

项目编号

HT-B001230896

宜兴市东方皮塑化工有限公司
年产 41000 吨高端化学品新材料技改项目

环境影响报告书

(报批稿)



建设单位：宜兴市东方皮塑化工有限公司

评价单位：南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司

二〇二五年十月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	pgd7j9		
建设项目名称	宜兴市东方皮塑化工有限公司年产41000吨高端化学品新材料技改项目		
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	宜兴市东方皮塑化工有限公司		
统一社会信用代码	91320282711597843T		
法定代表人（签章）	胡焯荣		
主要负责人（签字）	宗丽娜		
直接负责的主管人员（签字）	宗丽娜		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司		
统一社会信用代码	91320891MA1MG7K37M		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周文强	2016035320352014320132000389	BH006412	周文强
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
徐冰	概述、总论、现有项目工程分析、污染防治措施分析、环境经济损益分析、结论与建议	BH052625	徐冰
周文强	环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、本项目工程分析、环境管理及环境监控	BH006412	周文强

报批申请

无锡市数据局：

我公司委托南大环境规划设计研究院(江苏)有限公司编制的《宜兴市东方皮塑化工有限公司年产 41000 吨高端化学品新材料技改项目环境影响报告书》目前已编制完成，该项目拟建地址为江苏省无锡市宜兴官林镇宜兴市新材料产业园。项目建设地点、原辅料、设备、工艺、拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施等环境影响报告书（表）内容和结论已经我单位审核并确认内容属实。

我单位承诺将严格按照相关要求建设，如存在瞒报、假报等情况，由此导致的后果由我公司全权负责。

现向贵局申请报批，恳请予以批准为盼！

项目代码：2311-320200-89-02-815209

建设单位（盖章）：

法人代表（签字）：


胡焯华
2025 年 10 月 20 日

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价工作过程	2
1.3 项目特点	3
1.4 相关情况判定	3
1.5 关注的主要环境问题	42
1.6 环境影响报告书主要结论	43
2 总论	44
2.1 编制依据	44
2.2 评价因子与评价标准	49
2.3 评价等级及评价范围	59
2.4 环境保护目标	71
2.5 宜兴市新材料产业园相符性分析	77
3 现有项目工程分析	85
3.1 现有项目概况	85
3.2 现有项目产品方案	87
3.3 厂区现有项目公辅工程	87
3.4 现有项目工艺流程及产污情况	88
3.5 现有主要设备	88
3.6 现有污染及防治措施汇总情况	88
3.7 批复落实情况分析	91
3.8 污染物排放汇总	92
3.9 现有环境风险回顾	93
4、本项目工程分析	98
4.1 工程项目概况	98
4.2 现有皮革光亮剂技改后工艺流程及产污节点	113
4.3 新型光伏组件用高性能增透基材工艺流程及产污节点	114
4.4 高端功能型水性聚氨酯树脂工艺流程及产污节点	114
4.5 水性环氧乳液工艺流程及产污节点	114
4.6 水性胺固化剂工艺流程及产污节点	114
4.7 水基型脱模剂工艺流程及产污节点	115
4.8 水基型表面处理剂-H 工艺流程及产污节点	115
4.9 水基型表面处理剂-F 工艺流程及产污节点	115

4.10 水基型表面处理剂-G 工艺流程及产污节点	116
4.11 功能型脱模剂工艺流程及产污节点	116
4.12 热硫化粘合剂（功能型粘合剂）工艺流程及产污节点	116
4.13 聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂工艺流程及产污节点	116
4.14 表面处理剂-E 工艺流程及产污节点	117
4.15 单项平衡	117
4.16 主要生产设备及匹配性分析	117
4.17 主要原辅材料及能源消耗、理化性质	120
4.18 环境风险识别	120
4.19 清洁生产分析	126
4.20 污染物源分析	133
4.21 污染物三废汇总情况	133
5、环境质量现状调查与评价	134
5.1 自然环境概况	134
5.2 环境质量现状评价	138
5.3 区域污染源调查与评价	157
6、环境影响预测与评价	160
6.1 大气环境影响预测与评价	160
6.2 地表水环境影响预测与分析	191
6.3 声环境影响分析	194
6.4 固体废物环境影响分析	197
6.5 地下水环境影响预测与评价	199
6.6 土壤环境影响分析	223
6.7 施工期环境影响分析	230
6.8 环境风险预测与评价	236
7、污染防治措施分析	273
7.1 废气	273
7.2 废水	304
7.3 固废	309
7.4 噪声防治措施评述	313
7.5 地下水和土壤污染防治措施评述	314
7.6 环境风险防范措施评述	318
7.7 环保措施投资估算	351
8、环境经济效益分析	354

8.1 经济效益分析.....	354
8.2 社会效益分析.....	354
8.3 环境效益分析.....	354
9、环境管理及环境监控	356
9.1 环境管理要求.....	356
9.2 污染物排放清单.....	359
9.3 总量清单.....	359
9.4 环境监测.....	361
9.5 信息公开制度.....	362
10、结论与建议	364
10.1 项目概况.....	364
10.2 结论.....	364
10.3 评价总结论.....	368
10.4 建议和要求.....	369

1概述

1.1项目由来

宜兴市东方皮塑化工有限公司（以下简称“东方皮塑”）成立于 1991 年，占地 20771.7 平方米，是一家专门从事皮革光亮剂的生产和销售的企业，通过多年来的积累和发展，目前已成为生产皮革光亮剂产品的专业公司。

东方皮塑现有一条年产 PVC 增光剂 2500 吨、PVC 消光剂 2500 吨、PU 增光剂 2500 吨、PU 消光剂 2500 吨，中间产品聚氨酯树脂 1000 吨的生产线。该项目已于 2013 年 3 月 29 日通过了原无锡市环境保护局审批（锡环管〔2013〕21 号），并于 2015 年 2 月 2 日通过了原宜兴市环境保护局环保竣工验收。

近几年，随着国家对节能环保要求的提升，以及《中华人民共和国大气污染防治法》、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》等法律法规的出台，为无锡市及周边电子信息产业提供产业配套，助力无锡市电子信息产业升级，东方皮塑公司现产品皮革光亮剂只限于应用于皮革行业表面处理剂，且为溶剂型。新的市场需求主体为水性，并且皮革光亮剂在不改变工艺的基础上，调整部分原料后可用于纸、陶瓷、玻璃、金属等的表面处理，统称为表面处理剂；在调整粘度的基础上，不改变工艺又可作为粘合剂和脱模剂；其他产品为原有产品聚氨酯树脂（部分自用）的衍生。因此，东方皮塑公司拟投资 30000 万元，利用预留空地，拆除部分建筑物，新建或改造生产车间、仓库等，建设年产 41000 吨高端化学品新材料技改项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 253 号令）等文件的有关规定，受东方皮塑的委托，南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司承担该公司年产 41000 吨高端化学品新材料技改项目的环境影响评价工作。环评单位接受委托后，即组织技术人员对项目周围环境进行调查分析，并

通过查阅资料、实地考察等，基本掌握了与环境相关的因素，通过模型计算等方法，预测项目对周围环境的影响程度和范围，提出环境保护措施，在此基础上编制了环境影响报告书，以便为项目决策和环境管理提供科学的依据。

1.2 环境影响评价工作过程

接受业主委托后，环评单位首先研究了相关的法律法规及规划，确定评价文件类型，其次与业主沟通，开展初步的现场调查及资料收集，根据业主提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测，资料收集完成后，进行各专题分析，提出环保措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。

本次评价技术路线见图 1.2-1:

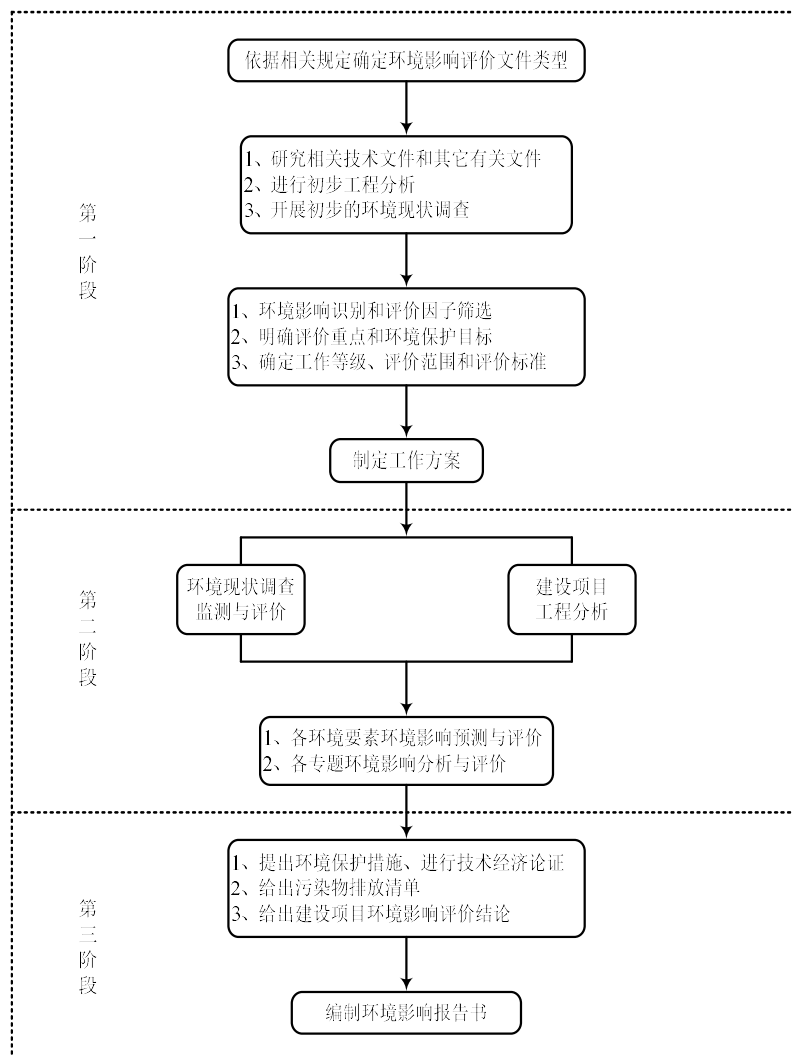


图 1.2-1 评价工作程序

1.3项目特点

(1) 项目选址于江苏省宜兴市新材料产业园内，在厂区现有用地范围内进行建设。项目所在区域交通运输便利，生产需用主要原、辅材料市场供有保证，水、电等供应均有保证，各种设施完善。

(2) 技改后，PVC车间的表面处理剂-A（PVC增光剂）由年产2500吨调整到1000吨，表面处理剂-B（PVC消光剂）由年产2500吨调整到1000吨，表面处理剂-C（PU增光剂）由年产2500吨调整到500吨，表面处理剂-D（PU消光剂）由年产2500吨调整到500吨，并调整部分原辅料。原PU车间中间产品聚氨酯树脂年产1000吨保持不变，但产品由全部自用改为202吨自用，剩余外售。

(3) 本次技改后，PVC车间废气依托现有干式过滤箱+二级活性炭吸附装置处理后通过现有15m排气筒排放DA001。PU车间废气依托现有二级活性炭吸附处理后通过现有15m排气筒排放DA002。罐区废气托现有二级活性炭吸附处理后通过现有15m排气筒排放DA003。危废库废气依托现有“二级活性炭吸附”处理后通过15m排气筒排放DA004。

新建新材料车间不含氯废气拟采用“布袋除尘+水喷淋+干式过滤器+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧”工艺处理，处理后通过15m排气筒排放DA005；含氯废气采用“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后通过15m排气筒排放DA006。

(4) 技改项目生产过程中涉及易燃易爆的原辅材料，这些物品存在着火灾、爆炸、中毒等危险。在生产过程中要严格管理，加强防范，防止发生环境风险和污染事故。

(5) 技改项目生产设备和工艺成熟、可靠。生产过程废水、废气、废渣的排放都采取了有效的处理措施，可以做到达标排放；噪声源采取隔声、减振、消声等降噪措施。

1.4相关情况判定

1.4.1产业政策相符性

本次技改项目产品的包括新型光伏组件用高性能增透基材、聚氨酯树脂系列、表面处理剂系列、助剂（固化剂、脱模剂、粘合剂等）。

经对照《产业结构调整指导目录》（2024年），本项目产品皮革处理剂系列产品（高端功能型水性聚氨酯树脂、表面处理剂H、F、G、水性胺固化剂、水性环氧乳液、水基型脱膜剂、聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂）属于“鼓励类：十九、轻工12、水性涂饰（助）剂等功能性皮革化工产品开发、生产与应用”；新型光伏组件用高性能增透基材产品属于“鼓励类：二十八、信息产业6、先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料”；其余产品不属于等文件中的限制类、淘汰类项目，属于允许类。

对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）》和《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》（苏发改规发〔2024〕3号），本项目产品均不属于限制、淘汰和禁止类，属于允许类。对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》（苏发改规发〔2025〕4号），本项目不属于两高管理项目。

1.4.2 选址规划相符性

1.4.2.1 与宜兴市“三区三线”规划相符性

根据宜兴市国土空间规划“三区三线”划定成果，本项目位于城镇开发边界范围内，不涉及永久基本农田，不涉及生态红线保护区域，符合宜兴市“三区三线”管控要求，详见图1.4-1。

1.4.2.2 与园区产业定位相符性

本项目位于宜兴市新材料产业园，园区产业定位如下：

①以绿色高端涂料产业为特色的新型涂料产业链。

重点发展高固分、低VOCs含量的环境友好、资源节约型涂料及绿色涂料助剂。我国涂料产业发展以逐步向高端应用领域发展，在船舶、汽车、电子信息等方面的应用推广和国产化产品替代步伐均有所加快，宜兴市新材料产业园的涂料产业发展也应面向这些领域，并着重发展绿色化、功能化、水性化产品，优化涂料产品的产品结构，实现涂料产业高端化发展。

涂料产业是产业园发展的优势产业，具有良好的产业基础，现有产业中的合成树脂和有机原料可以为发展新型涂料产业提供部分原料保障，为涂料产业实现高端化发展奠定了良好的产业发展条件。

②发展为战略性新兴产业配套的高端新材料产业链。

规划发展电子信息材料配套产业为主的高端新材料产业链。电子信息材料及配套产业重点发展光刻胶及配套试剂、特种气体、封测材料及高纯光电显示材料，为无锡市及周边电子信息产业提供产业配套，助力无锡市电子信息产业升级。通过发展高端新材料产业链，提升产业园产业发展水平，并助力区域经济快速协同发展。

本项目与园区产业定位相符性分析如下：

（1）本次聚氨酯树脂、表面处理剂 A~D 均为东方皮塑现有溶剂型产品，本次削减产能，优化企业产品结构，符合园区产业定位要求。

（2）高端功能型水性聚氨酯树脂主要用于生产涂料、表面处理剂；水性胺固化剂、水性环氧乳液属于水性工业漆，主要用作集装箱涂料、工业防腐涂料，均属于重点发展高固分、低 VOCs 含量的涂料及涂料助剂，符合园区产业定位。

（3）新型光伏组件用高性能增透基材主要用于太阳能电池光伏行业，属于高端新材料产业，符合园区产业定位。

（4）表面处理剂 H、G、F、水基型脱模剂、聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂均为水性涂料助剂，属于着重发展的水性化产品，符合园区产业定位。

（5）表面处理剂 E、功能型脱模剂、功能型粘合剂为涂料助剂，均为东方皮塑合作研发技术，主要用于航空、军工、高铁等行业，着力取代进口产品，实现高端助剂国产化，均属于园区着重发展的功能化产品，符合园区产业定位。

综上所述，本项目产品均符合园区产业定位。

1.4.3 三线一单相符合性

1.4.3.1 生态红线相符性

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）及《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）中规定的国家级生态保护红线范围和生态空间管控区域范围，距离本项目最近的生态空间管控区域和生态保护红线是溇湖重要湿地，约 5.17km，详见下表及图 1.4-2。

表 1.4-1 周边生态空间保护区域一览表

生态空间 保护区域 名称	主导生 态功能	范围		面积（平方公里）			方位	与项目 最近距 离 （km）
		国家级生态保 护红线范围	生态空间管控区域 范围	国家级生 态保护红 线面积	生态空间 管控区域 面积	总面 积		
溇湖（宜 兴市）重 要湿地	湿地生 态系统 保护	溇湖湖体水域	溇湖除现状水域之 外的区域	26.59	51.59	78.18	E	5.17
溇湖重要 湿地（武 进区）	湿地生 态系统 保护	溇湖湖体水域	北到溇湖位于常州市西南，北到环湖大堤，东到环湖公路和 20 世纪 70 年代以前建设的圩堤，西到湟里河以北以孟津河西岸堤为界，湟里河以南与湖岸线平行，湖岸线向外约 500 米为界，南到宜兴交界处	118.14	18.47	136.61	NE	7.71
三汊重要 湿地	湿地生 态系统 保护	/	西汊、团汊、东汊 的水域部分	/	24.29	24.29	SE	12.1
宜兴团汊 东汊翘嘴 红鲌国家 级水产种 质资源保 护区	渔业资 源保护	保护区核心区（团汊）是由 7 个拐点顺次连线围成的水域，拐点坐标分别为： （119°46'46"E， 31°22'34"N； 119°47'06"E， 31°22'42"N； 119°47'49"E， 31°22'59"N； 119°48'20"E， 31°22'46"N； 119°48'21"E， 31°21'41"N；	宜兴团汊东汊翘嘴红鲌国家级水产特 质资源保护区中除 已纳入国家级生态 保护红线以外的区 域	2.95	10.71	13.66	SE	15.8

生态空间 保护区域 名称	主导生 态功能	范围		面积（平方公里）			方位	与项目 最近距 离 (km)
		国家级生态保 护红线范围	生态空间管控区域 范围	国家级生 态保护红 线面积	生态空间 管控区域 面积	总面 积		
		119°48'13"E, 31°21'53"N; 119°47'31"E, 31°22'09"N)						

1.4.3.2 环境质量底线

根据《2024 年度宜兴市环境状况公报》，宜兴市全年各项常规污染物指标监测结果如下：PM_{2.5} 年均值为 26μg/m³，PM₁₀ 年均值为 45μg/m³，NO₂ 年均值为 27μg/m³，SO₂ 年均值为 7μg/m³，CO 浓度（以第 95 百分位浓度计）值为 1.1mg/m³，O₃8 小时浓度（以第 90 百分位浓度计）为 172μg/m³。2024 年有效监测天数为 365 天，其中优良天数为 315 天，空气质量指数（AQI）达标率为 86.1%。项目所在区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为臭氧。

无锡市已制定《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，根据达标规划内容，无锡市主要工作任务包括调整产业结构、工业领域全行业全要素达标排放、调整能源结构与控制煤炭消费总量、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治、推进农业污染防治、加强重污染天气应对等八大类 100 项重点任务和 19 个重点工程。采取上述措施后，大气环境质量状况可以得到有效的改善。远期目标：力争到 2025 年，无锡市 PM_{2.5} 浓度达到 35ug/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量达标天数比例达到 80%。补充监测的 HCl、甲醇、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙酮、非甲烷总烃、臭气浓度、酚类、氨、丙烯酸、甲醛均能满足相应标准要求。

地表水监测表明，都山河、积梅河、东新河各监测断面的水质监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水质标准要求。

厂界各现状监测点位昼夜间声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类声环境功能区噪声要求，项目所在地声环境质量

较好。

此外，各地下水监测点位的监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准；各监测点土壤环境指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。因此，本项目建设符合环境质量底线要求。

1.4.3.3资源利用线

本项目用水、用电、用汽等均在园区供给能力范围内，园区目前供水管网、供汽管道、电网等基础设施均已完备，采用能量梯级利用等方式，节约能源、提高利用率，项目所使用的盐酸等原辅料均就近获取。因而，项目建设不突破园区资源利用上线。

1.4.3.4环境准入负面清单

（1）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号）

经对照，技改项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析详见表1.4-2。

表 1.4-2 与苏长江办发〔2022〕55号相符性分析表

序号	内容	本项目情况	相符性
1	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	技改项目不涉及长江干流、长江口和水生生物保护区	相符
2	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	技改项目不涉及长江干支流岸线一公里范围	相符
3	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	技改项目不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	相符
4	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	技改项目位于三级保护区，不属于禁止的投资建设活动	相符
5	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	技改项目不属于燃煤发电项目	相符
6	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《长江经济带发展负面清单指南（试	技改项目位于宜兴市新材料产业园，该园区已于2023年升级为化工	相符

序号	内容	本项目情况	相符性
	行，2022 年版）江苏省实施细则合规园区名录》执行。	园，为合规园区	
7	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	技改项目位于化工园区内	相符
8	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	技改项目不属于公共设施项目	相符

（2）与《市政府办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）宜兴市实施细则>的通知》（宜政办发〔2023〕43 号）相符性分析

经对照《<长江经济带发展负面清单指南>宜兴实施细则（试行）》（宜政办发〔2023〕43 号），具体相符性分析详见表 1.4-3。

表 1.4-3 与宜政办发〔2023〕43 号相符性分析表

序号	管控条款	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及省、无锡市、宜兴市有关港口总体规划的港口码头。	技改项目不涉及港口码头	相符
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	技改项目不涉及自然保护区、风景名胜区	相符
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。	技改项目不涉及饮用水水源保护区	相符
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	技改项目不涉及水产种质资源保护区和湿地	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益	技改项目不占用长江流域河湖岸线，不属于长江支流基础设施项目	相符

序号	管控条款	本项目情况	相符性
	的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
6	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	技改项目不新上、改设或扩大排污口	相符
7	严格执行《宜兴市人民政府关于宜兴市河湖和水利工程管理范围划定工作的公告》，禁止在水库管理范围内从事建设宾馆、饭店、酒店、度假村、疗养院或者进行房地产开发等行为；禁止在河道管理范围内从事侵占河道、危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境的活动。	技改项目不涉及水库和河道范围	相符
8	禁止在列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	技改项目不涉及生产性捕捞	相符
9	禁止在距离长江支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江支流一公里按照长江支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	技改项目不在长江支流岸线一公里范围	相符
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动（《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》明确的相关情况除外）。	技改项目位于三级保护区，为高端新材料、涂料及助剂制造项目，不属于禁止投资项目	相符
11	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	技改项目位于宜兴市新材料产业园，已于2023年升级为化工园，为合规园区	相符
12	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	技改项目位于化工园区	相符
13	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	技改项目周边500m无敏感目标	相符
14	园区外化工企业项目按照《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》（苏化治〔2021〕4号）的规定和要求执行。	技改项目位于化工园区	相符
15	省级以上园区入园项目原则上必须符合园区产业定位；工业园区或集中区外新增用地工业项目必须报市工业项目准入评审办公室论证。	技改项目产品为高端新材料、涂料及助剂，符合园区产业定位	相符
16	严格执行《宜兴市人民政府关于调整高污染燃料禁燃区的通告》相关规定，原则上禁止在燃气管网和集中供热管网覆盖范围内，新、改、扩建燃用煤炭、重油、渣油、成型生物质燃料的设施，确有需要，须报经市政府研究同意后实施。	技改项目不涉及高污染燃料	相符
17	严格执行《宜兴市固危废处置工作方案》，禁止新、扩建原料来源于宜兴市域以外的危险废物贮存、	本项目为高端新材料、涂料及助剂制造项目，	相符

序号	管控条款	本项目情况	相符性
	填埋处置项目；原则上严格控制原料主要来源为市域外的固体废物资源再利用项目；危险废物贮存、处置、综合利用类项目必须进入符合园区产业定位和准入条件的工业园区或集中区。禁止在太湖一级保护区内新、扩建固废资源综合利用、处置项目（“治太”项目、民生项目除外）。	不属于危险废物贮存、处置、综合利用类项目	
18	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	技改项目为高端新材料、涂料及助剂制造项目，不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱生产项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目，不属于石化、现代煤化工项目	相符
19	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。		相符
20	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。		相符
21	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》等各级政策中明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	技改项目不属于《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中限制类、淘汰类、禁止类项目	相符
22	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	技改项目不属于严重过剩产能项目，不属于高耗能、高排放项目	相符
23	“两高”项目、商品混凝土、铜加工、PC构件（混凝土预制件）、工业固危废处置和利用、新上中（工）频炉等根据我市产业发展导向需要管控的项目，必须报行业主管部门牵头论证后实施。“两高”项目、铜加工及新上中（工）频炉项目由市发展和改革委员会牵头论证，商品混凝土、PC构件（混凝土预制件）项目由市住房和城乡建设局牵头论证，工业固危废处置和利用项目由宜兴生态环境局牵头论证。	技改项目不属于两高项目	相符

（3）与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，技改项目位于宜兴市新材料产业园，属于无锡市重点管控单元，相符性分析如下，详见表 1.4-4 和附件 22。

表 1.4-4 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

序号	“三线一单”具体要求		本项目情况	相符性
1	空间布局约束性	（1）各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。 （2）优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入要求。	本项目为技改项目，不新增用地，现有用地性质为工业用地，本项目周边 500m 内无敏感目标。	相符

序号	“三线一单”具体要求		本项目情况	相符性
		(3) 合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。		
2	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	技改项目严格实施污染物总量控制制度，采取有效废水、废气等处理措施减少主要污染物排放总量	相符
3	环境风险防控	(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。 (3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	东方皮塑已建立了环境应急体系，于2024年7月完成了突发环境事件应急预案备案，定期开展应急演练。技改项目完成后应及时修订突发环境事件应急预案。	相符
4	资源开发效率要求	(1) 禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 (2) 禁止使用国家明令禁止和淘汰的用能设备。 (3) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到相关要求。	技改项目不涉及燃料燃烧。	相符

(4) 与宜兴市新材料产业园生态环境准入清单相符性分析

对照宜兴市新材料产业园生态环境准入清单，详见表 1.4-5。

表 1.4-5 技改项目与宜兴市新材料产业园生态环境准入清单相符性分析

类型	准入内容	技改项目情况	相符性
优先引入	1、新型涂料：功能型建筑/装饰涂料、工业防护和重防腐涂料、车用涂料、粉末涂料、UV 光固化涂料。 2、高端新材料：光刻胶及配套试剂、电子气体、封装材料、光电显示材料。 3、符合产业定位且属于国家、地方《产业结构调整指导目录》、《鼓励外商投资产业目录》鼓励类、有利于促进区域资源深度转化和综合利用、有利于延伸产业链、促进区域主导产业规模配置和壮大的产业项目。 4、太湖一级保护区等环境敏感区内经批准保留实施整体搬迁的化工企业。 5、战略性新兴产业项目、“卡脖子”项目以及	本次技改产品中水性胺固化剂、水性环氧乳液属于水性工业防护和防腐漆；新型光伏组件用高性能增透基材主要用于太阳能电池光伏行业，属于高端新材料；高端功能型水性聚氨酯树脂、表面处理剂 H、G、F、水基型脱模剂、聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂均为水性产品，符合园区产业定位，且有利于园区优化现有涂	相符

类型	准入内容	技改项目情况	相符性
	产业政策鼓励类等绿色高端化工项目（不符合园区规划产业定位的项目由设区市人民政府“一事一议”研究同意后办理相关审批手续）。	料产品结构，属于优先引入项目。	
禁止* 引入	1、改性淀粉、改性纤维、多彩内墙（树脂以硝化纤维素为主，溶剂以二甲苯为主的 O/W 型涂料）、氯乙烯-偏氯乙烯共聚乳液外墙、焦油型聚氨酯防水、水性聚氯乙烯焦油防水、聚乙烯醇及其缩醛类内外墙（106、107 涂料等）、聚酯酸乙烯乳液类（含乙烯/醋酸乙烯酯共聚物乳液）外墙涂料； 2、有机颜料、印染助剂生产装置（不包括鼓励类的染料产品和生产工艺，以及太湖一级保护区等环境敏感区内经批准保留实施整体搬迁的项目）； 3、生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨、胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）； 4、涉及丙烯腈、二氯甲烷排放的合成树脂项目。	本次新增的聚氨酯树脂、表面处理剂 A~D、表面处理剂 H~E、脱模剂、新型光伏组件高性能增透基材、聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂、水性聚氨酯树脂不属于涂料、胶粘剂或油墨行业；水性环氧乳液、水性胺固化剂为水性涂料，不属于生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料生产项目，不属于禁止引入项目。而功能型粘合剂为东方皮塑合作研发技术，以取代进口产品，实现国产化，且已补充功能型粘合剂暂无法用水性粘合剂替代说明材料（见附件 23），因此技改项目不属于禁止引入项目	相符
	其他： 1、排放含磷、氮工业废水的企业和项目（城镇污水集中处理等环境基础设施项目和战略性新兴产业项目除外）； 2、《产业结构调整指导目录》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	技改项目不排放含磷、氮工业废水，不涉及《产业结构调整指导目录》的限制类、淘汰类、禁止类项目	相符
空间布局 约束	1、严格落实《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》中的有关要求。 2、提高环境准入门槛，落实入区企业的废水、废气环境影响减缓措施和固废处置措施，设置足够的防护距离，建立健全区域风险防范体系。 3、建立项目入区评估机制，优化后续引入项目布局选址，将废气污染物排放量较大的项目放在主导风向的下风向，尽量远离官林镇区；在入区项目引入时，优先在现有企业用地内进行布局，助推现有企业的转型升级，提高土地利用效率。 4、园区边界设置不少于 500 米宽的隔离带，并适当设有绿化带；隔离带内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。 5、园区规划生态用地主要包括绿地 33.48 公顷，水域 12.60 公顷，不得占用。	技改项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》等文件要求，位于东方皮塑现有厂区内，不新增用地。	相符

类型	准入内容	技改项目情况	相符性
	1、排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。 2、园区新建、改建和扩建项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。 3、全面推行清洁生产，对危险废物经营单位和年产生量 100 吨以上的危险废物产生单位全面落实强制性清洁生产审核。 4、污水处理厂稳定达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）、《江苏省化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）等相关标准要求。 5、严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值。	技改项目严格实施污染物总量控制制度，采取有效废水、废气等处理措施减少主要污染物排放总量。	相符
污染物排放管控	1、2025 年，PM_{2.5}、臭氧、二氧化氮年均值分别达到 30、159、32 微克/立方米。 2、受纳水体都山河、东新河达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准； 3、区内土壤达到《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 和表 2 中的第二类用地筛选值标准。	根据监测都山河、积梅河、东新河达到 IV 类标准；土壤达到 GB36600-2018 表 1 和表 2 中的第二类用地筛选值标准	相符
	1、大气污染物： 规划近期：二氧化硫 76.599 吨/年，氮氧化物 165.307 吨/年，颗粒物 58.998 吨/年，VOCs 86.873 吨/年，氯化氢 6.815 吨/年，硫酸雾 5.383 吨/年，氨 0.806 吨/年； 规划远期：二氧化硫 80.003 吨/年，氮氧化物 171.233 吨/年，颗粒物 62.284 吨/年，VOCs 92.964 吨/年，氯化氢 6.892 吨/年，硫酸雾 6.366 吨/年，氨 0.976 吨/年。 2、水污染物： 规划近期：废水排放量 178.19 万吨/年，COD 89.094 吨/年，氨氮 7.128 吨/年，总磷 0.891 吨/年，总氮 21.383 吨/年； 规划远期：废水排放量 175.52 万吨/年，COD 87.762 吨/年，氨氮 7.021 吨/年，总磷 0.878 吨/年，总氮 21.063 吨/年。	/	相符
环境风险防控	1、建立有毒有害气体预警体系，完善重点监控区域预警和应急机制，涉及有毒有害气体的企业全部安装毒害气体监控预警装置并与智慧园区管理平台联网，加强监控。 2、建立突发水污染事件应急防范体系，完善园区突发水污染事件三级防控体系工程建设，按照分区阻隔原则，选取合适河段科学设置突发水污染事件临时应急池。 3、建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。将园区突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境	东方皮塑已建立三级防控体系	相符

类型	准入内容	技改项目情况	相符性
	应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作，纳入智慧园区管理平台进行信息化管理。 4、加强应急预案的编制与演练，开展园区环境风险评估，建立健全环境应急机构和平台建设，完善环境应急救援队伍与物资储备，提升园区环境风险防控水平。 5、加强对关闭搬迁化工企业拆除活动的监管，对搬迁遗留场地开展污染调查、风险评估和风险管控。 6、禁止无法落实危险废物处置途径的项目入园。		
资源开发利用要求	1、2025 年园区单位工业增加值综合能耗不得超过 0.54 吨标煤/万元，2035 年园区单位工业增加值综合能耗不得超过 0.39 吨标煤/万元。 2、2025 年园区单位工业增加值新鲜水耗不得超过 3.93 立方米/万元，2035 年园区单位工业增加值新鲜水耗不得超过 2.88 立方米/万元。 3、2025 年园区再生水回用率不低于 26%，2035 年园区再生水回用率不低于 30%。 4、新落户企业项目固定资产投资不低于 400 万/亩；项目达产后，亩均销售不低于 500 万元、亩均税收不低于 20 万元。 5、实行集中供热，入区企业因工艺要求确需新增锅炉或工业炉窑的，需以天然气或轻柴油（含硫率低于 0.2%）等清洁燃料为能源。	/	相符

*根据《宜兴市新材料产业园总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》，该园区负面清单可按照国家、江苏省、无锡市和宜兴市最新的法规、政策及规划要求，对产业发展的生态环境准入清单进行动态更新。依据《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53 号）要求：“（四）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目”，该条禁止引入可更新为严格控制。

1.4.4 与相关文件相符性分析

1.4.4.1 与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》、《江苏省水污染防治条例》相符性分析

本项目与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》、《江苏省水污染防治条例》等文件相符性情况如下表：

表 1.4-6 与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》、

《江苏省水污染防治条例》相符性分析

条款内容	项目情况	符合情况
《太湖流域管理条例》第二十八条：排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综	①本项目废水排入凌霞污水处理厂，已按要求在污水排放口处设置了符合要求的标识牌。 ②本项目不属于造纸、制	相符

	条款内容	项目情况	符合情况
	合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。 在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等行业。 ③本项目为技改项目，技改后企业达到国内先进水平。	
	第二十九条：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为： （一）新建、搬迁扩建化工、医药生产项目； （二）新建、搬迁扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； （三）扩大水产养殖规模。	本项目建设地点位于太湖流域三级保护区，不在新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，符合条例第二十九条要求。	
	第三十条：太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为： （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； （二）设置水上餐饮经营设施； （三）新建、搬迁扩建高尔夫球场； （四）新建、搬迁扩建畜禽养殖场； （五）新建、搬迁扩建向水体排放污染物的建设项目； （六）本条例第二十九条规定的行为。	本项目建设地点距离太湖岸线约31km，不在淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，不在太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，不在其他主要入太湖河道自河口上溯至1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，符合要求。	
《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》	第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； （二）销售、使用含磷洗涤剂； （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； （四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； （五）使用农药等有毒物毒杀水生生物； （六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； （七）围湖造地； （八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； （九）法律、法规禁止的其他行为。	本项目位于太湖流域三级保护区。不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀，本项目生产废水为纯水制备过程产生的浓水和反冲洗废水、初期雨水、循环冷却定排水。本项目原辅料在封闭仓库暂存，使用时采用叉车运输，并在原料的包装袋或包装桶外加上托盘，确保运输过程物料不遗落，因此运输及生产过程不会污染厂区初期雨水。废气采用“布袋除尘+水喷淋+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧吸附”和“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后，对初期雨水影响极小，本次忽略不计，因此本项目建成后初	相符

	条款内容	项目情况	符合情况
		期雨水可不考虑新增氨氮等污染因子。综上本项目外排废水均不含氮磷，可接管凌霞污水处理厂。	
《江苏省水污染防治条例》	第七条 直接或者间接向水体排放水污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位）应当承担水污染防治主体责任，健全水污染防治管理制度，依法公开治理信息，实施清洁生产，节约利用水资源，采取有效措施防止、减少水环境污染和生态破坏。 第八条 排放水污染物，不得超过国家和省规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。 第十六条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价，并符合国家和省有关生态保护红线、环境准入清单、生态环境质量和资源利用的要求。 第二十二条 实行排污许可重点管理的企业事业单位和其他生产经营者应当依照法律、法规等有关规定安装水污染物排放自动监测设备，并按照要求安装主要工段用水、用电监控设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，保证监测监控设备正常运行。接入城镇污水集中处理设施的，生态环境、城镇排水主管部门应当共享相关监测数据。 第二十四条 鼓励污水集中处理设施的运营单位采用技术革新、工艺改造、优化运营等方式，提高出水水质，逐步建立与处理水质、污染物削减量等服务内容挂钩的污水处理服务费奖惩机制。各类污水处理设施产生的污泥应当进行减量化、资源化、无害化、稳定化处置；属于危险废物的，应当按照有关危险废物的管理规定进行管理。 第二十六条 向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家和省有关规定进行预处理，符合国家、省有关标准和污水集中处理设施的接纳要求。污水集中处理设施尾水，可以采取生态净化等方式处理后排放。实行工业废水与生活污水分质处理，对不符合城镇污水集中处理设施接纳要求的工业废水，限期退出城镇污水管网。 第二十九条 工业废水的工业企业应当逐步实行雨污分流、清污分流。化工、电镀等企业应当将初期雨水收集处理，不得直接排放。实施雨污分流、清污分流的工业企业应当按照有关规定标识雨水管、清下水管、污水管的走向，在雨水、污水排放口或者接管口设置标识牌。 第三十条 禁止在长江干支流岸线规定范围内新建、扩建化工园区和化工项目，具体范围按照国家和省有关规定执行。前款规定范围内现存的化工园区和化工企业应当按照国家和省有关规定进行改造；不符合相关要求的，依法予以关闭。	①本项目废水通过“一企一管”接管至凌霞污水处理厂，东方皮塑将照排污许可等信息公开要求，依法公开治理信息。 ②东方皮塑按照总量控制、浓度控制“双达标”的要求，确保污染物稳定达标排放。 ③项目依法开展环境影响评价，并针对“三线一单”进行论述分析。 ④本项目在雨水排口设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。企业监控信息按要求接入园区环境监控预警系统，实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。 ⑤本项目全厂雨污分流、分类收集、分质处理；本项目循环冷却塔定排水、纯水制备浓水和反冲废水、初期雨水与生活污水一起接管凌霞污水厂。厂内按规定标识雨水管、污水管的走向，并按规范设置雨水、污水排放口标识牌。 ⑥项目位于化工园区（宜兴市新材料产业园），环保设施按照国家和省有关规定进行设计。	相符

1.4.4.2与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）相符性分析

经对照，技改项目与国发〔2023〕24号的要求相符，详见下表。

表 1.4-7 技改项目与国发〔2023〕24号相符性分析

类别	文件要求	技改项目情况	相符性
二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级	（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。 严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到2025年，短流程炼钢产量占比达15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在0.4左右。	技改项目不属于钢铁、焦化、烧结等类型项目。本项目为技改项目，严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，采用清洁运输方式。	相符
	（五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	技改项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰类或限制类项目，不涉及步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉等，不属于钢铁、焦化、电解铝等产业。	相符
	（七）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行VOCs含量限值标准。	技改项目尽可能选用低挥发性、低毒性的原辅料和先进生产工艺，采用密闭化生产设备，从源头控制VOCs的产生。功能性粘合剂已补充不可替代说明材料（见附件23）	相符
六、强化多污染物减排，切实降低排放强度	（二十一）强化VOCs全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024年年底建立统一的泄漏检	技改项目含VOCs原辅料采用密闭桶装；采用密闭生产设备，投料、包装废气设置集气罩局部集气收集措施，本项目的有机废气收集、处理效率均不低于90%。企业开停工、检维修期	相符

类别	文件要求	技改项目情况	相符性
	测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的废气。	

1.4.4.3 与《关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）、《工业有机废气治理用活性炭通用技术要求》（DB32/T5030-2025）相符性分析

① 相关要点

健全制度规范管理，活性炭吸附处理装置应先于产生废气的工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机，鼓励有条件的实现与生产装置的连锁控制。所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置（可参照排污口设置规范），包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗（采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等）及能源消耗（电耗）等，台账记录保存期限不得少于 5 年。

表 1.4-8 工业有机废气治理用活性炭主要技术指标

项目		指标		
		颗粒活性炭	蜂窝活性炭	纤维状活性炭
1	水分含量%≤	10	10	25
2	耐磨强度%≥	90	/	/
3	抗压强度 Mpa ≥	/	横向 0.3	/
		/	纵向 0.8	/
4	断裂强力 N ≥	/	/	5
5	着火点℃ ≥	350	400	500
6	碘吸附值 mg/g ≥	800	650	1050
7	四氯化碳吸附率% ≥	40	25	60

② 相符性分析

技改项目 PU 车间、PVC 车间、罐区、危废库的有机废气分别依托现有二级活性炭装置处理；拟建新材料车间有机废气经集气罩、密闭管道收集，收集率分别为 90%、99%，其中不含氯废气采用“布袋除尘+水喷淋+干式过滤器+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧”处理后达标排放；含氯废气经“布袋除尘+二级活性炭”处理后达标排放。东方皮塑活性炭吸附装

置均为蜂窝活性炭，着火点 $\geq 400^{\circ}\text{C}$ ，碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，符合《工业有机废气治理用活性炭通用技术要求》（DB32/T5030-2025）中活性炭指标的要求。

东方皮塑活性炭吸附装置拟按要求设置铭牌，包含风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。东方皮塑将拟做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，台账记录保存期限不少于5年。因此，技改项目建设符合《关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》的相关要求。

1.4.4.4与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性分析

① 相关要点

全面加强无组织排放控制：重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采

取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性

炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。

实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。

②相符性分析

技改项目生产过程中涉及原辅料的转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等均实施管控，液体物料优先采用管道密闭输送至各生产单元，生产过程中液体物料投加、反应、混合、过滤以及包装等过程，均尽可能在密闭设备内操作，废气经管道或集气罩收集后输送至废气处理系统处理，因此技改项目符合文件要求。

1.4.4.5 与《省委办公厅省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏办〔2019〕96号）相符性分析

①相关要点

四、严格化工产业准入-11. 提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。新建化工项目原则上投资额不低于 10 亿元（列入国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目除外）。”

②相符性分析

本项目为技改项目，对原有产品进行优化调整、升级改造、并新增水基表面处理剂等同系列产品，大幅提升东方皮塑水性化产品和高端涂料助剂比例，产品用途广泛，市场前景看好。因此，技改项目符合《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》的通知》（苏办〔2019〕96号）的要求。

1.4.4.6与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号）相符性分析

①相关要点

（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。

（二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。废气处理工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。

②相符性分析

技改项目生产过程中液体物料的投加、反应、混合、过滤以及包装等过程，均尽可能在密闭设备内操作，废气经管道或集气罩收集后输送至废气处理系统处理。PVC 车间废气依托现有干式过滤+二级活性炭吸附装置

处理，非甲烷总烃处理效率达 90%；PU 车间聚氨酯树脂废气、罐区废气分别依托现有二级活性炭吸附处理，非甲烷总烃处理效率均达 90%；新建新材料车间不含氯废气拟采用“布袋除尘+水喷淋+干式过滤器+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧”工艺处理，非甲烷总烃处理效率达 96.8%；含氯废气采用“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理，处理效率达 90%。因此，本项目符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128 号）文件要求。

1.4.4.7 与《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发〔2019〕15 号）相符性分析

经对照，本项目与苏政办发〔2019〕15 号的要求相符，详见下表。

表 1.4-9 与苏政办发〔2019〕15 号相符性汇总表

类别	文件要求	技改项目情况	相符性
严格建设项目准入	1.强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制。严格化工项目准入门槛，禁止审批列入国家、省产业政策限制、淘汰类新建项目，不符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目，属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目。	技改项目位于宜兴新材料产业园，不属于产业政策限制、淘汰项目，不符合三线一单，不属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目	相符
	2.从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外），危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。	本次新增的聚氨酯树脂、表面处理剂 A~D、表面处理剂 H~E、脱模剂、新型光伏组件高性能增透基材、聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂、水性聚氨酯树脂不属于涂料、胶粘剂或油墨行业；水性环氧乳液、水性胺固化剂为水性涂料，不属于生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料生产项目，不属于禁止引入项目。而功能型粘合剂为东方皮塑合作研发技术，以取代进口产品，实现国产化，属于高端涂料助剂，且已补充不可替代说明材料（见附件 23）；危废产生量为 340.1543t/a，产生量较小，委托有资质单位处理	相符
	3.暂停审批未按规定完成规划环评或跟踪评价、园区内存在敏感目标或边界 500 米防护距离未拆迁到位的化工园区	技改项目位于宜兴新材料产业园，已完成规划环评审批（苏环审〔2023〕35 号），周边 500m	相符

类别	文件要求	技改项目情况	相符性
	(集中区)内除民生、环境保护基础设施类以外的建设项目环评。暂停审批的具体管理办法由省生态环境厅制定。	内无敏感目标	
	4.加快淘汰列入国家、省产业政策中明令禁止的,重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向,以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业,督促企业限期整改,未按要求完成整改的,依法依规予以处理。	危废产生量为 340.1543t/a, 小于 500 吨, 委托有资质单位处理	相符
	5.严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目,禁止建设新增污染物排放的项目;严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区(集中区)和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外,或者搬离、进入合规园区。	技改项目不在长江干流及支流岸线 1 公里范围内	相符
严格执行污染物处置标准	接纳化工废水的集中式污水处理厂主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不得高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准;其他污染物排放浓度不得高于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。对于以上标准中没有包含的有毒有害物质,须开展特征污染物筛查,建立名录库,参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)制定排放限值。太湖地区对应处理厂还须执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)。	技改项目位于太湖三级保护区,尾水 COD、氨氮、总氮、总磷排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 2 标准,SS 排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准。	相符
	化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标准中的间接排放标准限值;暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的,接管浓度不得高于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值。	技改项目废水接管浓度满足 SS、COD 接管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准;氨氮、总氮、总磷接管执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准	相符
提升污染物处理能力	园区应配套建设专业的污水处理厂,严禁化工废水接入城镇污水处理厂;严格控制区外非化工污水接入,特殊情况下如有接入,比例不得超过 20%;化工废水接入一般工业污水处理厂的,需增加预处理工艺,实施分类收集、分质处理。	技改项目新增的纯水制备浓水、反冲洗水、初期雨水、循环冷却定排水、生活废水,生活污水经化粪池池处理后与其余废水一起接管园区凌霞污水处理厂。	相符
	企业化工废水要实行分类收集、分质处理,强化对特征污染物的处理效果,严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处	东方皮塑实行清污分流,纯水制备浓水、反冲洗水、初期雨水、循环冷却定排水、生活废水,生	相符

类别	文件要求	技改项目情况	相符性
	理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。	生活污水经化粪池处理后与其余废水一起接管园区凌霞污水处理厂。	
	企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺，采用吸附、催化净化、焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求；无相应标准规范的，污染物总体去除率不低于90%。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，配备连续有效的自动监测以及记录设施，提高废气处理的自动化程度，喷淋处理设施应配备液位、PH等自控仪表、采用自动加药。园区实行统一的LDAR管理制度，统一评估企业LDAR实施情况	PVC车间废气依托现有干式过滤+二级活性炭吸附装置处理，非甲烷总烃处理效率达90%；PU车间废气、罐区废气分别依托现有二级活性炭吸附处理，非甲烷总烃处理效率均达90%；新材料车间不含氯废气拟采用“布袋除尘+水喷淋+干式过滤器+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧”工艺处理，非甲烷总烃处理效率达96.8%，含氯废气采用“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理，处理效率达90%。	相符

1.4.4.8与《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20号）相符性分析

经对照，技改项目与苏环办〔2021〕20号的要求相符，详见下表。

表 1.4-10 与苏环办〔2021〕20号相符性汇总表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。	技改项目产品属于《产业结构调整指导目录》（2024年）鼓励类和允许类	相符
2	项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其它相关规划要求，产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，禁止在距离长江干流和主要入江支流1公里范围内新建、扩建化工企业和项目。	项目符合相关环保规划要求，不违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，本项目不在长江干流和主要入江支流1公里范围内。	相符
3	合理设置防护距离，新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。	本次以PVC车间为边界设置100m卫生防护距离、以PU车间为边界设置100m卫生防护距离、以新材料车间为边界设置100m卫生防护距离、以危废仓库为边界设置50m卫生防护距离、以储罐区为边界设置100m卫生防护距离的包络线范围内，该范围内无敏感目标	相符

序号	文件要求	本项目情况	相符性
4	严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足控制标准要求。	项目排放标准严格执行国家和地方排放标准限值要求，颗粒物、非甲烷总烃等均能达标排放，总量可在宜兴市内平衡。	相符
5	生产废气应优先采取回用或综合利用措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控机纪录设施。	PVC 车间废气依托现有干式过滤+二级活性炭吸附处理；PU 车间废气依托现有二级活性炭吸附处理；新建新材料车间不含氯废气拟采用“布袋除尘+水喷淋+干式过滤器+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧”工艺处理，含氯废气采用“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理；罐区废气、危废仓库废气依托现有二级活性炭吸附处理。	相符
6	依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理，不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果，含高度害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理，原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。	技改项目废水为纯水制备浓水、反冲洗水、初期雨水、循环冷却定排水、生活污水，生活污水经厂内现有化粪池预处理后与其余废水一起接管园区凌霞污水处理厂。	相符
7	按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。	过滤滤渣、废活性炭、废催化剂、包装材料、废布袋、除尘灰、不合格品、废沸石、喷淋废液、废抹布、废试剂瓶、检测废液及清洗废液委外处理；纯水制备废过滤介质、废 RO 膜由厂家回收；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。	相符

1.4.4.9 与《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规〔2023〕16 号）相符性分析

经对照，技改项目与《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规〔2023〕16 号）的要求相符，详见下表。

表 1.4-11 与苏政规〔2023〕16 号相符性汇总表

文件内容	项目情况	符合情况
第三章 基础设施建设		
第十条 化工园区应当建立土壤和地下水监测预警体系，及时发现超标等隐患，采取管控或修复措施；园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施	东方皮塑已建立土壤和地下水跟踪监测计划，涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施	相符

文件内容		项目情况	符合情况
	设备应当进行防渗漏设计和建设，定期开展隐患排查整治，消除土壤和地下水污染隐患。化工园区应当建立有毒有害气体预警体系和完善的挥发性有机物控制管控体系，落实新污染物治理以及基础设施建设要求。	设备进行防渗漏设计和建设，项目建成后将定期开展隐患排查整治，消除土壤和地下水污染隐患。	
第十九条	化工园区应当按照分类收集、分质处理的要求，独立建设或者依托骨干企业配备专业化工生产废水集中处理设施及其专管或者明管输送的配套管网，园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放，规范化工企业雨水收集以及排放环境管理。新设化工园区配套管网应当明管建设。化工园区含有码头的，应当按照有关规定配备船舶水污染物接收转运处置设施，具备洗舱水接收处理能力；设置入河（海）排污口的，入河（海）排污口设置应当符合相关规定。	本项目废水分类收集、分质处理，不产生含氮磷生产废水，不含氮磷生产废水通过“一企一管”专管输送至凌霞污水处理厂处理；落实企业雨水收集以及排放环境管理要求，并在雨水排放口安装雨水 COD 等在线监测装置。	相符
第二十条	化工园区应当建立完善环境风险监控监管和应急资源保障体系，制定突发水污染事件应急防范体系建设方案，建设“企业－公共管网（应急池）－区内水体”环境风险三级防控体系，严格落实事故废水的有效收集、暂存和处理。	东方皮塑已建立环境风险监控监管和应急资源保障体系，制定了突发环境事件应急预案，建设 1 座 680 方事故池，落实了“企业－公共管网（应急池）－区内水体”环境风险三级防控体系，严格落实事故废水的有效收集、暂存和处理。	相符
第七章 项目入园			
第三十四条	化工园区应当依据产业发展规划，制定适应区域特点、地方实际的化工园区产业发展指引、危险化学品“禁限控”目录，建立入园项目评估制度。	技改项目位于宜兴市新材料产业园，根据园区规划环评，园区已建立“宜兴市新材料产业园生态环境准入清单”。	相符
第三十五条	化工园区内新建项目应当与主导产业相关，安全环保节能、公共基础设施类项目除外。	本项目为技改项目，属于专用化学产品制造项目，产品为高端新材料、涂料及助剂，符合园区产业定位。	相符
第三十六条	高安全风险等级的化工园区，不得新建、改建、扩建危险化学品建设项目；较高安全风险等级的化工园区，限制新建、改建、扩建危险化学品建设项目。	本项目不涉及	相符
第三十七条	化工重点监测点可以在不新增供地、不增加主要污染物排放总量的情况下新建、改建、扩建化工项目；确需增加主要污染物排放总量的，由设区的市人民政府研究后在县级行政区域内调剂平衡。法律、法规、规章另有规定的，从其规定。长江经济带合规园区外化工重点监测点不得新建、扩建高污染化工项目。	本项目位于宜兴市新材料产业园（省政府认定的化工园区），不涉及化工重点监测点。	相符
第三十八条	省内搬迁入园项目、列入《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》项目、列入国家《产业结构调整指导目录》鼓励类和《鼓励外商投资产业目录》项目、列入国家和省重大技术装备攻关支持项目清单项目和以物理加工为主要生产方式的新建项目，在保证安全环保投入满足需要的情况	本项目为技改项目，产品为高端新材料、涂料及助剂，符合园区产业定位。	相符

文件内容	项目情况	符合情况
下可以不受最低投资额度限制。其他精细化工生产项目在保证安全环保投入满足需要的情况下，最低投资额度由设区的市人民政府另行制定管理要求。		

1.4.4.10与《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见》（苏政规〔2024〕9号）相符性分析

经对照，技改项目与苏政规〔2024〕9号的要求相符，详见下表。

表 1.4-12 与苏政规〔2024〕9号相符性汇总表

文件内容	项目情况	符合情况
（四）推动集聚集约发展。 新建化工项目原则上应在化工园区和化工重点监测点企业实施，引导支持园区外化工生产企业搬迁入园，推动化工产业集约集聚发展。以物理加工为主要生产方式的非危险化学品生产项目、有机肥料及微生物肥料制造以及为其他行业配套的二氧化碳捕集、可再生能源发电制氢、工业气体项目可以在化工园区外实施，支持润滑油、涂料等以物理加工为主要生产方式的区域特色产业进入合规园区整合集聚发展。禁止在长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目产品为高端新材料、涂料及助剂，位于合规园区范围内	相符
（九）压减低端落后产能。 严格执行国家和省产业结构调整指导目录，深入开展落后生产工艺装备排查，坚决关停淘汰类生产工艺装备。强化安全、环保、能效、质量等标准硬约束，持续压减技术指标相对落后的低端低效产能。支持化工园区内优质企业整合重组低效产能，推动存量优化，提升发展质量和效益。	本项目不涉及淘汰类生产工艺装备	相符

1.4.4.11与《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办〔2014〕3号）相符性分析

经对照，技改项目与苏环办〔2014〕3号的要求相符，详见下表。

表 1.4-13 与苏环办〔2014〕3号相符性汇总表

文件内容	项目情况	符合情况
1 坚决淘汰落后和国家及地方明令禁止的工艺和设备。企业应使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、易挥发性物料。企业应采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。	①技改项目符合相关产业政策，无淘汰落后和国家及地方明令禁止的工艺和设备。 ②技改项目所使用原辅料均不属于《危险化学品目录（2022调整版）》中的剧毒物质。 ③技改项目采用密闭化生产设备，液态物料打料采用真隔膜泵，加强废气收集与处理	相符
2 采用先进输送设备。采用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵替换现有水喷射真空泵输送液态物料。优先采	技改项目多采用隔膜泵和真空泵，真空泵采用无油	相符

文件内容		项目情况	符合情况
	用无油润滑往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵等真空设备，有机物浓度较高的真空泵前、后需安装多级冷凝回收装置。如因工艺需要采用喷射真空泵或水环真空泵，应采用反应釜式或水槽式真空泵，循环液配备冷却系统。	立式真空机组	
3	优化进出料方式。反应釜应采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体应采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。	反应釜采用顶部添加液体给料的方式，为导管贴壁给料，或采用底部给料，投料和包装废气均采用集气罩收集，管道通至尾气处理系统处理	相符
4	提高冷凝回收效率。溶剂在蒸馏过程中应采用多级梯度冷凝方式，提高有机溶剂的回收效率，优先采用螺旋缠绕管式或板式冷凝器等效率较高的换热设备，对于低沸点溶剂采用-10℃以下冷冻介质等进行深度冷凝，冷凝后的不凝性尾气收集后需进一步净化处理。	技改项目采用“循环水冷”的冷凝方式，不涉及溶剂蒸馏	相符
5	采用先进离心、压滤设备。除特殊工艺要求外，企业应采用全自动密闭离心机、多功能一体式压滤机、暗流式板框压滤机等替换敞开式离心机，母液槽尾气含有易燃及有毒、有害的组分的须密闭收集、处理。采用先进干燥设备。企业应采用密闭式干燥设备或闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。干燥过程中产生的挥发性溶剂需冷凝回收有效成份后接入废气处理系统，存在恶臭污染的应进行有效治理。	技改项目不涉及	相符
6	规范液体物料储存。化学品（含油品）贮罐应配备回收系统或废气收集、处理系统。 沸点较低的有机物料储罐需设置保温并配置氮封装置，装卸过程采用平衡管技术；体积较大的贮罐应采用高效密封的内（外）浮顶罐；大型贮罐须采用高效密封的浮顶罐及氮封装置。	本项目为技改项目，不涉及罐区技改，仅变更储存周期	相符
7	“废气收集技术规范：遵循‘应收尽收、分质收集’的原则；对产生逸散粉尘或有害气体的设备，应采取密闭、隔离和负压操作措施。废水收集系统和处理设施单元产生的废气应密闭收集，并采取有效措施处理后排放。含有易挥发有机物料或异味明显的固废（危废）贮存场所需封闭设计，废气经收集处理后排放。……”；“废气输送技术规范：集气（尘）罩收集的污染气体应通过管道输送至净化装置；管道布置宜明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设……”；“末端治理技术：选择成熟可靠的废气治理工艺路线……”	技改项目废气采取“应收尽收、分质收集”原则进行收集，采用吸收、吸附等成熟的处理工艺，管道设计遵循相关原则。危废仓库采用负压抽风，对废气进行收集后处理。	相符
8	企业管理要求：建立健全与废气治理设施相关的各项规章制度，以及运行、维护和操作规程；组织开展专业技术人员岗位培训……	东方皮塑已建立企业环保管理机构，配备了专业环保技术人员。技改后，东方皮塑将根据实际情况，加强厂区环境管理，进一步完善各类规章制度，开展定期培训和应急演练。	相符

1.4.4.12与《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号）相符性分析

经对照，技改项目与环办环评〔2022〕31号的要求相符，详见下表。

表 1.4-14 与环办环评〔2022〕31号相符性汇总表

序号	文件要求	技改项目情况	相符性
1	项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区	技改项目位于宜兴新材料产业园，为合规化工园区，且不再长江干支流岸线一公里、黄河干支流岸线管控范围内。	相符
2	项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。	技改项目蒸汽使用量2400t/a，由协宏热电提供，不设自备锅炉	相符
3	上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。	PVC车间粉尘废气依托现有“干式过滤+二级活性炭吸附”工艺处理；PU车间废气依托现有二级活性炭吸附处理；新建新材料车间不含氯废气拟采用“布袋除尘+水喷淋+干式过滤器+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧”工艺处理；含氯废气拟采用“布袋除尘+二级活性炭吸附”工艺处理；罐区废气依托现有二级活性炭吸附处理。	相符
4	合理设置大气环境保护距离，环境保护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	本次以PVC车间为边界设置100m卫生防护距离、以PU车间为边界设置100m卫生防护距离、以新材料车间为边界设置100m卫生防护距离、以危废仓库为边界设置50m卫生防护距离、以储罐区为边界设置100m卫生防护距离的包络线范围内，该范围内无敏感目标	相符
5	做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。	东方皮塑雨污分流、清污分流，技改项目生活污水经现有化粪池处理后与纯水制备浓水、反冲洗废水、初期雨水、循环冷却定排水一起接	相符

序号	文件要求	技改项目情况	相符性
6	按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处理，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）等相关要求。	管园区凌霞污水处理厂。 过滤废渣、废活性炭、废催化剂、包装材料、废布袋、喷淋废液、除尘灰、不合格品、废沸石、废抹布、废试剂瓶、检测废液及清洗废液委外处理；纯水制备废过滤介质、废RO膜由厂家回收；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。危险废物贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，一般工业固体废物贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。	相符

1.4.4.13与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）相符性分析

经对照，技改项目与苏污防攻坚指办〔2023〕71号的要求相符，详见下表。

表 1.4-15 与苏污防攻坚指办〔2023〕71号相符性汇总表

序号	文件要求	技改项目情况	相符性
1	工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	东方皮塑实施雨污分流，建设了独立的雨水收集系统。	相符
2	工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	东方皮塑雨水收集管网采用暗涵收集输送，并已做好防渗、防腐等措施。	相符
3	初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。	本次技改后，东方皮塑设置 1 座初期雨水池 440m ³ ，满足一次最大降雨初期雨水量 286m ³ 。	相符
4	初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。	初期雨水收集池前设置了分流井、收集池内设置了液位计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。	相符
5	初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则	东方皮塑初期雨水经初期雨	相符

序号	文件要求	技改项目情况	相符性
	上 5 日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。	水池收集后通过管道与其余废水一起接管凌霞污水处理厂。	
6	无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空	无降雨时，初期雨水收集池保持空置。	相符
7	后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。	东方皮塑后期雨水经雨水排口排放至市政雨水管网，雨水排放前设置了在线监测，确保雨水不会超标排放。	相符
8	工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。	东方皮塑已设置了一个雨水排口，本次依托现有，不新增雨水排口。	相符
9	工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长宽不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。	雨水排放前设置了后期雨水池，满足明渠要求。	相符
10	工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	工业企业雨水排放口已按照要求设立标志牌。	相符
11	工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。	东方皮塑雨水排口处已设置了在线监测设备（COD、pH）、视频监控，并与生态环境部门联网。	相符
12	工业企业雨水排口应纳入环评及排污许可管理。企业应在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、排放（回用）方式、监测计划等信息。	东方皮塑 2024 年 7 月申领的排污许可证（编号 91320282711597843T001V）中已明确了雨水排放口一个，位置为 119°41'18.42"，31°30'39.85"，排放至凌霞污水处理厂，并有流动水排放时开展监测。	相符
13	工业企业应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。	东方皮塑定期开展了雨水收集系统日常检查与维护，确保了设施无堵塞、无渗漏、无破损。	相符
14	工业企业应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。	东方皮塑按要求记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料。	相符

1.4.4.14与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）相符性分析

项目与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）相符性分析见下表。

表 1.4-16 建设项目与苏环办〔2024〕16号文相符性分析

条款内容	项目情况	符合情况
一、注重源头预防 1.落实规划环评要求。化工园区规划环评要对本区域内固体废物产生种类、数量及其利用处置方式进行详细分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及补齐区域利用处置能力短板的具體建设项目，力争实现区域内固体废物就近利用处置。 2.规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物(产品、副产品)鉴别属于产品(符合国家、地方或行业标准)、可定向用于特定用途按产品管理(如符合团体标准)、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	技改项目的固体废物种类、数量、来源和属性等内容评价见报告 4.20.4 章节。贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，污染防治对策措施等内容见报告 7.3 章节。	相符
3.落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。 4.规范危废经营许可。核准危险废物经营许可时，应当符合经营单位建设项目环评和排污许可要求，并重点审查经营单位分析检测能力、贮存管理和产物去向等情况。许可证上应载明核准利用处置的危险废物类别并附带相应文字说明，许可条件中应明确违反后需采取的相应惩戒措施。 5.调优利用处置能力。各设区市生态环境部门要定期发布固体废物产生种类、数量及利用处置能力等相关信息，详细分析固体废物(尤其是废盐、飞灰、废酸、高卤素残渣等)产生和利用处置能力匹配情况，精准补齐能力短板，稳步推进“趋零填埋”。省厅按年度公开全省危险废物产生和利用处置等有关情况,科学引导社会资本理性投资;组织对全省危险废物利用处置工艺水平进行整体评估,发布鼓励类、限制类危险废物利用处置技术目录不断提高行业利用处置先进性水平。	建设单位须落实排污许可制度，在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	相符
二、严格过程控制 6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准;不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点	建设单位须落实危险废物贮存管理要求，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求	相符

条款内容	项目情况	符合情况
控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办〔2021〕290号)中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。 7.提高小微收集水平。各地要统筹布局并加快推进小微收集体系建设，杜绝“无人收”和“无序收”现象。督促小微收集单位履行协助危险废物环境管理延伸服务的职责，充分发挥“网格化+铁脚板”作用，主动上门对辖区内实验室废物和小微产废单位全面系统排查，发现未报漏报企业以及非法收集处置等违法行为，及时报告属地生态环境部门。属地生态环境部门要督促企业依法申报、限期整改，并联合公安机关严厉打击非法收集处置等违法行为。对存在未按规定频次收集、选择性收集等未按要求开展试点工作的小微收集单位，依法依规予以处理，直至取消收集试点资格。 8.强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	设置危险废物仓库，严格执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办〔2021〕290号)中关于贮存周期和贮存量的要求，落实危险废物转移电子联单制度。	
9.落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	建设单位须落实信息公开制度，在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。	相符

1.4.4.15与《无锡市水环境保护条例》相符性分析

项目与《无锡市水环境保护条例》相符性分析见下表。

表 1.4-17 本项目与《无锡市水环境保护条例》相符性分析

内容	项目情况	符合情况
《无锡市水环境保护条例》 第十二条 企业事业单位应当按照规定开展突发环境事件风险评估，完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，防止污染水环境。	本项目建设完成后将按照规定开展突发环境事件风险评估，完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患。	相符
第十四条 实行化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等重点水污染物排放总量控制制度，排污单位排放水污染物，不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标	本项目水污染物排放总量应向总量审批部门申请，在宜兴区域内平衡	相符
第十六条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当	本项目正在进行环境影响评价	相符

内容	项目情况	符合情况
依法进行环境影响评价		
第十八条 依照法律规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者，应当按照排污许可管理要求排放水污染物。	本项目建成后将按照排污许可管理要求排放水污染物。	相符
第二十条 直接或者间接向水体排放污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当按照规定在厂界内和厂界外分别设置便于检查、采样的规范化排污口，并设置符合要求的采样口、标识牌。	本项目建成后将按照规定在厂界内和厂界外分别设置便于检查、采样的规范化排污口，并设置符合要求的采样口、标识牌。	相符
第二十四条 按照规定需要对产生的污水进行预处理的，排污单位应当进行预处理，达到规定标准后方可排入污水管网	本项目生活污水经现有化粪池处理后与其它废水一起接管宜兴市凌霞污水处理厂进行集中处理	相符
第四十五条 化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场（危险废物填埋场）、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当按照规定开展地下水水质监测，保存原始监测记录，采取防渗漏等措施，防止地下水污染	本项目建成运营后应按照监测计划，定期对地下水水质进行监测，具体见表 9.4-1 监测计划	相符
第五十七条 生态环境部门应当对水污染物排放自动监测设备运行情况进行检查，检查情况公众有权查询。 实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录。	本项目将按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物定期开展自行监测，并保存原始监测记录。	相符

1.4.4.16与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《有毒有害污染物名录》及《优先控制化学品名录》、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）相符性分析

对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，新污染物主要包括全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、全氟辛酸及其盐类和相关化合物、十溴二苯醚、短链氯化石蜡、六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、三氯杀螨醇、全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物、得克隆及其顺式异构体和反式异构体、二氯甲烷、三氯甲烷、壬基酚、抗生素；已淘汰类物质为六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、 α -六氯环己烷、 β -六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯。本次技改项目原辅料均不涉及新污染物和已淘汰类物质。

对照《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》，有毒有害大气污染物包括二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合

物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物。对照《有毒有害水污染物名录》，有毒有害污染物包括二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、镉及镉化合物、汞及汞化合物、六价铬化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物，本次技改项目涉及有毒有害物质为甲醛。

对照《优先控制化学品名录》，优先控制名录包括 1,1-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、2,4-二硝基甲苯、2,4,6-三叔丁基苯酚、苯、多环芳烃类物质（苯并[a]蒽、苯并[a]菲、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽）、多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃、甲苯、邻甲苯胺、磷酸三(2-氯乙基)酯、六氯丁二烯、氯苯类物质（五氯苯、六氯苯）、全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物、氰化物、铊及铊化合物、五氯苯酚及其盐类和酯类、五氯苯硫酚、异丙基苯酚磷酸酯、1,2,4-三氯苯、1,3-丁二烯、5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）、N,N'-二甲苯基-对苯二胺、短链氯化石蜡、二氯甲烷、镉及镉化合物、汞及汞化合物、甲醛、六价铬化合物、六氯代-1,3-环戊二烯、六溴环十二烷、萘、铅化合物、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚、三氯甲烷、三氯乙烯、砷及砷化合物、十溴二苯醚、四氯乙烯、乙醛。技改项目涉及优先控制化学品为甲苯、甲醛。

综上所述，本项目不涉及新污染物；涉及的有毒有害物质为甲醛；涉及的优先控制化学品为甲醛、甲苯，本次评价因子已包括甲苯、甲醛，后期监测计划已包括甲苯、甲醛。

本项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）相符性分析见下表。

表 1.4-18 本项目与环环评〔2025〕28号文件相符性分析

内容	项目情况	符合情况
重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其它具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重	技改项目属于涂料行业，经对照，技改项目不涉及新污染物；涉及有毒有害物质为甲醛；涉及优先控制化学品为甲醛、甲苯；不涉及斯德哥尔摩公约》中列出的物质，且已补充甲醛、甲苯不	相符

内容	项目情况	符合情况
点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作	可替代说明材料（见附件24），本次评价重点关注了甲醛、甲苯因子	
（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	技改项目不涉及新污染物，涉及的有毒有害物质甲醛、优先控制物质甲醛、甲苯，经“布袋除尘+水喷淋+干式过滤器+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧”、“二级活性炭吸附”后均能实现达标排放，可大幅降低甲醛、甲苯排放对环境的影响。	相符
（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中新污染物进行筛查。	本项目不涉及新污染物，涉及有毒有害物质甲醛、优先控制物质甲醛、甲苯已在表4.19-1中列出使用数量、规格、用途。在4.15章节已列出甲醛、甲苯单项平衡，并将甲醛、甲苯列为评价因子，4.20章节核算其产排情况。现有项目工程分析3.6章节已分析现有甲苯排放情况。	相符
（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	本项目不涉及新污染物，涉及有毒有害物质甲醛、优先控制物质甲醛、甲苯经“布袋除尘+水喷淋+干式过滤器+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧”、“二级活性炭吸附”后均能实现达标排放。根据例行监测结果，现有项目甲苯有组织排放均能实现达标排放。可能含甲醛、甲醛的不合格品、废气喷淋废液、过滤残渣、废包装材料、废活性炭、废催化剂、废沸石、废试剂瓶、检测废液及清洗废液等均作为危险废物进行管理，罐区、仓库均按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	相符
（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。	本次现状评价和预测因子均考虑了甲醛、甲苯，根据现状监测结果，甲醛、甲苯均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1限值要求。	相符

内容	项目情况	符合情况
(五) 强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中, 明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求; 对既未发布污染物排放标准, 也无污染防治技术, 但已有环境监测方法标准的新污染物应加强日常监控和监测, 掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划, 做好跟踪监测。	本次评价已将甲醛、甲苯纳入监测计划	相符
(六) 提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》, 原辅材料或产品属于新化学物质的, 或将实施新用途环境管理的现有化学物质, 用于允许用途以外的其它工业用途的, 应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	本项目不涉及新污染物	相符

1.4.4.17 与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物和优先控制化学品环境管理工作的通知》(苏环办〔2023〕314号)相符性分析

项目与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物和优先控制化学品环境管理工作的通知》(苏环办〔2023〕314号)相符性分析见下表。

表 1.4-19 本项目与苏环办〔2023〕314号文件相符性分析

内容		项目情况	符合情况
落实《重点管控新污染物清单》环境风险管控措施	按照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》要求，对列入清单的重点管控新污染物，采取相应的禁止、限制、限排、环境监测、隐患排查、环境风险评估等环境风险管控措施。涉重点管控新污染物的企业依照《环境监管重点单位名录管理办法》纳入环境监管重点单位。针对重点管控新污染物清单中环境风险管控措施的落实情况，会同有关部门每年至少组织开展一次联合执法或联合检查，依法严厉打击已淘汰持久性有机污染物等管控物质的非法生产和加工使用行为。	对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，项目不涉及重点管控的新污染物。本项目建成后会在现有突发环境事件应急预案的基础上进行修编并备案。本项目不涉及已淘汰有机污染物的生产和使用。	符合
落实《优先控制化学品名录》环境风险管控措施	对列入《优先控制化学品名录》的化学品，针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取纳入排污许可制度管理、实行限制措施（限制使用、鼓励替代）、实施清洁生产审核及信息公开等一种或几种风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。针对《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》中化学品环境风险管控措施的落实情况，会同有关部门每年至少组织开展一次跨部门联合检查。	经对照，本项目涉及优先控制化学品为甲醛、甲苯，本项目建成后纳入排污许可证中，且附件中已补充甲醛、甲苯的不可替代说明材料（见附件 24）。本项目建成后，将严格落实相关环境风险防范措施。	符合
落实《有毒有害水污染物名	建立排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者清单。依据《中华人民共和国水污染	本项目不涉及含有毒有害水污染物的废水排放。本项目涉及大气涉及有毒有害物质为甲	符合

	内容	项目情况	符合情况
录》、《有毒有害大气污染物名录》要求	防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，要对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。依据《中华人民共和国大气污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位，要按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。每年组织开展企业环境监测情况及企业有毒有害水、大气污染物信息公开情况检查。	醛，监测计划已对排放口和周边环境进行定期监测，并采取有效措施防范环境风险。项目建成后，每年按要求对企业环境监测情况及企业有毒有害大气污染物进行信息公开。	
加强新化学物质环境管理	依据《新化学物质环境管理登记办法》，监督相关企业事业单位落实相关要求，组织企业开展生产、进口和加工使用新化学物质自查。按照“双随机、一公开”原则，将新化学物质环境管理事项纳入环境执法年度工作计划，每年组织新化学物质环境管理登记执法检查活动并形成报告。	本项目不涉及新化学物质	符合
加强相关企业清洁生产	组织行政区域内生产、使用或排放《重点管控新污染物清单》、《优先控制化学品名录》所列化学物质的企业按要求实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造，并采取便于公众知晓的方式公布相关信息。督促企业落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	项目建成后东方皮塑按要求进行清洁生产审核，并按要求公示。企业生产过程中产生的危险废物不涉及废母液、废反应基和废培养基等。	符合

1.4.4.18与《省发展改革委 省工业和信息化厅 省生态环境厅关于印发<江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）>的通知》（苏发改规发〔2024〕3号）相符性分析

①相关要点

限制类，禁止新建，现有生产能力允许在一定期限内改造升级。淘汰类，禁止投资，并按照《工业和信息化部等部门关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30号）、《国务院办公厅关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的实施意见》等文件要求，依法依规退出。禁止类，不得投资建设。战略性新兴产业项目按照《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定执行。

②相符性分析

根据文件要求，对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》、《江苏省太湖水污染防治条例》等，本项目各类产品均不属于限制、淘汰和禁止类。

1.4.4.19 《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53 号）

项目与《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53 号）相符性分析见下表。

表 1.4-20 本项目与苏政发〔2024〕53 号文件相符性分析

内容	项目情况	符合情况
（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。研究制定“两高”项目管理目录。严禁核准或备案钢铁（炼钢、炼铁）、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目。到 2025 年，短流程炼钢产量占比力争达 20%以上。	经对照《江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）》（苏发改规发〔2024〕4 号），本项目不属于禁止建设项目。	相符
（二）加快退出重点行业落后产能。落实《产业结构调整指导目录》，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。	对照《产业结构调整指导目录》（2024 版），本项目属于鼓励类、允许类，不属于限制类、禁止类。	相符
（四）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂实施水性涂料替代。	本次新增的聚氨酯树脂、表面处理剂 A~D、表面处理剂 H~E、脱模剂、新型光伏组件高性能增透基材、聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂、水性聚氨酯树脂不属于涂料、胶粘剂或油墨行业；水性环氧乳液、水性胺固化剂为水性涂料，不属于 VOCs 含量的有机溶剂型涂料。而功能型粘合剂为溶剂型胶黏剂，附件（见附件 23）已提供功能型粘合剂暂无法用水性粘合剂替代说明材料：由于该功能型产品在耐高温、耐化学性、机械强度、耐久性和粘结性等方面性能要求，目前水性胶黏剂无法替代，因此该高 VOCs 产品不可替代。	相符

1.4.4.20 与《省太湖污染防治委员会办公室关于印发太湖流域涉磷企业专项整治方案（试行）的函》（苏太办〔2023〕30 号）、《关于印发<无锡市涉磷企业专项整治工作方案（试行）>的通知》（锡环办〔2023〕101 号）相符性分析

本项目涉及含磷原辅料为三苯基膦，项目与苏太办〔2023〕30 号、锡环办〔2023〕101 号相符性分析见下表。

表 1.4-21 本项目与苏太办〔2023〕30 号、锡环办〔2023〕101 号文件相符性分析

内容	项目情况	符合情况
清洁生产改造。聚焦用磷、产磷、排磷等关键环节，酌情使用低磷替代型原辅料，采用先进的工艺技术与设备、改善管理、实施综合利用等措施，提高含磷原辅料利用效率，减少或者避免含磷污染物的产生和排放。	本次涉磷原辅料为水性环氧乳液中的催化剂三苯基膦，用磷、产磷、排磷等关键环节详见单项磷物料平衡表 4.5-2。	相符
规范雨污分流。化工、电镀、印染等行业严格执行《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法》，建设完善初期雨水收集处理设施，定期进行闭水试验和巡查，实现“应截尽截、应纳尽纳”，避免污水渗漏进入雨水系统。其他行业参照执行《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法》，雨排口总磷浓度控制应严于排口所在河流水功能区管理要求。	本项目属于化工行业，拟设置 1 座 440m ³ 初期雨水池，实现“应截尽截、应纳尽纳”，避免污水渗漏进入雨水系统，满足《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法》。	相符
规范涉磷“三废”处理处置。聚焦含磷“三废”，定期组织检测分析。鼓励企业端采用混凝沉淀等强化物化处理工艺，建设回用处理系统，强化收集、运输、处置监管，减少含磷废物产生与排放。	本项目废气按照要求定期进行例行监测，含磷固废主要为不合格品，委托有资质单位处置，不外排。	相符
规范排污口整治要求。实施“一厂一口”（雨水口、污水口）与“限浓度、限水量、限总量”管理，逐步规范“查（污水管网分布情况）、治（下改上、暗改明）、标（对管道阀门等进行标注）、绘（一口一网平面分布图）”，推进雨污收排系统和治理设施的规范化建设。	东方皮塑雨水排口处已设置了在线监测设备（COD、pH）、视频监控，并与生态环境部门联网。	相符

1.4.4.21 与《江苏省突发生态环境事件应对办法》（省政府令第 189 号）相符性分析

项目与《江苏省突发生态环境事件应对办法》（省政府令第 189 号）相符性分析见下表。

表 1.4-22 与《江苏省突发生态环境事件应对办法》相符性分析

内容	项目情况	符合情况
第十三条 企业事业单位应当按照国家规定开展突发生态环境事件风险评估，根据突发生态环境事件风险物质情况、生产工艺过程 and 风险控制水平以及受体敏感程度确定突发生态环境事件风险等级，落实分级管理要求。突发生态环境事件风险等级划分为一般、较大和重大三级。	技改项目建成后，东方皮塑按照要求进行突发生态环境事件风险评估进行修订，根据风险物质情况、生产工艺过程和风险控制水平以及受体敏感程度重新确定风险等级	相符
第十四条 企业事业单位应当按照国家和省有关规定制定突发生态环境事件应急预案并备案，实行动态调整。企业事业单位的突发生态环境事件应急预案应当包括风险识别、风险防范和应急处置措施、应急基础设施、周边生态环境敏感目标等内容，并以图示、清单等方式在本单位醒目位置公示。	技改项目建成后，东方皮塑按照要求进行突发生态环境事件应急预案修订并备案，并在东方皮塑醒目位置公示。	相符
第十五条 企业事业单位应当按照国家规定完善突发生态	东方皮塑已设置了完善的风险	相符

内容	项目情况	符合情况
环境事件风险防控措施，确保风险防控设施设备正常运转。突发生态环境事件风险防控措施包括有效防止泄漏物质、污染消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等措施。	防控措施，并设置三级防控体系，有效防止泄漏物质、污染消防水、污染雨水等扩散至外环境	
第十六条 企业事业单位应当按照国家和省有关规定建立健全突发生态环境事件隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。	技改项目建成后，东方皮塑按照规定，建立突发生态环境事件隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案。	相符

1.4.4.22与《江苏省污染源自动监测监控管理办法（试行）》相符性分析

项目与《江苏省污染源自动监测监控管理办法（试行）》相符性分析见下表。

表 1.4-23 与《江苏省污染源自动监测监控管理办法（试行）》相符性分析

内容	项目情况	符合情况
排污单位排气筒高度超过 45 米的高架源，监测因子至少包含二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。其中，燃料为天然气的可以不监控二氧化硫、颗粒物	本项目涉及的排气筒高度均不超过 45m	相符
单排放口设计小时废气排放量 6 万立方米及以上的钢铁、石化、化工行业及其他工业炉窑等废气排放口，监测因子至少包含二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。其中，燃料为天然气的可以不监控二氧化硫、颗粒物	本项目废气排放口废气量均小于 6 万立方米	相符
危险废物焚烧企业、生活垃圾焚烧企业，监测因子至少包含二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、氯化氢、炉膛温度等参数	本项目不属于危险废物焚烧企业、生活垃圾焚烧企业	相符
单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动监测设备	本项目属于化工行业，PVC 车间废气量为 9000Nm ³ /h，PU 车间废气量为 12000Nm ³ /h，新材料车间废气量为 9500Nm ³ /h，罐区废气量为 2100Nm ³ /h，危废库废气量为 2000Nm ³ /h，因此已在 PU 车间设置了一套 VOCs 自动监测设备	相符
污水处理厂进、出口安装 COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、pH、温度自动监测仪	本项目不属于污水处理厂项目	相符
日均排放废水量 100 吨以上或 COD _{Cr} 30 千克以上的安装 COD _{Cr} 自动监测仪；日均排放氨氮 10 千克以上的安装氨氮自动监测仪。	本项目废水排污口已设置了 COD、氨氮、总磷自动监测仪	相符
排污单位对污染源自动监测监控数据真实性、完整性、有效性负责，原始监测记录保存不得少于 5 年，自动监测监控设备运行及维护台账资料保存不得少于 3 年。	本项目建成后东方皮塑原始监测记录保存不得少于 5 年，自动监测监控设备运行及维护台账资料保存不得少于 3 年	相符

1.5关注的主要环境问题

技改项目关注的主要环境问题有：

（1）技改项目的废气、废水、固废、噪声等对环境的影响问题；

(2) 技改项目废气、废水、固废、噪声的治理问题;

(3) 技改项目厂内各类化学品的种类、数量较多,具有一定的环境风险,需关注并防止环境风险事故对环境的影响;

(4) 技改项目污染物排放总量区域平衡问题。

1.6环境影响报告书主要结论

技改项目符合国家、地方产业政策,符合清洁生产的相关要求;在落实技改项目报告书要求的污染防治措施实施后,废气、废水、噪声、固废等污染物均可以实现达标排放,满足总量控制指标的要求;经预测,项目废气、废水、噪声、地下水、土壤等污染物对区域环境影响可接受;未有公众对技改项目的建设提出反馈意见;在严格实施本次评价提出的风险防范、风险应急预案的前提下,技改项目的环境风险可接受。从环境保护的角度而言,技改项目建设实施是可行的。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律、法规和技术规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，自2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并实施）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订并实施）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日修订并实施）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起施行）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号，2021年1月1日起施行）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第7号令，2024年2月1日起施行）；
- (14) 《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第604号，2011年11月1日起施行）；
- (15) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号，2016年10月26日）；
- (16) 《工业战略性新兴产业分类（2018）》（国经普办字〔2023〕24号）；

- (17) 《“十四五”原材料工业发展规划》（工信部联规〔2021〕212号）；
- (18) 《国家发展改革委市场监管总局关于进一步加强节能标准更新升级和应用实施的通知》（发改环资规〔2023〕269号）；
- (19) 《太湖流域水环境综合治理总体方案（2021-2035）》（发改地区〔2022〕959号）；
- (20) 《国家危险废物名录（2025年版）》；
- (21) 《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）；
- (22) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）；
- (23) 《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）；
- (24) 《优先化学品名录（第一批）》（2017年第83号）；
- (25) 《优先化学品名录（第二批）》（2020年第47号）；
- (26) 《有毒有害大气污染物名录（2018年）》；
- (27) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；
- (28) 《关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24号）；
- (29) 《中共中央国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》（2023年12月27日）；
- (30) 《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7号）；
- (31) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）。

2.1.2江苏及地方有关法律、法规

- (1) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府〔1993〕38号令）；
- (2) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修订；
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订；

- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修订；
- (5) 《江苏省太湖水污染防治条例》，自2018年5月1日起施行；
- (6) 《江苏省水污染防治条例》，自2021年5月1日起施行；
- (7) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998年；
- (8) 《关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知的通知》（苏政发〔2020〕1号）；
- (9) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）；
- (10) 《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》；
- (11) 《关于发布实施〈江苏省限制用地项目目录（2013年本）〉和〈江苏省禁止用地项目目录（2013年本）〉的通知》（苏国土资发〔2013〕323号）；
- (12) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）；
- (13) 《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（2021.11.10）；
- (14) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办〔2011〕71号）；
- (15) 《关于印发〈江苏省化工产业安全环保整治提升方案〉的通知》（苏办〔2019〕96号）；
- (16) 《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规〔2023〕16号）；
- (17) 《省发展改革委 省工业和信息化厅 省生态环境厅关于印发<江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）>的通知》（苏发改规发〔2024〕3号）；
- (18) 《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录（2024年版）>的通知》（苏发改规发〔2024〕4号）；
- (19) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关

内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）；

(20) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）；

(21) 《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政发〔2021〕84号）；

(22) 《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办〔2021〕364号）；

(23) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏政发〔2022〕82号）；

(24) 《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》（苏发改高技发〔2018〕410号）；

(25) 《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）；

(26) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年1月24日）；

(27) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕7号）；

(28) 《江苏省生态环境保护条例》（2024年6月5日起实施）；

(29) 《关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）；

(30) 《江苏省生态环境保护条例》（2024年6月5日起实施）；

(31) 《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号）；

(32) 《工业企业全过程环境管理指南》（DB/T4342-2022）；

(33) 《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年）》；

(34) 《关于大气污染物排放总量指标审核和管理要求的通知》（锡环办〔2022〕105号）；

(35) 《市政府办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）宜兴市实施细则>的通知》（宜政办发〔2023〕43号）；

(36) 《宜兴市声环境功能区划分方案》（宜政办发〔2020〕36号）；

(37) 《宜兴市新材料产业园总体发展规划（2021-2035）》。

2.1.3 技术文件

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(8) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(9) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

(10) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

(11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

(12) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

(13) 《国家危险废物名录（2025年版）》；

(14) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）。

2.1.4 项目文件及相关规划

(1) 项目环评委托书；

(2) 《关于宜兴市东方皮塑化工有限公司<年产 10000 吨皮革光亮剂整体搬迁技改项目环境影响报告书>的审批意见》及其批复（锡环管〔2013〕21号）；

(3) 《宜兴市东方皮塑化工有限公司罐区废气治理项目》；

(4) 《宜兴市东方皮塑化工有限公司固危废仓库废气治理项目》；

(5) 东方皮塑提供的其他资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

技改项目环境影响因素识别情况详见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

影响因子 \ 影响受体		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区
施工期	施工废水		-1SRDNC							
	施工扬尘	-1SRDNC								
	施工噪声					-2LRDNC				
	施工废渣		-1SRDNC		-1SRDNC					
运行期	废水排放		-1LRDC				-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC
	废气排放	-1LRDC					-1LRDC			-1LRDC
	噪声排放					-1LRDC				
	固体废物						-1LRDC			
	事故风险	-3SRDC	-3SRDC	-3LIRDC	-3LIRDC			-3SIRDC		-1SRDNC

