

项目代码：2020-330604-26-03-168114

化工项目，不降级

浙江迪邦化工有限公司
绿色制造集成项目
环境影响报告书
(公示稿)

浙江省环境科技有限公司

Zhejiang Environment Technology Co., Ltd.

国环评证：甲字第 2003 号

二〇二一年七月

目 录

1 概述	1
1.1 项目背景和特点	1
1.2 环评过程	5
1.3 分析判定情况概述	5
1.4 关注的主要环境问题	10
1.5 环评主要结论	11
2 总则	12
2.1 编制依据	12
2.2 评价因子与评价标准	17
2.3 评价工作等级与评价范围	30
2.4 主要环境保护目标	41
2.5 相关规划	43
2.6 环境功能区划	64
3 现有工程和污染源调查	65
3.1 现有工程概况	65
3.2 已建工程污染源调查	73
3.3 现有工程污染防治措施及达标性分析	93
3.4 在建/待建项目污染源强调查	114
3.5 现有污染源强汇总	117
3.6 现状存在环保问题及整改要求/建议	118
3.7 “以新带老”削减情况	119
4 建设项目概况与工程分析	122
4.1 建设项目概况	122
4.2 项目基本情况分析	133
4.3-4.8 影响因素分析	139
4.9 污染源强核算	139
4.10 非正常工况下污染源强分析	149
4.11 总量控制	150
5 环境现状调查与评价	152
5.1 自然环境现状调查与评价	152
5.2 项目配套环保基础设施概况	154
5.3 环境质量现状	159
6 环境影响预测与评价	188
6.1 施工期环境影响分析	188
6.2 大气环境影响预测评价	190
6.3 地表水环境影响分析	260
6.4 地下水环境影响预测评价	266

6.5 声环境影响分析.....	285
6.6 固废影响分析.....	287
6.7 土壤环境影响分析.....	293
6.8 生态环境影响分析.....	300
6.9 环境风险评价.....	301
7 环境保护措施及其可行性论证.....	356
7.1 废气污染防治对策.....	356
7.2 废水污染防治对策.....	388
7.3 噪声污染防治对策.....	410
7.4 固废污染防治对策.....	411
7.5 地下水污染防治对策.....	414
7.6 事故风险防范措施.....	418
7.7 土壤污染防治对策.....	453
7.8 污染防治对策汇总.....	455
8 环境影响经济损益分析.....	459
9 环境管理与监测计划.....	460
9.1 环境管理.....	460
9.2 环保措施执行计划.....	460
9.3 健全企业内部管理机制.....	460
9.4 突发环境事件应急.....	462
9.5 环境监测制度.....	462
9.6 排污许可证制度.....	465
9.7 污染物排放清单.....	465
10 环境影响评价结论.....	477
10.1 项目建设概况.....	477
10.2 环境现状.....	477
10.3 环境影响预测与评价结论.....	478
10.4 审批原则符合性分析.....	480
10.5 总结论.....	504
10.6 要求与建议.....	504

附图：

附图 1 厂区平面布置图

附件：

附件 1 企业营业执照

附件 2 项目备案基本信息表

附件 3 国家排污许可证

附件 4 项目审批基础信息表

1 概述

1.1 项目背景和特点

1.1.1 项目背景

浙江迪邦化工有限公司（以下简称“迪邦化工”或“公司”）系浙江闰土股份有限公司下属子公司，位于浙江杭州湾上虞经济技术开发区纬七路——闰土生态工业园内，成立于二〇〇六年八月，主要产品为分散系列染料及染料中间体。公司采用国内外先进的生产设备和制造工艺，注重倡导循环经济，推行清洁生产，促进可持续发展。

目前，迪邦化工占地面积 120 余亩，现有员工 981 人，其中具有大学专科及以上学历人员 191 人，拥有授权专利数 36 项。2019 年实现工业总产值 185772 万元，营业收入 171226 万元。

为保证整个集团公司的正常生产及运营，提升产品链的完整性，迪邦化工制定了近期建设规划，重点包括三部分：

涉及商业保密，删除。

综上，迪邦化工拟总投资约 25000 万元，租用闰土股份新建的车间、仓库等，购置反应釜、压滤机、干燥设备等生产设备，配套建设罐区、多效浓缩装置、活性炭再生装置、废水预处理等公辅设施，采用自动化控制技术和微通道超重力连续化反应工艺等，实施绿色制造集成项目。

本项目分二期建设。一期项目形成年产各系列染料中间体 132510 吨（**涉及商业保密，删除等 11 个品种**）、各系列分散染料 3560 吨（**涉及商业保密，删除等 25 个品种**）、各系列阳离子染料 3400 吨（**涉及商业保密，删除等 19 个品种**）、各系列数码印花液体染料商品 20000 吨的生产能力，并联产 1115 吨/年 2,3-二氯硝基苯、41600 吨/年硫酸铵、14560 吨/年氯化铵、14475 吨/年硫酸钠；二期项目形成年产各系列染料中间体 10268 吨（**涉及商业保密，删除等 10 个品种**）、各系列分散染料 1180 吨（**涉及商业保密，删除等 10 个品种**）、各湿拼混系列分散染料 58000 吨（**涉及商业保密，删除等 9 个品种**）和干拼混系列分散染料 2000 吨的生产能力，并联产 1500 吨/年 31%盐酸、24800 吨/年硫酸铵、6675 吨/年硫酸钠。

本项目实施后，可形成年产各系列染料中间体 142778 吨、各系列分散染料 4740

吨、各系列阳离子染料 3400 吨、各系列分散染料商品 80000 吨的生产能力，并联产 1115 吨/年 2,3-二氯硝基苯、1500 吨/年 31%盐酸、66400 吨/年硫酸铵、14560 吨/年氯化铵及 21150 吨/年硫酸钠，年实现销售收入约 589877 万元，年利润总额约 52043 万元，年税收 13011 万元，具有良好的经济效益。

根据《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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”中第 44 小项，应当编制环境影响报告书。受建设单位委托，浙江省环境科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。我单位对项目周边环境状况进行了实地踏勘和调查，并对有关资料进行了系统分析。在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》等技术规范和相关文件的要求，我单位编制了《浙江迪邦化工有限公司绿色制造集成项目环境影响评价报告书》送审稿。2021 年 5 月 28 日由绍兴市生态环境局主持召开了技术评估会，根据技术评估会专家组意见，对报告书作了修改补充完善，完成环境影响报告报批稿。

1.1.2 项目特点

(1) 本项目共涉及 20 个生产车间，分 3 个拟建地块，具体见图 1.1.2-1。

1#拟建地为闰土集团预留用地，位于魏华新材料以东、闰土新材料西南，面积约 85 亩，布设 21#~26#生产车间，配套罐区和废水预处理、RTO 等设施，布置阳离子染料 3400 吨/年，（涉及商业保密，删除）等 5 个中间体 52880 吨/年产能。

2#拟建地为闰土集团新增用地，位于闰土新材料和闰土热电以东、余姚界以西，面积约 198 亩，布设 27#~29#、31#~40#生产车间，配套罐区、MVR、多效浓缩、活性炭（粉炭）再生装置及废水预处理（30#车间）、RTO 等设施，布置（涉及商业保密，删除）等 25 个分散染料滤饼 2150 吨/年（（涉及商业保密，删除）），（涉及商业保密，删除）等 15 个中间体 27898 吨/年，数码印花液体染料商品 20000 吨，分散染料商品 60000 吨（2 支 5 米喷塔、5 支 6 米喷塔、4 支 8 米喷塔）。

3#拟建地位于迪邦现有厂区内，拟推倒现有染料合成车间腾出空间来新建 6#车间，布置（涉及商业保密，删除）等 10 个分散染料滤饼 2590 吨/年产能、及（涉及商业保密，删除）。本项目拟利用液亚车间内现有闲置设备，扩建一条 6.2 万吨/年亚硝酰硫酸生产线，以（涉及商业保密，删除）等产品硝化产生的低浓稀硫酸为原料，生产 40% 亚硝酰硫酸作为产品出售，实现资源化利用。

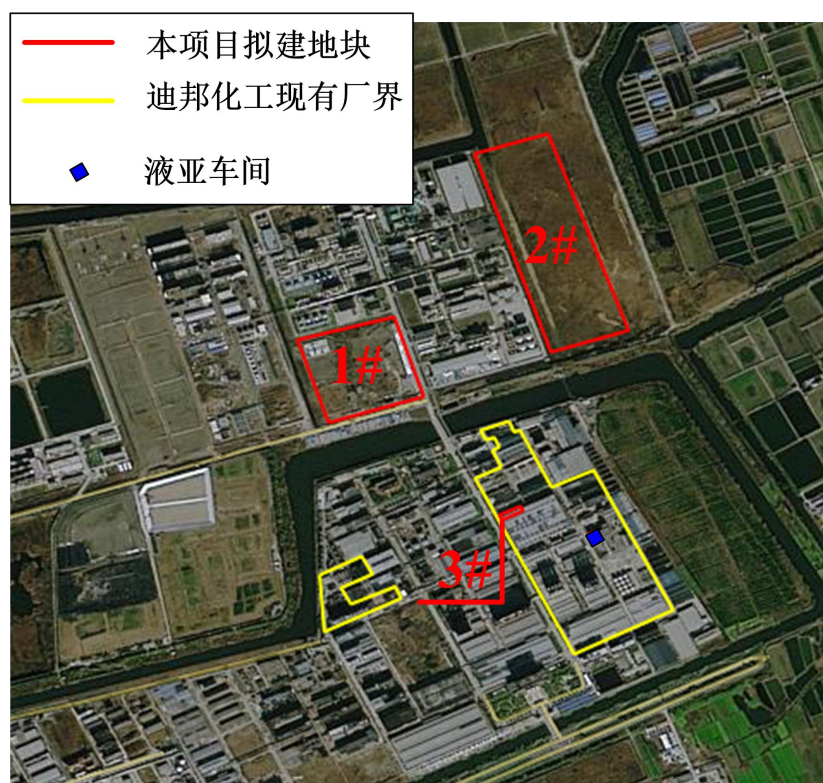


图 1.1.2-1 本项目拟建地的地理位置示意图

(2) 生产装备方面

①本项目生产车间为 4 层车间，按照“物料输送管道化、生产体系密闭化、制造方式自动化、系统控制智能化”的总体要求设计、建设。

②大宗液体原料采用储罐，经管道输送至车间内中转（计量）罐，再定量进入反应系统；桶装液体原料在各使用车间内设置专用投料间，经泵正压输送至车间内中转（计量）罐，进入反应系统；大宗固体原料采用料仓+气力输送系统或是料仓+蛟龙输送机投料，小批量固体原料采用固体投料器投料；部分以溶液方式进入反应体系的固体原料，拟在固体投料间内设置溶解釜，亚硝酸钠、氨基磺酸等固体原料溶解后通过管道输送至生产车间内。

③亚硝酰硫酸、N,N-二乙基间乙酰氨基苯胺为迪邦化工自制原料，从产生车间内经管道输送至生产车间；酯化物、硫酸二甲酯、氯气等闰土生态园内配套原料，经管道输送至迪邦化工生产车间内或者罐区。

④带溶剂的固液分离采用密闭自动化离心设备，湿料采用密闭输送系统送至下一工序；分散染料、阳离子染料等水洗工序采用隔膜式压滤机，滤饼出料后经密闭输送带完成转料。

⑤分散染料喷塔干燥后商品包装等工序采用全自动包装系统。

(3) 生产工艺方面

①硝化、氯化工艺全部采用先进的微通道及超重力连续化工艺。

②本项目一期工程中（**涉及商业保密，删除**）等 11 个染料中间体、131770 吨/年产能（占本项目中间体产能 92.8%），均采用连续化生产工艺。

③针对氯化、加氢、重氮化等危险工艺，采用自动化控制技术，对反应过程中温度、压力等关键参数进行实时监测及控制，提高反应安全性，确保安全生产。

④生产过程加强资源回收利用。硝化工段产生的高浓含酸废水，用于生产染料中间体亚硝酰硫酸产品；高浓含酸废水，含硫酸铵、氯化铵、钠盐废水，分质收集+针对性预处理精制后，资源化生产联产产品硫酸铵、氯化铵、硫酸钠等。

（4）“三废”治理方面

①一期工程新建除铜除磷和高浓度苯胺类、氯苯、硝基苯类、AOX 等废水预处理设施；二期废水预处理依托一期预处理设施。

②一期工程新建 2 套 RTO，处理能力均为 15000m³/h，接纳不含卤代芳烃有机工艺废气；二期有机废气处理依托一期 RTO 装置；含卤代烷烃有机废气经大孔树脂预处理后，接入 RTO 装置。含卤代芳烃的有机废气采取二级树脂吸附末端治理工艺。

③一期工程新建 4 套 1000m³/h SCR 处理系统，二期新建 1 套 1000m³/h SCR 处理系统，接纳硝化、重氮化产生的含氮氧化物尾气。

④喷塔尾气采用布袋除尘+水喷淋+高能粒子氧化耦合处理。

⑤新增 2 套活性炭（粉炭）回收再生装置，一用一备，设计再生产出能力为 15000 吨/年，主要接受资源化利用过程产生的废活性炭，实现固废减量化。再生尾气采取旋喷燃烧+急冷+喷射活性炭+布袋除尘+多级碱喷淋处理工艺。

（5）同类产品对比

本项目产品方案中的（**涉及商业保密，删除**）作为闰土集团产业链内产品，已取得了环评批复，因工艺提升、拟建地变动、产品布局规划调整等原因，本次项目重新报批上述产品。从上一次环评获批至今，闰土集团致力于连续硝化、连续氨解、连续加氢、定向氯化等先进工艺技术的开发和产业化，已取得了成功，并将用于（**涉及商业保密，删除**）等产品生产。同时，闰土集团一直在试验装置内循环利用技术，推进集团内上下游资源化利用工程，节能降耗，实施清洁生产。

以上一次环评审批时的工艺装备水平为对比基准，本次环评申报时上述产品在收率、单位产品原料消耗和排污量、生产工艺和装备水平、工艺安全性等方面均有提升，具体对比情况可见表 1.1.2-1。

表 1.1.2-1 同类产品对比情况

涉及工艺保密，删除。

1.2 环评过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），本次环评工作主要分三个阶段进行：前期准备、调研和工作方案阶段；分析论证和预测评价阶段；环境影响报告书编制阶段。

1.3 分析判定情况概述

1.3.1“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，根据《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》，属于重点管控单元（产业集聚）——上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420002）。

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，组织生产染料和染料中间体系列产品。项目污染物排放水平达同行业国内先进水平，废气经过治理后达标排放，不降低周边大气环境质量；厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，废水经预处理达标后纳管；固废无害化处置不外排；严格落实土壤和地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响。严格实施污染物总量控制制度，通过“以新带老”措施，统筹梳理闰土集团内部自身总量，本项目总量尽量在集团内部平衡解决，不足部分按要求进行区域削减替代。要求企业从储存、使用、生产、治理等多方面积极采取风险防范措施，修编应急预案，建立风险防控体系，加强风险管理，将事故风险控制在可接受的范围内。此外，项目采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。

因此，项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控的要求。

1.3.2 相关规划及规划环评符合性分析

本项目分 3 个拟建地块：1#拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区产业提升及配套区内，2#地块位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展扩容区内，3#地块位于杭州湾上虞经济技术开发区建成区内。

1.3.2.1 相关规划符合性分析

本项目 1#地块为闰土集团预留的三类工业用地，拟组织生阳离子系列染料和（涉及商业保密，删除）等 5 个中间体；2#地块为闰土集团新增的三类工业用地，拟组织生产分散染料系列滤饼，（涉及商业保密，删除）等 15 个中间体，以及数码印花液体染料商品、分散染料商品；3#拟建地位于中心河以北、迪邦化工现有厂区内，用地性质为三类工业用地，拟组织生产分散系列染料滤饼和亚硝酰硫酸。本项目位于 3 个地块的生产内容均属于精细化工行业，生产装置按照四化的总体要求设计、建设，硝化工艺全部采用先进的微通道及超重力连续化工艺；配套建设 MVR、多效浓缩、活性炭再生及三废治理设施，生产过程加强资源化综合利用，末端落实废气、废水、废渣的高效综合治理，提升污染物排放水平至同行业国内先进水平。因此，本项目建设符合杭州湾上虞经济技术开发区规划要求。

1.3.2.2 相关规划环评符合性分析

对照规划环评环境准入清单：（涉及商业保密，删除）属于《环境保护综合名录》(2015 年版)高环境风险产品，新建产能被列入产业提升区及配套区规划环评中禁止类产品清单；（涉及商业保密，删除）属于《环境保护综合名录》(2017 年版)高环境风险产品，新建产能被列入产业拓展扩容区规划环评中禁止类产品清单。

经梳理迪邦化工和集团公司现有项目审批内容：（涉及商业保密，删除）作为闰土集团产业链内产品，已通过浙江闰土股份有限公司氯碱延伸新材料系列产品项目环评（浙环建[2013]53 号）和年产 3.2 万吨苯、苯磺化系列产品、年产 2.3 万吨萘系列产品、年产 1 万吨分散剂及联产 1 万吨减水剂系列产品、低浓废酸多效浓缩循环再生盐酸元明粉(硫酸钾)联产氯磺酸项目环评（浙环建[2007]68 号），分别获批 2.5 万吨/年（涉及商业保密，删除）和 7000 吨/年（涉及商业保密，删除）产能，因工艺提升、拟建地调整等原因，本次项目重新报批 2.5 万吨/年（涉及商业保密，删除）、6000 吨/年（涉及商业保密，删除）。本项目实施后，原获批的 2.5 万吨/年（涉及商业保密，删除）和 7000 吨/年（涉及商业保密，删除）产能取消建设。因此，本项目中 2.5 万吨/年（涉及商业保密，删除）、6000 吨/年（涉及商业保密，删除）产能属于闰土集团内部现有产品产能的重新布局和报批，为改建项目，不属于禁止类产品清单中新建项目。

本项目不涉及自然生态红线区，符合生态空间清单中的管控要求。原料涉及到Ⅱ类物质名录中氯气、苯等敏感物质，其使用按照工艺清单限制准入提出的相关要求严格落实。其新增的氯气排放量，可通过在闰土集团内部削减替代，实现区域不增加氯气排放。集团内部替代削减源来自闰土新材料现有工程减排措施腾出的氯气排环境量，减排措施包括氯化苯装置和盐酸合成装置尾气治理工艺优化，采用氮气吹脱氯碱装置干燥工段稀硫酸内夹带氯气来减少无组织排放等。

因此，本项目符合环境准入条件清单要求。

此外，本项目能够落实规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施。严格执行《上虞区产业建设项目环境准入指导意见》、《上虞区化工产业改造提升 2.0 版本实施方案（2019-2022 年）》等文件提出的要求，引进装备水平较高的生产装置，硝化、氯化工艺全部采用先进的微通道及超重力连续化技术，加强资源回收利用实施清洁生产；配套有效、可靠的污染治理设施，建立环保长效管理机制，控制废气污染物排放，废水经预处理达标后纳入上虞污水处理厂，危险固废无害化处置不外排，严格落实地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响，符合环境标准清单。

综上，本项目建设符合杭州湾上虞经济技术开发区规划环评要求。

1.3.3 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于化学原料和化学制品制造业，组织生产染料和染料中间体系列产品。对照《浙江省主体功能区规划》，该区块属于浙江省重点开发区域。该区域功能定位之一为打造全省先进制造业、高新技术产业和现代服务业的重要基地，开发方向为构建现代产业体系、提升城市功能和促进人口合理集聚，主要空间管制措施为有序拓展发展空间、加快建设产业集聚区等。故本项目建设符合主体功能区规划的要求。

本项目属于化学原料和化学制品制造业，组织生产染料和染料中间体系列产品，符合上虞区“机电、化工、纺织”等三大产业定位要求，项目拟建地属于三类工业用地。因此，本项目建设符合上虞区城市总体规划、土地利用规划要求。

根据《环杭州湾产业带发展规划》，我省鼓励精细化工、医药原料药等产业向杭州湾上虞经济技术开发区集聚，因此从省委省政府主持的产业带规划看，该项目的建设也符合产业带规划。

综上，本项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求。

1.3.4 建设项目符合国家和地方产业政策等要求

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区内，组织生产染料和染料中间体系列产品，以扩充现有染料中间体产业链，丰富染料品种。通过对《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等国家、地方产业政策文件查阅分析，本项目中间体硝化反应全部采用先进的微通道及超重力连续化工艺，（涉及商业保密，删除）采用定向氯化技术，（涉及商业保密，删除）等采用连续加氢工艺，硫酸、硝酸等混酸在反应体系内循环利用，均属于鼓励类中的“十一、石化化工”里的“9、染料、有机颜料及其中间体清洁生产、本质安全的新技术（包括...连续硝化...连续加氢还原...等连续化工艺，...定向氯化...循环利用...等技术）的开发和应用”；分散系列染料产品的特性符合鼓励类“十一、石化化工”里的“8、高超细旦聚酯纤维染色性、高洗涤牢度、高染着率、高光牢度和低沾污性（尼龙、氨纶）、高耐碱性、低度低害环保型、小浴比染色用的分散染料”的高洗涤牢度、高染着率；其他产品和工艺均不属于限制类、淘汰类项目；本项目不属于严重过剩产能行业，符合《上虞区产业建设项目环境准入指导意见》（区委办[2016]33 号）要求。

因此，判定本项目建设符合国家及地方产业政策的要求。

1.3.5“三线一单”管理要求的符合性

①生态保护红线

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域，不涉及生态保护红线，据此判定满足生态保护红线要求。

②环境质量底线

本项目大气环境影响评价范围涉及上虞区和余姚区。根据《2019 年浙江省生态环境质量状况公报》，上虞区属环境空气质量达标区；余姚市属环境空气质量不达标区，超标污染物为 PM_{2.5}、O₃。宁波市已制定了《大气环境质量限期达标规划》，规划范围包括余姚市在内，通过调整优化产业结构和布局、推进能源结构调整与清洁化利用、深化固定源污染控制与达标管理、开展重点行业 VOCs 专项整治等措施，促使全市大

气环境质量持续改善。根据《2020 年绍兴市上虞区环境质量公报》及《2020 年宁波市生态环境状况公报》，2020 年上虞区与余姚市均属环境空气质量达标区。

根据现状监测结果可知：本项目排放的大气污染物氯化氢、氨、硫酸、甲醇、氯气、醋酸、氯苯、DMAC、DMF、邻二氯苯、环己烷等，其环境空气质量现状浓度符合相应标准要求；地表水满足相应功能区要求；土壤满足第二类用地筛选值标准要求；声环境满足 3 类区要求；地下水无法满足相应功能区要求。根据近几年历史监测数据显示，开发区范围内地表水环境质量逐年改善，这与近年来开发区持续开展环境综合整治息息相关。尤其是 2014 年起，我省全面推广“五水共治”工作，2017 年又全面开展剿灭劣 V 类活动，整治工作成效显著。历经多年的水环境污染整治工作，区域内河水水质改善明显，河道已基本消除了黑臭现象和劣 V 类水体。随着区域地表水环境水质的改善，受地表水补给影响的地下水环境质量有望得到改善。

根据分析，本项目产生的各类废气污染物经过治理后达标排放，对周围环境空气造成的影响较小；厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，废水经预处理达标后纳管，不会对水环境质量底线造成影响；固废无害化处置不外排；要求建设单位积极采取地面硬化、防腐防渗等措施，确保项目污染物不渗入地下水和土壤，对其影响也不大。严格实施污染物总量控制制度，通过“以新带老”措施，统筹梳理闰土集团内部自身总量，本项目总量尽量在集团内部平衡解决，不足部分按要求进行区域削减替代。

因此，本项目不会影响区域环境质量目标的实现。

③资源利用上限

本项目用水来自工业区供水管网，其他能源主要为电、蒸汽，通过电网、蒸汽管网接入。本项目通过设备选择、原辅材料管理、工艺比选、内部管理等方面实施清洁生产，并采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目实施后在原辅材料单耗、能耗、水等资源利用等方面不会突破区域的资源利用上线。

④环境准入负面清单

根据《绍兴市人民政府关于绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》（绍政函[2020]28 号），项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420002），根据本项目拟从事的行业及所生产的产品等判定本项目符合“三线一单”生态环境分区管控的要求。

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，属于浙江省长江经济带合规园区，也

属于化工园区；对照《环境保护综合目录（2017 年版）》，本项目产品均不属于高污染型产品。根据《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》及补充解释，本项目建设符合其要求。

综上，本项目能够符合“三线一单”的管理要求。

1.3.6 大气环境保护距离判定

根据分析预测，项目无需设置大气环境保护距离。

1.3.7 评价类型及审批部门判定

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目产品归入《名录》“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”下的“44、基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及其类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267”小项，且生产工艺包含合成反应。因此，本项目评价类型为报告书。根据关于印发《杭州湾上虞经济技术开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》的通知（虞政办发[2017]265 号），本项目为化工项目，属于审批负面清单中的“电镀、印染、化工、医药、造纸、制革、冶炼等重污染项目（非重大变动的技改项目除外）”，因此本报告不降级，评价类型仍为报告书。

本项目位于已依法进行规划环评的省级化工园区杭州湾上虞经济技术开发区内，根据《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）〉的公告》（生态环境部公告 2019 年 第 8 号）、《浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）》的通知》（浙环发[2019]22 号）及《绍兴市生态环境局关于授权各分局办理部分行政许可事项的通知》（绍市环发[2020]10 号），本项目审批部门为绍兴市生态环境局。

1.4 关注的主要环境问题

（1）本项目生产过程产生大量的高浓含酸废水、高浓含盐废水，分类收集、分质利用，提高资源化回收利用率，减少高浓废水排放。

（2）项目废水排放总量、特征污染因子及采取的预处理措施，分析经治理后能否做到达标排放，是否会对上虞污水处理厂造成冲击。

（3）本项目生产过程产生及排放的甲醇、乙醇、环己烷、邻二氯苯、硝基苯、苯、

醋酸、DMAC 等有机废气和二氧化硫、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、氨、氯气等无机废气排放情况及采取的控制措施，分散染料喷塔尾气染料尘和恶臭的控制措施，预测分析项目实施后对周边大气环境的影响程度。

（4）产生的固废尤其是危险废物能否有效做到减量化、资源化、无害化。

（5）项目涉及的危险化学品较多，是否能够做到环境风险可控。

1.5 环评主要结论

浙江迪邦化工有限公司绿色制造集成项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，符合绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案要求，符合主体功能区划、土地利用总体规划、城乡规划、国家及地方产业政策等要求，符合所在园区规划及规划环评的相关要求。本项目落实各项污染防治措施后，污染物能做到达标排放，符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，当地环境质量仍能满足功能区要求。因此，企业应落实本环评提出的各项污染治理措施，严格执行环保“三同时”制度，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放。从环保角度而言，本项目实施可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及有关文件

2.1.1.1 国家法律法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008.2.28 修订，2008.6.1 施行，2017.6.27 再次通过修改，修改后自 2018.1.1 起施行）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订施行）；
- (6) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订，2016.9.1 施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1 施行）；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订并施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订并施行）；
- (10) 《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，2017.10.1）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国生态环境部令第 16 号，2021.1.1）；
- (12) 关于发布《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》的公告（生态环境部公告 2019 第 8 号，2019.2.27）；
- (13) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021.1.1）；
- (14) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 645 号，2013.12.7）；
- (15) 《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评[2020]65 号，2020.11.13）；
- (16) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号，2011.10.17）；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012.7.3）；
- (18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98

号，2012.8.8）；

（19）关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》的通知（环发[2013]103 号，2013.11.14）；

（20）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号，2014.3.25）；

（21）关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发[2014]197 号，2014.12.31）；

（22）关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4 号，2015.18）；

（23）《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，2016.10.26）；

（24）《国务院关于印发<大气污染防治行动计划的通知>》（国发[2013]37 号）；

（25）《国务院关于印发<水污染防治行动计划的通知>》（国发[2015]17 号）；

（26）《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》（国发[2016]31 号）；

（27）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）；

（28）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；

（29）《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》（国家安全监管总局，2013.1.15）；

（30）《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气[2017]121 号，2017 年 9 月 13 日）；

（31）《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号），2019 年 6 月 26 日）；

（32）《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25 号，2019 年 3 月 28 日）；

（33）《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》（环评函〔2020〕19 号）；

（34）《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）；

（35）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号，2021.5.31）。

2.1.1.2 地方法律法规及有关文件

- (1) 《浙江省人民政府关于修改<浙江省建设项目环境保护管理办法>的决定第三次修正》（浙江省人民政府令第 388 号令，2021.2.10）；
- (2) 《浙江省大气污染防治条例》（浙江省人大常委会，2020.11.27 修正）；
- (3) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（浙江省人大常委会，2017.9.30 修正）；
- (4) 《浙江省水污染防治条例》（浙江省人大常委会，2020.11.27 修正）；
- (5) 《浙江省环境空气质量功能区划分》（浙江省人民政府）；
- (6) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（浙政函[2015]71 号，2015.6.29）；
- (7) 《关于进一步依法推进规划环境影响评价工作的通知》（浙环发[2007]10 号，2007.2）；
- (9) 浙江省人民政府关于全面推进规划环境影响评价工作的通知（浙政发[2010]32 号，2010.7.6）；
- (10) 《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》（浙经信医化[2011]759 号，2011.12.28）；
- (11) 关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》的通知（浙环发[2012]10 号，2012.2.24）；
- (12) 关于印发《浙江省大气复合污染防治实施方案》的通知（浙政办发[2012]80 号，2012.7.6）；
- (13) 《浙江省大气污染防治行动计划》（浙政发[2013]59 号，2013.12.31）；
- (14) 关于印发《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）》的通知（浙环发[2014]28 号，2014.5.22）；
- (15) 《关于印发<浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法>的通知》（浙政办发[2014]86 号，2014.7.10）；
- (16) 《关于发布<省环境保护行政主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2015 年本）>及<设区市环境保护行政主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单（2015 年本）>的通知》（浙环发[2014]43 号，2014.8.4）；
- (17) 《关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）>的通知》（浙环发[2019]22 号，2019.11.18）；
- (18) 关于印发《浙江省工业污染防治“十三五”规划》的通知（浙政发[2016]46

号，2016.10.17）；

（19）《关于印发浙江省大气污染防治“十三五”规划的通知》（浙发改规划[2017]250号）；

（20）《关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》（浙政发[2016]12号，2016.3.30）；

（21）关于印发《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）》等15个环境准入指导意见的通知（浙环发[2016]12号，2016.4.13）；

（22）《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污许可证管理实施方案的通知》（浙政办发[2017]79号）；

（23）关于印发《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020年）》的通知（浙环发[2017]41号）；

（24）《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》（浙环发[2018]10号）；

（25）《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（浙政发[2018]35号，2018.9.25）；

（26）《浙江省生态环境厅办公室关于贯彻落实<工矿用地土壤环境管理办法（试行）>的通知》（浙环办函[2018]202号，2018.12.6）；

（27）《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发[2018]30号）；

（28）《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的公告》（浙环发[2019]4号）；

（29）《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》（2020.11.27修正）；

（30）《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》（浙政函[2020]41号）；

（31）《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（浙环发[2020]7号）；

（32）《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升园区规范发展的通知》（浙经信材料[2021]77号）；

（33）《浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省经济和信息化厅关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函[2019]315号）；

(34) 绍兴市人民政府关于绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案的批复（绍政函〔2020〕28号）；

(35) 《绍兴市大气污染防治条例》（绍兴市第七届代表大会常务委员会公告第2号，2016.10.19）；

(36) 《绍兴市水资源保护条例》（绍兴市第七届代表大会常务委员会公告第3号，2016.10.19）；

(37) 《绍兴市人民政府办公室关于印发绍兴市打赢蓝天保卫战行动计划(2018-2020年)的通知》（绍政办发[2018]36号，2018.6.27）；

(38) 《绍兴市生态环境局关于授权各分局办理部分行政许可事项的通知》（绍市环发[2020]10号，2020.3.4）；

(39) 《关于进一步明确建设项目污染物排放总量指标审核有关事项的通知》（虞环[2016]12号，2016.3.1）；

(40) 《关于上虞区完善排污权市场交易若干意见》（虞政办发[2019]106号，2019.8.26）；

(41) 关于印发《杭州湾上虞经济技术开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》的通知（虞政办发[2017]265号，2017.12.28）；

(42) 关于印发《上虞区化工产业改造提升2.0版实施方案（2019-2022年）》等的通知（区委[2019]47号）；

(43) 绍兴市生态环境局上虞分局关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知（虞环[2019]18号）。

2.1.2 产业政策

(1) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会第29号令，2019.10.30）；

(2) 《产业转移指导目录（2018年本）》（工业和信息化部第66号，2018.12.29）；

(3) 《市场准入负面清单》（2020年版）；

(4) 关于印发《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》的通知（浙长江办[2019]21号，2019.7.31）；

(5) 关于印发《上虞区产业建设项目环境准入指导意见》的通知（区委办[2016]33号，2016.4.13）。

2.1.3 技术规范

- (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》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009);
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011);
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月1日起施行);
- (11) 《排污单位自行监测技术指南—总则》(HJ819-2017)。

2.1.4 项目技术文件

- (1) 项目备案(赋码)信息表;
- (2) 项目可行性研究报告;
- (3) 浙江迪邦化工有限公司委托本公司签订的技术咨询合同;
- (4) 浙江迪邦化工有限公司提供的相关资料。

2.1.5 其他

- (1) 《原上虞市市域总体规划(2006~2020)》;
- (2) 《浙江杭州湾上虞工业园区总体规划(修编)环境影响报告书》(修正稿)及其审查意见;
- (3) 《浙江杭州湾上虞工业园区(现杭州湾上虞经济技术开发区)总体规划环境影响跟踪评价报告书》;
- (4) 《杭州湾上虞经济技术开发区产业提升区及配套区控制性详细规划环境影响报告书》;
- (5) 《杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展扩容区控制性详细规划环境影响报告书》。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

(1) 环境空气

根据本项目的初步工程分析结果，按照大气导则文件中提出的环境空气质量现状调查与评价的相关要求，并综合考虑了调查范围内与项目有关的历史资料，确定本项目现状评价因子分为基本污染物和特征污染物。其中：基本污染物包括 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 六项污染物，特征污染物包括 HCl、硫酸、氯气、氨、硫化氢、溴化氢、溴、甲醇、二氯乙烷、环己烷、DMAC、DMF、醋酸、丙烯腈、邻二氯苯、氯苯、苯酚、甲苯、苯、苯胺、硝基苯、三甲胺、丙酮、三乙胺、乙醇、非甲烷总烃、二噁英、臭气浓度。

影响评价因子为： SO_2 、 NO_2 、HCl、硫酸、甲醇、氨、氯苯、环己烷、醋酸、DMAC、二噁英。

(2) 地表水

现状评价因子：水温、pH、DO、高锰酸盐指数、 BOD_5 、 COD_{Cr} 、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、总磷、铜、锌、氟化物、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群；

影响评价因子：pH、COD、氨氮、总磷、铜、锌、硝基苯类、苯胺类、氯苯、苯酚、邻二氯苯、丙烯腈、苯、硫化物、AOX。

(3) 地下水

常规因子：pH、氨氮、总硬度、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铜、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫化物、镍、锌、碘化物、苯、甲苯、三氯甲烷、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、硝基苯类、苯胺类、甲醛、甲醇、蒽、萘、AOX；

8 项离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 浓度监测；

影响评价因子：COD、氨氮、氯苯。

(4) 声环境

现状评价因子：等效 A 声级 Leq ；

影响评价因子：等效 A 声级 Leq 。

(5) 土壤

现状评价因子：pH，汞、砷、铜、镍、铅、镉、六价铬、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯

乙烷、甲苯、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、乙苯、对, 间-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、邻-二甲苯、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、2-氯苯酚、硝基苯、苯胺、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(ah)蒽、石油烃、氰化物、二噁英、AOX。

影响评价因子：苯胺类、硝基苯类。

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1) 水环境

地表水环境：

本项目附近内河主要为北塘河等。根据《浙江省水功能区水环境功能区划》，项目附近内河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。有关标准值见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 地表水质量标准（单位：除 pH 外，均为 mg/L）

水质参数	评价标准	水质参数	评价标准	水质参数	评价标准
pH	6~9	COD≤	20	BOD ₅ ≤	4
DO≥	5	高锰酸盐指数≤	6	氨氮≤	1.0
挥发酚≤	0.005	总磷≤	0.2	硫化物≤	0.2
石油类≤	0.05	氟化物(以 F ⁻ 计)≤	1.0	阴离子表面活性剂≤	0.2
氰化物≤	0.2	汞≤	0.0001	铅≤	0.05
铜≤	1.0	锌≤	1.0	镉≤	0.005
砷≤	0.05	六价铬≤	0.05	粪大肠菌群(个/L)	10000

地下水环境：

区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行评价，执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的Ⅲ类标准。有关标准值见表 2.2.2-2。

表 2.2.2-2 地下水质量标准（单位：除 pH 外，均为 mg/L）

项目	Ⅲ类标准	项目	Ⅲ类标准
pH	6.5~8.5	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.00
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0	硝酸盐(以 N 计)	≤20.0
总硬度	≤450	氯化物	≤250
溶解性总固体	≤1000	氰化物	≤0.05
氨氮(以 N 计)	≤0.50	挥发性酚类	≤0.002
硫酸盐	≤250	铬(六价)	≤0.05
砷	≤0.01	铅	≤0.01
汞	≤0.001	氟化物	≤1.0

项目	III类标准	项目	III类标准
镉	≤ 0.005	铁	≤ 0.3
锰	≤ 0.10	铜	≤ 1.0
硫化物	≤ 0.02	镍	≤ 0.02
锌	≤ 1.0	萘	≤ 0.1
碘化物	≤ 0.08	苯	≤ 0.01
甲苯	≤ 0.7	三氯甲烷	≤ 0.06
氯苯	≤ 0.3	邻二氯苯	≤ 1
对二氯苯	≤ 0.3	1,2-二氯乙烷	≤ 0.03
蒽	≤ 1.8		

(2) 环境空气

根据空气质量功能区划，项目所在区域属于环境空气二类功能区。常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

特征污染物硫酸、甲醇、氯化氢、氯气、丙烯腈、甲苯、丙酮、苯胺等执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D；DMF 标准参考原国家环保局(87)国环字第 360 号关于山东淄博腈纶厂环评执行标准的批复；氯苯、环己烷、醋酸、二氯乙烷、三乙胺等参照前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度；三氯甲烷、邻二氯苯、DMAC 等参照美国 AMEG 相关标准；二噁英参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

由于我国未出台关于非甲烷总烃的环境质量标准，所以非甲烷总烃标准取值参照中国环境科学出版社出版的国家环保局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》。

有关标准值见表 2.2.2-3、表 2.2.2-4。

表 2.2.2-3 环境空气质量标准

污染因子	选用标准	单位	标准限值		
			1 小时平均	24 小时平均	年平均
SO ₂	GB3095-2012 二级	μg/m ³	500	150	60
NO ₂			200	80	40
CO			10000	4000	/
O ₃			200	160(8 小时平均)	/
PM ₁₀			/	150	70
PM _{2.5}			/	75	35

表 2.2.2-4 其他污染物环境质量参考控制要求

污染因子	选用标准	单位	标准限值	
			1 小时平均/一次值	24 小时平均
硫酸	HJ2.2-2018 附录 D	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	300	100
HCl			50	15
氯气			100	30
氨			200	/
苯			110	/
丙烯腈			50	/
甲苯			200	/
硝基苯			10	/
苯胺			100	30
丙酮			800	/
甲醇			3000	1000
DMF	原国家环保局(87)国 环字第 360 号	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	/
非甲烷总烃	大气污染物综合 排放标准详解	mg/m^3	2.0	/
氯苯	前苏联	mg/m^3	0.1	0.1
乙醇			5	5
环己烷			1.4	1.4
醋酸			0.2	0.06
二甲胺			0.005	0.005
三乙胺			0.14	0.14
二氯乙烷			3	1
环氧乙烷			0.3	/
丙烯酸甲酯			0.01	0.01
对氯苯胺			0.01	0.01
邻二氯苯	AMEG 查表值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	714
邻氯甲苯			/	600
三氯甲烷			/	23
甲酸			/	21
溴丁烷			/	101
正丁胺			/	36
苯酚			/	45
苯甲醛			/	105
溴	AMEG 计算值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	181.9
溴化氢			/	8
邻氯苯腈			/	32
间苯二胺			/	70
邻苯二胺			/	114.5
溴己烷			/	214
DMAC			/	608

污染因子	选用标准	单位	标准限值	
			1 小时平均/一次值	24 小时平均
三氯乙醛			/	3.4
氯丙酮			/	10.7
乙醇胺			/	219
丙烯酸			/	270
三甲胺			/	53.5
氯化苄			/	132
二异丙胺			/	82
环氧丙烷			/	122
溴乙烷			/	144
对氯苯酚			/	71
苯酚			/	430
溴丙烷			/	385
硫酸二甲酯			/	22
二噁英	日本环境厅中央环境 审议会制定环境 标准	pgTEQ/m ³	年平均：0.6	

注 AMEG_{AH} 计算值=0.107×LD₅₀。

(3) 声环境

项目拟建地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，即昼间 65 dB、夜间 55 dB。

(4) 土壤环境

根据建设用地的规划用途，本项目拟建地土壤污染风险适用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值和管控值，见表 2.2.2-4；2#拟建地块东侧涂地的土壤污染风险适用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)，见表 2.2.2-5。

表 2.2.2-4 GB36600-2018 标准 (单位: 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

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
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
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

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
45	苯	91-20-3	25	70	255	700
石油烃						
46	石油烃	-	826	4500	5000	9000
47	氰化物	57-12-5	22	135	44	270
48	二噁英	-	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}

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。

表 2.2.2-5 GB15618-2018 标准（单位：除 pH 外，其余均为 mg/kg）

项目	级别	农用地土壤污染风险筛选值			
	土壤 pH	≤5.5	5.5~6.5	6.5~7.5	>7.5
镉	水田≤	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他≤	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田≤	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他≤	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田≤	30	30	25	20
	其他≤	40	40	30	25
铜	果园≤	150	150	200	200
	其他≤	50	50	100	100
铅	水田≤	80	100	140	240
	其他≤	70	90	120	170
铬	水田≤	250	250	300	350
	其他≤	150	150	200	250
锌≤		200	200	250	300
镍≤		60	70	100	190

2.2.2.2 污染物排放标准

（1）废气

①（涉及商业秘密，删除）的工艺废气

本项目产品（涉及商业秘密，删除）属于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）附录 A 中的有机化学品，故其废气处理设施排放口（1#排气筒）污染物排放浓度限值执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。具体排放标准限值见表 2.2.2-6。

表 2.2.2-6 1#排气筒工艺废气污染物排放标准 (单位: mg/m³)

污染物	工艺加热炉	有机废气排放口		边界浓度限值
		含卤代烃有机废气 ^[1]	排放速率kg/h	
颗粒物	20	/	/	1.0
氮氧化物	100	/	/	/
二氧化硫	50	/	/	/
非甲烷总烃	/	去除效率≥97%	/	4.0
HCl	/	30	/	0.2
氯气	/	5.0	/	/
氯苯类	/	50	/	/
硝基苯类	/	16	/	/
苯胺类	/	20	/	/
硫酸雾	/	45	8.8 (30米排气筒)	1.2
氨	/	/	20 (30米排气筒)	1.5
注: ^[1] 有机废气中若含有颗粒物、二氧化硫或氮氧化物, 执行工艺加热炉相应污染物控制要求。				

②其他工艺废气

本项目其他产品的工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”二级标准; 恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准; 特征因子排放浓度参照执行《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分: 化学有害因素》(GBZ2.1-2019)标准中时间加权平均容许浓度进行控制; 厂界无组织监控浓度限值按环境质量标准的4倍计, 排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中公式进行计算, 计算公式如下:

$$Q=C_m \times R \times K_c$$

式中: Q——排气筒允许排放速率, kg/h;

C_m ——标准一次浓度限值, mg/m³;

R——排放系数, 浙江地区属于二类区, 15米排气筒取6、20米排气筒取12、30米排气筒取32;

K_c ——地方性经济技术系数, 取值为0.5~1.5, 本报告 K_c 取0.5。

各废气污染物排放标准限值见表2.2.2-7。

表 2.2.2-7 其他工艺废气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)				无组织排放 监控点浓度 限值(mg/m ³)	标准号
		15m	20m	25m	30m		
颗粒物	120	3.5	5.9	14.45	23	1.0	GB16297-1996
染料尘	18	0.51	0.85	2.125	3.4	肉眼不见	
SO ₂	550	2.6	4.3	9.65	15	0.4	
NO _x	240	0.77	1.3	2.85	4.4	0.12	
硫酸雾	45	1.5	2.6	5.7	8.8	1.2	
氯气	65	/	/	0.52	0.87	0.40	
HCl	100	0.26	0.43	0.915	1.4	0.20	
丙烯腈	22	0.77	1.3	2.85	4.4	0.60	
苯胺类	20	0.52	0.87	1.885	2.9	0.40	
苯	12	0.50	0.90	1.9	2.9	0.40	
甲苯	40	3.1	5.2	11.6	18	2.4	
氯苯类	60	0.52	0.87	1.685	2.5	0.40	
酚类	100	0.10	0.17	0.375	0.58	0.080	
硝基苯	16	0.050	0.090	0.19	0.29	0.040	
甲醇	190	5.1	8.6	18.8	29	12	
非甲烷总烃	120	10	17	35	53	4.0	
NH ₃	/	4.9	8.7	14.0	20	1.5	GB14554-93
H ₂ S	/	0.33	0.58	0.9	1.3	0.06	
三甲胺	/	0.54	0.97	1.5	2.2	0.08	
臭气浓度 (无量纲)	/	2000	2000	6000	6000	20	
溴	0.6	0.546	1.092	2.002	2.912	0.728	GBZ2.1-2019 最高允许排放速率根据 GB/T3840-91 计算；无组织排放监控点浓度限值根据 GB16297-1996 的说明，按环境标准小时值的 4 倍取值。
溴化氢	10*	0.024	0.048	0.088	0.128	0.032	
醋酸	10	0.6	1.2	2.2	3.2	0.8	
三氯甲烷	20	0.069	0.138	0.253	0.368	0.092	
溴己烷	/	0.642	1.284	2.354	3.424	0.856	
DMF	20	0.6	1.2	2.2	3.2	0.8	
二甲胺	5	0.015	0.03	0.055	0.08	0.02	
甲酸	10	0.063	0.126	0.231	0.336	0.084	
DMAC	20	1.824	3.648	6.688	9.728	2.432	
三氯乙醛	3*	0.0102	0.0204	0.0374	0.0544	0.0136	
乙醇	/	15	30	55	80	20	
环己烷	250	4.2	8.4	15.4	22.4	5.6	
邻氯甲苯	/	1.8	3.6	6.6	9.6	2.4	
邻氯苯腈	/	0.096	0.192	0.352	0.512	0.128	
氯丙酮	4*	0.0321	0.0642	0.1177	0.1712	0.0428	
乙醇胺	8	0.657	1.314	2.409	3.504	0.876	
丙烯酸	6	0.81	1.62	2.97	4.32	1.08	
三乙胺	/	0.42	0.84	1.54	2.24	0.56	

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)				无组织排放 监控点浓度 限值(mg/m ³)	标准号
		15m	20m	25m	30m		
氯化苳	5*	0.396	0.792	1.452	2.112	0.528	
丙酮	300	2.4	4.8	8.8	12.8	3.2	
二氯乙烷	7	9	18	33	48	12	
二异丙胺	/	0.246	0.492	0.902	1.312	0.328	
环氧丙烷	5	0.366	0.732	1.342	1.952	0.488	
环氧乙烷	2	0.9	1.8	3.3	4.8	1.2	
丙烯酸甲酯	20	0.03	0.06	0.11	0.16	0.04	
溴乙烷	/	0.432	0.864	1.584	2.304	0.576	
苯酐	/	1.29	2.58	4.73	6.88	1.72	
对氯苯胺	/	0.03	0.06	0.11	0.16	0.04	
溴丙烷	21	1.155	2.31	4.235	6.16	1.54	
溴丁烷	/	0.303	0.606	1.111	1.616	0.404	
正丁胺	15*	0.108	0.216	0.396	0.576	0.144	
苯甲醛	/	0.315	0.63	1.155	1.68	0.42	
硫酸二甲酯	0.5	0.066	0.132	0.242	0.352	0.088	
二噁英	0.1ngTEQ/m ³	/	/	/	/	/	参考欧盟标准
注：*参照《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）中最高容许浓度。							

③活性炭再生尾气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），废活性炭回收再生热处理尾气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），结合《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315号）要求，本项目和现有活性炭回收再生尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值不高于 30mg/m³、200mg/m³ 和 300mg/m³；氯化氢、二噁英类等特征因子参照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中排放限值。具体见表 2.2.2-8。

表 2.2.2-8 活性炭回收再生尾气污染物排放限值 （单位：mg/m³）

序号	污染物项目	限值	取值时间	标准来源
1	颗粒物	30	/	GB9078-1996 环大气[2019]56 号
2	NO _x	300	/	
3	SO ₂	200	/	
4	HCl	60	1 小时均值	GB18484-2020
		50	24 小时值或日均值	
5	二噁英类 (TEQng/m ³)	0.5	测定均值	

④挥发性有机物无组织监控

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中特别排放限值要求, 具体见表 2.2.2-8。

表2.2.2-8 厂区内VOCs无组织排放限值 (单位: mg/m^3)

污染物项目	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	

(2) 废水

① (涉及商业保密, 删除) 废水预处理设施出口特征污染物监控值

产品(涉及商业保密, 删除)属于《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 附录 A 中的有机化学品, 其废水经预处理后送闰土生态工业园综合废水站处理, 最终纳入园区污水管网进上虞污水处理厂工业废水单元集中处理。因此, (涉及商业保密, 删除) 废水排放执行 GB31571-2015 中的水污染物间接排放限值。即: 废水中特征污染物硝基苯类、苯胺类、氯苯、邻二氯苯、AOX 排放控制按照 GB31571-2015 表 1 污染物间接排放限值该标准的规定执行, 监控位置为 (涉及商业保密, 删除) 废水预处理设施出口; 未规定限值的 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮等污染物排放控制按照纳管标准执行, 监控位置为闰土生态工业园综合废水站尾水纳管排放口。具体见表 2.2.2-9。

表 2.2.2-9 (涉及商业保密, 删除) 废水物排放标准

(单位: 除 pH 外, 其余均为 mg/L)

监控位置	控制项目					
预处理设施出口	苯胺类	硝基苯类	氯苯	邻二氯苯	AOX	
	0.5	2	0.2	0.4	5.0	
综合废水站尾水纳管排放口	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	TN	总磷
	6-9	500	300	400	70	8

②纳管标准

本项目废水经闰土生态工业园内综合废水站预处理达标后纳入园区污水管网, 由上虞污水处理厂集中处理。废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准; 氨氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中“其他企业”规定的限值要求; 上虞污水处理厂采用二级处理工艺, 总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准。

有关标准值见表 2.2.2-10。

表 2.2.2-10 纳管废水排放标准 （单位：除 pH 外，其余均为 mg/L）

控制项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	苯胺类	硝基苯类	甲苯
纳管标准	6-9	500	300	400	35	5.0	5.0	0.5
控制项目	TN	挥发酚	总磷	总锌	总铜	AOX	氯苯	丙烯腈
纳管标准	70	2.0	8	5.0	2.0	8.0	1.0	5.0
控制项目	硫化物	三氯甲烷	苯	邻二氯苯	对硝基氯苯	苯酚	氰化物	
纳管标准	1.0	1.0	0.5	1.0	5.0	1.0	1.0	

③排环境标准

本项目排放的废水为工业废水，故废水进入上虞污水处理厂工业污水处理终端处理达到其已核发的国家排污许可证（许可证编号：91330604742925491Y001R）中载明要求后排入东海；硝基苯类、氯苯、甲苯等未在排污许可证中规定许可排放浓度限值要求，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准。具体指标详见表 2.2.2-11。

表 2.2.2-11 废水排环境标准 （单位：除 pH 外均为 mg/L）

控制项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	苯胺类	硫化物	石油类
排环境标准	6-9	80	20.04	59.5	13.36	0.7	0.81	2.94
控制项目	AOX	TN	挥发酚	总磷	总锌	总铜	硝基苯类	氯苯
排环境标准	1.0	25.3	0.33	0.5	1.25	0.36	2.0	0.2
控制项目	甲苯	丙烯腈	三氯甲烷	苯	苯酚	邻二氯苯	对硝基氯苯	氰化物
排环境标准	0.1	2.0	0.3	0.1	0.3	0.4	0.5	0.5

④雨水排放口要求

雨水排放口的 pH 值、COD_{Cr} 执行中共绍兴市上虞区委办公室文件（区委办[2013]147 号文件）中标准，即 pH 值为 6-9，COD_{Cr} 不高于 50mg/L。

（3）噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。

(4) 固体废物控制标准

危险废物收集、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012); 危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求, 处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020); 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)2021年7月1日实施, 一般固废7月1日后执行GB18599-2020中要求。

2.3 评价工作等级与评价范围

本项目的环评影响评价等级依据《环境影响评价技术导则》(HJ2.1-2016)、(HJ2.2-2018)、(HJ2.3-2018)、(HJ2.4-2009)、(HJ610-2016)、(HJ964-2018)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)进行确定。

2.3.1 环境评价等级

2.3.1.1 地表水环境评价等级

根据工程分析, 本项目全部实施后废水排放量约 3926 m³/d, 经厂区内废水站预处理达标后纳管送上虞污水处理厂集中处理达标后排入杭州湾。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中水污染影响型建设项目评价等级判断依据, 本项目地表水评价等级为三级 B。

2.3.1.2 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 本项目属于 I 类建设项目, 项目所在地区地下水环境敏感程度为不敏感。依据评价工作等级划分依据, 本项目评价工作等级确定为二级。详见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 本项目地下水评价工作等级划分

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

2.3.1.3 环境空气评价等级

本次报告选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。 $P_{\max}$ 计算公式为：

$$P_{\max} = C \times 100\% / C_0$$

式中： $P_{\max}$ —污染物的最大地面浓度占标率，%；

C —采用估算模式计算出的污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_0 —污染物的环境空气质量标准（二级标准的小时均值）， mg/m^3 。

评价工作分级判据见表2.3.1-2。

表2.3.1-2 大气评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

估算模型参数表见表 2.3.1-3，估算结果见 2.3.1-4。由表 2.3.1-4 可知，本项目大气评价等级为一级。

表 2.3.1-3 估算模型参数表

参数	取值	备注
城市/农村选项	城市	/
人口数（城市选项时）	780000	/
最高环境温度 $^{\circ}\text{C}$	39	/
最低环境温度 $^{\circ}\text{C}$	-10.5	/
土地利用类型	工业用地	/
区域湿度条件	湿	浙江地区湿度条件为湿
是否考虑地形	考虑地形 地形数据分辨率/m	■是 □否 DEM 区域:120E30N
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟 岸线距离/km 岸线方向/ $^{\circ}$	□是 ■否 周边 3km 无海洋、入海口、大型湖泊 / /

表 2.3.1-4 本项目排放各种污染物大气评价工作等级的确定

污染源			最大落地浓度(μg/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	D10%(m)	推荐评价等级
1#排气筒	H=38m 内径 0.8m 风量 25000m³/h	HBr	0.15	329	8	1.93	0	二级
		HCl	0.08	329	50	0.16	0	三级
		NOx	0.00	329	250	0.00	0	三级
		SO₂	1.64	329	500	0.33	0	三级
		氨	1.13	329	200	0.56	0	三级

污染源			最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点(m)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
		粉尘	3.01	329	450	0.67	0	三级
		邻二氯苯	0.00	329	714	0.00	0	三级
		硫酸雾	0.92	329	300	0.31	0	三级
		氯苯	0.01	329	100	0.01	0	三级
		氯气	0.65	329	100	0.65	0	三级
2#排气筒	H=20m 内径 0.65m 风量 15000m ³ /h	DMF	0.06	28	200	0.03	0	三级
		HCl	3.51	28	50	7.02	0	二级
		NOx	10.52	28	250	4.21	0	二级
		SO ₂	3.51	28	500	0.70	0	三级
		氨	0.00	28	200	0.00	0	三级
		丙酮	0.01	28	800	0.00	0	三级
		丙烯腈	0.03	28	50	0.07	0	三级
		醋酸	0.83	28	200	0.42	0	三级
		二噁英	35.07fg/m ³	28	3600fg/m ³	0.97	0	三级
		二氯乙烷	2.18	28	3000	0.07	0	三级
		二异丙胺	0.75	28	82.4	0.91	0	三级
		环氧丙烷	0.07	28	122	0.06	0	三级
		环氧乙烷	0.28	28	300	0.09	0	三级
		甲苯	0.07	28	200	0.03	0	三级
		甲醇	0.48	28	3000	0.02	0	三级
		甲酸	0.03	28	21	0.12	0	三级
		硫酸雾	0.37	28	300	0.12	0	三级
		氯苯	2.19	28	100	2.19	0	二级
		氯化苳	0.11	28	132	0.08	0	三级
		三甲胺	0.05	28	53.5	0.09	0	三级
3#排气筒	H=34m 内径 0.15m 风量 1000m ³ /h	HCl	0.19	36	50	0.39	0	三级
		NOx	2.03	36	250	0.81	0	三级
		醋酸	0.01	36	200	0.00	0	三级
		硫酸雾	0.01	36	300	0.00	0	三级
4#排气筒	H=38m 内径 0.8m 风 量 25000m ³ /h	HBr	0.00	329	8	0.06	0	三级
		HCl	0.78	329	50	1.56	0	二级
		SO ₂	1.64	329	500	0.33	0	三级
		氨	0.15	329	200	0.08	0	三级
		苯胺	0.01	329	100	0.01	0	三级
		丙酮	0.02	329	800	0.00	0	三级
		二氯乙烷	0.06	329	3000	0.00	0	三级
		甲醇	0.05	329	3000	0.00	0	三级
		甲酸	0.23	329	21	1.12	0	二级
		硫酸雾	0.03	329	300	0.01	0	三级

污染源			最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点(m)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
		溴	0.01	329	181.9	0.01	0	三级
		硫酸二甲酯	0.01	329	22	0.06	0	三级
5#排气筒	H=34m 内径 0.15m 风量 1000 m^3/h	NOx	0.95	36	250	0.38	0	三级
		硫酸雾	0.04	36	300	0.01	0	三级
6#排气筒	H=36m 内径 0.65m 风量 15000 m^3/h	DMAC	1.75	327	608	0.29	0	三级
		HBr	0.01	327	8	0.13	0	三级
		HCl	0.42	327	50	0.83	0	三级
		SO ₂	1.55	327	500	0.31	0	三级
		硫酸雾	0.30	327	300	0.10	0	三级
		溴	0.13	327	181.9	0.07	0	三级
7#排气筒	H=34m 内径 0.15m 风量 1000 m^3/h	HCl	0.20	36	50	0.40	0	三级
		NOx	2.16	36	250	0.86	0	三级
		醋酸	0.15	36	200	0.08	0	三级
		硫酸雾	0.65	36	300	0.22	0	三级
8#排气筒	H=34m 内径 0.15m 风量 1000 m^3/h	NOx	0.75	36	250	0.30	0	三级
		硫酸雾	0.06	36	300	0.02	0	三级
9#排气筒	H=20m 内径 0.65m 风量 15000 m^3/h	DMAC	2.94	28	608	0.48	0	三级
		DMF	1.18	28	200	0.59	0	三级
		HCl	7.01	28	50	14.02	59.64	一级
		NOx	29.81	28	250	11.92	42.08	一级
		SO ₂	3.51	28	500	0.70	0	三级
		氨	4.60	28	200	2.30	0	二级
		苯	0.93	28	110	0.85	0	三级
		苯胺	0.99	28	100	0.99	0	三级
		苯酚	2.02	28	45	4.49	0	二级
		苯酐	0.03	28	430	0.01	0	三级
		苯甲醛	0.15	28	105	0.14	0	三级
		丙烯腈	1.43	28	50	2.86	0	二级
		丙烯酸	0.34	28	270	0.12	0	三级
		丙烯酸甲酯	0.22	28	10	2.19	0	二级
		醋酸	2.27	28	200	1.14	0	二级
		对氯苯胺	0.00	28	10	0.01	0	三级
		对氯苯酚	0.03	28	71	0.04	0	三级
		二噁英	35.07 fg/m^3	28	3600 fg/m^3	0.97	0	三级
		二甲胺	0.03	28	5	0.50	0	三级
		二氯乙烷	2.24	28	3000	0.07	0	三级
		环己烷	2.42	28	1400	0.17	0	三级
		环氧乙烷	0.28	28	300	0.09	0	三级
		甲苯	2.04	28	200	1.02	0	二级

污染源			最大落地浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落 地点(m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评 价等级
		甲醇	14.98	28	3000	0.50	0	三级
		甲酸	0.03	28	21	0.12	0	三级
		间苯二胺	0.75	28	70	1.07	0	二级
		邻苯二胺	0.01	28	114.5	0.01	0	三级
		邻二氯苯	1.00	28	714	0.14	0	三级
		邻氯苯腈	0.36	28	32	1.13	0	二级
		邻氯甲苯	0.04	28	600	0.01	0	三级
		硫酸雾	2.92	28	300	0.97	0	三级
		氯苯	1.51	28	100	1.51	0	二级
		氯丙酮	0.02	28	10.7	0.16	0	三级
		三氯甲烷	0.15	28	23	0.66	0	三级
		三氯乙醛	0.04	28	3.4	1.24	0	二级
		三乙胺	0.37	28	140	0.26	0	三级
		硝基苯	0.64	28	10	6.40	0	二级
		溴丙烷	0.08	28	385	0.02	0	三级
		溴丁烷	0.08	28	101	0.07	0	三级
		溴己烷	0.12	28	214	0.06	0	三级
		溴乙烷	0.10	28	144	0.07	0	三级
		乙醇	3.44	28	5000	0.07	0	三级
		乙醇胺	0.37	28	219	0.17	0	三级
		正丁胺	0.35	28	36	0.98	0	三级
10#排气筒	H=39m 内径 0.9m 风 量 30000m ³ /h	HCl	0.64	352	50	1.28	0	二级
		NOx	0.01	352	250	0.01	0	三级
		SO ₂	0.34	352	500	0.07	0	三级
		氨	0.81	352	200	0.40	0	三级
		苯	0.05	352	110	0.05	0	三级
		苯胺	0.02	352	100	0.02	0	三级
		丙烯腈	0.01	352	50	0.02	0	三级
		醋酸	0.04	352	200	0.02	0	三级
		甲醇	0.01	352	3000	0.00	0	三级
		邻二氯苯	0.00	352	714	0.00	0	三级
		硫酸雾	0.29	352	300	0.10	0	三级
		乙醇	0.01	352	5000	0.00	0	三级
11#排气筒	H=37m 内径 0.75m 风量 20000m ³ /h	HBr	0.35	328	8	4.41	0	二级
		HCl	1.27	328	50	2.55	0	二级
		NOx	0.90	328	250	0.36	0	三级
		SO ₂	1.06	328	500	0.21	0	三级
		氨	0.19	328	200	0.10	0	三级
		粉尘	1.28	328	450	0.28	0	三级

污染源			最大落地浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落 地点(m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评 价等级
		甲醇	0.04	328	3000	0.00	0	三级
		硫酸雾	0.16	328	300	0.05	0	三级
		溴	0.02	328	181.9	0.01	0	三级
12#排气筒	H=34m 内径 0.45m 风量 6000 m^3/h	粉尘	1.24	39	450	0.28	0	三级
液亚车间排气筒	H=29m 内径 0.15m 风量 500 m^3/h	NOx	1.22	25	250	0.49	0	三级
		硫酸雾	0.09	25	300	0.03	0	三级
活性炭再生排气筒	H=35m 内径 0.55m 风量 12500 m^3/h	HCl	5.47	48	50	10.94	58.13	一级
		NOx	10.94	48	250	4.38	0	二级
		SO ₂	8.75	48	500	1.75	0	二级
		氨	0.55	48	200	0.27	0	三级
		二噁英	54.71 fg/m^3	48	3600 fg/m^3	1.52	0	二级
		粉尘	2.19	48	450	0.49	0	三级
5m 塔-1	H=66m 内径 1.1m 风 量 42000 m^3/h	粉尘	1.54	66	450	0.34	0	三级
5m 塔-2	H=66m 内径 1.1m 风 量 42000 m^3/h	粉尘	1.54	66	450	0.34	0	三级
6m 塔-1	H=66m 内径 1.5m 风 量 58000 m^3/h	粉尘	2.08	66	450	0.46	0	三级
6m 塔-2	H=66m 内径 1.5m 风 量 58000 m^3/h	粉尘	2.08	66	450	0.46	0	三级
6m 塔-3	H=66m 内径 1.5m 风 量 58000 m^3/h	粉尘	2.08	66	450	0.46	0	三级
6m 塔-4	H=66m 内径 1.5m 风 量 58000 m^3/h	粉尘	2.08	66	450	0.46	0	三级
6m 塔-5	H=66m 内径 1.5m 风 量 58000 m^3/h	粉尘	2.08	66	450	0.46	0	三级
8m 塔-1	H=55m 内径 2.0m 风 量 138000 m^3/h	粉尘	4.29	67	450	0.95	0	三级
8m 塔-2	H=55m 内径 2.0m 风 量 138000 m^3/h	粉尘	4.29	67	450	0.95	0	三级
8m 塔-3	H=55m 内径 2.0m 风 量 138000 m^3/h	粉尘	4.29	67	450	0.95	0	三级
8m 塔-4	H=55m 内径 2.0m 风 量 138000 m^3/h	粉尘	4.29	67	450	0.95	0	三级
6#车间	60×18.5×16m	DMAC	25.30	51	608	4.16	0	二级
		HCl	0.75	51	50	1.50	0	二级
		硫酸雾	4.04	51	300	1.35	0	二级
		溴	0.47	51	181.9	0.26	0	三级
21#车间	83.24×18.24×16m	DMF	0.18	53	200	0.09	0	三级

污染源			最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点(m)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
		HCl	0.80	53	50	1.60	0	二级
		醋酸	0.36	53	200	0.18	0	三级
		二氯乙烷	12.72	53	3000	0.42	0	三级
		二异丙胺	2.58	53	82.4	3.13	0	二级
		甲苯	0.27	53	200	0.13	0	三级
		甲醇	4.00	53	3000	0.13	0	三级
		甲酸	0.62	53	21	2.97	0	二级
		硫酸雾	0.36	53	300	0.12	0	三级
22#车间	83.24×35.24×16m	DMF	0.23	76	200	0.11	0	三级
		HCl	3.12	76	50	6.23	0	二级
		二氯乙烷	0.61	76	3000	0.02	0	三级
		二异丙胺	0.08	76	82.4	0.09	0	三级
		甲醇	8.97	76	3000	0.30	0	三级
		甲酸	0.15	76	21	0.72	0	三级
		硫酸雾	0.23	76	300	0.08	0	三级
23#车间	83.24×18.24×16m	HCl	1.07	53	50	2.14	0	二级
		氨	0.09	53	200	0.04	0	三级
		醋酸	0.18	53	200	0.09	0	三级
		二氯乙烷	25.80	53	3000	0.86	0	三级
		甲醇	3.65	53	3000	0.12	0	三级
		硫酸雾	0.62	53	300	0.21	0	三级
		氯苯	6.58	53	100	6.58	0	二级
24#车间	102.24×18.24×16m	HBr	0.09	55	8	1.07	0	二级
		HCl	1.02	55	50	2.05	0	二级
		氨	2.56	55	200	1.28	0	二级
		硫酸雾	10.40	55	300	3.47	0	二级
		氯气	2.22	55	100	2.22	0	二级
25#车间	102.24×18.24×16m	氨	18.84	55	200	9.42	0	二级
		硫酸雾	6.31	55	300	2.10	0	二级
		氯苯	7.67	55	100	7.67	0	二级
26#车间	102.24×20.24×14m	氨	0.34	59	200	0.17	0	三级
		硫酸雾	4.47	59	300	1.49	0	二级
27#车间	83×16×16m	DMAC	12.32	52	608	2.03	0	二级
		DMF	0.36	52	200	0.18	0	三级
		HCl	2.10	52	50	4.20	0	二级
		苯胺	0.09	52	100	0.09	0	三级
		苯酚	1.92	52	45	4.26	0	二级
		丙烯腈	0.27	52	50	0.55	0	三级
		甲苯	0.09	52	200	0.05	0	三级

污染源			最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点(m)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
		甲醇	17.42	52	3000	0.58	0	三级
		硫酸雾	2.19	52	300	0.73	0	三级
		氯丙酮	0.09	52	10.7	0.85	0	三级
		三氯甲烷	0.46	52	23	1.98	0	二级
		三氯乙醛	0.09	52	3.4	2.68	0	二级
		溴己烷	0.18	52	214	0.09	0	三级
28#车间	83×24×14m	DMAC	13.16	58	608	2.16	0	二级
		DMF	9.45	58	200	4.72	0	二级
		HBr	0.45	58	8	5.62	0	二级
		HCl	6.30	58	50	12.59	92.47	一级
		醋酸	23.39	58	200	11.70	84.75	一级
		甲醇	156.20	58	3000	5.21	0	二级
		硫酸雾	10.12	58	300	3.37	0	二级
		三氯甲烷	0.79	58	23	3.42	0	二级
		溴乙烷	0.34	58	144	0.23	0	三级
		乙醇	19.79	58	5000	0.40	0	三级
29#车间	83×16×16m	DMAC	13.04	52	608	2.15	0	二级
		HCl	0.01	52	50	0.02	0	三级
		醋酸	0.27	52	200	0.14	0	三级
		甲醇	2.83	52	3000	0.09	0	三级
		邻二氯苯	12.95	52	714	1.81	0	二级
		硫酸雾	0.55	52	300	0.18	0	三级
		氯苯	3.19	52	100	3.19	0	二级
		三氯甲烷	1.00	52	23	4.36	0	二级
		溴丙烷	0.46	52	385	0.12	0	三级
		溴丁烷	0.09	52	101	0.09	0	三级
31#车间	83×30×16m	氨	0.47	74	200	0.23	0	三级
		粉尘	3.59	74	450	0.80	0	三级
32#车间	SR00000012	DMAC	23.82	52	608	3.92	0	二级
		氨	4.56	52	200	2.28	0	二级
		苯胺	2.19	52	100	2.19	0	二级
		丙烯腈	2.46	52	50	4.93	0	二级
		二氯乙烷	21.08	52	3000	0.70	0	三级
		邻二氯苯	20.99	52	714	2.94	0	二级
		硫酸雾	11.68	52	300	3.89	0	二级
		溴	3.01	52	181.9	1.66	0	二级
		乙醇	1.92	52	5000	0.04	0	三级
33#车间	83×16×14m	DMAC	13.56	55	608	2.23	0	二级
34#车间	83×16×16m	氨	0.82	52	200	0.41	0	三级

污染源			最大落地浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落 地点(m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评 价等级
		醋酸	0.18	52	200	0.09	0	三级
		二氯乙烷	118.43	52	3000	3.95	0	二级
		邻氯甲苯	0.91	52	600	0.15	0	三级
		硫酸雾	1.92	52	300	0.64	0	三级
		氯苯	17.06	52	100	17.06	142.22	一级
35#车间	83×30×16m	粉尘	0.94	74	450	0.21	0	三级
36#车间	83×160.5×16m	粉尘	1.97	107	450	0.44	0	三级
37#车间	73×16×16m	氨	0.56	51	200	0.28	0	三级
		环己烷	135.33	51	1400	9.67	0	二级
		甲醇	140.27	51	3000	4.68	0	二级
		邻二氯苯	5.50	51	714	0.77	0	三级
		硫酸雾	52.60	51	300	17.53	143.29	一级
		乙醇	80.67	51	5000	1.61	0	二级
38#车间	73×16×16m	甲醇	51.86	51	3000	1.73	0	二级
		硝基苯	0.37	51	10	3.73	0	二级
39#车间	73×16×16m	HCl	1.96	51	50	3.92	0	二级
		苯	4.57	51	110	4.15	0	二级
		醋酸	3.92	51	200	1.96	0	二级
		甲醇	195.87	51	3000	6.53	0	二级
		硫酸雾	3.92	51	300	1.31	0	二级
液亚车间	25×20×16m	NOx	11.06	47	250	4.43	0	二级
		硫酸雾	29.88	47	300	9.96	0	二级
提升区储罐	37.7×40×5m	HCl	5.49	27	50	10.99	31.39	一级
		氨	3.05	27	200	1.53	0	二级
		苯胺	1.83	27	100	1.83	0	二级
		二氯乙烷	7.93	27	3000	0.26	0	三级
		邻二氯苯	0.61	27	714	0.09	0	三级
		硫酸雾	1.22	27	300	0.41	0	三级
		氯苯	1.22	27	100	1.22	0	二级
		硫酸二甲酯	3.66	27	22	16.65	46.51	一级
扩容区储罐	56.6×40×5m	HCl	7.86	32	50	15.72	50.85	一级
		氨	1.97	32	200	0.98	0	三级
		苯	6.39	32	110	5.81	0	二级
		苯胺	2.46	32	100	2.46	0	二级
		丙烯腈	0.98	32	50	1.97	0	二级
		醋酸	1.47	32	200	0.74	0	三级
		甲醇	2.95	32	3000	0.10	0	三级
		邻二氯苯	0.49	32	714	0.07	0	三级
		硫酸雾	1.97	32	300	0.66	0	三级

污染源	最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点(m)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
乙醇	2.46	32	5000	0.05	0	三级

2.3.1.4 噪声环境评价等级

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内,属于 GB3096-2008 规定的 3 类声功能区,且项目建设前后噪声级增加量 $<3\text{dB}$ 。根据技术导则判定,项目声环境评价等级为三级。

2.3.1.5 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),按照本项目装置及设施组成、危险物质数量、生产工艺等,判定本项目危险物质及工艺系统危险性(P)分级为 P1。依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性,本项目大气环境敏感程度为 E1,地表水环境敏感程度为 E2,地下水环境敏感程度分级为 E3。

按照表 2.3.1-5 进行环境潜势判断可得,本项目大气环境风险潜势为 IV^+ ,地表水环境风险潜势为 IV,地下水环境风险潜势为 III。

表 2.3.1-5 建设项目环境风险潜势划分

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
IV^+ 为极高环境风险。				

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,按表 2.3.1-6 确定评价工作等级,则本项目大气和地表水环境风险评价等级为一级,地下水环境风险评价等级为二级。

表 2.3.1-6 评价工作等级划分

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 是相对于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。见附录 A。				

2.3.1.6 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011),本项目占地面积 0.19 平方

千米，小于 2 平方千米，且项目所在区域为工业园区，属于一般区域。依据评价工作等级划分依据，本项目评价工作等级确定为三级。工作等级划分见表 2.3.1-7。

表 2.3.1-7 本项目生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一	一	二
重要生态敏感区	一	二	三
一般区域	二	三	三

2.3.1.7 土壤影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018) 附录 A、附录 B，本项目属于 I 类建设项目、污染影响型，拟建地面积为 15.3 hm^2 ，占地规模为中型，项目 3 个拟建地均位于杭州湾上虞经济技术开发区内，属于工业用地。根据调查，1#和 3#拟建地块周边均为工业用地，土壤环境敏感程度为不敏感，2#拟建地块东侧 200 米范围内存在少量涂田，综合判断本项目土壤环境敏感程度属于敏感。根据污染影响型评价工作等级划分依据，本项目土壤环境评价工作等级为一级。评价工作等级划分见表 2.3.1-8。

表 2.3.1-8 污染影响型评价工作等级划分

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	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 评价范围

地表水评价范围为：本项目产生的废水经预处理达标后纳入污水管网，最终由上虞市污水处理厂处理达标后排入杭州湾。本项目水环境评价范围为项目周边内河水体，水环境预测评价主要考虑废水预处理的达标可行性和废水纳管的可行性分析。

地下水评价范围为：以 1#、2#拟建地块为中心、周边 6.1 km^2 范围；以 3#拟建地

块为中心、周边 6.1 km² 范围。

大气评价范围为：覆盖住本项目 3 个拟建地块为中心、5km×5km 范围的矩形区域。具体见可图 2.4-1。

噪声评价范围为：1#地块、2#地块和 3#地块的厂界外 200m 范围内。

风险评价范围为：大气环境风险评价范围为覆盖住本项目 3 个拟建地块外延 5km 范围的矩形区域，具体见图 2.4-1；地表水环境风险评价范围为项目周边内河水体；地下水环境风险评价范围为以 1#、2#拟建地块为中心、周边 6.1 km² 范围，以 3#拟建地块为中心、周边 6.1 km² 范围。

生态评价范围为：项目 3 个拟建地块及大气评价范围内。

土壤评价范围为：3 个拟建地块及各拟建地块周边 1km 范围内。

2.4 主要环境保护目标

(1) 水环境保护目标：项目周边北塘河等内河水体。

(2) 大气环境保护目标：大气环境影响评价范围内居住、医疗卫生、文化教育等敏感目标，主要敏感目标分布见图 2.4-1。

(3) 声环境保护目标：各拟建地块厂界外 200 米内无保护目标。

(4) 环境风险保护目标：大气环境风险评价范围内居住、医疗卫生、文化教育等敏感目标，主要敏感目标分布情况见图 2.4-1；地表水环境风险评价范围内保护目标为项目周边北塘河等内河水体。

(5) 生态环境保护目标：

本项目大气评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、重要湿地等特殊和重要生态敏感区，仅涉及到农田等。

本项目评价范围内主要敏感目标分布情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 周边环境主要敏感点情况

环境要素	编号	具体敏感目标	与 3#地块所在厂区边界		规模	说明
			距离（米）	方位		
大气环境影响评价及大气环境风险评价	1	镇海村	~1020	S	1800 余人	属上虞区
	2	镇东村	~1550	SES	2500 余人	属上虞区
	3	丰棉村	~1920	SW	3000 余人	属上虞区
	4	珠海村	~2390	SW	1500 余人	属上虞区
	5	园区生活区	~3090	SW	5000 余人	属上虞区

环境要素	编号	具体敏感目标	与 3#地块所在厂区边界		规模	说明
			距离（米）	方位		
	6	十六户村	~1100	SE	4500 余人	属余姚市
	7	横塘村	~1570	SE	4800 余人	属余姚市
	8	黄家埠村	~2450	SE	4000 余人	属余姚市
大气环境风险 评价	9	联合村	~3200	SW	2500 余人	属上虞区
	10	新河村	~3860	SW	2000 余人	属上虞区
	11	兴海村	~5020	SW	3000 余人	属上虞区
	12	世海村	~6060	SW	3400 余人	属上虞区
	13	夏盖山村	~5100	SW	2800 余人	属上虞区
	14	晋生村	~4600	SWS	2300 余人	属上虞区
	15	建塘村	~4000	S	1200 余人	属上虞区
	16	岑仓村	~3660	SES	1800 余人	属上虞区
	17	丰富村	~2900	SWS	2700 余人	属上虞区
	18	韩夏村	~3760	SES	3700 余人	属余姚市
	19	高桥村	~5200	SE	3800 余人	属余姚市
	20	邵家丘村	~2600	ESE	2700 余人	属余姚市
	21	梅园村	~2930	E	3300 余人	属余姚市
	22	兰海村	~3680	SE	2800 余人	属余姚市
	23	临海村	~4460	E	5000 余人	属余姚市
	24	舜东花园	~5340	W	3000 余人	属余姚市
地表水环境影响评价及风险评价	北塘河		紧邻	N	/	/
声环境影响评价	3 个拟建地块厂界及厂界外 200m（评价范围内无噪声敏感点）					
地下水影响评价及风险评价	以 1#、2#拟建地块为中心、周边 6.1 km ² 范围；以 3#拟建地块为中心、周边 6.1km ² 范围					
土壤影响评价	项目 3 个拟建地块及其周边 1 km 范围					



图 2.4-1 敏感点与本项目相对位置关系图

2.5 相关规划

2.5.1“三线一单”生态环境分区管控方案

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，根据《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》，属于重点管控单元（产业集聚）——上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420002）。具体见图 2.5.1-1。

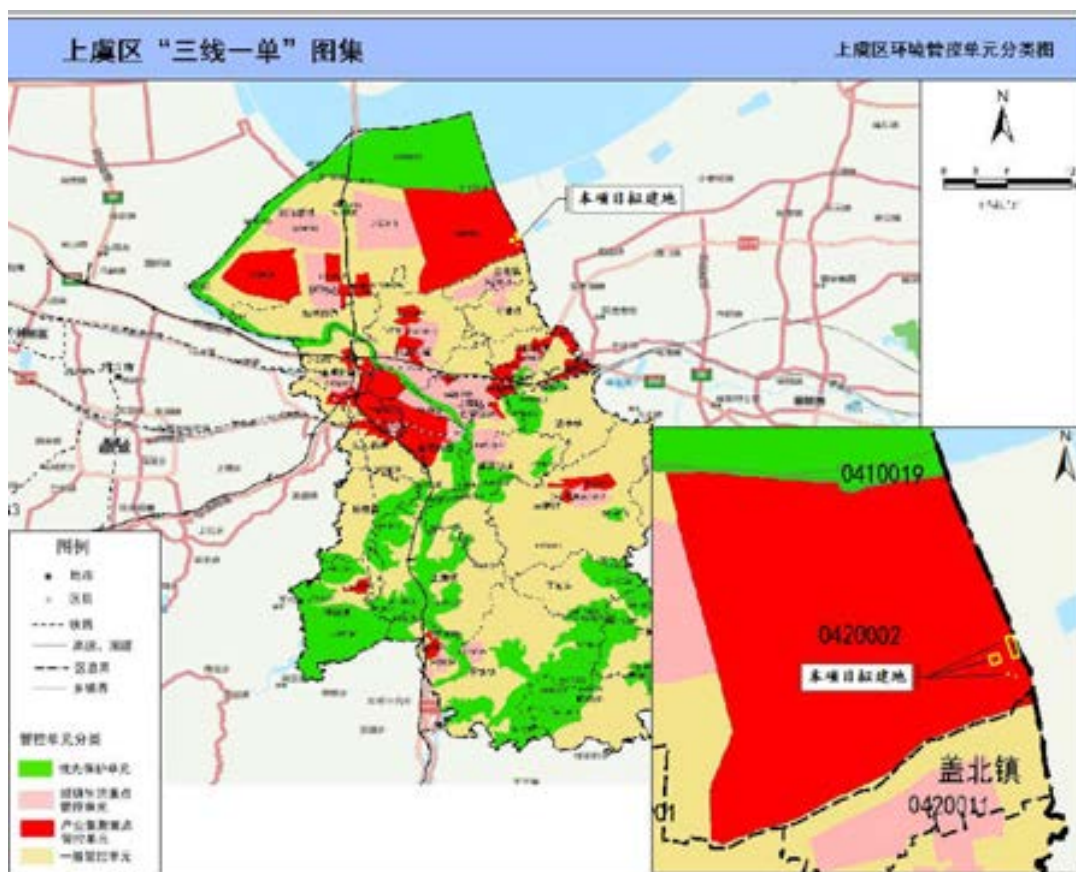


图 2.5.1-1 “三线一单”生态环境分区判定

2.5.1.1 各项要求

空间布局约束：①优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。②合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。③合理规划居住区和工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。④严格执行畜禽养殖禁养区规定。

污染物排放管控：①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，削减污染物排放总量。②新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。③加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。④加强土壤和地下水污染防治与修复。

环境风险防控：①定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。②强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。

资源开发效率要求：推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进

节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。

2.5.1.2 符合性分析

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，组织生产染料和染料中间体系列产品。项目污染物排放水平达同行业国内先进水平，废气经过治理后达标排放，不降低周边大气环境质量；厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，废水经预处理达标后纳管；固废无害化处置不外排；严格落实土壤和地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响。严格实施污染物总量控制制度，通过“以新带老”措施，统筹梳理闰土集团内部自身总量，本项目总量尽量在集团内部平衡解决，不足部分按要求进行区域削减替代。要求企业从储存、使用、生产、治理等多方面积极采取风险防范措施，修编应急预案，建立风险防控体系，加强风险管理，将事故风险控制在可接受的范围内。此外，项目采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。

因此，项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控的要求。

2.5.2 上虞城市总体规划

2.5.2.1 规划基本概况

（1）规划期限：2006 年~2020 年

（2）规划范围：上虞区全部行政区范围，总面积 1395.35 平方公里

（3）发展定位：杭州湾南翼重要的先进制造业基地，浙东新商都和休闲旅游之城。

（4）产业发展战略：按照“北工、中城、南闲”的市域大格局，明确北部重点发展工业，突出“机电、化工、纺织”三大主导产业，积极培育临港产业；中部突出城市建设，培育现代物流业，做大服务业，打造浙东新商都；南部依托自然资源，重点发展效益农业和旅游业。

（5）工业空间布局

围绕机电、化工、纺织等三大主导工业的发展，构建上虞大工业体系框架，按照提升“一环”，完善“一群”，壮大“一基地”的空间发展格局，优化工业布局，促进产业集群发展，引导企业向虞北新区、上虞经济开发区和重点工业功能区集中，由块状化的集聚式发展向园区化的集群式发展。

一环：规划形成以杭州湾上虞经济技术开发区为核心，以百官、曹娥、东关等工

业功能区为有机组成部分的机电、纺织、高新技术产业环。

一群：近期重点建设调整和完善沥海、崧厦、道墟、谢塘、小越、驿亭、丰惠、永和、上浦、汤浦和章镇等乡镇工业功能区；中远期进一步扩大乡镇工业规模，加快工业结构的调整与优化，大力提高民营企业的管理水平和国际化经营能力。到 2020 年，培育和发展若干具有国际影响的产业集群，建成数个在全国具有重要显示度的块状特色工业基地。

一基地：按照优化提升、向北拓展的总体要求，加快基础设施配套，东部虞北新区进一步向北扩展，重点吸纳高新材料、装备制造、新材料等项目。同时，充分发挥杭州湾绍兴通道的优势，发展物流产业，进一步拓展机电、纺织产业，充分利用上虞新港建设的有利条件，在上虞新港附近布局建设金属压延加工（冷轧薄板）、大型成套设备制造业等大型临港工业。

2.5.2.2 符合性分析

本项目属于化学原料和化学制品制造业，组织生产染料和染料中间体系列产品，符合上虞区“机电、化工、纺织”等三大产业定位要求，拟建于杭州湾上虞经济技术开发区内，即位于“虞北新区”。因此，本项目建设符合上虞区城市总体规划要求。

2.5.3 园区规划符合性分析

本项目分 3 个拟建地块：1#拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区产业提升及配套区内，2#地块位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展扩容区内，3#地块位于杭州湾上虞经济技术开发区建成区内。具体见图 2.5.3-1~图 2.5.3-3。

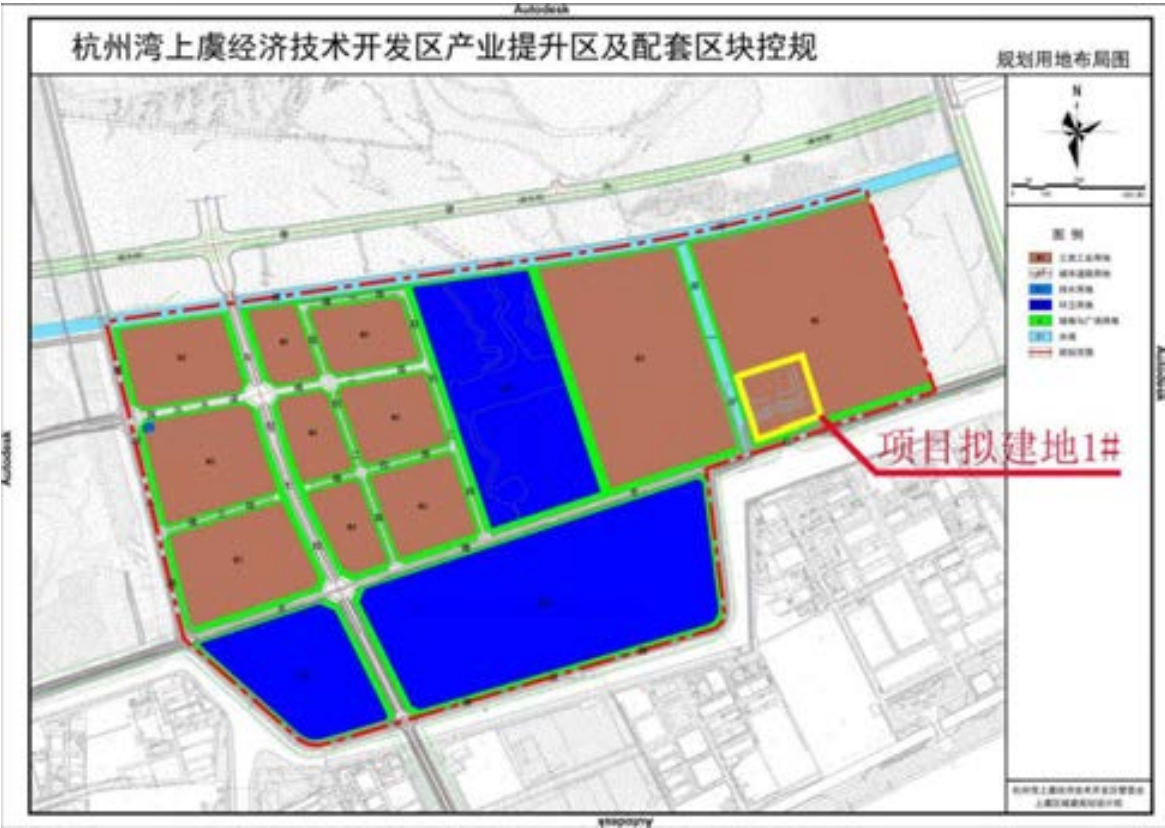


图 2.5.3-1 1#拟建地块所在区域规划图



图 2.5.3-2 2#拟建地块所在区域规划图

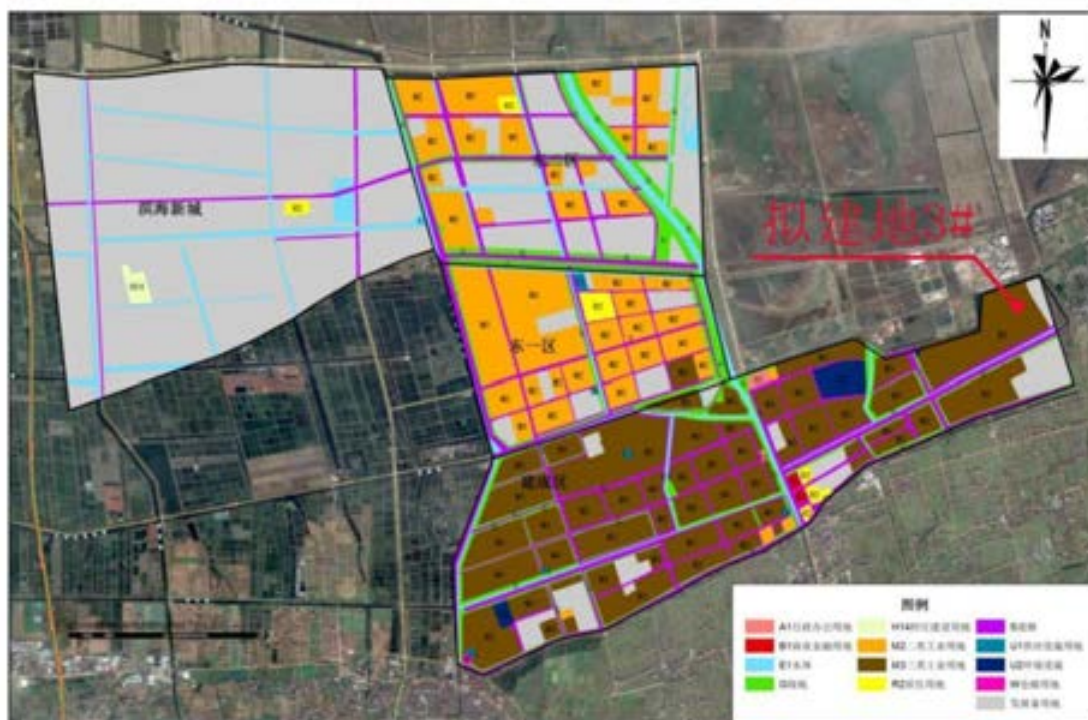


图 2.5.3-3 3#拟建地块所在区域规划图

2.5.3.1 杭州湾上虞经济技术开发区产业提升区控制性详细规划符合性分析

(1) 基本情况

①规划范围

北至横六河，南至横一路和北塘东路，西至纵四河，东至闰土集团厂区。规划范围总用地面积 273.40 公顷。

②规划定位及职能

定位：以上虞区化工、印染等行业整治提升行动为契机，以“创新、协调、绿色、开放、共享”的“五大”发展理念为引领，按照开发区化工、印染等行业入园准入要求，吸纳承接整治提升的化工、印染等产业，拓展形成以**新型精细化工**、印染为主导的绿色化工、印染产业集聚区。

职能：通过行业整治提升，严格企业搬迁入园标准，承接吸纳上虞区境内需整治提升的化工、印染等行业的企业。

③规划目标

以产业集聚升级为主线，以企业提质增效为目标，通过关停淘汰、搬迁集聚、改造提升、兼并重组、培大育强等多措并举，吸纳上虞区境内的**化工、印染**等产业的企

业，打造安全发展、绿色发展、跃升发展的产业集群。

④产业发展规划

产业提升区主旨在于承接吸纳上虞区境内化工、印染等行业的企业，实现重污染行业入园集聚发展，因此主导产业为**化工**和**印染**两类，另外配套发展固废处理和热电等基础设施项目。

（2）符合性分析

本项目 1#地块为闰土集团预留的三类工业用地，位于魏华新材料以东、闰土新材料西南，拟组织生产 3400 吨/年阳离子染料，52880 吨/年（**涉及商业保密，删除**）等 5 个中间体，属于精细化工行业。项目生产装置按照“物料输送管道化、生产体系密闭化、制造方式自动化、系统控制智能化”的总体要求设计、建设，硝化、氯化工艺全部采用先进的微通道及超重力连续化工艺，生产过程加强资源化综合利用，实施清洁生产；落实废气、废水、废渣的高效综合治理，提升污染物排放水平至同行业国内先进水平。因此，本项目建设符合杭州湾上虞经济技术开发区产业提升区及配套区规划要求。

2.5.3.2 杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展扩容区控制性详细规划符合性分析

（1）基本情况

①规划范围

东至上虞界线、南至横六河与北塘东路、西至经七东路与拓展五路、北至滨海大道，规划总面积 721.04 公顷。

②规划定位

杭州湾上虞经济技术开发区绿色化工、新材料产业拓展扩容区。

③规划目标

以产业集聚升级为主线，以企业提质增效为目标，坚持“安全、环保、亩均效益”三大管控标准，积极更新设备、改进工艺、研发新产品，打造本区为“绿色安全、循环高效、创新发展”的绿色化工、新材料产业拓展扩容区。

④产业发展规划

规划区主导**绿色化工、新材料产业**。

要求按照“绿色安全、循环高效”的原则，结合经开区高分子材料和高端生物医药的总体产业定位，通过搬迁集聚、改造提升等方式，吸纳绍兴市越城区等地的优秀化

工、新材料企业，重点聚焦先进高分子材料、高端电子信息材料、功能性金属材料等处于产业发展前沿的头部行业，积极创建国际知名的**绿色化工、新材料生产基地**。

（2）符合性分析

本项目 2#地块为闰土集团新增的三类工业用地，位于闰土新材料和闰土热电以东、余姚界以西，拟组织生产 2150 吨/年分散染料系列滤饼，27898 吨/年（**涉及商业保密，删除**）等 15 个中间体，数码印花液体染料商品 20000 吨以及分散染料商品 60000 吨，属于精细化工行业。项目生产装置按照四化的总体要求设计、建设，硝化工艺全部采用先进的微通道及超重力连续化工艺；配套建设 MVR、多效浓缩、活性炭再生及三废治理设施，生产过程加强资源化综合利用，末端落实废气、废水、废渣的高效综合治理，提升污染物排放水平至同行业国内先进水平。因此，本项目建设符合杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展扩容区控制性详细规划要求。

2.5.3.3 杭州湾上虞经济技术开发区总体规划符合性分析

（1）基本情况

杭州湾上虞经济技术开发区成立于 1998 年，前身为 1998 年省石化厅批复成立的上虞精细化工园区，规划面积 10km²，属于杭州湾南岸的滩涂围垦地。2002 年浙江省经贸委批复了上虞精细化工园区二期规划，新增面积 11 km²，园区总面积增加到 21km²。2006 年经国家发改委核准为保留省级开发区，并更名为杭州湾上虞工业园区。此后经规划扩容后，杭州湾上虞经济技术开发区规划总面积达 57.5km²，呈“Z”字型布局。根据国办函[2013]105 号，原杭州湾上虞工业园区升级为国家级经济技术开发区，并更名为杭州湾上虞经济技术开发区。

①总体要求

围绕建设先进制造业基地和一流工业区目标，坚持科学发展观，紧紧抓住国际国内产业转移、长三角区域经济加速一体化和大桥经济发展的有利机遇，充分发挥自身优势，积极争取国际国内特别是长三角区域内经济、产业的链接、联动与合作，加快产业结构转型升级，加快先进制造业集聚，加快提升综合实力和竞争力，加快和谐开发区建设，增强可持续发展能力，促进开发区经济社会又好又快发展。

②发展定位

以高新技术产业为先导，以机电装备、纺织服饰、新材料、环保产业等为重点，**以精细化工、生物医药为特色**，努力打造园区成为长三角南翼环杭州湾产业带的重要区块，杭州湾南岸的物流中心，现代化生态型的工业新城区。

③发展重点

加快培育机电装备、纺织服饰、新材料及环保产业，积极导入交通运输设备及电子信息产业，大力发展现代服务业，**改造提升精细化工与医药产业**。

④布局规划

根据《杭州湾上虞工业园区产业发展规划》，杭州湾上虞工业园区的产业总体布局分为东、中、西三大区块，开发时序遵循重点发展东区拓展区，适时启动西区，预留中区的原则。

东区 21km² 基本建成区(注：原精细化工园区范围)**中心河以北、北塘河以南区域重在现有化工产业的改造提升**，中心河以南区域经规划修编后规划布局调整为化工及其关联产业区。7.3km² 拓展区和周边今后新围垦区域重在发展新兴产业集群，主要培育汽车零部件、金属制品、纸制品、新材料产业，同时着手导入交通运输设备、电子及通讯设备制造产业，并配套建设必要的金融、商贸服务设施。

西区包括纺织服饰、机电装备和高新技术产业区。纺织服饰区重点发展高档服饰面料、产业用纺织品及成衣制造等产业，机电装备和高新技术产业区重点发展汽车制造、专用通用设备制造、电气机械及大型装备制造等高新技术产业，该区域的发展重在引进世界一流、国际知名的大企业和大项目，同时提升发展一些上虞基础较好的优势产业，如电光源产业等。

中区为预留的轻工产业区域，依托上虞的制伞、灯具、建材、现代包装等产业，发展轻工产业。在中部绍嘉跨江大桥以东、展望大道以南，规划预留杭州湾物流中心区，并争取与大桥、大港口、大干线建设同步，发展构建杭州湾南岸的物流中心。

(2) 符合性分析

本项目 3#拟建地位于中心河以北、迪邦化工现有厂区内，用地性质为三类工业用地，主要用于发展精细化工、医药产业。项目布设于 3#地块的生产内容为分散系列染料和亚硝酰硫酸，属于化学原料制造行业。因此，项目的建设符合该区块规划要求。

2.5.4 园区规划环评及符合性分析

2.5.4.1 杭州湾上虞经济技术开发区产业提升区控制性详细规划环评符合性分析

(1) 基本情况

《杭州湾上虞经济技术开发区产业提升区及配套区控制性详细规划环境影响报告书》于 2017 年 5 月 10 日通过了规划环评专家审查会，于 11 月获得原省环保厅出具的环保意见（浙环函[2017]427 号）。规划环评结论如下：

该产业提升及配套区规划的实施具有重要的现实意义和紧迫性，通过政策引导和行政倒逼，推动分散布局的化工、印染企业向园区集聚、入园企业提升产品工艺装备水平、“低小散”企业实施腾退、优势企业实施兼并重组，可全面提升上虞区化工、印染行业综合竞争力。

本次规划面积小，产业简单，规划产业结构总体合理。规划选址符合相关上位规划，位于重点准入区，是上虞区唯一适宜的园区。规划产业发展方向明晰，在规划目标、功能布局、产业发展导向以及基础设施等方面符合浙江省主体功能区划、上虞区土地利用总体规划、环境功能区划、原市域总体规划等上位规划。在规划层面上土地资源、水资源和热力资源能够得到保障；大气环境容量存在短板，通过区域削减、总量控制可以满足污染物排放要求。在实施总量控制和区域削减的基础上，规划环评认为规划规模较为合理。

规划环评认为《控规》在严格产业准入、明确规划规模、实施总量控制的前提下，严格落实资源保护和环境影响减缓对策和措施后，从资源环境保护而言是可行的，也有利于促进区域经济、社会的协调、可持续发展。

(2) 符合性分析

本项目位于产业提升区内的 1#拟建地块，组织生产阳离子系列染料和中间体（**涉及商业保密，删除**）等，其与产业提升区及配套区规划环评中环境准入条件清单（化工行业）的符合性分析见表 2.5.4-1。

产业提升区及配套区规划环评符合性分析结论：本项目位于产业提升区及配套区的生产内容为阳离子系列染料和染料中间体，属于精细化工行业，项目不涉及自然生态红线；污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，符合生态空间清单的管控要求。

经对照分析（表 2.5.4-1），本项目未列入环境准入清单中禁止类的行业清单、工艺清单和产品清单；原料涉及到Ⅱ类物质名录中氯气、苯等敏感物质，其使用按照工艺清单限制准入提出的相关要求严格落实；其新增的氯气排放量，可通过闰土集团子公

司闰土新材料现有工程采取尾气治理工艺优化等减排措施腾出的氯气排环境量进行削减替代，实现区域不增加氯气排放。

本项目能够落实规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施。严格执行《上虞区产业建设项目环境准入指导意见》、《上虞区化工产业改造提升 2.0 版本实施方案（2019-2022 年）》等文件提出的要求，引进装备水平较高的生产装置，硝化、氯化工艺全部采用先进的微通道及超重力连续化技术，加强资源回收利用实施清洁生产；配套有效、可靠的污染治理设施，建立环保长效管理机制，控制废气污染物排放，废水经预处理达标后纳入上虞污水处理厂，危险固废无害化处置不外排，严格落实地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响，符合环境标准清单。

综上，本项目位于产业提升区及配套区的生产内容，符合其规划环评相关要求。

表 2.5.4-1 产业提升区及配套区规划环评环境准入条件清单（化工行业）

分类		行业清单	工艺清单	产品清单	本项目符合性分析
禁止准入类产业	化工行业	除化工、印染外的其他行业	1、十五小和新五小项目 2、原料、产品涉及《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化实施细则》表 1 中 I 类物质，以及嗅阈值低于 0.001ppm（相当于甲硫醚的嗅阈值，勉强能闻到异味，即恶臭强度为 1 时浓度）的建设项目 3、工艺要求和装备达不到《上虞区化工企业搬迁入园准入规定》的新建项目 4、新增区域氯气排放量的项目（新增加氯气排放的项目，其替代削减源必须来自于开发区内）	1、生产、使用《监控化学品名录》中第一、二类监控化学品及第三类监控化学品中光气、氰化氢、氯化氰、三氯硝基甲烷等特定化学品的建设项目 2、生产、使用《危险化学品名录（2015 版）》中爆炸物第 1.1 项的建设项目 3、新建生产《危险化学品目录（2015 版）》中剧毒化学品的建设项目 4、新建列入《环境保护综合名录（2015 年版）》高污染、高环境风险产品名录的项目 5、钛白粉生产项目	1、本项目不属于十五小和新五小项目。 2、本项目位于提升区的生产内容，原料、产品不涉及《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化实施细则》表 1 中 I 类物质，以及嗅阈值低于 0.001ppm 物质；原料涉及到 II 类物质名录中氯气、苯等敏感物质，其使用按照工艺清单限制准入提出的相关要求严格落实。 3、本项目位于提升区的生产内容，不生产、使用《监控化学品名录》中光气等特定化学品和《危险化学品名录（2015 版）》中爆炸物第 1.1 项；不生产《危险化学品目录（2015 版）》中剧毒化学品。 4、本项目位于提升区的生产内容，均不属于《环境保护综合名录(2015 年版)》中高污染项目，（涉及商业保密，删除）属于高环境风险产品名录。（涉及商业保密，删除）作为闰土集团产业链内产品，已通过浙江闰土股份有限公司氯碱延伸新材料系列产品项目环评（浙环建[2013]53 号）获批 2.5 万吨/年产能，因工艺提升、拟建地调整等原因，本次项目重新报批 2.5 万吨/年（涉及商业保密，删除）产能。本项目实施后，闰土股份原获批的 2.5 万吨/年（涉及商业保密，删除）取消建设。因此，本项目中 2.5 万吨/年（涉及商业保密，删除）产能属于闰土集团内部现有产品产能的重新布局和报批，为改建项目，不属于禁止类产品清单中新建项目。 5、本项目位于提升区的生产内容，不使用或合成含蒽醌类化合物的染料及染料中间体。 6、工艺和装备水平符合《上虞区化工企业搬迁入园准入规定》。 7、本项目位于提升区的生产内容，其新增的氯气排放量，可通过闰土集团内部削减替代，实现区域不增加氯气排放。替代削减源来自闰土新材料现有工程减排措施腾出的氯气排环境量，减排措施包括氯化苯装置和盐酸合成装置尾气治理工艺优化，采用氮气吹脱氯碱装置干燥工段稀硫酸内夹
			1、涉及开发区制定的《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化实施细则》中 II 类物质名录中敏感物料的建设项目 2、原料、产品嗅阈值低于 0.1ppm（相当于氨气的嗅阈值，勉强能闻到异味，即恶臭强度为 1 时浓度）的化工项目 3、排放氯气的建设项目	1、禁止类项目改扩建（清洁生产和安全环保改造提升，循环经济改造除外） 2、新建使用或合成含蒽醌类化合物的染料及染料中间体项目	

分类		行业清单	工艺清单	产品清单	本项目符合性分析
					带氯气来减少无组织排放等。

2.5.4.2 杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展扩容区控制性详细规划环评符合性分析

(1) 基本情况

《杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展扩容区控制性详细规划环境影响报告书》于 2020 年 11 月 12 日通过了规划环评专家审查会，于 12 月获得浙江省生态环境厅出具的环保意见（浙环函[2020]309 号）。规划环评结论如下：

杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展扩容区是绍兴市越城区化工、印染等传统产业集聚提升地之一，主要用于承接绿色化工、新材料项目搬迁落户，有利于推动绍兴市经济高质量发展。

产业拓展扩容区控制性详细规划总体符合产业政策和行业发展规划、区域主体功能区划、城市发展和土地利用规划、区域资源利用和环境保护等上位规划，但在用地上需要加强与上虞区国土空间规划的衔接。区域水环境质量不能稳定达标，大气环境容量存在短板，对规划实施构成一定制约。规划实施对生态环境要素的影响总体不大，区域环境风险总体可控，在严格落实生态环境准入、持续开展行业整治提升、实施区域联防联控后，区域环境质量底线具有可达性，总体上可承载规划的实施。

结合规划环境保护目标与评价指标的可达性分析，规划环评认为，在严格控制建设时序，完善污水处理厂、集中供热厂等环保基础设施，认真落实本环评提出的资源保护和环境影响减缓对策措施后，规划实施不会降低区域环境功能区质量要求，在环境保护方面总体合理，也有利于促进区域经济、社会的协调、可持续发展。

(2) 符合性分析

本项目位于产业拓展扩容区内的 2#拟建地块，组织生产分散染料系列滤饼和商品染料，（涉及商业保密，删除）等中间体，其与产业拓展扩容区规划环评中环境准入条件清单（化工行业）的符合性分析见表 2.5.4-2。

产业拓展扩容区规划环评符合性分析结论：本项目位于产业拓展扩容区的生产内容为分散系列染料滤饼和染料商品、染料中间体系列产品，属于精细化工行业，项目不涉及自然生态红线；污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，符合生态空间清单的管控要求。

经对照分析（表 2.5.4-2），本项目未列入环境准入清单中禁止准入类的行业清单、工艺清单和产品清单。

本项目能够落实规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施。严格执行《上虞区化工产业改造提升 2.0 版本实施方案（2019-2022 年）》等文件提出的要求，引进装备水平较高的生产装置，硝化工艺全部采用先进的微通道及超重力连续化技术，加强资源回收利用，实施清洁生产；控制废气污染物排放，废水经预处理达标后纳入上虞污水处理厂，危险固废无害化处置不外排，严格落实地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响，符合环境标准清单。

综上，本项目位于产业拓展扩容区的生产内容，符合其规划环评相关要求。

表 2.5.4-2 产业拓展扩容区规划环评生态环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	本项目符合性分析
产业拓展扩容区	禁止准入类	1、不符合本规划产业导向的行业； 2、《绍兴市上虞区建设项目环境准入指导意见》（区委办〔2016〕33号）禁止类项目； 3、《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化试点实施方案》（虞经开区〔2014〕5号）的禁止类项目。	1、（区委〔2019〕47号）附件4《杭州湾上虞经济技术开发区建成区、产业拓展区项目入园标准》负面清单： 第1条：涉及《国家安监总局颁布的淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》的项目； 第6条：涉及国家安监总局公布的十八种重点监管危险工艺及金属与有机物反应工艺，经化工反应风险评估，反应工艺危险等级达到四级及以上的； 2、工艺要求和装备达不到《上虞区化工产业改造提升2.0版实施方案（2019-2022年）》的新建项目。	1、《绍兴市上虞区建设项目环境准入指导意见》（区委办〔2016〕33号）禁止的恶臭类物质：全区禁止新建涉及丙烯酸酯类（带烘干工序）、对甲酚等极为恶臭物质的建设项目；对于涉及含硫有机物（乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚）、有机胺类（甲胺、二甲胺、三甲胺、乙胺、三乙胺）、DMSO、异戊醇、有机磷等毒性较大、恶臭、对环境及人体健康影响明显的物质，须严格按照国家环保政策及区域环境容量的要求，做好相关控制方案，并组织专家论证通过后，方可使用。 2、（区委〔2019〕47号）附件4《杭州湾上虞经济技术开发区建成区、产业拓展区项目入园标准》负面清单： 第4条：涉及《高风险危险化学品建设项目安全准入补充意见》（虞政办发〔2015〕261号）禁止类项目； 第7条：生产、使用《监控化学品名录》中第一、二类监控化学品及第三类监控化学品中光气、氰化氢、氯化氰、三氯硝基甲烷等特定化学品的； 第8条：生产、使用《危险化学品目录2015版》中爆炸物第1.1项和剧毒化学品的（高端专用化学品除外 ^{备注} ）； 3、新建列入《环境保护综合名录（2017年版）》高污染、高环境风险产品名录的项目； 4、钛白粉生产项目。	1、本项目为精细化工行业，符合规划产业发展方向。 2、本项目位于产业拓展扩容区的生产内容，不涉及《绍兴市上虞区建设项目环境准入指导意见》禁止的恶臭类物质，使用三乙胺等敏感物质，严格按照相关要求做好控制方案。 3、本项目位于产业拓展扩容区的生产内容，不属于《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化试点实施方案》等禁止类项目；未列入《杭州湾上虞经济技术开发区建成区、产业拓展区项目入园标准》负面清单。 4、本项目位于产业拓展扩容区的生产内容，不涉及淘汰落后安全技术工艺、设备目录；已完成化工反应风险评估，反应工艺危险等级均在三级以下。 5、本项目位于产业拓展扩容区的生产内容，不生产、使用《监控化学品名录》中光气等特定化学品、《危险化学品名录（2015版）》中爆炸物第1.1项和《危险化学品目录（2015版）》中剧毒化学品。 6、本项目位于产业拓展扩容区的生产内容，均不属于《环境保护综合名录（2017年版）》中高污染项目，（涉及商业保密，删除）属于高环境风险产品名录。（涉及商业保密，删

					除)作为闰土集团产业链内产品,已通过浙江闰土股份有限公司年产 3.2 万吨苯、苯磺化系列产品、年产 2.3 万吨萘系列产品、年产 1 万吨分散剂及联产 1 万吨减水剂系列产品、低浓废酸多效浓缩循环再生盐酸元明粉(硫酸钾)联产氯磺酸项目环评(浙环建[2007]68 号)获批 7000 吨/年产能,因工艺提升等原因,本次项目重新报批 6000 吨/年(涉及商业保密,删除)产能。本项目实施后,闰土股份原获批的 7000 吨/年(涉及商业保密,删除)取消建设。因此,本项目中 6000 吨/年(涉及商业保密,删除)产能属于闰土集团内部现有产品产能的重新布局和报批,为改建项目,不属于禁止类产品清单中新建项目。 7、工艺和装备水平符合《上虞区化工产业改造提升 2.0 版本实施方案(2019- 2022 年)》等文件提出的要求。

2.5.4.3 杭州湾上虞经济技术开发区规划环评及符合性分析

(1) 基本情况

杭州湾上虞经济技术开发区总体规划于 2011 年编制了《杭州湾上虞工业园区总体规划(修编)环境影响报告书》，后于 2018 年又根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》及相关法律法规要求，开发区管委会组织编制了规划环评的跟踪评价。本报告根据《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》对园区规划环评跟踪评价进行介绍。

①经济发展评价

2011~2016，杭州湾上虞经济技术开发区经济发展前高后低，现已进入平稳增长新常态，工业提质增效取得一定成绩。

②用地发展评价

建成区总面积 2100 公顷，目前基本开发完全，开发程度为 92.43%，用地情况以三类工业用地为主，占建设用地总面积的 60.96%。建成区市政基础设施、配套生活服务用地和行政办公用地基本符合规划布局；并增加了固废处置设施和热电基础设施用地，符合环保要求。因建成区工业用地中的原规划中的微污染和轻污染工业用地没有完全按照规划实施，虽按照上一轮规划环评要求，逐年推进环境整治，但早期粗放发展造成的异味累积影响仍然困扰管理部门，尤其是中心河以南仍然存在不少高污染的化工企业。

东一区总面积 730 公顷，目前基本开发完全，开发程度为 92.1%。总体来看，东一区用地性质发生了重大优化调整，大部分三类工业用地转为二类工业用地；现状市政公用设施和道路用地面积与控规相比略有减少。

东二区规划面积 940 公顷，开发程度为 57.45%；滨海新城规划面积 1980 公顷，目前基本处于未开发状态。东二区的工业用地性质和用地布局变化不大，但考虑到现状距离生活服务区过远，有小部分一类工业用地转为居住用地，用于安排职工住宿。

③产业发展评价

开发区在传承建成区原产业体系的基础上，六年来产业结构发生了明显的优化，从重化工向非化工转变。目前形成了新的产业体系：医(农)药及其中间体、染(颜)料及其中间体两大产业成为建成区绿色化工支柱产业；新兴产业发展态势良好，机械电子和设备制造业逐步成为主导产业；另外，日用化工、氟化工、印染及纺织等传统产业占比逐年降低。

杭州湾上虞经济技术开发区目前落户企业近 200 家，涵盖化工、医药、印染、金属冶炼、设备制造、机械电子、新材料等多个行业。建成区产业发展现状与规划定位有一定的偏差，但大方向基本符合。东一区行业类型相对简单，主要以设备制造和机械电子为主，辅以少量的日用轻工和新材料企业，污染相对较轻。东二区与东一区类似，主要以设备制造、机械电子和建材加工等企业为主，以新材料企业为辅。东一区和东二区的产业发展现状与规划定位符合性较好。

④布局合理性分析

开发区规划范围内不涉及自然生态红线区，总体可满足生态红线区域保护要求。

建成区与东一区毗邻，目前两区域之间设有一定面积的生态缓冲带，可一定程度减轻建成区化工企业的废气影响，布局基本合理。东二区和东一区，均发展机械电子、装备制造、新材料等轻污染产业，布局合理。滨海新城西部和东部均设置生态绿地分隔，北部发展休闲旅游业，滨海新城距离建成区较远，也不位于建成区下风向，内部主要发展现代服务业和休闲第三产业，总体布局合理。

建成区中心河以南企业现状分布仍不甚合理，现状分布有化工、印染、医药、电镀等重污染行业。建议继续对中心河以南区域进行提升改造和优化升级，禁止新引进涉化学合成及重污染的化工项目，对现有废气污染严重的项目通过“强制改造”、“腾笼换鸟”等方式进行提升或淘汰，退出的化工企业和地块优先发展轻污染的非化工项目；现有化工企业或项目提升改造、结构调整如涉新增 VOCs 排放总量的应在中心河以南区域平衡。同时，继续深化污染整治，提高污染防治设施的运行效率和企业清洁生产水平，降低恶臭污染物排放总量。

开发区建成区、东一区和东二区均规划有很小面积的居住用地，主要用于配套建设员工宿舍，总体来看布局合理。对于建成区，居住用地位于进港公路以东白云宾馆一带，建议禁止在居住区紧邻的三类工业用地（空地）上引入重污染企业，优先发展轻污染的非化工项目，并在工业用地和居住用地之间进行绿化阻隔，以减小工业发展对居住区的影响。

（2）符合性分析

本项目 3#拟建地块位于建成区中心河以北、迪邦化工现有厂区内，组织生产分散染料系列滤饼和亚硝酰硫酸，其与开发区规划环评跟踪评价报告中环境准入条件清单的符合性分析见表 2.5.4-3。

开发区规划环评跟踪评价报告符合性分析结论：本项目位于建成区的生产内容为分散染料系列滤饼，拟建地位于中心河以北、迪邦化工现有厂区内，项目不涉及自然生态红线区，符合生态空间清单中的管控要求。

经对照分析（表 2.5.4-3），本项目未列入环境准入清单中禁止准入和限制准入的行业清单、工艺清单、产品清单。

本项目能够落实规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施，加强资源化利用，实施清洁生产；废气经过治理后达标排放，不降低周边大气环境质量；厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，废水经预处理达标后纳管；固废无害化处置不外排；严格落实土壤和地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响，符合环境标准清单。

综上，本项目建设符合杭州湾上虞经济技术开发区规划环评跟踪评价报告要求。

表 2.5.4-3 开发区规划环评跟踪评价环境准入条件清单

区域	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	本项目符合性分析
建成区	禁止准入类产业	部分三类工业	128、煤炭开采；129、洗选、配煤；131、型煤、水煤浆生产；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；33、原油加工、天然气加工（天然气制氢除外）、油母页岩提炼原油、煤制原油、煤制油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工（煤气化除外）；35、炼焦、煤炭热解、电石；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；22、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）			本项目不属于禁止类三类工业。
		化工行业（含合成原料药）	/	1、产品属于《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化实施细则》表 1 中 I 类物质的建设项目（不外售的中间产品除外） 2、工艺要求和装备达不到《上虞区化工企业搬迁入园准入规定》的新建项目 3、新增氯气排放总量的项目 4、新增喷塔废气排放量的分散染料、萘系分散剂（减水剂）或萘系印染助剂项目 5、根据上一轮规划环评审查意见，中心河以南从严控制未出让土地化工项目引进、禁止建设废气污染较重的化工、医化项目；根据本次规划环评要求，中心河以南对未出让土地禁止新引进涉有机化学反应及重污染的化工项目	1、钛白粉生产项目 2、生产、使用《危险化学品名录（2015 版）》中爆炸物第 1.1 项的建设项目 3、新建生产《危险化学品目录（2015 版）》中剧毒化学品的建设项目 4、新建列入《环境保护综合名录（2015 年版）》高污染、高环境风险产品名录的项目(详见附录) 5、投资总额不足 1 亿元的新建化工企业及投资强度低于 400 万元/亩的新建化工项目。	1、本项目位于建成区内的生产内容，产品不属于《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化实施细则》表 1 中 I 类、II 类物质；不生产、使用《危险化学品名录（2015 版）》中爆炸物第 1.1 项，不生产《危险化学品目录（2015 版）》中剧毒化学品。 2、本项目位于建成区内的生产内容，不属于《环境保护综合名录（2015 年版）》高污染、高环境风险产品；生产过程不排放氯气；不涉及喷塔。 3、工艺要求和装备符合《上虞区化工企业搬迁入园准入规定》要求。
	限制准入产业	化工行业（含合成原料药）	/	1、产品属于《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化实施细则》中 II 类物质名录中敏感物料的建设项目（不外售的中间产品、溶剂回收和副产品回收除外） 2、排放氯气的建设项目 3、搬迁入园含有分散染料、萘系分散剂（减水剂）或萘系印染助剂喷塔的项目	1、使用或合成含蒽醌类化合物的染料及染料中间体项目 2、禁止类项目改扩建（上述项目清洁生产和安全环保改造提升，循环经济改造除外）	

2.6 环境功能区划

(1) 水环境功能区划

地表水：根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，该区域地表水为Ⅲ类水质工业、农业用水区。

地下水：该区域地下水尚未划分功能区，目前也无开发利用计划。

(2) 环境空气功能区划

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，评价区域内环境空气为二类功能区。

(3) 环境噪声功能区划

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，属 3 类声环境功能区。

3 现有工程和污染源调查

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有项目建设历程

浙江迪邦化工有限公司为浙江闰土股份有限公司的下属子公司，成立于 2006 年 8 月，厂区位于浙江杭州湾上虞工业园区纬七路 1 号——闰土生态工业园内，主要生产染料及染料中间体。

根据调查，2017 年之前，迪邦化工所有生产线均来自母公司闰土股份报批的建设项目，共涉及 5 个建设项目的实施主体变更，具体如下：

（1）闰土股份于 2005 年 3 月经原上虞市环保局以“虞环审（2005）33 号”文审批通过了“浙江闰土股份有限公司年产 2 万吨亚硝酰硫酸技改项目、年产 4000 吨 N,N-二乙基间乙酰氨基苯胺技改项目、年产 5000 吨 N,N-二烯丙基-2-甲氧基-5-乙酰氨基苯胺技改项目”。2007 年 8 月经原上虞市环保局变更，该项目中年产 2 万吨亚硝酰硫酸、年产 4000 吨 N,N-二乙基间乙酰氨基苯胺建设内容的实施主体变更为浙江迪邦化工有限公司，并先后于 2007 年 8 月、2011 年 11 月通过了环保竣工验收（虞环建验（2007）018 号、虞环建验（2011）11 号）。该项目中剩余建设内容，即年产 5000 吨 N,N-二烯丙基-2-甲氧基-5-乙酰氨基苯胺技改项目，于 2006 年 11 月以浙江嘉成化工有限公司为实施主体通过了环保阶段性验收（虞环建验（2006）045 号）。

（2）闰土股份于 2006 年 11 月经原上虞市环保局（原浙江省环保局委托审批）以“虞环管（2006）13 号”文审批通过了“浙江闰土股份有限公司生态工业园 7000 吨/年高档新型分散系列染料新建（国家火炬）项目、28000 吨/年高强度环保型分散系列染料技改搬迁项目”。2006 年 12 月经上虞市环保局变更，该项目中 28000 吨/年高强度环保型分散系列染料建设内容的实施主体变更为浙江迪邦化工有限公司，并于 2007 年 6 月通过了环保阶段性验收（浙环建验[2007]041 号）。该项目中剩余建设内容，即 7000 吨/年高档新型分散系列染料新建（国家火炬）项目，其实施主体仍为闰土股份。根据浙环建[2013]53 号，氯碱延伸项目报批时，将 28000t/a 高强度环保型分散系列染料产能削减为 27000t/a（削减产能途径为将 1100t/a 蒽醌染料减产至 100t/a），高档新型分散系列染料批复产能从 7000t/a 削减为 6500t/a（削减产能途径为将 500t/a 蒽醌染料全部

淘汰)。2016年6月,7000吨/年高档新型分散系列染料新建(国家火炬)项目(验收产能为6500t/a)与28000吨/年高强度环保型分散系列染料项目(验收产能为26900t/a,剩余100t/a蒽醌染料淘汰)通过了整体竣工验收(浙环竣验[2016]42号)。

(3) 闰土股份于2007年8月经原浙江省环保厅以“浙环建[2007]68号”文审批通过了“浙江闰土股份有限公司申请股票上市募集资金投向项目”。2014年经原浙江省环保厅变更,该项目中的低浓废酸多效浓缩循环再生盐酸元明粉(硫酸钾)联产氯磺酸项目再生硫酸钠等产品(即:2套MVR装置)实施主体变更为浙江迪邦化工有限公司,并于2015年8月通过环保阶段性验收(浙环竣验[2015]69号)。

(4) 闰土股份于2013年6月经原浙江省环保厅以“浙环建[2013]53号”文通过了“浙江闰土股份有限公司氯碱延伸新材料系列产品项目”。2014年4月,经原浙江省环保厅变更,该项目中1万吨/年氯乙烷项目的实施主体变更为浙江迪邦化工有限公司,一期5000吨氯乙烷项目于2017年9月通过环保阶段性验收。目前,该项目全部产能已淘汰。

(5) 闰土股份于2015年3月经绍兴市上虞区环保局以“虞环管(2015)11号”文通过了“浙江闰土股份有限公司绿色安全改造项目”。2015年4月,经绍兴市上虞区环保局变更,该项目中高盐废水处理项目的实施主体变成为浙江迪邦化工有限公司,于2017年9月通过环保阶段性验收。阶段性验收内容还包括该项目的另外2个子项目,即:低浓废酸多效浓缩循环再生硫酸铵项目、年产2万吨2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚项目(一期7000吨/年)。2018年9月,低浓废酸多效浓缩循环再生硫酸铵项目的实施主体变更为迪邦化工。

2017年,迪邦化工申报了年产4.78万吨高强度环保型分散染料及6.9万吨染料中间体技改项目(浙环建(2017)54号)。该项目对迪邦化工原有项目审批和验收情况进行了梳理,梳理结果见图3.1.1-1。

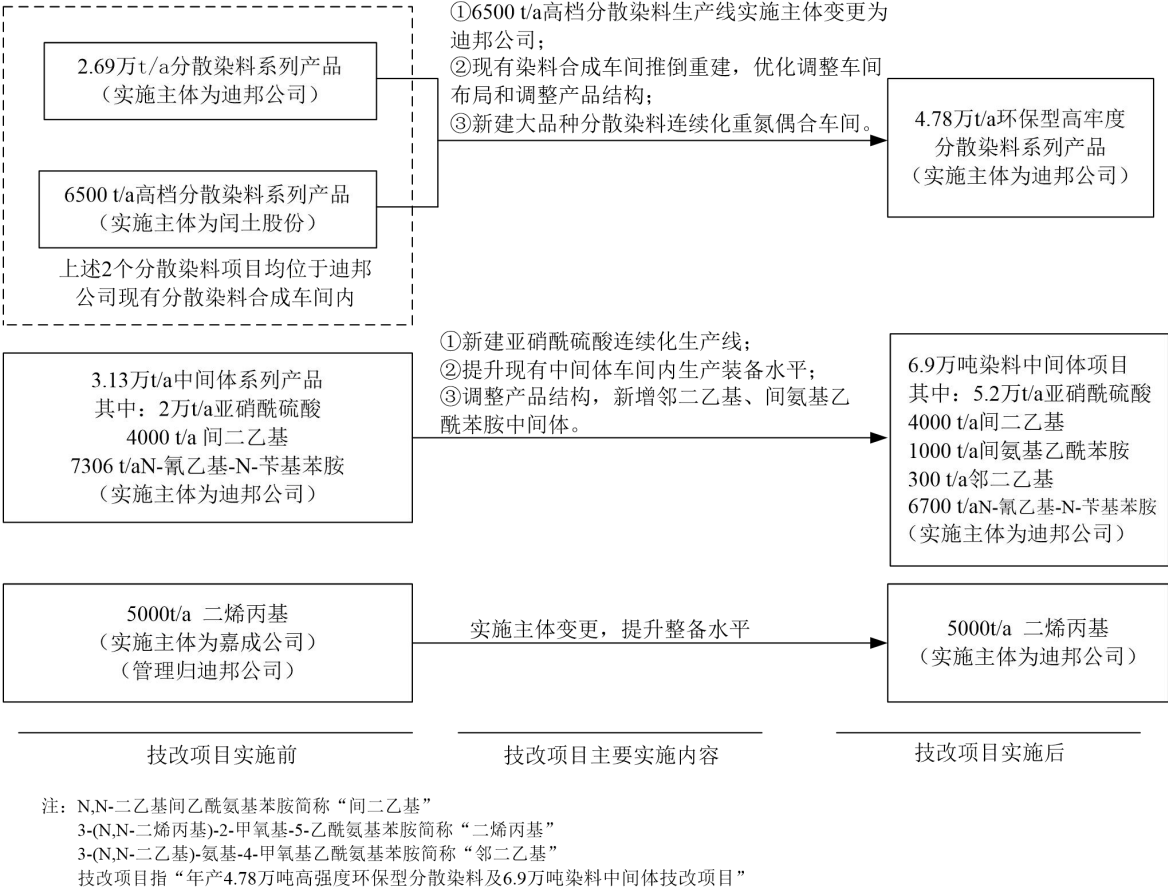


图 3.1.1-1 技改项目对原有分散染料和中间体关系梳理结果

4.78 万吨分散染料和 6.9 万吨中间体技改项目对企业原有 2.69 万 t/a 分散系列染料产品生产线和 3.13 万 t/a 中间体产品生产线进行生产装备水平提升和产品结构调整,整合嘉成公司年产 5000 吨 3-（N,N-二烯丙基）-2-甲氧基-5-乙酰氨基苯胺（以下简称“二烯丙基”）技改项目和闰土股份 6500 吨/年高档新型分散系列染料新建（国家火炬）项目,并新建分散染料及部分中间体生产线,技改项目实施后将形成 4.78 万吨/年高强度环保型分散染料及 6.9 万吨/年染料中间体的生产规模,且配套生产副产品氯化铵、硫酸铵。目前,4.78 万吨/年高强度环保型分散染料生产线仍在建设中;中间体生产线已完成提升改造。该项目建设进度见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 分散染料和中间体技改项目建设进度

涉及商业保密，删除。

鉴于年产 4.78 万吨高强度环保型分散染料及 6.9 万吨染料中间体技改项目对迪邦

化工原有分散染料、中间体产品以及副产品硫酸铵、氯化铵等生产内容进行梳理，本次环评在分析现有及在建项目环评和环保竣工验收执行情况时不再累述其梳理过的生产内容。

2018年7月，迪邦化工经原绍兴市上虞区环保局以“虞环管（2018）29号”文通过了“年产2万吨氯乙烷项目”，于2019年12月通过了环保竣工验收。该项目实施后，原审批的“1万吨/年氯乙烷项目（实际建设5000吨/年）”产能全部淘汰，故迪邦化工现有氯乙烷产能为2万吨/年。

闰土股份于2007年经原上虞市环保局（原浙江省环保局委托审批）以“虞环管（2007）13号”文通过了“浙江闰土股份有限公司年产6000吨阳离子系列染料、5000吨还原系列染料、5000吨直接混纺系列染料、8000吨酸（中）性系列染料、9000吨系列助剂等产品技改项目”，于2016年通过环保设施（先行）竣工验收。2018年9月，该项目中子项目“年产5万吨分散染料后处理项目”实施主体变更为迪邦化工。

2018年11月，迪邦化工经原绍兴市上虞区环保局以“虞环管（2018）311号”文通过了“年产16200吨活性炭回收再生利用项目”，并于2020年10月通过一期年产8100吨活性炭（先行）竣工环境保护验收，二期待建。

综上，迪邦化工现有及在建项目环评及“三同时”制度执行情况见表3.1.1-2。

表 3.1.1-2 迪邦化工已批项目清单

建设项目名称	实施主体变更为迪邦化工的子项目	产品		审批规模 (t/a)	建设规模 (t/a)	环境影响评价文号	竣工环境保护验收 文号	备注
氯碱延伸新材料系列 产品项目	氯乙烷项目	氯乙烷		10000	5000（一期）	浙环建 [2013]53 号	浙环竣验[2017]22 号	已淘汰
		副产品氯化钠		114.6	57.3（一期）			
绿色安全改造项目①	高盐废水处理	副产品氯化钠		11629	2735	虞环管[2015]11 号	虞环建验[2017]95 号	正常运行
	低浓废酸多效浓缩循环再生硫酸铵项目	副产品硫酸铵		133000	46550			
年产 4.78 万吨高强度环保型分散染料及 6.9 万吨染料中间体技改项目②		高强度环保型分散染料		47800	33400	浙环建[2017]54 号	/	在建
		染料中间体		69000	69000			
		副产品	硫酸铵③	89602.6	67200.3			
			氯化铵③	7154.1	12297.8			
年产 2 万吨氯乙烷项目		氯乙烷		20000	20000	虞环管 2018[29]号	2019 年 12 月完成废水、 废气和噪声自主验收 虞环建验固(2020)17 号	正常运行
年产 6000 吨阳离子系列染料、5000 吨还原系列染料、5000 吨直接混纺染料、8000 吨酸性染料、9000 吨系列助剂	子项目：年产 5 万吨分散染料后处理项目	分散染料商品		50000	50000	虞环管（2007）13 号	浙环竣验（2016）41 号	正常运行
年产 16200 吨活性炭回收再利用项目		活性炭（颗粒碳）再生		16200	8100	虞环审（2018）311 号	2020 年 10 月完成自主验收	一期运行 二期在建