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.2.2 评价因子

技改项目评价因子情况详见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子

环境类别	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、HCl、酚类、甲苯、丙酮、苯乙烯、非甲烷总烃、氨、丙烯酸、甲醛、二甲苯、甲醇、臭气浓度	SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、HCl、酚类、甲苯、丙酮、苯乙烯、非甲烷总烃、氨、丙烯酸、甲醛、二甲苯、甲醇	总量控制因子：SO ₂ 、颗粒物、非甲烷总烃 考核因子：HCl、氨、酚类、甲苯、丙酮、苯乙烯、二甲苯、甲醇、HBr、正丁醇、乙酸酯类、丙烯酸、丙烯酸丁酯、DMF、TDI、MDI、IPDI、氯苯类、甲醛、对苯二甲胺
地表水	pH、SS、氨氮、总磷、COD、氰化物、挥发酚、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯胺、氟化物、阴离子表面活性剂、石油类、氯化物、硫化物、总锌、总钛、总锡	-	总量控制因子：COD 监控考核因子：SS
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	-
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氯化物、硫酸盐、锌、甲苯、二甲苯、苯乙烯、挥发酚及水位	耗氧量、酚类、甲苯、二甲苯	-
包气带	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、甲苯、二甲苯、苯乙烯、挥发酚、氟化物、氯化物	-	-
土壤	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、挥发酚、氟化物、45 个基本因子	甲苯、二甲苯、甲醛、颗粒物	-
固体废物	工业固体废物和生活垃圾	-	固体废物排放量
环境风险	-	甲苯、甲醛、DMF、MDI	-

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

(1) 地表水

都山河、积梅河、东新河无地表水（环境）功能区划，本次评价根据已批复的凌霞污水处理厂入河排污口设置论证报告和宜兴新材料产业园区规划环评报告书，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标

准，具体标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准表 (mg/L, pH 无量纲)

序号	项目	IV 类
1	pH	6~9
2	COD $\leq$	30
3	SS $\leq$	60
4	氨氮 $\leq$	1.5
5	总磷 $\leq$	0.3
6	氰化物 $\leq$	0.2
7	挥发酚 $\leq$	0.01
8	硫化物 $\leq$	0.5
9	氟化物 $\leq$	1.5
10	氯化物 $\leq$	250
11	甲苯 $\leq$	0.7
12	二甲苯 $\leq$	0.5
13	苯乙烯 $\leq$	0.02
14	苯胺 $\leq$	0.1
15	阴离子表面活性剂 $\leq$	0.3
16	石油类 $\leq$	0.5
17	锌 $\leq$	2.0
18	钛 $\leq$	0.1

(2) 环境空气

SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；甲苯、二甲苯、丙酮、甲醇、HCl、氨、甲醛、苯乙烯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；酚类执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》的推荐限值；DMF、MDI 等根据多介质环境目标值进行计算。具体标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 环境空气质量标准表 (mg/m³)

序号	指标	1 小时平均 (一次)	日平均	年平均	依据
1	SO ₂	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
2	NO ₂	0.2	0.08	0.04	
3	CO	10	4	/	
4	O ₃	0.2	0.16 (日最大 8 小时平均)	/	
5	PM ₁₀	/	0.15	0.07	
6	PM _{2.5}	/	0.075	0.035	
7	氯化氢	0.05	0.015	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1
8	氨	0.2	/	/	
9	甲苯	0.2	/	/	
10	丙酮	0.8	/	/	
11	甲醇	3	1	/	
12	甲醛	0.05	/	/	
13	二甲苯	0.2	/	/	
14	苯乙烯	0.01	/	/	
15	非甲烷总烃	2	/	4.0	《大气污染物综合排放标准详解》的推荐限值
16	酚类	10	/	/	前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度
17	DMF	0.30	/	/	导则推荐的多介质环境 目标值进行计算
18	MDI	0.98	/	/	
19	乙酸酯类	0.98	/	/	
20	TDI	0.62	/	/	
21	正丁醇	0.08	/	/	
23	丙烯酸	0.27	/	/	
24	丙烯酸丁酯	0.10	/	/	
25	IPDI	0.05	/	/	
26	对氯苯酚	0.07	/	/	

注：根据多介质环境目标值进行计算，具体是以毒理学数据 LD₅₀ 为基础的计算公式为：

$$AMEG=0.107 \times LD_{50} / 1000$$

式中：LD₅₀—大鼠经口给毒的半数致死剂量。项目排放的各物质 LD₅₀ 分别为：DMF LD₅₀=2800mg/kg(大鼠经口)；MDI LD₅₀=9200mg/kg；乙酸丁酯 LD₅₀=10768mg/kg；乙酸乙酯 LD₅₀=9200mg/kg；TDI LD₅₀=5800mg/kg；正丁醇 LD₅₀=790mg/kg；丙烯酸 LD₅₀=2520mg/kg；丙烯酸丁酯 LD₅₀=900mg/kg；IPDI LD₅₀=460mg/kg；对氯苯酚 LD₅₀=670mg/kg。

AMEG—空气环境目标值 (相当于居民区大气中日平均最高容许浓度)，mg/m³。

(3) 声环境标准

根据《市政府办公室关于印发宜兴市声环境功能区划分方案的通知》(宜政办发〔2020〕36号)，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类区标准，具体详见表 2.2-5。

表 2.2-5 环境噪声标准限值

标准类别		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
环境噪声	3 类标准	65	55
标准来源		《声环境质量标准》(GB3096-2008)	

(4) 地下水

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 分类标准, 标准值见表 2.2-6。

表 2.2-6 地下水质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目序号	类别 标准值	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度 (以 CaCO_3 计)	≤ 150	≤ 300	≤ 450	≤ 650	> 650
3	硫酸盐	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	> 350
4	氯化物	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	> 350
5	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.002	≤ 0.01	> 0.01
6	硝酸盐 (以 N 计)	≤ 2.0	≤ 5.0	≤ 20	≤ 30	> 30
7	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤ 0.01	≤ 0.1	≤ 1.0	≤ 4.8	> 4.8
8	氰化物	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	> 0.1
9	总大肠菌群 (MPN ^b /100mL)	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 100	> 100
10	细菌总数 (CFU ^c /mL)	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 1000	> 1000
11	溶解性总固体	≤ 300	≤ 500	≤ 1000	≤ 2000	> 2000
17	氨氮 (以 N 计)	≤ 0.02	≤ 0.10	≤ 0.50	≤ 1.50	> 1.50
18	耗氧量 (COD_{Mn} , 以 O_2 计)	≤ 1.0	≤ 2.0	≤ 3.0	≤ 10.0	> 10.0
19	硫化物	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.02	≤ 0.10	> 0.10
20	锌	≤ 0.05	≤ 0.5	≤ 1.00	≤ 5.00	> 5.00
21	甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	≤ 0.5	≤ 140	≤ 700	≤ 1400	> 1400
22	二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	≤ 0.5	≤ 100	≤ 500	≤ 1000	> 1000
23	苯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	≤ 0.5	≤ 2.0	≤ 20.0	≤ 40.0	> 40.0

(5) 土壤

区域土壤执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018), 见表 2.2-7。

表 2.2-7 土壤环境质量评价标准 (mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	/	826	4500	5000	9000
47	氰化物	57-12-5	22	1354	44	270
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。土壤环境背景值可参见附录A。						

2.2.3.2 污染物排放标准

(1) 废水

技改项目废水接管至宜兴市凌霞污水处理厂集中处理，pH、SS、COD、BOD₅接管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标

准；氨氮、总氮、总磷接管执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准；总有机碳由污水处理厂和园区协商确定为200mg/L；甲苯、AOX执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表1中间接排放标准。

尾水中的COD、氨氮、总氮、总磷排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表2标准，SS、BOD₅排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准；pH、总有机碳、AOX执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表2标准；甲苯执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表4标准。

表 2.2-8 凌霞污水处理厂接管和排放标准表（mg/L，pH 无量纲）

污染物	接管浓度	接管采用标准	排放浓度	排放采用标准
pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准	6~9	《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表2标准
COD	500		50	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》DB32/1072-2018表2标准
SS	400		10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002表1中一级A标准
BOD ₅	300		10	
氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准	4(6)	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》DB32/1072-2018表2标准
总氮	70		12(15)	
总磷	8		0.5	
总有机碳	200	由污水处理厂和园区企业协商确定	20	《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表2标准
苯系物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表1中间接排放标准	/	凌霞污水厂对该因子暂无要求
AOX	5		0.5	《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表2标准

根据《宜兴市新材料产业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》，园区企业雨水管控要求，“企业雨水排入园区雨水管网处安装在线监测、视频监控和泵阀联动装置...监测达标的雨水经园区雨水管网就近排入园区河道，雨水COD排放浓度不高于40mg/L”。本项目全厂设置1个雨水排放口，雨水达标后排放至园区雨水管网。

兼顾园区雨水管控要求和东新河水环境质量标准，本项目雨水排放口的排放标准如下：

表 2.2-9 雨水排放浓度限值 (mg/L)

序号	因子	排放浓度限值	备注
1	COD	40	按照园区排水管控要求执行 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准
2	pH	6~9	
3	氨氮	1.5	
4	总磷	0.3	

(2) 废气

PVC 车间废气 (1#排气筒) 中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021); DMF、甲苯、丙酮、乙酸酯类、非甲烷总烃执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)。

PU 车间产品为聚氨酯树脂, 废气 (2#排气筒) 中 TDI、MDI、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及 2024 修改单; DMF、甲苯、乙酸酯类执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)。

罐区废气 (3#排气筒) 甲苯、非甲烷总烃、丙酮、乙酸酯类执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)。

危废库废气 (4#排气筒) 非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。

新材料车间产品包含水性聚氨酯树脂、涂料、助剂等, 不含氯废气 (5#排气筒) 中颗粒物、异氰酸酯类 (MDI、IPDI)、非甲烷总烃、TVOC 在《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及 2024 修改单限值、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 中取严, 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 表 2 涂料制造限值; 脱附废气催化燃烧产生的 SO₂ 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及 2024 修改单表 6 限值; 氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021); 甲苯、丙酮、乙酸酯类、DMF、甲醇、酚类、苯乙烯、正丁醇、苯胺类、二甲苯、丙烯酸、丙烯酸酯类、甲醛执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016); 氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 要求。

新材料车间含氯废气 (6#排气筒) 颗粒物、苯系物 (二甲苯)、非甲

烷总烃、TVOC 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2大气污染物限值；氯苯类、丙酮、二甲苯、乙酸酯类、酚类执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）。

具体见下表 2.2-10。

表 2.2-10 大气污染物排放标准

排气筒 编号	污染物	最高允许排放 浓度(mg/Nm³)	排气筒 高度 m	最高允许排 放速率 kg/h	标准来源
1#	颗粒物	20	/	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1
	甲苯	25	15	2.2	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1
	丙酮	40		1.3	
	乙酸酯类	50		1.1	
	DMF	30		0.54	
	非甲烷总烃	80		7.2	
2#	MDI	1	/	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024修改单表5
	TDI	1	/	/	
	非甲烷总烃	60	/	/	
	甲苯	25	15	2.2	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1
	DMF	30		0.54	
	乙酸酯类	50		1.1	
3#	甲苯	25	15	2.2	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1
	非甲烷总烃	80		7.2	
	丙酮	40		1.3	
	乙酸酯类	50		1.1	
4#	非甲烷总烃	60	/	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1
5#	HCl	10	/	0.18	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1
	氨	30	15	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	SO ₂	50	/	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024修改单表6
	颗粒物	20	/	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2
	非甲烷总烃	60	/	/	
	TVOC	120	/	/	
	异氰酸酯类	1	/	/	
	酚类	20	15	0.07	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1
	苯胺类	20		0.36	
	丙酮	40		1.3	
	甲苯	25		2.2	
	甲醇	60		3.6	
	二甲苯	40		0.72	
	正丁醇	40		0.36	
	乙酸酯类	50		1.1	
	丙烯酸	20		0.9	

排气筒 编号	污染物	最高允许排放 浓度(mg/Nm ³)	排气筒 高度 m	最高允许排 放速率 kg/h	标准来源
	丙烯酸酯类	20		0.11	
	苯乙烯	20		0.54	
	DMF	30		0.54	
	甲醛	10		0.18	
6#	颗粒物	20	/	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表2
	苯系物	40	/	/	
	非甲烷总烃	60	/	/	
	TVOC	120	/	120	
	丙酮	40	15	1.3	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)表1
	二甲苯	40		0.72	
	乙酸酯类	50		1.1	
	氯苯类	20		0.36	
	酚类	20		0.07	

a 丙烯酸酯类排放限值指丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯的排放限值的数学加和；b 乙酸酯类排放限值指乙酸乙酯、乙酸丁酯的排放限值的数学加和。

厂界颗粒物、氯化氢、甲苯、苯胺类、二甲苯、氯苯类执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1限值；丙酮、乙酸酯类、DMF、酚类、甲醇、正丁醇、丙烯酸、丙烯酸酯类、苯乙烯、甲醛、非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表2要求；厂区内NMHC无组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)无组织排放限值。

表 2.2-11 厂界大气无组织污染物排放浓度限值 (mg/m³)

污染物名称	限值	标准来源
颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表3
氯化氢	0.05	
甲苯	0.2	
苯胺类	0.1	
二甲苯	0.2	
氯苯类	0.1	
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
非甲烷总烃	4.0	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)表2
丙酮	0.80	
乙酸酯类	4.0	
DMF	0.40	
酚类	0.02	
甲醇	1.0	
正丁醇	0.50	
丙烯酸	0.25	
丙烯酸酯类	1.0	
苯乙烯	0.50	

污染物名称	限值	标准来源
甲醛	0.05	

表 2.2-12 厂区内无组织排放限值表 (mg/m^3)

污染物名称	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(3) 噪声

项目厂界营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准,具体标准值见表2.2-13。

表 2.2-13 项目运营期噪声排放执行标准

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3类标准	65	55

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),详见表2.2-14。

表 2.2-14 项目施工期噪声排放执行标准

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
/	70	55(70夜间最大)

注:夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

(4) 固废贮存标准

项目一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定,危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定。

2.3 评价等级及评价范围

2.3.1 评价目的和评价原则

(1) 评价目的

本次评价通过现场调查、监测,摸清项目所在地环境质量状况及周围环境特征。通过类比调查,摸清项目运营期的污染物排放情况,评价其采用的污染防治措施的可行性,得出项目的环境可行性结论,提出有关污染防治措施的对策与建议。根据环境保护审批原则综合分析得出项目在拟建地建设可行与否的结论,为项目环境管理提供审批依据。

(2) 工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

①依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

②科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

③突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3.2 评价等级

根据项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照《环境影响评价技术导则》（以下简称“导则”）所规定的方法，确定本次的环境影响评价等级。

2.3.2.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价等级的确定应关注项目排放的可能对人体健康或生态环境有严重危害的特殊项目，根据工程分析的结果，分别计算最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i/C_{oi}) \times 100\%$$

式中：

P_i - 第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i - 采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} - 第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

估算模型参数见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	39.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	-21.5
土地利用类型	城市
区域湿度条件	中等湿度气候
是否考虑地形	是
地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	否
离岸距离/km	/
岸线方位/ $^{\circ}$	/

表 2.3-3 技改项目主要污染物估算模型计算结果表

分类	污染源	预测因子	排放速率 kg/h	$C_{max}/(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_{max}/\%$	标准值/ (mg/m^3)	$D_{10\%}/\text{km}$
有组织	1#排气筒	粉尘	0.005	0.0001406	0.03	0.45	/
		甲苯	0.032	0.0008716	0.44	0.20	/
		丙酮	0.011	0.0003093	0.04	0.80	/
		乙酸酯类	0.036	0.000984	0.10	0.98	/
		DMF	0.003	8.435E-5	0.03	0.3	/
		非甲烷总烃	0.043	0.001209	0.06	2	/
	2#排气筒	甲苯	0.060	0.001405	0.70	0.20	/
		DMF	0.009	0.0002007	0.07	0.3	/
		MDI	0.001	1.505E-5	0.001	0.98	/
		TDI	0.002	5.018E-5	0.01	0.62	/
		乙酸酯类	0.118	0.002785	0.28	0.98	/
		非甲烷总烃	0.055	0.001305	0.07	2	/
	3#排气筒	甲苯	0.003	0.0001576	0.08	0.20	/
		丙酮	0.002	0.0001051	0.01	0.80	/
		乙酸酯类	0.004	0.0002102	0.02	0.98	/
		非甲烷总烃	0.004	0.0002102	0.01	2	/
	4#排气筒	非甲烷总烃	0.0030	0.0001643	0.01	2	/
	5#排气筒	粉尘	0.024	0.004398	0.98	0.45	/
		HCl	0.021	0.0006557	1.31	0.05	/
		氨	0.005	0.0009163	0.46	0.2	/
		SO ₂	0.004	0.0001249	0.02	0.5	/
		HBr	0.002	/	/	/	/
		酚类	0.011	0.0003209	3.21	0.01	/
		对苯二甲胺	0.004	/	/	/	/
		丙酮	0.020	0.0006245	0.08	0.8	/
		甲苯	0.007	0.0002186	0.11	0.2	/
		甲醇	0.007	0.0002186	0.01	3	/
		二甲苯	0.001	3.122E-5	0.02	0.2	/

分类	污染源	预测因子	排放速率 kg/h	C _{max} /(mg/m ³)	P _{max} /%	标准值/(mg/m ³)	D ₁₀ %/km
		正丁醇	0.001	3.122E-5	0.04	0.08	/
		乙酸酯类	0.002	6.245E-5	0.01	0.98	/
		丙烯酸	0.004	0.0001249	0.05	0.27	/
		丙烯酸丁酯	0.003	9.367E-5	0.09	0.10	/
		苯乙烯	0.004	0.0001249	1.25	0.01	/
		DMF	0.003	9.367E-5	0.03	0.3	/
		MDI	0.001	3.122E-5	0.003	0.98	/
		IPDI	0.004	0.0001249	0.25	0.05	/
		甲醛	0.0005	1.459E-5	0.03	0.05	/
		非甲烷总烃	0.234	0.006826	0.34	2	/
	6#排气筒	粉尘	0.002	0.0001096	0.02	0.45	/
		丙酮	0.014	0.0007675	0.10	0.8	/
		二甲苯	0.011	0.0006031	0.30	0.2	/
		乙酸酯类	0.002	0.0001096	0.01	0.98	/
		氯苯类	0.005	0.0002741	0.39	0.07	/
		酚类	0.002	0.0001096	0.55	0.02	/
		非甲烷总烃	0.020	0.001096	0.05	2	/
无组织	PVC 车间	粉尘	0.0007	0.001152	0.26	0.45	/
		甲苯	0.0008	0.001317	0.66	0.2	/
		丙酮	0.0003	0.0004937	0.06	0.8	/
		乙酸酯类	0.0009	0.001481	0.15	0.98	/
		DMF	0.0001	0.0001646	0.05	0.3	/
		非甲烷总烃	0.0012	0.002633	0.13	2	/
	PU 车间	粉尘	0.0064	0.01059	2.35	0.45	/
		甲苯	0.0026	0.004303	2.15	0.2	/
		DMF	0.0003	0.0004965	0.17	0.3	/
		TDI	0.0002	0.000331	0.05	0.62	/
		乙酸酯类	0.0051	0.00844	0.86	0.98	/
		非甲烷总烃	0.0026	0.004303	0.22	2	/
	新材料车间	粉尘	0.0132	0.003197	0.71	0.45	/
		HCl	0.0049	0.001187	2.37	0.05	/
		氨	0.00004	9.686E-6	0.004	0.2	/
		酚类	0.0014	0.000339	1.70	0.02	/
		对苯二甲胺	0.0001	/	/	/	/
		丙酮	0.0062	0.001501	0.19	0.8	/
		甲苯	0.0005	0.0001211	0.06	0.2	/
		甲醇	0.0006	0.0001453	0.29	0.05	/
		二甲苯	0.0010	0.0002422	0.12	0.2	/
		正丁醇	0.0001	2.422E-5	0.03	0.08	/
		乙酸酯类	0.0004	7.265E-5	0.01	0.98	/
		丙烯酸	0.0001	2.422E-5	0.01	0.27	/
		丙烯酸丁酯	0.00006	1.453E-5	0.01	0.10	/
		苯乙烯	0.0001	2.422E-5	0.24	0.01	/
		DMF	0.00004	9.686E-6	0.0003	0.30	/
		MDI	0.0002	4.844E-5	0.004	0.98	/
		IPDI	0.0001	2.422E-5	0.05	0.05	/
		甲醛	0.00006	1.453E-5	0.03	0.05	/
		氯苯类	0.0004	9.686E-5	0.14	0.07	/
		非甲烷总烃	0.0242	0.00586	0.29	2	/

分类	污染源	预测因子	排放速率 kg/h	C _{max} /(mg/m ³)	P _{max} /%	标准值/(mg/m ³)	D ₁₀ %/km
	罐区	甲苯	0.0003	0.0004001	0.20	0.20	/
		丙酮	0.0004	0.0005335	0.07	0.80	/
		乙酸酯类	0.0004	0.0005335	0.05	0.98	/
		非甲烷总烃	0.0003	0.0004001	0.02	2	/
	危废仓库	非甲烷总烃	0.0022	0.003256	0.16	2	/

*上表核算的非甲烷总烃包括源强表中非甲烷总烃和其它挥发性有机物。

由上表可知，最大地面浓度占标率 $P_{\max}$ 为 $3.21\% < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)规定：“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，本项目评价等级为一级。

2.3.2.2地表水环境影响评价等级

技改项目废水为纯水制备反渗透浓水、冲洗废水、初期雨水、循环冷却定排水、生活污水。其中生活污水经现有化粪池处理后接管宜兴市凌霞污水处理厂进行集中处理；反渗透浓水、反冲洗废水、初期雨水、循环冷却定排水接管宜兴市凌霞污水处理厂进行集中处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)“5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B”确定技改项目地表水环境影响等级为三级 B，等级判定详见表 2.3-4。

表 2.3-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d) 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物当量数从大到小排序，取得大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水一级其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍惜水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。
 注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水文变化超过水环境质量标准要求的, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。
 注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d , 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m^3/d , 评价等级为二级。
 注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。
 注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定位三级 B。
 注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境, 按三级 B 评价。

2.3.2.3 声环境影响评价等级

技改项目所在地声环境功能区划为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区, 且项目周边 500m 范围内无敏感保护目标。项目实施后, 评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 要求, 确定声环境影响评价等级为三级。

2.3.2.4 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018) 要求, 技改项目占地面积 6132.79m^2 , 属于小型占地规模, 技改项目属于化工项目, 判定土壤环境影响评价项目类别为 I 类。本项目位于宜兴市新材料产业园内, 项目用地属于工业用地, 周边 287m (本项目土壤污染类型为大气沉降, 污染物最大落地浓度点距离为 287m) 范围内现状不涉及耕地、学校、居民等敏感目标, 故项目土壤环境敏感程度定为不敏感; 综上, 本项目土壤环境影响评价等级为二级。

表 2.3-5 技改项目类型划分

行业类别		项目类别				项目属性
		I 类	II 类	III 类	IV 类	
制造业	石油、化工	石油加工、炼焦; 化学原料和化学制品制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 水处理剂等制造; 化学药品制造; 生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学品制造; 化学肥料制造	其他	/	I 类项目

表 2.3-6 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.3-7 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.2.5地下水影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，地下水评价等级的确定主要依据项目类型和建设项目地下水环境敏感程度等参数进行确定，详见表 2.3-8~表 2.3-9。

表 2.3-8 项目类型划分

行业类别	环评类别	报告书	报告表	项目属性
I 石化、化工				
85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造		除单纯混合和分装外的	单纯混合或分装的	项目属于I类项目

表 2.3-9 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	属性
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源保护区	不敏感
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下资源（如矿泉水、温泉等）保护分散式饮用水水源地；特殊地下资源（如矿泉、温等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	
注：a“环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区		

技改项目属于化工项目，根据导则判别属于I类项目；项目周边无集中式饮用水源、特殊地下资源等，因此，技改项目位于不敏感区。依据以

上判定，确定项目地下水评价工作等级为二级。详见表 2.3-10。

表 2.3-10 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.3.2.6环境风险影响评价等级

(1)危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中，q1,q2...,qn--每种危险物质的最大存在总量，t。

Q1,Q2...Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 2.3-11。

表 2.3-11 技改项目涉及危险物质 q/Q 值计算（单位：t）

序号	物质名称	CAS 号	在线最 大量	贮存量	最大存 在总量	临界量	q/Q
1	甲苯	108-88-3	5.349	46	51.349	10	5.135
2	四乙氧基硅烷	78-10-4	0.720	4.5	5.22	5000	0.001
3	乙酸乙酯	141-78-6	4.989	45	49.989	10	4.999
4	TDI	584-84-9	0.449	1	1.349	5	0.270
5	MDI	26447-40-5	0.448	8.5	8.948	0.5	17.896

序号	物质名称	CAS号	在线最大量	贮存量	最大存在总量	临界量	q/Q
6	DMF	68-12-2	1.857	12.9	14.757	5	2.951
7	乙酸丁酯	123-86-4	1.680	8	9.680	1000	0.010
8	环己酮	108-94-1	0.658	2.9	3.558	10	0.356
9	IPDI	4098-71-9	1.953	9.5	11.453	500	0.023
10	三乙胺	121-44-8	0.249	1.9	2.149	1000	0.002
11	乙二胺	107-15-3	0.194	1	1.194	10	0.119
12	乙二醇丁醚	111-76-2	0.382	2.8	3.182	5000	0.001
13	丁酮	78-93-3	3.264	41	44.264	10	4.426
14	丙酮	67-64-1	1.527	43	44.527	10	4.453
15	盐酸	7647-01-0	0.005	0.2	0.205	7.5	0.027
16	甲醇	67-56-1	0.226	3.6	3.826	10	0.383
17	乙醇	64-17-5	1.845	24	25.845	500	0.052
18	乙二醇丙醚	2807-30-9	0.757	15	15.757	5000	0.003
19	间苯二酚	108-46-3	1.051	30	31.051	100	0.311
20	甲醛（折纯）	50-00-0	0.111	11.1	11.211	0.5	22.422
21	氨水	1336-21-6	0.018	2	2.018	10	0.202
22	对氯苯酚	106-48-9	0.400	30	30.400	1000	0.030
23	苯酚	108-95-2	0.160	30	30.160	5	6.032
24	甲酚	1319-77-3	0.320	8	8.320	5000	0.002
25	甲基环己烷	108-87-2	0.512	8	8.512	2500	0.003
26	二氧六环	123-91-1	0.026	0.4	0.426	1000	0.0004
27	异丙醇	67-63-0	0.032	1	1.032	10	0.103
28	正丁醇	71-36-3	0.018	0.3	0.318	10	0.032
29	甲基异丁基酮	108-10-1	1.452	45.5	46.952	1000	0.047
30	醋酸	64-19-7	0.008	0.05	0.058	10	0.006
31	三苯基膦	603-35-0	0.009	0.2	0.209	100	0.002
32	异佛尔酮二胺	2855-13-2	0.246	2	2.246	5000	0.0004
33	二乙烯三胺	111-40-0	0.735	5.6	6.335	5000	0.001
34	三乙烯四胺	11224-3	0.098	0.75	0.848	5000	0.0002
35	二甲苯	95-47-6	1.676	62	63.676	10	6.368
36	正溴丙烷	106-94-5	0.002	0.05	0.502	1000	0.001
37	正丁醚	142-96-1	0.001	0.2	0.201	5000	0.00004
38	碳酸二甲酯	616-38-6	0.335	12	12.335	1000	0.012
39	丙烯酸	79-10-7	0.167	1	1.167	5000	0.0002
40	甲基丙烯酸	79-41-4	0.167	1	1.167	10	0.117
41	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	0.167	1	1.167	10	0.117
42	苯乙烯	100-42-5	0.216	1.2	1.416	10	0.142
43	丙烯酸丁酯	141-32-2	0.108	0.6	0.708	10	0.071
44	丙烯酸异辛酯	29590-42-9	0.108	0.6	0.708	100	0.007
45	对苯二醌	106-51-4	0.005	0.1	0.105	1	0.105
46	新型光伏组件用高性能增透基材	/	/	100	100	2500	0.040
47	功能型脱模剂	/	/	100	100	2500	0.040
48	功能型粘合剂	/	/	400	400	2500	0.160
49	表面处理剂-E	/	/	100	100	2500	0.040
50	表面处理剂-A	/	/	100	100	2500	0.040
51	表面处理剂-B	/	/	100	100	2500	0.040

序号	物质名称	CAS号	在线最大量	贮存量	最大存在总量	临界量	q/Q
52	表面处理剂-C	/	/	50	50	2500	0.020
53	表面处理剂-D	/	/	50	50	2500	0.020
54	聚氨酯树脂	/	/	100	100	2500	0.040
55	乙酸甲酯	79-20-9	0.189	21	21.189	10	2.119
56	环氧树脂	/	3.603	22.5	26.103	2500	0.010
57	硅树脂	/	0.813	22.5	23.313	2500	0.009
58	工业溶剂油	/	0.783	16.5	17.283	2500	0.007
59	脱芳烃溶剂油	/	0.199	2	2.199	2500	0.001
60	热塑酚醛树脂	/	0.032	1	1.032	2500	0.0004
61	热固酚醛树脂	/	0.192	13.5	13.192	2500	0.005
62	危险废物	/	/	/	32.02	50	0.64
合计 ($\sum q/Q$)							80.473

由上表可知，本项目 $10 \leq Q < 100$ 。

③行业及生产工艺 (M)

行业及生产工艺判定详见表 2.3-12。

表 2.3-12 项目行业及生产工艺分值评估表 (M)

行业	评估依据	分值	技改项目
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	聚合 1 套，胺化反应 1 套，共计 20 分
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套	危险物质贮存罐区，5 分
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管道）	10	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质使用、贮存的，5 分

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

技改项目涉及聚合工艺、危险物质使用、贮存，共计 30 分，则本项目 $M > 20$ ，以 M1 表示。

④危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 确定危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级。

表 2.3-13 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量 比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

(2)环境敏感程度 (E) 的分级确定

技改项目环境敏感特征详见表 2.3-14。

表 2.3-14 技改项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/约 m	属性	人口数（约人）
	1	义庄村	东南	3070	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的 二类区	465
	2	都山村	南侧	1510		2450
	3	前城村	南侧	2830		1449
	4	镇龙村	西侧	2720		1780
	5	坝塘村	西侧	1586		2225
	6	塘门村	西北	3180		497
	7	新建村	北北西	3940		70
	8	路庄村	北侧	3095		1730
	9	闸上村	北北东	4125		150
	10	东尧村	北北东	3180		615
	11	南庄村	北东东	3805		54
	12	漏湖村	东侧	3838		400
	13	韶巷村	北侧	1939		1595
	14	戈庄村	北侧	1002		1260
	15	官林村	东南	2228		910
	16	官林镇区	东侧	1670		40625
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					146（职工）
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					56275
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	东新河	Ⅳ类		暴雨时期以 1m/s 计，24 小时流经范围为 86.4 公里，未跨国界或省界	
	2	西孟河	Ⅲ类			
	3	都山河	Ⅳ类			
	4	孟津河	Ⅲ类			
	内陆水体排放点下游 10km(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍)范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	1	漏湖	重要湿地		Ⅲ类	约 5170
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	上述地区之外的其它地区	/	/	Mb≥1.0m，1.0×10 ⁻⁶ cm/s < K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s，因而包气带防污性能为 D2*	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

*根据2023年12月23日《宜兴市东方皮塑化工有限公司年产41000吨高端化学品新材料技改项目岩

土工程勘察报告》(编号: KC2024004), 厂区Mb1.0~3.00m, 垂直渗透系数 $K7.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

(3)环境风险潜势判定

表 2.3-15 环境风险潜势判定

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV⁺为极高环境风险。

项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1, 各要素环境风险潜势判定如下:

- ①大气环境敏感程度为 E1, 环境风险潜势为IV⁺。
 - ②地表水环境敏感程度为 E2, 环境风险潜势为IV。
 - ③地下水环境敏感程度为 E3, 环境风险潜势为III。
- 因此, 技改项目环境风险潜势综合等级为IV⁺。

(4)环境风险等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 技改项目各环境要素风险潜势(详见 4.17.1 章节)及评价等级判定如下:

表 2.3-16 建设项目环境风险评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对与详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 A。

技改项目各要素评价工作等级判定如下:

- ①大气环境风险潜势为IV⁺, 评价等级为一级。
- ②地表水环境风险潜势为IV, 评价等级为一级。
- ③地下水环境风险潜势为III, 评价等级为二级。

2.3.2.7生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目, 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目, 可不确定评价等级, 直接进行生

态影响简单分析”。

本项目属于《宜兴市新材料产业园生态环境准入清单》中的优先引进项目，符合规划环评及审查意见要求，项目不涉及生态敏感区，故生态环境评价仅做生态影响简单分析。

2.3.3 评价范围

技改项目环境影响评价范围见表 2.3-17。

表 2.3-17 项目环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查评价范围内的主要工业企业
大气	以建设项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域范围
地表水	事故废水影响范围为东新河下游 470m（与西孟河交汇处）
地下水	东侧以西孟河为界、南侧以都山河为界、西侧以孟津河为界、北侧以金圣路为界，项目厂界外 7.63km ² 范围
噪声	厂界外 200m 范围
土壤	厂内及厂界外 200m 范围
生态	同大气环境评价范围一致
风险评价	大气：距项目边界 5km 的范围； 地表水：事故废水影响范围为东新河下游 470m（与西孟河交汇处） 地下水：同地下水评价范围
总量控制	立足于宜兴市内平衡

2.4 环境保护目标

技改项目周边敏感目标见表 2.4-1~2 和图 2.4-1~2。

表 2.4-1 大气主要环境保护敏感目标一览表

序号	名称		坐标/m(UTM 坐标)		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距项目边界最近距离(m)	规模(人)
			X	Y						
1.	都山村	都山二村~六村	754001	3487926	居住	大气：环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类功能区要求	二类区	SW	1510	约 2300
2.	坝塘村	桐梓桥	753959	3491065	居住			NWW	1586	约 1590
3.		王坝村	753138	3490967	居住			NWW	1900	约 80
4.		安坝村	752735	3491893	居住			NWW	2185	约 190
5.		沈家村	754145	3492149	居住			NW	2840	约 60
6.		副业队	753377	3492120	居住			NNW	2170	约 10
7.	韶巷村	彭家村	755267	3491956	居住			NNW	1939	约 180
8.	戈庄村	石车坝	754339	3491208	居住			NW	1680	约 120
9.		韶庄	754553	3490633	居住			N	1140	约 210
10.		后戈庄	755998	3491203	居住			NNE	1002	约 270
11.		新西	755339	3491287	居住			NNW	1303	约 20
12.		蒋家村	757018	3490917	居住			NE	1013	约 240
13.		杨生坝	757360	3491571	居住			NE	1890	约 240
14.		张南	756607	3491809	居住			NNE	1570	约 150
15.		后木桥	756038	3491817	居住			NNE	1640	约 50
16.		顾家村	755877	3492069	居住			NNE	1879	约 40
17.		竹科里	757582	3492000	居住			NE	2310	约 120
18.	官林村	白塔	757476	3487164	居住			SSE	2228	约 420
19.		中里村	757939	3487321	居住			SSE	2397	约 210
20.	官林镇区		755310	3488707	镇区			E	1670	约 3000
21.	福山寺		753561	3488588	寺院			SSW	1900	约 30
22.	宜兴市都山小学		753917	3487740	学校			S	1950	约 1000
23.	官林镇总工会		757411	3487885	行政办公			E	2519	/
24.	都山附属幼儿园		754028	3487808	学校			S	1905	约 100
25.	官林镇都山村社区卫生服务站		753771	3487852	医院			S	2022	5 床位
26.	官林成人文化技术学校		756713	3488089	学校			SEE	1835	约 1000
27.	官林镇行政综合执法局		756686	3488456	行政办公			SEE	1870	/
28.	宜兴市城市管理行政执法大队官林中队		757192	3488774	行政办公			E	1950	/
29.	宜兴市工程建设监察大队官林中心		757135	3489010	行政办公			E	1815	/
30.	官林中学		757342	3489033	学校			E	1989	约 3000
31.	宜兴市官林人民法庭		757044	3489113	行政办公			E	1770	/
32.	戈庄社区卫生服务站		755469	3490703	医院			N	1122	10 床位

表 2.4-2 风险主要环境保护敏感目标一览表

序号	名称		坐标/m(UTM 坐标)		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距项目边界最近距离(m)	规模(人)
			X	Y						
1.	义庄村	北滕	758383	3486151	居住	大气：环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类功能区要求	二类区	SE	3070	约 345
2.		南滕	758387	3485301	居住			SE	3275	约 120
3.	都山村	都山二村~六村	754001	3487926	居住			SW	1510	约 2300
4.		积梅	755756	3486594	居住			SSE	2050	约 150
5.	前城村	前庄村	754413	3485929	居住			SSW	3280	约 210
6.		江庄圩	752719	3486066	居住			SSW	3290	约 240
7.		桥头	755725	3485532	居住			SSE	3690	约 93
8.		缪家	754559	3485785	居住			S	3400	约 170
9.		姚灯上	753988	3485637	居住			S	3630	约 90
10.		北棚	753933	3485127	居住			S	4015	约 50
11.		段家	755808	3485534	居住			S	2830	约 30
12.		蜀风	755677	3485491	居住			SSE	3304	约 320
13.		西下底	755882	3485229	居住			S	3700	约 110
14.		严家村	756266	3484837	居住			S	3560	约 36
15.		培庄	754690	3484812	居住			S	4050	约 100
16.	镇龙村	杨埠	751413	3488323	居住			SWW	3735	约 410
17.		前渚	752083	3488794	居住			SWW	3058	约 300
18.		后渚	751292	3489309	居住			W	3260	约 80
19.		塔渚	752335	3489415	居住			W	2720	约 120
20.		古都	751167	3489654	居住			W	4020	约 170
21.		西马塘	751050	3490065	居住			NWW	4080	约 100
22.		镇龙桥	752554	3489727	居住			W	2737	约 240
23.		牛车垛	752154	3490630	居住			NWW	3230	约 75
24.		东村	758508	3490998	居住			NWW	3690	约 60
25.		张王家	752468	3490538	居住			NWW	2930	约 72
26.		湾头	751847	3490890	居住			NWW	3540	约 45
27.		庄头	752109	3491119	居住			NWW	3210	约 140
28.		梁家	751348	3491235	居住			NWW	3985	约 70
29.		上村	751644	3491453	居住			NWW	3875	约 48
30.		戈庄村	752070	3491787	居住			NWW	3510	约 250

序号	名称		坐标/m(UTM 坐标)		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距项目边界最近距离(m)	规模(人)
			X	Y						
31.	坝塘村	桐梓桥	753959	3491065	居住			NWW	1586	约 1590
32.		王坝村	753138	3490967	居住			NWW	1900	约 80
33.		竹塘村	752538	3491343	居住			NWW	2490	约 110
34.		蒋塘下	753695	3491382	居住			NWW	3110	约 70
35.		安坝村	752735	3491893	居住			NWW	2185	约 190
36.		野田村	753429	3491787	居住			NWW	3120	约 75
37.		副业队	753377	3492120	居住			NNW	2170	约 10
38.		沈家村	754145	3492149	居住			NW	2840	约 60
39.		李家村	753103	3491258	居住			NW	2664	约 40
40.		新队	749909	3492715	居住			NNW	2450	约 40
41.	塘门村	泗墅	752984	3492459	居住			NW	3810	约 120
42.		前横沟	752961	3492947	居住			NW	3180	约 120
43.		后横沟	752476	3493170	居住			NW	3530	约 122
44.		东马塘	751942	3493613	居住			NW	3990	约 135
45.	新建村	塘头	752430	3494063	居住			NNW	3940	约 70
46.	路庄村	白塘墅	749870	3492024	居住			NNW	4117	约 240
47.		丁庄	755328	3494479	居住			N	3800	约 650
48.		下田舍	755642	3493885	居住			N	3340	约 255
49.		蒋家村	756045	3493584	居住			NNW	3470	约 125
50.		武家	753846	3493095	居住			NNW	3095	约 310
51.	闸上村	司马庄	756275	3494712	居住			NNE	4125	约 150
52.	东尧村	河东塘	757036	3494509	居住			NNE	4050	约 120
53.		大塘沿	757942	3493963	居住			NNE	3960	约 60
54.		年家	758622	3493445	居住			NE	3695	约 220
55.		陆家	757837	3493671	居住			NNE	3580	约 70
56.		周杨村	757910	3492982	居住			NE	3180	约 105
57.		窑上	759064	3493155	居住			NE	3940	约 40
58.	南庄村	新南	759401	3492625	居住			NEE	3805	约 54
59.	漏湖村	庄家渎	760642	3490595	居住			E	3838	约 400
60.	韶巷村	畜牧场	754791	3492724	居住			NNW	2528	约 40
61.		塘古村	754804	3492212	居住			NNW	2205	约 45
62.		彭家村	755267	3491956	居住			NNW	1939	约 180

序号	名称	坐标/m(UTM 坐标)		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距项目边界最近距离(m)	规模(人)
		X	Y						
63.	戈庄村	大坝头	756801	3492974	居住		NNE	2360	约 60
64.		长沟河	754726	3493112	居住		NNW	2900	约 80
65.		韶巷村	755896	3492662	居住		NW	2190	约 1190
66.	戈庄村	石车坝	754339	3491208	居住		NW	1680	约 120
67.		韶庄	754553	3490633	居住		N	1140	约 210
68.		后戈庄	755998	3491203	居住		NNE	1002	约 270
69.		新西	755339	3491287	居住		NNW	1303	约 20
70.		蒋家村	757018	3490917	居住		NE	1013	约 240
71.		杨生坝	757360	3491571	居住		NE	1890	约 240
72.		张南	756607	3491809	居住		NNE	1570	约 150
73.		后木桥	756038	3491817	居住		NNE	1640	约 50
74.		顾家村	755877	3492069	居住		NNE	1879	约 40
75.		竹科里	757582	3492000	居住		NE	2310	约 120
76.	官林村	陵上	759943	3491458	居住		NEE	3530	约 280
77.		白塔	757476	3487164	居住		SSE	2228	约 420
78.		中里村	757939	3487321	居住		SSE	2397	约 210
79.	官林镇区		755310	3488707	镇区		E	1670	约 30000
80.	福山寺		753561	3488588	寺院		SSW	1900	约 30
81.	官林镇积梅社区卫生服务站		755779	3486369	医院		SE	2960	约 25
82.	凌霞实验幼儿园		756795	3487125	学校		SE	2585	约 500
83.	宜兴市卫生监督所		757387	3487641	行政办公		E	2490	/
84.	宜兴市都山小学		753917	3487740	学校		S	1950	约 1000
85.	官林镇总工会		757411	3487885	行政办公		E	2519	/
86.	都山附属幼儿园		754028	3487808	学校		S	1905	约 100
87.	官林镇都山村社区卫生服务站		753771	3487852	医院		S	2022	5 床位
88.	官林成人文化技术学校		756713	3488089	学校		SEE	1835	约 1000
89.	官林镇行政综合执法局		756686	3488456	行政办公		SEE	1870	/
90.	官林实验小学西校区		757461	3488380	学校		E	2265	约 1800
91.	官林国土资源所		757507	3488761	行政办公		E	2239	/
92.	宜兴市城市管理行政执法大队官林中队		757192	3488774	行政办公		E	1950	/
93.	凌霞实验中学		757744	3488898	学校		E	2445	约 1200
94.	宜兴市工程建设监察大队官林中心		757135	3489010	行政办公		E	1815	/

序号	名称	坐标/m(UTM 坐标)		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距项目边界最近距离(m)	规模(人)
		X	Y						
95.	官林中学	757342	3489033	学校			E	1989	约 3000
96.	官林第二中学	757651	3489056	学校			E	2240	约 1600
97.	宜兴市官林人民法庭	757044	3489113	行政办公			E	1770	/
98.	官林镇人民政府	757511	3489298	行政办公			NEE	2028	/
99.	官林医院	757475	3489945	医院			NEE	2109	40 床位
100.	戈庄社区卫生服务站	755469	3490703	医院			N	1122	10 床位
101.	韶巷小学	755032	3491899	学校			NNW	2280	约 300
102.	都山幼儿园	755893	3486795	学校			SE	2570	约 60

表 2.4-3 其他环境保护敏感目标一览表

要素	敏感目标名称	方位	距离 m	规模	环境功能及保护目标
地表水	都山河	S	1094	小河	IV 类标准
	积梅河	S	2560	小河	IV 类标准
	东新河	/	紧邻	小河	IV 类标准
	西孟河	W	477	小河	III类标准
	孟津河	E	2840	小河	工业、农业用水，III类标准
	中干河湖渎桥省控断面	NNE	7443	省控断面	III 类标准
	溇湖南国控断面	NNE	10135	国控断面	
地下水环境	项目所在区域的潜水含水层				
土壤环境	园区内及周边 1km 范围内的农用地和居住区、学校、医院等，保护要求为建设用地达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的对应用地类型标准要求，农用地达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的标准要求				
声环境	园区内及周边 200m 范围内无声环境敏感保护目标				
生态环境	溇湖（宜兴市）重要湿地	E	5170	溇湖湖体水域以及除现状水域之外的区域	湿地生态系统保护（国家生态保护红线+生态空间管控区）
	溇湖重要湿地（武进区）	NE	7710	溇湖湖体水域以及除现状水域之外的区域	湿地生态系统保护（国家生态保护红线+生态空间管控区）
	三汊重要湿地	SE	12100	西汊、团汊、东汊的水域部分	湿地生态系统保护（生态空间管控区）
	宜兴团汊东汊翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区	SE	15800	保护区范围	渔业资源保护（国家生态保护红线+生态空间管控区）

2.5 宜兴市新材料产业园相符性分析

2.5.1 规划概述

2009 年 4 月，宜兴市人民政府决定设立宜兴市官林化工集中区（宜政发〔2009〕93 号），四至范围为东起中煤矿缆新厂区，南至三木路，西抵孟津河，北至戈新桥，规划面积为 3.704 平方公里。

2018 年 11 月，宜兴市人民政府向将“宜兴市官林化工集中区”名称变更为“宜兴市新材料产业园”，并对规划进行修编，调整后，园区规划面积为 3.609 平方公里。四至范围为东至兴都路（原启迪大道）—中煤电缆新厂区，南至三木路，西至西孟津河（即西孟河），北至戈新桥南。该规划环评已于 2023 年 4 月 17 日获得江苏省生态环境厅批复（苏环审〔2023〕

35号)。

技改项目位于江苏省宜兴新材料产业园东方皮塑现有厂区内，位于园区规划的范围內。

以下简介中园区名称采用“新材料产业园”，以下简介引用《宜兴市新材料产业园总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》相关内容。

2.5.1.1 产业定位

宜兴市新材料产业园的化工产业发展应充分结合自身发展基础条件和周边市场发展趋势，根据产业发展定位，确定以下两个主要产业链：

①以绿色高端涂料产业为特色的新型涂料产业链。重点发展高固分、低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料及绿色涂料助剂。

②发展为战略性新兴产业配套的高端新材料产业链。规划发展电子信息材料配套产业为主的高端新材料产业链。电子信息材料及配套产业重点发展光刻胶及配套试剂、特种气体、封测材料及高纯光电显示材料。

新型涂料产业优先布局于幸福北路—幸福西路以南区域，高端新材料产业优先布局于幸福北路—幸福西路以北区域，可结合实际情况优化调整具体入区项目的布局选址，优先在现有企业用地内进行布局，以提高产业用地节约集约利用水平。

技改项目为电子专用材料、专用化学产品制造项目，产品属于高端新材料、涂料及助剂，且在东方皮塑现有用地内进行布局，不新增用地，符合园区产业定位。

2.5.1.2 用地规划

园区规划总用地面积为 3.609 平方公里，规划近期、远期用地情况见表 2.5-1 和图 2.5-1、图 2.5-2。

表2.5-1 园区规划用地平衡表

序号	用地代码		用地名称	近期（2025）		远期（2035）	
				用地面积 （公顷）	占建设用地 比例（%）	用地面积 （公顷）	占建设用地比 例（%）
1	10		工矿用地	248.10	71.23	283.83	81.49
	其中	1001	工业用地	235.57	67.63	271.30	77.89
		100104	新型工业用地	12.14	3.49	12.14	3.49
		/	生产研发用地	0.39	0.11	0.39	0.11
2	11		仓储用地	3.97	1.14	3.97	1.14
	其中	1101	物流仓储用地	3.97	1.14	3.97	1.14
3	12		交通运输用地	23.23	6.67	23.23	6.67
	其中	1207	城镇道路用地	20.43	5.87	20.46	5.87
		1208	交通场站用地	2.80	0.80	2.77	0.80
4	13		公用设施用地	3.80	1.09	3.80	1.09
	其中	1303	供电用地	0.23	0.07	0.23	0.07
		1302	排水用地	3.39	0.97	3.39	0.97
		1309	环卫用地	0.18	0.05	0.18	0.05
5	14		绿地与开敞空间用地	33.48	9.61	33.48	9.61
	其中	1402	防护绿地	33.48	9.61	33.48	9.61
6	16		留白用地	35.72	10.26	/	/
建设用地				348.30	100.00	348.30	100.00
7	非建设用地			12.60	/	12.60	/
	17		陆地水域	12.60	/	12.60	/
总用地				360.90	/	360.90	/

技改项目在东方皮塑现有用地内进行布局，不新增用地，属于工业用地，符合园区用地规划。

2.5.2 基础设施规划及建设情况

2.5.2.1 给水工程

园区生活用水依托宜兴市区域供水，由宜兴市洮滨水厂供水（规划 50 万 m³/d，已建 30 万 m³/d），水源来自横山水库。工业生产用水由工业自备水厂供给，规划保留 2 座现状工业自备水厂（规划范围内的都山工业水厂和规划范围外的三木集团自来水厂）。

园区生活、工业生产用水干管采用环状布置，规划到主、次干道级，给水干管沿园区周边道路铺设，形成一个供水环路，规划管网由现状管网引出管道。给水管在道路两侧沿路布置，覆土深度一般为 1.0-1.5 米。园区无规划供水增压泵站。

2.5.2.2排放工程

园区规划排水体制为雨污分流制。

①污水排放

规划保留现状工业污水处理厂——凌霞污水处理厂，服务范围为宜兴市新材料产业园。凌霞污水处理厂设计处理规模 1 万 m^3/d ，污水处理工艺为“收集池+芬顿氧化池+芬顿沉淀池+生化调节池+水解酸化池+A/O+混凝沉淀池+臭氧催化氧化池+曝气生物滤池+纤维转盘过滤+接触消毒池”，尾水达江苏省《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中表 2 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准、江苏省《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）中表 2 和表 4 标准，再经过生态湿地净化处理后排入都山河。目前凌霞污水处理厂生态湿地项目尚未建设。

②雨水排放

雨水排水管沿道路布置，分片收集雨水，就近排入附近水体，雨水排口处设闸控，园区规划共设置 14 处雨水闸控排口，取消现状西孟河与幸福西路交汇处雨水闸控排口（保持常闭）。

③中水回用

规划近期将凌霞污水处理厂尾水送至三木化工，由三木化工建设中水回用装置，包括反渗透系统及三效蒸发装置，处理后回用于循环冷却系统，设计回用处理规模为 2300 t/d ，回用水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）要求，计划 2025 年底前建成投运。规划近期、远期园区整体中水回用率分别达到 26%、30%。

④生态安全缓冲区

规划在兴都路与宜金公路交叉口西侧建设凌霞污水处理厂生态安全缓冲区，占地面积 3.9 万平方米，设计容量为 1 万 t/d 。在凌霞污水处理厂出水口引出顶管，沿兴都路到达道路交叉口后拐至湿地进水池。生态安全缓冲区采用“BECF 生化生态+生态净化池+防淤堵潜流湿地+水下森林涵养区”

组合技术，将凌霞污水处理厂出水在生态安全缓冲区进行生态降解削减，使污水处理厂尾水主要水质指标得到进一步提升后排入都山河。

2.5.2.3 供电工程

规划保留现状 110kV 凌霞变，根据负荷增长情况进行扩容，增加 1 台 50 兆伏安主变，规划主变容量达到 $2 \times 50 + 63$ 兆伏安。110 千伏电网容载比达到 1.9，满足国家电网相关要求。

保留现状 110 千伏高压架空线路和埋地电缆线路，保留现状协宏热电厂 35 千伏并网线路，现状 35 千伏典杨线随着远期 35 千伏变电站的退运而拆除。现状 110 千伏高压架空线路走廊宽度按 15-25 米控制。

规划将现状福西路（宛庄路-经二路段）的 110 千伏架空线路改为埋地电缆，敷设于幸福西路北侧绿化带。

2.5.2.4 供热工程

规划保留现状江苏协宏热电有限公司（原三木热电）的 1×220 吨/时高温高压煤粉锅炉 + $2 \times C12$ 兆瓦汽轮发电机组，适时对现有 $2 \times C12$ 兆瓦机组实施技术改造，最大供热能力 220 吨/时，主要为本园区供热；对手续不全的 1×260 吨/时高温高压煤粉锅炉 + $1 \times CB25$ 兆瓦汽轮发电机组实施停产清理。规划同时在协宏热电厂内新建燃气锅炉备用热源项目，作为园区的备用热源，规划供热能力 75 吨/时。2025 年底前完成 75 吨/时燃气备用锅炉建设，待协宏热电现有 260 吨/时锅炉及其发电机组实施停产清理后正式投用。

2.5.2.5 固废处置工程

一般工业固废：园区一般工业固废实施综合利用，综合利用率超过 90%。

危险废物：园区危险废物规划依托园区内新建宜兴瀚绿环境科技有限公司和区外宜兴市凌霞固废处置有限公司进行安全处置。宜兴瀚绿环境科技有限公司具有处置废有机树脂、废漆渣等危废 2.96 万吨/年的处置能力；宜兴市凌霞固废处置有限公司建设 2 套回转窑系统，全厂危废处理能力达

3.9 万吨/年。

生活垃圾：园区生活垃圾按资源化利用要求进行分类收集，由宜兴市环卫部门统一收集处理。

2.5.3 园区环评批复落实情况

2023年4月17日，《宜兴市新材料产业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》取得了江苏省环境保护厅出具的审查意见（苏环审〔2023〕35号），技改项目与园区审查意见的符合性及其落实情况详见表2.5-2。

表 2.5-2 园区环评批复落实情况表

园区环评批复要求	符合性及落实情况
（一）应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目位于东方皮塑现有用地内进行布局，不新增用地，符合园区产业定位要求。
（二）严格空间管控，优化空间布局。严格落实《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》等法律法规和政策要求。落实《报告书》对现有不符合产业规划及环境保护要求企业的整改计划，加快推进曙光电缆搬迁，2026年底前，完成九州研磨搬迁，完成恒顺防水材料、耀鑫新材料转型，上述4家企业在搬迁或转产前，仅允许实施安全、环保、节能、信息化智能化、产品品质提升技术改造项目。在化工园区认定两年内，完成三木化工都山河南岸合成厂区“去化”任务。本轮调出规划范围的6家企业中，昊荣电工、国顺环保、九州研磨等3家由官林镇人民政府负责统一管理，万晟威包装、益帆高分子、三木金属等3家纳入官林镇工业集中区统一管理。禁止开发利用园区内绿地及水域等生态空间，严格执行园区边界500米隔离管控要求，禁止规划居住、医疗、教育等用地，园区主导风向上风向应布置污染较小的新材料项目，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》等法律法规和政策要求，相符性分析见报告1.4.4章节。 本项目位于利东方皮塑现有用地内进行布局，不涉及园区内绿地和水域等生态空间。技改项目位于园区主导风向下风向，与生态环境保护、人居环境安全相协调。
（三）严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，落实污染物排放控制要求，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。强化企业特征污染物及恶臭气体排放控制、高效治理以及精细化管控。落实《报告书》提出的挥发性有机物减排措施，加快现有企业自动化、智能化和密闭化改造，2023年底前，三木化工完成废气处理设施提升改造；规划期间，园区现有溶剂型产品向水性产品转型。2025年，园区环境空气细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度应达到30微克/立方米以下；孟津河、西孟河应达到地表水Ⅲ类标准，区内其它水体应达到地表水Ⅳ类标准。	技改项目生产废水为纯水制备浓水及反冲洗水、循环冷却系统定排水、初期雨水，均不含氮、磷，与生活污水一起接管凌霞污水处理厂；废气污染物经采取吸收、吸附等措施并能稳定达标排放，满足园区严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求的要求。
（四）严格生态环境准入，推动高质量发展。统筹推动产业结构优化和现有企业转型升级，形成新型涂料和高端新材料两大主产业链。严格落实生态环境准入清单（附件2），落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。严格管控新污染物的生产和使用，加强有毒有害物质、优先控制化学品管控，提出限制或禁止性管理要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划，提高原材料转化和利用效率，全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进开发区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容。实现减污降碳协同增效目标。	本项目为技改项目，属于电子专用材料、专用化学产品制造项目，产品为高端新材料、涂料及助剂，符合园区产业定位，不属于生态环境准入清单中禁止项目。

园区环评批复要求	符合性及落实情况
（五）完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。推动企业节约用水，从源头减少污水产生。加强园区再生水回用，对废水排放量较大的企业实施中水回用工程，2025年底前，园区再生水整体回用率不低于26%，规划远期不低于30%。加强园区初期雨水收集处理，2023年底前，建成凌霞污水处理厂生态安全缓冲区，尾水达到地表水IV类标准（总氮除外）后排入都山河。根据园区发展需要，对协宏热电现有1×CB25兆瓦机组实施改造，2025年底前，关停协宏热电260吨/时燃煤锅炉，新建75吨/时燃气锅炉作为备用热源。加强园区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	技改项目用蒸汽量为2400t/a，由园区江苏协宏热电有限公司提供。生产废水为纯水制备浓水及反冲洗水、循环冷却系统定排水、初期雨水，均不含氮、磷，与生活污水一起接管凌霞污水处理厂；固废分类收集、合理处置，委托有资质单位进行处理。
（六）建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整园区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。严格落实环境质量监测要求，建立园区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。建设完善“一园一档”生态环境管理系统，提高特征污染物、化学品、泄漏检测与修复（LDAR）、企业环境应急预案及环境风险评估报告等信息报送完整率，2023年底前，完成园区边界及三木化工、田鑫化工有毒有害气体监控预警设施建设，提高园区生态环境管控水平。指导区内企业规范安装在线监测监控设备并联网，推进区排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。	东方皮塑已设置在线监测系统和视频监控系统，环保处理设施、危废库房等实时监控。东方皮塑已完成企业环境应急预案及环境风险评估报告。
（七）健全园区环境风险防控体系，提升环境应急能力。完善园区三级环境防控体系建设，优化园区雨排口设置，加快东新河下游闸控电气化改造，确保事故废水不进入外环境。加强环境风险防控基础设施配置，配置充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升园区环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度，完善环境应急响应联动机制，定期开展环境应急演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。	东方皮塑已建立了三级环境防控体系
（八）园区应按规定设立生态环境质量管控中心，配备足够的专职环境管理人员，统一对园区进行环境监督管理，落实环境监测、环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中，加强环境质量跟踪评估，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	园区已设立生态环境质量管控中心，配备足够的专职环境管理人员，统一对园区进行环境监督管理。

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目概况

宜兴市东方皮塑化工有限公司成立于 1991 年，位于宜兴市新材料产业园内。目前生产规模为年产 10000 吨皮革光亮剂生产线，该项目于 2013 年 3 月 29 日获得原无锡市环境保护局的批复（锡环管〔2013〕21 号），2015 年 2 月 2 日通过竣工环境保护验收。

东方皮塑公司已于 2024 年 7 月重新申领排污许可证（编号 91320282711597843T001V）。

现有项目生产装置情况及环评批复、验收情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目主要生产规模批、建、验、运情况汇总表

序号	项目名称	主要建设内容	环境影响评价			竣工环保验收	
			审批部门	批复文号	批准时间	验收文号	验收时间
1	年产 10000 吨皮革光亮剂整体搬迁技改项目	年产 PVC 增光剂 2500 吨、PVC 消光剂 2500 吨、PU 增光剂 2500 吨、PU 消光剂 2500 吨、中间产品聚氨酯树脂 1000 吨	无锡市环境保护局	锡环管〔2013〕21 号	2013.3.29	/	2015.2.2
2	罐区废气治理项目		/	登记表 201832028200000706	2018.11.7	/	/
3	固危废仓库废气治理项目		/	登记表 201932028200000222	2019.4.9	/	/

现有项目环评批复、实际建设、验收及运行相符情况详见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目批、建、验运相符性分析汇总表

序号	类别	环评批复		验收	实际情况	现有项目与原环评的批建变动情况
1	生产规模	PVC 增光剂（表面处理剂 A）	2500t/a	2500t/a	2500t/a	无变化
2		PVC 消光剂（表面处理剂 B）	2500t/a	2500t/a	2500t/a	
3		PU 增光剂（表面处理剂 C）	2500t/a	2500t/a	2500t/a	
4		PU 消光剂（表面处理剂 D）	2500t/a	2500t/a	2500t/a	
5		聚氨酯树脂	1000t/a（全部自用）	1000t/a（全部自用）	1000t/a（全部自用）	
6	工艺及原辅料	PVC 增光剂（表面处理剂 A）	投料、搅拌、加温冷却、过滤、检测、包装	投料、搅拌、加温冷却、过滤、检测、包装	投料、搅拌、加温冷却、过滤、检测、包装	无变化
7		PVC 消光剂（表面处理剂 B）	投料、搅拌、加温冷却、砂磨、过滤、检测、包装	投料、搅拌、加温冷却、砂磨、过滤、检测、包装	投料、搅拌、加温冷却、砂磨、过滤、检测、包装	
8		PU 增光剂（表面处理剂 C）	混合搅拌、过滤、检测、包装	混合搅拌、过滤、检测、包装	混合搅拌、过滤、检测、包装	
9		PU 消光剂（表面处理剂 D）	投料、混合搅拌、过滤、检测、包装	投料、混合搅拌、过滤、检测、包装	投料、混合搅拌、过滤、检测、包装	
10		聚氨酯树脂	投料、预热、反应、检测、过滤、包装	投料、预热、反应、检测、过滤、包装	投料、预热、反应、检测、过滤、包装	
11	污染防治措施	废气	PVC 车间	布袋除尘+活性炭吸附	布袋除尘+活性炭吸附	改造升级
12			PU 车间（聚氨酯树脂）	活性炭吸附	活性炭吸附	改造升级
13			罐区	无组织排放	二级活性炭吸附	无组织改为有组织
14			危废仓库	无组织排放	二级活性炭吸附	
15		废水	初期雨水	接管凌霞污水处理厂	接管凌霞污水处理厂	无变化
16			生活污水			
17			循环冷却定排水	回用绿化	回用绿化	

3.2 现有项目产品方案

根据原环评批复，现有项目已建产品为年产 10000 吨皮革光亮剂的生产能力。经统计 2024 年全年产能详见下表 3.2。

表 3.2 现有项目产品方案汇总表

序号	产品名称	生产规模 t/a		生产负荷
		现有批复产能	2024 年实际产能	
1	PU 消光剂（表面处理剂 D）	2500	500	20%
2	PVC 增光剂（表面处理剂 A）	2500	2000	80%
3	PVC 消光剂（表面处理剂 B）	2500	2000	80%
4	PU 增光剂（表面处理剂 C）	2500	500	20%
5	聚氨酯树脂	1000（全部自用）	202	20.2%

3.3 厂区现有项目公辅工程

3.3.1 公辅工程

现有项目公辅工程情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目公用及辅助工程一览表

公辅工程		现有项目	备注	
给排水	给水	3185.7t/a	宜兴水务集团有限公司官林分公司	
	排水	1344.3t/a	接管凌霞污水厂	
蒸汽		150t/a	由协宏热电提供	
供气		40m³/h	空气压缩机 1 台	
供电		12 万 kwh/a	协宏热电	
氮气		5m³/h	1m³ 氮气储气罐，制氮机 1 台	
冷却循环系统		2.08t/h（15000t/a）	600m³ 循环池一座	
储运系统	罐区	322m²	甲苯、丁酮、丙酮、乙酸乙酯储罐各一座	
	甲类仓库	498.4m²	/	
	丙类仓库	498.4m²	/	
环保工程	废气	PVC 车间	干式过滤箱+二级活性炭吸附+15m 排气筒	1#
		PU 车间	二级活性炭吸附+15m 排气筒	2#
		储罐区	二级活性炭吸附+15m 排气筒	3#
		固废仓库	二级活性炭吸附+15m 排气	4#
	废水		生活污水化粪池处理后与初期雨水一起接管凌霞污水处理厂	/
	一般固废库		20m²	/
	危废库		100m²	/
	事故水池		680m³	/

3.3.2 现有项目原辅材料

涉密，已删除。

3.4 现有项目工艺流程及产污情况

涉密，已删除。

3.5 现有主要设备

涉密，已删除。

3.6 现有污染及防治措施汇总情况

3.6.1 废气

由于原环评和验收时间较为久远，现有项目污染防治措施以现场实际情况为准。

3.6.1.1 有组织废气

(1) 有组织废气污染防治措施

现有项目废气主要有工艺尾气、罐区尾气、固危废库尾气等。

① 工艺尾气

PVC 车间废气采用“干式过滤箱处理+二级活性炭吸附”工艺处理，通过 1 根 15m 排气筒达标排放。

PU 车间废气采用二级活性炭吸附工艺处理，通过 1 根 15m 排气筒达标排放。

② 罐区尾气

现有罐区废气主要污染因子为 VOCs，主要包括甲苯、丁酮、丙酮、乙酸乙酯等，采用二级活性炭吸附工艺处理后通过 1 根 15m 排气筒排放。

③ 危废库尾气

现有固危废废气主要污染因子为 VOCs，采用二级活性炭吸附工艺处理后通过 1 根 15m 排气筒排放。

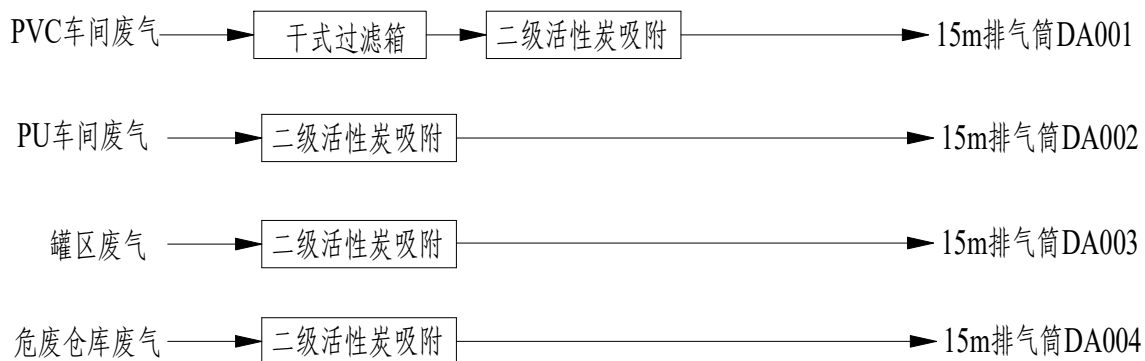


图 3.6-1 现有有组织废气处理流程示意图

(2) 检测情况

涉密，已删除。

3.6.1.2 无组织废气

项目无组织废气主要为车间及罐区尚未捕集的废气，主要污染物有颗粒物、丙酮、甲苯、非甲烷总烃等。

涉密，已删除。

3.6.2 废水

(1) 污水

现有项目废水主要有初期雨水、循环冷却定排水及生活污水等，初期雨水与经化粪池处理后的生活污水一起接管凌霞污水处理厂集中处理。现有循环冷却系统循环量为 15000t/a，定期排水量为 6.6t/a，回用绿化。

涉密，已删除。

3.6.3 固废

(1) 固废产排情况

现有项目建成后固废主要有过滤废渣、废活性炭、废包装材料、不合格品、除尘灰、生活垃圾等。一般固废包括未沾染污染废物的废包装材料、除尘灰、生活垃圾，其中未沾染污染废物的废包装材料由厂家回收；除尘灰回用于生产；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。危险废物包括过滤废渣、废活性炭、不合格品、废包装材料（含有或沾染废物），均委托常州大维环境科技有限公司处置。据统计，现有项目固废源强情况见表 3.6-8。

表 3.6-8 固体废物分析结果汇总表

序号	名称	属性	形态	主要成分	危废代码	已批量 t/a	实际产生量 t/a	处置方式
1	滤渣	危险废物	固	树脂、溶剂	265-103-13	2.49	0.9	委托常州大维环境科技有限公司处置
2	废包装材料（含有或沾染废物）	危险废物	固	塑料、纸	900-041-49	0.1	0.1	
3	废活性炭	危险废物	固	活性炭	900-039-49	8.4	5	
4	不合格品	危险废物	液	有机物	900-999-49	/	10	
5	在线监测仪表废液	危险废物	液	有机物	900-047-49	/	0.11	
6	除尘灰	一般固废	固	飞灰	/	0.21	0.21	回用生产
7	废包装材料	一般固废	固	塑料、纸	/	10	5	厂家回收
8	生活垃圾	一般固废	固	垃圾	/	5.25	5.25	环卫统一收集

（2）一般固废库

一般固废包括未沾染污染废物的废包装材料、除尘灰、生活垃圾，除尘灰直接回用生产，生活垃圾由各处的垃圾桶收集，废包装材料暂存一般固废库。根据调查，现有设置1座一般固废库，面积为20m²，位于粉类仓库东北部，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。

（3）危废仓库

根据现场调查，东方皮塑现有危废仓库一座，面积为 100m²，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关标准，废物分类，对危险废物的转移运输实行安全监管措施。危险固废的临时贮存区（分为四个区：废活性炭、滤渣、失效产品、沾染性废物）设置危险固废临时贮存区的警示标志，设置了导流槽，进行了防腐防渗。



3.6.4 噪声

项目噪声源主要为空压机、水泵、引风机等生产设备，采取安装消声器、基础固定等措施减少对周围环境干扰。

2024年12月27日，江苏宜测检测科技有限公司（编号No.20242755）对现有项目噪声进行实测，检测结果如表3.6-9。

表 3.6-9 现有项目噪声监测结果汇总表

监测点位	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
东厂界 N1	59	45
南厂界 N2	57	48
西厂界 N3	56	48
北厂界 N4	57	48
标准值 (3类)	≤65	≤55

根据实测结果，现有项目噪声昼间可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准限值要求。

3.7 批复落实情况分析

现有项目环评批复落实情况详见表3.7。

表 3.7 环评批复落实情况汇总表

序号	批复要求	建设情况	相符性
1	按“雨污分流、清污分流”的原则建设厂区排水管网，确保本项目无工艺废水产生和排放，初期雨水和生活污水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后，经园区污水管网接入凌霞污水处理厂深度处理。	厂区实行“雨污分流、清污分流”的原则，本项目无工艺废水产生和排放，初期雨水和生活污水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后，经园区污水管网接入凌霞污水处理厂。	相符
2	生产过程加热使用电或三木热电厂所供蒸汽。生产过程产生的各类废气按报告书提出的措施收集治理后排放，污染物去除率和排气筒高度须满足报告书要求。所排废气中粉尘、甲苯参照执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）表1中的II时段标准，甲苯二异氰酸酯参照执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）表1中的A类物质标准，醋酸丁酯、醋酸乙酯参照执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）表1中B类物质标准。 加强对无组织排放源的监控管理，落实报告书提出的措施，减少无组织废	生产过程加热使用电或三木热电厂所供蒸汽。生产过程产生的各类废气按报告书提出的措施收集治理后排放，粉尘、甲苯参照执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）表1中的II时段标准，甲苯二异氰酸酯参照执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）表1中的A类物质标准，乙酸丁酯、乙酸乙酯参照执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）表1中B类物质标准。各类无组织排放废气均满足相应标准中无组织排放的要求。	相符

序号	批复要求	建设情况	相符性
	气的产生和排放。各类无组织排放废气须达到相应标准中无组织排放的要求。		
3	选用低噪声设备并合理布局，采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施。确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中厂界外 3 类声环境功能区对应的要求。	现有项目选用低噪声设备并合理布局，采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中厂界外 3 类声环境功能区对应的要求。	相符
4	按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。报告书所列滤渣、废活性炭等所有危险废物须委托有资质单位处置，实施转移前必须向环保行政主管部门报批转移手续。厂内危险废物的收集和贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关要求。	滤渣、废活性炭委托常州大维环境科技有限公司处置，实施转移前向环保行政主管部门提交转移联单；厂内危险废物的收集和贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关要求	相符
5	加强施工期环境管理，落实施工期污染防治措施，文明施工，防止、减缓施工作业对周边环境的影响。施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）要求。	现有项目施工期落实了污染防治措施，施工噪声满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）要求。	相符
6	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）的要求规范化设置各类排污口和标识。全厂设一个污水接管口，排气筒设置永久性测试采样孔和采样平台。	全厂设一个污水接管口，排气筒设置永久性测试采样孔和采样平台，并按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）的要求规范化设置各类排污口和标识。	相符
7	报告书设置储罐区边界为中心半径 100 米，PVC 车间、PU 车间边界为中心半径 100 米卫生防护距离内不得设置居民点及其它环境敏感目标。	现有项目以储罐区边界为中心半径 100 米，PVC 车间、PU 车间边界为中心半径 100 米设置卫生防护距离，该范围内无居民点及其它环境敏感目标	相符

3.8 污染物排放汇总

根据《宜兴市东方皮塑化工有限公司年产 10000 吨皮革光亮剂整体搬迁技改项目环境影响报告书》表 5-22 及其环评批复文件，原环评批复的总量详见表 3.8-2。但 2024 年 7 月东方皮塑重新申领的排污许可证，其核准的无组织排放量远小于环评批复，原因是排污许可申报时考虑罐区已由原环评的无组织改为了有组织排放，而有组织仅考虑了主要排气筒，罐区和危废库废气为一般排放口，未进行核算，因此本次评价现有无组织排放以排污许可证为准，并根据实测数据补充罐区和危废库有组织排放量核算。

根据 2024 年 4 月 15 检测报告核算罐区、固危废库废气排放总量如下：

表 3.8-1 现有项目罐区、危废库有组织废气补充核算

废气源	污染物名称	检测时间	报告编号	检测均值 kg/h	生产负荷	排放量 t/a
罐区废气 DA003	VOCs	2024.4.15	NO.2024709-1	1.53×10^{-4}	80%	0.001
	甲苯			1.59×10^{-5}		0.0001
	丙酮			8.19×10^{-5}		0.001
	乙酸乙酯			2.61×10^{-5}		0.0002
危废库废气 DA004	VOCs	2024.4.16		0.97×10^{-3}		0.009

综上所述，现有项目污染物排放情况见表 3.8-2。

表 3.8-2 现有项目污染物排放情况（单位：t/a）

种类	污染物名称	实际排放量（折算满负荷）		现有批复量*		排污许可证批复量	
		接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
废水	废水量	1270.55	1270.55	1344.3	1344.3	1344.3	1344.3
	COD	0.051	/	0.571	0.067	0.571	0.067
	SS	0.026	/	0.336	0.013	0.336	0.013
	氨氮	0.004	/	0.024	0.003	0.024	0.003
	总磷	0.0003	/	0.004	0.0003	0.004	0.0003
	总氮	/	/	0.027	0.010	0.027	0.010
废气 （有组织）	粉尘	/	0.003	/	0.004	/	0.004
	VOCs	/	0.154	/	/	/	1.0173*
	甲苯	/	0.004	/	0.281	/	0.2811*
	丙酮	/	0.013	/	0.067	/	0.068*
	乙酸酯类	乙酸乙酯	0.004	/	0.276	/	0.2762*
		乙酸丁酯		/	0.030	/	0.030
	TDI	/	/	/	0.007	/	0.007
	MDI	/	/	/	0.002	/	0.002
	其它挥发性有机物	丁酮	0.040	/	0.294	/	0.294
		聚醚	/	/	0.049	/	0.049
		其它 VOCs	0.093	/	/	/	0.01
废气 （无组织）	粉尘	/	/	/	0.024	/	/
	VOCs	/	/	/	/	/	0.1916
	甲苯	/	/	/	0.323	/	/
	丙酮	/	/	/	0.428	/	/
	乙酸酯类	乙酸乙酯	/	/	0.519	/	/
		乙酸丁酯	/	/	0.005	/	/
	其它挥发性有机物	丁酮	/	/	0.428	/	/
		其它 VOCs			/	/	0.1916

*排污许可批复量有组织废气量补充了罐区有组织废气和危废仓库废气实测核算量。

3.9 现有环境风险回顾

东方皮塑已编制应急预案及环境风险评估报告，于 2024 年 7 月 11 日进行备案（备案号：320282-2024-208-M）。

3.9.1 现有项目环境风险识别

3.9.1.1 物质危险性识别

依据《导则》附录 A.1，现有项目涉及的主要物质包括 2-丁酮、甲苯、丙酮、乙酸乙酯、甲苯-2,4-二异氰酸酯（TDI）、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、环己酮、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）和柴油等，危险性见表 3.9-1。

表 3.9-1 项目主要原辅材料风险识别表

物质名称	CAS 号	危险性质					毒性	
		闪点 (°C)	引燃点 (°C)	爆炸极限 (%V)	危险度 *	危险分类**	LD ₅₀ /LC ₅₀	车间最高允许浓度 (mg/m ³) ***
2-丁酮	78-93-3	-9	404	1.7~11.4	5.7	易燃液体类别 2	LD ₅₀ : 3400mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 23520mg/m ³ 8 小时 (大鼠吸入)	200 (前苏联)
甲苯	108-88-3	4	535	1.2~7.0	4.8	易燃液体类别 2	LD ₅₀ : 5000 mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 20003mg/m ³ 8 小时 (大鼠吸入)	100
丙酮	67-64-1	-20	465	2.5~13.0	4.2	易燃液体类别 2	LD ₅₀ : 5800 mg/kg (大鼠经口)	400
乙酸乙酯	141-78-6	-4	426	2.0~11.5	4.8	易燃液体类别 2	LD ₅₀ : 5620 mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 5760mg/m ³ 8 小时 (大鼠吸入)	300
甲苯-2,4-二异氰酸酯	/	121	621	0.9~9.5	9.5	/	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 14ppm4 小时 (小鼠吸入)	/
N,N-二甲基甲酰胺	/	58	374	2.2~15.2	5.9	易燃液体类别 3	LD ₅₀ : 4000mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 9460mg/m ³ 2 小时 (小鼠吸入)	10
环己酮	108-94-1	43	420	1.1~9.4	7.5	易燃液体类别 3	LD ₅₀ : 1535mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 32080mg/m ³ 2 小时 (小鼠吸入)	50
二苯基甲烷二异氰酸酯	101-68-8	202	/	/	/	/	无资料	/
柴油	68334-30-5	60	75~120	0.6~6.5	9.8	易燃液体类别 3	LD ₅₀ >5000mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ >5000mg/m ³ , 4h, (大鼠吸入)	/

注：1、燃烧爆炸危险度 H 计算为：H=(R-L)/L，式中：H—危险度，R—燃烧（爆炸）上限，L—燃烧（爆炸）下限。

2、**是根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中可燃物质的火灾危险性分类；

3、***是根据《GBZ 2-2002 工作场所有害因素职业接触限值》中无最高容许浓度时以短时间接触容许浓度（mg/m³）计。

3.9.1.2 现有项目环境风险识别

现有项目环境风险主要来自生产装置、储存系统、公辅工程、环保工程等，风险因素识别见表 3.9-2。

表 3.9-2 现有项目风险因素识别表

序号	设施	主要危险部位	主要危险物质	事故类型	原因
1	生产装置	PVC 车间	2-丁酮、甲苯、丙酮、乙酸乙酯等	火灾、爆炸	泄漏、误操作
2		PU 车间	甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、TDI、MDI、DMF 等	火灾、爆炸	泄漏、误操作
3	储存系统	甲类仓库	DMF	泄漏	贮存容器破损
4			次生 CO 等	火灾、爆炸	泄漏、误操作
5		丙类仓库	MDI、TDI	泄漏	贮存容器破损
6			氰化氢	火灾、爆炸	泄漏、误操作等
7		原料罐区	2-丁酮、甲苯、丙酮、乙酸乙酯	泄漏	贮存容器破损
8			次生 CO 等	火灾、爆炸	泄漏、误操作
9	公辅工程	公用工程房	柴油	火灾、爆炸	泄漏、误操作
10	环保工程	活性炭吸附装置	甲苯、2-丁酮、丙酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、TDI、MDI 等	事故性排放	堵塞、误操作等
11		废水待排池	COD、SS、氨氮、总磷、总氮等	事故性排放	腐蚀、误操作、管理不规范
12		固废暂存场所	不合格品	泄漏、燃烧	包装桶破损、误操作

项目多数物质都具有潜在危害，在贮存、运输和生产过程中易发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏后或火灾爆炸事故中遇水、热或其它化学品会产生伴生和次生的危害，造成对环境的危害。具体见表 3.9-3。

表 3.9-3 伴生、次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
2-丁酮	遇明火	火灾爆炸	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水管网混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
甲苯	遇明火	火灾爆炸			
丙酮	遇明火	火灾爆炸			
乙酸乙酯	遇明火	火灾爆炸			
乙二醇	遇明火	火灾爆炸			
三羟甲基丙烷	遇明火	火灾爆炸			
甲苯-2,4-二异氰酸酯	遇明火	火灾爆炸、刺激性气味			
N,N-二甲基甲酰胺	遇明火	火灾爆炸			
乙酸丁酯	遇明火	火灾爆炸			
环己酮	遇明火	火灾爆炸			
二苯基甲烷二异氰酸酯	遇明火	火灾爆炸、刺激性气味			
柴油	遇明火	可燃			

3.9.1.3 最大可信事故

现有项目最大可信事故为：

- (1) 2-丁酮、甲苯、丙酮、乙酸乙酯储罐发生破损，导致物料泄漏。
- (2) 2-丁酮、甲苯、丙酮、乙酸乙酯储罐发生泄漏后，泄漏的物料遇明火导致火灾和爆炸，引发次生污染事故。
- (3) 丙类仓库内 TDI 泄漏后，遇明火导致火灾和爆炸，引发次生污染事故。

3.9.2 现有项目环境风险防范措施

现有项目采用的环境风险防范措施如表 3.9-4。

表 3.9-4 企业环境风险防范与应急措施现状表

类别		防范措施
环境 风险 防控 措施	截流系统	在 PVC 车间、PU 车间、甲类仓库和丙类仓库外侧设置了截流沟，各车间、仓库的截流沟分别与 4 处化油池连接，用于收集车间、仓库跑冒滴漏的液体。厂区内设置了 2 处装卸平台，一处位于丙类仓库西侧，为下沉式装卸平台，并设置了提升泵，装卸过程中发生液体大量泄漏时，泄漏液体将聚集在平台底部，可通过泵抽至事故应急池；另一处为原料罐区装卸平台，该处平台周边设有雨水沟渠，无其他截流装置，发生泄漏后泄漏液体将进入雨水沟渠。
	事故废水应急池	设置了 680m ³ 的事故废水应急池，位于厂区东北侧，应急池保持空置状态，并设置了具有数据输出功能的液位计。
	雨污、清污分流	厂区已设置雨污分流，蒸汽冷凝水进入循环水池，不外排。
	初期雨水收集系统	厂区内东北侧设置了 252m ³ 的初期雨水收集池，降雨时前 15min 的雨水排入初期雨水收集池。
	雨水（清下水）排放 监视和切断装置	厂区内东北侧设置了 735m ³ 的后期雨水收集池，池内设置了自动监测，排口处设置了巴氏计量槽，排口处阀门保持常闭状态。经检测达标的池内雨水排放。若后期雨水无法达标，则排入待排池，经“一企一管”后排入凌霞污水处理场处理。
	生产废水总排口监视 和切断装置	循环水池不外排，无工艺废水
	可燃或有毒有害气体 报警和远程切断系统	分别在 PVC 车间、PU 车间、甲类仓库、原料罐区设置了可燃气体报警装置，在丙类仓库设置了有毒气体报警装置，装置设置了 DCS 连锁，并与园区的安全环境管理平台联网
环境 事故 应急 管理	环境事故应急预案和 演练	已于 2024 年编制突发环境事件应急预案并备案，并定期开展应急演练
	环境事故隐患排查	已建立环境事故隐患排查制度
	环境事故应急宣传 培训	开展了安全生产、环境保护和环境事故应急宣传培训
基础 环境 管理	环保机构和制度	公司内部设有环保管理机构，配备了 4 名专职安全环保员
	环保设施及运营维护	按要求建设环保设施，并做好运营维护，设有较为完整的台账记录
	环境监测和在线监控	待排池和后期雨水池内设置了在线自动监测设备，废气、废水按照自行监测计划开展

3.9.3 现有项目事故发生情况

现有项目建设以来，未发生燃烧、爆炸、泄漏等危害环境的安全事故发生。

3.9.4 存在问题和整改措施

1、存在问题

(1) 现有初期雨水池、后期雨水池位于厂区红线外，详见现有平面布置图 4.1-1。

(2) 污水待排池原有盖板缺失。

(3) 现有项目有组织废气例行监测未考虑非甲烷总烃。

(4) 现有危废仓库部分位于 2024 年建设工程规划许可证核定的厂区红线外。

(5) 现场调查时，罐区有异味，主要是罐区现有二级活性炭吸附装置中活性炭部分失活后未及时更换，导致该废气处理装置不能稳定运行。

(6) 一企一档系统中例行监测报告已完成监测，但未按要求上传。

2、整改措施

(1) 本次技改调整全厂平面布局，将现有初期雨水池、后期雨水池等拆除，并在厂内新建。

(2) 截取合适大小的盖板用于待排池加盖，并进行加固。

(3) 技改后自行监测计划中补充非甲烷总烃。

(4) 本次技改根据 2024 年核定红线，将现有 100m² 危废库改造 40.63m²，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求设置警示标志，并建设导流槽、导流沟等防腐防渗措施。

(5) 建议及时更换罐区现有二级活性炭吸附装置中的活性炭。

(6) 按照自行监测计划中废气、废水污染物相应的监测频次要求(详见表 9.4-1)，及时在一企一档中上传例行监测报告。

4、本项目工程分析

4.1工程项目概况

4.1.1项目名称、建设性质、投资总额、环保投资

项目名称：年产41000吨高端化学品新材料技改项目；

建设单位：宜兴市东方皮塑化工有限公司；

行业类别：新型光伏组件用高性能增透基材属于电子专用材料制造（C3985）；聚氨酯树脂、高端功能型水性聚氨酯树脂属于C26专用化学产品制造中的初级形态塑料及合成树脂制造（C2651）；水性环氧乳液、水性胺固化剂属于化学原料和化学制品制造业中涂料制造（C2641）；水基脱模剂、功能型脱模剂、表面处理剂（A~H）、聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂属于专项化学用品制造（C2662）；功能型粘合剂属于其他专用化学产品制造（C2669）。

建设地点：江苏省宜兴新材料产业园东方皮塑现有厂区内；

占地面积：厂区占地面积为 20771.74m²，技改项目占地 6132.79m²，本次不新增用地；

项目性质：改建

投资总额：总投资 30000 万元，其中环保投资 397.2 万元；

职工人数：现有定员 35 人，本次新增 20 人；

年工作时间：每天2班，每班8小时，年工作时数4800h；

建设周期：18个月。

4.1.2建设内容及产品方案

4.1.2.1建设内容

技改项目主要建设内容包括在利用现有综合楼、PVC车间、PU车间、甲类仓库、原料罐区（含泵区）、公用工程房、事故排水收集池、冷却水池等基础上，新建新材料车间、甲类仓库1、丙类仓库、丁类仓库、消防泵房、控制室、环保在线仪表房等内容，技改后全厂形成年产41000吨高

端化学品新材料生产规模。

本次技改内容如下：

表4.1-1 本次技改内容汇总表

类别	本次技改内容	备注
主体工程	现有 PVC 车间： (1) 2500t/a 表面处理剂-A (PVC 增光剂) 减少至 1000t/a; (2) 2500t/a 表面处理剂-B (PVC 消光剂) 减少至 1000t/a; (3) 2500t/a 表面处理剂-C (PU 增光剂) 减少至 500t/a; (4) 2500t/a 表面处理剂-D (PU 消光剂) 减少至 500t/a。 各类原料种类和用量配比也发生变动，详见表 4.2-1。	PVC 车间仅减少产能，生产班次由每天两班减少为每天一班，同一反应釜由多品种改为单品种，生产设备、设施、配套设施均不变。
	现有 PU 车间产品为 1000t/a 聚氨酯树脂，全部自用表面处理剂改为 202t 自用，剩余外售；原料种类不变，但用量配比变动。	本次技改产能、工艺、环保设施均不变。
	拆除现有粉体仓库、净桶雨棚新建新材料车间： (1) 新增 2000t/a 高端功能型水性聚氨酯树脂 (增光)，其中 835t 自用； (2) 新增 2000t/a 高端功能型水性聚氨酯树脂 (消光)，其中 835t 自用。 (3) 新增 1000t/a 表面处理剂-E。 (4) 新增 1000t/a 新型光伏组件用高性能增透基材； (5) 新增 4000t/a 水性环氧乳液； (6) 新增 600t/a 水性胺固化剂； (7) 新增 10000t/a 水基型脱模剂； (8) 新增 1000t/a 水基型表面处理剂-H； (9) 新增 5000t/a 水基型表面处理剂-F (水性 PU 增光剂)； (10) 新增 5000t/a 水基型表面处理剂-G (水性 PU 消光剂)； (11) 新增 1000t/a 功能型脱模剂； (12) 新增 4000t/a 热硫化粘合剂 (功能型粘合剂)； (13) 新增 400t/a 聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂。	均为新增
平面布局	拆除原丙类仓库，并在原址新建丙类仓库	其余部分不变
	新建丁类仓库、消防泵房、控制室、车棚、甲类仓库 1	
	拆除现有门卫一，新建门卫	
	新建初期雨水池、后期雨水池各一座	
	在现有危废仓库基础上改建危废仓库	
污染防治措施	新材料车间新建不含氯废气废气治理措施“布袋除尘+水喷淋+干式过滤器+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧+15m 排气筒 5#”	新增
	新材料车间新建含氯废气废气治理措施“布袋除尘+二级活性炭吸附+15m 排气筒 6#”	新增

4.1.2.2 产品方案及产品标准

(1) 产品方案

技改项目方案见表 4.1-2。

表4.1-2 技改后全厂产品方案汇总表

序号	名称		生产线数量/条	生产规模 t/a		增减量 t/a	运行时间 h	年生产批次批/年	每批生产量 t/批	备注	
				技改前	技改后						
1	新型光伏组件用高性能增透基材		1	0	1000	+1000	2000	125	8	新材料车间新建	/
2	水性环氧乳液		1	0	4000	+4000	1998	333	12		
3	水性胺固化剂		1	0	600	+600	1200	150	4		
4	水基型脱模剂		3	0	10000	+10000	1250	625	16		
5	水基型表面处理剂	H	2	0	1000	+1000	1872	312	3.2		
6		F（水性 PU 增光剂）	2	0	5000	+5000	4684.5	1041	4.8		
7		G（水性 PU 消光剂）	4	0	5000	+5000	4460	892	5.6		
8	功能型脱模剂		3	0	1000	+1000	832	416	2.4		
9	热硫化粘合剂（功能型粘合剂）		6	0	4000	+4000	3750	625	6.4		
10	聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂		1	0	400	+400	800	100	4		
11	表面处理剂-E		3	0	1000	+1000	2496	312	3.2		
12	高端功能型水性聚氨酯树脂	增光	3	0	2000	+2000	688	86	23.2		其中 835t 用于生产水基型表面处理剂 F
13		消光	1	0	2000	+2000	4000	500	4		其中 835t 用于生产水基型表面处理剂 G
14	现有皮革光亮剂系列	表面处理剂-A（PVC 增光剂）	2	2500	1000	-1500	1248	208	4.8	现有 PVC 车间	
15		表面处理剂-B（PVC 消光剂）	2	2500	1000	-1500	1248	208	4.8		
16		表面处理剂-C（PU 增光剂）	2	2500	500	-2000	468	156	3.2		
17		表面处理剂-D（PU 消光剂）	2	2500	500	-2000	1875	625	0.8		
18		聚氨酯树脂	7	1000	1000	0	624	78	12.8	现有 PU 车间	由全部自用改为 202t 自用，剩余部分外售

(2) 产品标准

本项目产品目前无国家标准和行业标准，相关质量指标依据下游企业要求制定。本项目产品质量标准各项指标见表 4.1-3。

表 4.1-3 产品标准汇总表

产品	规格参数	质量指标值
聚氨酯树脂	外观	无色或微黄透明粘稠液体
	固体含量, NV%	55±5
	粘度 25°C/cps	800-900
表面处理剂 A	外观	无色或微黄透明粘稠液体
	固体含量, NV%	14±1
	粘度 25°C/涂-4, s	25±5
表面处理剂 B	外观	无色或微黄透明粘稠液体
	固体含量, NV%	14±1
	粘度 25°C/涂-4, s	25±5
表面处理剂 C	外观	无色或微黄透明粘稠液体
	固体含量, NV%	15±1
	粘度 25°C/cps	600-800
表面处理剂 D	外观	无色或微黄透明粘稠液体
	固体含量, NV%	15±1
	粘度 25°C/cps	600-800
高端功能型水性聚氨酯树脂（增光）	外观	乳白色水性粘稠液体
	固体含量, NV%	20±10
	粘度 25°C/cps	600-800
	pH	7-9
	挥发性有机溶剂含量	≤ 8%
高端功能型水性聚氨酯树脂（消光）	外观	乳白色水性粘稠液体
	固体含量, NV%	20±10
	粘度 25°C/cps	600-800
	pH	7-9
	挥发性有机溶剂含量	≤ 8%
表面处理剂 E	外观	无色至微黄液体
	固体含量, NV%	5%-10%
	密度 g/ml	0.79-0.85
新型光伏组件用高性能增透基材	外观	乳白色液体
	透光率（380-780nm）	≥93%
	表面铅笔硬度 H	4
	附着力	0
	冲击性	无碎裂
水性环氧乳液	外观	乳白色水性液体
	固体含量, NV%	50±5
	粘度 25°C/cps	1000-3000
	PH	7-9
	挥发性有机溶剂含量	≤ 8%
水性胺固化剂	外观	乳白色水性液体
	固体含量, NV%	70±5
	粘度 25°C/cps	2000-4500

产品	规格参数	质量指标值
	pH	7-9
	挥发性有机溶剂含量	≤1%
水基型脱模剂	外观	白色液体
	固体含量, NV%	1%-2%
	密度 g/ml	0.97-1.03
	挥发性有机溶剂含量	≤1%
水基型表面处理剂 H	外观	白色液体
	固体含量, NV%	6%-8%
	密度 g/ml	0.97-1.03
	挥发性有机溶剂含量	≤1%
水基型表面处理剂 F (增光)	外观	无色或乳白色液体
	固体含量, NV%	12±1
	粘度 25°C/cps	600-800
	挥发性有机溶剂含量	≤1%
水基型表面处理剂 G (消光)	外观	无色或乳白色液体
	固体含量, NV%	12±1
	粘度 25°C/cps	600-800
	挥发性有机溶剂含量	≤1%
功能型脱模剂	外观	无色液体
	固体含量, NV%	16%-17%
	密度 g/ml	0.70-0.76
功能型粘合剂	外观	黑色液体
	固体含量, NV%	21%-27%
	密度 g/ml	0.94-1.00
聚氨酯改性水性液体丙 烯酸助剂	外观	乳白色水性液体
	固体含量, NV%	30-50
	粘度 25°C/cps	100-2000
	pH	7-9
	挥发性有机溶剂含量	≤9%

涉密，已删除。

4.1.3主要构筑物表

项目建设后，全厂构筑物汇总表，见表 4.1-5。

表 4.1-5 构筑物汇总表

序号	建构筑物名称	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	火灾危险性	耐火等级	备注	适应性改造内容
1	PVC 车间	1, 2	499.95	499.95	甲类	二级	已建	共用设备改为专釜专用，同时减少生产时间
2	PU 车间	2	500.5	997.40	甲类	二级	已建	不变
3	丙类仓库	3	551.58	1654.74	丙类	二级	新建	拆除现有 498.4m ² 丙类仓库
4	甲类仓库	1	499.95	499.5	甲类	二级	已建	内部物料存放分区改造
5	罐区	/	322	/	甲类	/	已建	仅延长储存周期
6	丁类仓库	3	556.06	1668.15	丁类	二级	新建	/
7	消防泵房	1	321.23	321.23	丁类	二级	新建	/
8	公用工程房	1	330.77	330.77	丙类	二级	已建	/

序号	建构筑物名称	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	火灾危险性	耐火等级	备注	适应性改造内容
9	综合楼	3	449	1341.90	/	二级	已建	新增1间检验室
10	门卫一	2	135.84	250.53	/	二级	新建	拆除现有
11	制水间	1	114.70	114.70	戊类	二级	已建	新增纯水制备系统
12	事故应急池	/	143	/	戊类	/	已建	不变
13	控制室	1	131.81	131.81	丁类	一级	新建	/
14	车棚	1	126.00	126.00	/	二级	新建	/
14	初期雨水池、 后期雨水池	/	240.00	/	丁类	/	新建	拆除现有
15	新材料车间	3	715.38	2511.17	甲类	一级	新建	拆除现有粉体仓库、净桶雨棚后新建
16	甲类仓库1	1	306.18	306.18	甲类	一级	新建	新建
17	危废仓库	1	40.63	40.63	甲类	一级	改建	去除厂界红线外的部分

4.1.4 公辅工程

全厂公辅工程及依托情况见表 4.1-6。

表 4.1-6 全厂公辅工程依托关系

工程类别	建设名称		设计能力	现有项目	技改后全厂用量	备注
主体工程	PVC 车间		占地面积 499.95m ²	占地面积 499.95m ²	占地面积 499.95m ²	依托现有，表面处理剂 A~D 生产线
	PU 车间		占地面积 500.5m ²	占地面积 500.5m ²	占地面积 500.5m ²	依托现有，聚氨酯树脂生产线
	新材料车间		占地面积 715.38m ²	占地面积 715.38m ²	占地面积 715.38m ²	拆除现有粉体仓库、净桶雨棚后新建，新型光伏组件用高性能增透基材、高端功能型水性聚氨酯树脂（增光型、消光型）、水环氧乳液、水性胺固化剂、水基型脱模剂、水基型表面处理剂 H、F、G、功能型脱模剂、功能型粘合剂、聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂、表面处理剂-E
贮运工程	罐区		322m ²	322m ²	322m ²	依托现有，多余原料储存甲类仓库 1，储罐参数详见表 4.1-9
	库区	丙类仓库	551.58m ²	/	551.58m ²	拆除后新建
		甲类仓库	499.95m ²	499.95m ²	499.95m ²	依托现有，多余原料暂存甲类仓库 1
		丁类仓库	556.06m ²	/	556.06m ²	新建
		甲类仓库 1	306.18m ²	/	306.18m ²	新建
公用工程	给水	工业用水	/	3185.7t/a	27563t/a	园区管网
		纯水	3m ³ /h（14400t/a）	/	22834.33t/a，不足部分外购	新建 3m ³ /h 纯水装置
		生活用水	/	840t/a	1560t/a	园区管网
	排水		/	1344.3t/a	10798t/a	/
	循环冷却水		60m ³ /h	2.08m ³ /h	100m ³ /h	本次新增 1 座冷却塔 195m ³ /h
	供电		2 台 1250kVA 变压器	12 万 KWh	1443 万 KWh	由园区提供
	供热（蒸汽）		/	150t/a	2400t/a	由协宏热电提供
	空压系统		216m ³ /h	40m ³ /h	60m ³ /h	未超过现有设计规模，可依托现有
	制氮系统		30m ³ /h	5m ³ /h	25m ³ /h	未超过现有设计规模，可依托现有

工程类别	建设名称	设计能力		现有项目	技改后全厂用量	备注
	绿化	1204.76m ²		绿化覆盖率约 5.8%	1204.76m ²	本项目不新增用地，绿化可依托现有
环保工程	废气净化装置	PVC 车间废气		干式过滤箱+二级活性炭吸附+15m 排气筒（1#）	干式过滤箱+二级活性炭吸附+15m 排气筒（1#）	产品种类、工艺流程均不变，产能由10000t/a 减至 3000t/a，废气处置可依托现有
		PU 车间废气		二级活性炭吸附+15m 排气筒（2#）	二级活性炭吸附+15m 排气筒（2#）	产品种类、产能、工艺均不变，仅由全部自用改为 202t 自用，废气处置依托现有
		新材料车间废气	不含氯废气	/	布袋除尘+水喷淋+干式过滤器+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧+15m 排气筒（5#）	新建
			含氯废气	/	布袋除尘+二级活性炭吸附+15m 排气筒（6#）	新建
		罐区尾气		二级活性炭吸附+15m 排气筒（3#）	二级活性炭吸附+15m 排气筒（3#）	依托现有
		危废库废气		二级活性炭吸附+15m 排气筒（4#）	二级活性炭吸附+15m 排气筒（4#）	危废仓库面积减小，抽风频次不变，废气风量减小，可依托现有
	废水处理装置	化粪池		化粪池	化粪池	依托现有
	危废仓库	100m ²		100m ²	40.63m ²	改建
	一般固废仓库	/		20m ²	54m ²	拆除现有，新建
	初期雨水池	/		252m ³	440m ³	拆除现有，新建
	后期雨水池	/		735m ³	330m ³	拆除现有，新建
	事故水收集池	680m ³		680m ³	680m ³	本项目建成后，事故水最大产生量为 495m ³ ，可依托现有

4.1.4.1 给排水工程

(1) 给水

园区生活用水来自官林镇给水管网，工业用水由园区现有工业水厂提供。生产、生活用水干管采用环状布置，规划到主、次干道级，给水干管沿园区周边道路铺设，形成一个供水环路。

厂区给水主要为消防用水、生活用水、除盐水制备用原水，由厂区自来水管网供给，从工业园区水厂总管接出1个DN100管道供厂区用水，市政水压为0.25MPa，与厂区自来水管网连接。

①生活用水

技改项目新增人员20人，用水量按照120L/人·天计算，工作日按照每年300天计算，则新增生活用水720t/a。

②纯水系统

技改项目生产车间用水为纯水，本次新建一套纯水制备装置，设计规模为3t/h（14400t/a），采用工艺为“过滤+反渗透装置”，本次纯水用量22834.33t/a，不足部分外购（8434.33t/a）。

表 4.1-7 纯水装置设备汇总表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	原水箱	V=5m ³ , φ1780×2200m	只	1
2	原水泵	CHL5-40, Q=9m ³ /h, N=1.5kw	台	1
3	多介质过滤器	Q=8m ³ /h, φ750×2200m	套	1
4	活性炭过滤器	Q=8m ³ /h, φ750×2200m	套	1
5	保安过滤器	5/40	套	2
6	高压泵	CDL4-19, Q=5m ³ /h, h=141m, N=1.5kw	台	1
7	反渗透装置	Q=3m ³ /h	套	1
8	阻垢剂加药装置	300L, 740×520×750m	套	1
9	除盐水箱	V=5m ³ , φ1780×2200m	只	1
10	除盐水供水泵	CHL5-40, Q=3m ³ /h, N=1.5kw	台	2
11	紫外线杀菌器	UV-3	套	1
12	RO清洗装置	V=2m ³ , φ1300, N=1.5kw	套	1
13	电器控制柜	PLC控制	套	1
14	系统按照管阀件	UPVC/S304	套	1

该过程产生废过滤介质、废RO膜、浓水、反冲洗废水。

③消防水系统

现有厂区消防系统引入管管径为DN150，2个接入口，水压0.4MPa，

自备增压泵，供水压力 0.7MPa。厂区消防给水管网为环状，同时在生产区东北角设有一个 800m³ 的消防水池为第二水源，应急时供消防车取用。甲类原料罐区设置自动喷水灭火系统，当环境温度达到 30℃ 以上，自动开启喷淋为罐体降温。

技改后，拟新增消防水池、消防泵房，采用室内、外消火栓采用临高压给水系统，屋顶水箱及稳压设备设于最高单体丙类仓库屋顶。建设消防泵房及水池设，设有两台 XBD6.0/50GJ-LB 型消防泵，扬程 0.60MPa，功率 55kW；厂区内设有消防水池有效容积 540 立方，分成独立使用的 2 格，可满足本次工程消防用水要求。

厂区各建筑物按《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)根据各危险场所的生产类别、火灾危险性类别配置手提式磷酸铵盐干粉灭火器及推车式磷酸铵盐干粉灭火器。

④循环冷却系统

现有设置 1 套冷却循环系统，其中冷却水池 600 立方米，供水泵为 Q=60m³/h，H=50m。技改后新增一套冷却循环系统，2 台 100m³/h 循环水泵（一用一备），进水温度 37℃，出水温度 32℃，温差 5℃；该系统配备循环冷却塔 1 台，设计规模为 195m³/h。

（2）排水

厂区采用“清污分流、雨污分流”集排水制。生活污水和初期雨水、纯水制备浓水及反冲洗水、循环冷却定排水等一起接管凌霞污水处理厂集中处理，厂区所有污水管均采用明管形式。

（3）水平衡

①工艺水平衡

技改后，全厂工艺水平衡见表4.1-8。

表 4.1-8 工艺水平衡表

序号	产品名称	入方 t/a		出方 t/a		
		新鲜水	物料带水	废气含水	产品含水	固废含水
1	新型光伏组件用高性能增透基材	597	0	0.202	594.353	2.445
2	水性聚氨酯树脂	1372	0.040	1.334	1370.157	0.549
3	水性聚氨酯树脂	1390	0.016	0.943	1388.573	0.5
4	水性环氧乳液	1700	86.998	0.391	1786.591	0.016
5	水性胺固化剂	135	0	0.048	134.94	0.012
6	水基型脱模剂	9002	168	0.128	9169.412	0.46
7	水基型表面处理剂-H	433.33	102.586	0.007	535.909	0
8	水基型表面处理剂-F	4145	572.040	0.073	4716.902	0.065
9	水基型表面处理剂-G	4060	583.977	0.113	4643.842	0.022
10	聚氨酯改性水性	0	2.426	0.004	2.421	0.001
11	表面处理剂-E	0	2.56	0.046	2.513	0.001
小计		22834.33	1518.643	3.289	24345.613	4.071
合计		24352.973		24352.973		

②全厂水平衡

技改后，全厂水平衡见图4.1-1。

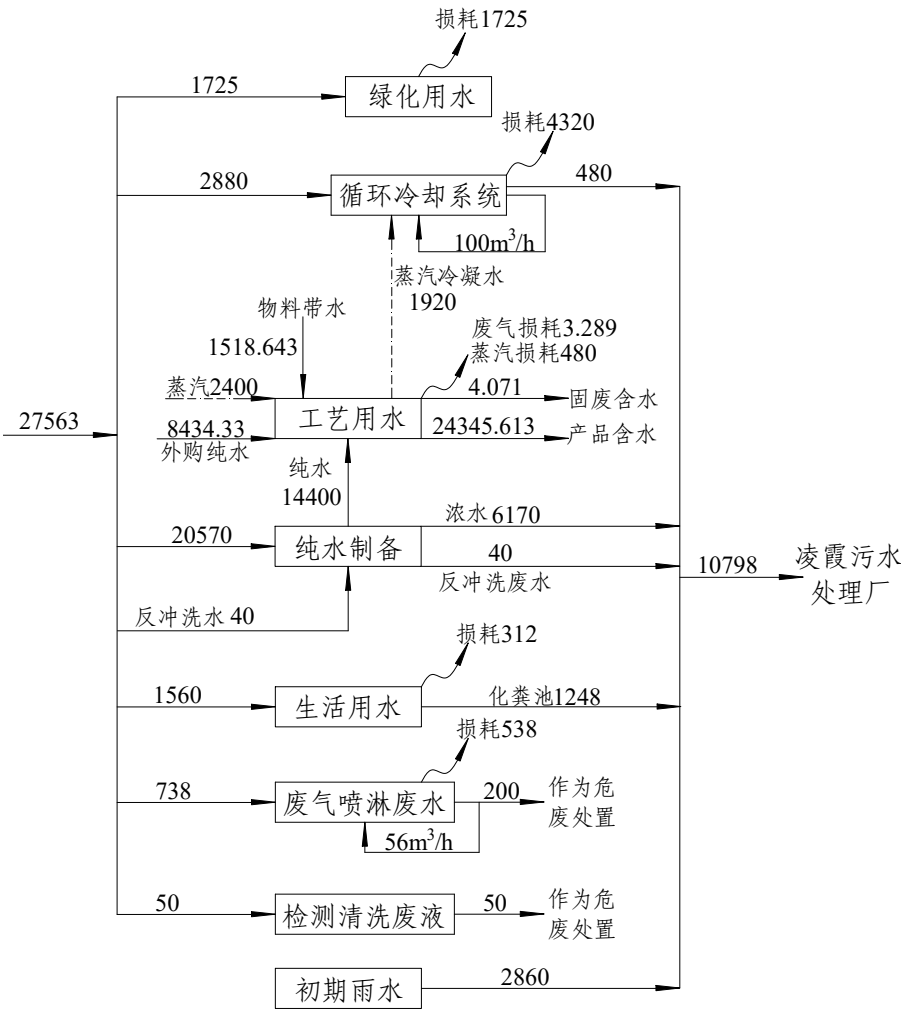


图4.1-1 技改后全厂水（含蒸汽）平衡图（单位：t/a）

4.1.4.2 供热工程

经调查，东方皮塑用蒸汽由园区江苏协宏热电有限公司（设计规模220t/h）提供，总管压力为1.0MPa。技改后，项目所需蒸汽量为2400t/a，约为0.4-0.6t/h，经减压后为0.4MPa，分三路，一路经进入PVC车间，减压至0.1MPa；一路进入PU车间减压至0.2MPa，一路进入新材料车间，减压至0.2Mpa。

4.1.4.3 供电工程

技改项目位于宜兴市新材料产业园内，由园区市政电网引入1路10kV线路供电，10kV架空线引下后以电缆直埋方式引入厂区公用工程房内变配电间。变配电间内已设1台315kVA 10/0.4kV的干式变压器。

现有变压器容量不足，本次在公用工程房内新增2台1250kVA 10/0.4kV的干式变压器；另外在公用工程房内设置一间柴油发电机房，内设1台200KW的柴油发电机，作为消防设备用电负荷的备供电源。

4.1.4.4 供气、供氮工程

（1）供气

本次自控仪表用压缩空气依托现有1台低噪音螺杆空气压缩机，型号为SCR30APM-8，额定排气量为 $3.6\text{m}^3/\text{min}$ （ $216\text{m}^3/\text{h}$ ），额定排气压力为0.8MPa，并配套1台空气贮气罐容积为 1m^3 ，规格为 $\phi 800 \times 3200$ 。技改后仪表空气用量约为 $60\text{m}^3/\text{h}$ ，现有压缩机能够满足要求。

本次在新材料车间新增设置工艺用压缩空气缓冲罐（ 2m^3 ）和仪表用压缩空气缓冲罐（ 2m^3 ）各一台。另外，压缩空气站设有备用压缩机一台，产气量： $2.0\text{m}^3/\text{min}$ ，出口压力0.8Mpa。

（2）供氮

东方皮塑现有1台变压吸附制氮机，型号为：QTN39N-30，产氮量为： $30\text{Nm}^3/\text{h}$ ，1台 1m^3 氮气储罐。现有项目使用量为 $5\text{Nm}^3/\text{h}$ ，本项目新增 $20\text{Nm}^3/\text{h}$ ，现有制氮机能够满足要求。

4.1.4.5 贮存、运输工程

东方皮塑现有设置一座罐区，共设置 4 个储罐。目前均采取氮封装置，且设置有围堰（33.6m×9.5m×1.2m），并设置有可燃气体检测器和温度探测器，在温度超过 30℃时，启动喷淋降温，减少储罐呼吸气。

本项目储罐情况如表 4.1-9，物料存储情况汇总见表 4.1-10。

表 4.1-9 本次储罐参数一览表

序号	储罐名称	规格 m ³	数量 (只)	最大储存量 t	储罐类型	所在位置	现有		技改后	
							储存周期 d	年储存量 t/a	储存周期 d	年储存量 t/a
1	丁酮	50	1	40	固定立式储罐	原料罐区	8	1500	13	923.08
2	甲苯	50	1	44	固定立式储罐	原料罐区	7	1885.71	10	1320.00
3	丙酮	50	1	40	固定立式储罐	原料罐区	27	444.44	25	480.00
4	乙酸乙酯	50	1	45	内浮顶储罐	原料罐区	7	1928.57	11	1227.27

表 4.1-10 产品储存方案表

序号	材料名称	储存方式	最大储存量 (吨)	储存场所
1	新型光伏组件用高性能增透基材	25kg/100kg/200kg 桶装	100	甲类仓库 1
2	高端功能型水性聚氨酯树脂（增光）	200kg 桶装/1000kg 吨桶	200	甲类仓库 1
3	高端功能型水性聚氨酯树脂（消光）	200kg 桶装/1000kg 吨桶	200	甲类仓库 1
4	水性环氧乳液	100kg/200kg 桶装/1000kg 吨桶	400	甲类仓库 1
5	水性胺固化剂	100kg/200kg 桶装/1000kg 吨桶	60	甲类仓库 1
6	水基型脱模剂	25kg/100kg/200kg 桶装	1000	甲类仓库 1
7	水基型表面处理剂-H	100kg/200kg 桶装/1000kg 吨桶	100	甲类仓库 1
8	水基型表面处理剂-F（水性PU增光剂）	100kg/200kg 桶装/1000kg 吨桶	500	甲类仓库 1
9	水基型表面处理剂-G（水性PU消光剂）	100kg/200kg 桶装/1000kg 吨桶	500	甲类仓库 1
10	功能型脱模剂	25kg/100kg/200kg 桶装	100	甲类仓库 1
11	热硫化粘合剂（功能型粘合剂）	25kg/100kg/200kg 桶装	400	甲类仓库 1
12	聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂	25kg/100kg/200kg 桶装	40	甲类仓库 1
13	表面处理剂-E	25kg/100kg/200kg 桶装	100	甲类仓库 1
14	表面处理剂-A	200kg 桶装	100	甲类仓库
15	表面处理剂-B	200kg 桶装	100	甲类仓库
16	表面处理剂-C	200kg 桶装	50	甲类仓库
17	表面处理剂-D	200kg 桶装	50	甲类仓库
18	聚氨酯树脂	200kg 桶装/1000kg 吨桶	100	甲类仓库

4.1.4.6 检验室

本项目在综合楼一楼新增 1 间检验室，水性产品的粘度、透明度、固体含量的检验以及所有产品涂在皮革、纸、金属等物品上的功能检测，主要设备详见表 4.1-11。

表 4.1-11 检验室设备汇总表

序号	设备名称	落地或放台面	数量	设备尺寸（长×宽×高）cm
1	识谱仪	台面放置	1	50*50*100
2	电子天平	台面放置	3	36*21*32
3	电子秤	台面放置	6	28*20*8
4	器皿药品柜	落地	10	900*450*7800
5	检验台	落地转角	1	“7”字型，按照房间尺寸定做
6	检验台	落地	1	150*750*800
7	检验台	落地	2	2000*750*800
8	检验台	落地	2	3000*750*800
9	检验台	落地	1	6000*750*800
10	烘箱	台面放置	1	90×60×85
11	烘箱	台面放置	1	70×60×65
12	烘箱	台面放置	5	65*45*55
13	搅拌	台面放置	2	40×70×80
14	搅拌	台面放置	4	80×80×80
15	搅拌	台面放置	3	45*45*70
16	搅拌	台面放置	3	20*20*80
17	含水率测试仪	台面放置	1	40×30×30
18	粘度计	台面放置	2	40×30×50
19	中央台	落地	1	3000*1500*800
20	中央台	落地	1	6000*1500*800
21	微波炉	台面放置	1	45*35*30
22	离心机	台面放置	1	25*25*25
23	旋转粘度计	台面放置	2	30*30*70
24	恒温加热台	台面放置	6	40*40*20
25	含水率测试仪	台面放置	1	40×30×30
26	低温恒温机	落地	1	40*50*90
27	拉力机	落地	1	80*45*190

4.1.5 项目平面布置及周边概况

（1）平面布置图

东方皮塑用地呈长方形，北部为厂前区，南部为生产区，生产区和办公区有“二道门”分隔，厂前区主要包括：综合楼、控制室（本次新建）、门卫一（拆除原有，本次新建）、丁类仓库（本次新建）、消防泵房（本次新建）；生产区：主要包括等PVC车间、PU车间、丙类仓库（本次新建，拆除原有丙类仓库）、甲类仓库、原料罐区、公用工程房、事故应急池、初期雨水池、后期雨水池（拆除现有，新建）、新材料车间（本次新建）、甲类仓库1（本次新建）。

生产区均设有环形消防车道。厂区道路为水泥混凝土路面，路面宽度

不小于6米，道路转弯半径不小于12米，道路净空高度不小于5米，确保道路运输和消防车的安全通畅。厂区人流出入口及物流出入口设置在厂区西侧园区道路。厂区绿化主要以草坪为主。

根据《无锡市优化营商环境管理条例》第四十三条：“推行工程建设项目分级分类管理。在确保安全的前提下，对社会投资的小型低风险新建、改建、扩建项目，由有关部门发布统一的企业开工条件，企业取得用地、满足开工条件并作出相关承诺后，有关部门直接发放相关证书，项目即可开工。对社会投资的低风险工程建设项目，建设工程规划许可和施工许可可以合并办理。”东方皮塑已获得建筑工程施工许可证（见附件27），因此可以开展少量厂房基建。同时根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）：“四十四、房地产 97 房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等涉及敏感区的编制报告表”，其余无需环评手续，本次厂房建设不涉及敏感区，因此无需补充环评手续。

截止目前东方皮塑现场已有部分厂房已开工建设，详见下表。

表 4.1-12 本次主要构筑物实际建设情况汇总表

序号	构筑物	占地面积	建设进度
1	新材料车间厂房	715.38	正在建设
2	甲类仓库 1	604.2	正在建设
3	丙类仓库	551.58	正在建设
4	丁类仓库	556.05	完成建设
5	消防泵房	321.23	完成建设
6	门卫一	135.84	正在建设
7	控制室	131.81	完成建设
8	车棚	126	完成建设
9	初期雨水、后期雨水池	240	完成建设

技改前后厂区平面布置见附图 4.1-1~2，新建新材料车间设备布局见附图 4.1-3~5，雨污水管网见附图 4.1-6。

（2）周边环境概况

东方皮塑位于江苏省宜兴市新材料产业园内，厂址位于园区东北侧，北侧为官林东新河，河宽 20m，不通航；东、南两侧为工业建设空地；西侧为工业园路。项目周边 500m 内无敏感目标点。

项目周边环境概况详见附图 4.1-7。

4.2 现有皮革光亮剂技改后工艺流程及产污节点

4.2.1 技改内容

本次对现有皮革光亮剂生产线技改内容：PVC 车间减少产能，生产班次由每天两班减少为每天一班，同一反应釜由多品种改为单品种，产品品种及设备设施均不发生变化，不新增其他产品。

（1）产能变动

①表面处理剂-A（PVC 增光剂）由年产 2500 吨削减至 1000 吨。

②表面处理剂-B（PVC 消光剂）由年产 2500 吨削减至 1000 吨。

③表面处理剂-C（PU 增光剂）由年产 2500 吨削减至 500 吨。

④表面处理剂-D（PU 消光剂）由年产 2500 吨削减至 500 吨。

⑤聚氨酯树脂年产 1000 吨保持不变，产品由全部自用改为 202 吨自用，其余外售。

（2）原辅料变动

涉密，已删除。

4.2.2 工艺流程及产污节点

4.2.2.1 表面处理剂-A/B（PVC 增光剂/消光剂）工艺流程

涉密，已删除。

4.2.2.2 表面处理剂-C/D（PU 增光剂/消光剂）工艺流程

涉密，已删除。

4.2.2.3 聚氨酯树脂工艺流程

涉密，已删除。

4.2.3 物料平衡

涉密，已删除。

4.2.4 工艺过程三废产生情况

涉密，已删除。

4.3 新型光伏组件用高性能增透基材工艺流程及产污节点

4.3.1 工艺流程及产污节点

涉密，已删除。

4.3.2 物料平衡

涉密，已删除。

4.3.3 工艺过程三废产生情况

涉密，已删除。

4.4 高端功能型水性聚氨酯树脂工艺流程及产污节点

4.4.1 工艺流程及产污节点

涉密，已删除。

4.4.2 物料平衡

涉密，已删除。

4.4.3 工艺过程三废产生情况

涉密，已删除。

4.5 水性环氧乳液工艺流程及产污节点

4.5.1 工艺流程及产污节点

涉密，已删除。

4.5.2 物料平衡

涉密，已删除。

4.5.3 工艺过程三废产生情况

涉密，已删除。

4.6 水性胺固化剂工艺流程及产污节点

4.6.1 工艺流程及产污节点

涉密，已删除。

4.6.2 物料平衡

涉密，已删除。

4.6.3 工艺过程三废产生情况

涉密，已删除。

4.7 水基型脱模剂工艺流程及产污节点

4.7.1 工艺流程及产污节点

涉密，已删除。

4.7.2 工艺过程三废产生情况

涉密，已删除。

4.8 水基型表面处理剂-H 工艺流程及产污节点

4.8.1 工艺流程及产污节点

涉密，已删除。

4.8.2 物料平衡

涉密，已删除。

4.8.3 工艺过程三废产生情况

涉密，已删除。

4.9 水基型表面处理剂-F 工艺流程及产污节点

4.9.1 工艺流程及产污节点

涉密，已删除。

4.9.2 物料平衡

涉密，已删除。

4.9.3 工艺过程三废产生情况

涉密，已删除。

4.10水基型表面处理剂-G 工艺流程及产污节点

4.10.1工艺流程及产污节点

涉密，已删除。

4.10.2物料平衡

涉密，已删除。

4.10.3工艺过程三废产生情况

涉密，已删除。

4.11功能型脱模剂工艺流程及产污节点

4.11.1工艺流程及产污节点

涉密，已删除。

4.11.2物料平衡

涉密，已删除。

4.11.3工艺过程三废产生情况

涉密，已删除。

4.12热硫化粘合剂（功能型粘合剂）工艺流程及产污节点

4.12.1工艺流程及产污节点

涉密，已删除。

4.12.2物料平衡

涉密，已删除。

4.12.3工艺过程三废产生情况

涉密，已删除。

4.13聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂工艺流程及产污节点

4.13.1工艺流程及产污节点

涉密，已删除。

4.13.2 物料平衡

涉密，已删除。

4.13.3 工艺过程三废产生情况

涉密，已删除。

4.14 表面处理剂-E 工艺流程及产污节点

4.14.1 工艺流程及产污节点

涉密，已删除。

4.14.2 物料平衡

涉密，已删除。

4.14.3 工艺过程三废产生情况

涉密，已删除。

表 4.14-2 表面处理剂-E 废气产生情况汇总表

4.15 单项平衡

涉密，已删除。

4.16 主要生产设备及匹配性分析

(1) 主要设备

本次新增生产线主要分布在新材料车间；PVC 车间产能由 10000t/a 削减至 3000t/a，同一反应釜由多品种改为单品种，免去不同产品切换釜清理工作，规避杂质混入，提升产品品质，同时调整生产时间，将工作时间由 7200h/a 减少至 4800h/a，生产设备保持现状，无需拆除。

PU 车间产品种类及产能均不变，生产设备保持现状，无需拆除。

本项目主要设备详见下表。

表 4.16-1 PVC 车间主要生产设备统计表

序号	设备名称	型号规格/工况	材料	数量/套	备注	
1	包装称	1000mm×800mm	组合件	4	利旧	通用
2	输送泵组	隔膜泵：DN40	304/组合件	4	利旧	
3	输送泵组	离心泵：Q=25m³/h,H=21m	304/组合件	2	利旧	

序号	设备名称	型号规格/工况	材料	数量/套	备注	
4	过滤器	双筒抽芯式过滤器	304/组合件	6	利旧	
5	卧式研磨机	50L	组合件	2	利旧	
6	立式研磨机	50L	组合件	1	利旧	
7	升降平台	1600mm×2000mm 提升高度 H=4m	组合件	1	利旧	
8	电动葫芦	G=1.5t	组合件	2	利旧	
9	混合釜	3m ³ ,Φ1600mm×2432mm	搪玻璃	1	利旧	表面处理剂-A
10	混合釜	3m ³ ,Φ1600mm×2432mm	304/组合件	1	利旧	
11	混合釜	3m ³ ,Φ1600mm×2432mm	搪玻璃	2	利旧	表面处理剂-B
12	混合釜	2m ³ ,Φ14500mm×1745mm,r=63rpm	304/组合件	1	利旧	表面处理剂-C
13	混合釜	1m ³ ,Φ1200mm×1200mm	304/组合件	1	利旧	
14	混合釜	1m ³ ,Φ1200mm×1200mm	搪玻璃	1	利旧	
15	混合釜	1m ³ ,Φ1200mm×1200mm	304/组合件	1	利旧	表面处理剂-D
16	计量槽	不锈钢（混合溶剂）	304/组合件	1	利旧	

表 4.16-2 PU 车间主要生产设备统计表

序号	设备名称	型号规格/工况	材质	数量	备注	
1	过滤器	双筒抽芯式过滤器 Φ600mm×1240mm	304	2	利旧	/
2	包装称	1000mm×800mm	组合件	5	利旧	/
3	反应釜	6m ³ ,Φ1800×3210mm, 附 S=8m ² 冷凝器	S30408	1	利旧	聚氨酯树脂
4	反应釜	3m ³ ,Φ1600×4950mm,附 S=12m ² 冷凝器	S30408	1	利旧	
5	反应釜	3m ³ ,Φ1600×4950mm, 附 S=8m ² 冷凝器	S30408	1	利旧	
6	反应釜	100L, Φ500×1643mm	S30408	1	利旧	
7	反应釜	1m ³ ,Φ1200×2693mm, 附 S=8m ² 冷凝器	S30408	1	利旧	
8	反应釜	1m ³ ,Φ1200×3385mm, 附 S=8m ² 冷凝器	S30408	1	利旧	
9	反应釜	2m ³ ,Φ1600mm×3125mm, 附 S=8m ² 冷凝器	S30408	1	利旧	
10	升降平台	1600mm×2000mm, 提升高度 H=6m	组合件	1	利旧	/
11	电动葫芦	G=2.5t	组合件	2	利旧	/

表 4.16-3 新材料车间主要生产设备统计表

序号	产品名称		设备名称	型号与规格	材料	数量	备注
1	新型光伏组件用高性能增透基材		预混釜	3m³	S30408	2	新购
2			混合釜	5m³	S30408	2	新购
3			过滤器	0.6m²	组合件	2	新购
4			进料泵	3m³/h	不锈钢	5	新购
5	高端功能型水性聚氨酯树脂	增光	反应釜	3m³	S30408	1	新购
6			反应釜	1m³	S30408	1	新购
7			乳化釜	5m³	S30408	1	新购
8			乳化釜	3m³	S30408	1	新购
9			反应釜	6m³	S30408	1	新购
10			乳化釜	10m³	S30408	1	新购
11			乳化釜	15m³	S30408	1	新购
12			分水器	300L	S30408	4	新购
13			纯水水箱	4m³	S30408	2	新购
14			过滤器	0.6m²	组合件	4	新购
15			进料泵	3m³/h	不锈钢	4	新购
16			进料泵	3m³/h	不锈钢	4	新购
17		消光	反应釜	3m³	S30408	1	新购

序号	产品名称	设备名称	型号与规格	材料	数量	备注
18		乳化釜	5m ³	S30408	1	新购
19		分水器	300L	S30408	1	新购
20		过滤器	0.6m ²	组合件	1	新购
21		出料泵	3m ³ /h	不锈钢	1	新购
22	水性环氧乳液	环氧反应釜	5m ³	S30408	1	新购
23		反应釜	15m ³	S30408	1	新购
24		滴加釜	2m ³	S30408	1	新购
25		滴加釜	1m ³	S30408	1	新购
26		分水器	300L	S30408	1	新购
27		缓冲罐	300L	S30408	1	新购
28		模温机	2700×1000×2800 高	组合件	1	新购
29		进料泵	5m ³ /h	不锈钢	1	新购
30		进料泵	3m ³ /h	不锈钢	1	新购
31		出料泵	3m ³ /h	不锈钢	1	新购
32		过滤器	0.6m ²	组合件	1	新购
33	水性胺固化剂	环氧反应釜	3m ³	S30408	1	新购
34		反应釜	5m ³	S30408	1	新购
35		滴加釜	1m ³	S30408	1	新购
36		分水器	300L	S30408	1	新购
37		模温机	2700×1000×2800 高	组合件	1	新购
38		进料泵	5m ³ /h	不锈钢	1	新购
39		进料泵	3m ³ /h	不锈钢	1	新购
40		出料泵	3m ³ /h	不锈钢	1	新购
41	水基型脱模剂	过滤器	0.6m ²	组合件	1	新购
42		混合槽	10m ³	S30408	1	新购
43		混合槽	5m ³	S30408	2	新购
44		进料泵	3m ³ /h	不锈钢	1	新购
45		出料泵	3m ³ /h	不锈钢	3	新购
46	水基型表面处理剂-H	过滤器	0.6m ²	组合件	3	新购
47		混合槽	3m ³	S30408	1	新购
48		混合槽	1m ³	S30408	1	新购
49		进料泵	3m ³ /h	不锈钢	2	新购
50		出料泵	3m ³ /h	不锈钢	2	新购
51	水基型表面处理剂 F	过滤器	0.6m ²	组合件	2	新购
52		混合槽	5m ³	S30408	1	新购
53		混合槽	1m ³	S30408	1	新购
54		进料泵	3m ³ /h	不锈钢	1	新购
55		出料泵	3m ³ /h	不锈钢	2	新购
56	水基型表面处理剂 G	过滤器	0.6m ²	组合件	2	新购
57		混合槽	2m ³	S30408	1	新购
58		混合槽	1m ³	S30408	2	新购
59		混合槽	3m ³	S30408	1	新购
60		进料泵	3m ³ /h	不锈钢	1	新购
61		出料泵	3m ³ /h	不锈钢	4	新购
62	热硫化粘合剂	过滤器	0.6m ²	组合件	4	新购
63		混合釜	2m ³	S30408	3	新购
64		混合釜	1m ³	S30408	2	新购
65		卧式研磨机	50L	组合件	4	新购

序号	产品名称	设备名称	型号与规格	材料	数量	备注
66		进料泵	3m ³ /h	不锈钢	2	新购
67		出料泵	3m ³ /h	不锈钢	3	新购
68		过滤器	0.6m ²	组合件	3	新购
69	功能型脱模剂	混合槽	1m ³	S30408	3	新购
70		进料泵	3m ³ /h	不锈钢	1	新购
71		出料泵	3m ³ /h	不锈钢	3	新购
72		过滤器	0.6m ²	组合件	3	新购
73	聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂	预混合釜	3m ³	S30408	1	新购
74		混合釜	5m ³	S30408	1	新购
75		进料泵	3m ³ /h	不锈钢	2	新购
76		出料泵	3m ³ /h	不锈钢	1	新购
77		过滤器	0.6m ²	组合件	1	新购
78	表面处理剂 E	混合槽	1m ³	S30408	2	新购
79		混合槽	2m ³	S30408	1	新购
80		进料泵	3m ³ /h	不锈钢	2	新购
81		计量泵	0.5m ³ /h	不锈钢	1	新购
82		出料泵	3m ³ /h	不锈钢	3	新购
83		过滤器	0.6m ²	组合件	1	新购
84	通用	升降机	3000mm×2000mm, 提升高度 H=14m	组合件	1	新购
85		包装称	1000mm×800mm	组合件	34	新购
86		电动葫芦	G=1t	组合件	4	新购
87		真空缓冲罐	DN700×1200	S30408	1	新购
88		压缩空气缓冲罐	DN1200×1500	Q235B	1	新购
89		仪表气缓冲罐	DN1200×1500	S30408	1	新购
90		真空机组	JZJWLW600.300.200	组合件	1	新购

(2) 匹配性分析

涉密，已删除。

4.17 主要原辅材料及能源消耗、理化性质

涉密，已删除。

4.18 环境风险识别

4.18.1 风险潜势判定

根据 2.3.2.6 节风险等级判定，各要素环境风险潜势判定如下：

①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 IV⁺。

②地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为 IV。

③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III。

因此，技改项目环境风险潜势综合等级为 IV⁺，评价等级为一级。

4.18.2 物质危险性识别

根据技改项目涉及的原辅材料、产品等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B识别物质危险性结果见表4.18-1。

表 4.18-1 技改项目物质危险性识别表

名称	易燃易爆特性	有毒有害危险特性
甲苯	易燃	LD ₅₀ : 636mg/kg(大鼠经口)
四乙氧基硅烷	易燃	LD ₅₀ : 6270mg/kg (大鼠经口)
乙酸乙酯	易燃	LD ₅₀ : 5620mg/kg (大鼠经口)
甲苯-2,4-二异氰酸酯 TDI	可燃	低毒, LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠经口)
MDI	可燃	LD ₅₀ : 9200mg/kg(大鼠经口)
DMF	易燃	LD ₅₀ : 2800mg/kg(大鼠经口)
乙酸丁酯	易燃	LD ₅₀ : 10768mg/kg(大鼠经口)
环己酮	易燃	LD ₅₀ : 1544mg/kg(大鼠经口)
IPDI	可燃	LD ₅₀ : 4825mg/kg (大鼠经口)
三乙胺	易燃	LD ₅₀ : 460mg/kg (大鼠经口)
乙二胺	易燃	LD ₅₀ : 1160mg/kg (大鼠经口)
乙二醇丁醚	可燃	LD ₅₀ : 2500mg/kg (大鼠经口)
丁酮	易燃	LD ₅₀ : 3400mg/kg(大鼠经口)
丙酮	易燃	LD ₅₀ :5800mg/kg(大鼠经口)
盐酸	不可燃	LD ₅₀ : 900mg/kg (兔经口)
甲醇	易燃	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口)
乙醇	易燃	LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口)
甲酚	可燃	LD ₅₀ : 121mg/kg (大鼠经口)
甲基环己烷	易燃	LD ₅₀ : 2250mg/kg (小鼠经口)
二氧六环	易燃	LD ₅₀ : 5170mg/kg (小鼠经口)
异丙醇	易燃	LD ₅₀ : 5045mg/kg (大鼠经口)
正丁醇	易燃	LD ₅₀ : 790mg/kg (大鼠经口)
甲基异丁基酮	易燃	LD ₅₀ : 2080mg/kg (大鼠经口)
丙二醇甲醚	易燃	LD ₅₀ : 3739mg/kg (大鼠经口)
二丙二醇甲醚	易燃	低毒, LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口)
醋酸	易燃	D ₅₀ 3300mg/kg (大鼠经口)
三苯基膦	可燃	LD ₅₀ : 700mg/kg (大鼠经口)
对苯二甲胺	可燃	/
异佛尔酮二胺	可燃	LD ₅₀ : 1030mg/kg (大鼠经口)
二乙烯三胺	易燃	LD ₅₀ : 1080mg/kg (大鼠经口)
三乙烯四胺	易燃	LD ₅₀ : 4340mg/kg (大鼠经口)
二甲苯	易燃	LD ₅₀ :4300mg/kg (口服大鼠)
正溴丙烷	易燃	LD ₅₀ : 3600mg/kg (大鼠经口)
正丁醚	易燃	LD ₅₀ : 7400mg/kg (大鼠经口)
碳酸二甲酯	易燃	LD ₅₀ : 6.4~12.8g/kg (大鼠经口)
丙烯酸	易燃	LD ₅₀ : 2520mg/kg (大鼠经口)
甲基丙烯酸	可燃	LD ₅₀ : 1600mg/kg (小鼠经口)
甲基丙烯酸甲酯	易燃	LD ₅₀ : 7872mg/kg (大鼠经口)
苯乙烯	易燃	LD ₅₀ : 1000mg/kg (大鼠经口)
丙烯酸丁酯	易燃	LD ₅₀ : 900mg/kg (大鼠经口)
丙烯酸异辛酯	易燃	LD ₅₀ : 5600mg/kg (大鼠经口)

名称	易燃易爆特性	有毒有害危险特性
对苯二酐	可燃	LD ₅₀ : 130mg/kg (大鼠经口)
氨	不可燃	LD ₅₀ : 350mg/kg (小鼠经口)
对氯苯酚	可燃	LD ₅₀ : 670mg/kg (大鼠经口)
苯酚	可燃	LD ₅₀ : 317mg/kg (大鼠经口)
草酸	可燃	LD ₅₀ : 7500mg/kg (大鼠经口)
甲醛	易燃	LD ₅₀ : 800mg/kg (大鼠经口)
环氧树脂	可燃	/
硅树脂	可燃	/
工业溶剂油	可燃	/
脱芳烃溶剂油	可燃	/
热塑酚醛树脂	可燃	/
热固酚醛树脂	可燃	/
新型光伏组件用高性能增透基材	易燃	/
功能型脱模剂	易燃	/
热硫化粘合剂	易燃	/
表面处理剂-E	易燃	/
表面处理剂-A	易燃	/
表面处理剂-B	易燃	/
表面处理剂-C	易燃	/
表面处理剂-D	易燃	/
聚氨酯树脂	易燃	/

4.18.3 生产系统危险性识别

(1) 危险单元划分

根据项目工艺流程和平面布置功能分区，结合物质危险性本次危险单元如下，详见表 4.18-2。

表 4.18-2 项目危险单元划分结果表

序号	危险单元	备注
1	PVC 车间	表面处理剂 A、B、C、D 装置
2	PU 车间	聚氨酯树脂装置
3	新材料车间	新型光伏组件用高性能增透基材装置、水性环氧乳液装置、水性胺固化剂装置、水基型脱模剂装置、表面处理剂 F、H、G、E 装置、功能型脱模剂装置、热硫化粘合剂装置、聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂装置、高端功能型水性聚氨酯树脂装置
4	丙类仓库	原料储存
5	甲类仓库	原料、产品储存
6	丁类仓库	原料储存
7	甲类仓库 1	原料、产品储存
8	罐区	原料储存
9	固废暂存间	危险固废暂存

(2) 危险单元内危险物质最大存在量

根据导则附录 B 中危险性物质，识别危险单元内各危险物质最大存在

量统计情况详见表 4.18-3。

涉密，已删除。

(3)生产系统危险性识别

本项目生产工艺主要涉及混合、反应、检测过滤、包装等，涉及风险反应为水环氧乳液聚合反应、水性胺固化剂胺化反应。项目运营期生产系统潜在的环境风险主要有：危险物质泄漏的毒性伤害、火灾爆炸引发的次伴生环境风险等，识别结果如下表 4.18-4。

涉密，已删除。

施工过程环境风险识别：技改项目在东方皮塑现有厂区内建设，实施过程中基础施工、管线架设、设备安装等过程可能存在对厂区内现有装置、管线的扰动或损毁情况，存在一定的环境风险。

4.18.4伴生/次伴生环境影响识别

技改项目所使用的化学原料大部分具有潜在的危害，在贮存、运输和使用过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热火其他化学品等会产生伴生和次伴生的危害。

技改项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次伴生危险详见表 4.18-5。

表 4.18-5 技改项目环境风险物质事故状况下伴生/次伴生危害统计表

名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
甲苯	遇明火、高热	燃烧爆炸	有毒物质自身和次生的 CO、NO _x 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净水下水管等排水系统混入清净水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
四乙氧基硅烷	遇明火、高热	燃烧爆炸			
乙酸乙酯	遇明火、高热	燃烧爆炸			
TDI	遇明火、高热	燃烧爆炸			
MDI	遇明火、高热	燃烧爆炸			
DMF	遇明火、高热	燃烧爆炸			
乙酸丁酯	遇明火、高热	燃烧爆炸			
环己酮	遇明火、高热	燃烧爆炸			
IPDI	遇明火、高热	燃烧爆炸			
三乙胺	遇明火、高热	燃烧爆炸			
乙二胺	遇明火、高热	燃烧爆炸			
乙二醇丁醚	遇明火、高热	燃烧爆炸			
丁酮	遇明火、高热	燃烧爆炸			
丙酮	遇明火、高热	燃烧爆炸			
盐酸	/	腐蚀性			
甲醇	遇明火、高热	燃烧爆炸			

名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
乙醇	遇明火、高热	燃烧爆炸			
乙二醇丙醚	遇明火、高热	燃烧爆炸			
间苯二酚	遇明火、高热	燃烧爆炸			
甲醛	遇明火、高热	燃烧爆炸			
氨水	遇明火	/			
对氯苯酚	遇明火、高热	燃烧爆炸			
苯酚	遇明火、高热	燃烧爆炸			
甲酚	遇明火、高热	燃烧爆炸			
甲基环己烷	遇明火、高热	燃烧爆炸			
二氧六环	遇明火、高热	燃烧爆炸			
异丙醇	遇明火、高热	燃烧爆炸			
正丁醇	遇明火、高热	燃烧爆炸			
甲基异丁基酮	遇明火、高热	燃烧爆炸			
醋酸	遇明火、高热	燃烧爆炸、腐蚀性			
三苯基膦	遇明火、高热	燃烧爆炸			
异佛尔酮二胺	遇明火、高热	燃烧爆炸			
二乙烯三胺	遇明火、高热	燃烧爆炸			
三乙烯四胺	遇明火、高热	燃烧爆炸			
二甲苯	遇明火、高热	燃烧爆炸			
正溴丙烷	遇明火、高热	分解			
正丁醚	遇明火、高热	燃烧爆炸			
碳酸二甲酯	遇明火、高热	燃烧爆炸			
丙烯酸	遇明火、高热	燃烧爆炸、腐蚀性			
甲基丙烯酸	遇明火、高热	燃烧爆炸			
甲基丙烯酸甲酯	遇明火、高热	燃烧爆炸			
苯乙烯	遇明火、高热	燃烧爆炸			
丙烯酸丁酯	遇明火、高热	燃烧爆炸			
丙烯酸异辛酯	遇明火、高热	燃烧爆炸			
对苯二酐	遇明火、高热	燃烧爆炸			
新型光伏组件用高性能增透基材	遇明火、高热	燃烧爆炸			
功能型脱模剂	遇明火、高热	燃烧爆炸			
热硫化粘合剂	遇明火、高热	燃烧爆炸			
表面处理剂-E	遇明火、高热	燃烧爆炸			
表面处理剂-A	遇明火、高热	燃烧爆炸			
表面处理剂-B	遇明火、高热	燃烧爆炸			
表面处理剂-C	遇明火、高热	燃烧爆炸			
表面处理剂-D	遇明火、高热	燃烧爆炸			
聚氨酯树脂	遇明火、高热	燃烧爆炸			
乙酸甲酯	遇明火、高热	燃烧爆炸			
新型光伏组件用高性能增透基材	遇明火、高热	燃烧爆炸			
功能型脱模剂	遇明火、高热	燃烧爆炸			
热硫化粘合剂	遇明火、高热	燃烧爆炸			
表面处理剂-E	遇明火、高热	燃烧爆炸			
表面处理剂-A	遇明火、高热	燃烧爆炸			
表面处理剂-B	遇明火、高热	燃烧爆炸			

名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
表面处理剂-C	遇明火、高热	燃烧爆炸			
表面处理剂-D	遇明火、高热	燃烧爆炸			
聚氨酯树脂	遇明火、高热	燃烧爆炸			

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

伴生、次生危险性分析见图 4.17-1。

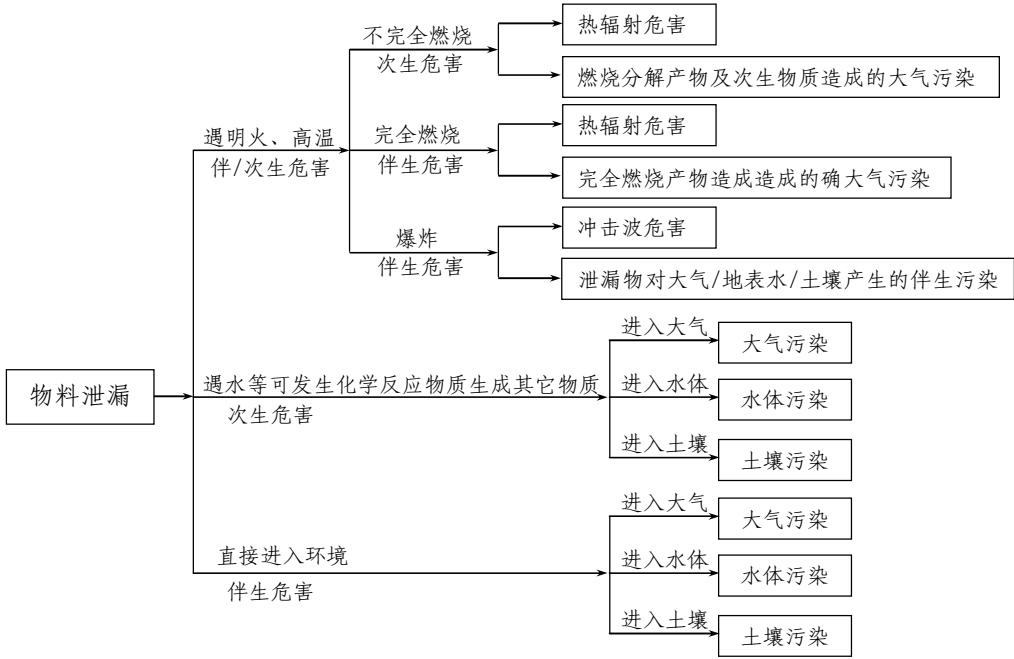


图 4.18-1 事故状况伴生和次生危险性分析

4.18.5 危险物质向环境转移途径识别

根据项目物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式如下表 4.18-6。

表 4.18-6 环境风险事故及危险物质向环境转移途径识别表

环境风险事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的 次伴生污染	生产装置 储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
	生产装置	毒物逸散	扩散	/	/

环境风险事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
爆炸引发的次伴生污染	储存系统	伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废堆场	固废	/	/	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

4.18.6 环境风险识别结果

涉密，已删除。

4.19 清洁生产分析

4.19.1 生产工艺

本项目共涉及 17 种产品，其中东方皮塑公司自有技术产品 7 种；苏州市陆氏新材料有限公司技术合作 4 种；无锡市江大粘合剂有限公司技术合作 3 种；上海东恒化工有限公司技术合作 2 种；江苏拜富科技股份有限公司、上海乐瑞固化有限公司技术合作各 1 种，根据工艺安全可靠论证报告，工艺流程成熟可靠，产品质量稳定，技术成熟可靠。

4.19.2 设备先进性

项目设备选型本着节能的原则，设计上采用节能、高效、先进的设备，对国家明令禁止的耗能设备绝不选用。

本项目在设备选型上选用自动控制先进设备，设备成熟可靠、性价比高，结构先进合理、性能稳定、生产能力配套性好，可形成高质高效具有

先进性能的生产线，使产品达到优质水平参与国际市场竞争。同时，本项目在吸收其他同行业企业工艺技术的先进性和可靠性的同时，灵活选择适合本企业实际的生产工艺，充分利用先进设备具有较高精度的特点，在规模和技术方面提高企业的市场竞争能力。

4.19.3 产品、原料清洁生产

(1) 产品

本项目产品聚氨酯树脂、表面处理剂 A~D、表面处理剂 E、新型光伏组件用高性能增透基材、功能型粘合剂、功能型脱模剂属于危险化学品。此外，产品均不属于《高毒物品目录（2003 版）》中的高毒、剧毒物质，也不属于《环境保护综合名录》（2021 版）高污染、高环境风险的产品。

(2) 原辅料

技改项目涉及的危险化学品有：乙醇、四乙氧基硅烷、醋酸、N,N-二甲基甲酰胺 DMF、异佛尔酮二异氰酸酯 IPDI、丙酮、三乙胺、乙二胺、乙二醇丁醚、乙二醇丙醚、间苯二酚、二苯基甲烷二异氰酸酯 MDI、甲醛、氨水、对氯苯酚、苯酚、三苯基膦、环氧树脂、异佛尔酮二胺、二乙烯三胺、三乙烯四胺、硅树脂溶液、工业溶剂油、脱芳烃溶剂油、甲苯、异丙醇、2-丁酮、甲醇、二甲苯、正丁醇、正溴丙烷、乙酸丁酯、环己酮、正丁醚、甲基异丁基酮、热塑酚醛树脂、热固酚醛树脂、乙酸甲酯、碳酸二甲酯、丙烯酸、甲基丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯、对苯二醌、甲苯-2,4-二异氰酸酯 TDI、盐酸、甲基环己烷、二氧六环、乙酸乙酯、甲酚、新型光伏组件用高性能增透基材、功能型脱模剂、功能型粘合剂、表面处理剂-E、表面处理剂-A、表面处理剂-B、表面处理剂-C、表面处理剂-D、聚氨酯树脂。本项目未涉及剧毒危险化学品。

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版），本项目涉及的重点监管的危险化学品有：氨、甲苯、甲醇、丙烯酸、苯乙烯、苯酚、甲苯-2,4-二异氰酸酯 TDI、乙酸乙酯。

经对照，技改项目不涉及《重点关重点管控新污染物清单》（2023 年

版)中列出的新污染物。

对照《斯德哥尔摩公约》，本项目不涉及公约中列出的物质。

根据《粉尘防爆安全规程》(GB15577-2018)、《工贸行业重点可燃性粉尘目录(2015)版》和《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南(试行)》(安监总厅管四[2015]84号)，本项目PVC车间涉及的CAB(醋酸丁酯纤维素)属于可燃性粉尘，在投料过程拟采用吸风罩减少粉尘的产生，因此本项目不涉及爆炸性粉尘作业场所。

对照《有毒有害污染物名录》，技改项目涉及的有毒有害物质为甲醛；对照《优先控制化学品名录》，技改项目涉及的优先控制化学品甲醛、甲苯，甲醛、甲苯使用相关情况详见下表4.19-1。

表 4.19-1 甲醛、甲苯使用情况汇总表

系列	产品	物料名称	规格	形态	年耗量 t/a	用途
皮革光亮剂	表面处理剂-A	甲苯	99.9%	液	320	溶剂
	表面处理剂-B	甲苯	99.9%	液	280	溶剂
	表面处理剂-C	甲苯	99.9%	液	90	溶剂
	表面处理剂-D	甲苯	99.9%	液	60	溶剂
	聚氨酯树脂	甲苯	99.9%	液	125	溶剂
	水性环氧乳液	甲醛	37%	液	100	防腐剂
	功能型脱模剂	甲苯	99.9%	液	12	溶剂
	表面处理剂-E	甲苯	99.9%	液	50	溶剂
合计		甲苯	99.9%	液	937	溶剂
		甲醛	37%	液	100	防腐剂

4.19.4能源清洁生产

(1) 项目选用节能设备，在设备选用上采用新型高效低能耗设备；辅助动力设备选用与工艺要求相匹配，以降低功率因素及节约用电。

(2) 反应釜、蒸气管线均采用了保温设施，减少热损失，并使用了高效、长寿、强化的换热器，提高了热交换效率，降低了热损耗。

(3) 本项目充分提高水的循环利用率，蒸气冷凝水全部回用，作为循环冷却水系统补水使用，提高了水的重复利用率，减少了新鲜用水量。

4.19.5污染控制水平

根据污染防治措施评述可知，技改项目在落实本报告提出的各项污染防治措施前提下，各类污染物排放情况均能达到相应排放标准要求。

技改项目不产生生产废水。PVC 车间废气依托现有干式过滤箱+二级活性炭吸附装置处理，处理后通过现有 15m 排气筒排放 DA001。PU 车间聚氨酯树脂废气依托现有二级活性炭吸附处理，通过现有 15m 排气筒排放 DA002；罐区废气依托现有“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒排放 DA003；危废库废气依托现有“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒排放 DA004。新建新材料车间不含氯废气拟采用“布袋除尘+水喷淋+干式过滤器+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧”工艺处理，处理后通过 15m 排气筒排放 DA005；含氯废气拟采用“布袋除尘器+二级活性炭吸附”工艺处理后，通过 15m 排气筒排放 DA006。对于本项目产生的设备噪声，通过隔声、减振措施，保证噪声厂界达标排放。项目产生的固废通过分类收集后妥善处理，不会造成二次污染。

根据 2021 年 9 月 17 日完成的清洁生产审核，东方皮塑现有项目属于国内先进水平，距离国际先进水平指标差距为单位产品有机废气排放量较高，本次技改减少油性产品产能，新增水性产品种类，大幅削减单位产品有机废气排放指标。

表 4.19-2 清洁生产指标对比汇总表

指标		现有项目（产能 11000t/a）		本项目建成后（产能 41000t/a）	
		年用/产量 t/a	单位用/产量 kg/ 单位产品	年用/产量 t/a	单位用/产量 kg/ 单位产品
废气	非甲烷总烃	0.843	0.077	0.4757	0.012
	甲苯	0.2	0.018	0.0510	0.001
	丙酮	0.121	0.011	0.0632	0.002
	乙酸酯类	0.257	0.023	0.0681	0.002

由表可知，本次技改新增大量水性产品，单位产品有机废气排放指标大幅降低，可达国际先进水平。

技改项目通过加强内部管理、优化工艺、合理利用原辅材料、废物综合利用和有效的污染防治措施，可以较好的地实现“节能、降耗、减污”。

4.19.6 与《涂料制造业清洁生产评价指标体系（试行）》相符性分析

产品中聚氨酯树脂、表面处理剂 A~D、表面处理剂 H~E、脱模剂、新型光伏组件高性能增透基材、聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂不属于涂料、

胶粘剂或油墨行业，属于类似产品，本次水性涂料为水性环氧乳液、水性胺固化剂，拟对照《涂料制造业清洁生产评价指标体系（试行）》对水性涂料的生产清洁生产等级进行分析。

对指标数值越高（大）越符合清洁生产要求的指标，其计算公式为：

$$Si=Sxi/Soi$$

对指标数值越低（小）越符合清洁生产要求的指标，其计算公式为：

$$Si=Soi/Sxi$$

式中：Si—第 i 项评价指标的单项评价指数；

Sxi—第 i 项评价指标的实际值（考核年度实际达到值）；

Soi—第 i 项评价指标的评价基准值。

由下表可知，本项目中水性涂料产品制造定量指标（P1）得分 64.25，定性指标因厂区暂未生产无法判定，评价要求需满足该指标体系相关要求，定性指标（P2）取 35 分，清洁生产评价指数（P）=（P1）+（P2）=64.25+35=99.25 分 > 90 分，能够满足国内清洁生产先进企业要求。

表 4.19-3 水性涂料清洁生产评价指标汇总表

一级指标	权重值	二级指标		单位	权重值	评价基 准值	本项目情况	本项目得 分
定量评价指标								
(1) 资源与 能源消耗指 标	35	原材料消耗		t/t 产品	20	1.015	水性涂料产品原辅料用量 4603.2t/a，产品生产规模 4600t/a，单位产品原材料消耗 1.0t/t 产品，Si=1.015	20.3
		电耗		kWh/t 产品	10	80	水性涂料产品生产用电量 30 万 kwh/t，产品生产规模 4600t/a，单位产品电耗 65.22kWh/t 产品，Si=1.23	12.3
		新鲜水消 耗	建筑乳胶漆	t/t 产品	5	0.25	/	/
			水性工业涂料			0.35	水性涂料产品生产新鲜水耗 1835t/a，产品生产规模 4600t/a，单位产品新鲜水耗 0.40t/t 产品，Si=0.875	4.4
(2) 污染物 指标	20	废水量	建筑乳胶漆	t/t 产品	10	0.2	/	/
			水性工业涂料			0.25	水性涂料生产废水量 1071.5t/a，产品生产规模 4600t/a，单位产品废水量 0.23t/t 产品，Si=1.09	10.9
		废水中的 COD 量	建筑乳胶漆	mg/l	5	40.0	/	/
			水性工业涂料				水性涂料产品生产废水中 COD 量 0.23t/a，产品生产规模 4600t/a，单位产品废水中 COD 量 50mg/L，Si=0.8	4
		废气中的粉尘含量		mg/m³	5	4.0	水性涂料产品生产废气中的粉尘产生量 0.0504t/a，浓度 1.75mg/m³，Si=2.29	11.45
(3) 资源综 合利用指标	10	水重复利用率		%	10	80.0	仅水性涂料产品生产重复利用蒸汽量 1920t/a，蒸汽冷凝水回用率 80%，水性涂料产品生产新鲜水耗 26775t/a，水重复利用率 7.17%，Si=0.09	0.9
定性评价指标								
(4) 产品特 征 指标	25	一次交验合格率		%	6	≥99	暂未生产，无法判定	/
		执行国内相关强制性标准		(是或否)	3	是	暂未生产，无法判定	/
		通过 ISO9001 系列质量体系认证		(是或否)	3	是	暂未生产，无法判定	/
		通过环保产品认证		(是或否)	3	是	暂未生产，无法判定	/
		采标情况	采用国外标准	%	10	≥25	暂未生产，无法判定	/
			采用国内标准	%	8	≥30	暂未生产，无法判定	/
(5) 环境管	10	取得危险化学品安全生产许可		(是或否)	1	是	暂未生产，无法判定	/

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重值	评价基 准值	本项目情况	本项目得 分
理与劳动安 全卫生指标		证					
		取得消防安全生产许可证	(是或否)	1	是	暂未生产, 无法判定	/
		通过 ISO14001 认证	(是或否)	5	是	暂未生产, 无法判定	/
		职业病人数	人/千人·年	1	≤ 0.001	暂未生产, 无法判定	/
		3年内未发生任何火灾和爆炸事故	(是或否)	1	是	暂未生产, 无法判定	/
		千人负伤率	人/千人·年	1	≤ 0.001	暂未生产, 无法判定	/

4.19.7清洁生产结论

该项目所采取的工艺技术、生产设备以及相应的预防措施等能够体现清洁生产理念，均可很大限度地削减污染物的排放，减轻企业末端“三废”治理的压力，同时企业也从节能降耗中获取经济效益，本项目符合清洁生产的要求，其清洁生产水平处于国内先进的地位。为进一步提高本项目清洁生产水平，建议如下：

①设备采购时选择效果好、密闭性高，易控制，安全的设备。

②选用高质量的管件，提高安装质量，并经常对设备检修维护，将生产过程中的跑、冒、滴、漏减至最小。

③企业应进一步加强对操作人员培训，提高操作的规范性，减少因人为因素造成的有机物挥发或泄漏。

④严格按照安全生产要求进行操作，对有可能出现的事故排放做好必要的准备并做好防范计划和补救措施，使污染降至最低程度。

4.20污染物源分析

涉密，已删除。

4.21污染物三废汇总情况

涉密，已删除。

5、环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

宜兴市处于北纬 $31^{\circ}07'-31^{\circ}37'$ 、东经 $119^{\circ}31'-120^{\circ}03'$ ，是我国著名的陶都和太湖风景游览城市，地处苏、浙、皖三省交界，介于沪、宁、杭三大城市的几何中心。宜兴市总面积 1996.6 平方公里，人口 125.44 万，经济综合实力位于全国县（市）的前列。

官林镇地处宜兴市西北部，距宜兴市区 22 公里，东濒太湖与高塍镇，南与徐舍镇、芳庄镇毗邻，西与杨巷镇、新建镇接壤，北与常州市的东安镇相连。镇域面积为 122 平方公里，建成区约 15 平方公里。

技改项目位于宜兴市新材料产业园东方皮塑现有厂区内，位于太湖流域三级保护区范围，地理位置见图 5.1-1。

5.1.2 地形、地貌、地质

宜兴市地处太湖之滨，地形总趋势为南高、中低、北平。市区南部为低山丘陵，属浙江天目山的余脉；西部为低洼圩区，西北部和中部为平原，东部为太湖滨区。官林镇位于宜兴市西北，地势平坦。

宜兴地区地震烈度为 6 度，重建建筑物按 7 度设防，地基土层组成自上而下分为：粉质粘土、粘土、第三层粉质粘土、第四层粉质粘土、第五层粉砂。

官林镇地势平坦，属长江下游水系覆盖内典型的湖沼平原。镇域内部地势西高东低，孟津河东岸为太湖滨区，水网密布，湖荡相连，黄海高程 2~3m。镇区西部地势较高，黄海高程为 4~5m。

5.1.3 区域水系特征

（1）地表水状况

官林镇地势平坦，属长江下游水系覆盖内典型的湖沼平原。评价区域内主要的地面水体为都山河、东新河、西孟河、积梅河、孟津河等。

孟津河流经钮家村、前城村、义庄村、官林村、凌霞村、滨湖村、漏湖村、南庄村、大儒村、丰义村 10 个行政村，南起北溪河北至中干河，全长 14.8km，河宽 60~90m。河底高程吴淞 1.0~1.3m，常年水位吴淞 3.2m 左右，平水期平均流速与平均流量分别为 0.17m/s、22.6m³/s，丰水期平均流速与平均流量分别为 0.2m/s、32m³/s，枯水期平均流速与平均流量分别为 0.12m/s、11.6m³/s。水功能区为“宜兴市工业、农业用水区”，主要功能是工业用水、农业用水，水质目标（2030 年）为 III 类。属于内河航道“常漂线”，航道等级为五级。

东新河河道全长 3.6km，河道功能为防洪排涝，常年水位 3.6m，流向自东向西，汇入西孟河，河宽 15~30m，平均流量约 2m³/s。都山河为园区的污水接纳水体，全长 4.43km，发源于都山荡，流向由西向东，汇入孟津河，经南塍河、梧桐河入马公荡。都山河宽 30~35m，河深 1.9m，平均流量约 5.4m³/s。都山荡与都山河连接处设有翻水闸，灌溉期及汛期从都山荡向都山河引水，都山河主要功能为农田灌溉。

技改项目区域水文水系详见图 5.1-2。

（2）地下水状况

场地地下水类型主要为孔隙潜水，其次为承压水。孔隙潜水主要赋存于 3 层以上土层中，其补给来源主要为大气降水及地表水，其排泄方式主要为自然蒸发和侧向径流，水位呈季节性变化；承压水赋存于 3 层以下土层中，其补给来源主要为同一含水层的侧向补给，其排泄方式主要为侧向径流。地下水径流缓慢，处于相对停滞状态。

5.1.4 气候气象特征

宜兴市地处于中纬度，春夏多东南风，秋冬多西北风。该地区四季分明，寒暑变化显著，冬夏季较长，春秋季节较短，属北亚热带湿润性季风气候。一般冬季在冷空气的控制下，以干燥、寒冷、晴天天气为主，盛行偏北风；夏季常在低气压的控制下，温度高、湿度大，会出现大暴雨，盛行东南风。其主要气象特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 宜兴市气候特征统计表

气象参数		数值
气压 (hpa)	常年平均气压	1016.1
气温 (°C)	常年平均气温	15.6
	极端最高气温	39.7
	极端最低气温	-10.0
相对湿度 (%)	常年平均相对湿度	82
降雨量 (mm)	常年平均年降雨量	1160
	常年最大年降雨量	1817
蒸发量 (mm)	常年平均年蒸发量	1254.8
风速 (m/s)	常年全年平均风速	3.1
风向	常年全年主导风向	SE (16%)
	常年夏季主导风向	SE
	常年冬季主导风向	NW

5.1.5 生态环境

(1) 陆生生物

园区所在区域属亚热带湿润季风气候，雨量充沛，光照充足，植物生长迅速，种类较多。园区未开发地区内主要是农作物及田坎；已建区内人工植被主要是园林绿化和道路绿化。主要绿化树木种类见表 5.1-1，分为四旁植树、道路绿化、人工湖堤及河道绿化等三大类；观赏花木 60 余种，见表 5.1-2，广泛分布在各厂区。

表 5.1-1 园区主要绿化树木种类

类别	主要种类
四旁植树	松、竹、杉、柏、槐、枫、樟、杨、柳、黄杨、冬青。枫杨、乌桕、棕榈、香樟、夹竹桃等
道路绿化	刺槐、白榆、枫杨、柳、水杉、池杉、香樟、广玉兰
河道绿化	水杉、池杉、香樟、泡桐、刺槐、榆、柳等
园地	桑、茶、柑橘、枇杷

表 5.1-2 园区主要花木种类

类别	主要种类
松、杉、柏类	龙柏、雪松、五叶松、白皮松、罗汉松、竹柏、蜀桧柏、秃杉、铅笔柏、冷杉和南洋杉等
常绿花木	广玉兰、白兰、山茶、茶梅、南天竹、女贞、合欢、桂花、黄杨、杜鹃、夹竹桃、栀子、棕榈、棕竹及各类观赏竹类等
落叶花木	紫玉兰、二乔玉兰、腊梅、海棠、红叶李、樱花、花梅、花桃、月季、玫瑰、绣球、紫荆、石榴、枫柳等
藤本类	凌霄、月月红、十姐妹、爬山虎、紫藤等
草本类	睡莲、荷花、芍药、君子兰、兰花、文竹、昙花、仙人掌、秋海棠、一品红、菊花、大丽花、万年青、美人蕉、仙客来等

(2) 水生生物

《宜兴市水系规划专题报告》中按照宜兴市地形情况和宜兴河流的所属及习惯，将全市水系分为南溪水系、洮滆太水系、蠡河水系、凰川水系。洮滆太水系主要涉及滆湖、太湖及之间的河道。

园区所在地属于江南水乡，地势坦荡，河网密布，纵横交汇，形成一大水乡特色。园区是典型的太湖流域水网地区。

太湖位于长江三角洲的南缘，古称震泽、具区，又名五湖、笠泽，是中国五大淡水湖之一，界北纬 $30^{\circ}55'40'' \sim 31^{\circ}32'58''$ 和东经 $119^{\circ}52'32'' \sim 120^{\circ}36'10''$ 之间，横跨江、浙两省，北临无锡，南濒湖州，西依宜兴，东近苏州。湖泊面积 2427.8km^2 ，水域面积为 2338.1km^2 ，湖岸线全长 393.2km 。其西和西南侧为丘陵山地，东侧以平原及水网为主。太湖地处亚热带，气候温和湿润，属季风气候。太湖河港纵横，河口众多，有主要进出河流 50 余条。

①水生动物

区域水域主要经济鱼类和珍稀动物约 91 种，分别隶属于 13 目 25 科。其中鲤科鱼类为最多，共有 46 种，占 51.1%；鲃科鱼类 6 种，占 6.6%；银鱼科和鮰科鱼类各 4 种（各占 4.4%）；鳊科和鮰科鱼类各 3 种（各占 3.3%）；鳊科、鳊科、鳊科、鳊科、塘鳊鱼、鳊虎鱼科各 2 种（各占 2%），属于国家一级保护的珍稀动物有白暨豚、中华鲟、白鲟；属于二级保护种类的有江豚、胭脂鱼和花鲤鱼。

由于长江水质变化、滥捕、水利工程等多种原因，青、草、链、鲢等四大家鱼的数量锐减，已无法形成鱼汛。长江回游鱼类，制、刀、河豚等也成了江中“名贵”。铜鱼、鲤鱼也呈小形化、幼龄化趋势。野生白蜡豚、中华鲟、白鲟等在长江无锡段中从 2002 年起未发现踪迹。

②浮游动物

区域水域因水流冲击等原因，浮游动物种类不多，但在沿岸生物种类较丰富，主要是轮虫、枝角类和桡足类动物，它们中多数是鱼类的天然饵料。该地区主要浮游动物约 30 种，为原生动物 6 种、轮虫 9 种、枝角类 3

种、挠足类 12 种。近岸段水流平缓，生物的种类和数量均多，距岸较远点（200 米）种类和数量均少，丰水期和枯水期生物的种类和数量有差异，枯水期原生动物为丰水期的 8 倍，轮虫为 30 倍。

③底栖无脊椎动物

根据近年来的调查资料，区域水域有大量软体动物的螺类（为铜锈环棱螺，纹沼螺）、蚌类（模蚌属等）、河鲃、环节动物的沙蚕、水蚯蚓、水生昆虫幼虫（蝉蜡、摇蚊）、节肢动物的米虾属及中华绒螯蟹等动物。主要底栖无脊椎动物有 10 种，其中寡毛类、摇蚊幼虫、软体动物各 3 种，多毛类 1 种，主要有：寡毛类的沼丝蚓、巨毛水丝蚓、中华河蚓，摇蚊幼虫的脆弱隐摇蚊、斑点摇蚊、梯形多足摇蚊；软体动物纹沼螺、方形环棱螺、方格短沟蜷和环节动物吻沙蚕等。

④水生植物

水生植物主要有湿地沼泽植物和沉水植物构成。水生维管束植物中常见的有水花生、水车前、凤莲眼等；淀粉类植物有芡实、菱角等；主要沼泽植物有芦苇、葛蒲等。

丰水期浮游植物优势群为直链藻（*Melosira*）、颤藻（*Oscillatoria*）、脆杆藻（*Fragilaria*）和纤维藻（*Ankistrodesmus*）；平水期为直链藻、颤藻、脆杆藻、微抱藻和圆筛藻；枯水期优势群为星杆藻、新月藻、直链藻和脆杆藻，其中星杆藻的密度高达 8233.4 个/L，占总密度的 84.95%。

5.2 环境质量现状评价

5.2.1 大气环境质量现状调查及评价

5.2.1.1 区域环境空气质量

根据《2024 年度宜兴市环境状况公报》，宜兴市全年各项常规污染物指标监测结果如下：PM_{2.5} 年均值为 26μg/m³，PM₁₀ 年均值为 45μg/m³，NO₂ 年均值为 27μg/m³，SO₂ 年均值为 7μg/m³，CO 浓度（以第 95 百分位浓度计）值为 1.1mg/m³，O₃8 小时浓度（以第 90 百分位浓度计）为 172μg/m³。2024 年有效监测天数为 365 天，其中优良天数为 315 天，空气质量指数

(AQI) 达标率为 86.1%。因此, 2024 年本项目所在区域为环境空气质量不达标区, 不达标因子为臭氧。

5.2.1.2基本污染物环境质量现状评价

根据宜兴市宜园自动监测站点基本污染物 2024 年连续 1 年的监测数据, 宜兴市区域空气质量现状评价结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 宜兴市区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	12	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	64	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74	达标
CO	日均值第 95 分位质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	8h 平均值第 90 分位质量浓度	172	160	107.5	不达标

二氧化硫、二氧化氮、颗粒物、细颗粒物年均值和一氧化碳浓度 (以第 95 百分位浓度计) 均达到环境空气质量二级标准; O₃ 日最大 8 小时平均浓度 (以第 90 百分位浓度计) 超过环境空气质量二级标准, 因此判定为不达标区。

超标原因分析: 臭氧污染的成因比较复杂, 内因是氮氧化物和挥发性有机物排放, 在空气进行复杂的光化学反应形成, 外因则是高温、强太阳辐射等气象条件, 机动车排出的尾气中同时含有氮氧化物和碳氢化物, 是形成臭氧的绝佳条件, 另外区域传输也是污染形成的原因。

无锡市已制定《无锡市大气环境质量限期达标规划 (2018-2025 年) 》, 根据达标规划内容, 无锡市主要工作任务包括调整产业结构、工业领域全行业全要素达标排放、调整能源结构与控制煤炭消费总量、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治、推进农业污染防治、加强重污染天气应对等八大类 100 项重点任务和 19 个重点工程。采取上述措施后, 大气环境质量状况可以得到有效的改善。远期目标: 力争到 2025 年, 无锡市 PM_{2.5} 浓度达到 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右, O₃ 浓度达到拐点, 除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求, 空气质量达标天数比例达到 80%。

5.2.1.3 环境空气质量现状评价

1) 环境空气质量

(1) 监测点位

结合项目所在地区特点及主导风向，在项目周边下风向设置 2 个大气采样监测点进行大气环境质量现状监测。监测点位设置、监测项目、监测时间与频次等详见表 5.2-2，监测点位置详见图 2.4-1。

表 5.2-2 环境空气质量现状监测布点及监测项目一览表

测点编号	监测点名称	方位	监测项目	监测频次
G1	韶庄村	WNW	HCl、甲醇、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙酮、非甲烷总烃、臭气浓度、酚类、氨、丙烯酸	连续监测 7 天，每天监测 4 次
G2	桐梓村	WNW	HCl、甲醇、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙酮、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、甲醛	

(2) 监测因子

本项目为化工项目，为进一步了解区域环境质量现状，本次大气环境质量现状监测，综合考虑本项目大气污染物产生情况，本次选择苯乙烯、甲苯、二甲苯、丙酮、甲醇、氯化氢、酚类、臭气浓度、非甲烷总烃、氨、丙烯酸、甲醛为监测因子。

(3) 监测时间和频次

G1 点 HCl、甲醇、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙酮、非甲烷总烃、臭气浓度、酚类引用《江苏光辉粘合科技有限公司年产热熔胶 1 万吨、压敏胶 1 万吨、水基胶 2 万吨、LNG 基站填充胶泥 5 千吨建设项目环境影响报告书》中江苏迈斯特环境检测有限公司出具的监测数据（报告编号：MST20240620003），监测时间为 2024 年 6 月 22 日~6 月 28 日。

G1 点氨的监测数据引用《利荣达电子专用柔性基板材料和集成电路专用电镀化学品产业化项目环境影响报告书》中的现状监测数据，监测时间为 2023 年 11 月 29 日~12 月 5 日，监测频次为连续监测 7 天，监测单位为江苏迈斯特环境检测有限公司，监测报告编号为：MST20231121008-1。

G1 点丙烯酸监测数据引用《无锡市开来生物科技有限公司年产 23100 吨纺织助剂和 6000 吨食品添加剂搬迁技改项目环境影响报告书》中的现

状监测数据，时间为2023年2月11日~2月17日，监测频次为连续监测7天，监测单位为江苏迈斯特环境检测有限公司，监测报告编号为：MST20230208005-2。

G2点HCl、甲醇、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙酮、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、甲醛引用无锡中证检测技术（集团）有限公司出具的《宜兴新材料产业园园区环境状况调查监测》（编号WXEPD230914346012CS01），监测时间为2023年10月28日至11月3日，连续监测7天。

监测期间气象参数见表5.2-3。

表 5.2-3 补充监测期间气象参数表

采样日期		气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2024.06.22	2:00	24.7	100.98	西	1.6~2.1
	8:00	25.9	100.88	西	1.6~2.1
	14:00	27.4	100.77	西	1.6~2.1
	20:00	26.2	100.83	西	1.6~2.1
2024.06.23	2:00	20.8	100.93	西南	2.2~2.6
	8:00	25.2	100.82	西南	2.2~2.6
	14:00	29.2	100.68	西南	2.2~2.6
	20:00	25.8	100.79	西南	2.2~2.6
2024.06.24	2:00	21.4	100.96	西南	1.8~2.4
	8:00	23.6	100.9	西南	1.8~2.4
	14:00	27.1	100.79	西南	1.8~2.4
	20:00	24	100.86	西南	1.8~2.4
2024.06.25	2:00	20.7	101.04	西北	1.7~2.2
	8:00	23.2	100.97	西北	1.7~2.2
	14:00	25.5	100.9	西北	1.7~2.2
	20:00	23.6	100.95	西北	1.7~2.2
2024.06.26	2:00	21.9	100.9	东北	1.5~2.0
	8:00	23.5	100.82	东北	1.5~2.0
	14:00	24.4	100.73	东北	1.5~2.0
	20:00	23.9	100.79	东北	1.5~2.0
2024.06.27	2:00	19.6	101.06	南	1.7~2.1
	8:00	22.1	100.97	南	1.7~2.1
	14:00	24.8	100.87	南	1.7~2.1
	20:00	22.6	100.93	南	1.7~2.1
2024.06.28	2:00	23.4	100.94	南	1.9~2.5
	8:00	25.9	100.82	南	1.9~2.5
	14:00	28.6	100.71	南	1.9~2.5
	20:00	26.4	100.78	南	1.9~2.5

（2）监测分析方法

监测时间及技术方法满足《环境空气质量监测规范（试行）》与《环

境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）等有关文件的要求。

（3）监测结果

监测结果评价见表 5.2-4。

表 5.2-4 大气环境现状监测结果统计表（单位：mg/m³，臭气浓度无量纲）

点位名称	监测因子	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
G1	苯乙烯	0.01	ND	/	0	达标
	甲苯	0.2	ND	/	0	达标
	二甲苯	0.2	ND	/	0	达标
	丙酮	0.8	ND	/	0	达标
	甲醇	3	ND	/	0	达标
	氯化氢	0.05	0.020~0.026	52.00	0	达标
	酚类	0.01	ND	/	0	达标
	氨	0.2	0.02~0.06	30%	0	达标
	丙烯酸	0.27	ND	/	0	达标
	非甲烷总烃	2	0.48~0.87	43.50	0	达标
	臭气浓度	20（无量纲）	<10	50.00	0	达标
G2	苯乙烯	0.01	ND~0.0010	10%	0	达标
	甲苯	0.2	0.0029~0.0065	3.25%	0	达标
	二甲苯	0.2	0.0034~0.0052	2.6%	0	达标
	丙酮	0.8	ND	/	0	达标
	甲醇	3	ND	/	0	达标
	氯化氢	0.05	ND	/	0	达标
	氨	0.2	0.03~0.06	30%	0	达标
	甲醛	0.05	ND	/	0	达标
	非甲烷总烃	2	0.93~1.03	51.5	0	达标
	臭气浓度	20（无量纲）	10~12	60%	0	达标

*ND 指未检出，其中苯乙烯、甲苯、二甲苯检出限均为 $5.0 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，丙酮、酚类化合物为 0.01mg/m^3 ，甲醇为 0.1mg/m^3 ，氯化氢为 0.02mg/m^3 ，甲醛为 0.5mg/m^3 。