注：①绿色安全改造项目中高盐废水处理、低浓废酸多效浓缩循环再生硫酸铵子项目属于配套资源化利用装置。

高盐废水处理的对象为年产 2 万吨 2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚（还原物）项目醚化工段产生的高盐（氯化钠）废水和迪邦化工中间体 N-氰乙基-N-苄基苯胺产生的高盐（氯化钠）废水，其处理规模已按照审批内容一次性建成。鉴于 2 万吨/年还原物项目已建成规模为 7000 吨/年，且 N-氰乙基-N-苄基苯胺

工艺优化后已割除高盐（氯化钠）废水产生环节，因此，本次报告按照实际建设情况核算高盐废水处理子项目对应的氯化钠建设规模。

低浓废酸多效浓缩循环再生硫酸铵项目处理的对象为年产 2 万吨还原物硝化工段产生的低浓硫酸废水，其处理规模已按照审批内容一次性建成。鉴于 2 万吨/年还原物项目已建成规模为 7000 吨/年，因此，本次报告按照实际建设情况核算其对应的硫酸铵建设规模。

②年产 4.78 万吨高强度环保型分散染料及 6.9 万吨染料中间体技改项目，染料生产装置正在建设，其生产规模仍按原验收规模：2.69 万吨/年分散染料系列滤饼+6500t/a 高档分散染料系列产品；中间体生产装置已建设完成。

③硫酸铵、氯化铵为配套资源化装置产出，其处理规模已按照审批内容一次性建成，但建设规模仍按照原环评审批和验收规模。

3.1.2 现有工程组成

迪邦化工现有工程见表 3.1.2-1，现有罐区设置情况见表 3.1.2-2。

表 3.1.2-1 迪邦化工现有工程情况

类别	主项名称	内容	备注
主体工程	染料合成车间一	分散染料滤饼生产线，共 17 个品种、32900t/a 分散染料折干滤饼生产规模	红 CBN 已停产，其余正常运行
	分散蓝 284 车间	500 t/a 分散蓝 284 生产线	正常运行
	液亚车间	5.2 万 t/a 亚硝酰硫酸连续化生产线	正常运行
	中 D 车间	间氨基乙酰苯胺盐酸盐（间二乙基*、间氨基乙酰苯胺共同的中间体）生产线，其生产规模与下游产品产能匹配； 1000t/a 间氨基乙酰苯胺生产线	正常运行
	间二乙基车间	4000 t/a 间二乙基*、300t/a 邻二乙基*生产线 2 个产品共用生产线	正常运行
	二烯丙基车间	5000t/a 二烯丙基*生产线	正常运行
	中 A 车间	7306 t/a N-氰乙基-N-苄基苯胺生产线	正常运行
	氯乙烷车间	20000 吨/年氯乙烷生产线	正常运行
	染料商品车间	年产 5 万吨分散染料商品生产线 （6 支 8 米喷塔、2 支 10 米喷塔）	正常运行
公用及辅助工程	工业、生活供水	现有工业用水、生活水水源由自来水厂统一供给，给水管网压力为 0.3-0.4MPa。闰土生态工业园区内已建一条管径为 DN500 的供水管路，供水能力达到 1500t/h，能满足现有生产供水需求	正常运行
	冷却循环系统	闰土生态工业园现有循环冷却水池 20000m ³ ，循环冷却水系统循环水量达到 8000t/h。企业现有生产依托闰土生态工业园冷却循环系统	正常运行
	排水	清污、雨污、污污分流。高浓含酸（含盐）废水送 MVR 装置资源化生产硫酸铵、氯化铵；工艺废水及公用工程废水分类收集，送闰土生态工业园废水站收集系统，分质预处理后经废水站综合处理单元处理达标后纳管排放。	正常运行
	供电	闰土生态工业园区的电力能源将以省电网馈入为主，供电电源由 220kV 展望变提供，闰土生态园区内与闰土热电联产项目建成了 1 座闰土 110kV 变电所，现闰土热电项目已经建成投产，可满足企业现有生产用电要求。	正常运行
	供热	企业现有生产用热由闰土热电联产项目提供蒸汽。30MW 热电项目已经建成运行，可提供两种压力等级的蒸汽，一种为 0.98MPa、温度为 268℃；一种供热参数为 2.5MPa、350℃。	正常运行
	制冷	已设 50 万大卡/时制冷装置十六套，冷冻房设置在 284#蓝车间西侧，采用液氨作为制冷剂，制备冷冻盐水；已设 60t/h 制冰机组	正常运行

类别	主项名称	内容	备注
	空压、氮气	现有供气分为压缩空气和氮气。压缩空气现有项目设有空压机 5 套，分别设置在硫酸铵车间、二烯丙基车间、分散蓝 284 车间、染料合成车间和中 A 车间。 槽区氮气采用嘉成公司供应，车间氮气采用外购钢瓶供应，车间现场设氮气钢瓶，不设储存。	正常运行
	物料储存	企业现有液体物料储存在储罐区和危化品仓库。储罐区共设 3 个罐组，分别储存液亚、液碱、氨水、硫酸、硝酸、盐酸、间苯二胺、氯化苄、氯丙烯、乙醇、醋酸等 10 多种液体化学原料，见表 3.1.2-2。	正常运行
环保工程	资源化利用工程	现有 4 套处理能力 55 t/h 的 MVR 装置，接收现有分散染料和中间体生产过程中产生的高浓含酸（含盐）废水，资源化生产硫酸铵、氯化铵。	正常运行
		1 套处理能力为 480 t/d 的高效浓缩装置，接收还原物等中间体项目生产过程中产生的高浓氯化钠废水，资源化生产氯化钠，去闰土新材料进一步综合利用**	正常运行
	废水综合处理工程	依托闰土生态工业园现有废水处理站。闰土生态工业园已建 2 万 m ³ /d 废水站，采用中和混凝沉淀+厌氧水解+缺氧/好氧-SBR 生化处理工艺	正常运行
	废气处理	①企业现有分散染料滤饼和中间体生产装置共配套 9 套废气处理装置，设置在不同的生产车间外，对不同生产线产生的工艺废气进行就近分类收集处理。 ②1#-4#染料喷塔尾气采用旋风除尘+布袋除尘+水喷淋+气态分子共振+二级 UV 光氧化工艺；5#-8#喷塔尾气旋风除尘+布袋除尘+水喷淋+高能粒子氧化耦合处理工艺。 ③活性炭再生装置尾气采用急冷+活性炭喷射+布袋除尘+三级碱喷淋处理工艺。	正常运行
	固废	年产 8100 吨活性炭再生回收利用装置	正常运行
		现有 2 个危废暂存库。1#暂存库面积为 216m ² ，主要贮存废编织袋、滤渣、废滤布等；2#暂存库面积为 480m ² ，主要贮废活性炭、飞灰、废编织袋等。	正常运行

备注：*N,N-二乙基间乙酰氨基苯胺简称“间二乙基”，3-(N,N-二烯丙基)-2-甲氧基-5-乙酰氨基苯胺简称“二烯丙基”，3-(N,N-二乙基)-氨基-4-甲氧基乙酰氨基苯胺简称“邻二乙基”。

**本项目实施后，接收还原物等中间体项目生产过程中产生的高浓氯化钠废水，拟浓缩成饱和氯化钠废水，去下游厂家（离子膜装置）进一步资源化利用。

表 3.1.2-2 迪邦化工现有罐区设置情况

涉及工艺保密，删除。

3.2 已建工程污染源调查

3.2.1 已建工程实际生产情况

(1) 分散染料系列产品和中间体

迪邦化工已建工程分散染料系列产品、中间体产品的建设规模及实际生产情况见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 已建项目分散染料系列和中间体产品实际生产情况 (单位: t/a)

涉及商业保密，删除。

由表 3.2.1-1 可知:

①2020 年, 迪邦化工各中间体产品的实际产量均未超过原审批产能, 且按照原审批的产品品种组织生产。

②分散系列染料滤饼和染料商品的产量略有超过原审批产能, 但未超出其审批产能的 30%; 分散系列染料滤饼有部分产品未在原环评审批的产品品种范围内。

据调查, 现有分散染料系列产品的反应原理、生产工艺、原辅料和产污环节总体上大同小异, 且其设备具有通用性, 原环评审批的具体产品品种为原市场背景下的产品方案情景之一。随着市场需求的不断变化, 分散染料品种不断丰富, 迪邦化工已于 2017 年完成了年产 4.78 万吨高强度环保型分散染料及 6.9 万吨染料中间体技改项目的报批, 其分散染料系列滤饼产品方案包括了分散紫 93、分散蓝 79:1 等 2020 年已组织生产但不在原审批范围内的分散染料滤饼。目前, 年产 4.78 万吨高强度环保型分散染

料及 6.9 万吨染料中间体技改项目正在建设，计划于明年全部建成。

根据核算结果，现有工程污染物排放种类未增加，且其排环境量未超过原环评核定量，故分散系列染料滤饼和染料商品的产量略超原环评审批产量和新增部分分散染料系列滤饼品种，不属于《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行）规定的情形之一。

（2）联产产品

迪邦化工涉及到副产品的已建项目均在 2017 年 10 月 1 日之前审批，并按照环评要求进行产品质量控制，明确其产品规格、用途，符合当时的管理要求。2020 年各副产品生产情况见表 3.2.1-2。

表 3.2.1-2 已建项目原副产品产品实际生产情况 （单位：t/a）

名称	建设规模	2020 年实际产量	执行标准	质量规格	有毒有害物质含量限值	去向
硫酸铵	113750.3	85798.1	硫酸铵 GB535-1995	≥20.5% (氮含量)	苯胺类、硝基苯类小于 0.2%	出售给江苏国农是有化工有限公司、浙江聚孚化学品有限公司等
氯化铵	12297.8	11143.4	氯化铵 GB/T2946-2018	≥99%	苯胺类小于 0.1%	
氯化钠	2735	1463.8	工业盐 GB/T5462-2015	≥97.5%	对硝基苯酚等小于 0.5%	闰土新材料

为更好的规范管理，迪邦化工借申报“绿色制造集成项目”的契机，对全厂副产品进行了梳理，于 2021 年 1 月 24 日组织召开了浙江迪邦化工有限公司联产产品回收技术报告可行性论证会，论证会意见具体见附件。

根据论证结果：

①现有硫酸铵、氯化铵均为原环评审批和环保竣工验收认可的副产品，在符合相关质量标准要求、严格控制有机物含量并且作为化工原料出售的前提下，可作为联产产品继续生产。

②根据《关于印发<绍兴市特定类别危险废物定向“点对点”利用试点工作制度>的通知》（绍市无废办[2020]6 号），大井化工产生的氯化铵溶液、硫酸铵溶液列入点对点拟利用废物名单，即上述两部分溶液被列入危废管理。按照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）要求，大井化工产生的氯化铵水溶液仍可依托迪邦化工现有高效蒸发浓缩装置综合利用生产联产产品氯化铵，并按照相关要求进行管理，具体见

3.2.3.3 小节，本报告在此不累述；硫酸铵水溶液则不能继续依托迪邦化工进行资源化利用。

③取消副产品氯化钠产生环节，蒸发浓缩得到饱和氯化钠溶液废水后，定向送下游厂家（离子膜装置）进一步资源化利用，该项调整引起的二次污染情况具体见 4.5.5 章节。

综上，迪邦化工现有联产产品建设规模见表 3.2.1-3。

表 3.2.1-3 已建工程联产产品情况一览表 （单位：t/a）

名称	建设规模*	执行标准	规格	特征因子浓度	用途
硫酸铵	113850.3	硫酸铵 GB535-1995 联产硫酸铵 Q/DBJ02049-2021	氮(N)的质量分数(以干基计) ≥20.5% 水分≤1.0%	游离酸(H ₂ SO ₄) ≤0.20% TOC≤0.5% AOX≤8ppm 苯胺类≤0.02% 硝基苯胺类≤0.02%	作为工业原料外售
氯化铵	9690	氯化铵 GB/T2946-2018 联产氯化铵 Q/DBJ02050-2021	氯化铵(以干基计) ≥99.0% 水分≤1.0%	TOC≤0.5% AOX≤8ppm 苯胺类≤0.02% 硝基苯胺类≤0.02%	

注：*硫酸铵、氯化铵为配套资源化装置产出，其处理规模已按照审批内容一次性建成，联产产品回收可行性技术报告按照分散染料、中间体实际建设进程和物料产出进行了产品产能核算。其中，氯化铵来源为年产 4.78 万吨高强度环保型分散染料及 6.9 万吨染料中间体技改项目、浙江大井化工有限公司现有项目产生的含氯化铵废水，硫酸铵来源为年产 4.78 万吨高强度环保型分散染料及 6.9 万吨染料中间体技改项目、绿色安全改造项目中子项目年产 2 万吨还原物硝化工段（一阶段验收产能）。

原环评已分析了现有 MVR 装置处理能力的可靠性，并核算了年产 4.78 万吨高强度环保型分散染料及 6.9 万吨染料中间体技改项目、年产 2 万吨还原物硝化工段产生的高浓含酸含盐废水资源化利用产生的硫酸铵和氯化铵数量。本次报告按实际生产情况核算了浙江大井化工有限公司现有项目产生的含氯化铵废水资源化利用产生的氯化铵数量，并计入建设规模。

（3）活性炭回收再生利用情况

迪邦化工已建 1 套活性炭回收再生装置，回收得到颗粒活性炭 8100 吨/年的规模，主要接收资源化利用高浓含酸/含盐废水过程中产生的废活性炭。根据企业提供的台账，2020 年活性炭回收再利用装置共回收得到活性炭 6336.8 吨，运行负荷约 80%。

3.2.2 主要生产设备和原辅料消耗情况

3.2.2.1 主要生产设备

根据调查和企业提供的资料：迪邦化工现有分散蓝 284 车间、二烯丙基车间、中 D 车间、间二乙基车间、中 A 车间、氯乙烷车间以及配套环保设施（资源化利用车间、活性炭再生利用装置）的主要生产设备与原环评审批和环保验收时基本保持一致；液亚车间内生产装置已经在原环评审批的基础上完成了提升改造，采用超重力反应器替代原釜式反应器，减小占地面积和在线物料量，节能的同时提高了生产安全系数，亚硝酰硫酸产能仍为 5.2 万吨/年，与原审批产能一致。

已建工程的主要生产设备见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 迪邦化工现有主要生产设备

涉及工艺保密，删除。

3.2.2.1 主要原辅料消耗

2020 年，迪邦化工已建工程主要原辅料消耗和能耗见表 3.2.2-2。

表 3.2.2-2 主要原辅料消耗、能耗情况

涉及工艺保密，删除。

3.2.3 已建工程生产工艺

3.2.3.1 分散染料系列滤饼

偶氮型分散染料的合成工艺为重氮化反应、偶合反应，总体上各产品反应机理相近，但各产品的工艺又有其独特性，工艺效果取决于反应条件的控制和反应釜设计。

由于分散染料生产工艺的通用性较大，因此本次环评不对所有产品生产工艺进行详细的一一分析，只取代表性产品进行分析。

3.2.3.1.1 分散橙 288

(1) 反应原理

涉及工艺保密，删除。

(2) 生产工艺

分散橙 288 生产工艺及产污节点见图 3.2.3-1。工艺流程简述如下：

涉及工艺保密，删除。

图 3.2.3-1 分散橙 288 生产工艺及产污节点图

3.2.3.1.2 分散红 153

(1) 反应原理

涉及工艺保密，删除。

(2) 生产工艺

分散红 153 生产工艺及产污节点见图 3.2.3-2。工艺流程简述如下：

涉及工艺保密，删除。

图 3.2.3-2 分散红 153 生产工艺及产污节点图

3.2.3.1.3 分散蓝 284

(1) 反应原理

原审批主要反应步骤如下。目前，企业直接外购硫酚乙醛进行环合反应。

涉及工艺保密，删除。

(2) 生产工艺

分散蓝 284 生产工艺及产污节点见图 3.2.3-3。工艺流程简述如下：

涉及工艺保密，删除。

图 3.2.3-3 (1) 分散蓝 284 生产工艺及产污节点图 1

涉及工艺保密，删除。

图 3.2.3-3 (2) 分散蓝 284 生产工艺及产污节点图 2

涉及工艺保密，删除。

图 3.2.3-3 (3) 分散蓝 284 生产工艺及产污节点图 3

3.2.3.2 分散染料系列商品

迪邦化工现有分散染料系列商品生产工艺及产污节点及图 3.2.3-4。工艺流程简述如下：

预分散：染料滤饼经铲车加入预分散罐，配以一定量的助剂和水，以高速分散机叶轮的高速转动，使物料中聚集体分散均匀，然后泵至浆料槽。

砂磨、均质：经预分散后的浆料，配以木质素磺酸盐等辅料，投入砂磨釜或砂磨机中进行研磨，得到规定粒度的浆料后，再进入高压均质机得到稳定的浆料，上述步骤主要以分散混合为主。

湿拼：在浆料未喷干的前提下，加入分散剂 MF 进行拼混得到一定比例的湿料，然后泵至压力喷雾干燥工序的过滤高位槽过滤备用。

喷塔干燥：过滤高位槽中浆料经过滤器过滤、隔膜泵计量后泵入缓冲槽，然后送入喷雾干燥塔，经喷嘴压力雾化，与热气流接触，瞬间完成水分蒸发，得到商品染料。

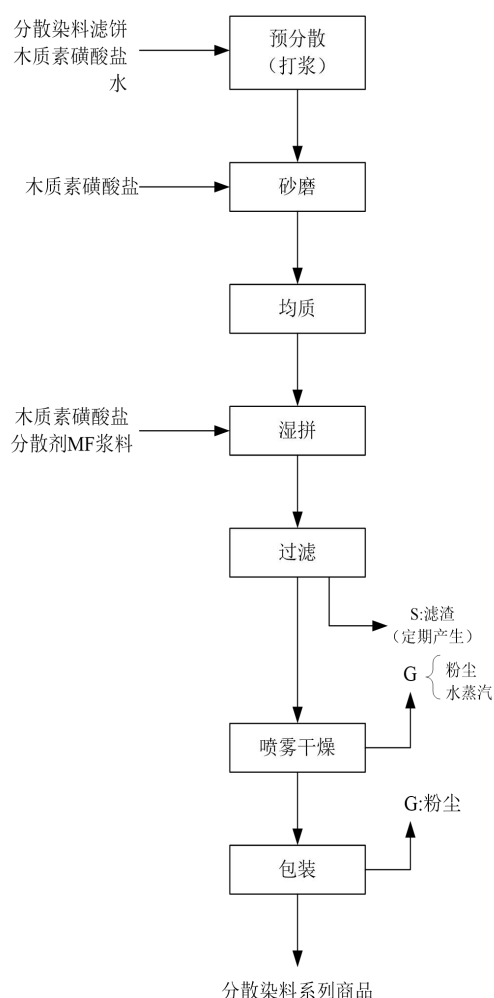


图 3.2.3-4 分散染料系列商品生产工艺及产污节点图

3.2.3.3 亚硝酰硫酸

3.2.3.3.1 现有生产工艺

（1）反应原理

涉及工艺保密，删除。

（2）生产工艺

现有亚硝酰硫酸生产工艺及产污环节见图 3.2.3-5。工艺流程简述如下：

涉及工艺保密，删除。

图 3.2.3-5 亚硝酰硫酸生产工艺及产污环节图

3.2.3.3.2 点对点综合利用

(1) 来源

为提升绍兴市工业废酸和工业废盐等特定类别危险废物的资源化利用水平，根据相关改革试点政策，绍兴市“无废城市”建设试点工作领导小组办公室、绍兴市生态环境局发布了《关于印发<绍兴市特定类别危险废物定向“点对点”利用试点工作制度>的通知》（绍市无废办[2020]6 号）。根据《通知》精神，迪邦化工拟定向利用浙江长征化工有限公司产生的 2 万吨/年废硫酸用于生产亚硝酰硫酸产品，所得产品用于迪邦化工分散染料生产装置。目前，企业已委托编制了《特定危险废物“点对点”定向利用技术和管理实施方案》（长征至迪邦），并通过了专家评审。

迪邦化工定向利用的工业废硫酸来源为长征化工 2,4-二硝基氯苯装置。2,4-二硝基氯苯产品以氯苯、对硝基氯苯为起始原料，与混酸（97%硝酸和 95%硫酸按比例配置）进行硝化反应，再经碳酸钠溶液中和、水洗精制后得到成品。工业废硫酸有 2 种规格：

涉及工艺保密，删除。

(2) 定向利用工业废硫酸的可行性

①规模

根据企业现有亚硝酰硫酸装置的硫酸实际消耗量台账，产出 5.2 万吨 28%亚硝酰硫酸产品，需要消耗 98%硫酸约 3.2 万吨。98%硫酸经管道进入配酸釜，加水配置成 85%硫酸后，再与硝酸混合进入超重力反应器开始后续合成反应。经换算，85%硫酸消耗量约 3.7 万吨/年。

长征化工拟送迪邦化工点对点综合利用的 2 种规格废硫酸，其中：

涉及工艺保密，删除。

②工艺

涉及工艺保密，删除。

③产品质量

迪邦化工产出的亚硝酰硫酸产品，主要用于分散染料重氮化工段。废硫酸带入的二硝基氯苯、对硝基氯苯是分散染料系列产品的上游原料，少量存在于重氮化体系中不会影响反应过程。企业采用 82%废硫酸、72%废硫酸替代 98%硫酸得到亚硝酰硫酸作为原料，开展分散染料生产试验，结果如下：试验得到的产品分散紫 93:1 滤饼纯度、强度、色光、分散性等均达到应用性能指标要求，环保指标符合 TP 要求。

此外，2,4-二硝基氯苯、对硝基氯苯等有机物在酸性条件下有一定的溶解度，且不参与反应，在重氮化、偶合过程仍以原形式存在，绝大部分在升温转晶过程进入高浓含酸废水，小部分在滤饼洗涤过程进入废水，不影响分散染料系列产品的质量。

2,4-二硝基氯苯、对硝基氯苯等有机物进入高浓含酸废水后，在资源化利用过程中被活性炭吸附除去，不影响联产产品硫酸铵质量。废活性炭在焚烧处置或者综合利用过程中，夹带的有机物转化为二氧化碳等，得到妥善处理。少量有机物进入滤饼洗涤废水后，对废水中氯苯类、硝基苯类污染物浓度影响不大，经综合废水站处理后达标纳管排放。

因此，再生利用过程的杂质进入环境的风险是可控的。

④污染物排放

现有亚硝酰硫酸生产过程不涉及工艺废水、固废的产生，主要大气污染物为硫酸雾、氮氧化物。

长征化工拟送迪邦化工综合利用的废酸，其配置成 85%硫酸过程硫酸雾产生量，小于现有 98%硫酸配置成 85%硫酸过程的硫酸雾产生量，经多级碱液喷淋处理后仍能够达标排放，且硫酸雾排放量略有减少。

废硫酸依托亚硝酰硫酸装置进行点对点综合利用后，氮氧化物产生环节和产生量与现有装置产污水平持平，不会增加其排放量。

综上所述，长征化工送迪邦化工的废硫酸，可作为现有亚硝酰硫酸装置的反应底酸进行综合利用。

(3) 再生产品质量标准和去向

本次再生产品亚硝酰硫酸执行《工业用亚硝基硫酸》（HG/T 4673-2014）II类品的质量标准，具体指标要求见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 《工业用亚硝基硫酸》（HG/T 4673-2014）中II类品技术要求

项目	合格品指标
亚硝基硫酸（ NOHSO_4 ）w/% $\geq$	27.6
硝酸（ HNO_3 ）w/% $\leq$	0.20
总酸度（以 H_2SO_4 计）w/% $\leq$	供需双方协商

根据《固体废物鉴别标准 通则》中 5.2 条规定，本次“点对点”利用属于利用固体废物（废硫酸）生产亚硝酰硫酸。其符合性分析如下：

A、亚硝酰硫酸产品执行《工业用亚硝基硫酸》（HG/T 4673-2014）II类品的质量标准。

B、为了保证亚硝酰硫酸以及后续生产产品的质量，首先对入场废硫酸中的杂质成分含量进行控制。

涉及工艺保密，删除。

亚硝酰硫酸生产过程中，利用废硫酸部分替代原料 98%硫酸进行生产，并不会新增废气污染物，大气污染物硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物经处理后其排放浓度能够满足相关标准要求，生产过程不涉及废水、固废排放。

综上，迪邦化工定向利用废硫酸产出的产品中有害物质的含量限值可满足相应要求。再生利用单位生产运行过程中应做好产品质量控制，确保满足相关标准规范。

C、本次“点对点”利用废硫酸生产所得亚硝酰硫酸，全部用于迪邦化工的分散染料生产，不外售。根据迪邦化工现有原辅材料使用情况，在年产 4.78 万吨分散染料达产

的情况下，亚硝酰硫酸年使用量为 51673.8t/a。因此，本次“点对点”利用生产的亚硝酰硫酸均可以在厂内利用，不涉及市场流通。

（4）废硫酸定向利用单位（迪邦化工）运营管理要求

①危险废物经营许可证豁免管理要求

根据《通知》要求，迪邦化工“点对点”定向利用废硫酸，可免于领取危险废物经营许可证。

迪邦化工须参照危险废物经营许可证单位管理要求，建立和完善《废物分析管理制度》、《安全管理措施》、《人员培训制度》、《环境监测制度》等各项内部管理制度。根据原料、产品及生产工艺情况，修订企业《突发环境事件应急预案》，并根据应急预案定期开展演练工作。

②接收及分析测试要求

迪邦化工废硫酸入场接收量为：82%废硫酸 6902t/a，72%废硫酸 19030t/a。入场接收杂质含量控制要求为：**涉及工艺保密，删除。**

迪邦化工（利用方）与长征化工（产废方）应签订废硫酸“点对点”利用协议，合同中应明确双方的责任，对于废硫酸的酸含量、有害成分含量与供应量有明确的要求。接收废硫酸时，应严格检查长征化工提供的成分检测报告，明确其是否满足入场控制要求。迪邦化工应对每批次废硫酸来料进行检测，需要时可委托有资质的第三方质检机构进行抽检。

③入场贮存环节规范化管理要求

装载工业废硫酸的罐车进厂时，厂区的物流入口处设置了计量系统。称重数据和运输车辆情况被记录存档。根据备案信息职能识别，识别信息传输至中央控制平台。厂内称重、入库区的行车路线等由专人指挥。厂内的行车道路安装实时监控装置，加强对运输车辆的安全管理。

迪邦化工内设有废硫酸储罐，采用立式拱顶罐，位于储罐区，专门用于接收长征化工产生的废硫酸，罐区围堰内采取了硬化及环氧树脂防腐措施。入场装卸时，装卸区必须加强安全控制。

④定向利用运营管理要求

迪邦化工须加强日常生产运营管理，按照备案的技术和管理实施方案开展综合利

用。建立工业废硫酸入厂及利用台帐，建立可追溯的生产记录，每季度向绍兴市生态环境局上虞分局上报定向利用工作情况。当再利用生产工艺发生变更或再利用环保设施出现异常时，立即停止接收和利用，并向绍兴市生态环境局上虞分局报告。具体要求见《方案》。

⑤污染控制管理要求

符合入厂控制标准的工业废硫酸采用地上储罐贮存，贮存设施须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）有关要求。利用设施各工段做到有效密闭，确保环保设施正常运行和污染物达标排放。设置定向利用过程产生的次生危废专用贮存区，对次生危废的产生、贮存、处置量及去向进行详细记录，记录数据保存十年以上。

（5）再生产品管理要求

再生产品亚硝基硫酸的质量须满足本方案提出的产品质量标准（具体见 2.3 节）。对不满足上述标准的产品返回生产或按照危险废物进行管理。

参照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）中的检测要求，结合项目实际情况，设置再生产物的监测频次要求。具体如下：

A、当首次利用废硫酸作为替代原料生产时，针对再生利用产品（亚硝基硫酸）中的特征污染物检测频次不低于每天 1 次；

B、连续一周检测结果均能够满足产品质量标准，且其中有害成分不超出控制要求（涉及工艺保密，删除）时，在废硫酸来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周 1 次；

C、连续两个月检测结果均能够满足产品质量标准，且其中有害成分不超出控制要求（涉及工艺保密，删除）时，频次可减为每月 1 次；

D、若在此期间检测结果出现异常或废硫酸来源发生变化或再利用中断超过半年以上，则检测频次重新调整为每天 1 次，依次重复；

E、检测结果需存档备查并至少保存五年。

再生产品亚硝基硫酸仅定向用于迪邦化工分散染料产品的生产，不进入其他市场流通销售。迪邦化工应按季度公开亚硝基硫酸产品的信息，包括其执行的产品质量标准、产品中所含有害成分含量及特性、记录亚硝基硫酸的生产情况等。

3.2.3.4 二烯丙基

(1) 反应原理

涉及工艺保密，删除。

(2) 生产工艺

二烯丙基生产工艺及产污节点见图 3.2.3-6。工艺流程简述如下：

涉及工艺保密，删除。

图 3.2.3-6 二烯丙基生产工艺及产污节点图

3.2.3.5 间二乙基

(1) 反应原理

涉及工艺保密，删除。

(2) 生产工艺

间二乙基生产工艺及产污节点见图 3.2.3-7。工艺流程简述如下：

涉及工艺保密，删除。

图 3.2.3-7 间二乙基生产工艺及产污节点图

3.2.3.6 间氨基乙酰苯胺

(1) 反应原理

涉及工艺保密，删除。

(2) 生产工艺

间氨基乙酰苯胺生产工艺及产污节点见图 3.2.3-8。工艺流程简述如下：

涉及工艺保密，删除。

图 3.2.3-8 间氨基乙酰苯胺生产工艺及产污节点图

3.2.3.7 邻二乙基

(1) 反应原理

涉及工艺保密，删除。

(2) 生产工艺

邻二乙基生产工艺及产污节点见图 3.2.3-9。工艺流程简述如下：

涉及工艺保密，删除。

图 3.2.3-9 邻二乙基生产工艺及产污节点图

3.2.3.8 氯乙烷

(1) 反应原理

涉及工艺保密，删除。

(2) 生产工艺

氯乙烷生产工艺及产污节点见图 3.2.3-10。工艺流程简述如下：

涉及工艺保密，删除。

图 3.2.3-10 氯乙烷生产工艺及产污节点图

3.2.3.9 资源化利用

迪邦化工现有 4 套处理能力 55t/h MVR 装置、1 套处理能力 480t/d 高效浓缩装置，用于接收分散染料系列滤饼、中间体生产过程中产生的高浓含酸废水及高浓含盐（氯化铵）废水，资源化利用生产联产产品硫酸铵、氯化铵。

（1）硫酸铵

高浓含酸废水暂存于 MVR 车间外的高浓废水储罐内，经管道输送至中和釜内，加液氨、活性炭中和脱色，硫酸铵料液经高效浓缩装置浓缩、结晶、离心分离，生产硫酸铵。冷凝水暂存于车间外冷凝水罐内，通过高架管道输送到分散染料压滤机房旁边的洗涤水储罐内，用于滤饼洗涤。

高浓含酸废水处理工艺中和、脱色、浓缩、结晶分流均为连续处理工艺，压滤分离为批次处理工艺，每 3 小时压滤一批。硫酸铵生产工艺及产污节点见图 3.2.3-11。

涉及工艺保密，删除。

图 3.2.3-11 硫酸铵生产工艺及产污节点图

（2）氯化铵

高浓含盐（氯化铵）废水暂存于 MVR 装置车间外废水储罐内，经管道输送至中和脱色釜，经调 pH、活性炭脱色后，氯化铵料液经高效浓缩装置浓缩、结晶、离心分离，生产氯化铵。冷凝水暂存于车间外冷凝水罐内，通过高架管道输送到分散染料压滤机房旁边的洗涤水储罐内，用于滤饼洗涤。

氯化铵母液废水处理工艺脱色、浓缩、结晶分流均为连续处理工艺，压滤分离为批次处理工艺，每 7 小时压滤一批。氯化铵生产工艺及产污节点见图 3.2.3-12。

涉及工艺保密，删除。

图 3.2.3-12 氯化铵生产工艺及产污节点图

3.2.3.10 活性炭回收再利用装置

迪邦化工已建成 1 套 8100 吨/年的活性炭回收再利用装置，主要接收高浓含酸废水、含盐（氯化铵）废水资源化利用过程产生的废颗粒炭，以实现活性炭的闭路循环。

活性炭再生过程包括活性炭吸附和再生两大部分，其中吸附部分主要包括第一次吸附过程、中和过程和第二次吸附过程；再生部分包含多段炉再生系统、热能回收及污染防治系统二部分，物料均在设备内部运行，通过管道输送，不暴露在空气中，工艺流程描述如下。

涉及工艺保密，删除。

图3.2.3-12 活性炭回收再生利用装置生产工艺及产污节点图

3.2.4 现有工程污染物排放情况

3.2.4.1 废气

迪邦化工已建工程的废气污染物主要包括：分散染料系列滤饼生产过程中产生的特征废气污染物（ NO_x 、硫酸雾、 HCl 等）、分散染料商品化生产过程中产生的喷塔尾气（粉尘、水蒸气等）、中间体生产过程中产生的废气（ NO_x 、硫酸雾、醋酸、 HCl 、氯丙烯、氯乙烷、丙烯腈等）、资源化利用装置产生的废气（ NH_3 等）、活性炭回收再生装置尾气（烟尘、 SO_2 、 NO_x 、 HCl 等）、以及罐区的呼吸废气。

各生产工段产生的废气经相应的收集处理系统处理后排放，治理措施见表 3.3.2-1。本次环评根据 2020 年实际生产负荷、原辅料消耗、装备水平以及废气收集、治理措施情况，核算各废气污染物排放情况，具体见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 废气污染物排放情况汇总表

废气污染物名称	2020 年排放量 t/a	达产排放量 t/a
NO_x	21.828	25.624

废气污染物名称	2020 年排放量 t/a	达产排放量 t/a
硫酸雾	4.226	4.088
HCl	4.772	7.373
SO ₂	28.733	35.308
NH ₃	2.443	2.875
溴	2.348	2.85
氯丙烯	7.813	8.432
丙烯醇	0.128	0.141
乙醇	4.278	11.953
醋酸	7.324	8.503
氯乙烷	1.038	1.580
苯胺类	0.242	0.375
丙烯腈	0.890	0.961
氯化苄	0.366	0.403
乙醚	0.310	1.174
烟粉尘	25.513	26.200
CO	4.056	5.185
二噁英	8.112g/a	10.37g/a
VOCs 小计	22.389	33.522

3.2.4.2 废水

迪邦化工已建工程产生的工艺废水主要为离心或压滤工段产生的高浓含酸废水、高浓含盐（氯化铵）废水以及洗涤废水。

高浓含酸废水、高浓含盐（氯化铵）废水直接进入废水站会对生化系统造成冲击，故收集后去资源利用生产硫酸铵、氯化铵，高效浓缩产生的冷凝水大部分作为滤饼洗涤用水回用，少量不能回用的冷凝水送废水站处理。2020 年，迪邦化工高浓含酸废水、高浓含盐（氯化铵）废水产生情况和去向见表 3.2.4-3。

迪邦化工外排废水主要为洗涤废水、蒸发冷凝水以及废气喷淋废水、生产设备清洗废水、MVR 装置定期碱洗除盐渣产生的高盐废水、初期雨水、生活污水等公辅工程废水，收集后送闰土生态工业园内 5000m³ 废水收集池内，经 2 万 m³/d 的综合废水站处理达标后纳管排放。根据企业提供的运行台账，2020 年各废水产生及排放情况见表 3.2.4-4。

表 3.2.4-3 2020 年迪邦化工高浓废水产生情况及排放去向

来源	废水种类	废水量 (t/a)	排放方式	水质情况	去向

染料合成	高浓含酸废水	625028	间歇	涉及工艺保密， 删除。	MVR 装置
中间体	高浓含氯化铵废水	92103	间歇		MVR 装置

表 3.2.4-4 2020 年迪邦化工外排废水产生情况一览表

废水名称		废水量（t/a）	水质情况（mg/L）								
			COD	总氮	苯胺类	硝基苯类	硫酸根	氯根	AOX	总磷	总锌
中间 体	二烯丙基洗涤废水	737	1200	500	40			750			
	间二乙基洗涤废水	2949	2800	1370	390			3500			
	N-氰乙基-N-苄基苯胺 洗涤废水	32776	1900	1100	45		500	2300			400
分散 染料	分散蓝 284 工艺废水	87600	5000	70			7500	4300		170	
	分散染料洗涤废水 (采用亚硝酰硫酸为原料)	1316691	3000	150	50	20	3600		25		
	分散染料洗涤废水 (采用亚硝酸钠为原料)	14185	6000	100	75	35		6500	30		
公辅 工程	废气喷淋废水	38750	2500	800			15000	1000			
	MVR 装置碱洗废水	375	2000	7000	20	10	70000	6900			
	设备清洗废水	12000	1000	35							
	蒸发冷凝水	106380	2000	100							
	真空泵及初期雨水等	30960	1500	20							
	生活污水	27000	350	40							
小计		1670403	~3000	~175	~42	~16	~3600	~360	~20	~10	~8

由表 3.2.4-4 可知，2020 年迪邦化工废水外排量为 1670403 t/a，小于已建成项目核定的允许排放废水量 2426877 t/a，符合总量控制要求。

表 3.2.4-5 废水污染物排放情况一览表 （单位：t/a）

年份	废水量		COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP
2020 年	1670403	纳管排放量	835.202	58.464	13.363
		排环境量	133.632	25.056	0.835
已建项目 核定排放量	2426877	纳管排放量	1213.439	84.941	/
		排环境量	194.150	36.403	/

注：2020 年迪邦公司废水污染物 COD、氨氮、总磷按照上虞污水处理厂纳管标准和尾水排放标准核定排放量。

3.2.4.3 固废

根据调查，迪邦化工已建工程产生的固废主要为 MVR 装置脱色产生的废活性炭、部分分散染料过滤产生的滤渣、氯乙烷装置废水单独预处理产生的污泥、废编织袋、废滤布、废试剂瓶、活性炭回收再生装置产生的废滤渣及飞灰，以及设备定期维修更换下来的废机油、废保温材料、废玻璃钢等，均为危险废物。2020 年，除污泥未产生外，其余各危废产生及处置情况见表 3.2.4-6。

表 3.2.4-6 固废产生和处置情况 （单位：t/a）

固废种类	产生环节	代码	2020 年实际产生量	达产产生量
废活性炭	高浓废水 脱色预处理	264-012-12	14689.863	15176.4①
		900-039-49	486.51	19870.3②
废活性炭	废气吸附	900-039-49	8.459	10.0
废编织袋	原料使用	900-041-49	562.004	600.0
废滤布	压滤	900-041-49	2.915	5.0
废渣	分散蓝 284 压滤	264-011-12	11.06	26.244
废滤渣	活性炭再生前预处理	264-012-12	41.795	90.0
飞灰	活性炭再生装置布袋除尘	772-003-18	34.224	120.0
废水站污泥	含锌废水等预处理	264-012-12	0	25.0
废试剂瓶	检验	900-041-49	2.044	非常规废物，不 定量核算
废机油	设备维修	900-249-08	5.596	
废玻璃钢		900-042-49	53.62	
废保温材料		900-042-49	11.64	

注：高浓废水脱色预处理产生废活性炭，达产产生量有 2 种情景：①活性炭回收再利用装置正常运行时废活性炭委外处理量；②活性炭回收再利用装置运行工况为零时活性炭委外处理量。

3.3 现有工程污染防治措施及达标性分析

3.3.1 废水处理设施及达标情况

3.3.1.1 废水处理设施

(1) 高效浓缩装置

采用高效浓缩装置（MVR）处理高浓含酸废水、高盐（氯化铵）废水是染料化工行业较为合理的一种方式，既可减轻后续废水处理装置的处理压力，又可回收硫酸铵、氯化铵等联产产品，属于资源化、环保型工程。

迪邦化工现有高效浓缩装置的处理能力合计约 240t/h，按照原环评审批的内容，其资源化利用对象为：①迪邦化工现有工程、染料公司现有工程和嘉成化工现有还原物生产过程中产生的含酸废水，经中和、脱色、浓缩、结晶和离心得到硫酸铵；②迪邦化工现有工程、大井化工现有工程生产过程中产生的含盐（氯化铵）废水，中和、脱色、浓缩、结晶和离心得到氯化铵。

根据企业提供的运行台账，2020 年高效浓缩装置接收的高浓废水情况见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 2020 年高效浓缩装置接收的高浓废水情况

涉及工艺保密，删除。

从 MVR 装置运行情况来看，中和液的盐分浓度控制在 28%以下，均可进入蒸发浓缩工段。高浓含酸废水、含盐废水中含有少量有机杂质，主要为分散染料及其中间体的原料芳香胺类有机物，经活性炭脱色后大部分有机杂质被活性炭吸附并从液相中分离，故脱色液经蒸发浓缩、结晶、离心得到硫酸铵、氯化铵，有机杂质含量较低。

迪邦化工现有分散染料生产过程产生的高浓含酸废水含有约 7.5%的硫酸（折盐约 11%），中间体生产过程产生的含盐废水含有约 10%的氯化铵，分类收集可依托现有 MVR 装置资源化利用，生产联产产品硫酸铵、氯化铵。

鉴于部分酯化液原料成分的波动，企业自行检测结果表明蒸发冷凝水中 COD 最高浓度可达 6000mg/L，直接影响了回用率，故 2020 年有少量蒸发冷凝水送综合废水处理站处理后排放。目前，企业已增加一套处理能力约 4000t/d 的树脂吸附+厌氧生化设施，确保蒸发冷凝水的回用率，减少废水纳管排放量。树脂吸附装置定期采用稀盐酸再生，再生液去高效蒸发装置生产氯化铵，不外排废水；厌氧生化处理设施尾气经火炬燃烧

后排放，减少恶臭对周边环境的影响；树脂吸附装置定期添加树脂，厌氧生化处理设施设计方案和实际运行过程中均无污泥产生，不新增固废产生环节。

此外，MVR 装置长期运行后其内部表层会有结晶残留，主要成分是硫酸铵、氯化铵等无机盐，定期用低浓碱液清洗来确保 MVR 的高效运行，清洗过程产生的高浓含盐废水收集后送闰土生态工业园综合废水站处理。

（2）氯乙烷装置废水处理设施

迪邦化工已建项目的产品氯乙烷属于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）附录 A 中的有机化学品，故其产生的特征污染物 AOX、总锌排放控制按该标准的规定执行。针对高浓含锌废水和含 AOX 废水，企业单独设置了预处理设施，处理达到标准要求限值后再送闰土生态工业园内综合废水站处理。

氯乙烷装置高浓含锌废水来自催化剂更换工序，一般每年产生一次，且产生量较小，预处理设施的处理规模设计为 20t/a，用氢氧化钠化学沉淀法除锌；含 AOX 废水来自废气处理装置，预处理设施的处理规模设计为 20t/d，采用铁碳微电解预处理。高浓废水水质及预处理措施情况见表 3.3.1-2。

表 3.3.1-2 高浓废水水质及预处理措施情况

产生工序	废水名称	水量 (t/a)	水质 (mg/L)			预处理措施	预处理后水质 (mg/L)		
			COD	总锌	AOX		COD	总锌	AOX
催化剂更换	含锌废水	8.6	2000	700000	/	氢氧化钠化学沉淀	2000	1	/
废气处理	含 AOX 废水	6000	2000	/	20	铁碳微电解	1500	/	4

根据企业统计数据，2020 年催化剂未进行更换，故无含锌废水产生；废气喷淋废水产生量约 1600 吨，经铁碳微电解处理并检测 AOX 排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》后，与迪邦化工其他废水一起送综合废水站处理。

(3) 综合废水站

闰土生态工业园现有废水站设计处理能力为 2 万 t/d，采用中和混凝沉淀+厌氧水解+缺氧/好氧-SBR 生化处理工艺，负责接收园内各企业生产、生活污水，集中处理达标后纳管排放。闰土生态工业园只设 1 个废水排放口。废水站由泰邦公司负责运行管理，并承担相应的环保、安全等事故责任。

废水站运行单位按照废水站工程设计参数，制定了高浓废水收集单元、低浓废水收集单元可以接纳废水的水质要求，要求各企业对其生产废水分质分类收集后，按不同水质要求送入对应的废水收集单元，以确保废水站稳定运行。闰土生态工业园内各企业与泰邦公司签订废水委托处理协议，并在其废水接入生态园内废水站收集单元前设自动采样装置，对其水质实时监控。一旦哪家子公司送综合废水站的废水水质超过控制要求，由废水站运行单位对其下达内部处罚通知。

综合废水站具体处理工艺见图 3.3.1-1，设计进、出水水质见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 闰土生态工业园废水站设计进、出水水质

生化处理单元进水指标（mg/L）				废水站出水指标（mg/L）		
COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮
≤3200	≤1050	≤300	≤400	≤500	≤300	≤35

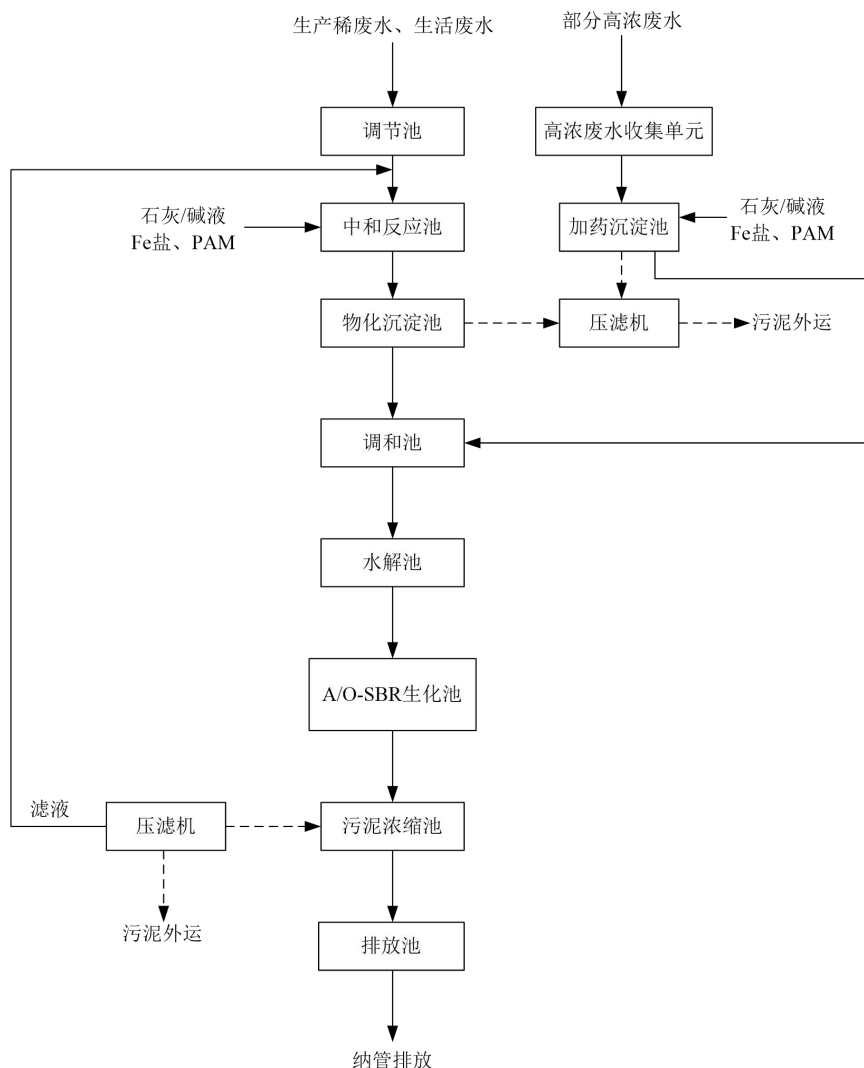


图 3.2.5-1 废水处理工艺流程

工艺过程简述如下：

①高浓废水含有高浓度有机物，污染成分比较复杂，且整体呈酸性，采用石灰中和、Fe 盐还原及混凝沉淀处理。按照目前的实际运行情况，高浓废水收集单元主要接收 COD 浓度高于 1 万 mg/L 的工艺废水。

低浓度废水含有硝基苯类、苯胺类特征污染物及硫酸根、氯根等，呈强酸性，故采用石灰中和、Fe 盐还原及混凝沉淀处理。根据目前的实际运行情况，低浓废水收集单元主要接收 COD 平均浓度约 3000mg/L 的综合类废水。

用高效混凝剂处理废水的技术越来越受到重视，絮凝沉淀是颗粒物在水中作絮凝沉淀的过程。在水中投加混凝剂后，其中悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体且在沉降过程中它们互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加。投加混凝剂后形成的矾花，可大量吸附大量的有机物、悬浮物、有毒物质。

常用无机混凝剂主要是铁、铝的盐类及其水解聚合物，混凝产生的聚体强度大，沉降速度较快，混凝效果好、价格低廉。有机絮凝剂 PAM 可协助絮凝体的形成。

本工艺采用硫酸亚铁和 PAM 分别絮凝沉淀工艺，以达到较好无机颗粒物与有机高分子的去除效果。

②物化处理后的高浓废水、低浓废水按照比例进入调和池充分混合调节，控制 COD、氨氮浓度在设计进水水质范围内。调和池出水进入生化处理系统厌氧水解单元，以提高废水的可生化性。在水解反应池中利用水流动的淘洗作用，将厌氧处理控制在反应时间短的厌氧处理第一阶段即在大量水解细菌、产酸菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的苯环等大分子物质转化为易生物降解的小分子物质。将厌氧水解处理作为各种生化处理的预处理，可提高污水生化性能，降低后续生物处理的负荷，因而被广泛运用在难生物降解的化工废水处理中。

③水解池出水进入 A/O-SBR 池，与大量的活性污泥接触，进行好氧生化处理。难生物降解的大分子物质被氧化分解，部分有机物质直接被氧化为二氧化碳和水，COD 得到大量去除。采用 SBR 生化处理，流程简单，无需二沉池，对氨氮和有机物都有比较好的去除。

④生化处理出水达到纳管排放标准，自流进入排放池，经提升进入上虞污水处理厂。

⑤生化剩余污泥进入污泥浓缩池，经重力浓缩减量后，用板框压滤机脱水，外运填埋处置。污泥滤液返回调节池。

根据泰邦公司运行台账，2020 年，废水站实际处理废水量约 6526 t/d，调和池内废水水质平均浓度如下：COD~2500 mg/L、氨氮~250mg/L、苯胺类~55mg/L 和硝基苯类~15mg/L，能够满足废水站生化处理单元的进水水质要求。

3.3.1.2 达标情况

（1）竣工验收监测数据

本次环评收集了《年产 2 万吨氯乙烷项目竣工环境保护验收监测报告》中高浓含锌废水和含 AOX 废水预处理设施进出口水质监测数据、闰土生态工业园内综合废水站出口水质监测数据、雨排口监测数据，以及《年产 16200 吨活性炭回收再利用项目（先行）竣工环境保护验收监测报告》中闰土生态工业园内综合废水站进出口水质监测数据、雨排口监测数据，具体见表 3.3.1-3~表 3.3.1-5。由监测结果可知：氯乙烷装置排放

的废水中特征污染物 AOX 能够满足 GB31571 -2015 中表 1 规定的间接排放限值要求；综合废水站总排口废水能够做到达标入网排放；雨水 COD 浓度小于 50mg/L。

表 3.3.1-3 含 AOX 废水预处理设施进出口水质监测结果 （单位：mg/L）

监测点位	监测时间	pH（无量纲）	SS	COD	氨氮	AOX
含 AOX 废水预处理设施进口	2019-10-14	9.91-10.28	155	502	35.8	6.22
	2019-10-15	9.75-10.12	148	523	42.4	6.87
含 AOX 废水预处理设施出口	2019-10-14	3.79-4.15	203	255	9.6	1.26
	2019-10-15	3.75-4.05	186	220	6.9	1.36
	排放标准	/	/	/	/	5.0
	是否达标	/	/	/	/	达标

表 3.3.1-4 闰土生态工业园综合废水站进出口水质监测结果 （单位：mg/L）

监测点位	监测时间	pH（无量纲）	SS	COD	氨氮	AOX	锌	石油类	总磷	BOD ₅
废水总排放口	2019-10-14	6.74-6.98	98	258	6.12	0.080	0.294	0.12	0.87	28.9
	2019-10-15	6.77-6.95	111	286	6.44	0.090	0.319	0.15	0.89	32.1
	排放标准	6-9	400	500	35	8	5	20	8	300
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
综合废水站调节池	2020-04-23	3.3-3.42	180	3785	86.60	/	/	/	3.23	463.8
	2020-04-24	3.11-3.68	172	3870	82.53	/	/	/	3.14	466.3
废水排放池	2020-04-23	6.50-6.87	107	382	10.80	/	/	/	0.94	43.6
	2020-04-24	6.31-6.71	104	358	9.50				0.93	43.9
	排放标准	6-9	400	500	35	/	/	/	8	300
	是否达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	达标	达标

表 3.3.1-5 雨水排放口水质监测结果 （单位：mg/L）

监测点位	监测时间	pH（无量纲）	SS	COD	氨氮	AOX	锌	石油类	总磷	BOD ₅
雨水排放口	2019-10-14	6.45-6.78	/	31	0.55	<0.028	<0.05	<0.01	/	/
	2019-10-15	6.60-6.74	/	23	0.52	<0.028	<0.05	<0.01	/	/
	排放标准	/	/	50	/	/	/	/	/	/
	是否达标	/	/	达标	/	/	/	/	/	/
雨水排放口	2020-04-23	6.41-6.86	17	31	0.29	/	/	/	0.20	1.4
	2020-04-24	6.71-6.87	20	31	0.30	/	/	/	0.13	1.3
	排放标准	/	/	50	/	/	/	/	/	/
	是否达标	/	/	达标	/	/	/	/	/	/

(2) 日常委托监测数据

本次环评收集了闰土生态工业园内综合废水站总排口水质日常委托监测数据，具体见表 3.3.1-6。由监测结果可知，综合废水站总排口废水能够做到达标入网排放。

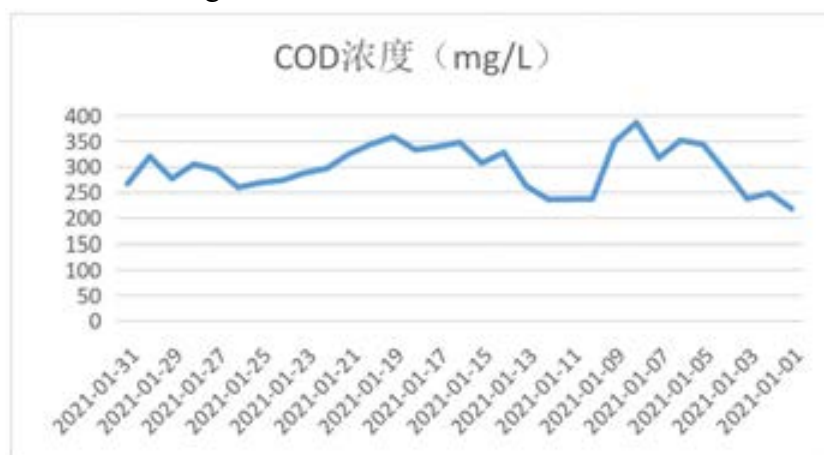
表 3.3.1-6 闰土生态工业园综合废水站进出口水质委托监测结果

(单位：除 pH 无量纲外，其余均为 mg/L)

监测点位	监测时间	pH	SS	COD	氨氮	AOX	锌	石油类	总磷	BOD ₅
废水总排口	2020-10-12	7.69	19	294	1.21	0.488	0.284	0.37	0.868	92.6
	排放标准	6-9	400	500	35	8	5	20	8	300
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测时间	苯胺类	挥发酚	硝基苯	色度	总有机碳		总氮		
	2020-10-12	1.04	0.074	<0.00004	29	78.2		23.2		
	排放标准	5.0	2.0	5.0	/	/		70		
	是否达标	达标	达标	达标	/	/		达标		

(3) 在线监测数据

本次环评收集了闰土生态工业园内综合废水站出口近期一个月的在线监测数据，具体见图 3.3.1-2。在线监测结果表明：总排口 COD 排放浓度为 219-386 mg/L、氨氮排放浓度为 2.94-25.14 mg/L，废水站出水能够达标纳管排放。



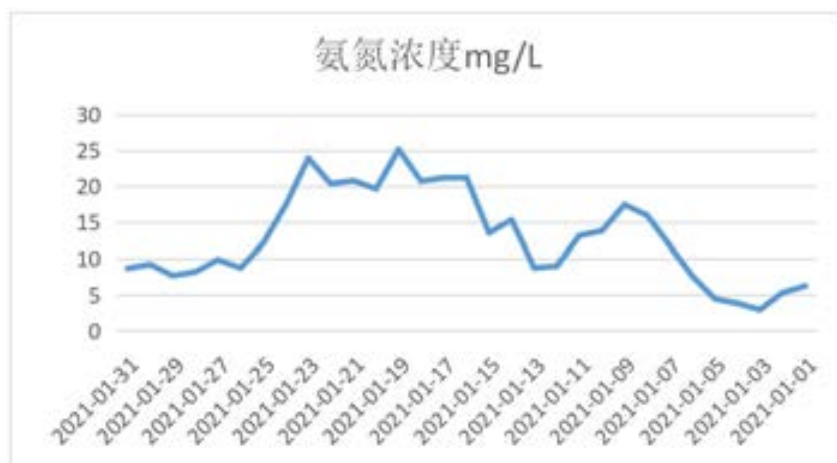


图 3.3.1-2 废水排放口在线监测结果

3.3.2 废气处理设施及达标情况

3.3.2.1 废气处理设施

迪邦化工已建工程各生产工段产生的废气，按照分类处理的设计思路，收集后经相应的废气处理设施处理后排放，具体治理措施见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 现有废气治理措施一览表

车间名称	废气来源	主要污染因子	废气治理工艺	排气筒编号
染料合成车间	蓝线+紫线重氮化、偶合废气	硫酸雾	尿素喷淋+二级碱喷淋 设计处理风量：20000m³/h	DA2001
		氮氧化物		
		氨气		
		乙酸		
	红线+橙线重氮化、偶合废气	硫酸雾	尿素喷淋+二级碱喷淋 设计处理风量：20000m³/h	DA2002
		氯化氢		
		乙酸		
		氮氧化物		
284 蓝车间	酰化、酸析、硝化、水解废气及重氮化、偶合废气	硫酸雾	尿素喷淋+二级碱喷淋 设计处理风量：15000m³/h	
		氮氧化物		
		氯化氢		
		乙醇		
		乙酸		
中 D 车间	解析、酰化、离心、中和工段废气	氯化氢	氧化+碱喷淋 设计处理风量：15000m³/h	
		乙醇		
		乙酸		
		氨气		
二烯丙基车间	烷基化、稀释工段废气及溶剂回收不凝尾气	氯化氢	酸洗+氧化+碱洗 设计处理风量：15000m³/h	DA2003
		氨气		

车间名称	废气来源	主要污染因子	废气治理工艺	排气筒编号
	环合反应废气	丙烯醇		
		氯丙烯		
		溴		
		硫酸雾		
		二氧化硫		
MVR 车间	中和废气	氨	酸洗+水洗 设计处理风量：5000m³/h	DA2004
		硫酸雾		
活性炭再生利用装置	再生尾气	烟尘	喷射活性炭+布袋除尘+三级碱洗 设计处理风量：15000m³/h	DA005
		二氧化硫		
		氯化氢		
		氮氧化物		
		二噁英		
间二乙基车间	乙基化、稀释和离心工段废气	乙醇	经冷凝，酸洗后接入氯乙烷车间的废气处置系统	DA2006
		氯乙烷		
		氨气		
氯乙烷车间	氯代、水洗、干燥等工段废气	氯乙烷	两级碱吸收+三级低温乙醇吸收+碱洗+氧化+二级碱洗 设计处理风量：600m³/h	
		乙醚		
		乙醇		
		硫酸雾		
		氯化氢		
中 A 车间	氰乙基化、离心工段废气及溶剂回收不凝尾气	丙烯腈	碱洗+氧化+碱洗+氧化+碱洗	
		苯胺类		
		氯化氢		
	苄基化、离心工段废气	氯化苄	活性炭吸附+酸洗+碱洗+氧化+碱洗 设计处理风量：1650 m³/h	
		氨气		
喷塔车间	1#喷塔干燥尾气	臭气浓度、颗粒物	旋风+布袋除尘+水喷淋+一级气态分子共振+二级 UV 光氧化	DA2007-1
	2#喷塔干燥尾气			DA2007-2
	3#喷塔干燥尾气			DA2007-3
	4#喷塔干燥尾气			DA2007-4
	5#喷塔干燥尾气		旋风+布袋除尘+水喷淋+高能粒子氧化耦合处理	DA2007-5
	6#喷塔干燥尾气			DA2007-6
	7#喷塔干燥尾气			DA2007-7
	8#喷塔干燥尾气			DA2007-8
染料罐区	储罐大小呼吸气	臭气浓度	氧化+碱洗 设计处理风量：25000m³/h	DA2008
液亚车间	混酸过程、储罐呼吸气	氮氧化物	二级碱洗+一级氧化+一级碱洗 设计处理风量：1000m³/h	DA2009
		硫酸雾		
	二氧化硫中间罐事故泄露	二氧化硫	二级碱洗+一级水洗 设计处理风量：10000m³/h	DA2010

3.3.2.2 达标情况

(1) 竣工验收监测数据

本次环评收集了《年产 2 万吨氯乙烷项目竣工环境保护验收监测报告》中氯乙烷装置配套废气处理设施进出口和厂界无组织废气监测数据、《年产 16200 吨活性炭回收再利用项目（先行）竣工环境保护验收监测报告》中活性炭再生尾气配套处理设施进出口和厂界无组织废气监测数据，具体见表 3.3.2-2~表 3.3.2-4。

由监测结果可知，氯乙烷装置配套废气排放口（DA2006）各污染物排放浓度及排放速率、活性炭回收再利用装置尾气排放口（DA2005）各废气污染物排放浓度以及各厂界无组织排放监控点污染物检测浓度均能满足相应标准限值的要求。

表 3.3.2-2 氯乙烷装置配套废气处理设施监测结果

测试项目		检测结果				标准 值	达标 情况
监测周期		周期 1		周期 2			
监测断面		进口	出口	进口	出口		
标杆流量（m³/h）		848-870	729-817	874-891	730-809	/	/
硫酸雾	排放浓度 mg/m³	8.17-9.53	0.354-0.418	9.24-10.1	0.375-0.452	45	达标
	排放速率 kg/h	7.02×10 ⁻³ ~ 8.08×10 ⁻³	2.86×10 ⁻⁴ ~ 3.42×10 ⁻⁴	8.08×10 ⁻³ ~ 8.90×10 ⁻³	2.74×10 ⁻⁴ ~ 3.66×10 ⁻⁴	1.5	达标
氯化氢	排放浓度 mg/m³	27.1-31.3	<0.27	22.4-31.0	<0.27	30	达标
	排放速率 kg/h	2.30×10 ⁻² ~ 2.72×10 ⁻²	/	1.96×10 ⁻² ~ 2.73×10 ⁻²	/	/	
非甲烷 总烃	排放浓度 mg/m³	0.97×10 ⁴ ~ 1.02×10 ⁴	38.8-47.5	1.17×10 ⁴ ~ 1.21×10 ⁴	40.7-45.5	去除 效率 ≥97%	达标
	排放速率 kg/h	8.12-8.87	3.13×10 ⁻² ~ 3.88×10 ⁻²	10.4-10.7	3.29×10 ⁻² ~ 3.37×10 ⁻²		
	去除率%	/	99.6	/	99.6		
乙醇	排放浓度 mg/m³	30.9-36.8	5.78-6.55	32.0-42.7	5.49-6.26	3762	达标
	排放速率 kg/h	2.69×10 ⁻² ~ 3.16×10 ⁻²	4.51×10 ⁻³ ~ 5.28×10 ⁻³	2.80×10 ⁻² ~ 3.76×10 ⁻²	4.14×10 ⁻³ ~ 4.81×10 ⁻³	15	达标
乙醚	排放浓度 mg/m³	103-106	2.61-2.96	103-105	2.37-2.54	300	达标
	排放速率 kg/h	8.73×10 ⁻² ~ 9.22×10 ⁻²	1.90×10 ⁻³ ~ 2.39×10 ⁻³	9.18×10 ⁻² ~ 9.25×10 ⁻²	1.73×10 ⁻³ ~ 2.05×10 ⁻³	1.17	达标
氯乙烷	排放浓度 mg/m³	15.4-17.3	15.4-17.3	104-112	14.8-16.1	20	达标
	排放速率 kg/h	1.18×10 ⁻² ~ 1.40×10 ⁻²	1.18×10 ⁻² ~ 1.40×10 ⁻²	9.16×10 ⁻² ~ 9.79×10 ⁻²	1.15×10 ⁻² ~ 1.24×10 ⁻²	6.17	达标

表 3.3.2-3 活性炭再生尾气处理设施监测结果

测试项目		检测结果				标准 值	达标 情况
监测周期		周期 1		周期 2			
监测断面		进口	出口	进口	出口		
标杆流量（m³/h）		6517-7117	7589-8105	6293-6792	7722-8351	/	/
含氧量（%）		/	6	/	5.9	/	/
颗粒物	排放浓度 mg/m³	225-277	<20	195-273	<20	30	达标
	排放速率 kg/h	1.60-1.80	/	1.28-1.72	/	/	/
二氧化 硫	排放浓度 mg/m³	1.78×10³~ 1.81×10³	6-7	1.78×10³~ 1.92×10³	5-7	200	达标
	排放速率 kg/h	11.6-12.9	4.55×10 ⁻² ~ 5.6710 ⁻²	11.2-12.6	4.08×10 ⁻² ~ 5.4010 ⁻²	/	/
氮氧化 物	排放浓度 mg/m³	855-861	35-36	873-886	37-39	400	达标
	排放速率 kg/h	5.59-6.08	0.269-0.284	5.54-6.02	0.301-0.310	/	/
氯化氢	排放浓度 mg/m³	125-150	30.1-36.1	118-141	33.8-42.7	50	达标
	排放速率 kg/h	0.815-1.68	0.243-0.274	0.775-0.958	0.272-0.356	/	/
一氧 化碳	排放浓度 mg/m³	56-65	30-33	59-68	30-34	80	达标
	排放速率 kg/h	0.365-0.463	0.228-0.267	0.371-0.446	0.245-0.267	/	/
氨	排放浓度 mg/m³	12.7-14.4	0.85-1.06	13.3-15.6	1.03-1.21	/	/
	排放速率 kg/h	0.0828-0.102	6.45×10 ⁻³ ~ 8.59×10 ⁻³	0.0903-0.101	8.60×10 ⁻³ ~ 9.72×10 ⁻³	4.9	达标
二噁英	排放浓度 ngTEQ/m³	0.0065	/	0.0019	/	0.1	达标
臭气浓度（无量纲）		2291-3090	550-724	1738-2291	417-724	2000	达标
烟气黑度（级）		/	<1	/	<1	1	达标

表 3.3.2-4 厂界无组织废气排放监测结果 (单位: mg/m³)

测点	监测时间	硫酸雾	非甲烷 总烃	氯化氢	乙醇	臭气浓度 (无量纲)	氯乙烷	乙醚
1#上风向	2019.10.14	0.093-0.105	0.20-0.41	<0.05	<0.006	10-12	<0.01	<0.007
	2019.10.15	0.075-0.089	0.28-0.36	<0.05	<0.006	10-12	<0.01	<0.007
2#下风向	2019.10.14	0.116-0.129	0.37-0.52	<0.05	<0.006	13-15	<0.01	<0.007

	2019.10.15	0.082-0.095	0.58-0.67	<0.05	<0.006	11-16	<0.01	<0.007
3#下风向	2019.10.14	0.112-0.136	0.44-0.68	<0.05	<0.006	12-17	<0.01	<0.007
	2019.10.15	0.081-0.121	0.40-0.60	<0.05	<0.006	12-14	<0.01	<0.007
4#下风向	2019.10.14	0.101-0.122	0.33-0.65	<0.05	<0.006	13-16	<0.01	<0.007
	2019.10.15	0.100-0.124	0.53-0.75	<0.05	<0.006	15-16	<0.01	<0.007
浓度范围		0.075-0.136	0.20-0.75	<0.05	<0.006	10-17	<0.01	<0.007
标准值		1.2	4	0.2	20	20	8.23	1.56
测点	周期次数	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	臭气浓度 (无量纲)	氨	
1#上风向	2020.4.23	0.250-0.317	0.021-0.029	0.030-0.035	<0.04	10-11	0.21-0.26	
	2020.4.24	0.217-0.333	0.020-0.025	0.028-0.041	<0.04	10-12	0.17-0.29	
2#下风向	2020.4.23	0.350-0.667	0.031-0.050	0.057-0.074	<0.04	13-17	0.30-0.44	
	2020.4.24	0.450-0.667	0.031-0.041	0.050-0.061	<0.04	10-16	0.31-0.42	
3#下风向	2020.4.23	0.383-0.500	0.027-0.036	0.052-0.068	<0.04	15-18	0.34-0.57	
	2020.4.24	0.500-0.633	0.030-0.044	0.041-0.060	<0.04	14-15	0.30-0.52	
4#下风向	2020.4.23	0.367-0.583	0.028-0.048	0.042-0.053	<0.04	11-14	0.43-0.58	
	2020.4.24	0.333-0.567	0.046-0.048	0.059-0.079	<0.04	11-14	0.40-0.59	
最大范围		0.217-0.667	0.020-0.050	0.028-0.079	<0.04	10-18	0.17-0.59	
标准值		1.0	0.4	0.12	0.2	20	1.5	

(2) 日常委托监测数据

本次环评收集了迪邦化工委托第三方检测机构对各废气处理设施排放口和厂界无组织废气监测数据，具体见表 3.3.2-5~3.3.2-7。由监测结果可知，已建工程各废气排放口的监测指标均能符合相应标准限值的要求，厂界废气无组织排放浓度均能达标。

表 3.3.2-5 2020 年迪邦化工各工艺废气排放口污染物监测结果

监测点位	监测内容		监测结果	标准限值	达标情况	监测时间
DA2001	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	13	240	达标	2020 年 第一季度
		排放速率(kg/h)	0.175	1.3	达标	
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.15	45	达标	
		排放速率(kg/h)	0.00111	2.6	达标	
DA2002	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.75	45	达标	
		排放速率(kg/h)	0.0247	2.6	达标	
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	27	240	达标	
		排放速率(kg/h)	0.387	1.3	达标	
	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	10.6	100	达标	
		排放速率(kg/h)	0.144	0.43	达标	
	丙烯腈	排放浓度 (mg/m ³)	3.2	22	达标	
		排放速率(kg/h)	0.0441	1.3	达标	
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<3	550	达标	
		排放速率(kg/h)	<0.0287	4.3	达标	

监测点位	监测内容		监测结果	标准限值	达标情况	监测时间
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.51	/	达标	
		排放速率(kg/h)	0.00691	8.7	达标	
	乙醇	排放浓度 (mg/m ³)	2.2	/	/	
		排放速率(kg/h)	4.89×10 ⁻²	/	/	
	乙酸	排放浓度 (mg/m ³)	<1.8	80	达标	
		排放速率(kg/h)	/	1.2	/	
DA2003	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.8	100	达标	
		排放速率(kg/h)	0.0109	0.915	达标	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.32	/	达标	
		排放速率(kg/h)	0.00125	14.0	达标	
	氯丙烯	排放浓度 (mg/m ³)	<3×10 ⁻⁴	20	达标	
		排放速率(kg/h)	/	2.475	/	
	丙烯醇	排放浓度 (mg/m ³)	<0.7	/	/	
		排放速率(kg/h)	/	/	/	
DA2004	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	23	100	达标	
		排放速率(kg/h)	0.124	0.26	达标	
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.31	45	达标	
		排放速率(kg/h)	0.00148	1.5	达标	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.11	/	/	
		排放速率(kg/h)	0.00599	4.9	达标	
DA2006	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	45	达标	
		排放速率(kg/h)	<1.42×10 ⁻⁴	1.5	达标	
	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	11.6	30	达标	
		排放速率(kg/h)	0.016	/	/	
	苯胺类	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	20	达标	
		排放速率(kg/h)	<1.38×10 ⁻⁴	0.52	达标	
	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.46	120	达标	
		排放速率(kg/h)	6.54×10 ⁻⁴	10	达标	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.38	/	达标	
		排放速率(kg/h)	5.48×10 ⁻⁴	4.9	达标	
	丙烯腈	排放浓度 (mg/m ³)	12	22	达标	
		排放速率(kg/h)	0.166	0.77	达标	
	氯化苳	排放浓度 (mg/m ³)	6.55×10 ⁻³	/	/	
		排放速率(kg/h)	2.74×10 ⁻⁶	/	/	
	乙醇	排放浓度 (mg/m ³)	20	3762	达标	
		排放速率(kg/h)	8.17×10 ⁻⁴	15	达标	
	乙酸	排放浓度 (mg/m ³)	<1.8	80	达标	
		排放速率(kg/h)	/	0.6	/	
DA2007 喷塔尾气	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	549	2000	达标	2020 年
DA2008	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	173	2000	达标	
DA2001	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.35	45	达标	

监测点位	监测内容		监测结果	标准限值	达标情况	监测时间
	氮氧化物	排放速率(kg/h)	0.00427	2.6	达标	第二季度
		排放浓度 (mg/m ³)	4	240	达标	
		排放速率(kg/h)	0.0447	1.3	达标	
DA2002	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.61	45	达标	
		排放速率(kg/h)	0.0072	2.6	达标	
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	11	240	达标	
		排放速率(kg/h)	0.148	1.3	达标	
	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	5.9	100	达标	
		排放速率(kg/h)	0.0777	0.43	达标	
	丙烯腈	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	22	达标	
		排放速率(kg/h)	/	1.3	/	
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<3	550	达标	
		排放速率(kg/h)	/	4.3	/	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.98	/	/	
		排放速率(kg/h)	0.0129	8.7	达标	
	乙醇	排放浓度 (mg/m ³)	38.2	/	/	
		排放速率(kg/h)	0.902	/	/	
	乙酸	排放浓度 (mg/m ³)	<1.8	80	达标	
		排放速率(kg/h)	/	1.2	/	
DA2003	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.6	100	达标	
		排放速率(kg/h)	0.0122	0.915	达标	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	2.97	/	/	
		排放速率(kg/h)	0.0139	14.0	达标	
	氯丙烯	排放浓度 (mg/m ³)	2.34	20	达标	
		排放速率(kg/h)	8.94×10 ⁻³	2.475	达标	
	丙烯醇	排放浓度 (mg/m ³)	133	/	/	
		排放速率(kg/h)	0.507	/	/	
DA2004	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	29	100	达标	
		排放速率(kg/h)	0.0121	0.26	达标	
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.4	45	达标	
		排放速率(kg/h)	0.00147	1.5	达标	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.83	/	/	
		排放速率(kg/h)	0.0036	4.9	达标	
DA2006	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	45	达标	
		排放速率(kg/h)	/	1.5	/	
	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	26.3	30	达标	
		排放速率(kg/h)	0.0076	/	/	
	苯胺类	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	20	达标	
		排放速率(kg/h)	/	0.52	达标	
	非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	98	120	达标	
		排放速率(kg/h)	1.18	10	达标	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.28	/	/	

监测点位	监测内容		监测结果	标准限值	达标情况	监测时间
	丙烯腈	排放速率(kg/h)	3.70×10^{-4}	4.9	达标	
		排放浓度 (mg/m ³)	17	22	达标	
		排放速率(kg/h)	0.00491	0.77	达标	
	氯化苳	排放浓度 (mg/m ³)	10.8	/	/	
		排放速率(kg/h)	4.42×10^{-3}	/	/	
	乙醇	排放浓度 (mg/m ³)	23.2	3762	达标	
		排放速率(kg/h)	9.49×10^{-3}	15	达标	
	乙酸	排放浓度 (mg/m ³)	<1.8	80	达标	
		排放速率(kg/h)	/	0.6	/	
DA2007 喷塔尾气	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	97	2000	达标	
DA2008	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	72	2000	达标	
DA2001	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.68	45	达标	2020 年 第三季度
		排放速率(kg/h)	0.00804	2.6	达标	
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	10	240	达标	
		排放速率(kg/h)	0.114	1.3	达标	
DA2002	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	4.4	100	达标	
		排放速率(kg/h)	0.15	0.43	达标	
	丙烯腈	排放浓度 (mg/m ³)	0.3	22	达标	
		排放速率(kg/h)	0.0102	1.3	达标	
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.1	45	达标	
		排放速率(kg/h)	0.0375	2.6	达标	
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<3	550	达标	
		排放速率(kg/h)	/	4.3	/	
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	8	240	达标	
		排放速率(kg/h)	0.273	1.3	达标	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	3.64	/	/	
		排放速率(kg/h)	0.124	8.7	达标	
	乙醇	排放浓度 (mg/m ³)	<0.1	/	/	
		排放速率(kg/h)	/	/	/	
	乙酸	排放浓度 (mg/m ³)	<1.8	80	达标	
		排放速率(kg/h)	/	1.2	/	
DA2003	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	2.2	100	达标	
		排放速率(kg/h)	0.00587	0.915	达标	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.23	/	达标	
		排放速率(kg/h)	0.00328	14.0	达标	
	氯丙烯	排放浓度 (mg/m ³)	9.53×10^{-2}	20	达标	
		排放速率(kg/h)	3.15×10^{-4}	2.475	达标	
DA2004	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	3.36	45	达标	
		排放速率(kg/h)	0.0203	1.5	达标	

监测点位	监测内容		监测结果	标准限值	达标情况	监测时间
	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	10.2	100	达标	
		排放速率(kg/h)	0.0613	0.26	达标	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.13	/	/	
		排放速率(kg/h)	0.00682	4.9	达标	
DA2006	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	45	达标	
		排放速率(kg/h)	/	1.5	/	
	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	4.3	30	达标	
		排放速率(kg/h)	0.00152	/	/	
	苯胺类	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	20	达标	
		排放速率(kg/h)	/	0.52	/	
	丙烯腈	排放浓度 (mg/m ³)	7.9	22	达标	
		排放速率(kg/h)	0.00366	0.77	达标	
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	101	120	达标	
		排放速率(kg/h)	0.936	10	达标	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.32	/	/	
		排放速率(kg/h)	1.43×10 ⁻⁴	4.9	达标	
	氯化苳	排放浓度 (mg/m ³)	<1.358×10 ⁻⁵	/	/	
		排放速率(kg/h)	/	/	/	
	乙醇	排放浓度 (mg/m ³)	<0.1	3762	达标	
		排放速率(kg/h)	/	15	达标	
	乙酸	排放浓度 (mg/m ³)	<1.8	80	达标	
		排放速率(kg/h)	/	0.675	/	
DA2007 喷塔尾气	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	229	2000	达标	2020 年 第四季度
DA2008	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	229	2000	达标	
DA2001	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	45	达标	
		排放速率(kg/h)	/	2.6	/	
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	<3	240	达标	
		排放速率(kg/h)	/	1.3	/	
DA2002	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	4.2	100	达标	
		排放速率(kg/h)	0.116	0.43	达标	
	丙烯腈	排放浓度 (mg/m ³)	9.94	22	达标	
		排放速率(kg/h)	0.274	1.3	达标	
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.48	45	达标	
		排放速率(kg/h)	0.0132	2.6	达标	
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<3	550	达标	
		排放速率(kg/h)	/	4.3	/	
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	17	240	达标	
		排放速率(kg/h)	0.469	1.3	达标	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.52	/	/	
		排放速率(kg/h)	0.0143	8.7	达标	

监测点位	监测内容		监测结果	标准限值	达标情况	监测时间
	乙醇	排放浓度 (mg/m ³)	48.2	/	/	
		排放速率(kg/h)	1.22	/	/	
	乙酸	排放浓度 (mg/m ³)	<1.8	80	达标	
		排放速率(kg/h)	/	1.2	/	
DA2003	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	7.4	100	达标	
		排放速率(kg/h)	0.0362	0.915	达标	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	2.11	/	/	
		排放速率(kg/h)	0.0103	14.0	达标	
	氯丙烯	排放浓度 (mg/m ³)	<3×10 ⁻⁴	20	达标	
		排放速率(kg/h)	/	2.475	/	
	丙烯醇	排放浓度 (mg/m ³)	204	/	/	
		排放速率(kg/h)	0.749	/	/	
DA2004	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.24	45	达标	
		排放速率(kg/h)	0.00123	1.5	达标	
	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	17.3	100	达标	
		排放速率(kg/h)	0.0952	0.26	达标	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.64	/	/	
		排放速率(kg/h)	0.00903	4.9	达标	
DA2006	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	45	达标	
		排放速率(kg/h)	/	1.5	/	
	氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	10.9	100	达标	
		排放速率(kg/h)	0.00874	0.26	达标	
	苯胺类	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	20	达标	
		排放速率(kg/h)	/	0.52	/	
	丙烯腈	排放浓度 (mg/m ³)	12	22	达标	
		排放速率(kg/h)	0.264	0.77	达标	
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	101	120	达标	
		排放速率(kg/h)	0.13	10	达标	
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.39	/	/	
		排放速率(kg/h)	3.14×10 ⁻⁴	4.9	达标	
	氯化苳	排放浓度 (mg/m ³)	3.73×10 ⁻²	/	/	
		排放速率(kg/h)	2.42×10 ⁻⁵	/	/	
	乙醇	排放浓度 (mg/m ³)	45.5	3762	达标	
		排放速率(kg/h)	2.96×10 ⁻²	15	达标	
	乙酸	排放浓度 (mg/m ³)	<1.8	80	达标	
		排放速率(kg/h)	/	0.6	/	
DA2007 喷塔尾气	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	97	2000	达标	2021.6.17
DA2008	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	724	2000	达标	
DA2006	非甲烷总烃	进口浓度 (mg/m ³)	4.386×10 ³	/	/	
		进口速率(kg/h)	2.657	/	/	
		出口浓度 (mg/m ³)	38.3	120	达标	

监测点位	监测内容		监测结果	标准限值	达标情况	监测时间
		出口速率(kg/h)	0.03	10	达标	
		去除率	98.9%	97%	达标	

表 3.3.2-6 喷塔尾气颗粒物浓度监测结果

监测点位	监测内容		监测结果	标准限值	达标情况	监测时间
6#喷塔尾气排放口	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.8-2.3	18	达标	2021 年
		排放速率(kg/h)	0.169-0.226	3.4	达标	1 月 19 日
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.9-2.4	18	达标	2021 年
		排放速率(kg/h)	0.184-0.230	3.4	达标	1 月 20 日
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.5-2.9	18	达标	2021 年
		排放速率(kg/h)	0.235-0.272	3.4	达标	1 月 21 日
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.5-2.2	18	达标	2021 年
		排放速率(kg/h)	0.097-0.142	3.4	达标	3 月 3 日
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.3-2.8	18	达标	2021 年
		排放速率(kg/h)	0.149-0.181	3.4	达标	3 月 18 日

表 3.3.2-7 2020 年厂界废气无组织排放监测结果 (单位: mg/m³)

测点	二氧化硫	氮氧化物	硫酸雾	氯化氢	丙烯腈	苯胺类	氨	VOCs	氯丙烯	臭气浓度 (无量纲)	乙酸
第一季度											
厂界上风向 1#	<0.02	0.118	0.029	0.035	<0.2	<0.2	0.03	<0.001	<3×10 ⁻⁴	<10	<0.6
厂界下风向 2#	<0.02	0.07	0.03	0.076	<0.2	<0.2	0.02	<0.001	<3×10 ⁻⁴	12	<0.6
厂界下风向 3#	<0.02	0.054	0.03	0.064	<0.2	<0.2	0.11	<0.001	<3×10 ⁻⁴	12	<0.6
厂界下风向 4#	<0.02	0.058	0.09	0.042	<0.2	<0.2	0.06	<0.001	<3×10 ⁻⁴	13	<0.6
第二季度											
厂界上风向 1#	<0.02	0.019	0.016	<0.02	<0.2	<0.2	0.03	<0.001	<3×10 ⁻⁴	12	<0.6
厂界下风向 2#	0.03	0.019	0.017	<0.02	<0.2	<0.2	0.01	<0.001	<3×10 ⁻⁴	14	<0.6
厂界下风向 3#	0.03	0.008	0.018	0.062	<0.2	<0.2	0.01	<0.001	<3×10 ⁻⁴	17	<0.6
厂界下风向 4#	<0.02	0.028	0.018	0.02	<0.2	<0.2	0.02	<0.001	<3×10 ⁻⁴	15	<0.6
第三季度											
厂界上风向 1#	<0.02	<0.005	0.025	0.036	<0.2	<0.2	0.02	<0.001	<3×10 ⁻⁴	12	<0.6
厂界下风向 2#	<0.02	<0.005	0.028	0.04	<0.2	<0.2	0.03	<0.001	<3×10 ⁻⁴	14	<0.6
厂界下风向 3#	<0.02	<0.005	0.070	0.045	<0.2	<0.2	0.03	<0.001	<3×10 ⁻⁴	15	<0.6
厂界下风向 4#	<0.02	<0.005	0.044	0.053	<0.2	<0.2	0.04	<0.001	<3×10 ⁻⁴	15	<0.6
第四季度											
厂界上风向 1#	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11	<0.6
厂界下风向 2#	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11	<0.6
厂界下风向 3#	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	<0.6
厂界下风向 4#	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	<0.6
标准限值	0.4	0.12	1.2	0.2	0.6	0.4	1.5	/	0.9	20	0.8
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标

3.3.3 固废暂存及处理处置情况

(1) 固废种类

根据调查，迪邦化工已建工程产生的固废主要为 MVR 装置脱色产生的废活性炭、部分分散染料过滤产生的滤渣、氯乙烷装置废水单独预处理产生的污泥、废气吸附装置更换下来的废活性炭、废编织袋、废滤布、废试剂瓶、活性炭回收再生装置产生的废滤渣及飞灰，以及设备定期维修更换下来的废机油、废保温材料、废玻璃钢等，均属于危险废物。

(2) 利用处置方式

2020 年，迪邦化工现有固体废物的处置方式见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1 2020 年迪邦化工固体废物利用处置方式汇总表

固废种类	产生环节	代码	处置去向
废活性炭	高浓废水 脱色预处理	264-012-12	浙江荣兴活性炭有限公司
			宁波四明化工有限公司
			绍兴凤登环保有限公司
			浙江泰邦环境科技有限公司
废活性炭	废气吸附+ 高浓废水脱色预处理	900-039-49	宁波四明化工有限公司
			绍兴凤登环保有限公司
			浙江泰邦环境科技有限公司
废编织袋	原料使用	900-041-49	宁波大地化工环保有限公司
			舟山市纳海固体废物集中处置有限公司
			浙江春晖固废处理有限公司
			浙江泰邦环境科技有限公司
废滤布	压滤	900-041-49	浙江泰邦环境科技有限公司
废渣	分散蓝 284 压滤	264-011-12	宁波四明化工有限公司
			浙江泰邦环境科技有限公司
废滤渣	活性炭再生前预处理	264-012-12	宁波四明化工有限公司
			浙江泰邦环境科技有限公司
飞灰	活性炭再生装置布袋除尘	772-003-18	丽水光大环保固废处置有限公司
废试剂瓶	检验	900-041-49	绍兴市上虞众联环保有限公司
			浙江泰邦环境科技有限公司
废机油	设备维修	900-249-08	浙江泰邦环境科技有限公司
			宁波四明化工有限公司
废玻璃钢		900-042-49	绍兴市上虞众联环保有限公司
废保温材料		900-042-49	绍兴市上虞众联环保有限公司

注：2020 年氯乙烷装置废水预处理设施的污泥未产生，故无实际处理去向。综合废水处理依托闰土生态工业园内废水站，其处理过程产生的污泥对应的主体单位为废水站运营单位泰邦公司，故其产生和处理处置不纳入迪邦化工现有工程调查范围。

特别说明的是，《国家危险废物名录（2021 年版）》已于 2021 年 1 月 1 日实施，根据新的危废名录，废滤渣由原代码 264-012-12 更新为 264-011-12。高浓废水脱色预处理产生的废活性炭因前后二次环评审批而出现了 2 个代码，分别为 264-012-12 和 900-039-49，本次环评建议将同一产生环节产生废活性炭对应的废物代码统一，并更新为 264-011-12。

此外，活性炭回收再生装置布袋除尘产生的飞灰，主要成分是活性炭，热值较高，不能按照危废焚烧处置过程产生的飞灰直接去填埋处置。活性炭回收再生装置为综合利用设施，其布袋除尘产生的飞灰（主要成分为废活性炭）与 HW18 对应的废物类别、行业来源并不是完全匹配性，且与 HW49 对应的烟气治理过程产生的废活性炭具有一定的匹配度，从处理处置更及时、减少厂内暂存周期的角度出发，建议对活性炭回收再生装置布袋除尘产生的废活性炭，按照 900-039-49 这个废物代码进行管理。

综上，更新后迪邦化工现有工程产生的固体废物处置方式见表 3.3.3-2。

表 3.3.3-2 更新后现有工程产生的固体废物利用处置方式汇总表

固废种类	产生环节	代码	处置去向
废活性炭	高浓废水脱色预处理	264-011-12	浙江荣兴活性炭有限公司、宁波四明化工有限公司、绍兴凤登环保有限公司、浙江泰邦环境科技有限公司等有资质单位
废活性炭	有机废气吸附	900-039-49	
废活性炭	活性炭再生装置布袋除尘	900-039-49	
废编织袋	原料使用	900-041-49	宁波大地化工环保有限公司、浙江泰邦环境科技有限公司等有资质单位
废滤布	压滤	900-041-49	浙江泰邦环境科技有限公司等有资质单位
废渣	分散蓝 284 压滤	264-011-12	宁波四明化工有限公司、浙江泰邦环境科技有限公司等有资质单位
废滤渣	活性炭再生前预处理	264-011-12	
污泥	氯乙烷装置废水预处理	264-012-12	浙江泰邦环境科技有限公司等有资质单位
废试剂瓶	检验	900-041-49	绍兴市上虞众联环保有限公司、浙江泰邦环境科技有限公司等有资质单位
废机油	设备维修	900-249-08	浙江泰邦环境科技有限公司、宁波四明化工有限公司等有资质单位
废玻璃钢		900-042-49	绍兴市上虞众联环保有限公司等有资质单位
废保温材料		900-042-49	

（3）暂存场所

迪邦化工现有 2 个危废暂存库，已按照规范要求建设。1#暂存库面积为 216m²，

主要贮存废编织袋、滤渣、废滤布等；2#暂存库面积为 480m²，主要贮废活性炭、飞灰、废编织袋等。

根据企业提供的资料和信息，省内能够接收处理废活性炭、废编织袋的危废处置单位较多，处理能力充足，因此，目前迪邦化工需要委外处理的废活性炭在危废暂存库内的暂存周期一般小于 3 天，废编织袋在危险暂存库内的暂存量小于 25 吨，危废暂存库内贮存周期较长的危废主要为滤渣、飞灰（活性炭回收再生装置布袋除尘产生的废活性炭）及废试剂瓶等。

3.3.4 厂界噪声达标排放情况

根据《年产 16200 吨活性炭回收再利用项目（先行）竣工环境保护验收监测报告》中厂界噪声监测结果，迪邦化工现有厂区各厂界昼夜噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。具体监测结果见表 3.3.4-1。

表 3.3.4-1 厂界噪声监测结果 （单位：dB(A)）

监测点位	采样位置	2020 年 4 月 23 号		2020 年 4 月 24 月	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界四周	东厂界	58.5	48.9	57.7	49.3
	南厂界	57.4	47.6	58.2	47.6
	西厂界	57.8	48.5	56.7	48.7
	北厂界	56.5	47.4	58.4	47.1
执行标准		65	55	65	55

3.4 在建/待建项目污染源强调查

迪邦化工在建项目为年产 4.78 万吨高强度环保型分散染料及 6.9 万吨染料中间体技改项目。该项目是对迪邦化工原有分散染料、中间体产品以及建设项目实施主体变更等生产内容进行梳理的基础上，优化产品结构，提升工艺装备水平，具体可见 3.1.1 章节的图 3.1.1-1。

根据调查：年产 4.78 万吨高强度环保型分散染料处于建设状态，预计到 2022 年全部建成投产；6.9 万吨染料中间体技改项目建设内容以建设项目实施主体变更、装备水平提升为主，目前已完成建设。鉴于该项目各产品生产工艺与已建工程基本相同，故本次环评仅引用原环评报告中的生产规模、设备选用、原辅料消耗和产排污情况，生产工艺相关内容不再累述。

待建项目为年产 16200 吨活性炭回收再利用项目二阶段（8100 吨/年）。鉴于该项

目规模、设备、原辅料消耗和产排污情况均与已建活性炭回收再利用装置相同，故本次环评仅引用原环评报告中的产排污数据，其余内容不再累述。

3.4.1 在建项目

(1) 生产规模和产品方案

在建项目产品方案见表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1 在建项目产品方案

涉及商业保密，删除。

(2) 主要生产设备与原辅料消耗情况

在建项目主要生产设备见表 3.4.1-2，主要原辅料消耗情况见表 3.4.1-3。

表 3.4.1-2 在建项目主要生产设备

涉及工艺保密，删除。

表 3.4.1-3 主要原辅料消耗情况

涉及工艺保密，删除。

(3) 污染源强

在建项目污染源强汇总见表 3.4.1-4。

表 3.4.1-4 在建项目污染源强汇总

种类	污染物名称	排放量 (t/a)
废气	NO _x	4.88
	硫酸雾	2.31
	HCl	1.23
	SO ₂	7.86
	NH ₃	3.75
	Br ₂	0.38
	醋酸	2.41
	乙醇	2.19

种类	污染物名称		排放量 (t/a)
	氯乙烷		1.37
	丙烯腈		0.54
	苯胺		0.22
	氯化苄		0.28
	氰乙基		0.09
	氯丙烯		1.69
	丙烯醇		0.06
	小计	VOCs	8.85
		NOx	4.88
		硫酸雾	2.31
		HCl	1.23
		SO ₂	7.86
		NH ₃	3.75
		Br ₂	0.38
废水	废水量		1317409
	COD _{Cr} 纳管量		658.70
	COD _{Cr} 排环境量		131.74
	NH ₃ -N 纳管量		46.11
	NH ₃ -N 排环境量		19.76
	总磷纳管量		10.54
	总磷排环境量		1.32
固废	工艺废渣		31.38
	废活性炭 (MVR)		16209.5
	废液		20.0
	危化品包装材料		500.00
	废滤布		10.0
	废机油		7.0
	废活性炭 (废气吸附)		8.0
	废水站污泥*		50.0

注：*年产 4.78 万吨高强度环保型分散染料及 6.9 万吨染料中间体技改项目环评审批时，废水站污泥核算产生量为 13290t/a，该污泥量包括了闰土生态工业园内综合废水站处理本项目废水过程中产生量。实际上，该污泥产生环节属于综合废水站主体单位泰邦公司，且已在 2 万吨/天废水站环评报告中核算。因此，本次环评在统计在建项目的固废产生情况时，将上述污泥产生量扣除，仅保留高浓含锌废水预处理产生的 50t/a 含锌污泥量。

3.4.2 待建项目

待建项目污染源强汇总见表 3.4.2-1。

表 3.4.2-1 待建项目污染源强汇总

种类	污染物名称	排放量 (t/a)

种类	污染物名称	排放量 (t/a)
废水	废水量	15000
废气	SO ₂	8.295
	NO _x	13.700
	HCl	5.185
	NH ₃	0.520
	烟尘	3.110
	CO	5.185
	二噁英	10.37g/a
固废	废包装材料	5.4
	飞灰（活性炭回收再生尾气除尘）	120.0
	废滤渣（活性炭再生装置）	90.0

3.5 现有污染源强汇总

迪邦化工现有污染源强汇总见表 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 迪邦化工现有污染源强汇总 （单位：t/a）

种类	污染物名称		已建项目 排放量	在建/待建项目 排放量	在建/待建项目实 施后排放量	
废气	NOx		26.624	18.580	25.620	
	硫酸雾		4.088	2.310	2.353	
	HCl		7.373	6.415	11.925	
	SO2		35.308	16.155	24.450	
	NH3		2.875	4.270	4.790	
	Br2		2.85	0.380	0.380	
	烟粉尘		26.200	3.110	29.310	
	CO		5.185	5.185	10.370	
	二噁英（g/a）		10.37	10.370	20.740	
	醋酸		8.503	2.410	2.410	
	乙醇		11.953	2.190	11.233	
	氯乙烷		1.580	1.370	1.505	
	丙烯腈		0.961	0.540	0.540	
	苯胺		0.375	0.220	0.220	
	氯化苄		0.403	0.280	0.280	
	氰乙基		/	0.090	0.090	
	氯丙烯		8.432	1.690	1.690	
	丙烯醇		0.141	0.060	0.060	
	乙醚		1.174	/	1.174	
	小计	VOCs		33.522	8.850	19.202
		NOx		26.624	18.580	25.620
硫酸雾		4.088	2.310	2.353		

种类	污染物名称	已建项目 排放量	在建/待建项目 排放量	在建/待建项目实 施后排放量
	HCl	7.373	6.415	11.925
	SO ₂	35.308	16.155	24.450
	NH ₃	2.875	4.270	4.790
	Br ₂	2.85	0.380	0.380
	烟粉尘	26.200	3.110	29.310
	CO	5.185	5.185	10.370
	二噁英 (g/a)	10.37	10.370	20.740
废水	废水量	2426877	1332409	1386109
	COD _{Cr} 纳管量	1213.439	666.205	693.055
	COD _{Cr} 排环境量	194.150	106.593	110.889
	NH ₃ -N 纳管量	84.941	46.634	48.514
	NH ₃ -N 排环境量	36.403	19.986	20.792
	总磷纳管量	19.415	10.659	11.089
	总磷排环境量	1.213	0.666	0.693
固废	工艺废渣	26.244	31.38	31.38
	废活性炭 (MVR)	15176.4①	10209.5①	12103.8①
		19870.3②	16209.5②	24103.8②
	废液	/	20.0	20.00
	危化品包装材料	600.0	505.4	510.85
	废滤布	5.0	10.0	10.00
	废滤渣 (活性炭再生装置)	90.0	90.0	180.0
	废活性炭 (活性炭再生装置布袋除尘)	120.0	120.0	240.00
	废活性炭 (有机废气吸附)	10.0	8.0	8.00
	废机油	5.596	7.0	7.00
	废水站污泥	25.0	50.0	75.0

注：高浓废水脱色预处理 (MVR) 产生废活性炭，达产产生量有 2 种情景：①活性炭回收再利用装置满负荷运行时废活性炭委外处理量；②活性炭回收再利用装置运行工况为零时活性炭委外处理量。

3.6 现状存在环保问题及整改要求/建议

迪邦化工目前已申请取得排污许可证 (证书编号 91330600792076248B001V)，严格遵守排污许可证规定，按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施，建立了环境管理制度，严格控制污染物排放；建设有规范化污染物排放口，并设置了标志牌；已建立有环境管理台账记录制度并按时提交有排污许可证执行报告。

为加快推动化工产业改造提升，着力构建“绿色安全、循环高效”的现代化工产业

体系，依据国家、省有关法律法规和政策要求，绍兴市上虞区委办公室发布了《关于印发〈上虞区化工产业改造提升 2.0 版实施方案（2019-2022 年）〉等的通知》（区委[2019]47 号），对标上虞区化工产业改造提升 2.0 版后，迪邦化工制定了整改方案和计划，目前除了染料合成车间的推倒重建、染料合成车间外废气治理措施优化和喷塔尾气改造工作正在进行外，其余 23 项整改措施已陆续完成。按照企业提供的整改方案计划和实施进度，染料合成车间的推倒重建工作于 2022 年 8 月完成，4 个喷塔的尾气已完成异味处理改造，其余 4 个喷塔已完成合同签订工作。要求企业加快染料合成车间的推倒重建和配套废气治理措施的优化提升，积极推进喷塔尾气改造工作，减少对周边环境的异味影响。

根据现场踏勘和资料收集情况，从进一步提高环境污染治理水平、提升环境保护绩效的角度出发，本次环评对迪邦化工提出如下要求与建议：

（1）优化二烯丙基车间废气治理工艺，增加非水溶性有机废气的处理单元，提高氯丙烯等有机废气去除率，以减少项目建设过渡期内的废气排放。

（2）氯乙烷车间外配套废气治理设施的处理工艺经专家论证合理可行，且通过了环保设施竣工验收。根据 2020 年委托监测结果，治理设施尾气排放口的非甲烷总烃浓度出现了较大的波动，最高浓度约 $101\text{mg}/\text{m}^3$ ，要求企业加强废气治理设施的参数控制和运维，确保其处于最优运行工况，减少有组织废气排放。

（3）现有氯乙烷装置执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），根据原环评审批和行业标准的要求，废水预处理设施排放口锌、AOX 达到表 1 水污染物排放限值后再送闰土生态工业园内综合废水站，且废气治理设施对非甲烷总烃的去除效率大于 97%。要求企业将上述监控要求纳入自行检测的工作内容，及时更新企业自行检测方案。

（4）建议企业加强监测队伍的建设，增加对特征污染物项目的检测能力，加大治理设施关键工艺参数的监控，以便于完善各类环保设施运行和维护台账，更好的掌握现有工程污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况。

3.7 “以新带老”削减情况

（1）迪邦化工

本项目实施后，拟淘汰迪邦化工现有 61#橙 1000 吨/年、183:1 蓝 800 吨/年产能，以及现有间二乙基产品的酰化工段。根据原环评核定的排污情况，可削减废水量 39864 t/a、氮氧化物 0.125t/a、VOCs 1.546 t/a。

61#橙、183:1 蓝属于在建项目“年产 4.78 万吨高强度环保型分散染料及 6.9 万吨染料中间体技改项目”中产品，本项目实施后淘汰上述 2 个产品产能，对应的主生产设备清单见表 3.7-1。要求企业合理安排在建项目与本项目的建设时序和衔接性，尽量避免重复建设。

表 3.7-1 本项目实施后分散染料系列拟淘汰的主要生产设备

序号	设备名称	材质	规格	数量
1	重氮釜	搪玻璃	5000L	2
2	偶合锅	FRP	100m ³	2
3	酯化打浆锅	搪玻璃	2000L	1
4	压滤机	组合件	600m ²	1

间二乙基产品的酰化工段已建成，本项目实施后取消该工段生产内容，拟淘汰的主要生产设备清单见表 3.7-2。

表 3.7-2 本项目实施后间二乙基产品拟淘汰的主要生产设备

序号	设备名称	材质	规格	数量
1	盐酸解析塔	石墨	300kg/h	1
2	增浓锅	FRP	100m ³	2
3	反应釜	FRP	100m ³	7
4	离心机	全自动下卸料	LG2 1600	7
5	冰醋酸计量槽	不锈钢	7000L	1
6	间苯二胺计量槽	Q235	5000L	2
7	稀盐酸计量槽	PP	2000L	1
8	冷却塔	FRP	B2500t/h	1
9	水箱	Q235	18m ³	2
10	真空机组	PP	SPB2-W-280	2

（2）闰土股份

本项目实施后，拟淘汰闰土股份现有 2,6-二氯-4-硝基苯胺 5000 t/a、硝基苯胺 2.5 万 t/a 产能和 3,4-二氯苯胺 7000 吨/年，根据原环评核定的排污情况，可削减废水量 84755t/a、硫酸雾 1.3t/a、氯气 0.869t/a、氯化氢 0.967t/a、氨 3.624t/a、二氯苯 0.64t/a 以及硝酸雾 3.6t/a。

（3）闰土新材料

闰土新材料现有 16 万吨/年离子膜烧碱装置、4 万吨/年氯化苯装置，生产过程中有氯气排放。

2020 年，闰土新材料对上述装置工艺尾气治理措施进行了优化：（1）氯化苯装置尾气治理措施从水洗+碱洗+树脂吸附改造为碱洗+水洗+RTO+碱洗+水洗，减少含苯等有机废气排放的同时，多级洗涤工艺进一步减少尾气中氯气排环境量；（2）离子膜烧碱装置盐酸合成单元尾气治理措施从水吸收改造为水吸收+碱洗，减少尾气中氯化氢、氯气排环境量。

此外，离子膜烧碱装置采用浓硫酸干燥氯气，其产生的稀硫酸中夹带部分氯气，在稀硫酸输送、暂存等环节会有氯气无组织排放。2020 年，闰土新材料在稀硫酸从干燥塔进入中间槽后，增加了氮气吹脱工序，把稀硫酸中夹带的氯气吹脱后进入尾气吸收系统，减少了氯气无组织排放量。

根据闰土新材料的初步核算，上述减排措施可以腾出的氯气排环境量大于 1 吨/年。

4 建设项目概况与工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本信息

- (1) 项目名称：绿色制造集成项目
- (2) 项目性质：新建
- (3) 建设单位：浙江迪邦化工有限公司
- (4) 项目总投资：25000 万元
- (5) 项目建设地点：杭州湾上虞经济技术开发区
- (6) 劳动定员和生产组织：本项目新增劳动定员 300 人，一期 200 人、二期 100 人；实行四班三运转制，生产线年运行 7200 小时。
- (7) 建设内容

本项目新建生产装置、公辅设施、环保设施，形成年产染料中间体 142778 吨、分散染料滤饼 4740 吨、阳离子染料 3400 吨、液体数码印花染料商品 20000 吨、分散染料商品 60000 吨，以及联产产品 31%盐酸 1500 吨、硫酸铵 66400 吨、氯化铵 14560 吨、硫酸钠 21150 吨、2,3-二氯硝基苯 1115 吨的生产能力。

项目分 3 个拟建地块，拟建地块空间布局示意图第 1.1.2 小节的图 1.1.2-1。

1#拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区产业提升区内，新建生产线、公辅设施、环保设施，组织生产阳离子染料 3400 吨/年，（涉及商业保密，删除）5 个中间体 52880 吨/年。

2#地块位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展扩容区内，新建生产线、公辅设施、环保设施，组织生产（涉及商业保密，删除）25 个分散染料滤饼 2150 吨/年（涉及工艺保密，删除），（涉及商业保密，删除）15 个中间体 27898 吨/年，数码印花液体染料商品 20000 吨，分散染料商品 60000 吨。

3#地块位于杭州湾上虞经济技术开发区建成区内，新建生产线，组织生产（涉及商业保密，删除）等 10 个分散染料滤饼 2590 吨/年以及（涉及商业保密，删除），并依托现有闲置设备扩产亚硝酞硫酸 62000 吨/年。

项目分二期建设。一期项目形成年产各系列染料中间体 132510 吨、各系列分散染料 3560 吨、各系列阳离子染料 3400 吨、各系列数码印花液体染料商品 20000 吨的生产能力，并联产 1115 吨/年 2,3-二氯硝基苯、41600 吨/年硫酸铵、14560 吨/年氯化铵、

14475 吨/年硫酸钠；二期项目形成年产各系列染料中间体 10268 吨、各系列分散染料 1180 吨、各湿拼混系列分散染料 58000 吨和干拼混系列分散染料 2000 吨的生产能力，并联产 1500 吨/年 31%盐酸、24800 吨/年硫酸铵、6675 吨/年硫酸钠。

一期项目实施后，拟淘汰迪邦化工现有 61#橙 1000 吨/年、183:1 蓝 800 吨/年产能，以及现有间二乙基产品的酰化工段。

（8）本项目产品方案

本项目产品方案见表 4.1.1-1，本项目实施前后全厂生产内容对比见表 4.1.1-2。

表 4.1.1-1 本项目产品方案

涉及商业保密，删除。

表 4.1.1-2 本项目实施前后全厂生产规模对比

涉及商业保密，删除。

（9）联产产品介绍

本项目涉及到 5 个联产产品，其中 31%盐酸、硫酸铵和 2,3-二氯硝基苯为本次项目新增产品，硫酸铵、氯化铵为现有和本次项目均涉及产品，具体产品情况见表 4.1.1-3。

本项目联产产品技术方案已通过专家论证，其环境可行性分析如下。

①联产产品盐酸来源于 YS、60#蓝产品 HCl 尾气资源化回收单元。HCl 尾气经 HCl 提浓装置得到 31%盐酸，再经树脂吸附提纯精制得到 31%精制盐酸。该产品符合行业标准《副产盐酸》（HG.T 3783-2005）中 I 类产品质量标准要求，作为且仅限于大井化工生产原料使用。该工艺技术原则可行，可以作为联产产品生产。

②联产产品硫酸铵来源于本项目中间体、分散染料及阳离子染料生产过程产生的含酸废水，加液氨、活性炭中和、脱色后，经高效浓缩装置浓缩、结晶、离心分离得到硫酸铵。该产品生产工艺与《硫酸铵》（GB 535-1995）合格品中不一致，企业已参

照国标中合格品质量标准并结合实际情况制定相应企业标准《联产硫酸铵》（Q/DB J02049—2021）。该产品符合企标中相应质量标准要求，作为化工原料出售。该工艺技术原则可行，可以作为联产产品生产。

③联产产品氯化铵来源于中间体、分散染料及阳离子染料生产过程产生的含氯化铵废水，部分废水经氧化预处理后，和其他废水混合加盐酸、活性炭中和、脱色后，经高效浓缩装置浓缩、结晶、离心分离得到氯化铵。该产品符合国家标准《氯化铵》（GB/T 2946-2018）中工业用氯化铵合格品相应质量标准要求，作为化工原料出售。该工艺技术原则可行，可以作为联产产品生产。

④联产产品硫酸钠来源于本项目中间体、分散染料及阳离子染料生产过程产生的混盐废水和硫酸钠废水。废水经分类分质预处理后得到硫酸钠溶液，经 MVR 蒸发处理后得到硫酸钠。该产品符合国家标准《工业无水硫酸钠》（GB/T 6009-2014）中 II 类合格品相应质量标准要求，作为化工原料出售。该工艺技术原则可行，可以作为联产产品生产。

⑤联产产品 2,3-二氯硝基苯来源于本项目一期工程中（**涉及商业保密，删除**）生产过程中 3,4-二氯硝基苯的生产。以邻二氯苯为原料，经硝化、精制得到 3,4-二氯硝基苯，精制过程中经二次精制、分析得到 2,3-二氯硝基苯。目前，该产品尚未制定相应国家标准或行业标准，企业结合实际情况制定相应企业标准《2,3-二氯硝基苯》（Q/DB J02053—2021）。该产品符合企标中合格品相应质量标准要求，作为且仅限于解氏新材料等同类生产企业的生产原料。该工艺技术原则可行，可以作为联产产品生产。

本次评价要求企业在联产产品生产过程中切实落实精制工艺，确保产品质量满足质量标准及内控指标要求。项目各种联产产品外售前必须要列入营业执照，同时应与主产品一并通过后续许可。联产产品管理要求如下：

A、企业应根据产品的纯度以及杂质特别是特征污染物因子的检测结果、主要有毒有害杂质因子所对应的执行标准，确保用户的知情权和防治替代原料生产产品过程对环境的污染。具体指标须根据实际监测结果进行优化，指标应优于本区域同类企业生产该类联产产品/副产品杂质含量。

B、项目产生的联产产品的使用、销售去向仅限于工业原料使用。并签订与使用方（点对点）相关销售协议，不得通过贸易中间商内销。在销售过程中须及时追踪使用方实际生产用途，并关注生产和运输过程中的安全 and 环境风险。

C、项目产生的联产产品固体硫酸铵、氯化铵出售给具有相应生产能力及污染物处

理处置能力的企业。如最终用途为肥料使用，该联产产品仍应达到《复合肥料》（GB/T15063-2020）、《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019），且不得作为进入食物链的种植业、养殖业肥料使用。

表 4.1.1-3 本项目联产产品基本情况

名称	产量 (t/a)	执行标准	规格	特征因子浓度	用途	销售价格
31%盐酸	1500	副产盐酸 HG.T3783-2005 联产盐酸 Q/DBJ002054-2021	酸度 (以 HCl 计) ≥31.0%	游离氯 (以 Cl 计) ≤0.0040% 有机物 (以苯、氯化苯、 二氯苯类计) ≤0.0020%	大井化工生 产原料	随行就市
硫酸铵	66400	硫酸铵 GB535-1995 联产硫酸铵 Q/DBJ02049—2021	氮 (N) 的质量分数 (以干基计) ≥20.5% 水分 ≤1.0%	游离酸 (H ₂ SO ₄) ≤0.20% TOC ≤0.5% AOX ≤8ppm 苯胺类 ≤0.02% 硝基苯胺类 ≤0.02%	外售	随行就市
氯化铵	14560	氯化铵 GB/T2946-2018 联产氯化铵 Q/DBJ02050—2021	氯化铵 (以干基计) ≥99.0% 水分 ≤1.0%	TOC ≤0.5% AOX ≤8ppm 苯胺类 ≤0.02% 硝基苯胺类 ≤0.02%	外售	随行就市
硫酸钠	21150	工业无水硫酸钠 GB/T6009-2014 联产硫酸钠 (元明粉) Q/DBJ02051-2021	硫酸钠 ≥97% 水分 ≤1.0%	TOC ≤0.5% 硝基苯类 ≤0.02% 苯胺类 ≤0.02% AOX ≤8ppm	活性染料标 准化过程的 助剂	随行就市
2,3-二氯 硝基苯	1115	2,3-二氯硝基苯 Q/DBJ02053—2021	2,3-二氯硝基苯 (GC) ≥98.00% 水分 ≤0.1%	3,4-二氯硝基苯 ≤1.20% 2,5-二氯硝基苯 ≤0.6%	解氏新材料 生产原料	随行就市

4.1.2 工程组成

本项目分 3 个拟建地块建设，不同拟建地块的工程组成表分别见表 4.1.2-1~表 4.1.2-3。

表 4.1.2-1 1#拟建地块工程组成表

类别	项目主要建设内容		备注
主体工程	21#-23# 车间	新建 3400 吨/年阳离子系列染料生产线，共 19 个产品，分别为 涉及商业保密，删除。	一期
	24#-26# 车间	新建 52880 吨/年中间体生产线，共 5 个产品，分别为 涉及商业保密，删除。	一期
公用工程	给水	新鲜水来自杭州湾上虞工业园市政自来水管网，管网供水压力 0.3~0.4 MPa。自闰土生态工业园自来水主管上引一根 DN300 管道进入界区供项目界区内各单元场所生产、生活新鲜水。	一期
	循环冷却系统	新建循环水站和循环水系统，站内设四塔组合式逆流式机械通风填料冷却塔 4 台，单塔冷却能力 200m ³ /h，合计循环冷却能力 800m ³ /h，并配套设置循环水泵、旁滤器。	一期
	排水	项目排水实行清污、雨污、污污分流。废水经分类收集、分质预处理后，通过高架废水管网送闰土生态工业园综合废水站处理达标后纳管排放；清洁雨水经管道收集后通过厂区雨水排放口排放。	一期
	供热	本项目生产用热由闰土热电联产项目提供蒸汽。30MW 热电项目已经建成运行，可提供两种压力等级的蒸汽，一种为 0.98MPa、温度为 268℃；一种供热参数为 2.5MPa、350℃。	一期
	制冷	新建 2 套 110 万大卡螺杆盐水机组，供出-15℃冷冻盐水。 新建 4 套 70 万大卡的冷水机组，供出 7℃冷却水。	一期
	供电系统	项目 2 路 10kV 高压电源引自东侧闰土股份 110kV 变电所华弘 10kV 开闭所，接入本项目 10kV 高配。DCS 系统、火灾报警系统属于特别重要负荷，设专用 UPS 备电。新建一座 10/0.4kV 高低配及一座 10/0.4kV 变电所，变电所内设三台干变。	一期
	空气、氮气	新建 2 台 18m ³ /min 空压机和 2 台 50m ³ /min 空压机。 氮气由嘉成化工通过管道统一供给。	一期
	罐区	新建原料罐区，涉及工艺保密，删除。具体见表 4.1.4-1。	一期
环保工程	废水预处理	新建钠盐资源化利用系统，包括脱氨、除溴、中和、脱色、浓缩脱溶、化学氧化、盐硝分离、多效浓缩蒸发等处理单元，接纳阳离子系列及 3,4-二氯苯胺等中间体生产过程产生的含硫酸钠废水、含氯化钠废水和混合钠盐废水。 钠盐资源化利用车间内设置除磷除锌+蒸发浓缩单元，接收处理阳离子系列产品生产过程产生的含生物毒性物质的高盐废水。	一期建成 二期依托
		（涉及商业保密，删除） 等中间体产生的难降解废水，送 2#地块废水预处理设施，经二级铁碳+一级芬顿处理后去综合废水站。	一期
		（涉及商业保密，删除） 产生的废水，单独收集至专用废水罐内，采用铁碳微电解预处理，确保硝基苯类、苯胺类、氯苯类等污染因子能够满足 GB31571-2015 要求后送综合废水站。	一期

类别	项目主要建设内容		备注
	废水处理	废水经管道送闰土生态工业园现有综合废水站处理。综合废水站设计处理能力为 2 万 t/d，采用中和混凝沉淀+厌氧水解+缺氧/好氧-SBR 生化处理工艺。	一期
	废气处理设施	有机废气采用多级冷凝预处理，含卤代烷烃有机废气采用大孔树脂吸附预处理；氨、二氧化硫、氯化氢、硫酸雾、溴、溴化氢等高浓度无机酸碱废气，采用多级酸洗或者碱洗预处理。	一期
		新建 1 套处理能力 15000m ³ /hRTO 系统，处理单元主要包括碱洗+水洗+除雾+RTO 焚烧+碱洗，接收阳离子系列产品产生的除卤代芳烃外的有机废气；（涉及商业保密，删除）生产过程产生的含氯苯有机废气，采用冷凝+碱洗+二级树脂吸附处理后，接入 RTO 系统最后的碱洗塔；X-GRL 红、吡啶林生产过程产生的含卤代芳烃有机废气，采用冷凝+酸洗+碱洗+二级树脂吸附处理后，接入 RTO 系统最后的碱洗塔。	
		新建 2 套 SCR 系统，处理单元包括碱洗+水洗+除雾+SCR+水洗，分别处理中间体产品和阳离子系列产品产生的氮氧化物废气。	
		新建 2 套多级洗涤系统，处理单元包括碱洗还原+酸性氧化+碱洗，分别处理中间体和阳离子系列产品产生的无机废气、无组织废气产生工段收集的低浓度空间废气，以及废水罐、储罐呼吸气等。	
	固废堆场	按照规范新建危废贮存库，面积 220m ² ；设置 1 个 20m ³ 废液储罐。	一期

表 4.1.2-2 2#拟建地块工程组成表

类别	项目主要建设内容		备注
主体工程	27#-29# 车间	27#车间：新建 1470 吨/年分散染料系列滤饼生产线（反应工序），共 16 个产品，分别为涉及商业保密，删除。	一期
		29#车间：新建 680 吨/年分散染料系列滤饼生产线（反应工序），共 9 个产品，分别为涉及商业保密，删除；新建 68 吨/年染料中间体生产线（反应工序），共 3 个，分别为涉及商业保密，删除。	二期
		28#车间：配套 27#、29#车间内各产品生产过程的固液分离设备	一、二期
	32#-34# 车间	32#车间：新建 7500 吨/年中间体生产线（反应工序），共 4 个产品，分别为涉及商业保密，删除。	二期
		34#车间：新建 3500 吨/年中间体生产线（反应工序），共 2 个产品，分别为涉及商业保密，删除。	一期
		33#车间：配套 32#、34#车间内各产品生产过程的固液分离设备	一、二期
	35#车间	新建 20000 吨/年数码印花液体染料商品生产线	一期
		新建分散染料商品化生产线的砂磨工序	二期
	36#车间	新建 5.8 万吨/年湿拼混系列分散染料商品生产线、2000 吨/年干拼混分散染料商品生产线	二期
	37#车间	新建中间体（涉及商业保密，删除）生产线	一期
	38#车间	新建（涉及商业保密，删除）生产线	二期
	39#车间	新建（涉及商业保密，删除）生产线	一期

类别	项目主要建设内容		备注
公用工程	给水	新鲜水来自杭州湾上虞工业园市政自来水管网，管网供水压力 0.3~0.4 MPa。自闰土生态工业园自来水主管上引一根 DN300 管道进入界区供项目界区内各单元场所生产、生活新鲜水。	一期
	循环冷却系统	新建循环水站和循环水系统，站内设四塔组合式逆流式机械通风填料冷却塔 6 台，单塔冷却能力 200m ³ /h，合计循环冷却能力 1200 m ³ /h，并配套设置循环水泵、旁滤器。	一、二期配套建设
	排水	项目排水实行清污、雨污、污污分流。废水经分类收集、分质预处理后，通过高架废水管网送闰土生态工业园综合废水站处理达标后纳管排放；清洁雨水经管道收集后通过厂区雨水排放口排放。	一期新建 二期依托
	供热	本项目生产用热由闰土热电联产项目提供蒸汽。30MW 热电项目已经建成运行，可提供两种压力等级的蒸汽，一种为 0.98MPa、温度为 268℃；一种供热参数为 2.5MPa、350℃。	一、二期
	制冷	新建 4 套 110 万大卡螺杆盐水机组，供出 -15℃ 冷冻盐水。 新建 3 套 110 万大卡的冷水机组，供出 7℃ 冷却水。	一、二期配套建设
	供电系统	项目 2 路 10kV 高压电源引自东侧闰土股份 110kV 变电所华弘 10kV 开闭所，接入本项目 10kV 高配。DCS 系统、火灾报警系统属于特别重要负荷，设专用 UPS 备电。新建一座 10/0.4kV 高低配及一座 10/0.4kV 变电所，变电所内设四台干变。	一期新建 二期依托
	空气、氮气	新建 6 台 50m ³ /min 空压机；氮气由嘉成化工通过管道统一供给。	一、二期
环保工程	罐区	新建原料罐区， 涉及工艺保密，删除 。具体见表 4.1.4-1。	一期新建 二期依托
	废水预处理	新建硫酸铵、氯化铵资源化利用系统（40#车间），包括中和、脱色、浓缩蒸发等处理单元，接纳本项目生产过程产生的高浓含酸废水、高浓含盐（氯化铵）废水。	一期新建 二期依托
		31#紫产生的含苯酚、苯酚钾等废水，拟在车间内采用酸化+树脂吸附工艺回收苯酚预处理。	一期新建
		新建高浓含铜废水、含磷废水、难降解废水和含硫化钠废水预处理设施。含铜废水采用氢氧化钠中和沉淀工艺，含磷废水采用氯化铝/硫酸铁中和沉淀工艺，难降解废水采用二级铁碳+一级芬顿工艺，含硫化钠废水采用氧化工艺。	一期新建 二期依托
		新建冷凝废水处理设施，采用树脂吸附+厌氧生化处理工艺，对硫酸铵、氯化铵资源化利用产生的冷凝废水处理达到回用要去后用于分散染料、中间体洗涤用水。	一期新建 二期依托
	废水处理	废水经管道送闰土生态工业园现有综合废水站处理。综合废水站设计处理能力为 2 万 t/d，采用中和混凝沉淀+厌氧水解+缺氧/好氧-SBR 生化处理工艺。	一、二期
	废气处理设施	有机废气采用多级冷凝预处理，含卤代烷烃有机废气采用大孔树脂吸附预处理；氨、二氧化硫、氯化氢、硫酸雾、溴、溴化氢等高浓度无机酸碱废气，采用多级酸洗或者碱洗预处理。	一、二期分别配套建设
		新建 1 套处理能力 15000m ³ /hRTO 系统，处理单元主要包括碱洗+水洗+除雾+RTO 焚烧+臭氧脱硝+碱洗，接收中间体和分散染料系列产品产生的不含卤代芳烃有机废气。	一期新建 二期依托

类别	项目主要建设内容		备注
		新建 2 套树脂吸附装置，处理单元包括酸洗+碱洗+二级树脂吸附，最后接入 RTO 系统的后道碱洗塔，分别处理中间体和分散染料系列产品产生的卤代芳烃有机废气。	一、二期各建 1 套
		新建 2 套 SCR 系统，处理单元包括碱洗+水洗+除雾+SCR+水洗，分别处理中间体和分散染料系列产品产生的氮氧化物废气。	一、二期各建 1 套
		新建 2 套多级洗涤系统，处理单元包括碱洗还原+酸性氧化+碱洗，分别处理中间体和分散染料系列产品产生的无机废气、无组织废气产生工段收集的低浓度空间废气，以及废水罐、储罐呼吸气等。	一、二期各建 1 套
		分散染料喷雾干燥尾气选用旋风除尘+布袋除尘+水幕除尘+HSO 除臭处理工艺。	二期新建
		染料后处理车间干拼过程产生的粉尘，经设备自带的旋风除尘+布袋除尘处理后，与包装工序收集的含尘废气汇合，接入二级洗涤系统，经水洗+碱洗处理后排放。	二期新建
	固废处理和暂存	新建 1.5 万吨/年活性炭（粉炭）再生装置，一用一备。	一期新建 二期依托
		按照规范新建危废贮存库，面积 360m ² ；设置 2 个 100m ³ 废液储罐，接收废液、蒸（精）馏废液等。	一期新建 二期依托

表 4.1.2-3 3#拟建地块工程组成表

类别	项目主要建设内容		备注
主体工程	6#车间	新建 2090 吨/年分散染料系列滤饼生产线，共 9 个品种，包括涉及商业保密，删除。	一期
		新建涉及商业保密，删除。	二期
	液亚车间	依托现有闲置设备，新增 6.2 万吨/年亚硝酰硫酸产能，资源化利用硝化工段产生的低浓硫酸。	一期
公用及辅助工程	工业、生活供水	现有工业用水、生活水水源由自来水厂统一供给，给水管网压力为 0.3-0.4MPa。闰土生态工业园区内已建一条管径为 DN500 的供水管路，供水能力达到 1500t/h，能满足现有生产供水需求	依托现有
	冷却循环系统	闰土生态工业园现有循环冷却水池 20000m ³ ，循环冷却水系统循环水量达到 8000t/h。迪邦化工现有生产依托闰土生态工业园冷却循环系统。	依托现有
	排水	清污、雨污、污污分流。高浓含酸（含盐）废水送 MVR 装置资源化生产硫酸铵、氯化铵；工艺废水及公用工程废水分类收集，送闰土生态工业园废水站收集系统，分质预处理后经废水站综合处理单元处理达标后纳管排放。	依托现有
	供电	闰土生态工业园区的电力能源将以省电网馈入为主，供电电源由 220kV 展望变提供，闰土生态园区内与闰土热电联产项目建成了 1 座闰土 110kV 变电所，现闰土热电项目已经建成投产，可满足企业现有生产用电要求。	依托现有
	供热	企业现有生产用热由闰土热电联产项目提供蒸汽。30MW 热电项目已经建成运行，可提供两种压力等级的蒸汽，一种为 0.98MPa、温	依托现有

类别	项目主要建设内容		备注
		度为 268℃；一种供热参数为 2.5MPa、350℃。	
	制冷	已设 50 万大卡/时制冷装置十六套，冷冻房设置在 284#蓝车间西侧，采用液氨作为制冷剂，制备冷冻盐水；已设 60t/h 制冰机组。	依托现有
	空压、氮气	现有供气分为压缩空气和氮气。压缩空气现有项目设有空压机 5 套，分别设置在硫酸铵车间、二烯丙基车间、分散蓝 284 车间、染料合成车间和中 A 车间。 槽区氮气采用嘉成公司供应，车间氮气采用外购钢瓶供应，车间现场设氮气钢瓶，不设储存。	依托现有
	物料储存	本项目原料暂存依托迪邦化工现有罐区储罐，见表 4.1.4-1。	依托现有
环保工程	资源化利用工程	现有 4 套处理能力 55 t/h 的 MVR 装置，接收现有分散染料和中间体生产过程中产生的高浓含酸（含盐）废水，资源化生产硫酸铵、氯化铵。	依托现有
	废水综合处理工程	依托闰土生态工业园现有废水处理站。闰土生态工业园已建 2 万 m ³ /d 废水站，采用中和混凝沉淀+厌氧水解+缺氧/好氧-SBR 生化处理工艺。	依托现有
	废气处理	新建 1 套 SCR 系统，处理单元包括碱洗+水洗+除雾+SCR+水洗，处理分散染料系列产品产生的氮氧化物废气。	一期新建 二期依托
		6#车间有机废气 DMAC 等，采取冷凝+碱洗/酸洗+树脂吸附+多级洗涤处理工艺。	一期新建 二期依托
		新建 1 套多级洗涤系统，处理单元包括碱洗还原+酸性氧化+碱洗，处理分散染料系列产品产生的无机废气、无组织废气产生工段收集的低浓度空间废气，以及废水罐呼吸气等。	一期新建 二期依托
		亚硝酰硫酸生产过程产生的氮氧化物、硫酸雾依托现有废气治理措施，经二级碱洗+一级氧化+一级碱洗处理后经 DA2009 排气筒排放。	依托现有
	固废	现有 2 个危废暂存库。1#暂存库面积为 216m ² ，主要贮存废编织袋、滤渣、废滤布等；2#暂存库面积为 480m ² ，主要贮废活性炭、飞灰、废编织袋等。	依托现有

4.1.3 总平布置

(1) 1#拟建地块

本项目在 1#拟建地块的建设内容分为 3 个区域：生产装置区、公辅工程区和储运区，具体见附图 1。各区域布置如下。

生产装置区：从缩短物料运输距离、便于安全管理出发，生产装置区拟集中布置在厂区南侧，西面为阳离子系列产品生产车间，东面为中间体系列产品生产车间。

公辅工程区：布置在厂区中间地带，自东往西依次为动力车间、废水预处理车间（钠盐资源化利用系统）、事故应急池和 RTO 系统。靠近负荷中心布置公用工程，可

有效降低损耗。为节省空间，无机废气多级洗涤处理设施拟设置于车间顶部。

储运区：储运区集中布置在厂区北侧，从东往西依次为仓库一、仓库二和 4 个罐组。

（2）2#拟建地块

本项目在 2#拟建地块的建设内容分为 4 个区域，分别为生产装置区、公辅工程区、储运区和厂前区，具体见附图 1。各区域布置如下。

生产装置区：集中布置于拟建地块中部，自南往北依次布置分散染料系列滤饼生产车间、中间体系列车间和分散染料商品化生产车间，并在东北侧预留后续生产空间。鉴于敏感点主要位于拟建地块南侧，故本项目染料喷塔布置在拟建地块最北侧，上虞区主导风向下风向。

公辅工程区：为配合生产装置区布局，公辅工程区分别位于厂区南侧和厂区中部，厂区南侧布置动力车间，中部布置资源化利用车间、活性炭回收再生车间和 RTO 系统。为节省空间，无机废气多级洗涤处理设施拟设置于车间顶部。

储运区：由于厂区用地南北两端比较狭长，储运区主要围绕生产装置布置，大致分三处集中布置。厂区南侧布置原料仓库，厂区中部布置罐区，厂区内侧布置染料商品等仓库。

厂前区：综合楼布置在厂区最南端，位于厂区全年最多频率常年风上风向，靠近人流出入口，并设厂前区门卫，出入便捷。

（3）3#拟建地块

本项目在 3#地块仅涉及到生产装置和环保设施布局，其余公辅设施全部依托迪邦化工现有工程。具体见附图 1。

分散染料系列滤饼生产线布置于 6#车间，即现染料合成车间的位置，待染料合成车间完成推倒重建腾出空间后再进行建设。废气处理设施拟设置于车间顶部位置。

亚硝酰硫酸新增产能依托现有液亚车间内的闲置设备，废气处理设施依托现有。

4.1.4 贮运

本项目外购原辅料及成品的运输均采用公路汽车运输，1#拟建地块和 2#拟建地块新建储罐区，3#拟建地块现有 3 个储罐区，均为本项目生产所需大宗液体原料的暂存场所。罐区情况见表 4.1.4-1。

表 4.1.4-1 本项目储存设施一览表

涉及工艺保密，删除。

4.2 项目基本情况分析

4.2.1 基本情况概况

本项目各产品原辅料使用、生产工艺和产污环节概述见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 本项目各产品原辅料使用、生产工艺和产污环节情况概述

涉及工艺保密，删除。

4.2.2 主要原辅料消耗

本项目主要原辅料消耗情况见表 4.2.2-1~表 4.2.2-3。

表 4.2.2-1 主要原辅料消耗汇总（一期）

涉及工艺保密，删除。

表 4.2.2-2 主要原辅料消耗汇总（二期）

涉及工艺保密，删除。

表 4.2.2-3 主要原辅料消耗汇总（一期+二期）

涉及工艺保密，删除。

4.2.3 主要生产设备

4.2.3.1 主要生产设备清单

本项目主要设备清单见表 4.2.3-1~表 4.2.3-8。

表 4.2.3-1 一期工程中间体项目主要生产设备

涉及工艺保密，删除。

表 4.2.3-2 一期工程分散染料系列滤饼项目主要生产设备

涉及工艺保密，删除。

表 4.2.3-3 一期工程阳离子系列项目主要生产设备

涉及工艺保密，删除。

表 4.2.3-4 一期工程数码液体染料装置主要生产设备

涉及工艺保密，删除。

表 4.2.3-5 资源化利用系统主要生产设备

涉及工艺保密，删除。

表 4.2.3-6 二期工程中间体产品主要生产设备

涉及工艺保密，删除。

表 4.2.3-7 二期工程分散染料系列滤饼主要生产设备

涉及工艺保密，删除。

表 4.2.3-8 二期工程染料后处理主要生产设备

涉及工艺保密，删除。

4.2.3.2 产能匹配性分析

(1) 连续化生产线

根据企业提供的工艺资料，本项目 90%以上中间体产能采用先进的微通道及超重力工艺实现连续化生产，拟委托技术提供方按照各产品申报产能定制反应设备，连续化生产线的产能匹配性分析见表 4.2.3-9。