（4）评价方法

大气质量现状评价采用单因子指数法，计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i ：污染因子 i 的评价指数；

C_i ：污染因子 i 的浓度值， mg/m^3 ，本次评价取多次监测的平均值；

S_i ：污染因子 i 的环境质量标准值， mg/m^3 。

评价区各测点污染因子评价指数见表 5.2-5。

表 5.2-5 各污染因子的评价指数表

项目 因子	G ₁	G ₂	标准值 (mg/m ³)
苯乙烯	ND	0.1	0.01
甲苯	ND	0.03	0.2
二甲苯	ND	0.03	0.2
丙酮	ND	ND	0.8
甲醇	ND	ND	1
氯化氢	0.464	ND	0.05
酚类	ND	/	0.01
氨	0.30	0.3	0.2
丙烯酸	ND	/	0.27
甲醛	/	ND	0.05
非甲烷总烃	0.340	0.52	2
臭气浓度	0.500	0.6	20 (无量纲)

(5) 现状评价

监测结果表明，苯乙烯、甲苯、二甲苯、氯化氢、氨、臭气浓度的监测值均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中的浓度限值要求；非甲烷总烃监测值符合《大气污染物综合排放标准详解》规定的标准值；丙酮、甲醇、酚类、丙烯酸、甲醛浓度均未检出。

5.2.2地表水环境质量现状监测及评价

5.2.2.1水环境控制断面水质达标情况

根据《2024 年度宜兴市环境状况公报》，2024 年宜兴市 11 个国考断面中 9 个达到或优于Ⅲ类，优Ⅲ率为 81.8%。31 个省考断面中 29 个达到或优于Ⅲ类，优Ⅲ率为 93.5%。

5.2.2.2地表水环境补充监测数据现状评价

(1)监测断面布设、监测因子与频次

根据评价区内水文特征、拟接管污水处理厂排污口的位置，于区域内纳污河流布设 3 个地表水断面，周边东新河布设 1 个断面。监测断面详见图 5.1-3，断面布置情况见表 5.2-6。

表 5.2-6 地表水环境现状监测断面和监测指标表

名称	断面名称	项目
都山河	W1 凌霞污水处理厂排口上游 500m	pH、SS、氨氮、总磷、COD、氰化物、挥发酚、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯胺、氯化物、氟化物、阴离子表面活性剂、硫化物、总锌、总钛、总锡、石油类
都山河	W2 凌霞污水处理厂排口下游 500m	
积梅河	W3 凌霞污水处理厂排口下游 1500m	
东新河	W4 东新河与宛庄路交汇处	

各断面 pH、SS、氨氮、总磷、COD、氰化物、挥发酚、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯胺、氟化物、阴离子表面活性剂、石油类因子引用《宜兴市新材料产业园环境状况调查评估报告（2023 下半年）》中无锡中证检测技术（集团）有限公司出具的监测数据（报告编号：WXEPD230914346012CS01），监测时间为 2023 年 10 月 31 日~11 月 2 日，连续采样 3 天，每天采样 1 次。检测数据未超过 3 年，满足引用时效要求。

各断面氯化物、硫化物、总锌、总钛、总锡等因子补充监测（编号：MST20240620002-1），时间为 2024 年 6 月 24 日~26 日，连续采样 3 天，每天采样 1 次。

(2) 监测方法要求

水质监测采样方法主要按照国标方法、《环境监测技术规范》以及《水和废水监测分析方法》（第四版）推荐方法进行。

(3) 评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的最大浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： S_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测值，mg/L；

C_{sj} ：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中：pH 为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pHj} ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

T_j ：为在 j 点水温， $t^{\circ}\text{C}$ 。

当以上公式计算的污染指数 $I_{ij} > 1$ 时，即表明该项指标已经超过了规定的质量标准。

(4)监测结果

地表水现状质量监测评价结果见表 5.2-7。

表 5.2-7 地表水现状质量监测结果 (单位: mg/L)

断面名称	监测项目	pH	COD	SS	氨氮	总磷	石油类	氰化物	挥发酚	甲苯	二甲苯	苯乙烯	苯胺	氰化物	氟化物	LAS	硫化物	总锌	总钛	总锡
W1	最小值	7.4	7	16	0.076	0.05	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	48	0.26	ND	ND	ND	ND	ND
	最大值	7.6	19	18	0.235	0.07	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51	0.74	ND	ND	ND	ND	ND
	平均值	7.5	13.33	17	0.14	0.06	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	49.53	0.58	ND	ND	ND	ND	ND
	污染指数	0.25	0.44	0.28	0.09	0.20	0.04	/	/	/	/	/	/	0.20	0.39	/	/	/	/	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	最小值	7.5	11	17	0.082	0.03	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	43.1	0.51	ND	ND	ND	ND	ND
	最大值	7.6	18	19	0.187	0.06	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	45.4	0.74	ND	ND	ND	ND	ND
	平均值	7.53	13.67	18.33	0.13	0.05	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	44.07	0.65	ND	ND	ND	ND	ND
	污染指数	0.27	0.46	0.31	0.09	0.17	0.04	/	/	/	/	/	/	0.18	0.43	/	/	/	/	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	最小值	7.3	11	18	0.094	0.03	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	48.6	0.46	ND	ND	ND	ND	ND
	最大值	7.7	20	19	0.22	0.06	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50.7	0.94	ND	ND	ND	ND	ND
	平均值	7.53	14.33	18.33	0.15	0.05	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	49.87	0.76	ND	ND	ND	ND	ND
	污染指数	0.27	0.48	0.31	0.10	0.17	0.02	/	/	/	/	/	/	0.20	0.51	/	/	/	/	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W4	最小值	7.4	10	17	0.066	0.04	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	26.4	0.55	ND	ND	ND	ND	ND
	最大值	7.4	16	18	0.21	0.08	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28.1	0.7	ND	ND	ND	ND	ND
	平均值	7.4	13.33	17.67	0.14	0.06	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	27.23	0.65	ND	ND	ND	ND	ND
	污染指数	0.2	0.44	0.29	0.09	0.20	0.04	/	/	/	/	/	/	0.11	0.43	/	/	/	/	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV 类标准		6~9	30	60	1.5	0.3	0.5	0.2	0.01	0.7	0.5	0.02	0.1	250	1.5	0.3	0.5	2.0	0.1	/

*ND 指未检出, 其中氰化物检出限为 0.004mg/L, 挥发酚检出限为 0.0003mg/L, 甲苯为 0.0014mg/L, 二甲苯(间、对)检出限为 0.0022mg/L, 二甲苯(邻)检出限为 0.0014mg/L, 苯乙烯为 0.0006mg/L, 苯胺为 5.7×10^{-5} mg/L, 阴离子表面活性剂为 0.05mg/L, 硫化物、锌为 0.01mg/L, 钛为 0.02mg/L, 锡为 0.04mg/L。

由以上结果可知, 监测期间, 各断面处 pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、氰化物、氟化物浓度满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准, 氰化物、挥发酚、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯胺、LAS、硫化物、总锌、总钛、总锡均未检出。

5.2.3 声环境质量现状监测及评价

(1) 监测点布设

根据声源的位置和周围情况，在厂界外布设 4 个监测点。噪声现状监测布点见图 4.1-2。

(2) 监测因子：等效连续 A 声级。

(3) 监测时间和频次

2024 年 6 月 22 日~23 日连续监测 2 天，每天昼夜各监测一次。

(4) 监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB12348-2011）执行。

(5) 监测结果

根据江苏迈斯特环境检测有限公司提供的监测报告（报告编号：MST20240620002-1），噪声监测结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 声环境现状监测结果表（单位：dB（A））

监测点位	2024.6.22		2424.6.23	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	56	47	56	46
N2	55	47	55	47
N3	57	48	57	48
N4	56	47	56	47
标准值（3 类）	≤65	≤55	≤65	≤55

监测结果表明，各监测点位的昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类的声功能区标准要求。

5.2.4 地下水环境质量现状

5.2.4.1 地下水水质

(1) 监测点位、因子

项目共布设 5 个地下水水质现状监测点位，各地下水监测点位位置和监测指标见表 5.2-9、图 4.1-2。

表 5.2-9 地下水环境质量现状监测点位和监测指标表

测点编号	监测点	监测项目
D1 (2D01)	项目所在地上游	① K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ; ②pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氯化物、硫酸盐、锌、甲苯、二甲苯、苯乙烯、挥发酚
D2 (2B01)	项目所在地	
D3	项目所在地下游	
D4	厂界北侧	
D5	厂界南侧	

根据地下水导则和本项目的特征污染物，同时查阅《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）、《地下水水质标准》（DZ/T0290-2015）均不涉及对氯苯酚限值要求，因此本次确定如下监测项目： pH 、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氯化物、硫酸盐、锌、甲苯、二甲苯、苯乙烯、挥发酚。

（3）监测时间与频次

D1、D2 点位的 pH 、甲苯、二甲苯、苯乙烯因子引用《2024 年度宜兴市东方皮塑化工土壤与地下水自行监测报告》（宜[2024]土 1105 号）中由江苏宜测检测科技有限公司提供的 2D01 和 2B01 点位监测数据（报告编号：JSHY24070051），监测时间为 2024 年 7 月 4 日，采样一次，满足引用时效要求。

D3-D5 点位各因子及 D1、D2 点位 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氯化物、硫酸盐、锌、挥发酚等因子监测时间为 2024 年 6 月 25 日，采样 1 次。

（4）分析方法

地下水水质样品的管理、分析化验和质量控制按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164）执行。

（5）监测结果与评价

根据《2024年度宜兴市东方皮塑化工土壤与地下水自行监测报告》（宜[2024]土1105号）和江苏迈斯特环境检测有限公司提供监测数据（报告编号：MST20240620002-1），本次监测结果见表5.2-10。

表 5.2-10 地下水现状监测结果统计表（单位：mg/L，pH 值无量纲）

采样点 项目	D1		D2		D3		D4		D5	
	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果	监测值	评价结果
pH	7.3	I类	8.0	I类	7.2	I类	7.4	I类	7.1	I类
水温℃	/	/	/	/	10	/	10.4	/	9.6	/
总硬度	410	III类	207	II类	450	III类	140	II类	117	II类
溶解性总固体	551	III类	280	II类	560	III类	374	II类	290	II类
耗氧量	2.4	III类	0.9	I类	2.1	III类	8.4	IV类	5.2	IV类
氨氮	0.142	III类	0.173	III类	0.155	III类	0.149	III类	0.143	III类
总大肠菌群 MPN/100mL	30	IV类	29	IV类	33	IV类	18	IV类	17	IV类
细菌总数 CFU/mL	180	IV类	170	IV类	190	IV类	180	IV类	170	IV类
亚硝酸盐	ND	I类	0.019	II类	0.004	I类	0.023	II类	0.017	II类
硝酸盐	0.48	I类	1.42	I类	0.13	I类	0.66	I类	1.01	I类
氯化物	46.2	I类	25.2	I类	44.6	I类	53.7	II类	13	I类
硫化物	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
氰化物	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
硫酸盐	67.7	II类	62.6	II类	65.7	II类	29.3	I类	25	I类
锌	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
甲苯	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
二甲苯	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
苯乙烯	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
挥发酚	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类

*ND 指未检出，其中甲苯检出限为 1.4μg/L，二甲苯检出限为 1.4μg/L，苯乙烯检出限为 0.61μg/L，挥发酚检出限为 0.0003mg/L，亚硝酸盐检出限为 0.003mg/L，硫化物检出限为 0.003mg/L，氰化物检出限为 0.002mg/L，锌检出限为 0.01mg/L。

监测表明，项目周边地下水监测中 pH、硝酸盐可达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中I类水质标准；亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐可达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中II类水质标准；总硬度、溶解性总固体、氨氮可达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类水质标准；耗氧量、总大肠菌群、细菌总数可达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中IV类水质标准；硫化物、氰化物、锌、甲苯、二甲苯、苯乙烯、挥发酚均未检出。

综上所述，本项目区域地下水质量达到 IV 类标准要求。

5.2.4.2地下水化学类型分析

根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，监测与计算结果见表 5.2-11，计算公式如下：

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{某离子的毫克当量数} = \frac{\text{该离子的毫克数}}{\text{离子量 (原子量)}} \times \text{离子价} \\ \text{某阳离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阳离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \\ \text{某阴离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阴离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \end{array} \right.$$

表 5.2-11 地下水环境中八大离子的浓度监测结果

点位 项目	D1 (mg/L)	D2 (mg/L)	D3 (mg/L)	D4 (mg/L)	D5 (mg/L)	平均值 (mg/L)	毫克当 量数	毫克当量百 分数(%)
K ⁺	0.54	0.24	0.58	23.7	2.21	5.45	0.14	2.87%
Na ⁺	39.4	24.9	42.6	71	62.9	48.2	2.09	42.83%
Ca ²⁺	114	53.1	124	42.6	31.3	73.0	1.83	37.50%
Mg ²⁺	32.5	16	35.8	8.56	5.93	19.8	0.82	16.80%
Cl ⁻	35.4	22.1	36.4	43.8	11.7	29.9	0.84	12.16%
SO ₄ ²⁻	58.2	55.9	59.1	27.8	23	44.8	0.47	6.80%
CO ₃ ²⁻	5 (L)	5 (L)	5 (L)	5 (L)	5 (L)	2.5	0.04	0.58%
HCO ₃ ⁻	487	183	476	268	281	339	5.56	80.46%

注：CO₃²⁻的浓度低于检出限（5mg/L），取 1/2 检测限的值为其浓度值。

从计算结果可以看出阳离子毫克当量百分数大于 25%的为 Ca²⁺、Na⁺，阴离子毫克当量百分数大于 25%的为 HCO₃⁻，根据舒卡列夫分类法确定项目所在地的地下水化学类型为 HCO₃-Na+Ca 型。

表 5.2-12 舒卡列夫分类表

超过 25%毫克当量的离子	HCO ₃	HCO ₃ +SO ₄	HCO ₃ +SO ₄ +Cl	HCO ₃ +Cl	SO ₄	SO ₄ +Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

5.2.4.3水位

为全面掌握评价区地下水水位、流向和地下水开采等情况，园区地下水水位情况引用《江苏光辉粘合科技有限公司年产热熔胶 1 万吨、压敏胶 1 万吨、水基胶 2 万吨、LNG 基站填充胶泥 5 千吨建设项目环境影响报告书》中江苏迈斯特环境检测有限公司 2024 年 6 月 25 日出具的监测数据（报告编号：MST20240620003），水位点位分布见图 5.2-1，调查结果见表 5.2-13。

水位调查点布设在评价区范围内，主要为民用零星水井，其取水全部为潜水含水层中的地下水，主要用于居民日常洗衣等，不作为饮用水井。



图 5.2-1 地下水水位调查点分布图

表 5.2-13 地下水水位调查点基本信息统计表

编号	点位名称	埋深 (m)	井深 (m)	井口高程 (m)	地下水位 (m)
D1	光辉科技上游	1.458	6	4.508	3.050
D2	光辉科技下游	1.590	6	4.471	2.881
D3	光辉科技西侧	1.862	6	4.814	2.952
D4	光辉科技东侧	1.731	6	4.559	2.828
D5	光辉科技	1.784	6	4.396	2.612
D6	高腾助剂厂东、 恒顺防水西	1.573	6	4.602	3.029
D7	万木春涂料东部	1.684	6	4.713	3.029
D8	四方威凯南	1.715	6	4.901	3.186
D9	永晟化工东南	1.727	6	4.883	3.156
D10	厂区南侧	1.519	6	4.492	2.973

从地下水调查成果表中可以看出，调查评价区内地下水埋深在 1.458~1.862m 范围内，地下水位一般在 3m 左右。

5.2.5包气带

由于项目为技改项目，为了解项目所在厂区土壤包气带污染现状，在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展了包气带污染现状调查。

(1) 监测点位设置、监测项目

在厂区布设 3 个包气带污染现状监测点，3 个点位分别在空地的 20cm 埋深处分别取 1 个土壤样品，对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分，监测特征因子。监测点位、监测项目详见表 5.2-14 和图 4.1-2。

表 5.2-14 包气带污染现状监测布点及监测因子

编号	监测点位名称	监测因子
Q1	危废仓库东侧	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、甲苯、二甲苯、苯乙烯、挥发酚、氰化物、氯化物
Q2	新材料车间东侧	
Q3	办公楼东侧对照点	

(2) 监测时间与频次

监测时间为 2024 年 6 月 24 日，监测一次。

(3) 监测结果

根据江苏迈斯特环境检测有限公司提供的监测报告（报告编号：20240620002-2），包气带现状监测结果如表 5.2-15 所示。

表 5.2-15 包气带现状监测结果 (单位: mg/L, pH 无量纲)

监测项目	Q1	Q2	Q3 (对照点)	评价结果
pH	7.2	7.3	7.3	I类
COD	12	14	10	/
BOD ₅	2.3	2.8	2	/
氨氮	0.155	0.200	0.248	III类
总磷	0.10	0.11	0.08	/
甲苯	ND	ND	ND	I类
二甲苯	ND	ND	ND	I类
苯乙烯	ND	ND	ND	I类
挥发酚	ND	ND	ND	I类
氰化物	ND	ND	ND	I类
氯化物	79.4	70.6	84.1	II类

*ND 指未检出, 甲苯、二甲苯(对、间、邻)检出限为 1.4μg/L, 苯乙烯检出限为 3mg/L, 挥发酚检出限为 0.0003mg/L, 氰化物检出限为 0.002mg/L。

2024 年 6 月 24 日在危废仓库东侧、新材料车间东侧、办公楼东侧对照点设置了 3 个地下水包带监测点, 监测结果表明: pH 满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 I 类水质标准; 氨氮满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水质标准; 氯化物满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 II 类水质标准; 甲苯、二甲苯、苯乙烯、挥发酚、氰化物均未检出。

5.2.6 土壤环境质量

(1) 监测点位布设、监测项目

本次综合考虑现有项目为化工制造, 在厂内布设 6 个土壤监测点位, 占地范围内设置 1 个表层样点, 3 个柱状样点, 占地范围外设置 2 个表层样点。点位分布情况及监测因子见表 5.2-16、图 4.1-2。

表 5.2-16 土壤监测点位及监测因子统计表

点位编号	采样层数	检测指标	布点描述
一、厂内土壤监测点			
T1	1 层 (0-0.2m)	pH 和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表 1 中 45 项基本因子(包含甲苯、二甲苯、苯乙烯)、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、挥发酚、氰化物	综合楼南侧
T2	3 层(0-0.5m, 0.5-1m, 1.5-3m)	土壤理化性质, pH、45 项基本因子(包含甲苯、二甲苯、苯乙烯)、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、挥发酚、氰化物	厂内西侧
T3	3 层(0-0.5m, 0.5-1m, 1.5-3m)	pH、45 项基本因子(包含甲苯、二甲苯、苯乙烯)、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、挥发酚、氰化物	厂内南侧

点位编号	采样层数	检测指标	布点描述
T4	3层(0-0.5m, 0.5-1m, 1.5-3m)	pH、45项基本因子(包含甲苯、二甲苯、苯乙烯)、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、挥发酚、氰化物	罐区南侧
二、厂外土壤对照点			
T5(1D01)	1层(0-0.2m)	pH、45项基本因子(包含甲苯、二甲苯、苯乙烯)、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、挥发酚、氰化物	厂界西侧空地
T6	1层(0-0.2m)	甲苯、二甲苯、苯乙烯、挥发酚、氰化物	厂界东侧空地

(2) 监测时间和频次

T5 点位 pH、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 和 45 项基本项目引用《2023 年度宜兴市东方皮塑化工土壤与地下水自行监测报告》(宜[2023]土 1214 号) 中由江苏宜测检测科技有限公司提供的 1D01 点位监测数据 (报告编号: INCE0210230600501), 监测时间为 2023 年 6 月 26 日, 采样一次, 满足引用时效要求。

T1、T6 点位监测指标和 T5 点位剩余指标由江苏迈斯特环境检测有限公司提供监测数据 (报告编号: MST20240620002-1), 监测时间为 2024 年 6 月 24 日, 采样一次。

T2~T4 点位指标由江苏迈斯特环境检测有限公司提供监测数据 (报告编号: MST20250529010), 监测时间为 2025 年 5 月 29 日, 采样一次。

(3) 监测结果

土壤理化性质监测结果见表 5.2-17。

表 5.2-17 土壤理化性质汇总表

土壤理化特性					
时间		2025.5.29			
点号		T2 项目所在地西侧			
经纬度		119.6879409,31.5116058			
层次		0.2~0.5m	0.3~0.6m	0.6~0.9m	0.9~1.2m
颜色		棕色	棕色	棕色	棕色
结构		块状	块状	块状	块状
质地		粘土	粘土	粘土	粘土
砂砾含量		少量砂砾	少量砂砾	无	无
其他异物		少量植物根系	少量植物根系	无	无
检测项目	单位	检测结果			
pH 值	无量纲	7.74	7.83	7.82	7.79
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	33.1	31.1	32.2	34.0
氧化还原电位	mV	406	396	390	384
渗滤率	mm/min	0.24	0.22	0.25	0.26
容重	g/cm ³	1.57	1.54	1.53	1.52
孔隙度	%	36.0	34.7	38.1	35.6

土壤监测结果见表 5.2-18。

表 5.2-18 土壤监测结果汇总表（单位：mg/kg）

序号	点位 因子	T1	T2			T3			T4			T5	T6	检出限	标准	达标情况
			0-0.5m	0.5-1m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1m	1.5-3m					
1	pH	8.15	7.86	7.82	7.79	7.62	7.69	7.71	7.68	7.73	7.81	6.98	/	/	/	/
2	砷	8.9	4.27	5.13	7.47	4.60	5.57	4.75	8.48	8.04	7.15	4.58	/	0.01	60	达标
3	镉	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.08	0.07	0.03	0.03	0.06	0.28	/	0.01	65	达标
4	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.5	5.7	达标
5	铜	43	18	15	16	16	15	16	18	18	18	3	/	1	18000	达标
6	铅	55.7	9.28	10.4	12.3	10.7	12.4	14.6	9.81	9.59	12.7	ND	/	0.1	800	达标
7	汞	0.216	0.048	0.036	0.022	0.030	0.043	0.044	0.019	0.013	0.016	0.9	/	0.002	38	达标
8	镍	50	52	49	57	51	47	50	61	69	70	27	/	3	900	达标
9	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.0013	2.8	达标
10	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0102	/	0.0011	0.9	达标
11	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.001	37	达标
12	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.0012	9	达标
13	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0017	/	0.0013	5	达标
14	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.001	66	达标
15	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.0013	596	达标
16	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.0014	54	达标
17	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0044	/	0.0015	616	达标
18	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.0011	5	达标
19	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.0012	10	达标
20	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.0012	6.8	达标
21	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0032	/	0.0014	53	达标
22	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.0013	840	达标
23	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0038	/	0.0012	2.8	达标
24	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0143	/	0.0012	2.8	达标
25	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.017	/	0.0012	0.5	达标
26	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.001	0.43	达标

序号	点位 因子	T1	T2			T3			T4			T5	T6	检出限	标准	达标 情况
			0-0.5m	0.5-1m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1m	1.5-3m					
27	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	/	0.0019	4	达标
28	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.0012	270	达标
29	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.0015	560	达标
30	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.0015	20	达标
31	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.0012	28	达标
32	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011	1290	达标
33	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0036	ND	0.0013	1200	达标
34	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	570	达标
35	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	640	达标
36	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.09	76	达标
37	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.1	260	达标
38	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.06	2256	达标
39	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	/	0.1	15	达标
40	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.1	1.5	达标
41	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.2	15	达标
42	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.1	151	达标
43	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.1	1293	达标
44	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.1	1.5	达标
45	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.1	15	达标
46	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.09	70	达标
47	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	43.8	21.4	2.9	22.1	13.1	11.7	11.4	13.3	10.7	8.77	173	/	6	4500	达标
48	挥发酚	ND	6.4	6.7	6.6	4.7	5.0	4.8	7.1	6.7	7.5	ND	ND	0.3	/	/
49	氰化物	ND	ND	ND	ND	0.081	0.061	0.077	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	135	达标

监测结果表明，监测期间厂区内、外监测点的45项基本项目浓度均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1“第二类用地”筛选值，石油烃、氰化物达到GB36600-2018中表2“第二类用地”筛选值。

5.3 区域污染源调查与评价

区域污染源调查对象主要为评价的园区内各排污企业，重点调查项目周围的主要污染企业。污染源调查及评价的目的在于了解评价区内主要污染企业污染物种类及排放量，分析各企业对区域污染的贡献情况，为环境影响评价提供基础资料。

5.3.1 大气区域污染源调查与评价

5.3.1.1 大气污染物排放现状调查

园区各企业废气污染物排放情况见表 5.3-1。

(1) 常规污染物

区内大气污染物 SO_2 、 NO_x 、颗粒物排放最多的企业为江苏协宏热电有限公司，分别占园区总排放量的 91.92%、78.71%、30.73%。

(2) 特征污染物

园区废气特征污染物现阶段主要为甲苯、二甲苯、甲醛、VOCs。甲苯、甲醛排放量最高的企业均为江苏三木化工股份有限公司；二甲苯排放量最高的企业为江苏格桑花涂料有限公司；VOCs 年排放量最高的企业为江苏三木化工股份有限公司（含园区规划范围外的三木化工都山河南岸合成厂区），其 VOCs 年排放量占园区总排放量的 42.02%。

5.3.1.2 拟建项目大气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价范围内在建和拟建项目的污染源调查，可使用已批准的环境影响评价文件中的资料。

本次已批在建、拟建项目大气污染源调查使用《江苏光辉粘合科技有限公司年产热熔胶 1 万吨、压敏胶 1 万吨、水基胶 2 万吨、LNG 基站填充胶泥 5 千吨建设项目环境影响报告表》、《无锡市开来生物科技有限公司年产 23100 吨纺织助剂和 6000 吨食品添加剂搬迁技改项目环境影响报告书》的相关数据。评价范围内拟建项目点源源强表和面源源强表见表 5.3-2。

表 5.3-1 新材料产业园区内主要大气污染源排放状况表(单位: t/a)

序号	企业名称	SO ₂	颗粒物	NO _x	VOCs	甲苯	二甲苯	甲醛	Pn	Ki(%)	排名
1	江苏三木化工股份有限公司	1.179	11.541	27.600	52.050	12.061	1.719	1.687	107.837	20.16	2
2	宜兴市东方皮塑化工有限公司	0	2.162	0	0.335	0.786	0	0	3.283	0.61	14
3	宜兴市阳洋塑料助剂有限公司	0.277	4.565	6.483	5.390	0	0	0	16.715	3.12	6
4	宜兴市荣茂化工有限公司	0	1.500	0	1.040	0	0	0	2.540	0.47	16
5	无锡市古驼化工有限公司	0	0.042	0	0.932	0	0.470	0	1.444	0.27	22
6	无锡市耀鑫新材料科技有限公司	0.594	0.0048	0.097	0	0	0	0	0.696	0.13	23
7	宜兴市华夏化工材料有限公司	0	0.168	0	6.845	1.657	0.105	0	8.775	1.64	8
8	宜兴良兴新型材料有限公司	0.20	0.12	0.94	0.705	0.166	0	0.003	2.134	0.40	18
9	江苏格桑花涂料有限公司	0	7.170	0	14.385	0	7.320	0	28.875	5.40	3
10	无锡市恒顺防水材料有限公司	0.082	0.565	1.926	1.694	0.143	0.068	0	4.478	0.84	12
11	宜兴市巨人涂料有限公司	0	4.293	0	12.048	4.160	2.220	0	22.721	4.25	5
12	宜兴利荣达科技有限公司	0.060	1.174	1.409	2.324	0	0	0	4.967	0.93	11
13	江苏海云花新材料有限公司	0.077	0.992	1.811	4.901	0	0	0.002	7.783	1.45	9
14	无锡市田鑫化工有限公司	0	14.256	0	0.362	0	0	0.298	14.916	2.79	7
15	江苏曙光电缆有限公司	0	0	0	3.109	0	0	0	3.109	0.58	15
16	江苏中任油漆有限公司	0	0.144	0	1.753	0	0.449	0	2.346	0.44	17
17	宜兴市高腾助剂厂有限公司	0	0	0	0.654	0	0	0	0.654	0.12	24
18	无锡市万木春特种涂料有限公司	0	0.306	0	0.721	0	0.419	0	1.446	0.27	21
19	江苏四方威凯科技有限公司	0	2.400	0	0.720	0.310	0.410	0	3.840	0.72	13
20	无锡虎盛化工有限公司	0	0	0	1.713	0.020	0.020	0	1.753	0.33	20
21	江苏润威化工有限公司	0	0.095	0	1.449	0	0.382	0	1.926	0.36	19
22	无锡市伟峰化工有限公司	4.015	4.018	3.888	8.294	3.024	2.795	0	26.034	4.87	4
23	江苏永昇复合材料有限公司	0	0.145	0	2.452	2.007	0.446	0	5.050	0.94	10
24	江苏协宏热电有限公司	73.762	24.690	163.235	0	0	0	0	261.687	48.91	1
合计		80.246	80.351	207.389	123.876	24.334	16.823	1.990	535.009	/	/
Ki(%)		15.00	15.02	38.76	23.15	4.55	3.14	0.37	/	/	/
排名		4	3	1	2	5	6	7	/	/	/

表 5.3-2 新材料产业园区内在建、拟建主要大气污染源排放状况表（单位：t/a）

企业名称	排气筒 编号	排气筒 底部中心坐标		排气筒 底部海拔高度	排气筒 高度	排气筒 出口内径	烟气 流量	烟气 流速	烟气出 口温度	年排 放小时	排放速率（kg/h）														
		X	Y								颗粒物	丙酮	甲醛	甲醇	HCl	氨	丙烯酸	苯乙烯	乙酸酯类	非甲烷总 烃	乙酸	TDI	SO ₂	NO _x	正丁醇
		m	m																						
无锡市开来生物科技有限公司	DA001	234	105	8	25	0.5	8500	12.03	35	/	0.008	0.032	0.01	0.044	0.00015	0.026	0.010		0.042	0.244	0.126	0.003			
	DA002	139	-1	5	25	0.4	5000	11.06	40	/	0.001														
	DA003	201	-17	7	25	0.5	9000	12.74	35	/					0.00002	0.003				0.009					
	DA004	194	-56	7	25	0.4	1197	2.65	120	/	0.011											0.022	0.034		
	DA005	221	82	7	25	0.6	12000	11.80	35	/	0.003									0.079	0.068				0.09
江苏光辉粘合剂科技有限公司	DA001				25	0.4	8000		25	/	0.0555														
	DA002				25	0.5	7000		25	/				0.0066				0.0024		0.2622					
	DA003				25	0.15	1025		25	/	0.01												0.0333	0.0513	
	DA004				25	0.15	1000		25	/										0.0002					

5.3.2水污染源调查与评价

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》，三级B评价可不开展区域污染源调查，依托污水厂情况见第7章7.2.2.3 污水接管可行性分析章节。

6、环境影响预测与评价

6.1大气环境影响预测与评价

6.1.1气象特征概况

地面气象数据采用宜兴市基准站气象数据，站点信息见表 6.1-1。

表 6.1-1 地面气象数据站点信息表

站点名称	站点编号	站点类型	经度 (°)	纬度 (°)	海拔高度 m	数据年限
宜兴市	58346	国家基本气象站	120.3540	31.3386	16	2023

(1) 温度

宜兴市 2023 年平均气温 16.43℃，最低月（1 月）平均气温为 3.27℃，最高月（7 月）平均气温为 28.64℃。全年各月平均气温统计见下表。

表 6.1-2 年平均温度的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均温度℃	3.27	5.52	10.49	16.22	21.28	24.78	28.64	28.46	23.78	17.87	11.92	5.01

(2) 风速

宜兴市 2023 年最小月（10 月）平均风速为 1.29m/s，最大月（4 月）平均风速为 2.16m/s。全年各月平均风速统计见下表。

表 6.1-3 年平均风速月变化情况表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速/(m/s)	1.48	1.83	2.09	2.16	2.12	1.86	1.78	1.84	1.52	1.29	1.42	1.52

(3) 风频

宜兴市 2023 年全年主导风向 SE，风向频率为 17.2%，次多风向 ESE，风向频率为 14.01%。宜兴市 2023 年风频的月变化统计结果见表 6.1-4，风频的 20 年平均风频统计结果见下表。

表 6.1-4 年均风频的月变化情况表 (%)

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	2.94	2.66	3.34	4.29	7.33	12.15	13.94	4.5	1.49	0.79	0.96	1.14	3.64	9.72	10.1	5.69	15.55
2 月	3.05	2.52	3.52	4.73	8.39	14.55	17.11	5.4	1.41	0.87	0.97	1.13	3.06	7.98	8.74	5.1	11.67
3 月	2.72	2.45	3.4	4.22	8.19	15.34	20.35	6.51	1.7	0.82	0.98	1.15	3.5	7.72	7.32	4.22	9.65
4 月	2.05	2.09	2.83	3.97	7.68	14.86	20.58	7.35	1.63	1.07	1.05	1.33	3.59	7.85	7.27	3.77	11.26
5 月	1.6	1.59	2.55	3.6	7.42	15.45	23.05	8.01	2.07	1.31	1.15	1.66	3.99	7.21	5.65	2.57	11.55
6 月	1.27	1.5	2.36	3.26	7.39	17.02	23.23	8.77	2.71	1.64	1.73	1.74	4.23	6.01	3.59	1.91	11.7

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
7月	1.27	1.55	2.16	2.91	6.48	14.38	20.43	8.67	3.28	2.42	2.95	2.56	4.98	5.93	4.06	2.1	14.21
8月	1.73	2.03	3.16	4.04	7.77	14.88	18.04	6.34	2.16	1.67	1.81	2.14	4.71	7.4	5.4	2.76	14.29
9月	2.39	2.33	3.85	4.43	8.45	13.89	14.21	5.32	1.94	1.29	1.3	1.37	3.9	7.5	7.07	4.21	16.75
10月	2.28	2.68	3.97	4.7	8.01	12.4	13.61	4.69	1.79	1.29	1.28	1.1	3.6	6.88	6.54	3.97	21.4
11月	2.53	2	3.12	3.6	6.8	12.43	15.64	5.08	1.49	1.11	1.01	1.24	4.18	8.81	8.54	4.41	18.15
12月	2.82	2.03	2.58	2.91	5.92	10.7	12.33	4.1	1.44	1	1.11	1.32	4.31	10.83	12.49	5.64	18.78

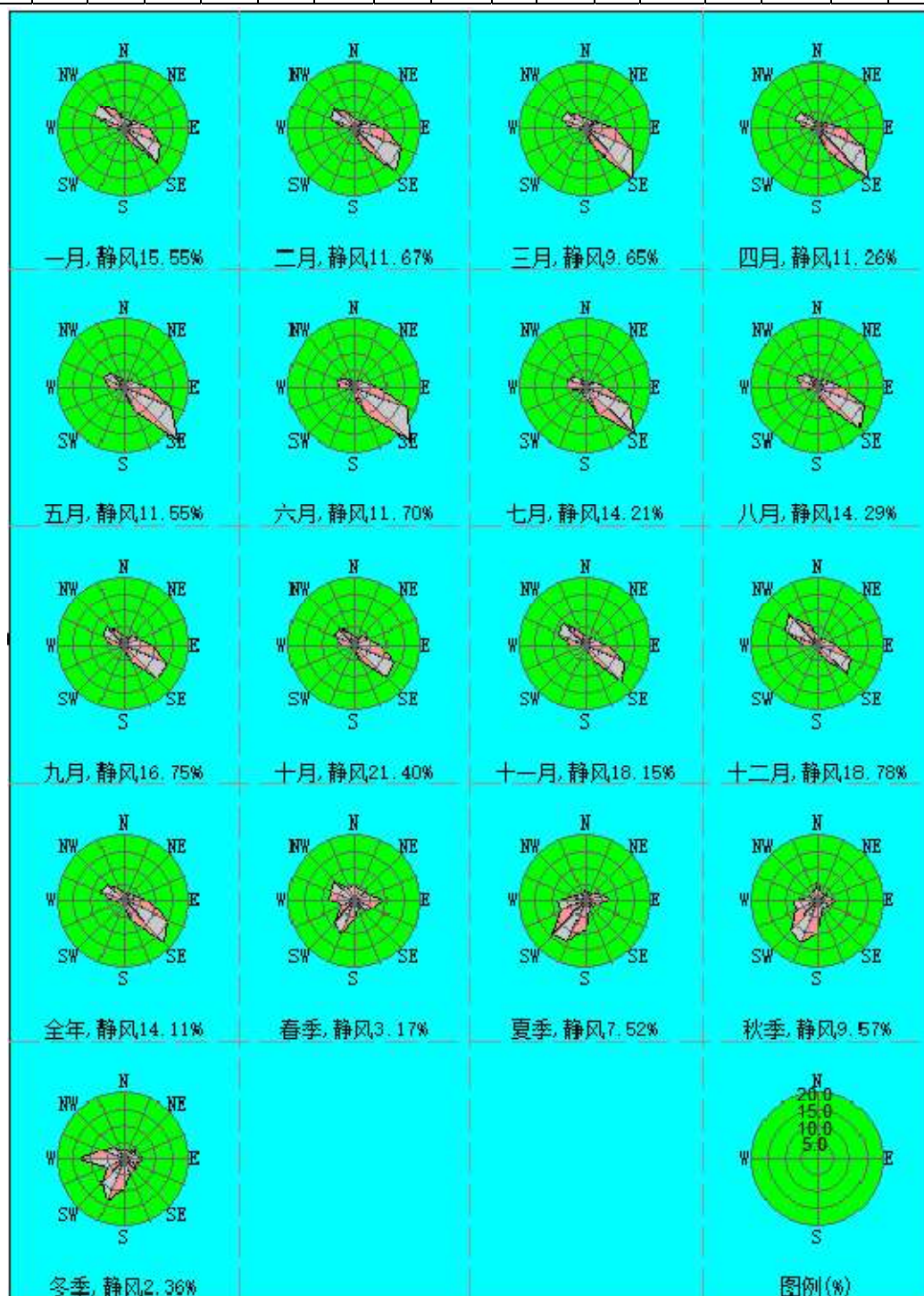


图 6.1-1 20 年均风向频率玫瑰图

(4) 高空气象数据

报告采用的高空探空数据来源于 MM5 中尺度模型模拟数据，水平网格分辨率为 27km×27km，垂直方向采用地形伴随坐标，从1000百帕到100百帕共分为 40 层。该模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国 USGS 数据。原始气象数据采用美国国家环境预报中心的 NCEP/NCAR 的再分析数据。高空探空数据的提取位置为：宜兴气象观测站编号 58346，东经 120.3540°，北纬 31.3386°。高空探空气象数据参数包括：时间（年、月、日、时）、探空数据层数、每层的气压、海拔高度、气温、风速、风向（以角度表示），数据时次为每天两次（北京时间 08 点和 20 点）。

6.1.2 预测内容及参数

根据污染源分析结果，项目有组织废气作为点源考虑，无组织废气作为面源考虑。在预测因子选取时，综合考虑占标率大小、是否有质量标准、是否进行环境监测以及毒性大小等因素，选取相应污染物作为预测因子。本次预测方案及内容如下：

(1) 预测因子

根据项目污染物类型，确定本次预测因子为：PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、氨、SO₂、酚类、甲苯、丙酮、丙烯酸、苯乙烯、非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、甲醇。

(2) 预测范围

根据估算模式计算结果以及保护目标分布情况，本次大气预测以技改项目所在厂区为中心，以东西向设置 X 轴，南北设置 Y 轴，5km×5km 的正方形区域作为本项目的大气预测范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。

(3) 预测方案

根据工程分析，本次预测方案设置见表 6.1-6。

表 6.1-6 项目预测方案设置

序号	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
3	新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其它在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	达标因子：评价其叠加现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率或短期浓度的达标情况； 不达标因子*：评价年平均质量浓度变化率及削减源叠加前后敏感目标和网格点保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度变化情况。
4	大气环境保护距离 (新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源)	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

(4) 模型主要参数设置

a)技改项目预测范围距离源中心小于 5km，技改项目预测网格间距设置为 100m；大气环境保护距离预测时预测网格间距设置为 50m。

b)不考虑建筑物下洗、不考虑颗粒物干湿沉降和化学转化、不考虑光化学影响。

(5) 地形参数

地形高程图见图 6.1-1。

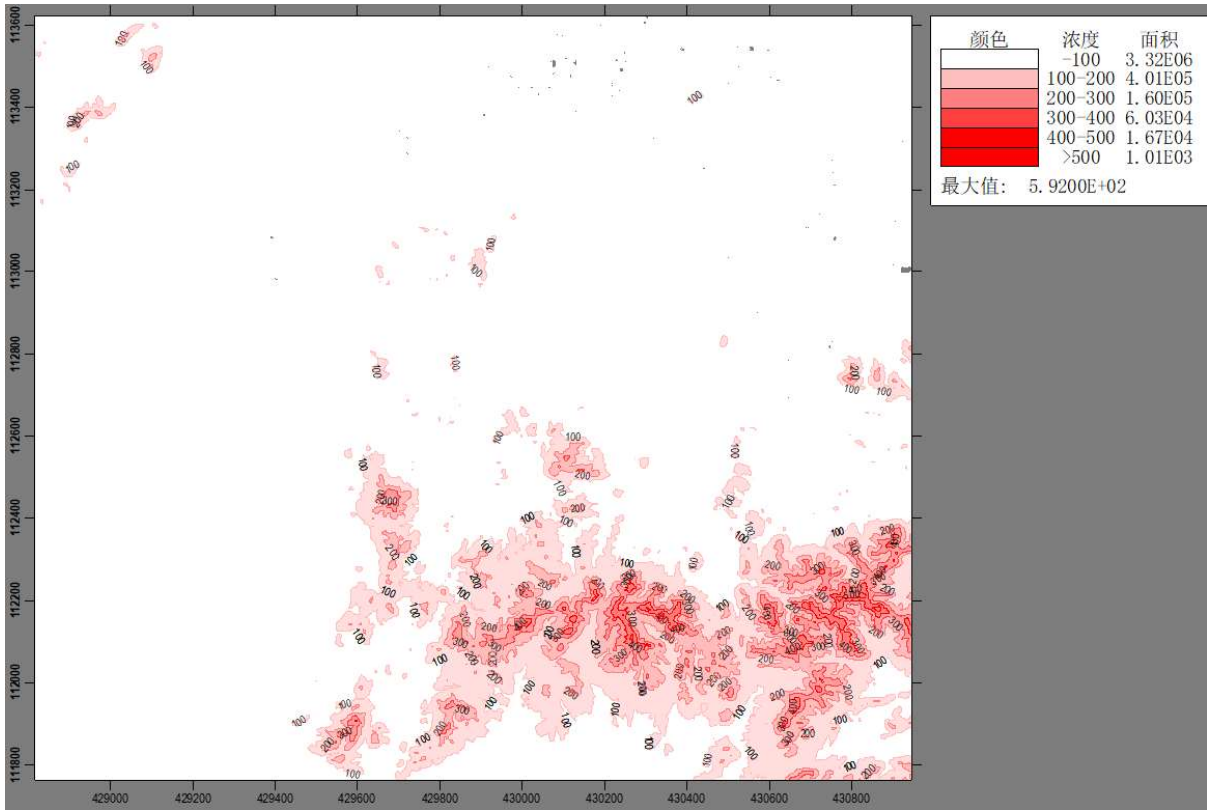


图 6.1-1 技改项目地形高程图

6.1.3 预测源强

6.1.3.1 技改项目主要源强排放参数

本项目属于技改项目，本次大气环境影响分析源强包括技改项目有组织、无组织、非正常工况排放源强。排放源强参数一览表详见表 6.1-7~6.1-9。由于现状监测时，现有项目正常生产，原有项目（以新带老）源强如表 6.1-10。

表 6.1-7 技改后正常工况下点源源强调查参数

点源 编号	污染源名称	坐标		排气筒底部海拔高度 m	高度 m	内径 m	烟气出口温度 K	烟气速度 Nm³/h	年排放小时 h	排放 工况	源强	
		X 坐标	Y 坐标								污 染 物	速 率（kg/h）
1#	PVC 车间	1	20	26	15	0.45	298	9000	4800	间歇	PM ₁₀	0.005
											PM _{2.5}	0.002
											甲 苯	0.032
											丙 酮	0.011
											非甲烷总烃	0.043
2#	PU 车间	31	13	24	15	0.5	298	12000	624	间歇	甲 苯	0.060
											非甲烷总烃	0.055
3#	罐区废气	39	-16	7	15	0.30	298	2100	7200	间歇	甲 苯	0.003
											丙 酮	0.002
											非甲烷总烃	0.004
4#	危废仓库	-6	-75	25	15	0.25	298	2000	7200	间歇	非甲烷总烃	0.003
5#	新材料车间 不含氯废气	-47	-55	26	15	0.55	328	9500	4800	间歇	PM ₁₀	0.024
											PM _{2.5}	0.009
											HCl	0.021
											氨	0.005
											SO ₂	0.004
											酚类	0.011
											丙酮	0.020
											甲 苯	0.007
											甲 醇	0.007
											二甲苯	0.001
											丙烯酸	0.004
											苯 乙 烯	0.004
											甲 醛	0.0005
											非甲烷总烃	0.234
6#	含氯废气	-53	-45	26	15	3	298	3000	832	间歇	PM ₁₀	0.002
											PM _{2.5}	0.001
											丙 酮	0.014
											二 甲 苯	0.011

点源 编号	污染源名称	坐标		排气筒底部海拔高度	高度	内径	烟气出口温度	烟气速度	年排放小时	排放 工况	源强	
		X 坐标	Y 坐标	m	m	m	K	Nm ³ /h	h		污染物	速率 (kg/h)
											酚类	0.002
											非甲烷总烃	0.020

表 6.1-8 技改项目无组织排放面源源强调查参数

面源 编号	面源名称	坐标		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放 高度	年排放小 时数	排放 工况	源强	
		X	Y	m	m	m	(°)	m	h		污染物	速率 (kg/h)
1	PVC 车间	1	20	26	30.78	16.5	18	4	4800	连续	PM ₁₀	0.0007
2											PM _{2.5}	0.0003
3											甲苯	0.0008
4											丙酮	0.0003
5											非甲烷总烃	0.0016
6	PU 车间	31	13	24	30.87	16.33	18	4	624	连续	PM ₁₀	0.0064
7											PM _{2.5}	0.0024
8											甲苯	0.0026
9											非甲烷总烃	0.0026
10	罐区	39	-16	7	33.7	10	18	5	7200	连续	甲苯	0.0003
11											丙酮	0.0004
12											非甲烷总烃	0.0003
13	新材料车间	-76	-65	7	36.24	19.74	18	12	4800	连续	PM ₁₀	0.0132
14											PM _{2.5}	0.0049
15											HCl	0.0049
16											氨	0.00004
17											酚类	0.0014
18											丙酮	0.0062
19											甲苯	0.0005
20											甲醇	0.0006
21											二甲苯	0.0010
22											丙烯酸	0.0001
23											苯乙烯	0.0001
24											甲醛	0.00006

面源编号	面源名称	坐标		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	源强	
		X	Y	m	m	m	(°)	m	h		污染物	速率 (kg/h)
25	危废仓库										非甲烷总烃	0.0242
26		-14	-78	6	12.3	3.3	18	4	7200	连续	非甲烷总烃	0.0022

表 6.1-9 技改项目非正常工况下点源源强调查参数

点源编号	非正常排放原因	废气量 Nm³/h	源强		单次持续时间 /h	年发生频次/次	排气筒参数
			污 染 物	速率 kg/h			
PVC 车间	废气处理 装置出现 故障	9000	PM ₁₀	0.228	0.5	0.2	1#, 高度 15m, 内径 0.45m
			PM _{2.5}	0.084			
			甲 苯	0.317			
			丙 酮	0.107			
			非甲烷总烃	0.430			
PU 车间		12000	甲 苯	0.596	0.5	0.2	2#, 高度 15m, 内径 0.5m
			非甲烷总烃	0.550			
罐 区		2100	甲 苯	0.033	0.5	0.2	3#, 高度 15m, 内径 0.3m
			丙 酮	0.023			
			非甲烷总烃	0.043			
新材料车间		9500	PM ₁₀	2.439	0.5	0.2	5#, 高度 15m, 内径 0.55m
			PM _{2.5}	0.903			
			HCl	0.303			
	氨		0.016				
	酚类		0.354				
	丙酮		1.315				
	甲 苯		0.102				
	甲 醇		0.126				
	二甲苯		0.013				
	丙烯酸		0.094				
	苯乙烯		0.094				
	甲 醛		0.015				
	非甲烷总烃		8.028				

点源编号	非正常排放原因	废气量 Nm ³ /h	源强		单次持续时间 /h	年发生频次/次	排气筒参数
			污染物	速率 kg/h			
		3000	PM ₁₀	0.121	0.5	0.2	6#, 高度 15m, 内径 0.3m
			PM _{2.5}	0.045			
			丙酮	0.137			
			二甲苯	0.112			
			酚类	0.022			
			非甲烷总烃	0.203			
危废仓库		2000	非甲烷总烃	0.020	0.5	0.2	4#, 高度 15m, 内径 0.25m

表 6.1-10 以新带老点源强调查参数

污染源名称	坐标		排气筒底部 海拔高度	高度 0	内径	烟气速度	烟气出口温度	年排放小时数	源强	
	X 坐标	Y 坐标							污染物	速率 (kg/h)
	m	m								
PVC 车间	-9	20	7	15	0.45	9000	298	3000	粉尘	0.009
								7200	甲苯	0.0003
									丙酮	0.002
									非甲烷总烃	0.003
PU 车间	26	13	6	15	0.5	12000	298	7200	甲苯	0.0002
									非甲烷总烃	0.002
罐区	39	-16	7	15	0.3	3000	298	7200	甲苯	0.00002
									丙酮	0.0001
									非甲烷总烃	0.0002

6.1.3.2 在建、拟建项目主要源强排放参数

区域在建、拟建项目排放源强参数一览表详见表 6.1-11。

表 6.1-11 区域在建、拟建点源源强调查参数

企业名称	污染源名称	坐标		排气筒底部海拔高度	高度	内径	烟气出口温度	烟气速度	年排放小时	源强	
		X 坐标	Y 坐标	m	m	m	K	Nm ³ /h	h	污染物	速率 (kg/h)
宜兴利荣达科技有限公司	DA001	-152	138	8	25	0.4	298	6000	7680	PM ₁₀	0.0063
										PM _{2.5}	0.0023
										非甲烷总烃	0.0774
	DA002	-176	157	7	25	0.4	298	3000	600	氨	0.0127
										氯化氢	0.0094
										非甲烷总烃	0.0121
无锡市开来生物科技有限公司	DA003	-237	99	8	25	0.4	298	2000	1500	非甲烷总烃	0.0013
	DA001	234	105	8	25	0.5	308	8500	7200	PM ₁₀	0.008
										PM _{2.5}	0.003
										丙酮	0.032
										甲醛	0.01
										甲醇	0.044
										HCl	0.00015
										氨	0.026
										丙烯酸	0.010
										非甲烷总烃	0.244
	DA002	139	-1	5	25	0.4	313	5000	7200	PM ₁₀	0.001
										PM _{2.5}	0.0004
	DA003	201	-17	7	25	0.5	308	9000	7200	HCl	0.00002
										氨	0.003
										非甲烷总烃	0.009
	DA004	194	-56	7	25	0.4	393	1197	7200	PM ₁₀	0.011
										PM _{2.5}	0.004
										SO ₂	0.022
	DA005	221	82	7	25	0.6	308	12000	7200	PM ₁₀	0.003
										PM _{2.5}	0.001
										非甲烷总烃	0.079
江苏光辉粘合	DA001	857	-26	8	25	0.4	298	8000	7200	PM ₁₀	0.0555
										PM _{2.5}	0.021

企业名称	污染源名称	坐标		排气筒底部海拔高度	高度	内径	烟气出口温度	烟气速度	年排放小时	源强	
		X 坐标	Y 坐标	m	m	m	K	Nm ³ /h	h	污染物	速率 (kg/h)
剂科技有限公 司	DA002	972	31	8	25	0.5	298	7000	7200	甲醇	0.0066
										苯乙烯	0.0024
										非甲烷总烃	0.2622
	DA003	902	-54	6	25	0.15	298	1025	7200	SO ₂	0.0333
	DA004	783	-12	8	25	0.15	298	1000	7200	非甲烷总烃	0.0002

6.1.4 预测结果

6.1.4.1 技改项目贡献浓度预测结果分析

(1) 正常排放环境影响

正常排放情况下，技改项目各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见表 6.1-12。

表 6.1-12 技改项目正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
SO ₂	韶庄村	1 小时	1.13E-04	23122703	0.02	达标
		日平均	1.08E-05	230119	0.01	达标
		全时段	6.20E-07	平均值	0.0001	达标
	都山村	1 小时	8.67E-05	23111402	0.02	达标
		日平均	9.74E-06	231114	0.01	达标
		全时段	6.80E-07	平均值	0.0001	达标
	蒋家村	1 小时	6.65E-05	23070404	0.01	达标
		日平均	5.79E-06	230629	0.001	达标
		全时段	1.60E-07	平均值	0.00003	达标
	桐梓桥	1 小时	1.23E-04	23092702	0.02	达标
		日平均	1.06E-05	230811	0.01	达标
		全时段	1.11E-06	平均值	0.0002	达标
	后戈庄	1 小时	1.22E-04	23070401	0.02	达标
		日平均	1.66E-05	230626	0.01	达标
		全时段	7.20E-07	平均值	0.0001	达标
	官林镇区	1 小时	5.51E-05	23070104	0.01	达标
		日平均	8.58E-06	230822	0.01	达标
		全时段	3.90E-07	平均值	0.0001	达标
	网格	1 小时	2.27E-03	23071805	0.45	达标
		日平均	1.41E-04	230620	0.09	达标
		全时段	1.27E-05	平均值	0.02	达标
PM ₁₀	韶庄村	1 小时	1.46E-03	23122703	0.32	达标
		日平均	1.38E-04	230119	0.09	达标
		全时段	1.00E-05	平均值	0.01	达标
	都山村	1 小时	1.11E-03	23111402	0.25	达标
		日平均	1.26E-04	231114	0.08	达标
		全时段	1.03E-05	平均值	0.01	达标
	蒋家村	1 小时	1.73E-03	23070404	0.38	达标
		日平均	1.53E-04	231122	0.10	达标
		全时段	5.84E-06	平均值	0.01	达标
	桐梓桥	1 小时	2.40E-03	23092702	0.53	达标
		日平均	1.85E-04	230811	0.12	达标
		全时段	2.57E-05	平均值	0.04	达标
	后戈庄	1 小时	2.66E-03	23070401	0.59	达标
		日平均	3.36E-04	230626	0.22	达标
		全时段	1.98E-05	平均值	0.03	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
	官林镇区	1 小时	1.39E-03	23082223	0.31	达标
		日平均	1.75E-04	230822	0.12	达标
		全时段	1.08E-05	平均值	0.02	达标
	网格	1 小时	3.18E-02	23071805	7.07	达标
		日平均	7.78E-03	231121	5.19	达标
		全时段	1.97E-03	平均值	2.81	达标
PM _{2.5}	韶庄村	日平均	5.15E-05	230119	0.07	达标
		全时段	3.76E-06	平均值	0.01	达标
	都山村	日平均	4.72E-05	231114	0.06	达标
		全时段	3.88E-06	平均值	0.01	达标
	蒋家村	日平均	5.78E-05	231122	0.08	达标
		全时段	2.20E-06	平均值	0.01	达标
	桐梓桥	日平均	6.96E-05	230811	0.09	达标
		全时段	9.69E-06	平均值	0.03	达标
	后戈庄	日平均	1.26E-04	230626	0.17	达标
		全时段	7.46E-06	平均值	0.02	达标
	官林镇区	日平均	6.57E-05	230822	0.09	达标
		全时段	4.08E-06	平均值	0.01	达标
	网格	日平均	2.92E-03	231121	3.89	达标
		全时段	7.47E-04	平均值	2.13	达标
HCl	韶庄村	1 小时	5.93E-04	23122703	1.19	达标
		日平均	5.67E-05	230119	0.38	达标
	都山村	1 小时	4.55E-04	23111402	0.91	达标
		日平均	5.12E-05	231114	0.34	达标
	蒋家村	1 小时	5.39E-04	23070404	1.08	达标
		日平均	3.83E-05	230629	0.26	达标
	桐梓桥	1 小时	8.10E-04	23092702	1.62	达标
		日平均	6.57E-05	230811	0.44	达标
	后戈庄	1 小时	8.51E-04	23070401	1.70	达标
		日平均	1.11E-04	230626	0.74	达标
	官林镇区	1 小时	4.22E-04	23082223	0.84	达标
		日平均	5.98E-05	230822	0.40	达标
	网格	1 小时	1.32E-02	23071805	26.30	达标
		日平均	8.07E-04	230811	5.38	达标
甲苯	韶庄村	1 小时	2.88E-03	23122703	1.44	达标
	都山村	1 小时	2.03E-03	23111402	1.02	达标
	蒋家村	1 小时	2.00E-03	23070404	1.00	达标
	桐梓桥	1 小时	3.52E-03	23092702	1.76	达标
	后戈庄	1 小时	3.62E-03	23070401	1.81	达标
	官林镇区	1 小时	1.71E-03	23070104	0.85	达标
	网格	1 小时	3.96E-02	23081024	19.78	达标
二甲苯	韶庄村	1 小时	1.08E-04	23032705	0.05	达标
	都山村	1 小时	1.05E-04	23121222	0.05	达标
	蒋家村	1 小时	2.37E-04	23070404	0.12	达标
	桐梓桥	1 小时	4.65E-04	23081805	0.23	达标
	后戈庄	1 小时	4.14E-04	23081605	0.21	达标
	官林镇区	1 小时	1.87E-04	23082223	0.09	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
	网格	1 小时	2.07E-05	23011309	0.01	达标
氨	韶庄村	1 小时	2.26E-04	23122703	0.11	达标
	都山村	1 小时	1.73E-04	23111402	0.09	达标
	蒋家村	1 小时	1.35E-04	23070404	0.07	达标
	桐梓桥	1 小时	2.47E-04	23092702	0.12	达标
	后戈庄	1 小时	2.46E-04	23070401	0.12	达标
	官林镇区	1 小时	1.11E-04	23070104	0.06	达标
	网格	1 小时	4.56E-03	23071805	2.28	达标
丙酮	韶庄村	1 小时	9.20E-04	23122703	0.11	达标
	都山村	1 小时	7.08E-04	23121222	0.09	达标
	蒋家村	1 小时	1.06E-03	23070404	0.13	达标
	桐梓桥	1 小时	1.70E-03	23092702	0.21	达标
	后戈庄	1 小时	1.77E-03	23070401	0.22	达标
	官林镇区	1 小时	8.37E-04	23082223	0.10	达标
	网格	1 小时	2.45E-02	23081024	3.06	达标
苯乙烯	韶庄村	1 小时	1.13E-04	23122703	1.13	达标
	都山村	1 小时	8.67E-05	23111402	0.87	达标
	蒋家村	1 小时	7.04E-05	23070404	0.70	达标
	桐梓桥	1 小时	1.26E-04	23092702	1.26	达标
	后戈庄	1 小时	1.27E-04	23070401	1.27	达标
	官林镇区	1 小时	5.71E-05	23070104	0.57	达标
	网格	1 小时	2.30E-03	23071805	22.98	达标
酚类	韶庄村	1 小时	3.13E-04	23122703	3.13	达标
	都山村	1 小时	2.43E-04	23111402	2.43	达标
	蒋家村	1 小时	2.70E-04	23070404	2.70	达标
	桐梓桥	1 小时	4.53E-04	23092702	4.53	达标
	后戈庄	1 小时	4.56E-04	23070401	4.56	达标
	官林镇区	1 小时	2.12E-04	23082223	2.12	达标
	网格	1 小时	7.72E-03	23071805	77.17	达标
甲醛	韶庄村	1 小时	2.82E-05	23122703	0.06	达标
	都山村	1 小时	2.17E-05	23111402	0.04	达标
	蒋家村	1 小时	1.90E-05	23070404	0.04	达标
	桐梓桥	1 小时	3.28E-05	23092702	0.07	达标
	后戈庄	1 小时	3.31E-05	23070401	0.07	达标
	官林镇区	1 小时	1.50E-05	23070104	0.03	达标
	网格	1 小时	5.83E-04	23071805	1.17	达标
甲醇	韶庄村	1 小时	1.98E-04	23122703	0.01	达标
		日平均	1.89E-05	230119	0.001	达标
	都山村	1 小时	1.52E-04	23111402	0.01	达标
		日平均	1.71E-05	231114	0.001	达标
	蒋家村	1 小时	1.40E-04	23070404	0.001	达标
		日平均	1.11E-05	230629	0.0004	达标
	桐梓桥	1 小时	2.35E-04	23092702	0.01	达标
		日平均	1.98E-05	230811	0.0004	达标
	后戈庄	1 小时	2.40E-04	23070401	0.01	达标
		日平均	3.20E-05	230626	0.001	达标
	官林镇区	1 小时	1.09E-04	23082223	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
	网格	日平均	1.68E-05	230822	0.0004	达标
		1 小时	4.13E-03	23071805	0.14	达标
		日平均	2.50E-04	230620	0.03	达标
丙烯酸	韶庄村	1 小时	1.13E-04	23122703	0.04	达标
	都山村	1 小时	8.67E-05	23111402	0.03	达标
	蒋家村	1 小时	7.04E-05	23070404	0.03	达标
	桐梓桥	1 小时	1.26E-04	23092702	0.05	达标
	后戈庄	1 小时	1.27E-04	23070401	0.05	达标
	官林镇区	1 小时	5.71E-05	23070104	0.02	达标
	网格	1 小时	2.30E-03	23071805	0.85	达标
非甲烷总烃	韶庄村	1 小时	9.59E-03	23122703	0.48	达标
		全时段	5.67E-05	平均值	0.003	达标
	都山村	1 小时	7.19E-03	23111402	0.36	达标
		全时段	6.07E-05	平均值	0.003	达标
	蒋家村	1 小时	7.38E-03	23070404	0.37	达标
		全时段	2.01E-05	平均值	0.001	达标
	桐梓桥	1 小时	1.24E-02	23092702	0.62	达标
		全时段	1.17E-04	平均值	0.006	达标
	后戈庄	1 小时	1.28E-02	23070401	0.64	达标
		全时段	8.07E-05	平均值	0.004	达标
	官林镇区	1 小时	5.83E-03	23070104	0.29	达标
		全时段	4.41E-05	平均值	0.002	达标
	网格	1 小时	1.77E-01	23081024	8.83	达标
		全时段	1.65E-03	平均值	0.04	达标

由上表可知，新增污染源正常排放下，PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、氨、SO₂、酚类、甲醛、甲苯、丙酮、丙烯酸、苯乙烯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

(2) 非正常排放环境影响

非正常排放情况下，技改项目各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见表 6.1-13。

表 6.1-13 技改项目非正常排放贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
PM ₁₀	韶庄村	1 小时	1.36E-01	23122703	30.11	达标
	都山村	1 小时	1.08E-01	23111402	24.03	达标
	蒋家村	1 小时	8.32E-02	23062904	18.50	达标
	桐梓桥	1 小时	1.49E-01	23092702	33.09	达标
	后戈庄	1 小时	1.55E-01	23070401	34.46	达标
	官林镇区	1 小时	6.84E-02	23070104	15.20	达标
	网格	1 小时	2.57E+00	23071805	571.10	超标
PM _{2.5}	韶庄村	1 小时	5.01E-02	23122703	22.28	达标
	都山村	1 小时	4.00E-02	23111402	17.78	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
	蒋家村	1 小时	3.08E-02	23062904	13.69	达标
	桐梓桥	1 小时	5.51E-02	23092702	24.49	达标
	后戈庄	1 小时	5.74E-02	23070401	25.50	达标
	官林镇区	1 小时	2.53E-02	23070104	11.25	达标
	网格	1 小时	9.51E-01	23071805	422.72	超标
HCl	韶庄村	1 小时	8.51E-03	23122703	17.01	达标
	都山村	1 小时	6.84E-03	23111402	13.67	达标
	蒋家村	1 小时	5.14E-03	23062904	10.29	达标
	桐梓桥	1 小时	9.14E-03	23092702	18.28	达标
	后戈庄	1 小时	9.53E-03	23070401	19.05	达标
	官林镇区	1 小时	4.19E-03	23070104	8.39	达标
	网格	1 小时	1.62E-01	23071805	324.56	超标
甲苯	韶庄村	1 小时	2.94E-02	23122703	14.71	达标
	都山村	1 小时	2.09E-02	23111402	10.45	达标
	蒋家村	1 小时	1.86E-02	23070404	9.31	达标
	桐梓桥	1 小时	3.41E-02	23092702	17.05	达标
	后戈庄	1 小时	3.46E-02	23070401	17.28	达标
	官林镇区	1 小时	1.64E-02	23070104	8.20	达标
	网格	1 小时	3.90E-01	23081024	195.15	超标
二甲苯	韶庄村	1 小时	1.15E-03	23032705	0.58	达标
	都山村	1 小时	1.14E-03	23121222	0.57	达标
	蒋家村	1 小时	2.07E-03	23070404	1.04	达标
	桐梓桥	1 小时	4.43E-03	23081805	2.22	达标
	后戈庄	1 小时	3.82E-03	23081605	1.91	达标
	官林镇区	1 小时	1.73E-03	23070104	0.86	达标
	网格	1 小时	7.05E-02	23071805	35.26	达标
氨	韶庄村	1 小时	4.49E-04	23122703	0.22	达标
	都山村	1 小时	3.61E-04	23111402	0.18	达标
	蒋家村	1 小时	2.72E-04	23062904	0.14	达标
	桐梓桥	1 小时	4.83E-04	23092702	0.24	达标
	后戈庄	1 小时	5.03E-04	23070401	0.25	达标
	官林镇区	1 小时	2.21E-04	23070104	0.11	达标
	网格	1 小时	8.57E-03	23071805	4.28	达标
丙酮	韶庄村	1 小时	4.04E-02	23122703	5.05	达标
	都山村	1 小时	3.22E-02	23111402	4.02	达标
	蒋家村	1 小时	2.67E-02	23070404	3.34	达标
	桐梓桥	1 小时	4.80E-02	23092702	6.00	达标
	后戈庄	1 小时	4.98E-02	23070401	6.23	达标
	官林镇区	1 小时	2.21E-02	23070104	2.76	达标
	网格	1 小时	8.08E-01	23071805	101.03	超标
苯乙烯	韶庄村	1 小时	2.64E-03	23122703	26.39	达标
	都山村	1 小时	2.12E-03	23111402	21.20	达标
	蒋家村	1 小时	1.60E-03	23062904	15.96	达标
	桐梓桥	1 小时	2.84E-03	23092702	28.36	达标
	后戈庄	1 小时	2.96E-03	23070401	29.55	达标
	官林镇区	1 小时	1.30E-03	23070104	13.01	达标
	网格	1 小时	5.03E-02	23071805	503.45	超标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
酚类	韶庄村	1 小时	1.21E-02	23122703	121.23	超标
	都山村	1 小时	9.77E-03	23111402	97.73	达标
	蒋家村	1 小时	7.66E-03	23062904	76.65	达标
	桐梓桥	1 小时	1.37E-02	23092702	137.42	超标
	后戈庄	1 小时	1.42E-02	23070401	142.16	超标
	官林镇区	1 小时	6.27E-03	23070104	62.68	达标
	网格	1 小时	2.43E-01	23071805	2433.20	超标
甲醛	韶庄村	1 小时	5.89E-04	23122703	1.18	达标
	都山村	1 小时	4.74E-04	23111402	0.95	达标
	蒋家村	1 小时	3.56E-04	23062904	0.71	达标
	桐梓桥	1 小时	6.34E-04	23092702	1.27	达标
	后戈庄	1 小时	6.60E-04	23070401	1.32	达标
	官林镇区	1 小时	2.91E-04	23070104	0.58	达标
	网格	1 小时	1.12E-02	23071805	22.49	达标
甲醇	韶庄村	1 小时	3.54E-03	23122703	0.12	达标
	都山村	1 小时	2.84E-03	23111402	0.09	达标
	蒋家村	1 小时	2.14E-03	23062904	0.07	达标
	桐梓桥	1 小时	3.80E-03	23092702	0.13	达标
	后戈庄	1 小时	3.96E-03	23070401	0.13	达标
	官林镇区	1 小时	1.74E-03	23070104	0.06	达标
	网格	1 小时	6.75E-02	23071805	2.25	达标
丙烯酸	韶庄村	1 小时	2.64E-03	23122703	0.98	达标
	都山村	1 小时	2.12E-03	23111402	0.79	达标
	蒋家村	1 小时	1.60E-03	23062904	0.59	达标
	桐梓桥	1 小时	2.84E-03	23092702	1.05	达标
	后戈庄	1 小时	2.96E-03	23070401	1.09	达标
	官林镇区	1 小时	1.30E-03	23070104	0.48	达标
	网格	1 小时	5.03E-02	23071805	18.65	达标
非甲烷总烃	韶庄村	1 小时	2.56E-01	23122703	12.80	达标
	都山村	1 小时	2.03E-01	23111402	10.15	达标
	蒋家村	1 小时	1.59E-01	23062904	7.94	达标
	桐梓桥	1 小时	2.84E-01	23092702	14.22	达标
	后戈庄	1 小时	2.95E-01	23070401	14.75	达标
	官林镇区	1 小时	1.31E-01	23070104	6.56	达标
	网格	1 小时	4.62E+00	23071805	231.13	超标

非正常工况下（废气处理设施处理效率 0），技改项目排放的 PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、酚类、甲苯、丙酮、苯乙烯、非甲烷总烃的最大落地浓度均超过环境标准；氨、丙烯酸、甲醛、甲醇、二甲苯均未超过环境标准。

东方皮塑应加强设备的保养及日常管理，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施，如紧急生产停工，工程应急措施及必要的社会应急措施，降低环境影响。

6.1.4.2 叠加区域源强预测结果分析

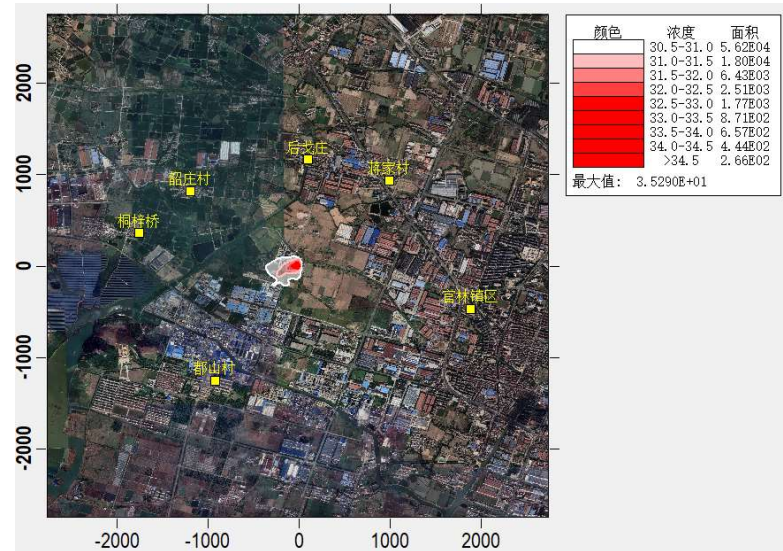
技改项目考虑“新增污染源+现有在建、拟建污染源+区域其它在建、拟建污染源”后贡献值及浓度叠加现状值后情况见表 6.1-14，质量浓度分布等值线图见图 6.1-2。

表 6.1-14 叠加区域削减源前后，叠加浓度变化情况表

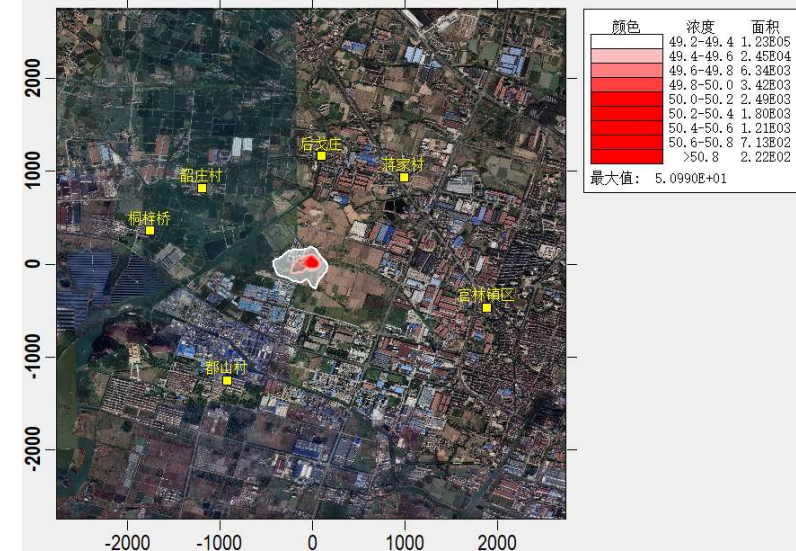
污染物	预测点	预测时段	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%(叠加以后)	达标情况
PM ₁₀	韶庄村	日均保证率	1.57E-04	20.1	达标
		年均值	2.35E-05	70.03	达标
	都山村	日均保证率	1.37E-04	20.09	达标
		年均值	1.55E-05	70.02	达标
	蒋家村	日均保证率	1.61E-04	20.11	达标
		年均值	1.02E-05	70.01	达标
	桐梓桥	日均保证率	1.80E-04	20.12	达标
		年均值	3.34E-05	70.05	达标
	后戈庄	日均保证率	3.00E-04	20.2	达标
		年均值	2.54E-05	70.04	达标
	官林镇区	日均保证率	1.80E-04	20.12	达标
		年均值	1.54E-05	70.02	达标
	网格	日均保证率	7.78E-03	25.19	达标
		年均值	1.99E-03	72.84	达标
PM _{2.5}	韶庄村	日均保证率	1.01E-02	13.42	达标
		年均值	2.60E-02	74.31	达标
	都山村	日均保证率	1.01E-02	13.41	达标
		年均值	2.60E-02	74.3	达标
	蒋家村	日均保证率	1.01E-02	13.42	达标
		年均值	2.60E-02	74.3	达标
	桐梓桥	日均保证率	1.01E-02	13.43	达标
		年均值	2.60E-02	74.32	达标
	后戈庄	日均保证率	1.01E-02	13.5	达标
		年均值	2.60E-02	74.31	达标
	官林镇区	日均保证率	1.01E-02	13.43	达标
		年均值	2.60E-02	74.3	达标
	网格	日均保证率	1.29E-02	17.23	达标
		年均值	2.68E-02	76.44	达标
SO ₂	韶庄村	日均保证率	5.05E-03	3.37	达标
		年均值	9.00E-03	15.01	达标
	都山村	日均保证率	5.05E-03	3.37	达标
		年均值	9.00E-03	15.01	达标
	蒋家村	日均保证率	5.03E-03	3.35	达标
		年均值	9.00E-03	15.00	达标
	桐梓桥	日均保证率	5.05E-03	3.37	达标
		年均值	9.01E-03	15.01	达标
	后戈庄	日均保证率	5.08E-03	3.39	达标
		年均值	9.00E-03	15.01	达标

污染物	预测点	预测时段	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%(叠加以后)	达标情况
	官林镇区	日均保证率	5.04E-03	3.36	达标
		年均值	9.00E-03	15.00	达标
	网格	日均保证率	5.70E-03	3.80	达标
		年均值	9.06E-03	15.11	达标
氨	韶庄村	1 小时	6.02E-02	30.08	达标
	都山村	1 小时	6.01E-02	30.07	达标
	蒋家村	1 小时	6.01E-02	30.05	达标
	桐梓桥	1 小时	6.02E-02	30.09	达标
	后戈庄	1 小时	6.02E-02	30.09	达标
	官林镇区	1 小时	6.01E-02	30.04	达标
	网格	1 小时	6.34E-02	31.71	达标
甲苯	韶庄村	1 小时	2.86E-03	1.43	达标
	都山村	1 小时	2.02E-03	1.01	达标
	蒋家村	1 小时	1.99E-03	1.00	达标
	桐梓桥	1 小时	3.50E-03	1.75	达标
	后戈庄	1 小时	3.60E-03	1.80	达标
	官林镇区	1 小时	1.70E-03	0.85	达标
	网格	1 小时	3.94E-02	19.69	达标
二甲苯	韶庄村	1 小时	2.71E-03	1.35	达标
	都山村	1 小时	2.71E-03	1.35	达标
	蒋家村	1 小时	2.84E-03	1.42	达标
	桐梓桥	1 小时	3.07E-03	1.53	达标
	后戈庄	1 小时	3.01E-03	1.51	达标
	官林镇区	1 小时	2.79E-03	1.39	达标
	网格	1 小时	9.57E-03	4.78	达标
HCl	韶庄村	1 小时	2.73E-02	54.55	达标
	都山村	1 小时	2.67E-02	53.41	达标
	蒋家村	1 小时	2.64E-02	52.80	达标
	桐梓桥	1 小时	2.67E-02	53.45	达标
	后戈庄	1 小时	2.67E-02	53.45	达标
	官林镇区	1 小时	2.63E-02	52.67	达标
	网格	1 小时	3.92E-02	78.39	达标
丙酮	韶庄村	1 小时	1.98E-03	0.25	达标
	都山村	1 小时	1.49E-03	0.19	达标
	蒋家村	1 小时	1.23E-03	0.15	达标
	桐梓桥	1 小时	2.21E-03	0.28	达标
	后戈庄	1 小时	2.25E-03	0.28	达标
	官林镇区	1 小时	1.01E-03	0.13	达标
	网格	1 小时	3.64E-02	4.55	达标
非甲烷总烃	韶庄村	1 小时	9.17E-01	45.85	达标
	都山村	1 小时	9.13E-01	45.65	达标
	蒋家村	1 小时	9.11E-01	45.55	达标
	桐梓桥	1 小时	9.18E-01	45.90	达标
	后戈庄	1 小时	9.19E-01	45.95	达标
	官林镇区	1 小时	9.10E-01	45.50	达标
	网格	1 小时	1.15E+00	57.70	达标
苯乙烯	韶庄村	1 小时	1.17E-03	11.69	达标

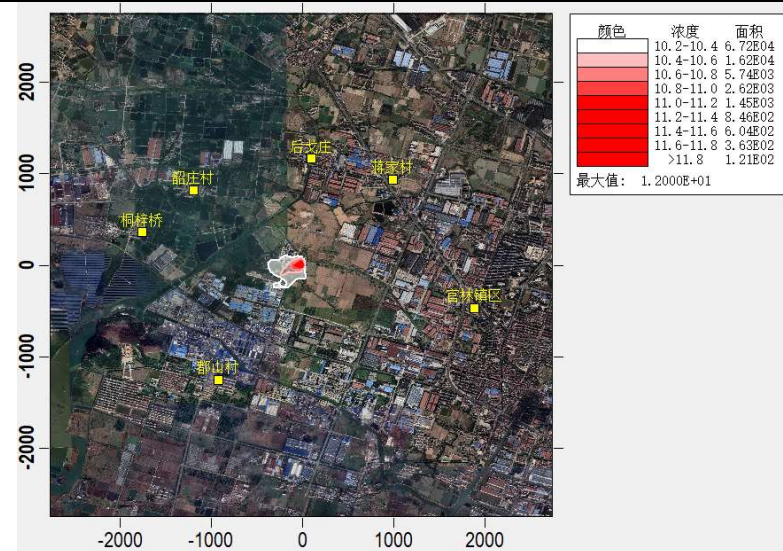
污染物	预测点	预测时段	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%(叠加以后)	达标情况
	都山村	1 小时	1.13E-03	11.30	达标
	蒋家村	1 小时	1.10E-03	11.00	达标
	桐梓桥	1 小时	1.19E-03	11.85	达标
	后戈庄	1 小时	1.18E-03	11.84	达标
	官林镇区	1 小时	1.08E-03	10.83	达标
	网格	1 小时	4.41E-03	44.10	达标
酚类	韶庄村	1 小时	3.13E-04	3.13	达标
	都山村	1 小时	2.43E-04	2.43	达标
	蒋家村	1 小时	2.70E-04	2.70	达标
	桐梓桥	1 小时	4.53E-04	4.53	达标
	后戈庄	1 小时	4.56E-04	4.56	达标
	官林镇区	1 小时	2.12E-04	2.12	达标
	网格	1 小时	7.72E-03	77.17	达标
甲醛	韶庄村	1 小时	2.93E-04	0.59	达标
	都山村	1 小时	2.12E-04	0.42	达标
	蒋家村	1 小时	2.84E-04	0.57	达标
	桐梓桥	1 小时	3.87E-04	0.77	达标
	后戈庄	1 小时	4.32E-04	0.86	达标
	官林镇区	1 小时	2.05E-04	0.41	达标
	网格	1 小时	6.80E-03	13.60	达标
甲醇	韶庄村	1 小时	1.74E-03	0.06	达标
	都山村	1 小时	8.40E-04	0.03	达标
	蒋家村	1 小时	4.12E-04	0.01	达标
	桐梓桥	1 小时	4.16E-04	0.01	达标
	后戈庄	1 小时	3.66E-04	0.01	达标
	官林镇区	1 小时	4.22E-04	0.01	达标
	网格	1 小时	1.54E-02	0.51	达标
丙烯酸	韶庄村	1 小时	1.69E-04	0.06	达标
	都山村	1 小时	1.30E-04	0.05	达标
	蒋家村	1 小时	1.00E-04	0.04	达标
	桐梓桥	1 小时	1.85E-04	0.07	达标
	后戈庄	1 小时	1.84E-04	0.07	达标
	官林镇区	1 小时	8.30E-05	0.03	达标
	网格	1 小时	3.41E-03	1.26	达标



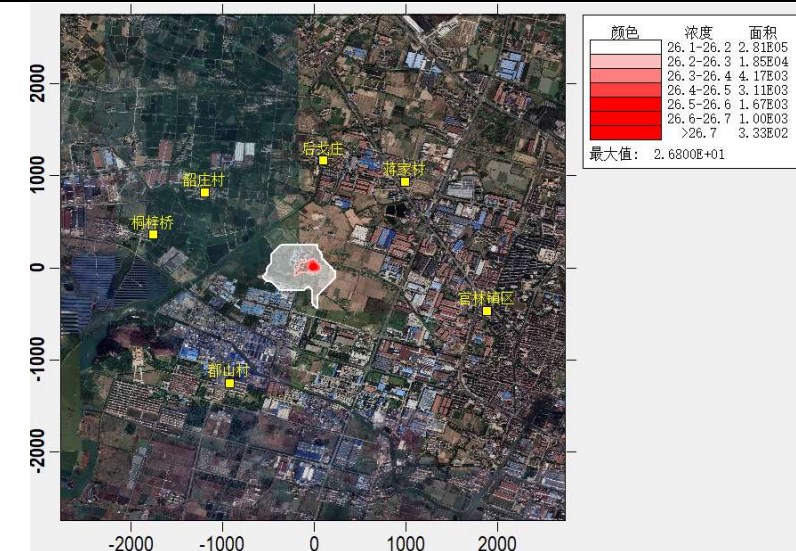
PM₁₀日均平均质量浓度贡献值分布图



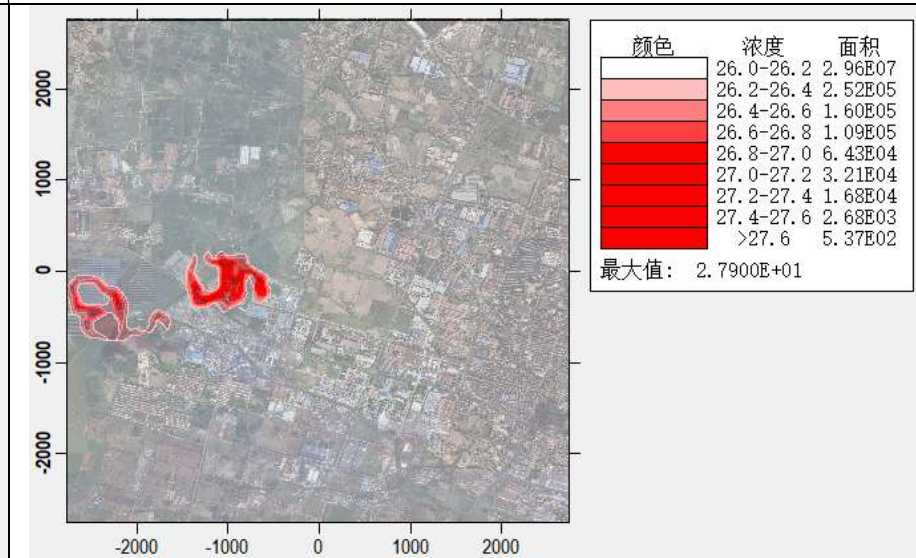
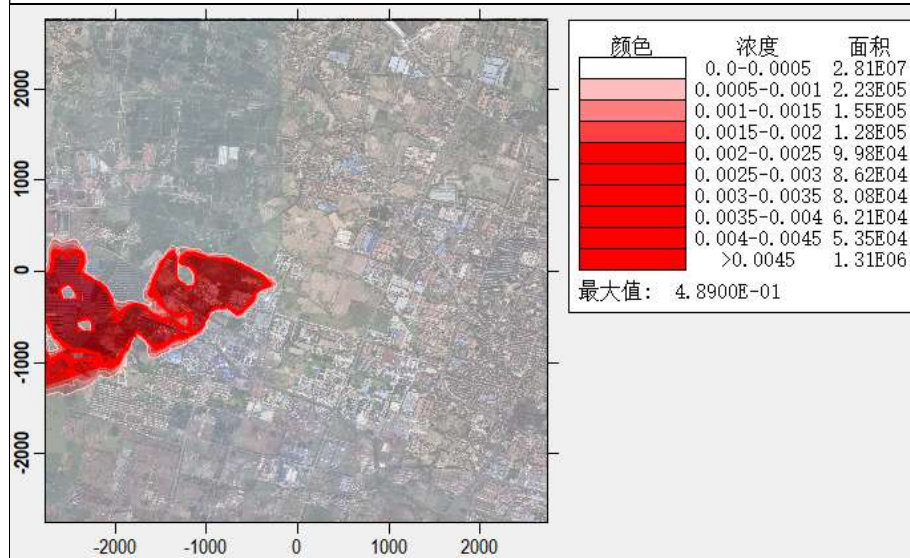
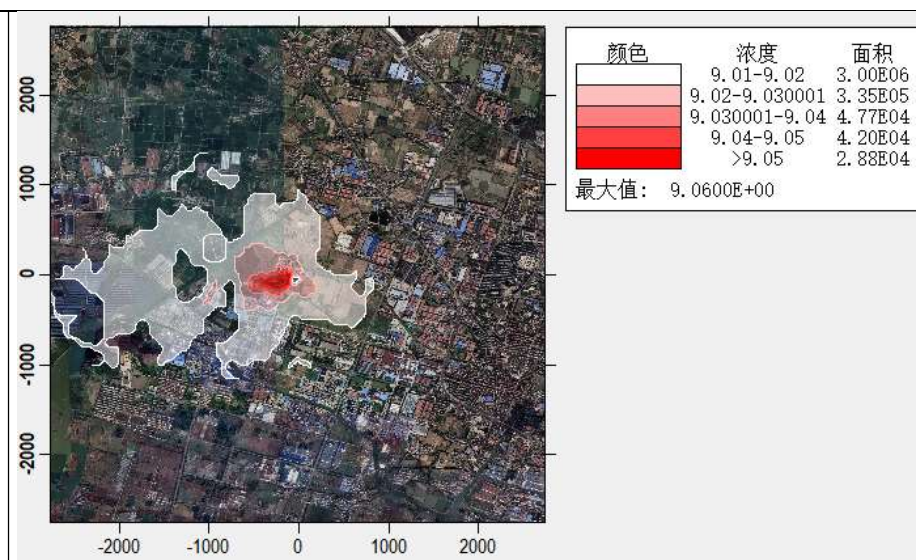
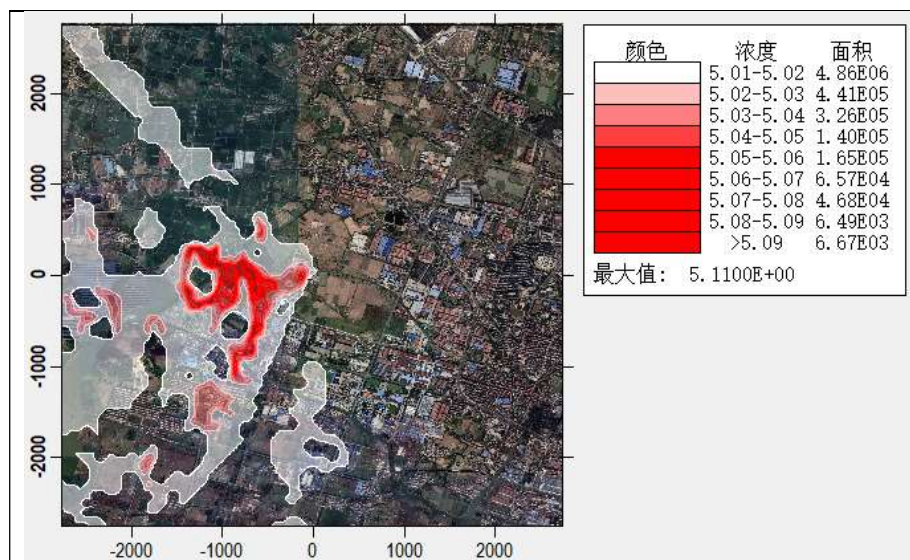
PM₁₀年平均质量浓度贡献值分布图



PM_{2.5}日均平均质量浓度贡献值分布图

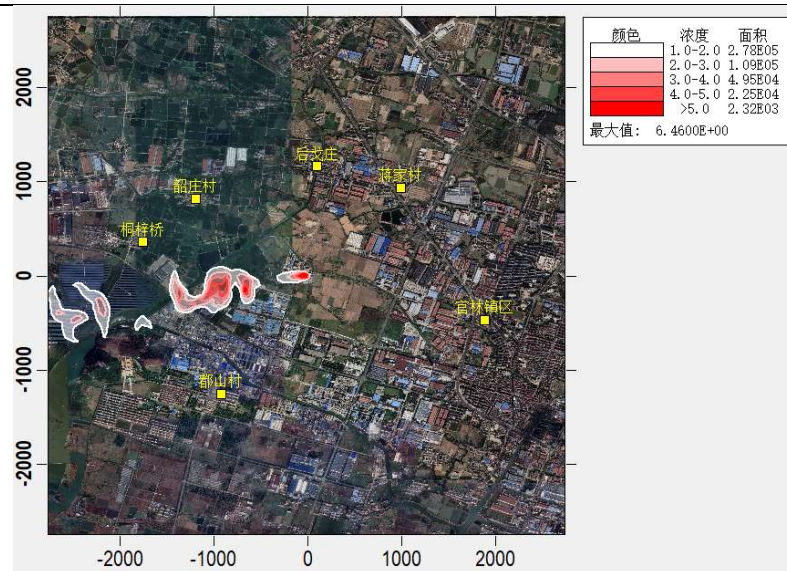


PM_{2.5}年平均质量浓度贡献值分布图

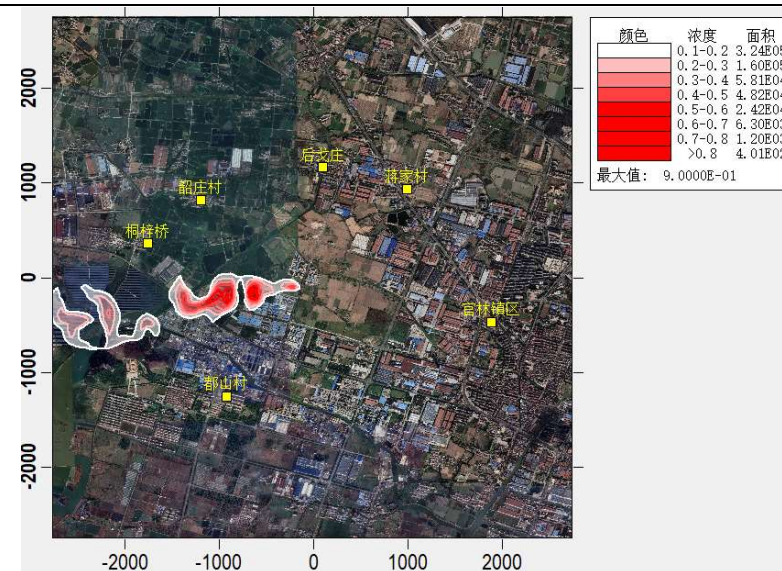


氨小时平均质量浓度贡献值分布图

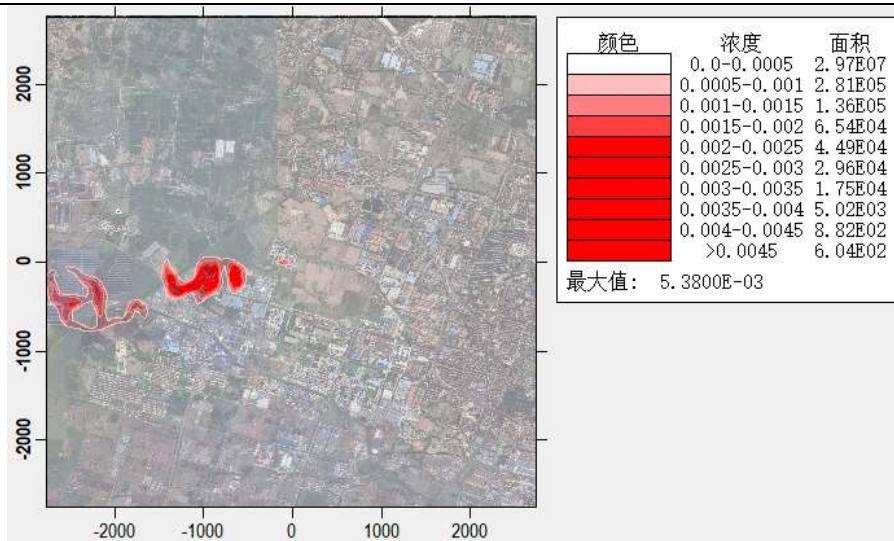
氯化氢小时平均质量浓度贡献值分布图



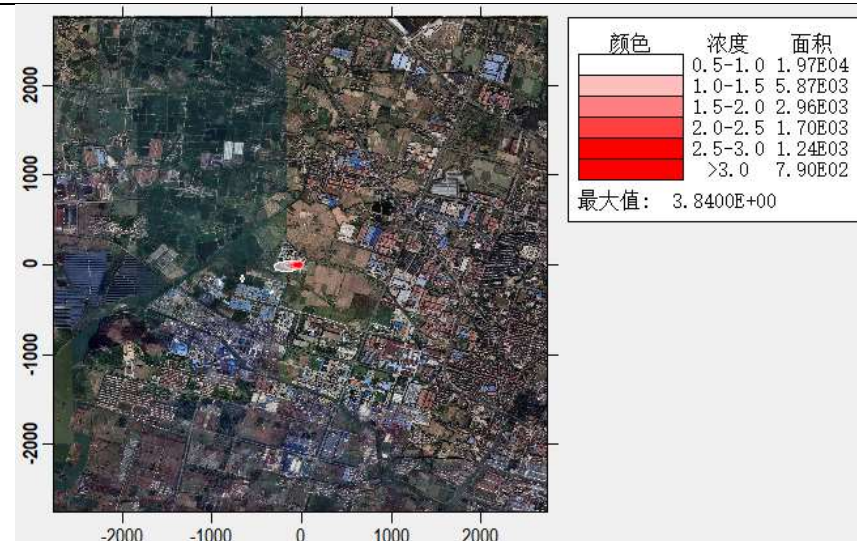
甲苯小时平均质量浓度贡献值分布图



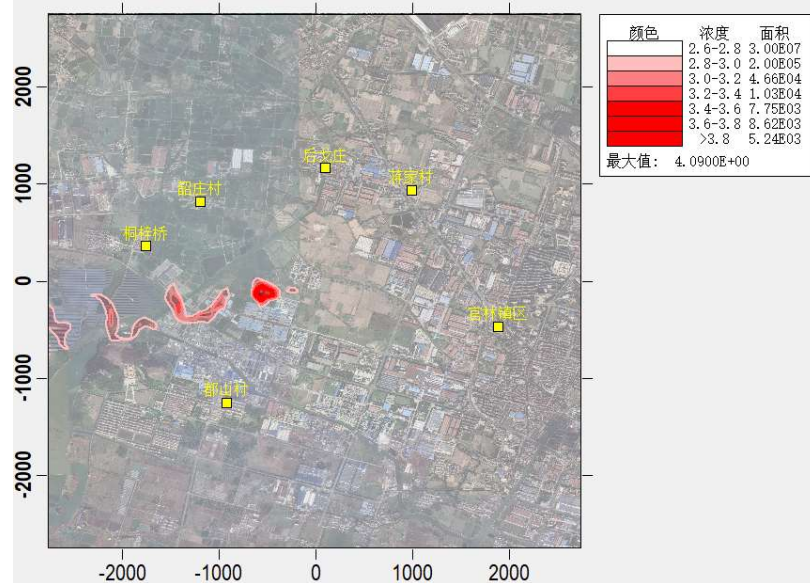
酚类小时平均质量浓度贡献值分布图



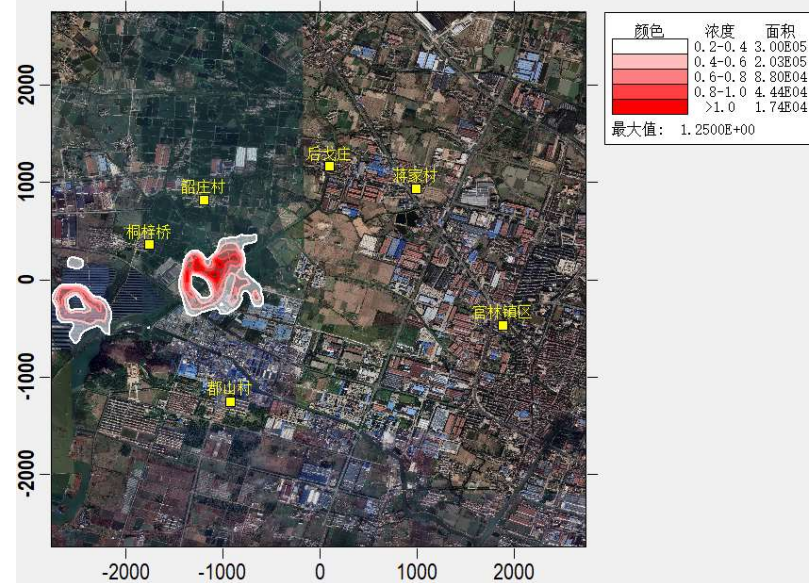
丙酮小时平均质量浓度贡献值分布图



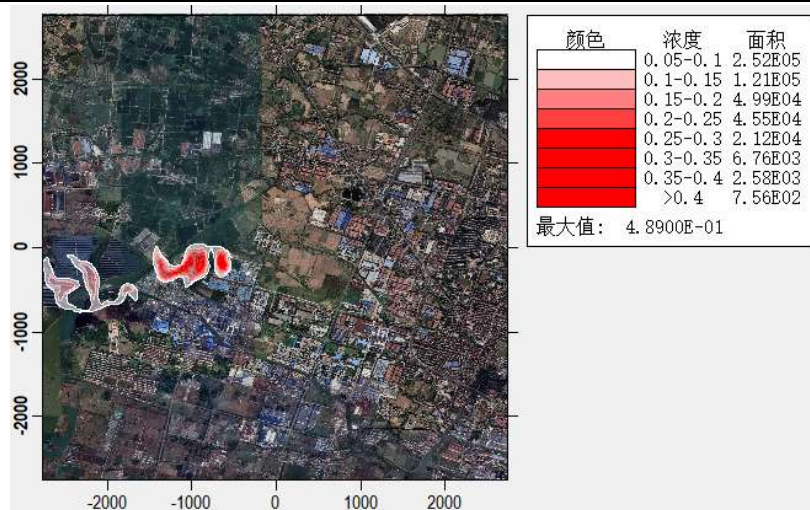
甲醛小时平均质量浓度贡献值分布图



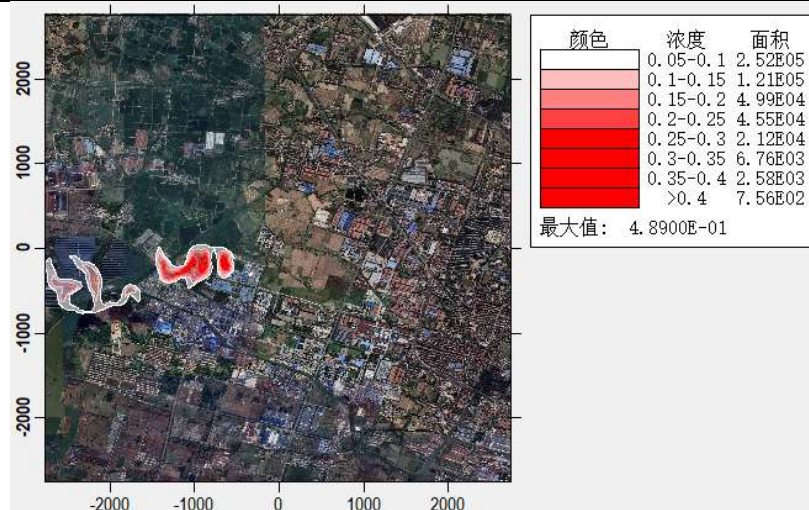
二甲苯小时平均质量浓度贡献值分布图



甲醇小时平均质量浓度贡献值分布图



丙烯酸小时平均质量浓度贡献值分布图



苯乙烯小时平均质量浓度贡献值分布图

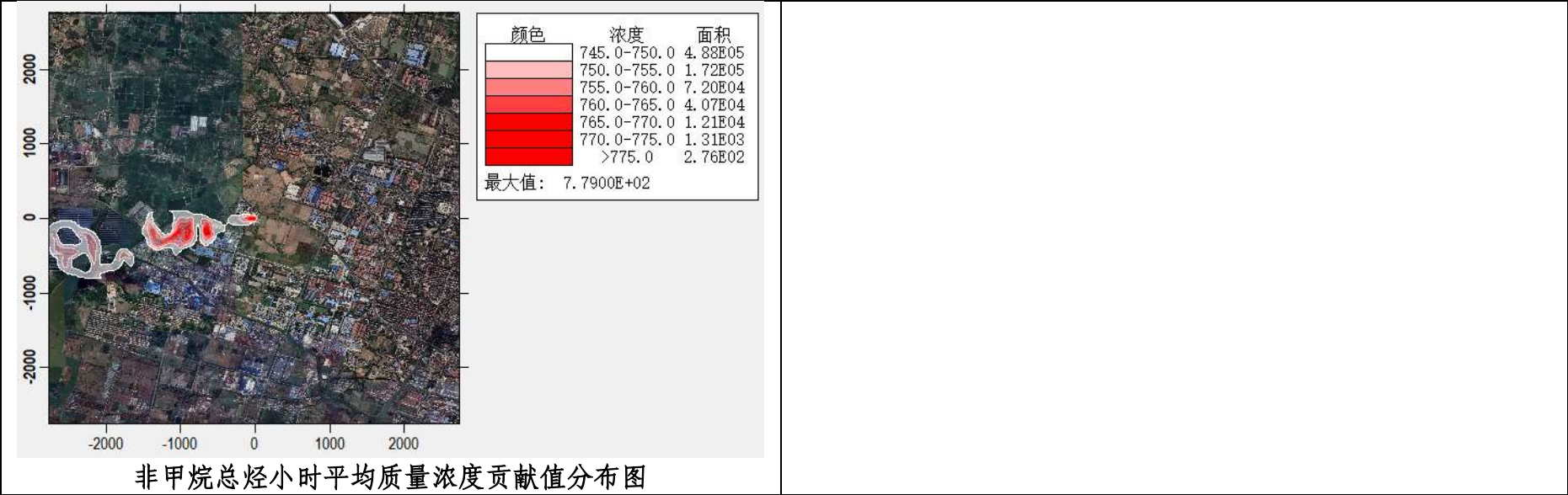


图 6.1-2 质量浓度分布等值线图

由上表可见，叠加了“以新带老”污染源、区域在建、拟建项目污染源、背景值的影响后，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂等各关心点及保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度预测结果均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其他参考标准限值要求。HCl、氨、甲苯、丙酮、甲醇、甲醛、二甲苯、苯乙烯各关心点及区域最大值预测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 限值要求；酚类各关心点及区域最大值预测结果满足前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度要求；丙烯酸导则推荐的多介质环境目标值进行计算限值；非甲烷总烃各关心点及区域最大地面小时浓度预测结果均满足《大气污染物综合排放标准详解》的推荐限值。

6.1.4.3 大气环境防护距离

正常情况下，技改项目各污染因子新增污染源+项目全厂现有污染源预测及占标率结果见表 6.1-15。

表 6.1-15 厂界浓度分析结果（小时浓度）

污染物	最大值 (mg/m ³)	厂界浓度限值达标情况			厂界环境质量达标情况		
		占标率 (%)	厂界浓度标准 值 (mg/m ³)	是否达标	占标率 (%)	环境质量标准 值 (mg/m ³)	是否达标
PM ₁₀	3.18E-02	6.36%	0.5	达标	7.07%	0.45	达标
PM _{2.5}	1.20E-02	2.40%	0.5	达标	5.33%	0.225	达标
氨	4.56E-03	0.30%	1.5	达标	2.28%	0.20	达标
氯化氢	1.32E-02	26.40%	0.05	达标	26.40%	0.05	达标
酚类	3.48E-03	17.40%	0.02	达标	17.40%	0.02	达标
丙烯酸	2.30E-03	0.92%	0.25	达标	0.85%	0.27	达标
苯乙烯	2.30E-03	0.46%	0.50	达标	23.00%	0.01	达标
SO ₂	2.27E-03	0.57%	0.4	达标	0.45%	0.50	达标
丙酮	2.45E-02	3.06%	0.8	达标	3.06%	0.80	达标
非甲烷总烃	1.77E-01	4.43%	4.0	达标	8.85%	2	达标
甲苯	3.96E-02	19.80%	0.2	达标	19.80%	0.20	达标
二甲苯	6.97E-03	3.49%	0.2	达标	3.49%	0.2	达标
甲醛	5.83E-04	1.17%	0.05	达标	1.17%	0.05	达标
甲醇	4.13E-03	0.41%	1.0	达标	0.14%	3	达标

由上表可知，各污染因子新增污染源+项目全厂现有污染源厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因而，技改项目不设置大气环境防护距离。

6.1.4.4 卫生环境防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{L}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S(m²)计算，r=(S/π)^{1/2}；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。各参数取值见下表。技改项目无组织废气排放源强及卫生防护距离计算结果见下表。

表 6.1-16 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速， m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000 < L≤2000			L > 2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：上表标注的为技改项目选取的参数，宜兴市近 5 年平均风速为 3.1m/s。

表 6.1-17 技改项目卫生防护距离计算汇总表

来源	污染物名称	排放速率 kg/h	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)	卫生防护距离 计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
PVC 车间	粉尘	0.0007	30.78*16.5	4	0.076	50
	甲苯	0.0008			0.234	50
	丙酮	0.0003			0.014	50
	乙酸酯类	0.0009			0.041	50
	DMF	0.0001			0.012	50
	非甲烷总烃	0.0012			0.035	50
PU 车间	粉尘	0.0064	30.87*16.33	4	1.066	50
	甲苯	0.0026			0.959	50
	DMF	0.0003			0.045	50
	TDI	0.0002			0.012	50
	乙酸酯类	0.0051			0.323	50
	非甲烷总烃	0.0026			0.062	50
新材料车间	粉尘	0.0132	36.24*19.74	12	2.048	50
	HCl	0.0049			8.518	50
	氨	0.00004			0.005	50
	酚类	0.0014			5.740	50
	对苯二甲胺	0.0001			/	50
	丙酮	0.0062			0.420	50
	甲苯	0.0005			0.109	50
	甲醇	0.0006			0.707	50
	二甲苯	0.0010			0.249	50
	正丁醇	0.0001			0.048	50
	乙酸酯类	0.0004			0.009	50
	丙烯酸	0.0001			0.011	50
	丙烯酸丁酯	0.00006			0.020	50

来源	污染物名称	排放速率 kg/h	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)	卫生防护距离 计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
	苯乙烯	0.0001			0.569	50
	DMF	0.00004			0.003	50
	MDI	0.0002			0.002	50
	IPDI	0.0001			0.084	50
	甲醛	0.00006			0.046	50
	氯苯类	0.0004			0.292	50
	非甲烷总烃	0.0242			0.714	50
罐区	甲苯	0.0003	33.7*10	5	0.093	50
	丙酮	0.0004			0.025	50
	乙酸酯类	0.0004			0.020	50
	非甲烷总烃	0.0003			0.006	50
危废仓库	非甲烷总烃	0.0022	12.3*3.3	5	0.227	50

导则中 6.1“卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m。如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值取 100m。卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。如计算初值为 208m，卫生防护距离终值取 300m；计算初值为 488m 时，卫生防护距离终值取 500m。”、6.2“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级。”按照上述卫生防护距离设置要求，根据卫生防护距离估算结果，技改后全厂以 PVC 车间为边界设置 100m 卫生防护距离、以 PU 车间为边界设置 100m 卫生防护距离、以新材料车间为边界设置 100m 卫生防护距离、以储罐区为边界设置 100m 卫生防护距离、以危废仓库为边界设置 50m 卫生防护距离的包络线范围内。目前，卫生防护距离内无居民等环境敏感目标，以后也不得新建环境敏感目标，卫生防护距离见图 4.1-7。

6.1.4.5 异味影响分析

技改项目苯乙烯、NH₃、甲醛、甲苯、丙酮等物质均存在一定的异味，异味气体主要危害为：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

根据预测结果，异味物质嗅阈值及嗅阈浓度见下表。

表 6.1-18 异味物质嗅阈值

物质	预测浓度 (mg/m ³)	阈值浓度 (mg/m ³)
苯乙烯	0.0023	0.42
NH ₃	0.0046	1.138
甲醛	0.0006	0.67
甲苯	0.0400	1.262
丙烯酸	0.0023	0.05
丙酮	0.0245	8.55

根据预测结果可知，苯乙烯、NH₃、甲醛、甲苯、丙烯酸、丙酮预测浓度小于相应的阈值浓度，在正常排放时，对居民的影响较小，但如果监管不严，可能会对周围产生一定的刺激性气味。建设单位应加强有机溶剂的储存和使用，加强无组织有机废气的收集和处理，加强废气处理装置的维护和管理，确保废气处理装置的正常运行和排放，在此情况下，技改项目其他异味气体对周围环境的影响较小。

6.1.5小结

预测结果表明：

(1) 新增污染源正常排放下，PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、氨、SO₂、酚类、甲醛、甲苯、丙酮、丙烯酸、苯乙烯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃的区域最大浓度和环境保护目标短期浓度贡献值占标率均≤100%；

(2) 新增污染源正常排放下, PM_{10} 、 SO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的区域最大浓度和环境保护目标年均浓度贡献值占标率 $\leq 30\%$;

(3) 区域不达标因子为臭氧, 技改项目不涉及, PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、HCl、氨、 SO_2 、酚类、甲醛、甲苯、丙酮、丙烯酸、苯乙烯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃等现状达标因子叠加区域在建、拟建污染源及现状监测背景值后, 均符合相应环境质量标准。

(4) 非正常工况下(废气处理设施处理效率 0), 有组织排放的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、HCl、酚类、甲苯、丙酮、苯乙烯、非甲烷总烃的最大落地浓度均超过评价标准, 氨、 SO_2 、二甲苯、甲醛、甲醇、丙烯酸均未超过环境标准。东方皮塑应加强设备的保养及日常管理, 降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率, 一旦出现非正常排放的情况, 需要采取一系列措施, 如紧急生产停工, 工程应急措施及必要的社会应急措施, 降低环境影响。

(5) 厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值, 因而, 技改项目不设置大气环境保护距离。技改后全厂防护距离为以 PVC 车间为边界设置 100m 卫生防护距离、以 PU 车间为边界设置 100m 卫生防护距离、以新材料车间为边界设置 100m 卫生防护距离、以危废仓库为边界设置 50m 卫生防护距离、以储罐区为边界设置 100m 卫生防护距离的包络线范围内。技改项目建成后, 该范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

综上所述, 技改项目大气环境影响是可接受的。

6.1.6 大气环境影响评价自查情况

技改项目大气环境影响评价自查情况见表 6.1-19。

表 6.1-19 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 $\checkmark$	二级 $\square$	三级 $\square$
	评价范围	边长=50km $\square$	边长=5~50km $\square$	边长=5km $\checkmark$
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ $\square$	500~2000t/a $\square$	$< 500\text{t/a}$ $\checkmark$

工作内容		自查项目							
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (HCl、甲醇、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙酮、非甲烷总烃、臭气浓度、酚类、甲醛、丙烯酸)							
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准√		附录 D√		其他标准√	
现状评价	评价功能区	一类□□			二类区√			一类区和二类区□	
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准□			主管部门发布的数据标准√			现状补充标准√	
	现状评价	达标区□					不达标区√		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源√		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源√		区域污染源√	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型√	其他□	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□			边长=5km√	
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、HCl、氨、SO ₂ 、酚类、甲苯、丙酮、丙烯酸、苯乙烯、非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、甲醇)					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%√					C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□		
		二类区		C 本项目最大占标率≤30%√			C 本项目最大占标率>30%□		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h			C 非正常占标率≤100%□			C 非正常占标率>100%√	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□					C 叠加不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□					k>-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (HCl、甲醇、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙酮、非甲烷总烃、酚类、丙烯酸、甲醛等)			有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□		
	环境质量监测	监测因子: (HCl、甲醇、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙酮、非甲烷总烃、酚类、丙烯酸、甲醛等)			监测点位数 (1)		无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□							
	大气环境防护距离	/							
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.0004)t/a		NO _x :(/)t/a		颗粒物:(0.0778)t/a		VOCs:(0.4757)t/a	

6.2 地表水环境影响预测与分析

6.2.1 地表水环境影响分析

技改项目废水为纯水制备反渗透浓水、反冲洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却定排水。其中生活污水经现有化粪池处理后接管宜兴市凌霞污水处理厂进行集中处理；反渗透浓水、反冲洗废水、初期雨水、循环冷却定排水接管宜兴市凌霞污水处理厂进行集中处理。目前凌霞污水处理厂尾水满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中表2标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准、《江苏省化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）中表2和表4标准，排入都山河。

本次评价引用《宜兴市凌霞污水处理厂（1.0万立方米/天）提标改造项目环境影响报告书》中地表水环境影响预测与评价章节中的预测结论：凌霞污水处理厂尾水正常排放都山河时，排污混合带长度为244m，完全混合后，COD、NH₃-N、TP、苯乙烯、甲醛、甲苯、乙苯浓度在排污口下游1000m处（都山河）、1500m处（积梅河）均不超标，能够满足IV类水质标准要求；在尾水经过降解扩散汇入孟津河后，孟津河断面各预测因子浓度均满足III类水质标准要求。

6.2.2 地表水环境影响评价自查表

技改项目地表水环境影响评价自查情况见表6.2。

表6.2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放√；其他□	水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH值□；热污染□；富营养化√；其他√	水温□；水位(水深)□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型

工作内容		自查项目		
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放 ☐ 数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐		
补充监测	调查时期	监测因子		监测断面或点位
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒	pH、SS、氨氮、总磷、COD、氟化物、挥发酚、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯胺、氯化物、氟化物、阴离子表面活性剂、硫化物、总锌、总钛、总锡、石油类		监测断面或点位个数 (4) 个
现状评价	评价范围	河流:长度 4.43km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	pH、SS、氨氮、总磷、COD、氟化物、挥发酚、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯胺、氯化物、氟化物、阴离子表面活性剂、硫化物、总锌、总钛、总锡、石油类		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☒ ; V类 ☒ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☒ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☒ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☐ 不达标区 ☒
影响预测	预测范围	河流: 长度 5000km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	耗氧量、酚类、甲苯、二甲苯		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐		

工作内容		自查项目					
		污染控制和减缓实施方案□ 区(流)域环境质量改善目标要求情景□					
	预测方法	数值解√; 解析解□; 其他□ 导则推荐模式□; 其他□					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标√; 替代削减源□					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评论, 生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		COD		0.473		50	
		SS		0.095		10	
		氨氮		0.002		4	
		TN		0.007		12	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
()		()	()	()	()		
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m						
防治措施	环保措施	污水处理设施√; 水文减缓设施□; 生态流量保障设施□; 区域削减□; 依托其他工程措施□; 其他□					
	监测计划	/	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□; 自动□; 无监测√		手动√; 自动√; 无监测□		
		监测点位	()		废水总接管口		雨水排放口
		监测因子	()		流量、pH、SS、氨氮、总磷、COD、氟化物、挥发酚、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯胺、氯化物、氟化物、阴离子表面活性剂、硫化物、石油类		pH、COD、SS
污染物排放清单	√						
评价结论		可以接受√; 不可以接受□					
注:“□”为勾选项,可√;“()”为内容填写项;“备注”为其他补充内容。							

6.3 声环境影响分析

6.3.1 预测源强及参数

技改项目主要噪声设备为混合釜、反应釜、各类机泵、研磨机等，拟采取的治理措施、降噪效果详见表 4.9-15。

6.3.2 预测模式

依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中公式进行环境影响预测。

①单个室外的点声源倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_C - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_C —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

②声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T —预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

④点声源的几何发散衰减：

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——建设项目声源在距离声源点 r 处值，dB；

$L_p(r_0)$ ——建设项目声源值，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{Aw})，且声源处于自由声场，则无指向性点声源几何发散衰减的基本公式等效为下式：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 11$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_p(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 11$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则无指向性点声源几何发散衰减的基本公式等效为下式：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r—预测点距声源的距离。

⑤工业企业噪声计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在T时间内*i*声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在T时间内*j*声源工作时间，s。

6.3.3 预测结果

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，技改项目实施后，全厂厂界噪声预测结果见表6.3-2。

表 6.3-2 厂界声环境影响预测结果 (单位:dB(A))

序号	噪声源		数量/台	单台设备噪声值(dB(A))	减振、隔声(dB(A))	贡献值(dB(A))			
						N1	N2	N3	N4
1	PU 车间	输送泵	4	80	25	41.02	20.27	24.76	24.50
2		输送泵	2	80	25	38.01	17.26	21.75	21.49
3		研磨机	3	80	25	39.77	19.02	23.51	23.25
4		混合釜	4	75	25	36.02	15.27	19.76	19.50
5		混合釜	1	75	25	30.00	9.25	13.74	13.48
6		混合釜	3	75	25	34.77	14.02	18.51	18.25
7	PVC 车间	反应釜	1	75	25	17.96	9.58	20.46	13.35
8		反应釜	2	75	25	20.97	12.59	23.47	16.36
9		反应釜	1	75	25	17.96	9.58	20.46	13.35
10		反应釜	2	75	25	20.97	12.59	23.47	16.36
11		反应釜	1	75	25	17.96	9.58	20.46	13.35
12	新材料车间	混合釜/反应釜/乳化釜等	6	75	25	21.13	42.97	34.26	13.28
13			7	75	25	21.80	43.64	34.93	13.94
14			5	75	25	20.34	42.18	33.47	12.48

序号	噪声源	数量/台	单台设备噪声值(dB(A))	减振、隔声(dB(A))	贡献值(dB(A))			
					N1	N2	N3	N4
15		4	75	25	19.37	41.21	32.50	11.51
16		2	75	25	16.36	38.20	29.49	8.50
17		1	75	25	13.35	35.19	26.48	5.49
18		1	75	25	13.35	35.19	26.48	5.49
19	各类机泵	51	80	30	30.43	47.08	43.55	22.57
20		2	80	30	16.36	34.95	29.49	8.50
21		1	80	30	13.35	31.94	26.48	5.49
22	模温机	2	80	25	21.36	39.95	34.49	13.50
23	混合槽	1	75	25	13.35	35.19	26.48	5.49
24	混合槽	3	75	25	18.12	36.71	31.25	10.27
25	混合槽	2	75	25	16.36	34.95	29.49	8.50
26	混合槽	9	75	25	22.89	41.48	36.02	15.04
27	混合槽	2	75	25	16.36	34.95	29.49	8.50
28	研磨机	1	80	25	18.35	36.94	31.48	10.49
29	真空机组	1	80	25	18.35	36.94	31.48	10.49
贡献值(dB(A))					45.94	52.79	47.02	31.31
背景值(dB(A))			昼间		56	55	57	56
			夜间		46.5	47	48	47
预测值(dB(A))			昼间		56.41	57.04	57.42	56.01
			夜间		49.24	53.81	50.55	47.12
标准(dB(A))			昼间		65			
			夜间		55			

由上表可知，技改项目实施后，厂界昼夜噪声贡献值叠加背景值噪声贡献值后可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求。

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 处置方式

技改项目产生的固废为过滤废渣、废活性炭、废催化剂、废包装材料、废布袋、生活垃圾、喷淋废液、除尘灰、纯水制备废过滤介质和废RO膜、不合格品、废沸石、废抹布、废试剂瓶、检测废液及清洗废液。其中过滤废渣、废活性炭、废催化剂、废包装材料、废布袋、喷淋废液、除尘灰、不合格品、废沸石、废抹布、废试剂瓶、检测废液及清洗废液委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门统一收集处理；纯水制备废过滤介质和废RO膜送回厂家回收。项目产生的固体废物根据其不同特性采取不同的处置方式，采取的处置措施可行。

6.4.2 影响分析

6.4.2.1 收集过程环境影响分析

项目拟对各类固体废物按相关要求进行分类收集，根据各类固体废物的相容性、反应性以及包装材料的相容性，选择合适的包装材料进行分类收集，避免危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾等混合，从而避免收集过程的二次污染。

其中，过滤废渣、废活性炭、废催化剂、废包装材料、废布袋、喷淋废液、除尘灰、不合格品、废沸石、废抹布、废试剂瓶、检测废液及清洗废液等危险废物的收集过程应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行，其收集过程可能因管理不善，导致其泄漏、飞扬，对环境空气、周边水体、地下水等造成污染，或者因包装袋标签标示不清，造成混放，带来交叉污染。

6.4.2.2 贮存过程环境影响分析

（1）一般固废贮存过程环境影响分析

技改项目拟按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设 1 座一般固废堆场 54m²，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护。

（2）危废贮存过程环境影响分析

① 选址可行性分析

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项目危废暂存场位于厂区南部，该地区地质结构稳定，地震烈度为 7 度，不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区，所在地高于地下水最高水位。距离项目所在地最近的居民（最近距离 1.013km）为蒋家村。因而，项目危废暂存场选址可行。

① 贮存能力分析

东方皮塑现有固废暂存库 40.63m²，技改后全厂危废量为 340.2643t/a（1.134t/d），所需面积为 36.432m²，现有暂存库能够满足需求。

② 环境影响分析

过滤废渣、废催化剂、废包装材料、废布袋、喷淋废液、除尘灰、不合格品、废沸石、废抹布、废试剂瓶、检测废液及清洗废液等危险废物于危废暂存场暂存过程中（废活性炭即产即走，无需暂存），如果储桶密闭不到位，将造成危废所含有有机物挥发，将对环境空气造成影响，如果防风措施不到位，布袋上沾染的粉尘随风扬散，将对环境空气造成影响，比较严重的情况，可能对周边居民造成影响。如果防雨措施不到位、防渗不满足要求，将导致危废中可能含有的溶剂等对周边地表水、地下水、土壤带来污染。

6.4.2.3 运输过程环境影响分析

项目固体废物由厂区产生工艺环节运输到暂存场所时，可能产生散落、泄漏等，将污染厂内环境空气、地下水等。由于运输路线位于厂区，对周边敏感目标带来环境影响的可能性比较小。

危险固废均委托有资质单位进行厂外运输、运输过程做好密闭措施，按照指定路线运输，并按照相关规范和要求做好运输过程的管理。因此，其对环境的影响在可控制范围内。

6.4.2.4 委托利用、处置过程环境影响分析

技改项目需委托协同处置的过滤废渣、废活性炭、废催化剂、废包装材料、废布袋、喷淋废液、除尘灰、不合格品、废沸石、废抹布、废试剂瓶、检测废液及清洗废液等危废在委托有资质单位处置，对环境的影响在可接受范围内。

综上，项目对各类固体废物经采取拟定防治措施后，各类固体废物对环境的影响在可接受范围内。

6.5 地下水环境影响预测与评价

6.5.1 区域地质及水文地质概况

1、区域地层

研究区位于太湖之滨，属长江下游水系覆盖内典型的湖沼平原。奥陶系红花园组是本地区的基岩基底，第四系是本次关注的重点。

(1) 前第四系

本区地层隶属于扬子地层区下扬子地层及江南地层分区，中志留系至晚白垩系地层发育。地层出露残缺不全，地表出露的地层主要为中志留系茅山组及泥盆系观山组的石英砂岩、粉砂岩、泥岩等，常组成区内褶皱构造背斜的核部，构成低山残丘的景观。主要见于江阴的秦皇山—花山—崎山—定山一线、沿江的君山—黄山—长山一线及中部的毗山、砂山、乌龟山，无锡市区的陆区—阳山、惠山及太湖沿岸，宜兴市的南部山区等，余之地段的基岩多被第四系松散层覆盖。据区域地质资料及钻孔揭露，区内基岩地层主要分布有奥陶系、志留系、泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系和第三系（表 6.5-1）。

表 6.5-1 无锡市前第四纪岩石地层简表

界	系	组	代号	厚度(m)	主要岩性
新生界	新近系	盐城组	Ny	>465	杂色砂砾岩，含砾泥岩，夹数层玄武岩，粗玄武岩。
	古近系	阜宁组	Ef	>68	灰白、浅紫色细砂岩、粉砂岩。产孢粉及 <i>Sinocypris funingensis</i> .sp
中生界	白垩系	赤山组	K _{2c}	>45	红色粉砂岩。
		浦口组	K _{2p}	>610	棕红色（角）砾岩，含砾粉砂岩。
		朝川组	K _{1c}	>305	安山质，粗安质凝灰岩，角砾岩，角砾熔岩，安山岩。
	侏罗系	黄尖组	J _{3h}	>1025	上部：流纹质、英安质、安山质凝灰角砾岩，晶屑凝灰岩、熔结角砾岩、玻屑晶屑凝灰岩，沉凝灰岩中含硅化木； 下部：安山玢岩、集块角砾岩、流纹质凝灰岩、沉积砾岩。
		大黄山组	J _{3d}	>2000	流纹岩、凝灰岩、辉石石英粗安岩和辉石石英粗安质集块角砾熔岩
		云台山组	J _{3y}	167	凝灰质泥岩、粉砂质页岩
		龙王山组	J _{3l}	>31	上段：角砾凝灰岩、晶屑凝灰岩； 下段：角闪石英粗安岩和角闪石英粗安质集块角砾熔岩
		西横山组	J _{3x}	<139	泥质粉砂岩、粉砂岩、角砾岩
	三叠系	黄马青组	T _{2h}	>157	上部暗紫色细砂岩，粉砂岩； 下部青灰色钙质泥岩，泥灰岩，粉砂质泥岩，粉砂岩。
		青龙组	T _{1q}	>465	灰色厚、薄层灰岩，泥质灰岩，白云质灰岩，鲕状灰岩夹钙质页岩，含 <i>Claria Concontrica</i>

界	系	组	代号	厚度(m)	主要岩性
					Eamorphotis sp.等化石。
古生界	二叠系	长兴组	P _{3c}	44~159	灰、灰黑色厚层灰岩、白云质灰岩、结晶灰岩，含 <i>Paleofusulina</i> sp.等化石。
		龙潭组	P _{2-3l}	374~550	深灰色粉砂岩，细砂岩，泥岩互层夹砂质灰岩及煤，中部灰岩中含化石 <i>Neomisellina</i> sp.等。
		堰桥组	P _{1y}	118~310	长石砂岩、粉砂岩、泥岩
		孤峰组	P _{1g}	20~40	页岩、硅质页岩夹粉砂岩、局部有灰岩透镜体
		栖霞组	P _{1q}	180	灰黑，深灰色中厚层状灰岩，含燧石结核及有机质； 下部灰黑色碳质页岩，钙质泥岩。
	石炭系	船山组	C _{3c}	>37	浅灰白色厚层状石灰岩，具球状结构，含生物碎屑，溶洞发育
		黄龙组	C _{2h}	120	浅灰色大理岩，下部为灰质白云岩，白云质灰岩，底部石英质底砾岩，含 <i>Fusulina</i> sp.化石。
		高骊山组	C _{1g}	13~88	杂色粉细砂、石英砂岩、页岩、粉砂质泥岩，局部夹煤线
	泥盆系	擂鼓台组	D _{3C1l}	88	浅灰、紫灰泥质粉砂岩，细砂岩，夹砂质粘土；下部夹褐黄色灰岩，泥质灰岩，钙质灰岩。
		观山组	D _{3g}	148	灰白色厚层状中粗粒石英砂岩，上部紫色粉砂质泥岩夹石英砂岩，含石英砾，产化石 <i>Hamatophyton verticillatum</i> ; <i>Eolepidodendron Wusihense</i> 。
	志留系	茅山组	S _{2m}	1585	浅灰，紫红色等杂色长石石英砂岩，细粒石英砂岩互层，夹粉砂岩，泥岩；下部产 <i>Sinacanthus fancensis</i> 化石。
		坟头组	S _{1f}	>486	灰、深灰色泥质粉砂质泥岩，泥岩，泥质细砂岩，不等厚互层，含 <i>Linguln</i> sp.
	奥陶系	红花园组	O _{1h}	>812	条带状粉晶、细晶灰岩、硅质岩

侵入岩：区内岩浆活动主要发生在燕山期，该时期既有岩浆的侵入，又有火山的喷发作用，喜马拉雅山期仅有小规模火山喷发，其活动在空间上受北北东向和东西向构造控制。

燕山期火成岩主要分布在区内的西南部，即宜兴市的烟山一带，主要岩性为侏罗系龙王山组的安山岩、火山碎屑岩和大王山组的安山岩、英安岩、流纹岩和火山碎屑岩；在市区中部的安阳山、狮子山以及南部山区的百脚山—屏风山一带亦有发育分布；隐伏岩体则主要分布在北塘、安镇、张泾和严家桥等地带，形成于燕山期的第二次侵入。

喜马拉雅山期火成岩仅在宜兴市的都山有小范围的分布，出露面积约0.4km²，岩性为橄榄玄武岩，具柱状节理。

(2) 第四系

区内第四纪地层广泛分布,厚度由小于 20m~200m 不等,自西南往东北总体呈现薄—厚—薄—厚—薄的变化趋势,反映无锡市特定空间条件下的变化规律。

①下更新统 (Qp_1)

根据沉积物岩性结构特征和古气候变化,本区在局部低凹地段仅见下更新统上段。(Qp_1^3) 地层分布: 岩性显示河湖相沉积特征。上部为黄褐、棕黄色粉质粘土,含铁锰质结核和少量钙质结核,其中夹有粘质粉土薄层,局部见水平层理,厚度一般 5~10m。下部为灰色夹灰黄色中细砂、含砾中粗砂,分选性较好,厚度小于 10m。

②中更新统 (Qp_2)

该统在本区发育分布较广,主要受区域性大河流作用控制,为一套规律性非常清晰的古河道相沉积地层,在平面展布上具汉支多、河道阔广特征。厚度一般为 40~80m,厚度变化随沉积古地貌而定,在古河床区一般达 25~50m,在近山体地带或河间地段,相应变浅变薄,厚度多在 10~25m 之间。沉积物虽遭受后期一定程度的冲刷破坏,顶界埋深变化较大,但地层结构在井下剖面中仍保存比较完整。

剖面上显示特有的上细下粗古河道型“二元结构”特征,上段主要为灰黄、黄褐色粉质粘土夹粘质砂土,一般为可塑状态,可见水平层理,含较多淡水螺壳类化石,系河湖相或泛滥相沉积;下段为较厚的灰色中细砂、中粗砂,分布比较稳定,局部含磨圆度较好的细小砾石,稍密,分选较好,具水平层理,在垂向上常见 2-4 个粗细正韵律变化。在古河道二侧为相对较窄的古漫滩地带,岩性明显变细,一般为厚度不大的粉质粘土夹薄层粉细砂。

③上更新统 (Qp_3)

晚更新世,本区全面进入海进海退沉积序列,形成了一套多层状叠置的以灰色为主的沉积物。根据地层岩性成因和沉积间断,并结合测年、孢粉、微古测试资料,将该统分为上、下两段。

下段 (Qp_3^1): 一般分布在 24~40m 深度间, 厚度 14~16m, 以滨海沼泽相为主, 岩性为灰色粉质粘土夹薄层粉砂, 软塑状, 富含广盐性有孔虫, 如厚壁卷转虫、希望虫等。

上段 (Qp_3^2): 该段由二个陆相层夹一海相层组成, 可划分为上、中、下三部分: 下部 (Qp_3^{2-1}): 区内较广泛分布, 岩性主要为棕黄色杂青灰色粘土、粉质粘土, 硬可塑状, 局部夹粉细砂薄层。含铁锰质结核和钙质结核。顶界深度一般 18~40m, 厚度 4~21m。中部 (Qp_3^{2-2}): 较广泛分布于全区。岩性主要为灰至深灰色粉质粘土, 局部地段含淤质土, 微薄层理发育, 具“千层饼”结构特征, 其间夹有粉细砂。因受后期侵蚀性冲刷破坏, 顶界深度自西南往北东方向梯状增加, 厚度变化于 10~25m 之间。上部 (Qp_3^{2-3}): 较广泛分布, 并多出露地表。岩性主要为棕黄杂青灰色粉质粘土, 顶部多有一层不厚的青灰色段, 可塑至硬塑状, 普遍含铁锰质结核和钙质结核。

④全新统 (Q_h)

由于本区上更新统黄褐色粉质粘土 (Qp_3^{2-3}) 较广泛出露地表, 全新统主要以暗沟、暗塘、暗浜相局部发育分布, 但在锡西、东部鹅湖以及宜兴徐舍等地以全新世中晚期为主的湖沼积相堆积比较稳定, 厚度一般在 3m 以内, 但在前洲一带可达 10~16m。岩性以淤质粘土为主, 局部夹泥炭层, ^{14}C 测年都在 1000~2000a 之间。

区内第四纪地层自下而上划分见表 6.5-2。

表 6.5-2 第四纪地层划分及综合特征表

地层划分 系 统 段	代 号	层 序	柱状图	厚度 (米)	层底 深度	区 间 断 性	岩 性 特 征	古 气 候 特 征		微 古 特 征		沉 积 环 境	古 地 磁	绝 对 年 龄 (万年)
								孢 粉 组 合	气 候 曲 线	微 古 组 合	陆-海			
第 四 纪	全新统	上段	Qh ³ 1	0-5	0-5		灰褐、黄褐粉质粘土，局部 夹泥炭。	藓-松-水龙骨科		土星介壳。		湖沼	布	0.25
		中段	Qh ² 2	0-15	0-20		灰褐色粉质粘土，粉质粘土 夹薄层粉砂，夹泥炭层。	松-杉-木龙骨科		单孔粉粒虫、九字虫、菊 虫、槐球虫、菊花介壳等。		滨海-浅海		0.50
		下段	Qh ¹ 3	0-5	0-25		泥质粘土，含煤屑碎屑。	松-杉-木龙骨科-藓		厚形化石等。		滨海沼泽		1.00
	上更新统	上段	Qp ₃ ²⁻¹ 4	6-10	6-30		褐绿、棕黄杂黄灰色粉质粘 土，含FeMn和Ca质结核。	环纹藻-松-藓-冷杉-云杉		土星介壳。		河湖	群	2.4
			Qp ₃ ²⁻² 5	7-15	14-60		灰色粉细砂，泥质粘土夹泥 炭粉砂，水平层理发育。	松-枫香-禾木科		单孔粉粒虫、菊藻虫、假粉 虫、槐球虫、菊花介壳等。		滨海浅海		5.5
			Qp ₃ ²⁻³ 6	4-21	20-40		棕黄色杂黄灰色粘土，局部 夹粉细砂。	藓-松-杉-冷杉-禾木科		土星介壳、菊藻介壳、槐球介壳。		河湖		6.5
		下段	Qp ₃ ¹ 7	14-70	40-130		灰、深灰色粉质粘土，千层 饼状，底部夹厚层中细砂。	枫香-松-水龙骨科		单孔粉粒虫、菊藻虫、九字 虫、槐球虫、菊花介壳等。		滨海浅海		10.0
			Qp ₂ ² 8	10-40	70-130		灰黄、黄褐色粉质粘土夹粉 质砂土，含FeMn和Ca质结核。	松-杉-冷杉		土星介壳、槐球介壳。		河湖		78.0
			Qp ₂ ¹ 9	10-50	100-170		灰色中细砂、中粗砂，局部 夹粉质粘土层。	麻栎-枫-松		土星介壳、槐球介壳。底部有少 量粉粒虫、槐球虫、转藻。		河湖、河口		100.0(?)
	中更新统	上段	Qp ₁ ³ 10	0-50	150-210		上部灰黄、棕黄色粉质粘土， 下部灰、灰黄色中细砂，夹砾 中粗砂。	松-杉-木-水龙骨科		少量土星介壳、槐球介壳。下部 偶见有孔虫。		河湖、河流	山	248.0
		中段	Qp ₁ ² 11	0-60	180-260		上部灰黄、黄灰色粉质粘土， 粘土。下部灰黄色中细砂、中细 砂，含砾。	云杉-冷杉-松-风尾蕨		偶见小槐球介壳、土星介壳。下 部见少量广发性有孔虫。		河湖、河流		
		下段	Qp ₁ ¹ 12	0-60	220-250		灰黄、黄灰色粘土，含砾。 底部灰黄杂色含砾砂层。	松-杉-松		微古贫乏，偶见土星介壳。		河湖		
新近系	N	N ₂					灰黄杂砾红、灰绿色粘土， 夹灰黄、灰白色含砾砂层。	孢粉贫乏		可见单孔介壳。		山麓洼地	MG	

2、地质构造

(1) 断裂构造

根据断裂的规模和波及深度，大致可划分为区域性（深）断裂，大断裂和一般断裂。

①区域性断裂

切穿下地壳（硅铝层）深达上地幔（硅镁层）、控制地体的边界断裂，对沉积作用、岩浆活动有直接的控制作用。莫霍面有起伏变化，重磁物理场特征明显，遥感影像上亦有显示。

其断裂主要有苏锡（黄姑）断裂（见图 6.5-1）和张渚—洛社断裂（江南断裂北段）。其中苏锡（黄姑）断裂：北西向展布，斜切工作区，重力场为一明显梯度带，区内长大于 190km，主断面倾向北东，具张扭性，左旋，该断裂可能属金山—川沙断裂带匹配的转换断裂，产生在中晚元古代。加里东期东升西降；印支期东段平静，西段（吴江以西，苏锡段）与湖苏断裂共轭，其结点处深达上地幔，产生无锡、苏州西部岩浆房；燕山期东段控制火山岩活动，西段为侵入活动；张渚—洛社断裂（江南断裂北段）：从宜兴张渚、徐舍（前黄盆地北东缘）至无锡洛社，经苏锡断裂左形平移，

从常州龙虎塘至江阴利港过江进靖江境内，区内长 90km。HQ-13 线断裂面显示倾向北西，大地电磁测深-20~-30km，东侧高阻板状块体向北西斜插至下地壳。

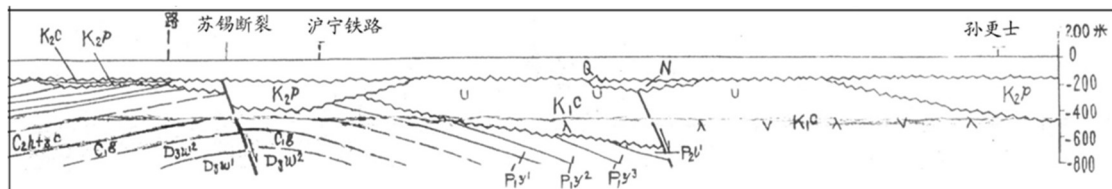


图 6.5-1 苏锡（黄姑）断裂剖面图

② 区域性断裂

切穿上地壳深达康氏（conr）面，是区域性断裂的派生与配套断裂，或控制地体内次级构造单元的边界断裂。地球物理场和遥感影像均有一定显示，地史上某一阶段对沉积作用和岩浆作用有控制作用。

区域性大断裂主要有：

江阴沿江断裂：大致呈东西向展布，长约 100km，航磁呈正常场，江阴长江大桥勘探孔岩芯破碎，推断系张性断裂，向北倾。

东北塘—长泾断裂：主要构造形迹见于无锡北东部，东北塘镇至江阴长泾镇，北东向，全长大于 22km，为祝塘凹陷南侧的边界断裂，据 HQ-13 线资料，断裂属于湖苏断裂有关的伸展构造，切割深度 7-8km，沿结晶基底走滑推覆长度约 80km。

查桥—严家桥断裂：属东北塘—长泾断裂的组合断裂，分布在东北塘—长泾断裂的南侧，相距 8km，北东向可见长度大于 10km，东北端见严家桥石英二长岩侵位，切割深度 7-8km，沿结晶基底走滑，推覆长度约 60km。

离墨山—螺蛳山断裂：总体呈近东西向展布，长 15km，宽 5km 左右。由一系列近东西走向的正断层及岩脉群组成。北侧断层及岩脉都向北倾，南侧断层及岩脉都向南倾，倾角较大，构成“地垒”构造。

③ 一般性断裂

规模较小，常常是横切隆起，凹陷的断裂组，遥感影像特征仍比较明

显。除上述大断裂，区域断裂外，一般性断裂密度较大，主要有两组，北西向一组（横向断裂）更为发育，切割隆凹、切割新近系前所有地层，以张扭为主，且控制新近系沉积盆地及新近纪玄武岩局部喷发，苏锡断裂北东侧的北西断裂（湖塘里—姚家巷断裂、八士—荡口断裂、堰桥—鸿声断裂）切割深度可能断至下地壳。

钱桥—冠嶂山断裂：位于梅园背斜之轴部，自钱桥至徐巷长约 7km，向南西延入太湖。据太湖水上地震物探结果，可能过太湖至冠嶂山。该断裂具有宽达 400-500m 的断层破碎带，带内观山组石英砂岩产状凌乱，岩石破碎，破裂岩、糜棱岩等构造岩，砾石磨园度好，多为次园状。断裂属背斜纵张断裂，但在后期左行压挤作用下，破裂面多呈舒缓波状，局部具片理化和硅化。

阳山—藕塘断裂：东西向展布，长约 9km，被北西向断裂平移，由藕塘、新渎、阳山和牛郎山四条断裂组成，向南倾，以逆冲为主，破碎带数米，可能系张渚—洛社断裂的派生断裂，控制了上侏罗统的火山岩分布。

祝塘—练塘断裂：走向 300°-310°，长约 25km。该断裂北西部控制了严家桥岩体，与和尚殿断裂、虞山断裂共同控制了羊尖—虞山间的晚白垩世盆地，该断裂属盆地西南侧边界断裂，呈张性，左行平移，平移距约 500m 左右，并且切割了 NE 向断裂。

④推覆（逆、冲）断裂

这是工作区内较典型的断裂，深不足 1km，延展较大，可能与旋卷构造或伸展构造有关。

复杂的区域地质构造作用，使得广阔平原区基岩面在一定的深度区间内，表现出较大的起伏变化，成为无锡市地质环境背景条件评价中，最不能忽视的重要因素。

由于该背景特征不仅影响第四纪地层的厚度和岩性结构，含水层的发育分布等也与此密切相关，同时还直接影响到地面沉降的不均匀性，地裂缝灾害也因此而发生。

地处江南断裂和湖苏断裂之间的无锡块段，相对两侧隆起，分布有较高的片状山丘，在平原区基岩面埋深也明显变浅，一般在 160m 深度以内表现出较大的起伏变化。其间受苏锡断裂及其它次级断裂切割控制，又可进而分列出断凸和断凹。江阴北半部、无锡东北部以及大运河以南沿太湖地带，都展布有断裂构造边界控制的断凸地块。而在江阴南部和沪宁沿线二侧地带，则为相对的断凹。断凸区多为印支褶皱基底，基岩面埋藏深度一般在 120m 以内，起伏变化大，潜山发育。断凹区，多为白垩系红层基底，基岩面起伏变化较小，一般在 140-170m 之间，成为控制中更新世古河道发育的主要因素。但在断凸断凹相间部位，基岩面易陡变，常发育断层崖。

（2）地震

据历史记载，自 276 年至 2005 年，无锡市共发生有感地震 48 次，总体来讲，震级较低，但宜兴市曾发生过 5 级地震。宜兴地震受无锡—崇明大断裂控制，茅山断裂带（溧阳境内断层）活动的波及影响。据历史资料记载，自宋真宗咸平年（公元 999 年）到 1987 年的近千年中，在江苏省境内有感地震虽然不下数千次，但其中大于 4.8 级的破坏性地震尚不足 30 次，而 6 级以上的强烈地震仅 11 次，在这 11 次强烈地震中，有 9 次发生在黄海海域，仅有 2 次发生于陆地。其中一次为明嘉宗天启四年（1624 年）在扬州发生的 6 级地震，另一次发生于 1979 年 7 月 9 日溧阳西北部的上沛、上兴和竹箦等地的 6 级地震，此次地震发生于茅山～江阴断裂带上，为构造地震。给宜兴市邻近溧阳造成不同程度的破坏。无锡市震感明显，但建筑物基本未遭破坏，这样强烈的地震并未诱发宜溧山地构造断裂带的复活，可见市域范围内隐覆断层带是相对稳定的。宜兴市附近地区历史地震震中分布图见图 6.5-2。

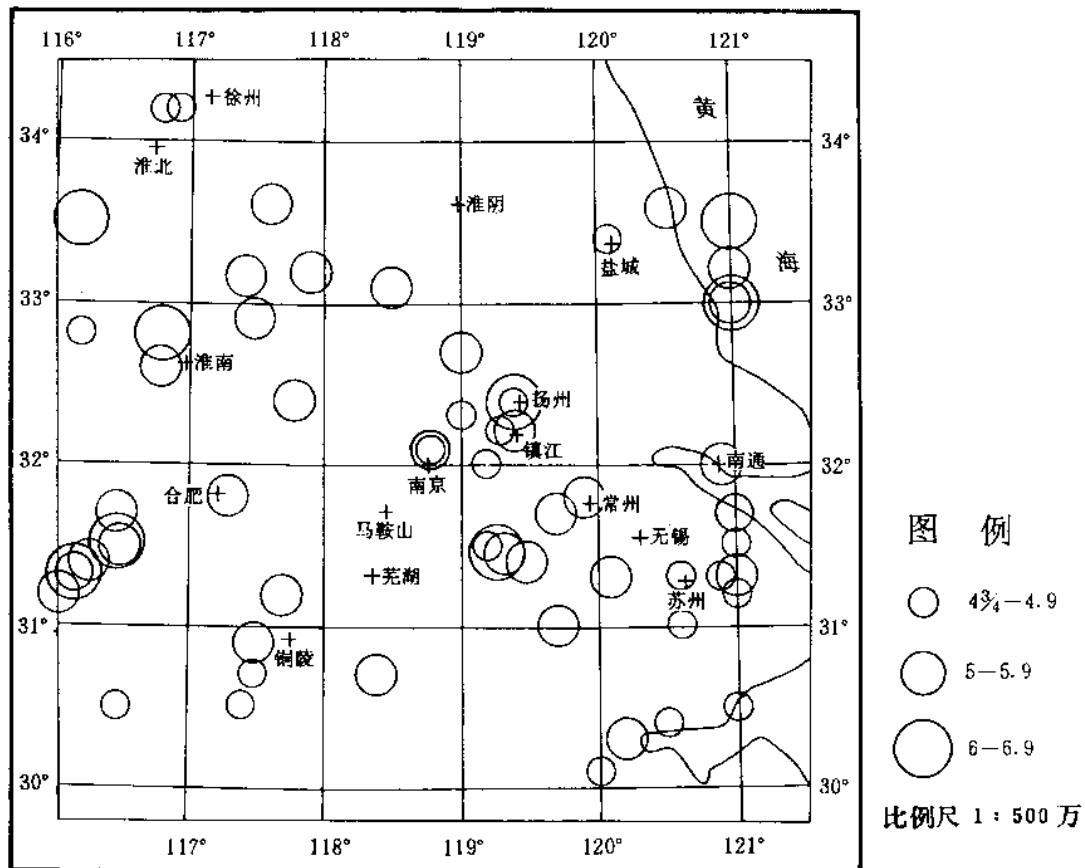


图 6.5-2 宜兴市附近历史地震震中分布图（公元 288~1997 年， $M_s \geq 4\frac{1}{4}$ 级）

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），无锡市抗震设防烈度为 6-7 度，设计基本地震加速度值为 0.05-0.10g。

3、区域地下水类型及空间分布特征

本区域地下水类型较多，埋藏条件复杂，而且空间分布很不均匀，具有较明显的地域性特征。根据地下水赋存介质，地下水可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类岩溶水及基岩裂隙水三大类型。平原区以松散岩类孔隙水为主，垂向上多层叠置。第四系松散沉积物下发育多处隐伏碳酸盐岩块段，分布有裂隙溶洞水。基岩山区及孤山残丘周边，以基岩裂隙水为主。

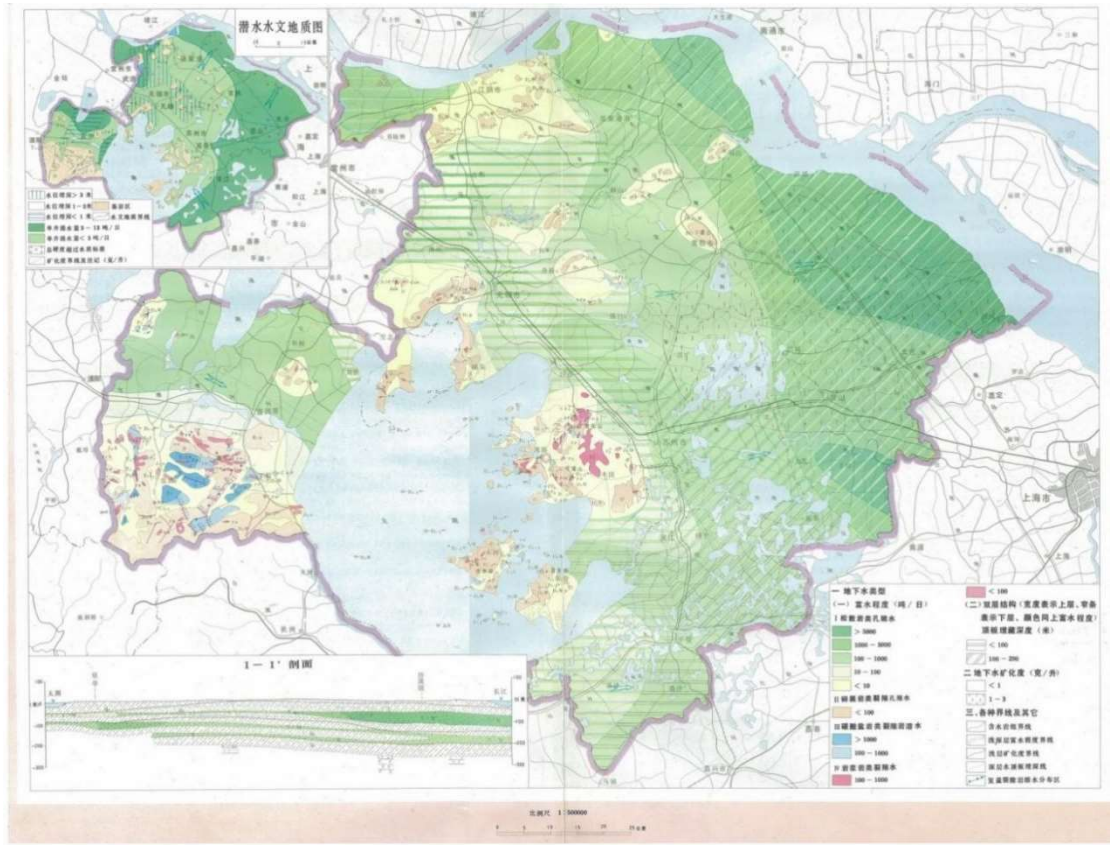


图 6.5-3 无锡市水文地质图

①松散岩类孔隙水

主要分布于宜兴市北部平原地区，自上而下可依次划分为，孔隙潜水含水层（组）及孔隙承压含水层（组）。

A、孔隙潜水含水层（组）

区内除裸露的基岩山丘外，均有分布。由全新世和晚更新世冲湖积、冲洪积地层组成。含水层厚度 10~20m，由于受沉积环境控制，含水层岩性以粘性土为主，局部夹粘质粉砂和粉质砂土。透水性差，单井涌水量一般小于 10m³/d，只有局部冲洪积物堆积的谷地，富水性较好，单井涌水量可达 10-50m³/d。多为民井开采，用于洗涤。水位埋深受微地貌条件制约，平原区一般 1~2m，山间谷地 1m 左右，山前丘岗地带可达 3~5m。水质较为复杂，多为淡水，水化学类型主要为 HCO₃-Na·Ca 和 HCO₃·Cl-Na·Ca 型。

B、孔隙承压含水层（组）

主要分布在宜溧公路以北的平原区，由更新世冲湖积或冲积相地层组

成，岩性以粉砂、粉细砂为主，间夹有薄层状粉质粘土或粉质砂土，含一定的泥质成分。顶板埋深 30-45m，砂层厚度一般 10-20m，东北部大于 20m。由浅到深一般可分为三个夹层：第一夹层埋深 30-45m，岩性为粉细砂，厚 5~15m 不等；第二夹层埋深 55~72m，岩性为粉细砂、细砂，厚 3~13m 不等；第三夹层埋深 80~90m，岩性为细砂，厚 2~5m 不等。三个夹层状砂层形成于不同的时代，具有各自的分布发育规律，总体上由西南向东北方向层次增多，每层砂层均在不同部位向南部趋向尖灭。西北部的新建和东北部的和桥、闸口、万石、南漕、分水等乡镇，含水砂层多层状结构明显，总厚大于 15m，单井涌水量 300~1000m³/d；紧邻其南缘，自北东向南西方向，含水层组以第一夹层为主，厚 10~15m 左右，单井涌水量 100~300m³/d；潘家坝—徐舍—宜丰—红塔—新庄一线以南及屺亭、芳桥、都山、杨巷附近，含水砂层趋向尖灭，单井涌水量均小于 100m³/d。地下水水位埋深大部地区在 10m 以浅，受人工开采影响，在西北部新建以及东北部分水、南漕一带各自形成一个一定规模的水位降落漏斗，最低水位埋深分别为 30m、41m。水质较好，多为矿化度小于 1g/L 的 HCO₃-Na·Ca 和 HCO₃-Na 型水。

②碳酸盐岩类岩溶水

区内碳酸盐岩类露头较少，除宜兴的张渚、湖父、芳桥及锡山的厚桥嵩山有露头出露外，其余均为第四系松散层所覆盖。据资料揭示，全区共有 15 个碳酸盐岩类裂隙溶洞水块段，分布在江阴的山观、南闸、月城、周庄以及市区堰桥、锡北、查桥、厚桥、钱桥、胡埭、滨湖、华庄和宜兴张渚、湖父、芳桥等地，总面积 505.5km²。含水岩组主要由三叠系、二叠系、石炭系灰岩地层构成，各块段岩溶、构造裂隙发育，埋藏深度不一，由小于 10~170m 不等，单井涌水量一般介于 100~1000m³/d，在岩溶发育的张性断裂带附近，单井涌水量可大于 1000m³/d。水位埋深各地不一，由小于 10~53m 不等。水质良好，多为 HCO₃-Na、HCO₃-Ca 或 HCO₃-Na·Ca 型淡水。

③基岩裂隙水

区内基岩裂隙水主要有构造裂隙水及风化裂隙水两种。前者含水层以志留系一泥盆系石英砂岩为主，主要分布于南部山区及北部沿江丘陵区，地下水赋存在构造裂隙中，单井涌水量一般在 $100\sim 500\text{m}^3/\text{d}$ ；后者岩性主要为花岗岩类，地下水赋存于风化裂隙中，单井涌水量一般小于 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。总体来讲，水质较好，为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型淡水，但局部地段铁离子超标。

4、地下水补给、径流、排泄条件

(1) 松散岩类孔隙水

1) 孔隙潜水含水层（组）

本区地处亚热带湿润气候带，雨量充沛、地势平坦，有利于大气降水和农田灌溉水入渗补给。但地表水与潜水关系比较复杂，天然状态下，存在互补关系，即丰水期地表水补给潜水、枯水期潜水补给地表水；在基岩与松散沉积物接触地带，基岩水以侧向径流的形式补给潜水。

潜水接受补给后一般由山前向平原，由高处往低处缓慢迳流。由于区内地形坡降极小，粘性土渗透性又差，故潜水迳流强度微弱。潜水的排泄方式主要有蒸发、枯水期泄入地表水体、民井开采。在承压水流场受人为开采强烈干扰后，也激化了潜水对深层水的越流补给。

2) 孔隙承压含水层（组）

区内孔隙承压水主要接受上部潜水越流补给和侧向径流补给，补给强度一般比较微弱；天然条件下水力坡度小，径流缓慢，但再开采条件下，可产生以开采井为中心的汇集或径流；人工开采为主要排泄方式。

A、孔隙第 I 承压含水层（组）

天然状态下，第 I 承压水一般向上越流补给潜水，但现状中，这种天然状态早已被打破，人为开采作用已激化潜水对第 I 承压水有强烈的补给作用；另外在基岩与松散层交界处，第 I 承压含水层可受到基岩裂隙水的侧向补给。

第 I 承压含水层迳流条件较好。天然状态下，由于水力坡度较小，地下水迳流缓慢，开采条件下，地下水由周边向开采中心迳流。

排泄途径局部以人工开采为主，其它地段则越流补给深部承压水。

B、孔隙第 II 承压含水层（组）

在天然状态下第 II 承压水水头高于第 I 承压水，向上越流排泄式补给第 I 承压水。

受历史强烈开采影响，第 II 承压水的补给来源主要有以下几项：

垂向越流补给：历史上，区内主要开采第 II 承压水，其水位最低，在水头压力差作用下，不仅第 I 承压水越流补给第 II 承压水，第 III 承压水也以顶托越流形式补给第 II 承压水。

基岩地下水补给：有两种补给途径，一是在基岩与松散层接触处，基岩水直接侧向渗透补给第 II 承压水；二是局部地段 II 承压含水砂层直接覆盖在基岩面上，下部基岩水顶托补给上部第 II 承压水，其中以灰岩块段最为明显。

释水补给：在强开采区存在上覆粘性土层及含水砂层本身的压密释水补给，这部分水量在地下水开采量中占有不小的比例。局部地区在 95 年前有人工回灌补给。

第 II 承压含水层导水性较强，迳流条件良好，迳流强度主要受开采因素控制，在水头差作用下易于产生由周边向漏斗中心汇流。但由于各地含水砂层岩性及厚度存在差异，地下水的迳流也呈多样性，一般在含水砂层颗粒较粗，厚度较大地区，地下水渗透性好，在相同水力坡度下迳流速度相对较大。

该层地下水的主要排泄途径是人工开采。

C、孔隙第 III 承压含水层（组）

第 III 承压含水层埋藏较深，是区内补给条件相对较差的含水层，经分析其补给项主要是区外侧向迳流及底部顶托式微弱补给，受直接或间接上层水开采影响，迳流方向和性质与第 II 承压水相似，但迳流速度较小。

排泄途径主要为人工开采以及排泄式补给第Ⅱ承压水。

(2) 碳酸盐岩类岩溶水

碳酸盐岩类岩溶水因埋藏较深，上部一般由数米至一百余米的第四系松散层覆盖，具有一定的封闭条件，主要依赖于零星出露的基岩孤山体，间接得到大气降水和地表水的补给，大气降水和地表水通过各种复杂途径，由高向低渗流，最终进入含水层中。其排泄途径主要以泉的形式排泄，或直接补给山前地带的孔隙水，部分地段以人工开采的形式排泄。

(3) 基岩裂隙水

基岩裂隙水主要在基岩裸露区，沿构造裂隙、层间裂隙及风化裂隙，接受大气降水入渗补给及地表水体的侧向渗漏补给。迳流条件受地形、构造裂隙发育程度控制。在浅部风化裂隙发育、地形坡度较大地带，一般由山前向沟谷做平面运动；在深部往往受构造裂隙发育程度控制，沿构造带运动。排泄方式主要有：以下降泉的形式溢出地表、侧向补给孔隙水以及人工开采。

6.5.2 评价区地质及水文地质概况

1、评价区地层

园区处于长江下游三角洲平原地区，地貌形态单一，属第四纪全新世太湖流域冲积平原及河床地貌地貌，勘察深度范围内地基土除上部素填土外，均属第四纪全新世河口相冲（淤）积层（ Q_4^{al} ）。场地地势较平坦，地面高程一般在 3.8m~4.1m 之间（85 国家高程）。

根据《宛庄路金圣路幸福西路路基及桥梁岩土工程勘察报告》（工程编号 2019-2-23）各土层按其工程特性自上而下可分为五个工程地质层，各岩土层埋藏分布情况详见“工程地质剖面图”（1-1'~17-17'），其岩性特征描述如下：

①层杂填土：灰色，松软状态，上部含植物根茎等，下部主要由软塑状粘性土组成，河道中为浮泥，土石工程分级为Ⅰ级，层厚 0.70~4.80m，层底标高 0.30~4.00m。

②层粉质粘土：黄褐色、灰黄色，可塑至硬塑状态，土石工程分级为Ⅱ级。层厚 0.00 ~ 3.50m，层底标高 0.05 ~ 1.00m。

③层粉质粘土夹粉土：灰黄色，粉质粘土呈可塑状态；粉土呈稍密至中密状态，稍湿，土石工程分级为Ⅰ级。层厚 1.20 ~ 4.80m，层底标高为-4.44 ~ -0.75m。

④层粉质粘土：灰色，软塑至可塑状态。层厚 8.40 ~ 12.00m，层底标高-14.85 ~ -12.30m。

⑤层粉质粘土夹粉土：灰黄色、灰色，粉质粘土呈可塑状态；粉土呈稍密状态，稍湿。层厚大于 13.20 m，本次未钻穿。

调查评价区典型工程地质剖面图见图 6.5-4。

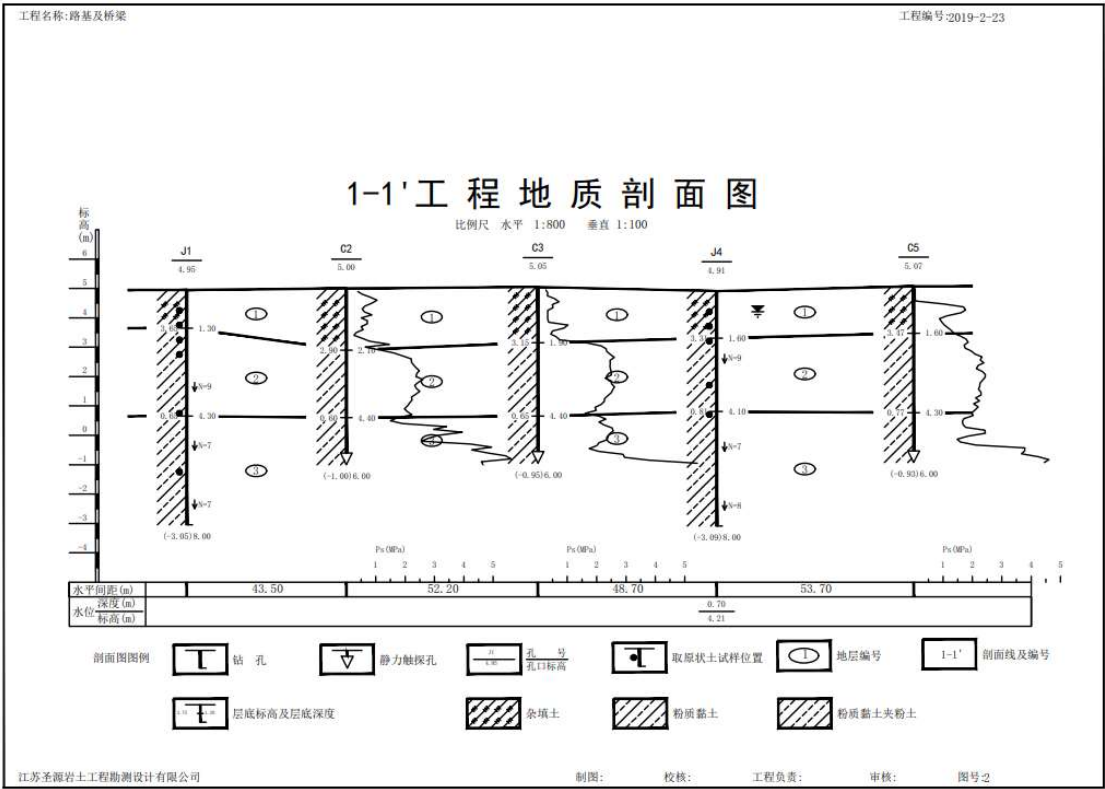


图 6.5-4 调查评价区典型工程地质剖面图

2、评价区水文地质条件

拟建场区下伏各土层中①层杂填土含上层滞水，③层粉质粘土夹粉土含弱孔隙承压水，其余土层均为相对隔水层。

浅层潜水受大气降水及地表水入渗补给，迳流滞缓，以蒸发排泄为主，

该地下水水位动态受季节性变化影响明显，勘探期间测得上层滞位埋深在0.80~1.50米（黄海高程，下同）之间，非稳定水位。③层粉土和④-1层粉土中所含的弱孔隙承压水稳定水位分别为1.50米左右和-3.00米左右（黄海高程，下同）。

6.5.3 地下水环境影响预测

综合考虑评价区水文地质条件和污染源分布位置，模型范围东侧以西孟河为界、南侧以都山河为界、西侧以孟津河为界、北侧以金圣路为界，模拟区范围约7.63km²。



图 6.5-5 评价范围示意图（蓝色部分）

6.5.3.1 预测因子和预测情景

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行

模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析类比调查予以确定。

(1) 预测工况

地下水可能的污染来源为各污水输送管网、储罐、事故应急池等跑冒滴漏。项目废水的收集与排放全都通过管道，有可能造成地下水污染的位置均按照防渗措施进行防渗处理。在正常工况下，类比现有工程，在项目运营期间不会对地下水造成污染。非正常工况下，考虑技改项目废水仅涉及 COD、SS，为进一步了解，特征因子对地下水的影响，本次选择废气水洗塔水箱防渗层老化破损导致污染物发生泄漏的情形。

(2) 预测因子及源强

根据建设项目工程特点，结合情景设置内容，选取污染物浓度相对较高或是有代表性的污染物作为预测模拟因子，结合废气喷淋废液污染因子选取 COD、酚类、甲苯、二甲苯作为评价因子。虽然 COD 在地表含量较高，但进入地下水后，在土壤中的微生物、植物、土壤对污染物的吸收、过滤、吸附、分解等物理、化学和生物的综合作用下，COD 沿途被较大幅度消耗掉，根据华北水利水电学院《长期排污河中的 COD 对其相邻浅层地下水的影响研究》等研究成果，土壤作为渗透介质对 COD 的去除率在 70%~90%，因此模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用耗氧量代替 COD。此外，根据扬州市环境监测中心站《水质监测中 COD_{Cr}、COD_{Mn}、BOD 的关系》、常州市环境监测中心站《浅谈水质 COD_{Cr}、COD_{Mn} 和 BOD₅ 三者之间的关系》等文献成果，一般污水水质中耗氧量一般来说是 COD 的 20%~50%，根据废气源强统计表 4.20-8，技改后废气喷淋废液中含有机物 0.5164t/a、酚类 0.0204t/a、甲苯 0.001t/a、二甲苯 0.0003t/a，废水量为 200t/a，则该股废液中 COD 为 4949.5mg/L（折算耗氧量为 2474.75mg/L）、酚类 102mg/L、甲苯 5mg/L、二甲苯 1.5mg/L。

模型计算中，将泄漏的废水看作瞬时注入污染，并假设渗漏的污染物全部通过包气带进入到含水层。预测时长为 100 天、1000 天、5000d 和 10000d。

表 6.5-2 各污染因子源强汇总表

污染源	预测因子	源强 mg/L	废水量 m ³ /a	标准 mg/L
废气喷淋废液	COD (耗氧量)	2474.75	200	3.0
	酚类	102		0.002
	甲苯	5		0.7
	二甲苯	1.5		0.5

注：标准指标采用《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类水标准计算。

6.5.3.2 预测模型

由于评价范围：①地貌类型单一；②地层及地质构造简单；③含水层空间分布比较稳定；④水文地质条件变化不大，不存在突出的环境地质问题，属于水文地质条件简单地区，因此选择解析法进行预测。本项目场地浅层地下水整体呈一维流动。评价区地下水位动态稳定，因此污染物在潜水含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中：

x 为预测点距污染源的距离，m；

t 为预测时间，d；

C 为 t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀ 为地下水污染源强浓度，mg/L；

u 为水流速度，m/d；

D_L 为纵向弥散系数，m²/d；

Erfc () 为余误差函数。

6.5.3.3 水文地质参数

(1) 含水层渗透系数、孔隙度

计算参数根据场地地质数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见表 6.5-3。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n$$

$$D=aL\times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D—弥散系数，m²/d；

aL—弥散度；

m—指数。

表 6.5-3 本项目地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I (‰)	孔隙度 (n)
参数	0.2	5	0.35

(2) 弥散度

D.S.Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象 (图 6.5-5)。对于弥散度值，在充分考虑其尺度效应条件下，结合其它地区室内和野外试验结果，本着风险最大化原则，本次评价范围潜水含水层，弥散度值取较大值 50m。

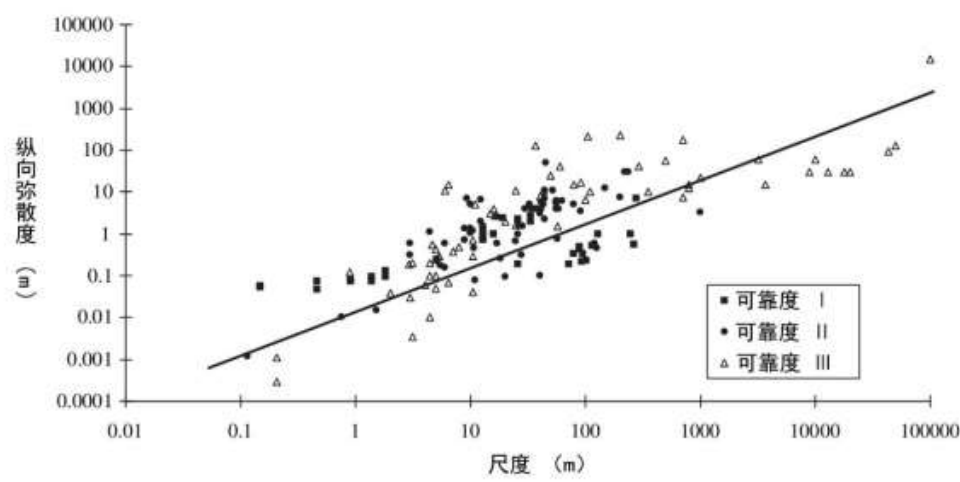


图 6.5-6 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.5-4 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 (m)	弥散度 a_L (m)
0.4~0.7	1.55	1.09	3.96×10^{-3}
0.5~1.5	1.85	1.1	5.78×10^{-3}
1.0~2.0	1.6	1.1	8.80×10^{-3}
2.0~3.0	1.3	1.09	1.30×10^{-2}
5.0~7.0	1.3	1.09	1.67×10^{-2}
0.5~2.0	2	1.08	3.11×10^{-3}
0.2~5.0	5	1.08	8.30×10^{-3}
0.1~10.0	10	1.07	1.63×10^{-2}
0.05~20.0	20	1.07	7.07×10^{-2}

表 6.5-5 计算参数一览表

参数含水层	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D (m^2/d)
项目建设区含水层	0.0064	0.028

6.5.3.4 预测结果分析

通过模型模拟计算，水质预测值见表 6.5-6~9，其变化趋势见图 6.5-6~9。

表 6.5-6 耗氧量预测结果汇总表 (单位: mg/L)

时间(d) 距离(m)	100	1000	5000	10000
1	1847.122	2394.406	2471.205	2474.505
2	1216.869	2297.487	2466.835	2474.202
4	346.672	2056.831	2455.184	2473.386
6	53.56	1765.653	2438.872	2472.217
8	4.325	1446.285	2416.911	2470.595
10	0.179	1125.812	2388.288	2468.397
20	0	135.696	2114.76	2442.969
30	0	3.347	1603.553	2371.93
40	0	0.015	977.794	2218.792
50	0	0	457.763	1954.528
60	0	0	159.582	1583.073
70	0	0	40.63	1153.711
80	0	0	7.462	743.261
90	0	0	0.981	417.57
100	0	0	0.092	202.527
110	0	0	0.006	84.179
120	0	0	0	29.823
130	0	0	0	8.971
140	0	0	0	2.284

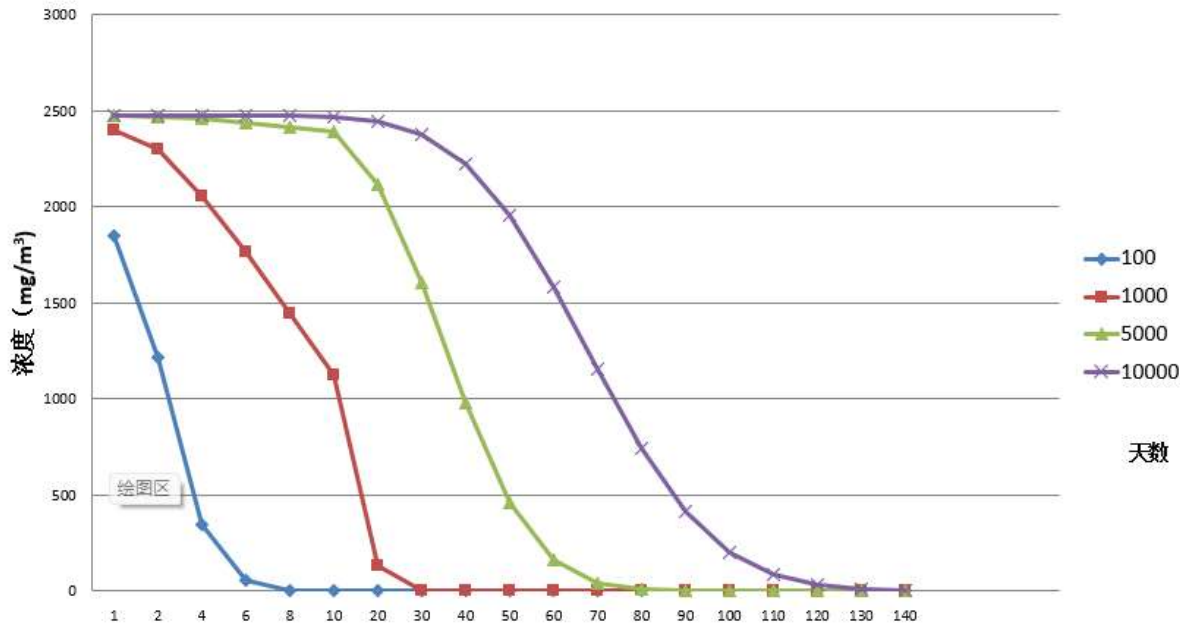


图 6.5-6 泄漏过程，排放耗氧量浓度变化趋势图

表 6.5-7 酚类预测结果汇总表（单位：mg/L）

时间(d) 距离(m)	100	1000	5000	10000
1	76.131	98.689	101.854	101.99
2	50.155	94.694	101.674	101.977
4	14.289	84.775	101.194	101.944
6	2.208	72.774	100.521	101.896
8	0.178	59.611	99.616	101.829
10	0.007	46.402	98.436	101.738
20	0	5.593	87.163	100.69
30	0	0.138	66.093	97.762
40	0	0.001	40.301	91.45
50	0	0	18.867	80.558
60	0	0	6.577	65.248
70	0	0	1.675	47.552
80	0	0	0.308	30.634
90	0	0	0.04	17.211
100	0	0	0.004	8.347
110	0	0	0	3.47
120	0	0	0	1.229
130	0	0	0	0.37
140	0	0	0	0.094
150	0	0	0	0.02
160	0	0	0	0.004
170	0	0	0	0.001