本项目拟新增 2 支 5 米喷塔、5 支 6 米喷塔、4 支 8 米喷塔，组织生产 5.8 万吨/年湿拼混染料商品。根据物料平衡数据，组织生产 5.8 万吨/年湿拼混商品染料，需要蒸发水量约 6.88 万吨。根据设备技术方提供的喷雾干燥塔技术参数，5 米塔水分蒸发量 600kg/h、6 米塔水分蒸发量 800kg/h、8 米塔水分蒸发量 1215 kg/h，故 11 支喷塔合计水分蒸发量为 10.06 t/h，年工作时间可按 7200 小时计，则 11 支喷塔水分蒸发量为

7.24 万 t/a。因此，本项目新增的喷雾干燥塔水分蒸发能力与本项目申报的 5.8 万吨/年湿拼混染料商品的需蒸发水量相匹配。

（2）间隙式生产线

本项目间隙式生产各产品的主要设备装料系数见表 4.2.3-10，关键生产设备的运行工况见表 4.2.3-11。

由表 4.2.3-10 可知：本项目约 60%的反应釜装料系数大于 70%，属于合理范围内；约 15%的反应釜装料系数偏低，小于 50%，主要集中在偶合釜、重氮化釜及硫脲化反应釜等。偶合反应过程需要加消泡剂等减少泡沫，增加反应釜体积可降低溢料的风险，同时确保重氮液在体系内均匀分布；被列入危险工艺的重氮化其专用反应釜，其装料系数偏低可降低反应风险。此外，硫脲化等反应过程会产生大量工艺尾气，需要适当降低装料系数来确保反应安全。

由表 4.2.3-11 可知：本项目约 60%的间歇式生产装置，其申报产能对应的实际运行时间占全年可运行时间的 70%，考虑到生产设备定期清洗、共线产品轮换过程的备料等工序所占时间，生产装置实际运转时间与可运行时间基本匹配。

此外，本项目间歇式生产装置实际运转工况偏低的产品主要是分散染料系列滤饼及其配套中间体，原因在于本次申报的分散染料系列滤饼大部分都是小品种染料，属于市场需要量不大但不能缺少的产品。从工艺相似性不高、减少设备清洗废水等方面考虑，设置了专线生产，但受市场所限其实际运转工况偏低。

表 4.2.3-9 本项目连续化产品产能匹配性分析

涉及工艺保密，删除。

表 4.2.3-10 间隙式生产产品主要反应釜的装料系数

涉及工艺保密，删除。

表 4.2.3-11 间隙式生产产品关键生产设备的运行工况

涉及工艺保密，删除。

4.3-4.8 影响因素分析

项目各产品、辅助公用工程分析详见“工程分析专篇”内容 4.3-4.8 章节。

4.9 污染源强核算

4.9.1 本项目污染源强核算

本项目一期工程污染源强汇总见表 4.9.1-1，一期+二期源强汇总见表 4.9.1-2。

表.4.9.1-1 本项目一期污染源强核算

污染物种类	污染物		单位	产生量	削减量	排放量	
废水	废水量 ¹		万 t/a	86.81	/	86.809	
			t/d	2893.6	/	2893.619	
	COD _{Cr} ¹		t/a	2338.454	1904.411	434.043 (69.447)	
	氨氮 ¹		t/a	309.390	279.007	30.383 (13.021)	
	TP ¹		t/a	198.281	191.337	6.945 (0.434)	
废气	SO ₂		t/a	168.983	159.390	9.593	
	NOx		t/a	100.902	81.115	19.787	
	粉尘		t/a	5.414	1.782	3.632	
	CO		t/a	7.200	0.000	7.200	
	二噁英		g/a	0.061	0.000	0.061	
	HCl		t/a	87.084	79.939	7.145	
	HBr		t/a	1.563	1.530	0.034	
	氨		t/a	238.838	235.175	3.663	
	氯气		t/a	180.568	180.139	0.429	
	溴素		t/a	5.565	5.472	0.093	
	硫酸雾		t/a	183.678	178.942	4.736	
	硝酸		t/a	0.512	0.199	0.313	
	氯化亚砷		t/a	5.829	5.311	0.518	
	磷酸雾		t/a	0.004	0.004	0.000	
	三氯氧磷		t/a	0.325	0.325	0.000	
	VOCs	VOCs 合计		t/a	4040.102	4005.944	34.159
		甲酸		t/a	1.820	1.775	0.044
		氯化苳		t/a	0.480	0.470	0.010
		甲醇		t/a	2861.485	2846.585	14.900
		二氯乙烷		t/a	175.059	169.649	5.410

污染物种类	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
	丙酮	t/a	0.088	0.086	0.002
	二异丙胺	t/a	12.347	12.209	0.139
	甲苯	t/a	0.212	0.199	0.013
	环氧乙烷	t/a	0.370	0.366	0.004
	丙烯腈	t/a	0.634	0.615	0.018
	DMF	t/a	3.134	3.088	0.046
	环氧丙烷	t/a	0.220	0.218	0.002
	三甲胺	t/a	0.290	0.289	0.001
	醋酸	t/a	33.393	32.377	1.016
	氯苯	t/a	201.672	199.573	2.100
	乙醇胺	t/a	0.008	0.007	0.000
	丙烯酸	t/a	0.008	0.008	0.000
	三乙胺	t/a	0.024	0.023	0.000
	DMAC	t/a	17.688	17.047	0.641
	三氯甲烷	t/a	0.322	0.308	0.014
	邻二氯苯	t/a	11.793	11.400	0.393
	乙醇	t/a	325.751	322.806	2.945
	环己烷	t/a	301.580	297.075	4.505
	邻氯甲苯	t/a	2.478	2.430	0.048
	邻氯苯腈	t/a	22.120	22.009	0.111
	苯腈类	t/a	0.720	0.713	0.007
	苯	t/a	29.262	28.784	0.478
	间苯二胺	t/a	11.520	11.290	0.230
	邻苯二胺	t/a	0.070	0.069	0.001
	溴己烷	t/a	0.499	0.493	0.007
	二甲胺	t/a	0.555	0.554	0.001
	三氯乙醛	t/a	0.294	0.290	0.005
	苯胺	t/a	0.355	0.314	0.041
	氯丙酮	t/a	0.080	0.078	0.002
	苯酚	t/a	23.600	22.601	0.999
	硫酸二甲酯	t/a	0.172	0.147	0.025
固废	危险废物				
	废催化剂（900-037-46）	t/a	78.29	78.29	0
	废催化剂（264-011-12）	t/a	0.029	0.029	0
	废催化剂（772-007-50）	t/a	1.5	1.5	0
	蒸馏残液、精馏残液 （264-011-12）	t/a	437.37	437.37	0
	废活性炭（264-011-12） ²	t/a	8145.41① 117.13②	8145.41① 117.13②	0
	废活性炭（900-039-49）	t/a	230.0	230.0	0
	滤渣（264-011-12）	t/a	2230.15	2230.15	0

污染物种类	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
	废母液、前馏分、废液 (24-011-12)	t/a	6440.19	6440.19	0
	危化品包装材料、废滤布 (900-041-49)	t/a	100.00	100.00	0
	废树脂 (900-041-49)	t/a	6.00	6.00	0
	废机油 (900-249-08)	t/a	75.00	75.00	0
	废水站污泥 (264-012-12)	t/a	500.00	500.00	0
	小计	t/a	18243.94① 10215.66②	18243.94① 10215.66②	0

注：1、废水污染源强的排放量，括号外为纳管量，括号内为废水经上虞污水处理厂处理后排放量。

2、代码为 264-011-12 的废活性炭，其产生量分 2 种情景：①活性炭回收再利用装置正常运行时废活性炭委外处理量；②活性炭回收再利用装置运行工况为 0 时活性炭委外处理量。

表 4.9.1-2 二期实施后本项目整体污染源强核算

污染物种类	污染物		单位	产生量	削减量	排放量	
废水	废水量		万 t/a	117.78	/	117.780	
			t/d	3926.0	/	3926.000	
	COD _{Cr} ¹		t/a	3328.518	2739.618	588.900 (94.224)	
	氨氮 ¹		t/a	372.370	331.147	41.223 (17.667)	
	TP ¹		t/a	204.118	194.696	9.422 (0.589)	
废气	SO ₂		t/a	384.121	372.198	11.923	
	NO _x		t/a	114.506	91.130	23.376	
	粉尘		t/a	60.901	2.562	58.339	
	CO		t/a	7.200	0.000	7.200	
	二噁英		g/a	0.067	0.000	0.067	
	HCl		t/a	712.213	701.990	10.223	
	HBr		t/a	1.688	1.653	0.035	
	氨		t/a	275.291	270.797	4.495	
	氯气		t/a	180.568	180.139	0.429	
	溴素		t/a	5.840	5.660	0.180	
	硫酸雾		t/a	198.377	192.866	5.511	
	硝酸		t/a	0.540	0.199	0.340	
	氯化亚砷		t/a	5.829	5.311	0.518	
	氯磺酸		t/a	12.880	12.880	0.000	
	三氯化磷		t/a	2.820	2.820	0.000	
	磷酸雾		t/a	0.004	0.004	0.000	
	三氯氧磷		t/a	0.325	0.325	0.000	
	VOCs	VOCs 合计		t/a	4526.041	4478.818	47.223

污染物种类	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
	甲酸	t/a	1.820	1.775	0.044
	氯化苈	t/a	0.480	0.470	0.010
	甲醇	t/a	3071.269	3048.451	22.819
	二氯乙烷	t/a	260.315	253.821	6.494
	丙酮	t/a	0.088	0.086	0.002
	二异丙胺	t/a	12.347	12.209	0.139
	甲苯	t/a	0.212	0.199	0.013
	环氧乙烷	t/a	14.430	14.286	0.144
	丙烯腈	t/a	11.153	10.969	0.185
	DMF	t/a	3.134	3.088	0.046
	环氧丙烷	t/a	0.220	0.218	0.002
	三甲胺	t/a	0.290	0.289	0.001
	醋酸	t/a	39.866	38.714	1.152
	氯苯	t/a	209.633	207.285	2.348
	苯酐	t/a	6.066	6.036	0.030
	乙醇胺	t/a	0.008	0.007	0.000
	丙烯酸	t/a	0.017	0.017	0.000
	三乙胺	t/a	0.032	0.032	0.001
	DMAC	t/a	61.688	59.697	1.990
	溴丙烷	t/a	0.306	0.291	0.015
	三氯甲烷	t/a	0.542	0.500	0.042
	溴丁烷	t/a	0.059	0.056	0.003
	丙烯酸甲酯	t/a	0.050	0.049	0.001
	邻二氯苯	t/a	42.968	41.459	1.510
	乙醇	t/a	328.146	325.098	3.047
	环己烷	t/a	301.580	297.075	4.505
	邻氯甲苯	t/a	2.478	2.430	0.048
	邻氯苯腈	t/a	22.120	22.009	0.111
	苯腈类	t/a	0.720	0.713	0.007
	苯	t/a	29.262	28.784	0.478
	间苯二胺	t/a	11.520	11.290	0.230
	邻苯二胺	t/a	0.070	0.069	0.001
	溴己烷	t/a	0.499	0.493	0.007
	二甲胺	t/a	0.555	0.554	0.001
	三氯乙醛	t/a	0.294	0.290	0.005
	苯胺	t/a	3.590	3.422	0.168
	氯丙酮	t/a	0.089	0.086	0.002
	溴乙烷	t/a	0.510	0.507	0.003
	对氯苯酚	t/a	4.448	4.426	0.022
	硝基苯	t/a	52.640	52.103	0.537

污染物种类	污染物		单位	产生量	削减量	排放量
		苯甲醛	t/a	0.004	0.004	0.000
		正丁胺	t/a	0.020	0.020	0.000
		苯酚	t/a	23.600	22.601	0.999
		对氯苯胺	t/a	0.030	0.030	0.000
		γ -甲氧基丙胺	t/a	6.700	6.667	0.034
		硫酸二甲酯	t/a	0.172	0.147	0.025
固废	危险废物	废催化剂（900-037-46）	t/a	144.643	144.643	0
		废催化剂（264-011-12）	t/a	27.229	27.229	0
		废催化剂（772-007-50）	t/a	1.800	1.800	0
		蒸馏残液、精馏残液 （264-011-12）	t/a	1115.16	1115.16	0
		废活性炭（264-011-12） ²	t/a	14452.25①682.36②	14452.25①682.36②	0
		废活性炭（900-039-49）	t/a	230.0	230.0	0
		滤渣（264-011-12）	t/a	2404.86	2404.86	0
		废母液、前馏分、废液 （264-011-12）	t/a	7855.25	7855.25	0
		危化品包装材料、废滤布 （900-041-49）	t/a	150.00	150.00	0
		废树脂（900-041-49）	t/a	11.28	11.28	0
		废机油（900-249-08）	t/a	100.00	100.00	0
		废水站污泥（264-012-12）	t/a	525.00	525.00	0
		小计	t/a	27017.47① 13247.58②	27017.47① 13247.58②	0

注：1、废水污染源强的排放量，括号外为纳管量，括号内为废水经上虞污水处理厂处理后排环境量。

2、代码为 264-011-12 的废活性炭，其产生量分 2 种情景：①活性炭回收再利用装置正常运行时废活性炭委外处理量；②活性炭回收再利用装置运行工况为 0 时活性炭委外处理量。

4.9.2 本项目实施后全厂污染源强核算

本项目一期工程实施前后全厂污染源强汇总见表 4.9.2-1，二期工程实施后全厂污染源强汇总见表 4.9.2-2。

表 4.9.2-1 本项目一期工程实施后全厂污染源强核算

污染类型	污染物		单位	现有工程 排放量	一期项目 排放量	“以新带老” 削减量	一期项目实施后全厂 排放量	排放增减量
废水	废水量		万 t/a	138.611	86.809	3.986	221.433	82.822
			t/d	4620.363	2893.619	132.880	7381.102	2760.739
	COD _{Cr}	纳管量	t/a	693.055	434.043	19.932	1107.166	414.111
		排环境量	t/a	110.889	69.447	3.189	177.147	66.258

污染类型	污染物		单位	现有工程 排放量	一期项目 排放量	“以新带老” 削减量	一期项目实施后全厂排放量	排放增减量
	氨氮	纳管量	t/a	48.514	30.383	1.395	77.502	28.988
		排环境量	t/a	20.792	13.021	0.598	33.215	12.423
	TP	纳管量	t/a	11.089	6.945	0.319	17.715	6.626
		排环境量	t/a	0.693	0.434	0.020	1.107	0.414
废气	SO ₂		t/a	24.450	9.593		34.043	9.593
	NO _x		t/a	25.620	19.787	0.125	45.282	19.662
	粉尘		t/a	29.310	3.632		32.942	3.632
	CO		t/a	10.370	7.200		17.570	7.200
	二噁英		g/a	20.740	0.061		20.801	0.061
	HCl		t/a	11.925	7.145	0.608	18.462	6.537
	HBr		t/a		0.034		0.034	0.034
	氨		t/a	4.790	3.663		8.453	3.663
	氯气		t/a		0.429		0.429	0.429
	溴素		t/a	0.380	0.093		0.473	0.093
	硫酸雾		t/a	2.353	4.736	0.076	7.013	4.660
	硝酸		t/a		0.313		0.313	0.313
	氯化亚砷		t/a		0.518		0.518	0.518
	磷酸雾		t/a		0.00004		0.00004	0.00004
	VOCs	VOCs 合计	t/a	19.202	34.159	1.546	51.815	32.613
		甲酸	t/a		0.044		0.044	0.044
		氯化苄	t/a	0.280	0.010		0.290	0.010
		甲醇	t/a		14.900		14.900	14.900
		二氯乙烷	t/a		5.410		5.410	5.410
		丙酮	t/a		0.002		0.002	0.002
		二异丙胺	t/a		0.139		0.139	0.139
		甲苯	t/a		0.013		0.013	0.013
		环氧乙烷	t/a		0.004		0.004	0.004
		丙烯腈	t/a	0.540	0.018		0.558	0.018
		DMF	t/a		0.046		0.046	0.046
		环氧丙烷	t/a		0.002		0.002	0.002
		三甲胺	t/a		0.001		0.001	0.001
		醋酸	t/a	2.410	1.016	1.546	1.880	-0.530
		氯苯	t/a		2.100		2.100	2.100
		乙醇胺	t/a		0.0002		0.0002	0.0002
		丙烯酸	t/a		0.0001		0.0001	0.0001
		三乙胺	t/a		0.000		0.000	0.000
		DMAC	t/a		0.641		0.641	0.641
		三氯甲烷	t/a		0.014		0.014	0.014

污染类型	污染物	单位	现有工程 排放量	一期项目 排放量	“以新带老” 削减量	一期项目实施后全厂排 放量	排放增减 量
	邻二氯苯	t/a		0.393		0.393	0.393
	乙醇	t/a	11.233	2.945		14.178	2.945
	环己烷	t/a		4.505		4.505	4.505
	邻氯甲苯	t/a		0.048		0.048	0.048
	邻氯苯腈	t/a		0.111		0.111	0.111
	苯腈类	t/a		0.007		0.007	0.007
	苯	t/a		0.478		0.478	0.478
	间苯二胺	t/a		0.230		0.230	0.230
	邻苯二胺	t/a		0.001		0.001	0.001
	溴己烷	t/a		0.007		0.007	0.007
	二甲胺	t/a		0.001		0.001	0.001
	三氯乙醛	t/a		0.005		0.005	0.005
	苯胺	t/a	0.220	0.041		0.261	0.041
	氯丙酮	t/a		0.002		0.002	0.002
	苯酚	t/a		0.999		0.999	0.999
	硫酸二甲酯	t/a		0.025		0.025	0.025
	氯乙烷	t/a	1.505			1.505	0.000
	氰乙基	t/a	0.090			0.090	0.000
	氯丙烯	t/a	1.690			1.690	0.000
	丙烯醇	t/a	0.060			0.060	0.000
	乙醚	t/a	1.174			1.174	0.000
固废	废催化剂 (900-037-46)	t/a		78.29		78.29	78.29
	废催化剂 (264-011-12)	t/a		0.029		0.029	0.029
	废催化剂 (772-007-50)	t/a		1.5		1.5	1.5
	蒸馏残液、精馏残 液 (264-011-12)	t/a		437.37		437.37	437.37
	废活性炭 (264-011-12)	t/a	12103.8① 24103.8②	117.13① 8145.41②		12220.93① 32249.21②	117.13① 8145.41②
	废活性炭 (900-039-49)	t/a	248.00	230.00		478.00	230.00
	滤渣 (264-011-12)	t/a	211.38	2230.15		2441.53	2230.15
	废母液、前馏分、 废液 (264-011-12)	t/a	20.00	6440.19		6460.19	6440.19
	危化品包装材料、 废滤布 (900-041-49)	t/a	520.85	100.00		620.85	100.00

污染类型	污染物	单位	现有工程 排放量	一期项目 排放量	“以新带老” 削减量	一期项目实施后全厂排 放量	排放增减 量
	废树脂 (900-041-49)	t/a		6.00		6.00	6.00
	废机油 (900-249-08)	t/a	7.00	75.00		82.00	75.00
	废水站污泥 (264-012-12)	t/a	75.00	500.00		575.00	500.00
	小计	t/a	13186.03① 25186.03②	10215.66① 18243.94②		23401.69① 43429.97②	10215.66① 18243.94②

备注：固废为产生量。其中，代码为 264-011-12 的废活性炭，其产生量分 2 种情景：①活性炭回收再利用装置正常运行时废活性炭委外处理量；②活性炭回收再利用装置运行工况为 0 时活性炭委外处理量。

表 4.9.2-2 本项目二期工程实施后全厂污染源强核算

污染类型	污染物	单位	现有工程 排放量	本项目整体 排放量	“以新带 老” 削减量	全厂排 放量	排放增 减量
废水	废水量	万 t/a	138.611	117.780	3.986	252.405	113.794
		t/d	4620.363	3926.000	132.880	8413.483	3793.120
	COD _{Cr}	纳管量	t/a	693.055	588.900	19.932	1262.023
		排环境量	t/a	110.889	94.224	3.189	201.924
	氨氮	纳管量	t/a	48.514	41.223	1.395	88.342
		排环境量	t/a	20.792	17.667	0.598	37.861
	TP	纳管量	t/a	11.089	9.422	0.319	20.192
		排环境量	t/a	0.693	0.589	0.020	1.262
废气	SO ₂	t/a	24.450	11.923		36.373	11.923
	NO _x	t/a	25.620	23.376	0.125	48.871	23.251
	粉尘	t/a	29.310	58.339		87.649	58.339
	CO	t/a	10.370	7.200		17.570	7.200
	二噁英	g/a	20.740	0.067		20.807	0.067
	HCl	t/a	11.925	10.223	0.608	21.540	9.615
	HBr	t/a		0.035		0.035	0.035
	氨	t/a	4.790	4.495		9.285	4.495
	氯气	t/a		0.429		0.429	0.429
	溴素	t/a	0.380	0.180		0.560	0.180
	硫酸雾	t/a	2.353	5.511	0.076	7.788	5.435
	硝酸	t/a		0.340		0.340	0.340
	氯化亚砷	t/a		0.518		0.518	0.518
	磷酸雾	t/a		0.00004		0.00004	0.00004
	VOCs	VOCs 合计	t/a	19.202	47.223	1.546	64.879
							45.677

污染类型	污染物	单位	现有工程 排放量	本项目整体 排放量	“以新带 老” 削减量	全厂排 放量	排放增 减量
	甲酸	t/a		0.044		0.044	0.044
	氯化苳	t/a	0.280	0.010		0.290	0.010
	甲醇	t/a		22.819		22.819	22.819
	二氯乙烷	t/a		6.494		6.494	6.494
	丙酮	t/a		0.002		0.002	0.002
	二异丙胺	t/a		0.139		0.139	0.139
	甲苯	t/a		0.013		0.013	0.013
	环氧乙烷	t/a		0.144		0.144	0.144
	丙烯腈	t/a	0.540	0.185		0.725	0.185
	DMF	t/a		0.046		0.046	0.046
	环氧丙烷	t/a		0.002		0.002	0.002
	三甲胺	t/a		0.001		0.001	0.001
	醋酸	t/a	2.410	1.152	1.546	2.016	-0.394
	氯苯	t/a		2.348		2.348	2.348
	苯酚	t/a		0.030		0.030	0.030
	乙醇胺	t/a		0.0002		0.0002	0.0002
	丙烯酸	t/a		0.0005		0.0005	0.0005
	三乙胺	t/a		0.001		0.001	0.001
	DMAC	t/a		1.990		1.990	1.990
	溴丙烷	t/a		0.015		0.015	0.015
	三氯甲烷	t/a		0.042		0.042	0.042
	溴丁烷	t/a		0.003		0.003	0.003
	丙烯酸甲酯	t/a		0.001		0.001	0.001
	邻二氯苯	t/a		1.510		1.510	1.510
	乙醇	t/a	11.233	3.047		14.280	3.047
	环己烷	t/a		4.505		4.505	4.505
	邻氯甲苯	t/a		0.048		0.048	0.048
	邻氯苯腈	t/a		0.111		0.111	0.111
	苯腈类	t/a		0.007		0.007	0.007
	苯	t/a		0.478		0.478	0.478
	间苯二胺	t/a		0.230		0.230	0.230
	邻苯二胺	t/a		0.001		0.001	0.001
	溴己烷	t/a		0.007		0.007	0.007
	二甲胺	t/a		0.001		0.001	0.001
	三氯乙醛	t/a		0.005		0.005	0.005
	苯胺	t/a	0.220	0.168		0.388	0.168
	氯丙酮	t/a		0.002		0.002	0.002

污染类型	污染物	单位	现有工程 排放量	本项目整体 排放量	“以新带 老” 削减量	全厂排 放量	排放增 减量
	溴乙烷	t/a		0.003		0.003	0.003
	对氯苯酚	t/a		0.022		0.022	0.022
	硝基苯	t/a		0.537		0.537	0.537
	苯甲醛	t/a		0.0001		0.0001	0.0001
	正丁胺	t/a		0.0004		0.0004	0.0004
	苯酚	t/a		0.999		0.999	0.999
	对氯苯胺	t/a		0.0002		0.0002	0.0002
	γ-甲氧基丙胺	t/a		0.034		0.034	0.034
	硫酸二甲酯	t/a		0.025		0.025	0.025
	氯乙烷	t/a	1.505			1.505	0.000
	氰乙基	t/a	0.090			0.090	0.000
	氯丙烯	t/a	1.690			1.690	0.000
	丙烯醇	t/a	0.060			0.060	0.000
	乙醚	t/a	1.174			1.174	0.000
固废	废催化剂 (900-037-46)	t/a		144.643		144.643	144.643
	废催化剂 (264-011-12)			27.229		27.229	27.229
	废催化剂 (772-007-50)			1.800		1.800	1.800
	蒸馏残液、精馏残 液 (264-011-12)	t/a		1115.16		1115.16	1115.16
	废活性炭 (264-011-12)	t/a	12103.8① 24103.8②	682.36① 14452.25②		12786.16① 38556.05②	682.36① 14452.25②
	滤渣 (264-011-12)	t/a	211.38	2404.86		2616.24	2404.86
	废母液、前馏分、 废液 (264-011-12)	t/a	20.00	7855.25		7875.25	7855.25
	危化品包装材料、 废滤布 (900-041-49)	t/a	520.85	150.00		670.85	150.00
	废树脂 (900-041-49)	t/a		11.28		11.28	11.28
	废机油 (900-249-08)	t/a	7.00	100.00		107.00	100.00
	废水站污泥 (264-012-12)	t/a	75.00	525.00		600.00	525.00
	废活性炭 (900-039-49)	t/a	248.00	230.00		478.00	230.00
	小计	t/a	13186.03①	13247.58①		26433.61①	13247.58①

污染类型	污染物	单位	现有工程排放量	本项目整体排放量	“以新带老”削减量	全厂排放量	排放增减量
			25186.03②	27017.47②		52203.50②	27017.47②

备注：固废为产生量。其中，代码为 264-011-12 的废活性炭，其产生量分 2 种情景：①活性炭回收再利用装置正常运行时废活性炭委外处理量；②活性炭回收再利用装置运行工况为 0 时活性炭委外处理量。

4.10 非正常工况下污染源强分析

非正常情况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

（1）非正常情况废气排放

项目开停车及设备检修时各中间罐、反应釜及管道中废气通过加水排气（或氮气置换排气），废气用泵送往废气处理装置经相应处理系统处理后排放。本项目非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障，如：RTO、除尘设施故障或者喷淋液失效，对气体去除效率降低。本项目本身废气产生及排放量大，废气产生及排放因子敏感，非正常排放废气对周围环境的影响较大。本环评要求企业对加强污染物处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时迅速组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

（2）非正常情况废水排放

项目废水非正常情况下主要是开停车、设备检修时，要排出大量清洗废水；或者厂内废水处理装置出现故障而造成废水不能及时处理，需临时贮存。企业设置事故应急池，可以接纳非正常情况下的废水。废水经事故水池收集后送入闰土生态工业园内污水处理站处理后达标排放。

（3）非正常情况下固废排放

项目非正常工况下可能会产生报废原辅料、产品、中间产物以及废保温棉、废管道（设备）等固废，须按照相关规范进行处置。

4.11 总量控制

(1) 本项目总量控制建议值

根据测算，本项目污染物排放量见表 4.11-1。

表 4.11-1 本项目总量控制建议值

类型	污染物		排放量	总量控制建议值
废水*	废水量	万 m ³ /a	117.78	117.78
		m ³ /d	3926	3926
	COD _{Cr}	t/a	588.900 (94.224)	588.900 (94.224)
	氨氮	t/a	41.223 (17.667)	41.223 (17.667)
废气	SO ₂	t/a	11.923	11.923
	NO _x	t/a	23.376	23.376
	烟(粉)尘	t/a	58.339	58.339
	VOCs	t/a	47.223	47.223

注：*括号内数据为废水经上虞污水处理厂处理后排入环境量。

(2) 本项目总量平衡方案

本项目总量平衡方案见表 4.11-2。本项目实施后，迪邦化工总量情况见表 4.11-3。

表 4.11-2 本项目总量平衡方案

项目	单位	本项目 总量指 标	“以新带 老”削减 量	迪邦化工 现有富余 总量指标	闰土股份 淘汰项目 腾出排污 指标	闰土集 团公司 富余总 量指标	总量增减 量	区域削 减替代 总量	区域 削减 替代 比例
废水量	万 m ³ /a	117.78	3.9864	105.5768	8.4755	--	-0.2587	--	1:1.5
	m ³ /d	3926	132.9	3519.2	282.5	--	-8.6	--	1:1.5
COD _{Cr}	纳管量	t/a	588.900	19.932	527.884	42.378	--	-1.294	--
	排环境量	t/a	94.224	3.189	84.461	6.780	--	-0.207	1:1.2
氨氮	纳管量	t/a	41.223	1.395	36.952	2.966	--	-0.091	--
	排环境量	t/a	17.667	0.598	15.837	1.271	--	-0.039	1:1.5
VOCs	t/a	47.223	1.546	108.558	0.64	--	-63.521	--	1:2
SO ₂	t/a	11.923	0	19.000	0	--	-7.077	--	1:2
NO _x	t/a	23.376	0.125	15.570	0	--	7.681	15.362	1:2
烟(粉)尘	t/a	58.339	0	0	0	63.080	-4.741	--	1:2

注：闰土集团公司富余总量指标仅考虑用于本项目总量平衡量。

表 4.11-3 项目实施后全厂总量控制情况表

项目		单位	现有总量控制指标	本项目总量指标	“以新带老”削减量	项目实施后全厂总量
废水量		万 m ³ /a	138.6109	117.78	3.9864	252.4045
		m ³ /d	4620	3926	133	8413
COD _{Cr}	纳管量	t/a	693.055	588.900	19.932	1262.023
	排环境量	t/a	110.889	94.224	3.189	201.924
氨氮	纳管量	t/a	48.514	41.223	1.395	88.342
	排环境量	t/a	20.792	17.667	0.598	37.861
VOCs		t/a	19.202	47.223	1.546	64.879
SO ₂		t/a	24.450	11.923	/	36.373
NO _x		t/a	25.620	23.376	0.125	48.871
烟(粉)尘		t/a	29.310	58.339	/	87.649

由表 4.11-2 可知：

本项目排放的废水污染物 COD、氨氮总量可通过迪邦化工“以新带老”削减量、排污许可的富余总量、闰土股份淘汰现有项目腾出的排污总量进行平衡替代；SO₂、烟(粉)尘、VOCs 排放总量可通过迪邦化工“以新带老”自身削减量和现有富余排放量、闰土股份淘汰现有项目腾出的排放量及其现有富余排放量进行平衡替代；NO_x 排放总量部分在迪邦化工排污许可的富余总量内替代削减，剩余新增排放量按 1:2 比例通过排污权交易获取。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

杭州湾上虞经济技术开发区位于上虞区北端曹娥江以东，钱塘江出海口的围垦海涂滩地上。开发区北濒杭州湾，南临盖北镇，紧邻上虞港区，距宁波港 150 公里，北上经杭州湾至上海港 250km，陆路距杭州 85km，距宁波 84km，与上虞市区相距 15km。约 12km 的进港公路与杭甬高速公路上虞立交口相交，内河与杭甬运河相连，距萧山国际机场仅 35km，交通便利，地理位置优越。

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区纬七东路，闰土生态工业园嘉成化工现有厂区。拟建地北侧和西侧紧邻北道河，东侧为浙江迪邦化工有限公司，南侧为浙江闰土染料有限公司。

5.1.2 地形、地质、地貌

杭州湾上虞经济技术开发区四周有海堤围护，中间有东西走向的中心河分隔，自然地形标高(1985 年国家高程)3.40~4.40m。土地系盖北镇、小越镇、崧厦镇、沥东镇围垦区，多为经济作物耕地。

地质情况根据浙江省工程勘察对上虞港区 8 个测点钻孔取样、试验取得的数据，自上而下依次描述如下：

第 1 层：填土，层平均厚 1.5m，承载力 $f_k=30\text{Kpa}$ 。

第 2-1 层：淤泥质亚粘土，第 2-2 层：粘土夹淤泥质土。

第 3 层：粘土夹淤泥质土。

第 4-1 层：粘土，厚 1.9~3.9m。第 4-2a 层：砾砂混粘土，第 4-2 层：圆砾。

本地区的地震烈度为 VI 度。

5.1.3 气候特征

上虞属亚热带季风气候，为中、北亚热带过渡区，冬夏季风交替明显，四季分明，日照时间较长，雨量充沛，气候温暖湿润。根据上虞气象资料统计的主要气候特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 上虞地区主要气候特征

指标	多年平均值	特征
年平均气温	16.5℃	极端最高气温 39.0℃；极端最低气温-10.5℃
年平均降水量	1395mm	年最大降水量 1728mm；日最大降水量 89mm
年平均相对湿度	78%	
年平均风速	2.4m/s	
主导风向	S	占 17.64%
次主导风向	E	占 11.43%
夏季主导风向	S	占 22.85%
冬季主导风向	S	占 15.86%

5.1.4 水文特征

海域：北侧海堤外属钱塘江河口区，杭州湾尖山河段南侧，潮流类型属非正规半日海潮流。流向基本上为往复流，涨潮流向 250 度左右，落潮流向 75 度左右。据浙江省交通设计院航测队 1993 年实测，盖北码头前，涨潮测点最大流速为 4.087m/s，落潮测点最大流速为 1.261m/s。波浪以风浪为主，外海波浪除东或北东风有涌浪传入外，一般为浅水波，目测最大风浪高 2m 左右，该地区 50 年一遇高潮位 7.10m。本河段河槽近期变化不大，处于即冲亦淤的动态平衡之中。澈浦站潮汐特征值统计如下：

历年最高潮位	8.05	(1974.8.20)
历史最低潮位	-2.28	(1961.5.3)
平均高潮位	4.91 米	
平均低潮位	0.58 米	
平均海平面	2.20 米	
最大潮差	8.87 米	
最小潮差	1.47 米	
平均潮差	5.38 米	
平均高潮间隙	1:23	
平均低潮间隙	8:16	
涨潮平均历时	5:36	
落潮平均历时	6:50	

曹娥江：有东关-漓海，东关-哨途两航道，位于道墟的东南侧，河底吴淞标高：2.85 米，最高通航水位吴淞 6 米。最低吴淞 5 米，通航水深：2.15 米，通航能力 7~8 级。

东进闸总干河：百官-园区的总干河是虞北地区的排涝河。总干河与东西两侧地块中部东西走向的中心河相接。常年水位为 2.7m，低水位 2.5 米，高水位 3.1m，总干河经东进闸与外海相通，总干河水位超过 3.0m 时，东进闸开闸排涝，水位低于 2.5m 时，引曹娥江补给。总干河兼有水上运输、农业灌溉、排涝、工业用水、养殖等功能。

5.2 项目配套环保基础设施概况

5.2.1 上虞污水处理厂

上虞污水处理厂总处理能力达 30 万吨/日。其中一期设计规模为 7.5 万吨/日，目前已停用；二期工程建设规模为日处理污水 22.5 万吨及日排放 30 万吨的排海管线。污水收集范围覆盖到杭州湾上虞经济技术开发区、经济开发区及虞中、虞北 7 个乡镇约 300 平方公里。上虞污水处理厂出水一、二期排海执行其二期环评批复相关标准，其中 COD_{Cr} 和氨氮出水指标执行“虞政办发(2013)195 号”文要求，二期工程污水处理工艺流程见图 5.2-1。

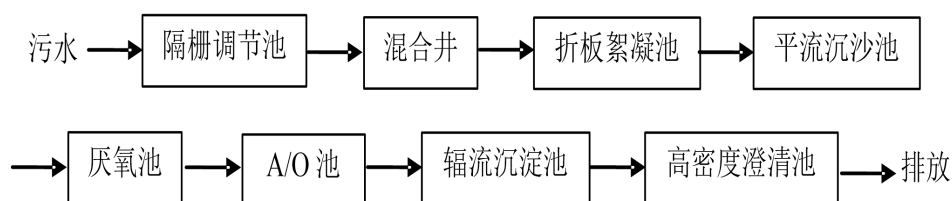


图 5.2-1 二期工程污水处理工艺流程图

2013 年 3 月，国家环保部办公厅《关于通报 2012 年主要污染物排放量数据结果的函》(环办函[2013]296 号)中明确提出“绍兴、嘉兴、萧山、上虞等市污水处理厂工业废水比例过高，应分质处理，以提升减排实效”。

为完成“十二五”规划确定的减排目标，并切实落实环办函[2013]296 号文件要求，绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司拟对污水处理厂进行提标改造，在厂外对生活污水及工业废水进行分管收集，在污水处理厂内进行分质处理。处理后生活污水尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准；工业废水尾水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准，其中 COD_{Cr}≤80mg/L，NH₃-N≤15 mg/L，TP≤0.5 mg/L。改造后，项目一期废水处理总规模为 20 万 m³/d。其中生活污水 10 万 m³/d，工业废水 10 万 m³/d。远期工程规划总处理规模 30 万 m³/d，其中生活污水 10 万 m³/d，工业废水 20 万 m³/d。

2017 年 10 月，上虞污水处理厂污水分质处理提标改造工程已通过竣工环境保护验

年上虞污水处理厂工业线出水口自动监测数据，见表 5.2-1。由表可知，该污水处理厂目前运行基本正常，提标改造后水质基本能够达到相关标准要求。

根据调查，上虞污水处理厂目前日均工业处理水量约 9.15 万 m^3/d ，平均负荷率 91.5%，已接近饱和。

根据区域规划，拟在产业拓展区新建 5 万 t/d 的工业污水处理设施，即上虞污水处理厂异地扩建项目(距现状厂区直线距离约 350m)。纳污范围主要为产业拓展区、产业拓展扩容区，建成区后续新增的工业废水也可接入异地扩建项目进行处理。5 万吨/日工业污水处理异地扩建项目已于 2021 年 2 月 25 日获得绍兴市生态环境局出具的审查意见（虞环审（2021）30 号），预计 2 年内建成投运。

表 5.2-1 上虞污水厂工业废水处理线自动监测数据（2020 年）

排放口	监测项目	单位	1 月 6 日	3 月 5 日	4 月 7 日	6 月 8 日	7 月 6 日	10 月 12 日	执行标准	达标符合性
工业 尾水 排放 口	pH 值	无量纲	6.85	6.85	6.78	7.05	7.20	7.83	6-9	达标
	氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	1.41	1.82	1.2	0.339	1.54	1.41	13.36	达标
	动植物油	mg/L	0.08	0.08	<0.06	<0.06	0.06	<0.06	4.88	达标
	化学需氧量	mg/L	77	66	62	75	66	73.5	80	达标
	磷酸盐 (以 P 计)	mg/L	0.147	0.168	0.113	0.103	0.132	0.091	0.5	达标
	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.34	达标
	色度	倍	32	16	16	16	5	10	44.7	达标
	石油类	mg/L	0.22	0.28	0.17	<0.06	0.11	0.10	2.94	达标
	烷基汞	mg/L	小于检出限	小于检出限	小于检出限	小于检出限	小于检出限	小于检出限	不得检出	达标
	五日生化需氧量	mg/L	3	1.8	2.1	2.1	2.8	1.9	20.04	达标
	悬浮物	mg/L	6	5	<4	8	9	7	59.5	达标
	总氮	mg/L	6.18	6.01	6.29	32.5	28.8	3.58	25.3	达标
	阴离子表面活性 (LAS)	mg/L	0.226	0.204	0.224	0.057	0.139	<0.05	2.44	达标
	总镉	mg/L	<0.0002	0.0004	0.0003	0.0009	<0.0002	<0.0002	0.07	达标
	总铬	mg/L	0.013	0.007	0.006	<0.004	0.008	0.015	0.87	达标
	总汞	mg/L	0.00018	0.00014	0.00013	<0.00004	0.00015	0.00312	0.04	达标
	总铅	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.004	0.003	<0.002	0.7	达标
	总砷	mg/L	0.005	0.011	0.004	0.0003	0.004	<0.002	0.07	达标

5.2.2 固废处置设施

绍兴市上虞众联环保有限公司（原名“上虞市众联环保有限公司”，2016年3月公司名称变更）是一家专业从事工业固体废物处置的企业。公司现有一座一般工业固废填埋场、两座危险废物填埋场以及一座危险废物焚烧厂。

2011年，为解决上虞地区尤其是杭州湾上虞经济技术开发区工业企业产生的一般工业固废处置问题，原上虞市众联环保有限公司在杭州湾上虞经济技术开发区北部六围塘建设“年贮存处置工业固废 5.5 万吨项目”，用于处置杭州湾上虞经济技术开发区产生的一般工业固废。该项目于 2011 年 7 月 29 日获得原上虞市环境保护局环评批复（虞环审[2011]147 号），规划一般工业固废填埋场总面积 127 亩，处置一般工业固废 55000t/a，使用年限 10 年。该项目一期工程于 2014 年 12 月 5 日通过环保竣工验收（虞环建验[2014]69 号）。二期工程于 2014 年 8 月开始施工，并于 2015 年 8 月投入试运行，于 2017 年 7 月 10 日通过环保竣工验收（虞环建验[2017]56 号）。

众联环保后于 2013 年在“年贮存处置工业固废 5.5 万吨项目”的北侧建设“年贮存处置 30000 吨危险固废项目”。该项目于 2013 年 10 月获得浙江省环境保护厅环评批复（浙环建[2013]88 号）。该填埋场一期工程于 2014 年 9 月投入试运行，投入使用的填埋区面积约 28 亩，于 2015 年 7 月 13 日通过省环保厅验收（浙环竣验[2015]60 号）。二期工程于 2017 年 6 月开工建设。

众联环保后又于 2014 年在“年贮存处置 30000 吨危险固废项目”的北侧建设“年焚烧处置 9000 吨危险废物项目”。该项目于 2015 年 7 月获得绍兴市上虞区环境保护局环评批复（虞环审[2015]95 号），该项目于 2016 年 5 月 18 日投入试生产，于 2017 年 5 月 4 日通过项目环境保护设施竣工验收会。

2016 年，众联环保再次拟在“年焚烧处置 9000 吨危险废物项目”北侧建设“年安全处置 6 万吨危险废物项目”。该项目于 2016 年 10 月获得绍兴市上虞区环境保护局环评批复（虞环审[2016]95 号）。项目以 2017 年为建设基准，确定该项目的设计规模为处置危险废物 6 万吨/年。安全填埋库区一次性构建，分三分步铺膜实施填埋。该项目一期于 2017 年 1 月投入试运行，于 2017 年 7 月 10 日通过环保竣工验收（浙环竣验[2017]55 号）。

2017 年，绍兴市上虞众联环保有限公司再次拟在现有 9000 吨危险废物焚烧项目预留用地内实施“年焚烧处置 21000 吨危险废物项目”。该项目于 2017 年 10 月 31 日获得原绍兴市上虞区环境保护局环评批复（虞环审[2017]281 号），于 2019 年 4 月 2 日

通过环保竣工验收（虞环建验园[2019]8号）。

2018年，众联环保拟在原有项目基础上建设“工业废物综合处置项目”，该项目于2018年9月4日获得原绍兴市上虞区环境保护局环评批复（虞环审[2018]216号），目前该项目已完成项目竣工验收。

2020年，绍兴市上虞众联环保有限公司租用浙江新尊节能建材有限公司一号厂房一楼现有厂房实施“绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物暂存库项目”，建设一座危险废物暂存库，项目建成后形成最大存储危险废物1.56万吨的仓储能力。该项目于2020年8月获得绍兴市生态环境局上虞分局环评批复（虞环审（2020）137号），目前处于建设调试阶段。

5.3 环境质量现状

5.3.1 大气环境现状调查

5.3.1.1 空气质量达标区判定

本项目大气评价范围内涉及绍兴市上虞区及余姚市。

（1）2019年达标区判定

根据《2019年浙江省生态环境质量状况公报》，2019年，全省69个县级及以上城市有51个达到国家二级标准，占城市总数的73.9%。其中，上虞区属环境空气质量达标区；余姚市属环境空气质量不达标区，超标污染物为PM_{2.5}、O₃。

根据《2019年绍兴市上虞区环境质量公报》中上虞区空气质量基本污染物环境质量现状（见表5.3.1-1），2019年上虞区环境空气基本因子年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足GB 3095中浓度限值要求，区域基本污染物总体情况较好。

根据《余姚2019年度环境报告书》中余姚市空气质量基本污染物环境质量现状（见表5.3.1-2），2019年余姚市PM_{2.5}日均第95百分位值和臭氧8小时滑动平均第90百分位值出现超标现象，超标倍数分别为0.04倍、0.06倍，其余因子均达到国家二级标准，为不达标区。

本项目所在评价区域2019年为环境空气质量不达标区。

表 5.3.1-1 2019 年上虞区环境空气质量现状评价表 （单位：CO mg/m³，其余μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年均值	5	60	8.33	达标
	日均第 98 百分位值	9	150	6.00	达标

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
NO ₂	年均值	25	40	62.50	达标
	日均第 98 百分位值	56	80	70.00	达标
PM ₁₀	年均值	54	70	77.14	达标
	日均第 95 百分位值	108	150	72.00	达标
PM _{2.5}	年均值	33	35	94.29	达标
	日均第 95 百分位值	70	75	93.33	达标
CO	日均第 95 百分位值	1.2	4	30.00	达标
O ₃	8 小时滑动平均第 90 百分位值	146	160	91.25	达标

表 5.3.1-2 2019 年余姚市环境空气质量现状评价表 (单位: CO mg/m³, 其余 μg/m³)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年均值	8	60	13.33	达标
	日均第 98 百分位值	15	150	10.00	达标
NO ₂	年均值	31	40	77.50	达标
	日均第 98 百分位值	66	80	82.50	达标
PM ₁₀	年均值	57	70	81.43	达标
	日均第 95 百分位值	123	150	82.00	达标
PM _{2.5}	年均值	35	35	100.00	达标
	日均第 95 百分位值	78	75	104.00	超标
CO	日均第 95 百分位值	1	4	25.00	达标
O ₃	8 小时滑动平均第 90 百分位值	170	160	106.25	超标

(2) 2020 年达标区判定

根据《2020 年绍兴市上虞区环境质量公报》，上虞区空气质量基本污染物环境质量现状（见表 5.3.1-3），2020 年上虞区环境空气基本因子年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24 h 平均或 8 h 平均质量浓度满足 GB 3095 中浓度限值要求，区域基本污染物总体情况较好。

根据《2020 年宁波市生态环境状况公报》，2020 年宁波市环境空气质量稳中向好，全市 14 个辖区（10 个区县（市）、高新区、东钱湖度假区、大榭开发区和杭州湾新区）六项常规污染物首次全部达到国家二级标准，中心城区（海曙区、江北区、镇海区、北仑区、鄞州区）连续三年达到国家二级标准。结合表 5.3.1-6，余姚市 2020 年环境空气六项常规污染物满足国家二级标准限值要求，区域基本污染物总体情况较好。

综上，本项目所在评价区域 2020 年为环境空气质量达标区。

表 5.3.1-3 2020 年上虞区环境空气质量现状评价表 (单位: CO mg/m³, 其余 μg/m³)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年均值	5	60	8.3	达标
	日均第 98 百分位值	9	150	6	达标

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
NO ₂	年均值	22	40	55	达标
	日均第 98 百分位值	58	80	72.5	达标
PM ₁₀	年均值	45	70	64.3	达标
	日均第 95 百分位值	94	150	62.7	达标
PM _{2.5}	年均值	26	35	74.3	达标
	日均第 95 百分位值	58	75	77.3	达标
CO	日均第 95 百分位值	1.2	4	30.0	达标
O ₃	8 小时滑动平均第 90 百分位值	138	160	86.3	达标

5.3.1.2 基本污染物环境质量现状

根据导则要求，综合考虑评价所需环境空气质量现状及气象资料等数据的质量及代表性，本次评价选取数据相对完整的 2019 年作为评价基准年，以评价本项目周边基本污染物的环境空气质量现状。

本项目大气评价范围内涉及绍兴市上虞区及余姚市，本次环评收集了上虞区和余姚市各 2 个环境空气质量省控监测站点的 2019 年监测数据，统计结果见表 5.3.1-4。

表 5.3.1-4 2019 年度区域环境空气质量现状 （单位：CO mg/m³，其余μg/m³）

地区	站点	污染物	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2.5}		CO	O ₃
		年评价指标	年均值	日均第 98 百分位值	年均值	日均第 98 百分位值	年均值	日均第 95 百分位值	年均值	日均第 95 百分位值	日均第 95 百分位值	8 小时滑动平均第 90 百分位值
上虞区	城南站	现状浓度	5	9	24	55	53	103	34	68	1.2	157
		标准值	60	150	40	80	70	150	35	75	4	160
		占标率%	8.33	6.00	60.00	68.75	75.71	68.67	97.14	90.67	30.00	98.13
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	环保局站	现状浓度	5	9	26	57	56	116	32	72	1.2	138
		标准值	60	150	40	80	70	150	35	75	4	160
		占标率%	8.33	6.00	65.00	71.25	80.00	77.33	91.43	96.00	30.00	86.25
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
余姚市	七里浦水厂站	现状浓度	9	16	33	66	61	129	36	80	1.1	169
		标准值	60	150	40	80	70	150	35	75	4	160
		占标率%	15.00	10.67	82.50	82.50	87.14	86.00	102.86	106.67	27.50	105.63
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	超标	达标	超标
	龙山公园	现状浓度	7	13	30	67	54	116	34	76	1	170
		标准值	60	150	40	80	70	150	35	75	4	160
		占标率%	11.67	8.67	75.00	83.75	77.14	77.33	97.14	101.33	25.00	106.25
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标	超标

此外，本次评价收集了上虞区、余姚市 2020 年度环境空气监测数据，统计结果见表 5.3.1-5~5.3.1-6。

表 5.3.1-5 2020 年度上虞区环境空气质量现状 （单位：CO mg/m³，其余μg/m³）

地区	污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	最大浓度 占标率/%	超标频 率/%	达标情况
上虞区	SO ₂	年平均	60	5	8.3	/	达标
		日平均	150	3~13	8.7	0.0	第 98 百分位日平均达标
	NO ₂	年平均	40	22	55	/	达标
		日平均	80	4~80	100	0.0	第 98 百分位日平均达标
	PM ₁₀	年平均	70	45	64.3	/	达标
		日平均	150	5~156	104	0.8	第 95 百分位日平均达标
	PM _{2.5}	年平均	35	26	74.3	/	达标
		日平均	75	5~113	150.7	1.6	第 95 百分位日平均达标
	CO	日平均	4.0	0.4~1.6	40	0.0	第 95 百分位日平均达标
	O ₃	8h 平均	160	2~217	135.6	3	第 90 百分位 8h 平均达标

表 5.3.1-6 2020 年度余姚市环境空气质量现状 （单位：CO mg/m³，其余μg/m³）

地区	污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率/%	达标情况
余姚市	SO ₂	年平均	60	8	13.33	达标
	NO ₂	年平均	40	25	62.5	达标
	PM ₁₀	年平均	70	48	68.57	达标
	PM _{2.5}	年平均	35	28	80.0	达标
	CO	第 95 百分位日平均	4.0	1.0	25.0	达标
	O ₃	第 90 百分位 8h 平均	160	152	95.0	达标

2019 年~2020 年，上虞区省控站点六项基本污染因子年均浓度和相应保证率日均浓度均能达到《环境空气质量标准》二级标准要求，区域环境质量较好。

2019 年，余姚市七里浦水厂站 PM_{2.5} 年均浓度和日均第 95 百分位值、O₃ 8 小时滑动平均第 90 百分位值出现超标现象，余姚市龙山公园站 PM_{2.5} 日均第 95 百分位值、O₃ 8 小时滑动平均第 90 百分位值出现超标现象。根据《宁波市大气环境质量限期达标规划》，区域大气污染物（PM_{2.5}、O₃）超标主要是受本地工业源、移动源和扬尘源的影响。为打赢 2020 年度蓝天保卫战攻坚战，深入实施细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）浓度“双控双减”，根据生态环境局余姚分局 2020 年工作计划，2020 年余姚市通过加大机动车尾气排放监管力度、开展涉气行业环境整治、强化大气污染综合防控等措施进一步改善区域环境空气质量。根据《2020 年宁波市生态环境状况公报》，余姚市 2020 年环境空气六项常规污染物满足国家二级标准限值要求，区域环境质量得到改善。

5.3.1.3 其他污染物环境质量现状

为了解项目所在区域的环境空气其他污染物质量现状，本次评价通过委托监测和引用评价区域内现有监测数据来评价区域环境质量。监测点位、项目及监测时间等信息见表 5.3.1-7，监测点位分布示意图见图 5.3.1-1。

表 5.3.1-7 监测点位、项目和监测时间情况

编号	监测点位	坐标	监测因子	监测时段	备注
1#	1#和 2#项目拟建地附近	E:120°54'48.78" N:30°10'20.41"	硝基苯、溴化氢、溴、DMAC、邻二氯苯、环己烷、三氯甲烷小时值	2021.3.5-2021.3.11	委托监测
2#	项目拟建地下风向	E:120°54'34.2" N:30°10'49.3"	硝基苯、苯酚、溴化氢、硫酸、甲醇、溴、醋酸、丙烯腈、DMAC、邻二氯苯、环己烷、乙醇、臭气浓度	2021.3.5-2021.3.11	委托监测
			硫酸、甲醇、二噁英日均值		
3#	瑞亨高纯电子北	E:120°53'46.29" N:30°10'31.59"	氯气小时值	2020.4.21-2020.4.27	引用自瑞亨高纯电子材料生产项目环评监测数据
			氯气日均值		
4#	东海新材料北	E:120.535707° N:30.94254°	氯化氢、三乙胺小时值	2019.10.1-2019.10.7	引自东海新材料技改环评监测数据
			氯化氢、三乙胺日均值		
5#	巍华新材料西侧	E: 120°53'38.4" N: 30°10'58.8"	苯酚、丙烯腈、苯胺小时值	2019.1.22-2019.1.28	引自杭州湾上虞经济开发区建成区产业拓展区环评监测数据
6#	产业拓展扩容区下风向	E:120°52'40.8" N: 30°11'20.4"	苯酚、丙烯腈、苯胺小时值		
7#	产业拓展扩容区所在地	E:120°54'14.40" N: 30°11'20.4"	甲苯、氨、硫化氢、苯、氯苯、非甲烷总烃小时值	2020.7.11-2020.7.17	引自杭州湾上虞经济开发区产业拓展扩容区规划环评监测数据
8#	黄家埠村	E:120°54'14.40" N: 30°9'54"	甲苯、氨、硫化氢、苯、氯苯、非甲烷总烃小时值		
9#	东湖化学搬迁项目所在地	E:120°53'19.17" N:30°10'18.29"	二氯乙烷、三甲胺、环氧乙烷小时值	2020.7.27-2020.8.2	引自绍兴上虞东湖化学有限公司搬迁项目环评监测数据
10#	东湖化学搬迁项目所在地北 250m	E: 120°53'18.86" N: 30°10'30.42"	二氯乙烷、三甲胺、环氧乙烷小时值		
11#	巍华新材料门口	E:120°54'33.41", N:30°10'17.68"	氯气、氯化氢小时值	2019.12.24-2019.12.30	引自浙江巍华新材料股份有限公司扩产技改项目环评监测数据
			氯气、氯化氢日均值		
12#	浙邦只要厂界正北 500m	E:120°52'23.84" N: 30°9'11.49"	丙酮、DMF 小时值	2019.8.24-2019.8.30	引自浙江浙邦制药有限公司项目环评监测数据
13#	龙家印染公司厂区	E:120°53'15.81" N:30°9'49.10"	醋酸小时值	2019.9.19-2019.9.25	引自绍兴上虞龙家印染有限公司生产线提

编号	监测点位	坐标	监测因子	监测时段	备注
					升改造项目环评监测数据
14#	嘉成化工东侧	E:120°55'21.24" N:30°10'5.68"	甲醇、硫酸小时值	2020.10.13- 2020.10.19	引自嘉成化工项目环评监测数据
			甲醇日均值		



图 5.3.1-1 环境空气监测点位分布示意图（其他污染物）

监测数据统计结果见表 5.3.1-8。

监测结果表明，规划区域内大气特征污染因子均能达标，满足相应环境质量标准要求。具体分析如下：

a. 未检出因子

低于检出限且满足相应环境质量标准要求的污染因子，分别为硝基苯、溴化氢、三氯甲烷、溴、环己烷、DMAC、邻二氯苯、苯酚、乙醇、臭气、醋酸、甲醇、丙烯腈、氯气、三乙胺、苯胺、甲苯、苯、氯苯、二氯乙烷、三甲胺、丙酮、DMF。

b.其他因子

硫酸小时浓度 0.053-0.105 mg/m³、日均浓度 0.065-0.076 mg/m³，氯化氢小时浓度 0.02-0.04 mg/m³、日均浓度 0.006-0.008 mg/m³、氨小时浓度 0.11-0.16 mg/m³、硫化氢小时浓度 0.004-0.008 mg/m³、非甲烷总烃小时浓度 0.25-1.64 mg/m³，均符合相关环境质量标准要求。

整体来说，评价区内的环境空气质量状况较好。

表 5.3.1-8 各监测点位其他污染物监测数据统计结果

监测点	污染因子	监测内容	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率%	超标率%	达标 情况
1#	硝基苯	小时值	0.01	<0.001	5.0	0	达标
	溴化氢	小时值	/	<0.004	/	/	/
	三氯甲烷	小时值	0.023	<0.0004	0.87	0	达标
	溴	小时值	0.1819	<0.00027	0.07	0	达标
	环己烷	小时值	1.4	<0.33	11.8	0	达标
	DMAC	小时值	0.608	<0.413	34.0	0	达标
	1,2-二氯苯	小时值	0.714	<0.0007	0.05	0	达标
2#	硝基苯	小时值	0.01	<0.001	5.0	0	达标
	苯酚	小时值	0.045	<0.008	8.9	0	达标
	溴化氢	小时值	/	<0.004	/	/	/
	1,2-二氯苯	小时值	0.714	<0.0007	0.05	0	达标
	乙醇	小时值	5	<0.004	0.04	0	达标
	臭气浓度 (无量纲)	小时值	/	<10	/	/	/
	硫酸	小时值	0.3	0.053-0.105	35.0	0	达标
		日均值	0.1	0.065-0.076	76.0	0	达标
	溴	小时值	0.1819	<0.00027	0.07	0	达标
	环己烷	小时值	1.4	<0.33	11.8	0	达标
	DMAC	小时值	0.608	<0.413	34.0	0	达标
	醋酸	小时值	0.2	<0.15	37.5	0	达标
	甲醇	小时值	3.0	<0.5	8.3	0	达标
		日均值	1.0	<0.5	25.0	0	达标
	丙烯腈	小时值	0.05	<0.03	30.0	0	达标
	二噁英	日均值	1.2pg/m ³	0.028-0.13pg/m ³	10.8	0	达标
3#	氯气	小时值	0.10	<0.03	15.0	0	达标
		日均值	0.03	<0.01	16.7	0	达标
4#	氯化氢	小时值	0.05	0.02-0.03	60.0	0	达标
		日均值	0.015	0.006-0.007	46.7	0	达标
	三乙胺	小时值	0.14	<0.04	14.3	0	达标
5#	苯酚	小时值	0.045	<0.02	22.2	0	达标
	丙烯腈	小时值	0.05	<0.02	20.0	0	达标
	苯胺	小时值	0.1	<0.04	20.0	0	达标
6#	苯酚	小时值	0.045	<0.02	22.2	0	达标
	丙烯腈	小时值	0.05	<0.02	20.0	0	达标
	苯胺	小时值	0.1	<0.04	20.0	0	达标
7#	甲苯	小时值	0.2	<0.0015	0.4	0	达标
	氨	小时值	0.2	0.13-0.16	80.0	0	达标
	硫化氢	小时值	0.01	0.004-0.008	80.0	0	达标
	苯	小时值	0.11	<0.0015	0.7	0	达标
	氯苯	小时值	0.1	<0.007	3.5	0	达标

监测点	污染因子	监测内容	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率%	超标率%	达标 情况
	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.76-1.61	80.5	0	达标
8#	甲苯	小时值	0.2	<0.0015	0.4	0	达标
	氨	小时值	0.2	0.11-0.16	80.0	0	达标
	硫化氢	小时值	0.01	0.004-0.008	80.0	0	达标
	苯	小时值	0.11	<0.0015	0.7	0	达标
	氯苯	小时值	0.1	<0.007	3.5	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.25-1.64	82.0	0	达标
9#	二氯乙烷	小时值	3.0	<0.003	0.05	0	达标
	三甲胺	小时值	0.08	<0.002	1.3	0	达标
	环氧乙烷	小时值	0.3	<0.05	8.3	0	达标
10#	二氯乙烷	小时值	3.0	<0.003	0.05	0	达标
	三甲胺	小时值	0.08	<0.002	1.3	0	达标
	环氧乙烷	小时值	0.3	<0.05	8.3	0	达标
11#	氯气	小时值	0.10	<0.03	15.0	0	达标
		日均值	0.03	<0.01	16.7	0	达标
	氯化氢	小时值	0.05	<0.02-0.04	80.0	0	达标
		日均值	0.015	0.006-0.008	53.3	0	达标
12#	丙酮	小时值	0.8	<0.03	1.9	0	达标
	DMF	小时值	0.2	<0.02	5.0	0	达标
13#	醋酸	小时值	0.2	<0.005	1.3	0	达标
14#	甲醇	小时值	3.0	<0.1	1.7	0	达标
		日均值	1.0	<0.01	0.5	0	达标
	硫酸	小时值	0.3	<0.005	0.8	0	达标
		日均值	0.1	<0.00025	0.1	0	达标

5.3.2 地表水环境现状调查

为了解本项目附近地表水环境质量现状，本次环评引用绍兴市上虞区环境监测年鉴（2019 年度）中相关数据，具体监测内容如下：

（1）监测项目

水温、pH、DO、高锰酸盐指数、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、石油类、总磷、挥发酚、汞、铅、铜、锌、氟化物、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。

（2）监测断面

引用东进河一号桥 W1 监测断面。

（3）监测时间及频次

2019 年 1 月~12 月，每月监测 1 次。

（4）监测分析方法和监测仪器

按国家有关标准和环保部颁布的《水和废水监测分析方法》(第四版)有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

（5）监测结果

具体监测结果见表 5.3.2-1。

由监测结果可知，地表水各污染因子 pH、溶解氧、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、氟化物、汞、铅、铜、锌、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物指标、粪大肠菌群均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求。

表 5.3.2-1 地表水水质监测结果 (单位: 除 pH 和粪大肠菌群数外, 其余均为 mg/L)

点位名称	采样地点	日期	水温(°C)	pH	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	石油类	总磷	挥发酚	氟化物
W1	东进河一号桥	2019.1.3	7.5	8.38	9.85	10	3.2	<2	0.76	0.02	0.16	<0.002	0.265
		2019.2.11	8.3	8.15	6.1	10	2.7	<2	0.36	0.02	0.08	<0.002	0.251
		2019.3.5	10.6	8.37	11.1	10	3.9	<2	0.97	0.01	0.19	<0.002	0.285
		2019.4.2	17.1	7.58	5.8	10	3.8	<2	0.72	0.01	0.16	<0.002	0.31
		2019.5.6	22.8	7.98	8.8	18	2.9	2.5	0.51	0.01	0.07	<0.002	0.256
		2019.6.4	25.2	7.35	6.2	10	3.8	<2	0.32	0.01	0.08	<0.002	0.292
		2019.7.2	26.8	7.28	5.3	13	4.1	2	0.5	0.02	0.12	<0.002	0.243
		2019.8.2	32.6	7.01	5.5	10	3.3	<2	0.12	0.01	0.09	<0.002	0.557
		2019.9.3	27.2	6.83	5.3	10	3.3	<2	0.29	0.01	0.13	<0.002	0.19
		2019.10.10	23.9	7.18	5.3	13	3.1	<2	0.7	0.02	0.12	<0.002	0.358
		2019.11.6	20.7	7.48	5.5	10	2.4	2.4	0.06	0.01	0.08	<0.002	0.294
		2019.12.4	6.8	7.72	13.8	10	2.9	2.2	0.19	0.01	0.08	<0.002	0.313
平均值			--	--	7.38	11	3.3	-	0.46	0.01	0.11	-	0.301
最大值			--	--	11.1	18	4.1	2.5	0.97	0.02	0.19	<0.002	0.557
Ⅲ类标准值≤			--	6~9	≥5	20	6	4	1	0.05	0.2	0.005	1
达标情况			--	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续上表:

点位名称	采样地点	日期	汞	铅	铜	锌	砷	镉	六价铬	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群(个/L)
W1	东进河一号桥	2019.1.3	<4×10 ⁻⁵	<0.005	<0.006	<0.05	<0.002	<2×10 ⁻⁴	<0.004	<0.004	<0.05	0.014	2800
		2019.2.11	<4×10 ⁻⁵	<0.005	<0.006	<0.05	<0.002	<2×10 ⁻⁴	<0.004	<0.004	<0.05	<0.005	<20
		2019.3.5	<4×10 ⁻⁵	<0.005	<0.006	<0.05	<0.002	<2×10 ⁻⁴	<0.004	<0.004	<0.05	<0.005	2800
		2019.4.2	<4×10 ⁻⁵	<0.005	<0.006	<0.05	<0.002	<2×10 ⁻⁴	<0.004	<0.004	<0.05	<0.005	330
		2019.5.6	<4×10 ⁻⁵	<0.005	<0.006	<0.05	<0.002	<2×10 ⁻⁴	<0.004	<0.004	<0.05	<0.005	9200
		2019.6.4	<4×10 ⁻⁵	<0.005	<0.006	<0.05	<0.002	<2×10 ⁻⁴	<0.004	<0.004	<0.05	<0.005	2200
		2019.7.2	<4×10 ⁻⁵	<0.005	<0.006	<0.05	<0.002	<2×10 ⁻⁴	<0.004	<0.004	<0.05	<0.005	430
		2019.8.2	<4×10 ⁻⁵	<0.005	<0.006	<0.05	<0.002	<2×10 ⁻⁴	<0.004	<0.004	<0.05	<0.005	-
		2019.9.3	<4×10 ⁻⁵	<0.005	<0.006	<0.05	<0.002	<2×10 ⁻⁴	<0.004	<0.004	<0.05	<0.005	9200
		2019.10.10	<4×10 ⁻⁵	<0.005	<0.006	<0.05	<0.002	<2×10 ⁻⁴	<0.004	<0.004	<0.05	<0.005	5400
		2019.11.6	<4×10 ⁻⁵	<0.005	<0.006	<0.05	<0.002	<2×10 ⁻⁴	<0.004	<0.004	<0.05	<0.005	9200
		2019.12.4	<4×10 ⁻⁵	<0.005	<0.006	<0.05	<0.002	<2×10 ⁻⁴	<0.004	<0.004	<0.05	<0.005	9200
平均值			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
最大值			<4×10 ⁻⁵	<0.005	<0.006	<0.05	<0.002	<2×10 ⁻⁴	<0.004	<0.004	<0.05	0.014	9200
III 类标准值≤			0.0001	0.05	1	1	0.05	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2	10000
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

5.3.3 地下水环境现状调查

5.3.3.1 地下水水质监测

根据 HJ610-2016 判定结果，本项目地下水环境评价等级为二级。本项目拟建地位于 2 个水文单元，其中 1#地块、2#地块位于一个水文单元，3#位于另一水文单元，导则要求不同水文单元需分开监测。因此，浙江迪邦化工有限责任公司委托浙江华科检测技术有限公司对 1#地块、2#地块的地下水环境进行布点监测，3#地块地下水环境通过区域内现有监测数据和委托监测相结合的方式，监测内容如下：

（1）监测布点

1#地块、2#地块：共 10 个监测点，W1~W6 监测地下水水质、水位、水深；W7~W10 监测水位、水深。

3#地块：共 11 个监测点，W11 监测地下水水质、水位、水深；W12~W21 引用嘉成化工的监测数据。

（2）监测项目

常规因子：pH、氨氮、总硬度、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铜、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫化物、镍、锌、碘化物、苯、甲苯、三氯甲烷、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、硝基苯类、苯胺类、甲醛、甲醇、蒽、萘、AOX；

八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 浓度监测；

（3）监测时间及频次

水质监测：2021 年 3 月 5 日，共监测 1 天，每天 1 次。

水位水深监测：同步 2021 年 3 月 5 日监测一次。

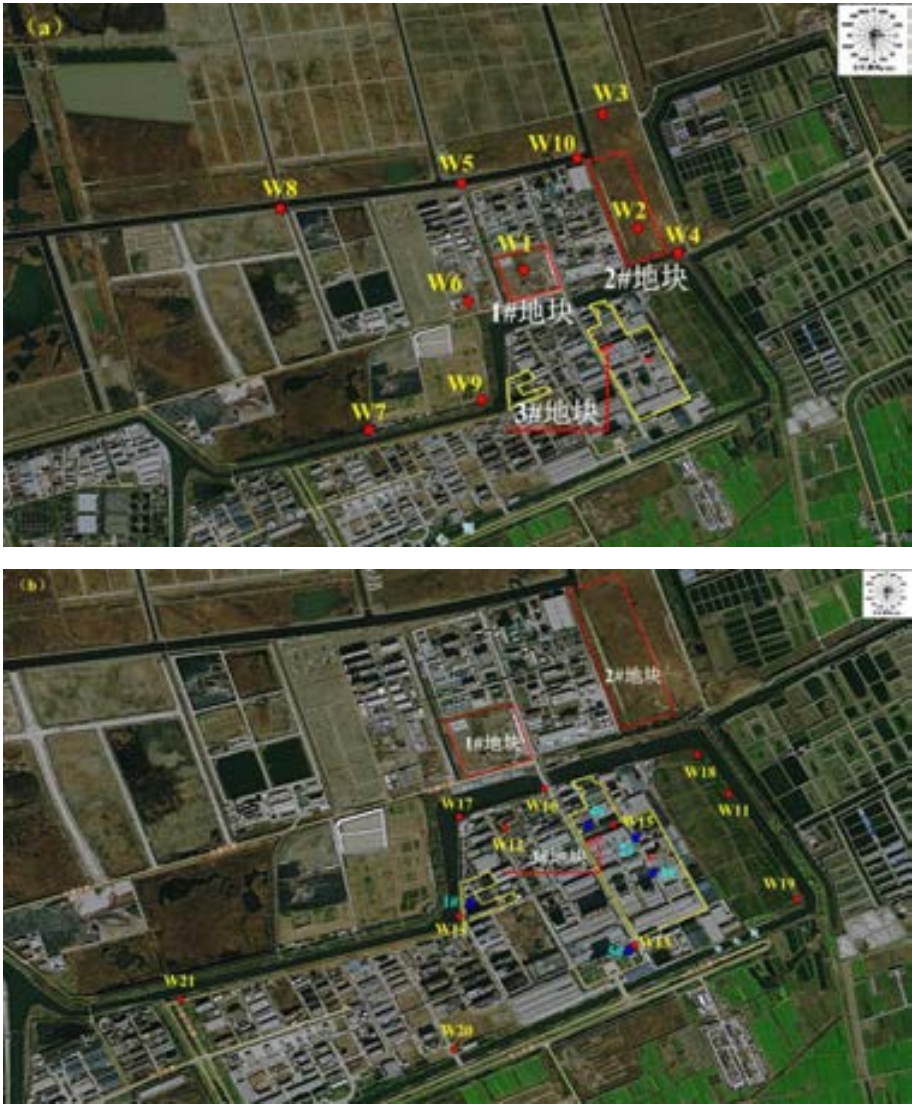


图5.3.3-1 地下水环境现状监测布点示意图

(a: 1#、2#所在水文单元, b: 3#所在水文单元; ●为地下水点位, ■为包气带点位)

(4) 监测结果及评价

地下水环境八大离子水质评价见表 5.3.3-1, 现状水质监测结果统计见表 5.3.3-2, 地下水水位水深等监测结果见表 5.3.3-3。

监测结果表明:

各监测点阴阳离子摩尔浓度偏差均小于 5%, 符合地下水八大离子占离子总量 95%以上的规律。

各地下水点位的监测因子中, 除耗氧量、溶解性总固体、总硬度、氟化物、氯化物、硫酸盐出现超标现象, 不能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准, 其它监测因子均可以达到 III 类标准。据分析, 地下水水质超标可能是与区域农业面源、生活污水渗入地下浅水层、以及周边受污染的地表水补给有关。

此外,对比各监测点位水质结果,区域内各地下水水质监测点水质波动明显,差异较大,可能是因为区域属围海滩涂区块,且地表水系发达,地下水受杭州湾水质波动影响明显。

总体来说,本项目周边地下水现状环境质量一般。

表 5.3.3-1 地下水八大离子监测结果汇总表

监测点	监测结果	分析项目								阴阳离子 摩尔浓度 偏差%
		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	
W1	摩尔浓度 (mmol/L)	0.708	0.226	1.638	12.875	<0.083	18.180	5.577	2.938	2.15
W2	摩尔浓度 (mmol/L)	0.690	0.448	1.700	12.417	<0.083	17.311	6.451	3.638	0.84
W3	摩尔浓度 (mmol/L)	0.703	0.330	1.765	12.583	<0.083	18.803	5.352	2.825	1.41
W4	摩尔浓度 (mmol/L)	1.079	0.233	2.463	12.667	<0.083	20.738	5.014	2.700	2.06
W5	摩尔浓度 (mmol/L)	1.064	0.557	2.600	19.958	<0.083	34.361	5.915	3.450	0.72
W6	摩尔浓度 (mmol/L)	1.126	0.422	2.650	19.708	<0.083	31.623	6.338	3.700	2.32
W11	摩尔浓度 (mmol/L)	0.926	0.470	1.860	13.417	<0.083	22.754	5.521	2.988	2.13
W12	摩尔浓度 (mmol/L)	0.189	2.58	0.998	1.1	0	2.15	2.00	1.28	1.86
W13	摩尔浓度 (mmol/L)	0.441	7.3	2.24	2.85	0	4.12	8.59	2.96	1.94
W14	摩尔浓度 (mmol/L)	0.192	2.38	0.903	0.863	0	1.86	2.10	1.35	4.36
W15	摩尔浓度 (mmol/L)	0.4	7.65	2	2.21	0	4.35	6.28	2.27	4.11
W16	摩尔浓度 (mmol/L)	0.232	3.22	1.99	1.56	0	3.50	3.66	1.52	1.70

表 5.3.3-2 地下水现状水质监测结果

测点	评价指标	分析项目													
		pH	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	砷	汞	六价铬	铁	锰	铅	镉	镍
			(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
	III 类标准	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤0.3	≤0.10	≤0.01	≤0.005	≤0.02
W1	监测结果	6.52	0.262	10.7	0.177	<0.0003	<0.002	<0.001	<0.0001	<0.004	0.14	0.09	0.0096	0.0034	0.008
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	监测结果	6.76	0.207	12	0.848	<0.0003	<0.002	<0.001	<0.0001	<0.004	0.13	0.08	0.0089	0.0033	0.009
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3	监测结果	6.85	0.271	10	0.064	<0.0003	<0.002	<0.001	<0.0001	<0.004	0.11	0.07	0.0094	0.0035	0.005
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W4	监测结果	6.83	0.416	8.46	0.058	<0.0003	<0.002	<0.001	<0.0001	<0.004	0.16	0.07	0.0084	0.0031	0.008
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W5	监测结果	6.51	0.425	12.4	0.131	<0.0003	<0.002	<0.001	<0.0001	<0.004	0.14	0.08	0.0087	0.0032	0.007
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W6	监测结果	6.98	0.407	14	0.585	<0.0003	<0.002	<0.001	<0.0001	<0.004	0.18	0.07	0.0091	0.0034	0.006
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W11	监测结果	6.81	0.307	10.6	0.078	<0.0003	<0.002	<0.001	<0.0001	<0.004	0.22	0.09	0.0084	0.0035	0.007
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W12	监测结果	7.50	0.417	0.13	0.184	<0.0003	<0.002	0.0089	0.00054	<0.004	0.26	0.04	<0.001	<0.0001	<0.005
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W13	监测结果	7.07	0.399	1.54	0.060	<0.0003	<0.002	0.0068	0.00024	<0.004	0.18	0.06	<0.001	0.0025	<0.005
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W14	监测结果	7.54	0.396	0.09	0.063	<0.0003	<0.002	0.0085	0.00047	<0.004	0.23	0.08	<0.001	0.0001	<0.005

	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W15	监测结果	7.16	0.376	1.79	0.343	<0.0003	<0.002	0.0072	0.00030	<0.004	0.26	0.08	<0.001	0.0011	<0.005
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W16	监测结果	7.32	0.347	0.38	0.024	<0.0003	<0.002	0.0088	0.00085	<0.004	0.22	0.05	<0.001	0.0001	<0.005
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
测点	评价指标	锌	铜	碘化物	硫化物	氟化物	蒽	甲醇	溶解性总固体	总硬度	耗氧量	AOX	苯	甲苯	三氯甲烷
		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(µg /L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(µg /L)	(µg /L)	(µg /L)
	III 类标准	≤1.00	≤1.00	≤0.08	≤0.02	≤1.0	≤1800	/	≤1000	≤450	≤3.0	/	≤10	≤700	≤60
W1	监测结果	<0.05	<0.2	<0.002	<0.02	1.04	<0.004	<0.2	1527	553	1.78	<0.028	<1.4	<1.4	<1.4
	评价结果	达标	达标	达标	达标	超标	达标	/	超标	超标	达标	/	达标	达标	达标
W2	监测结果	<0.05	<0.2	<0.002	<0.02	1.19	<0.004	<0.2	1594	613	1.95	<0.028	<1.4	<1.4	<1.4
	评价结果	达标	达标	达标	达标	超标	达标	/	超标	超标	达标	/	达标	达标	达标
W3	监测结果	<0.05	<0.2	<0.002	<0.02	0.91	<0.004	<0.2	1770	636	2.76	<0.028	<1.4	<1.4	<1.4
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	超标	超标	达标	/	达标	达标	达标
W4	监测结果	<0.05	<0.2	<0.002	<0.02	0.71	<0.004	<0.2	1642	514	1.7	<0.028	<1.4	<1.4	<1.4
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	超标	超标	达标	/	达标	达标	达标
W5	监测结果	<0.05	<0.2	<0.002	<0.02	1.18	<0.004	<0.2	1786	558	1.87	<0.028	<1.4	<1.4	<1.4
	评价结果	达标	达标	达标	达标	超标	达标	/	超标	超标	达标	/	达标	达标	达标
W6	监测结果	<0.05	<0.2	<0.002	<0.02	1.29	<0.004	<0.2	1560	538	1.99	<0.028	<1.4	<1.4	<1.4
	评价结果	达标	达标	达标	达标	超标	达标	/	超标	超标	达标	/	达标	达标	达标
W11	监测结果	<0.05	<0.2	<0.002	<0.02	1.04	<0.004	<0.2	1510	629	2.66	<0.028	<1.4	<1.4	<1.4
	评价结果	达标	达标	达标	达标	超标	达标	/	超标	超标	达标	/	达标	达标	达标
W12	监测结果	<0.05	0.014	/	0.008	1.37	/	<1.0	612	210	5.6	0.227	/	/	/
	评价结果	达标	达标	/	达标	超标	/	/	达标	达标	超标	/	/	/	/

W13	监测结果	<0.05	0.068	/	<0.005	0.47	/	<1.0	1500	516	4.6	0.339	/	/	/
	评价结果	达标	达标	/	达标	达标	/	/	超标	超标	超标	/	/	/	/
W14	监测结果	<0.05	0.033	/	0.016	1.22	/	<1.0	522	180	5.9	0.436	/	/	/
	评价结果	达标	达标	/	达标	超标	/	/	达标	达标	超标	/	/	/	/
W15	监测结果	<0.05	0.079	/	0.018	0.62	/	<1.0	1260	428	4.3	0.197	/	/	/
	评价结果	达标	达标	/	达标	达标	/	/	超标	达标	超标	/	/	/	/
W16	监测结果	<0.05	<0.001	/	0.016	0.98	/	<1.0	1120	357	5.2	0.345	/	/	/
	评价结果	达标	达标	/	达标	达标	/	/	超标	达标	超标	/	/	/	/
测点	评价指标	氯苯		1,2 二氯苯		1,4 二氯苯		1,1-二氯乙烷	氯化物	1,2-二氯乙烷	硝基苯	苯胺类	硫酸盐	萘	甲醛
		(µg /L)		(µg /L)		(µg /L)		(µg /L)	(mg/L)	(µg /L)	(µg /L)	(mg/L)	(mg/L)	(µg/L)	(mg/L)
	III 类标准	≤300		≤1000		≤300		/	≤250	≤30.0	/	/	≤250	≤100	/
W1	监测结果	<1.0		<0.8		<0.8		<1.2	198	<1.4	<0.17	<0.3	235	/	/
	评价结果	达标		达标		达标		/	达标	达标	达标	达标	达标	/	/
W2	监测结果	<1.0		<0.8		<0.8		<1.2	229	<1.4	<0.17	<0.3	291	/	/
	评价结果	达标		达标		达标		/	达标	达标	/	/	超标	/	/
W3	监测结果	<1.0		<0.8		<0.8		<1.2	190	<1.4	<0.17	<0.3	226	/	/
	评价结果	达标		达标		达标		/	达标	达标	/	/	达标	/	/
W4	监测结果	<1.0		<0.8		<0.8		<1.2	178	<1.4	<0.17	<0.3	216	/	/
	评价结果	达标		达标		达标		/	达标	达标	/	/	达标	/	/
W5	监测结果	<1.0		<0.8		<0.8		<1.2	210	<1.4	<0.17	<0.3	276	/	/
	评价结果	达标		达标		达标		/	达标	达标	/	/	超标	/	/
W6	监测结果	<1.0		<0.8		<0.8		<1.2	225	<1.4	<0.17	<0.3	296	/	/
	评价结果	达标		达标		达标		/	达标	达标	/	/	超标	/	/
W11	监测结果	<1.0		<0.8		<0.8		<1.2	196	<1.4	<0.17	<0.3	239	/	/

	评价结果	达标	达标	达标	/	达标	达标	/	/	超标	/	/
W12	监测结果	/	/	/	/	72	/	<0.0002	0.44	123	<1.0	0.05
	评价结果	/	/	/	/	达标	/	/	/	达标	达标	/
W13	监测结果	/	/	/	/	305	/	<0.0002	0.34	284	<1.0	0.03
	评价结果	/	/	/	/	超标	/	/	/	超标	达标	/
W14	监测结果	/	/	/	/	74	/	<0.0002	0.50	130	<1.0	0.04
	评价结果	/	/	/	/	达标	/	/	/	达标	达标	/
W15	监测结果	/	/	/	/	223	/	<0.0002	0.49	218	<1.0	0.06
	评价结果	/	/	/	/	达标	/	/	/	达标	达标	/
W16	监测结果	/	/	/	/	130	/	<0.0002	0.28	146	<1.0	0.06
	评价结果	/	/	/	/	达标	/	/	/	达标	达标	/

表 5.3.3-3 地下水水位监测结果汇总表

采样点	坐标经纬度		埋深 (m)	水位 (m)
W1	N:30°10'22.44"	E:120°54'42.46"	4.3	1.7
W2	N:30°10'29.50"	E:120°55'2.34"	3.9	2.1
W3	N:30°10'49.59"	E:120°54'57.40"	4.4	1.6
W4	N:30°10'25.82"	E:120°55'9.91"	4.0	2.0
W5	N:30°10'37.66"	E:120°54'32.85"	4.2	1.8
W6	N:30°10'17.98"	E:120°54'35.02"	4.1	1.9
W7	N:30°9'54.57"	E:120°54'16.03"	3.4	2.6
W8	N:30°10'33.42"	E:120°54'0.97"	3.8	2.2
W9	N:30°10'0.32"	E:120°54'35.29"	3.5	2.5
W10	N:30°10'42.12"	E:120°54'52.29"	4.1	1.9
W11	N:30°10'13.79"	E:120°55'14.66"	3.8	2.2
注：W1-W11 地下水埋深的基准面为 6 米取样井井底。				
W12	N30°10'12.12"	E120°54'42.16"	0.75	6.80
W13	N30°09'55.59"	E120°55'01.12"	1.03	6.97
W14	N30°10'00.29"	E120°54'38.59"	0.70	6.76
W15	N30°10'11.40"	E120°54'58.21"	0.78	6.85
W16	N30°10'14.64"	E120°54'50.40"	0.77	6.86
W17	N30°10'12.45"	E120°54'38.37"	0.75	6.74
W18	N30°10'20.50"	E120°55'09.30"	0.79	6.80
W19	N30°10'01.70"	E120°55'22.50"	0.99	6.84
W20	N30°09'43.33"	E120°54'39.29"	0.83	6.86
W21	N30°09'49.56"	E120°54'04.46"	0.73	6.79
注：W12-W21 地下水埋深的基准为黄海高程。				

5.3.3.2 包气带监测

为了解项目所在地包气带是否受到污染，企业委托浙江华科检测技术有限公司对项目所在地包气带环境现状进行监测。

(1) 监测布点

共布设 5 个包气带监测点位：1#MVR 车间旁、2#染料合成车间旁、3#染料后处理车间旁、4#罐区旁、5#办公大楼旁背景点。具体见图 5.3.3-1

(2) 监测项目

硝基苯类、苯胺类、AOX

(3) 监测频次

0~0.2m（硬化层以下）、1.5m 埋深处各一次。

(4) 监测结果及评价

包气带现状监测结果见表 5.3.3-5。监测结果表明，项目所在地各测点包气带中监测指标结果相差不大。

表 5.3.3-4 包气带现状监测结果汇总表

监测点位	采样深度	硝基苯 (μg/L)	苯胺类 (mg/L)	AOX (mg/L)
1#MVR 车间旁	0.0-0.2m	<0.17	<0.03	<0.028
	1.5m	<0.17	<0.03	<0.028
2#染料合成车间旁	0.0-0.2m	<0.17	<0.03	<0.028
	1.5m	<0.17	<0.03	<0.028
3#染料后处理车间旁	0.0-0.2m	<0.17	<0.03	<0.028
	1.5m	<0.17	<0.03	<0.028
4#罐区旁	0.0-0.2m	<0.17	<0.03	<0.028
	1.5m	<0.17	<0.03	<0.028
5#办公大楼旁背景点	0.0-0.2m	<0.17	<0.03	<0.028
	1.5m	<0.17	<0.03	<0.028

5.3.4 声环境现状调查

为了解项目拟建区域的声环境质量现状，本次环评期间，企业委托浙江华科检测技术有限公司对 1#、2#拟建厂界声环境现状进行了实地监测，3#拟建厂界声环境现状引用浙江迪邦化工有限公司监督性监测数据。

(1) 监测项目

等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$ ；记录 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、SD 等。

(2) 监测点布设

在 3 个拟建地厂界四周共布设 13 个监测点位，具体声环境监测点见图 5.3.4-1。



图 5.3.4-1 浙江迪邦化工有限公司噪声监测点位分布图

(3) 监测时间及频率

2020 年 10 月 9 日、2021 年 3 月 5 日各监测一天，昼夜各一次。

(4) 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《环境监测技术规范》(噪声部分)执行。

(5) 监测结果及现状评价

声环境现状监测结果见表 5.3.4-1。监测结果表明，项目拟建地各厂界噪声监测点昼夜均能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准环境质量要求。

表 5.3.4-1 声环境现状监测结果 (单位: dB (A))

点位	监测点位置	主要声源	监测时间	昼间		夜间		达标情况
				监测值	标准值	监测值	标准值	
1#	2#拟建地北侧	环境噪声	2021-3-5	51.8	65	41.4	55	达标
2#	2#拟建地东侧	环境噪声	2021-3-5	51.2	65	43.4	55	达标
3#	2#拟建地南侧	环境噪声	2021-3-5	50.4	65	40.3	55	达标
4#	2#拟建地西侧	环境噪声	2021-3-5	51.5	65	42.2	55	达标
5#	2#拟建地西侧	环境噪声	2021-3-5	53.9	65	41.2	55	达标
6#	1#拟建地东侧	环境噪声	2021-3-5	58.6	65	46.5	55	达标
7#	1#拟建地北侧	环境噪声	2021-3-5	57.7	65	47.9	55	达标
8#	1#拟建地西侧	环境噪声	2021-3-5	58.1	65	48.1	55	达标

点位	监测点位置	主要声源	监测时间	昼间		夜间		达标情况
				监测值	标准值	监测值	标准值	
9#	1#拟建地南侧	环境噪声	2021-3-5	58.5	65	48.6	55	达标
10#	3#拟建地东侧	生产噪声	2020-10-9	54	65	41	55	达标
11#	3#拟建地南侧	生产噪声	2020-10-9	54	65	44	55	达标
12#	3#拟建地西侧	生产噪声	2020-10-9	53	65	41	55	达标
13#	3#拟建地北侧	生产噪声	2020-10-9	57	65	44	55	达标

5.3.5 土壤环境现状调查

为了解项目所在区域的土壤环境质量现状,本次评价对项目所在地及周边土壤进行布点监测,根据 HJ 964-2018,本项目土壤评价等级为一级,影响类型为污染影响型,要求至少在占地范围内布置 5 个柱状样点,2 个表层样点;占地范围外布设 4 个表层样点(同时考虑周边土壤敏感点)。因此,企业委托浙江华科检测技术有限公司对本项目拟建地及周边土壤进行监测,其监测布点及监测因子可满足土壤环境质量现状调查要求。同时对厂区内土壤进行理化特性调查。具体如下:

5.3.5.1 土壤环境现状监测

(1) 监测布点

共在厂区内布设 11 个土壤采样点,其中场地内 5 个柱状样+2 个表层样,场地外 4 个表层样。具体见表 5.3.5-1 和图 5.3.5-1。

取样点位	GPS 坐标		土样数	土样深度
	经度	纬度		(m 地面下)
1#	E:120°55'7.63"	N:30°10'34.17"	1	0-0.2
2#	E:120°54'34.4"	N:30°10'20.1"	1	0-0.2
3#	E:120°54'43.79"	N:30°10'25.58"	4	0-0.5/0.5-1.5/1.5-3/3-6
4#	E:120°54'59.34"	N:30°10'31.53"	4	0-0.5/0.5-1.5/1.5-3/3-6
5#	E:120°54'56.49"	N:30°10'11.03"	4	0-0.5/0.5-1.5/1.5-3/3-6
6#	E:120°55'4.07"	N:30°10'5.49"	1	0-0.2
7#	E:120°55'2.22"	N:30°10'10.96"	1	0-0.2
8#	E:120°54'44.26"	N:30°10'20.17"	4	0-0.5/0.5-1.5/1.5-3/3-6
9#	E:120°54'55.80"	N:30°10'42.24"	4	0-0.5/0.5-1.5/1.5-3/3-6
10#	E:120°55'14.39"	N:30°10'5.49"	1	0-0.2
11#	E:120°55'14.17"	N:30°10'33.70"	1	0-0.2

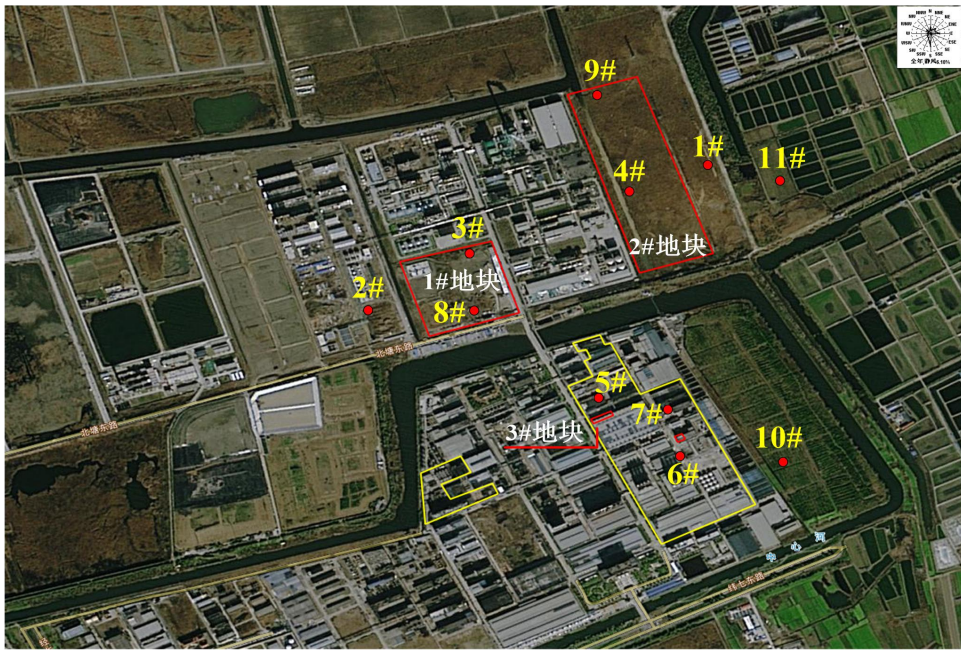


图 5.3.5-1 土壤采样点位示意图

(2) 监测时间及项目

各监测点位的监测时间及监测项目见表 5.3.5-2。

表 5.3.5-2 各测点监测时间及项目一览表

点位	监测时间	监测因子	类型
1#	2021 年 3 月 5 日	pH、基本项目、石油烃、氰化物、AOX	第二类 建设用地
2#	2021 年 3 月 5 日	pH、基本项目、石油烃、氰化物、AOX、二噁英	
3#	2021 年 3 月 5 日	pH、基本项目、石油烃、氰化物、AOX	
4#	2021 年 3 月 5 日		
5#	2021 年 3 月 5 日		
6#	2021 年 3 月 5 日		
7#	2021 年 6 月 1 日	pH、铜、镍、氯仿、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、 苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、甲苯、硝基 苯、苯胺、2-氯酚、氰化物、石油烃	
8#	2021 年 6 月 1 日		
9#	2021 年 6 月 1 日		
10#	2021 年 6 月 1 日		
11#	2021 年 6 月 1 日	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	涂田

(3) 监测结果及现状评价

土壤监测结果汇总见表 5.3.5-3~表 5.3.5-5。由监测结果可知：

本项目所在地块内各土壤测点和地块外建设用地各土壤监测点的各基本项目、氰化物以及石油烃等监测结果均低于 GB36600-2018 中第二类用地土壤污染风险筛选值，地块外 11#涂田测点的各监测项目结果均低于 GB 15618-2018 农用地土壤污染风险筛选值，土壤污染风险一般情况下可以忽略。

表 5.3.5-3 1#~6#测点土壤环境质量现状监测结果 （单位：除 pH 无量纲，其余均为 mg/kg）

检测项目		1#	2#	3#				4#				5#				6#	标准值 (二类用地 筛选值)	达标 情况
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.2m		
pH		7.17	7.23	7.16	7.24	7.11	7.38	7.21	7.49	7.58	7.51	7.33	7.21	7.31	7.25	7.50	/	/
重金属 和无机 物	砷	3.84	3.39	5.64	5.31	5.60	5.15	3.29	2.97	3.55	2.90	7.03	7.24	6.71	6.39	7.24	60	达标
	镉	0.031	0.123	0.173	0.160	0.145	0.131	0.142	0.137	0.141	0.126	0.109	0.110	0.105	0.093	0.154	65	达标
	六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	铜	19	14	20	20	15	12	77	74	55	38	55	59	59	42	18	18000	达标
	铅	4.80	11.7	13.0	14.2	13.9	9.45	16.6	15.0	16.5	15.7	7.02	7.31	7.07	6.46	14.2	800	达标
	汞	0.168	0.181	0.155	0.136	0.135	0.131	0.182	0.184	0.191	0.160	0.180	0.180	0.197	0.169	0.132	38	达标
	镍	49	54	41	41	30	34	46	48	52	45	25	26	31	24	32	900	达标
半挥发 性有机 物	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯胺	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	260	达标
	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标

检测项目		1#	2#	3#				4#				5#				6#	标准值 (二类用地 筛选值)	达标 情况
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.2m		
	苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
挥发性 有机物	四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
	氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
	氯甲烷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37	达标
	1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	达标
	1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
	1,1-二氯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	66	达标
	顺式-1,2-二氯 乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
	反式-1,2-二氯 乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
	二氯甲烷	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	达标
	1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	达标
	1,1,1,2-四氯乙 烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
	1,1,1,2-四氯乙 烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
	四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标

检测项目		1#	2#	3#				4#				5#				6#	标准值 (二类用地 筛选值)	达标 情况
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.2m		
	三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
	氯乙烯	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43	达标
	苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
	氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
	1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
	1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
	乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
	苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	640	达标
	甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标
	间/对-二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标
	邻-二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
其他	AOX	<0.56	<0.56	<0.56	<0.56	<0.56	<0.56	<0.56	<0.56	<0.56	<0.56	<0.56	<0.56	<0.56	<0.56	<0.56	/	/
	二噁英	/	8×10 ⁻⁷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4×10 ⁻⁵	达标
	氰化物	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	135	达标
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	4500	达标

表 5.3.5-4 7#-10#测点土壤环境质量现状监测结果 （单位：除 pH 无量纲，其余均为 mg/kg）

检测项目		7#	8#				9#				10#	标准值 (二类用地筛选值)	达标 情况
		0-0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.2m		
pH		7.38	7.66	7.62	7.57	7.52	7.29	7.69	7.26	7.27	7.35	/	/
重金属和无机物	铜	24	25	27	25	21	24	28	28	18	7	18000	达标
	镍	24	13	12	17	9	31	39	26	21	9	900	达标
半挥发性有机物	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯胺	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	260	达标
	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
挥发性有机物	氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
	1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	达标
	1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
	苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
	氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
	1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
	1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
	甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标
其他	氰化物	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	135	达标
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	<4.39	4500	达标

表 5.4.5-5 农用地土壤现状监测结果汇总表 （单位：除 pH 无量纲，其余均为 mg/kg）

位点	pH	镉	汞	铅	铜	镍	砷	铬	锌
11#涂田	7.30	0.172	0.142	17.4	13	21	6.51	14	132
土壤风险筛选值	6.5<pH≤7.5	0.3	2.4	120	100	100	30	200	250

注：评价标准为《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

5.3.5.2 土壤理化性质监测及调查

为了解区域土壤理化特性，企业委托浙江华科检测技术有限公司对土壤理化特性进行调查，土壤理化特性调查结果见表 5.3.5-6，土壤构型图情况见表 5.3.5-7。

表 5.3.5-6 土壤理化特性调查结果

点号	1#	2#	3#				4#				5#				6#
层次	0-0.2m	0-0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.2m
颜色	棕色	棕色	棕色	灰黑	灰黑	灰黑	棕色	灰黑	灰黑	灰黑	棕色	灰黑	灰黑	灰黑	棕色
结构	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状
质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂土	砂土	砂土	砂壤土	砂土	砂土	砂土	砂壤土	砂土	砂土	砂土	砂壤土
沙砾含量	少量	少量	少量	无	无	无	少量	无	无	无	少量	无	无	无	少量
氧化还原点位 (mV)	309	347	318	332	308	329	314	336	341	319	329	324	311	320	327
渗透系数 (cm/s)	2.3×10 ⁻³ - 5.7×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³ - 5.3×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³ - 5.6×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³ - 4.0×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³ - 5.8×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³ - 4.3×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³ - 5.1×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³ - 4.4×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³ - 4.0×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³ - 4.8×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³ - 5.8×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³ - 5.3×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³ - 4.5×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³ - 4.8×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³ - 4.4×10 ⁻³
孔隙度(%)	33.6	32.2	31.7	31.8	30.9	33.4	32.4	31.6	33.7	32.8	32.2	31.9	32.3	31.1	34.6
阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	11.9	13.4	10.3	12.8	14.1	13.9	10.8	11.7	12.9	12.4	13.7	14.1	13.4	12.0	12.5
土壤容重 (g/cm ³)	1.3	1.4	1.4	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.3	1.4	1.3	1.4

表 5.3.5-7 土壤构型（土壤剖面图）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
1#			0-0.2m 沙质土壤
3#			0-0.5m 杂填土
			0.5-1.5m 杂填土
			1.5-3m 粉质沙土
			3-6m 粉质沙土

5.3.6 周边同类污染源调查

项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区。根据调查统计，周边主要企业污染源情况见表 5.3.6-1。

表 5.3.6-1 周边主要企业现有污染源排放情况

企业名称	废水(t/a)				废气(t/a)			
	水量（万）	COD _{Cr}	NH ₃ -N	废水去向	SO ₂	NO _x	烟/粉尘	VOCs
众联环保	5.602	4.482	0.840	纳管	45.37	71.78	10.92	7.224
巍华新材料	6.63	7.704	1.445	纳管	/	3.874	/	23.634
瑞华化工	24.6	19.68	3.69	纳管	2.04	36.41	88.75	7.80
皇马新材料	16.65	13.32	2.498	纳管	1.0	12.35	0.65	18.38
东海新材料	38.966	31.173	5.846	纳管	5.58	16.08	6.834	9.896
龙家印染	40.23	32.184	6.035	纳管	0.9	4.21	5.18	4.94
东湖化学	21.578	17.262	1.079	纳管	/	/	0.812	23.177
瑞亨电子	1.26	1.008	0.189	纳管	/	/	/	/
嘉成化工	17.828	14.262	2.674	纳管	304.96	12.9	10.84	83.79
闰土新材料	10.726	8.581	1.609	纳管	/	3.49	/	18.78
闰土染料	29.93	23.944	4.489	纳管	/	3.59	4.18	11.49
闰土热电	2.0	1.6	0.3	纳管	327.5	169.02	67.43	/
永农生物	70.02	56.016	10.503	纳管	4.84	23.200	17.51	64.29

注：以上污染源统计来源于企业项目环评总量控制值或者排污许可信息公开内容。废气特征污染物具体见大气环境影响预测评价章节。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

施工期的环境影响属短期的、可恢复和局部的环境影响。本项目在施工过程中对周围环境的影响主要表现为施工期扬尘、噪声、施工废水、固废、生活污染等方面，本环评针对这几个方面进行施工期对环境的影响评价。

6.1.1 施工期扬尘的环境空气影响分析

在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右，表6.1.1-1为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将烟尘污染距离缩小到20~50m范围。另外，为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆开离施工场地时在车身相应部位洒水清除污泥与灰尘，以减少粉尘对外界的影响。

表 6.1.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种情况是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速度影响，因此，禁止在大风天进行此类作业及减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。

此外，在建筑材料运输、装卸、使用等过程中做好文明施工、文明管理，尽量避免或减少扬尘的产生，防止区域环境空气中粉尘污染。

6.1.2 施工期水环境影响分析

本项目建设施工期间，施工人员日常生活需排放一定量的生活污水，若处置不当，会给附近水体造成污染，故应管理好施工队伍生活污水的排放，设置临时厕所收集进闰土生态工业园废水站处理，以减少污染物的排放量，减轻对地面水的污染。

做好建筑材料和建筑废料的管理，防止其成为地面水的二次污染源，建议在施工工地周界设置排水明沟，排入园区污水管网。

6.1.3 施工噪声的环境影响分析

建筑施工可分为土石方工程阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。各阶段的施工设备产生的施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工阶段有不同的噪声源。总体而言，主要的噪声源有挖掘机、推土机、装卸机、打桩机、打井机、水泥搅拌机、吊车、沙轮机、电钻、电梯、切割机及各种车辆等，但不同的施工队所拥有的建筑设备也不尽相同。表6.1.3-1为部分施工机械的噪声源强。

表 6.1.3-1 主要施工机械设备的噪声声级

机械名称	测量声级 (dB)	测量距离 (m)
挖掘机	79	15
推土机	90	5
装卸机	86	5
压路机	73	10
铲土机	75	15
自卸卡车	70	15
冲击式打桩机	110	22
钻孔式灌注桩机	81	15
静压式打桩机	80	15
打井机	85	3
风镐	103	1
空压机	92	3
混凝土搅拌机	79	15
混凝土振捣机	80	12
电锯	103	1
升降机	72	15
砂轮机	91~105	/
切割机	91~105	/

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，叠加后的噪声增值为3~8dB。而噪声在传播过程中随距离而衰减，表6.1.3-2为主要设备噪声的距离衰减情况。由表可知，这类机械噪声在空旷地带动传播距离较远。

表 6.1.3-2 施工机械噪声衰减距离 (m)

施工机械	声级 dB(A)					
	55	60	65	70	75	85
挖掘机	190	120	75	40	20	/
冲击式打桩机	1950	1450	1000	700	440	165
混凝土搅拌机	190	120	75	45	25	/
混凝土振捣机	200	110	65	40	20	/
升降机	80	45	25	15	10	/

从以上分析可知，建筑施工期间使用的建筑设备较多，噪声声源较强，而且多噪声源叠加后噪声声级增加，因此在不同施工阶段，应按相关标准对施工场界进行噪声控制。

6.1.4 施工期弃土、垃圾的环境影响分析

建筑施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，同时在建设施工期间需要挖土、运输弃土，运输各种土筑材料，如砂石、水泥、砖瓦、木料等。工程完成后，会残留部分废弃的建筑材料，若处置不当，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路洒落，不能随意倾倒堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料或建筑垃圾。此外，施工期间施工队伍的生活垃圾也要及时收集，并由当地环卫部门统一收集处理。

因建设期各种施工活动产生的大气扬尘、废水、噪声及固体废弃物均为短期、微小影响，只要严格按照环保要求进行施工，对施工期产生的“三废”及噪声采取有效措施进行控制，预计施工期产生的“三废”及噪声对周围环境主要敏感点的日常生活影响有限，且随着施工的结束而消失。因此，本报告不赘述。

综上所述，本项目施工总体上不会对周边敏感点及环境造成不利的影响。

6.2 大气环境影响预测评价

6.2.1 评价因子与等级的确定

本项目生产过程中产生的废气污染因子包括 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、HCl、氨等无机废气以及甲醇、乙醇、氯苯、醋酸等有机废气，根据大气导则(HJ 2.2-2018)要求，本次评价对本项目各阶段各污染因子进行初步估算，确定评价等级。估算模式采用 HJ 2.2-2018 导则附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN。本项目分两期实施，根据污染源强计算，二期建成后污染物较一期污染源有所增加，故本次评价选用项目整体建成后源强进行估算，估算模型参数及各大气污染因子的排放估算结果见 2.3.1.3 章节。

根据估算结果，本项目环境空气预测推荐评价等级为一级。本项目整体建成后，各污染源及主要污染物中，37#车间硫酸雾废气占标率最高，为 17.53%，各污染源对应最大 $D_{10\%}$ 为 143.29m。根据导则要求，当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。由前文分析可知，本项目对应的最大 $D_{10\%}$ 均小于 2.5km，同时考虑到本项目涉及多个地块，因此，本次大气评价范围确定为覆盖项目 3 个拟建地块为中心的 5km×5km 范围的矩形区域。

根据工程分析主要污染物排放情况，综合考虑各污染源各污染因子的占标率、理化

性质及拟建区域环境空气质量现状，确定本项目大气环境影响评价因子为：SO₂、NO₂、HCl、硫酸雾、甲醇、氨、氯苯、环己烷、醋酸、DMAC、二噁英。根据工程分析结果，本项目 SO₂、NO_x 排放量之和小于 500t/a，因此无需考虑二次污染物。

6.2.2 预测模式

根据导则要求，综合考虑评价所需环境空气质量现状及气象资料等数据的质量及代表性，本次评价选取数据相对完整的 2019 年作为评价基准年。

本项目评价工作等级为一级，本次评价大气预测采用 HJ 2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD（大气扩散模型）、AERMET（气象数据预处理器）和 AERMAP（地形数据预处理器）。预测包括本次项目工程废气在评价范围内和关心点的地面浓度的预测计算（包括地面小时浓度、日平均浓度和年平均浓度）。

气象数据采用上虞气象站 2019 年全年的原始气象资料，全年逐日一天 24 次的风向、风速、气温资料和一天 4 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的云量资料。计算时布点为等间距矩形网格，网格间距为 100m，布点面积为 6.8km×6.8km 以将评价区域以及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域覆盖其中。通过各网格点浓度值比较，给出地面小时浓度、日均浓度和年均浓度在评价区域内的最大值。

6.2.3 污染气象特征分析

本次评价收集了上虞气象站 2019 年连续 1 年逐日逐次地面常规气象观测资料，主要观测因子有风向、风速、气温、气压、相对湿度、总云量、低云量。地面观测气象站数据信息见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标/°		相对距离 /km	海拔高度 /m	数据 年份	气象要素
		X	Y				
上虞站	58553	120.82	30.05	15.3	15.8	2019	风向、风速、气温、气压、相对湿度、总云量、低云量

由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。常规气象资料分析内容见表 6.2.3-2~表 6.2.3-6 和图 6.2.3-1~图 6.2.3-4。

（1）温度

当地全年年平均温度的月变化见表 6.2.3-2 和图 6.2.3-1。

表 6.2.3-2 年平均温度的月变化

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
温度 (°C)	5.93	6.69	12.13	17.91	21.57	24.64	27.94	29.03	24.33	19.49	14.09	8.75

(2) 风速

统计月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化, 见表 6.2.3-3、表 6.2.3-4。根据气象资料统计每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况, 绘制平均年风速的月变化曲线和季小时平均风速的日变化曲线, 见图 6.2.3-2、图 6.2.3-3。

表 6.2.3-3 年平均风速的月变化

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)	1.98	2.27	2.40	2.32	2.48	2.14	2.35	2.71	2.32	2.15	2.15	2.08

表 6.2.3-4 季小时平均风速的日变化

小时 风速 (m/s)	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h
春季	2.12	2.14	1.93	2.06	2.04	1.95	2.03	2.34	2.36	2.49	2.72	2.75
夏季	1.92	1.83	1.78	1.98	1.82	1.73	1.98	2.24	2.43	2.59	2.52	2.65
秋季	1.77	1.87	1.79	1.85	1.91	1.90	1.88	2.02	2.24	2.33	2.43	2.61
冬季	1.90	1.83	2.09	2.13	2.07	1.99	2.07	1.95	2.13	2.25	2.35	2.42
小时 风速 (m/s)	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
春季	2.67	3.03	3.06	3.22	3.14	2.54	2.49	2.23	2.17	2.04	2.01	2.09
夏季	2.74	2.96	3.05	3.22	3.23	3.06	2.67	2.49	2.35	2.26	2.12	2.07
秋季	2.93	2.97	3.09	3.01	2.53	2.27	2.05	1.99	1.81	1.82	1.92	1.92
冬季	2.44	2.34	2.44	2.41	2.14	2.08	2.03	1.83	1.89	1.86	1.91	1.94

(3) 风向、风频

年均风频月变化、年均风频季变化及年均风频详见表 6.2.3-5、表 6.2.3-6 及图 6.2.3-4。

表 6.2.3-5 年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
一月	12.37	6.45	6.45	4.57	1.34	1.48	2.15	6.05	6.32
二月	12.65	7.44	11.61	13.99	4.91	2.38	3.13	3.13	3.42
三月	5.38	5.24	9.81	21.51	8.20	3.36	4.57	8.33	6.45
四月	9.86	4.17	7.36	11.11	6.67	3.89	7.36	12.92	6.94
五月	7.53	4.30	9.41	14.52	8.20	5.24	7.80	11.16	10.22
六月	4.58	4.86	11.81	20.14	9.86	8.19	6.81	7.64	6.53
七月	3.90	3.09	7.80	11.42	5.65	6.05	6.32	17.07	11.83
八月	5.11	2.96	7.53	20.30	10.62	5.51	5.24	9.41	8.20
九月	14.03	5.28	10.00	12.36	3.47	2.36	2.22	4.86	5.28
十月	9.81	6.32	8.47	6.85	3.09	1.75	2.42	5.38	8.20

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
十一月	11.94	3.61	3.61	7.50	3.47	2.92	3.89	10.56	5.83
十二月	11.16	4.03	4.84	7.12	3.09	1.75	2.82	6.99	8.60
风向风频(%)	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
一月	4.30	5.11	3.09	4.30	8.87	11.16	11.16	4.84	
二月	1.79	2.68	3.13	2.23	4.46	7.59	11.46	4.02	
三月	3.63	4.03	4.57	4.30	3.63	2.69	2.69	1.61	
四月	3.06	1.94	2.92	2.92	2.92	5.69	7.36	2.92	
五月	3.36	3.76	1.48	2.02	1.61	3.23	4.57	1.61	
六月	2.78	3.61	1.67	1.53	1.11	2.50	4.31	2.08	
七月	5.11	4.57	3.23	3.09	2.82	2.42	4.03	1.61	
八月	4.57	4.84	3.90	2.28	1.61	2.55	2.82	2.55	
九月	2.64	2.50	2.64	2.92	2.50	7.36	14.58	5.00	
十月	4.44	4.70	4.03	3.90	6.32	6.72	13.31	4.30	
十一月	5.42	5.83	5.42	4.03	4.72	5.97	12.92	2.36	
十二月	3.76	3.90	4.57	4.17	8.20	9.41	9.41	6.18	

表 6.2.3-6 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	/
	北				东				
春季	7.56	4.57	8.88	15.76	7.70	4.17	6.57	10.78	
夏季	4.53	3.62	9.01	17.26	8.70	6.57	6.11	11.41	
秋季	11.90	5.08	7.37	8.88	3.34	2.34	2.84	6.91	
冬季	12.04	5.93	7.50	8.38	3.06	1.85	2.69	5.46	
年平均	8.98	4.79	8.20	12.60	5.72	3.74	4.57	8.66	
风向 风频(%)	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	南				西				
春季	7.88	3.35	3.26	2.99	3.08	2.72	3.85	4.85	2.04
夏季	8.88	4.17	4.35	2.94	2.31	1.86	2.49	3.71	2.08
秋季	6.46	4.17	4.35	4.03	3.62	4.53	6.68	13.60	3.89
冬季	6.20	3.33	3.94	3.61	3.61	7.27	9.44	10.65	5.05
年平均	7.36	3.76	3.97	3.39	3.15	4.08	5.59	8.17	3.25



图 6.2.3-1 年平均温度的月变化情况

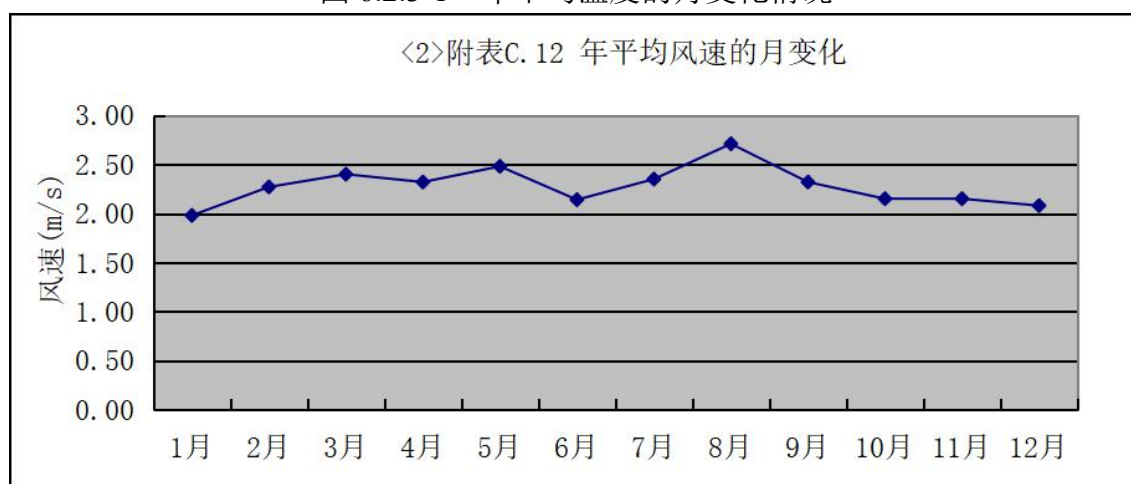


图 6.2.3-2 年平均风速的月变化情况

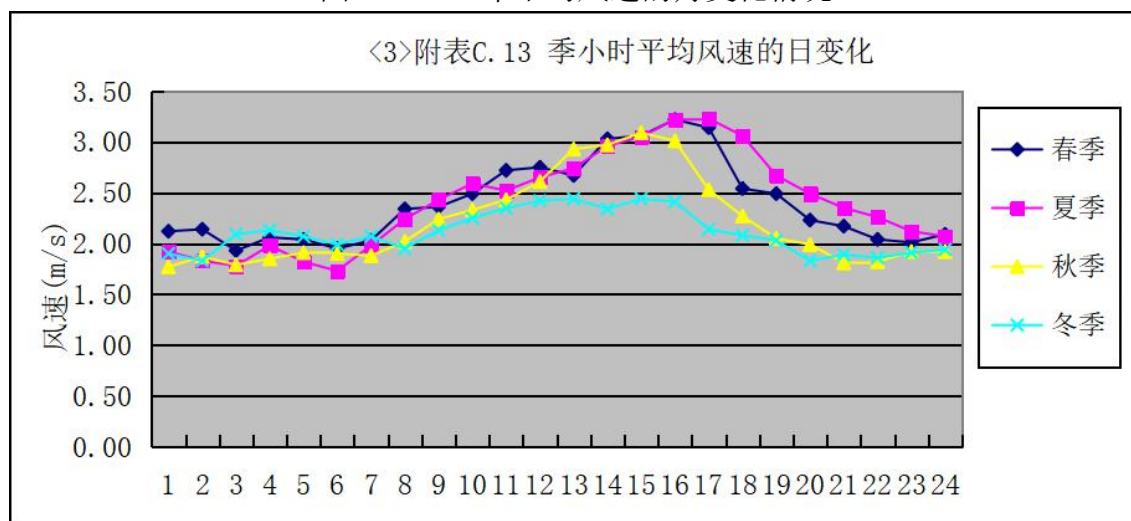


图 6.2.3-3 季小时平均风速的日变化图

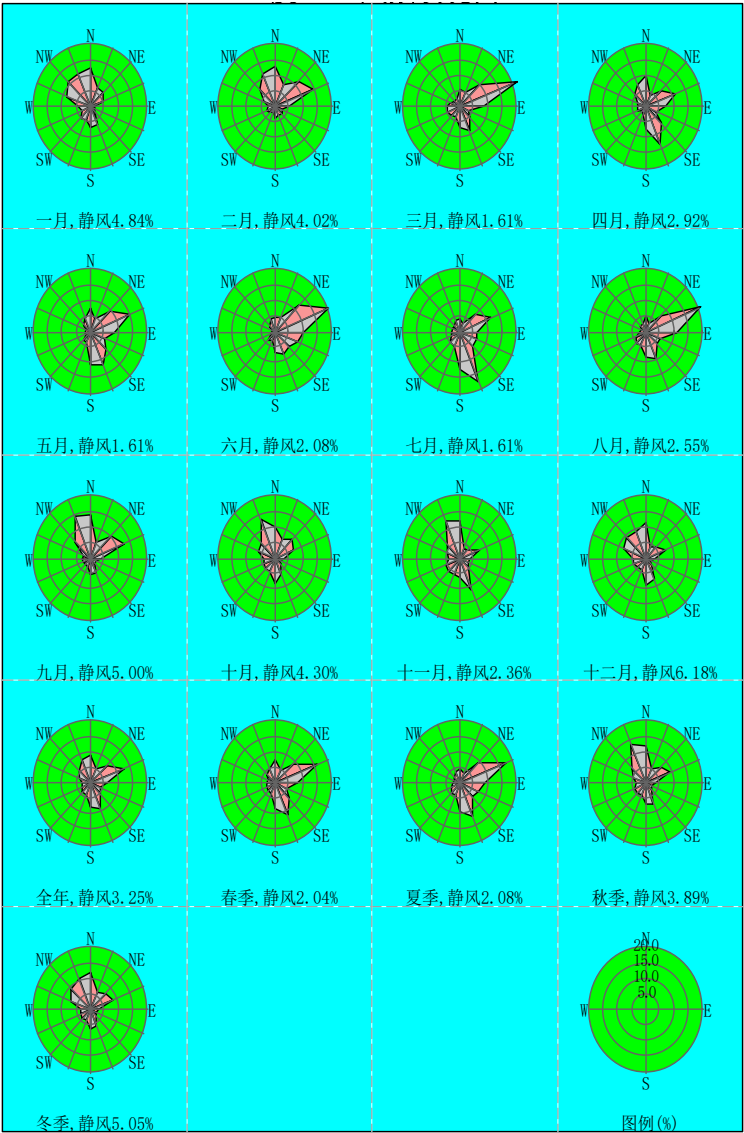


图 6.2.3-4 年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

6.2.4 污染源参数

6.2.4.1 本项目污染源参数

根据本项目实施计划,项目整体分两期建设,其中一期新建一期项目形成年产各系列染料中间体 132510 吨、各系列分散染料 3560 吨、各系列阳离子染料 3400 吨、各系列数码印花液体染料商品 20000 吨的生产能力,并联产 1115 吨/年 2,3-二氯硝基苯、41600 吨/年硫酸铵、14560 吨/年氯化铵、14475 吨/年硫酸钠;二期项目形成年产各系列染料中间体 10268 吨、各系列分散染料 1180 吨、各湿拼混系列分散染料 58000 吨和干拼混系列分散染料 2000 吨的生产能力,并联产 1500 吨/年 31%盐酸、24800 吨/年硫酸铵、6675 吨/年硫酸钠。故本项目二期项目建成后最大排放速率及点面源较一期有所增加。因此本次评价主要考虑二期项目建成后,项目整体污染源对周边环境的影响。

综上所述,本次评价选取项目整体建成后对周边环境进行预测评价。

1、正常工况下污染源调查

本项目整体实施后正常工况下废气污染物源强见表 6.2.4-1~6.2.4-2。项目各污染源强按照最大排放速率进行统计。

2、非正常工况下污染源调查

本项目拟定场景非正常工况主要考虑废气处理装置故障而造成废气处理效率的下降,其中选取 SCR 处理装置一套发生故障,导致 NO_x 的去除效率降低;RTO 废气处理装置发生故障,导致有机废气及 HCl、氨等无机废气的去除效率降低,源强详见表 6.2.4-3。

6.2.4.2 区域在建、拟建同类污染源参数

根据调查,除本项目污染物排放外,评价范围内排放同类污染物的在建、拟建污染源包括浙江瑞亨电子材料有限公司高纯电子材料生产项目(一期)、浙江东海新材料科技有限公司技改项目、绍兴市上虞区龙家印染有限公司年产 10000 吨针织布染色、3000 吨纱线染色 2000 万米印花布生产线提升改造项目、绍兴上虞东湖化学有限公司年产 4 万吨乙烯利原药 2 万吨矮壮素原药及其配套制剂集聚提升项目、浙江巍华新材料股份有限公司年产 4000 吨 2,6-二氯甲苯、7600 吨混二氯甲苯和 20000 吨二氯甲苯扩产技改项目、嘉成化工已审批拟建硫磺制酸装置、保险粉装置、硫酸二甲酯装置以及还原物项目等。本次评价各污染源强点面源分布按照各企业内在建、拟建项目最大排放速率进行统计。

同类污染源排放情况见表 6.2.4-4~6.2.4-5。

6.2.4.3 区域“以新带老”污染源参数

本项目一期项目实施后，拟淘汰迪邦化工现有 61#橙 1000 吨/年、183:1 蓝 800 吨/年产能，以及现有间二乙基产品的酰化工段，根据调查，淘汰项目后不影响预测因子厂区内现有污染源最大排放速率，故本项目实施不涉及预测因子的“以新带老”削减；区域“以新带老”削减主要考虑为区域在建、拟建项目实施过程中“以新带老”污染源情况见表 6.2.4-6~6.2.4-7。

表 6.2.4-1 本项目正常工况下点源污染源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）										
		X	Y								SO ₂	NOx	HCl	硫酸雾	甲醇	氨	氯苯	环己烷	醋酸	DMAC	二噁英 mg/h
1	1#排气筒	298971.8	3339705.4	1.17	38	0.8	13.81	30	7200	连续	0.1261	0.0005	0.0062	0.0704	/	0.0869	0.0007	/	/	/	/
2	2#排气筒	298862.3	3339707.6	0	20	0.65	12.56	45	7200	连续	0.1500	0.4500	0.1500	0.0158	0.0205	0.0001	0.0935	/	0.0355	/	0.0015
3	3#排气筒	298866.1	3339753.1	0	34	0.15	15.73	60	7200	连续	/	0.0907	0.0088	0.0005	/	/	/	/	0.0004	/	
4	4#排气筒	298877.0	3339712.5	0	38	0.8	13.81	30	7200	连续	0.1256	/	0.0598	0.0020	0.0038	0.0115	/	/	/	/	/
5	5#排气筒	298890.7	3339672.9	0	34	0.15	15.73	60	7200	连续	/	0.0424	/	0.0019	/	/	/	/	/	/	/
6	6#排气筒	299318.7	3339384.4	5.5	36	0.65	12.56	30	7200	连续	0.1054	/	0.0286	0.0203	/	/	/	/	/	0.1190	/
7	7#排气筒	299519.5	3339963.6	4.24	34	0.15	15.73	60	7200	连续	/	0.0965	0.0089	0.0290	/	/	/	/	0.0070	/	/
8	8#排气筒	299385.9	3340004.3	0	34	0.15	15.73	60	7200	连续	/	0.0336	/	0.0025	/	/	/	/	/	/	/
9	9#排气筒	299490.8	3340080.4	0.15	20	0.65	12.56	45	7200	连续	0.1500	1.2750	0.3000	0.1251	0.6409	0.1964	0.0648	0.1035	0.0973	0.1255	0.0015
10	10#排气筒	299497.8	3339956.8	3.92	39	0.9	13.10	30	7200	连续	0.0275	0.0009	0.0517	0.0234	0.0010	0.0657	/	/	0.0027	/	/
11	11#排气筒	299407.6	3340011.1	0	37	0.75	12.58	30	7200	连续	0.0771	0.0652	0.0923	0.0119	0.0030	0.0140	/	/	/	/	/
12	液亚车间排气筒	299492.1	3339315.4	5.5	29	0.15	7.87	30	7200	连续	/	0.0280	/	0.0020	/	/	/	/	/	/	/
13	活性炭再生排气筒	299384.6	3340061.4	0	35	0.55	14.61	80	7200	连续	1.0000	1.2500	0.6250	/	/	0.0625	/	/	/	/	0.00625

表 6.2.4-2 本项目正常工况下面源污染源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）										
		X	Y								SO ₂	NOx	HCl	硫酸雾	甲醇	氨	氯苯	环己烷	醋酸	DMAC	二噁英
1	6#车间	299259.1	3339374.9	5.28	18.5	60	63.4	16	7200	连续	/	/	0.0030	0.0155	/	/	/	/		0.0970	/
2	21#车间	298835.8	3339752.7	0	18.24	83.24	74.5	16	7200	连续	/	/	0.0033	0.0015	0.0163	/	/	/	0.0015	/	/
3	22#车间	298844.6	3339723.3	0	35.24	83.24	74.5	16	7200	连续	/	/	0.0146	0.0009	0.0426	/	/	/	/	/	/
4	23#车间	298858.0	3339679.7	0	18.24	83.24	74.5	16	7200	连续	/	/	0.0043	0.0025	0.0148	0.0002	0.0267	/	0.0006	/	/
5	24#车间	298960.6	3339709.1	0.86	18.24	102.24	74.5	16	7200	连续	/	/	0.0042	0.0439	/	0.0107	/	/	/	/	/
6	25#车间	298951.1	3339739.3	0.05	18.24	102.24	74.5	16	7200	连续	/	/	/	0.0267	/	0.0797	0.0325	/	/	/	/
7	26#车间	298942.0	3339770.8	0	20.24	102.24	74.5	14	7200	连续	/	/	/	0.0145	/	0.0010	/	/	/	/	/
8	27#车间	299378.6	3339948.1	0	16	83	73.5	16	7200	连续	/	/	0.0082	0.0087	0.0689	/	/	/	/	0.0485	/
9	28#车间	299369.3	3339979.2	0	24	83	73.5	14	7200	连续	/	/	0.0203	0.0325	0.5000	/	/	/	0.0750	0.0420	/
10	29#车间	299355.8	3340015.4	0	16	83	73.5	16	7200	连续	/	/	3×10 ⁻⁵	0.0021	0.0112	/	0.0127	/	0.0010	0.0514	/
11	31#车间	299344.4	3340061.6	0	30	83	73.5	16	7200	连续	/	/	/	/	/	0.0023	/	/	/	/	/
12	32#车间	299335.6	3340094.6	0	16	83	73.5	16	7200	连续	/	/	/	0.0461		0.0180	/	/	/	0.0939	/
13	33#车间	299327.7	3340121.8	0	16	83	73.5	14	7200	连续	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0408	/
14	34#车间	299318.6	3340149.2	0	16	83	73.5	16	7200	连续	/	/	/	0.0077	/	0.0031	0.0673	/	0.0008	/	/
15	37#车间	299469.2	3339961.6	2.76	16	73	73.5	16	7200	连续	/	/	/	0.2031	0.5415	0.0020	/	0.5222	/	/	/
16	38#车间	299463.4	3339987.7	1.15	16	73	73.5	16	7200	连续	/	/	/	/	0.2002	/	/	/	/	/	/
17	39#车间	299451.8	3340023.2	0	16	73	73.5	16	7200	连续	/	/	0.0076	0.0150	0.7561	/	/	/	0.0151	/	/
18	液亚车间	299470.5	3339312.9	5.53	20	25	73.5	16	7200	连续	/	0.0386	/	0.1042	/	/	/	/	/	/	/
19	提升区储罐	298900.3	3339865.8	0	40	37.7	73.5	5	7200	连续	/	/	0.0031	0.0008	/	0.0017	0.0008	/	/	/	/
20	扩容区储罐	299419.9	3340168.4	0	40	56.6	73.5	5	7200	连续	/	/	0.0056	0.0013	0.0022	0.0015	/	/	0.0009	/	/

表 6.2.4-3 本项目非正常工况下点源污染源参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次
7#排气筒	SCR 故障	NOx	1.9294	0.5	1/1
9#排气筒	RTO 废气治理设施故障	HCl	3.000	0.5	1/1
		硫酸雾	1.2508	0.5	1/1
		甲醇	6.4089	0.5	1/1
		氨	1.9640	0.5	1/1
		氯苯	0.6480	0.5	1/1
		环己烷	1.0350	0.5	1/1
		醋酸	0.9730	0.5	1/1
		DMAC	1.2550	0.5	1/1

表 6.2.4-4 区域拟建、在建污染源点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒高 度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流速/ （m/s）	烟气温度 /℃	年排放小时 数/h	排放 工况	污染物排放速率/（kg/h）										
		X	Y								SO ₂	NOx	HCl	硫酸雾	甲醇	氨	氯苯	环己烷	醋酸	DMAC	二噁英
瑞亨	氯化氢装置排气筒	297716.9	3339748.3	0	25	0.15	15.73	25	7920	连续			0.0126								
东海 化工	氨气排气筒	297744.5	3338646.3	6.6	15	0.6	14.74	25	7200	连续						0.0929					
	RTO	297686.3	3338716.2	5.99	25	0.6	16.09	25	7200	连续	0.6012	1.0008	0.0180		0.0860						
	酸性废气排气筒	297733.1	3338594.2	6.09	25	0.3	12.87	25	7200	连续			0.0781	0.0029	0.1552						
龙家 印染	定型机废气	296636.7	3338805.6	4.88	25	0.9	13.10	45	6600	连续	0.0540	0.2556									
	烫光机废气	296627.7	3338811.6	4.76	25	0.2	20.10	60	6600	连续	0.0684	0.3132									
	烧毛机废气	296620.7	3338817.6	4.67	25	0.3	18.10	60	5000	连续	0.0216	0.0936									
	污水站	296626.7	3338788.6	4.75	15	0.3	12.10	25	6600	连续						0.0323					
东湖	排气筒 1	296607.6	3339499.2	0	30	0.8	11.05	25	7200	连续			0.1080	0.0000		0.0500					
巍华	1#排气筒	298579.0	3339650.0	0	25	1	10.25	25	7200	连续			0.0844								
嘉成	硫磺制酸排气筒	299112.9	3339230.9	4.61	50	1	9.97	30	8000	连续	17.727			0.060							
	保险粉排气筒	299146.4	3339274.5	4.06	15	0.5	10.33	30	7920	连续	0.625				1.000						
	硫酸二甲酯排气筒	299166.7	3339229.9	5.14	20	0.3	17.68	30	8700	连续	3.720			0.067							
	还原物无机废气	298961.8	3339438.9	4.69	15	0.5	9.20	20	8000	连续		1.062	0.004		0.148						
	还原物固废焚烧炉	298965.8	3339423.7	4.74	50	2	4.32	70	8000	连续					2.900				0.11 2		

表 6.2.4-5 区域拟建、在建污染源面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效 排放高度/m	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/（kg/h）										
		X	Y								SO ₂	NOx	HCl	硫酸雾	甲醇	氨	氯苯	环己烷	醋酸	DMAC	二噁英
瑞亨	HCl 合成	297701.4	3339750.7	0	20	21	70	23	7920	连续			0.0380								
	HCl 充装	297661.0	3339735.9	0	37	28	70	6.5	7920	连续			0.0020								
	辅助车间	297685.8	3339783.9	0	20.5	39.5	70	11	7920	连续			0.0110								
东海化工	车间无组织	297731.7	3338596.9	6.13	26	72	62.2	11.16	7200	连续					0.0670						
东湖	生产车间一	296539.4	3339601.6	0	18	63	72	12	7200	连续			0.0180								
巍华	二氯甲苯车间	298480.0	3339907.0	0	50	15	-10	14	7200	连续			0.0271								
	2,6-二氯车间	298515.0	3339965.0	0	50	15	-10	14	7200	连续			0.0130								
嘉成	硫酸二甲酯车间	299157.6	3339246.1	4.76	65	92	65	10	8700	连续					0.018						
	还原物车间一	298956.0	3339450.4	4.61	42	52	70	16	8000	连续			0.004		0.552						
	还原物车间二	299005.6	3339469.1	4.73	43	39	70	16	8000	连续		1.455		0.0725	1.455				0.056		