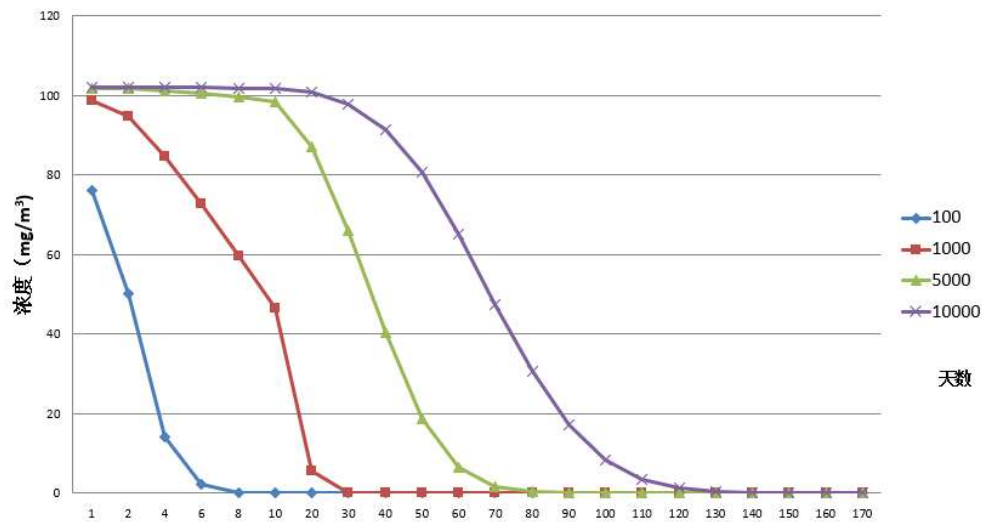


图 6.5-7 泄漏过程，排放酚类浓度变化趋势图

表 6.5-8 甲苯预测结果汇总表（单位：mg/L）

时间(d) 距离(m)	100	1000	5000	10000
1	3.732	4.838	4.993	5
2	2.459	4.642	4.984	4.999
4	0.7	4.156	4.96	4.997
6	0.108	3.567	4.928	4.995
8	0.009	2.922	4.883	4.992
10	0	2.275	4.825	4.987
20	0	0.274	4.273	4.936
30	0	0.007	3.24	4.792
40	0	0	1.976	4.483
50	0	0	0.925	3.949
60	0	0	0.322	3.198
70	0	0	0.082	2.331
80	0	0	0.015	1.502
90	0	0	0.002	0.844
100	0	0	0	0.409

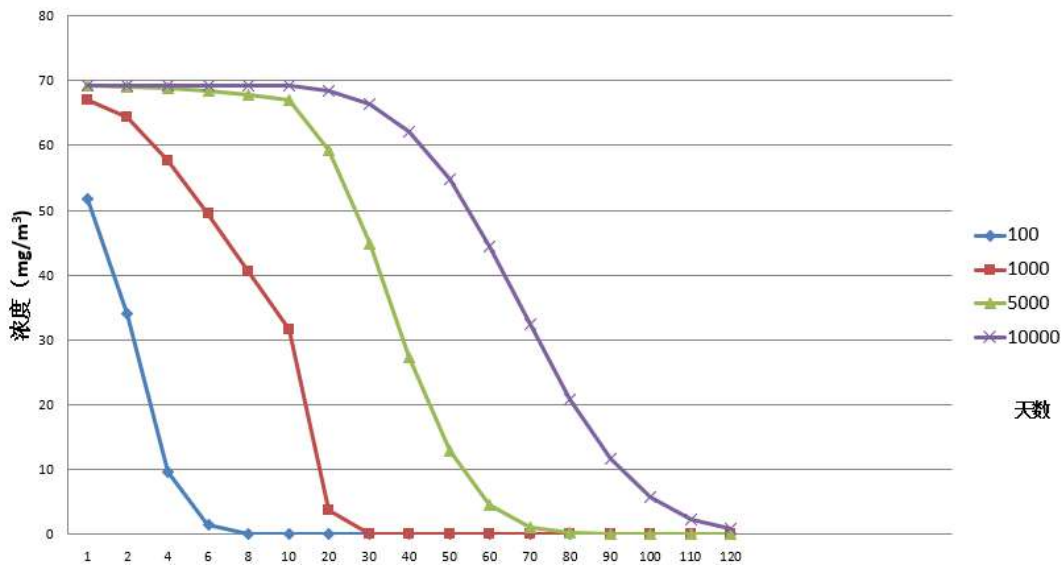


图 6.5-8 泄漏过程，排放甲苯浓度变化趋势图

表 6.5-9 二甲苯预测结果汇总表（单位：mg/L）

时间(d) 距离(m)	100	1000	5000	10000
1	1.12	1.451	1.498	1.5
2	0.738	1.393	1.495	1.5
4	0.21	1.247	1.488	1.499
6	0.032	1.07	1.478	1.498
8	0.003	0.877	1.465	1.497
10	0	0.682	1.448	1.496
20	0	0.082	1.282	1.481
30	0	0.002	0.972	1.438
40	0	0	0.593	1.345
50	0	0	0.277	1.185
60	0	0	0.097	0.96
70	0	0	0.025	0.699
80	0	0	0.005	0.451

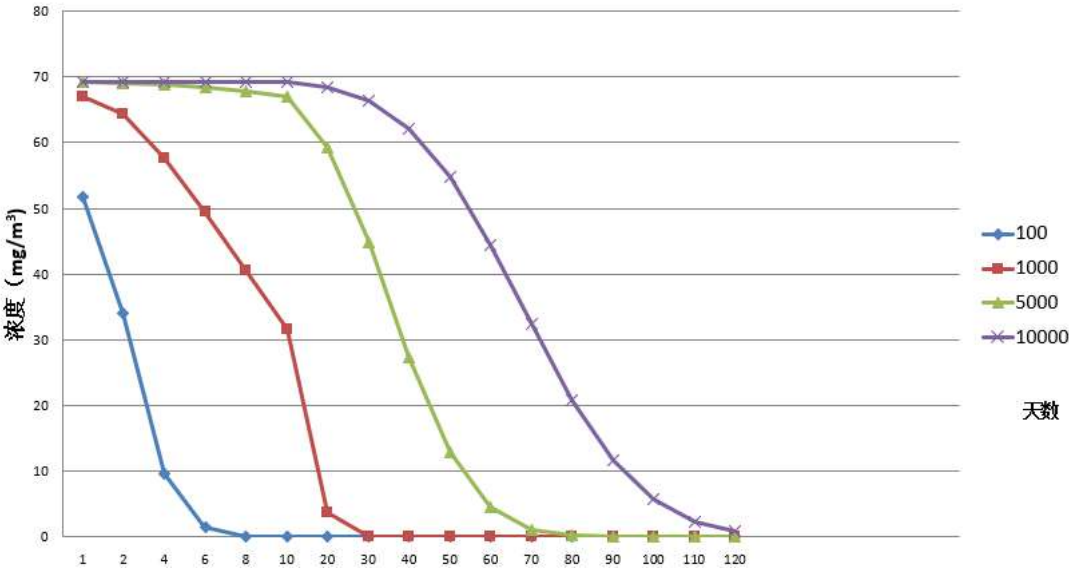


图 6.5-9 泄漏过程，排放二甲苯浓度变化趋势图

从上表中可以看出，在非正常工况下废气喷淋水箱渗漏，污染物的最大浓度出现在废水渗漏点附近，影响范围内污染物浓度随时间增长而增大。根据模型预测，废水持续渗漏 10000d 后 COD 在地下水中最大超标扩散范围为渗漏点周边 140m，酚类在地下水中最大超标扩散范围为渗漏点周边 170m，甲苯在地下水中最大超标扩散范围为渗漏点周边 100m，二甲苯在地下水中最大超标扩散范围为渗漏点周边 80m，污染已超出厂界，但距离周边的村庄（最近距离 1.013km）等地下水环境保护目标仍然较远。

因此应加强重点区域防渗，并定期检查、检测其防渗性能，对防渗层破损区域及时修复，减少污染物对周边地下水造成污染。

6.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018), 技改项目土壤环境影响评价等级为二级。

6.6.1 土壤污染识别途径

土壤污染是指人类活动所产生的物质(污染物), 通过多种途径进入土壤, 其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可是土壤的性质、组成及性状等发生变化, 是污染物质的积累过程逐渐占据优势, 破坏了土壤的自然动态平衡, 从而导致土壤自然正常功能失调, 突然质量恶化, 影响作物的生长发育, 以致造成严重的质量下降, 并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害, 甚至形成对有机生命的超地方性危害。技改项目污染物质可以通过多种途径进入土壤, 主要类型有以下三种:

(1) 大气污染型: 污染物质来源于被污染的大气, 污染物质主要集中在土壤表层, 其主要污染物质是大气中的恶臭污染物(氯苯类)等, 他们降落到地表可引起突然酸化, 破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

(2) 水污染型: 本项目污水管道采取架空铺设, 事故池、原辅料仓库、车间地面、储罐区、危废库、污水处理站各构筑物均设置防渗措施, 杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生。正常工况下, 土壤通过废水、原辅料贮存泄漏渗透污染的可能性很小。但企业原辅料仓库、罐区、车间等重点区域如果发生釜体、原料贮存设施破裂, 将会发生泄漏事故。泄漏的原料如果不能得到及时处理或者处理不当, 其中的原料将会对项目周围土壤环境造成污染。

(3) 固体废物污染型: 本项目危险固废等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。危废暂存于危废暂存库内, 危废暂存库按照规范要求进行了防风、防渗、导流沟、集液池及配套废气收集处理措施。

本次评价主要考虑大气污染型污染和地面漫流型污染, 结合大气沉降

作用，本次大气沉降选择排放尾气中甲苯、二甲苯、甲醛、颗粒物全部沉降情形进行预测；地面漫流、垂直入渗均选择甲苯储罐、二甲苯包装桶泄漏情形进行预测，预测因子考虑甲苯、二甲苯。

6.6.2 预测方法

根据导则，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；根据土壤导则，可不考虑输出量。

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。

本项目的预测评价范围约为299000m²（即调查评价范围，含厂内），根据不同持续年份（分为5年、10年、30年）的情形进行土壤增量预测。

6.6.3 大气沉降对土壤的影响

预测情形参数设置见表6.6-1。

表 6.6-1 预测参数设置及结果

污染物	n (年)	ρ_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	Is (g)	背景值 (mg/kg)	ΔS (mg/kg)	质量标准 (mg/kg)
甲苯	5	1540	299000	0.2	16200	0.0038	0.880	1200
	10	1540	299000	0.2	16200	0.0038	1.759	
	30	1540	299000	0.2	16200	0.0038	5.277	
二甲苯	5	1540	299000	0.2	4300	ND	0.233	570
	10	1540	299000	0.2	4300	ND	0.467	
	30	1540	299000	0.2	4300	ND	1.401	
甲醛	5	1540	299000	0.2	100	/	0.005	30
	10	1540	299000	0.2	100	/	0.011	
	30	1540	299000	0.2	100	/	0.033	
颗粒物	5	1540	299000	0.2	2400	/	0.130	/
	10	1540	299000	0.2	2400	/	0.261	
	30	1540	299000	0.2	2400	/	0.782	

预测结果显示，表层土壤深度 0.2m 时，大气沉降影响下土壤中甲苯、二甲苯的浓度均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；甲醛满足河北省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）；颗粒物 30 年后仅新增 0.00008%，增幅极小，对周边土壤影响较小。

6.6.4 地面漫流对土壤的影响

技改后罐区甲苯储罐最大储存量为 44t/a，甲类仓库 1 单桶二甲苯储存量为 1t，根据 6.8.2 章节，甲苯储罐一次泄漏量为 1212kg，则本次预测甲苯、二甲苯入渗量为 1.212t、1t。

预测情形参数设置见表 6.6-2。

表 6.6-2 预测参数设置及结果

污染物	n (年)	ρ_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	Is (g)	背景值 (mg/kg)	ΔS (mg/kg)	质量标准 (mg/kg)
甲苯	5	1540	299000	0.2	1212000	0.0038	65.804	1200
	10	1540	299000	0.2	1212000	0.0038	131.608	
	30	1540	299000	0.2	1212000	0.0038	394.823	
二甲苯	5	1540	299000	0.2	1000000	ND	54.294	570
	10	1540	299000	0.2	1000000	ND	108.587	
	30	1540	299000	0.2	1000000	ND	325.761	

预测结果显示，表层土壤深度 0.2m 时，地面漫流土壤中甲苯、二甲苯的浓度均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

6.6.5 垂直入渗对土壤的影响

技改项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，本次评价选取 HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法二，该方法适用于某种物质可概化为以点源形式进入土壤环境的影响预测，重点预测可能影响到的深度。

因本项目废水中主要为 COD、SS 常规因子，本项目土壤预测考虑事故状态下含甲苯、二甲苯下渗与土壤接触。

预测因子：技改后罐区甲苯储罐最大储存量为 44t/a，甲类仓库 1 单桶二甲苯储存量为 1t。根据 6.8.2 章节，甲苯储罐一次泄漏量为 1212kg，事故状态消防废水量为 324m³，按照 1212kg 甲苯、1t 二甲苯全部进入消防废水计算废水源强，则本次预测甲苯、二甲苯初始浓度 C_0 取值分别为 3740mg/L、3086mg/L。

预测参数选取：弥散系数 D 取值为 0.15m²/d；渗流速率 q 为 0.48cm/d，土壤含水率取 35%。

预测结果：预测结果如图 6.6-1~2 所示。

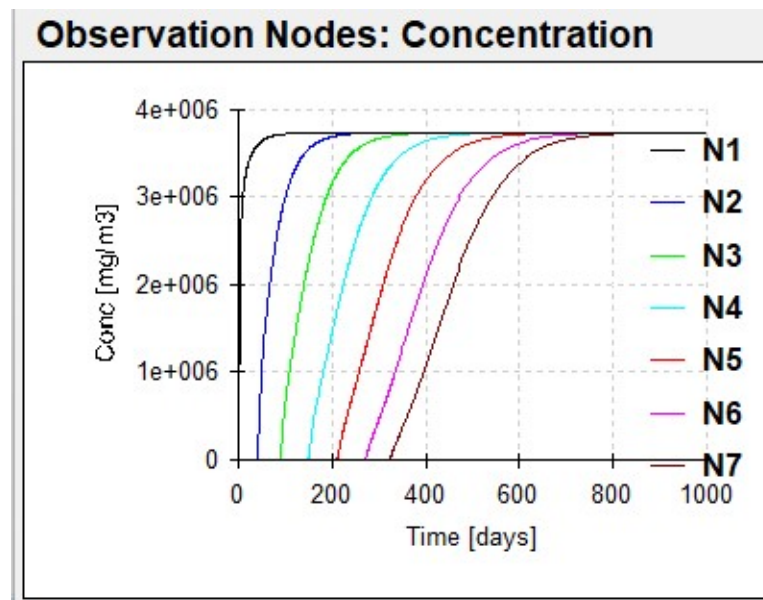


图 6.6-1 (1) 非正常情况下不同观测点甲苯浓度-时间曲线图
(N1=0m, N2=1m, N3=2m, N4=3m, N5=4m, N5=5m, N7=6m)

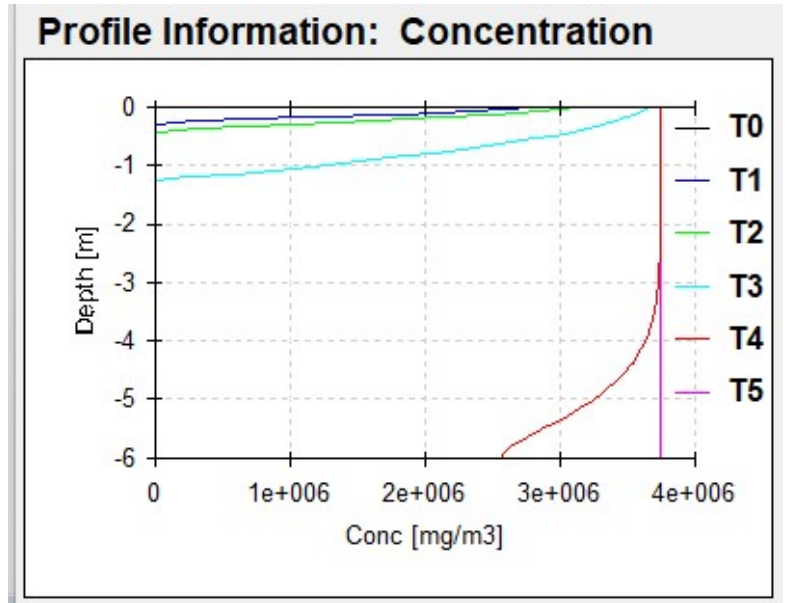


图 6.6-1 (2) 非正常情况下不同时间点甲苯浓度随时间变化图
(T1=5d, T2=10d, T3=50d, T4=500d, T5=10000d)

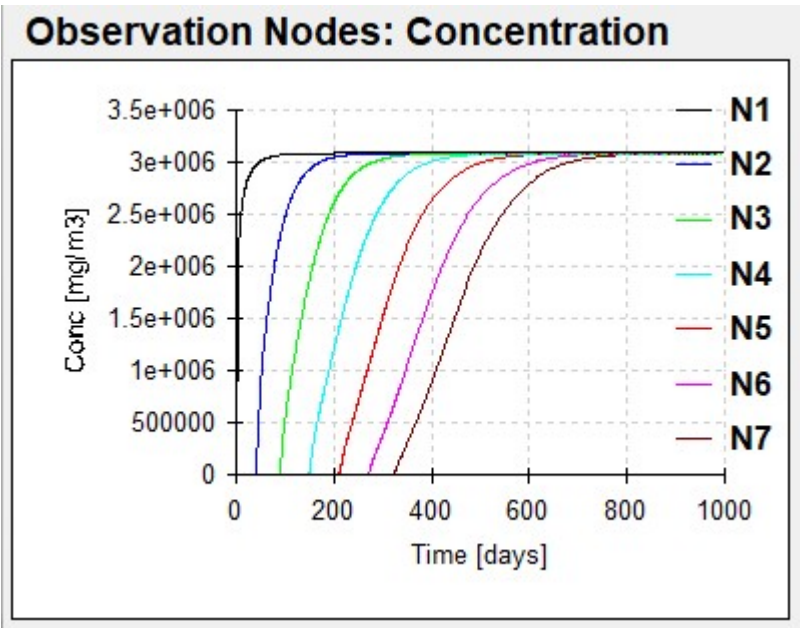


图 6.6-2 (1) 非正常情况下不同观测点二甲苯浓度-时间曲线图
(N1=0m, N2=1m, N3=2m, N4=3m, N5=4m, N5=5m, N7=6m)

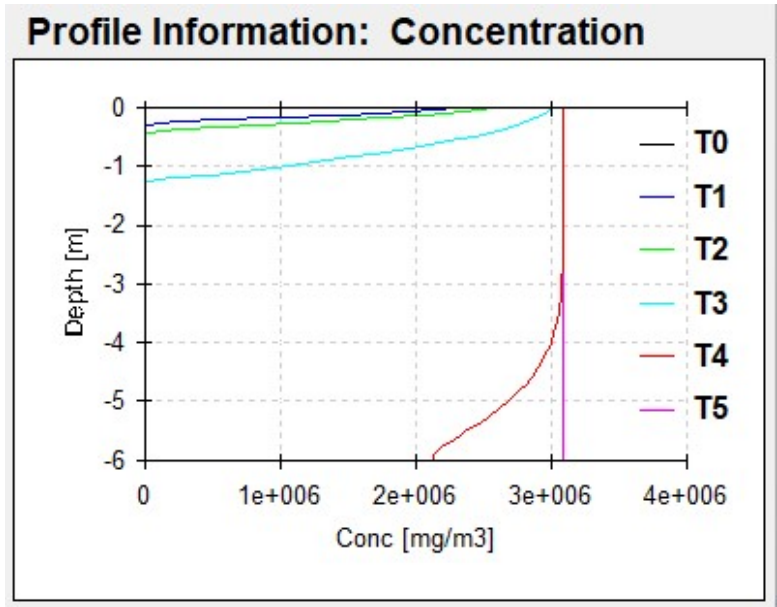


图 6.6-2 (2) 非正常情况下不同时间点二甲苯浓度随时间变化图
(T1=5d, T2=10d, T3=50d, T4=500d, T5=10000d)

表 6.6-3 土壤预测结果表

污染物	距离 m	5d		10d		50d		500d		标准 mg/kg
		mg/L	mg/kg	mg/L	mg/kg	mg/L	mg/kg	mg/L	mg/kg	
甲苯	0.2	1117	253.864	2115	480.682	3490	793.182	3740	850	1200
	0.3	3.995	1	1024	232.727	3320	754.545	3740	850	
	0.4	0	0	8.019	2	3092	702.727	3740	850	
	0.5	0	0	0	0	2804	637.273	3740	850	
	0.6	0	0	0	0	2638	599.545	3740	850	
	1.0	0	0	0	0	1154	262.273	3739	849.773	
	1.1	0	0	0	0	885.8	201.318	3739	849.773	
	1.2	0	0	0	0	578.1	131.386	3739	849.773	
	1.3	0	0	0	0	229.4	52.136	3739	849.773	
	1.4	0	0	0	0	154.6	35.136	3739	849.773	
	1.5	0	0	0	0	0.003	0.001	3739	849.773	
二甲苯	0.2	921.5	209.432	1745	396.591	2879	654.318	3086	701.364	570
	0.3	3.297	0.749	845.2	192.091	2740	622.727	3086	701.364	
	0.4	0	0	6.617	1.504	2551	579.773	3086	701.364	
	0.5	0	0	0.060	0	2439	554.318	3086	701.364	
	0.6	0	0	0	0	2176	494.545	3086	701.364	
	1.0	0	0	0	0	952.3	216.432	3085	701.136	
	1.1	0	0	0	0	730.9	166.114	3085	701.136	
	1.2	0	0	0	0	189.3	43.023	3085	701.136	
	1.3	0	0	0	0	0.002	0.0005	3085	701.136	
	1.5	0	0	0	0	0	0	3085	701.136	
	2.0	0	0	0	0	0	0	3087	701.591	
	2.5	0	0	0	0	0	0	3084	700.909	
	3.0	0	0	0	0	0	0	3074	698.636	
	4.0	0	0	0	0	0	0	2994	680.455	
	5.0	0	0	0	0	0	0	2659	604.318	
	5.5	0	0	0	0	0	0	2403	546.136	
	6.0	0	0	0	0	0	0	2123	482.500	

*土壤中污染物含量 (mg/kg) = 预测值 (mg/L) * 1000 * 体积含水 ÷ 土壤容重 (kg/m³)

根据上述预测结果可知，事故消防废水发生泄漏 5d、10d、50d、500d 后甲苯未出现超标；5d、10d 后二甲苯未超标，50d、500d 后二甲苯超标深度不超过 0.5m、5.5m。建设单位应严格落实防渗措施，定期检查和维修，确保土壤环境影响可控。

6.6.6 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表详见表 6.6-4。

表 6.6-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有√				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				
	占地规模	(0.006132) km ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位 ()；其他 ()				
	全部污染物	甲苯、二甲苯、甲醛、颗粒物				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类√；II 类；III 类□；				
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感√				
评价工作等级		一级√；二级□；三级□				
现状调查内容	资料收集	/				
	理化性质	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图见附图
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3	/	0-6m	
	现状监测因子	45 项因子、pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、氰化物、挥发酚				
现状评价	评价因子	45 项因子、pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、氰化物、挥发酚				
	评价标准	GB15618□；GB36600√；表 D.1□；其他 ()				基本项目
	现状评价结论	场地及周边土壤监测项目均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准				基本项目
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (299000m ²) 影响程度 (影响较小)				
	预测结论	达标结论：a) √；b) □；c) □； 不达标结论：a) □；b) □；				
防治措施	防控措施	环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他□				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	GB36600 基本项目 45 项		每 3 年监测 1 次	
	信息公开指标	/				
评价结论		从土壤环境的影响程度，本项目建设可行				
注 1：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展突然环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

6.7 施工期环境影响分析

技改项目建设内容包括场地平整、地面挖掘、厂内道路修建、土建施工、设备安装、建筑材料运输、设备安装、装饰装修、工程调试等。在建设期间，各项施工活动、运输将对项目所在地周围环境造成一定的破坏和影响，主要包括废气、粉尘、噪声、固体废物、废污水等污染因素对周围环境的影响。其中以粉尘和施工噪声的影响最为突出。本章将对这些污染及其环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

6.7.1 施工期大气环境影响分析

(1) 车辆尾气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，排放的主要污染物为 NO_2 、 CO 、烃类物等。

(2) 粉尘和扬尘

在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

- ①管道施工中的土方运输产生的粉尘；
- ②建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- ③搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；
- ④施工垃圾及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

在本工程建设期间，伴随着装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

- ①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库

房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；

⑦对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

6.7.2 施工期噪声环境影响分析

项目建设施工期间，各项施工活动，物料运输将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声和固体废物，并对周围环境产生污染影响，其中以施工噪声和粉尘污染影响较为突出。

施工期间，运输车辆和各种施工机械如挖掘机、搅拌机都是主要的噪声源，根据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值如表 6.7-1。

表 6.7-1 施工机械设备噪声值

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)
1	搅拌机	84
2	夯土机	83
3	起重机	82
4	卡车	85
5	电锯	84

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标

准》(GB12523-2011)进行评价。

施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效声级值[dB(A)]；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20\lg(r_2/r_1)$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减情况（表 6.7-2）。

表 6.7-2 噪声值随距离的衰减情况

距离（m）	10	50	100	150	200	250	300
ΔL [dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

如按施工机械噪声最高的混凝土搅拌机计算，作业噪声随距离衰减后，有同距离接受的声级值如表 6.7-3。

表 6.7-3 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

噪声源	距离（m）	10	20	100	150	200	250	300
混凝土搅拌机	声级值[dB(A)]	84	70	64	61	58	56	55

根据表 6.7-3 可见，白天施工时，有混凝土搅拌作业，噪声超标范围达 100 米。

本工程应在施工场界处重点做好施工围挡，减轻施工噪声向周边居民区的辐射；同时应避免夜间施工，如因特殊情况必须夜间施工，施工单位应按规定及时办理相关手续，并做好相应的防护措施。由于施工期是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也将消失。因此，本工程施工在采用低噪声机械、设置施工围挡和合理安排夜间施工时段等措施的前提下，对项目所在地声环境质量的影响较小。

6.7.3 施工期废污水环境影响分析

（1）生产废水

各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥砂。

(2) 生活污水

施工期民工集中，施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。其防治措施主要有：

①尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量；

②建造集水池、砂池、排水沟等水处理构筑物，对废水进行必要的分类处理后排放；

③水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质被雨水冲刷带入污水处理装置内。

上述废污水接管到园区污水处理厂集中处理。

6.7.4 施工期固体废弃物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍的生活垃圾。

施工期间将涉及到土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。因施工历时较长，前后必然要有大量的施工人员工作和生活施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以建设期间对生活垃圾要进行专门收集，交由环卫部门定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

6.7.5 施工期对周边装置影响及采取措施

技改项目在现有厂区内建设，为不破坏现有生产装置、管线等，拟采取以下措施：

(1) 严格按照设计单位提供的施工方案和施工规范进行施工。

(2) 施工过程中要加强对现有生产装置、储罐、地下管线等生产及辅助设施的保护，严禁施工过程中发生破坏现有装置、储罐、地下管线的事故。

(3) 施工过程中，严禁将施工弃土、建筑垃圾等倾倒至河流或周围的空地中。

(4) 加强施工场地的现场管理，车辆出施工场地应清洗，特别是轮胎应冲洗，防止土石方的跑冒滴漏，防止施工垃圾污染厂区内的道路、厂区等。

6.7.6 原有工程拆除产污环节及污染防治措施

本次技改项目拟对东方皮塑的部分建筑进行拆除重建，拆除过程需要参照《企业拆除活动污染防治技术规定》（试行）、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》等文件要求做好污染防治和环境风险控制。目前拆除区域主要包含丙类仓库、门卫一、粉体仓库、净桶雨棚，不涉及生产设备。

现场主要使用的拆除机械统计如下：

表 6.7-4 拆除机械统计初步统计表

序号	设备名称	数量（台/套）
1	液压锤	1
2	挖掘机	2
3	大型运输车	2
4	重型拖车	1
5	加长臂液压剪	1
6	大型墙锯	1
7	大型降尘机	2
8	空压机	2
9	风镐	4

现场施工要求：

①拆除时采用先上后下、先非承重结构后承重结构、先板、梁后墙、柱的原则，本次拆除采用破坏法施工，由西向东进行使用挖掘机及其配套的空压机合电锤等，对建筑物解体、推倒；

②地上部分建筑物完全拆除后，拆除地下部分，破除砼地坪、地梁、

地沟及大型的杯口和独立基础；

拆除过程产污环节及污染防治措施：

①**废水：**拆除过程产生施工废水和生活污水，施工废水主要为现场降尘、冲洗废水，主要污染物为 SS，依托厂内现有初期雨水收集系统，或现场建筑临时围挡收集，沉淀处理后回用；现场施工人数约 20 人，施工期内工人生活污水产生量约 50L/人，生活污水共计 30t，COD450mg/L、SS200mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 40mg/L、总磷 6mg/L，接管入凌霞污水处理厂处理后达标排放。

②**废气：**拆除过程主要产生施工扬尘、车辆尾气、切割粉尘等无组织废气，主要采取以下措施：1）拆除材料统一堆放，尽量减少搬运环节；2）对拆除的作业面和土推适当喷水，使其保持一定的湿度，减少扬尘；3）运输车辆应保持完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒；4）及时清扫拆除过程中散落的粉尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘；5）施工现场已设置围栏，喷雾降尘。同时通过合理安排施工计划、提前做好施工准备、保持施工环境等方式，有效控制现场施工无组织废气，减少拆除过程施工废气影响。

③**噪声：**拆除过程中使用部分高噪声设备，如液压锤、挖掘机、大型墙锯等，以上施工设备瞬时噪声可达到 105dB(A)以上。拆除工程主要集中在南侧，南侧厂界安装围挡，可有效减缓施工过程中噪声环境影响。

④**固废：**拆除过程固废主要包括建筑物拆除产生的建筑垃圾，属于一般固废的，单独收集后委外综合利用或处置。

⑤**环境风险：**实施过程中，应当根据现场的情况和土壤、水、大气等污染防治的需要，及时完善和调整《企业拆除活动污染防治方案》，并记录实时进展。

施工后处理：

拆除施工结束后，应对现场内所有区域进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患。

6.8 环境风险预测与评价

6.8.1 环境风险事故情形设定

6.8.1.1 同类事故发生情况

(1) 甲苯泄漏事故

2018年9月28日凌晨0时51分左右，湖南弘润化工科技有限公司车间因换热器E1311A出口双金属温度计法兰垫片吡裂，造成甲苯泄漏喷溅过程中产生静电火花引起闪爆起火。该公司启动应急救援程序，指挥人员疏散和装置系统泄压隔离。凌晨1:10分长炼消防和云溪消防相继赶到现场救援，凌晨2:50分左右现场火完全扑灭。该事件无人员伤亡，直接损失为3万元。

(2) 甲醛事故

2005年9月14日晚上21点45分，某公司进行停车操作，DCS操作人员发现装置回收系统压力突然开始异常下降，现场操作人员报告T-3101进料口处有甲醛物料泄漏，值班主管马上赶到现场，判断为进料管与塔体链接处垫片破损造成的泄漏。主管随即启动T-3101紧急停车操作。在开发区消防支援和保护下，改攻速迅速换垫片堵漏。23点30分，漏点已完全修复。**事故原因**是停车操作使工厂内的中压蒸汽压力突然降低，并产生了较大波动，进而造成T-3101底部料流量大幅波动，流量急剧下降使得塔的进料温度大幅下降从而与塔内温差过大，在物料和塔的进口处产生了水锤，水锤造成的剧烈震动损坏了垫片，从而产生泄漏。**事故教训**：安全生产操作规程不健全，操作规程制定前没有进行工艺风险分析，不能正确指导职工安全作业；没有制定订车专项预案，对停车过程中的风险分析不足。该起事故造成甲醛泄漏，未出现人员死亡。

2004年某日下午，某镇一辆甲醛运输槽车在维修时发生爆炸，造成3人重伤，槽车严重损毁。据调查，下午3时许，出事槽车来维修点维修。车上司乘人员称罐子顶部位出了毛病，让维修人员帮忙电焊焊接一下，但维修人员问司机电焊是否安全，对方称不会出问题。两位维修人员随即

上去用电焊焊接，在焊接过程中发生了爆炸。事故直接原因是该甲醛槽车中存在甲醛与空气的混合气体已在爆炸范围内，遇电焊作业火源立即发生了爆炸。因此，对任何有甲醛等易燃易爆物料存在的设备、管道和系统进行动火作业时，必须开具动火许可证，在安全人员的监护下对相关设备、管道和系统进行彻底清洗和置换，并按程序进行动火分析，在确认无爆炸风险时，方可进行动火作业。该起违章作业造成甲醛槽车爆炸重伤3人。

1996年7月17日，某化工厂因原料不足停车，经领导研究确定借停产之机进行粗甲醇直接加工甲醛的技术改造。7月30日14:30左右，在精甲醇计量槽溢流管上安装阀门。精甲醇计量槽内存甲醇10.5吨，约占槽体容积的2/3。当时，距溢流管左侧0.6m处有一进料管，上端与计量槽上部空间相连，连接法兰没有盲板，下端距地面40cm处进料阀门被拆除，该管敞口与大气相通。精甲醇计量槽顶部有一阻燃器，在当时35℃气温条件下，槽内甲醇挥发与空气汇合，形成爆炸混合物。当对溢流管阀门链接法兰与溢流管对接焊口进行焊接时，电火花四溅，掉落在进料管敞口处，引燃了甲醇计量槽内的爆炸物。槽内甲醇四溅，形成一片火海，火焰高达15m，两名焊工当场因爆炸、灼烧致死，在场另有11名职工被送往医院，其中6人抢救无效死亡。该起违章指挥违章作业最终造成爆炸起火事故9死5伤。

(3) MDI 泄漏事故

2016年9月20日，山东烟台万华化学集团股份有限公司烟台工业园二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）生产装置一容积为12m³的粗MDI缓冲罐发生爆裂，造成4人死亡、4人受伤。

事故的直接原因是：在停车退料过程中用氯苯对系统进行洗涤时，由于二氨基二苯基甲烷（DAM）泵出口管线上的手阀未关严，导致约8吨DAM进入MDI缓冲罐。DAM和MDI反应生成缩二脲和多缩脲，同时放出大量热量，反应生成物堵塞缓冲罐出料泵入口过滤器致使事故储罐液位上升至满罐并堵塞罐上方的收液管道及压力平衡管。反应放出的热量使事

故储罐内温度不断升高，导致MDI自聚并产生大量二氧化碳，事故储罐内压力不断升高，最终超压爆裂。

(4) DMF 泄漏事故

2000年7月，租赁宁波市塘溪镇某厂房和设备的上海某织造公司，接到一份生产订单，完成一批维纶袋的生产任务。该公司是一家小企业，主要生产维纶袋，所生产的维纶袋在染浆配料中含有二甲基甲酰胺。公司的车间内无机械通风，自然通风不良。生产任务计划4天完成，为了及时完成生产任务，公司临时招用了4名湖南籍民工从事染色工作。这4名民工上岗前，公司只是简单介绍了所接触的化学物质有毒，应戴防毒口罩和橡皮手套操作。7月23日，这4名民工开始生产，此时正值高温季节。这4名民工由于缺乏相关的化工产品知识，又不懂个人防护，在操作过程中，不时摘下口罩抽烟、喝水，公司管理人员看见也未加劝阻。工作到第4天，4名民工已经不戴口罩作业，其中1人还赤膊工作。7月28日，即工作的第5天，4名民工陆续出现头痛、恶心、呕吐等症状，血中谷丙转氨酶升高，其中1名出现黄疸，最后确认为二甲基甲酰胺中毒。

事故的直接原因是：厂方在雇用4名民工时，没有按照有关规定进行安全生产教育，也没有讲解有关化学品知识；当发现4名民工没有按照要求佩戴防毒口罩和橡胶手套作业时，也没有及时纠正和严格要求。

6.8.1.2环境风险事故情形设定

环境风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。本评价对不同环境要素产生影响的风险事故情形分别进行设定。

由于环境风险事故触发因素具有不确定性，因此事故情形设定并不能包含全部可能的环境风险，风险事故情形设定具有不确定性与筛选性，但本评价通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

(1)泄漏事故概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄

漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1，详见表 6.8-1。

表 6.8-1 泄漏事故频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
75mm<内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

对照上面的风险识别和概率统计的数据进行汇总，技改项目环境风险识别如表 6.8-2。

6.8-2 技改项目环境风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源		主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
PVC 车间	表面处理剂 A	混合釜（0~200℃、常压）	2-丁酮、甲苯、丙酮、乙酸乙酯	进料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
	表面处理剂 B	混合釜（0~200℃、常压）	2-丁酮、甲苯、丙酮、乙酸乙酯	进料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
	表面处理剂 C	混合釜（0~200℃、常压）	2-丁酮、甲苯、丙酮、乙酸乙酯	进料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
	表面处理剂 D	混合釜（0~200℃、常压）	2-丁酮、甲苯、丙酮、乙酸乙酯	进料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
PU 车间	聚氨酯树脂	反应釜（80℃、常压）	甲苯、乙酸乙酯、TDI、MDI、DMF、乙酸丁酯、环己酮	进料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
新材料车间	新型光伏组件高性能增透基材	混合釜	乙醇、四乙氧基硅烷、醋酸	进料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
	高端功能型水性聚氨酯树脂	反应釜（80℃、常压）	DMF、IPDI、MDI、丙酮、三乙胺、二乙胺、乙二醇丁醚	进料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
	水性环氧乳液	反应釜（常温、常压）	环氧树脂、乙二醇丙醚、三苯基膦、间苯二酚、甲醛、氨水	进料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	是，甲醛泄漏
				燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	
				火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	
	水性胺固化剂	反应釜（160℃、常压）	异佛尔酮二胺、二乙烯三胺、二乙烯三胺	进料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
	水基型脱模剂	混合槽	硅树脂溶液	进料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
	功能型脱模剂	混合槽	硅树脂、工业溶剂油、乙二醇丙醚、甲苯、异丙醇、丁酮、乙醇、甲醇、二甲苯、正丁醇、正溴丙烷、乙酸丁酯、环己酮、正丁醚、甲基异丁基酮	进料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否

危险单元	潜在风险源		主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
	功能型粘合剂	混合釜	甲基异丁基酮、丙酮、乙酸甲酯、碳酸二甲酯、乙酸丁酯、环己酮、二甲苯、对氯苯酚、苯酚、热塑酚醛树脂、热固酚醛树脂	进料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
	聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂	反应釜（90℃，常压）	丙烯酸、甲基丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯、对苯二酐	进料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
	表面处理剂 E	混合槽	盐酸、甲醇、乙醇、甲苯、甲酚、乙二醇丙醚、丙酮、乙酸丁酯、环己酮、丁酮、甲基环己烷、二氧六环、异丙醇、正丁醇、甲基异丁基酮	进料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
仓库	包装桶/袋	甲苯、四乙氧基硅烷、乙酸乙酯、TDI、MDI、DMF、乙酸丁酯、环己酮、IPDI、三乙胺、乙二胺、乙二醇丁醚、丁酮、丙酮、盐酸、甲醇、乙醇、乙二醇丙醚、间苯二酚、甲醛、氨水、对氯苯酚、甲酚、甲基环己烷等	10min 内单包装容器全泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	5×10 ⁻⁶ /a	否	
			火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	5×10 ⁻⁶ /a	是，DMF、MDI 火灾爆炸次伴生	
			火灾爆炸次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	5×10 ⁻⁶ /a	否	
罐区	储罐	2-丁酮、甲苯、丙酮、乙酸乙酯	10min 储罐全泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	5×10 ⁻⁶ /a	否	
			燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	5×10 ⁻⁶ /a	否	
			火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	5×10 ⁻⁶ /a	是，甲苯火灾爆炸次伴生	
	罐区管道			全管径泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	1×10 ⁻⁶ /(m•a)	否
				危废库	包装桶/袋	危险固废	10min 内泄漏完
燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	5×10 ⁻⁶ /a	否				
火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	5×10 ⁻⁶ /a	否				
燃烧爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	5×10 ⁻⁶ /a	否				
火灾爆炸未完全燃烧物扩散	扩散	5×10 ⁻⁶ /a	否				

本次技改 PVC 车间仅削减产能，PU 车间产能不变，仅工艺流程略有变动，且不涉及罐区，因此本次风险评价重点关注新增的新材料车间生产过程和物料暂存。其中 DMF 中毒，具有淡的胺味，遇明火、高热可引起燃烧爆炸；甲苯有类似苯的芳香气味，易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；甲醛浓度较高时有强烈刺激性气味；MDI 二苯基甲烷二异氰酸酯有强烈刺激气味，遇明火、高热可燃。

综上，考虑全厂的风险物质及可能发生的风险事故后，本次评价确定定量计算的最大可信事故为：**装置区甲醛泄漏；贮存区 DMF、MDI 泄漏火灾爆炸次伴生事故；罐区甲苯泄漏火灾爆炸次伴生事故。**

另外，厂区内同一危险单元某化学品燃烧爆炸可引发同一危险单元其他危险化学品燃烧爆炸及次伴生环境风险的发生，其火灾爆炸引发的连锁环境事故也应引起企业重视，并加强日常管理和风险防范。

6.8.2 源项分析

6.8.2.1 甲苯储罐泄漏及火灾爆炸次伴生事故

本次假定甲苯储罐破裂，发生泄漏并发火灾爆炸次伴生事故。假定 44t 储罐 10min 内可控制住，并考虑表面气流的运行导致的质量蒸发。

根据根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.1.1 泄漏量计算公式，甲苯储罐泄漏可按液体泄漏速率进行估算。通常发生储罐泄漏事故后，泄漏时间设定为 10min。储罐的泄漏量以液体泄漏的形式，泄露量按照柏努利方程计算。计算公式为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q—液体泄漏速度，kg/s；

P—容器内介质压力，Pa；1013250Pa；

P₀——环境压力，Pa；101325Pa；

ρ—液体密度，kg/m³，甲苯密度 872kg/m³；

g—重力加速度，m/s²，取 9.8m/s²；

h —液体在排放点以上的高度， m ，取 $4m$ ；

C_d —泄露系数，此值常用 $0.40\sim0.65$ ，取值为 0.62 ；

A —裂口面积： m^2 。

甲苯储罐泄露孔径 $10mm$ ，则计算得裂口面积为 $0.00008m^2$ ，液体泄露速率 $Q=2.02kg/s$ ，即甲苯储罐在 $10min$ 内可泄漏 $1212kg$ 物料。

② 甲苯燃烧次伴生污染物（CO）进入大气环境

假定甲苯储罐发生泄漏并发火灾爆炸事故，导致甲苯燃烧，并产生次伴生 CO 等污染物，同时进入消防废水，因漫流出厂进入地表水体。

火灾爆炸事故发生时未完全收容的甲苯约 $1212kg$ ，燃烧持续时间约 $30min$ ，未完全燃烧的甲苯释放比例取 6% ，次伴生的 CO 产生速率约（根据导则附录 F.3.2 计算）为 $0.080kg/s$ 。

③ 甲苯进入水环境

拟定火灾爆炸事故发生时，开启仓库消火栓进行灭火，此时如果厂区消防尾水收集不及时，消防废水可能越过厂界流入厂界外东新河；或者收集系统未进行有效切换，导致消防废水进入雨水系统，进而流入厂界外东新河。消防用水量约为 $30L/s$ ，以消防历时 $3h$ 计，事故废水总水量为 324 吨，假定泄漏的甲苯有 5% 因灭火进入消防废水，约为 $60.6kg$ ，事故废水甲苯浓度约为 $187.04mg/L$ 。

厂内有效截流量约 50 吨，则流出厂界的量约为 $274t$ ，其中因厂界土壤及植物吸收入渗量按 20% 计，则流入厂界外东新河的消防废水量约为 219.2 吨，浓度约为 $187.04mg/L$ ，含甲苯约为 $41kg$ 。

④ 次伴生污染物进入土壤和地下水环境

消防废水经漫流入渗厂界处土壤和地下水量约为 54.8 吨，浓度约为 $187.04mg/L$ 。

6.8.2.2 甲醛进管全管径泄漏事故

本次假定甲醛进料管道破裂，甲醛发生泄漏并发火灾爆炸次伴生事故。进料管有效内径为 $DN50mm$ ，设计高度为 5 米，常压，进料量速率约为

3m³/h，假定发生全管径泄露，进料管道两端分别设置了紧急隔离系统截断阀，泄露时间取10min。

各参数选取及计算结果详见表 6.8-3。

表 6.8-3 甲醛管道泄漏事故源项分析表

代表性事故情形	甲醛进料管全管径泄漏				
环境风险类型	泄漏事故				
设备泄漏类型	甲醛进料管	操作温度/°C	20°C	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	甲醛	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	100
泄漏速率/(kg/s)	0.68	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	408
泄漏高度/m	5	泄漏液体蒸发量/kg	408	泄漏频率	1×10 ⁻⁶ /(m•a)

6.8.2.3DMF 储料桶泄漏及火灾爆炸次伴生事故

DMF 存储在甲类仓库，假定发生泄漏并发火灾爆炸事故。DMF 最大暂存量为 12.9 吨。假定仓库发生泄漏并发火灾爆炸事故，导致 DMF 燃烧，并产生次伴生 CO 等污染物，同时进入消防废水，因漫流出厂进入地表水体。假定火灾爆炸事故发生时发生最不利情况，所有暂存桶均被燃烧爆炸波及，未完全收容的 DMF 约 12.9t，燃烧持续时间约 30min，未完全燃烧的 DMF 释放比例取 6%，次伴生的 CO 产生速率约（根据导则附录 F.3.2 计算）为 0.85kg/s。

6.8.2.4MDI 储料桶泄漏及火灾爆炸次伴生事故

异佛尔酮二异氰酸酯 MDI 储存于丙类仓库，最大贮存量为 8t。假定仓库发生泄漏并发火灾爆炸事故，导致 MDI 燃烧，并产生次伴生 HCN 等污染物，同时进入消防废水，因漫流出厂进入地表水体。

假定火灾爆炸事故发生时发生最不利情况，所有暂存桶均被燃烧爆炸波及，未完全收容的 MDI 约 8t，燃烧持续时间约 30min，未完全燃烧的 MDI 释放比例取 5%，假定事故发生后，未完全燃烧的 MDI 约 0.4t，次伴生的 HCN 产生速率约为 0.16kg/s。

6.8.2.5小结

技改项目环境风险源强统计情况详见表 6.8-4。

表 6.8-4 技改项目环境风险源强统计表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)
1	甲苯储罐泄漏事故火灾爆炸事故	罐区	CO	大气扩散	0.080	30	144	/	/
2			甲苯	消防水漫流	187.04mg/L	/	41	/	/
3			甲苯	消防水渗透	187.04mg/L	/	10.25	/	/
4	甲醛进料管全管径泄漏事故	生产装置	甲醛	大气扩散	0.68	10	408	/	/
5	DMF 储料桶泄漏火灾爆炸事故	甲类仓库	CO	大气扩散	0.85	30	1530	/	/
6	MDI 储料桶泄漏火灾爆炸事故	丙类仓库	氰化氢	大气扩散	0.16	30	288	/	/

6.8.3 环境风险预测与评价

6.8.3.1 甲苯储罐泄漏并发火灾爆炸次伴生事故预测结果及评价

1、甲苯储罐泄漏预测结果及评价

(1) 预测模型

采用理查德森数判断，CO 扩散计算采用 AFTOX 模型。预测模型主要参数详见表 6.8-5。

表 6.8-5 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	119°41'15"E	
	事故源纬度/(°)	31°30'42"N	
	事故源类型	次伴生事故 CO	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.3
	环境温度/°C	25	16.4
	相对湿度/%	50	77.6
	稳定度	F	F
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	0.03
	是否考虑地形	否	否
	地形数据精度/m	/	/

(2) 大气毒性终点浓度

根据导则附录 H，CO 大气毒性终点浓度详见表 6.8-6。

表 6.8-6 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
CO	380	95

(3) 预测结果及评价

①网格点预测结果

最不利及常见气象条件不同距离处有毒有害物质最大浓度详见下表 6.8-7。危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图见下图 6.8-1~2。

表 6.8-7 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度 (CO)

距离(m)	最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.07	14555.00	0.11	22317.00
60	0.43	879.82	0.67	1349.10
100	0.73	380	1.11	582.67
110	0.80	325.70	1.22	499.41
130	0.94	247.82	1.45	380
160	1.16	181.81	1.78	278.78
210	1.52	124.99	2.33	191.66
259	1.88	95.38	2.89	146.25
260	1.89	95	2.91	145.66
310	2.25	76.73	3.44	117.65
351	2.61	63.62	4.00	97.55
360	2.68	61.96	4.09	95
410	2.97	53.83	4.56	82.53
460	3.33	46.23	5.11	70.89
510	3.70	40.19	5.67	61.63
560	4.06	35.30	6.22	54.12
610	4.42	31.27	6.78	47.95
660	4.78	27.91	7.33	42.80
710	5.14	25.09	7.89	38.47
760	5.51	22.68	8.44	34.78
810	5.87	20.62	9.00	31.61
860	6.23	18.83	9.56	28.87
910	6.59	17.28	10.11	26.49
960	6.96	15.91	10.67	24.40
1010	7.32	14.71	11.22	22.56
1060	7.68	13.65	11.78	20.92
1110	8.04	12.70	12.33	19.47
1160	8.41	11.85	12.89	18.17
1210	8.77	11.09	13.44	17.00
1260	9.13	10.40	14.00	15.94
1310	9.49	9.77	14.56	14.99
1360	9.86	9.21	15.11	14.12
1410	10.22	8.64	15.67	13.26
1460	10.58	8.26	16.22	12.67
1510	10.94	7.91	16.78	12.13
1560	11.30	7.59	17.33	11.63
1610	11.67	7.28	17.89	11.17
1660	12.03	7.00	18.44	10.73
1710	12.39	6.73	19.00	10.33

距离(m)	最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
1760	12.75	6.49	19.56	9.95
1810	13.12	6.26	20.11	9.59
1860	13.48	6.04	20.67	9.26
1910	13.84	5.83	21.22	8.94
1960	14.20	5.64	21.78	8.65
2010	14.57	5.46	22.33	8.37
2060	14.93	5.29	22.89	8.11
2110	15.29	5.12	23.44	7.86
2160	15.65	4.97	24.00	7.62
2210	16.02	4.82	24.56	7.40
2260	16.38	4.68	25.11	7.18
2310	16.74	4.55	25.67	6.98
2360	17.10	4.43	26.22	6.79
2410	17.46	4.31	26.78	6.60
2460	17.83	4.19	27.33	6.43
2510	18.19	4.08	27.89	6.26
2560	18.55	3.98	28.44	6.10
2610	18.91	3.88	29.00	5.95
2660	19.28	3.78	29.56	5.80
2710	19.64	3.69	35.11	5.66
2760	20.00	3.61	35.67	5.53
2810	20.36	3.52	36.22	5.40
2860	20.73	3.44	36.78	5.28
2910	21.09	3.36	37.33	5.16
2960	21.45	3.29	37.89	5.04
3010	21.81	3.22	38.44	4.93
3060	22.17	3.15	39.00	4.83
3110	22.54	3.08	40.56	4.73
3160	22.90	3.02	41.11	4.63
3210	23.26	2.96	41.67	4.53
3260	23.62	2.90	42.22	4.44
3310	23.99	2.84	42.78	4.36
3360	24.35	2.79	43.33	4.27
3410	24.71	2.73	43.89	4.19
3460	25.07	2.68	44.44	4.11
3510	25.44	2.63	45.00	4.03
3560	25.80	2.58	45.56	3.96
3610	26.16	2.53	46.11	3.89
3660	26.52	2.49	46.67	3.82
3710	26.88	2.44	47.22	3.75
3760	27.25	2.40	47.78	3.68
3810	27.61	2.36	49.33	3.62
3860	27.97	2.32	49.89	3.56
3910	28.33	2.28	50.44	3.50
3960	28.70	2.24	51.00	3.44
4010	29.06	2.21	51.56	3.38
4060	29.42	2.17	52.11	3.33
4110	29.78	2.14	52.67	3.28
4160	35.15	2.10	53.22	3.22
4210	35.51	2.07	53.78	3.17
4260	35.87	2.04	54.33	3.12
4310	36.23	2.01	54.89	3.08
4360	36.59	1.98	55.44	3.03

距离(m)	最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
4410	36.96	1.95	56.00	2.98
4460	37.32	1.92	56.56	2.94
4510	37.68	1.89	58.11	2.90
4560	38.04	1.86	58.67	2.86
4610	38.41	1.84	59.22	2.81
4660	38.77	1.81	59.78	2.77
4710	39.13	1.78	60.33	2.74
4760	39.49	1.76	60.89	2.70
4810	39.86	1.74	61.45	2.66
4860	40.22	1.71	62.00	2.62
4910	40.58	1.69	62.56	2.59
4960	40.94	1.67	63.11	2.56

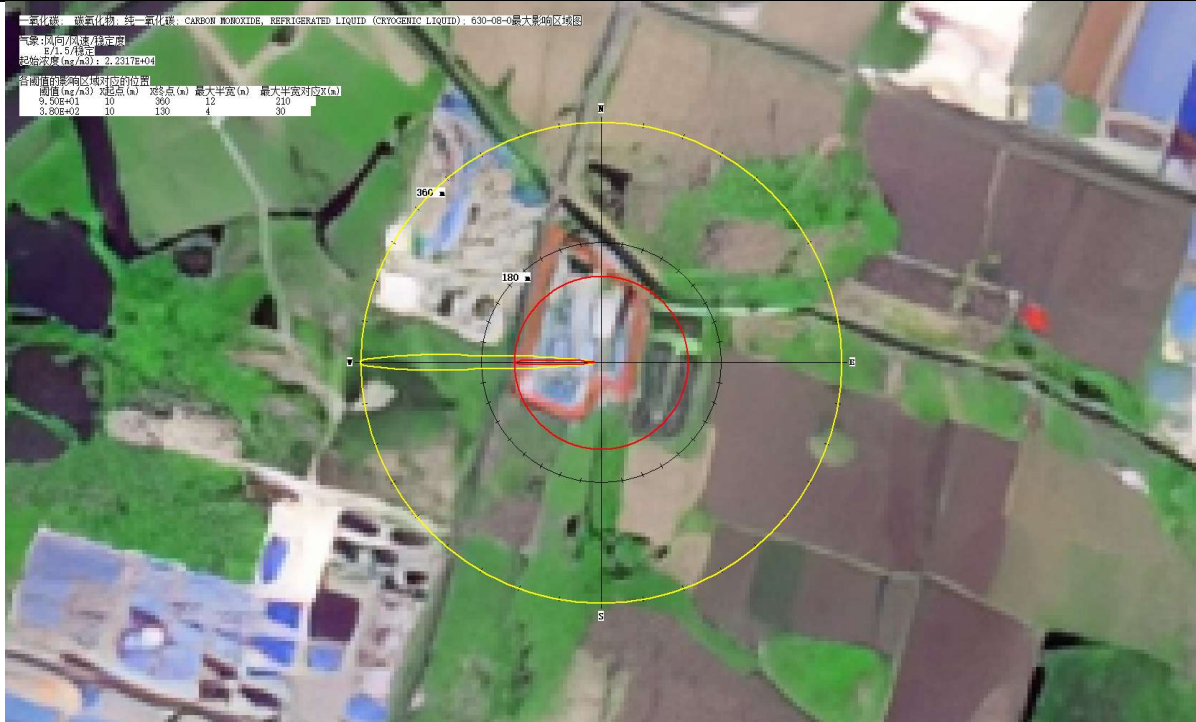




图 6.8-2 危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图（最常见气象条件）

由预测结果可知，火灾爆炸次伴生 CO 在最不利气象条件下到达大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离分别为 360m、130m；最常见气象条件下到达大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离分别为 260m、100m。

② 各关心点预测结果

各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.8-8~9。

表 6.8-8 最不利气象条件各关心点的 CO 浓度随时间变化表 (mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	南滕	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	北滕	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	后戈庄	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	后木桥	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	张南	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	蒋家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	新西	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	竹科里	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	顾家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	彭家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	大坝头	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	周杨村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
13	杨生坝	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14	石车坝	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
15	韶庄	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
16	安坝村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17	王坝村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18	沈家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
19	竹塘村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	桐梓桥	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
21	张王家	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22	福山寺	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
23	都山二村-六村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24	江庄圩	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25	姚灯上	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
26	前庄村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27	缪家	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	西下底	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
29	蜀风	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	积梅	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

*注：0.000 表示浓度小于 10mg/m³。

表 6.8-9 最常见气象条件各关心点的 CO 浓度随时间变化表 (mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	南滕	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	北滕	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	后戈庄	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	后木桥	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	张南	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	蒋家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	新西	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	竹科里	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	顾家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	彭家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	大坝头	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	周杨村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
13	杨生坝	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14	石车坝	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	韶庄	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
16	安坝村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17	王坝村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18	沈家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
19	竹塘村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	桐梓桥	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
21	张王家	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22	福山寺	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
23	都山二村-六村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24	江庄圩	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
25	姚灯上	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
26	前庄村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27	缪家	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	西下底	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
29	蜀风	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	积梅	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

*注：0.000 表示浓度小于 10mg/m³。

由表可知，最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，甲苯储罐泄漏火灾爆事故时次生污染物 CO 对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

2、甲苯储罐泄漏发生火灾爆炸事故消防水漫流污染地表水

① 预测模型

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，采用瞬时排放一维稳态模型进行预测，预测模式为：

$$C(x,y) = C_0 \exp\left[\frac{u_x t}{2D_x} \left(1 - \sqrt{1 + \frac{4kD_x}{86400u_x^2}}\right)\right]$$

根据经验，在推流存在的情况下，弥散作用在稳态条件下往往可以忽略，此时一维稳态模型可以简化如下：

$$C(x,y) = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{86400u_x}\right)$$

式中：C₀——起点处的污染物浓度，mg/L；

k——污染物的衰减速度常数，d⁻¹；

u_x——x 方向上河流平均流速，m/s；

x——河流下游距起始点的横向距离，m。

② 预测范围及预测因子

预测范围：项目所在地东新河及下游，从东新河汇入西孟津河共 7150m 范围。

预测因子：甲苯

② 水文特征

含甲苯的事故废水排放点位于项目所在地北侧的东新河，东新河事故排放点下游460m处汇入西孟河。东新河平均河宽20m，水位为3.6m，平均流量为 $2\text{m}^3/\text{s}$ ，过水断面面积为 20m^2 ，流速为 0.1m/s 。西孟河平均河宽为40m，水位约为3.2m，平均流量为 $22.6\text{m}^3/\text{s}$ ，过水断面面积为 60m^2 ，流速为 0.377m/s 。

根据相关资料情况，综合确定了下游河段平均流速、河水流量等。在设计水文条件下，各参数取值如下表所示。

表 6.8-10 各参数取值

参数	数据	备注说明
C_{p1} (mg/L)	187.04	事故废水中污染物浓度
排放量 (kg)	41	发生事故时污染物排放量
Q_p (m^3)	219.2	事故废水流入东新河流量
k (1/d)	0.25	/
u_1 (m/s)	0.1	东新河最大流速
u_2 (m/s)	0.377	西孟河最大流速

③ 预测结果

企业甲苯储罐泄漏并发火灾爆炸事故废水泄漏时甲苯的浓度及分布情况见下表。

表 6.8-11 泄漏点对东新河及下游甲苯浓度分布影响情况表

预测因子		甲苯 mg/L
X (m)		
	东新河下游 50	0.843
	东新河下游 100	0.841
	东新河下游 200	0.839
	东新河下游 300	0.836
	东新河下游 400	0.834
	东新河下游 470m 与西孟河交汇处	0.120
下游西孟河	与西孟河交汇处下游 100	0.144
	与西孟河交汇处下游 200	0.140
	与西孟河交汇处下游 500	0.139
	与西孟河交汇处下游 1000	0.138
	与西孟河交汇处下游 1500	0.138
	与西孟河交汇处下游 1630	0.138
标准 mg/L		0.70

③ 结果分析

由预测结果可见，当企业的甲苯泄漏并发火灾爆炸事故时，若事故废水泄漏汇入东新河时，河道下游沿线断面的甲苯浓度均不能达到水质管理

目标要求 (0.7mg/L), 与西孟河交汇时甲苯浓度为 0.120mg/L, 满足地表水质量标准 (0.7mg/L), 因此事故废水影响范围为东新河下游 470m。因此, 东方皮塑应加强罐区安全管理、定期检查管理, 杜绝发生甲苯储罐泄漏并发火灾爆炸事故, 保护附近水域水环境质量。

3、甲苯储罐泄漏发生火灾爆炸事故消防水渗透污染地下水

(1) 预测模型

地下水风险预测模型采用地下水导则 HJ610 规定的数学模型: 地下水流动数学模型 (潜水含水层均质、各向异性三维非稳定流数学模型) 和地下水污染物迁移数学模型, 采用 GMS 软件求解, 用 MODFLOW 计算模块求解地下水水流运动数学模型, 用 MT3DMS 模块求解地下水污染物运移数学模型, 具体详见地下水预测 “6.5.3.2 预测模型” 小节。

(2) 终点浓度选取

甲苯终点浓度取《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准 (1.4mg/L)。

(3) 预测结果表述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 假设消防废水经漫流入渗厂界处土壤和地下水量约为 54.8 吨, 浓度约为 187.04mg/L。

表 6.8-12 甲苯预测结果汇总表 (单位: mg/L)

时间(d) 距离(m)	100	1000	5000	10000
1	139.604	180.968	186.772	187.022
2	91.97	173.643	186.442	186.999
4	26.201	155.454	185.561	186.937
6	4.048	133.447	184.328	186.849
8	0.327	109.309	182.669	186.726
10	0.014	85.088	180.505	186.56
20	0	10.256	159.832	184.638
30	0	0.253	121.196	179.269
40	0	0.001	73.901	167.695
50	0	0	34.597	147.722
60	0	0	12.061	119.648
70	0	0	3.071	87.197
80	0	0	0.564	56.175
90	0	0	0.074	31.56
100	0	0	0.007	15.307
110	0	0	0	6.362
120	0	0	0	2.254
130	0	0	0	0.678

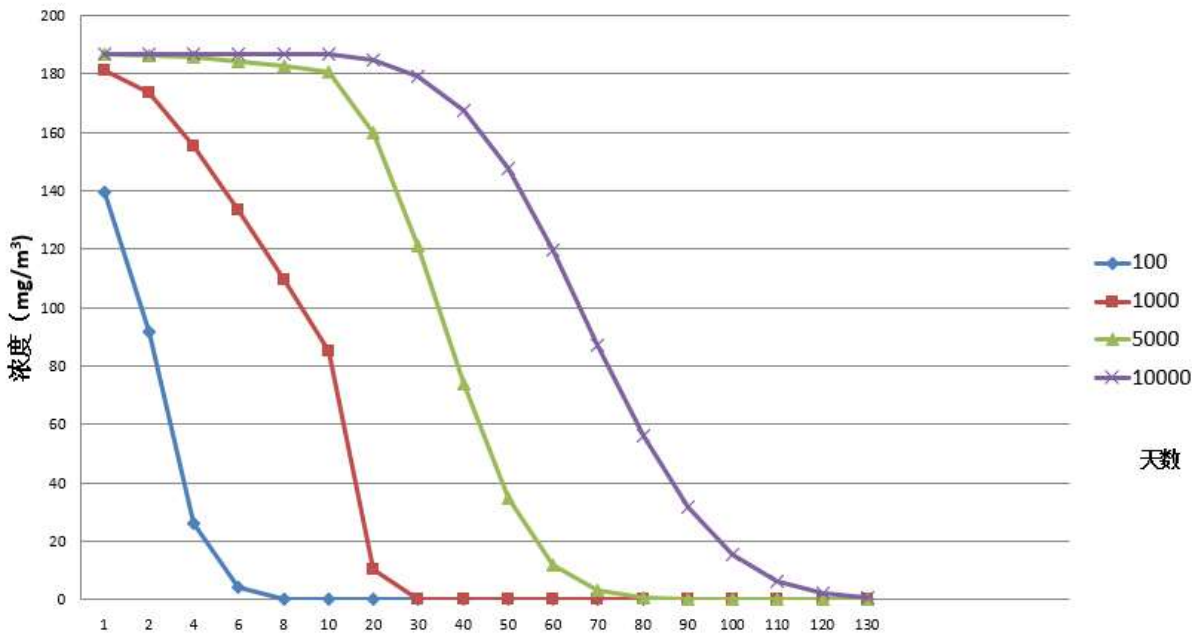


图 6.8-3 事故工况下消防水发生泄露后甲苯浓度变化趋势图

从上表中可以看出，事故工况下消防水发生泄露后，影响范围内污染物浓度随时间增长而增大。根据模型预测，废水持续渗漏 10000d 后甲苯在地下水中最大超标扩散范围为泄漏点周边 130m。

6.8.3.2 甲醛进料罐全管径泄漏事故预测结果及评价

(1) 预测模型

采用理查德森数判断，甲醛扩散计算采用 AFTOX 模型。预测模型主要参数详见表 6.8-13。

表 6.8-13 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	119°41'15"E	
	事故源纬度/(°)	31°30'42"N	
	事故源类型	甲醛全管径泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.3
	环境温度/°C	25	16.4
	相对湿度/%	50	77.6
	稳定性	F	F
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	0.03
	是否考虑地形	否	否
	地形数据精度/m	/	/

(2) 大气毒性终点浓度

根据导则附录 H，甲醛大气毒性终点浓度详见表 6.8-14。

表 6.8-14 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
甲醛	69	17

(3) 预测结果及评价

①网格点预测结果

最不利及常见气象条件不同距离处有毒有害物质最大浓度详见下表 6.8-15。危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图见下图 6.8-4~5。

表 6.8-15 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（甲醛）

距离(m)	最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.07	0.00	0.11	0.00
60	0.43	2491.70	0.67	3820.60
110	0.80	2266.20	1.22	3474.90
160	1.16	1776.10	1.78	2723.40
210	1.52	1397.70	2.33	2143.20
260	1.88	1115.20	2.89	1710.00
310	2.25	905.36	3.44	1388.20
360	2.61	747.85	4.00	1146.70
410	2.97	627.69	4.56	962.46
460	3.33	534.38	5.11	819.38
510	3.70	460.66	5.67	706.34
560	4.06	401.47	6.22	615.59
610	4.42	353.26	6.78	541.67
660	4.78	313.48	7.33	480.67
710	5.14	280.26	7.89	429.74
760	5.51	252.24	8.44	386.76
810	5.87	228.36	9.00	350.16
860	6.23	207.85	9.56	318.71
910	6.59	190.10	12.11	291.47
960	6.96	174.62	12.67	267.73
1010	7.32	161.04	13.22	246.91
1060	7.68	149.05	13.78	228.53
1110	8.04	138.41	14.33	212.22
1160	8.41	128.93	14.89	197.67
1210	8.77	120.43	15.44	184.65
1260	9.13	112.78	16.00	172.93
1310	9.49	105.88	16.56	162.34
1360	9.86	99.62	17.11	152.75
1410	12.22	93.39	17.67	143.20
1460	12.58	89.23	19.22	136.82
1510	12.94	85.39	19.78	130.93
1560	13.30	81.82	20.33	125.46
1610	13.67	78.51	20.89	120.38
1660	14.03	75.42	21.44	115.65
1710	14.39	72.55	22.00	111.23
1760	14.75	69.85	22.56	107.11
1770	14.83	69	22.68	105.81

距离(m)	最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
1810	15.12	67.33	23.11	103.24
1860	15.48	64.96	23.67	99.61
1910	15.84	62.74	24.22	96.20
1960	16.20	60.64	24.78	92.99
2010	16.57	58.67	25.33	89.96
2060	16.93	56.80	25.89	87.09
2110	17.29	55.04	26.44	84.39
2160	17.65	53.37	27.00	81.83
2210	18.01	51.78	27.56	79.40
2260	18.38	50.28	29.11	77.09
2310	18.74	48.85	29.67	74.90
2360	20.10	47.49	30.22	72.82
2410	20.46	46.19	30.78	70.83
2450	20.80	45.00	31.29	69
2460	20.83	44.96	31.33	68.94
2510	21.19	43.78	31.89	67.13
2560	21.55	42.66	32.44	65.41
2610	21.91	41.58	33.00	63.76
2660	22.28	40.55	33.56	62.18
2710	22.64	39.57	34.11	60.67
2760	23.00	38.63	34.67	59.23
2810	23.36	37.72	35.22	57.84
2860	23.73	36.85	35.78	56.51
2910	24.09	36.02	36.33	55.23
2960	24.45	35.22	36.89	54.00
3010	24.81	34.44	37.44	52.81
3060	25.17	33.70	38.00	51.68
3110	25.54	32.99	39.56	50.58
3160	25.90	32.30	40.11	49.52
3210	26.26	31.64	40.67	48.51
3260	26.62	30.99	41.22	47.53
3310	26.99	30.38	41.78	46.58
3360	27.35	29.78	42.33	45.66
3410	27.71	29.20	42.89	44.78
3460	28.07	28.65	43.44	43.92
3510	28.44	28.11	44.00	43.10
3560	28.80	27.59	44.56	42.30
3610	29.16	27.08	45.11	41.52
3660	30.52	26.59	45.67	40.77
3710	30.88	26.12	46.22	40.05
3760	31.25	25.66	46.78	39.34
3810	31.61	25.21	47.33	38.66
3860	31.97	24.78	47.89	38.00
3910	32.33	24.36	48.44	37.36
3960	32.70	23.96	49.00	36.73
4010	33.06	23.56	49.56	36.13
4060	33.42	23.18	50.11	35.54
4110	33.78	22.80	50.67	34.96
4160	34.15	22.44	51.22	34.41
4210	34.51	22.09	51.78	33.87
4260	34.87	21.75	52.33	33.34
4310	35.23	21.41	52.89	32.83
4360	35.59	21.09	53.45	32.33

距离(m)	最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
4410	35.96	20.77	54.00	31.84
4460	36.32	20.46	54.56	31.36
4510	36.68	20.16	55.11	30.90
4560	37.04	19.87	55.67	30.45
4610	37.41	19.58	56.22	30.01
4660	37.77	19.30	56.78	29.58
4710	38.13	19.03	57.33	29.17
4760	38.49	18.77	57.89	28.76
4810	38.86	18.51	58.45	28.36
4860	39.22	18.26	59.00	27.97
4910	39.58	18.01	59.56	27.59
4960	39.94	17.77	60.11	27.22
5010	41.30	17.53	60.67	26.85
5060	41.67	17.31	61.22	26.50
5086	42.03	17.08	61.78	26.15
5110	42.23	17	62.07	26.03
5160	42.39	16.86	62.33	25.81
5210	42.75	16.65	62.89	25.48
5260	43.12	16.44	63.45	25.15
5310	43.48	16.23	64.00	24.83
5360	43.84	16.03	64.56	24.52
5410	44.20	15.83	65.11	24.22
5460	44.57	15.64	65.67	23.92
5510	44.93	15.45	66.22	23.62
6010	48.55	13.77	71.78	20.98
6560	52.54	12.25	77.89	18.58
6910	55.07	11.43	81.78	17.26
6929	55.44	11.32	82.33	17.08
6960	55.69	11.27	82.70	17
7010	55.80	11.22	82.89	16.91

甲醛： 福尔马林： 亚甲基氧化物： FORMALDEHYDE, SOLUTIONS (FORMALIN) (CORROSIVE); FORMALDEHYDE (PURE); 50-00-0最大影响区域图

气象： 风向/风速/稳定度

E/1.5/级

起始浓度(mg/m³): 3.8200E+03

各圈值的影响区域对应的位置

圈值(mg/m³) X终点(m) X终点(m) 最大半宽(m) 最大半宽对应X(m)

1.70E+01 20 6960 140 3910

6.90E+01 30 2450 54 1450

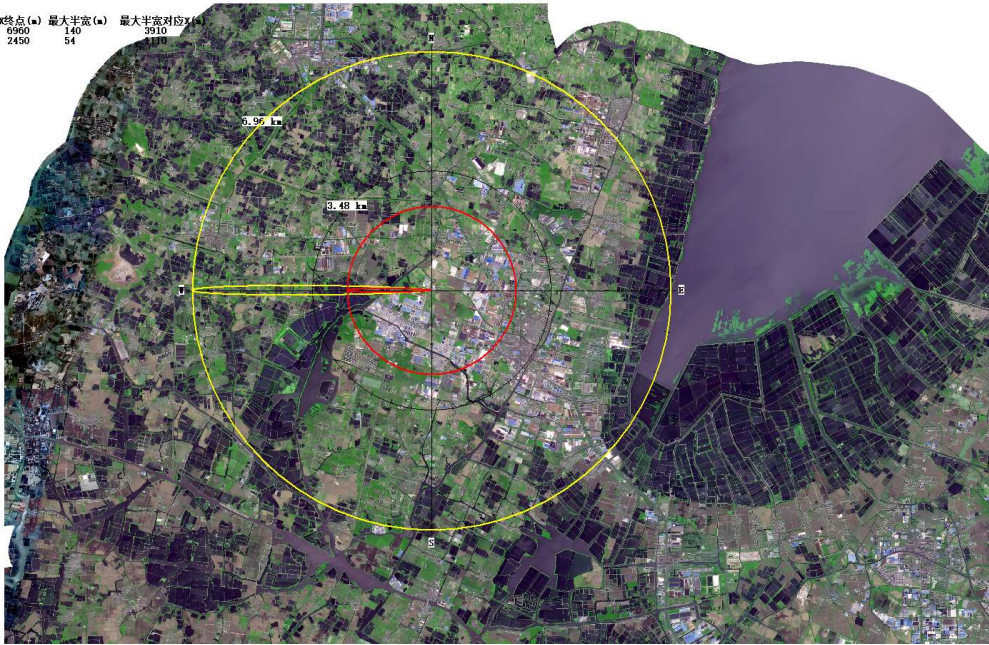


图 6.8-4 危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图（最不利气象条件）

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
14	石车坝	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	韶庄	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
16	安坝村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17	王坝村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18	沈家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
19	竹塘村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	桐梓桥	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
21	张王家	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22	福山寺	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
23	都山二村-六村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24	江庄圩	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25	姚灯上	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
26	前庄村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27	缪家	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	西下底	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
29	蜀风	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	积梅	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

*注：0.000 表示浓度小于 10mg/m³。

表 6.8-17 最常见气象条件各关心点的甲醛浓度随时间变化表 (mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	南滕	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	北滕	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	后戈庄	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	后木桥	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	张南	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	蒋家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	新西	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	竹科里	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	顾家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	彭家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	大坝头	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	周杨村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
13	杨生坝	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14	石车坝	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	韶庄	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
16	安坝村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17	王坝村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18	沈家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
19	竹塘村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	桐梓桥	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
21	张王家	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22	福山寺	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
23	都山二村-六村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
24	江庄圩	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25	姚灯上	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
26	前庄村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27	缪家	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	西下底	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
29	蜀风	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	积梅	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

*注：0.000 表示浓度小于 10mg/m³。

由预测结果可知，最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，甲醛泄漏时对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

6.8.3.3DMF 储料桶泄漏并发火灾爆炸次伴生事故预测结果及评价

(1) 预测模型

采用理查德森数判断，CO 扩散计算采用 AFTOX 模型，预测模型主要参数详见表 6.8-18。

表 6.8-18 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	119°41'15"E	
	事故源纬度/(°)	31°30'42"N	
	事故源类型	CO 次伴生事故	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.3
	环境温度/°C	25	16.4
	相对湿度/%	50	77.6
	稳定度	F	F
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	0.03
	是否考虑地形	否	否
	地形数据精度/m	/	/

(2) 大气毒性终点浓度

根据导则附录 H，CO 大气毒性终点浓度详见表 6.8-19。

表 6.8-19 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
CO	380	95

(3) 预测结果及评价

①网格点预测结果

最不利及常见气象条件不同距离处有毒有害物质最大浓度详见下表

6.8-20。危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图见下图 6.8-6~7。

表 6.8-20 不同气象条件下不同距离有毒有害物质最大浓度（CO 次伴生）

距离(m)	最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.07	154650.00	0.11	237140.00
60	0.43	14572.00	0.67	22344.00
110	0.80	6199.30	1.22	9505.60
160	1.16	3485.50	1.78	5344.40
210	1.52	2262.80	2.33	3469.70
260	1.88	1602.70	2.89	2457.50
310	2.25	1203.00	3.44	1844.70
360	2.61	941.28	4.00	1443.30
410	2.97	759.69	4.56	1164.90
460	3.33	628.10	5.11	963.09
510	3.70	529.39	5.67	811.74
560	4.06	453.27	6.22	695.01
610	4.42	393.20	6.78	602.91
620	4.49	380	6.89	582.67
660	4.78	344.89	7.33	528.82
710	5.14	305.38	7.89	468.25
760	5.51	272.63	8.44	418.03
800	5.80	247.83	8.88	380
810	5.87	245.13	9.00	375.87
860	6.23	221.81	9.56	340.11
910	6.59	201.83	10.11	309.48
960	6.96	184.58	10.67	283.02
1010	7.32	169.56	11.22	259.99
1060	7.68	156.40	11.78	239.81
1110	8.04	144.79	12.33	222.02
1160	8.41	134.50	12.89	206.24
1210	8.77	125.33	13.44	192.18
1260	9.13	117.12	14.00	179.58
1310	9.49	109.73	14.56	168.26
1360	9.86	103.06	15.11	158.03
1410	10.22	96.43	15.67	147.86
1420	10.29	95	15.78	145.67
1460	10.58	92.06	16.22	141.15
1510	10.94	88.02	16.78	134.96
1560	11.30	84.28	17.33	129.23
1610	11.67	80.81	17.89	123.91
1660	12.03	77.58	18.44	118.96
1710	12.39	74.58	19.00	114.35
1760	12.75	71.76	19.56	110.04
1810	13.12	69.13	20.11	106.01
1860	13.48	66.67	20.67	102.22
1910	13.84	64.35	21.22	98.67
1953	14.20	62.17	21.78	95.33
1960	14.25	61.95	21.86	95
2010	14.57	60.12	22.33	92.18
2060	14.93	58.18	22.89	89.21
2110	15.29	56.35	23.44	86.40
2160	15.65	54.62	24.00	83.74
2210	16.02	52.97	24.56	81.23

距离(m)	最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
2260	16.38	51.42	25.11	78.84
2310	16.74	49.94	25.67	76.57
2360	17.10	48.53	26.22	74.41
2410	17.46	47.19	26.78	72.36
2460	17.83	45.92	27.33	70.41
2510	18.19	44.70	27.89	68.54
2560	18.55	43.54	28.44	66.76
2610	18.91	42.43	29.00	65.06
2660	19.28	41.37	29.56	63.43
2710	19.64	40.35	35.11	61.87
2760	20.00	39.38	35.67	60.38
2810	20.36	38.45	36.22	58.95
2860	20.73	37.55	36.78	57.58
2910	21.09	36.70	37.33	56.26
2960	21.45	35.87	37.89	55.00
3010	21.81	35.08	38.44	53.78
3060	22.17	34.31	39.00	52.61
3110	22.54	33.58	40.56	51.49
3160	22.90	32.87	41.11	50.40
3210	23.26	32.19	41.67	49.36
3260	23.62	31.53	42.22	48.35
3310	23.99	30.90	42.78	47.38
3360	24.35	30.29	43.33	46.44
3410	24.71	29.70	43.89	45.53
3460	25.07	29.12	44.44	44.65
3510	25.44	28.57	45.00	43.81
3560	25.80	28.04	45.56	42.99
3610	26.16	27.52	46.11	42.19
3660	26.52	27.02	46.67	41.43
3710	26.88	26.53	47.22	40.68
3760	27.25	26.06	47.78	39.96
3810	27.61	25.61	49.33	39.26
3860	27.97	25.17	49.89	38.58
3910	28.33	24.74	50.44	37.93
3960	28.70	24.32	51.00	37.29
4010	29.06	23.92	51.56	36.67
4060	29.42	23.52	52.11	36.07
4110	29.78	23.14	52.67	35.48
4160	35.15	22.77	53.22	34.91
4210	35.51	22.41	53.78	34.36
4260	35.87	22.06	54.33	33.82
4310	36.23	21.72	54.89	33.30
4360	36.59	21.39	55.44	32.79
4410	36.96	21.06	56.00	32.29
4460	37.32	20.75	56.56	31.81
4510	37.68	20.44	58.11	31.34
4560	38.04	20.14	58.67	30.88
4610	38.41	19.85	59.22	30.44
4660	38.77	19.57	59.78	30.00
4710	39.13	19.29	60.33	29.58
4760	39.49	19.02	60.89	29.16
4810	39.86	18.76	61.45	28.76
4860	40.22	18.50	62.00	28.36

距离(m)	最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
4910	40.58	18.25	62.56	27.98
4960	40.94	18.00	63.11	27.60

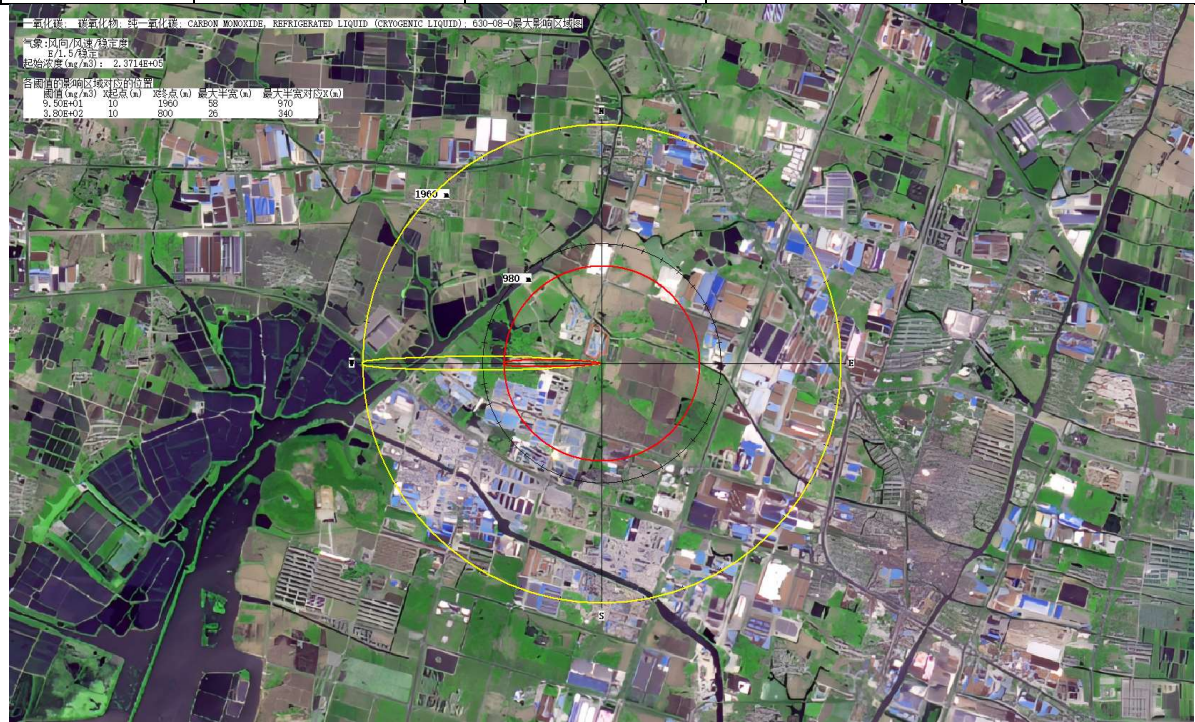


图 6.8-6 危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图（最不利气象条件）

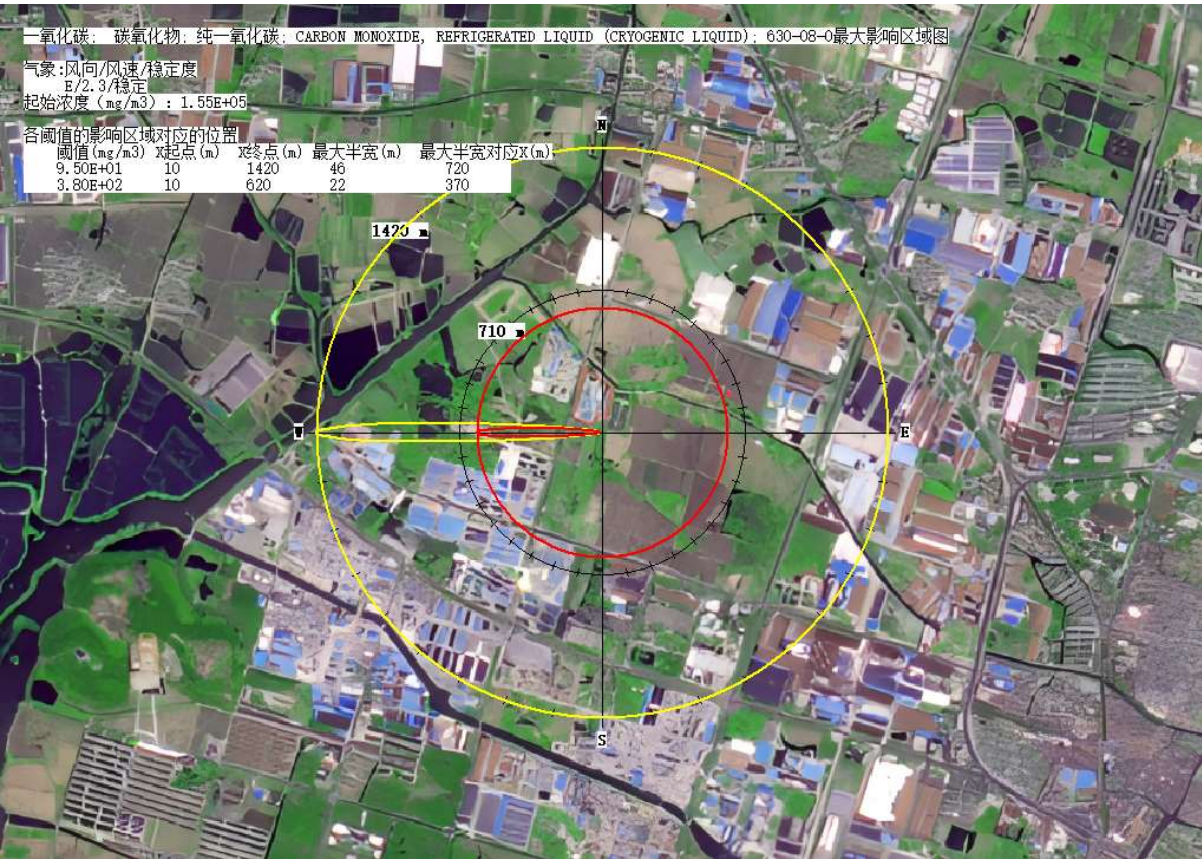


图 6.8-7 危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图（最常见气象条件）

由预测结果可知，DMF 火灾爆炸次伴生 CO 在最不利气象条件下到达大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离分别为 1960m、800m；最常见气象条件下到达大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离分别为 1420m、620m。

②各关心点预测结果

各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.8-21~22。

表 6.8-21 最不利气象条件各关心点的 CO 浓度随时间变化表 (mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	南滕	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	北滕	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	后戈庄	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	后木桥	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	张南	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	蒋家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	新西	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	竹科里	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	顾家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	彭家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	大坝头	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	周杨村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
13	杨生坝	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14	石车坝	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	韶庄	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
16	安坝村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17	王坝村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18	沈家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
19	竹塘村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	桐梓桥	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
21	张王家	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22	福山寺	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
23	都山二村-六村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24	江庄圩	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25	姚灯上	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
26	前庄村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27	缪家	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	西下底	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
29	蜀风	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	积梅	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

*注：0.000 表示浓度小于 10mg/m³。

表 6.8-22 最常见气象条件各关心点的 CO 浓度随时间变化表 (mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	南滕	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	北滕	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	后戈庄	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	后木桥	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	张南	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	蒋家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	新西	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	竹科里	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	顾家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	彭家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	大坝头	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	周杨村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
13	杨生坝	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14	石车坝	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	韶庄	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
16	安坝村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17	王坝村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18	沈家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
19	竹塘村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	桐梓桥	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
21	张王家	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22	福山寺	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
23	都山二村-六村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24	江庄圩	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25	姚灯上	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
26	前庄村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27	缪家	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	西下底	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
29	蜀风	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	积梅	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

*注：0.000 表示浓度小于 10mg/m³。

由预测结果可知，最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，DMF 储料桶火灾爆炸次伴生 CO 对敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

6.8.3.4MDI 储料桶泄漏并发火灾爆炸次伴生事故预测结果及评价

1、MDI 储料桶泄漏并发生火灾爆炸事故次伴生 HCN 影响

(1) 预测模型

采用理查德森数判断，MDI 泄漏火灾爆炸次伴生 HCN 扩散计算采

用 AFTOX 模型，预测模型主要参数详见表 6.8-23。

表 6.8-23 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	119.0292E	
	事故源纬度/(°)	33.39388N	
	事故源类型	次伴生事故 HCN	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.3
	环境温度/°C	25	16.4
	相对湿度/%	50	77.6
	稳定度	F	F
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 大气毒性终点浓度