表 6.2.2-6 区域“以新带老”污染源点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）										
		X	Y								SO ₂	NOx	HCl	硫酸雾	甲醇	氨	氯苯	环己烷	醋酸	DMAC	二噁英
巍华	1#排气筒	298579.0	3339650.0	0	25	1	10.25	-272.85	7200	连续			0.0569								

表 6.2.2-7 区域“以新带老”污染源面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）										
		X	Y								SO ₂	NOx	HCl	硫酸雾	甲醇	氨	氯苯	环己烷	醋酸	DMAC	二噁英
巍华	二氯甲苯车间	298480.0	3339907.0	0	50	15	-10	14	7200	连续			0.0143								

6.2.5 预测内容及计算点

1、预测内容

本项目建设地址位于杭州湾上虞经济技术开发区，根据浙江省生态环境厅发布的《浙江省环境质量报告书（2019年）》，评价基准年2019年上虞区为环境质量达标区、余姚市为环境质量不达标区。根据环境质量现状评价结果，超标污染物为PM_{2.5}、O₃，本次预测因子不涉及区域超标污染物，故本次评价不考虑年平均质量浓度变化率。本项目预测内容见表6.2.5-1。

表 6.2.5-1 本项目预测内容一览表

序号	污染源	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	新增污染物+其他在建、拟建污染物-“以新带老”污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的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
3	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

2、计算点

本次大气环境影响预测计算点主要为6.8km×6.8km的预测网格点、评价范围内的主要大气环境保护目标及区域最大地面浓度点。大气环境敏感目标计算点UTM坐标见表6.2.5-2。

表 6.2.5-2 大气环境敏感目标计算点 UTM 坐标

保护目标	UTM 坐标		相对厂界方位	保护内容	环境功能区	相对厂界距离(m)
	X	Y				
镇海村	299614.8	3337922.9	S	居住区	环境空气二类区	~1020
镇东村	299837.1	3337255.9	SES	居住区	环境空气二类区	~1550
丰棉村	298554.5	3337179	SW	居住区	环境空气二类区	~1920
珠海村	297631.1	3336973.8	SW	居住区	环境空气二类区	~2390
园区生活区	296237.3	3337119.1	SW	居住区	环境空气二类区	~3090
十六户村	300786.3	3337948.5	SE	居住区	环境空气二类区	~1100
横塘村	301752.5	3338743.7	SE	居住区	环境空气二类区	~1570
黄家埠村	301701.2	3337760.4	SE	居住区	环境空气二类区	~2450

6.2.6 预测结果分析

6.2.6.1 正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果分析

正常排放条件下，本项目排放主要污染物对区域的最大贡献质量浓度预测结果见表6.2.6-1~6.2.6-11。预测结果浓度最大贡献值等值线图见图6.2.6-1~6.2.6-22。

由表可知，正常工况下，本项目 SO₂、NO₂、HCl、硫酸雾、甲醇、氨、氯苯、环己烷、醋酸、DMAC、二噁英等对区域小时均值浓度贡献最大值均能够满足相应环境质量标准限值；SO₂、NO₂、HCl、硫酸雾、甲醇、氯苯、环己烷、醋酸、DMAC、二噁英等对区域日均浓度贡献最大值均能够满足相应环境质量标准限值；SO₂、NO₂、二噁英的年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。综上所述，在正常工况下本项目各污染物对区域最大贡献质量浓度均能达到相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-1 正常排放下本项目 SO₂ 最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
SO ₂	镇海村	1h	2.76	19091718	0.55	达标
	镇东村		2.00	19032918	0.40	达标
	丰棉村		1.65	19030220	0.33	达标
	珠海村		3.10	19090118	0.62	达标
	园区生活区		1.96	19091418	0.39	达标
	十六户村		2.14	19040818	0.43	达标
	横塘村		2.39	19022808	0.48	达标
	黄家埠村		1.59	19082904	0.32	达标
	区域最大落地浓度 (299903.2,3340261.7)		8.59	19112408	1.72	达标
SO ₂	镇海村	日均	0.49	19121824	0.33	达标
	镇东村		0.41	19121824	0.28	达标
	丰棉村		0.24	19121824	0.16	达标
	珠海村		0.21	19022124	0.14	达标
	园区生活区		0.16	19122424	0.11	达标
	十六户村		0.32	19121724	0.22	达标
	横塘村		0.46	19010524	0.31	达标
	黄家埠村		0.24	19010524	0.16	达标
	区域最大落地浓度 (299322.4,3340039.5)		1.80	19071124	1.20	达标
SO ₂	镇海村	年均	0.05	/	0.08	达标
	镇东村		0.03	/	0.06	达标
	丰棉村		0.02	/	0.03	达标
	珠海村		0.01	/	0.02	达标
	园区生活区		0.02	/	0.03	达标
	十六户村		0.03	/	0.04	达标
	横塘村		0.02	/	0.03	达标
	黄家埠村		0.02	/	0.03	达标
	区域最大落地浓度 (299455.0,3339836.4)		0.39	/	0.65	达标

表 6.2.6-2 正常排放下本项目 NO₂ 最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
NO ₂	镇海村	1h	7.69	19091718	3.85	达标
	镇东村		5.28	19011917	2.64	达标
	丰棉村		4.80	19100104	2.40	达标
	珠海村		6.40	19090118	3.20	达标
	园区生活区		5.29	19091418	2.65	达标
	十六户村		5.08	19091507	2.54	达标
	横塘村		5.68	19022808	2.84	达标
	黄家埠村		4.33	19010518	2.16	达标
	区域最大落地浓度 (299496.4,3340131.5)		23.10	19072613	11.55	达标
NO ₂	镇海村	日均	1.25	19010824	1.56	达标
	镇东村		0.91	19092024	1.14	达标
	丰棉村		0.49	19121824	0.61	达标
	珠海村		0.45	19022124	0.56	达标
	园区生活区		0.38	19100524	0.47	达标
	十六户村		0.86	19022224	1.07	达标
	横塘村		1.17	19010524	1.46	达标
	黄家埠村		0.55	19010524	0.69	达标
	区域最大落地浓度 (299527.7,3340036.5)		4.97	19040324	6.21	达标
NO ₂	镇海村	年均	0.08	/	0.21	达标
	镇东村		0.06	/	0.16	达标
	丰棉村		0.03	/	0.08	达标
	珠海村		0.03	/	0.07	达标
	园区生活区		0.04	/	0.09	达标
	十六户村		0.05	/	0.12	达标
	横塘村		0.04	/	0.09	达标
	黄家埠村		0.03	/	0.08	达标
	区域最大落地浓度 (299558.9,3339941.5)		0.84	/	2.09	达标

表 6.2.6-3 正常排放下本项目 HCl 最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
HCl	镇海村	1h	3.00	19091718	5.99	达标
	镇东村		2.05	19011917	4.10	达标
	丰棉村		1.81	19100104	3.61	达标
	珠海村		2.82	19090118	5.64	达标
	园区生活区		2.19	19091418	4.37	达标
	十六户村		2.04	19040818	4.08	达标

	横塘村		2.38	19022808	4.76	达标
	黄家埠村		1.66	19010518	3.33	达标
	区域最大落地浓度 (299603.2,3340061.7)		9.34	19042004	18.68	达标
HCl	镇海村	日均	0.50	19010824	3.31	达标
	镇东村		0.38	19092024	2.52	达标
	丰棉村		0.21	19121824	1.43	达标
	珠海村		0.20	19120624	1.32	达标
	园区生活区		0.27	19122424	1.83	达标
	十六户村		0.36	19022224	2.43	达标
	横塘村		0.49	19010524	3.26	达标
	黄家埠村		0.23	19010524	1.53	达标
	区域最大落地浓度 (299603.2,3340261.7)		1.98	19113024	13.22	达标

表 6.2.6-4 正常排放下本项目硫酸雾最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
硫酸雾	镇海村	1h	5.94	19122321	1.98	达标
	镇东村		5.19	19021306	1.73	达标
	丰棉村		5.95	19102517	1.98	达标
	珠海村		5.24	19062305	1.75	达标
	园区生活区		4.59	19062306	1.53	达标
	十六户村		3.96	19021518	1.32	达标
	横塘村		5.92	19071106	1.97	达标
	黄家埠村		4.49	19031818	1.50	达标
	区域最大落地浓度 (299550.2,3339866.9)		48.15	19091507	16.05	达标
硫酸雾	镇海村	日均	0.91	19010824	0.91	达标
	镇东村		0.78	19120624	0.78	达标
	丰棉村		0.38	19102524	0.38	达标
	珠海村		0.43	19012824	0.43	达标
	园区生活区		0.83	19122424	0.83	达标
	十六户村		0.58	19022224	0.58	达标
	横塘村		0.76	19071324	0.76	达标
	黄家埠村		0.53	19011024	0.53	达标
	区域最大落地浓度 (299558.9,3339941.5)		5.40	19011024	5.40	达标

表 6.2.6-5 正常排放下本项目甲醇最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
甲醇	镇海村	1h	29.45	19122321	0.98	达标
	镇东村		32.52	19090404	1.08	达标
	丰棉村		39.07	19060206	1.30	达标
	珠海村		36.90	19062305	1.23	达标
	园区生活区		25.87	19062306	0.86	达标
	十六户村		26.82	19090124	0.89	达标
	横塘村		51.16	19071106	1.71	达标
	黄家埠村		36.29	19031818	1.21	达标
	区域最大落地浓度 (299352.2,3339944.0)		353.58	19011409	11.79	达标
甲醇	镇海村	日均	3.82	19112624	0.38	达标
	镇东村		3.73	19120624	0.37	达标
	丰棉村		1.93	19102524	0.19	达标
	珠海村		2.18	19010724	0.22	达标
	园区生活区		3.80	19122424	0.38	达标
	十六户村		2.82	19022224	0.28	达标
	横塘村		3.50	19071324	0.35	达标
	黄家埠村		3.36	19011024	0.34	达标
	区域最大落地浓度 (299527.7,3340036.5)		42.04	19113024	4.20	达标

表 6.2.6-6 正常排放下本项目氨最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氨	镇海村	1h	1.84	19091507	0.92	达标
	镇东村		1.45	19091507	0.73	达标
	丰棉村		2.38	19061406	1.19	达标
	珠海村		1.82	19110322	0.91	达标
	园区生活区		1.43	19012901	0.71	达标
	十六户村		1.28	19051806	0.64	达标
	横塘村		2.41	19042202	1.20	达标
	黄家埠村		1.44	19062104	0.72	达标
	区域最大落地浓度 (299066.6,3339773.3)		21.95	19112408	10.98	达标

表 6.2.6-7 正常排放下本项目氯苯最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氯苯	镇海村	1h	1.75	19091507	1.75	达标
	镇东村		1.39	19091507	1.39	达标

	丰棉村		2.13	19061406	2.13	达标
	珠海村		1.97	19062305	1.97	达标
	园区生活区		1.55	19021122	1.55	达标
	十六户村		0.99	19090124	0.99	达标
	横塘村		1.78	19012620	1.78	
	黄家埠村		1.49	19031818	1.49	
	区域最大落地浓度 (299292.6,3340134.9)		19.28	19062107	19.28	达标
氯苯	镇海村	日均	0.24	19112624	0.24	达标
	镇东村		0.19	19090324	0.19	达标
	丰棉村		0.12	19051424	0.12	达标
	珠海村		0.17	19010724	0.17	达标
	园区生活区		0.24	19122424	0.24	达标
	十六户村		0.15	19022224	0.15	达标
	横塘村		0.23	19071324	0.23	达标
	黄家埠村		0.16	19011024	0.16	达标
	区域最大落地浓度 (299292.6,3340134.9)		2.02	19122324	2.02	达标

表 6.2.6-8 正常排放下本项目环己烷最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
环己烷	镇海村	1h	7.24	19122321	0.52	达标
	镇东村		6.28	19031819	0.45	达标
	丰棉村		6.18	19060206	0.44	达标
	珠海村		6.60	19012317	0.47	达标
	园区生活区		6.21	19021008	0.44	达标
	十六户村		6.06	19110807	0.43	达标
	横塘村		6.54	19122103	0.47	达标
	黄家埠村		6.59	19051806	0.47	达标
	区域最大落地浓度 (299550.2,3339866.9)		106.47	19091507	7.61	达标
环己烷	镇海村	日均	7.24	19122321	0.52	达标
	镇东村		6.28	19031819	0.45	达标
	丰棉村		6.18	19060206	0.44	达标
	珠海村		6.60	19012317	0.47	达标
	园区生活区		6.21	19021008	0.44	达标
	十六户村		6.06	19110807	0.43	达标
	横塘村		6.54	19122103	0.47	达标
	黄家埠村		6.59	19051806	0.47	达标
	区域最大落地浓度 (299558.9,3339941.5)		12.15	19040324	0.87	达标

表 6.2.6-9 正常排放下本项目醋酸最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
醋酸	镇海村	1h	2.39	19051623	1.19	达标
	镇东村		2.59	19090404	1.30	达标
	丰棉村		2.95	19091722	1.48	达标
	珠海村		2.61	19062305	1.30	达标
	园区生活区		1.62	19092724	0.81	达标
	十六户村		1.65	19090124	0.83	达标
	横塘村		3.87	19012620	1.93	达标
	黄家埠村		2.15	19011022	1.08	达标
	区域最大落地浓度 (299352.2,3339944.0)		27.53	19011409	13.77	达标
醋酸	镇海村	日均	0.29	19112624	0.48	达标
	镇东村		0.24	19090324	0.40	达标
	丰棉村		0.14	19091724	0.23	达标
	珠海村		0.15	19010724	0.26	达标
	园区生活区		0.22	19122424	0.36	达标
	十六户村		0.17	19022224	0.28	达标
	横塘村		0.20	19110724	0.34	达标
	黄家埠村		0.24	19011024	0.40	达标
	区域最大落地浓度 (299352.2,3339944.0)		2.57	19122324	4.28	达标

表 6.2.6-10 正常排放下本项目 DMAC 最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
DMAC	镇海村	1h	4.38	19051623	0.72	达标
	镇东村		5.67	19090404	0.93	达标
	丰棉村		6.33	19091722	1.04	达标
	珠海村		6.05	19062305	0.99	达标
	园区生活区		3.36	19121617	0.55	达标
	十六户村		4.04	19090124	0.67	达标
	横塘村		8.11	19012620	1.33	达标
	黄家埠村		5.33	19031818	0.88	达标
	区域最大落地浓度 (299303.2,3340061.7)		34.86	19011409	5.73	达标
DMAC	镇海村	日均	0.66	19120624	0.11	达标
	镇东村		0.61	19090324	0.10	达标
	丰棉村		0.33	19010624	0.05	达标
	珠海村		0.39	19010724	0.06	达标
	园区生活区		0.63	19122424	0.10	达标
	十六户村		0.44	19022224	0.07	达标

	横塘村		0.51	19071324	0.08	达标
	黄家埠村		0.57	19011024	0.09	达标
	区域最大落地浓度 (299303.2,3340061.7)		3.67	19122324	0.60	达标

表 6.2.6-11 正常排放下本项目二噁英最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
二噁英	镇海村	1h	0.017	19091718	0.47	达标
	镇东村		0.012	19011917	0.33	达标
	丰棉村		0.010	19010903	0.27	达标
	珠海村		0.017	19090118	0.47	达标
	园区生活区		0.012	19010905	0.33	达标
	十六户村		0.013	19040818	0.36	达标
	横塘村		0.015	19022808	0.42	达标
	黄家埠村		0.010	19082904	0.27	达标
	区域最大落地浓度 (299903.2,3340261.7)		0.048	19112408	1.34	达标
二噁英	镇海村	日均	0.003	19121824	0.23	达标
	镇东村		0.002	19121824	0.19	达标
	丰棉村		0.001	19121824	0.11	达标
	珠海村		0.001	19022124	0.09	达标
	园区生活区		0.001	19122424	0.08	达标
	十六户村		0.002	19121724	0.16	达标
	横塘村		0.003	19010524	0.23	达标
	黄家埠村		0.001	19010524	0.11	达标
	区域最大落地浓度 (299322.4,3340039.5)		0.010	19071124	0.87	达标
二噁英	镇海村	年均	0.0003	/	0.04	达标
	镇东村		0.0002	/	0.03	达标
	丰棉村		0.0001	/	0.02	达标
	珠海村		0.0001	/	0.01	达标
	园区生活区		0.0001	/	0.02	达标
	十六户村		0.0001	/	0.02	达标
	横塘村		0.0001	/	0.02	达标
	黄家埠村		0.0001	/	0.02	达标
	区域最大落地浓度 (299455.0,3339836.4)		0.0023	/	0.38	达标

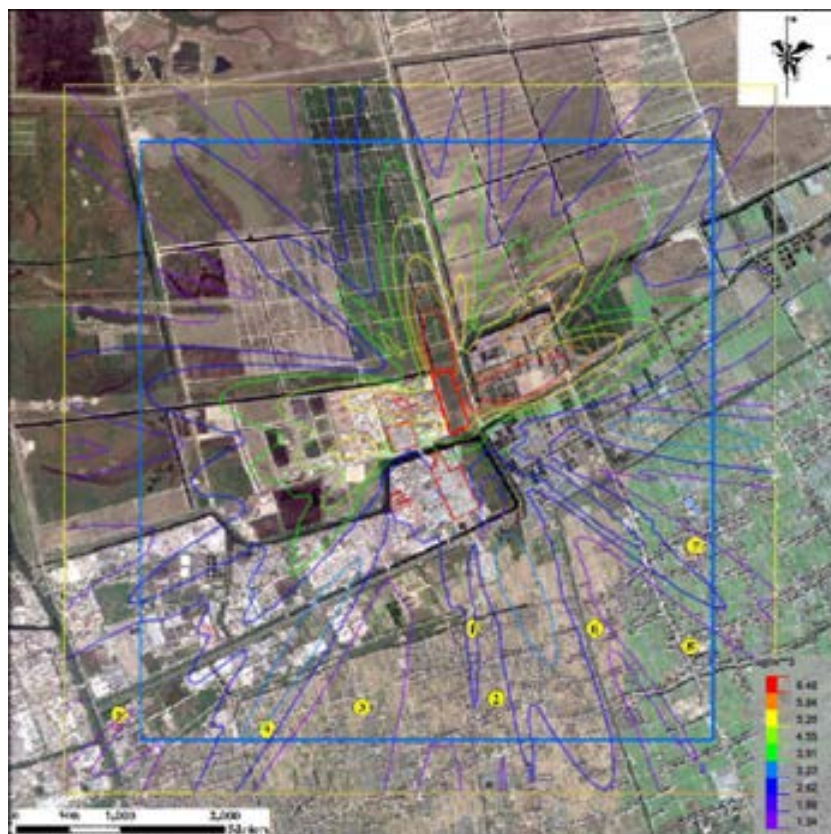


图 6.2.6-1 正常工况下 SO₂ 小时浓度最大贡献等值线图(μg/m³)

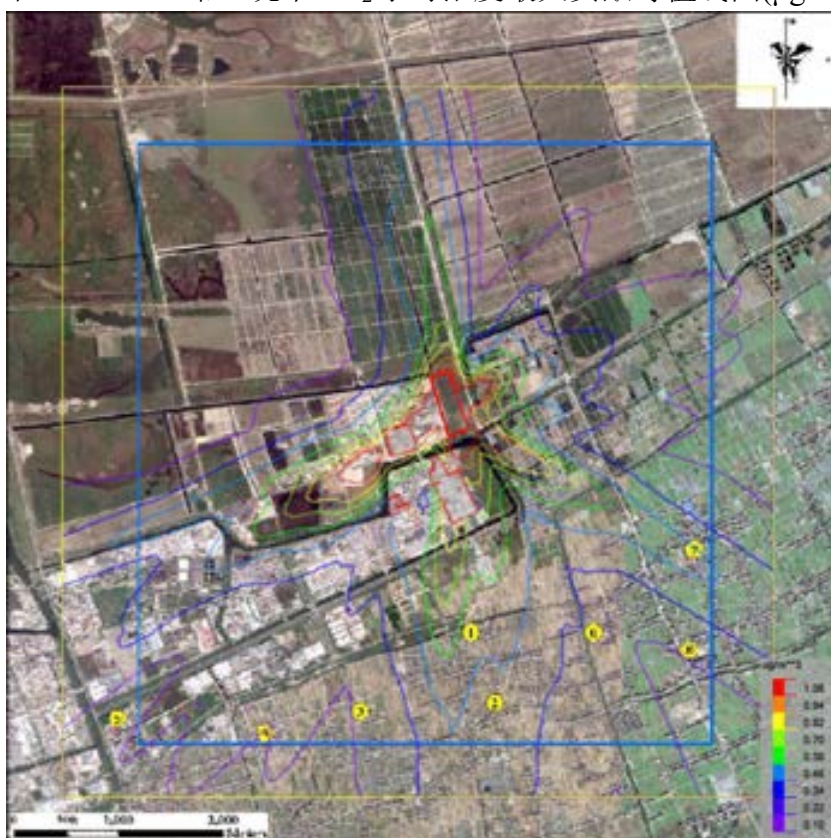


图 6.2.6-2 正常工况下 SO₂ 日均浓度最大贡献等值线图(μg/m³)

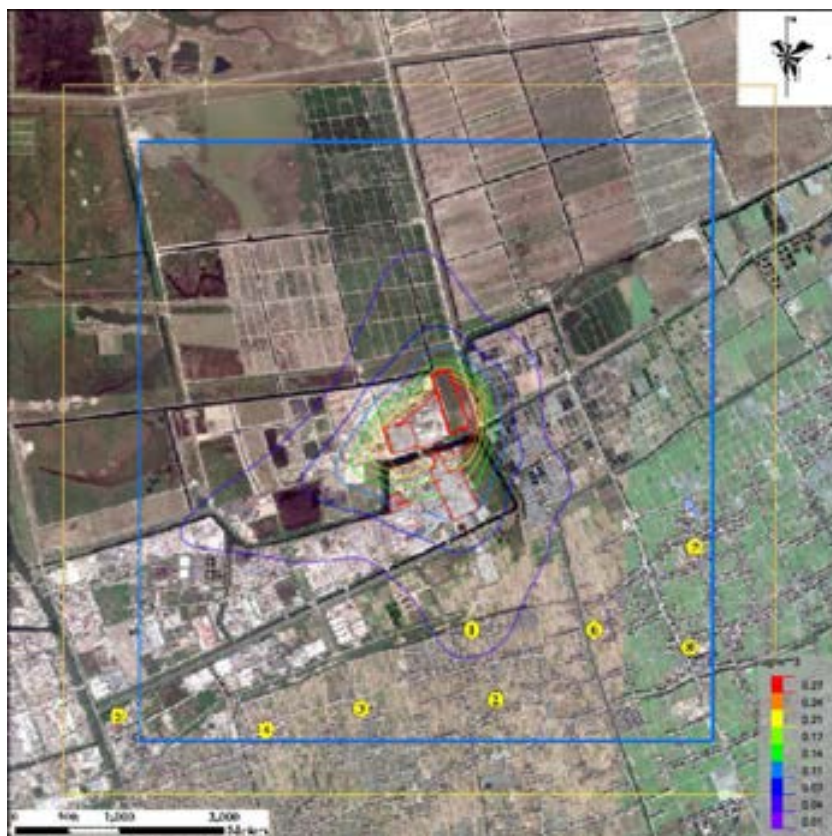


图 6.2.6-3 正常工况下 SO_2 年均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

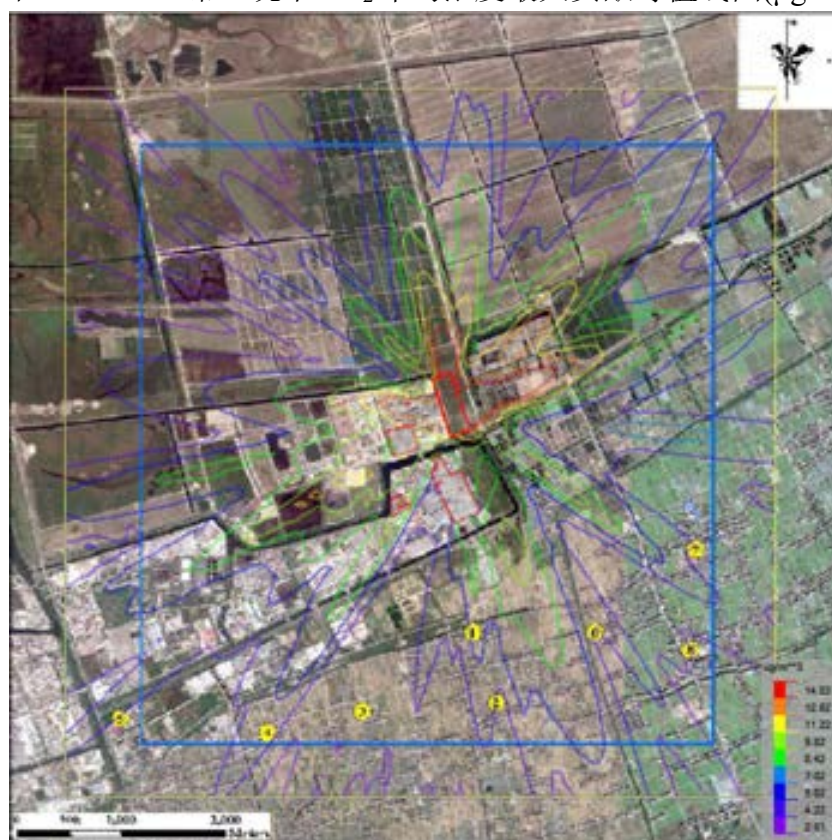


图 6.2.6-4 正常工况下 NO_2 小时浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

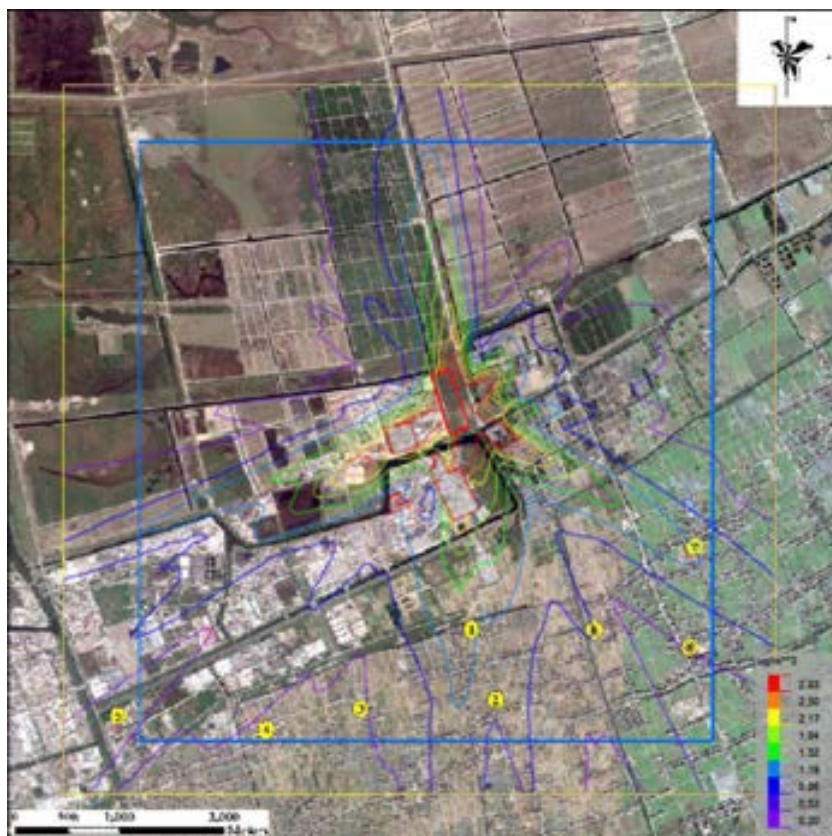


图 6.2.6-5 正常工况下 NO₂ 日均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

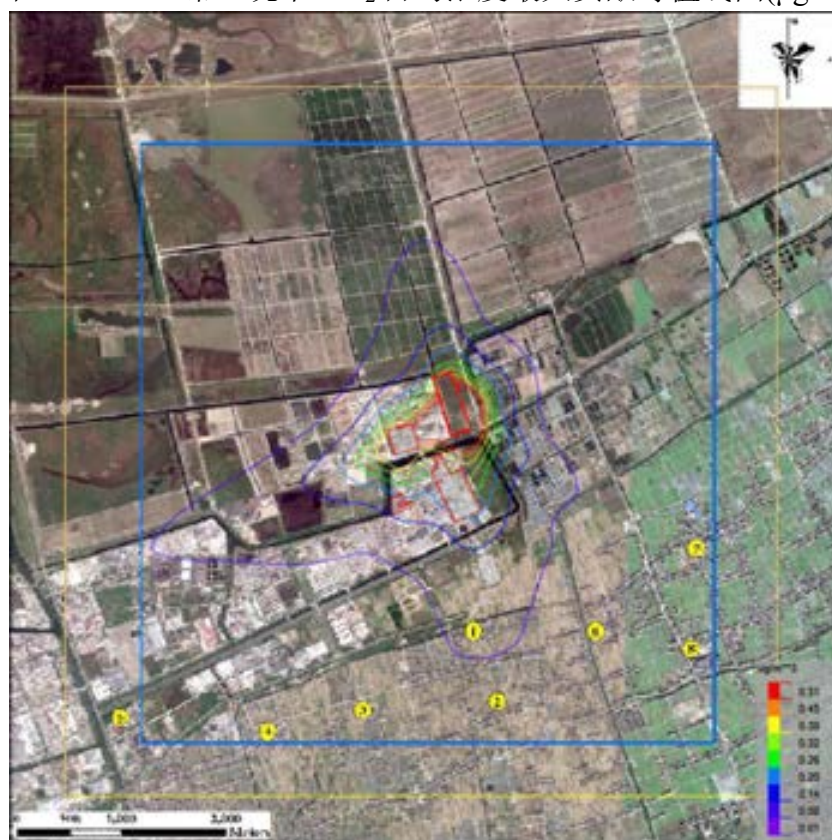


图 6.2.6-6 正常工况下 NO₂ 年均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

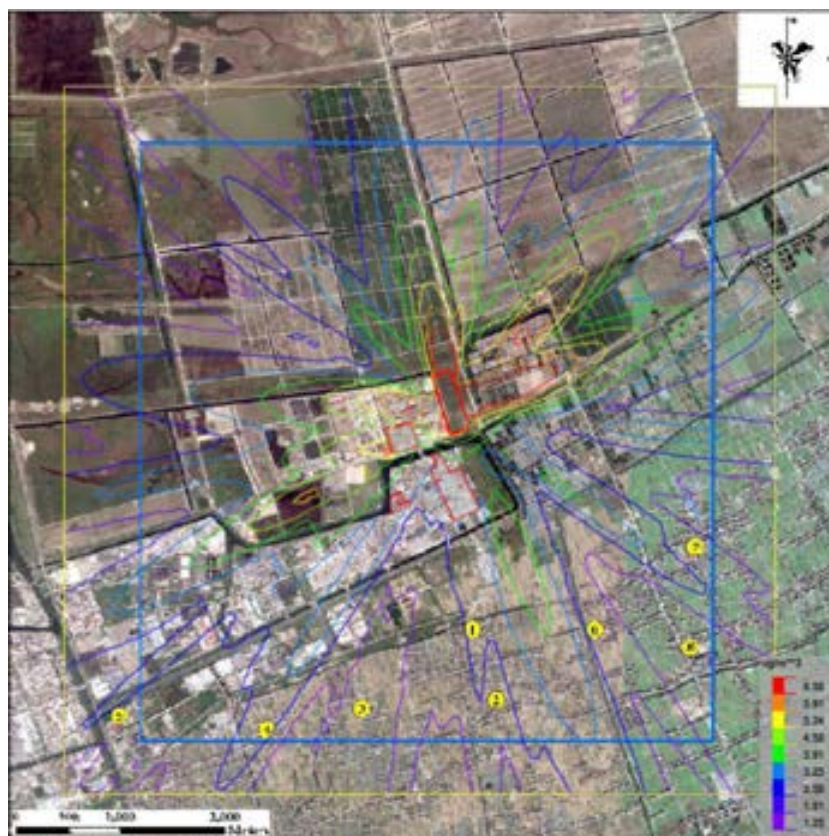


图 6.2.6-7 正常工况下 HCl 小时浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

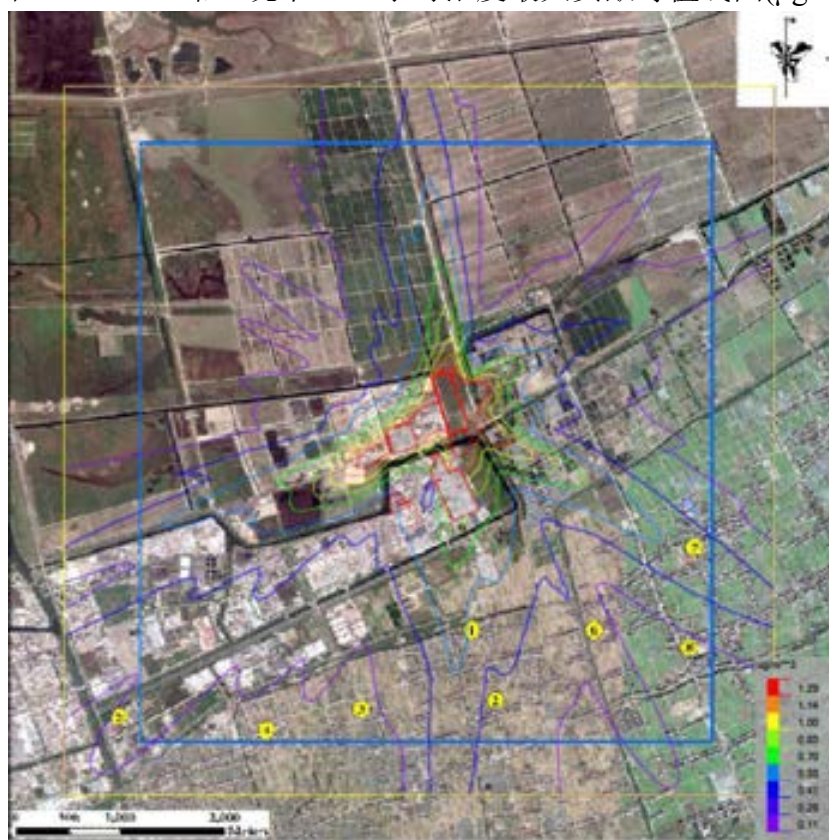


图 6.2.6-8 正常工况下 HCl 日均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

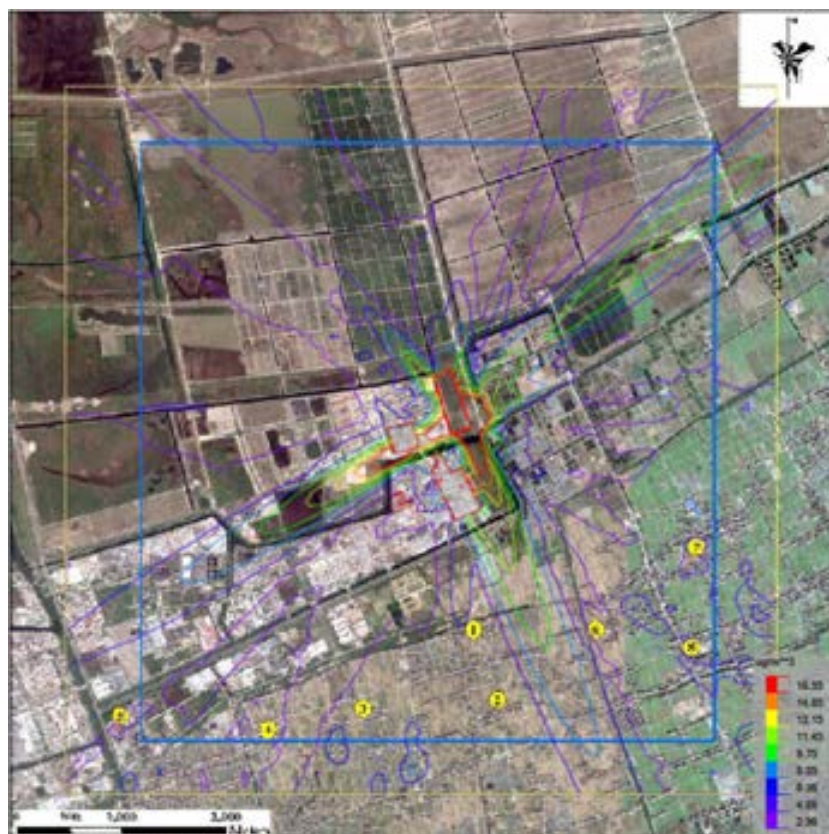


图 6.2.6-9 正常工况下硫酸雾小时浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

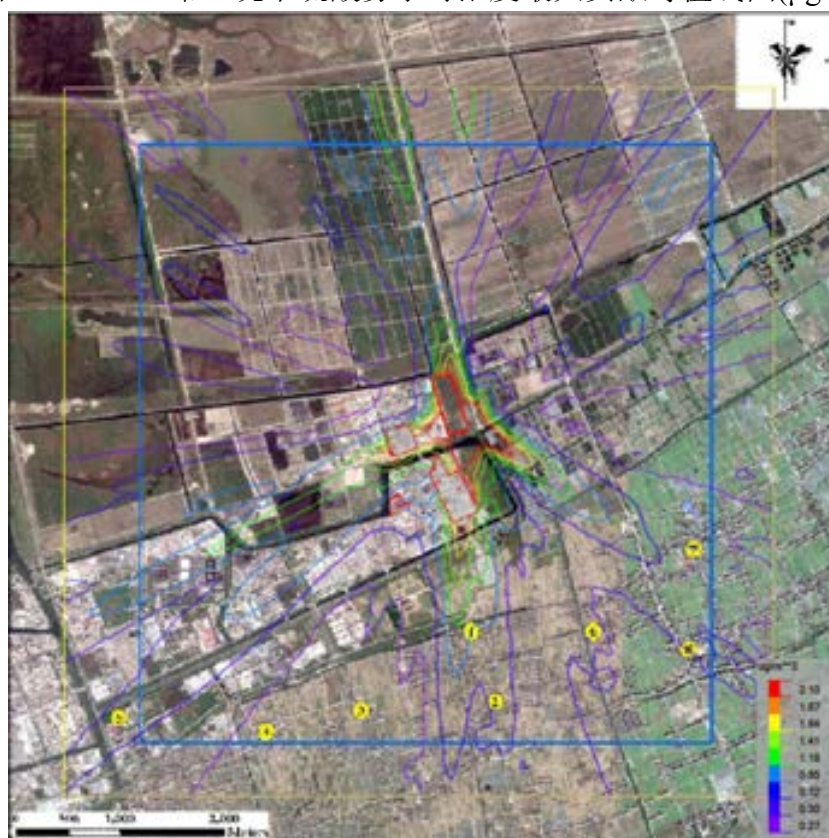


图 6.2.6-10 正常工况下硫酸雾日均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

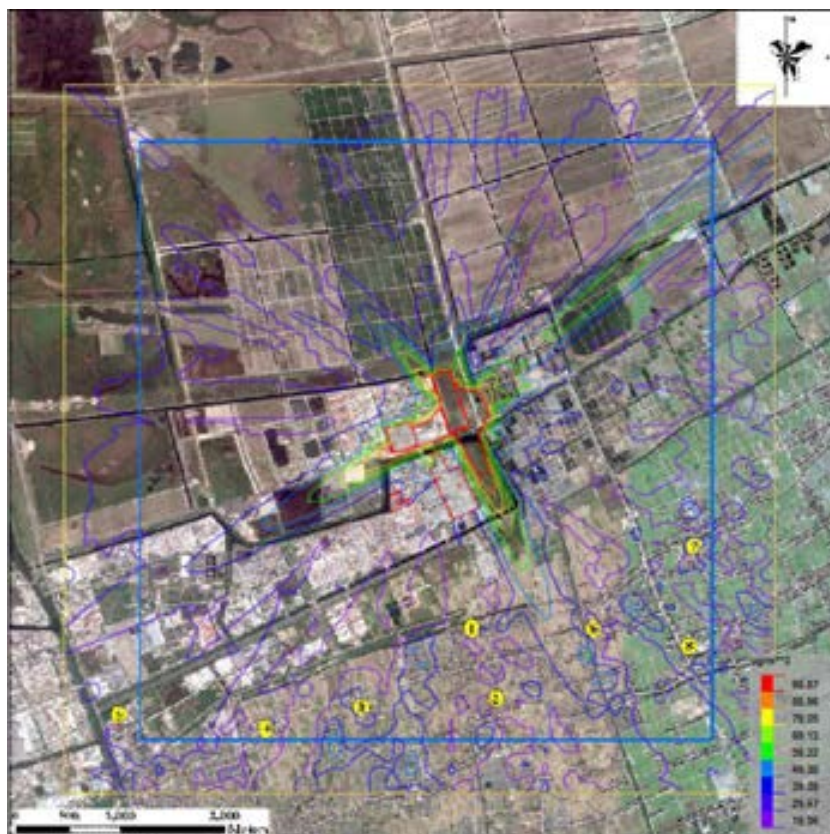


图 6.2.6-11 正常工况下甲醇小时浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

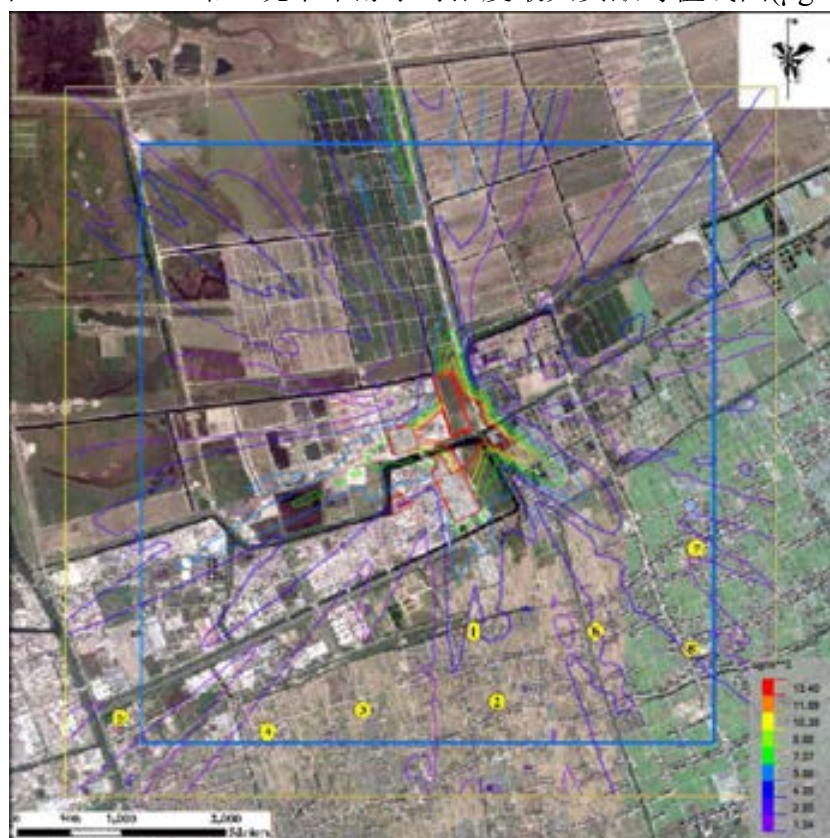


图 6.2.6-12 正常工况下甲醇日均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

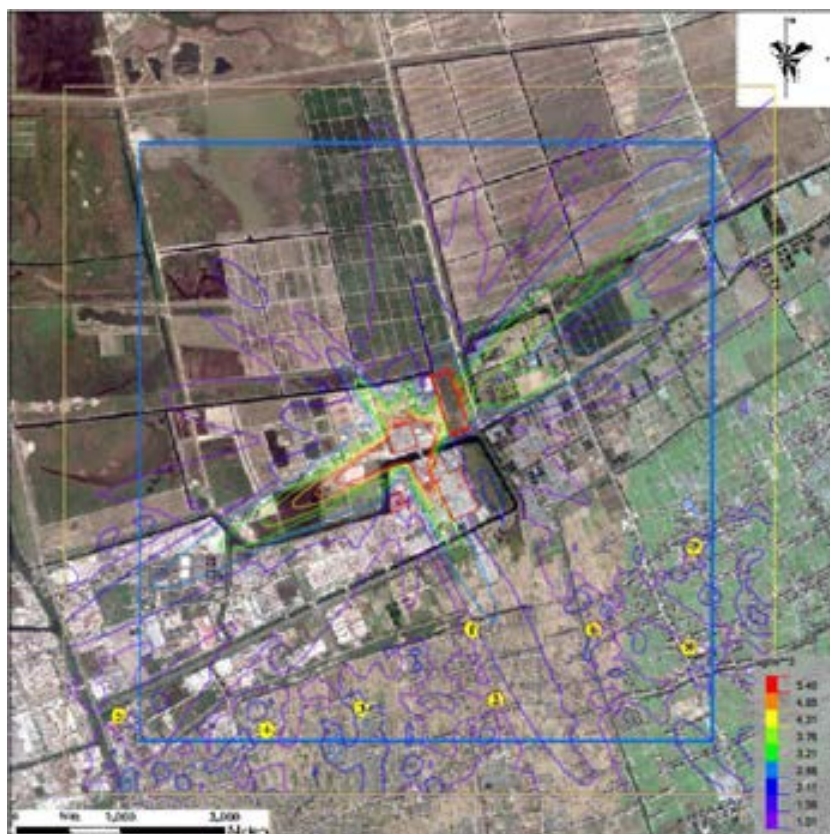


图 6.2.6-13 正常工况下氨小时浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

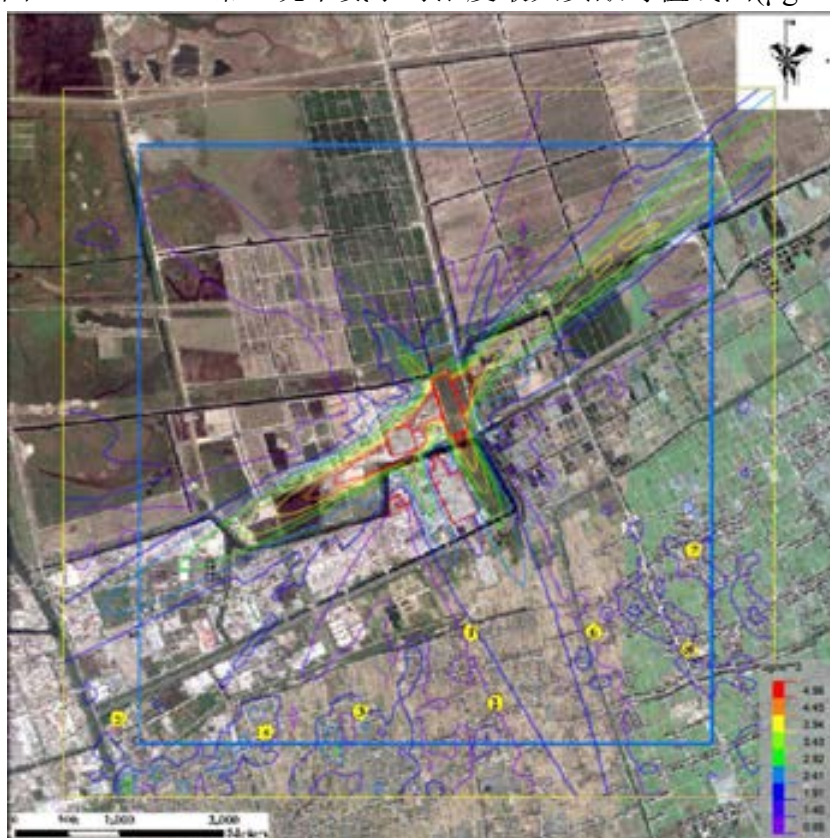


图 6.2.6-14 正常工况下氯苯小时浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

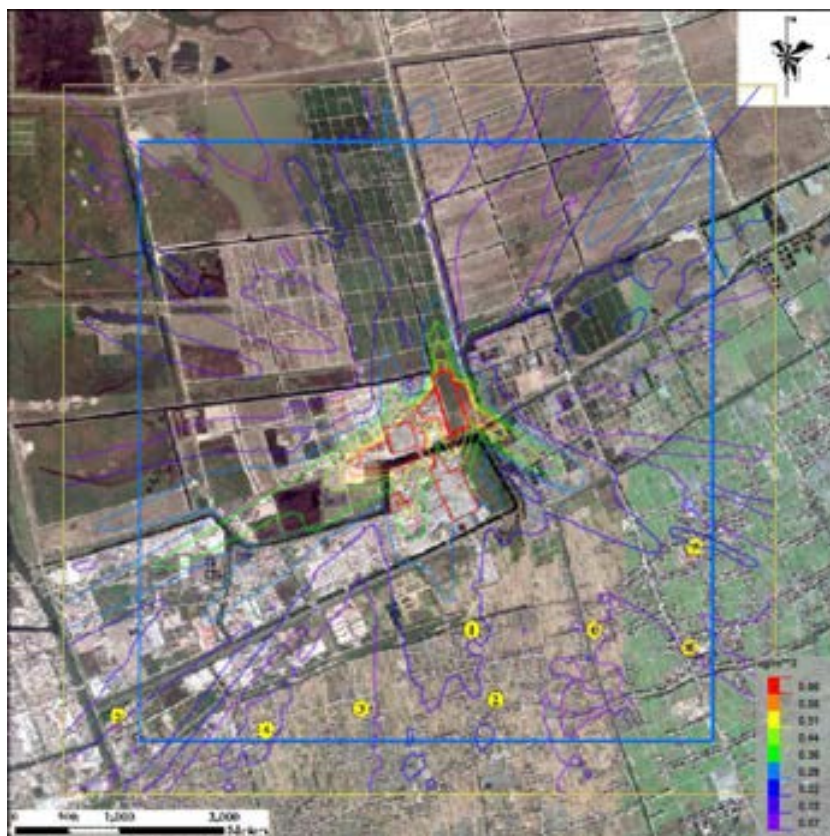


图 6.2.6-15 正常工况下氯苯日均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

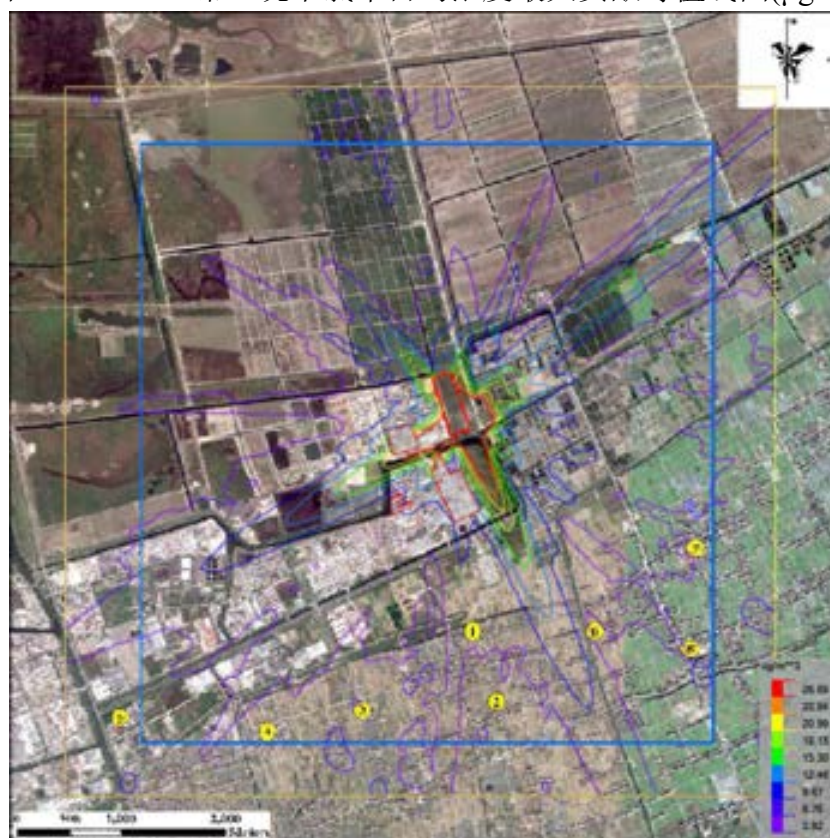


图 6.2.6-16 正常工况下环己烷小时浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

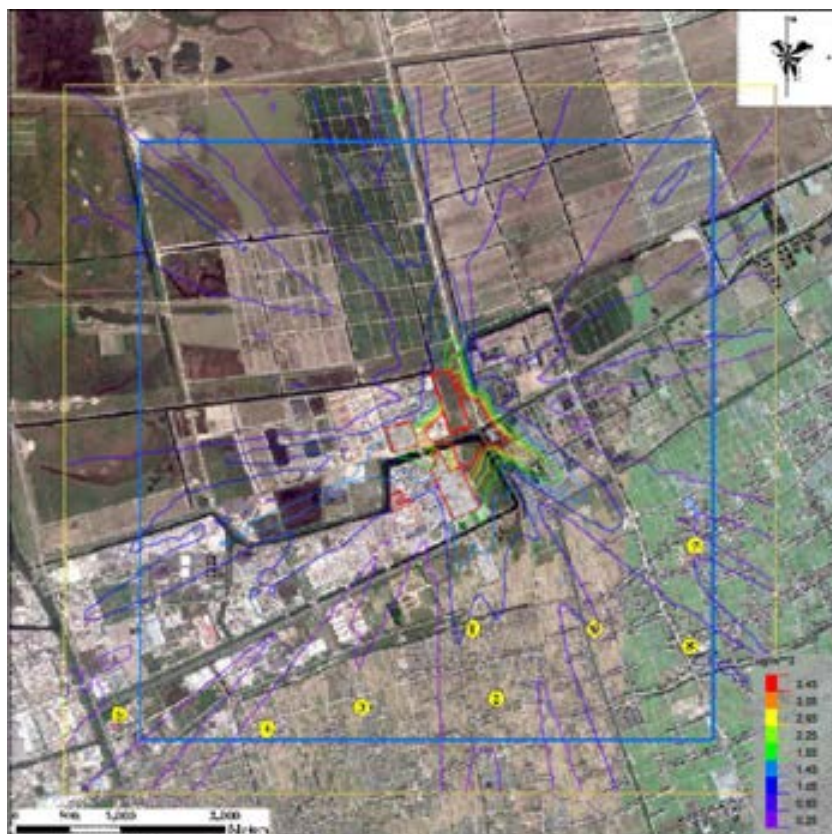


图 6.2.6-17 正常工况下环己烷日均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

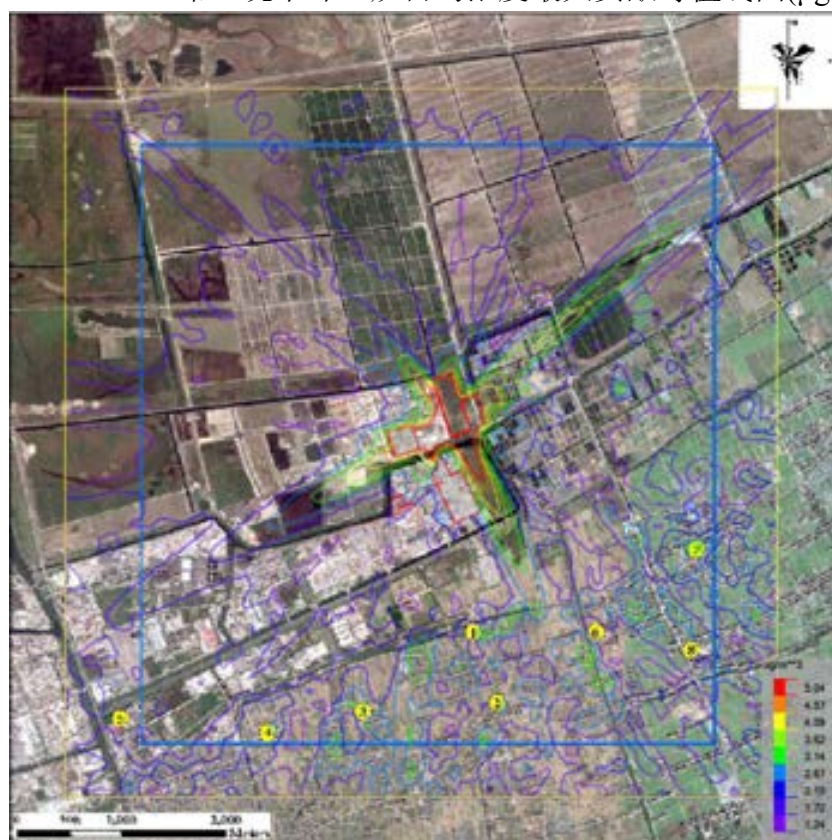


图 6.2.6-16 正常工况下醋酸小时浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

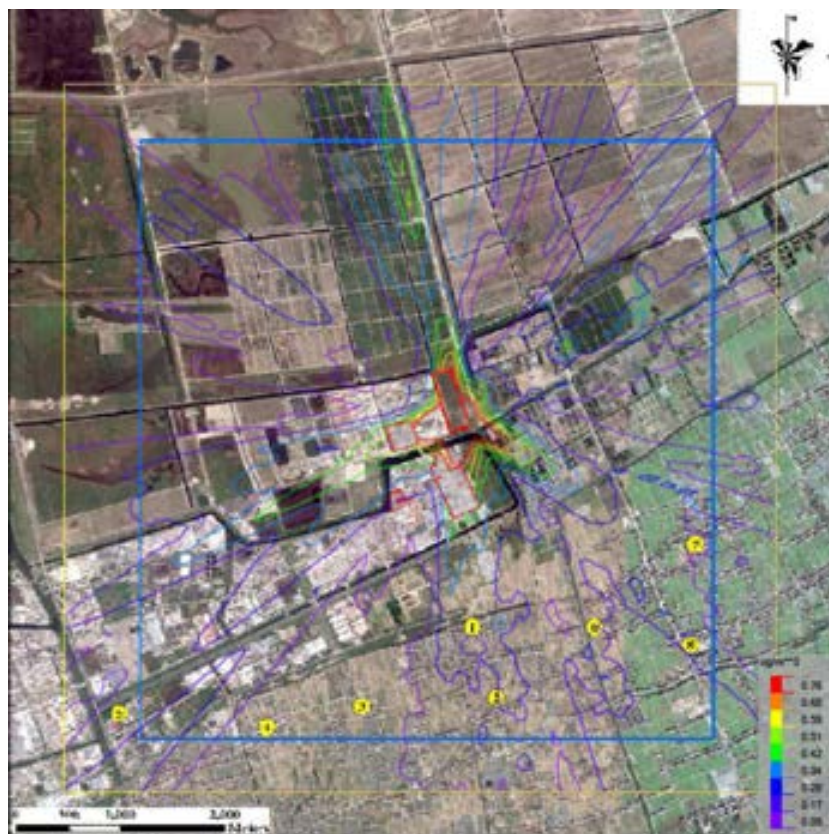


图 6.2.6-17 正常工况下醋酸日均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

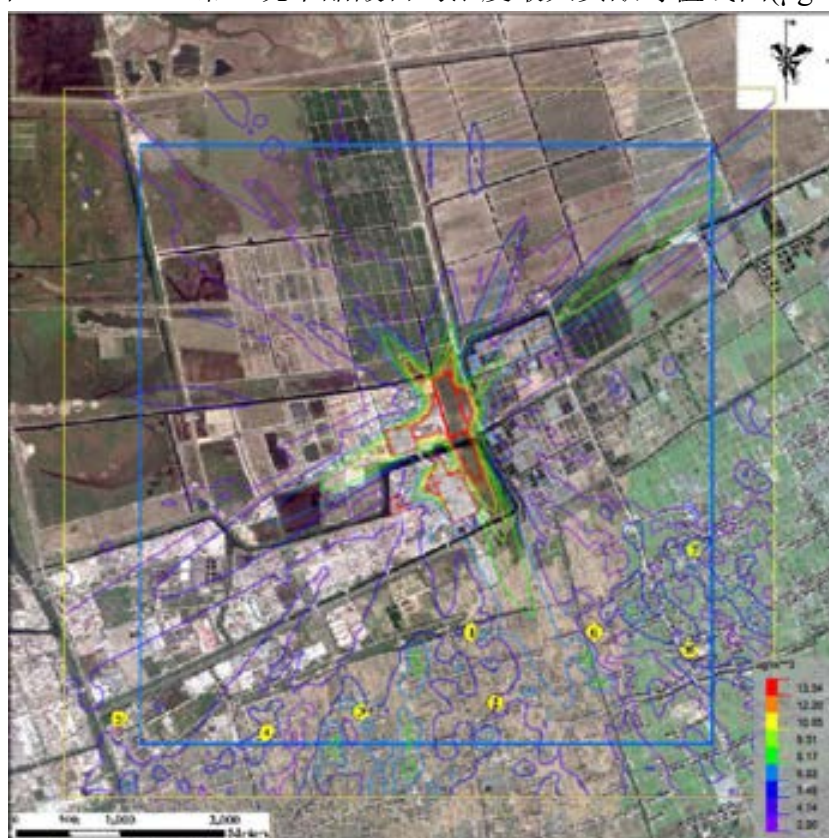


图 6.2.6-18 正常工况下 DMAC 小时浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

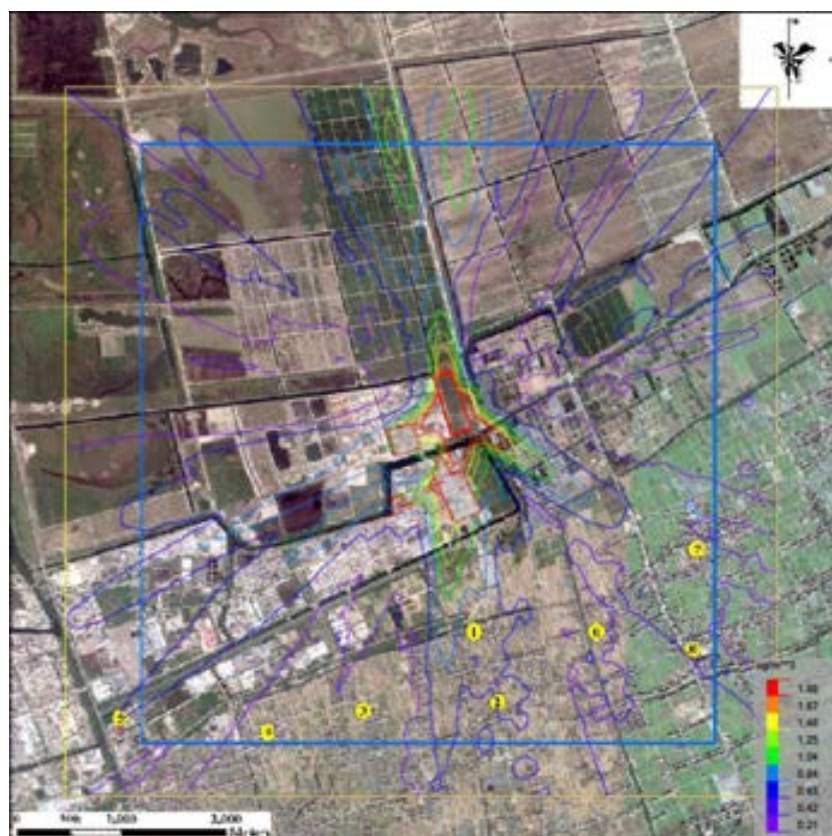


图 6.2.6-19 正常工况下 DMAC 日均浓度最大贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

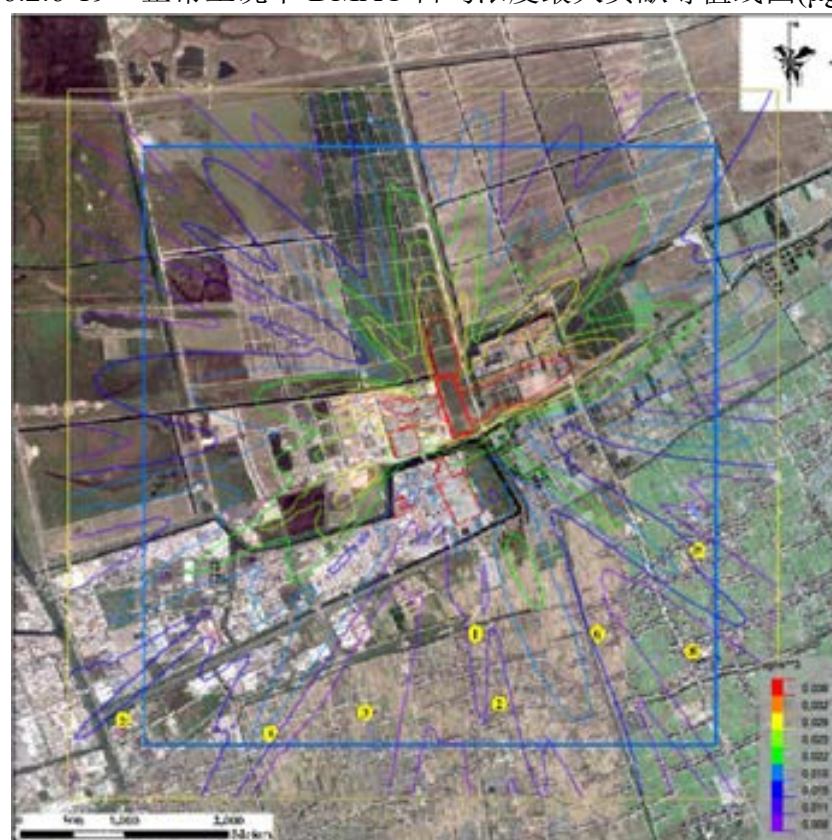


图 6.2.6-20 正常工况下二噁英小时浓度最大贡献等值线图(pg/m^3)

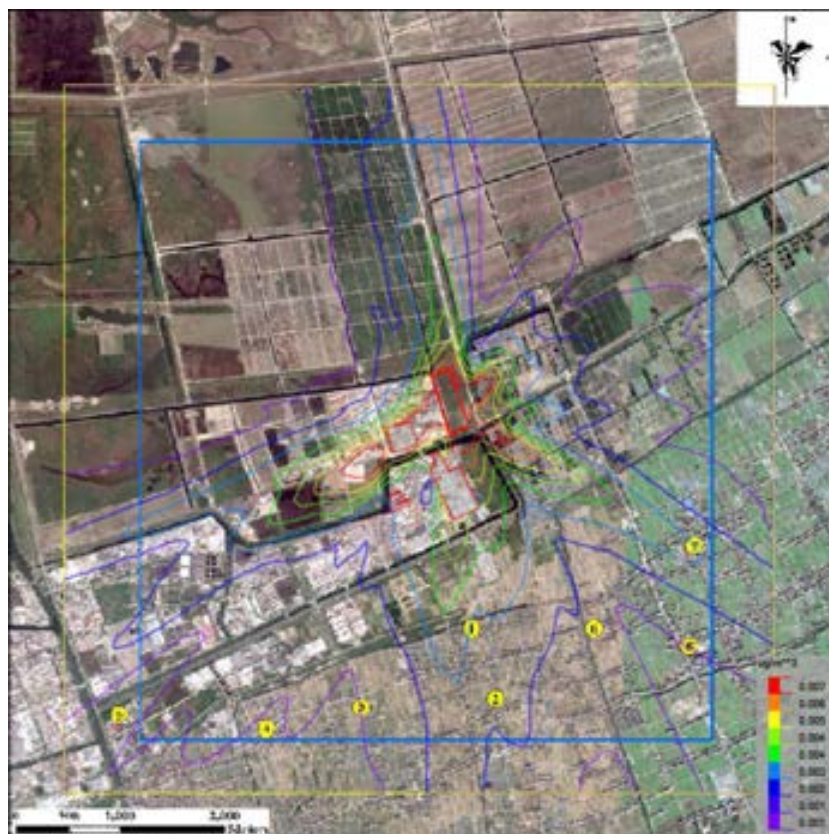


图 6.2.6-21 正常工况下二噁英日均浓度最大贡献等值线图(pg/m^3)

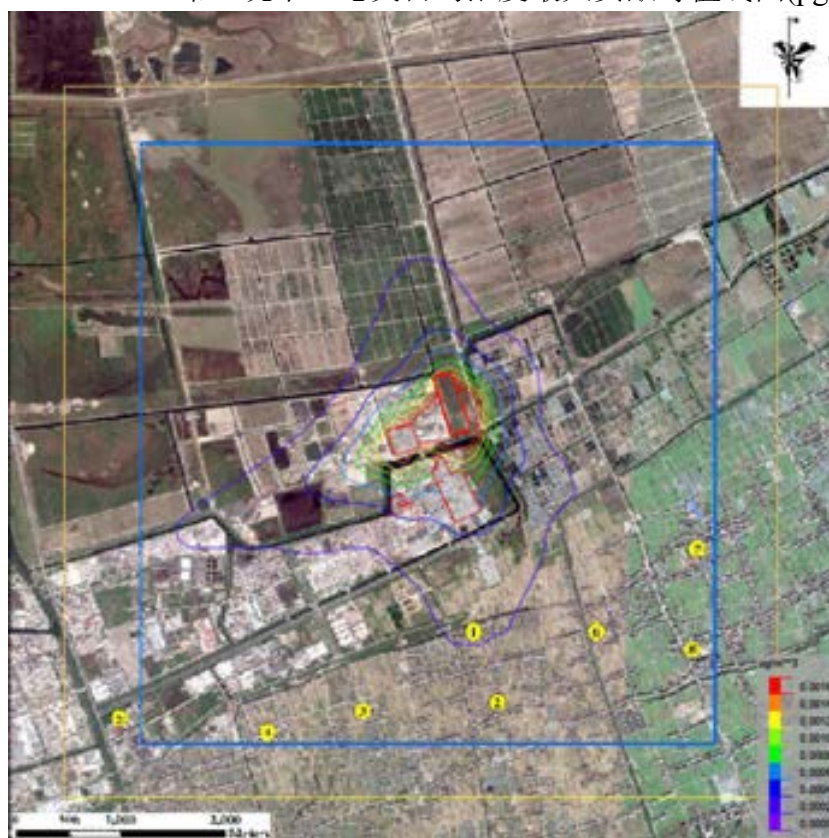


图 6.2.6-22 正常工况下二噁英年均浓度最大贡献等值线图(pg/m^3)

6.2.6.2 正常工况下叠加在建、拟建（含削减）预测结果分析

本项目叠加周边在建/拟建源及环境空气质量现状浓度后对区域环境影响预测结果见表 6.2.6-12~6.2.6-32。预测结果浓度叠加的等值线图见图 6.2.6-23~6.2.6-43。由表可知：正常工况下，本项目叠加区域在建、拟建（含削减）以及环境空气质量现状浓度后，HCl、硫酸雾、甲醇、氨、氯苯、环己烷、醋酸、DMAC 等特征污染因子区域及各敏感点小时浓度叠加值均能满足相应环境质量标准限值；SO₂、NO₂ 等常规污染因子区域及各敏感点保证率日平均浓度叠加值均能满足相应环境质量标准限值；HCl、硫酸雾、甲醇、氯苯、环己烷、醋酸、DMAC、二噁英等特征污染因子区域及各敏感点日平均浓度叠加值均能满足相应环境质量标准限值；SO₂、NO₂、二噁英等区域及各敏感点年均浓度叠加值、年均浓度叠加贡献值均能满足相应环境质量标准限值。

表 6.2.6-12 正常排放下 SO₂ 保证率日平均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	镇海村	保证率 日平均	5.13	3.42	6	11.13	7.42	达标
	镇东村		2.08	1.39	8	10.08	6.72	达标
	丰棉村		2.23	1.48	7	9.23	6.15	达标
	珠海村		0.14	0.09	9	9.14	6.09	达标
	园区生活区		0.12	0.08	9	9.12	6.08	达标
	十六户村		3.54	2.36	6	9.54	6.36	达标
	横塘村		0.05	0.04	9	9.05	6.04	达标
	黄家埠村		0.17	0.11	9	9.17	6.11	达标
	区域最大落地浓度 (299203.2,3339261.7)		34.04	22.69	4	38.04	25.36	达标

表 6.2.6-13 正常排放下 SO₂ 年平均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	镇海村	年均	0.88	1.47	5	5.88	9.80	达标
	镇东村		0.56	0.93	5	5.56	9.26	达标
	丰棉村		0.32	0.53	5	5.32	8.86	达标
	珠海村		0.31	0.51	5	5.31	8.84	达标
	园区生活区		0.37	0.62	5	5.37	8.95	达标
	十六户村		0.41	0.68	5	5.41	9.02	达标
	横塘村		0.19	0.31	5	5.19	8.64	达标
	黄家埠村		0.27	0.45	5	5.27	8.78	达标
	区域最大落地浓度 (299203.2,3339061.7)		7.33	12.21	5	12.33	20.54	达标

表 6.2.6-14 正常排放下 NO₂ 保证率日平均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
NO ₂	镇海村	保证率日平均	2.09	2.61	56	58.09	72.61	达标
	镇东村		1.63	2.03	56	57.63	72.03	达标
	丰棉村		0.47	0.58	56	56.47	70.58	达标
	珠海村		0.32	0.39	56	56.32	70.39	达标
	园区生活区		0.03	0.04	56	56.03	70.04	达标
	十六户村		0.81	1.01	56	56.81	71.01	达标
	横塘村		0.05	0.07	56	56.05	70.07	达标
	黄家埠村		0.24	0.30	56	56.24	70.30	达标
	区域最大落地浓度 (299103.2,3339461.7)		18.87	23.59	56	74.87	93.59	达标

表 6.2.6-15 正常排放 NO₂ 年平均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
NO ₂	镇海村	年均	0.34	0.85	25	25.34	63.35	达标
	镇东村		0.28	0.70	25	25.28	63.20	达标
	丰棉村		0.18	0.44	25	25.18	62.94	达标
	珠海村		0.18	0.46	25	25.18	62.96	达标
	园区生活区		0.25	0.62	25	25.25	63.12	达标
	十六户村		0.16	0.40	25	25.16	62.90	达标
	横塘村		0.14	0.35	25	25.14	62.85	达标
	黄家埠村		0.14	0.34	25	25.14	62.84	达标
	区域最大落地浓度 (299003.2,3339361.7)		4.94	12.35	25	29.94	74.85	达标

表 6.2.6-16 正常排放下 HCl 小时平均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
HCl	镇海村	1h	3.00	5.99	35	38.00	75.99	达标
	镇东村		2.63	5.27	35	37.63	75.27	达标
	丰棉村		2.07	4.13	35	37.07	74.13	达标
	珠海村		2.85	5.71	35	37.85	75.71	达标
	园区生活区		2.59	5.19	35	37.59	75.19	达标
	十六户村		2.07	4.14	35	37.07	74.14	达标
	横塘村		2.38	4.77	35	37.38	74.77	达标
	黄家埠村		1.66	3.33	35	36.66	73.33	达标
	区域最大落地浓度 (297603.2,3339761.7)		9.48	18.95	35	44.48	88.95	达标

表 6.2.6-17 正常排放下 HCl 日平均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
HCl	镇海村	日均值	0.51	3.37	7.5	8.01	53.37	达标
	镇东村		0.39	2.59	7.5	7.89	52.59	达标
	丰棉村		0.27	1.81	7.5	7.77	51.81	达标
	珠海村		0.24	1.61	7.5	7.74	51.61	达标
	园区生活区		0.34	2.26	7.5	7.84	52.26	达标
	十六户村		0.37	2.48	7.5	7.87	52.48	达标
	横塘村		0.52	3.48	7.5	8.02	53.48	达标
	黄家埠村		0.30	2.01	7.5	7.80	52.01	达标
	区域最大落地浓度 (299603.2,3340261.7)		2.02	13.49	7.5	9.52	63.49	达标

表 6.2.6-18 正常排放下硫酸雾小时平均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
硫酸雾	镇海村	1h	5.94	1.98	53.8	59.74	19.91	达标
	镇东村		5.19	1.73	53.8	58.99	19.66	达标
	丰棉村		6.58	2.19	53.8	60.38	20.13	达标
	珠海村		5.53	1.84	53.8	59.33	19.78	达标
	园区生活区		5.32	1.77	53.8	59.12	19.71	达标
	十六户村		3.96	1.32	53.8	57.76	19.25	达标
	横塘村		5.92	1.97	53.8	59.72	19.91	达标
	黄家埠村		4.49	1.50	53.8	58.29	19.43	达标
	区域最大落地浓度 (299550.2,3339866.9)		48.19	16.06	53.8	101.99	34.00	达标

表 6.2.6-19 正常排放下硫酸雾日平均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
硫酸雾	镇海村	日均值	1.00	1.00	38.1	39.10	39.10	达标
	镇东村		0.88	0.88	38.1	38.98	38.98	达标
	丰棉村		0.41	0.41	38.1	38.51	38.51	达标
	珠海村		0.49	0.49	38.1	38.59	38.59	达标
	园区生活区		0.97	0.97	38.1	39.07	39.07	达标
	十六户村		0.59	0.59	38.1	38.69	38.69	达标
	横塘村		0.82	0.82	38.1	38.92	38.92	达标
	黄家埠村		0.57	0.57	38.1	38.67	38.67	达标
	区域最大落地浓度 (299558.9,3339941.5)		5.41	5.41	38.1	43.51	43.51	达标

表 6.2.6-20 正常排放下甲醇小时平均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
甲醇	镇海村	1h	68.49	2.28	150	218.49	7.28	达标
	镇东村		50.19	1.67	150	200.19	6.67	达标
	丰棉村		50.16	1.67	150	200.16	6.67	达标
	珠海村		50.58	1.69	150	200.58	6.69	达标
	园区生活区		52.25	1.74	150	202.25	6.74	达标
	十六户村		33.64	1.12	150	183.64	6.12	达标
	横塘村		51.23	1.71	150	201.23	6.71	达标
	黄家埠村		36.45	1.22	150	186.45	6.22	达标
	区域最大落地浓度 (299103.2,3339461.7)		404.40	13.48	150	554.40	18.48	达标

表 6.2.6-21 正常排放下甲醇日平均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
甲醇	镇海村	日均值	6.92	0.69	150	156.92	15.69	达标
	镇东村		6.11	0.61	150	156.11	15.61	达标
	丰棉村		3.28	0.33	150	153.28	15.33	达标
	珠海村		3.80	0.38	150	153.80	15.38	达标
	园区生活区		8.29	0.83	150	158.29	15.83	达标
	十六户村		4.57	0.46	150	154.57	15.46	达标
	横塘村		5.43	0.54	150	155.43	15.54	达标
	黄家埠村		4.54	0.45	150	154.54	15.45	达标
	区域最大落地浓度 (299103.2,3339461.7)		58.26	5.83	150	208.26	20.83	达标

表 6.2.6-22 正常排放下氨小时平均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
氨	镇海村	1h	1.90	0.95	160	161.90	80.95	达标
	镇东村		1.50	0.75	160	161.50	80.75	达标
	丰棉村		2.38	1.19	160	162.38	81.19	达标
	珠海村		1.82	0.91	160	161.82	80.91	达标
	园区生活区		2.64	1.32	160	162.64	81.32	达标
	十六户村		1.53	0.77	160	161.53	80.77	达标
	横塘村		2.41	1.20	160	162.41	81.20	达标
	黄家埠村		1.44	0.72	160	161.44	80.72	达标
	区域最大落地浓度 (299066.6,3339773.3)		22.24	11.12	160	182.24	91.12	达标

表 6.2.6-23 正常排放下氯苯小时平均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
氯苯	镇海村	1h	1.75	1.75	3.5	5.25	5.25	达标
	镇东村		1.39	1.39	3.5	4.89	4.89	达标
	丰棉村		2.13	2.13	3.5	5.63	5.63	达标
	珠海村		1.97	1.97	3.5	5.47	5.47	达标
	园区生活区		1.55	1.55	3.5	5.05	5.05	达标
	十六户村		0.99	0.99	3.5	4.49	4.49	达标
	横塘村		1.78	1.78	3.5	5.28	5.28	达标
	黄家埠村		1.49	1.49	3.5	4.99	4.99	达标
	区域最大落地浓度 (299292.6,3340134.9)		19.28	19.28	3.5	22.78	22.78	达标

表 6.2.6-24 正常排放下氯苯日平均叠加浓度贡献预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
氯苯	镇海村	日均值	0.24	0.24	/	0.24	0.24	达标
	镇东村		0.19	0.19	/	0.19	0.19	达标
	丰棉村		0.12	0.12	/	0.12	0.12	达标
	珠海村		0.17	0.17	/	0.17	0.17	达标
	园区生活区		0.24	0.24	/	0.24	0.24	达标
	十六户村		0.15	0.15	/	0.15	0.15	达标
	横塘村		0.23	0.23	/	0.23	0.23	达标
	黄家埠村		0.16	0.16	/	0.16	0.16	达标
	区域最大落地浓度 (299292.6,3340134.9)		2.02	2.02	/	2.02	2.02	达标

表 6.2.6-25 正常排放下环己烷小时平均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
环己烷	镇海村	1h	7.24	0.52	16.5	23.74	1.70	达标
	镇东村		6.28	0.45	16.5	22.78	1.63	达标
	丰棉村		6.18	0.44	16.5	22.68	1.62	达标
	珠海村		6.60	0.47	16.5	23.10	1.65	达标
	园区生活区		6.21	0.44	16.5	22.71	1.62	达标
	十六户村		6.06	0.43	16.5	22.56	1.61	达标
	横塘村		6.54	0.47	16.5	23.04	1.65	达标
	黄家埠村		6.59	0.47	16.5	23.09	1.65	达标
	区域最大落地浓度 (299550.2,3339866.9)		106.47	7.61	16.5	122.97	8.78	达标

表 6.2.6-26 正常排放下环己烷日平均叠加浓度贡献预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
环己烷	镇海村	日均值	0.89	0.06	/	0.89	0.06	达标
	镇东村		0.86	0.06	/	0.86	0.06	达标
	丰棉村		0.44	0.03	/	0.44	0.03	达标
	珠海村		0.43	0.03	/	0.43	0.03	达标
	园区生活区		0.82	0.06	/	0.82	0.06	达标
	十六户村		0.67	0.05	/	0.67	0.05	达标
	横塘村		0.79	0.06	/	0.79	0.06	达标
	黄家埠村		0.52	0.04	/	0.52	0.04	达标
	区域最大落地浓度 (299558.9,3339941.5)		12.15	0.87	/	12.15	0.87	达标

表 6.2.6-27 正常排放下醋酸小时平均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
醋酸	镇海村	1h	2.39	1.19	38.75	41.14	20.57	达标
	镇东村		2.59	1.30	38.75	41.34	20.67	达标
	丰棉村		2.99	1.50	38.75	41.74	20.87	达标
	珠海村		2.83	1.41	38.75	41.58	20.79	达标
	园区生活区		1.88	0.94	38.75	40.63	20.31	达标
	十六户村		1.65	0.83	38.75	40.40	20.20	达标
	横塘村		3.87	1.93	38.75	42.62	21.31	达标
	黄家埠村		2.16	1.08	38.75	40.91	20.45	达标
	区域最大落地浓度 (299352.2,3339944.0)		27.53	13.77	38.75	66.28	33.14	达标

表 6.2.6-28 正常排放下醋酸日平均叠加浓度贡献预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
醋酸	镇海村	日均值	0.35	0.58	/	0.35	0.58	达标
	镇东村		0.28	0.46	/	0.28	0.46	达标
	丰棉村		0.14	0.24	/	0.14	0.24	达标
	珠海村		0.18	0.30	/	0.18	0.30	达标
	园区生活区		0.31	0.52	/	0.31	0.52	达标
	十六户村		0.18	0.31	/	0.18	0.31	达标
	横塘村		0.24	0.40	/	0.24	0.40	达标
	黄家埠村		0.27	0.44	/	0.27	0.44	达标
	区域最大落地浓度 (299352.2,3339944.0)		2.57	4.28	/	2.57	4.28	达标

表 6.2.6-29 正常排放下 DMAC 小时平均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
DMAC	镇海村	1h	4.38	0.72	206.5	210.88	34.68	达标
	镇东村		5.67	0.93	206.5	212.17	34.90	达标
	丰棉村		6.33	1.04	206.5	212.83	35.01	达标
	珠海村		6.05	0.99	206.5	212.55	34.96	达标
	园区生活区		3.36	0.55	206.5	209.86	34.52	达标
	十六户村		4.04	0.67	206.5	210.54	34.63	达标
	横塘村		8.11	1.33	206.5	214.61	35.30	达标
	黄家埠村		5.33	0.88	206.5	211.83	34.84	达标
	区域最大落地浓度 (299303.2,3340061.7)		34.86	5.73	206.5	241.36	39.70	达标

表 6.2.6-30 正常排放下 DMAC 日平均叠加浓度贡献预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
DMAC	镇海村	日均值	0.66	0.11	/	0.66	0.11	达标
	镇东村		0.61	0.10	/	0.61	0.10	达标
	丰棉村		0.33	0.05	/	0.33	0.05	达标
	珠海村		0.39	0.06	/	0.39	0.06	达标
	园区生活区		0.63	0.10	/	0.63	0.10	达标
	十六户村		0.44	0.07	/	0.44	0.07	达标
	横塘村		0.51	0.08	/	0.51	0.08	达标
	黄家埠村		0.57	0.09	/	0.57	0.09	达标
	区域最大落地浓度 (299303.2,3340061.7)		3.67	0.60	/	3.67	0.60	达标

表 6.2.6-31 正常排放下二噁英日平均叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ (pg/m^3)	占标率/%	现状浓度/ (pg/m^3)	叠加后浓度/ (pg/m^3)	占标率/%	达标情况
二噁英	镇海村	日平均	0.003	0.23	0.13	0.133	11.06	达标
	镇东村		0.002	0.19	0.13	0.132	11.02	达标
	丰棉村		0.001	0.11	0.13	0.131	10.94	达标
	珠海村		0.001	0.09	0.13	0.131	10.93	达标
	园区生活区		0.001	0.08	0.13	0.131	10.91	达标
	十六户村		0.002	0.16	0.13	0.132	10.99	达标
	横塘村		0.003	0.23	0.13	0.133	11.07	达标
	黄家埠村		0.001	0.11	0.13	0.131	10.94	达标
	区域最大落地浓度 (299322.4,3340039.5)		0.010	0.87	0.13	0.140	11.70	达标

表 6.2.6-32 正常排放下二噁英年平均叠加浓度贡献预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ (pg/m³)	占标率/%	现状浓度/ (pg/m³)	叠加后浓度/ (pg/m³)	占标率/%	达标情况
二噁英	镇海村	年均	0.0003	0.04	/	0.0003	0.04	达标
	镇东村		0.0002	0.03	/	0.0002	0.03	达标
	丰棉村		0.0001	0.02	/	0.0001	0.02	达标
	珠海村		0.0001	0.01	/	0.0001	0.01	达标
	园区生活区		0.0001	0.02	/	0.0001	0.02	达标
	十六户村		0.0001	0.02	/	0.0001	0.02	达标
	横塘村		0.0001	0.02	/	0.0001	0.02	达标
	黄家埠村		0.0001	0.02	/	0.0001	0.02	达标
	区域最大落地浓度 (299455.0,3339836.4)		0.0023	0.38	/	0.002	0.38	达标

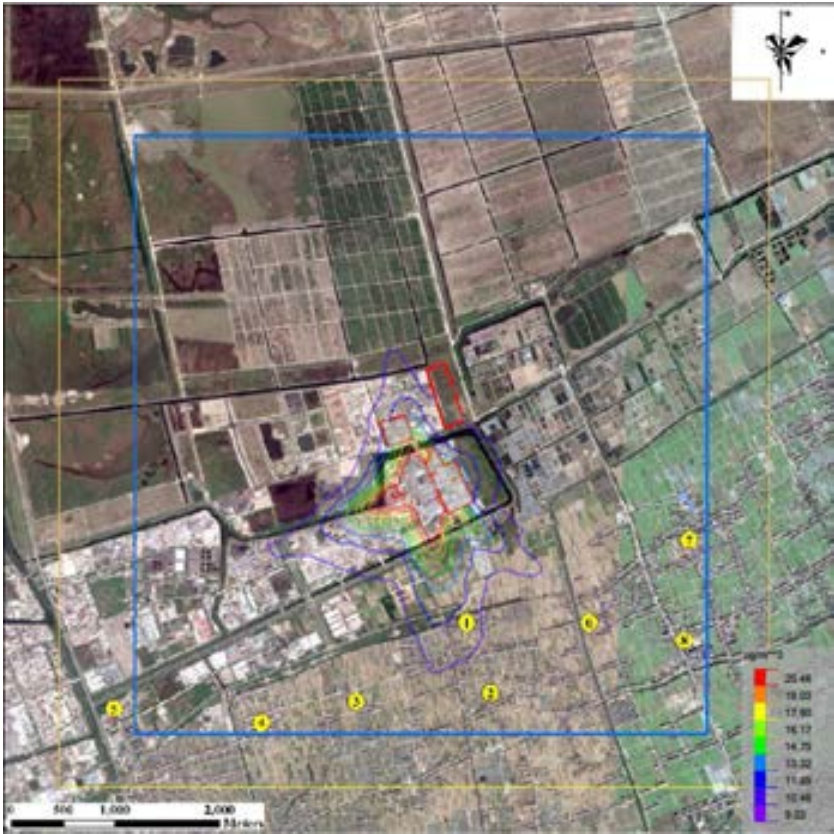


图 6.2.6-23 正常排放下 SO₂ 保证率日平均浓度叠加等值线图(µg/m³)

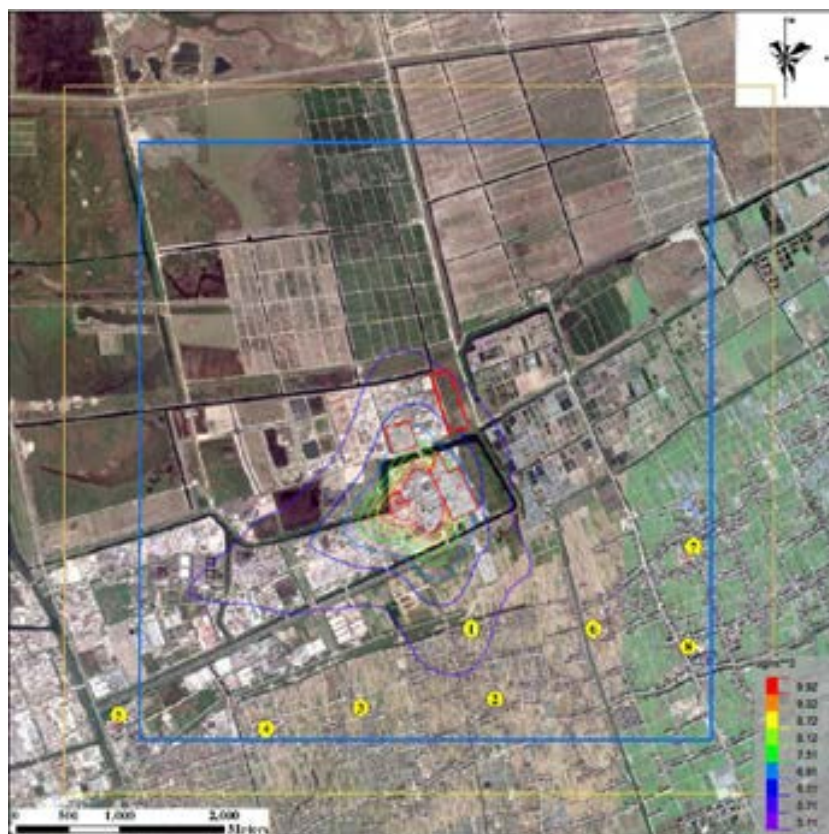


图 6.2.6-24 正常排放下 SO_2 年平均浓度叠加等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

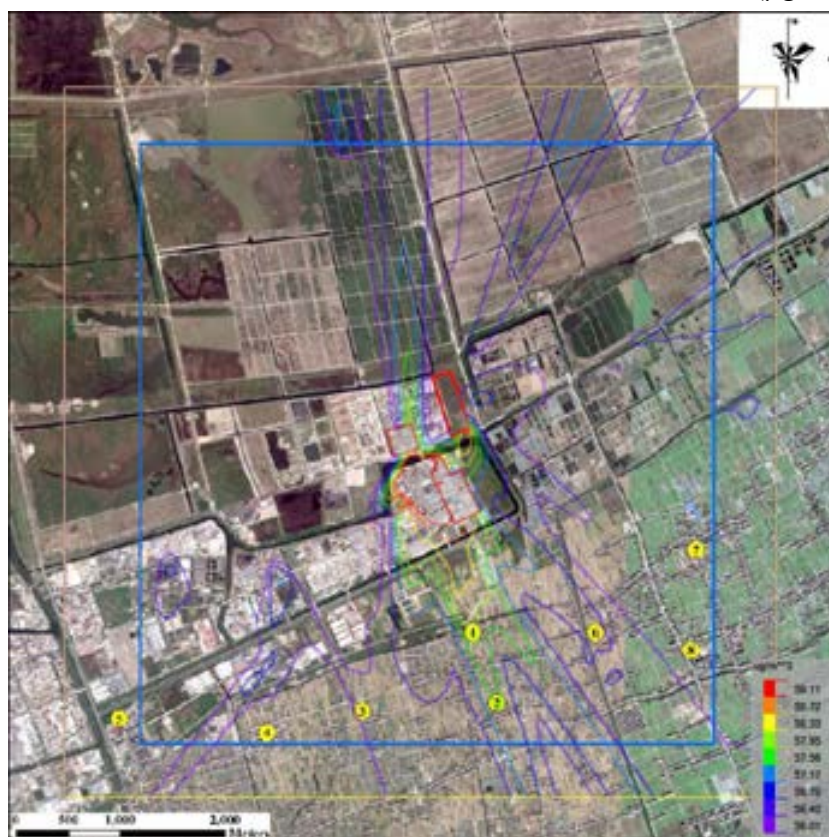


图 6.2.6-25 正常排放下 NO_2 保证率日平均浓度叠加等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

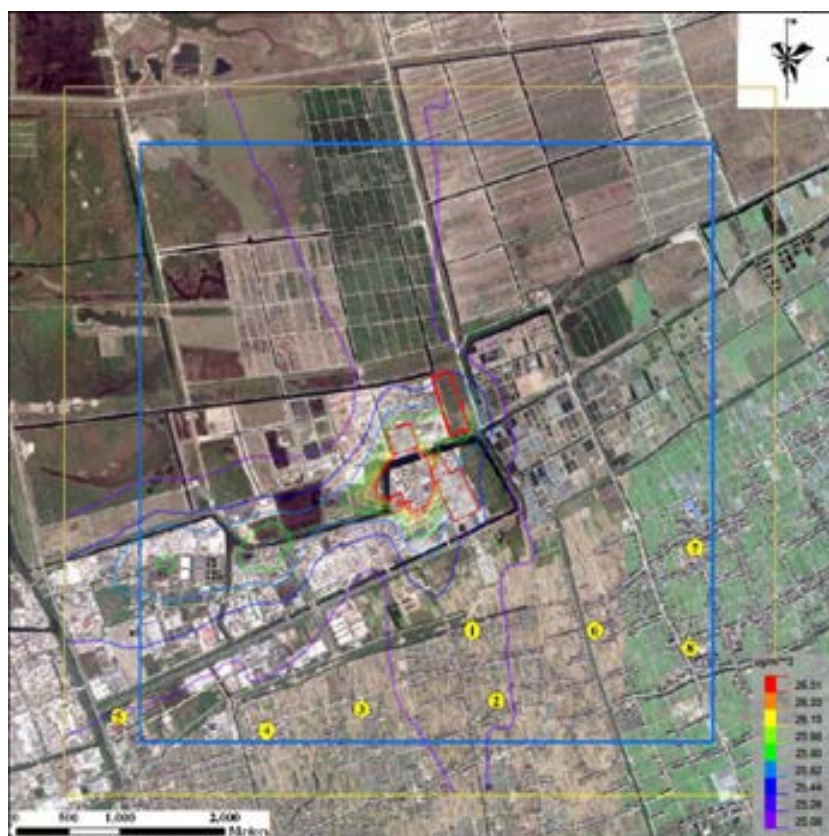


图 6.2.6-26 正常排放下 NO_2 年平均浓度叠加等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

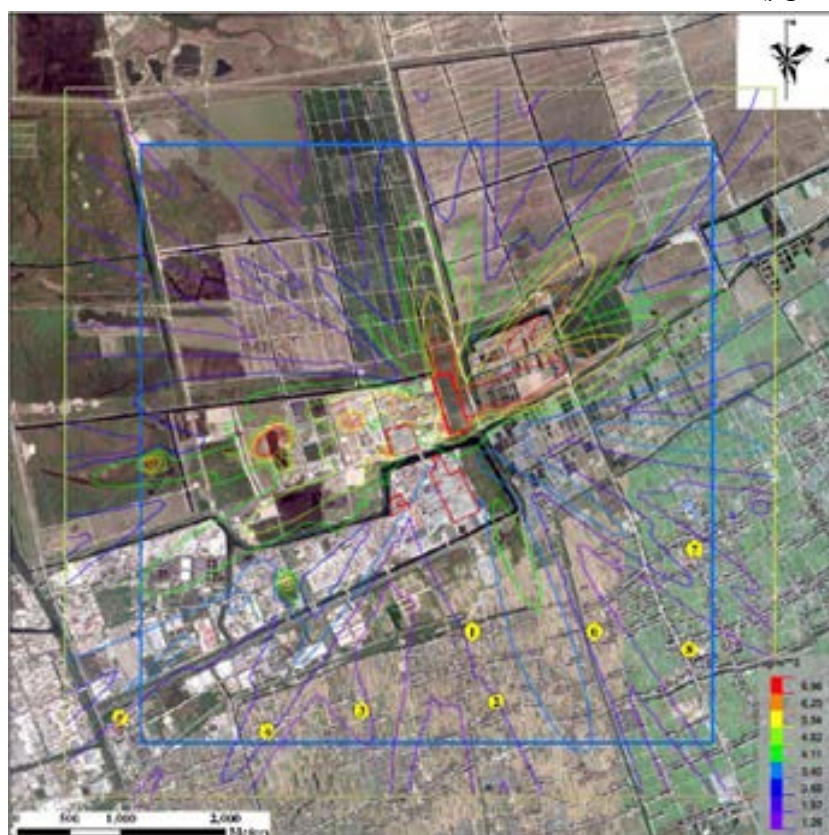


图 6.2.6-27 正常排放下 HCl 小时平均浓度叠加贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

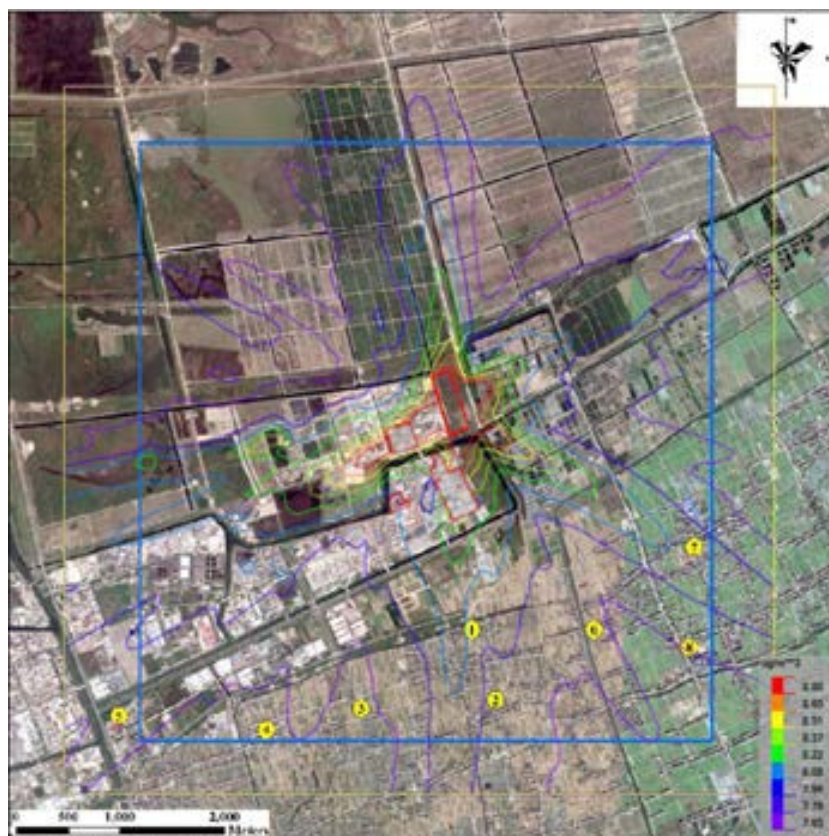


图 6.2.6-28 正常排放下 HCl 日均浓度叠加等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

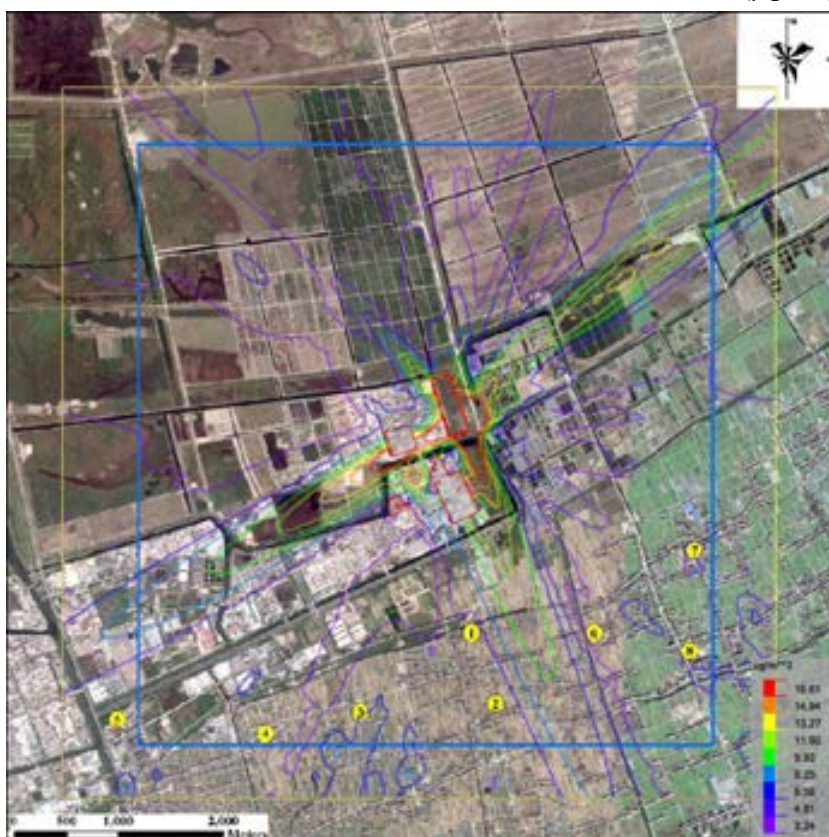


图 6.2.6-29 正常排放下硫酸雾小时平均浓度叠加贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

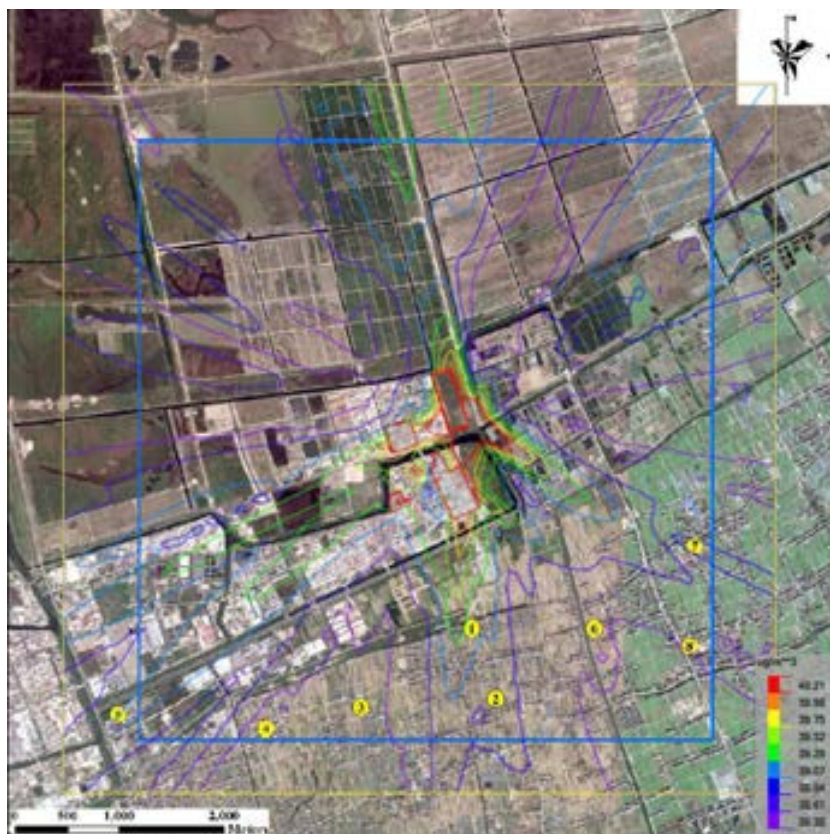


图 6.2.6-30 正常排放下硫酸雾日均浓度叠加等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

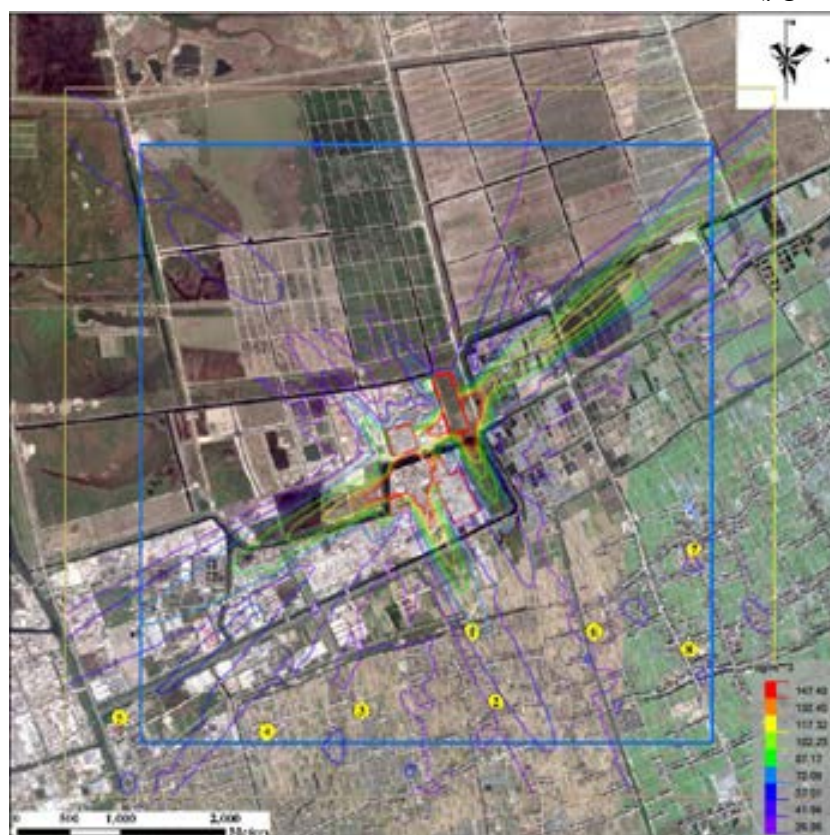


图 6.2.6-31 正常排放下甲醇小时平均浓度叠加贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

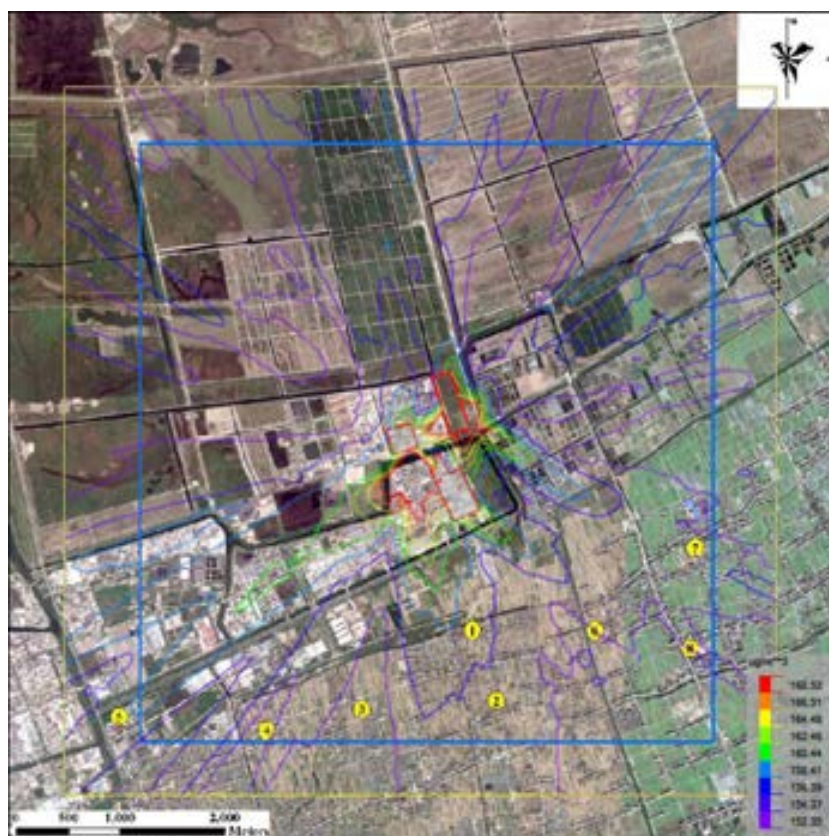


图 6.2.6-32 正常排放下甲醇日均浓度叠加等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

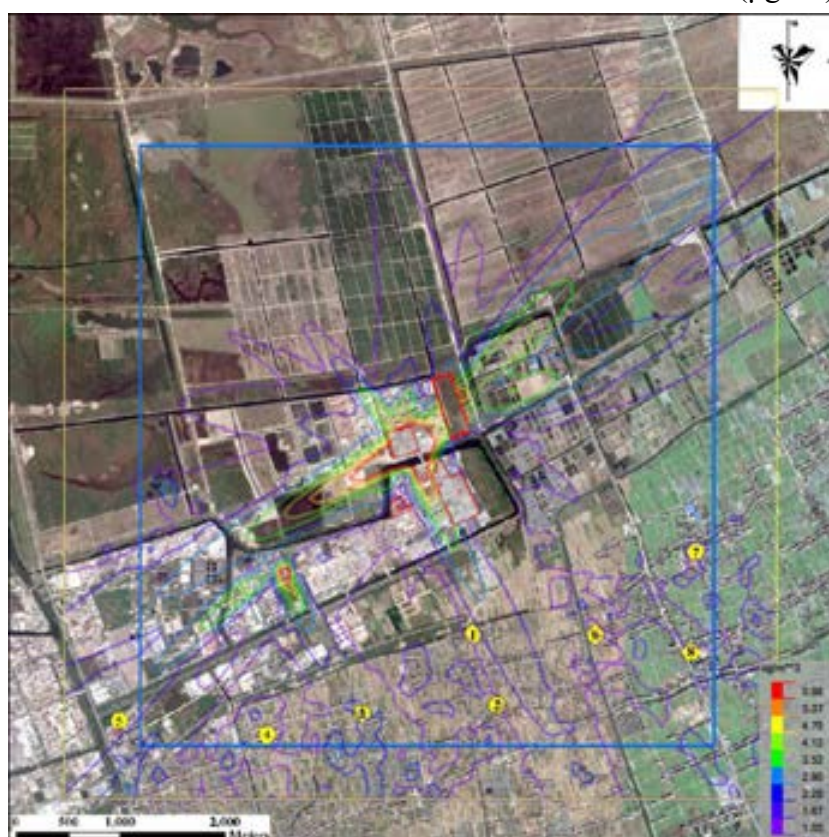


图 6.2.6-33 正常排放下氨小时平均浓度叠加贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

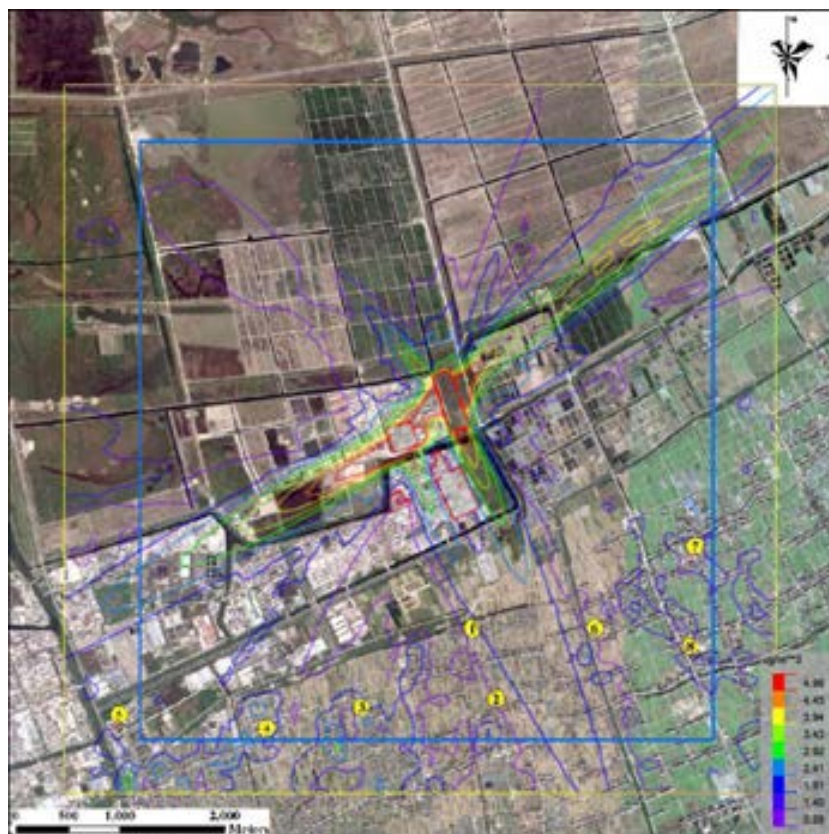


图 6.2.6-34 正常排放下氯苯小时平均浓度叠加贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

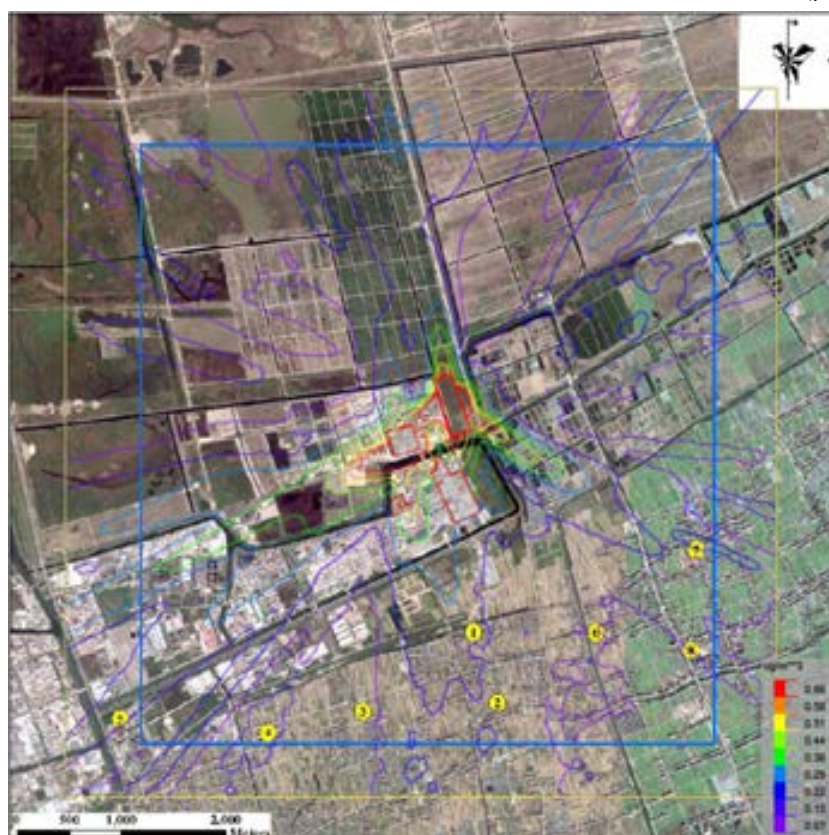


图 6.2.6-35 正常排放下氯苯日均浓度叠加贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

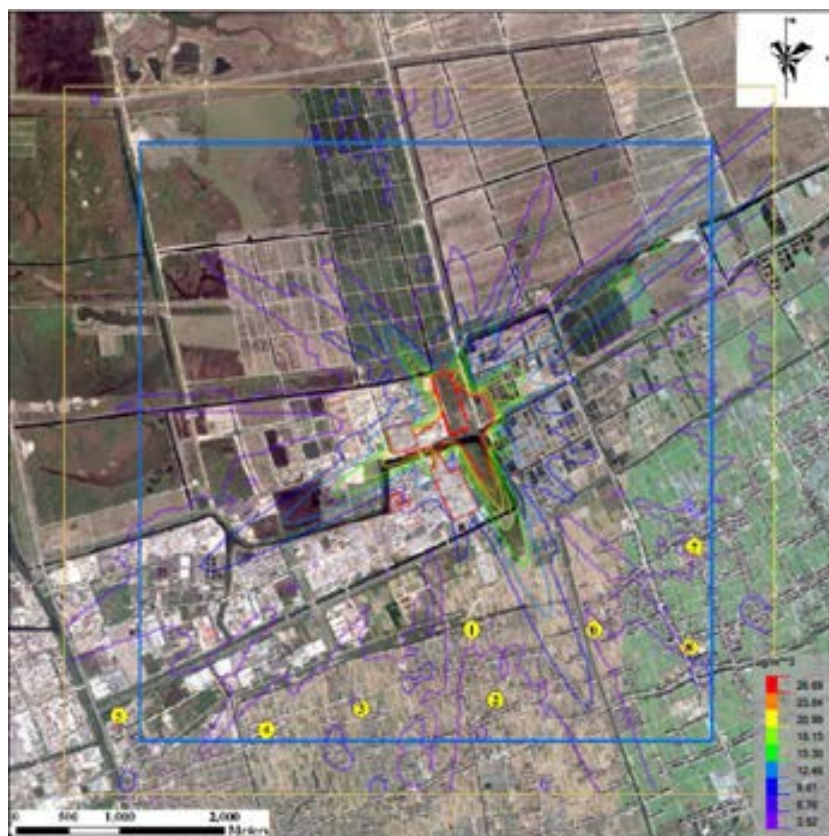


图 6.2.6-36 正常排放下环己烷小时平均浓度叠加贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

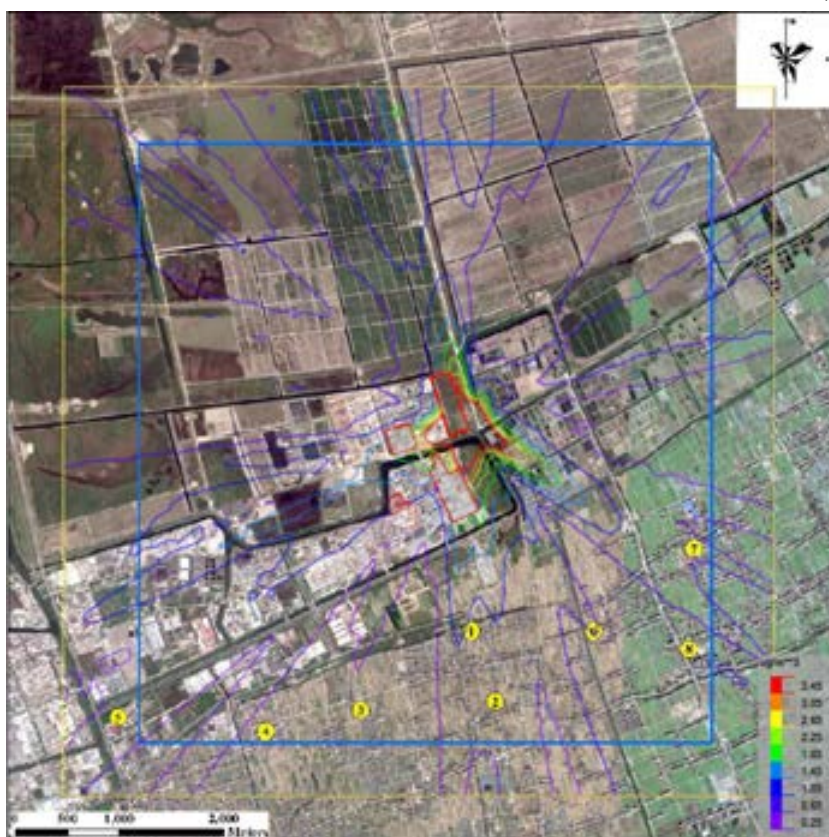


图 6.2.6-37 正常排放下环己烷日均浓度叠加贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

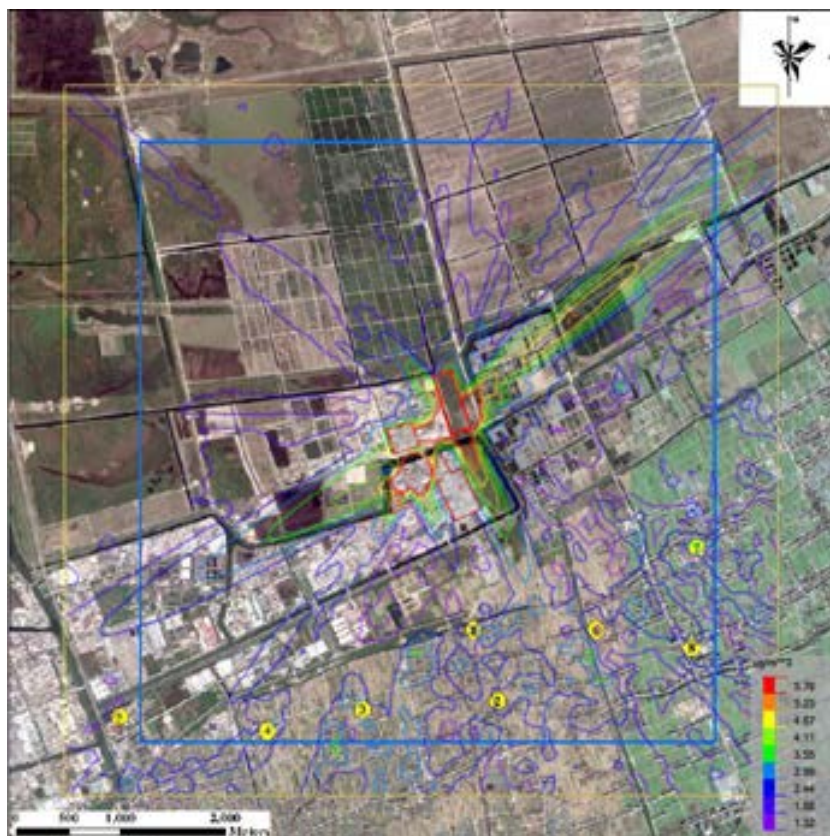


图 6.2.6-38 正常排放下醋酸小时平均浓度叠加贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

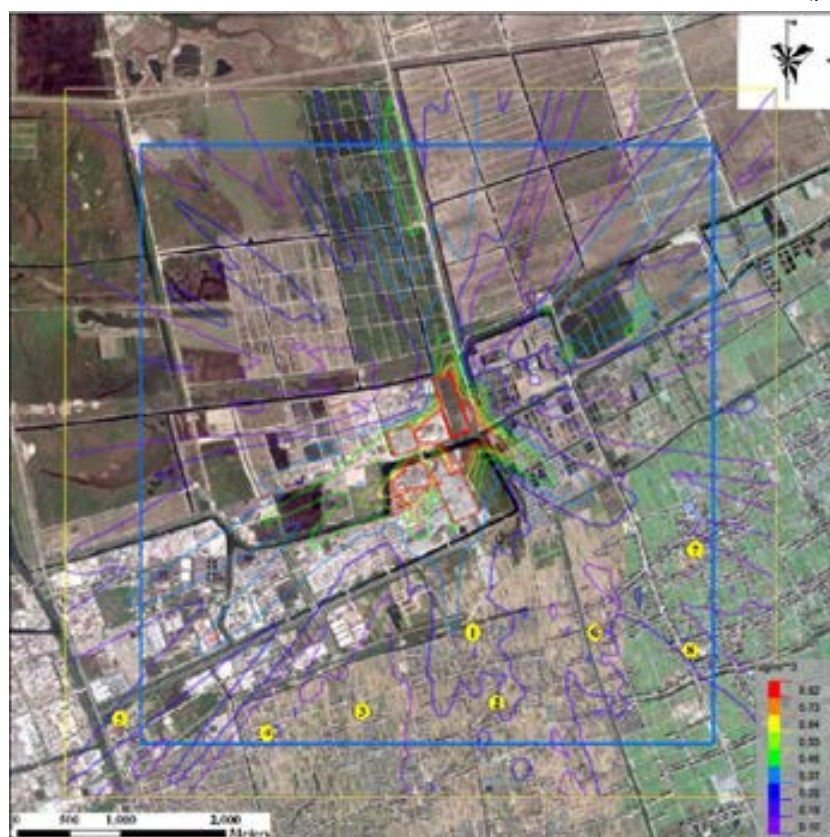


图 6.2.6-39 正常排放下醋酸日均浓度叠加贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

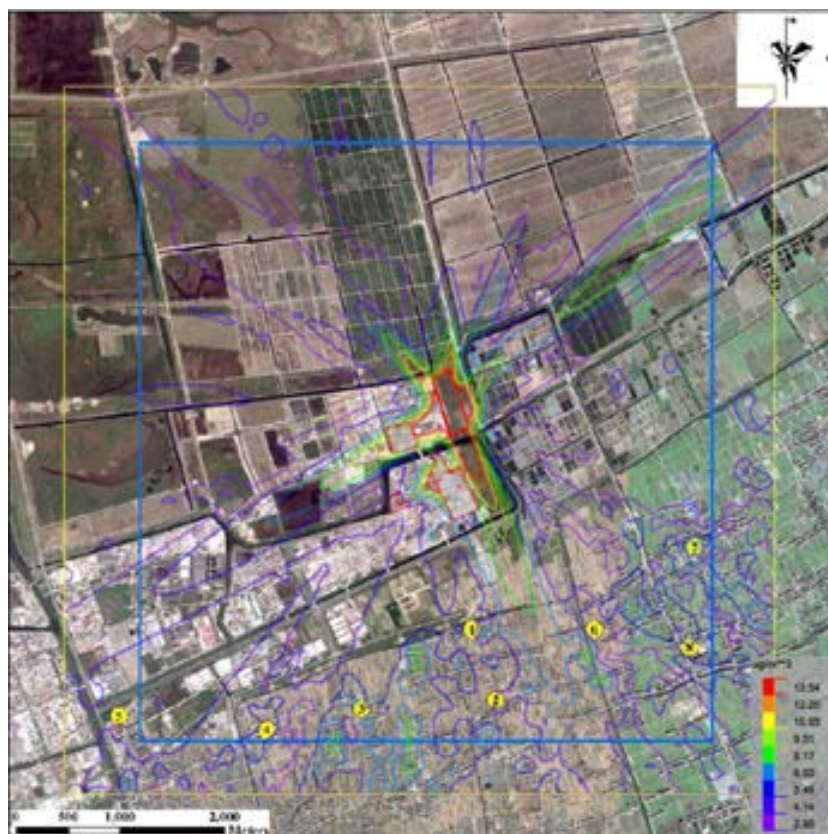


图 6.2.6-40 正常排放下 DMAC 小时平均浓度叠加贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

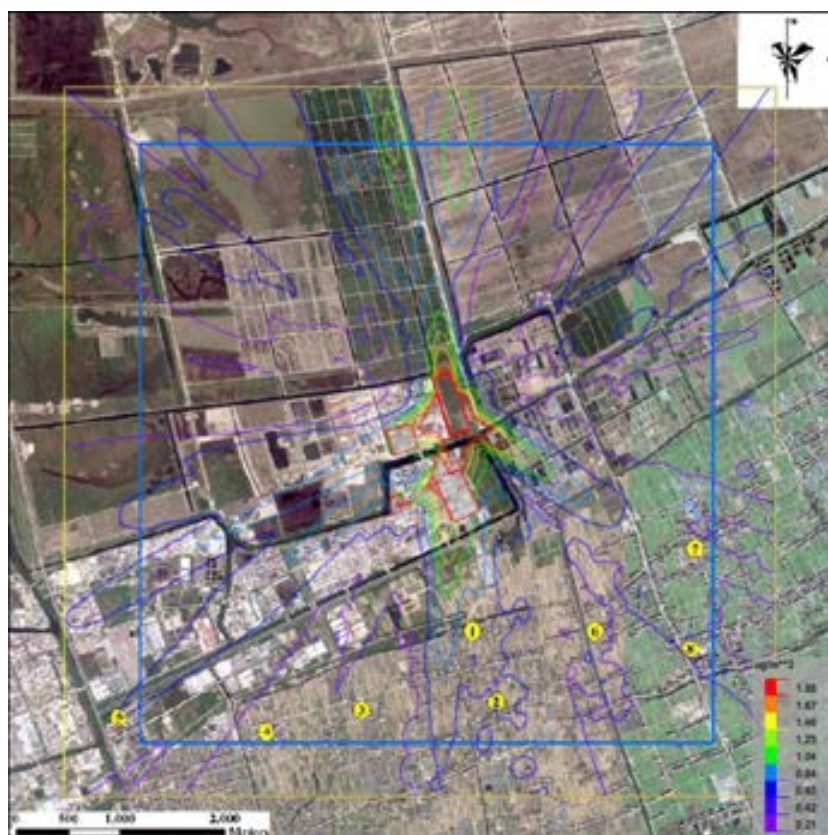


图 6.2.6-41 正常排放下 DMAC 日均浓度叠加贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

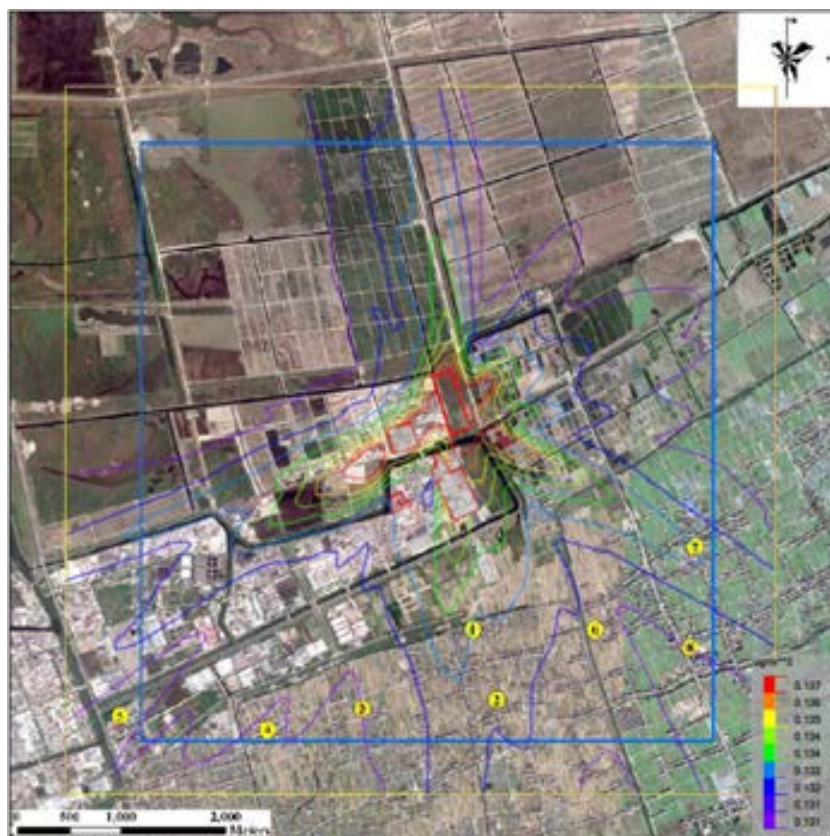


图 6.2.6-42 正常排放下二噁英日均浓度叠加等值线图(pg/m^3)

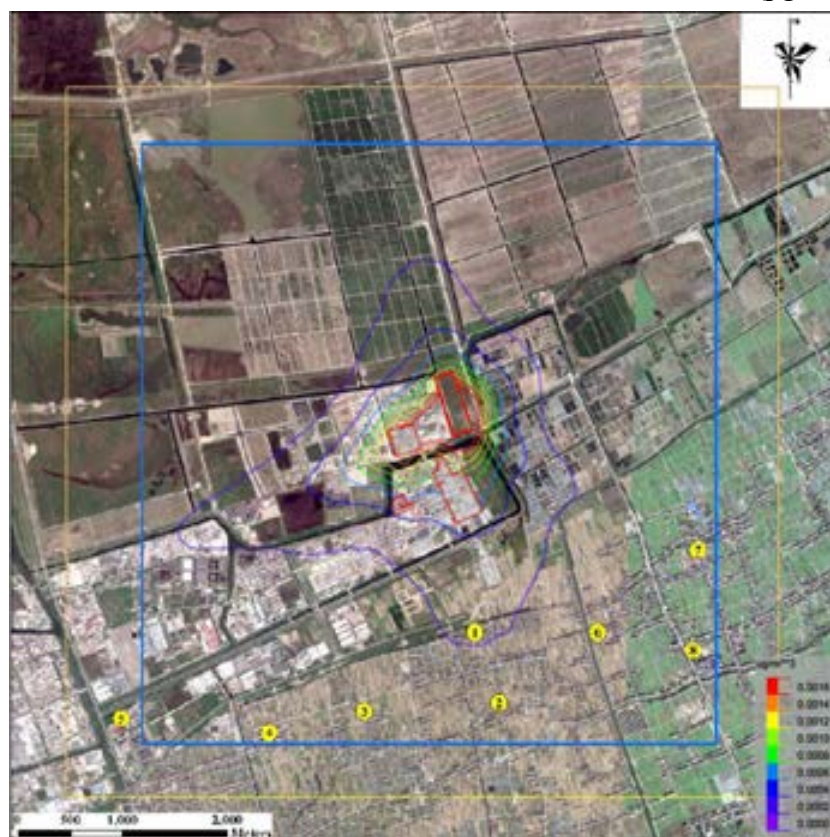


图 6.2.6-43 正常排放下二噁英年均浓度叠加贡献等值线图(pg/m^3)

6.2.6.3 非正常工况预测结果分析

本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6.2.6-33~6.2.6-43。各污染因子 1h 最大浓度贡献等值线图见图 6.2.6-44~6.2.6-54。

由表可知：当企业废气处理装置发生故障而出现非正常排放情况时，评价区域内 NO_2 、HCl、硫酸雾、甲醇、氨、氯苯、环己烷、醋酸、DMAC 的区域及周边敏感点 1h 最大浓度贡献值较正常工况下浓度上升，除 HCl 外均未出现超标情况，能够达到相应环境质量标准限值。非正常工况下，HCl 区域最大落地浓度出现超标情况，周边敏感点未出现超标情况。总体来说，非正常工况下，本项目废气排放对区域环境有一定影响，因此要求企业在生产过程中加强管理，严格按照操作规范执行，做好日常检修工作，确保废气治理措施的正常运行，避免因事故工况而造成区域环境污染。

表 6.2.6-33 非正常工况 SO_2 1h 最大浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	1h 最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
SO_2	镇海村	2.76	19091718	0.55	达标
	镇东村	2.00	19032918	0.40	达标
	丰棉村	1.65	19030220	0.33	达标
	珠海村	3.10	19090118	0.62	达标
	园区生活区	1.96	19091418	0.39	达标
	十六户村	2.14	19040818	0.43	达标
	横塘村	2.39	19022808	0.48	达标
	黄家埠村	1.59	19082904	0.32	达标
	区域最大落地浓度 (299903.2,3340261.7)	8.59	19112408	1.72	达标

表 6.2.6-34 非正常工况 NO_2 1h 最大浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	1h 最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
NO_2	镇海村	12.78	19091718	6.39	达标
	镇东村	9.77	19011917	4.88	达标
	丰棉村	7.83	19100104	3.92	达标
	珠海村	10.92	19090118	5.46	达标
	园区生活区	8.95	19091418	4.47	达标
	十六户村	10.64	19091507	5.32	达标
	横塘村	10.06	19022808	5.03	达标
	黄家埠村	7.64	19010518	3.82	达标
	区域最大落地浓度 (299527.7,3340036.5)	40.42	19072613	20.21	达标

表 6.2.6-35 非正常工况 HCl 1h 最大浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	1h 最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
HCl	镇海村	13.81	19091718	27.62	达标
	镇东村	10.16	19091605	20.32	达标
	丰棉村	10.34	19100104	20.68	达标
	珠海村	10.68	19090118	21.37	达标
	园区生活区	9.55	19091418	19.10	达标
	十六户村	10.45	19101207	20.90	达标
	横塘村	10.03	19022808	20.07	达标
	黄家埠村	8.74	19010518	17.48	达标
	区域最大落地浓度 (299496.4,3340131.5)	53.78	19072613	107.57	超标

表 6.2.6-36 非正常工况硫酸雾 1h 最大浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	1h 最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
硫酸雾	镇海村	8.35	19091718	2.78	达标
	镇东村	6.59	19091605	2.20	达标
	丰棉村	6.08	19100104	2.03	达标
	珠海村	5.33	19090118	1.78	达标
	园区生活区	5.96	19091122	1.99	达标
	十六户村	6.34	19091507	2.11	达标
	横塘村	5.92	19071106	1.97	达标
	黄家埠村	4.73	19010518	1.58	达标
	区域最大落地浓度 (299550.2,3339866.9)	48.23	19091507	16.08	达标

表 6.2.6-37 非正常工况甲醇 1h 最大浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	1h 最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
甲醇	镇海村	39.27	19011217	1.31	达标
	镇东村	32.53	19090404	1.08	达标
	丰棉村	39.10	19060206	1.30	达标
	珠海村	36.92	19062305	1.23	达标
	园区生活区	31.71	19091122	1.06	达标
	十六户村	35.56	19091507	1.19	达标
	横塘村	51.18	19071106	1.71	达标
	黄家埠村	36.31	19031818	1.21	达标
	区域最大落地浓度 (299352.2,3339944.0)	353.62	19011409	11.79	达标

表 6.2.6-38 非正常工况氨 1h 最大浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	1h 最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氨	镇海村	8.29	19091718	4.15	达标
	镇东村	6.34	19091605	3.17	达标
	丰棉村	6.46	19100104	3.23	达标
	珠海村	6.37	19090118	3.19	达标
	园区生活区	6.05	19091418	3.03	达标
	十六户村	6.62	19101207	3.31	达标
	横塘村	5.92	19022808	2.96	达标
	黄家埠村	5.37	19010518	2.69	达标
	区域最大落地浓度 (299496.4,3340131.5)	34.24	19072613	17.12	达标

表 6.2.6-39 非正常工况氯苯 1h 最大浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	1h 最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氯苯	镇海村	3.06	19091718	3.06	达标
	镇东村	2.43	19091605	2.43	达标
	丰棉村	2.37	19100104	2.37	达标
	珠海村	2.29	19090118	2.29	达标
	园区生活区	2.67	19062201	2.67	达标
	十六户村	2.46	19082722	2.46	达标
	横塘村	2.15	19010521	2.15	达标
	黄家埠村	2.03	19010518	2.03	达标
	区域最大落地浓度 (299292.6,3340134.9)	20.29	19062107	20.29	达标

表 6.2.6-40 非正常工况环己烷 1h 最大浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	1h 最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
环己烷	镇海村	8.30	19092021	0.59	达标
	镇东村	7.05	19091606	0.50	达标
	丰棉村	6.87	19010721	0.49	达标
	珠海村	6.71	19012317	0.48	达标
	园区生活区	6.25	19021008	0.45	达标
	十六户村	7.88	19091507	0.56	达标
	横塘村	7.10	19122103	0.51	达标
	黄家埠村	6.68	19051806	0.48	达标
	区域最大落地浓度 (299550.2,3339866.9)	106.54	19091507	7.61	达标

表 6.2.6-41 非正常工况醋酸 1h 最大浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	1h 最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
醋酸	镇海村	4.55	19091718	2.28	达标
	镇东村	3.60	19091605	1.80	达标
	丰棉村	3.61	19100104	1.81	达标
	珠海村	3.25	19090118	1.62	达标
	园区生活区	3.30	19091122	1.65	达标
	十六户村	3.57	19082722	1.78	达标
	横塘村	3.87	19012620	1.94	达标
	黄家埠村	2.94	19010518	1.47	达标
	区域最大落地浓度 (299352.2,3339944.0)	27.54	19011409	13.77	达标

表 6.2.6-42 非正常工况 DMAC 1h 最大浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	1h 最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
DMAC	镇海村	7.17	19091718	1.18	达标
	镇东村	5.67	19090404	0.93	达标
	丰棉村	6.34	19091722	1.04	达标
	珠海村	6.05	19062305	1.00	达标
	园区生活区	5.10	19091122	0.84	达标
	十六户村	5.30	19082722	0.87	达标
	横塘村	8.11	19012620	1.33	达标
	黄家埠村	5.33	19031818	0.88	达标
	区域最大落地浓度 (299303.2,3340061.7)	34.86	19011409	5.73	达标

表 6.2.6-43 非正常工况二噁英 1h 最大浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	1h 最大贡献值/ (pg/m^3)	出现时间	占标率/%	达标情况
二噁英	镇海村	0.017	19091718	0.47	达标
	镇东村	0.012	19011917	0.33	达标
	丰棉村	0.010	19010903	0.27	达标
	珠海村	0.017	19090118	0.47	达标
	园区生活区	0.012	19010905	0.33	达标
	十六户村	0.013	19040818	0.36	达标
	横塘村	0.015	19022808	0.42	达标
	黄家埠村	0.010	19082904	0.27	达标
	区域最大落地浓度	0.048	19112408	1.34	达标

污染物	预测点	1h 最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	(299903.2,3340261.7)				

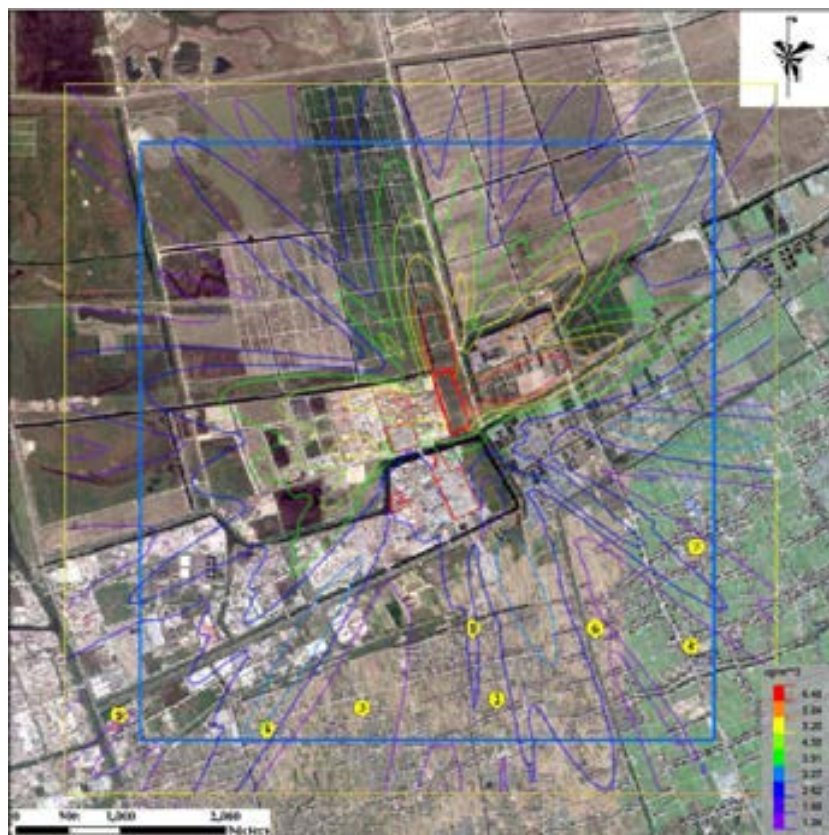


图 6.2.6-44 非正常排放下 SO_2 1h 最大浓度贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

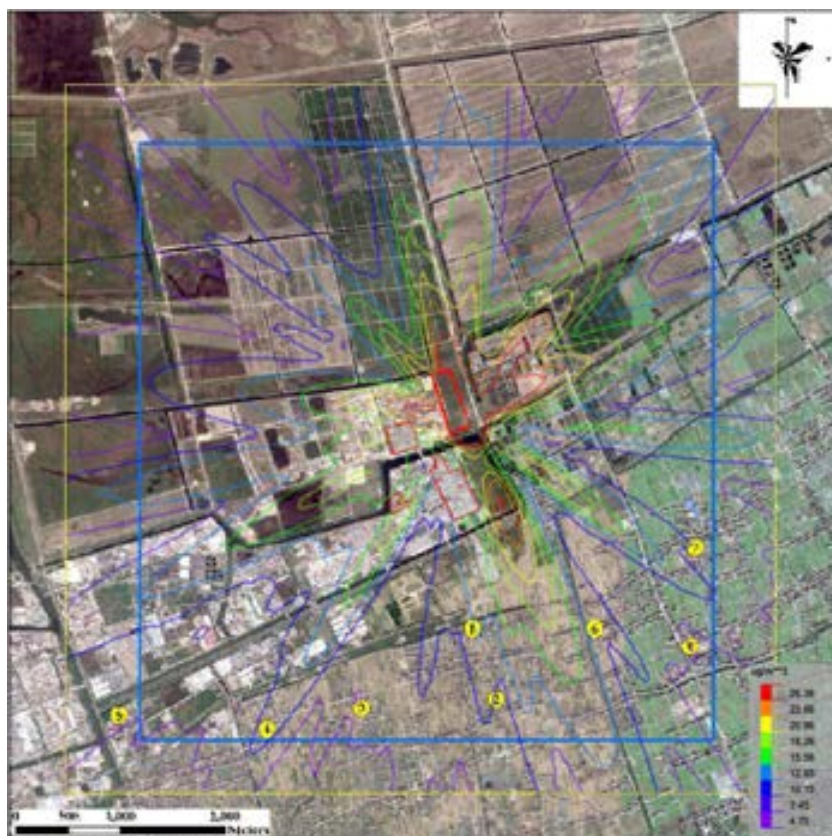


图 6.2.6-45 非正常排放下 NO₂ 1h 最大浓度贡献等值线图(µg/m³)

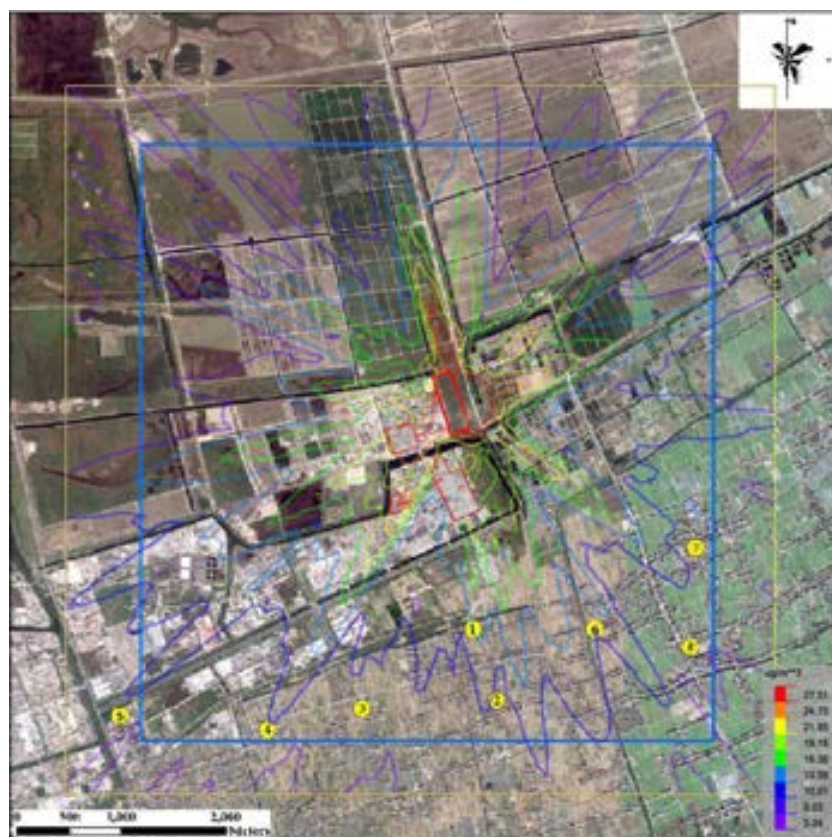
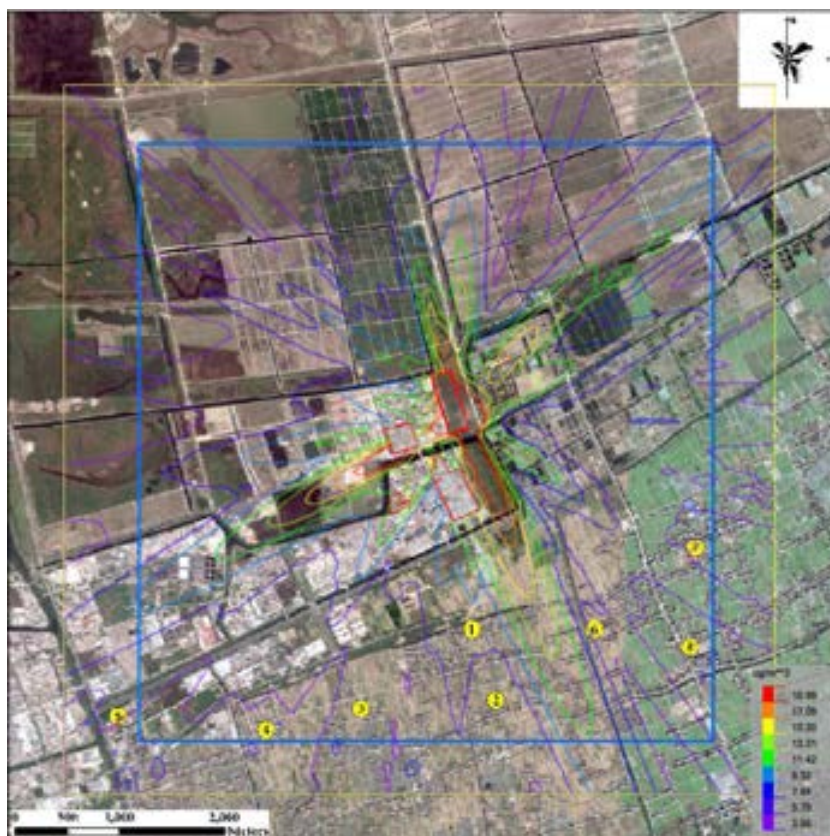


图 6.2.6-46 非正常排放下 HCl 1h 最大浓度贡献等值线图(µg/m³)



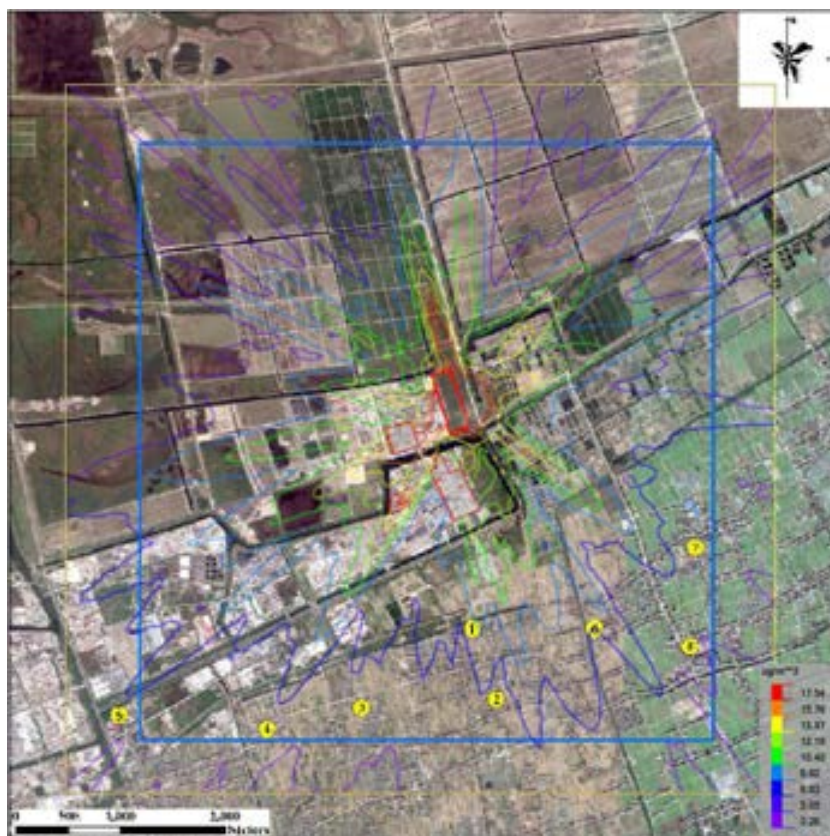


图 6.2.6-49 非正常排放下氨 1h 最大浓度贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

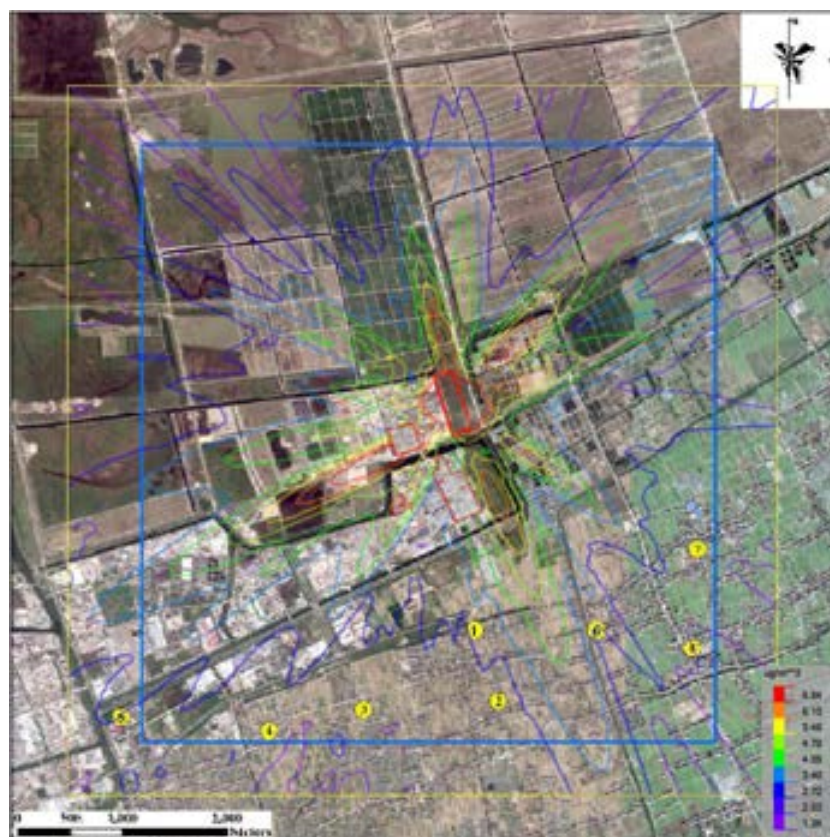


图 6.2.6-50 非正常排放下氯苯 1h 最大浓度贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

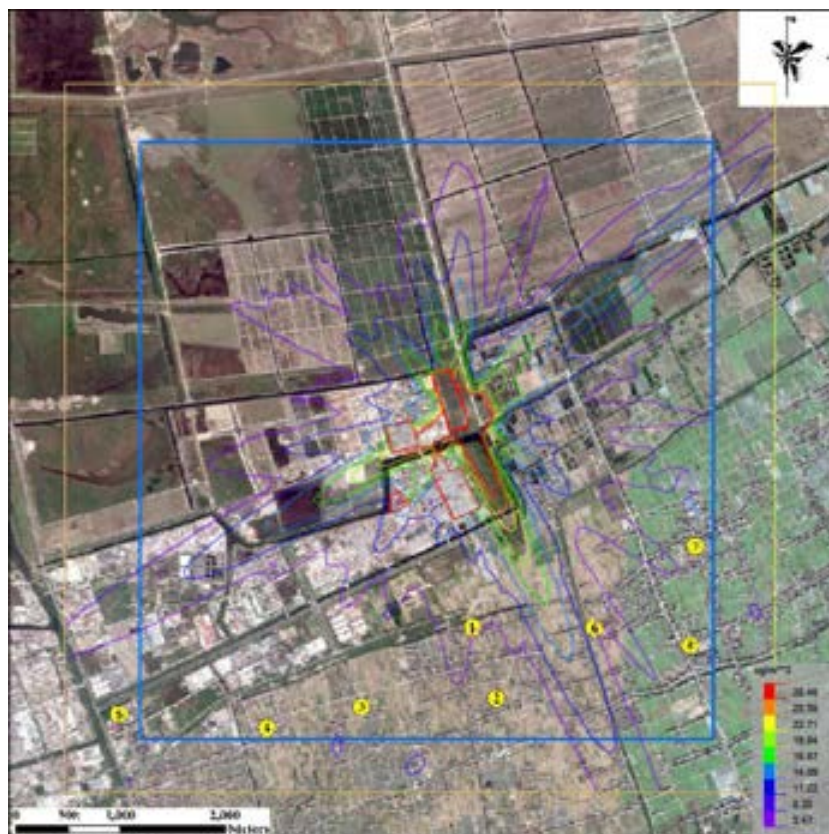


图 6.2.6-51 非正常排放下环己烷 1h 最大浓度贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

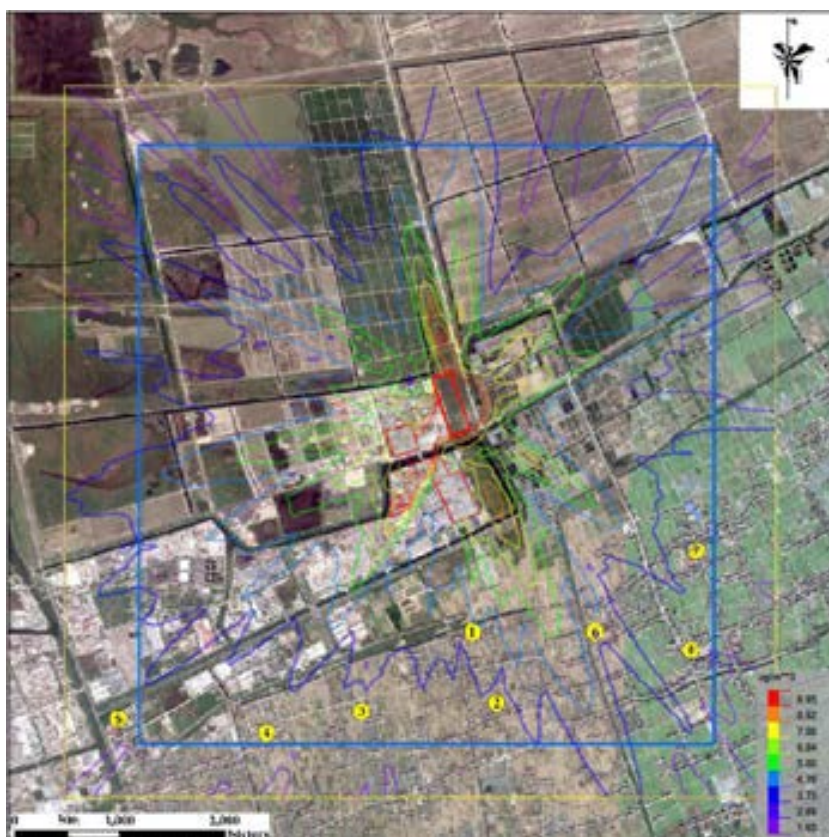


图 6.2.6-52 非正常排放下醋酸 1h 最大浓度贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

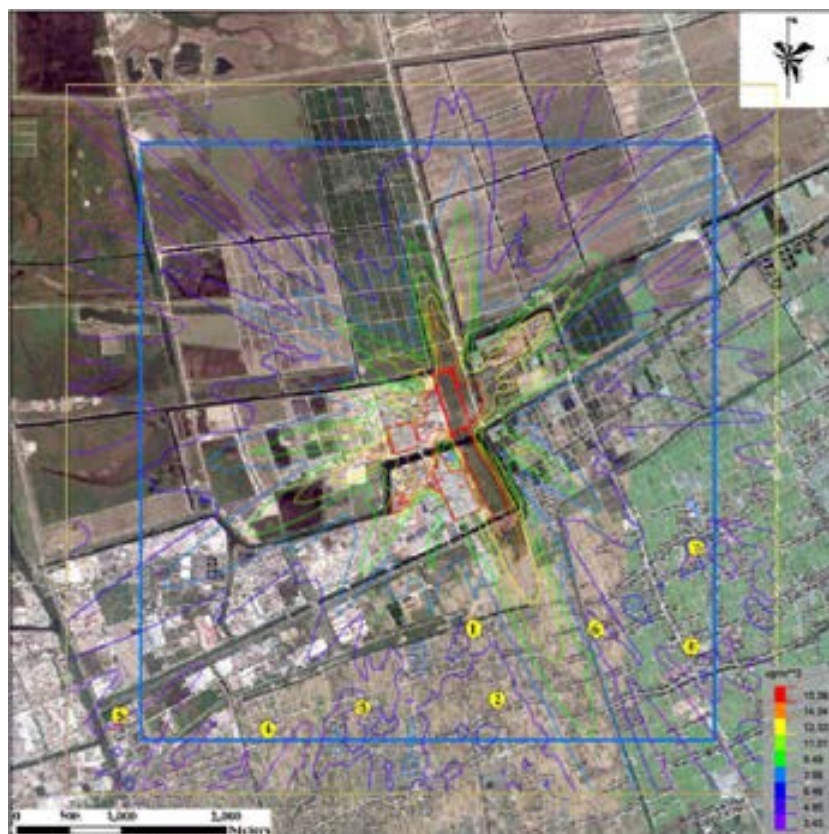


图 6.2.6-53 非正常排放下 DMAC 1h 最大浓度贡献等值线图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

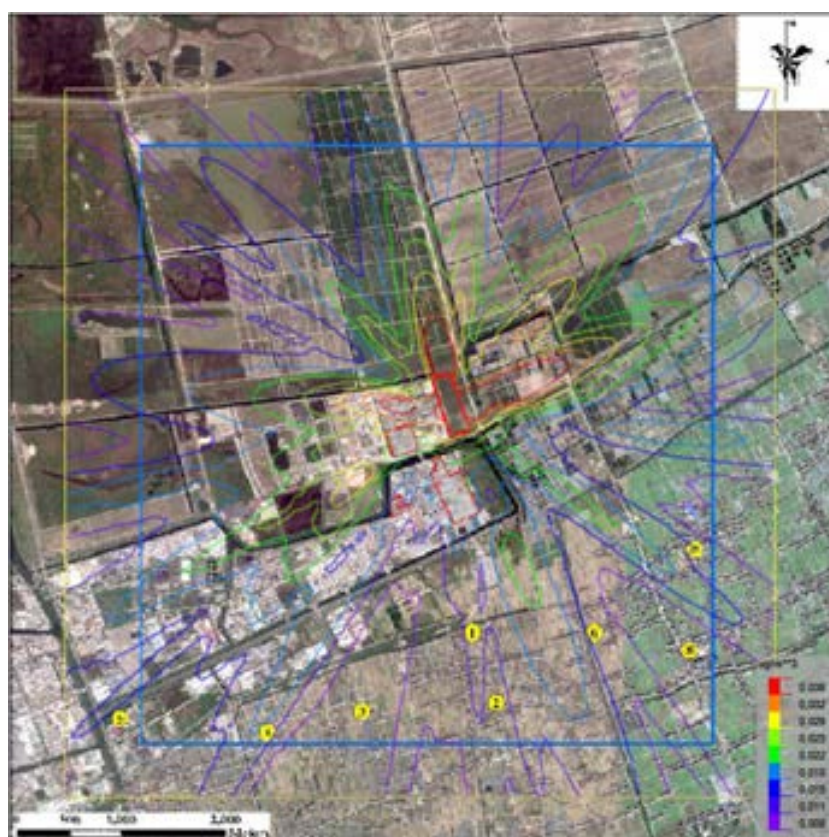


图 6.2.6-54 非正常排放下二噁英 1h 最大浓度贡献等值线图(pg/m^3)

6.2.6.4 厂界影响分析

本项目整体实施后，厂界浓度结果见表 6.2.6-44。根据预测结果，本项目污染物排放对厂界四周最大浓度贡献值均未超过各大气污染物厂界浓度限值。

表 6.2.6-44 正常工况下本项目整体实施后对厂界最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	厂界浓度贡献值范围 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率/%	达标 情况
SO ₂	2.47~8.28	4.04	400	2.07	达标
NO _x	6.70~25.67	11.30	120	21.39	达标
HCl	2.78~8.90	4.36	200	4.45	达标
硫酸雾	4.33~48.15	12.00	1200	4.01	达标
甲醇	32.27~353.58	74.89	12000	2.95	达标
氨	1.51~21.95	3.99	1500	1.46	达标
氯苯	1.22~19.28	3.27	400	4.82	达标
环己烷	8.27~106.47	21.27	5600	1.90	达标
醋酸	1.83~27.53	3.99	800	3.44	达标
DMAC	4.36~30.68	10.39	2432	1.26	达标
二噁英	0.02~0.05pg/m ³	0.02pg/m ³	/	/	/

6.2.7 环境保护距离

本项目整体实施后厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，根据 HJ2.2-2018 要求计算大气环境保护距离。根据计算，本项目实施后全厂污染源大气环境保护距离均无超标点，无需设置大气环境保护距离。



图 6.2.7-1 本项目实施后全厂污染源大气环境防护距离计算结果

6.2.8 恶臭影响分析

1、恶臭物质及危害

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

恶臭来源：迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

恶臭危害：①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，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，即所谓“闭气”，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。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危害消化系统。经常接触恶臭，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。经常受恶臭刺激，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恶臭物质的刺激，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。恶臭使人精神烦躁不安，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。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961年8~9月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源20多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒，还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

2、本项目恶臭影响分析

本次产品主要生产染料中间体、分散染料、阳离子染料及染料商品等，同时产生2,3-二氯硝基苯、硫酸铵、氯化铵、硫酸钠、盐酸等联产产品。根据工程分析，本项目产品生产涉及硝化、氨解、氯化、溴代、加氢、氨氧化、磺化、重氮化、偶氮化、氰化、烷基化、缩合、水解、加成、酯化、硫脲化、成环、精制、缩合、盐析、精馏、干燥、复配等多种生产工艺，根据原辅材料及产品特性，原辅料及产品中涉及的盐酸、氨、酚类、苯胺类、硝基苯胺类、氯苯类、酯化物，醋酸、DMF、苯、甲苯、苯酚、丙酮等有机物、部分中间体等多种物质带有刺激性气味或异味。本项目涉及的异味物质清单详见表6.2.8-1。

表 6.2.8-1 本项目涉及的异味物质清单

涉及工艺保密，删除。

本项目总体产品较多、产能较大，生产工艺复杂，故产生的废气污染物种类较多。企业根据各废气污染物产生节点、污染物种类及产生特点，按照不同废气“分类收集、分质处理”的原则，根据车间内废气的产生规律、废气污染物类别、污染物浓度不同，

分别采取不同的预处理和末端治理措施，并加强无组织废气排放控制。

从影响范围来看，本项目恶臭影响主要为无组织废气排放对厂界及近距离大气环境造成影响、分散染料喷塔尾气等高架点源对较远距离大气环境造成影响。

（1）无组织废气

无组织废气主要来源为反应釜投料，固体物料在生产中输送和转料，产品、副产物和残液等固体出料以及废水处理等操作单元。

本项目染料中间体产能较大，生产过程中多采用连续化生产工艺，生产过程实现密闭化、管道化和自动化，从而有效的减少了无组织废气排放。

大吨位固体物料通过在车间内设置独立投料区域和料仓实现储存和投料；使用点多但消耗量不大的固体物料拟在车间内设置集中的打浆区，打浆溶解后经管道送至车间反应体系；小批量固体物料采用自动投料装置进行投料，投料过程密闭且保持微负压，投料尾收集后送车间废气集中处理装置处理，以控制物质废气排放。

用量大的液体物料采用储罐化储存和管道化输送，装卸过程采用平衡管并建立储罐氮封系统。桶装液体物料，拟在车间内设置独立的打料间，通过正压泵输送至车间内中转罐/计量罐，再输送至生产工段，打料间内设置移动式集风罩，正压进料时的废气收集后送入末端废气处理系统。中转罐/计量罐配备压变液位计/磁翻板液位计，采用DCS控制，已计量的物料通过管道进入反应体系。中转罐/计量罐与反应釜设置平衡管，放空气接入废气收集系统。

采用无泄漏管道化输送方式，并根据“管道化、密闭化、自动化”原则系统整体规划车间布局、工程设计、装备选型，严格规范落实工程建设与安装，从而确保各物料、产品在储存、输送、生产、出料、中转、包装等生产全过程实现全密闭及无组织近零排放，并加强生产过程精细化管理，尽可能减少废气的排放量。

（2）分散染料喷塔尾气等高架源废气

本项目对各类有组织废气均配套建设高效废气治理设施。

①喷塔尾气

染料喷塔尾气主要成分为水蒸汽、粉尘以及甲基萘、萘、苯胺类等低嗅阈值有机物，原处理工艺为旋风除尘+布袋除尘+水喷淋，主要解决染料尘达标排放，兼顾恶臭类气体去除。根据喷塔尾气检测结果和企业对喷塔尾气治理措施效果的经验累积，喷塔尾气经布袋除尘后无量纲臭气浓度约在 3000-5000 范围内，水喷淋工艺对臭气浓度去除效率一般在 50%-60%，故喷塔尾气经旋风除尘+布袋除尘+水喷淋处理后，其无量纲臭气浓度

约在 1000-2000 之间，能够符合《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 中二级标准要求。

为了解决染料喷塔干燥尾气的异味问题，闰土集团前后试验了多种除臭工艺。2016 年，企业采用气态分子共振协同 UV 光氧化技术来处理喷塔尾气，该技术方提供的臭气浓度去除效率约 70%，即喷塔尾气经旋风除尘+布袋除尘+水喷淋+气态分子共振协同 UV 光氧化处理后，其无量纲臭气浓度可以降至 1000 以下，浓度范围在 300-600 之间。根据 2019 年检测报告，喷塔尾气进口（布袋除尘后检测点）无量纲臭气浓度约 4200，不同运行工况下出口无量纲臭气浓度约 229-977 之间。

随着气态分子共振协同 UV 光氧化治理设施的长期运行，企业总结了现场人工嗅觉辨识结果，发现其处理效果的稳定性有所欠缺。2020 年，企业选择了高能粒子氧化耦合工艺来处理喷塔尾气，在现有 5#、6#喷塔完成了试验，并已于 2021 年 6 月之前对 7#、8#喷塔完成改造，拟近期完成现有喷塔全覆盖。高能粒子氧化耦合处理工艺的原理见 7.1.3 章节，技术方提供的无量纲臭气浓度保证值是小于 300，已完成工业化规模装置改造现场试验的喷塔尾气经现场人工嗅觉辨识，臭气浓度有较明显的降低。2021 年 5 月对 5#、6#喷塔尾气的实测结果表明，喷塔进口无量纲臭气浓度范围约 3000-5000，出口无量纲臭气浓度范围在 130-309，基本达到技术方承诺的臭气浓度保证值，去除率大于 90%。

迪邦化工现有染料喷塔尾气总风量约 90 万 m^3/h ，其臭气治理工艺从水喷淋到水喷淋+气态分子共振协同 UV 光氧化技术，再提升至水喷淋+高能粒子氧化耦合工艺技术，从监测结果来看，无量纲臭气浓度范围可从 1000-2000 降至 300-600，再可进一步将至 300 以下，降幅明显。

本项目染料喷塔尾气总风量约 92.6 万 m^3/h ，其臭气治理工艺拟采用公司工业化试验除臭效果最优的高能粒子氧化耦合工艺技术，则无量纲臭气浓度按照技术方承诺值为小于 300。综上，本项目新增风量与无量纲臭气浓度的乘积，小于现有喷塔尾气风量与无量纲臭气浓度降幅的乘积。即：现有喷塔尾气臭气整治全面完成后腾出的臭气容量大于本项目喷塔尾气新增的臭气总量。对比情况见表 6.2.8-2。因此，在现有喷塔尾气的臭气浓度得到长期有效控制的前提下，本项目新增喷塔不会加大对周边环境空气的影响。

表 6.2.8-2 迪邦化工喷塔尾气恶臭废气排放情况对比

时间 项目	2016 年之前	2020 年之前	2021 年 6 月之前		本项目实施后
喷塔尾气量 (m ³ /h)	90 万	90 万	50 万	40 万	182.6 万
恶臭排放浓度 (无量纲)	1000-2000	300-600	<300	300-600	<300

日本环境卫生中心在 80 年代初根据过去十多年积累起来的数据总结出了生产行业的种类、恶臭防治设备、产生恶臭的生产工艺种类和规模等与总恶臭排放强度(TOER)、恶臭到达距离和范围、恶臭排放有效高度之间的经验准则，人们习惯地称之为 TOER 经验准则。该准则在恶臭影响、恶臭预测评价中经常采用，但并不是严格的恶臭防护距离。根据该经验准则，制药企业处理得较好的恶臭最大影响距离为 1~2km，较差的则为 2~4km。

恶臭的影响距离可以用恶臭散发率源强大致判断，即官能测定无量纲臭气浓度和臭气排放量(m³/min)乘积来判断，具体见表 6.2.8-3。

表 6.2.8-3 OER 与恶臭污染的关系

OER	发生恶臭污染的情况	影响范围
<10 ⁴	一般不发生污染	
10 ⁵ ~10 ⁶	一般发生在内部或小型污染	一般影响在 500m 以内，最大距离 1000m
10 ⁷ ~10 ⁸	可引发中小型污染	影响范围 1000m 以内，最大距离 2~4km
10 ⁹ ~10 ¹⁰	可引起大规模的环境污染	影响范围 2~3km，最大距离 10km
10 ¹¹ ~10 ¹²	极为严重的污染源	影响范围 4~6km，最大距离几十 km

本项目染料喷塔计划于二期实施，拟布置于 2#地块的北部，位于上虞区主导风向的下风向，且距离最近敏感点大于 2 km。喷塔总风量约 15433m³/min，无量纲臭气浓度按 300 计算得 OER 为 4.63×10⁶，则恶臭影响范围最大距离在 1km 左右，故本次项目喷塔对南侧 2 km 外的敏感点影响较小。

②其他工艺废气

不含卤代芳烃的工艺有机废气通过冷凝/洗涤等预处理措施后，经 RTO 系统处理后排放，含卤代烷烃的有机废气增加树脂吸附预处理工艺；含卤代芳烃的有机废气通过冷凝/洗涤预处理措施后，经二级树脂吸附后接入 RTO 系统末端碱洗单元；高浓度氮氧化物废气采取多级洗涤+SCR 处理工艺；含氨无机废气采取多级酸洗处理工艺；含二氧化硫、氯化氢、硫酸雾等酸性无机废气采取多级碱洗处理工艺；干燥尾气、染料干拼混尾气采取旋风+布袋除尘工艺；活性炭再生尾气采用旋喷燃烧+急冷+喷射活性炭+布袋除尘+多级碱喷淋处理工艺。罐区储罐呼吸气、上料废气、压滤及离心工序收集的空间废气

等低浓度废气采取多级洗涤处理工艺。

根据大气预测结果，本项目主要恶臭类废气对厂界浓度贡献值不大，项目整体建成后，各废气污染物对周边环境影响均小于环境质量标准限值，对周边环境质量影响不大。

此外，含氯有机废气在焚烧处置过程中会产生二噁英污染物，根据下文中对二噁英影响的分析，本项目排放二噁英对区域大气环境影响有限。

综上，本项目在有效依托各项废气处理设施实现废气有效治理的基础上，企业恶臭对厂界及周边敏感点的影响不大。同时根据现状调查，企业正在开展染料合成车间外废气治理措施优化和喷塔尾气改造工作，届时厂区内废气治理措施实现优化提升，结合喷塔尾气异味处理改造，将进一步减少对周边环境的异味影响。为减少恶臭气体对周围环境的影响，要求企业不仅在硬件上加强技术和新型密封材料的引进和投入，同时还需加强密封管理，建立控制废气无组织排放的长效机制。

6.2.9 二噁英及其对环境的影响

6.2.9.1 二噁英的结构、理化性质及毒性

(1) 结构及理化性质

二噁英是一类三环芳香族有机化合物，由 2 个或 1 个氧原子联接 2 个被氯取代的苯环，分别称为多氯二苯并二噁英(Polychlorinated dibenzo-p-dioxins,简称 PCDDs)，和多氯二苯并呋喃(Polychlorinated dibenzofurans，简称 PCDFs)，统称为二噁英，二噁英的分子结构中每个苯环上可以取代 4-1 个氯原子，所以存在众多的异构体，其中 PCDDs 有 75 种异构体，PCDFs 有 135 种异构体。

二噁英是一类非常稳定的亲油性固体化合物，其熔点较高，分解温度大于 700℃，没有极性，极难溶于水，在强酸、强碱中仍稳定，可溶于大部分有机溶剂，所以二噁英容易在生物体内积累。自然界的微生物降解、水解和光分解作用对于二噁英的分子结构影响较小，难以自然降解。

(2) 毒性

二噁英是一类剧毒物质，其毒性相当于氰化钾的 1000 倍。大量的动物实验表明很低浓度的二噁英就对动物表现出致死效应。从职工暴露和工业事故受害者身上已得到一些二噁英对人体毒性数据及临床表现，暴露 PCDDs 和 PCDFs 的环境中，可引起皮肤痤疮、头痛、失聪、忧郁、失眠等症，并能导致染色体损伤、心力衰竭、癌症等。

二噁英有多种异构体，各异构体的毒性与所含氯原子在苯环上取代位置与数目有很

大关系。含有 1~3 个氯原子的异构体被认为无明显毒性；含 4~8 个氯原子的化合物有毒，其中毒性最强的是 2,3,7,8-TCDD 对天竺鼠(guineapig)的半致死剂量(LD₅₀)为 1 µg/kg，是迄今为止发现过的最具致癌潜力的物质，所以有人把 2,3,7,8-TCDD 称作为“世纪之毒”。但是，不仅 2,3,7,8 位置上含有 4 个氯原子，其他 4 个取代位置上增加氯原子数，则其毒性将会有所减弱。由于环境二噁英主要以混合物形式存在，在对二噁英的毒性进行评价时，国际上常把不同组分折算成相当于 2,3,7,8-TCDD 的量来表示，称为毒性当量(ToxicEquivalents,Quantity 简称 TEQ)。为此引入毒性当量因子(Toxic Equivalency Factor, 简称 TEF)的概念，即将某 PCDDs/PCDFs 的毒性与 2,3,7,8-TCDD 的毒性比得到的系数。样品中某 PCDDs 或 PCDFs 或 PCDFs 的浓度与其毒性当量因子 TEF 的乘积，即为其毒性当量 TEQ。而样品的毒性大小就等于样品中所有 TEQ 的总和。

(3) 人类吸收二噁英的途径

人体可以通过多种途径吸收二噁英，主要的有呼吸、食物链、饮用水等。根据现有的研究成果表明，人通过食物链，特别是肉和乳制品，构成了接触背景 TCDD 的 98%，空气吸收占 2%。经过空气的途径影响人体的二噁英是以吸附在大气层气溶胶的表面，形成所谓的颗粒有机物(POM)，通过人的呼吸系统进入人体。POM 的粒径一般都很小，多数分布在 0.1~5µm 范围。多环芳烃(PAH)是及其易被吸附的有机物之一，从化学组成来看，有许多结构对人体有致癌或其他危害的作用。

6.2.9.2 环境中二噁英的来源

据调查，环境中二噁英的来源大致分以下几种：

(1) 城市垃圾和工业固体废物焚烧时生成二噁英。城市固体废物中含氯的有机化合物如多氯联苯、五氯酚、PVC 等焚烧时，排出的烟尘中含有 PCDDs 和 PCDFs，其产生机制目前尚不清楚，一般认为它是由于含氯有机物不完全燃烧通过复杂热反应形成的。例如，PCBs 曾使用于变压器、电容器和油墨中，这类物品的燃烧，特别是油墨和含油墨的物品混入生活垃圾进入焚烧厂，它们在不完全燃烧的条件下，将产生 PCDFs。五氯酚是一种木材防腐剂，经防腐处理的木材及木屑、下脚料等，在加热制成合成板或焚烧时，也会产生 PCDDs 和 PCDFs。聚氯乙烯(PVC)被广泛用于电缆线外覆及家用水管等，遇火燃烧亦会产生 PCDDs 和 PCDFs。

(2) 含氯化学品及农药生产过程可能伴随产生 PCDDs 和 PCDFs。其生成条件为温度大于 145°C，有邻卤酚类物质，碱性环境或有游离氯存在。苯氯乙酸类除草剂、五氯酚木材防腐剂等的生产过程常伴有二噁英产生。目前，大多数发达国家已经开始削减此

类化学品的生成和使用，如美国已全面禁止 2,4,5-氯苯氧乙酸的使用和限制木材防腐剂及六氯苯的生成和使用，以减少二噁英的环境污染。

(3) 在纸浆和造纸工业的氯气漂白过程中也可以产生二噁英，并随废水或废气排放出来。

以上三种过程均可导致环境二噁英污染，但其贡献大小不同。从日本 1990 年的调查结果来看，垃圾焚烧排放的二噁英为 3100~7400g/a，占总排放量(3940~8450g/a)的 80~90%，是目前二噁英的主要来源。

此外，还存在其他一些二噁英排放源，如燃煤电站、香烟以及含铅汽油的使用等，是环境二噁英的次要来源。

6.2.9.3 本项目二噁英的来源

根据工程分析，本项目二噁英产生主要来源于含氯有机废气燃烧过程。在燃烧过程中由含氯前体物通过化学反应生成二噁英，在燃烧中前体物分子通过重排、自由基缩合、脱氯或其他分子反应等过程生成 PCDD 和 PCDF，生成温度为 300~800°C。

6.2.9.4 二噁英的控制标准

(1) 二噁英的人日容许摄入量(卫生标准)

由于二噁英是一种剧毒至癌物质，为了保障人体健康，保护环境，世界各国先后制定了二噁英控制标准：人日容许摄入量(Tolerable Daiy Intake，简称 TDI)。以每 kg 人体每天摄入多少毒性当量的二噁英为单位，具体计算出每人一年内平均每天从食物、饮用水、大气等途径摄取的二噁英总量，制定 TDI 值。实际摄取量超过 TDI 的概率很小。

(2) 二噁英的排放标准

本项目 2#、9#RTO 焚烧炉二噁英排放浓度限值参考欧盟标准，排放限值为 0.1 ng-TEQ/m³；活性炭再生废气排放中二噁英排放浓度限值参照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），排放限值为 0.5 ng-TEQ/m³。

6.2.9.5 二噁英控制措施

减少焚烧烟气中二噁英浓度的主要方法是采取有效措施控制二噁英的生成。为了减少二噁英的产生与排放，本项目含氯有机废气在进入 RTO 焚烧系统之前，首先采用大孔树脂吸附进行预处理，减少含氯有机废气进入 RTO 的浓度，控制其浓度低于 100mg/m³，能够有效控制二噁英的产生及排放量。

活性炭再生装置通过控制二燃室温度、采取急冷处理减少二噁英的再合成，后道尾气净化选用采用技术成熟的活性炭喷射+布袋除尘系统+三级碱喷淋处理，可利用高活

性活性炭吸附烟气中微量二噁英，再通过袋式除尘器脱除烟气中的飞灰和废活性炭。利用碱液吸收烟气中的 SO_2 、 HCl 及 NO_x ，燃烧烟气通过多级碱喷淋装置实现酸性气体和剩余的二噁英类物质有效脱除。

对比企业现有活性炭再生装置竣工验收监测数据，尾气中各污染物排放浓度均小于排放标准要求，且低于设计排放浓度。此外，根据前文大气预测结果可知，本项目正常工况下二噁英最大年平均预测浓度为 $2 \times 10^{-3} \text{pg/m}^3$ ，占标准（日本标准 0.6pg/m^3 ）的 0.38%，且对周边敏感点的影响更小；根据二噁英对厂界浓度的影响结果，厂界二噁英最大浓度为 0.05pg/m^3 。总体来说，本项目排放二噁英对厂界及区域大气环境影响有限。

6.2.10 小结

根据上述预测结果，本项目建成后对大气环境影响价如下：

1、本项目大气环境影响评价范围大部分位于上虞区，仅东北角范围位于余姚市。根据《浙江省环境质量报告书（2019年）》，评价基准年2019年上虞区属环境空气质量达标区，余姚市属环境空气质量不达标区，区域超标污染物为 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 。

2、根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件：

（1）本项目新增污染源正常排放下各预测污染因子对区域小时、日均浓度贡献最大值均能够满足相应环境质量标准限值，短时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；

（2）本项目新增污染源正常排放下 SO_2 、 NO_2 、二噁英等预测污染因子年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （本项目位于二类区）；

（3）本项目污染物叠加现状浓度、区域在建、拟建项目以及削减污染源的环境影响后， SO_2 、 NO_2 等常规污染因子保证率日均浓度和年均浓度能够满足环境质量标准限值；其他仅有短期浓度限值的预测污染因子叠加后短期浓度仍能满足相应环境质量标准限值。

因此，本次评价认为本项目大气环境影响可以接受。

3、本项目实施后全厂无需设置大气环境保护距离。

4、大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查见表6.2.9-1。

表 6.2.9-1 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 ☒		二级 ☐			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☒			边长=5km ☐		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）、 其他污染物（硝基苯、溴化氢、溴、DMAC、邻二氯苯、 环己烷、三氯甲烷、苯酚、硫酸、甲醇、醋酸、丙烯腈、 DMAC、乙醇、氯气、氯化氢、二噁英、三乙胺、硫酸 氢、氨、苯、氯苯、二氯乙烷、三甲胺、环氧乙烷、丙 酮、DMF、非甲烷总烃、臭气浓度）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
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	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒		主管部门发布的数据 ☐			现状补充监测 ☒		
	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 ☐	网络模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☒			边长=5km ☐		
	预测因子	预测因子（SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、硫酸雾、甲 醇、氨、氯苯、环己烷、醋酸、DMAC、 二噁英等）				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% ☐		
	非正常排放 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% ☒		
	短期浓度叠加值	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	见监测计划				有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	见监测计划				监测点位数（2）		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	距（浙江迪邦化工有限公司）各区块厂界最远（ 0 ） m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (11.923) t/a		NO _x : (23.376) t/a		颗粒物: (58.339) t/a		VOCs:(47.223)t/a	
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项									

6.3 地表水环境影响分析

6.3.1 项目废水排放情况

根据工程分析，本项目高浓含酸废水、高浓含盐废水经资源化利用后，外排废水包括工艺废水、冷凝废水以及设备清洗及地面冲洗水、废气吸收废水、初期雨水、生活污水、真空泵及质检等其他废水、生活污水等公用工程废水。本项目总体来说以工艺废水为主，废水具有成分复杂、有毒有害物质多等特点，部分工艺废水中含有苯胺类、硝基苯类、氯苯、邻二氯苯、AOX等高浓度难降解有机物，以及高浓度铜、磷等特征污染物。

针对部分高浓度工艺废水，拟采取分类收集和分质预处理；高浓度工艺废水经预处理后纳入迪邦公司废水收集池，与其他工艺废水、设备清洗及地面冲洗水、废气吸收废水等公用工程废水混合均质后送闰土生态工业园污水处理站处理后纳入开发区管网，送上虞污水处理厂工业废水单元集中处理。本项目废水纳管量为1177800t/a，折3926t/d（按全厂300天计），废水最终经区域污水厂处理达到标准后排入杭州湾。

6.3.2 依托闰土生态工业园废水处理站可行性分析

闰土生态工业园内已建有2万t/d废水处理站，采用中和混凝沉淀+厌氧水解+缺氧/好氧-SBR生化处理工艺，负责接收园内各企业生产、生活污水，集中处理达标后纳管排放。闰土生态工业园只设1个废水排放口。废水站由泰邦公司负责运行管理，并承担相应的环保、安全等事故责任。

废水站运行单位泰邦公司按照废水站工程设计参数，制定了高浓废水收集单元、低浓废水收集单元可以接纳废水的水质要求，要求各企业对其生产废水分质分类收集后，按不同水质要求送入对应的废水收集单元，以确保废水站稳定运行。闰土生态工业园内各企业与泰邦公司签订废水委托处理协议，并在其废水接入生态园内废水站收集单元前设自动采样装置，对其水质实时监控。废水站现已建成并正常运行。

根据废水污染防治措施章节分析可知：本项目各类高浓废水经预处理后，再与其他废水一起送闰土生态工业园综合废水站，其废水水质经混合均质后COD、氨氮、硝基苯类、苯胺类等浓度能够满足生化处理单元进水水质要求，不会对污水处理站生化系统造成冲击，废水可得到妥善处置。

从水量方面看，本项目实施后迪邦公司废水排放量约8500t/d，占闰土生态工业园废水站总处理规模的42.5%，结合园内其他企业生产、生活污水产生量，可实现废水处理的有效依托，也尚有一定余量。因此，本项目废水可依托现有污水站实现有效处理。

综上所述，本项目废水无论从水质、水量上均能依托闰土生态工业园废水站实现处

理。

6.3.3 依托园区污水处理厂环境可行性分析

根据前文分析，本项目废水能够依托闰土生态工业园废水站实现处理，根据废水污染防治措施章节分析可知，本项目废水经闰土生态工业园废水站处理后水质能够满足相应纳管标准，也满足上虞污水厂工业废水处理单元进水要求，不会对废水处理单元的正常运行造成冲击。

根据调查，上虞污水处理厂工业线设计处理规模为 10 万 m^3/d ，目前日均工业处理水量约 9.15 万 m^3/d ，平均负荷率 91.5%，剩余处理能力约 0.85 万 m^3/d 。本项目实施后新增废水排放量约 3926 m^3/d ，约占剩余废水处理量的 46%，可实现废水处置的有效依托。

根据区域规划，拟在产业拓展区新建 5 万 t/d 的工业污水处理设施，即上虞污水处理厂异地扩建项目(距现状厂区直线距离约 350m)。纳污范围主要为产业拓展区、产业拓展扩容区，建成区后续新增的工业废水也可接入异地扩建项目进行处理。该工业污水处理设施建设完成后，本项目新增废水量能够实现纳管。

因此，从水质水量上看，本项目实施后，外排的废水能够有效实现处置，闰土生态工业园污水处理系统正常稳定运行情况下，不会对上虞污水处理厂工业线正常运行造成冲击。根据污水处理厂现状运行数据，排放口水质基本能够稳定达到相应排放标准。因此，在区域污水处理厂正常运行下，尾水能够稳定达标排放。

综上所述，本项目废水可依托区域污水处理厂，不会影响污水处理厂稳定达标排放。

6.3.4 对内河水体的影响

本项目废水经收集、处理达标后纳入上虞污水处理厂，厂区内仅后期清洁雨水外排。根据开发区雨水智能化监控相关要求，厂区初期雨水收集后进入废水处理系统不外排，大雨情况下后期清洁雨水如需排放，应当先向管理部门申请，后由环保执法人员气动阀门开关，并设定排放时间、采样频率、采样数量，不仅实现动态、流量监控，也同时对排放水质进行采样留底。总体来说可实现对雨水达标排放的监控和管理，不会对周边地表内河水体造成影响。要求企业严格实行清污、雨污、污污分流，严防事故性排放影响周边内河水体。

根据周边地表水体及纳污水体水质监测结果，周边地表水体及纳污水体水质能够满足相应水环境功能区的水质要求。此外，随着区域“五水共治”等水污染防治行动的持续开展，区域地表水将进一步得到改善。

综上所述，无论是水量还是水质上，项目废水不会对闰土生态工业园污水处理系统以及上虞污水处理厂的运行及稳定达标排放造成冲击，废水排放不会对杭州湾水质及周边内河水体直接或间接产生明显影响。

6.3.4 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查见表 6.3.4-1。

表 6.3.4-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	
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 ☐ ; 涉水的风景名胜區 ☐ ; 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	
	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	
		已建 ☒ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		调查时期	数据来源
	区域水资源开发利用状况	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒	
		环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒	
	水文情势调查	调查时期	
		数据来源	
补充监测	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 ☐		
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²	
	评价因子	(水温、pH、DO、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、石油类、总磷、挥发酚、汞、铅、铜、锌、氟化物、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群)	
	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、水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐	

工作内容		完成情况		
		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、控制断面等断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源（水能资源）开发利用程度与水文情势评价□ 水环境质量回顾评价☑ 流域（区域）水资源（水能资源）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□		不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²		
	预测因子	（/）		
	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□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域水环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□；解析解□；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、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☑ 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时应包括水文情势变化评价、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负面清单管理要求□		
	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 _{Cr}	94.224	80
		氨氮	17.667	15
	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		

工作内容		完成情况		
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	（/）	
		监测因子	（/） 总排口（流量、pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、石油类、挥发酚、五日生化需氧量、氟化物、总铜、总锌、总氰化物、AOX、硝基苯类、氯苯类、苯胺类）； 雨水排放口（pH、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物）	
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可接受☑；不可接受□		
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

6.4 地下水环境影响预测评价

6.4.1 水文地质条件概述

(1) 地形地貌

拟建场地位于杭州湾上虞经济技术开发区，隶属于甬绍滨海相沉积平原区地貌单元。场地地势平坦，拓展区及提升区场地现状为空地。

(2) 地质构造

本工程所在区域构造上属钱塘江台褶带东端与浙东南褶皱带交接区，位于江山—绍兴深断裂带与昌化—普陀大断裂带交叉的东北侧（详见图 6.4.1-1）。区内断裂构造以北东向压（扭）性断裂，北西向张（扭）性断裂构造为主，次为东西向压性断裂。此外，百官～横塘～徐家村尚见弧顶朝南的山字型断裂构造带，详见图 6.4.1-2。由于断裂活动微弱，未影响到上部土层，据区域地质资料，测区内未发现第四纪断层，本地区属相对稳定地带。

基底褶皱表现为谢岙～大齐岙断块隆起，由中元古界陈蔡群变质岩组成，片理呈北东向，与向斜褶皱轴向一致，表现为一同斜褶皱，沙敦～丁宅一带尚见北东向韧性剪切构造。盖层主要有小型宽缓向斜，见有盆地式的乌灶组、朝川组陆屑沉积岩，不整合于变质岩基底之上。

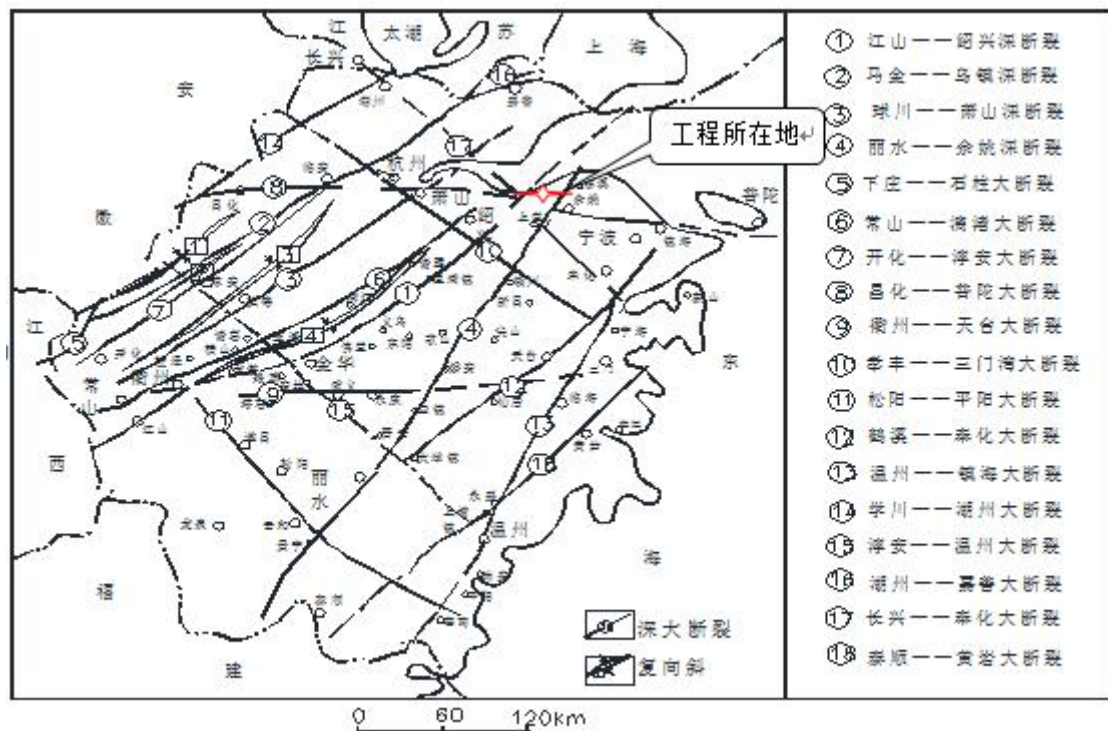


图 6.4.1-1 浙江省构造纲要图



图 6.4.1-2 上虞区地质构造略图

(3) 区域稳定性

通过对历史地震和近期地震的统计，在萧山至上虞一带，曾发生过地震 12 次，除上虞西部发生过 4-4.5 级地震 2 次外，其余震级均小于 4 级。从发震次数和震级看，测区地震具有频度低，震级小，强度低之特点。综上所述，工程区域新构造运动不明显，工程区及周边地区近代地震皆为微震。近场区构造活动微弱，地震震级小，强度弱，频度低。根据《建筑抗震设计规程》（GB50011-2010 2016 版）“我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震加速度及设计地震分组”及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的划分，勘察区处于抗震设防烈度 6 度区，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.05g，区域构造稳定性好。

(4) 区域地层岩性

①前第四纪地层

上虞市辖区内前第四系地层主要出露于南部低山丘陵区，以中生界火山碎屑岩地层

为主，次为中元古界地层，见表 6.4.1-1。

中元古界陈蔡群（Pt_{2c}）出露于丁宅乡～俞傅村一带，呈北东向展布，以混合岩化二云斜长片麻岩、斜长角闪岩为主，厚度大于 500m。

石炭系叶家塘组（C_{1y}）见于东关担山，面积不足 0.1km²，岩性为浅灰色石英砂砾岩，含砾砂岩、泥岩等，厚度不明，四周被第四系覆盖；

三叠系上统乌灶组（T_{3w}），见于丁宅街西南，不整合覆盖在陈蔡群之上，岩性为厚层状砂砾岩，细砂粉砂岩等，厚度大于 200m。

中生界侏罗系上统在境内南部低山丘陵区分布最广，可细分为四个岩组：自下而上有大爽组（J_{3d}），见于丁宅乡东南，长塘镇以西，由酸性火山碎屑岩类夹火山沉积岩组成，厚度大于 905～1100m；高坞组（J_{3g}），见于五夫、广陵一带，岩性为深灰色酸性、中酸性火山碎屑岩、熔岩，厚度为 500～1190m；西山头组（J_{3x}），见于横塘、徐家岙及丰惠镇以南，以中酸性火山碎屑沉积岩为主，厚 426～1484m；九里坪组（J_{3j}），分布于百官以东，丰惠镇以南，以酸性熔岩为主，厚度为 426～1484m。

白垩系下统呈零星分布。馆头组（K_{1g}）仅见于东关以西担山一带，为杂色凝灰质砂岩、粉砂岩、砂砾岩等，厚度大于 135m；朝川组（K_{1c}）主要分布于丁宅西南老鹰尖一带，不整合覆盖于西山头组之上，为一狭长盆地斜构造，岩性为红色陆相火山复层建造，厚度大于 696～705m。

新生界第三系为上新统嵊县组（N_{2s}），见于曹娥江东南吴家楼一带，不整合于老地层之上，岩性以紫色气孔状橄榄玄武岩为主，下部为河流相沉积岩，上部有玄武质角砾岩，厚度大于 85m。

②第四纪地层

区内第四系地层发育，分布于上虞市北部的萧绍姚沿海平原，慈北平原及上虞市南部的曹娥江两岸河谷平原，山间盆地。出露全新统及中上更新统，成因类型以海积、冲海积、湖沼～海积最发育，次为冲积、冲坡积、洪坡积等，详见表 6.4.1-2。

表 6.4.1-1 上虞区前第四纪地层简表

界	系	统	组、群		厚度（m）	岩性
新生界	第三系	中上更新统	嵊县组	N ₂ S	>85	块状灰黑色玄武岩火山角砾岩，气孔状玄武岩类砂砾岩
中生界	白垩系	下统	朝川组	K ₁ C	>696~705	上部为灰绿色厚层状角砾凝灰岩，凝灰质砂岩，下部为紫红色中厚层块状凝灰质砂砾岩，泥质粉砂岩含钙质结核。夹流纹质玻屑凝灰岩及角砾凝灰岩。

			馆头组	K _{1g}	136	出露不全，上部中厚层状浅灰色泥岩，层凝灰岩，凝灰质细砂岩，下部为灰黄色凝灰质砂砾岩，含砾粗砂岩，凝灰质泥质粉砂岩，硅质岩。
	侏罗系	上统	九里坪组	J _{3j}	445~1100	上部为流纹质晶屑凝灰岩、流纹岩，下部紫灰色块状流纹斑岩，流纹质角砾晶屑（熔结）凝灰岩，夹凝灰质粉砂岩等。
			西山头组	J _{3x}	426~1484	上部为流纹质晶屑凝灰岩夹沉凝灰岩，凝灰质细砂岩、粉砂岩，中下部为流纹英安质含角砾玻屑（熔结）凝灰岩。
			高坞组	J _{3g}	500~1190	深灰色块状流纹（英安）质熔结凝灰岩，凝灰岩。
			大爽组	J _{3d}	>905~1100	上部为流纹质玻屑凝灰岩夹沉凝灰岩，凝灰质粉砂岩中下部为流纹质晶屑凝灰岩，流纹质玻屑熔结凝灰岩，夹沉凝灰岩、粉砂岩等。
	三叠系	上统	乌灶组	T _{3w}	>200	杂色~灰紫色厚层状砂砾岩，粗砂岩，夹细砂岩，粉砂岩等。
古生界	石炭系	下统	叶家塘组	C _{1y}	不明	浅灰色石英砂岩，含砾砂岩、泥岩。
中元古宇			陈蔡群	Pt _{2c}	>500~1200	混合岩化二云斜长片麻岩，斜长角闪片麻岩、浅粒岩，云母石英片岩、变粒岩等。

表 6.4.1-2 上虞区第四纪地层简表

地貌层性		滨海平原区		河谷盆地区	
第四系	全新统	镇海组 (Qh _{z1})	分布于北部肖绍姚平原上部，岩性以冲海积亚砂土、粉砂、细砂、贝壳层、亚粘土、淤质粘土为主，厚约 15~40m。	鄞江桥组 (Qhy ₁)	分布于曹娥江河谷盆地，其中上游以砂、砂砾、粘土、亚粘土为主，下游以淤泥质粘土、亚粘土、粉土为主，厚约 2~15m。
	上更新统	宁波组 (Qp _{3n})	分布于滨海平原下部，岩性为冲湖积粘土、亚粘土为主，厚 2~20m。	莲花组 (Qp _{3l})	位于市东隐岭，西湖陡沟口及曹娥口中上游沟口山麓，岩性为洪冲积网纹粘土、亚粘土，厚 3~20m。
		东浦组 (Qp _{3d})	分布于滨海平原下部，岩性以冲湖积、海积粘土、亚粘土、砂砾为特征，厚约 10~60m。		
	中更新统	前港组 (Qp _{2q})	分布于丰惠平原深部，以冲洪积网纹粘土、亚粘土为主，厚 3~20m。	之江组 (Qp _{2z})	位于曹娥上游支流水系沟口山麓，以洪积褐黄色网纹粘土为主，厚约 9m。

(5) 评价区工程地质条件

本次评价通过引用浙江巍华新材料股份有限公司岩土工程勘察相关内容对评价区工程地质条件进行说明。

评价区勘察控制深度范围内，据揭露岩土层的成因、岩性及物理力学性质，可划分为3个工程地质层，9个亚层，各工程地质(亚)层的岩性及分布如下：

1-1.冲填土：浅灰~浅灰黄色、湿、稍密，具细颗粒感，主要为云母粉粒，少量粉砂和腐殖质残茎；湿土刀切面稍平整，无油脂光泽，摇振反应较迅速，干强度、韧性低。土质均匀差，为新近冲填，位于常年地下水位以上，稍有固结。层厚1.6~5.1m，层顶标高9.05~9.95m，水平渗透系数平均值为 $1.7 \times 10^{-6} \text{m/s}$ ，垂直渗透系数平均值为 $3.59 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 。

1-2.冲填土：浅灰色、很湿、流塑，含少量腐殖质和大量鳞片状云母碎片，高压缩性，切面平直，无油脂光泽，摇振无反应较迅速，干强度、韧性中~低。土质均匀性差，为新近充填，位于常年地下水位以下，固结程度低。基本全面分布，西北侧局部确实。层厚0.9~5.4m，层顶埋深0~5.1m，层顶标高3.01~7.6m。水平渗透系数平均值为 $2.99 \times 10^{-7} \text{m/s}$ ，垂直渗透系数平均值为 $1.16 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 。

1-3.冲填土：浅灰黄色、湿、稍密~中密，含云母粉粒。切面粗糙，摇振反应迅速，干强度、韧性低。土质均匀性差，分布于场地西、南侧近坝脚处，为驻堤后的新近冲填土。层厚0.8~3.9m，层顶埋深3.1~6.3m，顶标高2.98~6.2m。水平渗透系数平均值为 $8.2 \times 10^{-7} \text{m/s}$ ，垂直渗透系数平均值为 $2.71 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 。

2-1.粘质粉土：浅灰色、很湿、稍密，含云母粉粒。切面粗糙，摇振反应迅速，干强度、韧性低。全场分布，层厚0.8~4m，层顶埋深0~8.1m，层顶标高1.06~4m。水平渗透系数平均值为 $4.8 \times 10^{-7} \text{m/s}$ ，垂直渗透系数平均值为 $1.41 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 。

2-2.粘质粉土：灰色、很湿、稍密~中密，含云母粉粒。切面粗糙，摇振反应迅速，干强度、韧性低。全场分布，层厚1.1~6.5m，层顶埋深0~9.5m，层顶标高-1.48~2.71m。水平渗透系数平均值为 $4.25 \times 10^{-7} \text{m/s}$ ，垂直渗透系数平均值为 $3.54 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 。

2-3.砂质粉土：灰色、很湿、稍密~中密，含云母粉粒和少量粉砂。切面粗糙，摇振反应迅速，干强度、韧性低。全场分布，层厚1.1~7m，层顶埋深2.5~15.1m，层顶标高-6.38~1.01m。水平渗透系数平均值为 $8.18 \times 10^{-7} \text{m/s}$ ，垂直渗透系数平均值为 $6.1 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 。

2-4.粘质粉土：灰色、很湿、稍密，含云母粉粒。切面粗糙，摇振反应迅速，干强度、韧性低。全场分布，层厚0.8~5.3m，层顶埋深6.4~16.7m，层顶标高-9.08~2.89m。

2-5.砂质粉土：灰色、很湿、中密，含大量粉粒和少量粉砂。细颗粒感强，手搓易散，湿土刀切面粗糙，无光泽，摇振反应迅速；干强度、韧性低。局部夹粘质粉土。层厚5.1~11.9m，层顶埋深18.8~8.8m，层顶标高-1.48~4.02m。

3.淤泥质粉粘土：灰色、饱和、流塑。含少量腐殖质和鳞片状云母碎片，高压缩性，切面平整，稍具油脂光泽，摇振无反应，干强度、韧性中等。全场分布层顶埋深16.2~26.4m，层顶标高-17.34~13.28m。

(6) 地下水类型及含水岩层划分

拟建场地地表水主要为虞北平原河网河水系统，水质易受环境污染。根据地下水赋存条件、水理性质及水力特性，把测区地下水分为四大类、七亚类和十九个含水岩组，并相应地根据钻孔、井泉流量，结合岩性、地貌、构造条件和古地理特征等综合方法划分富水等级。各类地下水文地质特征，分别叙述如下：

(1) 孔隙潜水

① 全新统洪-冲击砾石、砂砾石孔隙潜水含水组：

分布于条带状小型沟谷平原之中，由砂、砂砾石组成，结构松散，厚3型沟谷米，单井涌水量100井涌水量吨/日，水位埋深0.5位埋深量米，矿化度小于0.3g/L，为 HCO_3^- 型水。

② 全新统上段，海积、冲-海积亚砂土，粉细砂孔隙潜水含水层：

分布于钱塘江河口两岸及慈北平原。由亚砂土、粉细砂组成，局部为亚粘土，松散，厚于钱塘，民井出水量3-20吨/日，向江边逐渐增大至20向江边吨/日，水位埋深一般在0.6位埋深一米，动态变化较大。矿化度自江边向两侧具自然分带现象，由1g/L向两侧递减至0.3g/L，水质类型由C1水质类型过渡至C1渡到类型由大。矿化度自、 HCO_3^- 类型由大。矿型。

③ 全新统上段湖沼积亚粘土孔隙潜水含水组：

分布于东苕溪、肖绍姚平原以及运河平原之西北部，岩性为粘土、亚粘土，由于长期暴露地表，形成“硬壳层”，发育虫孔、根孔及垂直裂隙。厚度2直裂隙米，民井出水量一般1民井吨/日，水位埋深0.4位埋深量米，矿化度0.2化度深量一升，为 HCO_3^- 度深量一般度值， HCO_3^- 度深量一般度直裂隙。厚度型水。

(2) 孔隙承压水

① 全新统洪-冲击砂砾石孔隙承压水含水岩组

分布于长数公里至十多公里沟谷出口处，为全新统洪-击砂砾石孔隙承压水含水岩组自然延伸，潜水和承压水之届线即为全新海相层的上缘便捷。海相淤泥质亚粘土层组成隔水顶板，含水组有松散的砾石组成，往下游渐趋尖灭了顶板埋深10米左右，厚3米左右，水量中等。

②全新统下段冲-海积亚砂土，粉细砂孔隙承压水含水岩组主要分布于与慈北平原，其他平原区则零星分布乃至缺失。由亚砂土、粉砂、粉细砂组成，顶板埋深 20 米，厚度 2 米，水量匮乏。隔水板为全新统中段海侵层，因受海侵影响，均系咸水或微咸水。

③上更新统中断冲积砂、砂砾石孔隙含水组评价区水文特征见下表。

表 6.4.1-3 地下水类型划分表

类别	亚类	地层代号	含水岩层	富水性划分	
				分级	指标
松散岩类 孔隙水	孔隙潜水	Q ₃ ³	上更新统坡-洪积碎、砾石含粘土孔隙潜水含水组	水量贫乏	民井涌水量 10 涌水量吨/日
	孔隙承压水	Q ₃ ²	上更新中段冲积砂、砂砾石孔隙承压水含水岩组	水量丰富	单井涌水量 3000 量段冲积砂吨/日
				水量较丰富	单井涌水量 1000 量段冲积砂吨/日
				水量中等	单井涌水量 100 量段冲积砂吨/日
				水量贫乏	单井涌水量 <100 吨/日
		Q ₃ ¹	上更新统下段冲积砂、砂砾石孔隙承压水含水岩组	水量较丰富	单井涌水量 1000 量段冲积砂吨/日
				水量中等	单井涌水量 100 量段冲积砂吨/日

(7) 地下水补、径、排特征

由于评价区域各类的地下水的赋予，分布及时所处地貌都不同，补给、径流、排泄条件也有显著区别。

①地下水径流条件

地下水的径流方向主要受地质构造和地形地貌条件的控制，平原深部承压水，天然水力坡度及其平缓，大致以 0.1‰的坡度微向东北部倾斜；地下径流及其缓慢，处于相对“静止”状态，水循环交替作用几乎停止。由此，可知评价区的地下水径流处于相对“静止”的状态。

②地下补给条件

(a) 垂向补给问题：

现代钱塘江及杭州湾对深部含水层无渗透补给途径。钱塘江澈浦以上河段最深的闸口一带降低标高-5.3 米，三堡一带-13.6 米，尖山一带仅-1.8 米。澈浦附近-6.8 米，澈浦以下杭州湾水底标高也约为-10 米左右，而沿江一带含水层顶板均在-25 米以下，杭州湾两岸则在-50 米以下，粘性土层阻隔了江(海)水的深入补给。

全新统上段冲海积粉砂、粉细砂潜水含水层与承压含水层之间均为隔水性能良好地淤泥质亚粘土层(厚度一般在 15 米以上)所阻隔。仅在钱塘江大桥以上河段，局部形成“天窗”式沟通。由袁浦-闻家堰-带专控、水井资料所知，承压水位与潜水水位大致平衡，而

闻家堰平均高潮位 4.84 米，低潮位 4.31 米，最低潮位仅 2.84 米，低于地下水，因而在天然条件下，地下水向江河排泄，江水不补给地下水。开采条件下，则向相反方向转化。

基底补给问题：基底一般为透水性很差的白垩纪红色砂、泥岩类古风化壳残留水与孔隙承压水直接接触，而前者无补水区，不存在自留盆地或蓄水构造，因而无补给途径。而局部小范围与岩溶水或石英砂岩构造裂隙水接触处，因前者回水面积小，补给量也很小，如硖石一带，岩溶水开采量仅数千吨/日，连续开采出现水位持续下降。因而基底补给途径也极其狭窄，补给量很小。

由上所知，深部承压水垂向补给途径有限。

(b) 侧向补给问题

河流上游(包括干流和支流)，河谷潜水对承压水的补给，据测区甚远区内沟谷短小，补给途径很狭窄。古河道两侧，含水层颗粒变细，厚度变薄乃至消失，并为冲湖相粘性所替代，形成相对隔水边界。

因而，评价区地下水侧向补水缓慢。

(c) 含水层(组)水力联系

测区冲积层自下而上层层超覆，下部冲积层之上游地段与上部冲积层，如塘栖、肖山一带I、II含水层以及马牧港、斜桥一带II、III含水层之间直接迭置而相互沟通；而其下游则被粘土层隔开，除个别地段成“天窗”或“条带”状沟通外，一般无水力联系。上部含水层静水位略高于下层，天然条件下前者补给后者，开采条件下则随着各层开采量不同、相互转化。

③排泄条件

评价区地下水的排泄主要由四种方式：一是人工开采排泄；二是潜水蒸发排泄；三是由东北向西南径流排泄；四是层间越流排泄。

古河道下游地段冲积含水层颗粒逐渐变细，厚度变薄，埋深增大，据邻区资料往下游方向渐趋尖灭。深部承压水的排泄途径，据目前所知，除钱塘江大桥西南“天窗”排泄外大多数通过生产井开采来排泄，而本区域不处于上述“天窗”区域范围。

(8) 地下水的赋存条件及动态特征

调查区地下水位主要受大气降水及潮汐给排影响。区域地下水的补给条件较好，水位下降速度相对较慢。通过对区域地下水位进行跟踪监测，发现区域地下水位埋深多在 1.8m-3.8m 之间，地下水变幅小于 2.00m。地下水变化与区域降水具有较好的一致性，从多年地下水的监测结果来看，区域地下水年变幅不大，地下水开采量与补给量处于较

为平衡的状态。从地下水位年内变幅来看，其地下水变化同时呈现较为显著地季节性特征，年内地下水整体上呈现出小幅震荡态势，其地下水位的位峰值出现在六月至九月之间，地下水的低谷出现在十月至十二月之间。



图 6.4.1-3 评价区水文地质图

（9）区域地下水开发利用情况

本项目评价区内的用水活动主要包括工业用水、生活用水和农业用水，大部分水源区自河系水等地表水体，部分居民通过打井取水共生活使用，井深一般 5.0~7.0m，井内水深一般 4.0~5.0m，主要取用孔隙潜水。根据上虞市人民政府编制的《上虞市水资源综合规划》，全市浅层地下水多年平均水资源为 1.91 亿 m^3 ，每年可开采量约 3896 万 m^3 ，总体来说居民取水量不大，不会对地下水水体造成较大影响。

（10）包气带岩性结构特征及渗透性

场区包气带分布连续，岩性主要是粘质粉土夹粘性土（吹填土），厚度较小，一般为 0.6~1.9m，透水性能一般，防污性能一般。

（11）地下水水位现状分析

本项目地及周边地下水水位现状监测结果见表 6.4.1-4。根据监测水位数据，通过样条函数插值法并综合考虑区域地表水体对地下水通道的隔断作用，差值计算得到的等水位线图如图 6.4.1-4~6.4.1-5 所示。

表 6.4.1-4 地下水水位现状监测结果汇总表

区块	采样点	坐标经纬度		埋深（m）	水位（m）
1#、2#拟建地块	W1	N:30°10'22.44"	E:120°54'42.46"	4.3	1.7
	W2	N:30°10'29.50	E:120°55'2.34"	3.9	2.1
	W3	N:30°10'49.59"	E:120°54'57.40"	4.4	1.6
	W4	N:30°10'25.82"	E:120°55'9.91"	4	2
	W5	N:30°10'37.66"	E:120°54'32.85"	4.2	1.8
	W6	N:30°10'17.98"	E:120°54'35.02"	4.1	1.9
	W7	N:30°9'54.57"	E:120°54'16.03"	3.4	2.6
	W8	N:30°10'33.42"	E:120°54'0.97"	3.8	2.2
	W9	N:30°10'0.32"	E:120°54'35.29"	3.5	2.5
	W10	N:30°10'42.12"	E:120°54'52.29"	4.1	1.9
	W11	N:30°10'13.79"	E:120°55'14.66"	3.8	2.2
3#拟建地块	W12	N30°10'12.12"	E120°54'42.16"	0.75	6.8
	W13	N30°09'55.59"	E120°55'01.12"	1.03	6.97
	W14	N30°10'00.29"	E120°54'38.59"	0.7	6.76
	W15	N30°10'11.40"	E120°54'58.21"	0.78	6.85
	W16	N30°10'14.64"	E120°54'50.40"	0.77	6.86
	W17	N30°10'12.45"	E120°54'38.37"	0.75	6.74
	W18	N30°10'20.50"	E120°55'09.30"	0.79	6.8
	W19	N30°10'01.70"	E120°55'22.50"	0.99	6.84
	W20	N30°09'43.33"	E120°54'39.29"	0.83	6.86
	W21	N30°09'49.56"	E120°54'04.46"	0.73	6.79



图 6.4.1-4 地下水等水位线图（1#、2#拟建地块）



图 6.4.1-5 地下水等水位线图（3#拟建地块）

6.4.2 地下水环境影响分析

6.4.2.1 污染途径及情景分析

本项目涉及迪邦公司3个区块，生产装置主要分布在1#、2#拟建地块，3#地块仅布局为分散染料系列滤饼生产线、亚硝酰硫酸生产线及配套废气处置设施。根据平面布局，迪邦公司在1#地块、2#地块车间设置车间废水收集池，并在3#地块（即现有厂区内）设置独立的废水收集池，用于收集迪邦公司生产废水。全厂废水经管道进入废水收集池混合后，送闰土生态工业园内废水处理站处理。

化工项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，主要渗透污染源可能来自于以下四个方面：

1、项目产生的废水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中。本项目部分高浓度工艺废水单独收集至所在区块车间废水预处理池后，与其他工艺废水一起经高架废水管网进入迪邦厂区内集中废水收集池，与设备清洗及地面冲洗水、废气吸收废水、生活污水等公用工程废水混合均质后送闰土生态工业园内废水处理站处理达标后送上虞污水厂工业废水处理单元集中处理，尾水达标后排入杭州湾，不直接排入外环境水体，故不考虑此项污染情况。

2、固体废物渗滤液或井雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中。本项目正常工况

下产生的固废主要为废溶剂、废母液、蒸馏残液、废催化剂、废活性炭、滤渣、危化品包装材料、废滤布、废树脂、废机油、废水站预处理污泥等，均属于危险废物。其中1.38万吨源化利用过程产生的废活性炭拟在厂区内再生后回用于生产，无需依托厂内暂存设施暂存。本项目在依托现有2个危废暂存库的同时，在1#地块、2#地块新设危废暂存库，并设置储罐用于暂存废气预处理产生的废液（1#地块），废母液、蒸（精）馏废液、废气预处理产生的废液（2#地块）。废液经管道输送至泰邦公司焚烧，其余危险废物暂存于危废暂存库内，危险暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》建设。综上，一般情况下不会对地下水造成直接渗透污染，故本次评价不考虑此项污染情况。

3、由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水。本项目废水经收集、混合均质后通过高架废水管网进入闰土生态工业园污水处理系统，不存在埋地管道破损渗透情况，故不考虑此项污染情况。

4、由于废水处理池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水。本项目配套建设工艺废水预处理系统，各地块生产过程中产生的部分高浓废水在各地块经预处理后送3#地块统一设置的迪邦厂区内废水收集池，与其他废水混合均质后送闰土生态工业园内废水处理站处理。各设施均按相关要求设计建设，防渗系统满足相关要求，正常运行情况下，不会发生液体物料、废水泄漏情况，对地下水环境造成的环境影响较小。但是当废水收集池发生破损泄漏后，具有较大隐蔽性和危害性，易导致废水因泄漏造成土壤和地下水的污染，对潜水含水层具有直接、长期的影响。

因此，本次评价主要考虑因废水收集池体及其防渗层破损导致废水泄漏情形下对地下水环境的影响。

6.4.2.2 地下水环境影响因素识别及评价标准

1、污染源识别

本项目废水主要为工艺废水、冷凝废水以及设备清洗及地面冲洗水、废气吸收废水、初期雨水、生活污水、真空泵及质检等其他废水、生活污水等公用工程废水。各地块高浓废水经收集、车间预处理后纳入迪邦公司统一设置的废水收集池（位于3#地块），与其他废气吸收废水、生活污水等混合均质后送闰土生态工业园内废水处理站处理，处理达标后送上虞污水厂工业废水处理单元处理。本项目废水污染物复杂，COD、TN以及部分特征污染因子浓度较高。考虑到高浓废水在预处理系统中停留时间较短，发生液体物料、废水泄露概率较小，故本次评价选取迪邦化工在3#地块统一设置的综合废水收集池作为本项目地下水环境影响评价预测的主要污染源。

2、污染因子识别

根据本项目废水产生情况和污染物分析，本项目废水中污染因子复杂，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“5.3识别内容”识别出该系统的污染因子为COD_{Cr}（预测时以耗氧量作为预测评价因子）、氨氮、氯苯类。

3、评价标准

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准，耗氧量以3.0 mg/L进行对标评价，氨氮以0.5mg/L进行对标评价，氯苯类参照氯苯按0.3mg/L进行对标评价。

6.4.2.3 预测模型

1、模型选取及其概化

假设非正常工况下废水发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入，本情景适合导则推荐解析法中的D.1.2.2.1瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源方程，当取平行地下水流动的方向为x轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n_e \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C（x，y，t）——t时刻点x，y处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层的厚度，m；

m_M——瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向x方向的弥散系数，m²/d；

D_T——横向y方向的弥散系数，m²/d；

π——圆周率。

由于有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运

移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；保守型考虑符合工程设计思想。

因此，为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：

- (1) 污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；
- (2) 预测区内的地下水是稳定流；
- (3) 污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；
- (4) 预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

在上述概化条件下，结合水文地质条件和地下水动力特征，非正常工况情景下，废水中污染物的扩散速度进行预测。

2、模型选取及参数取值

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M ；外泄污染物质量 m_M ；水流速度 u ；岩层的有效孔隙度 n_e ；污染物纵向弥散系数 D_L ；污染物横向弥散系数 D_T ，这些参数由本次工程地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定。

(1) 含水层的厚度 M

本次评价主要考虑评价区内地下水浅层含水层即全新统孔隙潜水含水组，主要为冲海积粉性土，该层含水层厚度 16~20m 左右，取平均 18m。

(2) 废水收集池所在区域地下水自西南向东北方向流动，向地表水排泄，项目废水收集池地下水水力梯度 I 为 0.0024。本次评价主要以上层潜水为研究对象。根据地下水分布情况，渗透系数 K 值取平均值 0.188m/d，有效孔隙度 n_e 约为 0.25。则水流速度 u 计算如下：

$$u = KI / n_e = 0.002 \text{ m/d}。$$

(3) 瞬时注入的示踪剂质量 m_M

假定非正常工况下，厂区废水收集池底部出现裂缝，废水由裂缝下渗进入包气带，污染地下水，渗漏面积为池底的 5%，废水泄漏 30 天被发现并采取应急补救措施，则根据垂向渗透系数、池底面积、池内外水位差计算泄漏污水量，污水量 Q 约为 36m³。根据工程分析，本项目废水经混合均质后 COD 约为 2400mg/L、氨氮约为 285mg/L、氯苯类约为 6mg/L。则，COD_{Cr} 质量约为 86.4kg，即 COD_{Mn} 质量约为 21.6kg；氨氮质量约为

10.3kg；氯苯约为 0.216kg。

3、预测时间段

本次预测时间段取废水泄漏100d、365d、1000d、3650d（10a）。

综上所述，本项目地下水预测模型中参数取值见表 6.4.2-1。

表 6.4.2-1 预测模型参数取值一览表

项目	含水层厚度 M	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 n_e	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 (m ² /d)	横向弥散系数 (m ² /d)
取值	18	0.188	0.0024	0.25	0.002	0.057	0.0057

6.4.2.4 地下水影响预测分析

(1) 泄漏液污染物随时间污染羽分布情况

厂区内废水收集池发生破损泄漏后，其泄漏液中耗氧量、氨氮、氯苯等随时间推移其污染羽的分布范围分别见图 6.4.2-1~6.4.2-3，耗氧量、氨氮、氯苯随时间对地下水影响范围分析见表 6.4.2-2。

由图表可知，泄漏发生后，污染物对地下水的影响以椭圆的形式向外扩展，随着时间的推移，逐渐向下游扩散，污染物在地下水中运移速率缓慢，运移距离短，100 天后仅向下游运移 0.20m，365 天运移 0.73m，1000 天运移 2.0m，3650 天运移 7.3m；随着其不断迁移和扩散，污染羽中心点浓度也随着扩散不断降低，且中心浓度下降速度较快。

耗氧量在 100 天后污染最大浓度为 211.91mg/L，位于距离泄漏点下游 0.20m 处，超标范围约 91.85m²；365 天后污染最大浓度为 58.06mg/L，位于距离泄漏点下游 0.73m 处，超标范围约 215.48m²；当泄漏发生后 1000 天后，最大浓度为 21.19mg/L，位于距离泄漏点下游 2.0m 处，超标范围约 428.6m²；当泄漏发生后 3650 天后，最大浓度为 5.806mg/L，位于距离泄漏点下游 7.3m 处，超标范围约 511.0m²。随着其不断迁移和扩散，污染羽中心点浓度也随着扩散不断降低，超标范围主要在闰土生态工业园范围内。

氨氮在 100 天后污染最大浓度为 101.05mg/L，位于距离泄漏点下游 0.20m 处，超标范围约 101.3m²；365 天后污染最大浓度为 27.69mg/L，位于距离泄漏点下游 0.73m 处，超标范围约 315.2m²；当泄漏发生后 1000 天后，最大浓度为 10.11mg/L，位于距离泄漏点下游 2.0m 处，超标范围约 653.1m²；当泄漏发生后 3650 天后，最大浓度为 2.769mg/L，位于距离泄漏点下游 7.3m 处，超标范围约 1345.1m²。随着其不断迁移和扩散，污染羽中心点浓度也随着扩散不断降低，超标范围主要在闰土生态工业园范围内。

氯苯类在 100 天后污染最大浓度为 2.119mg/L，位于距离泄漏点下游 0.20m 处，超

标范围约 39.25m²；365 天后污染最大浓度为 0.581mg/L，位于距离泄漏点下游 0.73m 处，超标范围约 45.53m²；当泄漏发生后 1000 天后，最大浓度为 0.212mg/L，位于距离泄漏点下游 2.0m 处；当泄漏发生后 3650 天后，最大浓度为 0.058mg/L，位于距离泄漏点下游 7.3m 处。随着其不断迁移和扩散，污染羽中心点浓度也随着扩散不断降低，超标范围主要在闰土生态工业园范围内。

综上所述，本项目废水泄露后 COD、氨氮及氯苯类均会对厂区内及周边企业（主要为闰土生态工业园内企业）地下水造成影响，地下水中各污染物存在超标情况。且由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长且区域地下水环境水质一般，存在超标情况。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、储罐区等的地面防渗工作。

在上述工作落实的前提下，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

表 6.4.2-2 泄漏后地下水中污染物超标影响范围

预测因子	污染时间(天)	超标范围 (m ²)	最远超标距离(m)		中心位置 (m)		最大浓度 (mg/L)
			上游	下游	X	Y	
耗氧量	100	91.85	-9.5	10	0.20	0	211.91
	365	215.48	-14.5	16	0.73	0	58.06
	1000	428.6	-19	23	2.0	0	21.19
	3650	511.0	-16	30.5	7.3	0	5.806
	标准：耗氧量 ≤3.0 mg/L						
氨氮	100	101.3	-10.5	11	0.20	0	101.05
	365	315.2	-17.5	19	0.73	0	27.69
	1000	653.1	-24	28	2.0	0	10.11
	3650	1345.1	-30	45	7.3	0	2.769
	标准：氨氮 ≤0.5 mg/L						
氯苯类	100	39.25	-6.0	6.5	0.20	0	2.119
	365	45.53	-6.5	8.0	0.73	0	0.581
	1000	/	/	/	2.0	0	0.212
	3650	/	/	/	7.3	0	0.058
	标准：氯苯类 ≤0.3 mg/L						

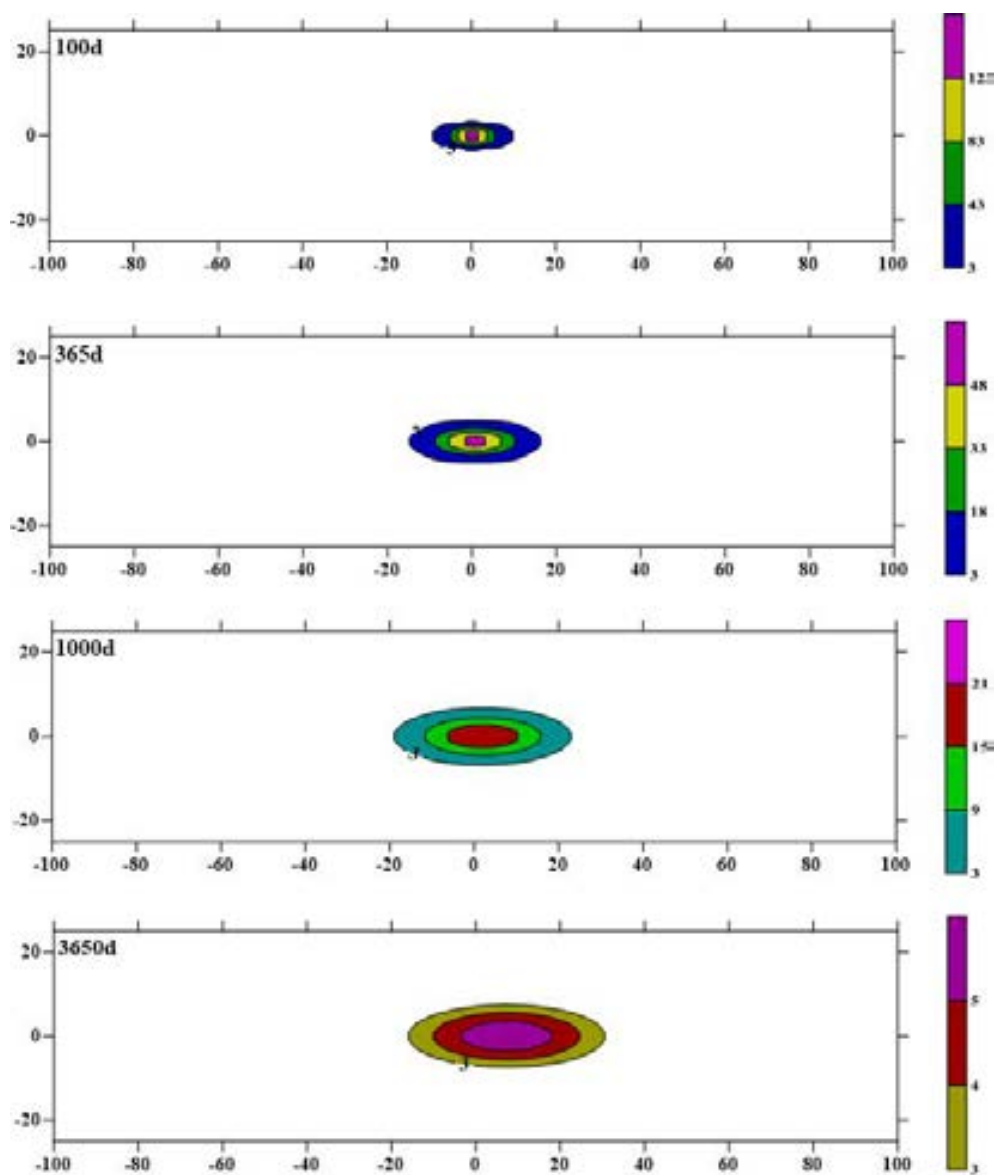


图 6.4.2-1 耗氧量浓度分布图

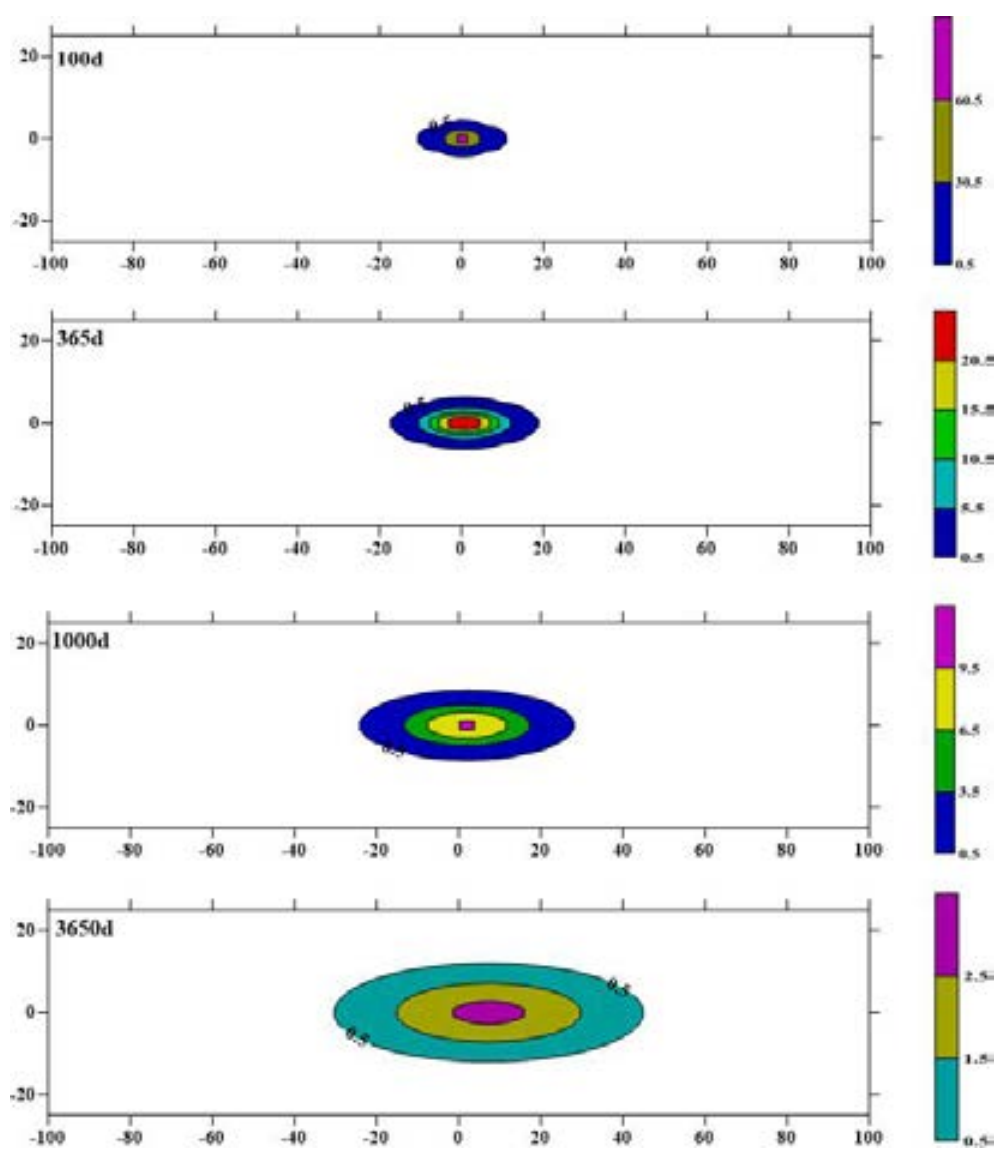


图 6.4.2-2 氨氮浓度分布图

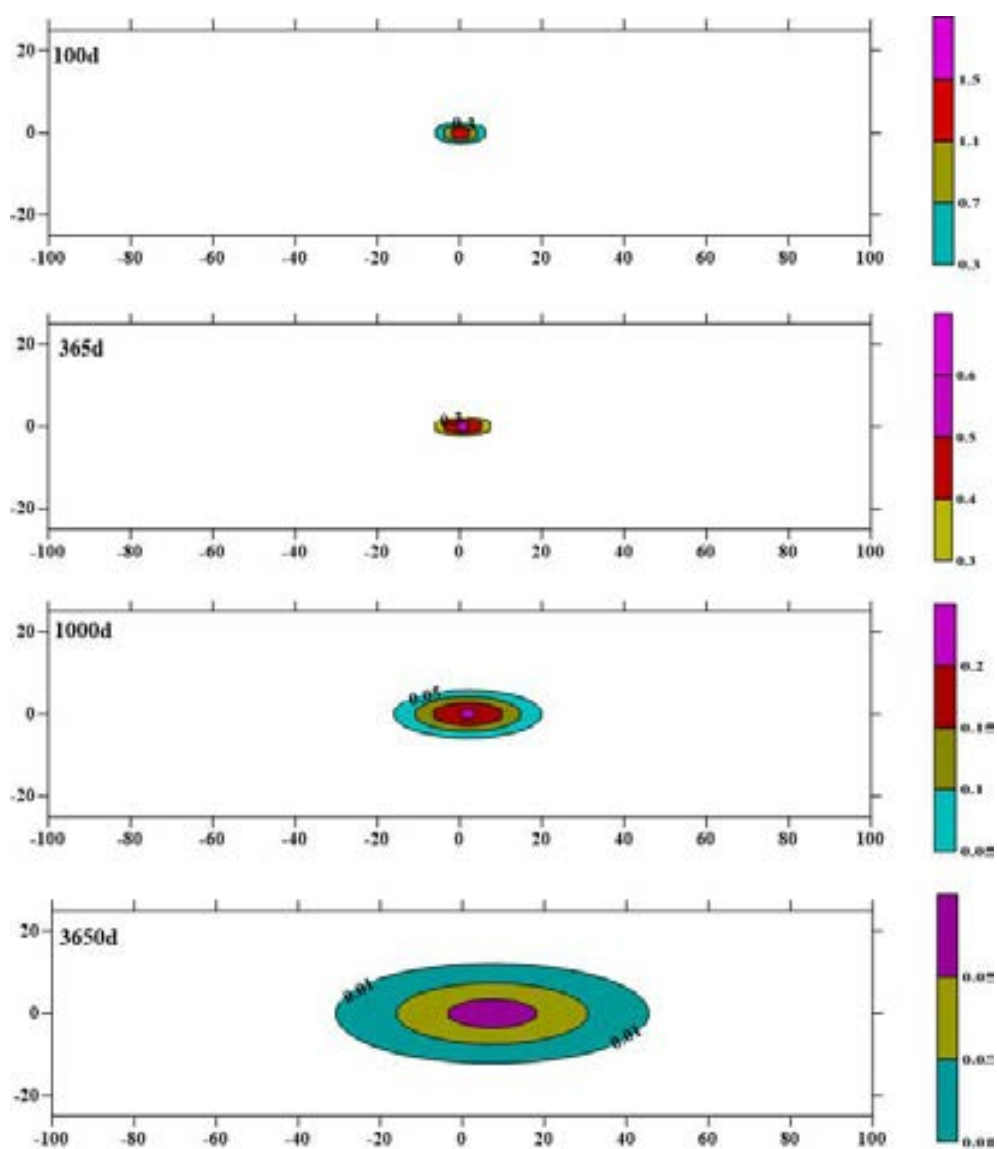


图 6.4.2-3 氯苯类化物浓度分布图

6.5 声环境影响分析

本项目噪声源主要来自于生产装置、各类机泵、各类风机、制冷机组、焚烧炉等设备，结合企业现有设备及同类型企业同类设备可知，此类设备大部分声级在 70~90 dBA 之间。根据项目拟建地场地总平面布置，本次项目生产装置及配套辅助公用工程主要位于拓展区、提升区内。项目在设计阶段考虑了对各类声源设备的隔声降噪，拟针对不同特征的声源设备采取配套的噪声治理措施。

1、预测内容

根据总平面布置、噪声源分布情况以及周围环境状况，本项目周边最近敏感点距离厂界最近约 1.02km，距离主体生产装置区更远，通过隔音措施和距离的削减，本项目对其影响基本可忽略，因此本环评不对周边敏感点噪声影响进行预测分析，主要确定声环境质量预测范围为项目四周厂界。

2、预测模式

采用逐个计算噪声源辐射的声能到达受声点的声级，然后对各声源对受声点的贡献进行叠加，再跟背景噪声进行计算，即求得该受声点的预测声级。

本项目噪声源有多个单体声源组成，为简化过程，本环评采用整体声源模型进行预测，即把产生噪声的生产车间看作一个整体声源。预先求得该整体声源的声功率级，然后计算该整体声源辐射的声能辐射的声能在向受声点传播过程中由各种因素引起的衰减，最后求得该声源对预测受声点的贡献。受声点的预测声级按下式计算：

$$L_p = L_w - \sum A_i$$

其中： L_p ——声源对受声点的贡献声压级，dB。

L_w ——为整体声源的声功率级，dB。

A_i ——为第 i 种因素造成的衰减量，dB。

$\sum A_i$ ——为声波在传播过程中各种因素衰减量之和，dB。

使用上式进行预测计算的关键是求得整体声源的声功率级，现按简化的 Stueber 公式计算：

$$L_w = L_{pi} + 10 \lg(2S)$$

式中： L_{pi} ——为整体声源周围测量线上的声级平均值，dB。

S ——为整体声源的面积。

声波在传播过程中能量衰减的因素颇多。在预测时，为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑屏障衰减、距离衰减和空气吸收衰减，其他因素的衰减，

如地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。各衰退减量的计算均按通用的公式进行估算。

(1) 距离衰减 A_d

$$A_d = 10 \lg(2\pi r^2) = 20 \lg r + 8$$

式中：r 为受声点到整体声源中心的距离

(2) 屏障衰减 A_b

$$A_b = 10 \lg(3 + 20Z)$$

式中： $Z = (r_1^2 + h^2)^{1/2} + (r_2^2 + h^2)^{1/2} - (r_1 + r_2)$

h——屏障高

r_1 、 r_2 ——整体声源中心至屏障，屏障至受声点距离

(3) 空气吸收衰减 A_a

$$A_a = 10 \lg(1 + 1.5 \times 10^{-3} r)$$

(4) 总的附加衰减量： $\Sigma A_i = A_d + A_b + A_a$

对于多个噪声源在受声点处的总等效声级，采用下式计算：

$$Leq_{(总)} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}}$$

式中： Leq_i ——为第 i 声源对某受声点的等效声级，dB。

利用上述公式计算得到的贡献声压级与受声点背景环境噪声相叠加，即为项目建成后各受声点噪声。

3、预测计算与结果分析

本工程在设计中尽量选用技术先进、低噪声的设备；对各类高噪设备采取安装隔声罩减振、消声等措施，如泵机布置在泵房内，采用建筑隔声；对机泵、空压机、制冷机等高噪声设备可装隔声罩；对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声；较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。一般噪声源强可降低 15~25dB 左右。根据各噪声源与预测点相对位置关系可知各噪声源到预测点的屏蔽衰减量。一般围墙隔声量为 5dB，1 幢建筑物隔声量为 8dB，2 幢建筑物隔声量为 10dB，3 幢建筑物为 15dB。

本项目部分建设内容位于现有厂区内，根据 HJ2.4-2009 相关要求，以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量以评价边界噪声。

据 Stueber 公式对本工程各个噪声源进行处理后，预测结果见表 6.5-1。

根据预测,本项目对主要噪声源采取措施后,各侧厂界的昼夜噪声叠加值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,即昼间 $\leq 65\text{dB}$,夜间 $\leq 55\text{dB}$,对周围环境影响不大。同时,本项目拟建地周边敏感点距离厂界较远,经距离衰减后基本无影响,不会造成噪声扰民的情况。

表 6.5-1 噪声预测结果 (单位: dB(A))

序号	预测点	贡献值	背景值		叠加值		标准值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#地块	东侧厂界	52.7	58.6	46.5	59.6	53.6	65	55
	南侧厂界	48.7	58.5	48.6	58.9	51.7		
	西侧厂界	48.5	58.1	48.1	58.6	51.3		
	北侧厂界	30.5	57.7	47.9	57.7	48.0		
2#地块	东侧厂界	43.6	51.2	43.4	51.9	46.5		
	南侧厂界	44.2	50.4	40.3	51.3	45.7		
	西侧厂界 1	47.6	51.5	42.2	53.0	48.7		
	西侧厂界 2	47.6	53.9	41.2	54.8	48.5		
	北侧厂界	35.3	51.8	41.4	51.9	42.4		
3#地块	东侧厂界	19.9	54.0	41.0	54.0	41.0		
	南侧厂界	19.9	54.0	44.0	54.0	44.0		
	西侧厂界	34.4	53.0	41.0	53.1	41.9		
	北侧厂界	15.9	57.0	44.0	57.0	44.0		

6.6 固废影响分析

(1) 危险废物产生、收集过程环境影响

根据工程分析,本项目固废主要包括废母液、蒸(精)馏残液、废催化剂、废活性炭、滤渣、危化品包装材料、废滤布、废树脂、废机油、废水站预处理污泥等。固废产生及处置情况汇总见表 6.6-1。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)和《国家危险废物名录》,本项目产生的固废均属于危险废物,危险废物产生环节应采用封闭接收设施,分类收集。

根据企业危废特点,危废产生量约 2.7 万吨,其中 1.38 万吨资源化利用过程中产生的废活性炭拟在厂区内再生后回用于生产,不需要依托厂内暂存设施暂存。对于液体危废应用密封桶/储罐收集,放料过程应密闭放料,结束后及时加盖密封,固体危废用防渗编织袋收集并密封,分类暂存于企业危废暂存库储存,并委托有资质单位无害化处置。

表 6.6-1 本项目固体废物产生和处置情况

产品名称	序号	危险废物名称	固废性质		产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施		
			类别	代码							贮存方式	处置或利用方式	
一期工程													
涉及商业保密，删除具体产品名称	S6-1	废催化剂	HW46	900-037-46	74.4	过滤	固	镍、杂质、水	间歇	T,I	(1)采用桶装、袋装等形式分类分区存放在危废暂存库中 (2)设置2个100m³储罐、1个20m³储罐，用于蒸馏废液、废气处理产生的废液等暂存。	委托有资质单位无害化处置	
	S8-1	废催化剂	HW46	900-037-46	3.89	氨氧化反应	固	NaO,K2O,AlO3,SiO2,MONiO	间歇	T,I			
	S8-2	蒸馏残液	HW12	264-011-12	118.56	减压精馏 1	液	邻氯苯腈、氯化铵、杂质等	间歇	T			
	S8-3	蒸馏残液	HW12	264-011-12	3.23	减压精馏 2	液	邻氯苯腈、氯化铵、杂质等	间歇	T			
	S9-1	废催化剂	HW12	264-011-12	0.022	填料分离	固	铂炭催化剂	间歇	T			
	S9-2	精馏废液	HW12	264-011-12	29.96	精馏 2	液	间/邻/对苯二胺、杂质	间歇	T			
	S9-3	废催化剂	HW12	264-011-12	0.007	填料分离	固	铂炭催化剂	间歇	T			
	S15-1	蒸馏残液	HW12	264-011-12	57.2	蒸馏 1	液	氯化钙、醋酸钙、氢氧化钠、三氯甲烷、杂质	间歇	T			
	S15-2	蒸馏残液	HW12	264-011-12	30.58	蒸馏 2	液	氰化物及其他杂质	间歇	T			
	S15-3	蒸馏残液	HW12	264-011-12	77.67	蒸馏回收 3	液	DMF、溴己烷、二甲胺盐酸盐、磷酸及杂质	间歇	T			
	S17-1	蒸馏残液	HW12	264-011-12	28	蒸馏工段	液	溴化亚铜、溴化钠、硫氰化铜、硫氰化钠、亚硫酸钠、DMAC、有机杂质及水	间歇	T			
	S21-1	废活性炭	HW12	264-011-12	14.41	过滤	固	废活性炭、有机杂质及水	间歇	T			
	S24-1	废活性炭	HW12	264-011-12	0.73	过滤	固	废活性炭、有机杂质及水	间歇	T			
	S25-1	蒸馏残液、三乙胺废液	HW12	264-011-12	0.37	回收 DMAC	液	DMAC、三乙胺、水、三乙胺盐酸盐、碘化钾和有机杂质等	间歇	T			
	S25-2	蒸馏残液	HW12	264-011-12	3.76	减压蒸馏	液	DMAC、三乙胺盐酸盐、碘化钾、杂质等	间歇	T			
	S33-1	精馏残液	HW12	264-011-12	88.04	精馏工段	液	苯酚、氯化钾、硫酸氢钾、硫酸钠、有机杂质及水	间歇	T			
	S36-1	废活性炭	HW12	264-011-12	5.19	过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T			
	S37-1	废活性炭	HW12	264-011-12	12.38	过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T			
	S38-1	废活性炭	HW12	264-011-12	16.64	过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T			
	S39-1	废活性炭	HW12	264-011-12	32.69	过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T			
	S41-1	废活性炭	HW12	264-011-12	14.47	压滤	固	活性炭、硫、杂质等	间歇	T			
	S41-2	废活性炭	HW12	264-011-12	1.24	压滤	固	杂质等	间歇	T			
	S42-1	废活性炭	HW12	264-011-12	5.72	过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T			
	S43-1	废活性炭	HW12	264-011-12	5.92	过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T			
	S48-1	压滤残渣	HW12	264-011-12	10.68	压滤	固	对硝基邻氯苯胺、氯化钠、杂质及水等	间歇	T			
	S49-1	废活性炭	HW12	264-011-12	4.15	过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T			
	S51-1	废活性炭	HW12	264-011-12	1.75	过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T			
	S52-1	废活性炭	HW12	264-011-12	1.41	过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T			
	S53-1	废活性炭	HW12	264-011-12	0.43	活性炭过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T			
	S53-2	滤渣	HW12	264-011-12	0.03	过滤	固	杂质等	间歇	T			
	S55-1	残渣	HW12	264-011-12	2	过滤	固	有机杂质等	间歇	T			
	S80-1	废活性炭	HW12	264-011-12	4050	活性炭过滤	固	废活性炭、有机杂质、无机杂质等	间歇	T	活性炭再生或委托有资质单位无害化处置		
	S81-1	废活性炭	HW12	264-011-12	1737.05	活性炭过滤	固	废活性炭、有机杂质、无机杂质等	间歇	T			
	S82-1	废活性炭	HW12	264-011-12	231.72	活性炭过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T			
	S82-2	氢氧化锌滤渣	HW12	264-011-12	1458.06	中和过滤	固	氢氧化锌、氧化锌、有机成分等	间歇	T	采用桶装、袋装等形式分类分区存放在危废暂存库中	委托有资质单位无害化处置	
	S82-3	氢氧化锌滤渣	HW12	264-011-12	395.94	中和过滤	固	氢氧化锌、氢氧化镁、有机成分等	间歇	T			
	S82-4	废活性炭	HW12	264-011-12	1474.82	活性炭过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T	活性炭再生或委托有资质单位无害化处置		
	S82-7	废活性炭	HW12	264-011-12	225.8	活性炭过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T			

浙江迪邦化工有限公司绿色制造集成项目环境影响报告书														
	S82-9	废活性炭	HW12	264-011-12	308.89	活性炭过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T	(1)采用桶装、袋装等形式分类分区存放在危废暂存库中 (2)设置2个100m³储罐、1个20m³储罐，用于蒸（精）馏废液、废气处理产生的废液等暂存。	委托有资质单位无害化处置		
	S82-11	多效蒸发母液	HW12	264-011-12	277.56	多效蒸发	固	硫酸钠、氯化钠等	间歇	T				
	S82-13	多效蒸发母液	HW12	264-011-12	1324.96	多效蒸发	固	硫酸钠、硝酸钠等	间歇	T				
	S82-15	氢氧化锌滤渣	HW12	264-011-12	54.24	中和过滤	固	氢氧化锌等	间歇	T				
	S82-16	废液	HW12	264-011-12	625.35	中和过滤	液	氯化钠、氢氧化钠等	间歇	T				
	S82-17	磷酸钙滤渣	HW12	264-011-12	309.2	中和过滤	固	磷酸钙等	间歇	T				
	S82-18	废液	HW12	264-011-12	862.32	中和过滤	液	氯化钠、硫酸钠、二甲胺盐等	间歇	T				
	S83-1	废活性炭	HW49	900-039-49	230	活性炭回收 再生尾气布袋除尘	固	活性炭、二噁英	间歇	T				
公用工程		危化品包装材料、废滤布	HW49	900-041-49	100	危化品原料使用、压滤机检修	固	编织袋、塑料桶、试剂瓶、危险化学品、纺织布、染料、水等	间歇	T/In				
		废液	HW12	264-011-12	3350	废气处理	液	废有机溶剂、水等	间歇	T				
		废树脂	HW49	900-041-49	6	废气处理	固	树脂、有机溶剂、水等	间歇	T/In				
		废催化剂	HW50	772-007-50	1.5	氮氧化物废气处理	固	钒、钛等	间歇	T				
		废机油	HW08	900-249-08	75	设备检修	液	杂质、矿物油等	间歇	T,I				
		废水站污泥	HW12	264-012-12	500	废水预处理	固	有机质、水、有机物等	间歇	T				
二期工程														
产品名称/生产单元名称	序号	危险废物名称	固废性质		产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
			类别	代码							贮存方式	处置或利用方式		
涉及商业保密，删除具体产品名称	S56-1	废催化剂	HW12	264-011-12	27.2	过滤	固	三氧化二铝等	间歇	T	(1)采用桶装、袋装等形式分类分区存放在危废暂存库中 (2)设置2个100m³储罐，用于蒸（精）馏废液、废气处理产生的废液等暂存。	委托有资质单位无害化处置		
	S61-1	精馏残液	HW12	264-011-12	589	精馏	液	蒽醌类、DMAC、有机杂质等	间歇	T				
	S63-1	废活性炭	HW12	264-011-12	23.15	过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T				
	S63-2	废活性炭	HW12	264-011-12	81.03	过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T				
	S63-3	废活性炭	HW12	264-011-12	196.24	过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T				
	S63-4	废催化剂	HW46	900-037-46	66.34	加氢还原反应	固	镍、杂质等	间歇	T,I				
	S64-1	废活性炭	HW12	264-011-12	6.01	压滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T				
	S64-2	废活性炭	HW12	264-011-12	6.14	过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T				
	S65-1	废活性炭	HW12	264-011-12	238.93	过滤	固	废活性炭、有机杂质及水	间歇	T				
	S68-1	蒸馏残液	HW12	264-011-12	8.1	蒸馏	液	溴化亚铜、溴化钠、硫氰化铜、硫氰化钠、亚硫酸钠、DMAC、有机杂质及水	间歇	T				
	S72-1	蒸馏残液	HW12	264-011-12	3.61	蒸馏	液	溴化亚铜、溴化钠、硫氰化铜、硫氰化钠、亚硫酸钠、DMAC、有机杂质及水	间歇	T				
	S73-1	废催化剂	HW46	900-037-46	0.01	过滤	固	废镍催化剂	间歇	T,I				
	S73-2	废活性炭	HW12	264-011-12	0.08	过滤	固	废活性炭、	间歇	T				
	S73-3	前馏分	HW12	264-011-12	0.14	减压蒸馏	液	氯丙酮、三乙胺、水、DMAC	间歇	T				
	S73-4	蒸馏残液	HW12	264-011-12	3.29	减压蒸馏	液	黄棕 XF2、三乙胺盐酸盐、杂质、DMAC	间歇	T				
	S74-1	废催化剂	HW46	900-037-46	0.0033	过滤	固	废镍催化剂	间歇	T,I				
	S74-2	废活性炭	HW12	264-011-12	0.05	过滤	固	废活性炭、杂质、水	间歇	T				
	S74-3	前馏分	HW12	264-011-12	0.12	减压蒸馏	液	氯丙酮、三乙胺、水、DMAC	间歇	T				
	S74-4	蒸馏残液	HW12	264-011-12	1.87	减压蒸馏	液	红玉 XF2、三乙胺盐酸盐、杂质、DMAC	间歇	T				
	S75-1	废活性炭	HW12	264-011-12	13.6	活性炭过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T				
	S75-2	蒸馏残液	HW12	264-011-12	71.92	蒸馏	液	甲醇、氯苯、杂质、水等	间歇	T				
	S76-1	过滤残渣	HW12	264-011-12	40	过滤	固	有机杂质、滤布等	间歇	T				
	S79-1	废树脂	HW13	900-041-49	3.28	精制	固	树脂、水、杂质等	间歇	T				
	S80-2	废活性炭	HW12	264-011-12	1855.13	活性炭过滤	固	废活性炭、有机杂质、无机杂质等	间歇	T			活性炭再生或委托有资质单位无害化处置	
	S82-5	氢氧化锌滤渣	HW12	264-011-12	134.71	中和过滤	固	氢氧化锌、硫酸钠、杂质等	间歇	T			采用桶装、袋装等形式分	委托有资质单位无

											类分区存放在危废暂存库中	害化处置
	S82-6	废活性炭	HW12	264-011-12	2556.18	活性炭过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T	活性炭再生或委托有资质单位无害化处置	
	S82-8	废活性炭	HW12	264-011-12	9.11	活性炭过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T		
	S82-10	废活性炭	HW12	264-011-12	1321.19	活性炭过滤	固	活性炭、杂质等	间歇	T		
	S82-12	多效蒸发母液	HW12	264-011-12	156.94	多效蒸发	液	硫酸钠、氯化钠等	间歇	T	(1)采用桶装、袋装等形式分类分区存放在危废暂存库中 (2)设置2个100m³储罐，用于废气处理产生的废液等暂存。	委托有资质单位无害化处置
	S82-14	多效蒸发母液	HW12	264-011-12	597.86	多效蒸发	液	硫酸钠、硝酸钠等	间歇	T		
公用工程		危化品包装材料、废滤布	HW49	900-041-49	50	危化品原料使用、压滤机检修	固	编织袋、塑料桶、试剂瓶、危险化学品、纺织布、染料、水等	间歇	T/In		
		废液	HW12	264-011-12	660	废气处理	液	废有机溶剂、水等	间歇	T		
		废树脂	HW49	900-041-49	2	废气处理	固	树脂、有机溶剂、水等	间歇	T/In		
		废催化剂	HW50	772-007-50	0.3	氮氧化物废气处理	固	钒、钛等	间歇	T		
		废机油	HW08	900-249-08	25	设备检修	液	杂质、矿物油等	间歇	T,I		
		废水站污泥	HW12	264-012-12	25	废水预处理	固	有机质、水、有机物等	间歇	T		

（2）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目危废废物暂存依托现有危险暂存库，并新建危废暂存库、暂存储罐。具体如下：

迪邦化工现有 2 个危废暂存库，已按照规范要求建设。1#暂存库面积为 216m²，主要贮存废编织袋、滤渣、废滤布等；2#暂存库面积为 480m²，主要贮存废活性炭、飞灰、废编织袋等。现有危废暂存库已按照相应规范要求进行设计建设，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，分类贮存。地面经过水泥硬化，防雨、防渗、防漏，并设置了危险废物标示牌、收集沟和收集池，渗滤液可收集后送污水站处理，废气收集处理，同时设有视频监控，对环境空气、地表水、地下水、土壤的影响不大。

本项目拟在 1#地块新建 1 个危废暂存库，面积为 220m²；在 2#地块新建 1 个危废暂存库，面积为 360m²，按照相应规范要求进行设计建设，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，分类贮存。

同时，本项目拟在 1#地块设置 1 个 20m³ 储罐，主要用于废气预处理产生的废液暂存；在 2#地块设置 2 个 100m³ 储罐，用于废母液、蒸（精）馏废液、废气预处理产生的废液等暂存。废液经管道输送至泰邦公司焚烧。储罐进出管道均设置流量计计量。

根据分析（详见表 7.4.1-1），上述现有及拟设危废暂存库库容及储罐容量能够满足本项目危废贮存要求，且各危废暂存库均有剩余空间可以接收去储罐暂存的废液，保证在气液焚烧炉非正常工况下本项目废液、蒸（精）馏残液、废母液等危废暂存的需求。各场地面硬化防渗漏，废气收集处理，渗滤液可收集后送至废水站处理，对环境空气、地表水、地下水、土壤的影响均不大。

要求企业建立独立的台账制度，产生的危废分区堆放；及时委托有资质的危废处置单位无害化处理，同时危险废物转移应严格按照《浙江省危险废物交换和转移管理办法》的相关规定，执行危险废物转移联单制度，危废接收单位应持有危废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

（3）运输过程的环境影响分析

本项目危险废物主要产生于生产车间，厂内运输主要是指生产车间到厂区内危废暂存库之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。

建设单位应加强管理，根据各危废性质、组分等在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，液体危废还可通过管道输送

至相应拟设的废液储罐，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，避免厂内运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危废废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应在编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

厂外运输过程的环境影响减轻以避让为主。本项目危废中废液经管道输送至泰邦公司焚烧，其余委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。危险废物运输过程中应避开办公区、生活区以及周边敏感点密集道路，降低对周边敏感点的影响。

在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

（4）危险废物处置

整体来看，本项目固废产生量较大，约 2.7 万吨，且均为危险废物，资源化利用过程产生的废活性炭（约 1.38 万吨）拟在厂区内再生后回用于生产，其他危险废物委托有相应资质的危废处置单位无害化处置。

结合企业现有危废处置去向，本项目危险废物拟委托泰邦公司、众联环保、绍兴凤登环保、光大环保等有资质单位进行处置，其中以委托泰邦公司处置为主。以上危废处置单位均已取得危险废物经营许可证。

闰土集团子公司泰邦公司现有一台处理能力为 50t/d 含盐废液焚烧炉、一台处理能力为 70t/d 回转窑固废焚烧炉，可以接收本项目产生的废母液、蒸（精）馏残液、废活性炭、工艺滤渣、危化品包装材料、废滤布等可焚烧类危险废物。目前，气液焚烧炉主要接收嘉成化工保险粉装置产生的蒸馏废液等，剩余处理能力占总处理能力的 90%以上，即剩余处理能力大于 45t/d。本项目拟送泰邦公司处理的废液量约 9000t/a、30t/d，可以依托泰邦公司的气液焚烧炉处理。本项目拟送泰邦公司回转窑固废焚烧炉处理的废活性炭、危化品包装材料、工艺废渣等约 900 t/a、3t/d，仅占固废焚烧炉处理能力的 5%。随着省内废活性炭、危化品包装材料的处理能力越来越充足，目前泰邦公司固废焚烧炉运行负荷低于 40%，能够接纳本项目产生的上述危废。

其余危废产生量不大，可依托区域内相应危废处置单位实现无害化处置。

此外，鉴于本项目部分产品生产工艺过程中可能涉及三硝类物质，根据工程分析主要进入资源化利用系统及废水处理系统，产生的固废中可能带有少量三硝类物质，在危

险废物贮存、运输及处置过程中，应加强危废管控，及时委托处置，避免在厂区内长时间暂存。

综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处理处置，实现零排放，不会对周边环境产生明显的影响。

6.7 土壤环境影响分析

6.7.1 土壤环境影响类型

本项目土壤环境影响主要为污染影响型。营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间、废水暂存和处置设施以及危险废物、罐区、危化品储存间等区域，污染途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

6.7.2 土壤影响源及因子识别

正常工况下，本项目依托较好的“三废”治理措施，废水、废气、固废污染物均能实现有效处置，不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成影响。

生产车间、资源化利用车间、危险品库、综合仓库等均均以等均为车间形式储存，本项目新建部分罐区，一旦发生泄漏后导致物料泄漏，泄漏的物料多为有毒有害物质，泄漏的物料未被及时收集的情况下可能通过地表漫流途径对周边土壤造成污染，在厂区防渗措施不到位或防渗层破损的情况下，也可能通过垂直入渗途径影响土壤环境，影响土壤中生物生存，破坏土壤生态结构。本项目原辅料主要采用储罐储存于罐区或者桶装/袋装形式储存于原料仓库，大量物料泄露时能够及时发现，因此在发生风险事故是也能够有效的对泄露物料进行处置，降低了物料在地面的停留时间，降低了物料通过地面漫流或垂直入渗等方式进入土壤的风险。

根据现场调查，拟建厂界除了绿化用地以外，以建筑物和混凝土路面为主，基本没有直接裸露的土壤存在，且厂区内车间、围堰四周均设置了废水收集设施，厂区设置了事故应急池，事故应急池做好防渗措施，基本能保证事故状态下废水的收集，因此，本工程发生物料泄漏通过地面漫流和垂直入渗途径对厂界内的土壤影响较小。项目厂界周边均为现有或规划的工业企业或道路，地面进行硬化处理，因此拟建工程事故泄露下物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄露污染物总量不高，而且是属于短期事故，同时根据环境风险及大气环境影响分析，项目事故工况下通过大气沉降对厂界外环境空气

影响较小，通过大气沉降等形式对土壤造成污染的可能性很小。

本项目污水通过专设管道架空送至闰土生态工业园污水处理站处理，故不考虑因废水管线泄露造成的土壤和地下水污染；发生事故风险情况时，事故应急废水经收集后存于废水收集池或事故应急池，不会因泄露造成土壤及地下水污染。当本项目废水收集池、废水收集池等底部发生破损时，因不宜及时发现，废水可通过破裂处进入附近土壤及包气带，进一步下渗入地下水，对土壤和地下水造成一定的污染。因此，要求在厂区内设置地下水监测井，能够及时监测泄露的物质进入土壤和地下水的情况，降低因泄露造成的土壤、地下水污染的风险。