根据导则附录 H，HCN 大气毒性终点浓度详见表 6.8-24。

表 6.8-24 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
HCN	17	7.8

(4) 预测结果及评价

① 网格点预测结果

最不利及常见气象条件不同距离处有毒有害物质最大浓度详见下表 6.8-25。危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图见下图 6.8-8~9。

表 6.8-25 不同气象条件下不同距离有毒有害物质最大浓度 (HCN 次伴生)

距离(m)	最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.07	12234.00	0.11	44634.00
60	0.43	860.50	0.67	2961.30
110	0.80	398.05	1.22	1398.30
160	1.16	234.32	1.78	857.65
210	1.52	155.87	2.33	584.52
260	1.88	112.02	2.89	426.13
310	2.25	84.90	3.44	325.84
360	2.61	66.88	4.00	258.18
410	2.97	54.25	4.56	210.26
460	3.33	45.03	5.11	175.00
510	3.70	38.08	5.67	148.26
560	4.06	32.69	6.22	127.45
610	4.42	28.42	6.78	110.91
660	4.78	24.97	7.33	97.54
710	5.14	22.15	7.89	86.55
760	5.51	19.80	8.44	77.41
810	5.87	17.83	9.00	69.71

距离(m)	最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
830	6.01	17	9.21	66.46
860	6.23	16.15	9.56	63.16
910	6.59	14.71	10.11	57.54
960	6.96	13.47	10.67	52.67
1010	7.32	12.38	11.22	48.43
1060	7.68	11.43	11.78	44.70
1110	8.04	10.59	12.33	41.41
1160	8.41	9.84	12.89	38.49
1210	8.77	9.18	13.44	35.89
1260	9.13	8.58	14.00	33.55
1310	9.49	8.05	14.56	31.45
1330	9.63	7.8	14.77	30.47
1360	9.86	7.56	15.11	29.55
1410	10.22	7.08	15.67	27.66
1460	10.58	6.75	16.22	26.41
1510	10.94	6.44	16.78	25.26
1560	11.30	6.16	17.33	24.19
1610	11.67	5.90	17.89	23.20
1660	12.03	5.66	18.44	22.27
1710	12.39	5.43	19.00	21.41
1760	12.75	5.22	19.56	20.61
1810	13.12	5.02	20.11	19.85
1860	13.48	4.84	20.67	19.15
1910	13.84	4.67	21.22	18.49
1960	14.20	4.50	21.78	17.86
2010	14.57	4.35	22.33	17.27
2030	14.71	4.28	22.54	17
2060	14.93	4.21	22.89	16.72
2110	15.29	4.07	23.44	16.19
2160	15.65	3.94	24.00	15.70
2210	16.02	3.82	24.56	15.23
2260	16.38	3.70	25.11	14.78
2310	16.74	3.59	25.67	14.36
2360	17.10	3.49	26.22	13.95
2410	17.46	3.39	26.78	13.57
2460	17.83	3.30	27.33	13.20
2510	18.19	3.21	27.89	12.85
2560	18.55	3.12	28.44	12.52
2610	18.91	3.04	29.00	12.20
2660	19.28	2.96	29.56	11.90
2710	19.64	2.89	35.11	11.61
2760	20.00	2.81	35.67	11.33
2810	20.36	2.75	36.22	11.06
2860	20.73	2.68	36.78	10.80
2910	21.09	2.62	37.33	10.56
2960	21.45	2.56	37.89	10.32
3010	21.81	2.50	38.44	10.09
3060	22.17	2.44	39.00	9.87
3110	22.54	2.39	40.56	9.66
3160	22.90	2.34	41.11	9.46
3210	23.26	2.29	41.67	9.26
3260	23.62	2.24	42.22	9.07
3310	23.99	2.19	42.78	8.89

距离(m)	最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
3360	24.35	2.15	43.33	8.72
3410	24.71	2.10	43.89	8.55
3460	25.07	2.06	44.44	8.38
3510	25.44	2.02	45.00	8.22
3560	25.80	1.98	45.56	8.07
3610	26.16	1.95	46.11	7.92
3660	26.522	1.92	46.674	7.80
3660.3	26.52	1.91	46.67	7.78
3710	26.88	1.87	47.22	7.64
3760	27.25	1.84	47.78	7.50
3810	27.61	1.81	49.33	7.37
3860	27.97	1.77	49.89	7.24
3910	28.33	1.74	50.44	7.12
3960	28.70	1.71	51.00	7.00
4010	29.06	1.68	51.56	6.88
4060	29.42	1.66	52.11	6.77
4110	29.78	1.63	52.67	6.66
4160	39.15	1.60	53.22	6.56
4210	39.51	1.57	53.78	6.45
4260	39.87	1.55	54.33	6.35
4310	40.23	1.52	54.89	6.25
4360	40.59	1.50	55.44	6.16
4410	41.96	1.48	56.00	6.06
4460	42.32	1.45	56.56	5.97
4510	42.68	1.43	58.11	5.89
4560	43.04	1.41	58.67	5.80
4610	43.41	1.39	59.22	5.72
4660	43.77	1.37	59.78	5.63
4710	44.13	1.35	60.33	5.56
4760	44.49	1.33	60.89	5.48
4810	44.86	1.31	61.45	5.40
4860	45.22	1.29	62.00	5.33
4910	45.58	1.27	62.56	5.26

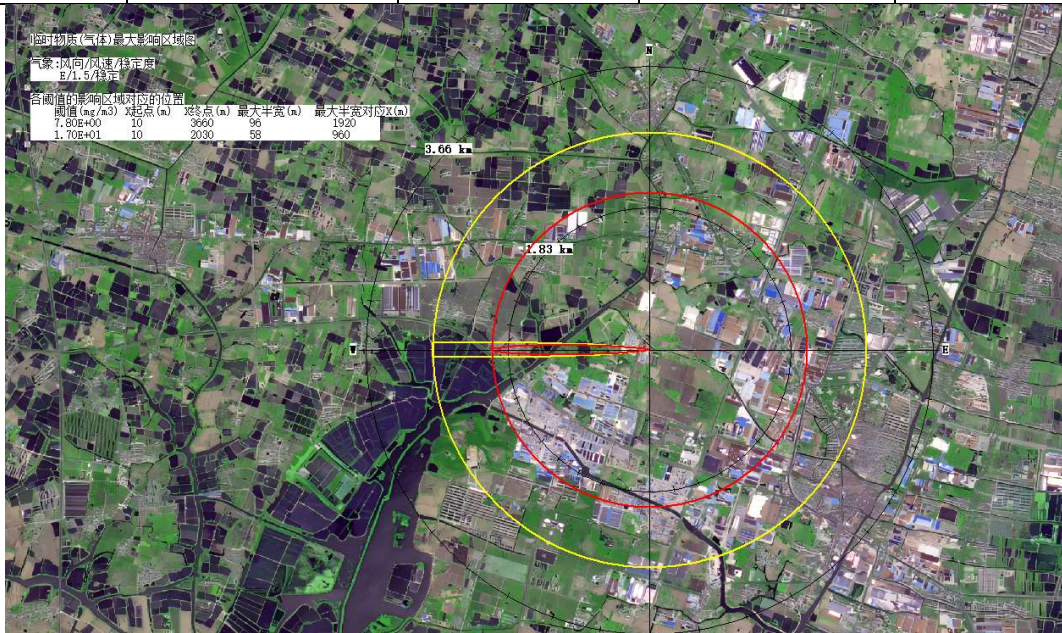




图 6.8-9 危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图（最常见气象条件）

由预测结果可知，MDI 火灾爆炸次伴生 HCN 在最不利气象条件下到达大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离分别为 3660m、2030m；最常见气象条件下到达大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离分别为 1330m、830m。

②各关心点预测结果

各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.8-26~27。

表 6.8-26 最不利气象条件各关心点的 HCN 浓度随时间变化表（mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	南滕	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	北滕	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	后戈庄	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	后木桥	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	张南	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	蒋家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	新西	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	竹科里	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	顾家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	彭家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	大坝头	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	周杨村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
13	杨生坝	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14	石车坝	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
15	韶庄	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
16	安坝村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17	王坝村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18	沈家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
19	竹塘村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	桐梓桥	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
21	张王家	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22	福山寺	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
23	都山二村-六村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24	江庄圩	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25	姚灯上	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
26	前庄村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27	缪家	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	西下底	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
29	蜀风	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	积梅	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

*注：0.000 表示浓度小于 10mg/m³。

表 6.8-27 最常见气象条件各关心点的 HCN 浓度随时间变化表 (mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	南滕	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	北滕	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	后戈庄	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	后木桥	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	张南	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	蒋家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	新西	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	竹科里	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	顾家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	彭家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	大坝头	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	周杨村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
13	杨生坝	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14	石车坝	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	韶庄	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
16	安坝村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17	王坝村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18	沈家村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
19	竹塘村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	桐梓桥	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
21	张王家	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22	福山寺	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
23	都山二村-六村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24	江庄圩	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

序号	名称	最不利气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
25	姚灯上	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
26	前庄村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27	缪家	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	西下底	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
29	蜀风	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	积梅	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

*注：0.000 表示浓度小于 10mg/m³。

由预测结果可知，最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，MDI 储料桶火灾爆炸次伴生 CO 对敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

6.8.4 环境风险评价自查表

表 6.8-28 技改项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	甲苯	四乙氧基硅烷	乙酸乙酯	TDI	MDI	DMF
		存在总量/t	51.349	5.22	49.989	1.349	8.948	14.757
		名称	乙酸丁酯	环己酮	IPDI	三乙胺	乙二胺	乙二醇丁醚
		存在总量/t	9.68	3.558	11.453	2.149	1.194	3.182
		名称	丁酮	丙酮	盐酸	甲醇	乙醇	乙二醇丙醚
		存在总量/t	44.264	44.527	0.205	3.826	25.845	15.757
		名称	间苯二酚	甲醛（折纯）	氨水	对氯苯酚	苯酚	甲酚
		存在总量/t	31.051	11.211	2.018	30.4	30.16	8.32
		名称	甲基环己烷	二氧六环	异丙醇	正丁醇	甲基异丁基酮	醋酸
		存在总量/t	8.512	0.426	1.032	0.318	46.952	0.058
		名称	三苯基膦	异佛尔酮二胺	二乙烯三胺	三乙烯四胺	二甲苯	正溴丙烷
		存在总量/t	0.209	2.246	6.335	0.848	63.676	0.502
		名称	正丁醚	碳酸二甲酯	丙烯酸	甲基丙烯酸	甲基丙烯酸甲酯	苯乙烯
		存在总量/t	0.201	12.335	1.167	1.167	1.167	1.416
		名称	丙烯酸丁酯	丙烯酸异辛酯	对苯二醌	新型光伏组件用高性能增透基材	功能型脱模剂	功能型粘合剂
		存在总量/t	0.708	0.708	0.105	100	100	400
		名称	表面处理剂-E	表面处理剂-A	表面处理剂-B	表面处理剂-C	表面处理剂-D	聚氨酯树脂
		存在总量/t	100	100	100	50	50	100
		名称	乙酸甲酯	环氧树脂	硅树脂	工业溶剂	脱芳烃溶	热塑酚醛

						油	剂油	树脂	
		存在总量/t	21.189	26.103	23.313	17.283	2.199	1.032	
		名称	热固酚醛树脂	危险废物	/	/	/	/	
		存在总量/t	13.192	29.03	/	/	/	/	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 146 人			5km 范围内人口数 56275 人			
每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)							/ 人		
地表水		地表水功能敏感性			F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐
		环境敏感目标分级			S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒
地下水		地下水功能敏感性			G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒
		包气带防污性能			D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q1<1 ☐		1≤Q<10 ☐		10≤Q≤100 ☒		Q≥100 ☐	
	M 值	M1 ☒		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☐	
	P 值	P1 ☒		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☒			E2 ☐		E3 ☐		
	地表水	E1 ☐			E2 ☒		E3 ☐		
	地下水	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☒		
环境风险潜势	IV+ ☒		IV ☐		III ☐		II ☐		I ☐
评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐		简单分析 ☐		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒			
事故情形分析	源强设定方法		计算法 ☒		经验估算法 ☒		其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☒		其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 2450 m						
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 6960 m						
	地表水	最近环境敏感目标东新河, 达到时间 0.5h							
	地下水	下游厂区边界到达时间/d							
最近环境敏感目标/, 到达时间/d									
重点风险防范措施	项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施, 提出风险监控及应急监测系统, 以及建立与园区对接、联动的风险防范体系								
评价结论与建议	综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控, 但应根据技改项目环境风险可能影响的范围与程度, 采取措施进一步缓解环境风险, 并开展环境影响后评价。								
注: “ ☐ ”为勾选, “___”为填写项									

7、污染防治措施分析

7.1废气

技改项目废气主要有组织废气和无组织废气，其中有组织废气主要为PVC车间工艺废气、PU车间工艺废气、新材料车间工艺废气、罐区废气、危废仓库废气；无组织废气主要为车间未捕集的非组织废气、罐区和危废仓库未捕集废气，主要污染物为粉尘、HCl以及甲苯、丙酮、乙酸酯类、DMF、二甲苯、甲醇、苯乙烯、酚类等。其中PU车间和PVC车间本次仅削减产能，不新增污染物排放，罐区不涉及技改，危废库在现有基础上改建，因此废气处理设施可直接依托现有，本次仅新增新材料车间废气处理设施。

7.1.1有组织废气污染防治措施评述

7.1.1.1废气的收集系统

技改项目工艺废气包括投料废气、反应废气、混合废气、检测废气、包装废气，其中投料废气、包装废气（检测废气）主要采用集气罩收集，反应废气和混合废气采用管道收集，PU车间废气、PVC车间废气、危废仓库废气依托现有收集及处理系统，根据已通过评审的《宜兴市东方皮塑化工有限公司废气治理方案》，本次废气集气罩收集率为90%，密闭管道收集率约为99%。

废气收集系统收集方式如下：

表 7.1-1 各废气收集方式一览表

序号	生产车间		产污环节	废气收集方式	收集效率
1	PVC 车间		投料、混合（开盖逸散）、检测、包装	集气罩	90%
2			加温冷却	管道收集	99%
3	PU 车间		投料、混合（开盖逸散）、检测、包装	集气罩和	90%
4			预热、反应	管道收集	99%
5	新材料 车间	不含氯废气	投料、混合（开盖逸散）、检测、包装等	集气罩	90%
6			反应、混合（加温）	密闭管道	99%
7		含氯废气	检测、包装等	集气罩	90%
8			投料、混合（开盖逸散）	集气罩	90%
9	罐区		大小呼吸	密闭管道	99%
10	危废仓库		危废挥发	抽风机抽气	90%

7.1.1.2 新材料车间废气处理工艺比选

7.1.1.2.1 无机酸性废气处理工艺比选

对无机酸性废气的处理方法主要有水洗法、碱液吸收法和冷凝法。

表 7.1-2 常见无机酸性气体治理方法

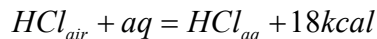
方法	简介	适用范围
吸附法	采用吸附剂处理	中低浓度，大、中、小气量
吸收法	用吸收塔处理 HCl，用水或碱液进行吸收	低浓度，适用于处理各类气量废气
冷凝法	以石墨冷凝器进行处理，回收 HCl	高浓度废气
降膜法	以水为吸收剂，用降膜吸收器	高浓度废气

(1) 冷凝法

对于高浓度的氯化氢废气，可采用石墨冷凝器进行回收利用，废气走管内，冷却介质走管间。废气温度降到露点以下，氯化氢冷凝下来。冷却介质通常为自来水。

(2) 水洗法

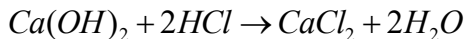
氯化氢在水中的溶解度相当大，1 个体积的水能溶解 450 个体积的氯化氢。水吸收氯化氢是一个放热反应：



因此，吸收过程中盐酸的温度将升高。盐酸水溶液上方氯化氢的分压随温度升高而增大。当用水吸收氯化氢浓度较高的废气时，可采用冷却方式移去溶解热，以提高吸收效率。

(3) 碱液中和法

碱液中和法是利用碱液作为吸收剂对酸性气体（如 HCl 和 Cl₂）进行吸收处理，常用的吸收剂有 NaOH 溶液、NaCO₃ 溶液、Ca(OH)₂ 溶液等。



该法处理效果好，设备简单，投资少，多用于废气量小、氯化氢含量低的情况，并常作为水吸收法处理高浓度酸性废水的达标保障系统。

7.1.1.2.2 有机废气处理工艺比选

通过查阅文献及结合化工废气治理工程实践可知，有机废气的治理方法主要有冷凝法、吸收法、吸附法、生物法和焚烧法等。

(1) 冷凝法

冷凝法是指根据降低有害气体的温度能使其某些成分冷凝成液体的原理，由降低温度来分离废气中有害成分的方法，称为冷凝法。主要是利用物质在不同温度下具有不同饱和蒸汽压这一物理性质，采用降低系统温度或提高系统压力的方法，使处于蒸汽状态的污染物冷凝并从废气中分离出来的过程。

冷凝法分为接触冷凝和表面接触冷凝。

第一种，接触冷凝是被冷却的气体与冷却液或冷冻液直接接触。其优点是有益于强化传热，但冷凝液需进一步处理。接触冷凝可在喷射器、喷淋塔或气液接触塔里进行，接触塔可以是填料塔、筛板塔等。喷射式接触冷凝器喷出的水流既冷凝蒸气，又带出废气，不必另加抽气设备。筛板式接触冷凝器与填料塔相比，单位容积的传热量大。

第二种，表面冷凝也称间接冷却，冷却壁把废气与冷却液分开，因而被冷凝的液体很纯，可以直接回收利用。所用装置有列管式冷凝器、淋洒式冷凝器以及螺旋板式冷凝器。列管式冷凝器是一种传统的标准式设备；螺旋板式冷凝器传热性能好，传热系数比列管式冷凝器高1~3倍，但不能耐高压。

冷凝法对有害气体的去除程度，与冷却温度和有害成分的饱和蒸气压有关。冷却温度越低，有害成分越接近饱和，其去除程度越高。冷凝法有一次冷凝法和多次冷凝法之分。前者多用于净化含单一有害成分的废气。后者多用于净化含多种有害成分的废气或用于提高废气的净化效率。冷源可以是地下水、大气或特制冷源。冷凝法设备简单，操作方便，并容易回收较纯产品，用于去除高浓度有害气体更有利。

(2) 吸收法

吸收净化法是化工废气治理方法中一种重要的、常用的方法，它是利用废气中各混合组分在选定的吸收剂中溶解度不同，或者其中某一种或多种组分与吸收剂中活性组分发生化学反应，达到将有害物从废气中分离出

来，净化废气的目的的一种方法。吸收净化法不仅可以净化废气，减少或消除气态污染物向大气的排放，有时还可获取有用的副产物，例如，用水吸收氯化氢可以获取盐酸副产物。

吸收法的本质是将废气中气态污染物转移到液相，以溶解了的水合物或某种新化合物存在于液相。为避免二次污染，在选择吸收剂时，应同时考虑气态污染物被吸收后，最好能生成可回收的副产物或将其转化成为难溶的固体分离出来，实现吸收剂的再生，并循环利用。

吸收过程可分为物理吸收和化学吸收两种。物理吸收的主要分离原理是气态污染物在吸收剂中的不同溶解能力。而化学吸收的主要分离原理是气态污染物与吸收剂中活性组分的选择性反应能力。

根据吸收塔内部结构的不同，吸收塔可以分为填料塔、旋流板塔、喷淋塔和鼓泡塔等。其中又填料塔和旋流板塔最为常见。

（3）直接燃烧法

直接燃烧法亦称为热氧化法、热力燃烧法。本法的特点：工艺简单、设备投资小；适用高浓度废气治理；对于自身不能燃烧的中低浓度尾气，通常需助燃剂或加热。温度在 760~850℃时，其转化率为 90%~95%。要达到 95%~99%时，一般温度控制在 850~1100℃之间。

RTO 是燃烧法中应用较多的工艺之一。与传统的催化燃烧、直燃式热氧化炉（TO）相比，具治理效率高、运行成本低、能处理大风量中低浓度废气等特点，浓度较高时，基本可维持燃烧室温度，大大降低设备运行所需燃气成本。其原理是在高温下将废气中的有机物（VOCs）氧化成对应的二氧化碳和水，从而净化废气，并回收废气分解时所释放出来的热量，三室 RTO 有较高废气分解效率和热回收效率。RTO 装置主要包括：RTO 装置主体，RTO 主风机、助燃风机，蓄热室，热氧化室，燃烧器，气流分布室，各种阀门及管道，各种检测仪表及电控系统等。根据客户实际需求，选择不同的热能回收方式和切换阀方式。

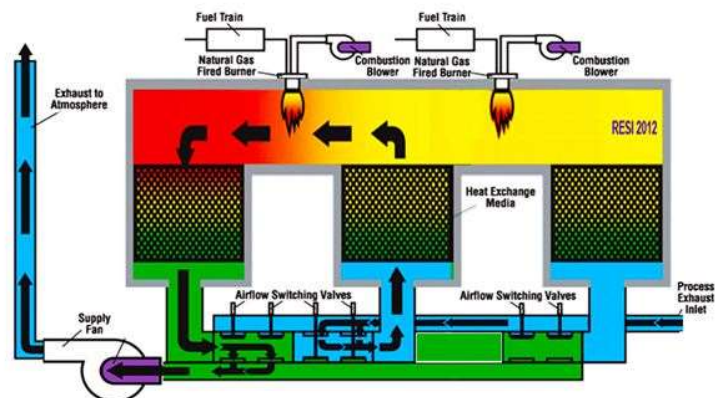


图 7.1-1 RTO 工作原理示意图

RTO 的工作原理是把有机废气加热到 760°C （具体需要看成分）以上，使废气中的 VOCs 在氧化分解成二氧化碳和水。氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气。从而节省废气升温的燃料消耗。陶瓷蓄热室应分成两个（含两个）以上，每个蓄热室依次经历蓄热-放热-清扫等程序，周而复始，连续工作。蓄热室“放热”后应立即引入适量洁净空气对该蓄热室进行清扫（以保证 VOCs 去除率），只有待清扫完成后才能进入“蓄热”程序。

（4）催化燃烧法

催化燃烧法是把废气加热到 $200 \sim 300^{\circ}\text{C}$ 经过催化床催化燃烧转化成无害无臭的二氧化碳和水，达到净化目的。该法适用于高温、中高浓度的有机废气治理。该法是治理有机废气的有效方法之一，但对于低浓度、大风量的有机废气治理仍存在投资大、运行成本高的缺点。

CO 是催化燃烧法中应用较多的工艺之一，CO 蓄热式催化燃烧设备所采用的工作原理是催化氧化阶段降低反应的活化能，提高了反应速率。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度下，发生无氧燃烧，分解成 CO_2 和 H_2O 放出大量的热，与直接燃烧相比，具有起燃温度低，能耗小的特点，某些情况下达到起燃温度后无需外界供热，反应温度在 $250 \sim 400^{\circ}\text{C}$ 。催化燃烧设备适合处理高温、高浓度、连续性产生的有机废气，而且不会产生二次污染，设备投资和运行费用低。催化低温分解，预热时间段，能耗低，催化剂使用寿命长，净化率高达 97% 以上。在运行过程中可实现全自动化

控制，设备运行稳定，检修系统配备完善，操作维修非常方便，是目前VOCs治理一种理想的净化设备。



图 7.1-2 CO 蓄热催化燃烧实物图

(5) 吸附法

①直接活性炭吸附法

有机废气通过活性炭的吸附，可达到 95%的净化率，设备简单、投资小。由于系统不能对吸附饱和的活性炭进行再生，要求经常更换活性炭以保证净化效果，导致装卸、运输等过程中造成二次污染，并且经常更换的活性炭需要量很大，材料损耗大，运行费用相当高。

②吸附--回收法

该法利用纤维活性炭等吸附剂吸附有机废气，接近饱和后用过热水蒸汽反吹活性炭进行脱附再生，水蒸汽与脱附出来的有机气体经冷凝、分离，可回收有机液体。该法净化效率较高，但要求提供必要的蒸汽量。

③吸附--催化燃烧法

应用新型活性炭，吸附接近饱和后引入热空气加热活性炭，使废气脱附出来进入催化燃烧床进行无焰燃烧净化处理，热气体在系统中循环使用。该法将低浓度的有机废气通过活性炭将其浓缩成高浓度的有机废气再通过催化燃烧床将其彻底净化。

(6) 低温等离子体

低温等离子体是继固态、液态、气态之后的物质第四态，当外加电压达到气体的着火电压时，气体分子被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合体。

低温等离子体技术处理污染物的原理为：在外加电场的作用下，介质放电产生的大量携带电子轰击污染物分子，使其电离、解离和激发，然后引发一系列复杂的物理、化学反应，使有毒有害大分子污染物转变为低毒低害或无毒无害的简单小分子物质，从而使污染物得以降解去除。

低温等离子技术的优势在于：不会产生废水废渣等二次污染、操作简单，运行稳定，运行成本低，对-SH 键的断键效率高，尤其适合恶臭类物质的去除。

（7）光催化氧化

光催化氧化法主要是利用光催化剂（如 TiO_2 ）的光催化性，氧化吸附在催化剂表面的 VOCs。利用特定波长的光（通常为紫外光）照射光催化剂，激发出“电子-空穴”（一种高能粒子）对，这种“电子-空穴”对与水、氧发生化学反应，产生具有极强氧化能力的自由基活性物质，将吸附在催化剂表面上的有机物氧化为二氧化碳和水等无毒无害物质。

光催化氧化具有选择性，反应条件温和（常温、常压），催化剂无毒，能耗低，操作简便，价格相对较低，无副产物生成，使用后的催化剂可用物理和化学方法再生后循环使用，对几乎所有污染物均具净化能力等优点。目前光催化氧化技术存在反应速率慢、光子效率低、催化剂失活和难以固定等缺点。

（8）生物法

生物降解技术最早应用于脱臭，近年来逐渐发展成为 VOCs 的新型污染控制技术。废气生物净化技术实质上就是通过附着在反应器内填料上的微生物，在新陈代谢过程中将废气中的污染物转化为简单的无机物(CO_2 、 H_2O 和 SO_4^{2-} 等)和微生物细胞质的过程。其中，废气中的 VOCs 分解为二氧化碳、水等无机物；含硫恶臭污染物中的硫转化为硫化氢并进一步转化

为环境中稳定的硫酸盐；含氮污染物中的氮转化为环境中稳定的硝酸盐或氮气。

其优点是生物处理技术具有处理效果好、投资及运行费用低、安全性好、无二次污染、易于管理等优点；同时，由于废气生物处理吸收剂的再生可直接通过吸收剂中微生物的作用来实现，而不需要像理化吸收和吸附那样的专门设备，从而简化了工艺流程和工业设备，降低运行操作费用。

其缺点是由于氧化分解速度较慢，生物过滤需要很大的接触表面，过滤介质的适宜 pH 值范围也难以控制。

根据工程案例，几种废气处理工艺比较见表 7.1-4。

表 7.1-4 几种治理工艺比较

处理技术	适用范围	优点	缺点
冷凝法	高浓度、高沸点、小气量、单组分	对高浓度单组分废气的处理费用低，回收率高	工艺复杂，对中高浓度废气回收率低，低浓度废气处理费用高
吸收法	大气量、低温度、高压	去除效率高、处理气量大、工艺成熟	高温废气需降温、压力低时净化效率低、吸收剂需回收、易形成二次污染
吸附法	大气量、低浓度、净化要求高的废气	可处理复杂组分的 VOCs、应用范围广、处理效率高	运行费用高
燃烧法	成分复杂、高浓度、小气量	去除效率高、工艺简单	投资运行成本高、设备易腐蚀、操作安全性差、产生二次污染
光催化氧化	大风量、低浓度	反应条件温和，催化剂无毒，能耗低，操作简便，无副产物生成	反应速率慢、光子效率低、催化剂失活和难以固定等
低温等离子	大风量、低浓度	无二次污染、操作简单，运行稳定，运行成本低，尤其适合去除恶臭物质	易产生火花放电，增大电能消耗，降低去除率，对设备制造要求高，技术仍在摸索阶段
生物法	中低浓度，大气量可生物降解的 VOCs	适用范围广，处理效率高，工艺简单，费用低，无二次污染	对高浓度，生物降解性差的 VOCs 去除率低

参考《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，各种有机废气治理技术使用条件如下表 7.1-5 所示。

表 7.1-5 常见的 VOCs 治理技术使用条件

处理方法	浓度(mg/Nm ³)	排气量(Nm ³ /h)	温度(°C)
吸附回收法	100~1.5×10 ⁴	< 6×10 ⁴	< 45
预热式催化燃烧技术	>3000	< 4×10 ⁴	< 500
蓄热式催化燃烧技术	>1000	< 4×10 ⁴	< 500
预热式热力焚烧技术	>3000	< 4×10 ⁴	< 700
蓄热式热力焚烧技术	>1000	< 4×10 ⁴	< 700
吸附浓缩技术	< 1500	< 10 ⁴ ~1.2×10 ⁴	< 45

处理方法	浓度(mg/Nm ³)	排气量(Nm ³ /h)	温度(°C)
生物处理技术	< 1000	< 1.2×10 ⁴	< 45
冷凝回收技术	10 ⁴ ~10 ⁵	< 10 ⁴	< 150
等离子体技术	< 500	< 3×10 ⁴	< 80

目前,工业废气处理的方法主要有冷凝法、燃烧法、氧化法、吸收法、吸附法、生物法、光催化法等。此外,光催化氧化作为一项新兴技术,以其体积小、成本低、无二次污染、安装维护方便等在工业企业拥有越来越多的市场,几种有机废气治理工艺主要优缺点见下表7.1-6。

表 7.1-6 几种废气治理工艺比较

处理技术	适用范围	优点	缺点
冷凝法	高浓度、高沸点、小气量、单组分	对高浓度单组分废气的处理费用低,回收率高	工艺复杂,对中高浓度废气回收率低,低浓度废气处理费用高
吸收法	大气量、高浓度、低温度、高压	去除效率高、处理气量大、工艺成熟	高温废气需降温、压力低时净化效率低、吸收剂需回收、易形成二次污染
吸附法	大气量、低浓度、净化要求高的废气	可处理复杂组分的 VOCs、应用范围广、处理效率高	运行费用高
燃烧法	成分复杂、高浓度、小气量	去除效率高、工艺简单	投资运行成本高、设备易腐蚀、操作安全性差、产生二次污染
生物法	中低浓度,大气量可生物降解的 VOCs	适用范围广,处理效率高,工艺简单,费用低,无二次污染	对高浓度,生物降解性差的 VOCs 去除率低
微波等离子光催化氧化	常温,高浓度、气量大、稳定性强的有毒有害气体	处理效率高、设备体积小、灯管无需更换运行费用低、无二次污染	尚处于研发阶段,不能处理酸性气体,容易影响设备的使用寿命。

本次新增新材料车间不含氯废气成分复杂、浓度偏高,TO(直燃)和 RTO(蓄热式燃烧)炉膛温度较高(>760°C),常规被定性为明火设备,由于企业为甲类车间,参照防火要求与明火设备需要有不小于 30m 的安全间距,因此在工艺选择不建议采用 TO 和 RTO 等。该股废气浓度相对较低,若直接采用 CO 或 RCO 燃烧装置直接处理废气,则会导致运行费用增加,加大企业负担,因此拟采用“吸脱附+催化燃烧”的处理工艺。

由于该产品原辅物料中含有氯元素,不适宜进入 CO 中处理,因此拟将该股废气单独收集,单独处理。该股废气浓度较低,且废气中含有粉尘,因此,拟采用“布袋除尘+两级活性炭”工艺处理废气。

7.1.1.2.3 粉尘处理工艺比选

目前常见的除尘工艺有滤筒除尘、布袋除尘、静电除尘和湿法除尘。

(1) 滤筒除尘

滤筒除尘是一种高效除尘工艺，除尘原理是含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时进行清灰。此时程序控制脉冲阀的启闭，首先一分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以及短的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤筒，使滤筒膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。脱落的粉尘掉入灰斗内排出。

优势：

- 滤料折褶使用，可增大过滤面积，并使除尘器结构更为紧凑。
- 滤筒高度小，安装维修工作量小。
- 与同体积除尘器相比，过滤面积相对较大，过滤风速较小，阻力不大。
- 单机除尘器清灰采用脉冲喷吹在线清灰方式。保证生产的连续性，设备自动化程度较高。
- 除尘效率高，操作方便。

(2) 布袋除尘

布袋除尘器也称为过滤式除尘器,是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。

优势:

➤ 除尘效率高,可捕集粒径大于 $0.3\mu\text{m}$ 的细小粉尘,除尘效率可达 99% 以上。

➤ 使用灵活,处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米,可以作为直接设于室内,机床附近的小型机组,也可作为大型的除尘室,即“袋房”。

➤ 结构比较简单,运行比较稳定,初投资较少(与电除尘器比较而言),维护方便。所以,布袋除尘器广泛应用于消除粉尘污染,改善环境,回收物料等。

➤ 粉尘处理容易。袋式除尘器是一种干式净化设备,不需用水,所以不存在污水处理或泥浆处理问题,收集的粉尘容易回收利用。

(3) 静电除尘

静电除尘是气体除尘方法的一种。含尘气体经过高压静电场时被电分离,尘粒与负离子结合带上负电后,趋向阳极表面放电而沉积。在冶金、化学等工业中用以净化气体或回收有用尘粒。利用静电场使气体电离从而使尘粒带电吸附到电极上的收尘方法。在强电场中空气分子被电离为正离子和电子,电子奔向正极过程中遇到尘粒,使尘粒带负电吸附到正极被收集。

优点:

➤ 初期除尘效率能达到 99%,能捕集 $1\mu\text{m}$ 以下的细微粉尘,但从经济方面考虑,一般控制一个合理的除尘效率。

➤ 处理烟气量大,可用于高温(可高达 500°C)、高压和高湿(相对湿度可达 100%)的场合,能连续运转,并能实现自动化。

➤ 具有低阻的特点,电除尘器压力损失仅 $100 \sim 200\text{Pa}$ 。

缺点:

➤ 设备庞大,耗钢多,需高压变电和整流设备,通常高压供电设备的输出峰值电压为 $70 \sim 100\text{KV}$,故投资高。

- 制造、安装和管理的技术水平要求较高。
- 除尘效率受粉尘比电阻影响大，一般对比电阻小于 $10^4 \sim 10^5 \Omega \cdot \text{cm}$ 或大于 $10^{10} \sim 10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$ 的粉尘，若不采取一定措施，除尘效率将受到影响。
- 对初始浓度大于 $30 \text{g}/\text{cm}^3$ 的含尘气体需设置预处理装置。
- 不具备离线检修功能，一旦设备出现故障，或者带病运行，或者只能停炉检修。

(4) 湿法除尘

湿法除尘技术，也叫洗涤式除尘技术，是一种利用水(或其他液体)与含尘气体相互接触，伴随有热、质的传递，经过洗涤使尘粒与气体分离的技术。

优点：

- 在耗用相同能耗时，湿式除尘器的效率比干式除尘器的除尘效率高，高能湿式除尘器洗涤 $0.5 \mu\text{m}$ 以下的粉尘粒子，除尘效率仍然很高。
- 湿式除尘器对净化高比阻、高湿、高温、易燃易爆的含尘气体具有较高的废气处理效率。

缺点：

- 湿式除尘器排出的沉渣需要处理，澄清的洗涤水应重复回用，否则不仅造成二次污染，还会造成水资源的浪费。
 - 净化含有腐蚀性的污染时，洗涤水（或液体）会具有一定程度的腐蚀性，因此，除尘设备应具备一定的防腐蚀措施。
 - 湿式除尘器不适用于净化含有憎水性和水硬性粉尘的有机废气处理。在寒冷的地区应用湿式除尘器容易结冻，因此要采取防冻措施。
- 本次新建新材料车间投料含尘量大，投料口废气采取“布袋除尘”处理。

7.1.1.2.4 废气处理工艺

根据各股废气的成份及性质选择相应的废气处理方式，技改项目废气总体如下：

① PVC 车间废气

PVC 车间产品种类及工艺不变，仅产能由 10000t/a 削减为 3000t/a，主要污染物仍为粉尘以及丁酮、甲苯、丙酮、乙酸酯类等非甲烷总烃，未新增污染因子和产生量，技改后该废气依托现有“干式过滤箱+二级活性炭吸附”装置通过现有 15m 排气筒（1#）排放是可行的。

② PU 车间废气

PU 车间产品种类及工艺和不变，未新增污染物种类，主要污染物仍为颗粒物和甲苯、DMF、MDI、TDI、乙酸酯类、乙酸丁酯等有机物，技改后该废气依托现有“二级活性炭吸附”装置处理后通过现有 15m 排气筒（2#）排放是可行的。

③ 罐区废气

本次技改不涉及罐区，仅延长了储存周期（储存量由 5758.72t/a 减至 3950.35t/a），污染物种类不变，因此技改后废气量由 3000Nm³/h 降为 2100Nm³/h，依托现有二级活性炭装置处理系统是可行的。

④ 危废仓库废气

本次对现有 100m² 危废仓库进行改建，改建后危废库 40.63m²，该废气量由 4500Nm³/h 减至 2000Nm³/h，依托现有“二级活性炭吸附”装置处理后通过现有 15m 排气筒（4#）排放是可行的。

⑤ 新材料车间不含氯废气

新材料车间不含氯废气主要污染物为粉尘、HCl、酚类、二甲苯、甲苯、甲醇、苯乙烯、丙烯酸、乙酸丁酯、DMF 等，拟采用布袋除尘+水喷淋+干式过滤器+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧工艺处理，通过 15m 排气筒（5#）排放。

⑥ 新材料车间含氯废气

新材料车间含氯废气主要污染物为粉尘、丙酮、二甲苯、乙酸酯类、氯苯类、酚类、非甲烷总烃等，拟采用布袋除尘+二级活性炭吸附工艺处理，通过 15m 排气筒（6#）排放。

有组织废气处理工艺示意图见图 7.1-1。

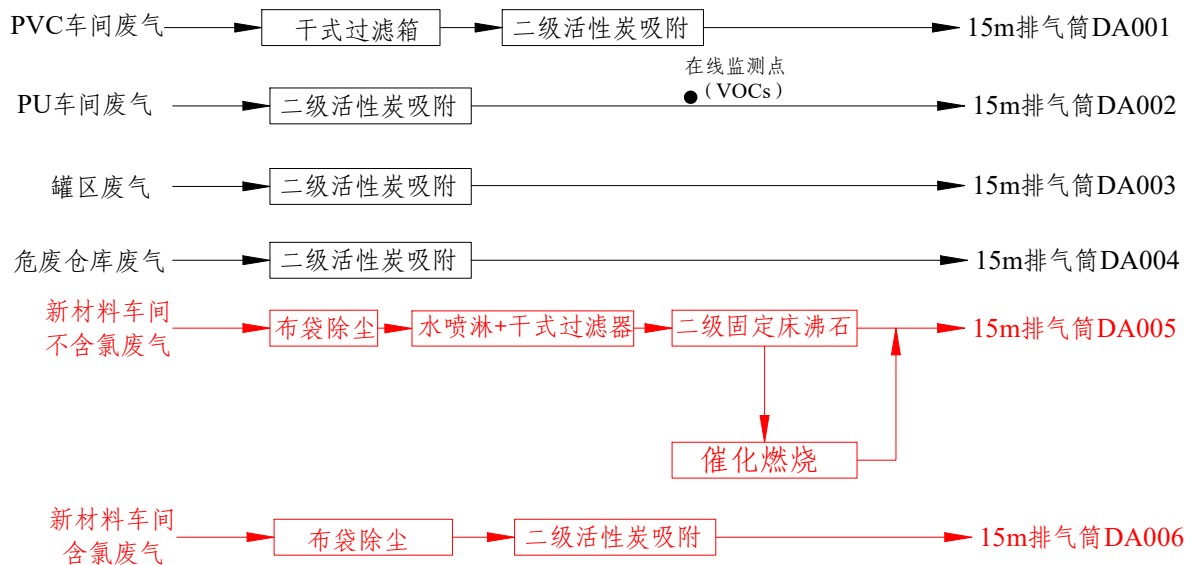


图 7.1-1 技改后，全厂废气治理措施示意图（红色为本次新增，其余依托现有）

7.1.1.3PVC 车间废气处理依托现有可行性分析

本次技改 PVC 车间产品种类不变，产能由 10000t/a 削减为 3000t/a，污染物种类仍为颗粒物、甲苯、丙酮等，未新增污染因子，且排放量未超过技改前。技改后计算风量 $7984\text{Nm}^3/\text{h}$ ，实际预留部分余量，该部分废气量未超过现有废气系统风量（ $9000\text{Nm}^3/\text{h}$ ）。因此技改后 PVC 车间废气依托现有“干式过滤箱+二级活性炭吸附”装置处理是可行的。

根据 PVC 车间现有废气监测结果，技改后 PVC 车间废气经依托现有“干式过滤箱+二级活性炭吸附”装置处理后，通过现有 15m 排气筒（1#）可实现达标排放。

7.1.1.4PU 车间废气处理依托现有可行性分析

本次技改 PU 车间产品和产能不变，仅变动原料种类，主要污染物非甲烷总烃，技改后 PU 车间废气依托现有“二级活性炭吸附”装置处理是可行的。

根据 PU 车间现有废气监测结果，PU 车间废气经现有“二级活性炭吸附”工艺处理后，通过现有 15m 排气筒（2#）可以达标排放。

7.1.1.5罐区废气处理依托现有可行性分析

本次技改不涉及罐区，仅延长了储存周期（储存量由 5758.72t/a 减至

3950.35t/a)，减少了储存量，未超过现有废气处理装置的设计规模，因此技改后罐区废气依托现有“二级活性炭吸附”装置处理是可行的。

根据罐区现有废气监测结果，技改后罐区废气经现有“二级活性炭吸附”工艺处理后，通过现有15m排气筒（3#）可以达标排放。

7.1.1.6危废仓库废气处理依托现有可行性分析

本次改建现有危废仓库，技改后危废库抽气量为 $2000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，未超过现有废气收集系统处置规模（ $4000\text{Nm}^3/\text{h}$ ），因此危废仓库废气依托现有装置处理是可行的。技改后少量有机废气主要污染物为VOCs，拟依托现有二级活性炭吸附工艺处理，处理达标后通过现有15m排气筒（4#）排放。

经调查，活性炭对有机废气具有较好的吸附性能，参考《三废处理工程技术手册-废气卷》，有机废气通过活性炭的吸附，可达到99%的净化率。危废库有机废气进入活性炭吸附装置，一级吸附有机物去除率 $\geq 85\%$ ，由于有机物浓度降低，因此二级吸附有机物去除率 $\geq 80\%$ ；废气经过两级活性炭吸附后，有机物总去除率 $\geq 85\%$ 。

7.1.1.7新材料车间不含氯废气处理可行性

7.1.1.7.1概述

技改项目新建新材料车间废气主要污染物粉尘、HCl、酚类、二甲苯、甲苯、甲醇、苯乙烯、丙烯酸、乙酸丁酯、DMF等，拟采用布袋除尘+水喷淋+干式过滤器+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧工艺处理。

1、布袋除尘

布袋除尘是一种高效除尘工艺，除尘原理是含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

除尘工艺原理见下图，流程说明如下：

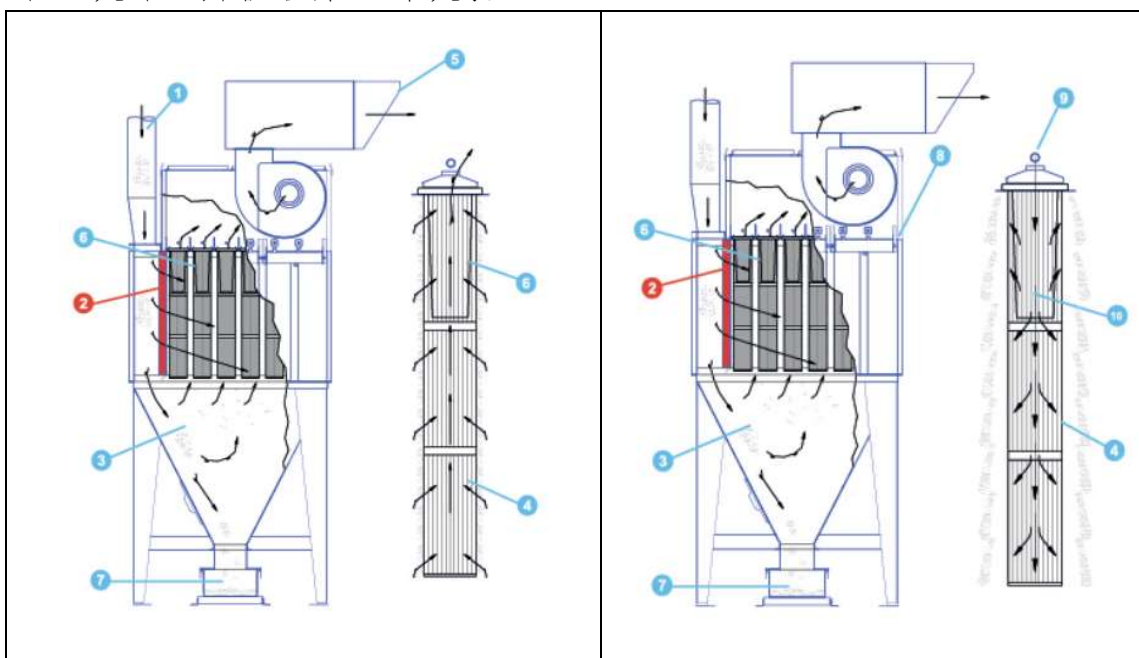
（1）除尘操作

正常操作状态下，含尘气流经由除尘管道进入除尘器；进风口的垂直挡板使含尘空气速度降低，并使粉尘向下直落至灰斗，保护滤袋免受粉尘直接冲刷磨损，但可允许气流从滤袋之间水平穿过。

轻质粉尘被吸附在管状滤袋外侧，干净空气穿过滤袋并从滤袋内部通过到达净气室，最终，干净空气从出风口排出，并经排气筒排放。重质粉尘落入灰斗，可排至卸灰装置。

(2) 清灰操作

除尘器通过压差表来控制压缩空气清灰。压缩空气连接到气罐一端，电磁阀打开，压缩空气从气罐进入喷吹管。喷吹管设在滤袋的上方且每个喷吹管对应一排滤袋；压缩空气从上向下朝向滤袋内部喷吹，粉尘脱离滤袋落入灰斗，并被收集至卸灰装置。



2、无机酸性废气

由于在反应过程中会使用 HCl，为了防止 HCl 对后续处理设备的损害，需对无机酸性废气进行预处理，本项目建议采用水洗法除去 HCl，在去除 HCl 的同时还可去除有机废气中的酮类物质、乙醇以及剩余的颗粒物等，方便后续有机废气处理。

3、固定床（二级固定床沸石）+CO 废气处理工艺

经过布袋除尘器和水洗塔除去了颗粒物以及 HCl 处理过的废气基本只

含有有机废气，由于车间生产时源强较高，若采用抛弃式活性炭法处理废气，则废活性炭更换周期短，活性炭更换量大，企业运行成本较高，不建议采用抛弃式活性炭法处理废气，且企业存在不得使用天然气的要求，所以不能使用 RTO 工艺处理废气。

因此为保证废气处理的达标性，建议企业采用两级固定床吸脱附后由 CO 进行氧化处理。由于企业为间断式生产（白天生产，晚上停产），为有效降低投资成本，本项目采用两级固定床串联吸附废气，待晚上停产后再进行脱附处理，脱附时间为 4~8 小时。

废气吸附流程：固定床沸石是具有微孔结构的一类晶态无机固体（孔径一般小于 2mm），具有刚性的骨架结构，内部微孔状网格结构，具有强大的库伦场合极性，拥有很大的比表面积，对挥发性有机物有很强的吸附能力。沸石内部孔穴/孔道相互连接，孔径分布均一，当气体通过其内部时其可根据分子的半径大小对其气体进行选择吸收。沸石具有很好的热稳定性、不可燃性，可通过反复加热来实现脱附再生，并保持较长的使用寿命，尤其是对于一些高沸点有机物处理与其他吸附材料相比具有显著优势。另外，疏水性沸石在高湿度条件下对 VOCs 依然保持良好的吸附性能。

常用吸附剂有活性炭、高聚物吸附树脂、沸石等。活性炭作为吸附剂存在诸多问题，如再生性能差、使用后很难再生、稳定性差、孔易堵塞、具有可燃性、存在一定的安全问题等，在应用方面受到限制。相比活性炭，沸石具有大比表面积、规整的孔道、良好的热稳定性，在 VOCs 多组分吸附方面具有良好的性能。

废气脱附流程：

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“6.3.4.2 含有酮类等易燃气体时，不得采用热空气再生”要求，本次考虑新材料车间不含氯废气含酮类主要为丙酮，少量丁酮、环己酮，其中丙酮、丁酮均溶于水，因此拟采用水喷淋预处理以去除废气中大部分酮类废气（根据表 4.20-10，丙酮水喷淋去除率约 80%，丁酮、环己酮去除率约

10%)，则进入固定床吸附的废气中酮类污染物浓度已大幅降低（丙酮浓度为 27.684mg/L、丁酮 3.032mg/L、3.032mg/L），根据表 7.1-10，水喷淋处理后的丙酮（爆炸极限 2.5~12.8%）、丁酮（爆炸极限 1.7~11.4%）、环己酮（爆炸极限 1.1~9.4%）体积浓度分别为 0.0000964%、0.0000528%、0.0000251%，均不在爆炸极限范围内。预处理后拟焚烧废气远低于爆炸下限的 25%，且本次吸附剂采用沸石，属于无机物，不具有燃烧性，因此热风脱附过程燃爆风险较小。此外为进一步降低风险，脱附装置还设置了紧急喷淋降温设施，且配有可燃气体报警 LEL、新风、应急排空等安全控制措施。

（1）脱附准备

车间对应产线已停止生产，对应系统处于吸附状态；例如 FQ-05 系统脱附时，FQ-05 系统吸附停止，脱附废气通过 FQ-06 排放口排出，故 FQ-06 系统应处于吸附状态。

（2）脱附操作

①例如 FQ-05 系统脱附时，首先进入“FQ-05 系统运行画面”后，点击“排风吸附”进入系统控制后，点击“停止”，系统主风机停止，进出口阀门关闭，FQ-05 系统停机。

②检查各项参数设定及“FQ-06 系统”处于吸附状态，返回“FQ-05 系统运行画面”，选择“排风脱附”，点击“自动”，脱附时根据需求选择脱附箱体，点击“启动”按钮，进入脱附运行。

③脱附结束后，进入“脱附停机降温一阶段”系统关闭“补偿加热”脱附气体通过吸附箱、CO 炉、换热器后排出，设定时间结束后，系统进入二阶段降温。

④系统进入“脱附停机降温二阶段降温”系统关闭 CO 炉，脱附进出口阀门关闭；开启废气进出口阀门，启动主风机，打开新风阀，CO 炉内“加热温度”同时满足停机设定温度和停机时间，系统脱附风机停止，脱附流程结束。注：如 FQ-05 系统脱附结束后，继续脱附下一个系统，系统进入

降温阶段时，可重复系统脱附准备和脱附操作步骤。

催化燃烧流程：解吸后的废气进入二级换热器与催化燃烧炉出口的高温热风进行间壁换热，废气温度被进一步抬升达到其起燃温度后进入催化燃烧炉体，沸石吸附转轮装置浓缩比约 5~10:1，即解吸后的废气浓度相比原废气浓度提高了约 5~10 倍。高浓度有机废气进入催化燃烧炉体后，基本上可维持自持燃烧，极大的减少了电辅热作为助燃能源的消耗，废气在低氮催化剂的作用下，以较低的温度（350~400℃）完成催化氧化过程，最终产物为 CO₂和 H₂O、N₂等无污染物的洁净废气，燃烧反应完成后的废气先经二级换热器换热以提高解吸后废气的温度，再经一级换热器换热以加热冷却废气用于解吸，最后与吸附净化后的气体合并高空排放。



图 7.1-2 固定床浓缩与催化氧化组合工艺

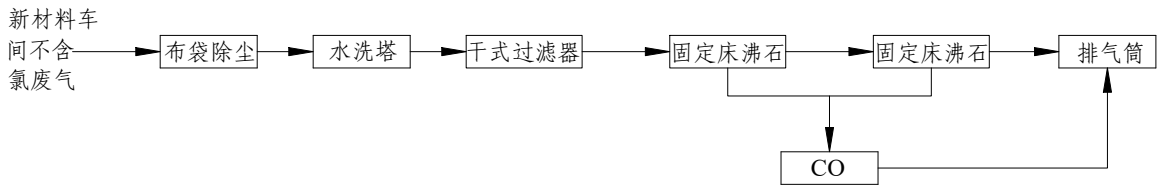


图 7.1-3 新材料车间不含氯废气处理工艺流程

7.1.1.7.2主要设备

新材料车间不含氯废气处理系统设备一览表如表 7.1-7 所示。

表 7.1-7 新材料车间不含氯废气处理系统设备清单

序号	名称	规格	材质	数量	单位
预处理设备					
1	布袋除尘器	处理风量：9500m ³ /h，重量 6t	Q235B	1	套
2	水洗塔	设计处理风量：9500m ³ /h，填料塔，尺寸： φ1.6*4.8m，内置 2 层填料层+1 层除雾层，壁厚 8mm	FRP	1	座
3	循环泵	液下泵，流量：28m ³ /h，扬程：15m，水泵出口 设软连接、手动阀、止回阀，并配置压力表，配置水泵底座；	钢衬塑	2	套
4	就地式压差表	适用范围-1000~1000Pa	/	1	套
5	干式过滤器	设计处理风量：9500m ³ /h，箱体尺寸： 2.1*1.7*1.7m，内置 G4+F7 过滤器各 2 组，壁 厚 6mm	Q235B	1	套
6	电加热管	功率 15KW	SUS304	1	套
7	排水管道	DN100，配套手动球阀 2 个；	/	1	套
固定床沸石-CO 废气处理系统					
1	固定床沸石吸附箱	1500mm*1500mm*2500mm,采用 Q235 板焊接； 外部采用方管进行四周加强；硅酸铝保温厚度 150mm；池体内外做多层防腐处理；耐 300℃ 高温；配应急喷淋系统；风量：9500m ³ /h，重 量 4.5t	碳钢防腐	2	套
2	反向高温清洗系统	/	/	1	套
3	沸石填料	抗聚合沸石	/	5	m ³
4	设备平台	用于固定床沸石安装就位及检维修	碳钢防腐	1	式
5	吸附气动控制风阀	600×600 mmDC24V 泄漏率不高于 1%；带开关 到位信号反馈，防爆等级 ExdIIBT4；气缸、电 磁阀、限位开关等附件品牌：亚德客或等同	Q235	1	台
6	吸附风管	规格：DN600mm，厚度 2mm，按需内部做加 强处理	Q235	1	套
7	视镜	阻火器两端、收集管道、沸石吸附箱设置观察 口	组合	1	套
8	吸附风机	风量：9500m ³ /h；风压 3000Pa；喉口防爆，防 爆变频，防爆等级 ExdIIBT4，含双层弹簧减震 垫，重量 2t	Q235	1	台
9	高浓度抽风机	风量：2000m ³ /h；风压 2000Pa；喉口防爆，防 爆变频，防爆等级 ExdIIBT4，含双层弹簧减震 垫，重量 1t	Q235	1	台
10	脱附开关量气动风阀	DN300×300mm 泄漏率不高于 1%；带开关到位 信号反馈，防爆等级 ExdIIBT4；气缸、电磁 阀、限位开关等附件品牌：亚德客或等同	Q235	1	台
11	高温阀	满足使用要求；泄漏率 1%以下,设计温度： 0~1100 度；法兰连接，尺寸 φ200~φ700	310s- Q235	2	套
12	脱附管道及冷却管道	DN300mm，Q235 板，脱附系统需保温	Q235	1	套
13	阻火器	丝网阻火器；风量：2000m ³ /h，丝网材质不锈 钢，配置差压计	碳钢防腐	1	套

序号	名称	规格	材质	数量	单位
14	CO 炉体	处理风量 2000m ³ /h,2500mm*1220mm*1200mm 热回收效率不低于 80%，重量 3.5t	Q235	1	套
15	催化剂	贵金属负载量不低于 800g/m ³	/	0.2	m ³
16	电加热管	功率 140KW	SUS304	1	套
17	CO 预热换热器 1#	换热面积 50m ²	Q235	1	套
18	换热器 2#	换热面积 50m ²	Q235	1	套
19	可燃气体检测仪	电化学式检测原理	/	1	套
20	新风比例调节阀	气动模拟量蝶阀，尺寸 DN300，常温、非标法兰、防爆等级 EXIIdBT4，不带反馈信号，带电磁阀，介质废气	Q235	1	套
21	温度计	0-1000℃	/	4	件
22	热电偶	0-1000℃，输出 4~20mA 信号，爆等级 EXIIdBT4，防护等级 IP65	/	5	件
23	压力变送器	0-3000Pa，输出 4~20mA 信号，爆等级 EXIIdBT4，防护等级 IP65	/	1	件
24	压差变送器	0~2000Pa，输出 4~20mA 信号，爆等级 EXIIdBT4，防护等级 IP65	/	1	件
25	全自动电控系统	含 PLC、程序、控制柜、变频器、仪器仪表等，控制柜非防爆，放置于距系统 5 米远房间内	/	1	套
26	排气筒	Ø550*6000 (H) 塔架式，含采样平台，爬梯，重量 1.5t	/	1	套
27	保温	50mm 硅酸铝+0.5mm 铝皮	/	1	项

7.1.1.7.3达标可行性分析

(1) 含尘废气处理达标可行性分析

技改项目采用袋式除尘器，含尘废气经过“滤袋”对颗粒物进行拦截、捕集，定期更换滤袋，根据已通过专家评审的《宜兴市东方皮塑化工有限公司废气治理方案》，新材料车间不含氯废气颗粒物浓度较高，采用袋式除尘+水喷淋+干式过滤器处理，去除效率取 99%，处理后的颗粒物浓度均满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）限值要求（20mg/m³）。

工程案例：

根据《江苏宜城南方水泥有限公司改建日产 7000 吨水泥熟料生产线优化升级项目竣工环境保护验收监测报告》（（气）字第（Y240775 号））中水泥磨系统颗粒物采用袋式除尘器处理，颗粒物的去除效率为 99.8%，处理达标后高空排放。

表 7.1-8 江苏宜城南方水泥有限公司验收监测报告粉尘监测数据

检测点位	监测日期	检测项目	检测频次	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)
Q42 进口	2024.6.19	颗粒物	第一次	1	832	5.05
				2	698	4.23
				3	404	2.51
				平均值	644.667	3.930
			第二次	1	470	2.93
				2	459	2.86
				3	505	3.48
				平均值	478.000	3.090
			第三次	1	576	3.77
				2	477	2.9
				3	326	2.02
				平均值	459.667	2.897
Q42 出口		颗粒物	第一次	1.2	0.0075	99.8%
			第二次	1.1	0.0065	99.8%
			第三次	1	0.0063	99.8%

根据上表可知，技改项目颗粒物经袋式除尘+水喷淋+干式过滤器处理后，去除效率取 99%是可行的。

(2) 无机酸性废气处理达标可行性分析

氯化氢是一种无色且有强烈刺激性气味的气体，1 体积的水可以溶解 400 体积的氯化氢气体，常采用水直接吸收氯化氢气体。根据已通过专家评审的《宜兴市东方皮塑化工有限公司废气治理方案》，无机酸性废气 HCl 使用水洗法去除，去除率取 93%，HCl 排放浓度为 2.233mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 限值要求 (10mg/m³)。

工程案例：

根据硅谷电子监测报告（监测报告编号：LDTC210394，江苏山水检测科技有限公司，采样日期 2021 年 7 月 30 日-7 月 31 日），酸性废气采用水喷淋处理，监测数据情况如下。

表 7.1-9 现有项目酸性废气排放情况

检测点位	检测项目	样品编号	检测频次	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)
FQ-08 进口	氯化氢	210499F012-1	1	274	1.69	/
	氯化氢	210499F012-2	2	270	1.63	/
	氯化氢	210499F012-3	3	266	1.64	/
FQ-08 出口	氯化氢	210499F011-1	1	0.78	4.70×10 ⁻³	99.7
	氯化氢	210499F011-2	2	0.77	4.72×10 ⁻³	99.7
	氯化氢	210499F011-3	3	0.81	4.77×10 ⁻³	99.7

根据上表可知，技改项目水喷淋处理氯化氢处理效率可达 99%以上，综合考虑到本次废气源强中氯化氢浓度较低，约为 31.895mg/L，可能影响实际去除率，因此本次氯化氢去除率保守取 93%是可行的。

(3) 有机废气处理可行性分析

① 催化燃烧可行性分析

表 7.1-10 焚烧物质可燃性一览表

序号	名称	分子量	空气中爆炸极限(V%)		废气浓度 mg/m ³	气体混合后送焚烧 炉的体积浓度，%
			下限 LEL	上限 UEL		
1	对苯二甲胺	136.19	0.66	5.28	3.884	1.08554E-05
2	丙酮	58.08	2.5	12.8	27.684	9.64187E-05
3	甲苯	92.14	1.2	7	10.200	2.9173E-05
4	甲醇	32.04	6	36	9.284	0.000419476
5	二甲苯	106.165	1.1	7	1.232	2.32092E-05
6	正丁醇	74.121	1.4	11.2	2.358	4.23092E-05
7	乙酸丁酯	116.158	1.2	7.6	4.074	2.31409E-05
8	丙烯酸	72.06	2.4	8.0	8.905	7.46045E-05
9	丙烯酸丁酯	128.169	1	10	5.305	1.74769E-05
10	苯乙烯	104.15	1.1	8	8.905	2.36582E-05
11	DMF	73.10	2.2	15.2	6.411	6.74145E-05
12	MDI	250.26	0.40	2.40	2.274	3.58028E-06
13	IPDI	222.32	0.44	2.80	9.758	4.43325E-06
14	甲醛	30.03	7.0	73	1.105	0.000522145
15	正溴丙烷	122.992	4.6	8.5	1.232	8.37778E-05
16	噻唑啉	87.14	0.94	9.44	1.137	2.41634E-05
17	醋酸	60	4	16	5.305	0.000149333
18	乙醇	46.07	3.3	19	319.568	0.000160451
19	1,4-丁二醇	90.12	0.91	9.03	2.368	2.26187E-05
20	乙二胺	60.10	2	17	8.526	7.45424E-05
21	新戊二醇	104.15	1.37	18.8	0.095	2.94652E-05
22	乙二醇丁醚	118.174	1.1	106	1.895	2.08506E-05
23	三乙胺	101.19	1.2	8	49.737	2.65639E-05
24	二羟甲基丙酸	134.13	0.67	5.39	1.705	1.11891E-05
25	三羟甲基丙烷	134.17	0.67	5.39	0.100	1.11858E-05
26	三苯基膦	262.285	0.39	2.26	1.900	3.33073E-06
27	丙二醇甲醚	90.121	1.9	13.1	23.021	4.72254E-05
28	异佛尔酮二胺	170.295	1.2	3.95	5.021	1.57844E-05
29	二乙烯三胺	103.166	1	10	7.105	2.17126E-05
30	三乙烯四胺	146.234	1	6.5	3.505	1.53179E-05
31	溶剂油	86.09	0.95	9.59	58.737	2.47183E-05
32	甲基丙二醇	90.121	0.91	9.03	1.137	2.26185E-05
33	甲基异丁基酮	100.159	1.4	7.5	2.358	3.13102E-05
34	异丙醇	60.10	2	12.7	3.032	7.45424E-05
35	丁酮	72.11	1.7	11.4	3.032	5.28082E-05
36	PMA	132.16	1.5	7	1.232	2.54237E-05
37	环己酮	98.143	1.1	9.4	3.032	2.51062E-05

序号	名称	分子量	空气中爆炸极限(V%)		废气浓度 mg/m ³	气体混合后送焚烧炉的体积浓度, %
			下限 LEL	上限 UEL		
38	正丁醚	130.228	1.5	7.6	1.232	2.58009E-05
39	甲基丙烯酸甲酯	118.13	2.1	12.5	8.905	3.98205E-05
40	甲基丙烯酸羟乙酯	130.142	0.68	5.60	12.505	1.17041E-05
41	二丙二醇丁醚	190.28	0.50	3.42	14.211	5.88606E-06
42	丙烯酸异辛酯	184.28	0.9	6.4	5.305	1.09399E-05
43	甲基丙烯酸	86.089	1.6	8.8	8.905	4.16313E-05
44	甲基环己烷	98.186	1.2	6.7	25.000	2.73766E-05
45	二氧六环	88.105	2	22.2	1.900	5.08484E-05
46	二丙二醇甲醚	148.2	0.61	4.73	1.800	9.21997E-06
47	乙二醇丙醚	104.092	0.82	7.49	40.547	1.76459E-05
合计						0.0026

注：*爆炸极限参考化工部劳动保护研究所：《可燃性有机物爆炸极限的计算》，爆炸下限 $\text{LnY} = -0.8\text{LnX} + 3.512$ ，爆炸上限 $\text{LnY} = -1.299\text{LnX} + 8.048$ ，其中Y为爆炸极限，X为废气分子量。

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）的规范要求，进入焚烧炉中的有机废气浓度不得超过其爆炸下限的25%。

根据莱·夏特尔定律，对于两种或多少可燃蒸汽混合物，如果已知每种可燃气的爆炸极限，可以算出与空气相混合的气体的爆炸极限，用 P_n 表示一种可燃气体在混合物中的体积分数，则混合可燃气体爆炸下限为：

$$\text{LEL}_{\text{mix}} = (P_1 + P_2 + \dots + P_n) / (P_1/\text{LEL}_1 + P_2/\text{LEL}_2 + \dots + P_n/\text{LEL}_n) \quad (\text{v}\%)$$

本次焚烧废气混合后爆炸下限计算如下：

表 7.1-11 焚烧废气爆炸下限计算表

序号	名称	分子量	爆炸下限 LEL	气体混合后送焚烧炉的 体积浓度 P, %	P/LEL
1	对苯二甲胺	136.19	0.66	1.08554E-05	1.64E-05
2	丙酮	58.08	2.5	9.64187E-05	3.86E-05
3	甲苯	92.14	1.2	2.9173E-05	2.43E-05
4	甲醇	32.04	6	0.000419476	6.99E-05
5	二甲苯	106.165	1.1	2.32092E-05	2.11E-05
6	正丁醇	74.121	1.4	4.23092E-05	3.02E-05
7	乙酸丁酯	116.158	1.2	2.31409E-05	1.93E-05
8	丙烯酸	72.06	2.4	7.46045E-05	3.11E-05
9	丙烯酸丁酯	128.169	1	1.74769E-05	1.75E-05
10	苯乙烯	104.15	1.1	2.36582E-05	2.15E-05
11	DMF	73.10	2.2	6.74145E-05	3.06E-05
12	MDI	250.26	0.40	3.58028E-06	8.95E-06
13	IPDI	222.32	0.44	4.43325E-06	1.01E-05
14	甲醛	30.03	7.0	0.000522145	7.46E-05
15	正溴丙烷	122.992	4.6	8.37778E-05	1.82E-05
16	噻唑啉	87.14	0.94	2.41634E-05	2.57E-05
17	醋酸	60	4	0.000149333	3.73E-05
18	乙醇	46.07	3.3	0.000160451	4.86E-05

序号	名称	分子量	爆炸下限 LEL	气体混合后送焚烧炉的 体积浓度 P, %	P/LEL
19	1,4-丁二醇	90.12	0.91	2.26187E-05	2.49E-05
20	乙二胺	60.10	2	7.45424E-05	3.73E-05
21	新戊二醇	104.15	1.37	2.94652E-05	2.15E-05
22	乙二醇丁醚	118.174	1.1	2.08506E-05	1.90E-05
23	三乙胺	101.19	1.2	2.65639E-05	2.21E-05
24	二羟甲基丙酸	134.13	0.67	1.11891E-05	1.67E-05
25	三羟甲基丙烷	134.17	0.67	1.11858E-05	1.67E-05
26	三苯基磷	262.285	0.39	3.33073E-06	8.54E-06
27	丙二醇甲醚	90.121	1.9	4.72254E-05	2.49E-05
28	异佛尔酮二胺	170.295	1.2	1.57844E-05	1.32E-05
29	二乙烯三胺	103.166	1	2.17126E-05	2.17E-05
30	三乙烯四胺	146.234	1	1.53179E-05	1.53E-05
31	溶剂油	86.09	0.95	2.47183E-05	2.60E-05
32	甲基丙二醇	90.121	0.91	2.26185E-05	2.49E-05
33	甲基异丁基酮	100.159	1.4	3.13102E-05	2.24E-05
34	异丙醇	60.10	2	7.45424E-05	3.73E-05
35	丁酮	72.11	1.7	5.28082E-05	3.11E-05
36	PMA	132.16	1.5	2.54237E-05	1.69E-05
37	环己酮	98.143	1.1	2.51062E-05	2.28E-05
38	正丁醚	130.228	1.5	2.58009E-05	1.72E-05
39	甲基丙烯酸甲酯	118.13	2.1	3.98205E-05	1.90E-05
40	甲基丙烯酸羟乙酯	130.142	0.68	1.17041E-05	1.72E-05
41	二丙二醇丁醚	190.28	0.50	5.88606E-06	1.18E-05
42	丙烯酸异辛酯	184.28	0.9	1.09399E-05	1.22E-05
43	甲基丙烯酸	86.089	1.6	4.16313E-05	2.60E-05
44	甲基环己烷	98.186	1.2	2.73766E-05	2.28E-05
45	二氧六环	88.105	2	5.08484E-05	2.54E-05
46	二丙二醇甲醚	148.2	0.61	9.21997E-06	1.51E-05
47	乙二醇丙醚	104.092	0.82	1.76459E-05	2.15E-05
合计				2.57E-03	0.00116
LEL _{mix}				2.23%	

拟焚烧废气混合后爆炸下限为 2.23%。废气中有机物的混合体积浓度为 0.026%，为爆炸下限的 1.17%，远低于下限的 25%，因此从废气浓度上看，焚烧是安全的。

④ 处理达标可行性分析

根据已通过专家评审的《宜兴市东方皮塑化工有限公司废气治理方案》，技改本项目固定床沸石的截面风速、沸石填料的吸附性能等设计参数满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相关要求，固定床沸石对 VOCs 的净化效率可达 90%，同时根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013），CO 对废气的去除效率不

低于 97%，本次设置两级固定床（一级固定床 75%，二级固定床 80%）对 VOCs 的净化效率取 95%。

工程案例：

根据圣莱科特精细化工（上海）有限公司的例行监测报告（上海市化工环境保护监测站 174793-Q-5103 号），该企业非甲烷总烃废气采用“洗涤塔+除雾+干式过滤+沸石吸附+催化燃烧”处理后有组织排放，其排气筒进出口浓度分别为 $1180\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $13.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，有机废气的处理效率在 98% 以上。因此技改项目新材料车间不含氯废气中非甲烷总烃采用“水洗+除雾+干式过滤二级固定床沸石+脱附+催化燃烧”处理总去除效率保守取 96.8% 是可行的。

7.1.1.8 新材料车间含氯废气处理可行性

7.1.1.8.1 概述

新材料车间含氯废气主要污染物为粉尘、丙酮、二甲苯、乙酸酯类、氯苯类、酚类、非甲烷总烃等，拟采用布袋除尘+二级活性炭吸附燃烧工艺处理，通过 15m 排气筒（6#）排放。

7.1.1.8.2 主要设备

新材料车间含氯废气处理系统设备一览表如表 7.1-12 所示。

表 7.1-12 新材料车间含氯废气处理系统设备清单

序号	名称	规格	材质	数量	单位
1	布袋除尘器	处理风量：3000 m^3/h	Q235B	1	套
2	活性炭吸附器	处理风量 3000 m^3/h ；2100mm*2000mm*1000mm（H）；壁厚不小于 4mm；配套泄爆片、支腿（下卸料）及符合国标的护栏爬梯，支腿碳钢材质；重量 1.8t	FRP	2	套
3	活性炭	碘值 > 800mg	/	1.12	m^3
4	降温喷淋	DN25 管道，配套电磁阀	Q235B	2	套
5	风机	风量 3000 m^3/h ；风压 3500Pa；喉口防爆，防爆变频，防爆等级 ExdIIBT4，含双层弹簧减震垫；重量 1t	Q235	1	台
6	排气筒	Ø300*15000（H）塔架式，含采样平台，爬梯；重量 2.9t	FRP	1	套

7.1.1.8.3 达标可行性分析

(1) 含尘废气处理达标可行性分析

技改项目采用袋式除尘器，含尘废气经过“滤袋”对颗粒物进行拦截、捕集，定期更换滤袋，技改项目颗粒物年产生量低、滤袋更换频次低，根据已通过专家评审的《宜兴市东方皮塑化工有限公司废气治理方案》，新材料车间颗粒物经袋式除尘处理，去除效率取 98%，颗粒物排放浓度为 0.807mg/m³，满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）限值要求（20mg/m³）。

工程案例：

根据《江苏宜城南方水泥有限公司改建日产 7000 吨水泥熟料生产线优化升级项目竣工环境保护验收监测报告》（（2024）环检（综）字第（1356）号）中石灰石输送废气颗粒物采用袋式除尘器处理，颗粒物的去除效率为 99%以上，处理达标后高空排放。

表 7.1-13 江苏宜城南方水泥有限公司验收监测报告粉尘监测数据

检测点位	监测日期	检测项目	频次	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	去除效率%
Q41 进口	2024.6.19	颗粒物	第一次	88.0	0.931	/
			第二次	87.4	0.924	
			第三次	88.3	0.902	
Q42 出口		颗粒物	第一次	ND	0.0075	99.2
			第二次	ND	0.0065	99.3
			第三次	ND	0.0063	99.3

根据上表可知，技改项目含尘废气中的颗粒物经袋式除尘处理后，去除效率取 98%是可行的。

(2) 有机废气处理达标可行性分析

经调查，活性炭对有机废气具有较好的吸附性能，参考《三废处理工程技术手册-废气卷》，有机废气通过活性炭的吸附，可达到 99%的净化率。危废库有机废气进入活性炭吸附装置，一级吸附有机物去除率 ≥ 85%，由于有机物浓度低，因此二级吸附有机物去除率 ≥ 80%。根据已通过专家评审的《宜兴市东方皮塑化工有限公司废气治理方案》，废气经过两级活性炭吸附后，有机物总去除率 ≥ 90%。

工程案例：

浙江荣兴活性炭有限公司年利用4万吨废弃活性炭再生技改项目（一期2万吨）危废暂存库主要污染物为非甲烷总烃。根据浙江齐鑫环境检测有限公司2023年11月17日~18日出具的竣工验收监测报告（编号QX(竣)20231103），危废仓库废气监测结果如下：

表 7.1-14 危废仓库废气监测结果

检测点位		检测时间	监测频次	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
非甲烷总烃	3，4#暂 存库废气 进口 1#	2023.11.17	第一次	55.98	0.22218462	
			第二次	60.27	0.23921163	
			第三次	48.17	0.19118673	
		2023.11.18	第一次	45.34	0.20511816	
			第二次	44.15	0.1997346	
			第三次	44.70	0.2022228	
		平均值			49.77	0.20994309
		3，4#暂 存库废气 进口 2#	2023.11.17	第一次	67.50	0.30348
	第二次			72.90	0.3277584	
	第三次			68.91	0.30981936	
	2023.11.18		第一次	82.4	0.3718712	
			第二次	59.97	0.27064461	
			第三次	66.79	0.30142327	
	平均值			69.75	0.31416614	
	3，4#暂 存库废气 出口		2023.11.17	第一次	4.02	0.02797116
		第二次		7.72	0.05371576	
		第三次		7.70	0.0535766	
		2023.11.18	第一次	7.48	0.04814128	
			第二次	7.21	0.04640356	
			第三次	7.13	0.04588868	
		均值			6.88	0.04594951
		废气处理设施处理效率%				

由表可知，二级活性炭吸附对非甲烷总烃计处理效率可达90%以上，因此新材料车间不含氯废气采用二级活性炭工艺处理，处理效率取90%是合理的。

7.1.1.9 经济可行性分析

（1）风机等设备工业用电消耗量

年消耗工业用电量为32.52万kW·h/a，年工业用电费用26万元（工业用电单价按照0.8元/kW·h计），其中风机的运行费用约为6.8万元，CO的运行费用约为19.2万元。

（2）活性炭更换及处置

含氯系统废气处理系统产生的废活性炭作为危废进行处置，并委托资质单位进行处置，每年废活性炭的产生量约为 19.957 吨，每年废活性炭更换、处置费用约为 20 万元。

(3) 废水更换费用及处置

新材料车间废气处理系统水洗塔一次储水量约为 2m^3 ，根据废气源强计算需 3 天换一次水，共更换 100 次，约 200t，危废处置费约为 60 万元。

(4) 催化剂更换费用及处置

新材料车间废气处理系统需要催化剂 0.2m^3 ，根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027-2013)催化剂的使用寿命不低于 8500h，本次按两年计，故每年更换、处置催化剂的费用约为 3.7 万元。

(5) 沸石填料更换费用及处置

新材料车间废气处理系统废沸石填料 0.96t，使用寿命为 5 年，故每年更换、处置沸石填料的费用约为 3.3 万元。

技改后废气治理运行费用合计约 106.2 万元/年，占项目净利润 5061.23 万元的 2.1%，在可接受的范围之内，因此技改项目的废气治理措施从经济上来说是可行的。

7.1.1.10 排气筒设置合理性

技改项目新增有组织废气排气筒 2 个 (5#~6#) 满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 中“排气筒高度应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上”、“新污染源的排气筒一般不应低于 15m”等的要求。本项目各排气筒间的距离均大于 30m，不涉及等效排气筒。

表 7.1-15 排气筒设置合理性分析表

序号	排气筒编号	排气筒高度 m	排气筒直径 m	排气量 m^3/h	速率 m/s	合理性分析	备注
1	1#	15	0.45	9000	15.73	合理	依托现有
2	2#	15	0.50	12000	16.99	合理	依托现有
3	3#	15	0.25	2100	11.89	合理	依托现有
4	4#	15	0.30	2000	7.86	合理	依托现有
5	5#	15	0.55	9500	11.11	合理	新增
6	6#	15	0.30	3000	11.80	合理	新增

排气筒废气出口速度均 $<20\text{m/s}$ ，均符合烟囱设计相关要求，因而技改项目排气筒设置合理可行。

7.1.2 无组织废气污染防治措施评述

技改项目无组织废气主要为车间废气及危废库废气，车间无组织废气主要为投料、生产、包装过程中产生的跑冒滴漏等；危废库无组织废气主要为未捕集的有机废气。因此，技改项目对无组织废气的防治主要采取过程控制技术，具体如下：

(1) 废气收集过程防治措施

①废气收集按照“应收尽收、分质收集”原则进行设计，委托有资质单位设计，综合考虑气体性质、流量等因素，确保废气收集效果。

②对产生逸散粉尘或有害气体的设备，采取密闭、隔离和负压操作措施，对反应釜、冷凝器等高浓度低流量尾气合理控制管道系统负压，减少物料损耗。

③尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气(尘)罩收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集和控制污染物；吸气方向尽可能与污染气流方向一致，避免或减弱集气(尘)罩周围紊流、横向气流等对抽吸气气流的干扰与影响，集气(尘)罩应力求结构简单，便于安装和维护管理。

(2) 废气输送过程防治措施

①收集的污染气体通过管道送至废气处理装置，管道布置结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。

②管道布置采用明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设，管道与梁、柱、墙、设备及管道之间按相关设计规范设计间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。

③管道采用垂直或倾斜敷设，倾斜敷设时与水平面的倾角大于 45° ，同时管道敷设便于放气、放水、疏水和防止积灰，对湿度较大、易结露的废气，管道设置排液口，必要时增设保温措施或加热装置。

④集气设施、管道、阀门材料根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格符合相关设计规范和产品技术要求。

⑤管道系统宜设计成负压，如必须正压时，其正压段不宜穿过室内，必须穿过时采取措施防止介质泄漏事故发生。

⑥含尘气体管道的气流设计有足够的流速防止积尘，对易产生积尘的管道，设置清灰孔或采取清灰措施，除尘管道中易受冲刷部位采取防磨措施。

⑦输送易燃易爆污染气体的管道，采取防止静电的措施，且相邻管道法兰跨接接地导线。

⑧选用符合国家和行业相应产品标准的输送动力风机，同时满足所处理介质的要求，属性有爆炸和易燃气体介质的选用防爆型风机，输送有腐蚀性气体的选择防腐风机，在高温场合工作或输送高温气体的选择高温风机，输送浓度较大的含尘气体选用排尘风机等。

(3) 项目其他针对性措施

①仓库内的桶装物料必须分类储存、密封储存、竖立储存，不得堆积，不得斜放；在物料取用过程中，应采用鹤管取用，不得倾倒；取用后的包装桶应及时加盖、密封。

②在桶内物料取用完后，应将废包装桶加盖、密封，送入废包装桶储存，不得敞开储存，防止残留的物料挥发。

③定期对仓库进行巡查，将倾倒、斜放的包装桶扶正，并检查包装桶的加盖和密封方式，防止因密封不严而产生气体。

④装卸挥发性有机液体时，应采取全密闭、浸没式液下装载等工艺，严禁喷溅式装载，液体宜从罐体底部进入，或将鹤管伸入罐体底部。装卸挥发性有机液体时，应采取装有气相平衡管的密封循环系统。

通过采取控制措施，各物质挥发的无组织气体外界最高浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《化学工业挥发性有机物排放标准》限值要求。

7.1.3 非正常废气治理措施评述

正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，拟采取以下处理措施进行处理：

(1) 提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

(2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理。

(3) 开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

(4) 检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

(5) 停电过程中，应立即手动关闭原料的进料阀，停止向反应釜中供应原料；立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放，然后再运行反应装置。

(6) 加强废气处理装置的管理和维修，及时更换布袋和吸附剂，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，非正常排放废气可得到有效的控制。

7.2 废水

7.2.1 概述

技改项目新增废水为纯水制备反渗透浓水、反冲洗废水、初期雨水、循环冷却定排水、生活污水，共计 9453.7t/a。现有项目废水主要为初期雨水和生活污水，共计 1344.3t/a。

技改后生活污水和生产废水分类收集：①生活污水经现有化粪池处理后暂存化油池；②生产废水：初期雨水收集至初期雨水池中，然后泵入排

水池（共计3个池）1号池中与反渗透浓水、反冲洗废水、循环冷却定排水混合调节。最后生产废水与化粪池处理后生活污水在排水池2号池中混合调节，经过排水池3号池在线检测满足接管标准后接管宜兴市凌霞污水处理厂进行集中处理。废水收集及处理流程示意图见图7.2-1。

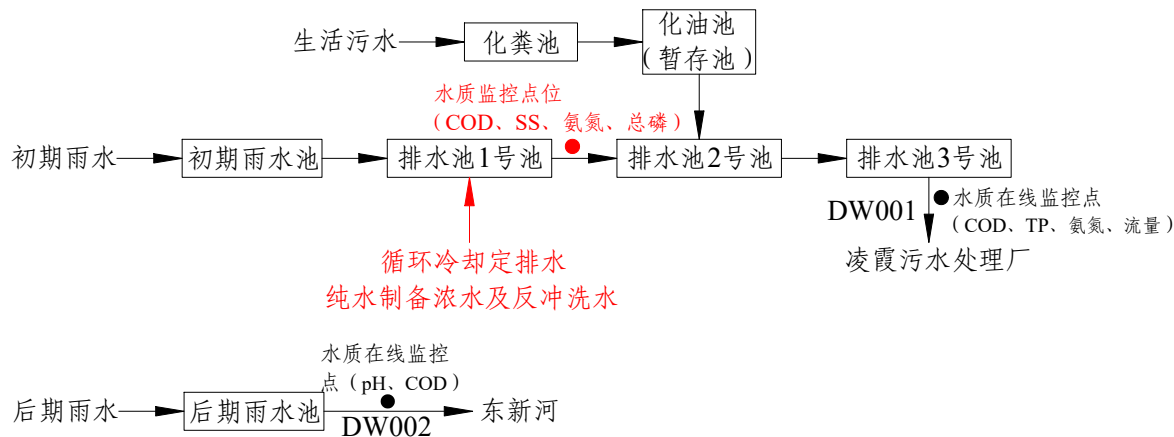


图 7.2-1 全厂雨污水收集处理流程示意图（红色为技改涉及，其余依托现有）

7.2.2 园区污水处理厂

7.2.2.1 概述

宜兴市官林凌霞污水处理厂于2008年8月建成运行，主要包括5000t/d的工业污水预处理系统和10000t/d的CASS处理系统。2011年，凌霞污水处理厂进行管理权分割，前段的工业废水预处理系统由江苏三木集团有限公司（下简称“三木集团”）管理，成为“三木集团工业废水预处理站”，专门处理三木集团的工业废水；后续的CASS处理系统划分给凌霞污水处理厂。

2019年2月，凌霞污水处理厂实施废水处理提标改造工程，该项目环评于2020年3月31日获得无锡市行政审批局批复（锡行审环许〔2020〕2063号），环评中描述的服务范围为园区内化工废水及不超过20%的区外非化工废水，其中不超过20%区外非化工废水主要为从官林污水处理厂调配的生活污水，以提高废水的可生化性。官林污水处理厂位于区外东侧，服务范围为官林镇区、杨巷镇区生活污水，以及官林镇、杨巷镇工业集中区工业废水（不包括本园区工业废水），已建处理规模为1万t/d，尾水排

入东新河。

由于凌霞污水处理厂接管园区化工企业废水量要大于 80%，尾水中盐分等污染物导致中水回用经济可行性较差，中水回用去园区企业的主要去向无法实施，凌霞污水处理厂决定延续提标改造前不再实施中水回用，尾水排放量为 1 万 t/d。为此，凌霞污水处理厂重新报批提标改造项目环评，已于 2022 年 2 月 18 日获得无锡市行政审批局批复（锡行审环许〔2022〕2009 号），并已于 2022 年 10 月 31 日通过了竣工环保自主验收。

目前，凌霞污水处理厂已建污水处理规模为 1 万 t/d，污水处理工艺为“收集池+芬顿氧化池+芬顿沉淀池+生化调节池+水解酸化池+A/O+混凝沉淀池+臭氧催化氧化池+曝气生物滤池+纤维转盘过滤+接触消毒池”，目前其服务范围主要为宜兴市新材料产业园。



图 7.2-2 凌霞污水处理厂现场照片

7.2.2.2 废水处理工艺

凌霞污水处理厂提标改造后的废水处理工艺流程见图 7.2-2。

凌霞污水处理厂尾水中的 COD、氨氮、总氮、总磷排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准，SS、BOD₅、石油类执行《城镇污水处理

厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级 A 标准，特征因子执行《江苏省化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 和表 4 标准。