总的来说，项目拟建地及周边多为工业用地，地面进行了硬化处理，直接裸露的土壤主要为绿化用地以及尚未建设的工业用地，，因此污染物沉降可能会对裸露的土壤产生一定的影响。

本项目土壤影响源及影响因子汇总见表 6.7.2-1~6.7.2-3。

表 6.7.2-1 土壤环境影响源及影响因子识别表（1#地块）

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
各生产车间(含废气治理设施)	工艺废气、固废、生产废水	大气沉降	苯胺、邻二氯苯、氯苯、二氯乙烷、甲酸、甲醇、丙酮、甲苯、醋酸、DMF、丙烯腈、氯化苄、环氧乙烷、二异丙胺等有机废气；硝酸、硫酸、氨、HBr、HCl、氯气、Br ₂ 、氯化亚砷、SO ₂ 、NO _x 、粉尘、二噁英等	苯胺、邻二氯苯、氯苯、二氯乙烷、甲酸、甲醇、丙酮、甲苯、醋酸、DMF、丙烯腈、氯化苄、环氧乙烷、二异丙胺等有机废气；硝酸、硫酸、氨、HBr、HCl、氯气、Br ₂ 、氯化亚砷、二噁英等	正常、连续
		地面漫流	COD、TN、TP、苯胺类、硝基苯类、硫酸盐、氯化物、AOX、Br ⁻ 、甲苯、Zn、丙烯腈等	苯胺类、硝基苯类、硫酸盐、氯化物、二氯乙烷、Br ⁻ 、甲苯、Zn、丙烯腈等	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
罐区、仓库	储存	大气沉降	苯胺、邻二氯苯、氯苯、二氯乙烷、醋酸、丙酮、硫酸二甲酯等有机废气、Br ₂ 、硝酸雾、HBr、HCl、硫酸雾、氨	苯胺、邻二氯苯、氯苯、二氯乙烷、醋酸、丙酮、硫酸二甲酯等有机废气、Br ₂ 、硝酸雾、HBr、HCl、硫酸雾、氨	正常、连续
		地面漫流	苯胺、邻二氯苯、氯苯、二氯乙烷、醋酸、丙酮、硫酸二甲酯等有机物、盐酸、硫酸、硝酸、氢溴酸、氨水、溴素	氯苯、二氯乙烷、甲醇、乙醇、醋酸等有机物、盐酸、硫酸、硝酸、氢溴酸、氨水、溴素	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
危废暂存库	固废储存	大气沉降	有机废气	甲醇、二氯乙烷等	正常、连续
		地面漫流	废母液、废溶剂、精馏废液等	有机废液	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
废水预处理及废水收集池	废水预处理	大气沉降	有机废气、氨、HCl	甲醇、二氯乙烷、氨、HCl 等	正常、连续
		地面漫流	COD、TN、TP、苯胺类、硝基苯类、硫酸盐、氯化物、AOX、Br-、甲苯、Zn、丙烯腈等	苯胺类、硝基苯类、硫酸盐、氯化物、二氯乙烷、Br-、甲苯、Zn、丙烯腈等	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
RTO 装置区	焚烧废气	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、有机废气、HCl、NH ₃ 、二噁英	甲醇、甲苯、二氯乙烷、醋酸等有机废气、HCl、氨、硫酸雾等	正常、连续

表 6.7.2-2 土壤环境影响源及影响因子识别表（2#地块）

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
各生产车间(含废气治理设施)	工艺废气、固废、生产废水	大气沉降	甲醇、乙醇、甲苯、氯苯、苯、三氯甲烷、二甲胺、二氯乙烷、环己烷、醋酸、DMF、DMAC、丙酮等有机废气、NO _x 、HCl、HBr、Br ₂ 、Cl ₂ 、氨、硫酸雾、CO、SO ₂ 、二噁英、粉尘等	甲醇、乙醇、甲苯、氯苯、苯、三氯甲烷、二甲胺、二氯乙烷、环己烷、醋酸、DMF、DMAC、丙酮等有机废气、HCl、HBr、Br ₂ 、Cl ₂ 、氨、硫酸雾、CO、二噁英等	正常、连续
		地面漫流	COD、TN、TP、苯胺类、硝基苯类、硫酸盐、氯化物、Br-、氰化物、氯苯类、邻二氯苯、酚类、甲苯、三氯甲烷、丙烯腈、苯酚、苯、硫化物等	苯胺类、硝基苯类、硫酸盐、氯化物、Br-、氰化物、氯苯类、邻二氯苯、酚类、甲苯、三氯甲烷、丙烯腈、苯酚、苯、硫化物等	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
罐区、仓库	储存	大气沉降	邻二氯苯、苯、邻氯甲苯、苯胺、醋酸、甲醇、乙醇、丙烯腈等有机废气、HCl、氨、硫酸雾、硝酸雾、Br ₂ 等	邻二氯苯、苯、邻氯甲苯、苯胺、醋酸、甲醇、乙醇、丙烯腈等有机废气、HCl、氨、硫酸雾、硝酸雾、Br ₂ 等	正常、连续
		地面漫流	邻二氯苯、苯、邻氯甲苯、苯胺、醋酸、甲醇、乙醇、丙烯腈等有机物、盐酸、硫酸、硝酸、氢溴酸、氨水、溴素	邻二氯苯、苯、邻氯甲苯、苯胺、醋酸、甲醇、乙醇、丙烯腈等有机物、盐酸、硫酸、硝酸、氢溴酸、氨水、溴素	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
危废暂存库	固废储存	大气沉降	有机废气	甲醇、氯苯、DMAC、DMF 等	正常、连续
		地面漫流	废母液、废溶剂、精馏废液等	有机废液	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
废水预处理及废水收集池	废水预处理	大气沉降	有机废气、氨、HCl	甲醇、乙醇、二氯乙烷、氨、HCl 等	正常、连续
		地面漫流	COD、TN、TP、苯胺类、硝基苯类、硫酸盐、氯化物、Br ⁻ 、氰化物、氯苯类、邻二氯苯、酚类、甲苯、三氯甲烷、丙烯腈、苯酚、苯、硫化物等	苯胺类、硝基苯类、硫酸盐、氯化物、Br ⁻ 、氰化物、氯苯类、邻二氯苯、酚类、甲苯、三氯甲烷、丙烯腈、苯酚、苯、硫化物等	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
RTO 装置区	焚烧废气	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、有机废气、HCl、NH ₃ 、二噁英	甲醇、乙醇、甲苯、氯苯、苯、三氯甲烷、二甲胺、二氯乙烷、环己烷、醋酸、DMF、DMAC、丙酮等等有机废气、HCl、氨、硫酸雾等	正常、连续

表 6.7.2-3 土壤环境影响源及影响因子识别表（3#地块）

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
各生产车间(含废气治理设施)	工艺废气、固废、生产废水	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、磷酸雾、硫酸雾、Br ₂ 、HBr、HCl、DMAC 等	磷酸雾、硫酸雾、Br ₂ 、HBr、HCl、DMAC 等	正常、连续
		地面漫流	COD、TN、TP、苯胺类、硝基苯类、硫酸盐、氯化物、AOX、Br ⁻ 、氰化物、Cu、Zn、酚类等	苯胺类、硝基苯类、硫酸盐、氯化物、Br ⁻ 、氰化物、Cu、Zn、酚类等	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
罐区、仓库	储存	大气沉降	氯化苳、丙烯腈、DMAC、醋酸、硫酸雾、硝酸雾、Br ₂ 等	氯化苳、丙烯腈、醋酸、硫酸雾、硝酸雾、Br ₂ 等	正常、连续
		地面漫流	氯化苳、醋酸、DMAC、硫酸、硝酸、液碱、溴、亚硝酰硫酸等	氯化苳、醋酸、硫酸、硝酸、液碱、溴、亚硝酰硫酸等	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
危废暂存库	固废储存	大气沉降	有机废气	DMAC 等	正常、连续
		地面漫流	废母液、废溶剂、精馏废液等	有机废液	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
废水预处理及废水收集池（含集中废	废水预处理	大气沉降	有机废气、氨、HCl	甲醇、乙醇、二氯乙烷、氨、HCl 等	正常、连续

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
水收集池)		地面漫流	COD、TN、TP、苯胺类、AOX、硝基苯类、硫酸盐、氯化物、酚类、氯苯类、甲苯、三氯甲烷、苯酚、苯、氰化物、丙烯腈、Cu、Zn、I ⁻ 、Br ⁻ 、硫化物等	COD、TN、TP、苯胺类、硝基苯类、硫酸盐、氯化物、酚类、氯苯类、甲苯、三氯甲烷、苯酚、苯、氰化物、丙烯腈、Cu、Zn、I ⁻ 、Br ⁻ 、硫化物等	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断

6.7.3 影响分析

本项目土壤环境影响属于一级评价，可以采用类比方法进行影响分析。本项目特征因子为甲醇、乙醇、环己烷、苯、甲苯、氯苯类、苯酚、二氯乙烷、DMAC、醋酸等有机废气以及 HCl、HBr、Br₂、Cl₂、氨、硫酸雾、氯化亚砷、SO₂ 等，对厂区内及周边土壤环境的影响主要包括大气沉降影响、地面漫流影响及垂直入渗影响等。大气沉降影响主要为有机废气、HCl 废气等；地面漫流影响及垂直入渗影响主要为原辅料、废水发生泄漏，特征因子主要为有机物、挥发酚类、甲苯、氯苯、苯胺类、硝基苯类、氯化物、硫酸盐等。

迪邦公司自 2006 年成立至今，主要生产分散系列染料及染料中间体，目前各生产装置基本稳定运行，本次项目主要特征污染因子与企业现有装置特征污染因子基本相同，主要包括苯胺类、硝基苯类等。根据土壤环境现状调查结果可知，厂区内及周边土壤的土壤环境各评价因子均能满足满足相关标准要求，土壤污染风险一般情况下可以忽略。因此，正常工况下不会对周边土壤环境造成明显的影响。

(1) 大气沉降影响

大气沉降影响，主要是由于废气污染物的排放，通过大气沉降进入土壤环境，其影响范围以厂区拟建地下风向为主。根据工程分析，本项目不含卤代芳烃工艺有机废气通过冷凝/洗涤等预处理措施后，经 RTO 系统处理后排放，含卤代烷烃有机废气增加树脂吸附预处理工艺；卤代芳烃有机废气采取二级树脂吸附；高浓度氮氧化物废气采取多级洗涤+SCR 处理工艺；含氨无机废气采取多级酸洗处理工艺；含二氧化硫、氯化氢、硫酸雾等酸性无机废气采取多级碱洗处理工艺；喷塔尾气采用布袋除尘+水喷淋+高能粒子氧化耦合处理工艺；干燥尾气、染料干拼混尾气采取旋风+布袋除尘工艺；活性炭再生尾气采用旋喷燃烧+急冷+喷射活性炭+布袋除尘+多级碱喷淋处理工艺。罐区储罐呼吸气、上料废气、压滤及离心工序收集的空间废气等低浓度废气采取多级洗涤处理工艺。

本项目涉及 3 个拟建地块，其中 1#、3#拟建地块周边 1km 范围内多为已建企业、

道路及少量规划的工业用地，地面基本进行硬化处理，土壤受生产影响较小；现有存在的部分裸露土地，该处土壤污染的途径主要为大气沉降，根据预测结果，其受到大气沉降影响较小。2#拟建地块东侧 1000 米范围内涂田等土壤敏感点，其土壤污染途径主要为大气沉降。本项目废气配套建设有效的废气治理措施，符合相关法律法规要求，根据废气达标可行性分析，可以实现废气处理的有效依托和达标排放。因此，总体来说，本项目污染物通过大气沉降方式对土壤影响不大。

（2）地面漫流影响

对于地上设施来说，在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进而污染土壤。本项目废水采用明管高架输送至 3#区块迪邦公司废水集中收集池。生产区和仓储区设有雨水收集明沟，储罐区设置围堰拦截事故水，雨水排放口建有智能化雨水排放系统，并设置有闸门，可将初期雨水和事故废水切换至事故应急池，送迪邦公司废水收集池，后通过明管高架输送至闰土生态工业园废水处理系统处理后达标纳管。采取上述措施后，可全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实防控措施的基础上，降雨和事故情况下的地面漫流对土壤影响较小。

（3）垂直入渗影响

对于地下或半地下工程构筑物，正常工况下按照相关要求落实防渗防漏措施，防渗效果较好，不会发生垂直入渗情况。在事故情况下，防渗层开裂而造成物料、废水污染物等的泄露，通过垂直入渗进入土壤，造成土壤污染。根据地下水预测分析结果，废水收集池防渗层出现破损，相关污染物下渗后进入包气带，随着持续泄露，污染范围逐渐增大，在此情况下对土壤也会造成污染影响。因此，要求企业做好日常土壤保护工作，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗，环保设施及相关防渗系统应定期进行检修维护，设置地下水监测井，一旦发生污染物泄漏应立即采取应急响应措施，截断污染源并根据污染情况采取土壤风险防范措施。

综上所述，建设单位应切实落实废水的收集、输送以及各类危化品和固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，在此基础上，本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

本项目土壤环境影响评价自查见表 6.7.3-1。

表 6.7.3-1 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 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(15.3) hm 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	苯胺、邻二氯苯、氯苯、二氯乙烷、甲酸、甲醇、丙酮、甲苯、醋酸、DMF、丙烯腈、氯化苄、环氧乙烷、二异丙胺、乙醇、苯、三氯甲烷、二甲胺、环己烷、DMAC 等有机废气、NO _x 、HCl、HBr、Br ₂ 、Cl ₂ 、氨、硫酸雾、CO、氯化亚砷、SO ₂ 、二噁英、粉尘等; COD、TN、TP、苯胺类、硝基苯类、硫酸盐、氯化物、Br ⁻ 、甲苯、Zn、Cu、氰化物、丙烯腈、氯苯类、邻二氯苯、酚类、三氯甲烷、苯酚、苯、硫化物等				
	特征因子	苯胺、邻二氯苯、氯苯、二氯乙烷、甲酸、甲醇、丙酮、甲苯、醋酸、DMF、丙烯腈、氯化苄、环氧乙烷、二异丙胺、乙醇、苯、三氯甲烷、二甲胺、环己烷、DMAC 等有机废气 HCl、HBr、Br ₂ 、Cl ₂ 、氨、硫酸雾、CO、氯化亚砷、二噁英等; 苯胺类、硝基苯类、硫酸盐、氯化物、Br ⁻ 、甲苯、Zn、Cu、氰化物、丙烯腈、氯苯类、邻二氯苯、酚类、三氯甲烷、苯酚、苯、硫化物等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 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	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性	颜色、结构、质地、砂砾含量、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重和孔隙度等, 见表 5.3.5-6				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度/m	点位布置图见图 5.3.5-1
		表层样点数	2	4	0~0.2	
		柱状样点数	5	0	0-0.5/0.5-1.5/1.5-3/3-6 等	
现状监测因子	pH、GB 36600 中 45 项基本因子、石油烃、氰化物、AOX、二噁英; pH、GB 15618 中 8 项基本因子。					
现状评价	评价因子	pH、GB 36600 中 45 项基本因子、石油烃、氰化物、AOX、二噁英 pH、GB 15618 中 8 项基本因子。				
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	项目拟建地及周边地块各评价因子低于 GB36600 中第二类用地土壤污染风险筛选值; 地块外 11#涂田测点的各监测项目结果均低于 GB 15618-2018 农用地土壤污染风险筛选值、				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E ☐ ; 附录 F ☐ ; 其他 (定性描述及类比分析)				

工作内容		完成情况			备注
	预测分析内容	影响范围（ 本项目占地范围及周边 1000 米 ）			
		影响程度（ 基本无影响 ）			
	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	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 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	
		3	厂界主导风向的下风向、生产车间旁：pH、GB36600-2018 / GB15618-2018 相应常规因子、石油烃、氰化物、二噁英；涂田：pH、GB 15618 中 8 项基本因子	1 次/3 年	
	信息公开指标	详见污染物排放清单			
评价结论		土壤环境影响可接受			
注 1：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。					

6.8 生态环境影响分析

本项目建设涉及三个区块，除小部分车间位于现有厂区内，其余主要生产车间位于在杭州湾上虞经济技术开发区产业提升区、产业拓展区；其中产业提升区块为闰土集团预留用地；产业拓展区为闰土集团新征用地，为规划的工业用地，周边也均为已建企业、道路及少量规划的工业用地。目前厂区红线范围内土地已基本完成平整，该用地征用前分布多为杂草，未见成片经济作物或农林，新征用地面积较小，对周边生态环境影响不大。

根据工程建设特点，本项目拟通过厂区内绿化建设对项目地征用所造成的自然资源损失和受损进行补偿。根据长期研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地拥有放氧、除尘、杀菌、降噪、防止水土流失和美化环境的作用。因此，要求企业加大绿化工程，改善厂区景观，设计建设时合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，可在车间与厂界之间设置乔木林带等，合理选择树种，建议种植对有害气体吸收能力较强的树木，以促进环境质量改善。因此，在做好生态补偿措施的基础上，项目新征建设用地对周边生态环境影响较小。

本项目生产过程中产生的废气排放主要影响范围为各区块半径 2.5km，在保证废气处理设施正常运行的情况下，本项目废气均可达标排放，根据预测结果，正常工况下对周边环境空气影响不大。根据园区污染总量控制原则，本项目 SO₂、NO_x、粉尘、VOCs、

以及氯气总量可通过现有项目“以新带老”削减以及区域进行污染物总量平衡，可维持大区域内环境空气质量，因此对评价范围内陆域生态环境的影响不大。此外，本项目固废均能够实现妥善处理，实现零排放，不会对周边生态环境造成不利影响。根据风险分析，本项目运营后环境事故风险有完善的应急体系，事故发生后可实现有效的控制，且区域内无自然保护区以及珍稀濒危野生动植物，风险事故间接造成的生态破坏属于可接受范围。

本项目不占用水域。废水经收集、车间预处理后后架空输送入闰土生态工业园废水处理系统，经处理后达标纳入园区污水管网送上虞污水处理厂处理，尾水达标后通过现有排放口排入杭州湾，不直接排入外环境水体。根据地表水环境影响分析，厂区内废水均能得到有效的收集和处理，基本不会对周边水生态环境造成影响。

企业在生产过程中应注意加强“三废”治理措设施的管理和维护，确保设施的正常运行，污染物做到达标排放，加强生产设施的管理和维护，减少事故的发生。及时编制并完善应急预案，根据应急预案的相关要求建设事故应急池并配套应急物资，事故状态下，根据应急预案的相关要求，有效依托应急设施，对事故废水、废液进行收集，并进行有效处置，减少风险事故下对周边环境的影响。

综上所述，本项目建设基本不会对周边生态环境造成不利影响。

6.9 环境风险评价

6.9.1 评价目的和重点

环境风险评价目的是分析和预测本建设项目存在的潜在危险、有害因素，以及建成后运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价重点以建设项目生产、储运过程中可能存在的事故隐患；预测运营过程中可能发生的火灾、爆炸和泄漏等紧急情况对周边人身安全和环境影响程度、范围及后果，并针对性地提出减少环境风险的应急措施及应急预案，为本项目今后建设、运营的环境风险管理提供依据，以达到尽量降低环境风险，降少环境危害的目的。

6.9.2 风险调查

6.9.2.1 建设项目风险源调查

本项目生产的产品种类较多，工艺复杂、原辅材料种类繁多。根据调查，本项目涉

及的生产工艺主要为硝化、氨解、氯化、溴代、加氢、氨氧化、磺化、重氮化、偶氮化、氰化、烷基化、缩合、水解、加成、酯化、硫脲化、成环、精制、缩合、盐析、精馏、干燥、复配等多种生产工艺，详见表 4.2.1-1。本项目主要涉及原辅材料、产品以及生产过程中产生-排放的“三废”污染物所涉及的危险物质较多，其分布情况见表 6.9.2-1。

主要危险物质安全技术说明书资料见表 6.9.2-2。

表 6.9.2-1 危险物质分布情况

序号	单元名称	主要危险物质
一	生产装置区	
1	生产车间及资源化利用车间	涉及工艺保密，删除。
二	储运设施	
罐区	1#罐区	涉及工艺保密，删除。
	2#罐区	涉及工艺保密，删除。
	3#罐区 (依托现有)	涉及工艺保密，删除。
仓库		涉及工艺保密，删除。
三	公用工程及辅助设施	
1	管网	涉及工艺保密，删除。
2	辅助车间	机油
四	环保设施	
1	废水预处理设施	高浓废水
2	废气处理装置	天然气、SO ₂ 、NO _x 、粉尘、二噁英、有机废气、HCl、HBr、Br ₂ 、Cl ₂ 、氨、硫酸雾、CO、氯化亚砷等
3	危废暂存库	危险废物

表 6.9.2-2 本项目涉及的主要危险物质情况一览表

涉及工艺保密，删除。

6.9.2.2 环境敏感目标调查

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区项目周边敏感目标及位置详见表 2.4-1、图 2.4-1。根据对周边环境敏感目标的调查，本项目周边风险范围内不涉及风景名胜区、自然保护区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湿地等环境空气、地表水、地下水环境敏感目标。

6.9.3 环境风险潜势判断

根据风险评价导则要求：根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.9.3-1 确定环境风险潜势。

表 6.9.3-1 建设项目环境风险潜势划分

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

6.9.3.1 P 的分级确定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

通过对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照导则附录 B 确定危险物质的临界量。

本项目涉及多种危险物质，按下面公式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的危险物质量及其 Q 值的计算见表 6.9.3-2。

表 6.9.3-2 本项目危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	装置名称	物质名称	最大贮存/在线量(t)	临界量(t)	q_i/Q_i
1	罐区	涉及工艺保密， 删除。	129.0	5	25.8
			152.0	10	15.2
			44.0	5	8.8
			106.0	0.25	424.0

序号	装置名称	物质名称	最大贮存/在线量(t)	临界量(t)	qi/Qi
			48.0	7.5	6.4
			215.0	5	43.0
			576.0	7.5	76.8
			60.0	2.5	24.0
			213.6	7.5	28.5
			849.1	10	84.9
			425.0	5	85.0
			231.0	10	23.1
			161.2	2.5	64.5
			72.0	10	7.2
			178.0	10	17.8
			201.0	10	20.1
			187.0	500	0.4
			138.0	10	13.8
			510.0	2.5	204.0
			80.0	5	16.0
2	仓库	涉及工艺保密， 删除。	8	5	1.60
			164	5	32.80
			6	5	1.20
			8	10	0.80
			15	5	3.00
			3	5	0.60
			1	10	0.10
			0.07	5	0.01
			1.75	2.5	0.70
			12	10	1.20
			1	10	0.10
			38	7.5	5.07
			16	2.5	6.40
			0.10	10	0.01
			8	10	0.80
			7	5	1.40
			32	10	3.20
			1	5	0.20
			5	5	1.00
			0.94	1	0.94
			9	100	0.09
			0.10	5	0.02
			0.05	7.5	0.01
			15	0.25	60.00
			3	2.5	1.20

序号	装置名称	物质名称	最大贮存/在线量(t)	临界量(t)	qi/Qi
			2	10	0.20
			9	2.5	3.60
			5	7.5	0.67
			0.30	10	0.03
			78	5	15.60
			0.70	7.5	0.09
			72	10	7.20
			32	5	6.40
			194	0.5	388.0
			37	7.5	4.93
			5	2.5	2.00
			0.20	10	0.02
			0.09	10	0.01
3	危废仓库	危险废物	720	50	16.0
项目 Q 值Σ					1754.9

注：1、乙醇参照《企业突发环境事件风险分级方法》中“附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单”中的临界量；2、根据调查，企业危废来源复杂且均为混合物，根据各类危险废物产生节点，本次评价参照导则中附录 B.2 中其他危险物质临界量推荐值中“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”对应推荐临界值，为 50t；3、罐区中最大储存量已考虑本项目依托 3#地块内现有罐区中所有涉及物料储存情况；氯丙烯为现有工程物料。

由表可知，本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值 Q 合计为 1754.9，Q 值划分为 $Q \geq 100$ 。

2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，对照风险导则附录 C 中表 C.1（见表 6.9.3-3）评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.9.3-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	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
	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 、危险物质储存罐区	5/套 (罐区)
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 (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、储存的项目	5

- a 高温至工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，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战场、管线分段进行评价。

本项目各生产装置单元生产工艺得分情况见表 6.9.3-4。

表 6.9.3-4 本项目行业及生产工艺情况汇总（M）

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	生产单元	本项目生产涉及氯化工艺、硝化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、烷基化工艺、偶氮化工艺等	114	1140
2	危险物质储存罐区	/	4+1+1=6	30
项目 M 值 Σ				1170

因此本项目对应 M 值为 1170，以 M1 表示。

3、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），按照表 6.9.3-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

本项目 $Q \geq 100$ ，M 为 M1，对应危险物质及工艺系统危险性 P 为 P1。

表 6.9.3-5 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

6.9.3.2 环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.9.3-6。

表 6.9.3-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据对项目拟周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数，以及周边需特殊保护区域、500m 范围内人口总数的调查，本项目拟建地周边 5km 范围内居住区等人口总数约为 7.31 万人，因此本项目大气环境为环境高度敏感区（E1）。

（2）地表水环境

依据风险事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.9.3-7。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.9.3-8 和表 6.9.3-9。

6.9.3-7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

6.9.3-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生风险事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生风险事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

6.9.3-9 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生风险事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生风险事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目废水经收集后送至迪邦公司废水收集池，后通过管道送至闰土生态工业园污水处理站处理，达纳管标准后纳入上虞污水厂工业废水处理单元集中处理后排入杭州湾，排放口所处海域为上虞四类（编号 D03IV），其对应的海水水质保护目标为四类水质标准。事故情景时，废水纳入厂区事故应急池，厂区内配套建设事故应急池，废水不会直接进入周边水体，主要对园区污水厂造成冲击；若事故废水未收集至事故应急池，危险物质泄漏至周边地表水体，周边地表水体属 III 类功能区。排放点下游 10km 范围内不涉及表 6.9.3-9 中所述的各敏感保护目标。因此，本项目地表水功能敏感性分区为 F2，环境敏感目标分级为 S3。地表水环境敏感程度分级为环境中度敏感区（E2）。

3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.9.3-10。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.9.3-11 和表 6.9.3-12。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.9.3-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 6.9.3-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	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；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）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 G3	上述地区之外的其他地区
^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	

表 6.9.3-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

本项目不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源以及其他特殊的地下水资源保护区等地下水敏感区域，属于地下水功能不敏感区，根据包气带防污性能（D2），区域地下水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。

6.9.3.3 各环境因素环境风险潜势判断

根据对危险物质及工艺系统危险性及环境敏感程度的分析，本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P1，大气、地表水、地下水环境敏感程度分别为 E1、E2、E3。

根据表 6.9.3-1 环境风险潜势划分，本项目大气环境风险潜势为 IV⁺、地表水环境环境风险潜势为 IV；地下水环境环境风险潜势为 III。综上所述，本项目环境风险潜势综合等级为 IV⁺。

6.9.3.4 环境风险评价等级及范围

（1）环境风险评价等级

根据上述环境风险潜势分析，对照风险导则评价工作等级划分依据，本项目综合环境风险评价等级为一级，大气环境、地表水、地下水各要素环境风险评价等级分别为一级、一级、二级。

（2）环境风险评价范围

根据导则要求，结合大气毒性终点浓度预测到达距离（详见 6.9.6 节），本项目大气环境风险评价范围为距建设项目边界 5km 范围。

6.9.4 风险识别

6.9.4.1 事故统计资料

风险评价以概率论为理论基础，将受体特征（如水体、大气环境特征或生物种群特征）和影响物特征（数量、持续时间、转归途径及形式等）视为在一定范围内随机变动的变量，即随机变量，从而进行环境风险评价。因此工业系统及其各个行业系统，历史的事故统计及其概率是预测拟建装置和工厂的重要依据。本评价对化工系统有关的事故资料进行归纳统计。

1、化工事故统计

2018 年，全国共发生化工事故 176 起，死亡 223 人。其中较大事故 11 起，46 人；重大事故 2 起，43 人。化工事故中涉及危险化学品的事故为 78 起、死亡 144 人，分别占化工事故的 44.3%和 64.6%。涉及危险化学品的较大及以上事故为 12 起、死亡 82 人，分别占较大事故的 92.3%和 93.2%。中毒和窒息事故 32 起、39 人，分别占 18.2%和 17.5%；爆炸事故 28 起、死亡 82 人，分别占 15.9%和 36.8%，其中化学爆炸为 26 起、死亡 78

人，分别占爆炸事故的 92.9%和 95.1%，物理爆炸只有 2 起、4 人，分别占 7.1%和 4.9%；高处坠落事故 26 起、死亡 26 人，分别占 14.8%和 11.7%；机械伤害事故 21 起、死亡 13 人，分别占 11.9%和 5.8%；火灾事故 20 起、死亡 21 人，分别占 11.4%和 9.4%；灼烫事故 12 起、死亡 9 人，分别占 6.8%和 4.0%；物体打击事故 7 起、死亡 5 人，分别占 4.0%和 2.1%；触电事故 5 起、死亡 5 人，分别占 2.8%和 2.2%；车辆伤害事故 5 起、死亡 5 人，分别占 2.8%和 2.2%；淹溺事故 2 起、死亡 2 人，分别占 1.1%和 0.9%；其他伤害事故 17 起、9 人，分别占 9.7%和 4.0%。

从地区来看，2018 年事故总量居前列的省份是山东、江苏、辽宁、宁夏、江西、安徽、四川、山西、湖北；死亡人数居前列的省份是河北、四川、江苏、辽宁、山东、新疆、山西、安徽、江西、宁夏；全国共有 10 个地区发生了较大及以上事故，其中连续三年发生较大及以上事故的地区是山东和四川；连续两年发生较大及以上事故的地区是辽宁、吉林、江苏、河南和新疆。

2、典型事故案例

（1）巨化 8.11 氯气泄漏事故

1993 年 8 月 11 日 8 时，巨化氯化车间液氯包装屏蔽泵岗位操作工启动 2#屏蔽泵时，因液氯贮槽出口管道过滤器堵塞，未能启动，连续清洗两次过滤器，于 9 时 40 分开启屏蔽泵，电流、压力工作正常。9 时 50 分，操作工发现电流表指针在 0~50 安培之间大幅度摆动，当即切断电源。去现场发现屏蔽泵上部冒白烟，冷却出口管道发红，紧接着屏蔽泵上部及冷却管出口被高温熔穿，喷射出大量液氯。

事故发生后，公司及电化厂迅速组织抢救，经六次突击，于 15 时 55 分关闭液氯贮槽出口阀门，切断液氯来源，控制了事故。这次 2#贮槽大量外泄事故，造成氯气中度中毒 3 人，轻度中毒 13 人，19 名职工有不同程度的氯刺激反应症状，直接经济损失 11.46 万元，对周围农作物也造成了一定影响。

经分析，发生事故的原因主要有以下几点：a、由于液氯中夹带杂质，堵塞了 60 目液氯过滤器，使屏蔽泵电机中液氯冷却循环量减少，18.5KW 电机在运行时所产生的热量无法及时散发，且石墨轴承阻力增大造成干摩擦产生热量。热量的积聚，使氯与铁发生化学反应，温度达到 1000℃以上，导致设备、管道熔化。而液氯中杂质多的原因，主要是液氯冷凝器在设计、制造等环节中存在着缺陷，发生渗漏，使液氯和氯化钙冷冻盐水串通，生成氯化铁、三氯化铁等杂质是事故的主要原因。b、由于对屏蔽泵的性能没有充分的认识和掌握，特别是杂质对屏蔽泵的影响，未能及时清除，是造成事故的重要

原因。c、新液氯包装工程设计上存在着一定问题，四只 100m³ 液氯贮槽和屏蔽泵缺少事故联系员及防护装置。d、操作人员工龄较短，经验不足，事故应对能力差。e、新增的三氯化氮分解器，液氯输送屏蔽泵为首次使用，缺乏操作经验。

（2）重庆氯气泄漏和爆炸事故

2004 年 4 月 15 日至 16 日，位于重庆市江北区的天原化工总厂相继发生氯气泄漏和爆炸事故，造成 9 人失踪死亡，3 人受伤。

事故经过：2004 年 4 月 15 日下午，重庆天原化工总厂的工人在操作中发现，2 号氯冷凝器出现穿孔，有氯气泄漏，厂部立刻进行紧急处置。但 16 日凌晨 2 点左右，冷凝器突然发生局部爆炸，氯气随即弥漫开来。越是走近现场，刺鼻的气味越浓，尤其是走进厂内发生氯气泄漏的氯罐旁时，感觉氯气浓度很大，十分刺鼻，靠近氯罐约 10 分钟就感到头昏。16 日上午，专家对 4、5、6 号氯罐进行排氯，通过 4 根铁管将氯气排到嘉陵江边的水池中，同时注入碱水，以防氯气罐发生更大规模爆炸。16 日 17 时 57 分，氯气泄漏现场突然传来“嘭”的一声巨响，伴随着剧烈的爆炸声，一团黄烟腾空而起。在距离爆炸现场 300 米的地方，便能闻到刺鼻的气味。4 月 18 日 17 时 35 分，氯气泄漏事故发生 60 多个小时之后，黄色炸药终于将现场残留的危险源彻底炸毁。浓雾中传出一声巨响，灰飞烟灭之后，6 个威胁重庆主城区数万居民安全的有毒气罐终于停止了气息，一场造成 15 万人大转移的氯气泄漏和爆炸事故解除了危险。

事故原因：据初步判断，造成氯气泄漏事件的原因是氯罐及相关设备陈旧，处置时爆炸的原因是工作人员违规操作，用机器从氯罐向外抽氯气，以加快排放速度，结果导致罐内温度升高，引发爆炸。

事故后果：共造成 9 人失踪死亡，3 人受伤，死亡和失踪人员均为天原化工总厂的干部和职工。同时造成事发地的重庆江北区，以及嘉陵江对岸的渝中区累计有 15 万人被紧急疏散。

（3）北京化工厂罐区连锁爆炸事件

1997 年 6 月 27 日晚，北京化工厂罐区，1 只石脑油储罐先发生泄漏，泄漏液体及形成的可燃气体迅速扩散，遇点火源发生燃烧爆炸，燃烧及爆炸使罐区的乙烯 B 罐出现塑性变形开裂，随后罐中液相乙烯发生突沸爆炸，被爆炸驱动的可燃物在空中形成火球和火雨，向四周抛散，同时，冲击波使相邻的乙烯 A 罐倾倒，与 A 罐相连的管线断开，大量液态乙烯从管口喷出，遇火燃烧。火势严重扩展，罐区严重破坏，最终有 9 人在事故中丧生，直接经济损失上千万元。

（4）盐酸泄漏事故

2009 年 4 月 29 日，深圳市杰美工业园内的一工厂连接储存罐的管道由于时间较久发生了破裂，盐酸泄漏后烟雾和气味很快就蔓延到周围其他工厂。事故发生后工业园内四五家工厂 2000 多名工人紧急疏散，上百名工人因为吸入盐酸气体呼吸道不畅而被送入医院检查。

（5）甲醇泄漏事故

2014 年 1 月 22 日晚 18 时许，在 310 国道 818km 路段（澠池县城西韶峰路），一辆自南向北的半挂货车与一辆自北向南的危化品运输车相撞，造成装有 34t 甲醇的槽罐右后侧管壁被划出一道裂口，从裂口处泄漏出大量甲醇在国道上流淌。事故发生后澠池县启动突发事件应急预案，一方面采用泡沫对现场泄漏的甲醇进行稀释，另一方面对槽车内未泄漏的甲醇进行转移。事故造成 310 国道事故路段长达 5 个多小时的交通堵塞。

（6）甲苯泄漏爆炸事故

2004 年 4 月 21 日，浙江海正药业集团一车间发生甲苯泄漏事故，随之引发剧烈爆炸和大火，事故造成 2 人死亡。

（7）氢气爆炸事故

2001 年 2 月 27 日 16 时 45 分，江苏省盐城市某工厂的氢气管道突然破裂，随即氢气大量泄漏。厂领导立即命令操作工关闭主阀、附阀，全厂紧急停车。大约 5 分钟后，正当有关人员紧张讨论如何处理事故时，氢气处理车间突然发生爆炸，在面积约千余平方米的爆炸中心区，氢气处理车间近 10m 高的厂房被炸成一片废墟，附近厂房数百扇窗户上的玻璃全部震碎，爆炸致使氢气处理车间当场死亡 3 人，另有 2 人因伤势过重抢救无效死亡，26 人受伤。

事故原因与分析：主要在于设备、设施的安全管理存在缺陷，未能及时发现管道隐藏的事故隐患，也未能及时维护更换。在这起事故中，管道破裂大量氢气泄漏后，已经具备了爆炸的客观条件。根据爆炸理论，可燃气体在空气中燃爆必须具备以下条件：一是可燃气体与空气形成的混合物浓度达到爆炸极限，形成爆炸性混合气。管道破裂后，氢气大量泄漏，立即形成易燃易爆混合气体，并迅速扩散。氢气在空气中爆炸极限是 4%~75%，其浓度达到 18.3%~59%就会发生爆轰。二是有能够点燃爆炸性混合气的点火源。当氢气从管道大量泄漏喷出时，氢气和管道破裂部位急剧摩擦，产生高静电压。当静电荷积聚到一定量时，就会击穿空气介质对接地体放电，产生静电火花，从而引起

爆炸。

(8) 江苏响水 3.21 爆炸事故

2019 年 3 月 21 日 14 时 48 分许，位于江苏省盐城市响水县生态化工园区的天嘉宜化工有限公司旧固废库内长期违法贮存的确化废料持续积热升温导致自燃，燃烧引发爆炸。事故造成 78 人死亡、76 人重伤，640 人住院治疗，直接经济损失 19.86 亿元。

(9) 固废着火事故

2018 年 1 月 18 日 9 点 45 分，浙江华海天诚药业有限公司位于浙江省化学原料药基地临海园区南洋二路新征空地内的独立仓库的待处置废料发生着火事故。事故造成五座仓库烧毁，未造成人员伤亡，未对其他生产装置造成损害。

6.9.4.2 物质危险性识别

本项目物质危险性识别主要包括原辅料、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(1) 物质危险性识别

本项目原辅料、产品、污染物等涉及较多物料，生产过程中所涉较多物质为易燃液体，还涉及毒性物质、酸碱腐蚀类物质、易燃气体、氧化剂、自燃物品及剧毒物质。其中 2,4-二硝基氯苯、DMF、苯、甲苯、苯胺、苯酚、苯酐、氢气、氯化氢（及盐酸）、硫酸、发烟硫酸、硝酸、醋酸、氢溴酸、溴素等多种物质被列入《危险化学品名录》（2015），且氯气、氰化钠属于剧毒物质，2,4-二硝基苯胺、氯化苄、氯乙酸甲酯、硫酸二甲酯等多种物质属于 6.1 类毒害品。

根据国家环境保护部《化学品环境风险防控“十二五”规划》中重点防控化学品名单，环己烷、1,2-二氯乙烷、环氧乙烷、对氯苯胺、丙二腈、3,4-二氯苯胺等被列入累积风险类重点防控化学品；酸类（盐酸、硫酸、硝酸、氯磺酸等）、苯类（苯、甲苯）、有机胺类（苯胺、甲基苯胺、三溴苯胺等）、氨气（液氨）、氰化物、氯气、甲醇、苯酚等被列入突发环境事件高发类重点防控化学品，以及氯苯类还分别被列入水体、大气特征污染物类重点防控化学品。

根据国家安全监管总局《重点监管危险化学品名录》（2013 年完整版），本项目中氯、氨、天然气、氢、苯、二氧化硫、一氧化碳、甲醇、丙烯腈、环氧乙烷、甲苯、三氯化磷、硝基苯、环氧丙烷、硫酸二甲酯、氰化钠、苯胺、氯苯、二甲胺、苯酚、丙烯酸、三氧化硫（发烟硫酸中含有三氧化硫）、三氯甲烷等均属于国家重点监管危险化学品。

危险物质详细理化性质见表 6.9.2-2。

(2) 火灾和爆炸伴生/次生危害物质

本项目涉及原辅料较多，甲醇、丙酮、乙醇、正己烷、苯、甲苯、氯苯等多种有机溶剂为易燃液体，具有火灾爆炸风险隐患；氢气、环氧乙烷、三甲胺、二甲胺、天然气为易燃易爆气体，到达爆炸极限时遇火星易发生爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生/次生污染影响。同时本项目涉及的物料中， Cl_2 为可助燃物质，具有火灾爆炸风险隐患。

本项目生产过程中涉及较多硝化反应，其中苯、邻二氯苯等原料在硝化反应过程中会产生部分三硝基苯类物质，此类物质具有易燃易爆性，生产过程中如发生累积、以及进入危废中长期暂存均容易存在爆炸风险隐患，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生/次生污染影响。

本项目新增 15000 吨/年粉末活性炭再生规模，粉末活性炭拥有较大燃烧热，在受限空间内与空气或氧气混合形成粉尘云，到达一定浓度范围时遇到静电或热能源易发生火灾爆炸危险，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生/次生污染影响。

在发生火灾爆炸情况下，各装置及储运系统主要气态伴生/此生危害物质为 SO_2 、 NO_x 、CO 及黑烟、飞灰等烟尘；事故主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾事故扑救中产生的消防废水，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水进入雨水系统）。

6.9.4.3 过程潜在危险性识别

1、生产系统危险性识别

本项目产品及原辅料种类较多，生产过程中涉及硝化、氨解、氯化、溴代、加氢、氨氧化、磺化、重氮化、偶氮化、氰化、烷基化、缩合、水解、加成、酯化、硫脲化、成环、精制、缩合、盐析、精馏、干燥、复配等多种生产工艺。据国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版），氯化、硝化、加氢、重氮化、氧化、胺基化、磺化、烷基化、偶氮化等工艺均被列入重点监管危险化工工艺。

生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，另外废气吸收装置因设备故障也会造成大量非正常排放，废气泄漏后大量挥发将造成环境空气污染。根据本项目原料及产品特点，本项目涉及的物料氯苯类、胺类、苯酚、氨、HCl、氯气等恶臭阈值低，且部分物料具有一定毒性，尤其是氯气、氰化钠属于剧毒物质，生产过程中泄漏非常容易大量挥发造成大气污染，极可能造成严重环境污染事故，影响周边敏感

点。本项目涉及较多的有机溶剂，大多带有易燃性，易燃物料泄漏后生产场所浓度达到爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，氢气、环氧乙烷、三甲胺、二甲胺等易燃易爆物料泄漏后生产场所浓度达到爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生和次生污染事件。本项目涉及的 Cl_2 为可助燃物质，一旦车间发生燃烧或爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。本项目生产过程中苯、邻二氯苯等原料在硝化反应过程中会产生部分三硝基苯类物质，此类物质具有易燃易爆性，生产过程中如发生累积容易存在爆炸风险隐患，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生/次生污染影响。此外，部分生产过程在一定温度和压力下的密闭容器中进行，如操作不当或反应失控，可能发生反应釜或其他压力容器爆炸，酿成火灾和物质泄漏事故，造成大气环境污染。

生产过程中如发生事故情况，泄漏物料可能进入附近的水沟或河流等，会污染地表水，造成水污染事故，同时物料泄漏到地表，可能污染地下水，造成地下水污染。

2、储运过程环境风险识别

本项目原辅料种类较多，均采用储罐、桶装/袋装等形式贮存于罐区或危化品仓库、综合仓库内，氢气、氯气采用管道方式运输，同时在生产装置区内设施部分中间罐及高位槽，各储存设施可能存在的环境风险如下：

（1）大气污染事故风险

大气污染事故主要是物料在储运过程中的泄漏，由于本项目多为液体物料，部分物料沸点较低，容易挥发，氯苯类、胺类、苯酚、氨、 HCl 、氯气等物料嗅阈值较低，一旦泄漏易引起挥发造成大气污染或造成感官不适。据调查，本项目进出厂界物料多采用汽车运输方式，由供应商或委托的第三方运输公司组织车辆运输，运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能导致物料泄漏。

厂区内液体物料多以管道形式运输，管道运输过程中存在泄漏的可能，易发生物料泄露造成环境的污染。另外厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，也可能导致物料泄漏。

①存储车间及生产装置内的储存设施（储罐、容器）等的设计、制造、使用、管理、维护不到位，储存管理欠缺，储罐安全附件如液位计等失灵，有可能因超压引起容器或管道的泄漏、爆裂，有毒有害及易燃易爆物质的大量泄漏，会造成中毒、化学灼伤、火灾爆炸事故。围堰、隔堤等设施不符合规范，一旦发生泄漏，造成的事故不利于事故控

制。

②储罐和相应管道及其安全附件设计、制造有缺陷，或使用过程中管理、维护、检测不到位，可因安全附件失效导致过载运行、金属材料疲劳出现裂缝、受热膨胀受冷收缩等原因，出现储罐、管道、阀门等破裂或渗漏，引起储罐爆破事故。如储罐未按规定要求安装阻火器、呼吸阀等，可能会导致储罐内压力增加，有容器爆炸的危险。

③物料输送管道管理不到位，管道系统本体缺陷等原因导致有毒物质泄漏，可造成中毒、化学灼伤等事故，易燃易爆物质泄漏会造成火灾、爆炸事故。检修槽、罐等过程因清洗置换不彻底、安全措施不到位，有窒息、中毒的危险。

④物料在管道输送时，采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等不当，系统内易产生、集聚静电，当系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。

⑤在向储罐输送物料时，如控制系统出现故障或操作与判断失误，可能导致物料溢罐，会引起人员中毒和化学灼伤事故，易燃物质会引起火灾和爆炸事故。原料卸料作业过程中，储存容器泄漏、卸料管内剩余物料等泄漏或挥发、作业人员操作失误，导致易燃物料的泄漏或挥发（尤其在高温季节），在通风不良情况下会形成爆炸性蒸气，遇点火源发生火灾爆炸事故。有毒有害物料的泄漏，会导致人员中毒和化学灼伤事故，毒害性物料泄漏时易引起人员中毒窒息事故。

⑥管道由于设计和选材不合理、材料选用不当、安装不合理，或使用过程中由于管理、检修、维护、检验不到位、工艺介质异常等原因，使管道出现腐蚀、裂缝、密封不严等缺陷，导致泄漏甚至爆裂；阀门选型、选材、安装不合理，或使用过程中由于管理、维护不到位、工艺介质异常等原因，阀门会出现本体裂纹、沙孔、腐蚀、密封面不严等缺陷，导致泄漏。这些都会引发中毒、化学灼伤、烫伤、火灾、爆炸事故。当设备、阀门、管道、储槽发生泄漏等现象，会造成原料挥发，在生产现场与空气混合形成爆炸性气体。

⑦若储槽、管道和阀门在设计、选材、制造时有缺陷，或管理、维护、检测不到位，或操作失误，可导致物料的泄漏，可造成中毒事故，遇到点火源(如作业过程中产生的静电、敲击产生的火花、其它明火)，会发生火灾、爆炸事故。输送氢气的管道的法兰如未进行金属跨接，可能会产生静电危害，引起火灾、爆炸事故。

⑧物料输送泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，因泵出口压力超过泵壳压力或泵被腐蚀，有可能导致工艺中物料的外泄发生燃烧爆炸、人员化学灼伤和中毒。

如果易燃易爆物质生产、储存场所泵类设备不防爆，可能引发燃烧爆炸事故。

⑨物料输送泵如果转动部分不清洁、润滑性差，摩擦产生高温，轴承冒烟着火，可能引发燃烧爆炸事故。泵类设备防护设施不当可产生机械伤害。泵类设备还产生噪声。物料在管道输送时，采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等不当，系统内易产生、集聚静电，若接地措施不当，当系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。如采用离心泵输送液体，其叶轮如果不是有色金属，则可能由于撞击产生火花，引起火灾或爆炸。

（2）水污染事故风险

运输过程如发生事故性泄漏，则泄漏物料可能进入附近的水沟或河流等，会污染地表水，造成水污染事故，同时物料泄漏到地表，可能污染地下水，造成地下水污染。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料会进入污水收集系统，进而影响废水处理系统正常运行。此外，泄漏的物料可能进入雨水收集系统，若直接外排引起水污染。本项目储罐、钢瓶等多储存于车间、储存间内，车间设计收集沟，若发生泄露事故，应按照应急预案将泄漏污染处置产生的污水导入事故应急池或污水处理系统，可以有效控制水污染事故的发生。但若不能严格执行应急预案，造成物料直接外排或影响污水处理负荷，而不能做到达标排放，则可能会造成二次水污染。

3、环保工程及公用工程危险性识别

（1）公用工程

若厂区供水能力不足，容易引发消防水系统供应水量不足，发生事故后若未能得到充分的消防救援，导致事故后果扩大。

（2）环保工程

①废气处理设施。

本项目不含卤代芳烃的工艺有机废气通过冷凝/洗涤等预处理措施后，经 RTO 系统处理后排放，含卤代烷烃的有机废气增加树脂吸附预处理工艺；含卤代芳烃的有机废气通过冷凝/洗涤预处理措施后，经二级树脂吸附后接入 RTO 系统末端碱洗单元；高浓度氮氧化物废气采取多级洗涤+SCR 处理工艺；含氨无机废气采取多级酸洗处理工艺；含二氧化硫、氯化氢、硫酸雾等酸性无机废气采取多级碱洗处理工艺；喷塔尾气采用布袋除尘+水喷淋+高能粒子氧化耦合处理工艺；干燥尾气、染料干拼混尾气采取旋风+布袋除尘工艺；活性炭再生尾气采用旋喷燃烧+急冷+喷射活性炭+布袋除尘+多级碱喷淋处理工艺。罐区储罐呼吸气、上料废气、压滤及离心工序收集的空间废气等低浓度废气采取

多级洗涤处理工艺。根据废气产生特征，若设计、安装未考虑安全措施，如含有易燃气体的管道未采取静电跨接和接地；管道未设置阻火器等以及管道布置不合理，弯道过多；禁忌物质同一管道输送等，都可能引起火灾、爆炸事故。此外，若尾气处理系统失效(主要为人为原因)造成废气污染物超标排放。此类事故一般加强监督管理则可完全避免。

②废水收集及废水处理站

废水收集设施泄漏导致废水泄漏至地面，进入雨水系统，继而影响周边地表水系统，或废水由污水站池底或池壁渗入地下水系统中。

污水输送过程中，由于输送距离较长，污水输送管道腐蚀、破裂、连接不好等，发生污水泄漏，流入雨水收集系统，未经处理后排放，可能会引起水污染。厂区内废水处理系统故障、分析其原因主要为停电、高浓度废水冲击、处理设施故障等，一旦出现废水处理的故障，将使废水处理效率降低或污水处理设施停止运转，使大量超标废水直接进入开发区污水管网，对开发区污水处理厂正常运行造成一定的冲击。

根据本项目废水处理特征，本项目生产过程中高浓度工艺废水经废水预处理后与其他工艺废水混合，通过高架废水管网进入迪邦公司废水收集池，与设备清洗及地面冲洗水、废气吸收废水、生活污水等公用工程废水混合均质后送闰土生态工业园内废水处理站处理后纳入园区污水厂处理。若本项目废水预处理系统故障，使高浓度工艺废水未经预处理直接进入闰土生态工业园内污水站，高浓度废水冲击影响污水处理系统正常运行，造成超标废水进入园区管网，对园区污水处理厂正常运行造成一定的冲击。

此外，厂区内发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集直接排放，或经收集后未经处理直接排放，导致事故废水进入雨水管网而污染附近水体或对污水处理系统造成较大冲击。

③危废暂存区

本项目拟在拓展区、提升区内各新建一座危险废物暂存库并建设一定数量的危废暂存储罐，用于贮存各区块产生的危险废物；建成区危险废物暂存依托现有已建固废暂存库。若危险废物包装破损，导致含液体危废发生泄漏造成污染。危废暂存库应设置导流沟，并设计收集池，若发生泄漏，收集渗滤液送污水站处理。此外，本项目生产过程中苯、邻二氯苯等原料在硝化反应过程中会产生部分三硝基苯类物质，此类物质具有易燃易爆性，进入危废中长期暂存容易存在爆炸风险隐患，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生/次生污染影响。

4、其他事故风险

企业 RTO 焚烧处理装置采用天然气作为辅助燃料，若助燃气天然气管道泄漏，继而引发火灾爆炸事故，易对周边大气环境造成不良影响；此外，废气喷淋液发生泄漏未及时收集进入地表水，或渗入土壤和地下水，会对周边地表水、地下水及土壤造成较大影响。

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致火灾、爆炸，且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。发生火灾时，被污染了的消防水有可能通过厂区雨水管网进入园区雨水管网，进而对内河水体生态环境造成突发性的污染事故。

其他事故风向主要是自然灾害的事故风险。由于浙江地区台风等自然灾害较频繁，项目拟建地位于杭州湾，北侧海堤外属钱塘江河口区，雨量充沛，易受台风暴雨的影响。虽然有关部门投入人力、财力做好防台抗台工作，但台风等不可抗拒的自然灾害造成的损失仍较为明显。最具代表性的是 1989 年的 23 号台风、1997 年的 11 号台风、2020 年 14 号台风对椒江医化基地的影响。灾害发生时连续降暴雨且遇天文大潮，海水冲进海堤而发生水灾，导致大量的原辅料和产品被冲走而严重污染当地水环境和土壤环境。

本项目主要涉及危险介质及事故类型见表 6.9.4-1。

表 6.9.4-1 主要涉及危险性物质及事故类型

序号	装置单元	危险工艺	事故触发因素	主要危险物质	主要事故类型
1	生产车间及资源化利用车间	/	(1) 原辅料泄漏；(2) 原料具有燃爆危险性； (3) H_2 、环氧乙烷、三甲胺、二甲胺属于易燃易爆气体； (4) 生产过程中涉及毒性物质	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染
		氯化工艺	(1) 氯化反应是一个放热过程，尤其在较高温度下进行氯化，反应更为剧烈，速度快，放热量较大；(2) 所用的原料大多具有燃爆危险性；(3) 常用的氯化剂氯气本身为剧毒化学品，氧化性强，储存压力较高，多数氯化工艺采用液氯生产是先汽化再氯化，一旦泄漏危险性较大；(4) 氯气中的杂质，如水、氢气、氧气、三氯化氮等，在使用中易发生危险，特别是三氯化氮积累后，容易引发爆炸危险；(5) 生成的氯化氢气体遇水后腐蚀性强；(6) 氯化反应尾气可能形成爆炸性混合物。	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染
		硝化工艺	(1) 反应速度快，放热量大。大多数硝化反应是在非均相中进行的，反应组分的不均匀分布容易引起局部过热导致危险。尤其在硝化反应开始阶段，停止搅拌或由于搅拌叶片脱落等造成搅拌失效是非常危险的，一旦搅拌再次开动，就会突然引发局部激烈反应，瞬间释放大量的热量，引起爆炸事故；(2) 反应物料具有燃爆危险性；(3) 硝化剂具有强腐蚀性、强氧化性，与油脂、有机化合物（尤其是不饱和有机化合物）接触能引起燃烧或爆炸；(4) 硝化产物、副产物（如三硝基苯类物质）具有爆炸危险性。	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染
		加氢工艺	(1) 反应物料具有燃爆危险性，氢气的爆炸极限为 4%	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物料

序号	装置单元	危险工艺	事故触发因素	主要危险物质	主要事故类型
			~75%，具有高燃爆危险特性；（2）加氢为强烈的放热反应，氢气在高温高压下与钢材接触，钢材内的碳分子易与氢气发生反应生成碳氢化合物，使钢制设备强度降低，发生氢脆；（3）催化剂再生和活化过程中易引发爆炸；（4）加氢反应尾气中有未完全反应的氢气和其他杂质在排放时易引发着火或爆炸。		泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染
		重氮化工艺	（1）重氮盐在温度稍高或光照的作用下，特别是含有硝基的重氮盐极易分解，有的甚至在室温时亦能分解。在干燥状态下，有些重氮盐不稳定，活性强，受热或摩擦、撞击等作用能发生分解甚至爆炸；（2）重氮化生产过程所使用的亚硝酸钠是无机氧化剂，175℃时能发生分解、与有机物反应导致着火或爆炸；（3）反应原料具有燃爆危险性。	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染
		氧化工艺	（1）反应原料及产品具有燃爆危险性；（2）反应气相组成容易达到爆炸极限，具有闪爆危险；（3）部分氧化剂具有燃爆危险性，如氯酸钾，高锰酸钾、铬酸酐等都属于氧化剂，如遇高温或受撞击、摩擦以及与有机物、酸类接触，皆能引起火灾爆炸；（4）产物中易生成过氧化物，化学稳定性差，受高温、摩擦或撞击作用易分解、燃烧或爆炸。	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染
		胺基化工艺	（1）反应介质具有燃爆危险性；（2）在常压下 20℃时，氨气的爆炸极限为 15%~27%，随着温度、压力的升高，爆炸极限的范围增大。因此，在一定的温度、压力和催化剂的作用下，氨的氧化反应放出大量热，一旦氨气与空气比失调，就可能发生爆炸事故；（3）由于氨呈碱性，具有强腐蚀性，在混有少量水分或湿气的情况下无论是气态或液态氨都会与铜、银、锡、锌及其合金发生化学作用；（4）氨易与氧化银或氧化汞反应生成爆炸性化合物（雷酸盐）。	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染
		磺化工艺	（1）应原料具有燃爆危险性；磺化剂具有氧化性、强腐蚀性；如果投料顺序颠倒、投料速度过快、搅拌不良、冷却效果不佳等，都有可能造成反应温度异常升高，使磺化反应变为燃烧反应，引起火灾或爆炸事故；（2）氧化硫易冷凝堵管，泄漏后易形成酸雾，危害较大。	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染
		烷基化工艺	（1）反应介质具有燃爆危险性；（2）烷基化催化剂具有自燃危险性，遇水剧烈反应，放出大量热量，容易引起火灾甚至爆炸；（3）烷基化反应都是在加热条件下进行，原料、催化剂、烷基化剂等加料次序颠倒、加料速度过快或者搅拌中断停止等异常现象容易引起局部剧烈反应，造成跑料，引发火灾或爆炸事故。	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染
		偶氮化工艺	（1）部分偶氮化合物极不稳定，活性强，受热或摩擦、撞击等作用能发生分解甚至爆炸；（2）偶氮化生产过程所使用的胍类化合物，剧毒，具有腐蚀性，易发生分解爆炸，遇氧化剂能自燃；（3）反应原料具有燃爆危险性。	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染
		活性炭再生	（1）粉末活性炭具有较高的燃烧热；（2）粉末活性炭具有燃爆危险性。	粉末活性炭、天然气等	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染
2	罐区	/	储罐破裂	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染；地下水污染
3	仓库	/	原辅料泄露	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物料

序号	装置单元	危险工艺	事故触发因素	主要危险物质	主要事故类型
					泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染
4	管道	/	管道泄漏（包括氢气管道、氯气管道、天然气管道、二氧化硫管道、二氯乙烷管道<2#地块二氯乙烷由1#地块储罐供给>、丙烯腈管道<1#地块丙烯腈由3#地块储罐供给>）	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物质泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染
5	废水预处理设施	/	（1）废水收集池泄漏； （2）废水预处理系统故障； （3）在泄漏以及火灾事故的消防应急处置过程中产生大量携带泄漏物料的消防水，处理不当有引发二次水污染的可能； （4）泄漏物料进入润土生态工业园污水处理系统，造成污水站超负荷。	/	污染物超标排放； 地下水污染
6	废气处理系统	/	系统故障、废气污染物具有燃爆性；喷淋液具有腐蚀性；	天然气、SO ₂ 、NO _x 、粉尘、二噁英、有机废气、HCl、HBr、Br ₂ 、Cl ₂ 、氨、硫酸雾、CO、氯化亚砷等	污染物超标排放；火灾、爆炸引发的次生污染
7	危废暂存区	/	危废散落，有毒有害物质泄漏； 涉及三硝基苯类物质危险废物的长期暂存	危险废物、三硝基苯类物质	有毒有害物质泄漏、地下水污染；火灾、爆炸引发的次生污染

6.9.4.4 环境风险类型及危害分析

上述分析结果表明，厂区内生产装置区、储运系统、环保工程等系统包含了易燃易爆及有毒有害物质，这些物质泄漏，与空气混合形成爆炸物，遇火源即发生火灾爆炸事故或对环境造成较大影响，事故毒物一旦进入环境，对人员和环境造成伤害和损害，构成环境风险。本项目可能构成环境风险类型见表 6.9.4-3。

表 6.9.4-3 项目事故可能构成环境风险类型

风险源	主要分布	风险类别			环境危害		
		火灾	爆炸	毒物泄漏	人员伤亡	财产损失	地表、地下水
生产装置	生产车间	√	√	√	√	√	√
储存系统	罐区	√	√	√	√	√	√
	仓库	√	√	√	√	√	√
运输系统	氢气管道	√	√	√	√	√	
	氯气管道	√	√	√	√	√	
	天然气管道	√	√	√	√	√	
	二氧化硫管道	√	√	√	√	√	
环保工程	废气处理系统	√	√	√	√	√	
	污水预处理设施			√			√
	危废暂存库	√	√	√	√	√	√

火灾、爆炸和毒物泄漏等事故下，毒物向环境转移的可能途径和危害分析见表

6.9.4-4。

表 6.9.4-4 事故毒物向环境转移可能途径和危害

事故类型	事故过程	毒物向环境转移途径	危害受体	环境危害
火灾	热辐射	大气	大气环境	居民急性危害
	物质燃烧产物	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	伴生/次生产物	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故消防水	水体运输、地下水扩散	地表、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
爆炸	冲击波	大气	大气环境	居民急性危害
	抛射物	大气	大气环境	居民急性伤害
	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故消防水	水体运输、地下水扩散	地表、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
毒物泄漏	毒物挥发	大气扩散	大气环境	居民急性、慢性伤害
	事故喷淋水	水体运输、地下水扩散	水、地下水环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染

6.9.4.5 风险识别结果

本项目环境风险识别汇总见表 6.9.4-5。厂区危险单元分布见图 6.9.4-1~6.9.4-2。

表 6.9.4-5 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染	大气、水体运输、地下水扩散、土壤	大气环境，地表、地下水环境
2	罐区	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染	大气、水体运输、地下水扩散、土壤	大气环境，地表、地下水环境
3	仓库	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染	大气、水体运输、地下水扩散、土壤	大气环境，地表、地下水环境
4	管道	涉及工艺保密，删除。	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸引发的次生污染	大气、水体运输、地下水扩散、土壤	大气环境，地表、地下水环境
5	废水预处理设施	生产废水、事故废水泄漏	污染物超标排放；地下水污染	水体运输、地下水扩散、土壤	地表、地下水环境
6	废气处理系统	天然气、SO ₂ 、NO _x 、粉尘、二噁英、有机废气、HCl、HBr、Br ₂ 、Cl ₂ 、氨、硫酸雾、CO、氯化亚砷等	污染物超标排放；火灾、爆炸引发的次生污染	大气	大气环境

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
7	危废暂存库	危险废物、三硝基苯类物质	有毒有害物质泄漏、地下水污染；火灾、爆炸引发的次生污染	大气、水体运输、地下水扩散、土壤	大气环境，地表、地下水环境

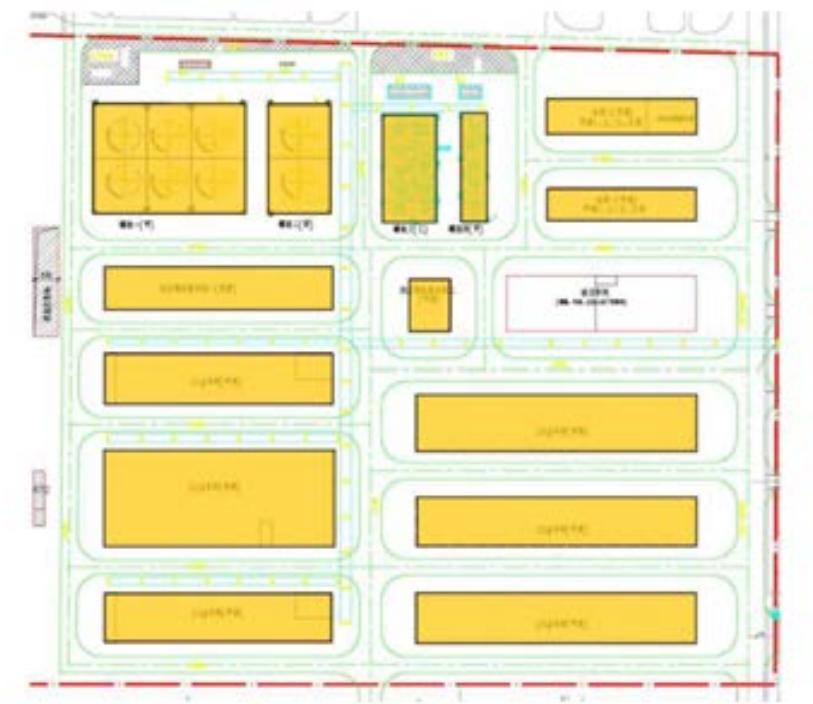


图 6.9.4-1 厂区危险单元分布图（1#拟建地）

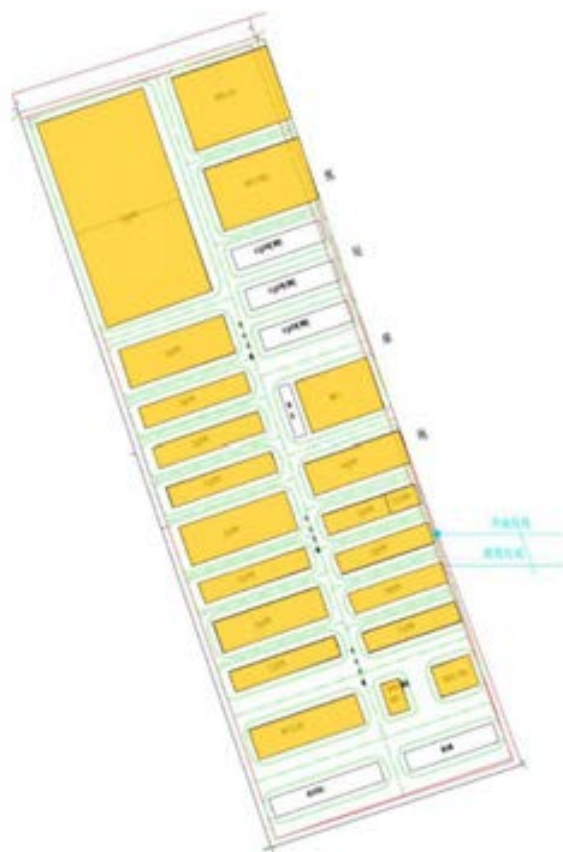


图 6.9.4-2 厂区危险单元分布图（2#拟建地）

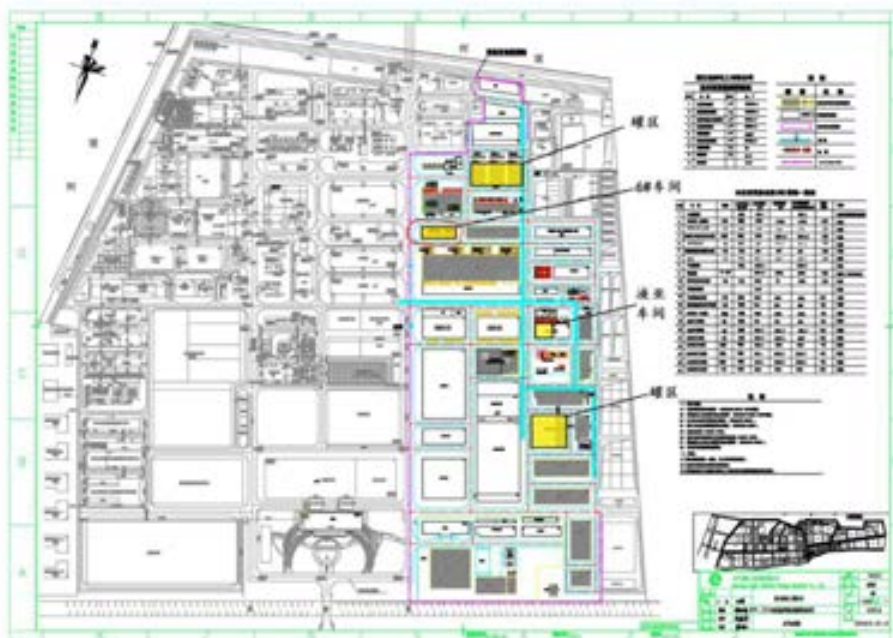


图 6.9.4-3 厂区危险单元分布图（3#拟建地）

6.9.5 风险事故情形分析

6.9.5.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上,选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型,设定风险事故情形。通过对本工程各装置和设施的分析,本项目风险评价的最大可信事故主要来源于储罐、原辅材料储存桶的泄漏对环境的影响。通过前文风险识别分析和事故分析结果,废气处理装置故障导致的事故排放一般可通过加强管理避免,废气处理设施故障情况下导致废气污染物排放对周边环境的影响详见 6.2 章节。

综合考虑原辅料消耗情况、危险性质及区域敏感程度,本次评价以发烟硫酸、硝酸、溴素、甲醇等作为代表性物质,并以储罐泄漏作为最大可信事故,分析事故排放对环境造成的风险影响。同时,本项目生产过程中涉及部分毒害性物质,如氯气,故本次评价选取氯气分析其事故排放对环境造成的风险影响。最大可信事故及其概率见表 6.9.5-1。

根据调查,本项目中发烟硫酸、硝酸、甲醇使用量较大,其中发烟硫酸、硝酸属于 8.1 类酸性腐蚀品,有强烈刺激气味,发生事故后对周围较远处产生影响。溴素属于 8.1 类酸性腐蚀品,有强烈刺激气味,且具有助燃性,发生事故后对周围较远处产生影响。甲醇属于 3.2 类中闪点易燃液体,具有刺激性,被列为重点监管的危险化学品,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易燃烧爆炸。氯气属不燃气体但为助燃气体,沸点很低,常温下呈气态,经冷却加压形成液态氯,根据危险化学品名录,液氯属于剧毒物质,具有刺激性气味,被列入重点监管的危险化学品,对人体易造成强烈的刺激感,发生事故后对周围较远处产生明显影响。

表 6.9.5-1 建设项目最大可信事故一览表

序号	装置	最大可信事故情景描述	危险因子	泄漏孔径	发生概率/年
1	发烟硫酸储罐	发烟硫酸储罐泄漏	SO ₃	10mm	1×10 ⁻⁴ /a
2	硝酸储罐	硝酸储罐泄漏	硝酸、NO ₂	10mm	1×10 ⁻⁴ /a
3	溴素储罐	溴素储罐泄漏	Br ₂	10mm	1×10 ⁻⁴ /a
4	甲醇储罐	甲醇储罐泄漏	甲醇	10mm	1×10 ⁻⁴ /a
5	Cl ₂ 管道	Cl ₂ 管道泄漏	Cl ₂	泄漏孔径为 10%孔径	5×10 ⁻⁶ /(a·m)

6.9.5.2 源项分析

1、发烟硫酸储罐破裂

(1) 泄漏量

应用“导则”中规定的计算公式,估算液体泄漏量。当阀门、管线破裂时,液体泄漏速度可用液体力学的柏努利方程计算,其泄漏速度为:

$$Q = C_d A_r \rho \sqrt{\frac{2(P_1 - P_a)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q——有毒危险品排出速率(kg/s)；

Cd——流量系数，参照导则附录 F“事故源强计算方法”表 F.1 液体泄漏系数（Cd），取 0.65；

Ar——裂口有效面积(m²)，裂口面积取 A=7.85×10⁻⁵m²；

ρ——液体密度，发烟硫酸密度约为 1990 kg/m³；

P₁——操作压力或容器压力(pa)，发烟硫酸储罐为常压储罐；

P_a——外界压力(pa)，环境压力取标准大气压 1.01×10⁵ Pa；

h——裂口之上液位高度，m。

根据公示计算得：发烟硫酸的泄漏速率为 0.450 kg/s。企业在储罐区设置了围堰等紧急隔离系统单元，泄漏时间设定为 10min，则发烟硫酸泄漏量为 270 kg。

根据本项目发烟硫酸浓度，相应 SO₃ 泄漏速率为 0.090 kg/s，泄漏量为 54 kg。

2、硝酸储罐破裂

应用“导则”中规定的计算公式，估算液体泄漏量。当阀门、管线破裂时，液体泄漏速度可用液体力学的柏努利方程计算，根据公示计算得：硝酸的泄漏速率为 0.316 kg/s。企业在储罐区设置了围堰等紧急隔离系统单元，泄漏时间设定为 10min，则硝酸泄漏量为 189.6 kg。

浓硝酸烟雾可释放出五氧化二氮（硝酐）遇水蒸气形成酸雾，并迅速分解成 NO₂，则 NO₂ 泄漏速率为 0.23kg/s，泄漏量为 138kg。

3、溴素储罐破裂

应用“导则”中规定的计算公式，估算液体泄漏量。当阀门、管线破裂时，液体泄漏速度可用液体力学的柏努利方程计算，根据公示计算得：溴素的泄漏速率为 0.236kg/s。企业在储罐区设置了围堰等紧急隔离系统单元，泄漏时间设定为 10min，则溴素泄漏量为 141.6 kg。

液体泄漏后通常有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。液体由于其较易贮存，当其泄漏后如仍为液体，除了直接进入水体外，其引起严重公害的影响面积小。溴素并非加压过热液体，因此泄漏后不会发生闪蒸现象；同时泄漏出来

的溴素温度一般低于其沸点温度，因此热量蒸发很小，可忽略。综上，溴素泄漏可主要考虑在风作用下的质量蒸发。

质量蒸发速率计算公式如下：

$$Q = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/mol·K；

T₀——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

α，n——大气稳定度系数，取值见表 6.9.5-2。

表 6.9.5-2 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10 ⁻³
中性（D）	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定（E、F）	0.3	5.285×10 ⁻³

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。根据公式计算，溴素的质量蒸发速率为 0.005kg/s。考虑泄漏液体的蒸发时间为 30min，故溴素蒸发总量为 9.0kg。

4、甲醇储罐破裂

应用“导则”中规定的计算公式，估算液体泄漏量。当阀门、管线破裂时，液体泄漏速度可用液体力学的柏努利方程计算，根据公示计算得：甲醇的泄漏速率为 0.091 kg/s。企业在储罐区设置了围堰等紧急隔离系统单元，泄漏时间设定为 10min，则甲醇泄漏量为 54.6 kg。

甲醇并非加压过热液体，因此泄漏后不会发生闪蒸现象；同时泄漏出来的氯甲酸苯酯温度一般低于其沸点温度，因此热量蒸发很小，可忽略。综上，甲醇泄漏可主要考虑在风作用下的质量蒸发。根据公式计算，甲醇的质量蒸发速率为 0.002kg/s。考虑泄漏液

体的蒸发时间为 30min，故甲醇蒸发总量为 3.6kg。

5、Cl₂ 管道泄漏

根据调查，厂区内 Cl₂ 均通过管道形式进行厂区内输送，本次评价选取泄漏孔径为使用管径直径的 10%。根据公式计算，事故发生后 Cl₂ 泄漏速率为 0.152g/s。Cl₂ 呈黄绿色且具有强烈刺激性气味，厂区内设有报警探头，能够及时发现 Cl₂ 泄漏事故，假设 10min 应急时间内，Cl₂ 泄漏得到控制，则 Cl₂ 泄漏量为 91.2kg。

氯的沸点为-34.5℃，管道运输过程中发生泄漏后 Cl₂ 气体进入空气中，蒸发速率为 0.152kg/s。

6、本项目风险事故源强

本项目最大可信事故源强见表 6.9.5-3。

表 6.9.5-3 本项目最大可信事故源强

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)	释放或泄漏量/kg	蒸发速率/(kg/s)	蒸发量/kg
1	发烟硫酸储罐泄漏	发烟硫酸储罐	SO ₃	大气扩散	0.090	54.0	0.090	54.0
2	硝酸储罐泄漏	硝酸储罐	硝酸、NO ₂	大气扩散	/	/	0.230	138.0
3	溴素储罐泄漏	溴素储罐	溴素	大气扩散	0.236	141.6	0.005	9
4	甲醇储罐泄漏	甲醇储罐	甲醇	大气扩散	0.091	54.6	0.002	3.6
5	Cl ₂ 管道泄漏	Cl ₂ 管道	Cl ₂	大气扩散	0.152	91.2	0.152	91.2

6.9.6 风险预测和评价

6.9.6.1 大气风险预测

1、预测模型筛选

(1) 排放模式判定

通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

公式中：X——事故发生地与计算点的距离，m。本次评价取最近网格点 50m；

U_r—10m 高处风速，m/s。本次评价取最常见气象条件 2.27m/s，假设风速和风险在 T 时间段内保持不变。

因此，计算得 T=44s。本次评价各情景事故状态下物料泄露时间 T_d 均大于 T，可认为各事故均为连续排放。

(2) 气体性质判定

根据选取的预测因子的性质计算各自的理查德森数（Ri），根据 Ri 判断本次情景下预测因子泄漏为轻质气体还是重质气体泄漏。

连续排放，理查德森数计算如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放，理查德森数计算如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

根据软件计算得理查德森数和预测模型具体情况见表 6.9.6-1。

表 6.9.6-1 本次预测情景预测模式选择

情景	预测因子	情景	理查德森数（Ri）	气体类型	预测模式
情景一	SO ₃	最常见气象条件	1.631	重质气体	SLAB
		最不利气象条件	2.475	重质气体	SLAB
情景二	NO ₂	最常见气象条件	2.274	重质气体	SLAB
		最不利气象条件	3.450	重质气体	SLAB
情景三	Br ₂	最常见气象条件	0.136	非重气体	AFTOX
		最不利气象条件	0.163	非重气体	AFTOX
情景四	甲醇	最常见气象条件	0.035	非重气体	AFTOX
		最不利气象条件	0.043	非重气体	AFTOX
情景五	Cl ₂	最常见气象条件	2.768	重质气体	SLAB
		最不利气象条件	4.18	重质气体	SLAB

2、预测范围与计算点

（1）预测范围：本项目预测范围取距建设项目边界 5km 的范围，网格点间距 50m。

（2）计算点：本项目网格点全部参与计算。

3、预测参数

（1）事故源参数

本项目最大可信事故源强见表 6.9.5-3。

（2）气象参数

本次大气风险预测评价工作等级为一级，需选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象，给出风险事故情形下危险物质时方可能造成的大气环境影响范围与程度。最不利气象条件为 F 类稳定度，温度 25°C，相对湿度 50%，风速 1.5m/s，风向为企业与最近居民点目标方向；最常见气象由当地近 3 年内的至少 1 年的气象观测资料统计分析得出，为 D 稳定度、风速 2.27m/s，日最高平均气温为 23.7°C、年平均湿度 62%，风向为 60°。

(3) 评价标准

根据风险评价导则，事故泄露气体预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，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。参照附录 H.1，各污染物预测评价标准见表 6.9.6-2。

各污染物预测评价标准见表 6.9.6-2。

表 6.9.6-2 预测评价标准

危险物质	CAS 号	指标	浓度值 (mg/m ³)
SO ₃	7446-11-9	大气毒性终点浓度-1	160
		大气毒性终点浓度-2	8.7
NO ₂	10102-44-0	大气毒性终点浓度-1	38
		大气毒性终点浓度-2	23
溴	7726-95-6	大气毒性终点浓度-1	56
		大气毒性终点浓度-2	1.6
甲醇	67-56-1	大气毒性终点浓度-1	9400
		大气毒性终点浓度-2	2700
氯气	7782-50-5	大气毒性终点浓度-1	58
		大气毒性终点浓度-2	5.8

表 6.9.6-3 大气风险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/°	120.9	
	事故源纬度/°	30.17	
	事故源类型	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	2.27
	环境温度/°C	25	23.7
	相对湿度/%	50	62
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	

参数类型	选项	参数
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

4、预测结果

(1) 情景一：发烟硫酸储罐破裂

事故情景一状态下，发烟硫酸储罐破裂，预测结果统计见表 6.9.6-4~表 6.9.6-5。

表 6.9.6-4 事故情景一风险预测结果

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
SO ₃	最不利气象条件	391.0	718.7	1068.0	871.7
	最常见气象条件	0	0	227.4	191.3

表 6.9.6-5 事故情景一各关心点风险预测结果

敏感点	评价标准/ (mg/m ³)	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/ (mg/m ³)	超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/ (mg/m ³)
镇海村	8.7	未超标	未超标	7.845	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
镇东村	8.7	未超标	未超标	4.267	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
丰棉村	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
珠海村	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
园区生活区	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	9.94E-05
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
十六户村	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
横塘村	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄家埠村	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
联合村	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
新河村	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
兴海村	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	6.15E-14
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
世海村	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	5.83E-09
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
夏盖山村	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

敏感点	评价标准/ (mg/m ³)	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/ (mg/m ³)	超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/ (mg/m ³)
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
晋生村	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
建塘村	8.7	未超标	未超标	1.85E-14	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
岑仓村	8.7	未超标	未超标	2.82E-06	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
丰富村	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
韩夏村	8.7	未超标	未超标	0.035	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
高桥村	8.7	未超标	未超标	6.46E-06	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
邵家丘村	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
梅园村	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
兰海村	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
临海村	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	
舜东花园	8.7	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	160	未超标	未超标		未超标	未超标	

根据风险预测结果可知：（1）在最不利气象条件下，因发烟硫酸储罐泄漏导致的 SO₃ 泄漏，在距离泄漏源下风向 391.0m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 718.7s，涉及范围主要为厂区内员工以及园区周边企业员工，不涉及周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁；下风向 1068.0m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 871.7s，涉及范围主要为厂区内员工以及园区周边企业员工，不涉及周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成不可逆伤害。

（2）在最常见气象条件下，因发烟硫酸储罐泄漏导致的 SO₃ 泄漏，在距离泄漏源下风向未出现超过大气毒性终点浓度-1 情况；下风向 227.4m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 191.3s，涉及范围主要为厂区内员工以及园区周边企业员工，不涉及周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成不可逆伤害。

（3）在此事故风险情势下，发烟硫酸储罐泄漏导致的 SO₃ 泄漏对周边小范围有一定程度的影响，根据事故情景一各关心点风险预测结果，在不利气象和常见气象条件下，

各村庄敏感点均未出现超标时段。

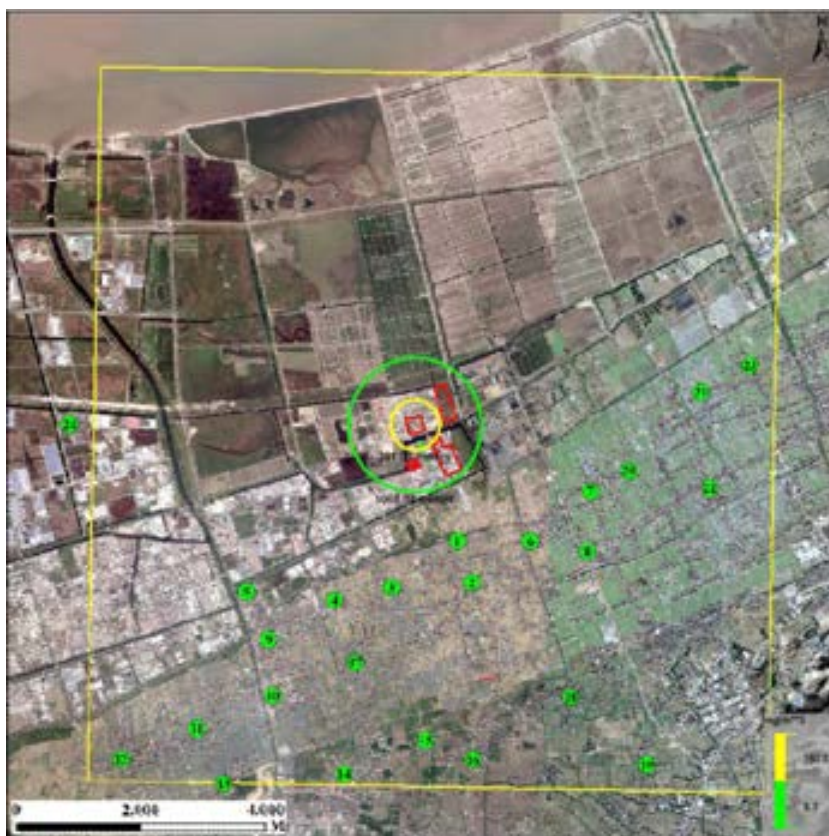


图 6.9.6-1 SO_3 最不利气象条件泄漏结果图

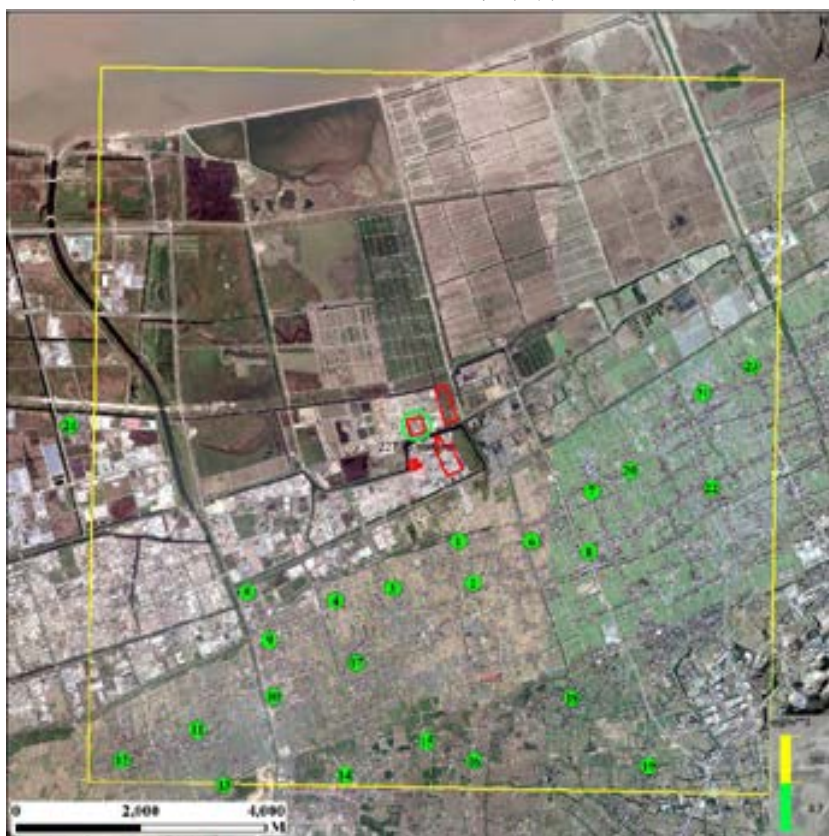


图 6.9.6-2 SO_3 最常见气象条件泄漏结果图

(2) 情景二：硝酸储罐破裂

事故情景二状态下，硝酸储罐破裂，预测结果统计见表 6.9.6-6~表 6.9.6-7。

表 6.9.6-6 事故情景二风险预测结果

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
NO ₂	最不利气象条件	0	0	0	0
	最常见气象条件	0	0	0	0

表 6.9.6-7 事故情景二各关心点风险预测结果

敏感点	评价标准/(mg/m ³)	最不利气象条件				最常见气象条件			
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/(mg/m ³)	大气伤害概率/%	超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/(mg/m ³)	大气伤害概率/%
镇海村	23	未超标	未超标	1.06E-11	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
镇东村	23	未超标	未超标	6.33E-07	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
丰棉村	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
珠海村	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
园区生活区	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0.001	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
十六户村	23	未超标	未超标	0.082	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
横塘村	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
黄家埠村	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
联合村	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	4.36E-11	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
新河村	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
兴海村	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	9.49E-12	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
世海村	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	9.26E-08	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
夏盖山村	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
晋生村	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		

建塘村	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
岑仓村	23	未超标	未超标	3.45E-13	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
丰富村	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
韩夏村	23	未超标	未超标	9.924	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
高桥村	23	未超标	未超标	0.115	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
邵家丘村	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
梅园村	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
兰海村	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
临海村	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		
舜东花园	23	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	38	未超标	未超标			未超标	未超标		

根据风险预测结果可知：（1）在最不利气象条件下，因硝酸储罐泄漏导致的 NO_2 泄漏，在距离泄漏源下风向均未出现超过大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 情况。

（2）在最常见气象条件下，因硝酸储罐泄漏导致的 NO_2 泄漏，在距离泄漏源下风向均未出现超过大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 情况。

（3）在此事故风险情势下，因硝酸储罐泄漏导致的 NO_2 泄漏对周边小范围有一定程度的影响，但未出现超过大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 的情况，根据事故情景二各关心点风险预测结果，在不利气象和常见气象条件下，各村庄敏感点均未出现超标时段。采用 BREEZE Incident Analyst 计算有毒有害气体大气伤害概率，各村庄敏感点因暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率均为 0。

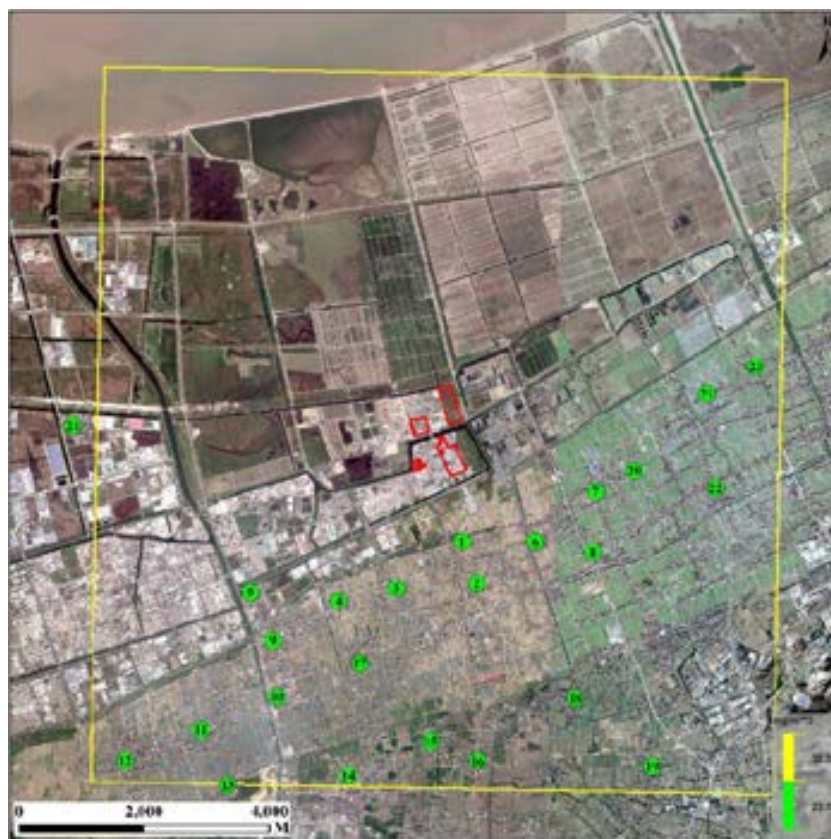


图 6.9.6-3 NO₂ 最不利气象条件泄漏结果图

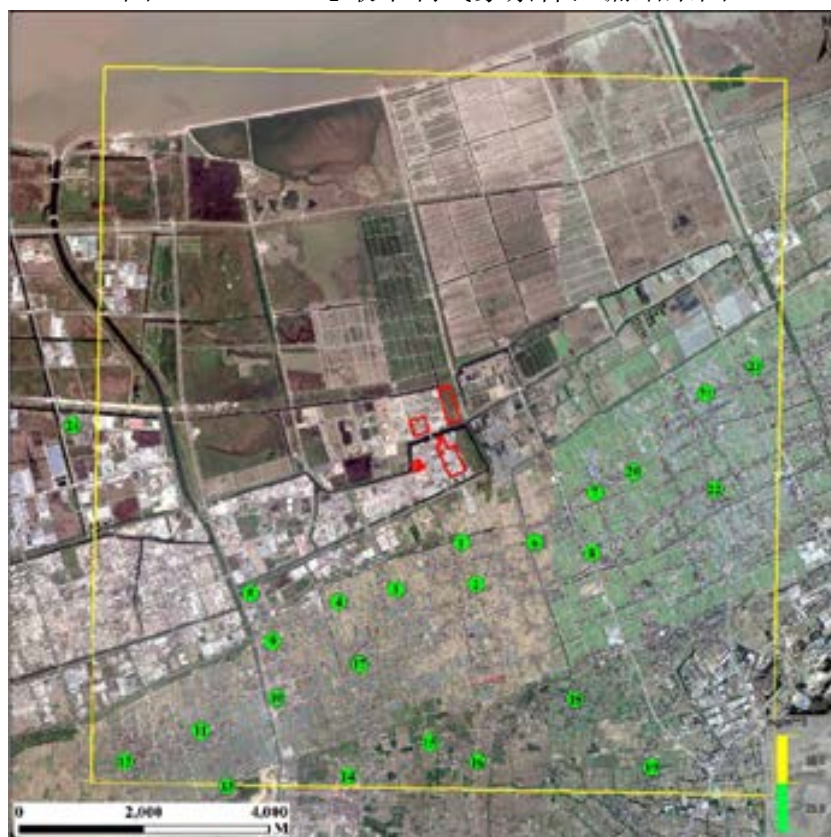


图 6.9.6-4 NO₂ 最常见气象条件泄漏结果图

(3) 情景三：液溴储罐破裂

事故情景三状态下，液溴储罐破裂，预测结果统计见表 6.9.6-8~表 6.9.6-9。

表 6.9.6-8 事故情景三风险预测结果

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
Br ₂	最不利气象条件	163.2	240	1196.9	1140
	最常见气象条件	0	0	458.7	420

表 6.9.6-9 事故情景三各关心点风险预测结果

敏感点	评价标准/ (mg/m ³)	最不利气象条件				最常见气象条件			
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/ (mg/m ³)	大气伤害 概率/%	超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/ (mg/m ³)	大气伤害 概率/%
镇海村	1.6	未超标	未超标	0.003	0	未超标	未超标	2.01E-18	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
镇东村	1.6	未超标	未超标	0.013	0	未超标	未超标	2.48E-26	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
丰棉村	1.6	未超标	未超标	1.24E-15	0	未超标	未超标	6.15E-06	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
珠海村	1.6	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0.001	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
园区生活区	1.6	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0.023	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
十六户村	1.6	未超标	未超标	0.168	0	未超标	未超标	0	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
横塘村	1.6	未超标	未超标	1.26E-12	0	未超标	未超标	0	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
黄家埠村	1.6	未超标	未超标	1.02E-4	0	未超标	未超标	0	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
联合村	1.6	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0.005	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
新河村	1.6	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	6.84E-04	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
兴海村	1.6	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0.003	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
世海村	1.6	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0.005	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
夏盖山村	1.6	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	3.38E-04	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
晋生村	1.6	未超标	未超标	4.69E-17	0	未超标	未超标	2.22E-07	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
建塘村	1.6	未超标	未超标	1.91E-07	0	未超标	未超标	1.76E-13	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		

岑仓村	1.6	未超标	未超标	2.61E-04	0	未超标	未超标	1.02E-22	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
丰富村	1.6	未超标	未超标	5.01E-20	0	未超标	未超标	9.29E-06	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
韩夏村	1.6	未超标	未超标	0.217	0	未超标	未超标	0	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
高桥村	1.6	未超标	未超标	0.07	0	未超标	未超标	0	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
邵家丘村	1.6	未超标	未超标	8.69E-27	0	未超标	未超标	0	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
梅园村	1.6	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
兰海村	1.6	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
临海村	1.6	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		
舜东花园	1.6	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0.001	0
	56	未超标	未超标			未超标	未超标		

根据风险预测结果可知：（1）在最不利气象条件下，因溴素储罐泄漏导致的 Br_2 泄漏，在距离泄漏源下风向 163.2m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 7240s，涉及范围主要为厂区内员工以及园区周边企业员工，不涉及周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁；下风向 1196.9m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 1140s，涉及范围主要为厂区内员工以及园区周边企业员工，不涉及周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成不可逆伤害。

（2）在最常见气象条件下，因溴素储罐泄漏导致的 Br_2 泄漏，在距离泄漏源下风向未出现超过大气毒性终点浓度-1 情况；下风向 458.7m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 420s，涉及范围主要为厂区内员工以及园区周边企业员工，不涉及周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成不可逆伤害。

（3）在此事故风险情势下，溴素储罐泄漏导致的 Br_2 泄漏对周边小范围有一定程度的影响，根据事故情景三各关心点风险预测结果，在不利气象和常见气象条件下，各村庄敏感点均未出现超标时段。采用 BREEZE Incident Analyst 计算有毒有害气体大气伤害概率，各村庄敏感点因暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率均为 0。

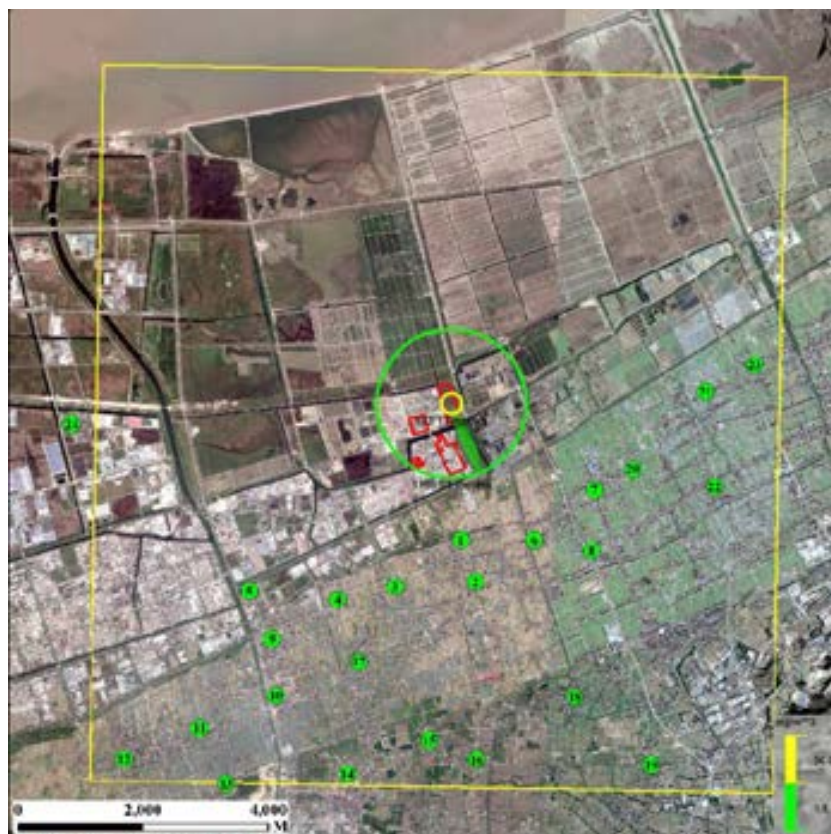


图 6.9.6-6 Br₂ 最不利气象条件泄漏结果图

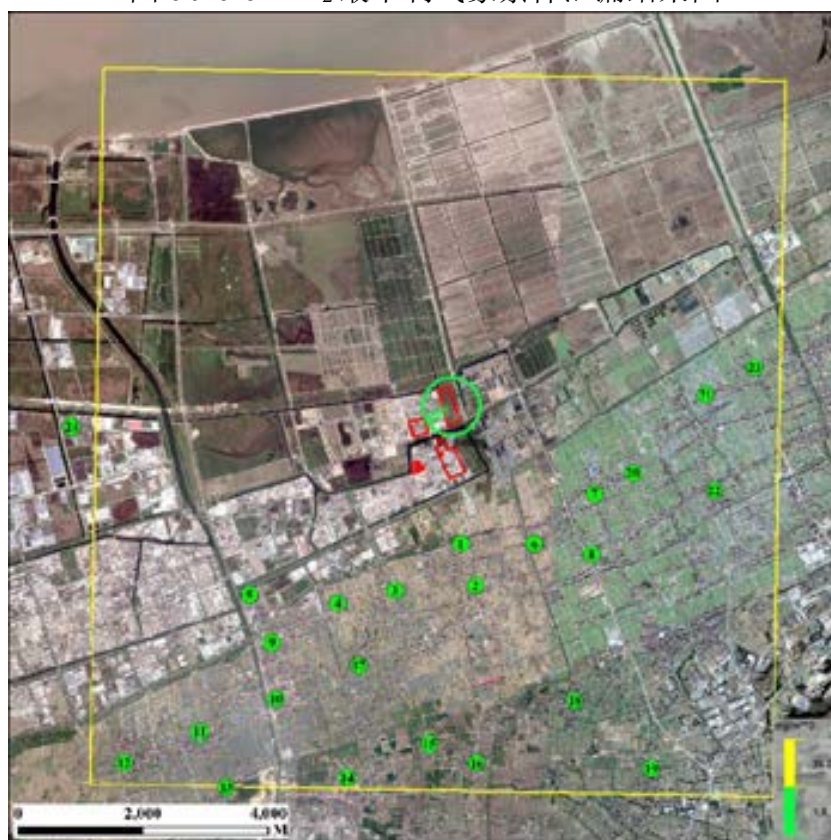


图 6.9.6-7 Br₂ 最常见气象条件泄漏结果图

(4) 情景四：甲醇储罐破裂

事故情景四状态下，甲醇储罐破裂，预测结果统计见表 6.9.6-10~表 6.9.6-11。

表 6.9.6-10 事故情景四风险预测结果

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
甲醇	最不利气象条件	0	0	0	0
	最常见气象条件	0	0	0	0

表 6.9.6-11 事故情景四各关心点风险预测结果

敏感点	评价标准/ (mg/m ³)	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/ (mg/m ³)	超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/ (mg/m ³)
镇海村	2700	未超标	未超标	8.04E-04	未超标	未超标	2.01E-19
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
镇东村	2700	未超标	未超标	0.004	未超标	未超标	2.5E-27
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
丰棉村	2700	未超标	未超标	3.59E-16	未超标	未超标	6.06E-07
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
珠海村	2700	未超标	未超标	0	未超标	未超标	1.22E-04
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
园区生活区	2700	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0.002
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
十六户村	2700	未超标	未超标	0.045	未超标	未超标	0
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
横塘村	2700	未超标	未超标	3.61E-13	未超标	未超标	0
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
黄家埠村	2700	未超标	未超标	2.76E-05	未超标	未超标	0
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
联合村	2700	未超标	未超标	0	未超标	未超标	4.54E-04
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
新河村	2700	未超标	未超标	0	未超标	未超标	6.73E-05
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
兴海村	2700	未超标	未超标	0	未超标	未超标	2.68E-04
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
世海村	2700	未超标	未超标	0	未超标	未超标	4.99E-04
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
夏盖山村	2700	未超标	未超标	0	未超标	未超标	3.32E-05
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
晋生村	2700	未超标	未超标	1.31E-17	未超标	未超标	2.18E-08
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
建塘村	2700	未超标	未超标	5.17E-08	未超标	未超标	1.73E-14
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	

岑仓村	2700	未超标	未超标	7.00E-05	未超标	未超标	1.01E-23
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
丰富村	2700	未超标	未超标	1.44E-20	未超标	未超标	9.14E-07
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
韩夏村	2700	未超标	未超标	0.058	未超标	未超标	0
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
高桥村	2700	未超标	未超标	0.019	未超标	未超标	0
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
邵家丘村	2700	未超标	未超标	2.74E-27	未超标	未超标	0
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
梅园村	2700	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
兰海村	2700	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
临海村	2700	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	
舜东花园	2700	未超标	未超标	0	未超标	未超标	1.10E-04
	9400	未超标	未超标		未超标	未超标	

根据风险预测结果可知：（1）在最不利气象条件下，因甲醇储罐泄漏导致的甲醇泄漏，在距离泄漏源下风向均未出现超过大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 情况。

（2）在最常见气象条件下，因甲醇储罐泄漏导致的甲醇泄漏，在距离泄漏源下风向均未出现超过大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 情况。

（3）在此事故风险形势下，甲醇储罐泄漏导致的甲醇泄漏对周边小范围有一定程度的影响，，但未出现超过大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 的情况，根据事故情景二各关心点风险预测结果，在不利气象和常见气象条件下，各村庄敏感点均未出现超标时段。

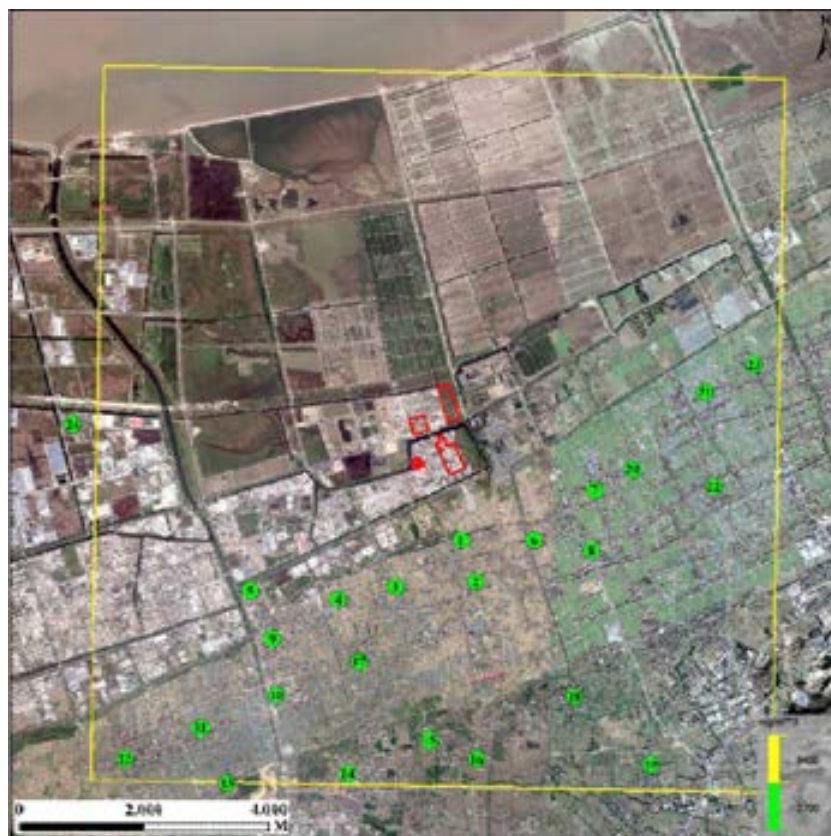


图 6.9.6-8 甲醇最不利气象条件泄漏结果图

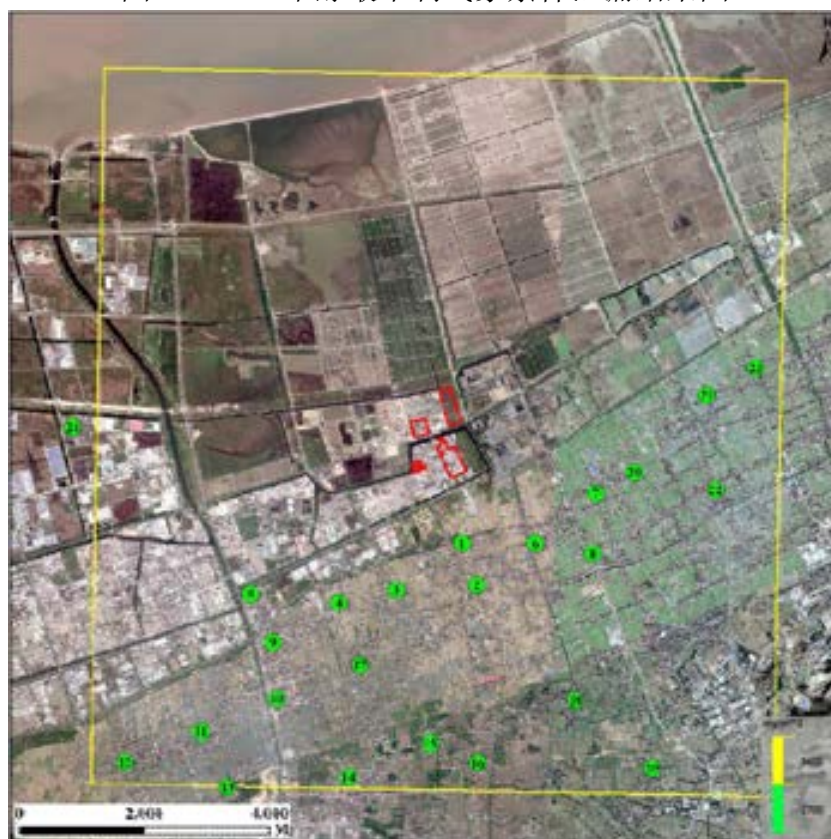


图 6.9.6-9 甲醇最常见气象条件泄漏结果图

(5) 情景五：氯气管道破裂

事故情景五状态下，氯气管道破裂，预测结果统计见表 6.9.6-12~表 6.9.6-13。

表 6.9.6-12 事故情景五风险预测结果

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
氯气	最不利气象条件	945.9	1285.1	1807.5	1482.8
	最常见气象条件	94.6	153.3	361.8	411.9

表 6.9.6-13 事故情景五各关心点风险预测结果

敏感点	评价标准/ (mg/m ³)	最不利气象条件				最常见气象条件			
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/ (mg/m ³)	大气伤害 概率/%	超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/ (mg/m ³)	大气伤害 概率/%
镇海村	5.8	1630 秒至 2612 秒	983 秒	11.771	1.28E-13	未超标	未超标	0	0
	58	未超标	未超标			未超标	未超标		
镇东村	5.8	2270 秒至 2586 秒	317 秒	6.504	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标	未超标			未超标	未超标		
丰棉村	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		
珠海村	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		
园区生活区	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	1.93E-04	0
	58	未超标				未超标	未超标		
十六户村	5.8	未超标	未超标	1.51E-13	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		
横塘村	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		
黄家埠村	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		
联合村	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	1.06E-13	0
	58	未超标				未超标	未超标		
新河村	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		
兴海村	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	1.29E-13	0
	58	未超标				未超标	未超标		
世海村	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	9.9E-09	0
	58	未超标				未超标	未超标		
夏盖山村	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		
晋生村	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		
建塘村	5.8	未超标	未超标	6.33E-15	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		

敏感点	评价标准/ (mg/m ³)	最不利气象条件				最常见气象条件			
		超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/ (mg/m ³)	大气伤害 概率/%	超标时段/s	持续超标时间/s	最大浓度/ (mg/m ³)	大气伤害 概率/%
岑仓村	5.8	未超标	未超标	6.52E-06	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		
丰富村	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		
韩夏村	5.8	未超标	未超标	0.059	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		
高桥村	5.8	未超标	未超标	1.30E-05	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		
邵家丘村	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		
梅园村	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		
兰海村	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		
临海村	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		
舜东花园	5.8	未超标	未超标	0	0	未超标	未超标	0	0
	58	未超标				未超标	未超标		

根据风险预测结果可知：（1）在最不利气象条件下，因液氯运输管道破裂导致的氯气泄漏，在距离泄漏源下风向 945.9m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 1285.1s，涉及范围主要为厂区内员工以及园区周边企业员工，不涉及周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁；下风向 1807.5m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 1482.8s，涉及范围主要为厂区内员工、园区周边企业员工已经部分周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成不可逆伤害。

（2）在最常见气象条件下，因液氯运输管道破裂导致的氯气泄漏，在距离泄漏源下风向 94.6m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 153.3s，涉及范围主要为厂区内员工以及园区周边企业员工，不涉及周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁；下风向 361.8m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 411.9s，涉及范围主要为厂区内员工、园区周边企业员工，不涉及周边村庄，暴露 1h 有可能对人群造成不可逆伤害。

（3）在此事故风险情势下，液氯运输管道破裂导致氯气泄漏对周边小范围额一定程度的影响，根据事故情景五各关心点风险预测结果，在最不利气象条件下，镇海村和镇东村存在超标时段，持续超标时间分别为 983s 和 317s，其余各村庄敏感点均未出现

超标时段：在最常见气象条件下，各村庄敏感点均未出现超标时段；采用 BREEZE Incident Analyst 计算有毒有害气体大气伤害概率，除镇海村概率为 $1.25\text{E-}13\%$ 外，其余各村庄敏感点因暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率均为 0。



图 6.9.6-10 氯气最不利气象条件泄漏结果图

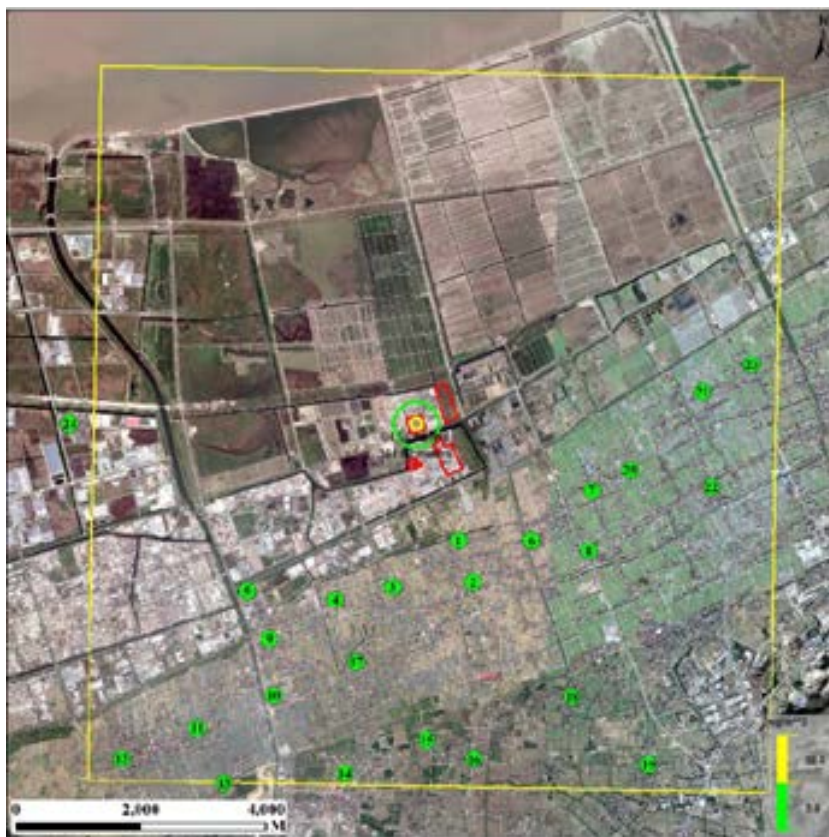


图 6.9.6-11 氯气最常见气象条件泄漏结果图

6.9.6.2 地表水风险预测

(1) 进入地表水环境的方式

正常工况下，本项目高浓度工艺废水经废水预处理后与其他工艺废水混合，通过高架废水管网进入迪邦公司废水收集池，与设备清洗及地面冲洗水、废气吸收废水、生活污水等公用工程废水混合均质后送闰土生态工业园内废水处理站处理后纳管。初期雨水、事故废水经收集后送迪邦公司废水收集池，送闰土生态工业园废水处理站处理后纳管。废水纳管后经上虞污水处理厂处理达标排入杭州湾，不会直接进入外环境水体中，造成周边地表水的污染。

发生事故风险情况时，废水事故性排放主要包括两种情况：①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集(未建事故应急池)直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统进而污染附近地表水体；②所依托的闰土生态工业园污水处理系统发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨污水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

(2) 地表水风险预测

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，涉及产业提升区、拓展区及建成区等区块，

周边地表水系丰富，项目原辅料等中涉及多种腐蚀性、有毒、易燃易爆物质，存在火灾、爆炸或泄漏事故风险，因此必须设立相应的事故应急池，一旦发生事故，可将废水集中收集后纳入污水处理站，事故应急池的容量，应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要求。

一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于事故应急池，再分批打入迪邦公司废水收集池，依托闰土生态工业园污水处理系统处理达标后纳管排放。若事故应急池难以容纳产生的事故废水，废水将发生溢流，可能进入雨水收集系统与清洁雨水混合，导致清洁雨水 pH、COD_{Cr} 等水质指标大幅度提高，并混入其它高浓度污染物，事故状态下将严重污染雨水。

本次评价主要考虑事故状态下事故废水未有效进行收集进入事故应急池，进入雨水收集系统与清洁雨水混合，进入周边地表水而导致的地表水风险事故。根据 HJ169-2018，水体污染事故源强应结合污染物释放量、消防用水量及雨水量等因素综合确定。

根据调查，上虞区属亚热带季风气候区，雨量充沛，属丰水湿润地区，市境域水系属浙闽皖流域钱塘江水系，据调查，园区河道多属于围垦后流出的人工河，不是天然河道，建有多道闸门，与杭州湾之间的水力联系主要通过闸门控制；因此事故废水泄漏入河后主要对人工河造成影响，污染源可以通过河道闸门切断与杭州湾之间的水力联系，避免影响杭州湾水质。根据工程分析，本项目废水污染物复杂，主要特征因子除了 COD、NH₃-N 外，还有氯苯类、酚类等。考虑到本项目涉及的污染因子简单，主要为非持久性污染物，从保守角度考虑，预测模式采用河流均匀混合模型，考虑不利状况下，消防废水通过雨水管网进入地表水对区域地表水环境的影响。

①预测模型

$$C=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

C_p——污染物排放浓度，mg/L，考虑事故状态下消防废水污染物浓度；

Q_p——污水排放量，m³/s，参考企业发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，为 35L/s；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L，考虑厂区地势下游横六河地表水断面水质。

Q_h——河流流量，m³/s，内河水流量主要通过闸门控制，本次评价按 1.5m³/s 计。

②计算参数及结果

事故状态下，消防废水进入内河水体，具体计算参数及结果见表 6.9.6-7。

表 6.9.6-7 计算参数及结果一览表

项目	COD _{Cr}	NH ₃ -N	挥发酚
Q _p (m ³ /s)	0.035		
C _p (mg/L)	2000	50	2
Q _h (m ³ /s)	1.5		
C _h (mg/L)	21.3	0.013	0.002
C 计算值 (mg/L)	89.2	1.15	0.048
III类水质标准≤ (mg/L)	20	1	0.005
III类水比标值	4.5	1.2	9.5

③风险评价

由上述结果分析可知，迪邦化工发生事故状态时，在最不利情况下，消防废水未及时收集进入雨水管网进入地表水，对地表水环境 COD、氨氮、挥发酚等污染物有一定程度的影响，泄漏点水质污染物浓度有一定程度的上升，其中 COD 已达到 89.2mg/L，较 III 类水质要求明显上升，水质不能满足 V 类水质要求，氨氮达到 IV 类水质要求，挥发酚达到 V 类水质要求。本项目污染物且不涉及第一类水污染物、持久性有机污染物，在自然作用下被微生物降解能力相对较强，随着区域地表水体的逐步改善，区域地表水自净能力将进一步加强，短时一定范围内地表水污染物将存在超标情况。本项目废水污染物不涉及第一类水污染物、持久性有机污染物，在自然作用下被微生物降解能力相对较强，随着区域地表水体的逐步改善，区域地表水自净能力将进一步加强，短时一定范围内地表水污染物将存在超标情况。

此外，本项目原辅料涉及氯气等，当事故状态下氯气管道发生泄漏，厂区内喷洒稀碱液对泄漏点进行喷洒吸收，氯气与稀碱液发生生成氯化物和次氯酸盐，将产生高浓度次氯酸盐废水，若未及时收集处理，废水进入地表水体，次氯酸根具有较强的消毒杀菌作用，进入水体中不仅会对地表水体造成异味影响，而且会对水生生态动植物生存环境造成不利影响。

因此，要求企业建设规范化的雨污分流系统，严格进行雨污分流、清污分流，加强对雨水排放口的监控，有效落实各项事故风险防范措施，确保事故废水能够送至废水处理站处理，避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。同时要求事故发生后，园区及企业应及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

(3) 地表水风险防范措施:

①厂区内罐区、车间罐组等场所应设置围堰，原辅料储存场所严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

②设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于事故应急池，再分批打入污水站处理达标后纳管。

迪邦化工现有厂区内各危险单元已设置围堰等应急设施，通过泵与闰土生态工业园 3000m³ 应急池连通。本项目 1#地块新建 100m³ 应急池，并通过 2 台 100m³/h 泵与闰土生态工业园 3000m³ 应急池连通；2#地块新建 200³ 应急池，并通过 2 台 100m³/h 泵与闰土生态工业园 3000m³ 应急池连通；3#地块依托迪邦化工现有厂区内应急系统。同时企业拟在各车间周边设置初期雨水收集池。本项目对各地块事故应急池的可依托性进行分析。

根据《建筑设计防火规范》(GB50056-2014) (2018 年版)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008) (2018 年版) 以及《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》等的相关要求，可以进行事故应急池总有效容积的计算。根据本项目具体情况，计算得到事故应急池大小，具体如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

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。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

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，35L/s；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，3h；

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。

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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_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，1395mm；

n ——年平均降雨日数，160d；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

根据计算，本项目 1#区块所需最大 $V_{总}=385m^3$ ，2#区块所需最大 $V_{总}=420m^3$ ，3#区块在现有厂区内，拟推倒车间新建 6#车间，同时利用液亚车间内现有闲置设备扩建亚硝酰硫酸生产线，所需储罐依托现有储罐，故现有厂区内所需 $V_{总}$ 未发生明显变化，约 $496m^3$ 。因此，本项目建成后迪邦公司全厂所需事故应急池 $1301m^3$ 。考虑到迪邦公司各区块相对分散，同时发生风险事故的可能性很小，且现有事故应急设施及拟新建的应急池与闰土生态工业园 $3000m^3$ 应急池连通，在有效实现事故废水泵入闰土生态工业园应急池的基础上，能够满足厂区事故应急需求。

一旦发生事故，企业厂区内初期雨水和事故废水经切换可纳入初期雨水池和事故应急池，后分批送至闰土生态园污水处理系统处理后纳管，保证初期雨水和事故应急废水纳入污水处理站处理，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河；厂区内应积极完善风险防控系统。危废暂存库、危化品仓库均设有废水收集池，防腐防渗，可确保事故发生时废水转移至污水站。

正常情况下，应确保事故应急池的空置状态。厂区应在雨水排放口设置总阀门，一旦发现雨水系统被污染，立即关闭雨水排放口总阀门，确保将受污染水截留在厂区内。此外，企业通过确保储罐区的各类安全附件、围堰等设施完好、储罐安装自动化安全控制系统、设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，以积极完善风险防控系统，使得风险可以得到有效控制。

总体来说，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响，但因考虑到周边地表水系发达且现状水质一般，企业应高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保全厂水环境风险可控。

6.9.6.3 地下水风险预测

(1) 进入地下水环境的方式

化工项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，可能来自于项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中、固体废物渗滤液或井雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中、由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水、由于废水处理池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水等四种情势。

（2）地下水风险预测

根据 6.4.2 章节地下水环境影响分析，主要分析了事故状况下本项目对地下水环境的影响，根据预测结果，综合厂区平面布置图及地下水流向分析，本项目废水泄漏后 COD、氨氮及氯苯短时间内会对厂区内及周边企业（主要为闰土生态工业园范围内）下水造成影响，地下水中 COD、氨氮及氯苯存在超标情况。

由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长且区域地下水环境水质一般，存在超标情况。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

企业应按规定做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、物料储存区、废水处理设施等的地面防渗工作。因此，在此前提下，可认为本项目地下水风险可接受。

6.9.6.4 环境风险评价

（1）大气环境风险评价

根据各事故情景风险预测结果可知，在最不利气象和最常见气象条件下，浓硝酸储罐泄漏、甲醇储罐泄漏等情境下，污染物均未出现大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 浓度限值。在最不利气象条件下，发烟硫酸储罐、溴储罐泄漏等情境下，污染物均出现大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 浓度限值；在最常见气象条件下，污染物均出现大气毒性终点浓度-2 浓度限值，但未出现大气毒性终点浓度-1 浓度限值。在最不利气象和最常见气象条件下，氯气管道发生泄漏情境下，污染物均出现大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 浓度限值。各事故情境下，以氯气管道泄漏情景在最不利气象条件下对周边环境影响范围最大。

根据周边环境调查及风险预测结果分析：风险评价范围内仅氯气管道泄漏情景在最不利气象条件下出现超标时段，主要位于镇海村及镇东村。采用 BREEZE Incident Analyst 计算有毒有害气体大气伤害概率，除氯气管道泄漏情景在最不利气象条件下，镇海村概率为 $1.25E-13\%$ 外，其余各情景各气象条件下各村庄敏感点因暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率均为 0。风险事故下主要影响范围为厂区内员工、园区周边企业员工以及部分村庄敏感点。如发生上述泄漏事故，应

快速启动企业应急预案，确保厂区内、周边企业人员以及近距离敏感点迅速撤离。为减小氯气管道泄漏等风险事故发生对环境造成不利影响，企业拟采用套管形式运输氯气，以降低氯气管道泄漏的风险概率。

由于本项目涉及的三氧化硫、甲醇、氯、氢气、甲苯、氯苯等多种物质属于国家重点监管危险化学品，因此事故状态下，应根据《国家安监总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》的相关要求安排周边隔离与疏散距离范围内企业、居民进行隔离与疏散。本项目粉末活性炭拥有较大燃烧热，在受限空间内与空气或氧气混合形成粉尘云，到达一定浓度范围时遇到静电或热能源易发生火灾爆炸危险，要求粉末活性炭储存、再生、运输等过程中加强风险管控，加强空气中粉尘浓度检测，避免燃爆风险事故发生。本项目生产过程中涉及较多硝化反应，其中苯、邻二氯苯等原料在硝化反应过程中会产生部分三硝基苯类物质，此类物质具有易燃易爆性，生产过程中如发生累积、以及进入危废中长期暂存均容易存在爆炸风险隐患。根据工程分析去向，三硝基苯类主要进入资源化利用系统或进入废水处理系统，少量进入危废委托处置，要求企业在生产过程/资源化利用过程中加强反应物料中三硝基苯类物质的浓度监测，避免三硝基苯类物质的累积，实现安全生产；要求企业加强危险废物管理，及时将危险废物委托有资质单位无害化处置，并告知危险废物中可能存在的有害物质。

企业应加强生产设施运行管理，加强日常培训，制定严格的规范操作规程，尽可能避免事故性的排放；同时必须对危险化学品生产、运输、存储等各个环节采取严格的风险防范及控制措施，并严格按照各项风险管理制度执行，一旦发生泄漏事故，可以立即自动采取相应措施，将风险降到最低。

（2）地表水环境风险评价

根据预测结果，在风险事故下，消防废水未及时收集，通过雨水管网进入地表水对区域地表水环境存在一定程度的影响，泄漏点水质污染物浓度有一定程度的上升，水质不能满足 III 类地表水体环境质量标准，短时一定范围内地表水污染物将存在超标情况。此外，若氯气管道泄漏事故时产生的事故废水不及时收集进而通过雨水管网进入地表水体，其产生的次氯酸根具有具有较强的消毒杀菌作用，进入水体中不仅会对地表水体造成异味影响，而且会对水生生态动植物生存环境造成不利影响。因此，要求企业严格进行雨污分流、清污分流，加强对雨水排放口的监控，切实落实地表水风险防范措施，在有效落实各项事故风险防范措施，确保事故废水能够送至废水处理站处理，避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。同时要求事故发生后，园区及企业应及时开展地表

水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

（3）地下水环境风险评价

根据地下水预测结果，由于废水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏液中 COD、氨氮、酚类、氯苯等污染物随着泄漏事件的延续，短时间内会对厂区内及周边企业（主要为闰土生态工业园内企业）地下水造成影响，地下水中各污染物存在超标情况。由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长且区域地下水环境水质一般，存在超标情况。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目地上下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等，现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，使迅速控制或切断事故事件灾害链，污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

本项目产能较大，产品种类较多，原辅料消耗量较大，总体上说本项目实施后全厂风险程度有所增加，应关注本项目涉及的新增原辅材料，尤其是氢气、环氧乙烷等易燃气体、急性毒性物质、恶臭物质、剧毒物质等，关注国家重点监管危险化学品及重点防控化学品，同时本项目涉及氯化、硝化、加氢、重氮化、氧化、胺基化、磺化、烷基化、偶氮化工艺等重点监管危险化学工艺，应加强原辅料、工艺及设备的管理。在切实落实本次评价提出的各项风险防范措施的前提下，本次建设项目环境风险可控。

（4）环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查见表 6.9.6-8。

表 6.9.6-8 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	硫酸二甲酯	苯胺	硫酸	盐酸	发烟硫酸	溴	亚硝酸硫酸	等
		存在总量/t	106.0	215.0	849.1	213.6	425.0	161.2	510.0	等
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人				5 km 范围内人口数 <u>>5 万</u> 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						<u> </u> / <u> </u> 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	Q<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 <u>945.9</u> m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>1807.5</u> m							
	地表水	最近环境敏感目标 <u> / </u> ，到达时间 <u> / </u> h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> / </u> d								
		最近环境敏感目标 <u> / </u> ，到达时间 <u> / </u> d								
重点风险防范措施		大气环境风险防范措施、地表水环境风险防范措施、地下水环境风险防范措施、风险管理及相关要求、联防联控体系、编制应急预案、详见 7.6 章节。								
评价结论与建议		在切实落实本次评价提出的各项风险防范措施的前提下，本次建设项目环境风险可控								
注：“□”为勾选项，“”为填写项。										

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治对策

7.1.1 本项目废气排放特点

本项目废气按照产生来源，总体上可以分为三大类：第一类是中间体、分散染料系列滤饼、阳离子系列产品生产过程产生的工艺废气，第二类是分散染料喷雾干燥塔尾气，第三类是活性炭回收再生尾气。

本项目产品种类多，生产工艺复杂，故废气产生环节和污染因子多，共涉及 60 余种废气污染物。其中，无机废气约 15 种，排放量较大的有二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、氨、氯化氢等；有机废气约 48 种，排放量较大的有甲醇、DMAC、乙醇、环己烷、醋酸、氯苯、二氯乙烷等。

同时，本项目产品以系列产品为主，包括分散染料系列、阳离子系列，中间体产品大部分为用于分散染料生产的苯胺类衍生物，因此，反应工艺具有较高的重复性，典型工艺和废气污染物见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 本项目典型工艺和废气污染物一览表

序号	典型工艺	废气污染物
1	硝化反应	硫酸雾、氮氧化物
2	氨解反应	氨
3	氯化反应	氯化氢、氯气
		氯化氢、二氧化硫
4	溴代反应	溴化氢、二氧化硫
		溴化氢、溴素
		溴化氢、溴素、二氧化硫、硫酸雾
5	氯磺化反应	氯化氢、硫酸雾
6	重氮化反应	氮氧化物、硫酸雾
		氮氧化物、氯化氢
7	硫脲化反应	二氧化硫
8	环合反应	二氧化硫、硫酸雾、溴
9	甲基化反应	甲醇
10	醛化反应	DMF、氯化氢
11	烷基化	丙烯腈

由表可知，典型工艺产生的废气污染物以无机废气为主，具有产生浓度高、气量小等特点。

根据产污环节分析，本项目有机废气主要来自溶剂使用、回收以及液体原料的使用和回收，具有产生浓度高、气量小等特点。

此外，本项目桶装物料投料、固体物料投料、离心机（压滤机）卸料时产生无组织废气，需设置密闭隔间并采用集气罩集风。这部分废气集气量大，污染物浓度低。

7.1.2 工艺废气污染防治措施及达标可行性分析

7.1.2.1 废气收集措施和风量核算

本项目按照不同废气“分类收集、分质处理”的原则，根据车间内废气的产生规律、废气污染物类别、污染物浓度不同，分别采取不同的预处理和末端治理措施。

7.1.2.1.1 有组织废气收集措施

生产车间有组织废气主要为反应釜、冷凝器、接收罐、贮罐、离心机、真空泵、废水收集罐和预处理设施等设备的排气口。

（1）对于反应釜、冷凝器、接收罐、贮罐、离心机、废水收集罐和预处理设施的呼吸口或反应过程（除回流段）的排气口采用直连管道收集，离心机涉及开盖过程，因此盖上增加一段可拆卸钢丝软管。在各废气点位收集口设置一个调节阀和阻火器，可以调节各点位废气收集风量的大小、控制风压平衡并达到安全阻燃的目的。每个车间收集的废气分类汇总后连接到对应的缓冲罐中，可自动平衡车间内各处风量。

（2）真空泵尾气在车间收集汇总后单独设置缓冲罐，以平衡收集系统管道风量及压力。

（3）对于部分涉及 N_2 压料工序的反应釜需在呼吸口废气收集管道处单独设置缓冲罐，以便在压料结束时减小反应釜泄压过程的瞬间冲击力。

（4）对于部分涉及减压蒸馏的反应釜需在呼吸口废气收集管道处单独设置三通并设置手动控制阀门，在反应结束时可打开旁通平衡釜内外压力。

（5）对于回流工段的废气收集，收集方式可采用套管，套管内部以间隙小孔与外界环境连接，以微负压形式对容器内部进行废气收集，在保证收集效果的情况下，尽可能减少回流过程中物料损失。

7.1.2.1.2 无组织废气控制措施

无组织废气主要来源为反应釜投料，固体物料在生产中输送和转料，产品、副产物和残液等固体出料以及真空泵循环水等操作单元。

(1) 投料

① 固体投料

(涉及工艺保密, 删除)等大吨位固体物料, 拟在车间内设置独立投料区域和料仓, 固体原料直接运至料仓储存, 并经气力输送或者绞龙输送机送至反应釜。采用加料仓进料, 通过引风机保持料仓内微负压, 收集的废气先经除尘装置分离, 原料粉尘返回料仓, 出风与反应釜放空气一起接入废气集中处理装置, 可减少苯胺类原料带来的胺类气味污染影响。