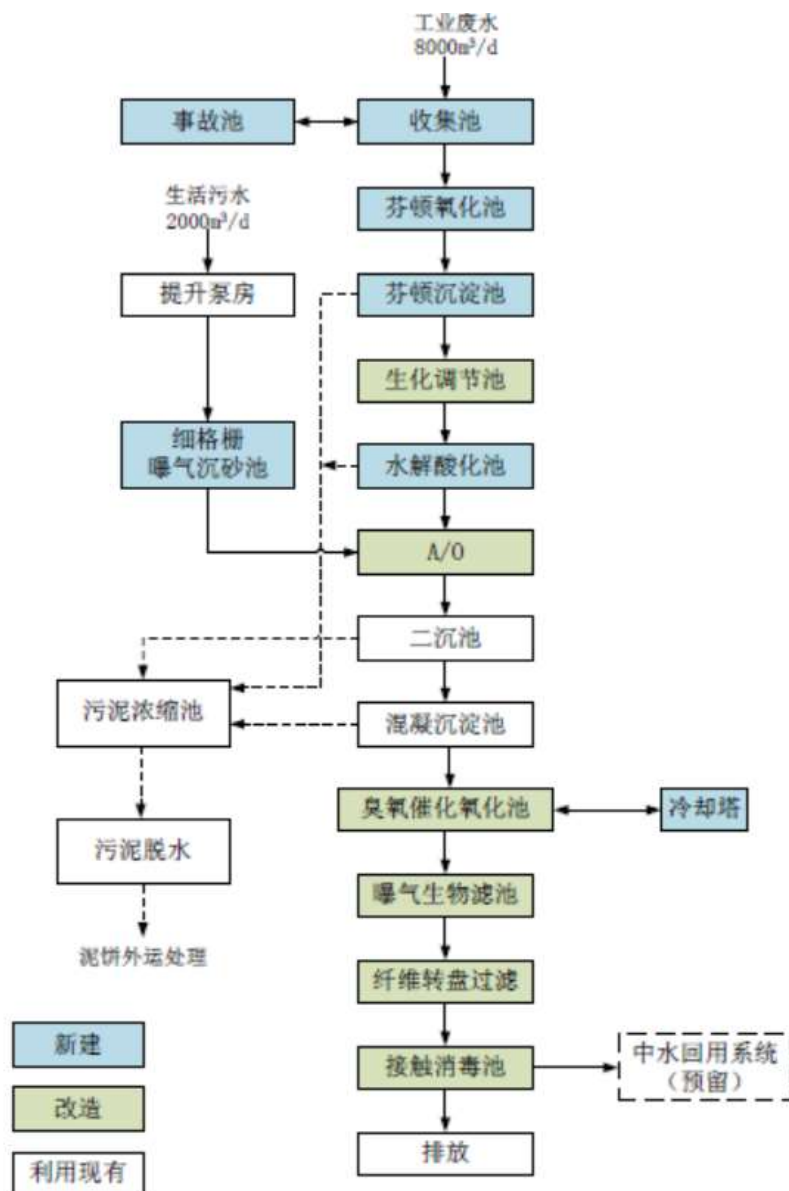


图 7.2-3 凌霞污水处理厂废水处理工艺流程图

7.2.2.3接管可行性分析

(1) 水量

污水处理厂处理能力为 1 万 t/d，根据调查，园区内现有已建及拟建项目污水排放量约 7500t/d，尚有 2500t/d 余量。技改后全厂接管污水量 10798t/a，占污水厂剩余处理能力的 1.44%，因此，根据污水厂的处理能力

和现有、计划接管水量的统计，从水量上分析技改项目废水接管至凌霞污水处理厂是可行的。

（2）水质

本次拟接管的废水为纯水制备浓水、反冲洗水、初期雨水、循环冷却定排水、生活污水，其中纯水制备用水为工业用水，不添加含氮磷助剂，因此纯水制备浓水、反冲洗水不属于含氮磷废水；初期雨水原辅料在封闭仓库暂存，使用时采用叉车运输，并在原料的包装袋或包装桶外加上托盘，确保运输过程物料不遗落，废气采用“布袋除尘+水喷淋+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧吸附”和“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后，对初期雨水影响极小，本次忽略不计，因此本项目建成后初期雨水可不考虑新增氨氮等污染因子；循环冷却系统补充水来源为蒸汽冷凝水、工业用水，为清净水，且不使用含氮的阻垢剂，因此冷却系统定排水不含氨氮。因此本次拟接管生产废水均不含氮磷。

凌霞污水处理厂总排口悬浮物执行《城镇污水处理污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，化学需氧量、氨氮、总磷、总氮指标能满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表2标准。技改项目废水为纯水制备反渗透浓水、反冲洗废水、生活污水，技改后全厂接管废水主要污染物为COD、SS、氨氮、总氮、总磷，接管浓度分别为177.708mg/L、119.107mg/L、1.975mg/L、2.271mg/L、0.296mg/L均远低于凌霞污水处理厂接管标准（ $\text{COD} \leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 400\text{mg/L}$ 、 $\text{氨氮} \leq 45\text{mg/L}$ 、 $\text{总氮} \leq 70\text{mg/L}$ 、 $\text{总磷} \leq 8\text{mg/L}$ ），无需进一步处理即可达标排放，对污水处理厂生化系统冲击较小。水质能够满足接管要求。

（3）配套管网建设

园区现有企业生产废水均已接管官林凌霞污水处理厂，配套管网均已到位，污水厂排污口设置在都山河上。

综上所述，技改后全厂废水接管凌霞污水处理厂进行处理是可行的。

7.3 固废

7.3.1 固废处置情况

根据工程分析和类比分析，技改项目产生的固废包括过滤滤渣、废活性炭、废催化剂、废包装材料、废布袋、生活垃圾、除尘灰、纯水制备的废过滤介质、废 RO 膜、不合格品、废沸石、喷淋废液、废抹布、检测废液及清洗废液、废试剂瓶。其中过滤废渣、废活性炭、废催化剂、废包装材料、废布袋、喷淋废液、除尘灰、不合格品、废沸石、废抹布、检测废液及清洗废液、废试剂瓶等拟委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司进行处置；生活垃圾由环卫部门统一收集处理；纯水制备废过滤介质和废 RO 膜送回厂家回收。

固体废物产生处置情况详见表 7.3-1。

表 7.3-1 技改项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物编号	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	过滤滤渣	危险废物	过滤	HW13	265-103-13	13.791	委托有资质单位张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处理
2	过滤滤渣	危险废物	过滤	HW12	900-299-12	16.731	
3	废活性炭	危险废物	废气处理	HW49	900-039-49	19.957	
4	废包装材料	危险废物	包装	HW49	900-041-49	18.5	
5	废抹布	危险废物	地面清理	HW49	900-041-49	0.05	
6	新材料车间除尘灰	危险废物	废气处理	HW49	900-999-49	0.5633	
7	废布袋	危险废物	废气处理	HW49	900-041-49	0.05	
8	废催化剂	危险废物	废气处理	HW49	900-999-49	0.2/2a	
9	废沸石	危险废物	废气处理	HW49	900-041-49	0.96/5a	
10	喷淋废液	危险废物	废气处理	HW06	900-404-06	200	
11	不合格品	危险废物	生产过程	HW49	900-999-49	20	
12	废试剂瓶	危险废物	检测	HW49	900-041-49	0.02	
13	检测废液及清洗废液	危险废物	检测	HW49	900-047-49	50.2	
14	废过滤介质	一般固废	纯水制备	/	/	2/3a	厂家回收
15	废 RO 膜	一般固废	纯水制备	/	/	0.93/3a	厂家回收
16	生活垃圾	一般固废	办公	/	/	16.5	环卫统一收集

张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司经营范围和能力包括：二期项目焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂飞去（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、

有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、焚烧处置残渣（HW18，仅限 772-003-18）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其它废物（HW49，仅限 772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、261-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），合计 9000 吨/年；核准三期项目焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂飞去（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学物质废物（HW14）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、焚烧处置残渣（HW18，仅限 772-003-18）、含金属羰基化合物废物（HW19）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其它废物（HW49，仅限 772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、261-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）合计 35600 吨/年，总计 44600 吨/年。

技改项目产生的过滤滤渣属于 HW12（265-103-13）、HW13（900-299-12），废活性炭属于 HW49（900-039-49），废包装材料、废抹布、废布袋、废沸石、废试剂瓶属于 HW49（900-041-49），除尘灰、不合格品、废催化剂属于 HW49（900-999-49），喷淋废液属于 HW06（900-404-06），检测废液及清洗废液属于 HW49（900-047-49），均在委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司资质范围内，因此委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置合理可行。

7.3.2 固废仓库情况

根据现场调查，东方皮塑拟改建固废仓库一座，面积为40.63m²，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准，废物分类，对危险废物的转移运输实行安全监管措施。危险固废的临时贮存区设置危险固废临时贮存区的警示标志，设置了导流槽，进行了防腐防渗措施。

表7.3-2 技改后，全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	固废名称	废物类别	废物代码	贮存方式	所需面积 m ²	贮存周期	产生量 (t/a)
1	过滤滤渣	HW13	265-103-13	桶装	1.95	1个月	13.791
2	过滤滤渣	HW49	900-299-12	桶装	2.0	1个月	16.731
3	废活性炭	HW49	900-039-49	桶装	0	即产即走	19.957
4	废包装材料	HW49	900-041-49	堆放	1.85	1个月	18.5
5	废抹布	HW49	900-041-49	堆放	0.005	1个月	0.05
6	除尘灰	HW49	900-999-49	桶装	0.10	1个月	0.5633
7	废布袋	HW49	900-041-49	堆放	0.005	1个月	0.05
8	废催化剂	HW49	900-999-49	桶装	0.26	1个月	0.2/2a
9	废沸石	HW49	900-041-49	桶装	1.25	1个月	0.96/5a
10	喷淋废液	HW06	900-404-06	桶装	24	1个月	200
11	不合格品	HW49	900-999-49	桶装	2	1个月	20
12	废试剂瓶	HW49	900-041-49	桶装	0.002	1个月	0.02
13	检测废液及清洗废液	HW49	900-047-49	桶装	5	1个月	50.2
14	在线监测仪表废液	HW49	900-047-49	桶装	0.01	1个月	0.11
合计					38.432	/	/

根据上表核算结果，全厂危废暂存所需面积合计为38.432m²，技改后项目危废暂存仓库总占地面积40.63m²，能满足全厂危险废物暂存需求。

7.3.3 固废暂存管理要求

技改项目过滤滤渣、废催化剂、废包装材料、废布袋、除尘灰、不合格品、废沸石、喷淋废液、废抹布、检测废液及清洗废液、废试剂瓶等均属于危险固废，其贮存场所为危废暂存库，贮存周期约 30 天；废活性炭即产即走，无需暂存。

（1）一般固废

厂区内一般工业固废的暂存场所必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行设置和管理。企业需按照《关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕

327号)要求,做好分类管理和台账记录,完善贮存设施建设,落实转移制度、规范利用处置过程。项目建成后全厂一般固废年产生量为10吨<16.136吨<100吨,应利用“环保脸谱”按照季度开展信息填报。

(2) 危险废物

厂区内危险废物的暂存场所必须严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2023)要求进行设置和管理。

A、包装方式:

技改项目产生的危险废物主要是过滤滤渣、废活性炭、废催化剂、废包装材料、废布袋、除尘灰、不合格品、废沸石、喷淋废液、废抹布、检测废液及清洗废液、废试剂瓶等液态、固态、半固态物质,主要采用包装桶、袋等密封包装。在包装上应按要求标示危废名称、主要物料、数量、处置方式等信息。

B、危废暂存场所:

必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求设置,贮存场所应满足以下要求:

①贮存场所必须有符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的专用标志。

②按危险废物的种类和特性进行分区贮存,每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔,并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

③必须有泄漏液体收集装置及气体导出口;贮存易燃危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

④应建有堵截泄漏的裙角,地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。

⑤基础必须防渗,防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑥墙面、棚面应防吸附,用于存放装载液体、半固体危险废物容器的

地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑦应设置备用通风系统和电视监视装置。

⑧危险废物必须定期委托危废处置单位清运、处置。

C、危险废物的运输：

根据技改项目与危废单位签订的合同，厂区危险废物的运输由危废处置单位负责，在危险废物转移、运输中，应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆将经过环保主管部门的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机将通过公司内部培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

建设单位应跟踪厂区危废的转移、运输和处置情况，防止发生危废非法转移、非法运输和非法外卖等情况。

7.4噪声防治措施评述

技改项目的主要噪声源为混合釜、反应釜、各类机泵、研磨机等，具体噪声源产生及治理情况见表4.20-16。生产中采取的噪声污染防治措施主要包括：

（1）重视设备选型，采用减震措施：尽量选用加工精度高，运行噪声低的生产设备，底座安装减振材料等减小振动；

（2）装置区合理布置：装置区的布置应尽可能远离居民区，装置区内高噪声设备，应在设置独立的隔声间或封闭式围护结构，形成噪声屏障，阻碍噪声传播；

（3）风机防治措施及对策：风机应考虑加装消声器，风机管道之间采取软边接防振等措施，以减少风机振动对周围环境的影响；

(4) 废气处理风机噪声：对每个风机加装隔声罩，从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎；

(5) 加强厂区绿化，建立绿化隔离带。此外，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，起吸声降噪作用；

(6) 加强管理：加强噪声防治管理，降低人为噪声；

从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

经过以上治理措施后，技改项目各噪声设备均可降噪在25dB以上。噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，厂界噪声叠加现状噪声值后，厂界噪声能够达标。

7.5地下水和土壤污染防治措施评述

7.5.1污染防治分区

参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)，石油化工装置区的污染防治分区如下：

(1) 装置区：地下管道、地下罐、生产污水井及各种污水池、生产污水预处理属于重点污染防治区，其他为一般防治区。

(2) 储运工程区：液体化学品储罐区（环墙式和护坡式罐基础）、地下罐和地下管道属于重点防治区，其他属于一般防治区。

(3) 公用工程区：动力站、变电所、化学水处理站（环墙式和护坡式罐基础性酸碱罐区、酸碱中和池及污水沟）、循环水场（排污水池）、污水处理场（地下生产污水管道、调节罐、隔油罐和污油罐、生产污水、污油、污泥池、沉淀池、污水井、污泥储存池）属于重点防治区，其他属于一般防治区。

(4) 辅助工程区：均属于一般防治区。

项目在生产、储运过程中涉及到有毒有害化学物质，这些污染物的跑、冒、滴、漏均有可能污染地下水及土壤。因此，技改项目建设过程中必须考虑地下水和土壤的保护问题，对仓库、设备装置区等场地必须采取防渗措施，建设防渗地坪；对厂区污水收集及输送管线所在区域。本项目厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般防渗区和重点防渗区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般防渗区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。技改项目公用工程、辅助工程以及大部分储运工程重点防治区，分区防渗图见图 7.5-1。

按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，根据技改项目污染防渗区划分及防渗要求见下表。

表 7.5-1 技改项目污染防渗区划分及防渗要求

序号	名称	污染控制 难易程度	防渗部位	防渗分区	防渗技术 要求	备注
1	危废仓库	易	地面、裙脚	重点防渗区	详见下文描述	改造
2	事故水池	难	池底及池壁			现有
3	初期雨水池	难	池底及池壁			拆除现有，新增
4	PVC 车间、PU 车间	难	车间内地面			现有
5	新材料车间	难	车间内地面			新增
6	甲类仓库	难	地面、裙脚			现有
7	丙类仓库	难	地面、裙脚			新增
8	丁类仓库	难	地面、裙脚			新增
9	甲类仓库 1	难	地面、裙脚			新增
10	罐区	难	围堰地面及四壁			现有
11	一般固废仓库	易	库内地面	一般防渗区		拆除现有，新增
12	制水间	易	地面、裙脚			新增
13	综合楼、门卫等不涉及土壤及地下水污染的区域	易	地面	简单防渗区	一般地面硬化	现有

7.5.2 现有污染防治措施

目前东方皮塑现有厂区已采取的土壤、地下水环境风险防范措施如下：

（1）PVC 车间、PU 车间外均设有截流沟，截流沟与收集池连接的管

道设有阀门，该阀门开启时，截流沟内液体可自流进入事故池。

(2) 按化学品的特性设置仓库，禁忌类物料、消防方法不同的物料严格按照有关仓储的安全要求分区、分类、隔离、隔开、分离储存，并实行定置管理。甲类、丙类仓库的管理和截流沟设置按照相关规范要求设置。甲类仓库、乙类仓库的截流沟分别与2处收集池连接，用于收集跑冒滴漏的液体。甲类仓库内部设置了截流沟，并设置了通往收集池的阀门，收集池预留了通往事故应急池的压力明管，在发生大规模泄漏时，可以通过泵及时将收集池内的液体排入事故应急池内。

(3) 杜绝危险废物非法转移倾倒，建立了危险废物台账，严格危险废物管理。

(4) 针对厂区存在的危废贮存场所，及时做好清运工作，以免对土壤环境造成污染。

(5) 危险固废的临时贮存区设置危险固废临时贮存区的警示标志，设置了导流槽，进行了防腐防渗。

(6) 对厂内罐区、装置区地面防渗层的检查、管理、修复，对全厂管道排查，着重检查各管道、检查门、锁风阀等密封情况，对各个滴漏点进行密封处理，更换老化损坏的密封器件，减少厂内“跑冒滴漏”现象，避免对土壤和地下水环境造成影响。

7.5.3 重点防渗区域措施

根据相关防渗内容，确定项目特殊区域防渗要求如下：

(1) 根据区域地质资料，就近可以寻找到符合要求的粘土，在污染装置区、厂区各类污水管线等需要防渗的区域先选用粘土作为天然材料衬层。

(2) 重点防渗区域除设置主集排水系统外，还应设置辅助集排水系统，它包括底部排水层、集排水管道和集水井。

(3) 项目新增的污水收集及输送管线必须严格按照规范设计要求，设计防渗防漏措施，其防渗系数必须达到设计规范的要求。

防渗层采用抗渗混凝土结构。防渗层的设计方案：原土夯实-垫层-基层-抗渗钢筋混凝土层（不小于 150mm）-水泥基渗透结晶型防渗涂层（大于 0.8mm）。

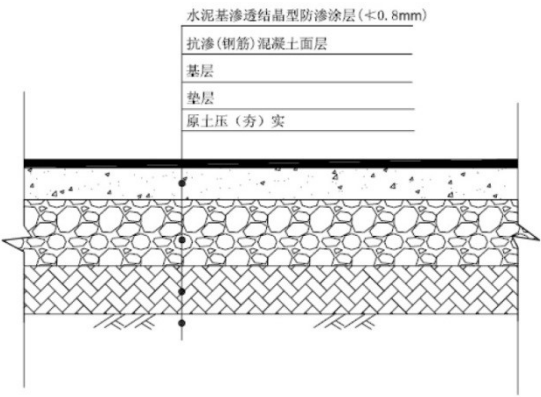


图 7.5-2 地坪重点防渗区域防渗结构

7.5.4一般区域防渗措施

除污染装置区、储罐区、污水收集池、污水管线以及污水处理站外的其他区域防渗措施参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

项目公辅工程等依托现有设施，企业一般区域防渗已参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行建设。

根据标准要求，当天然基础层的渗透系数大于 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

因此，项目新增一般区域采用天然材料构筑防渗层，天然材料衬层厚度应满足表 7.5-1 中要求。

表 7.5-1 天然材料衬层厚度设计要求

基础层条件	下衬层厚度
渗透系数 $\leq 1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0\times10^{-6}\text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 6\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0\times10^{-6}\text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 1.0\text{m}$

7.5.5其他措施

（1）加强源头控制。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少

污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

（2）按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（3）建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地、上下游各布设1个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。建设单位作为跟踪监测报告编制的责任主体，应制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划，定期公开相关信息。

（4）制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

（5）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

7.6 环境风险防范措施评述

7.6.1 大气环境风险防范措施

（1）大气环境风险防范、减缓措施和监控要求

防范措施及监控要求：

①技改项目在现有厂区内建设，不改变项目选址，项目新增的建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及罐区、建构筑物之间的防火间距。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如

确需采取焊接等动火工艺的，应向公司总经理，经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，如反应釜、中间储罐、接收罐等；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③在贮罐和贮槽周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定；安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪，按规程操作；安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件；储罐区设置自动探测装置，若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置。

④技改项目涉及聚合反应等高危工艺应根据《首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号文）的要求落实风险防范和监控措施。其他工艺过程也应严格执行安全技术规程和生产操作规程，设置DCS控制系统、电视监控设施、自动联锁装置等。

减缓措施：

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，首先应通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。极易挥发物料（如液氨等）发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

③火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储罐进行冷却降温，以降低相邻储罐发生连锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

（2）事故状态下环境保护目标影响分析

根据预测结果可知，甲苯、甲醛、DMF、MDI泄漏次伴生事故产生的

CO、氰化氢、甲醛等对敏感目标的影响均不超毒性终点浓度-2，表明暴露1h一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

但上述预测结果只是基于假定的风险事故情形得出的，突发环境事故发生后，企业应根据监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。当出现居住区浓度超标时，应注意超标范围内居民的风险防范和应急措施，尤其注重对距离项目较近居民的防范。日常工作中也应注重与周边村民的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

（3）基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

（4）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

(5) 紧急避难场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

(6) 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入

事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

区域应急疏散通道、安置场所位置图详见图 7.6-1。

7.6.2地下水、土壤环境风险防范措施

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)和《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则(HJ610-2016)的相关要求于建设项目场地、上下游各布设1个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

(3) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗层的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(4) 制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

7.6.3 危险废物管理风险防范措施

厂区危险废物的储存和管理应采取以下风险防范措施：

(1) 厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2023)的要求设置和管理。

(2) 建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账。

(3) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

(4) 禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置。

(5) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(6) 尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，禁止超期、超量贮存危险废物，降低环境风险。

(7) 运输危险废物须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具。

7.6.4 危险化学品管理措施

本项目涉及重点监管危险化学品乙醇、四乙氧基硅烷、醋酸、N,N-二甲基甲酰胺 DMF、异佛尔酮二异氰酸酯 IPDI、丙酮、三乙胺、乙二胺、乙二醇丁醚、乙二醇丙醚、间苯二酚、二苯基甲烷二异氰酸酯 MDI、甲醛、氨水、对氯苯酚、苯酚、三苯基膦、环氧树脂、异佛尔酮二胺、二乙烯三胺、三乙烯四胺、硅树脂溶液、工业溶剂油、脱芳烃溶剂油、甲苯、异丙醇、2-丁酮、甲醇、二甲苯、正丁醇、正溴丙烷、乙酸丁酯、环己酮、正丁醚、甲基异丁基酮、热塑酚醛树脂、热固酚醛树脂、乙酸甲酯、碳酸二甲酯、丙烯酸、甲基丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯、对苯二醌、甲苯-2,4-二异氰酸酯 TDI、盐酸、甲基环己烷、二氧六环、乙酸乙酯、甲酚、新型光伏组件用高性能增透基材、功能型脱

模剂、功能型粘合剂、表面处理剂-E、表面处理剂-A、表面处理剂-B、表面处理剂-C、表面处理剂-D、聚氨酯树脂，须按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯。对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存，使用危险化学品的人员，都必须遵守《危险化学品管理制度》。仓库必须配备灭火器、防毒面具、自给式呼吸器、消防器材以及沙土、干燥石灰等泄漏应急处理物质。

采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料，采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用，从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；押运时应配置合格的防护器材；车辆应悬挂危险化学品标志，且不得在人口稠密地停留。

7.6.5 罐区风险防范措施

本次技改不涉及罐区，仅延长储存周期，因此罐区风险防范措施可依托现有。

①原料罐区设置了围堰，4座储罐之间通过防火墙分隔成4格小围堰，减小了泄漏物料的流淌范围，每格小围堰东西侧均设置了带切断阀的外接管道，共计8处阀门，阀门保持常闭状态，外接管道汇总后进入收集池，收集池通过带切断阀（1号阀）的管道连接公共区，事故状态下，废液经围堰、收集池进入公共区后，开启2号阀门，可进入事故应急池，正常状

态下，围堰内的雨水进入公共区后，可通过3号阀排入雨水沟渠。

②原料罐区设置有氮封装置，各储罐内设有1个雷达液位器，液位高高报警联锁进料切断阀，液位低低报警联锁出料阀。储罐液位一级报警通知消控室，二级报警自动停泵。

③罐区设置明显禁火标志，严格执行防火制度，现场严禁吸烟。罐区的设备操作、维护、检修作业必须使用不发火材料工具。

④罐区设有可燃气体检测器和温度探测器，在储罐内液体温度超过30℃时，自动开启喷淋降温。

⑤罐区内配备一定数量的灭火器材。

⑥罐区及装卸台设防雷防静电接地。

7.6.6 生产工艺及车间风险防范措施

本项目运输危险品的各类管线尽可能缩短，减少连接点，各类设备和工艺管道从设计、安装，制造严格按照安全规定要求进行，设备、管道动静密封点采取有效的密封措施，防止物料跑冒滴漏。车间加强通风。

所有设施必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方可投入使用。高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

7.6.7 设备及防腐安全风险防范措施

设备安全措施是安全生产的重要环节，许多生产事故都是由于设备的不完善、故障、隐患等不安全因素所造成，因此必须对设备的安全性状给予高度重视。标准设备要选择符合工艺要求、质量好的设备、管道、阀门；非标准设备要选择有资质的设备制造企业，并进行必要的监造，确保质量。生产和使用过程中，要对可能的泄漏点进行经常性的检查、维护和控制，加强对设备及管道的巡视和维修，防止跑、冒、滴、漏、串等现象发生，防患于未然。

(1) 所有专用设备应根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083)进行选择。选用的通用机械和电气设备应符合国家或行业技术标准。

(2) 对接触腐蚀性物质的设备、管道, 应进行防腐蚀设计, 并在生产使用过程中进行经常性的检查、维护, 并注意处理对周边设备的腐蚀影响, 防止因腐蚀造成泄漏。发现腐蚀严重的要及时更换。所用仪表应采用耐酸性腐蚀的组件; 正确选用防腐设备或防腐蚀衬里设备, 以防酸、碱设施发生腐蚀泄漏。酸、碱管线应架空敷设并做防腐处理, 如加防腐漆、阴极保护剂等。对于输送腐蚀性介质的泵, 考虑采用专用耐腐蚀泵型。对有防腐要求的平台、地坪, 采用相应的耐腐蚀材料。对梯子、栏杆应加强检查、维修, 防止因腐蚀而发生意外事故。

(3) 在装置运行期间应该定时、定点、定线进行巡回检查, 认真、按时、如实地对设备运行状况和安全附件状况等做好运行记录。

(4) 经常保持防腐层完好无损。若发现防腐层损坏, 即使是局部的, 也应该经过修补等妥善处理以后再继续使用。

7.6.8 事故废水环境风险防范

(一) 构筑环境风险三级(单元、项目和园区)应急防范体系:

① 第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元, 该体系主要是由储罐区防火墙、装置区围堰、车间内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成, 防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染;

② 第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、拦污坝及其配套设施(如事故导排系统), 防止单套生产装置(罐区)较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染;

事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水, 避免其危害外部环境致使事故扩大化, 因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必需具备以下基本属性要求: 专一性, 禁止他用; 自流式, 即进水方式不依赖动力; 池容足够大; 地下式, 防蚀防渗。

③ 第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池

与化工园区公共事故应急池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时可开发利用厂区外界的滩涂地、池塘等天然屏障，极端水环境事故状态下使其具备事故缓冲池的功能，防止事故废水进入环境敏感区。

（二）事故废水设置及收集措施

技改项目在现有厂内实施，厂区设置了1座容积为680m³的事故池。根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），计算应急事故废水时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

本次另外根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），“工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于100hm²，且附近居住区人数小于等于1.5万人时，同一时间内的火灾起数应按1起确定。”因此本次分别计算技改项目装置区发生1次事故时产生的事故废水，取其最大值进行核算。

（1）事故池设计可行性分析

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019），应急事故废水池容量计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）_{max}是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量，m³。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

$$V_5 = 10qF$$

q —降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

q_a —年平均降雨量，mm；

n —年平均降雨日数；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。

$$V_{\text{事故池}} = V_{\text{总}} - V_{\text{现有}}$$

$V_{\text{现有}}$ —用于储存事故排水的现有储存设施的总有效容积。

本次计算拟定厂区最大生产装置（规格 $15m^3$ ）发生泄漏。

① $V_{\text{总}}$

$V_1 = 15m^3$ ，技改项目单个反应釜的贮存量 $15m^3$ ，根据现有应急预案，现有项目装置最大泄漏量为 $4.2m^3$ 。

$V_2 = 324m^3$ ，消防用水量。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）不同区域火灾延续时间的核定，生产装置和仓库均取3h。技改项目新建新材料车间、甲类仓库1、丁类仓库、丙类仓库，根据设计资料，东方皮塑消防给水量均为（室内10L/s，室外20L/S），则新材料车间、甲类仓库1、丁类仓库、丙类仓库消防用水量均为 $324m^3$ 。同时根据现有应急预案，现有项目生产装置及储存区的最大消防事故废水（废水）总量为 $297.2m^3$ ，技改后最大值取 $324m^3$ 。

$V_3 = 0m^3$ ，即不考虑移走的量。

$V_4 = 0m^3$ ，事故情况下不考虑其他生产废水的产生。

$V_5 = 156m^3$ 。按公式 $V_{\text{雨}} = 10qF$ 计算，其中： q —日降雨强度，取12h降雨达30mm（暴雨级），按火灾延续时间确定降雨持续时间 $t=3h$ ，则日均降雨量为 $7.5mm/d$ ； F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 hm^2 ，全厂区面积约 $20771.74m^2$ 计，计算结果为： $V_{\text{雨}}=156m^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 15 + 324 - 0 + 0 + 156 = 495 \text{m}^3$$

② $V_{\text{现有}}$

$$V_{\text{现有}} = 0 \text{m}^3。$$

③ $V_{\text{事故池}}$

$$V_{\text{事故池}} = V_{\text{总}} - V_{\text{现有}} = 495 - 0 = 495 \text{m}^3。$$

根据计算结果可知，厂区事故池容积需满足 495m^3 ，目前，企业已建成了容积为 680m^3 的应急事故池，且各构筑物处设置了10个小事故池，共计 85.46m^3 。当发生泄漏等事故时，泄漏物料、废水等无动力自流进入事故池中，可以起到有效的环境风险事故应急措施使用。

(2) 事故应急体系

技改后，事故废水防范和处理流程见下图 7.6-2。

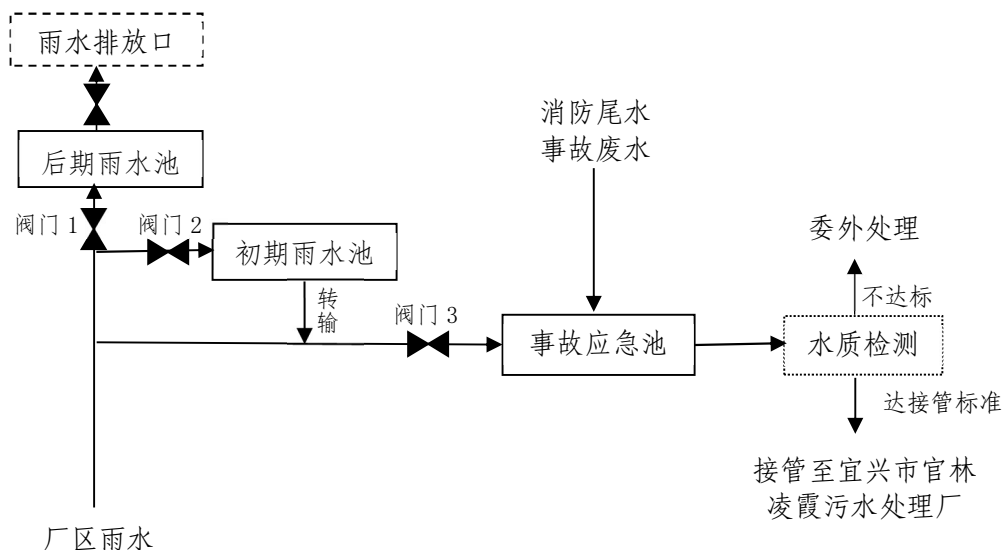


图 7.6-2 事故废水防范和处理流程示意图

当生产装置、仓库、储罐区发生有毒有害物质泄漏、火灾等事故时，开启应急消防系统，确保关闭雨水排放截止阀，截留排放的污水并将其导入事故应急废水收集系统待处理。

东方皮塑设置了 680m^3 的事故应急废水收集池容量，以确保事故状态废水不外排，通过相关阀门的调节和切换，以及用泵转输等手段收集事故废水。

东方皮塑为了防止事故对厂区及周边地下水造成污染，对生产车间、储罐区、仓库等设施的地基和地表进行了防腐防渗处理，各储罐区设有围堰，可确保罐区及仓库内物料少量泄漏可就地处置，避免泄漏的化学品扩散至储存区外；生产车间周边设置排水沟，通过设置可靠的污水截流措施、事故应急池等（废水收集系统），确保事故状态下有毒有害物质不排入地表水体。东方皮塑已在废水总排口处设置了手电一体的切断阀，有专人负责启闭，并设置了视频监控、在线监测系统（包括 pH、COD、氨氮、TP、流量），确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水等不排出厂外。

收集的污染废水经检测后能够满足接管标准的接管至宜兴市凌霞污水处理厂处理，不能满足接管标准的作为危废委外处理，均不会对企业周边水体环境造成污染影响。

7.6.9 风险监控及应急监测系统

（1）风险监控

①对于生产车间高危工艺反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；气相氧含量监控联锁系统；紧急送入惰性气体的系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等；

②地下水设置监测井进行跟踪监测；

③全厂配备视频监控等。

（2）应急监测系统

厂内现有应急监测仪器主要有 COD 测定仪、pH 计、可燃气体检测仪等，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

厂区根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时，可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区环保分局、园区公安局求助，还可以联系宜兴市环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

（4）应急处置

厂区内发生火灾爆炸时，做到立即报警，并且充分发挥整体组织功能，在人身确保安全的前提下，扑灭初起火灾，将灾害减到最低程度，避免火势扩大殃及周围危险场所，避免造成重大人员伤亡。具体要求如下：

①现场发生火灾时，全体职工务必保持镇定，立即报告应急指挥部。切断事故现场电源，停止生产，并迅速担负起抢救工作，不可袖手旁观等待消防人员前来抢救而延误时机。

②若发生仓库及车间内化学品燃烧、生产设备燃烧等事故，使用配备的干粉灭火器、泡沫灭火器、砂土等迅速灭火；若车间、厂房等建筑物发生火灾，应立即使用干粉灭火器、泡沫灭火器灭火，并及时报警，向宜兴市消防队联系支援。

③当发生爆炸事故时，当班操作人员或现场人员应采取自救互救措施，无人员受伤时，采取自救，可使用劳动防护用品（氧气呼吸器、滤毒罐等）或逆风脱离现场；有人员受伤时，采取互救，使用劳动防护用品（氧气呼吸器、滤毒罐等）协助受伤人员逆风脱离现场，脱离现场后必要采取人工呼吸等急救措施，同时向宜兴市消防救援大队联系请求支援。

④应急办迅速电话通知所有的应急救援队伍人员到着火区域上风位置集合了解分析情况，疏散无关人员至安全区，并分析和确定火灾爆炸原因，采取相应措施进行扑救。扑救时人站在上风位置，顺序前进。当火势趋盛、无法靠自身力量扑救和控制时，职工应立即疏散撤离，并对人员进行清点。

⑤厂区雨水排口平时处于常闭状态，若在降雨时雨水排口开启后发生突发环境事件时应立即关闭雨水排口。由于使用消防水时，消防废水会排入厂区内雨水排放管网，因此需确保通往初期雨水收集池、后期雨水收集池的切断装置处于关闭状态，防止消防废水流入雨水收集池，并及时将消防废水泵入事故应急池待后续处理。

⑥如情况严重，必要时由总指挥下令公司全部停止，由应急保障组、医疗救护组牵头，各车间、部门负责人负责将所有人员紧急疏散到厂区外安全地带。

⑦在外部救援力量介入前，由应急指挥部、应急办成员、应急处置组等应急救援人员汇合研究并确定初步灭火预案。由应急处置组带领公司义务消防人员，根据预案确定人员应站的最佳灭火点，对火源设备进行冷却控制。

⑧由总指挥组织全体应急救援人员和消防人员，对现场进行清理，应急保障组对人员进行清点。

(5) 应急疏散安置

①事故现场人员的撤离：人员自行撤离到上风位置处，由应急保障组负责清点人数，组织人员有序地疏散，疏散顺序从最危险地段人员开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，应急保障组清点人数后，向负责人报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等。

②非事故现场人员紧急疏散：由应急指挥部报警，发出撤离命令，接命令后，当班负责人组织疏散，人员接通知后，自行撤离到上风位置处。疏散顺序从最危险地段人员开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。

人员在安全地点集合后，应急保障组负责人清点人数后，向负责人报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

③周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法：当事故危及周边单位、社区时，第一时间由应急指挥部人员向政府通知，并且电话通知周边单位的传达室、社区居委会。如电话打不通，则第一时间赶去周边单位、社区告知。事态严重紧急时，通过应急指挥部直接联系政府以及周边单位负责人、社区居委会主任，由总指挥亲自向其发布消息，提出要求组织撤离疏散，并告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项。

7.6.10次生、伴生风险防范措施

(1) 泄漏或者火灾爆炸事故发生时，应根据各风险物质的理化性质及其次伴生物质选取合适的喷淋洗消或灭火介质，遇水反应的物料，泄漏时应使用覆土、砂石等材料覆盖，灭火时采用泡沫灭火等形式，避免用水直接喷淋。

甲苯、丙酮等易燃液体化学品发生火灾时一般可采用泡沫灭火；不能用泡沫灭火时，则应选择干粉、水泥、砂土、二氧化碳等灭火剂进行灭火。

(2) 火灾爆炸发生时应第一时间采取灭火等措施，并对周边罐体进行降温或迅速移走火灾区边界易燃可燃物尤其是危险化学品，降低着火时间，控制火灾区域，减少燃烧次生、伴生物质氯化氢、一氧化碳上网本发对环境空气造成的影响。

(3) 灭火产生的消防废水应收集至事故池内，事故结束后，经检测能够满足接管标准的接管至宜兴市凌霞污水处理厂处理，不能满足接管标准的作为危废委外处理。

(4) 废灭火剂、废黄沙以及其它拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

7.6.11环境风险防范措施依托可行性分析

本项目风险防范措施和应急预案与现有项目依托关系见表 7.6-1。

表 7.6-1 技改后全厂风险防范措施汇总表

序号	风险防范措施及应急预案	与现有项目依托关系及可行性
1	按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置本项目各生产装置与厂区内现有罐区、建构筑物之间的防火间距。施工过程风险防范。	新增新材料车间及配套设施按照规范进行设置；PVC车间、PU车间工艺未变动，产能未新增，因此相应的风险防范措施依托现有。
2	设置抑爆、惰化系统和检测设施。	PVC车间、PU车间工艺未变动，产能未新增，因此相应的风险防范措施依托现有；新材料车间新增。
3	反应釜等生产装置区地面硬化，并设置防渗防漏等设施；在反应釜等生产装置区设置围堰、导流沟和消防尾水收集系统。	新增新材料车间及配套设施按照规范进行设置；PVC车间、PU车间工艺未变动，产能未新增，因此相应的风险防范措施依托现有。
4	反应釜配备自动化控制系统和自动紧急停车系统	新材料车间新增，PVC车间、PU车间设备未变动可依托现有
5	厂区DCS控制系统、电视监控设施、自动连锁装置	依托全厂
6	危险化学品运输、储存、使用等风险防范措施	新建仓库新增，罐区未变动可依托现有
7	事故应急池	依托现有 680m ³ 事故应急池，具体分析详见 7.6.2 节
8	固体废物管理风险防范措施	依托厂区现有
9	消防及火灾报警系统	依托全厂，新增部分消防设施、物资
10	消防废水防范措施：沙包、事故应急池	依托现有
11	建立与园区对接、联动的风险防范体系	依托全厂
12	应急组织机构、应急装备等	组织机构未变，可依托现有
13	危险化学品压力容器火灾爆炸救援措施、燃爆事故应急处理、环保事故应急预案及演练	新增
14	应急监测	应急监测设备、人员等依托现有

7.6.12 建立与园区对接、联动的风险防范体系

（一）园区三级防控体系

园区突发水污染事件设置三级应急防控体系，第一级为企业层面的水环境事件防控措施，第二级为园区层面的水环境事件防控措施，第三级为废水不进入环境敏感水体防控措施。三级防控体系建设范围以园区红线边界为主，同时兼顾园区周边水体（如西孟河、都山河三木合成园区段）和水环境风险源。三级防控体系围绕“遏制重特大突发环境事件，守牢生态环境安全底线”的目标建设，按照“以空间换时间”的思路，力争实现从“被动应对”到“主动防控”的重大转变，确保事故废水不进入周边孟津河、太湖等敏感水体，切实减轻园区突发环境事件的影响。

园区已建的三级防控体系示意图见图 7.6-3。

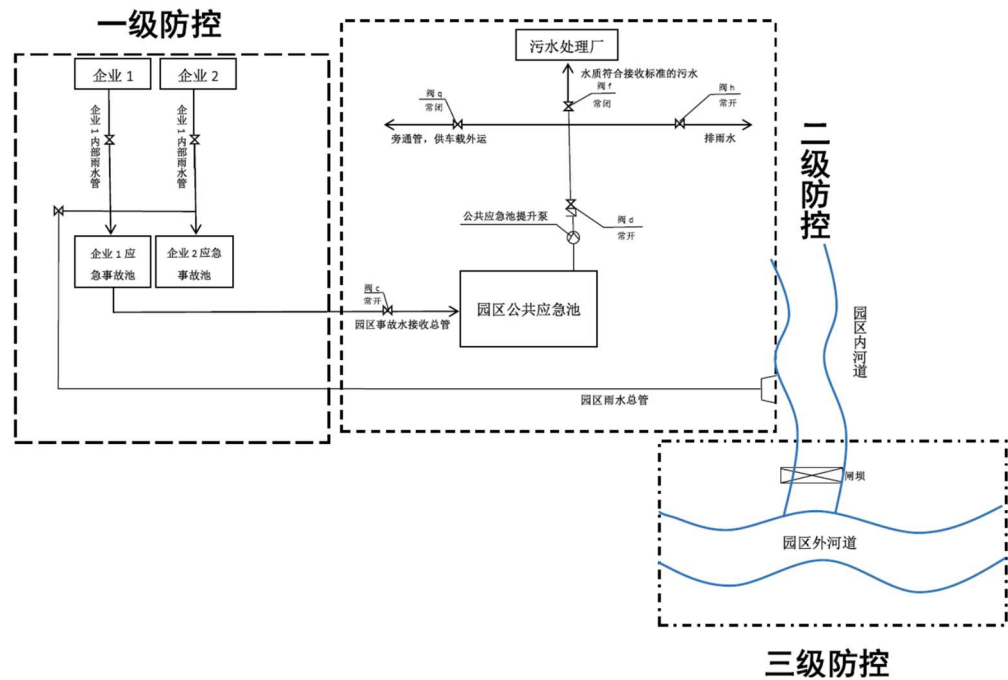


图 7.6-3 园区三级防控体系示意图

（1）园区第一级防控体系

园区现有企业排水均实行“一企一管、明管输送、分区收集、统一监管”，一个企业原则上只设置一个排污口，并配套设置“一企一管”水质监控系统，该系统具备废水的超标预警、闸控和反馈功能，实现与园区智慧平台联网。





污水待排池



污水在线监测系统

图 7.6-4 园区废水监控设施现场图



后期雨水收集池



雨水在线监测系统



后期雨水强排泵（一备一用）



图 7.6-5 园区雨水监控设施现场图

园区所有企业均实现雨污分流、清污分流，实现雨水管网明渠化改造。区内各企业设置初期雨水收集池，收集的初期雨水进入污水待排池后，经过污水管网排入凌霞污水处理厂；同时设置后期雨水池，配套雨水在线监测和闸控系统，后期雨水经压力管输送，经雨水在线监测达标后方可排入园区雨水管道；若水质在线监测数据不达标，则通过明管输送至厂区污水待排池。同时，在各个雨水排口均设置视频监控设施，通过园区应急指挥平台，能够实时监控排口状况。

(2) 园区二级防控体系

二级管控体系为园区应急系统，包含园区“一企一管”管网、雨水管网、公共事故应急池、园区消防特勤站以及园区门禁系统组成。

① 园区公共事故应急池

在园区污水处理厂设置 1500m^3 应急事故池、园区危化品停车场设置 1100m^3 应急事故池。考虑到园区不同方位快速的应急响应，实行分区域布置事故应急池，在园区各雨水排口处设置回流管道，将事故废水就近接入邻近企业，依托园区内企业三木化工合成园区北区、三木化工第二小区、利荣达化工、古驼化工和东方皮塑事故应急池。应急时段借助雨水回流管道和“一企一管”管网，就近接收园区事故废水。依托事故池总容积达到 5624.1m^3 ，园区公共应急池总容积达到 8224.1m^3 。

园区内各企业事故应急池可通过“一企一管”管网与凌霞污水厂 1500m^3 事故应急池联通。当发生突发水环境事件，且事发企业事故应急池无法满足事故废水收纳需求时，可将事故废水经“一企一管”管道接入凌霞污水厂事故应急池，并由凌霞污水厂事故应急池通过“一企一管”管道返送至其他企业事故应急池，通过凌霞污水厂进行事故废水的“集散”，实现企业事故应急池的串联，进一步降低事故废水进入外环境的风险。现状各企业事故应急池总容积为 15337.3m^3 ，根据各风险企业应急预案计算，各企业可能产生的事故水量之和为 11302.93m^3 ，园区有足够容量的事故收纳系统，能够满足事故水的收纳需求。

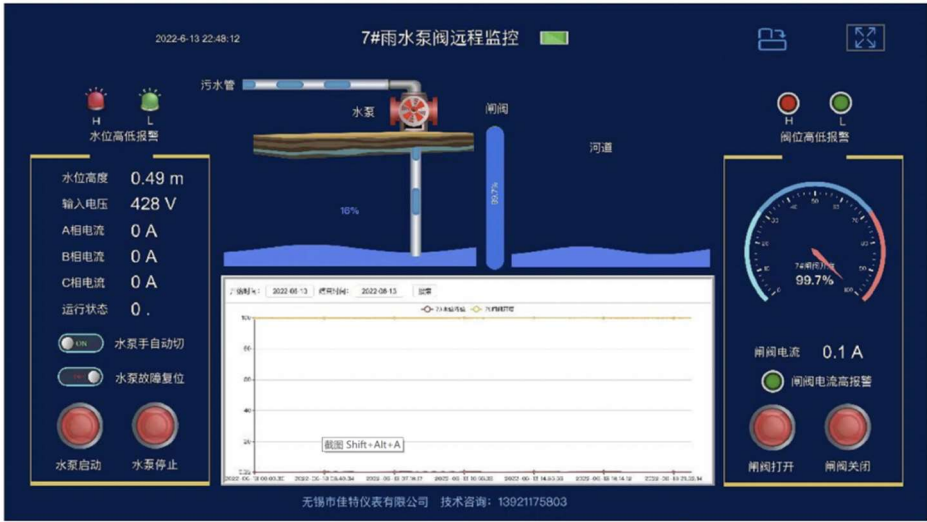
② 园区雨水管网系统

园区内各河道雨水排水口处设置闸门控制市政雨水排入河道，闸门可起到防止内涝及污水泄漏等紧急危害的作用。园区闸门井处设置在线监测水质设施，在线联网将监测数据上传至园区智慧平台，一旦出现异常监测数据，即有污水进入市政雨水管道，将立刻通过自动装置拉响警报并关闭闸门。管网内污染雨水排至待排池内，由各雨水排口处设置的回流管道，将事故废水就近接入临近企业事故应急池，或直接通过企业“一企一管”

管道接入凌霞污水厂事故应急池。等待闸门井中监测数据恢复正常之后，方可打开闸门继续排水。



雨水闸控系统



雨水泵闸远程监控系统界面

图 7.6-6 园区雨水闸控及监控体系图

园区共规划 14 个雨水排放口，根据园区发展规模已配套建设在用排口 7 个，另有 1 个西孟河与幸福西路交汇处雨水闸控排口保持关闭，仅作为应急排水通道，本次评价建议取消兴都路与都山河交汇处现状雨水排口，规划期内园区西侧西孟河、南侧都山河不设置雨水排口。已建各雨水排放口均设置待排池、闸阀、在线监测以及回流系统。建设智能远程雨水排放泵闸监控系统，可起到防止内涝以及污水泄漏拦截等作用。园区雨水待排池设置在线监测水质设施及回流系统，可随时监控入河水质。

考虑到园区不同区域快速应急响应的需求，园区借助现有企业应急事

故池资源，在各雨水排口处设置回流管网，就近接入企业应急事故池或企业“一企一管”管道，通过“一企一管”将废水送至凌霞污水厂应急事故池。其中，1-4号雨水排口回流管网接入东方皮塑应急事故池和“一企一管”管道；5-6号雨水排口接入危化品停车场应急事故池和“一企一管”管道；7号雨水排口接入三木化工应急事故池。

当园区发生突发环境事件，事故水进入园区雨水管网时，园区应急管理平台可迅速切断雨水闸门，利用回流管网将事故水接入对应应急事故池，或直接通过“一企一管”管网将废水送至凌霞污水厂应急事故池，确保污染物不进入外环境。



图 7.6-7 园区雨水回流管网现场照片

(3) 园区第三级防控体系

① 固定闸坝

园区内两条主要河道（都山河和东新河）上下游已各设置一道截留闸门，在都山河上下游各建立1道闸门，闸门宽24米，高6.5米（按照设计规范高出最高洪水位0.3米）；在东新河上下游各建立1道闸门，宽16米，高6.5米（按照设计规范高出最高洪水位0.3米）。

在园区内部发生污水泄漏至河道等紧急突发事件时，关闭河道上下游闸门防止污水进入孟津河以及下游的镇区居民住宅区域，防止河道内污染物扩散。待闸门关闭后，根据事故废水的水质情况制定处置方案并处理，处理完毕后打开闸门使河道流域恢复正常通行。



图 7.6-8 河流闸坝建设图

②临时闸坝

当园区内发生水污染事件，造成水污染物进入河道时，为进一步缩短水污染物扩散的范围，园区拟先期关闭固定闸坝减缓水流，同步在事故河段污染团带上下游设置临时闸坝。具体如下：

a.对于西孟河、孟津河、都山河等河面较宽的主河道（河宽大于等于15m），可利用木桩、防水布、混凝土砖、石块、打桩机、铁丝等工具在河道构筑临时闸坝；临时闸坝的构筑形式为：首先利用打桩机在拦截位置打两排木桩，两排木桩之间间隔1.5m左右，临时闸坝木桩高度5m左右，木桩外敷设防水布，并用铁丝等进行固定；两排木桩之间堆放混凝土砖、石块等。

b.对于东新河等河面相对较窄的河道（河宽小于15m），可利用挖机等设备在河道周边就地取材构筑临时闸坝，闸坝高度5m，厚度2m左右。

c.针对石油类等可吸附类有机物泄漏进入河道，可采用构筑单一吸附坝或复合吸附坝进行拦截、吸附降低污染物浓度。吸附材料可选用活性炭

(木质、煤质、合成材料活性炭)、吸油毡(棉、条、布、卷)、沸石、天然植物材料(秸秆、稻草、麦草、木屑)等。应用时,根据污染物的性质选择相应吸附材料。

园区三级防控体系规划图见附图 7.6-9~11。

(二) 风险防范联动

目前,园区已根据工业和信息化部《石化和化学工业发展规划 2016-2020》、应急管理部《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》、中国石油化学工业联合会《化工园区事故应急设施(池)建设标准》、《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》(苏办〔2019〕96号)、《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》(苏化治办〔2019〕3号)等要求,按照“企业一园区一周边敏感目标”三级环境风险防控要求,建设了覆盖园区的雨水管网分区闸控、在线监测系统、截污回流系统,以及事故污染物收集处理和足够容量的应急池等设施,园区内两条主要河道都山河、东新河上下游闸坝均已完成建设。因此东方皮塑在厂内水环境防控基础上依托园区及区域三级防控体系是可行的。

本项目环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设:

(1) 建立厂内各生产车间的联动体系,并在预案中予以体现。一旦某车间发生泄漏、燃爆等事故,相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小,决定是否需要立即停产,是否需要切断污染源、风险源,防止造成连锁反应,甚至多米诺骨牌效应。

(2) 建设畅通的信息通道,东方皮塑应急指挥部应与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故,可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(3) 本项目所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心,并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

(4) 园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库,一

旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系，东方皮塑向周边企业请求援助的主要对象为宜兴利荣达科技有限公司，并与其签订了《应急救援互助协议》。

7.6.13环境应急管理制度

东方皮塑已编制应急预案及环境风险评估报告，并于2024年7月11日进行备案（备案号：320282-2024-208-M）。根据园区环境管理部门反馈，东方皮塑近三年未发生过突发性环境事件。

7.6.13.1突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《江苏省突发生态环境事件应对办法》（省政府令第189号）等文件的要求编制技改项目突发环境事件应急预案，并进行备案，应急预案具体内容见表7.6-1。

企业应结合环境应急预案实施情况，按规定对应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订，开展验证演练，较大以上风险企业每年至少开展一次。同时，应急预案应随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，应急过程中发现存在的问题和出现的新情况或在执行中发现重大缺陷以及所涉及的机构和人员发生重大变动时等进行及时地修订和完善，每次更新后及时备案。

表 7.6-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。 一级—装置区；二级—全厂；三级—社会（结合宜兴市官林镇、宜兴市体系）
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防有毒有害物质外溢、扩散，主要靠喷淋设施、水幕等罐区 (3) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	应急培训和演练	对工厂及邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	预案修订	明确应急预案修编要求。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
14	区域联动	明确分级响应，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。

7.6.13.2 环境应急监测

事故状态下，企业应按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）进行应急监测。

进入突发环境事件现场的应急监测人员，必须注意自身的安全防护，对事故现场不熟悉、不能确认现场安全或不按规定佩戴必需的防护设备（如化学品服、防毒面具等），未经现场指挥警戒人员许可，不应进入事故现场进行采样监测。

表 7.6-2 环境应急监测因子、点位及频次

分类	事故类型	监测因子	监测点位及频次
废气	甲苯泄漏	甲苯	厂界监控点及周边区域内的保护目标；1次/2h。 初始加密监测，视污染物浓度递减
	重大火灾事故	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、CO、颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃等	
	四乙氧基硅烷泄漏	非甲烷总烃	
	乙酸乙酯泄漏	非甲烷总烃	
	TDI 泄漏	非甲烷总烃	

分类	事故类型	监测因子	监测点位及频次
	MDI 泄漏	非甲烷总烃	
	DMF 泄漏	DMF	
	乙酸丁酯泄漏	非甲烷总烃	
	环己酮泄漏	非甲烷总烃	
	IPDI 泄漏	非甲烷总烃	
	三乙胺泄漏	非甲烷总烃	
	乙二胺泄漏	非甲烷总烃	
	乙二醇丁醚泄漏	非甲烷总烃	
	丁酮泄漏	非甲烷总烃	
	丙酮泄漏	非甲烷总烃	
	盐酸泄漏	氯化氢	
	甲醇泄漏	非甲烷总烃	
	乙醇泄漏	非甲烷总烃	
	甲酚泄漏	酚类、非甲烷总烃	
	甲基环己烷泄漏	非甲烷总烃	
	二氧六环泄漏	非甲烷总烃	
	异丙醇泄漏	非甲烷总烃	
	正丁醇泄漏	非甲烷总烃	
	甲基异丁基酮泄漏	非甲烷总烃	
	丙二醇甲醚泄漏	非甲烷总烃	
	二丙二醇甲醚泄漏	非甲烷总烃	
	醋酸泄漏	非甲烷总烃	
	三苯基膦泄漏	非甲烷总烃	
	对苯二甲胺泄漏	非甲烷总烃	
	异佛尔酮二胺泄漏	非甲烷总烃	
	二乙烯三胺泄漏	非甲烷总烃	
	三乙烯四胺泄漏	非甲烷总烃	
	二甲苯泄漏	非甲烷总烃	
	正溴丙烷泄漏	非甲烷总烃	
	正丁醚泄漏	非甲烷总烃	
	碳酸二甲酯泄漏	非甲烷总烃	
	丙烯酸泄漏	非甲烷总烃	
	甲基丙烯酸泄漏	非甲烷总烃	
	甲基丙烯酸甲酯泄漏	非甲烷总烃	
	苯乙烯泄漏	非甲烷总烃	
	丙烯酸丁酯泄漏	非甲烷总烃	
	丙烯酸异辛酯泄漏	非甲烷总烃	
	对苯二醌泄漏	非甲烷总烃	
	氨泄漏	氨	
	对氯苯酚泄漏	酚类、非甲烷总烃	
	苯酚泄漏	酚类、非甲烷总烃	
	草酸泄漏	非甲烷总烃	
	甲醛泄漏	非甲烷总烃	
	不合格品、喷淋废液泄漏	非甲烷总烃	
	废气处理设施故障	非甲烷总烃、氨、氯化氢、丙酮、酚类、甲苯、甲醇、二甲苯、丙烯酸、苯乙烯、颗粒物、酚类	

分类	事故类型	监测因子	监测点位及频次
废水	甲苯泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	主要监测点位为：事故池进出口、厂区废水总排口、雨水总排口、以及周边地表水等。1次/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减
	重大火灾事故	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	四乙氧基硅烷泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	乙酸乙酯泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	TDI泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N等	
	MDI泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N等	
	DMF泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N等	
	乙酸丁酯泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	环己酮泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	IPDI泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N等	
	三乙胺泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N等	
	乙二胺泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N等	
	乙二醇丁醚泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	丁酮泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	丙酮泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	盐酸泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、盐分等	
	甲醇泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	乙醇泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	甲酚泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、挥发酚等	
	甲基环己烷泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	二氧六环泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	异丙醇泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	正丁醇泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	甲基异丁基酮泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	丙二醇甲醚泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	二丙二醇甲醚泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	醋酸泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	三苯基膦泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、总磷等	
	对苯二甲胺泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N等	
	异佛尔酮二胺泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N等	
	二乙烯三胺泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N等	
	三乙烯四胺泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N等	
	二甲苯泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	正溴丙烷泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、AOX等	
	正丁醚泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	碳酸二甲酯泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	丙烯酸泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	甲基丙烯酸泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	甲基丙烯酸甲酯泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	苯乙烯泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	丙烯酸丁酯泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	丙烯酸异辛酯泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	对苯二醌泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	氨泄漏	pH、氨氮等	
	对氯苯酚泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、挥发酚等	
	苯酚泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、挥发酚等	
	草酸泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	
	甲醛泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 等	

分类	事故类型	监测因子	监测点位及频次
	消防废水事故	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、挥发酚、AOX 等	
	不合格品、喷淋废液泄漏	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、挥发酚、AOX 等	
	火灾、爆炸事故	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、挥发酚、AOX 等	
地下水	化学品泄漏、火灾爆炸废水进入外环境	pH、挥发性有机物等及可能产生的污染物	主要监测点位为：事故发生点位周边地下水、土壤。初始加密监测，视污染物浓度递减
土壤	化学品泄漏、火灾爆炸废水进入外环境	pH、挥发性有机物等及可能产生的污染物	

7.6.13.3突发环境应急物资装备配备要求

建设单位应在厂区各危险单元配备应急物资及装备，根据《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2023），应急救援物资应根据建设单位危险化学品的种类、数量和危险化学品发生事故的特点进行配置；应急救援物资应符合实用性、功能性、安全性、耐用性以及单位实际需要的原则，应满足单位员工现场应急处置和企业应急救援队伍所承担救援任务的需要。技改项目事故应急救援设施主要为利用厂区已有应急救援物资，见表 7.6-3。

表 7.6-3 应急救援物质配备一览表

类型	序号	名称	型号/规格	数量	主要功能	报废日期
污染源切断	1	事故应急池及阀门	680m ³	1 座	事故应急	/
	2	初期雨水收集池	252m ³	1 座	收集初期雨水	技改后 440m ³
	3	后期雨水收集池	753m ³	1 座	收集后期雨水	技改后 330m ³
	4	铁锹	铲沙用	2	铲沙	/
	5	木制堵漏楔	堵漏工具	1 箱	堵漏	/
污染物控制	1	反光警戒绳带	反光警示隔离带 0.05*125mm	2 卷	警戒隔离	/
	2	阻燃安全带	阻燃型	2	安全防护	/
	3	防爆工具箱	防爆型	2	工具	/
	4	缠绕膜	塑料缠绕膜	1	缠绕	/
	5	警示贴纸	贴纸	若干卷	警示	/
	6	警示牌路障	路障锥形警示牌	5	警戒隔离	/
	7	石棉防火毯	高密度无尘石棉布	1	灭火	/
污染物吸附和降解	1	围油栏	卷式	10 片	吸附	/
	2	洗衣粉	洗衣粉	10	洗消	2025.12.2
	3	工业油污洗手液	油污清洗	8	洗消	2025.11.11
污染物收集	1	电动抽油泵	抽油泵	2	应急抽污	/
	2	吸油棉	直径 1*0.2m	44 片	吸附	/

类型	序号	名称	型号/规格	数量	主要功能	报废日期
安全防护	1	小型千斤顶	小型千斤顶 2T	2	救援	每三个月润滑
	2	消防桶	小型半圆台形	6	灭火	/
	3	便携手提急救箱	便携手提式	2	急救	/
	4	碘伏消毒液	消毒液	若干	消毒	/
	5	医用碘伏消毒棉球	消毒棉球	若干	消毒	/
	6	纱布绷带	绷带	若干	包扎	2025.8.15
	7	弹性绷带	绷带	若干	包扎	2025.9.2
	8	创口贴	创口贴	若干	止血	/
	9	云南白药创口贴	创口贴	若干	止血	2025.4
	10	创口贴（海氏海诺）	创口贴	3 盒	止血	2026.6
	11	无菌敷贴	敷贴	若干	保护创面	2025.6.21
	12	无菌敷贴（长）	敷贴	若干	保护创面	/
	13	盐水清洗液	清洗液	若干	清洗	/
	14	医用碘伏消毒棉球棒	消毒棉球棒	若干	清洗	/
	15	医用棉签	棉签	若干	消毒	2025.10.2
	16	消防帽	消防战斗服	3	个人防护	/
	17	消防防火服	消防战斗服	3	个人防护	/
	18	防污靴	GA6-1991	10	个人防护	/
	19	耐酸碱服	耐酸碱生化服，ST-S100-3	2	个人防护	/
	20	防静电服	防静电	4	个人防护	/
	21	正压式空气呼吸器	恒泰 RHZK6.8L/30	1	个人防护	定期充气
	22	安全帽	玻璃钢安全帽	20	个人防护	2025.7
	23	橡胶防护手套	防护手套	50	个人防护	/
	24	耐酸碱手套	耐酸碱	7	个人防护	/
	25	皮手套	皮制手套	12	个人防护	/
	26	防护眼镜	1621AF	30	个人防护	/
	27	一次性过滤式自救呼吸器	TZL30	2	个人防护	/
	28	过滤式防毒面具	3M 自吸式过滤防毒面具	20	个人防护	面罩 2026.7
	29	防毒面罩	防毒面罩	1	个人防护	2025.4.8
	30	防尘口罩	防尘 9600	100	个人防护	2025 年
	31	耳塞	防噪	30	听力保护	/
	32	防爆手电	WSL-827、RB3001IP66	4	应急照明	2025 年
	33	防滑垫	防滑	1	防滑	/
	34	锤子	敲打用	2	敲打	/
	35	不发火锤子	敲打用	2	敲打	/
应急通信和指挥	1	对讲机	对讲机	若干	对讲	检查电池是否有电
环境监测	1	便携式 PH 检测仪	便携式	1	检测 pH 值	
	2	静电接地报警器	JDB-3	1	防静电	检查是否有电

7.6.13.4 突发环境事件隐患排查制度

企业应建立突发环境事件隐患排查制度，并按要求开展隐患排查：

（1）企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

（2）根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次；日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次；专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查，其频次根据实际需要确定。企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

（3）在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查：

出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的；

企业有新建、改建、扩建项目的；

企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发生变化的；

企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；

企业生产废水系统、雨水系统、清净下水系统、事故排水系统发生变化的；

企业废水总排口、雨水排口、清净下水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的；

企业周边大气和水环境风险受体发生变化的；

季节转换或发布气象灾害预警、地质地震灾害预报的；
敏感时期、重大节假日或重大活动前；
突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的；
发生生产安全事故或自然灾害的；
企业停产后恢复生产前。

7.6.13.5环境应急培训与演练

(1) 培训

①车间操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训公司的操作人员，发生危险化学品泄漏及火灾事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

a 培训主要内容：

公司安全生产规章制度、安全操作规程；
防火、防爆、防毒的基本知识；
事故发生前如何识别危险源；
生产过程中异常情况的排除、处理方法；
事故发生后如何开展自救和互救；
如何启动紧急警报系统；
危险化学品泄漏的控制措施；
火灾初期的灭火方法；
各种应急方法及事故预防、避险、避灾、自救、互救的常识；
防护用品的佩戴和使用；
事故发生后的撤离和疏散方法。

b 采取的方式：教学、综合讨论、现场讲解等。

c 培训时间：每季度不少于4小时。

②应急救援队伍的培训

对公司应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

a 培训主要内容:

了解、掌握事故应急救援预案内容;

熟悉使用各类防护器具;

如何展开事故现场抢救、救援及事故处置;

事故现场自我防护及监护措施。

b 采取的方式: 教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

c 培训时间: 每月不少于 2 小时。

③应急指挥机构的培训

邀请国内外应急救援专家, 就公司突发环境事件应急的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式: 综合讨论、专家讲座等。

培训时间: 每年 1~2 次。

④公众教育

对公司邻近地区开展公众教育、加强对危险化学品泄漏及火灾事故的科普宣传教育工作, 增强公众的防范意识和相关的心理准备, 提高公众的防范能力。

采取的方式: 口头宣传、应急救援知识讲座等。

时间: 每年不少于 1 次。

(2) 演练

①演练内容

a 易燃物料等泄漏引起的火灾事故及泄露挥发引起的有毒有害物质的扩散事故的应急处置抢险;

b 发生火灾爆炸事故后, 事故废水的应急处置演练;

c 各阀门的正确开启和关闭;

d 应急物资及时取用与正确使用;

e 急救及医疗;

f 防护指导, 包括专业人员的个人防护及员工的自我防护;

- g 各种标志、设置警戒范围及人员控制;
- h 公司交通控制及管理;
- i 污染区域内人员的疏散撤离及人员清查;
- j 向上级报告情况及向友邻单位通报情况;
- k 事故的善后工作。

②演练范围与频次

车间至少每半年进行一次重点岗位、重点部位现场处置演练,公司至少每年进行一次演练,社会力量参加的演练根据公司实际情况来决定。加强宣传培训和演练。

企业应当定期就企业突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等开展宣传和培训,并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性,提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。如实记录培训、演练的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况,并将培训情况备案存档。

③建立档案

及时建立隐患排查治理档案。隐患排查治理档案包括企业隐患分级标准、隐患排查治理制度、年度隐患排查治理计划、隐患排查表、隐患报告单、重大隐患治理方案、重大隐患治理验收报告、培训和演练记录以及相关会议纪要、书面报告等隐患排查治理过程中形成的各种书面材料。隐患排查治理档案应至少留存五年,以备环境保护主管部门抽查。

7.6.13.6应急处置卡

针对环境风险单元中重点工作岗位应编制应急处置卡,明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。

7.7环保措施投资估算

技改项目新增各项治理、固废暂存场风险防范等设施与同主体工程同时设计、同时建设、同时运行建设,详见下表。

表7.7 项目环保投资估算一览表

类别	污染源		污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
废气	PVC 车间废气		粉尘、甲苯、丙酮、乙酸酯类、DMF、非甲烷总烃	干式过滤箱+二级活性炭吸附+1 根 15m 排气筒 1#	对 VOCs 处理效率不低于 90%，其余因子达标排放	依托现有	与建设项目同步实施
	PU 车间废气		甲苯、DMF、MDI、TDI、乙酸酯类、非甲烷总烃	二级活性炭吸附+1 根 15m 排气筒 2#		依托现有	
	罐区废气		非甲烷总烃	二级活性炭吸附+1 根 15m 排气筒 3#		依托现有	
	危废仓库废气		非甲烷总烃	二级活性炭吸附+1 根 15m 排气筒 4#		依托现有	
	新材料车间	不含氯废气	粉尘、HCl、氨、SO ₂ 、HBr、酚类、对苯二甲胺、丙酮、甲苯、甲醇、二甲苯、正丁醇、乙酸酯类、丙烯酸、丙烯酸丁酯、苯乙烯、DMF、MDI、IPDI、甲醛、非甲烷总烃	布袋除尘+水喷淋+干式过滤器+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧+1 根 15m 排气筒 5#	190		
		含氯废气	粉尘、二甲苯、丙酮、乙酸酯类、氯苯类、酚类、非甲烷总烃	布袋除尘+二级活性炭吸附+1 根 15m 排气筒 6#			
废水	浓水		COD、SS	接管凌霞污水处理厂	达标后排入都山河	/	
	反冲洗水		COD、SS	接管凌霞污水处理厂			
	初期雨水		COD、SS	接管凌霞污水处理厂			
	循环冷却定排水		COD、SS	接管凌霞污水处理厂			
	生活废水		COD、SS、总氮、氨氮、总磷	经现有化粪池处理后接管凌霞污水处理厂			
噪声	机泵、压缩机、空压机各类泵		/	隔声、减振	达标排放	10	
固废	固废存储		危废仓库	40.63m ²	零排放	50	
			一般固废仓库	54m ²		10	
	固废处置		过滤废渣、废活性炭、废催化剂、废沸石、包装材料、废布袋、喷淋废液、除尘灰、不合格品、废抹布、废试剂瓶、检测废液及清洗废液	委托有资质单位处置		87	

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
		纯水制备废介质和废 RO 膜、生活垃圾	厂家回收；生活垃圾由环卫部门统一收集处理			
绿化	绿化面积达 1204.76m ²		/	绿化覆盖率 5.8%	依托现有	
事故应急措施	已设置事故池 1 座，容积为 680m ³ ，新增部分环境风险措施			确保事故发生时对环境影响较小	50	
环境管理	公司现有安环部，负责全公司的环境管理			实现有效环境管理	依托现有	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	污水排放口流量计及COD等在线监测仪依托现有，并具备采样监测计划。排气筒、危废堆场、高噪声设备处等处应按照规定设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。			实现有效监管	0.2	
卫生防护距离设置	以 PVC 车间为边界设置 100m 卫生防护距离、以 PU 车间为边界设置 100m 卫生防护距离、以新材料车间为边界设置 100m 卫生防护距离、以危废仓库为边界设置 50m 卫生防护距离、以储罐区为边界设置 100m 卫生防护距离的包络线范围内				/	
合计	共计 397.2 万元					/

8、环境经济损益分析

8.1 经济效益分析

技改项目总投资为 30000 万元。项目运行后，可为国家及地方增加相当数量的税收，进一步推动当地社会经济的发展，提高当地人民群众的生活水平，由此可见项目也具有显著的社会经济效益。

8.2 社会效益分析

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。

技改项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）项目采用先进工艺与设备，该工艺技术成熟，设备运行稳定，产品质量好，收率较高，生产成本低，有利于市场竞争。

（2）项目建成投产后，除能够配套服务无锡地区集成电路、新材料、新能源等战略性新兴产业链外，有利于加快打造具有国际竞争力的战略性新兴产业集群，还有利于推进宜兴市新材料产业园战略转型升级。

（3）项目建设过程中能够为当地富余劳动力提供合适的就业机会，增加他们的收入。项目建成运营后，可提供就业岗位，可依托现有人员分工调整，对缓解当地社会就业压力有一定的积极作用。

8.3 环境效益分析

8.3.1 环保投资费用分析

根据“三同时”原则，“三废”和噪声治理设施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时运行。本工程的环境保护设施主要用于废气、废水及噪声等环境污染治理设施及风险防范和应急方案等。运行期环保投资还包括上述各项环保设施正常运转的维护费用、维护人员工资等。项目总投资 30000 万元，其中新增环保投资 397.2 万元，约占总投资的 1.32%。

可以看出，项目通过实施环保投资，使废水、废气和固废得到了有效的治理。通过对污染治理和控制方面的投入，可以保证设施建设和日常运行及各类污染物的达标排放，可以达到预定的各环境类别的环境保护目标。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，技改项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

8.3.2 环境损益分析

该项目各项污染治理措施能有效地削减污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，企业的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养员工的环保意识，做好减废、资源回收等工作。在生产工艺上，采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端处理。

技改项目生活污水经现有化粪池处理后与反渗透浓水、反冲洗废水、初期雨水、循环冷却定排水一起接管宜兴市凌霞污水处理厂进行集中处理；并采取了较为完善可靠的废气治理措施，经严格采取废气处理措施后，废气对环境的影响、对敏感目标的影响可控；本项目固体废物全部得到妥善处置，实现零排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

9、环境管理及环境监控

9.1 环境管理要求

9.1.1 环境管理组织机构

东方皮塑已设立环境管理机构，配备了专业环保管理人员，在试运行阶段及正常生产过程中负责环境监督管理工作，同时加强对管理人员的环保培训。

9.1.2 施工期环境管理

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

9.1.3 运行期环境管理

项目建成后，应按省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。

(1) 环保管理制度的建立

①建立环境管理体系

项目建成后，按照国际标准的要求建立环境管理体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制

度。在可能的情况下早日取得 ISO14001 认证。

②报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行季报制度。季报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业季报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》（苏环委[98]1 号文）要求，报请有审批权限的环保部门审批。

③污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

④奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

（2）环境管理要求

运行期环境管理要求如下：

①加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

②加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

③加强项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

④加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

9.1.4 服务期满环境管理

退役后，其环境管理应做好以下工作：

（1）制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

（2）根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。

（3）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废单位的资质、转移五联单等内容。

（4）明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

（5）委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

9.1.5 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（97）122号文）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保

标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量。

(1) 废水及清下水排口：技改项目在现有厂区内建设，利用厂区内现有污水接管口和雨水排放口，不新增废水及雨水排口。技改后，厂区仍设置废水接管口为1个，雨水排放口1个，废水排放口已安装污水流量计和COD、氨氮、总磷在线监测仪。

(2) 废气排放口：技改项目新增2个（5#、6#）排气筒，依托现有4个排气筒（1~4#）。排气筒需设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置。

(3) 固废：技改项目各类固废暂存固废暂存库。技改项目生活垃圾委托环卫部门处置；危险废物委托有资质单位处置；所有固体废物实现零排放。

(4) 噪声：技改项目噪声设备需按照要求设置了高噪声源的标志，采取隔声等降噪措施，使噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

建设单位应根据环保的要求，在各排污口设置与当地环保部门联网的自动监测系统，并设置视频监控系统。

9.2 污染物排放清单

涉密，已删除。

9.3 总量清单

9.3.1 总量控制区域

根据项目所在位置、当地社会经济现状及发展趋势，技改项目的排污总量将立足于宜兴市，不足部分进行区域平衡。技改项目所有总量将交由宜兴市统一管理。

9.3.2 总量控制因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》及《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，结合该项目排污特征，确定该项目总量控制因子为：

水：COD、SS；

气：颗粒物、SO₂、VOCs；

固废：固废综合处置量。

9.3.3 总量控制指标

涉密，已删除。

9.3.4 总量平衡途径

(1) 废水

技改项目新增生活废水、纯水制备浓水和反冲洗水、初期雨水、循环系统定排水，技改后新增废水量 9453.7t/a，其中生产废水 8877.7t/a，拟新增 COD0.444t/a，拟向环境主管部门申请；生活废水总量在凌霞污水处理厂已批复总量中获取。

(2) 废气

技改项目废气污染物为颗粒物、HCl 以及甲苯、二甲苯、丙酮、DMF、乙酸酯类、丙烯酸、苯乙烯等 VOCs。根据《关于大气污染物排放总量指标审核和管理要求的通知》（锡环办〔2022〕105号）：“新、改、扩建排放挥发性有机物、氮氧化物、二氧化硫和颗粒物的项目，分别按照建设项目所需替代的总量指标的 2 倍、1.2 倍、1.1 倍和 1.1 倍进行削减替代”。技改后，全厂颗粒物排放量为 0.0778t/a（有组织 0.0070t/a，无组织 0.0708t/a），本次需补充申请量为 0.0498t/a，按照 1.1 倍进行削减替代；新增 SO₂ 补充申请排放量 0.0004t/a，按照 1.1 倍进行削减替代；VOCs 全厂排放量为 0.4757t/a（有组织 0.2566t/a，无组织 0.2191t/a），未超过原环评批复的 1.2089t/a（有组织 1.0173t/a，无组织 0.1916t/a），无需补充申请。其

他污染物在保证达标排放的前提下，按照实际排放总量列为考核量。

(3) 固废

所有固废均可得到妥善的处理处置，外排量为零。

9.4 环境监测

监测计划主要包含污染源监测、环境质量检测以及环境应急监测等，监测因子、布点、频次、监测数据采集、处理、采样分析方法详见表 9.4-1。

表 9.4-1 环境监测计划一览表

监测计划	类别	监测因子		监测布点与频次	备注
污染源监测	废水总排口	COD、SS、TP、氨氮、TN、流量		污水排口，pH、COD、氨氮、TP、流量自动监测，其余项目 1 次/月	依托现有
	生产废水	COD、SS、氨氮、总磷		1 次/月	新增
	雨水	pH、COD、SS、氨氮、TP		雨水排口，有流量时，COD 自动监测	依托现有
	废气	DA001	颗粒物、甲苯、乙酸酯类、丙酮	1 次/半年	现有
			非甲烷总烃	1 次/月	
		DA002	DMF、甲苯、乙酸酯类	1 次/半年	现有
			非甲烷总烃	在线监测	
		DA003	甲苯、乙酸酯类、丙酮、非甲烷总烃	1 次/季度	现有
		DA004	非甲烷总烃	1 次/半年	现有
		DA005	粉尘、SO ₂ 、甲苯、二甲苯、MDI、IPDI	1 次/季度	新增
			HCl、氨、HBr、酚类、对苯二甲胺、丙酮、甲醇、正丁醇、乙酸酯类、丙烯酸、丙烯酸丁酯、苯乙烯、DMF、甲醛	1 次/半年	
			非甲烷总烃	1 次/月	
		DA006	粉尘、二甲苯、丙酮、乙酸酯类、氯苯类、酚类、	1 次/季度	新增
			非甲烷总烃	1 次/月	
		无组织	粉尘、HCl、氨、丙酮、甲苯、甲醇、二甲苯、丙烯酸、苯乙烯、DMF、氯苯类、非甲烷总烃	1 次/季度	新增
	噪声	等效连续 A 声级		1 次/季度	昼夜各 1 次

监测计划	类别	监测因子	监测布点与频次	备注
环境质量监测	环境空气	HCl、甲苯、二甲苯、DMF、苯乙烯、氨、非甲烷总烃、甲醛	1次/年	/
	土壤	pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、氰化物、挥发酚和《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中的45项因子	1次/年	现有, 新增
	地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氯化物、硫酸盐、铜、镍、汞、砷、镉、六价铬、铁、锰、铅、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、水位	1次/年	现有, 新增
环境应急监测	环境空气	HCl、甲苯、二甲苯、DMF、丙烯酸、苯乙烯、氨、非甲烷总烃等。监测时根据事故类型和排放物质确定。	厂界监控点及周边区域内的保护目标	1次/2h 初始加密监测, 视污染物浓度递减
	地表水	pH、色度、COD、SS、BOD ₅ 、TP、氨氮、TN等。根据事故类型和排放物质确定	根据事故类型和事故废水走向, 确定监测范围。事故池进出口、厂区废水总排口、雨水总排口、以及周边地表水等。	1次/2h, 初始加密监测, 视污染物浓度递减。

9.5 信息公开制度

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第31号)(以下简称“《办法》”)及《工业企业全过程环境管理指南》(DB/T4342-2022), 提出以下信息公开要求:

在项目运行期间, 建设单位应依法向社会公开:

- (1) 企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效;
- (2) 企业年度资源消耗量;
- (3) 企业环保投资和环境技术开发情况;
- (4) 企业排放污染物种类、数量、浓度和去向;
- (5) 企业环保设施的建设和运行情况;
- (6) 企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况, 废弃产品的回收、综合利用情况;
- (7) 与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议;
- (8) 企业履行社会责任的情况;

(9) 企业自愿公开的其他环境信息。

在项目竣工环境保护验收期间，除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；验收报告编制完成后公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上生态环境主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

10、结论与建议

10.1 项目概况

东方皮塑年产 41000 吨高端化学品新材料技改项目位于新材料产业园东方皮塑现有厂区内。该项目投资额为 30000 万元，年工作时间为 4800h，新增 20 人。建设内容包括在利用现有 PVC 车间、PU 车间、甲类仓库、原料罐区（含泵区）、公用工程房、事故排水收集池、冷却水池等基础上，新建新材料车间、甲类仓库 1、丙类仓库、丁类仓库、消防泵房、控制室、环保在线仪表房、综合楼等内容，技改后全厂形成年产 41000 吨高端化学品新材料生产规模。

10.2 结论

10.2.1 产业政策及规划相符性符合性

经对照《产业结构调整指导目录》（2024 年），本项目产品皮革处理剂系列产品（高端功能型水性聚氨酯树脂、表面处理剂 H、F、G、水性胺固化剂、水性环氧乳液、水基型脱膜剂、聚氨酯改性水性液体丙烯酸助剂）属于“鼓励类：十九、轻工 12、水性涂饰（助）剂等功能性皮革化工产品开发、生产与应用”；新型光伏组件用高性能增透基材产品属于“鼓励类：二十八、信息产业 6、先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料”；其余产品不属于等文件中的限制类、淘汰类项目，属于允许类。

技改项目位于宜兴市新材料产业园内，园区产业定位为以绿色高端涂料产业为特色的新型涂料产业链和发展为战略性新兴产业配套的高端新材料产业链。技改项目产品为聚氨酯树脂、表面处理剂、脱模剂、胶黏剂、新型光伏组件用高性能增透基材等，主要用于光电子行业、轨道交通、航空、汽车零部件、碳纤维、新能源汽车等行业，属于高端新材料、涂料及助剂，均符合园区产业定位。

综上所述，技改项目符合国家及地方产业政策规定。

10.2.2 环境质量现状

项目所在区域 HCl、甲醇、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙酮、非甲烷总烃、臭气浓度、酚类、氨、丙烯酸、甲醛等指标满足国家二类功能区要求，说明当地空气质量情况良好。

监测结果表明，都山河、积梅河、东新河各监测断面的水质监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水质标准要求。

监测结果表明，厂界昼间及夜间声环境均可达到《声环境噪声标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准限值要求，区域声环境质量现状较好。

由监测结果可知，各地下水监测点位的监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，区域地下水环境质量总体较好。

监测结果显示区域土壤中各项目指标均能达到《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准的要求，说明评价区域内土壤环境质量良好。

10.2.3 污染物排放情况

（1）废水

技改项目新增生活废水、纯水制备浓水和反冲洗水、循环系统定排水、初期雨水，技改后新增废水量 9453.7t/a，其中生产废水 8877.7t/a，拟新增 COD0.444t/a，拟向环境主管部门申请；生活废水总量在凌霞污水处理厂已批复总量中获取。

（2）废气

技改项目废气污染物为颗粒物、HCl 以及甲苯、二甲苯、丙酮、DMF、乙酸酯类、丙烯酸、苯乙烯等 VOCs。根据《关于大气污染物排放总量指标审核和管理要求的通知》（锡环办〔2022〕105 号）：“新、改、扩建排放挥发性有机物、氮氧化物、二氧化硫和颗粒物的项目，分别按照建设项目所需替代的总量指标的 2 倍、1.2 倍、1.1 倍和 1.1 倍进行削减替代”。。技改后，全厂颗粒物排放量为 0.0778t/a（有组织 0.0070t/a，无组织 0.0708t/a），

本次需补充申请量为 0.0498t/a，按照 1.1 倍进行削减替代；新增 SO₂ 补充申请排放量 0.0004t/a，按照 1.1 倍进行削减替代；VOCs 全厂排放量为 0.4757t/a（有组织 0.2566t/a，无组织 0.2191t/a），未超过原环评批复的 1.2089t/a（有组织 1.0173t/a，无组织 0.1916t/a），无需补充申请。其他污染物在保证达标排放的前提下，按照实际排放总量列为考核量。

（3）固废

所有固废均可得到妥善的处理处置，外排量为零。

10.2.4 主要环境影响

根据大气环境影响预测：新增污染源正常排放下，PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、氨、SO₂、酚类、甲醛、甲苯、丙酮、丙烯酸、苯乙烯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃的区域最大浓度和环境保护目标短期浓度贡献值占标率均≤100%；PM₁₀、SO₂、PM_{2.5}的区域最大浓度和环境保护目标年均浓度贡献值占标率≤30%；项目排放污染物在各关心点的小时、日均、年均最大地面落地浓度与背景值、现有区域在建、拟建项目的预测值叠加后未超过评价标准限值要求，项目的建设不会降低各敏感目标处的环境质量标准。全厂防护距离为以 PVC 车间为边界设置 100m 卫生防护距离、以 PU 车间为边界设置 100m 卫生防护距离、以新材料车间为边界设置 100m 卫生防护距离、以危废仓库为边界设置 50m 卫生防护距离、以储罐区为边界设置 100m 卫生防护距离的包络线范围内。目前，此范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标。

技改项目建成后，生活污水经现有化粪池处理后与新增反渗透浓水、冲洗废水接管宜兴市凌霞污水处理厂进行集中处理。本次评价引用《宜兴市凌霞污水处理厂（1.0 万立方米/天）提标改造项目环境影响报告书》中地表水环境影响预测与评价章节中的预测结论：凌霞污水处理厂尾水正常排放都山河时，排污混合带长度为 244m，完全混合后，COD、NH₃-N、TP、苯乙烯、甲醛、甲苯、乙苯浓度在排污口下游 1000m 处（都山河）、1500m 处（积梅河）均不超标，能够满足 IV 类水质标准要求；在尾水经

过降解扩散汇入孟津河后，孟津河断面各预测因子浓度均满足Ⅲ类水质标准要求。

根据声环境影响预测，厂界噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准限值要求。

各固体废物处理措施合理，可实现固体废物零排放，项目固体废物不会对环境产生明显影响。

因此，技改项目排放的污染物不会对周围环境造成较大影响，当地环境质量仍能达到区域环境功能要求。

10.2.5 公众意见采纳情况

本次环评报告公众参与的合法性、有效性、代表性、真实性均符合相关规定的要求。通过发放公众参与调查表和网络公示的形式进行，被调查群众大部分对本地区环境较满意，对项目的了解的渠道主要来自标牌宣传和项目公示宣传。调查结果显示：技改项目周边公众对该项目建设选择了支持，没有反对意见，认为项目的建设有利于该地区的发展。

10.2.6 环境保护措施

(1) PVC 车间废气依托现有干式过滤箱+二级活性炭吸附装置处理，处理后通过现有 15m 排气筒排放 DA001；PU 车间聚氨酯树脂废气依托现有二级活性炭吸附处理，通过现有 15m 排气筒排放 DA002；罐区废气依托现有采用“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒排放 DA003；危废库废气依托现有采用“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒排放 DA004；新建新材料车间不含氯废气拟采用“布袋除尘+水喷淋+干式过滤器+二级固定床沸石+脱附+催化燃烧”工艺处理，处理后通过 15m 排气筒排放 DA005；含氯废气拟采用“布袋除尘+二级活性炭吸附”工艺处理后通过 15m 排气筒排放 DA006。

(2) 技改项目生活污水经现有化粪池处理后与一起反渗透浓水、冲洗废水、初期雨水、循环冷却定排水接管宜兴市凌霞污水处理厂进行集中处

理。目前凌霞污水处理厂尾水已满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)中表 2 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、《江苏省化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2020)中表 2 和表 4 标准,尾水排入都山河。

(3) 项目固体废物为一般固废和危险废物,过滤废渣、废活性炭、废催化剂、废包装材料、废布袋、喷淋废液、除尘灰、不合格品、废沸石、废抹布、废试剂瓶、检测废液及清洗废液等拟委托有资质单位进行处置;生活垃圾由环卫部门统一收集处理;纯水制备废过滤介质和废 RO 膜送回厂家回收。项目自身产生的所有固体废物均可通过合理途径进行处理处置,对周围环境影响较小。

(4) 噪声

项目产生噪声较大的设备如主要新增噪声源为混合釜、反应釜、各类机泵、研磨机等,主要采用隔音、基础减震等措施后,设备运行噪声对该区域的环境噪声影响较小,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

10.2.7 环境影响经济损益分析

技改项目总投资为 30000 万元,项目运行后,可为国家及地方增加相当数量的税收,进一步推动当地社会经济的发展,提高当地人民群众的生活水平,由此可见项目也具有显著的社会经济效益。

10.2.8 环境管理与监测计划

技改后,建设单位在加强环境管理的同时,定期进行环境监测,以便及时了解项目对环境造成影响的情况,并采取相应措施,消除不利因素,减轻环境污染,使各项环保措施落到实处,以期达到预定的目标。

10.3 评价结论

综上所述,年产 41000 吨高端化学品新材料技改项目选址位于新材料

产业园东方皮塑现有厂区内，符合国家及地方产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，符合清洁生产要求，污染防治措施可行、能够达标排放，满足总量控制的要求，对环境影响较小，周边群众对项目持支持态度。在认真落实报告书提出的各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，均能实现达标排放且环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。

因此，从环保角度论证，技改项目在拟建地建设是可行的。

10.4 建议和要求

(1) 建设单位在项目实施过程中，务必认真落实项目的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人，防止出现事故性排放，确保技改项目的污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求，同时应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

(2) 进一步采取措施控制废气的排放。

(3) 落实环境风险防范设施和应急措施，切实加强厂区风险源的监测和监控，制定环境风险应急预案并定期演练，杜绝项目潜在环境风险隐患，满足安全生产和环境管理要求。

(4) 项目危险固废严格执行《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定，做好运营期危险固废的分类收集、包装、储存、运输、委托有资质单位处置工作，避免产生二次污染。

(5) 做好环保政策、法规规定的其他环境保护工作。