(涉及工艺保密, 删除)等使用点多但消耗量不大, 且以溶液方式进入反应体系的固体物料, 拟在固体投料间内设置溶解釜, 溶解釜内放入底水, 通过输送机将料仓内固体物料投入釜内, 打浆溶解, 统一制备成溶液或浆料, 经管道输送进入反应体系。

其余小批量固体物料采用自动投料装置进行投料, 投料过程密闭且保持微负压, 投料尾收集后送车间废气集中处理装置处理, 以减少固体原料投料过程中粉尘产生和排放。

② 液体投料

用量大的液体物料(涉及工艺保密, 删除)等有机物料和(涉及工艺保密, 删除)等无机物料均采用储罐化储存和管道化输送, 装卸过程采用平衡管减少大呼吸, 建立储罐氮封系统基本消除小呼吸排放。

(涉及工艺保密, 删除)等桶装液体物料, 拟在各使用车间内设置专用打料间, 通过正压泵输送至车间内中转罐/计量罐, 再输送至生产工段。打料间内设置移动式集风罩, 正压进料时的废气收集后送入末端废气处理系统。

本项目使用的原料有一部分来自迪邦化工车间, 如(涉及工艺保密, 删除)等, 拟直接从生产车间采用管道化输送至本项目使用工段;(涉及工艺保密, 删除)等闰土生态园内配套原料, 经管道输送至迪邦化工生产车间内或者罐区, 减少物料周转过程的无组织排放。

车间内因工艺需要设置的中转罐/计量罐, 物料从罐区或打料间经管道采用半自动方式一对一输送至车间内计量罐/中转罐, 计量罐配备压变液位计/磁翻板液位计, 采用DCS控制, 已计量的物料通过管道进入反应体系。中转罐/计量罐与反应釜设置平衡管, 放空气接入废气收集系统。

整个投料过程实现管道化、密闭化、自动化或半自动化。

（2）过程转料和出料

①生产过程液体物料中转全部采用刚性管道进行转料，不使用桶装料或临时软管进行中转，防止中转过程无组织废气排放；废水收集要求采用全密闭化的废水罐及管道，防止废水收集、输送过程无组织废气的排放。

②固液分离拟采用密闭式过滤器、全自动下卸料离心机、二合一设备和隔膜压滤机等自动化程度高的密闭设备；湿料采用密闭式输送系统送至下一反应釜或者干燥设备，确保整个过程都处于密闭状态，减少无组织废气排放。

③精馏残液、废溶剂等出料过程，要求先降到合适温度后再出料，切忌高温直接出料；宜设置密闭空间进行出料，在出料时采用密闭卸料方式，并设平衡管进行控制，出料间应进行密闭化并集中抽风。建议部分数量较大且可相容的废液采用罐装贮存，从源头控制无组织废气的排放。

④过滤器更换组件、压滤机和离心机卸料过程会产生少量无组织废气，拟设置集气罩进行强化集气，收集后纳入废气处理系统。

⑤采用无泄漏管道化输送方式，并根据“管道化、密闭化、自动化”原则系统整体规划车间布局、工程设计、装备选型，严格规范落实工程建设与安装，从而确保各物料、产品在储存、输送、生产、出料、中转、包装等生产全过程实现全密闭及无组织近零排放，并加强生产过程精细化管理，尽可能减少废气的排放量。建议部分数量较大且可相容的废液采用罐装贮存，从源头控制无组织废气的排放。

（3）公用工程等

①水环式真空泵循环水池等处的无组织废气，对于水环泵循环水池，要求采取盖板密闭，并在水池中设置冷却盘管进行冷却，防止出现循环水过热导致废气挥发现象发生，在此基础上可有效控制无组织废气的排放。

②生产过程中产生的滤渣、精馏残液等物质，采用密闭袋装或桶装送至相关单位进行处理，保证了固废转运过程中不产生无组织废气。

③罐区各贮罐设施需安装呼吸阀，并采用氮气充填密封；对于装料过程要求在贮罐与槽车间设置回气平衡管，对于放料过程要求将废气就近接入废气处理装置进行处理；罐区应配置降温措施，对二氯乙烷、苯等低沸点有机物贮罐应采用保温贮罐，各有机物贮罐呼吸口设置冷凝装置，减少呼吸废气损耗量；储罐呼吸气就近接入废气处理装置，减少无组织排放。

④危险废物堆放场所采用封闭式容器和封闭式堆放场所，及时清运处置并定期引风换气至废气处理系统。

⑤生产过程产生的含硫化钠废水，为控制其在混合匀质、调 pH 等废水处理环节可能产生硫化氢等恶臭类废气，拟收集后在车间内进行氧化预处理，减少次生污染物发生。

⑥采用密闭式的废水收集系统，废水收集系统尾气收集后送末端治理设施，防止出现废水收集输送过程无组织废气的排放；加强设备和管道的维护管理，防止出现因设备腐蚀或其他非正常运转情况下发生的废气事故性排放现象的发生。

7.1.2.1.3 废气风量核算

本项目各车间废气集气量核算结果见表 7.1.2-1。

表 7.1.2-1 本项目废气集气量一览表

涉及工艺保密，删除。

7.1.2.2 治理工艺设计

（1）车间冷凝预处理

针对反应釜、蒸（精）馏、离心（过滤）等高浓度有机废气，考虑对有机废气采用多级冷凝进行预先回收处理，第一级为水冷凝，第二级为低温乙二醇冷凝措施，经冷凝后尾气再在真空泵后加设冷阱进行进一步控制，同时废气进 RTO 装置前再加设一道低温乙二醇冷凝措施，冷凝温度在-20℃左右，一方面以提高物料回收效率、降低废气排放量，另一方面减少进入 RTO 装置有机废气量、确保 RTO 装置的正常运行。

根据本项目各有机废气常温下的蒸气压及低温下蒸气压数据，计算得到有机废气在饱和状态下理论可达到的冷凝效率在 50%~90%之间。

（2）酸/碱洗涤预处理

针对反应产生的含氨、二氧化硫、氯气、氯化氢、硫酸雾、溴、溴化氢等高浓度无机酸碱废气，采用多级酸洗或者碱洗预处理，防止与其他低浓废气混合稀释后再进入末端治理设施，提高有效去除率。

氨、二氧化硫、氯气、氯化氢、硫酸雾、溴、溴化氢等无机废气具有一定的溶解度，且可以与酸、碱反应成盐后溶于洗涤水，在气液比合适的设计条件下，高浓度无机废气采用多级洗涤预处理的去除率可达到 95%以上。

（3）树脂吸附预处理

针对含卤代烷烃的有机废气，采用可再生树脂吸附预处理，控制进入 RTO 末端治理设施的卤素含量，从源头控制二噁英产生。

（4）末端治理

按照不同类型的废气污染物，分别采用经济有效的治理工艺：氮氧化物废气采用 SCR 工艺，有机废气采用 RTO 工艺，无机废气和收集的空间废气采用多级洗涤工艺，染料后处理车间的湿拼混包装废气、干拼混振动筛废气、干拼混包装废气，经旋风除尘+布袋除尘后，再经水洗+碱洗处理后排放。

此外，加氢工段泄压废气属于瞬时放空气，主要为氢气，夹带少量有机废气，从安全考虑设计为多级洗涤处理后屋顶排空。

（5）废气处理工艺流程

本项目废气处理工艺流程见图 7.1.2-1，各废气处理设施分区块建设情况如下。

◆1#拟建地块

1#拟建地块布置一期 5 个中间体产品（24#~26#车间）和阳离子系列产品（21#~23#车间），拟配套建设 5 套废气治理设施。

有机废气：

针对阳离子生产过程中产生的有机废气，新建 1 套 RTO 系统，处理单元主要包括碱洗+水洗+除雾+RTO 焚烧+碱洗。根据废气气量核算结果，1#拟建地块阳离子系列产品生产过程、以及废水处理过程中有机废气的产生量约 10150m³/h，故 RTO 系统设计处理能力为 15000m³/h。

针对（涉及商业保密，删除）生产过程产生的含氯苯有机废气，采用冷凝+碱洗+二级树脂吸附处理后，接入 RTO 系统最后的碱洗塔。根据废气气量核算结果，（涉及商业保密，删除）生产过程中产生的含氯苯有机废气气量约 1100m³/h，故树脂吸附系统设计处理能力为 2000m³/h。

针对（涉及商业保密，删除）等生产过程产生的含氯化苄废气、（涉及商业保密，删除）生产过程产生的含氯苯废气，采用冷凝+酸洗+碱洗+二级树脂吸附处理后，接入 RTO 系统最后的碱洗塔。根据废气气量核算结果，上述产品生产过程中产生的含卤代

芳烃有机废气气量约 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，故树脂吸附系统设计处理能力为 $1500\text{m}^3/\text{h}$ 。

氮氧化物废气：

针对中间体硝化工段和阳离子系列产品重氮化工段产生的高浓度氮氧化物废气，新建 2 套 SCR 系统，1 套接收处理中间体含氮氧化物废气，1 套接收处理阳离子系列产品含氮氧化物废气，处理单元主要包括碱洗+水洗+除雾+SCR+水洗。根据废气气量核算结果，25#车间内中间体硝化工段产生的氮氧化物废气气量约 $500\text{m}^3/\text{h}$ ，21#、23#车间阳离子系列产品重氮化工段产生的氮氧化物废气气量约 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，故 2 套 SCR 系统设计处理能力均按照最小处理能力 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 考虑。

其它无机废气：

针对中间体和阳离子系列产品生产过程产生的氨、二氧化硫、溴素、氯化氢等无机废气，气力输送系统、桶装投料间、压滤出料、离心出料等工段收集的低浓度空间废气，以及废水收集罐、公用工程储罐呼吸气，新建 2 套废气集中处理系统，1 套接收中间体生产产生的上述废气，1 套接收阳离子系列产品生产产生的上述废气，处理单元主要包括碱洗还原+酸性氧化+碱洗。根据废气气量核算结果，24#~26#车间中间体其他无机废气、干燥尾气以及低浓度空间废气气量约 $24500\text{m}^3/\text{h}$ ，21#~23#车间阳离子系列产品其他无机废气、废水预处理车间内无机废气以及低浓度空间废气气量约 $246100\text{m}^3/\text{h}$ ，故 2 套废气集中处理系统（多级洗涤）设计处理能力均为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ 。

◆2#拟建地块

2#拟建地块布置一期+二期共 15 个中间体产品（32#~34#车间、37#~39#车间）、25 个分散染料系列滤饼（27#~29#车间）、染料后处理（35#、36#车间）、资源化利用车间（40#车间）、废水预处理和活性炭回收再利用（30#车间），各类工艺废气拟配套建设 4 套废气治理设施，分散染料喷雾干燥尾气和活性炭再生尾气配套治理设施见 7.1.3 和 7.1.4 小节，本次报告在此不再累述。

有机废气：

针对中间体生产、分散染料系列滤饼生产和资源化利用过程中产生的有机废气，新建 1 套 RTO 系统，处理单元主要包括碱洗+水洗+除雾+RTO 焚烧+臭氧+碱洗。根据废气气量核算结果，2#拟建地块的中间体生产、分散染料系列滤饼生产和资源化利用过程中有机废气的产生量约 $8850\text{m}^3/\text{h}$ ，故 RTO 系统设计处理能力为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。

针对（涉及商业保密，删除）等产品生产过程产生的含氯苯、邻二氯苯等卤代芳烃有机废气，新建 2 套二级树脂吸附装置，采用冷凝+酸洗+碱洗+二级树脂吸附处理后，

接入 RTO 系统最后的碱洗塔。根据废气气量核算结果，一期工程含卤代芳烃有机废气气量约 $1800\text{ m}^3/\text{h}$ ，树脂吸附装置设计处理能力为 $2000\text{ m}^3/\text{h}$ ；二期工程含卤代芳烃有机废气气量约 $700\text{ m}^3/\text{h}$ ，树脂吸附装置设计处理能力为 $1000\text{ m}^3/\text{h}$ 。

氮氧化物废气：

针对中间体硝化工段和分散染料系列滤饼重氮化工段产生的高浓度氮氧化物废气，新建 2 套 SCR 系统，1 套用于一期工程，1 套用于二期工程，处理单元主要包括碱洗+水洗+除雾+SCR+水洗。根据废气气量核算结果，一期工程含高浓氮氧化物废气气量约 $880\text{ m}^3/\text{h}$ ，二期工程含高浓氮氧化物废气气量约 $500\text{ m}^3/\text{h}$ ，故 2 套 SCR 系统设计处理能力均按照最小处理能力 $1000\text{ m}^3/\text{h}$ 考虑。

其它无机废气：

针对中间体生产、分散染料系列滤饼生产和资源化利用过程产生的氨、二氧化硫、溴素、氯化氢、硫酸雾等无机废气，气力输送系统、桶装投料间、压滤出料、离心出料、废气预处理系统等工段收集的低浓度空间废气，以及废水收集罐、公用工程储罐呼吸气，新建 2 套废气集中处理系统，1 套用于一期工程，1 套用于二期工程，处理单元主要包括碱洗还原+酸性氧化+碱洗。根据废气气量核算结果，一期工程其他无机废气、干燥尾气以及低浓度空间废气气量约 $28420\text{ m}^3/\text{h}$ ，故其对应的废气集中处理系统（多级洗涤）设计处理能力为 $30000\text{ m}^3/\text{h}$ ；二期工程其他无机废气、干燥尾气以及低浓度空间废气气量约 $18850\text{ m}^3/\text{h}$ ，故其对应的废气集中处理系统（多级洗涤）设计处理能力均为 $20000\text{ m}^3/\text{h}$ 。

染料后处理车间干拼过程产生的粉尘，经设备自带的旋风除尘+布袋除尘处理后，与包装工序收集的含尘废气汇合，接入二级洗涤系统，经水洗+碱洗处理后排放。按照废气气量核算结果，二级洗涤系统的设计处理能力为 $6000\text{ m}^3/\text{h}$ 。

◆3#拟建地块

3#拟建地块拟布置一期+二期共 9 个分散染料滤饼和（涉及工艺保密，删除）生产工段（6#车间）、亚硝酰硫酸装置（液亚车间），6#车间拟配套新建 2 套废气处理设施，亚硝酰硫酸生产过程产生的氮氧化物、硫酸雾废气，依托现有液亚车间外废气处理设施处理。

氮氧化物废气：针对分散染料系列滤饼重氮化工段产生的高浓度氮氧化物废气，

新建 1 套 SCR 系统，处理单元主要包括碱洗+水洗+除雾+SCR+水洗。根据废气气量核算结果，6#车间内分散染料重氮化工段产生的含高浓氮氧化物废气气量约 700 m³/h，故 SCR 系统设计处理能力为 1000m³/h。

其他废气：针对 6#车间内分散染料系列产品生产过程中产生的硫酸雾、氯化氢、溴素、二氧化硫、溴化氢等无机废气，气力输送系统、桶装投料间、压滤出料、离心出料等工段收集的低浓度空间废气，新建 1 套废气集中处理设施，处理单元主要包括碱洗还原+酸性氧化+碱洗。分散染料氰化工段生产过程产生有机废气 DMAC 等，采取冷凝+碱洗/酸洗+树脂吸附+多级洗涤预处理后再接入废气集中处理设施。根据废气气量核算结果，6#车间内分散染料其他工段以及低浓度空间废气气量约 13000 m³/h，故废气集中处理系统（多级洗涤）设计处理能力 15000m³/h。

1#拟建地块中间体产品

一期项目：24#、25#、26#车间、储罐

一、含氨废气

24#车间含氨废气
25#车间含氨废气

二、含二氧化硫废气

24#车间含二氧化硫废气

三、其他无机废气

24#车间其他无机废气

四、车间无组织废气

24#车间气力输送废气
24#车间桶装料废气

25#车间气力输送废气
25#车间桶装料废气

26#车间离心机废气
26#车间压滤机废气

26#车间对硝基苯胺产品
干燥废气

五、储罐废气

公用工程其他储罐废气

公用工程氨水储罐废气

六、含氮氧化物废气

25#车间含氮氧化物废气

五、含卤素有机废气

25#车间含卤素类废气

二、含卤素有机废气

①阳离子产品21#车间含卤代芳烃有机废气

21#车间含卤代芳烃有机废气

②阳离子产品23#车间含卤代芳烃有机废气

23#车间含卤代芳烃有机废气

①阳离子产品21#车间其他含卤素有机废气

21#车间其他含卤素有机废气

②阳离子产品23#车间其他含卤素有机废气

23#车间其他含卤素有机废气

三、其他有机废气、桶装料废气

①阳离子产品21#车间其他有机废气、桶装料废气

21#车间其他有机废气

21#车间桶装料废气

②阳离子产品23#车间其他有机废气、桶装料废气

23#车间其他有机废气

23#车间桶装料废气

四、公用物料储罐废气

阳离子产品公用物料储罐废气

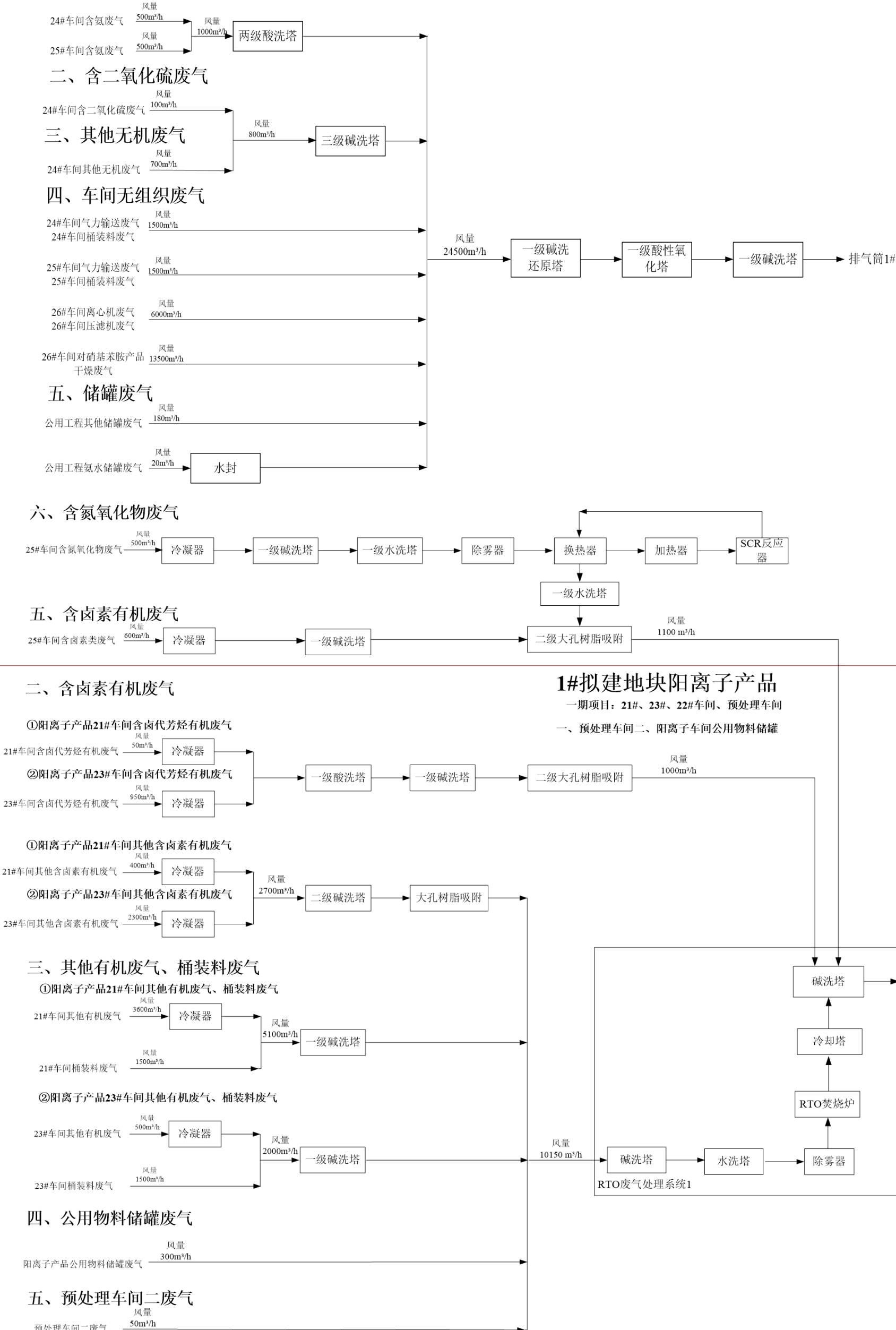
五、预处理车间二废气

预处理车间二废气

1#拟建地块阳离子产品

一期项目：21#、23#、22#车间、预处理车间

一、预处理车间二、阳离子车间公用物料储罐

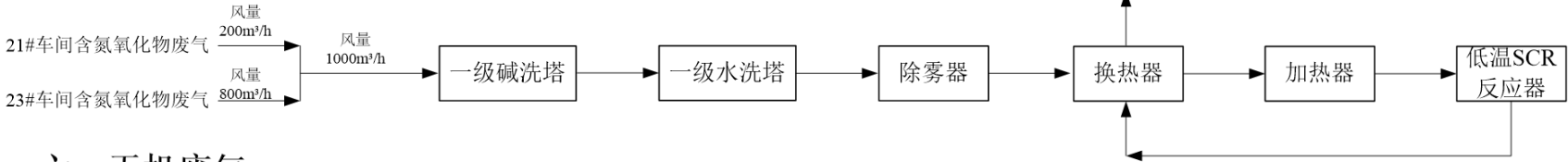


1#拟建地块阳离子产品

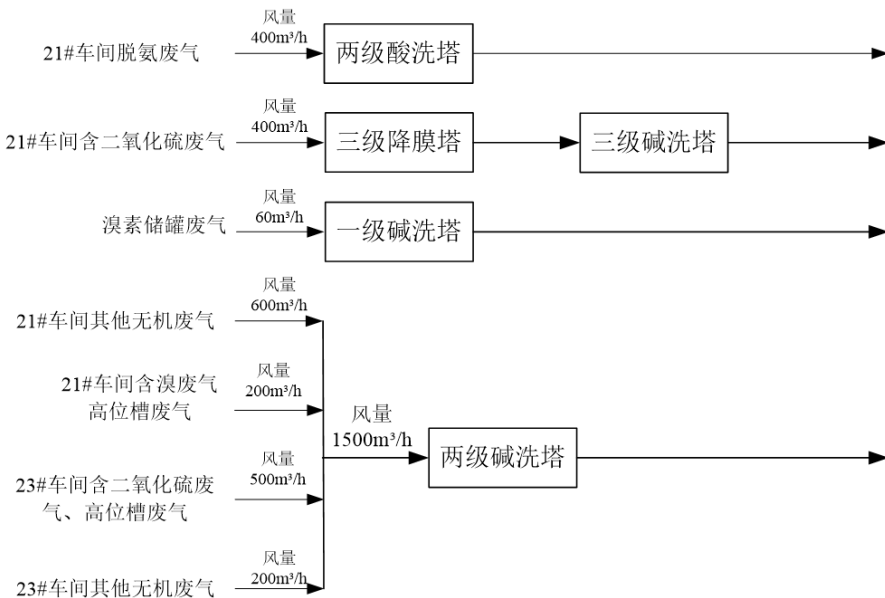
一期项目：21#、23#、22#车间、预处理车间

一、预处理车间二、阳离子车间公用物料储罐

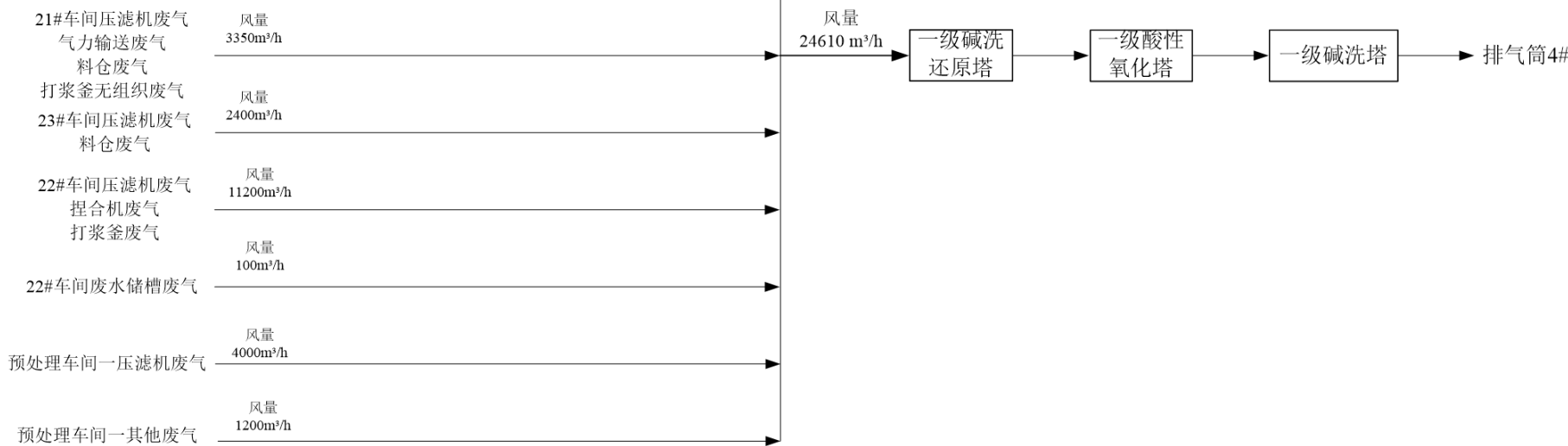
一、含氮氧化物废气



六、无机废气



七、无组织废气

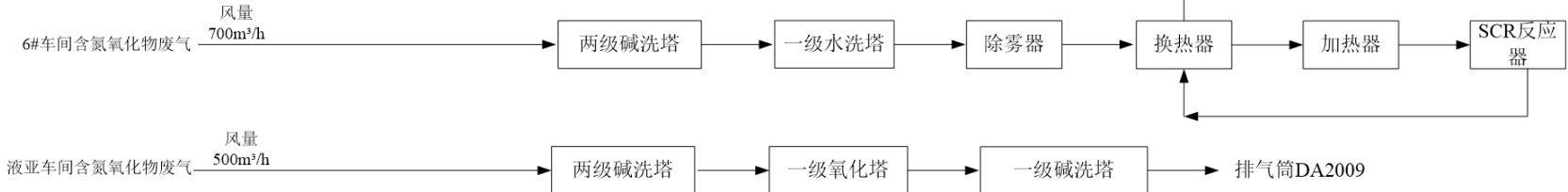


3#拟建地块

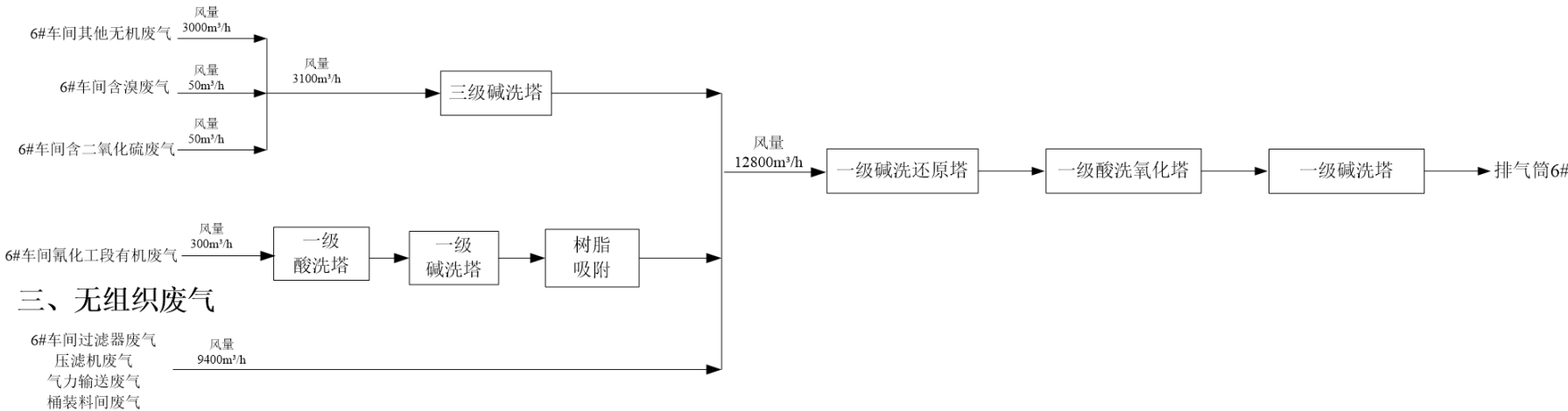
一期项目：6#车间、液亚车间

二期项目：6#车间

一、含氮氧化物废气



二、其他废气



三、无组织废气



一期项目：37#、34#、33#、39#、27#、28#
二期项目：32#、38#、29#
资源化车间：40#
染化后处理：36#

②扩容区二期项目29#车间

37#车间含氮氧化物废气
39#车间含氮氧化物废气
27#车间含氮氧化物废气

风量
880m³/h

两级碱洗塔

一级水洗塔

除雾器

换热器

加热器

SCR反应器

排气筒8#

一级水洗塔

一级碱洗塔

一级水洗塔

除雾器

换热器

加热器

SCR反应器

风量
500m³/h

29#车间含氮氧化物废气

一期项目：37#、34#、33#、39#、27#、28#
二期项目：32#、38#、29#
资源化车间：40#
染化后处理：36#

该流程图详细描述了项目废气处理系统2的工艺流程。系统接收来自不同车间的废气，并经过一系列净化步骤后排放。

废气来源及预处理：

- 37#车间含卤代芳烃有机废气：** 风量 300m³/h，经冷凝器处理。
- 34#车间含卤代芳烃有机废气：** 风量 1500m³/h，经冷凝器处理。
- 二期项目29#、32#、38#车间含卤代芳烃有机废气：**
 - 29#车间：风量 600m³/h，经冷凝器处理。
 - 32#和38#车间：风量 100m³/h，经冷凝器处理。
- ①扩容区一期项目34#、27#车间其他含卤素废气：**
 - 34#车间：风量 300m³/h，经冷凝器处理。
 - 27#车间：风量 50m³/h，经冷凝器处理。
- ②扩容区二期项目32#、38#、29#车间其他含卤素废气：**
 - 32#车间：风量 1000m³/h，经冷凝器处理。
 - 38#车间：风量 300m³/h，经冷凝器处理。

净化与处理流程：

- 37#和34#车间废气：** 经冷凝器后，进入一级酸洗塔，再经一级碱洗塔，最后由二级大孔树脂吸附。处理后的风量 1800m³/h 进入RTO废气处理系统2。
- 二期项目29#、32#、38#车间废气：** 经冷凝器后，进入一级酸洗塔，再经一级碱洗塔，最后由二级大孔树脂吸附。处理后的风量 700m³/h 进入RTO废气处理系统2。
- ①扩容区一期项目34#、27#车间废气：** 经冷凝器后，34#车间废气进入一级酸洗塔，再经一级碱洗塔；27#车间废气进入一级水洗塔，再经大孔树脂吸附。处理后的废气进入RTO废气处理系统2。
- ②扩容区二期项目32#、38#、29#车间废气：** 经冷凝器后，32#和38#车间废气进入一级碱洗塔，再经大孔树脂吸附；29#车间废气直接进入RTO废气处理系统2。处理后的风量 1300m³/h 进入RTO废气处理系统2。

RTO废气处理系统2：

- 接收来自上述各净化单元的废气，总风量为 8850m³/h。
- 废气依次经过一级碱洗塔、一级水洗塔、除雾器。
- 随后进入RTO焚烧炉进行焚烧处理。
- RTO焚烧炉产生的热量通过冷却塔传递给RTO焚烧炉。
- RTO焚烧炉产生的O₃经臭氧发生器处理后，进入RTO焚烧炉。
- RTO焚烧炉产生的O₃经臭氧发生器处理后，进入RTO焚烧炉。
- 最后，废气经碱洗塔处理，由排气筒9#排放。

The diagram illustrates the treatment process for ammonia and organic waste gases in the Resource Utilization Workshop. It is divided into two main sections: one for ammonia gas and one for organic gas.

Ammonia Gas Treatment:

- Inputs:**
 - 40# Workshop Ammonia Gas: 1000 m³/h
 - 40# Workshop Organic Gas: 200 m³/h
- Process:** Both inputs enter a "一级酸洗塔" (Primary Acid Washing Tower).
- Output:** The treated gas exits at a flow rate of 1200 m³/h.

Organic Gas Treatment:

② Expansion Area Phase II Project 32#, 38#, 29# Workshop:

- Inputs:**
 - 32# Workshop Organic Gas: 1000 m³/h
 - 38# Workshop Organic Gas: 2100 m³/h
 - 29# Workshop Organic Gas: 300 m³/h
- Process:** Each input passes through a "冷凝器" (Condenser) before entering a "一级酸洗塔" (Primary Acid Washing Tower).
- Output:** The treated gas exits at a flow rate of 3400 m³/h.

Organic Gas Treatment:

- Inputs:**
 - 37# Workshop Organic Gas: 1200 m³/h
 - 39# Workshop Organic Gas: 800 m³/h
 - 27# Workshop Organic Gas: 600 m³/h
- Process:** Each input passes through a "冷凝器" (Condenser) before entering a "一级酸洗塔" (Primary Acid Washing Tower).
- Output:** The treated gas exits at a flow rate of 2600 m³/h.

Final Treatment:

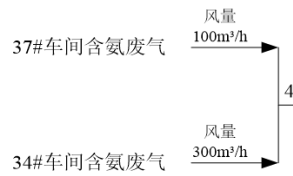
- The outputs from the Primary Acid Washing Towers for the Expansion Area (3400 m³/h) and the other Organic Gas section (2600 m³/h) enter a "一级碱洗塔" (Primary Alkali Washing Tower).
- The final treated gas exits to the right.

```

graph LR
    A[40#车间含氨废气  
1000m³/h] --> C[一级酸洗塔]
    B[40#车间有机废气  
200m³/h] --> C
    C -- "1200m³/h" --> D[ ]
    style D fill:none,stroke:none

```

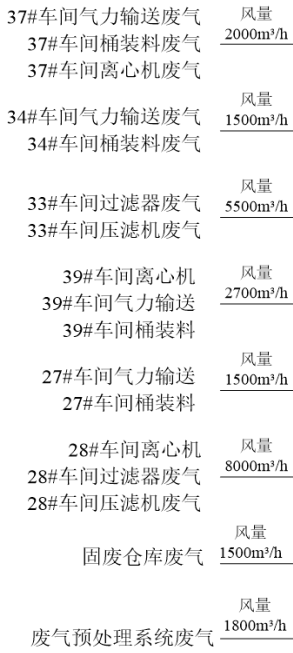
五、一期含氨废气



六、一期其他无机废气

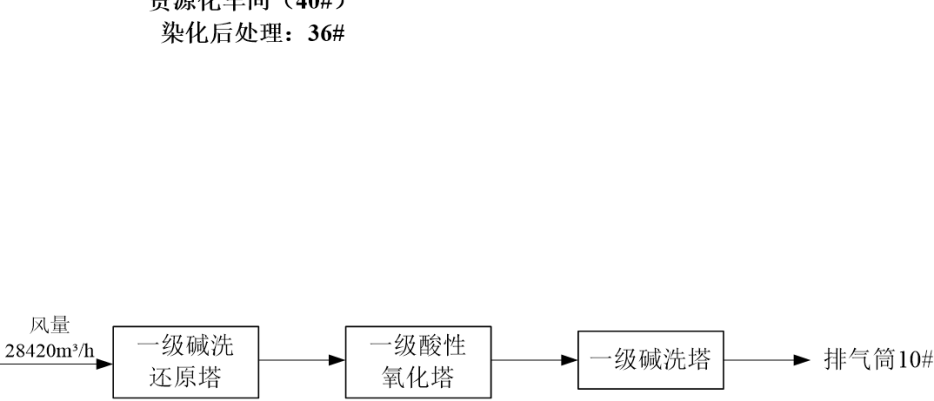


七、一期无组织废气



2#拟建地块

一期项目：37#、34#、33#、39#、27#、28#
二期项目：32#、38#、29#
资源化车间（40#）
染化后处理：36#



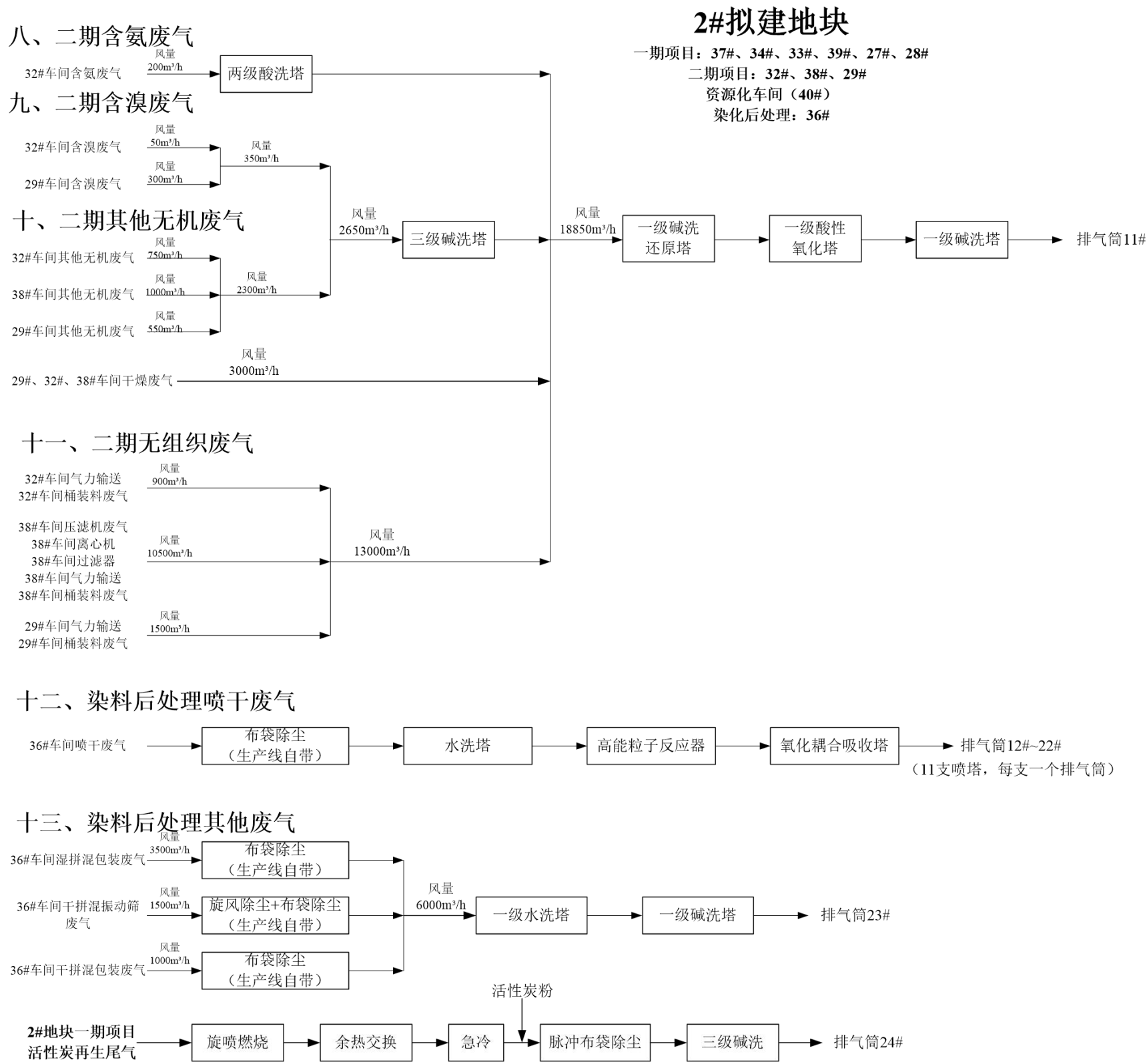


图 7.1.2-1 本项目废气处理工艺流程

7.1.2.3 工艺废气达标可行性分析

7.1.2.3.1 氮氧化物

本项目硝化、重氮化等工段均产生小风量、较高浓度的氮氧化物废气，设计采用 SCR 脱硝法，该处理工艺对氮氧化物的去除效率可以达到 95%。

含氮氧化物的工艺废气，在进入脱硝反应器前先经过碱洗塔和水洗塔除去废气中硫酸雾、氯化氢等酸性污染物，然后进入预热换热器进行预热，之后进入蒸汽加热器加热至 SCR 的理想温度区间（100~150℃），在 SCR 反应器中装填有高效催化剂，在催化剂的作用下，废气中的 NO_x 与喷入反应器内的氨气发生反应生成氮气，处理后的尾气进入换热器回收一部分热量后，进入后处理水洗塔，将废气中未反应的氨气去除后达标排放。

闰土集团下属公司浙江瑞华化工有限公司目前已采用该技术处理重氮化工段产生的高浓度氮氧化物废气，根据其竣工验收监测结果，排放尾气中氮氧化物浓度约 80 mg/m³，能够做到达标排放。

7.1.2.3.2 有机废气

本项目有机废气经过冷凝、树脂吸附、酸/碱洗涤预处理后，接入 RTO 系统，经“碱洗+水洗+除雾+RTO 焚烧+碱洗”处理后排放。

根据生产布局，本次项目拟新建 2 套设计处理能力均为 15000m³/h 的 RTO 系统，1#拟建地块和 2#拟建地块各 1 套，根据设计方案，RTO 系统设计参数如下：

焚烧温度：800℃（800-1000℃）；

设计去除率：≥99%；

焚毁率：≥99.9%；

最大承受爆炸极限：25%LEL；

助燃剂：天然气；

蓄热段设计停留时间：≥1.0s。

（1）VOCs、NO_x 和 HCl 去除可行性

经工程分析可知，本项目反应釜、离心机、干燥器及真空泵尾气、有机液体桶装物料集气、废水预处理过程产生的有机废气，除卤代芳烃外其余均进入 RTO 系统处理，处理的废气种类为甲醇、环己烷、乙醇、二氯乙烷、三氯甲烷、苯、甲苯、丙烯腈、

DMF 等多种溶剂废气、原料废气，并含有一定量的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等废气。

为确保处理效率和系统的稳定运行，在进入 RTO 系统前针对氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等废气预先采用碱液吸收加以去除，对含卤代烷烃废气采用低温冷凝+大孔树脂吸附等措施加以控制，有机废气进入 RTO 系统焚烧单元前再通过碱洗+水洗，减少进入焚烧系统的浓度，确保进气浓度低于 25%爆炸极限的要求，本项目有机废气在 RTO 系统中的去除率可以 95%以上。

鉴于本项目有二氯乙烷、三氯甲烷等含卤代烷烃的有机废气进入焚烧系统，建议 RTO 装置焚烧过程温度控制在 850℃左右，焚烧停留时间大于 1s，在此温度、停留时间下本项目产生的废气中有害组分可氧化成 CO₂ 和 H₂O，含氯有机物则被氧化成氯化氢，含氮有机物则被氧化为氮氧化物。

根据相关资料显示：对大部分物质来说，在温度为 740~820℃，停留时间为 0.1~0.3s 即可完全反应；大多数碳氢化合物在 590~820℃即可完全氧化。因此，在保证一定的停留时间的前提下项目的废气经焚烧处置后可得到去除，焚烧产生的氮氧化物和氯化氢可通过末端设置的碱喷淋塔处理。

鉴于 2#拟建地块布置的产品，生产过程中产生较多含氮有机废气，其焚烧过程产生的氮氧化物浓度偏高，要求在 RTO 尾气排放之前设置臭氧脱硝单元，以去除产生的氮氧化物，根据工程经验，去除效率一般可以达到 80%。为控制尾气中氮氧化物排放浓度过高，要求加强含氮有机废气的冷凝预处理，控制进入 RTO 焚烧单元的含氮有机物浓度。建议臭氧脱硝单元后续考虑剩余臭氧的消除措施，控制污染治理过程产生的二次污染。

（2）RTO 运行的安全性分析

RTO 焚烧由于涉及明火燃烧，且进入的废气醇类、烃类等有机物，部分废气属易燃易爆物质，因此实际实施过程中进炉废气的 25%爆炸下限来保证其焚烧的安全性。

本项目进入 RTO 装置的废气具有种类多样、性质不同等特点，纯粹采用单因子的爆炸极限很难来判定其安全性，实际运行中多数考虑采用混合物的爆炸极限来确定。

根据莱·夏特尔定律，对于两种或多种可燃蒸汽混合物，如果已知每种可燃气的爆炸极限，那么根据莱夏特尔定律，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：

$$LEL_{mix} = (P_1 + P_2 + \dots + P_n) / (P_1/LEL_1 + P_2/LEL_2 + \dots + P_n/LEL_n) \quad (v\%)$$

通过上述公式计算可知，

1#拟建地块 RTO 系统该股废气混合后爆炸下限为 2.82%。废气中有机物的混合体积浓度为 0.0326%，为爆炸下限的 1.16%，小于 25%，在安全范围内。

2#拟建地块 RTO 系统该股废气混合后爆炸下限为 2.18%。废气中有机物的混合体积浓度为 0.058%，为爆炸下限的 2.64%，小于 25%，在安全范围内。

本项目废气在进入 RTO 之前采用冷凝、碱喷淋、树脂吸附等措施进行了预处理，并且进入焚烧炉前又利用分层、放空等浓度较低的废气进行配伍，经计算可知，其进入焚烧炉的有机废气最大浓度在 2000mg/m³ 左右，未达到爆炸下限。

另外，考虑到生产过程的波动性及前处理装置存在故障的可能性，在 RTO 前段设置有 LEL 检测报警系统来确保 RTO 运行的稳定性，该 LEL 检测系统设置基本符合应急响应时间（1s）要求，并且设有自控系统保证其应急响应的及时处置。

（3）二噁英达标的可行性分析

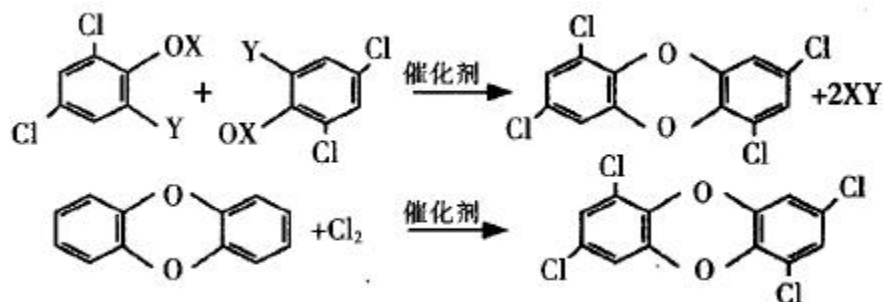
本项目焚烧废气中含少量的氯化氢废气，并含有二氯乙烷、三氯甲烷等卤代烃废气，本环评对于废气焚烧产生二噁英进行分析。

A、二噁英生成机理

二噁英在焚烧过程中的生成机理相当复杂，已知的生成机理主要有前驱物的异相催化反应、重新合成(De Nove)反应、高温生成机理等。

一、前驱物的异相催化反应

温度为 200~500℃时，在烟尘中携带的氯化铜、氯化铁等催化剂的作用下，各种二噁英的前驱物就会发生反应生成二噁英，其反应式可表示为：



反应式中，X为氢、钠或钾；Y为氯。前驱物异相催化合成可分为四个步骤：

a. 飞灰、不完全燃烧产物，主要是PIC类前驱物、一氧化碳、挥发性物质和有机活性基团的形成：

b. 能够吸附PCDD/Fs的前驱物、过渡金属及盐和氧化物的表面活性物质的形成：

- c.复杂的有机活性催化反应的发生;
- d.部分反应产物从活性物质表面解吸。

二、重新合成反应

在300-500°C的温度下,大分子碳可以被氧化成一氧化碳和二氧化碳,也可以通过裂解反应产生芳香族化合物。在有机氯或无机氯存在的情况下,其中极少部分的一氧化碳和二氧化碳在催化剂的作用下转化为脂肪族的前驱物。如果有氧化铝存在,脂肪族前驱物还可以发生催化反应,生成芳香族的前驱物,芳香族化合物又发生氯代反应产生芳香族前驱物,最后这些前驱物在过渡金属(主要是铜)作催化剂的条件下反应生成二噁英。

三、高温生成机理

由于燃烧或热解不充分,烟气中含有过多的未燃尽的物质(比如碳粒),遇到适当的催化物质(主要是铜),在一定温度下会使已经分解的二噁英又重新生成。

B、二噁英生成基本条件

从二噁英反应机理来看,二噁英可能生成的位置包括焚烧阶段及烟气再冷阶段。

二噁英的焚烧阶段形成基本条件可概括为①要有有机物和氯源②存在氧③存在过渡金属阳离子作催化剂④合适的反应温度;烟气再冷阶段(重新合成阶段)形成基本条件可概括为①要有有机物和氯源②存在氧③存在过渡金属阳离子作催化剂④合适的烟气温度再冷时间。

本项目氯苯、邻二氯苯等卤代芳烃收集后接入树脂吸附装置处理,控制其不进入RTO系统。接入RTO系统的含卤素有机废气主要为二氯乙烷、三氯甲烷等卤代烷烃,采取低温冷凝+大孔树脂吸附等措施预处理后再进入RTO系统,要求进入浓度不应高于200mg/m³。根据预处理后进入RTO系统含氯有机物的测算结果:进入1#拟建地块RTO系统有机物中氯浓度为72 mg/m³,进入2#拟建地块RTO系统有机物中氯浓度为100mg/m³,均小于200mg/m³。

为确保RTO装置二噁英的稳定达标排放,需采取如下措施:

焚烧控制条件:

- a.焚烧炉体控制燃烧温度应控制在850°C左右,避开二噁英生成的反应温度;
- b.焚烧废气中不含金属离子,无二噁英生成所需的催化剂。

烟气再冷阶段控制条件:

a.烟气温度与烟气从蓄热体流过时间应迅速,并设置骤冷塔设施,确保符合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)中烟气在 200~500℃温区的停留时间 1.0 秒内的要求,在此条件下达不到二噁英的足够反应时间。

b.焚烧烟气中不含金属离子,无二噁英生成所需的催化剂。

综上所述,本项目废气采用焚烧炉焚烧过程中无生成二噁英的足够条件,但本次环评也对省内采用焚烧治理含氯因子废气的部分企业进行了调查,在实际焚烧中不可避免的会有二噁英产生,但二噁英排放量极少,能做到达标排放。为进一步确保本项目废气焚烧过程中减少二噁英生成,本环评对焚烧炉提出如下措施:

a、焚烧炉所采用耐火材料的技术性能应满足焚烧炉燃烧气氛的要求,质量应满足相应的技术标准,能够承受焚烧炉工作状态的交变热应力;

b、应有适当的冗余处理能力,废气进料量应可调节;

c、必须配备自动控制和监测系统,在线显示运行工况和尾气排放参数,并能够自动反馈,对有关主要工艺参数进行自动调节;

d、确保焚烧炉出口烟气中氧气含量达到 6%-10%(干烟气);

e、废气废物应完全焚烧,并严格控制燃烧室烟气的温度、停留时间和流动工况;

f、焚烧产生的高温烟气应采取急冷处理,使烟气温度在 1.0 秒钟内降到 200℃以下,减少烟气在 200~500℃温区的停留时间。

7.1.2.3.3 其它无机废气等

本项目其他无机废气包括氨、二氧化硫、氯气、氯化氢、硫酸雾、溴素、溴化氢等,经酸/碱洗涤预处理后,与投料系统、固液分离系统等局部集风收集的废气,以及经布袋除尘预处理后干燥尾气、储罐呼吸气、危废暂存库集气、废水收集罐呼吸气等混合,进入“碱洗还原+酸性氧化+碱洗”多级洗涤系统处理后排放。

氨、二氧化硫、氯气、氯化氢、硫酸雾、溴、溴化氢等无机废气具有一定的溶解度,且可以与酸、碱反应成盐后溶于洗涤水,在气液比合适的设计条件下,采用酸/碱洗涤是最经济有效的处理方式。

本项目将反应釜、离心机(过滤器)等点位排出的高浓度无机废气,分类收集后进行酸/碱洗涤预处理,可以较大程度的去除无机废气,有效减少其排放环境量。上述高浓度无机废气经预处理后,与局部集风收集的废气、布袋除尘预处理后干燥尾气、储罐呼吸气、危废暂存库集气、废水收集罐呼吸气等混合,采取“碱洗还原+酸性氧化

+碱洗”处理后排放，可进一步降低环境排放量，且有效控制厂界异味影响。

7.1.2.3.4 后处理粉尘

染料后处理车间的湿拼混包装废气、干拼混振动筛废气、干拼混包装废气，经旋风除尘+布袋除尘后，再经水洗+碱洗处理后排放。

7.1.2.3.5 可达性汇总

根据以上废气处理措施的建议和要求，结合项目工程分析，相关废气污染物的发生及排放情况见表 7.1.2-3。由表可知，正常工况下、采取相应措施后，本项目工艺废气中主要污染物排放浓度及排放速率均能达到相应的排放标准。

表 7.1.2-3 本项目主要有组织工艺废气排放及达标情况

排气筒	污染因子	排气量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标准值		是否达标	
					排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
排气筒 1# (1#地块涉及商业保密， 删除等中间体产品废气处 理设施)	氨	25000	0.087	3.5	20	/	达标	/
	硫酸雾		0.070	2.8	8.8	45	达标	达标
	SO ₂		0.126	5	/	50	/	达标
	HCl		0.006	0.3	/	30	/	达标
	HBr		0.012	0.5	/	/	/	/
	氯气		0.050	2	/	5	/	达标
	氯苯类		0.001	0.04	/	50	/	达标
	粉尘		0.232	9.3	/	20	/	达标
排气筒 2#	甲酸	15000	0.001	0.08	0.126	10	达标	达标
	氯化苳		0.005	0.30	0.792	5	达标	达标
	甲醇		0.021	1.4	8.6	190	达标	达标
	二氯乙烷		0.093	6.22	18	7	达标	达标
	HCl		0.150	10.00	0.43	100	达标	达标
	丙酮		0.000	0.01	4.8	300	达标	达标
	二异丙胺		0.032	2.13	0.492	/	达标	/
	环氧乙烷		0.012	0.79	1.8	2	达标	达标
	甲苯		0.003	0.20	5.2	40	达标	达标
	DMF		0.002	0.16	1.2	20	达标	达标
	丙烯腈		0.001	0.09	1.3	22	达标	达标
	醋酸		0.035	2.37	1.2	10	达标	达标
	环氧丙烷		0.003	0.18	0.732	5	达标	达标

排气筒	污染因子	排气量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标准值		是否达标	
					排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
	三甲胺		0.002	0.14	0.97	/	达标	/
	硫酸雾		0.016	1.06	2.6	45	达标	达标
	氨		0.0001	0.01	8.7	20	达标	达标
	NO _x		0.450	30	1.3	240	达标	达标
	氯苯		0.0935	6.2	0.87	60	达标	达标
	SO ₂		0.150	10.00	4.3	550	达标	达标
	二噁英		0.002 mg/h	0.1 ng/m ³	/	0.1ng/m ³	/	达标
排气筒 3#	硫酸雾	1000	0.0005	0.47	8.8	45	达标	达标
	NO _x		0.091	90.73	4.4	240	达标	达标
	HCl		0.009	8.80	1.4	100	达标	达标
	醋酸		0.0004	0.40	3.2	10	达标	达标
排气筒 4#	HCl	25000	0.060	2.39	1.4	100	达标	达标
	SO ₂		0.126	5.02	15	550	达标	达标
	丙酮		0.001	0.06	12.8	300	达标	达标
	甲酸		0.018	0.72	0.336	10	达标	达标
	溴		0.001	0.04	2.912	0.6	达标	达标
	HBr		0.000	0.01	0.128	10	达标	达标
	氯化亚砷		0.011	0.45	/	/	/	/
	甲醇		0.004	0.15	29	190	达标	达标
	氨		0.012	0.46	20	20	达标	达标
	硫酸雾		0.002	0.08	8.8	45	达标	达标
排气筒 5#	NO _x	1000	0.042	42.40	4.4	240	达标	达标
	硫酸雾		0.002	1.90	8.8	45	达标	达标

排气筒	污染因子	排气量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	标准值		是否达标	
					排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
	磷酸雾		0.000	0.10	/	/	/	/
排气筒 6#	硫酸雾	15000	0.020	1.36	8.8	45	达标	达标
	溴		0.0088	0.59	2.912	0.6	达标	达标
	SO ₂		0.105	7.03	15	550	达标	达标
	HBr		0.001	0.04	0.128	10	达标	达标
	HCl		0.029	1.90	1.4	100	达标	达标
	DMAC		0.119	7.93	9.728	20	达标	达标
排气筒 7#	NO _x	1000	0.096	96.47	4.4	240	达标	达标
	硫酸雾		0.029	29.02	8.8	45	达标	达标
	磷酸雾		0.000	0.02	/	/	/	/
	HCl		0.009	8.89	1.4	100	达标	达标
	醋酸		0.007	7.00	3.2	10	达标	达标
排气筒 8#	NO _x	1000	0.034	33.55	4.4	240	达标	达标
	硫酸雾		0.003	2.50	8.8	45	达标	达标
排气筒 9#	甲苯	15000	0.087	5.81	5.2	40	达标	达标
	乙醇胺		0.016	1.07	1.314	8	达标	达标
	丙烯酸		0.014	0.95	1.62	6	达标	达标
	三乙胺		0.016	1.06	0.84	/	达标	/
	DMAC		0.126	8.37	3.648	20	达标	达标
	丙烯腈		0.061	4.09	1.3	22	达标	达标
	溴丙烷		0.003	0.21	2.31	21	达标	达标
	溴丁烷		0.003	0.21	0.606	/	达标	/
	三氯甲烷		0.007	0.44	0.138	20	达标	达标

排气筒	污染因子	排气量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	标准值		是否达标	
					排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
	醋酸		0.097	6.47	1.2	10	达标	达标
	丙烯酸甲酯		0.010	0.67	0.06	20	达标	达标
	乙醇		0.147	9.81	30	/	达标	/
	环己烷		0.104	6.90	8.4	250	达标	达标
	甲醇		0.641	42.73	8.6	190	达标	达标
	邻氯甲苯		0.002	0.11	3.6	/	达标	/
	邻氯苯腈		0.015	1.02	0.192	/	达标	/
	氯苯类		0.108	7.17	0.87	60	达标	达标
	苯		0.040	2.67	0.58	12	达标	达标
	溴己烷		0.005	0.34	1.284	/	达标	/
	DMF		0.051	3.37	1.2	20	达标	达标
	二甲胺		0.001	0.06	0.03	5	达标	达标
	甲酸		0.001	0.06	0.126	10	达标	达标
	氯丙酮		0.001	0.05	0.0642	4	达标	达标
	三氯乙醛		0.002	0.13	0.0204	3	达标	达标
	苯胺类		0.075	5	0.87	20	达标	达标
	溴乙烷		0.004	0.29	0.864	/	达标	/
	对氯苯酚		0.001	0.06	0.17	100	达标	达标
	苯酐		0.001	0.08	2.58	/	达标	/
	二氯乙烷		0.0958	6.39	18	7	达标	达标
	硝基苯		0.027	1.82	0.09	16	达标	达标
	苯甲醛		0.006	0.43	0.63	/	达标	/
	环氧乙烷		0.012	0.80	1.8	2	达标	达标

排气筒	污染因子	排气量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	标准值		是否达标	
					排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
	对氯苯胺		0.0003	0.002	0.03	/	达标	/
	甲氧基丙胺		0.005	0.35	/	/	/	/
	苯酚		0.0863	5.75	0.17	100	达标	达标
	正丁胺		0.015	1.00	0.216	15	达标	达标
	NOx		1.275	85	1.3	240	达标	达标
	氨		0.196	13.09	8.7	20	达标	达标
	HCl		0.300	20.00	0.43	100	达标	达标
	硫酸雾		0.125	8.34	2.6	45	达标	达标
	SO ₂		0.150	10.00	4.3	550	达标	达标
	二噁英		0.002 mg/h	0.1ng/m³	/	0.1ng/m³	/	达标
排气筒 10#	乙醇	30000	0.001	0.03	80	/	达标	/
	丙烯腈		0.001	0.02	4.4	22	达标	达标
	苯胺		0.002	0.05	2.9	20	达标	达标
	邻二氯苯		0.000	0.01	2.5	60	达标	达标
	甲醇		0.001	0.03	29	190	达标	达标
	苯		0.004	0.14	2.9	12	达标	达标
	NOx		0.001	0.03	4.4	240	达标	达标
	硫酸雾		0.023	0.78	8.8	45	达标	达标
	HCl		0.052	1.73	1.4	100	达标	达标
	氨		0.066	2.19	20	20	达标	达标
	SO ₂		0.028	0.92	15	550	达标	达标
	醋酸		0.003	0.1	3.2	10	达标	达标
	粉尘		0.021	0.68	23	120	达标	达标

排气筒	污染因子	排气量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	标准值		是否达标	
					排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
排气筒 11#	甲醇	20000	0.003	0.15	29	190	达标	达标
	硫酸雾		0.012	0.59	8.8	45	达标	达标
	HCl		0.092	4.62	1.4	100	达标	达标
	HBr		0.026	1.28	0.128	10	达标	达标
	Br₂		0.001	0.07	2.912	0.6	达标	达标
	SO₂		0.077	3.86	15	550	达标	达标
	氨		0.014	0.70	20	20	达标	达标
	NOx		0.065	3.26	4.4	240	达标	达标
	粉尘		0.092	4.62	23	120	达标	达标
12#染料干拼及包装	粉尘	6000	0.064	10.62	3.4	18	达标	达标
DA2009	NOx	500	0.028	56.00	0.77	240	达标	达标
	硫酸雾		0.002	4.00	1.5	45	达标	达标

7.1.3 喷雾干燥尾气污染防治措施及达标可行性分析

分散染料喷雾干燥尾气中污染物主要为染料尘、臭气，本项目拟选用旋风除尘+布袋除尘+水幕除尘+HSO 除臭处理工艺，处理工艺流程见图 7.1.3-1。

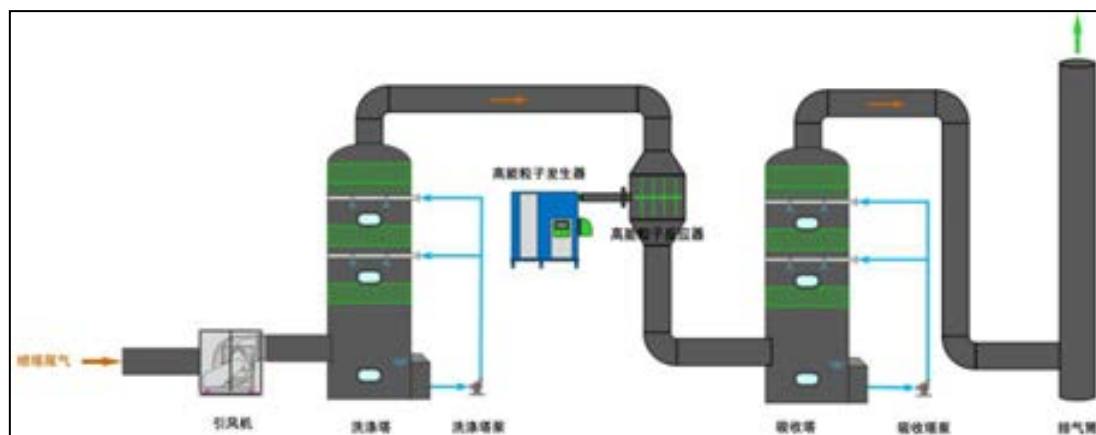
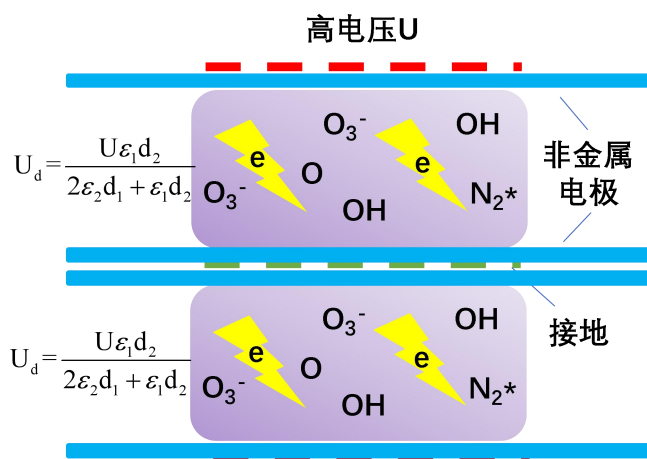


图7.1.3-1 喷塔干燥尾气处理工艺流程

采用旋风除尘+布袋除尘+水幕除尘组合工艺处理喷雾干燥尾气中的染料尘，是成熟的喷塔尾气治理工艺，经过多年运行经验表明，尾气中粉尘排放浓度可以稳定达标排放。本次环评收集了迪邦化工、闰土染料及约克夏三家公司分散染料喷塔尾气 2021 年一季度的委托监测报告。由监测结果可知，粉尘排放浓度在 $2\sim 4\text{ mg/m}^3$ ，平均浓度约 3mg/m^3 。

为进一步减少喷塔尾气中的臭气浓度，企业对现有喷塔尾气先后试验了多种除臭工艺，目前选择了高能粒子氧化（HSO）耦合工艺来处理喷塔尾气中异味物质，已在现有 5#、6#喷塔完成了试验。高能粒子氧化（HSO）耦合一体化系统是基于三维透光等离子体-催化反应器在透光的非金属电极间施加电压 U ，在极高电场的作用下产生密度高达 $10^{14}/\text{m}^3$ 的高能粒子、自由基、激发态分子等活性物质，这些活性物质在设有特制复合材料的共轨反应器的协同作用下，在微秒级的时间内快速、高效地氧化污染物气态分子，复合材料可以进一步利用等离子体产生的高活性物质和三维紫外线产生 3D UV-O 催化作用，深度净化恶臭气体。核心设备基础原理见下图。



高能粒子活性浓度高，深度净化恶臭气体时处理效率高，技术方提供的无量纲臭气浓度保证值是小于 300，已完成工业化规模装置改造现场试验的喷塔尾气经现场人工嗅觉辨识，臭气浓度有较明显的降低。2021 年 5 月，5#、6#喷塔尾气的实测结果表明，喷塔尾气出口无量纲臭气浓度范围在 130-309，基本达到技术方承诺的臭气浓度保证值。因此，本项目拟选择 HSO 除臭处理工艺，即喷塔尾气拟选用旋风除尘+布袋除尘+水幕除尘+HSO 除臭处理工艺。

企业在现有喷塔完成异味治理全覆盖后，应开展臭气减排效果评估，并据此确定本项目喷塔尾气治理工艺，确保其尾气治理工艺水平不低于同行业先进水平，其处理效果、污染物排放量、对外界的影响以及环境安全性不低于治理工艺技术方承诺保证值。

7.1.4 活性炭回收再生尾气污染防治措施及达标可行性分析

再生尾气中的污染物成分以烟尘、HCl、NO_x 和 SO₂ 等废气为主，由于活性炭中含有少量硫酸根，会产生 SO₂ 污染，但实际在经过水洗后，硫酸根含量较低，在不掺煤的情况下 SO₂ 污染浓度较低。另外再生过程会产生二噁英污染物。虽然浓度较低，但其毒害性相对较大。因此焚烧炉烟气的治理主要是治理烟气中颗粒物及 HCl、NO_x、SO₂ 等酸性气体，同时需控制二噁英类和烟尘类的污染物。

本次评价采用的环境空气污染防治原则是使项目焚烧烟气中污染物排放达到各标准文件和当地政府的规定、要求，将企业生产时对环境空气造成的影响控制到最小，此外在选择环境保护措施时尽量做到技术先进和经济合理。

7.1.4.1 再生炉烟气控制原则

项目选用再生炉尾气二次燃烧流程，参照相关标准，二燃室温度须控制在 1100℃

以上，该条件下再生过程中生成的二噁英能迅速分解，二燃室出口烟气进入余热锅炉，参照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005），焚烧废物产生的高温烟气应采取急冷处理，使烟气温度在 1.0 秒钟内降到 200℃以下，减少烟气在 200~500℃温区的滞留时间，因此烟气经余热锅炉降温到 500℃后进入急冷塔，急冷塔能在 1s 内将烟气冷却到 200℃，避开 200~500℃的二噁英再合成区间，大大降低二噁英的再合成。尾气净化除酸采用技术成熟的活性炭喷射+布袋除尘+三级脱酸工艺，可以保证二噁英和酸性物质达标。

7.1.4.2 脱酸工艺比选

项目采用三级碱喷淋的脱酸工艺，对废气中的 HCl 和 SO₂ 进行脱除，湿式洗涤塔以 NaOH 溶液作为吸收剂，在湿状态下通过喷淋等方式使烟气与酸性气体反应并去除反应产物。湿式净化工艺最大的优点是酸去除率高，对 HCl 去除率可达 95%以上，对 SO₂ 亦可达 80%以上，对各种有机物燃物及重金属有较高的去除效率，同时具有具有反应速度快、设备简单的特点。

7.1.4.3 烟气净化基本原理

烟气净化采用二次燃烧+急冷+活性炭喷射+布袋除尘系统+三级碱喷淋处理，主要是利用高活性活性炭吸附烟气中微量二噁英，再通过袋式除尘器脱除烟气中的飞灰和废活性炭。利用碱液（NaOH 溶液）吸收烟气中的 SO₂、HCl 及 NO_x，燃烧烟气通过二级碱喷淋装置脱除酸性气体和剩余的二噁英类物质，达标处理后的烟气通过烟囱高空排放。

7.1.4.4 系统组成

烟气处理系统装置包括烟气反应（净化）塔系统、活性炭喷射系统、灰循环系统、吸收剂存储和输送系统、布袋除尘器系统和灰输送及存储系统。

（1）烟气反应（净化）塔系统

根据 2005 年 5 月 24 日实行的《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》，为避免二噁英在低温时的再次合成，要求在 1 秒内将烟气从 500℃降至 200℃。考虑到燃烧负荷对余热焚烧炉出口烟气温度造成的波动，急冷塔进口温度设计为 550℃。

高温烟气经过余热锅炉温度降至 500℃，经烟道从上方进入急冷塔，急冷塔上设置的双流体喷头。在压缩空气的作用下，在喷头的内部，压缩空气与水经过若干次的打击，水被雾化成 0.1mm 左右的水滴，被雾化后的水滴与高温烟气充分换热，在短时间内迅速蒸发，带走热量。使得烟气温度在瞬间被降至 190℃。由于烟气在 200-550℃之

间停留时间短，因此防止了二噁英的再合成。

由于双流体喷雾系统采用双流体喷头，使得水的雾化颗粒非常细小，液滴总蒸发表面积增加数倍，蒸发时间更短，确保 100%蒸发，保证不湿底。双流体喷头还具有优异的抗堵性能，使用维护量小，喷头耐腐蚀，使用寿命长等优点。

同时由于喷头正常工作时，喷头入口处的气压和水压都比较低（通常情况下，气压为 0.3-0.5MPa，水压不超过 0.6MPa），管路系统耐压等级为 1.6MPa，因此，大大降低了水泵的功率。

急冷塔出口烟气温度与喷淋水量形成控制回路，根据温度的变化实现水量的自动调节。水量通过调节比例调节阀来实现，以确保出口烟气温度在合理范围内。

烟气进入急冷塔进行化学反应和再次降温，达到急冷和脱酸的目的。吸收装置所使用的碱液通常为 NaOH 溶液（10%）。碱性溶液与酸性气体反应后生成盐类，其水分被完全蒸发并降低烟气温度。

急冷塔最大的优点为酸气去除率高，急冷塔比干式反应装置对各种有机污染物（如 PCDD、PCDF 等）及重金属去除效率高，同时急冷塔还具有除尘功能。

常用于急冷塔的碱性药剂有 NaOH（15%~20%质量分数）和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ （10%~30%质量分数），石灰液价格较低，但是石灰在水中溶解度不高，含有很多悬浮氧化钙粒子，容易导致液体分配器、填料和管线的堵塞和结垢。苛性钠价格较石灰贵，但苛性钠和酸性气体反应速率较石灰快，吸收效率高，其去除效果好且用量少，不会因 pH 值调整不当而产生管线结垢等问题。项目采用 NaOH 制碱液进行设计。

（2）活性炭喷射装置

利用活性炭表面吸附特性，在急冷塔和布袋除尘器之间串联了活性炭喷射装置，活性炭通过定量给料装置送入烟气管道，对烟气中的有害物质进行吸附。

烟气从管道进入，活性炭粉由压缩空气喷入反应器，气固两相相遇，经过喉部时，由于截面积缩小，烟气速度增加，产生高度紊流及气、固的混合，使得烟气中的二噁英及其它碳氢化合物与活性炭充分接触，从而达到去除二噁英及其它碳氢化合物目的。当烟气进入布袋除尘器后，未吸附完全的活性炭粉末被吸附在布袋表面，继续吸附二噁英及其它碳氢化合物。

（3）布袋除尘器系统

项目除尘采用高效布袋除尘系统，含尘气体由进风口进入进风管道内，通过分隔板分流后，使烟气均匀地分布至每一室，在每一灰斗挡板作用下气流均匀平稳上升，

较大粉尘在初级沉降及自身重力的作用下，沉降至灰斗中。另一部分较细粉尘随气流在引风机的作用下，吸附在滤袋表面上，洁净空气穿过滤袋进入净气室，汇集于出风管道内由出风口排出。该进出风的挡板导流技术决定着本设备能在如此恶劣状态下的正常有效地运行。

积附在滤袋表面上的粉尘亦将不断增加，相应就会增加设备的运行阻力。为了保证系统的正常运行，除尘器阻力应维持在限定的（1.5KPa）的范围以内，故必须进行清灰来达到抖落粉尘，降低设备阻力的目的。所以布袋在运行一段时间后，用反向脉冲气流进行清灰，在压缩空气的作用下，造成布袋瞬间鼓胀，抖落粉尘；清灰分在线清灰和离线清灰，在线即为不关闭每一单室的清灰，离线为关闭该单室情况下的清灰，该状态下的清灰随着关闭时间的不同有助于极细粉尘的去除，本工程采用先进的离线清灰方式。为了保证布袋除尘器的阻力，通过配套的电控柜，进行定时或定阻脉冲清灰。同时为了保证系统运行稳定，当布袋除尘器进出口压差达到一定值（可自行设置），旁路自动打开，以保证系统平稳工作。

7.1.4.5 二噁英控制措施

实际上，二噁英的控制措施贯穿整个再生过程和废气处理过程。在再生过程中采取了诸多二噁英控制措施，包括再生炉的二次燃烧室，炉后设置急冷塔+活性炭吸附+高效布袋除尘器+碱喷淋净化塔等协同尽可能地减小二噁英排放量。

（1）二噁英控制措施

①危废焚烧炉的温度严格控制在 1100℃以上，炉内 CO 的浓度在 50ppm 以下，O₂ 的浓度在 6%以上，从而使易生成 PCDD\PCDF 的有机氯化物能完全燃烧，或已生成的 PCDD\PCDF 能完全分解。

②将焚烧炉的出口烟气降至 200℃左右，避免烟气再度形成二噁英，把布袋除尘器前的烟气入口温度控制在 150℃以下，使二噁英更易去除。二噁英在常温下以固态存在，烟气温度越低，越容易由气化状态变为细小颗粒物，更易在布袋除尘器中去除。下表为国外某实际运行的焚烧厂布袋除尘器中烟气温度分别控制在 200℃和降低到 150℃时的二噁英测试结果比较。结果表明，当烟气温度从 200℃降低到 150℃后，布袋除尘器出口测得的二噁英浓度进一步降低。

表 7.1.4-1 不同温度条件下布袋除尘器对二噁英去除测试效果(O₂=12%)

	1		2		3		4	
烟气温度	200℃		200℃		150℃		150℃	
测点	入口	出口	入口	出口	入口	出口	入口	出口

TEQng/Nm ³	14.5	0.23	29.4	0.29	3.00	0.01	2.30	0.01

烟气处理系统中采用布袋除尘器加三级碱水湿法反应塔，同时在布袋除尘器之前，喷入活性炭粉，设计喷入量 3kg/h，以尽可能地吸附尚未分解和已再合成的 PCDD\PC 类有害物质。

运行过程中应对对温度、停留时间、湍流度、含氧量、活性炭加料、布袋除尘器等工艺进行连锁，采用 DCS 自动控制，以确保合理的工艺参数和高效的烟气治理效果。此外，对于喷射活性炭系统应有在线的数字监控措施，自动纪录近期的活性炭投加量参数，同时建立活性炭购买、使用消耗的台账。

考虑到活性炭对二噁英等平面构造的芳香族碳氢化合物有较好的吸附作用，项目在布袋除尘器前增设活性炭喷射装置。参照省内其他焚烧工程活性炭喷入量与二噁英排放情况的统计资料可知，活性炭用量在 0.760~0.950kg/t 危废情况下，基本可保证烟气出口二噁英浓度在 0.1TEQng/m³ 以下。

保证布袋穿透风量，严格控制风速（0.7m/s），实现自动振打，使布袋除尘达到最佳处理效果，减少焚烧排放同时严格控制二噁英排放。

为防止布袋破损等事故烟气污染物超标排放，要求配备烟气在线监测及焚烧炉自控连锁，烟气污染物连续超标（限定时间）即自动停机整改。

7.1.4.6 其它焚烧废气污染物控制措施

（1）CO 控制措施

CO 主要由燃料和废活性炭的不完全燃烧过程产生，其产生量主要由炉型的设计以及具体的操作有关，炉型的设计影响一次风、二次风的配比、喷入炉内的方式、危废的燃烧方式主要影响 CO 的产生情况。目前对 CO 的控制主要以燃烧方式的控制，而且根据调查，目前各炉型燃烧产生的烟气 CO 浓度虽有所差异，但总体都还是能够满足达标排放要求的。

（2）研磨系统粉尘控制

本项目再生对象为活性炭粉炭，活化后的活性炭需要进行研磨加工。

整个研磨系统保持微负压，冷却后的活化料后由气流送入磨粉机中磨碎后由袋滤器收集即为活性炭成品，密闭系统下包装入库，返回生产使用工段。袋滤器排放的尾气，大部分作为活化料的输送气流返回磨机进口，少部分回转炉配风，不外排。

要求严格控制整个系统的密闭性，减少活性炭粉尘外溢现象。

（3）事故污染防治措施

当尾部空气预热器、急冷塔、引风机出现故障、二燃室压力或布袋除尘器进口温度超过限制，在二燃室顶部的紧急排放门将自动打开，打开后要靠人工远程控制复位，因此，加强管理，发生直排事故的概率是极小的。一旦发生上述事故，应立即停止对焚烧炉加料，并将尾气引入高空排放（属于事故直排）。生产管理者应引起高度重视，在生产运行期间，加强设备的维护与检修，见了严格的岗位责任制，一发现设备异常，马上停止生产。

（4）必须设置炉温自动监控系统，使危险废物焚烧炉二燃室的温度严格控制在1100℃以上，温度低于该温度时，自动增加天然气供应量。

（5）必须安装在线监测系统和DCS系统，对烟尘、SO₂、NO_x、HCl、余氧、CO等进行监测，再生炉控制系统连锁，一旦出现污染物超标，则自动停炉，停产整改。

（6）再生炉排气筒设置永久采样孔和监测平台。

7.1.4.7 活性炭回收再生尾气可达性分析

本次活性炭回收再生装置的尾气处理设施与企业现有活性炭再生装置一致，根据其竣工验收监测数据，尾气中各污染物排放浓度均小于排放标准要求，且低于设计排放浓度，所以本项目采用的烟气净化措施能满足环评确定的排放标准及设计保证值，具有可靠性，废气能稳定达标排放。

7.2 废水污染防治对策

7.2.1 废水水质及水量

根据工程分析可知，本项目各产品生产过程中产生的高浓含酸废水、含盐废水，拟分类收集后选取经济合理的资源化利用方式，从源头减少其对环境的影响。资源化利用方式包括：

（1）中间体、分散染料滤饼生产过程产生的含高浓硫酸或者硫酸铵废水，收集后送2#地块MVR车间外专用储罐，经液氨中和、活性炭吸附和蒸发浓缩结晶离心制备联产产品硫酸铵；冷凝废水经树脂吸附+厌氧处理达到回用要求后用于滤饼洗涤工序，少量不能回用部分纳入综合废水站处理。

（2）中间体、分散染料滤饼及（涉及商业保密，删除）等3个阳离子产品生产过程产生的高浓含氯化铵废水，收集后送2#地块MVR车间外专用储罐，经盐酸中和、活性炭吸附和蒸发浓缩结晶制备联产产品氯化铵；冷凝废水大部分经树脂吸附+厌氧处

理达到回用要求后用于滤饼洗涤工序，少量不能回用部分纳入综合废水站处理。

(3) 阳离子系列染料生产过程产生大量的含硫酸钠、氯化钠废水，且大部分高浓钠盐废水中混杂着锌盐、镁盐、溴盐及有机钠盐；此外，（涉及商业保密，删除）等中间体生产过程产生含硫酸钠、氯化钠废水，同时混杂着硝酸钠、铵盐、锌盐等。1#地块设置废水预处理车间，建立钠盐资源化利用系统。该系统将上述钠盐废水分为三类：一类为氯化钠、硫酸钠混盐为主的废水，一类以氯化钠为主的废水，一类以硫酸钠为主的废水。混盐废水拟采用脱氨、除溴、中和沉淀、浓缩、脱色过滤等一系列预处理后，再进行盐硝分离，得到氯化钠溶液和硫酸钠湿品；含氯化钠为主的废水经中和、活性炭吸附、化学氧化等预处理得到氯化钠溶液；以硫酸钠为主的废水经中和脱氨、空气氧化、活性炭吸附等预处理得到硫酸钠溶液。二部分氯化钠溶液混合后蒸发得到饱和氯化钠废水，少部分继续蒸发结晶得到氯化钠固体回用于阳离子生产过程，大部分饱和氯化钠废水送下游厂家（离子膜装置）资源化利用。硫酸钠湿品和硫酸钠溶液混合后蒸发浓缩得到联产产品硫酸钠。冷凝废水送综合废水站处理。

(4) 阳离子系列产品生产过程产生的废水中有几股水有机物含量高，脱色困难，且废水中二甲胺盐酸盐等会使微生物中毒，对生物处理造成冲击，收集后采用中和法除磷除锌+蒸发浓缩后得到高热值废液；高热值废液拟送泰邦公司高盐废水焚烧装置处理，含锌含磷废渣委托有资质单位处置，冷凝废水去综合废水站处理。

上述资源化利用等预处理措施的具体内容见第 4.5 章节，本环评不再累述。

此外，31#紫生产过程产生的废水中含有苯酚、苯酚钾、苯酚钠等难降解有机物，拟在车间内采用酸化+树脂吸附工艺回收其中苯酚原料，回用于生产。降低高浓废水对废水站生化系统冲击的同时，实现资源回用。具体预处理工艺和过程见 4.3.33 小节，本环评在此不再累述。

充分利用资源实施清洁生产以后，本项目去综合废水站的废水水量和水质情况见表 7.2.1-1。由表可知，本项目外排废水具有如下特点：

(1) 本项目一期废水量约 2894 t/d，占总废水量约 74%；二期废水量约 1032 t/d，占总废水量约 27%。一期、二期综合废水中污染物种类相同、污染物浓度相差不大。

(2) 本次项目原辅料使用种类多，废水污染因子也较多，包括 COD、总氮（主要为有机氮）、苯胺类、硝基苯类、氯苯、邻二氯苯、丙烯腈、苯酚、酚类、甲苯、AOX、磷、铜、锌、硫酸根、氯根、溴根等。

(3) 综合废水 COD 浓度约 2850mg/L、总氮浓度约 320mg/L，基本可以满足闰土

生态工业园内综合废水站生化处理单元设计进水水质要求。

(4) 部分工艺废水中含有高浓度难降解有机物苯胺类、硝基苯类、氯苯、邻二氯苯、AOX 等特征污染物，可生化性差，且综合废水中上述污染物浓度较高（硝基苯类浓度约 555mg/L、氯苯浓度约 85mg/L、邻二氯苯浓度约 14mg/L、AOX 浓度约 65mg/L、苯胺类浓度约 60mg/L），需分类收集后进行预处理，再进入闰土生态工业园内综合废水站进行后续处理。

(5) 部分工艺废水中含有高浓度铜、磷，综合废水中铜浓度约 6mg/L、磷浓度约 175mg/L，仅采取生化处理较难稳定达到纳管标准。

(6) 综合废水中硫酸根浓度约 5500mg/L、氯根约 1300mg/L、溴根约 115mg/L，未超过综合废水站实际运行过程中的生化系统抑制浓度。

(7) 本项目产品（**涉及商业保密，删除**）属于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）附录 A 中的有机化学品，故其产生的特征污染物硝基苯类、苯胺类排放控制按该标准的规定执行。该产品工艺废水全部去资源化利用装置，要求蒸发冷凝水全部回用于染料滤饼洗涤工段，故外排的废水为废气喷淋废水。（**涉及商业保密，删除**）生产过程产生的废气主要为氨，经二级酸洗+多级洗涤后排放，根据核算这块废水产生量约 15t/d、4500 t/a，主要含硫酸铵等无机盐分，可能含有少量硝基苯类、苯胺类、氯苯、AOX 等污染因子，各污染因子的浓度一般小于 5mg/L，单独收集至专用废水罐内，预处理达到标准要求限值后，再送闰土生态工业园内综合废水站。

表 7.2.1-1 本项目各产品废水污染物产生情况

产品名称 /生产单元名称	序号	废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)																				
			kg/h 或 kg/批	t/a	COD	总氮	苯胺 类	硝基苯 类	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	AOX	Br-	磷	氰化 物	铜	氯苯	邻二氯 苯	酚类	甲苯	三氯 甲烷	丙烯 腈	苯 酚	苯	锌	硫化 物
一期工程																									
涉及商业保密，删除	W1-1	洗涤废水	1271	9149	500	110		330	14600		100														
	W1-2	碱洗废水	803	5783	100	20		60	420		20														
	W1-3	洗涤废水	23	166	2600	560		2100	17550		600														
	W1-4	碱洗废水	22	160	600	120		500	370		140														
	W1-5	洗涤废水	1931	13902	1000	210		700	26500		200														
	W1-6	碱洗废水	1676	12069	50	10		40	310		12														
	W1-7	洗涤废水	4154	29907	200	2450	110	150		6000	5														
	W2-1	洗涤废水	4007	64120	300	60	115	155	1200		45														
	W3-1	离心废水	1457	1736	3000	650	1350	2000	8700	33000	350	14600													
	W3-2	洗涤废水	10043	11962	150	35	55	100	320	1200	20	530													
	W5-1	洗涤废水	16804	30312	500	55	160	200	900																
	W6-1	蒸馏废水	37	267	20000																				
	W6-2	精馏废水	184	1325	12000																				
	W7-1	蒸馏废水	9	64	34000																				
	W8-1	蒸馏废水	21	150	460000	4500					60000					187000									
	W8-2	蒸馏废水	737	5309	50	550					5					16									
	W8-3	蒸馏废水	101	728	23000				53000		3200					10000									
	W8-4	精馏废水	285	2051	37000	4600					5605					17800									
	W8-5	分层废水	708	5096	10000						1310					4200									
	W8-6	冷凝废水	70	506	200																				
	W9-1	离心废水	1806	13001	45000	4350		38000	8300													20			
	W9-2	洗涤废水	37298	268547	300	30		30	25																
	W9-3	蒸馏废水	305	2198	14000																				
	W9-4	蒸馏废水	72	520	15500																				
	W10-1	过滤废水	5180	5180	15000	4750	3860	5100			1680														
	W10-2	洗涤废水	738	738	8500	2000	2300	3030			500														
	W10-3	过滤废水	4456	3899	43000	360	1200	1600																	
	W10-4	洗涤废水	1035	906	21000	260	840	1150																	
	W11-1	洗涤废水	41315	13772	1500	130	85	80	30140			115													
	W12-1	洗涤废水	81094	2753	1250	100	150	75	2400		60														
	W13-1	洗涤废水	40917	17765	4250	330	115	50	20000			65													
	W14-1	洗涤废水	35116	2905	200	20	10	5	3100																
	W15-1	洗涤废水	28592	1121	2500				11000	15	90								100						
	W15-2	分层废水	3995	101	2000	35	110				55	388100													
	W16-1	洗涤废水	60192	3285	400	30	50	15	2750				75												
	W17-1	洗涤废水	54839	1340	1800	220	400	130	5650		190														

产品名称 /生产单元名称	序号	废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)																				
			kg/h 或 kg/批	t/a	COD	总氮	苯胺 类	硝基苯 类	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	AOX	Br-	磷	氰化 物	铜	氯苯	邻二氯 苯	酚类	甲苯	三氯 甲烷	丙烯 腈	苯 酚	苯	锌	硫化 物
	W17-2	压滤废水	1417	100	99000	8000	50	60		152700	90	71900		205	42510										
	W17-3	洗涤废水	12592	893	1500	150		5		2600	5	1240		5	745										
	W17-4	蒸馏废水	163	12	25500	1950																			
	W18-1	洗涤废水	48141	315	300	30	15	5	2750																
	W19-1	洗涤废水	60087	428	550	45	25	15	1150																
	W20-1	洗涤废水	60252	490	500	40	25	15	3600				90												
	W21-1	洗涤废水	40095	6538	410	30	35		55	1900															
	W22-1	分层废水	11695	147	51000	3900	6000			3500	5080							170			2000				
	W22-2	洗涤废水	51403	647	5050	330	250	85		3520	175										640				
	W23-1	离心废水	5669	1101	13000	3600	3200		142000	36100	1000														
	W23-2	洗涤废水	3168	615	2200	400	500		21000	5500															
	W23-3	洗涤废水	9122	590	700	500			9000																
	W23-4	离心废水	4977	966	7000	230				54100	650														
	W23-5	洗涤废水	3018	586	1000	50				2300	30														
	W23-6	蒸馏废水	38	7	21000	2000																			
	W23-7	洗涤废水	5641	1095	60000	1800																			
	W24-1	压滤废水	32551	538	3350	270	80			9700	190														
	W24-2	洗涤废水	45042	744	500	40	10			450	30														
	W25-1	分层废水	191	0.4	60300														30000						
	W25-2	分层废水	194	0.4	60780														30000						
	W25-3	压滤废水	5484	10	107500	500					235								13020						
	W25-4	洗涤废水	16039	30	4600	25					10								805						
	W25-5	分层废水	9822	19	129000	500	3000				1700														
	W25-6	洗涤废水	29394	55	13900	45	280				110														
	W25-7	洗涤废水	51050	96	1000	80	70	45		18450	5														
	W25-8	洗涤废水	101198	191	46800	2000	115	100		960	80														
	W25-9	蒸馏废水	42122	79	900	70																			
	W26-1	洗涤废水	40252	2664	300	25	20	6000			10														
	W27-1	洗涤废水	8437	82	6800	3600	20	15	27400																
	W27-2	洗涤废水	40323	2357	3000	180	160	140	6550																
	W28-1	洗涤废水	8437	81	6800	3600	20	15	27400																
	W28-2	洗涤废水	40289	2341	1500	130	55	50	6450																
	W29-1	洗涤废水	40256	863	600	30	40		6000		20														
	W30-1	洗涤废水	51487	1164	2400	180	70	30	27400			95													
	W31-1	洗涤废水	30300	241	800	65	45	30	9400																
	W32-1	洗涤废水	60357	2021	1050	110	55	35	3900				500												
	W32-2	洗涤废水	30032	1005	2300	240	55	40	750																
	W33-1	树脂吸附废水	960	7601	2100	100			37000	5660												100			
	W33-2	树脂脱附废水	223	1763	450				56400													450			

产品名称 /生产单元名称	序号	废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)																				
			kg/h 或 kg/批	t/a	COD	总氮	苯胺 类	硝基苯 类	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	AOX	Br-	磷	氰化 物	铜	氯苯	邻二氯 苯	酚类	甲苯	三氯 甲烷	丙烯 腈	苯 酚	苯	锌	硫化 物
	W34-1	洗涤废水	107854	5867	500	30	65	50	5100		60														
	W35-1	压滤废水	71272	7713	11000	550	10		33800	7670			21760												
	W35-2	洗涤废水	51129	5533	2500	150	5		5300	1200			3370												
	W35-3	洗涤废水	775	5582	5800	365	5		28900																
	W36-1	压滤废水	6240	1199	3300	1530	<5		216000																
	W36-2	洗涤废水	41765	8027	2280	60	<5		16220																
	W40-1	过滤废水	15493	572	5490	470				2460	970		1000						730						
	W41-1	洗涤废水	12725	583	510	30	<5		5860																
	W42-1	洗涤废水	14282	3028	150	20	<5		3690												40				
	W43-1	洗涤废水	12008	2633	110	10	10		1410																
	W44-1	分层废水	666	34	10670	970	2000			87160											1390			79815	
	W44-2	洗涤水	5174	568	9600	880	800			1300			575								320				
	W45-1	洗涤废水	6566	145	5310	370	1000			2100	270		910												
	W46-1	洗涤废水	2619	541	5310	370	<5			2100			430												
	W48-1	分层废水	7332	427	11800	380	<5			51900	790		21630												
	W48-2	压滤废水	15218	1327.93	19200	1580	<5			58300	20														
	W49-1	分层废水	15501	119	14620	470	<5				2800														
	W52-1	洗涤废水	5833	305	15200	500	50			1000	1440														
	W53-1	压滤废水	6240	99	3300	1530	<5		216000																
	W53-2	洗涤废水	41765	661	2280	60	<5		16220																
	碱洗高盐废水		/	185	2000	7000			70000	2000															
	W81-1	冷凝废水	3528	25398	2000	100																			
	碱洗高盐废水		/	100	2000	7000			100	7000															
	W82-1	精馏废水	34	244	182000																				
	W82-2	冷凝废水	3777	27192	2000																				
	W82-3	精馏废水	259	1867	3730																				
	W82-4	冷凝废水	2297	16541	11830																				
	W82-5	冷凝废水	690	4971	1200																				
	W82-8	冷凝废水	7174	51650	100																				
	W82-10	冷凝废水	223	1605	100																				
	W83-1	废气喷淋废水	625	4500	500	30																			
公用工程	设备清洗废水等		/	6750	2000	35																			
	（涉及商业保密，删除） 废气吸收废水		/	4500	1000	275	5	5	9500		5	300				3									
	废气吸收废水		/	58500	3000	1350	5		6200	4000	30	85													
	初期雨水		/	33000	100																				
	真空泵废水等废水		/	6750	1500																				
	生活废水		/	8100	350	40																			
一期综合废水			2894t/d	868086	~2700	~355	~65	~685	~4130	~965	~62	~102	~230	~0.03	~6	~108	/	~0.03	~0.7	~0.1	~1.5	~2	~0.3	~3	/

产品名称 /生产单元名称	序号	废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)																				
			kg/h 或 kg/批	t/a	COD	总氮	苯胺 类	硝基苯 类	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	AOX	Br-	磷	氰化 物	铜	氯苯	邻二氯 苯	酚类	甲苯	三氯 甲烷	丙烯 腈	苯 酚	苯	锌	硫化 物
二期工程																									
涉及商业保密，删除	W57-1	洗涤废水	12024	49	100		6		1200		6	300													
	W59-1	过滤废水	4758	202	171000	5500				28800	8000	63000													
	W60-1	洗涤废水	2076	8395	10000	1800			10500																
	W61-1	精馏废水	1626	1491	2200						3100														
	W61-2	洗涤废水	10029	9199	200	30			1100																
	W61-3	精馏废水	1523	1397	21000	1600																			
	W61-4	压滤废水	10913	10010	2800	100			113080																5
	W61-5	洗涤废水	50481	46301	200	30			6000																5
	W62-1	分层废水	5817	12054	5000	350		3000																	
	W62-2	洗涤废水	35025	72572	300	15		95	115	85	5														
	W63-1	压滤废水	29	42	471000	24250		213080																	
	W63-2	蒸馏废水	3842	5559	11000	80		530	5300	1000			1050												
	W64-1	蒸馏废水	62	49	221050	12890	85660				32700														
	W64-2	分层废水	4152	1089	4000	200	1400		133150	37100															4000
	W64-3	洗涤废水	4643	1217	600	30	220		5000	1370															140
	W65-1	吸收废水	33	20	500							106260													
	W66-1	洗涤废水	52287	7443	3000	230	150	120	41060		70	160													
	W67-1	母液废水	11695	529	51000	3880	6000			3500	5080							170			1960				
	W67-2	洗涤废水	51288	2319	4800	370	255	90		3530	200									600					
	W68-1	洗涤废水	46220	366	1700	10	10		1360	100	5							100						105	
	W68-2	压滤废水	1402	11	53700	4040	120			151000	900	71060		490	45175										
	W68-3	洗涤废水	26447	209	9500	730	40			28000	180	13200		90	845										
	W68-4	蒸馏废水	619	5	20500	1560																			
	W69-1	母液废水	1773	93	82000	290				740	350	153230													
	W69-2	洗涤废水	2083	109	20000	55				130	100	23050													
	W69-3	洗涤废水	2441	128	8000	50				8000	500														
	W69-4	母液废水	8534	447	8300	600			4400																
	W69-5	洗涤废水	5019	263	2500	180			1300																
	W70-1	母液废水	1815	19	126000	285				720	6530	150000													
	W70-2	洗涤废水	2098	22	34500	50				110	1830	22900													
	W70-3	洗涤废水	2444	25	10100	45				8000	1600														
	W70-4	母液废水	8329	105	8500				4500																
	W70-5	洗涤废水	5019	63	2600				1300																
	W71-1	蒸馏废水	1116	7	19900	1300																			
	W71-2	蒸馏废水	372	3	22000	1700																			

浙江迪邦化工有限公司绿色制造集成项目环境影响报告书																									
产品名称 /生产单元名称	序号	废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)																				
			kg/h 或 kg/批	t/a	COD	总氮	苯胺 类	硝基苯 类	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	AOX	Br-	磷	氰化 物	铜	氯苯	邻二氯 苯	酚类	甲苯	三氯 甲烷	丙烯 腈	苯 酚	苯	锌	硫化 物
	W71-3	洗涤废水	28713	370	800	50	20		30800		40														
	W72-1	母液废水	2778	20	63900	5380	420			157210	970	69310		395	47275										
	W72-2	洗涤废水	17726	129	6100	180	15			6100	35	2700		10	1825										
	W72-3	蒸馏废水	371	3	19400	1480																			
	W73-1	分层废水	2751	5	181000	5100	33000																		
	W73-2	离心废水	10661	20	100000	75	380											1800							
	W73-3	洗涤废水	30165	55	7500	10	40											160							
	W73-4	洗涤废水	25929	95	1500	100	120	180	30000		110	150													
	W73-5	洗涤废水	20110	148	26000	1800	5	90		650	80														
	W74-1	分层废水	2751	3	181000	5100	33000																		
	W74-2	离心废水	10661	12	100000	75	380											1800							
	W74-3	洗涤废水	30165	33	7500	10	40											160							
	W74-4	洗涤废水	28990	63	1000	100	110	220	20000																
	W74-5	洗涤废水	23967	104	22500	1600	5	75		550	50														
	W75-1	分层废水	1985	1826	11000						2450						5040								
	W75-2	压滤废水	2318	2132	24000	3200			112000		400			20			830								
	W75-3	洗涤废水	15342	14111	4460	270			7500		165			20			340								
	W75-4	洗涤废水	5303	9098	3000	600			23960																
	W75-5	冷凝水	285	489	500																				
	W75-6	洗涤废水	4021	1380	26200	350			1700		1300					4100									
	W76-1	喷淋废水	/	6000	1000	100																			
	W80-2	冷凝废水	1237	8903	2000	100																			
	碱洗高盐废水		/	15	2000	7000			70000	2000															
	W82-6	冷凝废水	3082	22191	9000																				
	W82-7	冷凝废水	1	6	2900																				
	W82-9	冷凝废水	3679	26491	450																				
公用工程	设备清洗废水等		/	2250	2000	35																			
	废气吸收废水		/	27000	3000	370		5	10900	23000	45	100													
	真空泵废水等废水		/	2250	1500																				
	生活废水		/	2700	350	40																			
二期综合废水			1032t/d	309714	~3200	~200	~35	~180	~9300	~2300	~75	~142	~20	~1.5	~6	~18	~50	~1	/	/	~8	/	/	~0.1	~16
一期+二期综合废水			3926 t/d	1177800	~2850	~320	~60	~555	~5500	~1300	~65	~115	~175	~0.3	~6	~85	~14	~0.2	~0.5	~0.1	~3	~1.5	~0.3	~2.5	~4

7.2.2 废水处理方案

7.2.2.1 废水产生源头控制

①提倡清洁生产，降低工艺废水污染物浓度。在满足工艺要求的前提下不断改进工艺技术和装备水平，选用无污染或者少污染的清洁生产工艺、原辅料，提高产品收率，降低工艺废水中污染物浓度。

②加强装置内物料回用，建议开展硝化工段稀酸提浓后原位回用工艺的试验，减少高浓含酸/盐废水的产生量。

③加强废水分质分类收集，严格杜绝废液混入废水和雨水系统。各生产车间外设置高浓、低浓等废水收集罐，各废水经分质收集后，通过架空管道输送至各预处理设施或者废水站，落实废水分类收集、分质处理要求。

④落实事故性排放防范措施。车间四周设置收集系统，一旦发生事故，废水、废液由收集系统排入事故应急池，然后送综合废水站处理后达标排放。

7.2.2.2 废水分类收集预处理

本项目预处理废水分为五类，分别为：高浓度含铜废水、高浓度含磷废水、高浓度难降解废水、（涉及商业保密，删除）生产过程排放的废水和含硫化钠废水。废水预处理工艺流程见图 7.2.2-1。

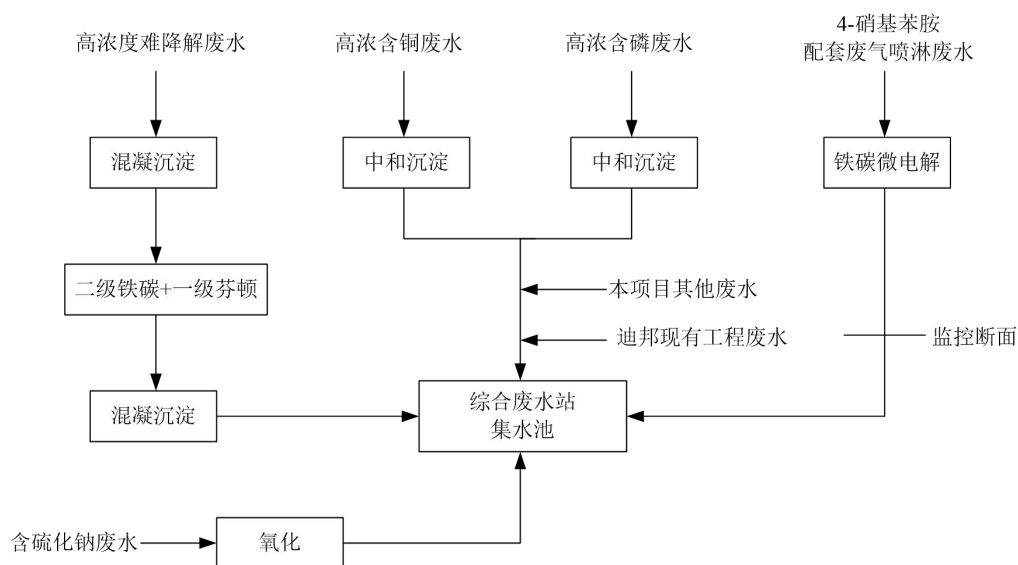


图 7.2.2-1 废水预处理工艺流程图

(1) 高浓度含铜废水

(涉及商业保密，删除) 生产过程产生的高浓度含铜废水，仅采取生化处理较难稳定达到纳管排放标准，设计对其采用氢氧化钠中和沉淀预处理。预处理设施拟建于 2#地块废水预处理车间内，处理能力为 10t/d，高浓含铜废水预处理效果见表 7.2.2-1。

表 7.2.2-1 高浓含铜废水预处理效果

产品名称	序号	废水名称	废水量 t/a	污染物浓度(mg/L)								
				COD	总氮	苯胺类	硝基苯类	Cl ⁻	AOX	Br ⁻	氰化物	铜
涉及商业保密，删除	W17-2	压滤废水	100	99000	8000	50	60	152700	90	71900	205	42510
	W17-3	洗涤废水	893	1500	150		5	2600	5	1240	5	745
	W68-2	压滤废水	11	53700	4040	120		151000	900	71060	490	45175
	W68-3	洗涤废水	209	9500	730	40		28000	180	13200	90	845
	W72-1	母液废水	20	63900	5380	420		157210	970	69310	395	47275
	W72-2	洗涤废水	129	6100	180	15		6100	35	2700	10	1825
预处理前			1362	11660	925	18	8	21320	62	9965	43	4970
去除效率			/	20%	10%	/	/	/	/	/	/	95%
预处理后			1362	9330	835	18	8	21320	62	9965	43	250

(2) 高浓含磷废水

(涉及商业保密，删除) 生产过程产生的高浓度含磷废水，仅采取生化处理较难稳定达到纳管排放标准，设计对其采用氯化铝/硫酸铁中和沉淀预处理。预处理设施拟建于 2#地块废水预处理车间内，处理能力为 40t/d，高浓含磷废水预处理效果见表 7.2.2-2。

表 7.2.2-2 高浓含磷废水预处理效果

产品名称	序号	废水名称	废水量 t/a	污染物浓度(mg/L)						
				COD	总氮	苯胺类	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	AOX	磷
涉及商业 保密，删 除	W35-1	压滤废水	7713	11000	550	10	33800	7670		21760
	W48-1	分层废水	427	11800	380	<5		51900	790	21630
预处理前			8140	11040	540	10	32030	9990	40	21750
去除效率			/	30%	30%	15%			15%	95%
预处理后			8140	7730	380	8	32030	9990	35	1085

(3) 高浓度难降解废水

(涉及商业保密，删除)等生产过程中产生的部分工艺废水，含有较高浓度苯胺类、硝基苯类、氯苯、酚类和 AOX 等有毒物质，可生化性差，设计对上述污染物浓度较高的废水分类收集后进行二级铁碳+一级芬顿预处理。预处理设施拟建于 2#地块废水预处理车间内，处理能力为 300 t/d，高浓度难降解废水预处理效果见表 7.2.2-3。

表 7.2.2-3 高浓度难降解废水预处理效果

产品名称	序号	废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)										
			kg/h 或 kg/批	t/a	COD	总氮	苯胺类	硝基苯类	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	AOX	磷	苯	氯苯	酚类
涉及商业 保密，删除	W1-1	洗涤废水	1271	9149	500	110		330	14600		100				
	W1-3	洗涤废水	23	166	2600	560		2100	17550		600				
	W1-5	洗涤废水	1931	13902	1000	210		700	26500		200				
	W8-1	蒸馏废水	21	150	460000	4500					60000			187000	
	W8-3	蒸馏废水	101	728	23000				53000		3200			10000	
	W8-4	精馏废水	285	2051	37000	4600					5605			17800	
	W8-5	分层废水	708	5096	10000						1310			4200	
	W9-1	离心废水	1806	13001	45000	4350		38000	8300				20		

产品名称	序号	废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)										
			kg/h 或 kg/批	t/a	COD	总氮	苯胺类	硝基苯类	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	AOX	磷	苯	氯苯	酚类
	W10-1	过滤废水	5180	5180	15000	4750	3860	5100			1680				
	W10-2	洗涤废水	738	738	8500	2000	2300	3030			500				
	W10-3	过滤废水	4456	3899	43000	360	1200	1600							
	W10-4	洗涤废水	1035	906	21000	260	840	1150							
	W62-1	分层废水	5817	12054	5000	350		3000							
	W63-1	压滤废水	29	42	471000	24250		213080							
	W63-2	蒸馏废水	3842	5559	11000	80		530	5300	1000		1050			
	W73-2	离心废水	10661	20	100000	75	380								1800
	W74-2	离心废水	10661	12	100000	75	380								1800
	W75-1	分层废水	1985	1826	11000						2450			5035	
预处理前			248t/d	74479	16189	1346	351	7645	8806	72	606	75	3	1325	1
去除效率			/	/	30%	30%	99%	99%	/	/	99%	/	90%	99%	90%
预处理后			248t/d	74479	11332	942	3.5	76	8806	72	6	75	0.3	13	0.1

(4) (涉及商业保密, 删除) 排放的废水

(涉及商业保密, 删除) 装置外排的废水为废气喷淋废水。本项目废气治理方案按照有机废气、无机废气分开处理的思路进行设计, (涉及商业保密, 删除) 生产过程排放的废气主要为氨, 经二级酸洗后与其他预处理后的无机废气经多级洗涤处理后排放, 故废气喷淋废水中主要含硫酸铵、溴化钠等无机盐分, 可能含有少量夹带过来的硝基苯类、苯胺类、氯苯类等污染因子, 浓度较低, 类比现有同类废水水质其浓度一般小于 5mg/L, 单独收集至专用废水罐内, 采用铁碳微电解预处理。根据测算, 这块废水产生量约 15t/d, 故在废气处理装置旁设置处理规模约 20t/d 的预处理设施, 经铁碳微电解处理后上述污染物的去除效率约 95%以上, 故硝基苯类、苯胺类、氯苯类等污染因子能够满足 GB31571-2015 表 3 中的限值要求, 处理效果见表 7.2.2-4。要求企业在这股废水预处理设施出口设置监

控断面，建立台账制度，经检测达到 GB31571-2015 要求后再送闰土生态工业园内综合废水站。

表 7.2.2-4 (涉及商业保密, 删除) 废水预处理效果 (单位: mg/L)

处理单元	指标	硝基苯类	苯胺类	氯苯类	AOX
铁碳微电解	进水	5	5	3	5
	出水	0.25	0.25	0.15	0.25
	去除率(%)	95	95	95	95
监控断面限值要求		2	0.5	0.2	5

(5) 含硫化钠废水

(涉及商业保密, 删除) 生产过程产生的废水中含有硫化钠, 为控制其在混合匀质、调 pH 等废水处理环节可能产生硫化氢等恶臭类废气, 拟收集后在车间内进行氧化预处理, 约 90% 以上的硫化钠转化为亚硫酸钠或者硫酸钠, 减少次生污染物。

(6) 预处理后综合废水水质情况

本项目废水采取上述预处理措施后, 综合废水水量和水质情况见表 7.2.2-5。

由表可知, 预处理后综合废水中主要污染物浓度为: COD~2400 mg/L、氨氮(有机氮)~285mg/L、总磷~30 mg/L、苯胺类~35 mg/L、硝基苯类~58mg/L、氯苯~6mg/L、邻二氯苯 6mg/L、AOX~25mg/L。其中: COD 大于 10000mg/L 的高浓废水水量占比约 8%, 其余废水占比约 92% (COD 平均浓度小于 1500mg/L), 故综合废水水质能够维持在较稳定的浓度范围内。

表 7.2.2-5 预处理后综合废水水质情况

产品名称/ 生产单元名称	序号	废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)																					
			kg/h 或 kg/批	t/a	COD	总氮	苯胺 类	硝基 苯类	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	AOX	Br-	磷	氰化 物	铜	氯苯	邻二 氯苯	酚类	甲苯	三氯 甲烷	丙烯 腈	苯酚	苯	锌	硫化物	
一期工程																										
涉及商业保密， 删除	W1-1	洗涤废水	1271	9149	350	75		3	14600		1															
	W1-2	碱洗废水	803	5783	100	20		60	420		20															
	W1-3	洗涤废水	23	166	1820	390		20	17550		6															
	W1-4	碱洗废水	22	160	600	120		500	370		140															
	W1-5	洗涤废水	1931	13902	700	145	0	7	26500		2															
	W1-6	碱洗废水	1676	12069	50	10		40	310		12															
	W1-7	洗涤废水	4154	29907	200	2450	110	150		6000	5															
	W2-1	洗涤废水	4007	64120	300	60	115	155	1200		45															
	W3-1	离心废水	1457	1736	3000	650	1350	2000	8700	33000	350	14600														
	W3-2	洗涤废水	10043	11962	150	35	55	100	320	1200	20	530														
	W5-1	洗涤废水	16804	30312	500	55	160	200	900																	
	W6-1	蒸馏废水	37	267	20000																					
	W6-2	精馏废水	184	1325	12000																					
	W7-1	蒸馏废水	9	64	34000																					
	W8-1	蒸馏废水	21	150	322000	315					600					1870										
	W8-2	蒸馏废水	737	5309	50	550					5					16										
	W8-3	蒸馏废水	101	728	16100				53000		32					100										
	W8-4	精馏废水	285	2051	25900	3220					56					175										
	W8-5	分层废水	708	5096	7000						13					42										
	W8-6	冷凝废水	70	506	200																					
	W9-1	离心废水	1806	13001	31500	3045		380	8300														20			
	W9-2	洗涤废水	37298	268547	300	30		30	25																	
	W9-3	蒸馏废水	305	2198	14000																					
	W9-4	蒸馏废水	72	520	15500																					
	W10-1	过滤废水	5180	5180	10500	2500	35	50			20															
	W10-2	洗涤废水	738	738	5950	1000	25	30			5															
	W10-3	过滤废水	4456	3899	3000	250	12	15																		
	W10-4	洗涤废水	1035	906	14700	150	9	12																		
	W11-1	洗涤废水	41315	13772	1500	130	85	80	30140			115														
	W12-1	洗涤废水	81094	2753	1250	100	150	75	2400		60															
	W13-1	洗涤废水	40917	17765	4250	330	115	50	20000			65														
	W14-1	洗涤废水	35116	2905	200	20	10	5	3100																	
	W15-1	洗涤废水	28592	1121	2500				11000	15	90									100						
W15-2	分层废水	3995	101	2000	35	110				55	388100															
W16-1	洗涤废水	60192	3285	400	30	50	15	2750				75														
W17-1	洗涤废水	54839	1340	1800	220	400	130	5650		190																
W17-2	压滤废水	1417	100	79200	7200	50	60		152700	90	71900			205	2125											

产品名称/ 生产单元名称	序号	废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)																				
			kg/h 或 kg/批	t/a	COD	总氮	苯胺 类	硝基 苯类	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	AOX	Br-	磷	氰化 物	铜	氯苯	邻二 氯苯	酚类	甲苯	三氯 甲烷	丙烯 腈	苯酚	苯	锌	硫化物
	W17-3	洗涤废水	12592	893	1500	150		5		2600	5	1240		5	35										
	W17-4	蒸馏废水	163	12	25500	1950																			
	W18-1	洗涤废水	48141	315	300	30	15	5	2750																
	W19-1	洗涤废水	60087	428	550	45	25	15	1150																
	W20-1	洗涤废水	60252	490	500	40	25	15	3600				90												
	W21-1	洗涤废水	40095	6538	410	30	35		55	1900															
	W22-1	分层废水	11695	147	51000	3900	6000			3500	5080							170			2000				
	W22-2	洗涤废水	51403	647	5050	330	250	85		3520	175										640				
	W23-1	离心废水	5669	1101	13000	3600	3200		142000	36100	1000														
	W23-2	洗涤废水	3168	615	2200	400	500		21000	5500															
	W23-3	洗涤废水	9122	590	700	500			9000																
	W23-4	离心废水	4977	966	7000	230				54100	650														
	W23-5	洗涤废水	3018	586	1000	50				2300	30														
	W23-6	蒸馏废水	38	7	21000	2000																			
	W23-7	洗涤废水	5641	1095	60000	1800																			
	W24-1	压滤废水	32551	538	3350	270	80			9700	190														
	W24-2	洗涤废水	45042	744	500	40	10			450	30														
	W25-1	分层废水	191	0.4	60300														30000						
	W25-2	分层废水	194	0.4	60780														30000						
	W25-3	压滤废水	5484	10	107500	500					235								13020						
	W25-4	洗涤废水	16039	30	4600	25					10								805						
	W25-5	分层废水	9822	19	129000	500	3000				1700														
	W25-6	洗涤废水	29394	55	13900	45	280				110														
	W25-7	洗涤废水	51050	96	1000	80	70	45		18450	5														
	W25-8	洗涤废水	101198	191	46800	2000	115	100		960	80														
	W25-9	蒸馏废水	42122	79	900	70																			
	W26-1	洗涤废水	40252	2664	300	25	20	6000			10														
	W27-1	洗涤废水	8437	82	6800	3600	20	15	27400																
	W27-2	洗涤废水	40323	2357	3000	180	160	140	6550																
	W28-1	洗涤废水	8437	81	6800	3600	20	15	27400																
	W28-2	洗涤废水	40289	2341	1500	130	55	50	6450																
	W29-1	洗涤废水	40256	863	600	30	40		6000		20														
	W30-1	洗涤废水	51487	1164	2400	180	70	30	27400			95													
	W31-1	洗涤废水	30300	241	800	65	45	30	9400																
	W32-1	洗涤废水	60357	2021	1050	110	55	35	3900				500												
	W32-2	洗涤废水	30032	1005	2300	240	55	40	750																
W33-1	树脂脱附废水	960	7601	2100	100			37000	5660												100				
W33-2	树脂吸附废水	223	1763	450	0			56400													450				
W34-1	洗涤废水	107854	5867	500	30	65	50	5100		60															

浙江迪邦化工有限公司绿色制造集成项目环境影响报告书																									
产品名称/ 生产单元名称	序号	废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)																				
			kg/h 或 kg/批	t/a	COD	总氮	苯胺 类	硝基 苯类	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	AOX	Br-	磷	氰化 物	铜	氯苯	邻二 氯苯	酚类	甲苯	三氯 甲烷	丙烯 腈	苯酚	苯	锌	硫化物
	W35-1	压滤废水	71272	7713	7700	385	10		33800	7670			1085												
	W35-2	洗涤废水	51129	5533	2500	150	5		5300	1200			3370												
	W35-3	洗涤废水	775	5582	5800	365	5		28900																
	W36-1	压滤废水	6240	1199	3300	1530	<5		216000																
	W36-2	洗涤废水	41765	8027	2280	60	<5		16220																
	W40-1	过滤废水	15493	572	5490	470				2460	970		1000						730						
	W41-1	洗涤废水	12725	583	510	30	<5		5860																
	W42-1	洗涤废水	14282	3028	150	20	<5		3690												40				
	W43-1	洗涤废水	12008	2633	110	10	10		1410																
	W44-1	分层废水	666	34	10670	970	2000			87160											1390			79815	
	W44-2	洗涤水	5174	568	9600	880	800			1300			575								320				
	W45-1	洗涤废水	6566	145	5310	370	1000			2100	270		910												
	W46-1	洗涤废水	2619	541	5310	370	<5			2100			430												
	W48-1	分层废水	7332	427	8250	260	<5			51900	670		1080												
	W48-2	压滤废水	15218	1328	19200	1580	<5			58300	20														
	W49-1	分层废水	15501	119	14620	470	<5				2800														
	W52-1	洗涤废水	5833	305	15200	500	50			1000	1440														
	W53-1	压滤废水	6240	99	3300	1530	<5		216000																
	W53-2	洗涤废水	41765	661	2280	60	<5		16220																
	碱洗高盐废水		/	185	2000	7000			70000	2000															
	W81-1	冷凝废水	3528	25398	2000	100																			
	碱洗高盐废水		/	100	2000	7000			100	7000															
	W82-1	精馏废水	34	244	182000																				
	W82-2	冷凝废水	3777	27192	2000																				
	W82-3	精馏废水	259	1867	3730																				
	W82-4	冷凝废水	2297	16541	11830																				
	W82-5	冷凝废水	690	4971	1200																				
	W82-8	冷凝废水	7174	51650	100																				
	W82-10	冷凝废水	223	1605	100																				
	W83-1	废气喷淋废水	/	4500	500	30																			
公用工程	设备清洗废水等		/	6750	2000	35																			
	(涉及商业保密，删除) 等废气吸收废水		/	4500	1000	275	0.25	0.25	9500		0.25	300				0.15									
	废气吸收废水		/	58500	3000	1350	5		6200	4000	30	85													
	初期雨水		/	33000	100																				
	真空泵废水等其他废水		/	6750	1500																				
	生活废水		/	8100	350	40																			
一期废水预处理后			2894t/d	868086	~2200	~315	~35	~68	~4130	~965	~14	~102	~35	~0.03	~0.3	~1.5	/	~0.03	~0.7	~0.1	~1.5	~2	~0.3	~3	/
二期工程																									

产品名称/ 生产单元名称	序号	废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)																				
			kg/h 或 kg/批	t/a	COD	总氮	苯胺 类	硝基 苯类	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	AOX	Br-	磷	氰化 物	铜	氯苯	邻二 氯苯	酚类	甲苯	三氯 甲烷	丙烯 腈	苯酚	苯	锌	硫化物
涉及商业保密， 删除	W57-1	洗涤废水	12024	49	100		6		1200		6	300													
	W59-1	过滤废水	4758	202	171000	5500				28800	8000	63000													
	W60-1	洗涤废水	2076	8395	10000	1800			10500																
	W61-1	精馏废水	1626	1491	2200						3100														
	W61-2	洗涤废水	10029	9199	200	30			1100																
	W61-3	精馏废水	1523	1397	21000	1600																			
	W61-4	压滤废水	10913	10010	2800	100			113080																5
	W61-5	洗涤废水	50481	46301	200	30			6000																5
	W62-1	分层废水	5817	12054	3500	245		30																	
	W62-2	洗涤废水	35025	72572	300	15		95	115	85	5														
	W63-1	压滤废水	29	42	32970	16900		1100																	
	W63-2	蒸馏废水	3842	5559	7700	55		5	5300	1000			840												
	W64-1	蒸馏废水	62	49	221050	12890	85660				32700														
	W64-2	分层废水	4152	1089	4000	200	1400		133150	37100															400
	W64-3	洗涤废水	4643	1217	600	30	220		5000	1370															15
	W65-1	吸收废水	33	20	500							106260													
	W66-1	洗涤废水	52287	7443	3000	230	150	120	41060		70	160													
	W67-1	母液废水	11695	529	51000	3880	6000			3500	5080							170			1960				
	W67-2	洗涤废水	51288	2319	4800	370	255	90		3530	200										600				
	W68-1	洗涤废水	46220	366	1700	10	10		1360	100	5							100						105	
	W68-2	压滤废水	1402	11	43000	3600	120			151000	900	71060		490	2250										
	W68-3	洗涤废水	26447	209	7600	650	40			28000	180	13200		90	40										
	W68-4	蒸馏废水	619	5	20500	1560																			
	W69-1	母液废水	1773	93	82000	290				740	350	153230													
	W69-2	洗涤废水	2083	109	20000	55				130	100	23050													
	W69-3	洗涤废水	2441	128	8000	50				8000	500														
	W69-4	母液废水	8534	447	8300	600			4400																
	W69-5	洗涤废水	5019	263	2500	180			1300																
	W70-1	母液废水	1815	19	126000	285				720	6530	150000													
	W70-2	洗涤废水	2098	22	34500	50				110	1830	22900													
	W70-3	洗涤废水	2444	25	10100	45				8000	1600														
	W70-4	母液废水	8329	105	8500				4500																
	W70-5	洗涤废水	5019	63	2600				1300																
	W71-1	蒸馏废水	1116	7	19900	1300																			
	W71-2	蒸馏废水	372	3	22000	1700																			
	W71-3	洗涤废水	28713	370	800	50	20		30800		40														
	W72-1	母液废水	2778	20	51000	4800	420			157210	970	69310		395	2360										
	W72-2	洗涤废水	17726	129	5000	160	15			6100	35	2700		10	90										

产品名称/ 生产单元名称	序号	废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)																				
			kg/h 或 kg/批	t/a	COD	总氮	苯胺 类	硝基 苯类	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	AOX	Br-	磷	氰化 物	铜	氯苯	邻二 氯苯	酚类	甲苯	三氯 甲烷	丙烯 腈	苯酚	苯	锌	硫化物
	W72-3	蒸馏废水	371	3	19400	1480																			
	W73-1	分层废水	2751	5	181000	5100	33000																		
	W73-2	离心废水	10661	20	70000	50	4										2								
	W73-3	洗涤废水	30165	55	7500	10	40										160								
	W73-4	洗涤废水	25929	95	1500	100	120	180	30000		110	150													
	W73-5	洗涤废水	20110	148	26000	1800	5	90		650	80														
	W74-1	分层废水	2751	3	181000	5100	33000																		
	W74-2	离心废水	10661	12	70000	50	4										2								
	W74-3	洗涤废水	30165	33	7500	10	40										160								
	W74-4	洗涤废水	28990	63	1000	100	110	220	20000																
	W74-5	洗涤废水	23967	104	22500	1600	5	75		550	50														
	W75-1	分层废水	1985	1826	7700						25						50								
	W75-2	压滤废水	2318	2132	24000	3200			112000		400			20			830								
	W75-3	洗涤废水	15342	14111	4460	270			7500		165			20			340								
	W75-4	洗涤废水	5303	9098	3000	600			23960																
	W75-5	冷凝水	285	489	500																				
	W75-6	洗涤废水	4021	1380	26200	350			1700		1300					4100									
	W76-1	喷淋废水	/	6000	1000	100																			
	W80-2	冷凝废水	1237	8903	2000	100																			
	碱洗高盐废水		/	15	2000	7000			70000	2000															
	W82-6	冷凝废水	3082	22191	9000																				
	W82-7	冷凝废水	1	6	2900																				
	W82-9	冷凝废水	3679	26491	450																				
公用工程	设备清洗废水等		/	2250	2000	35																			
	废气吸收废水		/	27000	3000	370		5	10900	23000	45	100													
	真空泵废水等其他废水		/	2250	1500																				
	生活废水		/	2700	350	40																			
一期+二期废水预处理后			3926	1177800	~2400	~285	~35	~58	~5500	~1300	~25	~110	~30	~0.3	~0.3	~6	~6	~0.2	~0.5	~0.1	~3	~1.5	~0.3	~2.5	~0.6

（6）迪邦化工去闰土生态工业园内综合废水站的水量和水质情况

2020 年迪邦化工去综合废水站的废水水量和水质情况，与在建项目年产 4.78 万吨高强度环保型分散染料及 6.9 万吨染料中间体技改项目实施后全厂废水水量和水质情况的对比见表 7.2.2-6。经对比可知，在建项目实施后迪邦化工全厂废水水量略有减少，废水中污染物种类一致，污染物浓度总体上略有增加。

表 7.2.2-6 迪邦化工现状废水与在建项目实施后全厂废水对比

废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)									
	t/d	t/a	COD	总氮	苯胺类	硝基苯类	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	AOX	Br-	磷	锌
2020 年迪邦化工全厂废水	5568	1670403	3000	175	42	16	3600	350	20	/	10	8
在建项目实施后迪邦化工全厂废水	4488	1346245	2300	265	62	16	6700	950	18	/	28	1

从迪邦化工在建项目的建设进度和本项目实施进度计划来看，本项目在年产 4.78 万吨高强度环保型分散染料及 6.9 万吨染料中间体技改项目实施后运行。因此，本次环评将本项目经预处理后的综合废水，叠加年产 4.78 万吨高强度环保型分散染料及 6.9 万吨染料中间体技改项目实施后全厂综合废水，作为本项目实施后迪邦化工全厂拟送综合废水站处理的废水水量和水质情况，具体见表 7.2.2-7。

表 7.2.2-7 本项目实施后迪邦化工全厂废水去综合废水站水量和水质情况

废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)																				
	t/d	t/a	COD	总氮	苯胺类	硝基苯类	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	AOX	Br-	磷	氰化物	铜	氯苯	酚类	苯酚	邻二氯苯	苯	甲苯	锌	三氯甲烷	丙烯腈	硫化物
本项目实施前 迪邦化工全厂废水	4488	1346245	2300	265	62	16	6700	950	18	/	28	/	/	/	/	/	/	/	1	/	/	/	
本项目综合废水	3926	1177800	2400	285	35	58	5500	1300	25	110	30	0.3	0.3	6	0.2	1.5	6	0.3	0.5	2.5	0.1	3	0.6
本项目实施后 迪邦化工全厂废水	8414	2524045	2350	275	50	36	6150	1115	20	50	29	0.15	0.15	3	0.1	0.7	3	0.15	0.3	1.7	0.05	1.5	0.3

7.2.2.3 综合废水处理

闰土生态工业园现有废水站设计处理能力为 2 万 t/d，采用中和混凝沉淀+厌氧水解+缺氧/好氧-SBR 生化处理工艺，负责接收园内各企业生产、生活污水，集中处理达标后纳管排放。闰土生态工业园只设 1 个废水排放口。废水站由泰邦公司负责运行管理，并承担相应的环保、安全等事故责任。

废水站运行单位按照废水站工程设计参数，制定了高浓废水收集单元、低浓废水收集单元可以接纳废水的水质要求，要求各企业对其生产废水分质分类收集后，按不同水质要求送入对应的废水收集单元，以确保废水站稳定运行。闰土生态工业园内各企业与泰邦公司签订废水委托处理协议，并在其废水接入生态园内废水站收集单元前设自动采样装置，对其水质实时监控。一旦哪家子公司送综合废水站的废水水质超过控制要求，由废水站运行单位对其下达内部处罚通知。

综合废水站具体处理工艺见图 7.2.2-2。

根据原设计要求：高浓废水收集单元主要接收分散染料系列滤饼、中间体等生产过程产生的高浓含酸废水，采用石灰中和、Fe 盐还原及混凝沉淀工艺去除大量硫酸根并同步降低难降解有机物浓度；低浓废水收集单元主要接收洗涤废水、公用工程废水热电公司废水等低浓度废水，采用石灰中和、Fe 盐还原及混凝沉淀工艺进行预处理；2 个收集单元废水在调和池内进行废水水质配比，确保进生化单元废水能够满足废水站设计进水水质要求。

随着分散染料系列滤饼及中间体等生产过程产生的高浓含酸废水经生产工艺优化并加大资源化利用力度后，绝大部分实现了回用，不再去综合废水站。目前，高浓废水收集单元主要接收 COD 浓度高于 100000mg/L 的工艺废水，低浓废水收集单元主要接收 COD 浓度在 3000mg/L 的综合类废水。上述 2 个收集单元的废水，均采用石灰中和调节 pH，Fe 盐还原+混凝沉淀去除一部分大分子、难降解有机物后，在调和池内进行配比，确保生化单元进水水质在废水站可承受处理负荷内。

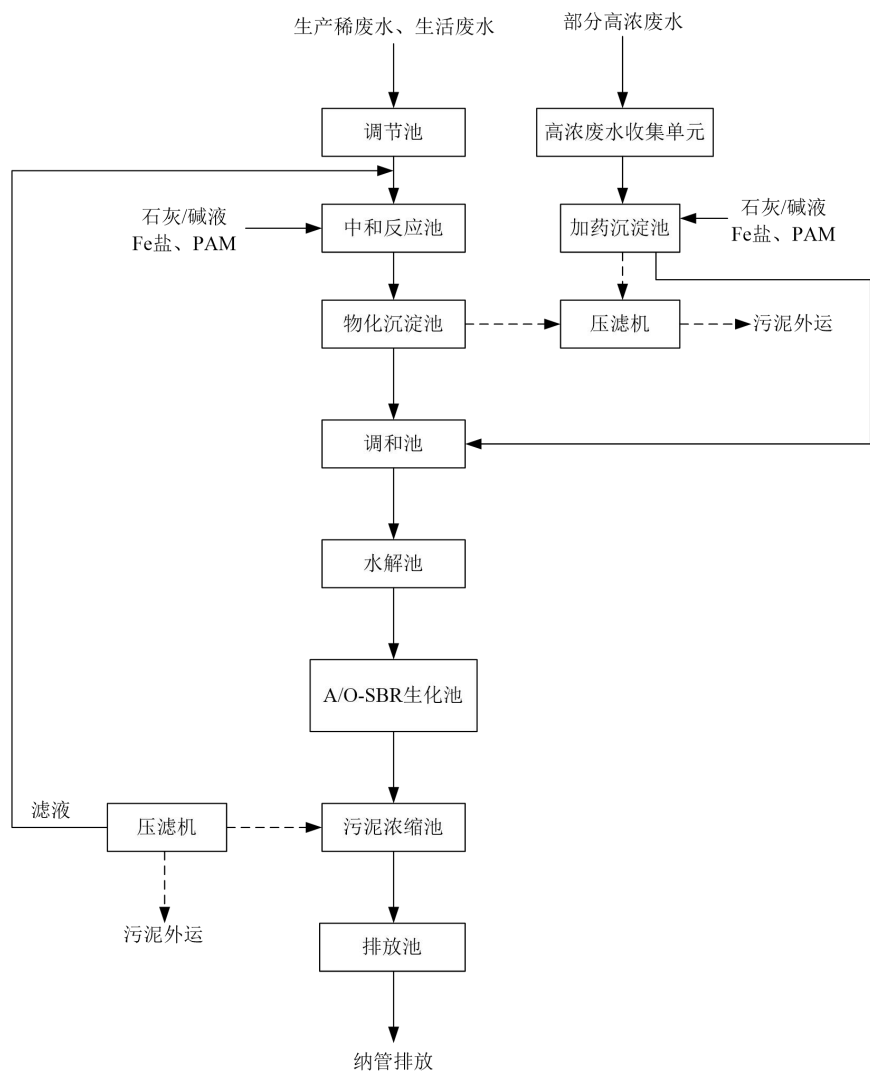


图 7.2.2-2 废水处理工艺流程

废水站生化单元设计进、出水水质见表 7.2.2-8。

表 7.2.2-8 润土生态工业园废水站设计进、出水水质

生化处理单元进水指标（mg/L）				废水站出水指标（mg/L）		
COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮
≤3200	≤1050	≤300	≤400	≤500	≤300	≤35

根据泰邦公司运行台账，2020 年，废水站实际处理废水量约 6526 t/d，废水站实际进、出水水质情况见表 7.2.2-9。

由《年产 2 万吨氯乙烷项目竣工环境保护验收监测报告》、《年产 16200 吨活性炭回收再利用项目（先行）竣工环境保护验收监测报告》中润土生态工业园内综合废水站出口水质监测数据，以及近期在线监测数据可知，综合废水站总排口废水能够做到达标入网排放。具体见第 3.3.1 章节，本次环评不再累述。

表 7.2.2-9 闰土生态工业园废水站实际进、出水水质

处理单元	指标	COD _{Cr}	氨氮	硝基苯类	苯胺类	盐分
调和池	进水	2500	250	15	55	8000-10000
水解-A/O-SBR	进水	2500	250	15	55	8000-10000
	出水	375	25	2	4	/
	去除率(%)	85	90	90	93	/
排放池	出水	375	25	2	4	/
纳管标准		500	35	5	5	/

7.2.3 废水可达性分析

闰土生态工业园 2 万 t/d 废水处理站采用中和混凝沉淀+厌氧水解+缺氧/好氧-SBR 生化处理的工艺进行处理，目前实际处理废水量约 6526 t/d。从废水处理工艺来看，该处理工艺较为成熟；同时从闰土生态工业园废水处理站在线监测资料、“三同时”验收监测资料以及监督性监测结果来看，废水站可以稳定将废水处理达标纳管。根据闰土生态工业园已批复项目环评报告及废水站设计方案，2 万 t/d 废水站在接纳闰土生态工业园所有已建、在建及待建项目的废水后其处理能力尚有约 50%的余量。

由本项目实施前后全厂废水水量和水质分析结果可知：

(1) 本项目废水水量大，平均排放量约 3926 t/d，小于废水处理站剩余处理能力；本项目实施后迪邦化工送综合废水站废水量约 8500t/d，已超过目前综合废水站实际接纳处理的废水水量，占废水站总设计处理能力的 42.5%。

(2) 本项目废水预处理后综合废水中主要污染物浓度为：COD~2400 mg/L、氨氮（有机氮）~285mg/L、总磷~30 mg/L、苯胺类~35 mg/L、硝基苯类~58mg/L、氯苯~6mg/L、邻二氯苯~6mg/L、AOX~25mg/L，符合闰土生态工业园内综合废水站生化处理单元进水水质的要求；本项目实施后全厂综合废水中主要污染物浓度为：COD~2350 mg/L、氨氮（有机氮）~275 mg/L、总磷~29 mg/L、苯胺类~50 mg/L、硝基苯类~36mg/L、氯苯~3mg/L、邻二氯苯~3mg/L、AOX~20 mg/L，能够符合闰土生态工业园废水站生化处理单元对迪邦化工进水水质的要求，经处理后能够达标纳管排放。生化单元对迪邦化工全厂废水的处理效果见表 7.2.3-1。

(3) 本项目实施后迪邦化工全厂废水总盐分约 10000mg/L，根据综合废水站原设计要求和实际运行效果，经过长期驯化，生化单元在总盐分小于 15000mg/L 时能够维持正常运行，菌群不受到抑制作用。

(4) 经过分类收集和分质预处理, 本项目实施后迪邦化工综合废水中锌、铜、酚类、甲苯、氰化物、苯、苯酚、丙烯腈、硫化物、三氯甲烷等污染物浓度已经符合纳管标准要求。

综上, 本项目废水经收集后进入闰土生态工业园废水处理站从接纳能力、处理工艺上看均是可行的。

实际上, 各类废水经分类收集、迪邦厂区内分质预处理后, 高浓废水在进入综合废水站调和池前采取石灰中和、Fe 盐还原+混凝沉淀处理, 可进一步降低综合废水中硝基苯类、苯胺类、COD、总氮和盐分等污染物浓度。因此, 本项目实施后迪邦化工全厂废水经闰土生态工业园内综合废水站处理后, 各污染物排放浓度要低于表 7.2.3-1 中排放池出水的水质浓度。

表 7.2.3-1 综合废水站生化单元对本项目实施后迪邦化工的废水处理效果

(单位: mg/L)

处理单元	指标	COD _{Cr}	氨氮*	总磷	苯胺类	硝基苯类	氯苯	AOX	邻二氯苯
调和池	进水	2350	275	29	50	36	3	20	3
水解 -A/O-SBR	进水	2350	275	29	50	36	3	20	3
	出水	353	28	6	3.5	3.6	0.3	5	0.3
	去除率 (%)	85	90	80	93	90	90	75	
排放池	出水	353	28	6	3.5	3.6	0.3	5	0.3
纳管标准		500	35	8	5	5	1	8	1

注: *总有机氮全部折算成氨氮来分析其处理效果。

此外, 鉴于本项目废水中含有苯胺类、硝基苯类、氯苯等多种难降解有机物, 且本项目实施后综合废水站进水水量达到设计处理能力的 70%, 建议进一步优化闰土生态工业园废水站处理工艺, 在工艺废水进生化处理单元前对其进行提高可生化性预处理, 在适当的时候对废水站进行扩建, 确保本项目废水经预处理后稳定达标纳管排放。

7.3 噪声污染防治对策

本项目主要采取如下降噪措施, 以确保厂界达标。

(1) 本项目平面布置在满足工艺流程与生产运输要求的前提下, 为减少噪声污染, 合理布局噪声设备, 防止产生声音叠加现象。

(2) 在设备选型中应采用低噪声设备，从源头控制噪声级。

(3) 对于高噪声设备，应采用隔声、减震、消声等降噪措施；压缩机、风机等设备应设隔声间，风机采用风管软联接方式，并安装必要的消声器。

(4) 加强厂区绿化，降低噪声的传播。

(5) 对在进行防噪治理后噪声仍较大的工段，设置隔音间，并给工人配备耳塞、耳罩等防护用品。

7.4 固废污染防治对策

根据工程分析，本项目固废主要为：本项目固废主要包括废母液、蒸（精）馏残液、废催化剂、废活性炭、滤渣、危化品包装材料、废滤布、废树脂、废机油、废水站预处理污泥等。固废产生及处置情况汇总见表 6.6-1。

7.4.1 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目固废产生量约 2.7 万吨，且均为危险废物，其中 1.38 万吨源化利用过程产生的废活性炭拟在厂区内再生后回用于生产，不需要依托厂内暂存设施暂存，其余约 1.32 万吨危险废物需要在厂区内暂存。

迪邦化工现有 2 个危废暂存库，已按照规范要求建设。1#暂存库面积为 216m²，主要贮存废编织袋、滤渣、废滤布等；2#暂存库面积为 480m²，主要贮废活性炭、飞灰、废编织袋等。

本项目拟在 1#地块新建 1 个 220m² 危废暂存库，2#地块新建 1 个 360m² 危废暂存库，按照相应规范要求进行设计建设，并根据《危险废物贮存污染控制标准》要求进行分类贮存。

同时，本项目拟在 1#地块设置 1 个 20m³ 储罐，主要用于废气预处理产生的废液暂存；在 2#地块设置 2 个 100m³ 储罐，用于废母液、蒸（精）馏废液、废气预处理产生的废液等暂存。废液经管道输送至泰邦公司焚烧。储罐进出管道均设置流量计计量。

闰土集团子公司泰邦公司现有一台处理能力为 50t/d 含盐废液焚烧炉、一台处理能力为 70t/d 回转窑固废焚烧炉，可以接收本项目产生的废母液、蒸（精）馏残液、废活性炭、工艺滤渣、危化品包装材料、废滤布等可焚烧类危险废物。

目前，含盐废液焚烧炉主要接收嘉成化工保险粉装置产生的蒸馏废液等，剩余处理能力占总处理能力的 90%以上，即剩余处理能力大于 45t/d。本项目拟送泰邦公司处理的废液量约 9000t/a、30t/d，可以依托泰邦公司的含盐废液焚烧炉处理。

本项目拟送泰邦公司回转窑固废焚烧炉处理的废活性炭、危化品包装材料、工艺废渣等约 900 t/a、3t/d，仅占固废焚烧炉处理能力的 5%。随着省内废活性炭、危化品包装材料的处理能力越来越充足，目前泰邦公司固废焚烧炉运行负荷低于 40%，能够接纳本项目产生的上述危废。

综上，本项目需要在危废暂存库内暂存的危废汇总见表 7.4.1-1。

表 7.4.1-1 本项目需要在厂区内暂存的危险废物汇总

厂区	危废名称	废物代码	贮存方式	产生量(t/a)	贮存能力(t)	贮存能力占地面积(m ²)	贮存周期
1#地块	废活性炭	HW12 264-011-12	袋装	101.99	4.25	3	15 天
	滤渣	HW12 264-011-12	袋装	2362.86	196.61	60	30 天
	废母液	HW12 264-011-12	桶装	3844.99	160.21	70	15 天
	危化品包装材料、 废滤布	HW49 900-041-49	袋装	45	2	1	15 天
	废树脂	HW49 900-041-49	袋装	2.5	2.5	1	30 天
	废催化剂	HW50 772-007-50	袋装	0.8	0.8	1	30 天
	废机油	HW08 900-249-08	桶装	30	2.5	2	30 天
	暂存库面积小计					138	/
	废液	HW12 264-011-12	储罐	536	20	/	10 天
2#地块	废催化剂	HW46 900-037-46	袋装	144.639	12.05	4	30 天
		HW12 264-011-12	袋装	27.229	2.27	3	30 天
	废活性炭	HW12 264-011-12	袋装	580.37	24.18	20	15 天
	废活性炭	HW49 900-039-49	袋装	230.0	19.17	15	30 天
	滤渣	HW12 264-011-12	袋装	42.0	1.4	2	30 天
	危化品包装材料、 废滤布	HW49 900-041-49	袋装	105.0	4.38	2	15 天
	废树脂	HW49 900-041-49	袋装	5.78	5.78	3	30 天
	废机油	HW08 900-249-08	桶装	70.0	5.83	5	30 天
	废催化剂	HW50	袋装	0.7	0.7	1	30 天

厂区	危废名称	废物代码	贮存方式	产生量(t/a)	贮存能力(t)	贮存能力占地面积(m ²)	贮存周期
		772-007-50					
	废水站污泥	HW12 264-012-12	袋装	525.0	43.75	15	30 天
	暂存库面积小计					66	/
	蒸（精）馏废液、废液、废母液	HW12 264-011-12	储罐	4997.66	200	/	15 天
3#地块	蒸馏残液	HW12 264-011-12	桶装	127.75	5.32	5	15 天
	废液	HW12 264-011-12	桶装	23	0.96		
	废催化剂	HW50 772-007-50	袋装	0.3	0.3	0.5	30 天
	废树脂	HW49 900-039-49	袋装	2.0	0.5	0.5	15 天
	暂存库面积小计					6	

根据建设单位提供的危废产生量、产生规律、性质、贮存方式和贮存周期等资料，预测本项目 1#地块、2#地块和 3#地块危险废物暂存需要配套的危废暂存场所分别为 138m²、66m²、6m²，而 1#地块新建危废暂存库面积约 220m²，2#地块新建危废暂存库面积约 360m²，3#地块危废暂存库总面积约 696m²（目前剩余暂存面积约 50%以上），可以满足本项目危废暂存所需。此外，各危废暂存库均有剩余空间可以接收去储罐暂存的废液，保证在含盐废液焚烧炉非正常工况下本项目废液、蒸（精）馏残液、废母液等危废暂存的需求。

7.4.2 运输过程污染防治措施

本项目产生的废溶剂、废母液、蒸馏残液、废催化剂、废活性炭、滤渣、危化品包装材料、废滤布、废树脂、废机油、废水站预处理污泥等危险废物委托有资质的单位进行处置，应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）进行收集和转运。

7.4.3 其他措施和要求

本环评对固废管理提出如下要求：

- ①危险废物暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求。
- ②建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固

废的有效处置，避免二次污染产生。

③危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须由专职管理人员作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

④危险废物应按照危废类别、性质进行分区存放，间隔明显，包装完好无损；并且危废暂存库库容应当满足企业正常生产活动的危险废物贮存需求。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目各类固废均能得到妥善处理。

7.5 地下水污染防治对策

本项目对地下水的保护主要是防止有害污染物渗入地下水。影响地下水渗入的因素主要分为人为因素和环境因素两大类（人为因素：设计、施工、维护管理、管龄；环境因素：地质、地形、降雨、城市化程度）等。

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）的要求，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

（2）分区防控措施

采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为一般污染防治区和重点污染防治区。

生产车间、储罐区、废水收集系统等重点污染区各单元防渗层渗透系数达到《危险

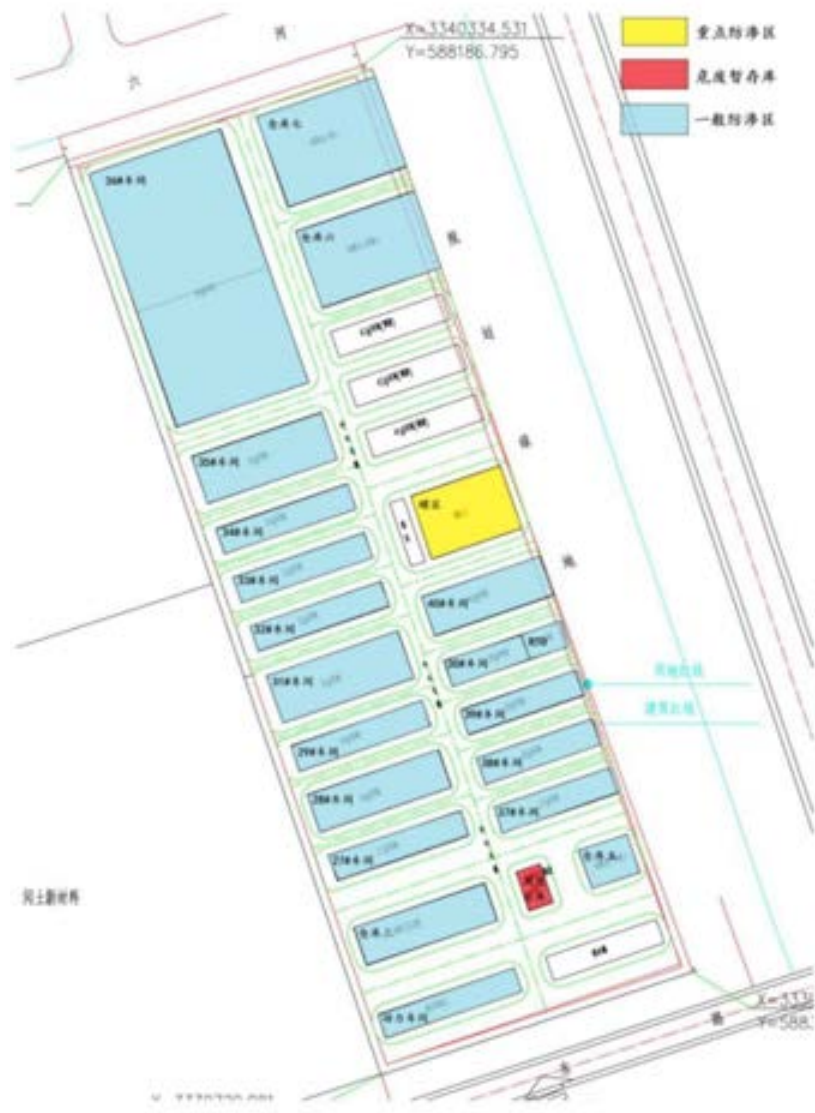
废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）中防渗系数的要求。

生产区路面、动力车间地面等一般污染区各单元防渗层渗透系数达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中防渗系数的要求。

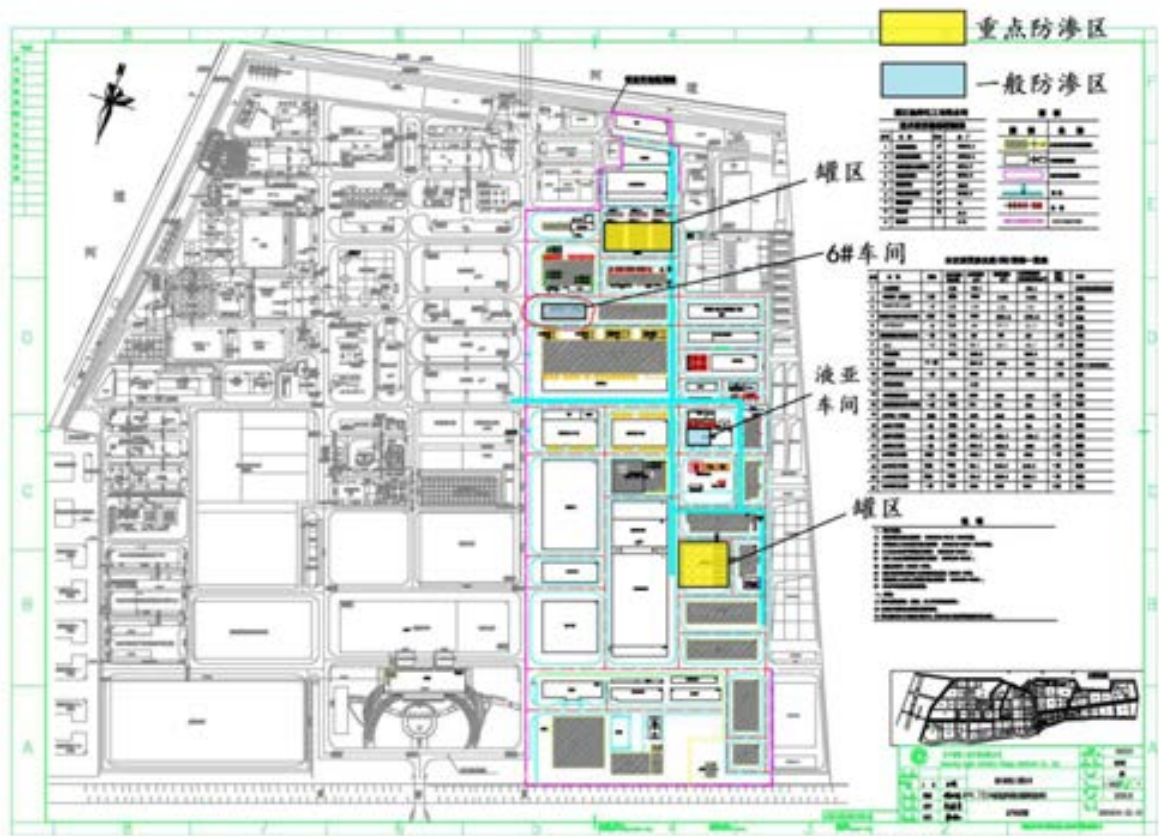
本项目分区防渗图见图 7.5-1。



1#拟建地块



2#拟建地块



3#拟建地块

图 7.5-1 地下水污染防治分区防渗示意图

(3) 地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。在本项目地下水上下游拟布设水质监测井。

(4) 应急响应

企业在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污途径等措施。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.6 事故风险防范措施

7.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.6.2 环境风险防范措施

7.6.2.1 大气环境风险防范

大气环境风险防范重点关注车间装置区（包括生产过程及装置设备故障过程）、储存车间及废气治理措施。

一、生产过程风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，需严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。生产过程中危险、有害因素分析如下：

1、重点监管的危险化学品风险防范

根据《重点监管危险化学品名录(2013 年版)》，本项目涉及的重点监管的危险化学品主要包括：氯、氨、天然气、氢、苯、二氧化硫、一氧化碳、甲醇、丙烯腈、环氧乙烷、甲苯、三氯化磷、硝基苯、环氧丙烷、硫酸二甲酯、氰化钠、苯胺、氯苯、二甲胺、苯酚、丙烯酸、三氧化硫（发烟硫酸中含有三氧化硫）、三氯甲烷等。苯、甲醇、丙烯腈、甲苯、硝基苯、环氧丙烷、苯胺、氯苯、三氯甲烷等为易燃性液体，能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸，是防火防爆防泄漏的重点，要提高装置先进性、密封性，尽可能的减少无组织泄漏； Cl_2 为可助燃物质且为剧毒物质，一旦车间发生燃烧或爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件；氨为碱性无机物， SO_2 、三氧化硫属于酸性无机废气，也应关注其废气的有效收集及处理；天然气、氢气、环氧乙烷、二甲胺、 CO 属易燃气体，能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸；硫酸二甲酯、苯酚属于毒性物质、氰化钠和氯气属于剧毒物质；三氯化磷、丙烯酸属于酸性腐蚀品，生产过程中应注意相应管控要求。在工程设计中应充分考虑安全因素，生产操作实现 DCS 自动化控制，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施降低风险性

主要危险物质的危险特性及防范措施见表 7.6.2-1。

表 7.6.2-1 危险物质的危险特性及防范措施

物质	主要危险特性	主要防范措施
氯	剧毒,吸入高浓度气体可致死;包装容器受热有爆炸的危险。有刺激性气味,不燃,但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧,一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物。	1、操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。严加密闭,提供充分的局部排风和全面通风,工作场所严禁吸烟。提供安全淋浴和洗眼设备。2、生产、使用氯气的车间及贮氯场所应设置氯气泄漏检测报警仪,配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴防化学手套。工作场所浓度超标时,操作人员必须佩戴防毒面具,紧急事态抢救或撤离时,应佩戴正压自给式空气呼吸器。3、液氯气化器、储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计,并应装有带压力、液位、温度带远传记录和报警功能的安全装置。设置整流装置与氯压机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。氯气输入、输出管线应设置紧急切断设施。4、避免与易燃或可燃物、醇类、乙醚、氢接触。5、生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。吊装时,应将气瓶放置在符合安全要求的专用筐中进行吊运。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物质时应及时处理。6、设备、管道处、阀门的连接垫料应选用石棉板、石棉橡胶板、氟塑料、浸石墨的石棉绳等高强度耐氯垫料,严禁使用橡胶垫。采用压缩空气充装液氯时,空气含水应 $\leq 0.01\%$ 。采用液氯气化器充装液氯时,只许用温水加热气化器,不准使用蒸汽直接加热。氯气化器、预冷器及热交换器等设备,必须装有排污装置和污物处理设施,并定期分析三氯化氮含量。如果操作人员未按规定及时排污,并且操作不当,易发生三氯化氮爆炸、大量氯气泄漏等危害。严禁在泄漏的钢瓶上喷水。充装量为 50kg 和 100kg 的气瓶应保留 2kg 以上的余量,充装量为 500kg 和 1000kg 的气瓶应保留 5kg 以上的余量。充装前要确认气瓶内无异物。充装时,使用万向节管道充装系统,严防超装。
氨	有强烈刺激性气味,气体极易燃,能与空气形成爆炸性混合物,遇明火、高热引起燃烧爆炸。对眼、呼吸道粘膜有强烈刺激和腐蚀作用。	1、操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。2、严加密闭,防止泄漏,工作场所提供充分的局部排风和全面通风,远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。3、生产、使用氨气的车间及贮氨场所应设置氨气泄漏检测报警仪,使用防爆型的通风系统和设备,应至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶手套。工作场所浓度超标时,操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时,应防止冻伤。4、储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计,并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置,设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。5、避免与氧化剂、酸类、卤素接触。6、生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中,钢瓶和容器必须接地和跨接,防止产生静电。搬运时轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

物质	主要危险特性	主要防范措施
天然气	极易燃液体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸危险。	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。2、密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。3、在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。4、避免与氧化剂接触。5、生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
氢	极易燃气体，很难液化，极易扩散和渗透，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即发生爆炸。在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。在空气中燃烧时，火焰呈蓝色，不易被发现。	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。密闭操作，严防泄漏，工作场所加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。2、生产、使用氢气的车间及贮氢场所应设置氢气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。建议操作人员穿防静电工作服。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。3、生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。4、使用氢气瓶时注意：须使用专用的减压器，开启时，操作者应站在阀口的侧后方，动作要轻缓；气瓶的阀门或减压器泄漏时，不得继续使用。阀门损坏时，严禁在瓶内有压力的情况下更换阀门；气瓶禁止敲击、碰撞，不得靠近热源，夏季应防止曝晒；瓶内气体严禁用尽，应留有 0.5MPa 的剩余压力。
苯	高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。吸入高浓度苯对中枢神经系统有麻醉作用，引起急性中毒	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。2、密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。生产、使用苯的车间及贮苯场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。3、储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐等应设置紧急切断装置。4、避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。5、生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
SO ₂	无色有刺激性气味的气体，对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。2、严加密闭，防止气体泄漏到工作场所空气中，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。3、生产、使用及贮存场所设置二氧化硫泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服。空气中浓度超标时，操作人员应佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式空气呼吸器。建议操作人员穿聚乙烯防毒服、戴橡胶手套。4、储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐、输入输出管线等设置紧急切断装置。5、避免与氧化剂、还原剂接触，远离易燃、可燃物。6、生产、储存区域应设置安全警示标志。工作现场禁止吸烟、进食或饮水。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残存残留有害物质时应及时处理。7、支气管哮喘和肺气肿等患者不宜接触二氧化硫。

物质	主要危险特性	主要防范措施
一氧化碳	极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。有毒，吸入可因缺氧致死。	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。2、密闭隔离，提供充分的局部排风和全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。3、生产、使用及贮存场所应设置一氧化碳泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。空气中浓度超标时，操作人员必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电工作服。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式空气呼吸器。4、储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。5、生产和生活用气必需分路。防止气体泄漏到工作场所空气中。6、避免与强氧化剂接触。6、在可能发生泄漏的场所设置安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。7、患有各种中枢神经或周围神经器质性疾患、明显的心血管疾病患者，不宜从事一氧化碳作业。
甲醇	有毒液体，可引起失明、死亡。高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。2、使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。3、储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
丙烯腈	高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热易引起燃烧或爆炸，并放出有毒气体。	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。2、操作应严加密闭。有局部排风设施和全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备，安全喷淋洗眼器应在生产装置开车时进行校验。3、设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器。使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式全面罩防毒面具，穿连体式胶布防毒衣。4、储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送，最大限度的减少其泄漏的可能性。5、禁止与氧化剂、强酸、强碱、胺类、溴等接触。在火场高温下能发生聚合放热，使容器破裂。6、生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物质时应及时处理。
环氧乙烷	极易燃，蒸气能与空气形成范围广阔的爆炸性混合物，遇高热和明火有燃烧爆炸危险。	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。2、严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。3、生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，戴橡胶手套，工作场所浓度超标的，操作人员应该佩戴自吸过滤式防毒面具。4、储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。5、避免与酸类、碱类、醇类接触。6、生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。禁止撞击和震荡。运输环氧乙烷瓶时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

物质	主要危险特性	主要防范措施
甲苯	高度易燃液体, 蒸气与空气能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃和爆炸。短时间内吸入较高浓度本品表现为麻醉作用, 重症者可有躁动、抽搐、昏迷。对眼和呼吸道有刺激作用, 直接吸入肺内可引起吸入性肺炎。可出现明显的心脏损害	1、操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。2、设置固定式可燃气体报警器, 或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服, 戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时, 佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时, 佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质, 如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时, 应增配检测有毒气体检测报警仪(固定式或便携式)。采样宜采用循环密闭采样系统。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。3、储罐等容器和设备应设置液位计、温度计, 并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。禁止与强氧化剂接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中, 容器、管道必须接地和跨接, 防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚, 相关防护知识应加强培训。4、选用无泄漏泵来输送本介质, 如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时, 应增配检测有毒气体检测报警仪(固定式的或便携式的)。采样宜采用循环密闭采样系统。设置必要的安全联锁及紧急排放系统, 通风设施应每年进行一次检查。在生产企业设置 DCS 集散控制系统, 同时设置安全联锁、紧急停车系统(ESD)以及正常及事故通风设施并独立设置。
三氯化磷	无色澄清的发烟液体。置于潮湿空气中能水解成亚磷酸和氯化氢。不燃, 遇水猛烈分解	1、操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备三氯化磷应急处置知识。2、密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化, 提供安全淋浴和洗眼设备。配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜, 穿橡胶耐酸碱服, 戴橡胶耐酸碱手套。可能接触其蒸气时, 必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴正压自给式空气呼吸器。3、储罐等容器和设备应设置液位计、温度计, 并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置, 重点储罐需设置紧急切断装置。4、工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。保持良好的卫生习惯。5、避免与强碱、强氧化剂、水、酸类、醇类、钠、钾、金属氧化物等接触。6、生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时应轻装、轻卸, 严防撞击和包装容器破损。分装和搬运作业要注意个人防护。
硝基苯	淡黄色透明油状液体, 有苦杏仁味。遇明火、高热可燃烧爆炸。	1、操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。2、密闭操作, 提供充分的局部排风。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪, 使用防爆型的通风系统和设备。操作人员应该佩戴过滤式防毒面具, 戴安全防护眼镜, 穿透气型防毒服, 戴耐油橡胶手套。3、储罐等容器和设备应设置液位计、温度计, 并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。4、避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。5、生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。
环氧丙烷	无色透明的易挥发液体, 有类似乙醚的气味。极易燃, 与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热有燃烧爆炸的危险。	1、操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。2、密闭操作, 防止泄漏, 全面通风。3、生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪, 使用防爆型的通风系统和设备。操作人员应佩戴自吸过滤式防毒面具, 穿防静电工作服, 戴耐油橡胶手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。4、储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计, 并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。5、避免与氧化剂、酸类、碱类接触。6、生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

物质	主要危险特性	主要防范措施
硫酸二甲酯	无色或浅黄色透明液体，微带洋葱臭味。遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。2、密闭操作，提供充分的局部排风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。3、生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服。工作场所配备洗眼器、喷淋装置。操作尽可能机械化、自动化。操作人员应佩戴自吸过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。4、储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。5、避免与氧化剂、碱类接触。6、搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
氰化钠	剧毒固体，遇酸产生剧毒、易燃的氰化氢气体。不燃。	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。2、严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风。3、生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服，操作尽可能机械化、自动化。操作人员应该佩戴过滤式防尘呼吸器，穿连衣式防毒衣，戴橡胶手套。4、避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。5、生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。配备泄漏应急处理设备。
苯胺	无色至浅黄色透明液体，有强烈气味。遇明火、高热可燃。	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。2、密闭操作，提供充分的局部排风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。操作尽可能机械化、自动化。3、生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员应该佩戴过滤式防毒面具，戴安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴耐油橡胶手套。4、储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。5、避免与氧化剂、酸类接触。6、生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
氯苯	无色透明液体，具有不愉快的苦杏仁味。易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备氯苯应急处置知识。2、严加密闭，防止泄漏，禁止人员进入，减少接触的机会。工作场所提供充分的局部排风和全面通风。工作现场严禁吸烟。3、设置氯苯检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴耐油橡胶手套。4、储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。5、避免与强氧化剂、过氯酸银、二甲亚砷接触。6、生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
二甲胺	无色气体，高浓度的带有氨味，低浓度的有烂鱼味。极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备二甲胺应急处置知识。2、生产过程密闭，加强通风。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。提供安全沐浴和洗眼设备。3、生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服。带橡胶手套。空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器或正压自给式空气呼吸器。4、储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。5、避免与氧化剂、酸类、卤素接触。6、生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶和附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及设备泄漏应急处理设备。

物质	主要危险特性	主要防范措施
苯酚	无色或白色晶体,有特殊气味。遇明火、高热可燃。	1、操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。2、严加密闭,提供充分的局部排风。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。尽可能采取隔离操作。戴化学安全防护眼镜,穿透气型防毒服,戴防化学品手套。可能接触其粉尘时,佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴自给式呼吸器。提供安全淋浴和洗眼设备。3、避免与氧化剂、酸类、碱类接触。4、生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物质时应及时处理。
丙烯酸	无色液体,有刺激性气味。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。	1、操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。2、密闭操作,防止泄漏,工作场所加强通风。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。3、生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪,使用防爆型的通风系统和设备,配备两套以上重型防护服。可能直接接触其蒸气时,操作人员应该佩戴自吸过滤式防毒面具,穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。4、储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计,并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。5、避免与氧化剂、碱类、过氧化物及铁质接触。6、生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
三氧化硫	无色透明液体或结晶,有刺激性气味。不燃,能助燃。强氧化剂。与水发生爆炸性剧烈反应。	1、操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能,具备三氧化硫应急处置的有关知识。2、密闭操作,防止泄漏。工作场所注意通风,操作场所尽量机械化自动化。工作场所禁止进食和饮水。3、生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪,使用防爆型的通风系统和设备,配备两套以上重型防护服。操作人员佩戴防毒面具或自给式头盔,穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套,耐酸长筒靴。4、储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计,并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。5、避免与还原剂、碱类、活性金属粉末接触,尤其要注意避免与水接触。远离易燃、可燃物。6、生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。
氯仿	无色透明液体,极易挥发,有特殊香甜味。可疑人类致癌物。受热可产生剧毒的光气。能迅速经肺吸收,也能经消化道和皮肤吸收。主要作用于中枢神经系统,具有麻醉作用,对心、肝、肾有损害。可经乳汁和胎盘影响子代。具有较高的胚胎毒性和轻度致畸性。	1、操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。2、生产三氯甲烷和大量使用三氯甲烷作为原料生产单位,现场反应、水洗、冷却、干燥、冷凝过程应密封,封闭作业场所应全面通风;防止三氯甲烷及其蒸气泄漏到工作场所空气中;在有三氯甲烷存在或使用三氯甲烷的场所,设置三氯甲烷检测报警仪,并与应急通风连锁;少量使用三氯甲烷时,应在通风橱(柜)内进行操作;禁止接触高温和明火。配备两套以上重型防护服。提供安全淋浴和洗眼设备。3、储罐等容器和设备应设置液位计、温度计,并应装有液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。4、避免直接接触三氯甲烷,可能接触其蒸气时,应佩戴自吸过滤式防毒面具,穿防静电工作服。戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕,沐浴更衣。注意个人清洁卫生。紧急事态抢救或撤离时,应佩戴空气呼吸器,穿化学安全防护服。5、避免与强氧化剂、碱类、铝接触。6、生产、储存区域应设置安全警示标志。存在三氯甲烷蒸气的场所的管沟应充砂。

2、其他特殊危险化学品风险防范

根据本项目原辅料敏感性识别,本次评价对部分特殊性物质的危险特性及防范措施进行说明,见表 7.6.2-2。

表 7.6.2-2 部分特殊性物质的危险特性及防范措施

物质	主要危险特性	主要防范措施
DMF	无色液体，遇明火，高热能引起燃烧爆炸。能与浓硫酸、发烟硝酸强烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	1、储运于阴凉、通风仓库内，远离火种、热源、防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放，不可混储混运。2、采用防爆型照明、通风设施。3、禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料罐储时要有防火防爆技术措施。4、密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿化学防护服，戴橡胶手套。远离火种，热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中，避免与氧化剂、还原剂、卤素接触。5、充装要控制流速，注意防治静电积聚。5、搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。6、倒空的容器可能残留有害物。
盐酸	无色或微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味；8.1 类酸性腐蚀品；具有强腐蚀性、强刺激性；能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。	1、储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。2、严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿化学防护服，戴橡胶手套。避免产生烟雾。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、活性金属粉末接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
溴	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。对皮肤、粘膜有强烈刺激作用和腐蚀作用。	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温应保持在-5~25℃。保持容器密封。应与还原剂、碱金属、易（可）燃物、金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱金属、金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
溴化氢	本品不燃，有毒，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。不燃。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。纯品在空气中较稳定，但遇光及热易被氧化而游离出溴。遇溴氧能发生爆炸性反应。遇水时有强腐蚀性。	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿密闭型防毒服，戴橡胶手套。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
硫酸	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。

物质	主要危险特性	主要防范措施
三硝基苯	遇火焰或火花迅速燃烧。受到撞击、摩擦、震动或在密封状态下受热会发生爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。	储存于阴凉、干燥、通风的专用爆炸品库房。远离火种、热源。应与氧化剂、还原剂、活性金属粉末、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。禁止震动、撞击和摩擦。密闭操作，提供充分的局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿紧袖工作服，长筒胶鞋，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、还原剂、活性金属粉末、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

3、重点监管的危险化工工艺风险防范

根据《重点监管的危险化工工艺目录(2013 年版)》，本项目涉及的重点监管危险化工工艺包括氯化工艺、硝化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、烷基化工艺、偶氮化工艺。

1) 氯化反应

工艺危险特点主要包括：①氯化反应是一个放热过程，尤其在较高温度下进行氯化，反应更为剧烈，速度快，放热量较大；②所用的原料大多具有燃爆危险性；③常用的氯化剂氯气本身为剧毒化学品，氧化性强，储存压力较高，多数氯化工艺采用液氯生产是先汽化再氯化，一旦泄漏危险性较大；氯气中的杂质，如水、氢气、氧气、三氯化氮等，在使用中易发生危险，特别是三氯化氮积累后，容易引发爆炸危险；生成的氯化氢气体遇水后腐蚀性强；本项目氯化工艺不涉及氯气，尾气中无 HCl 产生，但也应注意物料使用过程中易发生危险；④氯化反应尾气可能形成爆炸性混合物。

故对氯化工艺应做到以下几个方面：

①重点监控工艺参数：氯化反应釜温度和压力；氯化反应釜搅拌速率；反应物料的配比；氯化剂进料流量；冷却系统中冷却介质的温度、压力、流量等；氯化剂杂质含量；氯化反应尾气组成等。

②安全控制的基本要求：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；搅拌的稳定控制；进料缓冲器；紧急进料切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；事故状态下氯气吸收中和系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。

③宜采用的控制方式：将氯化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氯化剂流量、氯化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。安全设施，包括安全阀、高压阀、紧急放空阀、液位计、单向阀及紧急切断装置等。

2) 硝化反应

工艺危险特点主要包括：①反应速度快，放热量大。大多数硝化反应是在非均相中进行的，反应组分的不均匀分布容易引起局部过热导致危险。尤其在硝化反应开始阶段，停止搅拌或由于搅拌叶片脱落等造成搅拌失效是非常危险的，一旦搅拌再次开动，就会突然引发局部激烈反应，瞬间释放大量的热量，引起爆炸事故；②反应物料具有燃爆危险性；③硝化剂具有强腐蚀性、强氧化性，与油脂、有机化合物（尤其是

不饱和有机化合物)接触能引起燃烧或爆炸;④硝化产物、副产物具有爆炸危险性。

故对硝化工艺应做到以下几个方面:

①重点监控工艺参数:硝化反应釜内温度、搅拌速率;硝化剂流量;冷却水流量;pH值;硝化产物中杂质含量;精馏分离系统温度;塔釜杂质含量等。

②安全控制的基本要求:反应釜温度的报警和联锁;自动进料控制和联锁;紧急冷却系统;搅拌的稳定控制和联锁系统;分离系统温度控制与联锁;塔釜杂质监控系统;安全泄放系统等。

③宜采用的控制方式:将硝化反应釜内温度与釜内搅拌、硝化剂流量、硝化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系,在硝化反应釜处设立紧急停车系统,当硝化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障,能自动报警并自动停止加料。分离系统温度与加热、冷却形成联锁,温度超标时,能停止加热并紧急冷却。硝化反应系统应设有泄爆管和紧急排放系统。

此外,根据本项目工程分析,本项目生产过程中苯、邻二氯苯等原料在硝化反应过程中会产生部分三硝基苯类物质,此类物质具有易燃易爆性,生产过程中如发生累积、以及进入危废中长期暂存均容易存在爆炸风险隐患。根据工程分析去向,三硝基苯类主要进入资源化利用系统或进入废水处理系统,少量进入危废委托处置,要求企业在生产过程/资源化利用过程中加强反应物料中三硝基苯类物质的浓度监测,避免三硝基苯类物质的累积,实现安全生产。

3) 加氢反应

工艺危险特点主要包括:①反应物料具有燃爆危险性,氢气的爆炸极限为4%—75%,具有高燃爆危险特性;②加氢为强烈的放热反应,氢气在高温高压下与钢材接触,钢材内的碳分子易与氢气发生反应生成碳氢化合物,使钢制设备强度降低,发生氢脆;③催化剂再生和活化过程中易引发爆炸;④加氢反应尾气中有未完全反应的氢气和其他杂质在排放时易引发着火或爆炸。

故对加氢工艺应做到以下几个方面:

①重点监控工艺参数:加氢反应釜或催化剂床层温度、压力;加氢反应釜内搅拌速率;氢气流量;反应物质的配料比;系统氧含量;冷却水流量;氢气压缩机运行参数、加氢反应尾气组成等。

②安全控制的基本要求: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；搅拌的稳定控制系统；氢气紧急切断系统；加装安全阀、爆破片等安全设施；循环氢压缩机停机报警和联锁；氢气检测报警装置等。

③宜采用的控制方式：将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。加入急冷氮气或氢气的系统。当加氢反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加氢，泄压，并进入紧急状态。安全泄放系统。

4) 重氮化反应

工艺危险特点主要包括：①重氮盐在温度稍高或光照的作用下，特别是含有硝基的重氮盐极易分解，有的甚至在室温时亦能分解。在干燥状态下，有些重氮盐不稳定，活性强，受热或摩擦、撞击等作用能发生分解甚至爆炸；②重氮化生产过程所使用的亚硝酸钠是无机氧化剂，175℃时能发生分解、与有机物反应导致着火或爆炸；③反应原料具有燃爆危险性。

故对重氮化工艺应做到以下几个方面：

①重点监控工艺参数：重氮化反应釜内温度、压力、液位、pH 值；重氮化反应釜内搅拌速率；亚硝酸钠流量；反应物质的配料比；后处理单元温度等。

②安全控制的基本要求：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；紧急停车系统；安全泄放系统；后处理单元配置温度监测、惰性气体保护的联锁装置等。

③宜采用的控制方式：将重氮化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、亚硝酸钠流量、重氮化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在重氮化反应釜处设立紧急停车系统，当重氮化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。安全泄放系统。重氮盐后处理设备应配置温度检测、搅拌、冷却联锁自动控制调节装置，干燥设备应配置温度测量、加热热源开关、惰性气体保护的联锁装置。安全设施，包括安全阀、爆破片、紧急放空阀等。

5) 氧化反应

工艺危险特点主要包括：①反应原料及产品具有燃爆危险性；②反应气相组成容易达到爆炸极限，具有闪爆危险；③部分氧化剂具有燃爆危险性，如氯酸钾，高锰酸

钾、铬酸酐等都属于氧化剂，如遇高温或受撞击、摩擦以及与有机物、酸类接触，皆能引起火灾爆炸；④产物中易生成过氧化物，化学稳定性差，受高温、摩擦或撞击作用易分解、燃烧或爆炸。

故对氧化工艺应做到以下几个方面：

①重点监控工艺参数：氧化反应釜内温度和压力；氧化反应釜内搅拌速率；氧化剂流量；反应物料的配比；气相氧含量；过氧化物含量等。

②安全控制的基本要求：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及紧急切断动力系统；紧急断料系统；紧急冷却系统；紧急送入惰性气体的系统；气相氧含量监测、报警和联锁；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。

③宜采用的控制方式：将氧化反应釜内温度和压力与反应物的配比和流量、氧化反应釜夹套冷却水进水阀、紧急冷却系统形成联锁关系，在氧化反应釜处设立紧急停车系统，当氧化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。配备安全阀、爆破片等安全设施。

6) 胺基化反应

工艺危险特点主要包括：①反应介质具有燃爆危险性；②在常压下 20℃时，氨气的爆炸极限为 15%—27%，随着温度、压力的升高，爆炸极限的范围增大。因此，在一定的温度、压力和催化剂的作用下，氨的氧化反应放出大量热，一旦氨气与空气失调，就可能发生爆炸事故；③由于氨呈碱性，具有强腐蚀性，在混有少量水分或湿气的情况下无论是气态或液态氨都会与铜、银、锡、锌及其合金发生化学作用；④氨易与氧化银或氧化汞反应生成爆炸性化合物（雷酸盐）。

故对胺基化工艺应做到以下几个方面：

①重点监控工艺参数：胺基化反应釜内温度、压力；胺基化反应釜内搅拌速率；物料流量；反应物质的配料比；气相氧含量等。

②安全控制的基本要求：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。

③宜采用的控制方式：将胺基化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、胺基化物料流量、胺基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设置紧急停车系统。安全设施，包括安全阀、爆破片、单向阀及紧急切断装置等。

7) 磺化反应

工艺危险特点主要包括：①应原料具有燃爆危险性；磺化剂具有氧化性、强腐蚀性；如果投料顺序颠倒、投料速度过快、搅拌不良、冷却效果不佳等，都有可能造成反应温度异常升高，使磺化反应变为燃烧反应，引起火灾或爆炸事故；②氧化硫易冷凝堵管，泄漏后易形成酸雾，危害较大。

故对磺化工艺应做到以下几个方面：

①重点监控工艺参数：磺化反应釜内温度；磺化反应釜内搅拌速率；磺化剂流量；冷却水流量。

②安全控制的基本要求：反应釜温度的报警和联锁；搅拌的稳定控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；三氧化硫泄漏监控报警系统等。

③宜采用的控制方式：将磺化反应釜内温度与磺化剂流量、磺化反应釜夹套冷却水进水阀、釜内搅拌电流形成联锁关系，紧急断料系统，当磺化反应釜内各参数偏离工艺指标时，能自动报警、停止加料，甚至紧急停车。磺化反应系统应设有泄爆管和紧急排放系统。

8) 烷基化反应

工艺危险特点主要包括：①反应介质具有燃爆危险性；②烷基化催化剂具有自燃危险性，遇水剧烈反应，放出大量热量，容易引起火灾甚至爆炸；③烷基化反应都是在加热条件下进行，原料、催化剂、烷基化剂等加料次序颠倒、加料速度过快或者搅拌中断停止等异常现象容易引起局部剧烈反应，造成跑料，引发火灾或爆炸事故。

故对烷基化工艺应做到以下几个方面：

①重点监控工艺参数：烷基化反应釜内温度和压力；烷基化反应釜内搅拌速率；反应物料的流量及配比等。

②安全控制的基本要求：反应物料的紧急切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。

③宜采用的控制方式：将烷基化反应釜内温度和压力与釜内搅拌、烷基化物料流量、烷基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，当烷基化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。安全设施包括安全阀、爆破片、紧急放

空阀、单向阀及紧急切断装置等。

9) 偶氮化反应

工艺危险特点主要包括：①部分偶氮化合物极不稳定，活性强，受热或摩擦、撞击等作用能发生分解甚至爆炸；②偶氮化生产过程所使用的胍类化合物，高毒，具有腐蚀性，易发生分解爆炸，遇氧化剂能自燃；③反应原料具有燃爆危险性。

故对偶氮化工艺应做到以下几个方面：

①重点监控工艺参数：偶氮化反应釜内温度、压力、液位、pH 值；偶氮化反应釜内搅拌速率；胍流量；反应物质的配料比；后处理单元温度等。

②安全控制的基本要求：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；紧急停车系统；安全泄放系统；后处理单元配置温度监测、惰性气体保护的联锁装置等。

③宜采用的控制方式：将偶氮化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、胍流量、偶氮化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系。在偶氮化反应釜处设立紧急停车系统，当偶氮化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时，自动停止加料，并紧急停车。后处理设备应配置温度检测、搅拌、冷却联锁自动控制调节装置，干燥设备应配置温度测量、加热热源开关、惰性气体保护的联锁装置。安全设施，包括安全阀、爆破片、紧急放空阀等。

10) 蒸馏（浓缩）工艺

本项目涉及较多蒸馏、精馏浓缩工艺，应注意以下几个方面：

①防止形成爆炸性混合物。保证反应装置的气密性和耐压试验检查，防止空气进入与有机蒸气形成爆炸性混合物，严格按照规程安全操作。

②本项目精馏过程中应加强对温度、压力、进料量等操作参数的控制，应尽量使用自动操作与控制系统，以减少人为操作的失误。

③采用蒸汽加热时，气门开启度要适宜，防止因开得过大导致温度急剧升高，使物料大量蒸发，大量物料蒸气排不出去而使压力增高，引起设备爆裂。冷却器中的冷却水不能中断，防止高温蒸汽使后续设备内温度增高，或逸出设备遇火源而引起火灾、爆炸事故。

④连续蒸馏的物质应做危险性试验，防止因杂质积累导致不可预见的副反应，发生爆炸事故。

⑤设备应采取可靠的防腐措施，加强装置的检查维护，发现设备破损，应及时修复。定期更换仪器、仪表、设备容器、管线等，坚决杜绝设备带病运转，超期服役和超负荷运行。

⑥加强通风，使作业场所空气中易燃蒸气的浓度低于爆炸浓度范围，防止火灾、爆炸事故的发生。

11) 活性炭再生

本项目新增 15000 吨/年粉末活性炭再生规模，粉末活性炭拥有较大燃烧热，在受限空间内与空气或氧气混合形成粉尘云，到达一定浓度范围时遇到静电或热能源易发生火灾爆炸危险，要求粉末活性炭储存、再生、运输等过程中加强风险管控，加强空气中粉碳浓度检测，避免燃爆风险事故发生。

4、装置设备故障风险防范

火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，生产过程中各类装置易发生事故部位见表 7.6.2-3，在本项目生产和安全管理中，企业应密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

表 7.6.2-3 化工、医药装置易发生事故部位一览表

设备种类	事故名称	易发生事故部位
静设备	塔槽釜爆炸	(1)封头、罐体与锥底焊缝质量低劣处 (2)水封处 (3)因腐蚀严重设备减薄或穿孔处 (4)切割碳化塔螺栓处
	加热炉爆炸	(1)加热炉水夹套 (2)炉体
	加热炉机械损坏	(1)烧嘴 (2)加热管 (3)炉内耐火绝缘材料
	换热器爆炸	(1)自制设备焊接质量低劣处 (2)设计、制造、材质缺陷处 (3)列管疲劳老化
	严重泄漏	(1)焊接接头处 (2)封头与管板连接处

设备种类	事故名称	易发生事故部位
		(3)管束与管板连接处 (4)法兰连接处
	管束失效(腐蚀开裂、管子切开、碰撞破坏)	(1)管子与管板接头 (2)折流板处管束 (3)管子材料缺陷处 (4)管束外围的管子与换热器壳体内壁处
	炉管爆破裂变形	(1)加热器炉管 (2)管子与管板接头 (3)炉管局部过热处 (4)锅炉水管水冷壁管和省煤器管
	管道破裂	(1)煤气发生炉的空气总管 (2)长期埋入地下的管子 (3)弯头处 (4)管子材质、焊接缺陷处 (5)冲刷腐蚀严重处 (6)循环机出口放空管
动设备	因泄漏、疲劳断裂引起压缩机爆炸	(1)入、出口阀和法兰泄漏处 (2)气缸与气缸间连接螺栓疲劳断裂处 (3)缸套材质低劣、疲劳断裂处 (4)活塞杆与活塞螺纹疲劳断裂 (5)活塞与气缸撞击处
	活塞杆断裂	(1)活塞杆与十字头连接螺纹处 (2)活塞杆与密封填料接触的光杆部分
	气缸开裂	(1)低、中压的铸造缸体或中、高缸的缸套 (2)缸体或缸套的进排汽阀的阀腔底、连接螺栓孔的周围处
	曲轴断裂	(1)曲拐或曲柄 (2)红装咬蚀下低压侧主轴颈处 油孔轴面或油孔轴面的反面
	连杆断裂与变形	(1)连杆小头应力集中处 (2)连杆材质有缺陷处
	连杆螺栓断裂	(1)连杆螺栓螺纹根部 (2)杆身有裂纹缺陷处
	活塞卡死与开裂	(1)活塞与气缸表面间 (2)空心活塞、活塞端部
	离心式压缩机、风机叶轮断裂	(1)叶片 (2)叶轮焊接缺陷处 (3)叶轮端部 (4)叶轮严重腐蚀变薄处
	泵烧坏断裂与严重泄漏	(1)泵轴 (2)轴承与轴瓦 (3)轴封处
	泵机械部件损伤	(1)靠背轮 (2)密封环

设备种类	事故名称	易发生事故部位
		(3)机身 (4)叶片 (5)出口止逆阀
	转鼓破裂	(1)钢制转鼓腐蚀严重变薄处 (2)转鼓材料、制造缺陷处
	操作失误 机械伤人	(1)转鼓与机壳之间的间隙处 (2)转鼓入、出料口处
原动机	电动机烧坏 与着火	(1)短路击穿处 (2)电机绝缘严重老化处 (3)腐蚀性物质或火星溅入定子处 (4)同步电机转子与定子间失步
	汽轮机叶片、围带损坏	(1)动叶片的根部 (2)围带、拉筋和铆钉处 (3)调节级和末级叶片

原化学工业部曾经颁发过一系列安全生产禁令，包括“生产厂区十四个不准”、“操作工的六严格”、“动火作业六大禁令”、“进入容器、设备的八个必须”、“机动车辆七大禁令”、“加强化工企业安全生产的八条规定”等，另外还颁布了“氢气使用安全技术规程”、“厂区设备检修作业安全规程”等一系列技术规程，公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

车间操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具，带好安全防护眼镜，穿着防静电工作服，戴橡胶耐油手套，应备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。此外，必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

装置内设备发生大泄漏的处理方案：

- ①立即启动紧急应急方案。
- ②启动紧急停车程序。
- ③装置人员撤离到上风口。
- ④操作人员配备 PPE，切断泄漏部位上游的所有阀门。
- ⑤开启水幕，吸收泄漏的气体。
- ⑥情况许可时，操作人员配备 PPE，对泄漏部位进行带压堵漏。

⑦采用负压抽吸装置，将泄漏出来的液体抽吸到密闭容器，视情况回用或送到废物处理中心。

⑧然后用水冲洗，冲洗水按废液外送废物处理中心处理。

二、废气治理措施风险防范措施

本项目废气产生的排放点多，产生量较大，总体上废气实现“分类收集、分质处理”，经车间分质预处理+末端处理系统实现有效处置，不含卤代芳烃工艺有机废气通过冷凝/洗涤等预处理措施后，经 RTO 系统处理后排放，含卤代烷烃有机废气增加树脂吸附预处理工艺；卤代芳烃类有机废气采取二级树脂吸附末端治理工艺；高浓度氮氧化物废气采取多级洗涤+SCR 处理工艺；含氨无机废气采取多级酸洗处理工艺；含二氧化硫、氯化氢、硫酸雾等酸性无机废气采取多级碱洗处理工艺；喷塔尾气采用布袋除尘+水喷淋+高能粒子氧化耦合处理工艺；干燥尾气、染料干拼混尾气采取旋风+布袋除尘工艺；活性炭再生尾气采用旋喷燃烧+急冷+喷射活性炭+布袋除尘+多级碱喷淋处理工艺。罐区储罐呼吸气、上料废气、压滤及离心工序收集的空间废气等低浓度废气采取多级洗涤处理工艺。当废气处理装置发生故障时，根据大气预测结果，对周边环境存在一定程度的影响，要求企业加强管理，定期检维修，确保废气处理装置的稳定有效运行。

企业对毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置；各车间内均设置视频监控系统、有毒气体检测报警仪。当废气治理设施发生故障时，及时发出故障报警，有关人员立即通知生产部进行停产操作，在安全操作的前提下及时停车，及时切断各进气阀门，停止废气继续进入废气处理系统，同时可以降低管道内废气冷凝温度，提高冷凝效率，提高废气去除效率。此外，本项目涉及部分废气具有刺激性异味、有毒等特征，一旦泄露可能会对周边环境造成影响，因此本次评价要求企业做好各项防范措施，保证车间发生泄露情况等应急状况下废气能够实现有效处理。同时，企业应在各涉氯车间外设置了碱液喷淋帘，尽量阻止车间内氯气泄漏后外泄至环境中。

此外，企业还应做到：

1、废气末端治理措施必须保证正常运行，当废气末端治理措施因检修等原因停运时，生产应停止。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和及经济处罚，并承担事故排放责任。

2、本项目开停车期间仍应加强厂内巡检，确保废气处理装置的正常有效运行，避

避免因装置泄漏导致的泄压过程，导致废气的集中排放；设备检修时，配备便携式氧气监测仪，监控设备系统吹扫置换检修时氧气含量，避免发生火灾、保障等情况，同时在吹扫时，也应保证末端处理系统的正常运行，确保废气的有效处置。恢复运行时，在气体置换过程中，也应保证末端处理系统的正常运行，确保废气的有效处置。

3、为确保处理效率，在车间设备检修期间，设备进行吹扫置换工序完成后，末端处理系统也应进行检修，日常应有专人负责进行维护。

4、事故处理过程中产生的大量事故废水应排入车间废水收集池或纳入事故应急池，确保最终进入污水处理站处理后纳管。

7.6.2.2 地表水环境风险防范

1、废水末端治理措施必须确保正常运行，若末端治理措施因故不能运行，则生产应停止。

2、各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流、浓污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排，如检查发现因予以处罚；应对残液、母液收集和排放管理进行岗位责任制管理，应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行处罚。应确保污水的有效处置，不对周边环境产生不利影响。

3、应加强雨水排放的监测，避免有害物质随雨水进入内河水体，对内河水质造成不良影响。此外，雨水排放口连通事故应急池和外排口，在事故情况可将事故废水排入事故应急池。

4、本项目建设过程中应及时新建/依托能够满足全厂事故状态下废水收集的容积的事故应急池，同时项目建设和生产过程中应合理有效的依托事故应急池，一旦发生泄漏水污染事故，应将事故废水排入事故池，分批打入废水站。

5、本项目厂址位于杭州湾上虞经济技术开发区，周边地表水系丰富，为防止事故废水污染周边地表水体，本项目设置生产车间-厂级-园区事故水污染三级防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

第一级防控系统主要是生产车间、物料暂存库废水收集池，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

第二级防控系统主要由厂区内雨水收集系统组成，发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料通过厂区内雨水收集系统纳入雨水收集池，同时关闭厂区雨水外

排总阀门并停止雨水外排泵，将污染消防排水和泄漏物料纳入事故应急池，后泵送污水处理系统处理，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

第三级防控系统由厂区事故应急水池组成，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水流出厂外。本项目主要依托闰土生态工业园事故应急水池。

根据 6.9.6.2 地表水风险预测，企业 1#地块、2#地块拟各新建一座事故应急池，且与闰土生态工业园事故应急池连通，全厂事故应急池主要依托闰土生态工业园事故应急池。一旦发生事故，企业厂区内初期雨水和事故废水收集后经切换可纳入闰土生态工业园事故应急池，后分批次进入闰土生态工业园污水处理系统处理，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河。

7.6.2.3 地下水环境风险防范

1、污染监控体系建设

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，科学、合理的设置地下水污染监控井，及时发现污染，做到及时控制。

对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事事故污染采取相应的措施提供重要的依据。根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，建议企业在厂区及其周边区域布上下游设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。

2、应急响应措施

企业在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污途径等措施。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.6.2.4 风险管理及其他过程风险相关要求

一、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，对事故风险较大的化工企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

1、必须将“安全第一，以防为主”作为公司经营的基本原则；

2、参照跨国公司的经验，必须将“ESH(环保、安全、健康)”作为一线经理的首要责任和义务；

3、必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

4、设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

5、全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

6、在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

7、要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

8、本项目生产车间生产过程中易发生易燃易爆危险，车间及生产装置宜采用 DCS 自动化控制系统进行操作。

9、涉及剧毒品的仓库、储存场所应格按照国家相关法律法规、标准规范的规定进行管理，库房实现双人双锁管理，所有进出库严格按照公安部门的要求进行登记。

10、按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，加强工人的安全培训，熟悉和掌握相关危险化学品的性质、危害和应急处理措施；熟悉和掌握工艺安全操作规程。厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

11、设立完备的风险监控及应急监测系统，配备足够的应急物资，确保风险防范的硬件设备有效。

二、加强剧毒品风险管理

本项目原料涉及氯、氰化物等剧毒品，建设单位应建立日常原料保管、使用制度，要严订管理与操作章程。加强对员工的培训，进行必要的安全消防教育，熟练掌握消防设施的使用，杜绝无剧毒品使用上岗证的人员领取剧毒物品。重要岗位工作人员均培训上岗，并经常检查现场，防止跑冒滴漏发生。加强容器维护、检测，对破损的容器及时更换，以防气体逸出。

- (1) 严格按照采购计划购买原料类剧毒品，确保实行剧毒品定量采购和限量库存。
- (2) 负责购买剧毒品的部门或人员应在购买前按照国家有关法律法规的要求到本地公安机关办理好相关手续。
- (3) 剧毒品进入公司时，采购员、仓库保管员应同时到达收货现场核实剧毒品数量并签字认可，由仓库保管员办理入库手续。
- (4) 在剧毒品发放、领料过程中所涉及的领料单必须经过使用单位和发放部门的领导签字批准。
- (5) 化工物资公司仓库保管员在发放原料类剧毒品时，应通知专门人员到发货现场实施两人持有的双钥匙共同开锁程序。
- (6) 使用人员使用剧毒品后必须记录使用数量，如有剩余应于当天及时返回原仓库，生产和操作现场不允许有剩余剧毒品存放。
- (7) 在使用前做好个人防护，对劳动防护用品和器具检查，做到万无一失才能使用。
- (8) 包装物迅速由使用单位将废弃包装物回收，并单独标识存放，收集到一定量时返回生产单位，不允许卖给私人和个体单位。
- (9) 进入剧毒品仓库的所有人员必须穿戴好专用的劳动防护用品。负责原料类剧毒品领料和使用的人员在实施过程中不得以任何理由擅自离开。
- (10) 剧毒品储存仓库应设置 DCS 系统，主要工艺参数集中监测和控制，信号输送至中控室，建立完善的安全联锁与报警系统。储存场所应设置有毒气体检测报警系统，检测信号送至有毒可燃检测报警系统并通讯至 DCS。剧毒品储存仓库应建立技术防范系统，由视频监控系统、入侵报警系统、出入口控制系统组成，技术防范系统应预留与有关部门远程监控中心报警联网的接口；视频监控系统、入侵报警系统、出入口控制系统应具备联动功能；系统应校时，视频图像应实时记录，记录保存时间应不少于 30 天。
- (11) 应建立剧毒化学品防盗、防抢、防破坏及技术防范系统发生故障等状态下的应急处置预案，并每年开展一次针对性的应急演练。

同时，本项目原辅料还涉及盐酸、硝酸、硫酸等易制毒化学品，易制毒品应建立完善购销台帐，应当保存 2 年备查，企业应按照相关规定加强安全管理，避免事故的发生。

三、运输过程风险防范

本项目涉及的原辅料、产品及危险废物，在运输过程中均会产生一定的环境风险。本项目运输以陆路为主，运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等。

（1）运输风险

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管、工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物运输的基本程序及其风险分析见表 7.6.2-4。危险货物在其运输过程中托运—仓储—装货—运货—卸货—仓储—收货过程中，装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。

表 7.6.2-4 运输过程风险分析

序号	过程	项目	风险类型	风险分析
1	包装	爆炸品专用包装	火灾爆炸	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染
2	运输	物品危险品法规	--	重大风险事故
		运输包装法规	--	重大风险事故
		运输包装标准法规	--	重大风险事故
3	装卸	爆炸品专用包装类	火灾爆炸	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		气瓶包装类	火灾爆炸	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装类	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染

（2）防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目依托现有运输设施，以管道为主。为降低运输过程中风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好以下防范措施：

1、包装。包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应。包装参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《包装储运图示标志》（GB/T 191-2008）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《气瓶安全监察规程》等一系列规章制度执行，包

装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装严格按规定印制提醒符号，表明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

2、运输装卸。运输装卸过程应严格按照国家规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》（JT 617-2004）、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》（JT 618-2004）、《机动车运行安全技术条件》（GB 7258-2012）、《轻质燃油油罐汽车技术条件》（GB 9419-1988）、《危险货物运输规则》（2004.9.18）。运输高度危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，要求必须配备相应的消防器材，由经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员负责运输，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守以下要求：（1）卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备；（2）卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；（3）危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。危险化学品装卸前后，必须对车辆、仓库进行必要的通风和清扫，装卸作用使用的工具必须要求防治产生火花，并具备各种防护装置。

3、每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下能对事故进行应急处理，减缓减轻事故造成的影响。

4、运输时间应合理选择，尽可能避开人群流动高峰时期，并合理规划运输路线，远离敏感区。

四、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

1、企业生产车间四周应设置收集管道，罐组区应设置围堰，围堰设置排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水处理系统。设置危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。包括泡沫消防设施和水泡消防设施，制定严格的作业制度。贮罐内物料的输入与输出应采用不同泵(无泄漏输送泵)，贮罐上应有液位显示，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，进料过程应合理设置进料流量，防止过量输料导致溢漏。

2、根据物料的易燃、易爆、易挥发性等性质进行储存。贮存的危险化学品必须设

有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的

3、危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。生产装置区储罐应按相应要求进行建设。

4、贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的

5、贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

6、危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

7、要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

8、在设计、建设、管理等方面严格按照危化品的相关管理规范要求进行，建立安全管理专项制度，在能够满足正常生产和销售的情况，尽可能的降低原物料及产品的贮存量，降低安全、环保风险。

9、加强员工安全环保教育和操作技能培训，使员工掌握相应技能个，具备生产操作和应急处置能力。

10、公司应加强储存区的安全检查及安全管理，尤其是要制订严谨的装卸作业安全操作规程，督促员工认真执行。各物料储存区严格控制火源，严禁吸烟和动用明火，易燃易爆区域严禁使用铁质等易产生火花的工具，防止铁器撞击产生静电火花；并且设置防爆报警装置。

本项目涉及氯苯类、胺类、盐酸、氯、溴等气味敏感物质，其中 Cl_2 还得纳入剧毒类物质；多采用储罐、桶装/袋装等包装形式贮存在罐区、危化品仓库或综合仓库内，在原辅料储存过程中应严格密闭，确保无异味逸散；当储罐、输运管网发生泄漏或桶装物料发生破损导致物料逸散时，应立即启动应急预案，根据应急预案采取相应措施减少异味扩散。

本项目生产过程中苯、邻二氯苯等原料在硝化反应过程中会产生部分三硝基苯类物质，此类物质具有易燃易爆性，进入危废中长期暂存均容易存在爆炸风险隐患。根据工程分析去向，三硝基苯类主要进入资源化利用系统或进入废水处理系统，少量进入危废委托处置，要求企业加强危险废物管理，及时将危险废物委托有资质单位无害化处置，并告知危险废物中可能存在的有害物质。

要求企业在储存场所设置事故柜，内放应急救援防护器材（包括防毒面具、防毒口罩等）以及抢险工具；同时，应在车间设置喷淋设施等防护设施，并配备便携式有毒气体检测器，确保事故发生时及时找到泄漏点，以便及早采取措施，配备便携式氧气监测仪，在设备系统吹扫置换检修时使用。

储存过程中发生泄漏的应急措施：

- ①立即启动紧急应急预案。
- ②启动紧急停车程序。
- ③装置人员撤离到上风口。
- ④操作人员配备 PPE，切断泄漏部位上游的所有阀门。
- ⑤开启水幕，吸收泄漏的气体。
- ⑥将泄漏罐/桶内的介质进行倒罐到备用罐/桶。
- ⑦情况许可时，操作人员配备 PPE，对泄漏部位进行带压堵漏。

⑧采用负压抽吸装置，将泄漏出来的液体抽吸到密闭容器，视情况回用或送有资质单位处理处置。

- ⑨然后用水冲洗，冲洗水收集至事故应急池，处理达标后纳管排放。

五、设备维护及泄漏防范

环境风险的防范重点是设备维护和泄漏防范，设备故障及设备泄漏既是火灾爆炸等重大事故的主要原因，同时也是大气污染的主要原因。

1、设备质量控制和维护

设备的质量控制过程就是要做好设备的管理，采取“五个相结合”的措施，即设计、制造与使用相结合；维护与计划检修相结合；修理、改造与更新相结合；专业管理与车间管理相结合；技术管理与经济管理相结合。

- （1）设计、制造与使用相结合就是在本项目设备设计过程中，必须充分考虑全寿

命周期内设备的可靠性、维修性、经济性等指标，合理选材、方便维修，选择信誉好、售后服务好的供货企业，最大限度地满足本项目的需要。

(2) 维护与计划维修相结合，是保证设备持续安全经济运行的重要措施。车间要对设备进行定期的维护保养，设备管理部门要计划安排设备的定期大中修，提高设备的使用寿命。

(3) 修理、改造与更新相结合是提高企业技术装备素质的有效措施。要建立改造、自我发展的设备更新改造的运行机制，依靠技术进步，采用高新技术，多方筹集资金改造更新旧设备。以技术经济分析为手段和依据，进行设备大修、更新改造的决策。

(4) 专业管理与车间管理相结合，要严格执行公司下发的“设备维护保养管理制度”、“设备检修管理制度”，车间、设备管理部门要加强运行中的维护保养、检查、监测、润滑，对设备润滑进行“5定”管理（定人、定点、定质、定量、定时）。实行全员管理。车间对设备维护实行专机专责制或包机制。做到台台设备、条条管线、个个阀门、只只仪表有人负责。操作人员对所用设备要做到“四懂”（懂结构、懂原理、懂性能、懂用途）、“三会”（会操作、会维护保养、会排除故障）。

(5) 技术管理与经济管理相结合。技术管理包括对设备的设计、制造、规划选型、维护修理、监测试验、更新改造等技术活动，以确保设备技术状态完好和装备水平不断提高。

2、防泄漏措施

为加强密封管理，减少跑、冒、滴、漏现象，做好清洁生产工作，在日常生产中，采取如下措施：

(1) 认真贯彻执行公司制定的设备密封管理制度，对操作工进行技术培训，掌握动静密封方面的知识，树立清洁生产的观念。开展创造和巩固无泄漏工厂活动，消漏、堵漏工作经常化、具体化、制度化。各车间静密封泄漏率常保持在 0.5‰以下，动密封点泄漏率在 2‰以下。

(2) 建立动静密封点管理责任制

① 车间生产装置所属设备、管线及附属冲洗、消防、生活等设备，管线的静、动密封管理由各车间负责。车间要将动静密封点的管理分解到班组、岗位。车间机修人员每天定时进行巡检，发现泄漏点，及时进行消缺。对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台帐。

②车间外的动力管网密封管理（自来水、循环水、消防水、冷却水、热媒等管路）由动力车间负责，车间内动力管网密封由车间负责。

③设备动力科每月组织对车间泄漏情况进行检查、考核、评比。

④对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台帐。

（3）做好密封技术研究，推广应用密封新技术、新材料。

此外，还应注意开停车过程的风险防范，生产中的开、停车是一个很复杂的操作过程，且随生产的品种不同而有所差异，这部分内容必须载入生产车间的岗位操作规程中，尽量避免因开停车过程而引起的风险事故。

7.6.2.5 建立环境风险防范体系

企业应及时编制环境事故应急预案，并按应急预案要求建设环境风险应急设施及应急物资，建设环境应急体系。

1、防止事故气态污染物向环境转移

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，对于废气处理装置非正常运行情况，应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害。

对于泄漏的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入限制性空间，启动应急废气处理设施；对于小量的泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排入废水处理系统；对于泄漏量大的，应构筑围堰或挖坑收容，降低蒸汽灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

2、设置环境风险防范区

根据本次评价风险预测结果，在设定事故状态下周边环境出现超过大气毒性终点浓度范围，根据周边环境调查及风险预测结果分析，风险事故下主要影响范围为厂区内员工、园区周边企业员工，并涉及小部分周边近距离敏感点，如发生上述泄漏事故，应快速启动企业应急预案，确保厂区内、周边企业人员及周边敏感点人员等迅速撤离。

在设定的最大可信事故中，应设立事故发生地周边一定范围的环境风险防范区范围，环境风险防范区内的人群应作为紧急撤离目标，并确保能够在 30min 内撤离至安全地点。现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设

立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：

（1）必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

（2）应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

（3）按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

（4）在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

3、联防联控体系

考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区、区域环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区、区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

企业的应急系统分为多级联动：包括车间级、厂区级、闰土生态园级、上虞区/余姚市级。

车间级：事故出现在企业的生产单元，影响到局部地区，但限制在装置区域。

厂区级：事故限制在企业内的现场周边地区，影响到相邻的车间或单元。

闰土生态园级：事故超出了企业的范围，临近的企业受到影响。

上虞区/余姚市级：事故产生巨大的连锁反应，影响事故现场之外的周围地区。

多级应急系统其主要关系、辖管范围和联动关系见表 7.6.2-5。

表 7.6.2-5 多级应急系统关系、辖管内容和联动

响应系统	级别	辖管范围	启动-联动关系
车间级	一	装置区	一
厂区级	二	厂区	一到二
闰土生态园级	三	闰土生态园	二到三
上虞区/余姚市级	四	上虞区/余姚市区域	三到四

7.6.3 现有项目应急防范措施落实情况

根据《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）要求，本报告对迪邦公司现有项目应急防范措施落实情况进行简要介绍。迪邦化工现有厂区内各危险单元已设置围堰等应急设施，通过泵与闰土生态工业园 3000m³ 应急池连通。企业已委托编制了《浙江迪邦化工有限公司突发环境事件应急预案》，通过专家评审，并在当地环保局完成备案。

目前，企业已建立了突发环境事件应急救援组织机构，设立应急指挥部和应急处置小组，应急处置小组包括综合协调组、现场救援组、环境检测监控组、医疗救护组、通讯组、治安保卫组、物资保障组，并于闰土股份相联动。

浙江迪邦化工有限公司突发水污染事件发生后，要公司应急总指挥第一时间向闰土生态园区应急指挥部发出通报，并采取必要的措施进行堵漏围截。公司之间默认为联动单位，单位之间如果发生应急事件，闰土集团生态园区要求各单位无偿提供消防应急设备及应急设施等救援物资，以保障事故降低到最小的范围。闰土生态园区成立突发环境污染事故应急救援“指挥领导小组”，由环保经理、环保部长及生产、安全、设备、保卫、卫生、环保等部门领导组成，下设应急救援办公室（设在安环科）日常工作由安环科兼管。发生重大事故时，以闰土生态园区指挥领导小组为基础，即重大事故应急救援指挥部，环保经理任总指挥，环保部长任副总指挥，负责全公司应急救援工作的组织和指挥，指挥部设公司环保部。

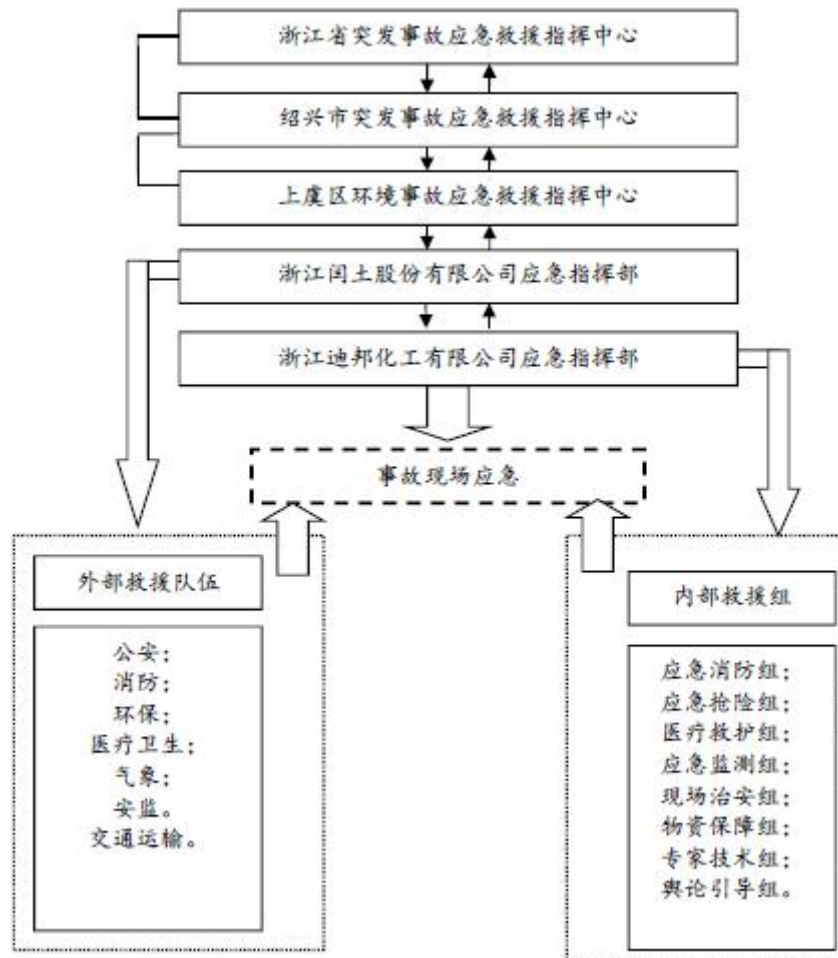


图 7.6.3-1 现有应急预案与上级应急管理部门关联示意图

7.6.4 应急预案编制要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

本项目建设后，要求企业根据本项目危险源特征，依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、国家地方及相关部门等相关要求编制完善突发环境污染事故应急预案，并到当地环保部门备案。本次评价提出企业厂区《环境风险事件应急预案》的原则和总体要求，突发环境事件应急预案中应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容，做为企业今后《应急预案》的管理、技术依据。建议委

托专业单位编制《应急预案》，并在项目验收前在环保部门备案。

1、原则

(1) 应急预案侧重明确应急响应责任人、风险隐患监测、信息报告、预警响应、应急处置、人员疏散撤离组织和路线、可调用或可请求援助的应急资源情况及如何实施等，体现自救互救、信息报告和先期处置特点。

(2) 编制应急预案应当在开展风险评估和应急资源调查的基础上进行。

(3) 单位在应急预案编制过程中，应根据法律、行政法规要求或实际需要，征求相关公民、法人或其他组织的意见。

(4) 应急预案编制单位须按突发环境事件应急预案的相关管理办法要求，将预案提交有关部门进行审批、发布、备案。

(5) 应急预案编制单位应当建立定期评估制度，分析评价预案内容的针对性、实用性和可操作性，实现应急预案的动态优化和科学规范管理。

(6) 有下列情形之一的，应当及时修订应急预案：有关法律、行政法规、规章、标准、上位预案中的有关规定发生变化的；应急指挥机构及其职责发生重大调整的；面临的风险发生重大变化的；重要应急资源发生重大变化的；预案中的其他重要信息发生变化的；在突发事件实际应对和应急演练中发现问题需要作出重大调整的；应急预案制定单位认为应当修订的其他情况。

(7) 应急预案修订涉及组织指挥体系与职责、应急处置程序、主要处置措施、突发事件分级标准等重要内容的，修订工作应参照本办法规定的预案编制、审批、备案、公布程序组织进行。仅涉及其他内容的，修订程序可根据情况适当简化。

(8) 各级政府及其有关部门应对本行政区域、本行业（领域）应急预案管理工作加强指导和监督。

(9) 各有关单位要指定专门人员负责相关具体工作，将应急预案编制、审批、发布、演练、修订、培训、宣传教育等工作所需经费纳入预算统筹安排。

2、总体要求

(1) 适用范围

建议企业设置环境风险应急综合预案；各类型突发环境事件的专项应急预案，包括：水环境突发事件专项预案、有毒气体扩散事件专项预案、危险化学品和危险废物

污染事件专项预案等。可适用于企业各种类别和级别的风险。

（2）环境风险事故分类及分级

根据环境风险事故影响和应急救援、控制特点，将环境风险事故分为事故排放、事故泄漏、火灾和爆炸三类，根据各类别分析可能造成的环境污染。

按照环境风险事故的严重程度和影响范围，根据事故应急救援需要，将事故划分为I、II、III级。

I级事故：是指后果特别重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠项目公司自身救援力量不能控制，需要当地政府有关部门或相关方协助救援的事故。

II级事故：是指后果重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠车间自身救援力量不能控制，需要项目园区或相关方救援才能控制的事故。

III级事故：是指生产装置现场就能控制，不需要救援的事故。

（3）组织机构与职责

本项目各级环境事件应急指挥中心：负责贯彻国家有关环境事件预防与救援法规；组织指挥突发环境事件的处理和应急救援的实施；对突发环境事件进行调查、处理；组织、协调指挥医院、公安、交通、消防、环保、供应等部门在突发环境事件现场急救抢险工作。

应该包括总指挥、副总指挥、生产运行处、安全环保处、装置应急指挥处、相关部门等，其中总指挥一般由公司总经理担任。

另外，突发环境事件时应设立现场应急指挥部：由装置区领导负责，技术人员、环保工作管理人员等参加。负责现场应急事故处理的全面组织工作和技术支持工作，全面配合上级的应急救援指挥。

（4）监控和预警

对各类环境风险事故产生的影响设立实时监控设施和措施，并及时为应急指挥中心提供预警、救援环境信息支持。

（5）应急响应

①发生III级事故，启动车间级、厂区级应急响应；

②发生II级事故，启动车间级、厂区级、闰土生态园级三级应急响应，同时告知当地政府预警；

③发生I级事故，启动车间级、厂区级、闰土生态园级三级应急响应，同时告知地方政府协调启动《上虞区突发环境污染事件应急预案》/《余姚市突发环境污染事件应急预案》。。

（6）应急保障

应建立健全、明确各种资源保障，如应急队伍保障；通信保障；资金保障；物资和装备保障；医疗救护；技术保障等。

应根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）的要求完善应急物资的配备，应急器材应专柜存放，专人负责管理，定期检查、维护及更换。

委托有资质的设计单位进行安全设施及消防设计；并根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求，配备适当种类、数量的相应灭火器材，企业应在生产车间安装火灾报警系统、应急指示灯等危险报警设施，设置可燃气体浓度报警仪。

建构筑物、工艺装置的防雷分类及防雷措施，应按照现行国家标准《建筑物防雷设计规范》的有关规定，设置防雷设施，并每年委托有相应资质的检测单位对其有效性进行检测。

生产装置防静电设计应过符合相关规定，防静电设施应每年定期委托有相应资质的检测单位对其有效性进行检测。在生产过程中，对可能逸出含毒气体的生产过程，应设计可靠排风和净化回收装置，保证作业环境和排放的有害物质浓度符合国家标准和有关规定。对于毒性危害严重的生产过程和设备，必须设计可靠的事故处理装置及应急防护措施。

厂区内应配置相应的应急器材（包括防火服、防化服、正压式空气呼吸器、长管式呼吸。可燃、有毒气体、火灾报警监控仪表应 24h 有人连续值守，值班人员应当掌握报警监控系统的使用和应急处理要求。

（7）善后处置

应急救援指挥中心视事故救援结束，应采取措施恢复现场正常状态。

由公司主要负责人负责，生产计划部、安全环保部等相关部门组成公司调查小组，协调政府有关部门、专家、设计对事故的经过、原因进行调查、确定事故性质、认定事故责任，提出整改和防范措施。

（8）预案管理与演练

预案管理应包括对可能发生的环境风险事故预测与预警；对可能发生的环境风险事故应急准备；对发生的环境风险事故应急响应；根据不同级别的环境风险事故启动相应级别的应急预案，做好与上一级别预案的衔接等。

应当建立应急演练制度，根据实际情况采取实战演练、桌面推演等方式，组织开展人员广泛参与、处置联动性强、形式多样、节约高效的应急演练。涉及至易燃易爆物品、危险化学品等危险物品生产、经营、储运、使用单位，应当有针对性地经常组织开展应急演练，并根据演练情况，完善事故应急预案；对安全设施应时常保养、维护和更换，确保各项安全设施运转正常，安全设施不得带病运转作业。

应急演练组织单位应当组织演练评估。评估的主要内容包括：演练的执行情况，预案的合理性与可操作性，指挥协调和应急联动情况，应急人员的处置情况，演练所用设备装备的适用性，对完善预案、应急准备、应急机制、应急措施等方面的意见和建议等。鼓励委托第三方进行演练评估。

综上所述，企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，并与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施和管理的有效联动，有效防控环境风险。企业应根据本项目情况修改完善后的应急预案的要求，进一步在厂区内配备完善消防、堵漏、个人防护及医疗等用品，以满足本项目实施后全厂应急需求。企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期组织综合应急预案演练或专项应急预案演练，演练前应当制定应急预案演练方案、过程剧本，并留有视频、照片等影像资料。应急预案演练结束后，应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。同时加强与园区衔接，确保环境风险可控。

7.7 土壤污染防治对策

1、源头控制措施

建设单位应在车间设计、建设阶段高度重视土壤污染防控工作，从工艺、管道、设备、原料储存运输、污水储存输送处理等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

企业需要加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄露与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备等，一旦发生泄漏也能迅速收集，且不会使泄露物料渗透至土壤环境。

2、过程控制措施

过程控制主要从大气沉降、垂直入渗等途径进行控制

（1）涉及大气沉降途径：

合理设计废气收集和处理设施，确保废气处理效率和全面稳定达标，降低大气污染物的排放，减少因大气沉降带来的土壤污染。

（2）涉及垂直入渗途径：

对于地下或半地下本工程构筑物采取必要的防渗措施，是防范污染地下水环境的基本措施，参照《石油化工工程防渗技术规范》等要求，评价区的半地下工程应将防渗设计纳入整体工程设计任务书中。

防渗设计前，应根据建设项目的工程地质和水文地质资料，参考建设项目场地的地下水环境敏感程度、含水层易污染特征和包气带防污性能等资料，分区制定适宜的防渗方案。防渗设计应保证在设计使用年限内不对地下水造成污染，防渗层材料的渗透系数应不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且应与所接触的物料或污染物相兼容。

3、风险控制措施

涉及地面漫流途径需设置三级防控。

一级防控：在装置区（主要为车间等部位）、污水储存区域和罐区等处按规范设置围堰、防火堤，构筑生产过程环境安全的第一层防控网，使泄漏物料进入处理系统，防止污染雨水和轻微事故造成的环境污染；

二级防控：在罐区及装置区等易集中产生污染物的部位设置足够容量的事故缓冲池，并设切断阀门等，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

三级防控：依托闰土生态园足够容积的事故应急池，作为事故状态下的废水废液储存和调控手段，并结合已建设的智能化雨水排放口系统，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

项目在采取本环评提出的土壤污染防治措施后，可以把本项目污染土壤的可能性降到最低程度。

7.8 污染防治对策汇总

本项目废气处理措施主要有：采用 SCR 系统处理高浓氮氧化物尾气、RTO 系统处理有机废气、含卤代芳烃有机废气采用二级树脂吸附处理、含卤代烷烃的有机废气采用树脂吸附预处理、多级洗涤措施处理无机酸碱废气、喷雾干燥尾气控制措施（旋风除尘+布袋除尘+水膜除尘+高浓粒子氧化耦合除臭工艺）活性炭回收再生尾气控制措施（二次燃烧+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+三级碱喷淋）、以及粉尘控制措施、恶臭控制设施等；废水治理措施主要有高浓含酸废水和高盐（氯化铵）废水资源化利用单元、钠盐资源化利用单元、含高浓苯酚废水回收利用单元、高浓含铜含磷废水预处理单元、高浓难降解废水预处理单元、含硫化钠废水预处理单元、综合废水处理单元等；固废处置措施主要有厂内暂存、按照危险废物管理要求规范安全处置、活性炭回收再利用装置等。本项目所采取的主要污染防治措施汇总情况见表 7.8-1。

表 7.8-1 本项目主要污染防治措施汇总表

项目	治理措施
废气	有机废气采用多级冷凝预处理，含卤代烷烃有机废气采用大孔树脂吸附预处理；氨、二氧化硫、氯气、氯化氢、硫酸雾、溴、溴化氢等高浓度无机酸碱废气，采用多级酸洗或者碱洗预处理。
	氮氧化物废气共新建 5 套 SCR 系统，处理单元主要包括碱洗+水洗+除雾+SCR+水洗；氨、二氧化硫、溴素、氯化氢等无机废气，气力输送系统、桶装投料间、压滤出料、离心出料、废水预处理等工段收集的低浓度空间废气，以及废水收集罐、公用工程储罐呼吸气，末端治理采用多级洗涤工艺，处理单元主要包括碱洗还原+酸性氧化+碱洗；亚硝酰硫酸生产过程产生的氮氧化物、硫酸雾依托现有废气治理措施，经二级碱洗+一级氧化+一级碱洗处理后排放。
	干燥尾气经设备自带的除尘设施处理后，接入废气多级洗涤单元处理。
	有机废气共新建 2 套 RTO 系统：1#RTO 处理单元主要包括碱洗+水洗+除雾+RTO 焚烧+碱洗；2#RTO 处理单元包括碱洗+水洗+除雾+RTO 焚烧+臭氧脱硝+碱洗。 （涉及商业保密，删除）生产过程产生的含氯苯有机废气，采用冷凝+碱洗+二级树脂吸附处理后，接入 1#RTO 系统最后的碱洗塔；针对 X-GRL 红等生产过程产生的含氯化苄废气、吡啶林生产过程产生的含氯苯废气，采用冷凝+酸洗+碱洗+二级树脂吸附处理后，接入 1#RTO 系统最后的碱洗塔。
	针对（涉及商业保密，删除）等产品生产过程产生的含氯苯、邻二氯苯等卤代芳烃有机废气，新建 2 套二级树脂吸附装置，采用冷凝+酸洗+碱洗+二级树脂吸附处理后，接入 2#RTO 系统最后的碱洗塔。 6#车间有机废气苯 DMAC 等，采取冷凝+碱洗/酸洗+树脂吸附+多级洗涤处理工艺。

项目	治理措施
	分散染料喷雾干燥尾气拟选用旋风除尘+布袋除尘+水幕除尘+HSO 除臭处理工艺；染料后处理车间干拼过程产生的粉尘，经设备自带的旋风除尘+布袋除尘处理后，与包装工序收集的含尘废气汇合，接入二级洗涤系统，经水洗+碱洗处理后排放。
	活性炭回收再生尾气采取二次燃烧+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+三级碱喷淋控制措施，各污染物设计浓度低于《危险废物焚烧污染控制标准》的浓度限值。
	拟在车间内设置独立投料区域和料仓，大吨位固体原料直接运至料仓储存，并经气力输送或者绞龙输送机送至反应釜；使用点位多、消耗量不大且以溶液方式进入反应体系的固体原料，拟在固体投料间设置溶解釜，打浆后经管道输送至反应釜，输送系统尾气收集后接入废气多级洗涤单元；小批量固体物料采用自动投料装置进行投料。
	大吨位液体料采用储罐化储存和管道化输送，装卸过程采用平衡管减少大呼吸，建立储罐氮封系统基本消除小呼吸排放；拟在车间内设置独立的液体打料间，桶装液体物料通过正压泵输送至车间内中转罐/计量罐，再输送至生产工段，打料间内设置移动式集风罩，正压进料时的废气收集后送入末端废气处理系统。
	按照“物料输送管道化、生产体系密闭化、制造方式自动化、系统控制智能化”总体要求进行装置设计、建设，减少废气无组织排放。
	工艺中采用的阀门、设备等均采用密封性能好的设备，采用密闭采样器；建立 LDAR（泄漏检测与修复）系统，加强装置生产、输送和储存过程挥发性有机物泄漏的监测和监管，对泄漏率超过标准的进行维修或更换，对项目运行全周期进行挥发性有机物无组织排放控制。
	严格做好雨污分流、清污分流、废水收集工作。
废水	中间体、分散染料滤饼生产过程产生的含高浓硫酸或者硫酸铵废水，收集后送 2#地块 MVR 车间外专用储罐，经液氨中和、活性炭吸附和蒸发浓缩结晶离心制备联产产品硫酸铵；冷凝废水经树脂吸附+厌氧处理达到回用要求后用于滤饼洗涤工序，少量不能回用部分纳入综合废水站处理。
	中间体、分散染料滤饼及 X-BL 蓝等 3 个阳离子产品生产过程产生的高浓含氯化铵废水，收集后送 2#地块 MVR 车间外专用储罐，经盐酸中和、活性炭吸附和蒸发浓缩结晶制备联产产品氯化铵；冷凝废水大部分经树脂吸附+厌氧处理达到回用要求后用于滤饼洗涤工序，少量不能回用部分纳入综合废水站处理。
	31#紫产生的含苯酚、苯酚钾等废水，拟在车间内采用酸化+树脂吸附工艺回收苯酚预处理。
	阳离子系列染料生产过程产生大量的含硫酸钠、氯化钠废水，且大部分高浓钠盐废水中混杂着锌盐、镁盐、溴盐及有机钠盐，配套新建钠盐资源化利用系统。混盐废水拟采用脱氨、除溴、中和沉淀、浓缩、脱色过滤等预处理，再进行盐硝分离，得到氯化钠溶液和硫酸钠湿品；含氯化钠为主的废水经中和、活性炭吸附、化学氧化等预处理得到氯化钠溶液；以硫酸钠为主的废水经中和脱氨、空气氧化、活性炭吸附等预处理得到硫酸钠溶液。上述氯化钠溶液混合后蒸发得到饱和氯化钠废水，少部分继续蒸发结晶得到氯化钠固体回用于阳离子生产过程，大部分饱和氯化钠废水送下游厂家（离子膜装置）资源化利用。硫酸钠湿品和硫酸钠溶液混合后蒸发浓缩得到联产产品硫酸钠。冷凝废水送综合废水站处理。
	阳离子系列产品生产过程产生难处理废水，收集后采用中和法除磷除锌+蒸发浓缩后得到高热值废液。高热值废液拟送泰邦公司含盐废液焚烧装置处理，含锌含磷废渣委托有资质单位处置，冷凝废水去综合废水站处理。

项目	治理措施
	高浓度含铜废水采用氢氧化钠中和沉淀预处理；高浓度含磷废水采用氯化铝/硫酸铁中和沉淀预处理；难降解废水主要含有较高浓度苯胺类、硝基苯类、氯苯、酚类和 AOX 等有毒物质，采用二级铁碳+一级芬顿预处理；含硫化钠废水采用氧化预处理。
	（涉及商业保密，删除）装置外排的废水单独收集至专用废水罐内，采用铁碳微电解预处理，确保硝基苯类、苯胺类、氯苯类等污染因子能够满足 GB31571-2015 表 3 中的限值要求后再进入闰土生态工业园内综合废水站处理。
	综合废水依托闰土生态工业园内现有综合废水站，采用中和混凝沉淀+厌氧水解+缺氧/好氧-SBR 生化处理后，达标纳管排放。
固废	废母液、蒸（精）馏残液、废催化剂、废活性炭、滤渣、废液、危化品包装材料、废滤布、废树脂、废机油、废水站预处理污泥等危险废物须按照危险废物管理要求规范安全处置。
	资源化利用产生的废活性炭，拟配套新建活性炭回收再利用装置进行综合利用；废母液、蒸（精）馏废液、废气预处理产生的废液，拟送泰邦公司现有含盐废液焚烧炉处理等有资质单位处理；废活性炭、危化品包装材料、废滤布等，拟送泰邦公司现有回转窑固废焚烧炉处理等有资质单位处理。
	对固废贮存、转移和处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》执行分类收集和暂存。本项目 1#地块、2#地块新建危废暂存库、废液储罐，并依托 3#地块现有危废暂存库。要求危废暂存场地须满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求，且危废暂存库库容应当满足企业正常生产活动的危险废物贮存需求。
	遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。
噪声	本项目平面布置在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，为减少噪声污染，合理布局噪声设备，防止产生声音叠加现象。
	在设备选型中应采用低噪声设备，从源头控制噪声级。
	对于高噪声设备，应采用隔声、减震、消声等降噪措施；大型压缩机、风机等设备应设隔声间，风机采用风管软联接方式，并安装必要的消声器。
	设备需定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。
地下水	以“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”为原则，以预防和控制为主，严格控制非正常工况的产生。
	主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。装有有毒有害介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。
	位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位，如产品储罐环墙基础圈定区域等重点污染防治区，其防渗层的防渗性能不应低于 6.0 米厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。
	裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，如生产区路面、化学品仓库地面等一般污染防治区，其防渗层的防渗性能不应低于 1.5 米厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。
	加强防控管理体系，制定地下水环境跟踪监测方案，以便及时发现问题，采取措施。

项目	治理措施
	在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污途径等措施。
土壤	源头控制、过程防控、风险控制措施。
环境 事故 风险	通过加强物料贮存管理，制定相应废气处理设施操作规程，定期维修，紧急时停产修复，落实事故废水收集措施并采用应急池贮存等相应手段降低风险发生概率；并在事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内。
其他	污染源及排放口规范化设计，配套环境监测站及废水、废气在线、非在线监测仪器。

8 环境影响经济损益分析

(1) 经济效益

浙江迪邦化工有限公司本项目工程总投资为 25000 万元。据初步估算，年实现销售收入约 589877 万元，年利润总额约 52043 万元，年税收 13011 万元，具有良好的经济效益。

(2) 环境保护投资估算

本项目的环保设施主要用于废水预处理工程建设、资源化利用设施、清污分流、废气处理设施、活性炭再生装置、噪声防治及厂区绿化等，环保投资合计约 13200 万元。本次项目的总投资 25000 万元。环保投资占总投资的 52.8 %。

表 8-1 本项目环保设施投资表

序号	类别	设施内容	投资额(万元)
1	废水	废水收集和排水管网	100
		高浓废水预处理	100
		资源化利用装置	9000
		(涉及商业保密, 删除) 废水收集、处理和监控排放装置	200
		小计	9400
2	废气	废气收集系统	200
		2 套 RTO 系统	300
		5 套 SCR 装置	750
		废气洗涤、树脂吸附处理和多级洗涤装置	400
		小计	1650
3	固废	活性炭回收再利用装置	2000
		危废暂存库	50
4	噪声	对冷冻站、空压机、风机、泵站等采取消声、隔声等措施	100
5		合计	13200

(3) 环境效益分析

以上环保治理措施落实后，本项目投产后，废水处理系统可以做到稳定达标排放，保护水源防止水体污染；工艺尾气经处理后达标排放从而减少对大气环境的污染；固废均能妥善处置，实现零排放。综上所述，本项目的建设不仅有明显的经济效益和社会效益，同时在环境保护方面也有一定的积极效益。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

环境管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、项目施工期和项目营运期必须遵守国家和地方的有关环境保护法律法规、政策标准等，落实环境影响评价中提出的有关环境预防和治理措施，并确保环境保护设施处于正常的运行状态。它是搞好环保工作的重要措施和手段，解决和控制环境污染问题不仅仅靠技术手段，更可靠的出路是加强环境管理，从而促进污染控制。

9.2 环保措施执行计划

根据项目建设程序，对项目设计、施工、运营等不同阶段应提出相应的环保措施，并落实具体的环保执行、监督机构。

(1)设计阶段

委托资质单位评价建设项目可能带来的环境影响，分析其影响大小及范围，提供环保措施和建议，并落实具体的环保执行、监督机构。

(2)施工阶段

将环评提出的有关建设期环境保护措施以合同形式委托给建设承包商，同时对配套的环保工程实施进行监督管理，确保建设工程环境目标的实现，本工程应在施工阶段委托具有环境工程监理资质的单位进行环境监理，并作为工程竣工环保验收的依据。

(3)营运阶段

由厂内部环保机构负责其环保措施落实并监督其运行效果，业务上接受当地环保行政主管部门的指导，有关污染源的调查及环境监测，可委托并配合当地环境监测站进行。

9.3 健全企业内部管理机制

9.3.1 建立环保机构

建设单位在健全环保管理机构的同时，应强化环境管理，按照 ISO14000 的环境管理体系要求进行，使企业在环境管理上新上一个台阶。

企业应成立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据工程实际情况建立专业的环境管理机构，包括环境保护管理部门、监测分析部门、处理设施运行部门及突发环境事故应急处置队伍。环境管理机构配备专职环保管理人员，负

责与省、市、县环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件的落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。其主要职责为：

(1)贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2)建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3)负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和谁修。

(4)负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5)负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6)负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7)作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

(8)安排各污染源的监测工作。

(9)建立企业与周边民众生活和谐同存的良好生存环境，也是确保企业可持续发展的关键。

9.3.2 完善各项环保规章制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立制定环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、环境保护值班巡查制度、环保事故应急预案制度、环保设备的维护保养制度，特别是环保处理设施停运和检修报告制度。涉及内容主要有：

(1)严格执行环境影响评价、环境保护设施验收等管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2)建立报告制度。对排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污报告制度。

(3)严格实行在线监测和坚决做到达标排放。在污染防治措施(废水处理装置)

安装在线监测系统,及时向当地环境保护管理部门报送数据;企业也定期进行监测,确保废水、废气的稳定达标排放。

(4)建立完备的环境保护管理台帐,包括自行监测台帐、环保设施运行台帐、药剂使用消耗台帐、危险废物处置台帐。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入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、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制,编制操作规程,建立管理台帐。

9.4 突发环境事件应急

企业必须建立突发环境事件应急,包括:

- (1)制定突发环境事件应急预案。
- (2)建立异常事件预警系统;制定污染防治设施和突发环境事故的隐患排查制度。
- (3)设立报告制度。
- (4)提出消除事故影响的措施。
- (5)建立事故环境影响消除的审核制度。

9.5 环境监测制度

9.5.1 环境监测机构及职责

委托有资质监测结构实施。对于本项目环境监测的职责主要有:

- (1)测试、收集环境状况基本资料;
- (2)对环保设施运行状况进行监测;
- (3)整理、统计分析监测结果,上报地方管理部门理。

9.5.2 对建立环境监测制度建议

①根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准,制定本企业的监测计划和工作方案。

②加强环境监测数据的统计工作,严格控制污染物排放总量,确保污染物排放指标达到设计要求。

③强化对环保设施运行的监督,环保设施操作人员的技术培训,管理、建立全厂环保设施运行、维护、维修等技术档案,确保环保设施处于正常运行情况,污染物排放连续达标。

④加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测,并能控制污染扩

大，防治污染事故的发生。

⑤企业必须加强厂界臭气的监测，可考虑配备直接测定臭气浓度的便携式电子鼻测定仪，但必须定期人工闻臭检定。

⑥根据环大气[2019]53号及GB37822-2019的相关要求，要求企业对全厂涉气态、液态VOCs类物料的设备与管线组件进行动静密封点调查，对于密封点大于等于2000个的，应按相关要求开展LDAR工作。

9.5.3 环境监测计划

本工程环境监测计划包括两部分：一为竣工验收监测，二为营运期的常规监测。

竣工验收监测：本工程投入试生产后，建设单位应及时和有资质检测单位取得联系，要求有资质检测单位对本工程环境保护设施组织竣工验收监测，由有资质检测单位编制竣工验收监测方案。

营运期的常规监测主要是对工程的污染源进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。要求企业在投入生产之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作，配套建设能开展常规监测的化验室，配备专职监测（分析）人员、仪器和设备等，制定监测人员岗位责任制、原始数据管理制度等各项规章制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，同时做好监测数据的归档工作。对于企业暂时无监测能力的事项建议委托有资质监测单位进行监测。

例行监测的同时，企业应做好信息记录和报告，要求手工监测和自动监测运维记录按照《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》等的相关要求执行，详细记录生产及污染治理设施运行状况，并整理成台账保存备查，包括生产运行状况、污水处理设施运行状况、废气处理设施运行状况等；要求企业依据要求记录一般工业固体废物、危险废物产生、储存、处置情况。

污染源定期监测计划见表9.5-1~9.5-4。

表 9.5-1 水污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频次
废水总排放口	流量、pH、化学需氧量、氨氮	自动监测
	悬浮物、总氮、总磷、石油类、挥发酚	1次/月
	五日生化需氧量、氟化物、总铜、总锌、总氰化物、AOX	1次/季度
	硝基苯类、氯苯类、苯胺类	1次/半年
（涉及商业保密，	AOX	1次/季度

监测点位	监测项目	监测频次
删除) 废水排放监控断面	硝基苯类、氯苯类、苯胺类	1 次/半年
雨水排放口	pH、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物	排放期间按日监测

表 9.5-2 废气污染物监测计划

监测点位	监测项目	监测频次
1#排气筒 (涉及商业保密, 删除等中间产品废气处理设施)	非甲烷总烃 (进口、出口)	1 次/月
	氨、SO ₂ 、颗粒物	1 次/季度
	HCl、HBr、氯气、硫酸雾、氯苯	1 次/半年
1#地块含卤代芳烃有机废气经大孔吸附树脂后监控点	NO _x 、氯苯、甲醇	1 次/季度
	硫酸雾、氨	1 次/半年
2#地块含卤代芳烃有机废气经大孔吸附树脂后监控点	NO _x 、氯苯、酚类	1 次/季度
	硫酸雾、氨	1 次/半年
2#排气筒	HCl、二氯乙烷、氯苯、甲醇、醋酸	1 次/季度
	甲苯、DMF、丙烯腈、臭气浓度	1 次/半年
	SO ₂ 、NO _x 、三甲胺、氨、环氧丙烷、环氧乙烷、硫酸雾、二噁英	1 次/年
3#排气筒	NO _x 、硫酸雾、HCl	1 次/季度
	醋酸	1 次/年
4#排气筒	HCl、SO ₂	1 次/季度
	氨、丙酮、甲醇、甲酸、硫酸雾	1 次/年
5#、8#排气筒、DA2009	NO _x 、硫酸雾	1 次/季度
6#排气筒	HCl、SO ₂ 、硫酸雾	1 次/季度
	DMAC	1 次/半年
7#排气筒	NO _x 、硫酸雾、HCl	1 次/季度
	醋酸	1 次/年
9#排气筒	NO _x 、HCl、硫酸雾、氨、甲醇、丙烯腈、氯苯、苯胺、酚类、苯酚、硝基苯、非甲烷总烃	1 次/季度
	苯、DMAC、甲苯、二氯乙烷、醋酸、丙烯酸、环己烷、三氯甲烷、DMF、丙烯酸甲酯	1 次/半年
	二噁英、臭气浓度	1 次/年
10#排气筒	HCl、硫酸雾、SO ₂ 、氨	1 次/季度
	苯、苯胺、丙烯腈、醋酸、甲醇、氯苯	1 次/年
11#排气筒	HCl、NO _x 、硫酸雾、SO ₂ 、氨	1 次/季度
	甲醇	1 次/年
活性炭再生排气筒	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、HCl	自动监测
	氨、二噁英	1 次/年
厂区内车间外监控点	非甲烷总烃	1 次/半年
企业边界	非甲烷总烃、颗粒物、HCl、硫酸雾、氯苯、苯胺、硝基苯、氨、臭气浓度	1 次/季度
	甲醇、甲苯、苯、酚类、醋酸、DMAC、二氯乙烷	1 次/年

表 9.5-3 厂界噪声监测计划

监测点位	监测项目	监测频次
企业边界	昼夜等效 A 声级	1 次/季度

表 9.5-4 环境质量跟踪监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气 ¹	环境监测点厂界、主导风向向下风向 1 个	HCl、氯苯、氨、硫化氢、丙烯腈、醋酸、甲苯、硝基苯、二噁英、DMAC、硫酸、氯气、DMF、甲醇、邻二氯苯、苯胺、环己烷、苯、苯酚、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年
地下水	厂址地下水、下游各布置 1 个地下水背景值采样井，废水匀质排放池旁布置 1 个采样井	pH、高锰酸盐指数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、挥发性酚、氯化物、硫酸盐、石油类、AOX、总铜、总锌、总氰化物、氯苯类、硝基苯类、苯胺类、苯、苯酚、丙烯腈等	1 次/年
土壤	厂界主导风向的下风向、生产车间旁；涂田	厂界主导风向的下风向、生产车间旁：pH、GB36600-2018 / GB15618-2018 相应常规因子、石油烃、氰化物、二噁英；涂田：pH、GB 15618 中 8 项基本因子	项目投产运行后至少 3 年监测一次

注：1、根据 HJ2.2-2018，选择估算结果中最大落地点浓度 $P \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子；本次评价综合考虑国家和地方环境质量的污染物项目、监测方法标准等因素对监测因子进行了筛选。环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离（如有）外侧设置 1~2 个点，本项目实施后全厂无需设立大气环境防护距离，故建议在项目厂界、当地主导风向向下风向设立 1 个环境质量监测点。

9.6 排污许可证制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于有机原料制造 2614、染料制造 2645，属于排污许可重点管理，要求建设单位在本项目审批后及时更新排污许可证，将本环境影响评价和批复文件中与污染物相关的主要内容纳入排污许可管理。

建设单位应依法开展自行监测，建立环境管理台账，规范编制和提交排污许可证执行报告，在排污许可证管理信息平台如实公开污染物排放相关信息。

9.7 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表 9.7-1。

表 9.7-1 污染物排放清单

单位基本情况	单位名称		浙江迪邦化工有限公司			
	建设地址		杭州湾上虞经济技术开发区			
	法定代表人		徐万福	联系人	傅伟松	
	联系电话		13857565201	所属行业	C2645 染料制造	
	项目所在地所属生态环境分区管控单元			上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元 (ZH33060420002)		
	排放重点污染物及特征污染物种类			pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、VOCs		
项目建设内容概况	工程建设内容概况	本项目新建生产装置、公辅设施、环保设施，形成年产染料中间体 142778 吨、分散染料滤饼 4740 吨、阳离子染料 3400 吨、液体数码印花染料商品 20000 吨、分散染料商品 60000 吨，以及联产产品 31%盐酸 1500 吨、硫酸铵 66400 吨、氯化铵 14560 吨、硫酸钠 21150 吨、2,3-二氯硝基苯 1115 吨的生产能力。项目分二期建设。一期项目形成年产各系列染料中间体 132510 吨、各系列分散染料 3560 吨、各系列阳离子染料 3400 吨、各系列数码印花液体染料商品 20000 吨的生产能力，并联合产 1115 吨/年 2,3-二氯硝基苯、41600 吨/年硫酸铵、14560 吨/年氯化铵、14475 吨/年硫酸钠；二期项目形成年产各系列染料中间体 10268 吨、各系列分散染料 1180 吨、各湿拼混系列分散染料 58000 吨和干拼混系列分散染料 2000 吨的生产能力，并联合产 1500 吨/年 31%盐酸、24800 吨/年硫酸铵、6675 吨/年硫酸钠。				
	产品方案	产品名称		产量（t/a）		
		详见表 4.1.1-1。包括 21 种染料中间体共计 142778 吨/年、35 种分散染料滤饼共计 4740 吨/年、19 种阳离子染料共计 3400 吨/年、液体数码印花染料商品 20000 吨/年、10 个系列分散染料商品 60000 吨/年，以及联产产品 31%盐酸 1500 吨/年、硫酸铵 66400 吨/年、氯化铵 14560 吨/年、硫酸钠 21150 吨/年、2,3-二氯硝基苯 1115 吨/年。				
主要原辅材料情况	序号	原料名称	规格	消耗量（t/a）	备注	
	涉及商业保密，删除，详见表 4.2.2-1~表 4.2.2-3					
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况					
	序号	污染源		排放去向	排放方式	排放时间
	废气排放口					
	1	排气筒 1#(1#地块 4-硝基苯胺等中间体产品废气处理设施)		38 米排气筒排放	连续	7200h
	2	排气筒 2#（RTO）		20 米排气筒排放	连续	7200h
	3	排气筒 3#（多级洗涤+SCR 排气筒）		34 米排气筒排放	连续	7200h
	4	排气筒 4#（多级洗涤排气筒）		38 米排气筒排放	连续	7200h
	5	排气筒 5#（多级洗涤+SCR 排气筒）		34 米排气筒排放	连续	7200h
	6	排气筒 6#（多级洗涤排气筒）		36 米排气筒排放	连续	7200h
	7	排气筒 7#（多级洗涤+SCR 排气筒）		34 米排气筒排放	连续	7200h
	8	排气筒 8#（多级洗涤+SCR 排气筒）		34 米排气筒排放	连续	7200h
	9	排气筒 9#（RTO）		20 米排气筒排放	连续	7200h
	10	排气筒 10#（多级洗涤排气筒）		39 米排气筒排放	连续	7200h
	11	排气筒 11#（多级洗涤排气筒）		37 米排气筒排放	连续	7200h
	12	排气筒 12#（染料干拼及包装）		34 米排气筒排放	连续	7200h
	13	DA2009（液亚车间排气筒）		29 米排气筒排放	连续	7200h
14	活性炭再生排气筒		35 米排气筒排放	连续	7200h	

15	5m 塔-1（喷雾干燥排气筒）	66 米排气筒排放	连续	7200h		
16	5m 塔-2（喷雾干燥排气筒）	66 米排气筒排放	连续	7200h		
17	6m 塔-1（喷雾干燥排气筒）	66 米排气筒排放	连续	7200h		
18	6m 塔-2（喷雾干燥排气筒）	66 米排气筒排放	连续	7200h		
19	6m 塔-3（喷雾干燥排气筒）	66 米排气筒排放	连续	7200h		
20	6m 塔-4（喷雾干燥排气筒）	66 米排气筒排放	连续	7200h		
21	6m 塔-5（喷雾干燥排气筒）	66 米排气筒排放	连续	7200h		
22	8m 塔-1（喷雾干燥排气筒）	55 米排气筒排放	连续	7200h		
23	8m 塔-2（喷雾干燥排气筒）	55 米排气筒排放	连续	7200h		
24	8m 塔-3（喷雾干燥排气筒）	55 米排气筒排放	连续	7200h		
25	8m 塔-4（喷雾干燥排气筒）	55 米排气筒排放	连续	7200h		
废水排污口						
1	涉及商业保密，删除 废水预处理设施出口	闰土生态工业园 综合废水站	连续	7200h		
2	闰土生态工业园综合废水站 废水排放口	园区污水管网	连续	7200h		
3	雨水排放口	市政雨水管网	间歇	雨期排放		
污染物排放情况						
污染源	污染因子	排放速率 （kg/h）	排放情况 （mg/m³）	排放标准		
				速率限值 （kg/h）	浓度限值 （mg/m³）	标准名称
排气筒 1# （1#地块涉 及商业保 密，删除 等中间体产 品废气处理 设施）	氨	0.087	3.5	20	/	《石油化学工业污染物 排放标准》 （GB35171-2015）;硫酸 雾执行《大气污染物综合 排放标准》 （GB16297-1996）二级标 准；《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）二级 标准
	硫酸雾	0.070	2.8	8.8	45	
	SO ₂	0.126	5	/	50	
	HCl	0.006	0.3	/	30	
	HBr	0.012	0.5	/	/	
	氯气	0.050	2	/	5	
	氯苯类	0.001	0.04	/	50	
排气筒 2#	粉尘	0.232	9.3	/	20	《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996） 二级标准；《恶臭污染物 排放标准》（GB14554-93） 二级标准；《工作场所有 害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》 （GBZ2.1-2019）
	甲酸	0.001	0.08	0.126	10	
	氯化苳	0.005	0.30	0.792	5	
	甲醇	0.021	1.4	8.6	190	
	二氯乙烷	0.093	6.22	18	7	
	HCl	0.150	10.00	0.43	100	
	丙酮	0.000	0.01	4.8	300	
	二异丙胺	0.032	2.13	0.492	/	
	环氧乙烷	0.012	0.79	1.8	2	
	甲苯	0.003	0.20	5.2	40	
	DMF	0.002	0.16	1.2	20	
	丙烯腈	0.001	0.09	1.3	22	
	醋酸	0.035	2.37	1.2	10	
	环氧丙烷	0.003	0.18	0.732	5	

		三甲胺	0.002	0.14	0.97	/	
		硫酸雾	0.016	1.06	2.6	45	
		氨	0.0001	0.01	8.7	/	
		NO _x	0.450	30	1.3	240	
		氯苯	0.0935	6.2	0.87	60	
		SO ₂	0.150	10.00	4.3	550	
		二噁英	0.002mg/h	0.1ng/m ³	/	0.1ng/m ³	
	排气筒 3#	硫酸雾	0.0005	0.47	8.8	45	
		NO _x	0.091	90.73	4.4	240	
		HCl	0.009	8.80	1.4	100	
		醋酸	0.0004	0.40	3.2	10	
	排气筒 4#	HCl	0.060	2.39	1.4	100	
		SO ₂	0.126	5.02	15	550	
		丙酮	0.001	0.06	12.8	300	
		甲酸	0.018	0.72	0.336	10	
		溴	0.001	0.04	2.912	0.6	
		HBr	0.000	0.01	0.128	10	
		氯化亚砷	0.011	0.45	/	/	
		甲醇	0.004	0.15	29	190	
		氨	0.012	0.46	20	/	
		硫酸雾	0.002	0.08	8.8	45	
	排气筒 5#	NO _x	0.042	42.40	4.4	240	
		硫酸雾	0.002	1.90	8.8	45	
		磷酸雾	0.000	0.10	/	/	
	排气筒 6#	硫酸雾	0.020	1.36	8.8	45	
		溴	0.0088	0.59	2.912	0.6	
		SO ₂	0.105	7.03	15	550	
		HBr	0.001	0.04	0.128	10	
		HCl	0.029	1.90	1.4	100	
		DMAC	0.119	7.93	9.728	20	
	排气筒 7#	NO _x	0.096	96.47	4.4	240	
		硫酸雾	0.029	29.02	8.8	45	
		磷酸雾	0.000	0.02	/	/	
		HCl	0.009	8.89	1.4	100	
		醋酸	0.007	7.00	3.2	10	
	排气筒 8#	NO _x	0.034	33.55	4.4	240	
		硫酸雾	0.003	2.50	8.8	45	
	排气筒 9#	甲苯	0.087	5.81	5.2	40	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准;《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准;《工作场所有害因素职业接触限值 第
		乙醇胺	0.016	1.07	1.314	8	
		丙烯酸	0.014	0.95	1.62	6	
		三乙胺	0.016	1.06	0.84	/	
		DMAC	0.126	8.37	3.648	20	
		丙烯腈	0.061	4.09	1.3	22	

		溴丙烷	0.003	0.21	2.31	21	1 部分：化学有害因素》 (GBZ2.1-2019)
		溴丁烷	0.003	0.21	0.606	/	
		三氯甲烷	0.007	0.44	0.138	20	
		醋酸	0.097	6.47	1.2	10	
		丙烯酸甲酯	0.010	0.67	0.06	20	
		乙醇	0.147	9.81	30	/	
		环己烷	0.104	6.90	8.4	250	
		甲醇	0.641	42.73	8.6	190	
		邻氯甲苯	0.002	0.11	3.6	/	
		邻氯苯腈	0.015	1.02	0.192	/	
		氯苯类	0.108	7.17	0.87	60	
		苯	0.040	2.67	0.58	12	
		溴己烷	0.005	0.34	1.284	/	
		DMF	0.051	3.37	1.2	20	
		二甲胺	0.001	0.06	0.03	5	
		甲酸	0.001	0.06	0.126	10	
		氯丙酮	0.001	0.05	0.0642	4	
		三氯乙醛	0.002	0.13	0.0204	3	
		苯胺类	0.075	5	0.87	20	
		溴乙烷	0.004	0.29	0.864	/	
		对氯苯酚	0.001	0.06	0.17	100	
		苯酐	0.001	0.08	2.58	/	
		二氯乙烷	0.0958	6.39	18	7	
		硝基苯	0.027	1.82	0.09	16	
		苯甲醛	0.006	0.43	0.63	/	
		环氧乙烷	0.012	0.80	1.8	2	
		对氯苯胺	0.0003	0.002	0.03	/	
		甲氧基丙胺	0.005	0.35	/	/	
		苯酚	0.0863	5.75	0.17	100	
		正丁胺	0.015	1.00	0.216	15	
		NO _x	1.275	85	1.3	240	
		氨	0.196	13.09	8.7	/	
		HCl	0.300	20.00	0.43	100	
		硫酸雾	0.125	8.34	2.6	45	
		SO ₂	0.150	10.00	4.3	550	
		二噁英	0.002mg/h	0.1ng/m ³	/	0.1ng/m ³	
	排气筒 10#	乙醇	0.001	0.03	80	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准；《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准；《工作场所有害因素职业接触限值 第1 部分：化学有害因素》
		丙烯腈	0.001	0.02	4.4	22	
		苯胺	0.002	0.05	2.9	20	
		邻二氯苯	0.000	0.01	2.5	60	
		甲醇	0.001	0.03	29	190	
		苯	0.004	0.14	2.9	12	
		NO _x	0.001	0.03	4.4	240	

		硫酸雾	0.023	0.78	8.8	45	(GBZ2.1-2019)
		HCl	0.052	1.73	1.4	100	
		氨	0.066	2.19	20	/	
		SO ₂	0.028	0.92	15	550	
		醋酸	0.003	0.1	3.2	10	
		粉尘	0.021	0.68	23	120	
排气筒 11#	甲醇	0.003	0.15	29	190	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准;《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准;《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素》(GBZ2.1-2019)	
	硫酸雾	0.012	0.59	8.8	45		
	HCl	0.092	4.62	1.4	100		
	HBr	0.026	1.28	0.128	10		
	Br ₂	0.001	0.07	2.912	0.6		
	SO ₂	0.077	3.86	15	550		
	氨	0.014	0.70	20	/		
	NOx	0.065	3.26	4.4	240		
	粉尘	0.092	4.62	23	120		
12#染料干拼及包装	粉尘	0.064	10.62	3.4	18	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准	
DA2009	NOx	0.028	56.00	0.77	240	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准	
	硫酸雾	0.002	4.00	1.5	45		
活性炭再生排气筒	粉尘	0.250	20	/	30	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)、《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函[2019]315号)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	
	NOx	1.250	100	/	300		
	HCl	0.625	50	/	60		
	SO ₂	1.000	80	/	200		
	二噁英	0.00625mg/h	0.5ng/m ³	/	0.5ng/m ³		
	氨	0.0625	5	27	/		
5米塔-1	粉尘	0.336	8	/	18	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准	
5米塔-2	粉尘	0.336	8	/	18		
6米塔-1	粉尘	0.464	8	/	18		
6米塔-2	粉尘	0.464	8	/	18		
6米塔-3	粉尘	0.464	8	/	18		
6米塔-4	粉尘	0.464	8	/	18		
6米塔-5	粉尘	0.464	8	/	18		
8米塔-1	粉尘	1.104	8	/	18		
8米塔-2	粉尘	1.104	8	/	18		
8米塔-3	粉尘	1.104	8	/	18		
8米塔-4	粉尘	1.104	8	/	18		
5米塔-1	粉尘	0.336	8	/	18		
4-硝基苯胺废水预处理	苯胺类	/	/	0.5 mg/L		GB31571-2015 表1 污染物间接排放限值	
	硝基苯类	/	/	2 mg/L			

设施出口	氯苯	/	/	0.2 mg/L	
	邻二氯苯	/	/	0.4 mg/L	
	AOX	/	/	5.0 mg/L	
闰土生态园 废水总排口	pH	/	/	6~9	废水纳管执行《污水综合 排放标准》 (GB8978-1996)中三级标 准；氨氮、总磷执行浙江 省地方标准《工业企业废 水氮、磷污染物间接排放 限值》(DB33/887-2013) 中“其他企业”规定的限 值要求；上虞污水处理厂 采用二级处理工艺，总氮 参照执行《污水排入城镇 下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)中B级 标准
	COD	/	/	500	
	氨氮	/	/	35	
	总磷	/	/	8	
	BOD5	/	/	300	
	SS	/	/	400	
	苯胺类	/	/	5	
	硝基苯类	/	/	5	
	甲苯	/	/	0.5	
	TN	/	/	70	
	挥发酚	/	/	2	
	总锌	/	/	5	
	总铜	/	/	2	
	AOX	/	/	8	
	氯苯类	/	/	1	
	丙烯腈	/	/	5	
	硫化物	/	/	1	
	三氯甲烷	/	/	1	
	苯	/	/	0.5	
	邻二氯苯	/	/	1	
	对硝基氯苯	/	/	5	
	苯酚	/	/	1	
	氰化物	/	/	1	
污染物排放特别控制要求					
排污口编号		特别控制要求			
--		--			
固废处 置利用 要求	一般工业固体废弃物利用处置要求				
	序号	固体废弃物名称	产生量基数（t/a）	利用处置方式	
	/	/	/	/	
	危险废物利用处置要求				
	序号	危废代码	产生量(t/a)	利用处置方式	
				利用处置方式	是否符合要求
	1	废催化剂（900-037-46）	144.643	委托有资质单位处 理处置	是
	2	废催化剂（264-011-12）	27.229		
	3	废催化剂（772-007-50）	1.800		
	4	蒸馏残液、精馏残液（264-011-12）	1115.16		
5	废活性炭（264-011-12） ¹	14452.25 ^① 682.36 ^②			

	6	废活性炭（900-039-49）	230.0		
	7	滤渣（264-011-12）	2404.86		
	8	废母液、前馏分、废液（264-011-12）	7855.25		
	9	危化品包装材料、废滤布（900-041-49）	150.00		
	10	废树脂（900-041-49）	11.28		
	11	废机油（900-249-08）	100.00		
	12	废水站污泥（264-012-12）	525.00		
	待鉴定固废				
	序号	固体废弃物名称	产生量基数（t/a）	利用处置方式	
	--	--	--	--	
噪声排放控制要求	序号	声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准		
			昼间	夜间	
	1	厂界：3 类声环境功能区	65	55	
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施	主要参数/备注	
	1	生产废气	（1）本项目各类废气分类收集后分质处理。不含卤代芳烃的工艺有机废气通过冷凝/洗涤等预处理措施后，经 RTO 系统处理后排放，含卤代烷烃的有机废气增加树脂吸附预处理工艺；含卤代芳烃的有机废气通过冷凝/洗涤预处理措施后，经二级树脂吸附后接入 RTO 系统末端碱洗单元；高浓度氮氧化物废气采取多级洗涤+SCR 处理工艺；含氨无机废气采取多级酸洗处理工艺；含二氧化硫、氯化氢、硫酸雾等酸性无机废气采取多级碱洗处理工艺；喷塔尾气采用布袋除尘+水喷淋+高能粒子氧化耦合处理工艺；干燥尾气、染料干拼混尾气采取旋风+布袋除尘工艺；活性炭再生尾气采用旋喷燃烧+急冷+喷射活性炭+布袋除尘+多级碱喷淋处理工艺。罐区储罐呼吸气、上料废气、压滤及离心工序收集的空间废气等低浓度废气采取多级洗涤处理工艺。各主要废气处理装置的设计处理能力与废气产生环节废气量基本匹配，设计收集和处理工艺能够符合废气产生特点和各污染物物性。 （2）拟在车间内设置独立投料区域和料仓，大吨位固体原料直接运至料仓储存，并经气力输送或者绞龙输送机送至反应釜；使用点位多、消耗量不大且以溶液方式进入反应体系的固体原料，拟在固体投料间设置溶解釜，打浆后经管道输送至反应釜，输送系统尾气收集后接入废气多级洗涤单元；小批量固体物料采用自动投料装置进行投料。 （3）大吨位液体料采用储罐化储存和管道化输送，装卸过程采用平衡管减少大呼吸，建立储罐氮封系统基本消除小呼吸排放；拟在车间内设置独立的液体打料间，桶装液体物料通过正压泵输送至车间内中转罐/计量罐，再输送至生产工段，打料间内设置移动式集风罩，正压进料时的废气收集后送入末端废气处理系统。 （4）按照“物料输送管道化、生产体系密闭化、制造方式自动化、系统控制智能化”总体要求进行装置设计、建设，减少废气无组织排放。 （5）工艺中采用的阀门、设备等均采用密封性能好的设备，采用密闭	/	

			采样器；建立 LDAR（泄漏检测与修复）系统，加强装置生产、输送和储存过程挥发性有机物泄漏的监测和监管，对泄漏率超过标准的进行维修或更换，对项目运行全周期进行挥发性有机物无组织排放控制。	
2	生产废水		（1）严格做好雨污分流、清污分流、废水收集工作。 （2）中间体、分散染料滤饼生产过程产生的含高浓硫酸或者硫酸铵废水，收集后送 2#地块 MVR 车间外专用储罐，经液氨中和、活性炭吸附和蒸发浓缩结晶离心制备联产产品硫酸铵；冷凝废水经树脂吸附+厌氧处理达到回用要求后用于滤饼洗涤工序，少量不能回用部分纳入综合废水站处理。 （3）中间体、分散染料滤饼及 X-BL 蓝等 3 个阳离子产品生产过程产生的高浓含氯化铵废水，收集后送 2#地块 MVR 车间外专用储罐，经盐酸中和、活性炭吸附和蒸发浓缩结晶制备联产产品氯化铵；冷凝废水大部分经树脂吸附+厌氧处理达到回用要求后用于滤饼洗涤工序，少量不能回用部分纳入综合废水站处理。 （4）31#紫产生的含苯酚、苯酚钾等废水，拟在车间内采用酸化+树脂吸附工艺回收苯酚预处理。 （5）阳离子系列染料生产过程产生大量的含硫酸钠、氯化钠废水，且大部分高浓钠盐废水中混杂着锌盐、镁盐、溴盐及有机钠盐，配套新建钠盐资源化利用系统。混盐废水拟采用脱氨、除溴、中和沉淀、浓缩、脱色过滤等预处理，再进行盐硝分离，得到氯化钠溶液和硫酸钠湿品；含氯化钠为主的废水经中和、活性炭吸附、化学氧化等预处理得到氯化钠溶液；以硫酸钠为主的废水经中和脱氨、空气氧化、活性炭吸附等预处理得到硫酸钠溶液。上述氯化钠溶液混合后蒸发得到饱和氯化钠废水，少部分继续蒸发结晶得到氯化钠固体回用于阳离子生产过程，大部分饱和氯化钠废水送下游厂家（离子膜装置）资源化利用。硫酸钠湿品和硫酸钠溶液混合后蒸发浓缩得到联产产品硫酸钠。冷凝废水送综合废水站处理。 （6）阳离子系列产品生产过程产生难处理废水，收集后采用中和法除磷除锌+蒸发浓缩后得到高热值废液。高热值废液拟送泰邦公司含盐废液焚烧装置处理，含锌含磷废渣委托有资质单位处置，冷凝废水去综合废水站处理。 （7）高浓度含铜废水采用氢氧化钠中和沉淀预处理；高浓度含磷废水采用氯化铝/硫酸铁中和沉淀预处理；难降解废水主要含有较高浓度苯胺类、硝基苯类、氯苯、酚类和 AOX 等有毒物质，采用二级铁碳+一级芬顿预处理；含硫化钠废水采用氧化预处理。 （8）4-硝基苯胺装置外排的废水单独收集至专用废水罐内，采用铁碳微电解预处理，确保硝基苯类、苯胺类、氯苯类等污染因子能够满足 GB31571-2015 表 3 中的限值要求后再进入闰土生态工业园内综合废水站处理。 （9）综合废水依托闰土生态工业园内现有综合废水站，采用中和混凝沉淀+厌氧水解+缺氧/好氧-SBR 生化处理后，达标纳管排放。	/
3	固体废物		1、废母液、蒸（精）馏残液、废催化剂、废活性炭、滤渣、废液、危化品包装材料、废滤布、废树脂、废机油、废水站预处理污泥等危险废物须按照危险废物管理要求规范安全处置。	/

		2、资源化利用产生的废活性炭，拟配套新建活性炭回收再利用装置进行综合利用；废母液、蒸（精）馏废液、废气预处理产生的废液，拟送泰邦公司现有含盐废液焚烧炉处理等有资质单位处理处置；废活性炭、危化品包装材料、废滤布等，拟送泰邦公司现有回转窑固废焚烧炉处理等有资质单位处理处置。 3、对固废贮存、转移和处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》执行分类收集和暂存。本项目 1#地块、2#地块新建危废暂存库、废液储罐，并依托 3#地块现有危废暂存库。要求危废暂存场地须满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求，且危废暂存库库容应当满足企业正常生产活动的危险废物贮存需求。 4、遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。	
4	噪声	（1）本项目平面布置在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，为减少噪声污染，合理布局噪声设备，防止产生声音叠加现象。 （2）在设备选型中应采用低噪声设备，从源头控制噪声级。 （3）对于高噪声设备，应采用隔声、减震、消声等降噪措施；大型压缩机、风机等设备应设隔声间，风机采用风管软联接方式，并安装必要的消声器。 （4）设备需定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。	/
5	地下水	（1）以“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”为原则，以预防和控制为主，严格控制非正常工况的产生。 （2）主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。装有毒有害介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。 （3）位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位，如产品储罐环墙基础圈定区域等重点污染防治区，其防渗层的防渗性能不应低于 6.0 米厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。 （4）裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，如生产区路面、化学品仓库地面等一般污染防治区，其防渗层的防渗性能不应低于 1.5 米厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。 （5）加强防控管理体系，制定地下水环境跟踪监测方案，以便及时发现问题，采取措施。 （6）在制定突发环境事件应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污途径等措施。	/
6	土壤	源头控制、过程防控、风险控制措施。	/
7	其他	污染源及排放口规范化设计，配套环境监测站及废水、废气在线、非在	/

			线监测仪器。		
排污单位重点 污染物 排放总 量控制 要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称		年许可排放量（t/a） ²	减排时限	减排量（t）
	废水		117.780 万（252.4045 万）	/	/
	COD _{Cr}		94.224（201.924）	/	/
	NH ₃ -N		17.667（37.861）	/	/
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标				
	SO ₂		11.923（36.373）	/	/
	NO _x		23.376（48.871）	/	/
	烟粉尘		58.339（87.649）	/	/
	VOCs		47.223（64.879）	/	/
环境风 险防范 措施	具体防范措施			效果	
	通过加强物料贮存管理，制定相应废气处理设施操作规程，定期维修，紧急时停产修复，落实事故废水收集措施并采用应急池贮存等相应手段降低风险发生概率；并在事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内。			降低风险发生概率，减轻事故危害，确保环境风险可控	
环境监 测	类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测单位
	废气 监测	1#排气筒 （涉及商业保密，删除等 中间体产品废气处理设 施）	非甲烷总烃（进口、出口）	1 次/月	委托有资质的检 测公司进行检测
			氨、SO ₂ 、颗粒物	1 次/季度	
			HCl、HBr、氯气、硫酸雾、氯苯	1 次/半年	
		1#地块含卤代芳烃有机废 气经大孔吸附树脂后监控 点	NO _x 、氯苯、甲醇	1 次/季度	
			硫酸雾、氨	1 次/半年	
		2#地块含卤代芳烃有机废 气经大孔吸附树脂后监控 点	NO _x 、氯苯、酚类	1 次/季度	
			硫酸雾、氨	1 次/半年	
		2#排气筒	HCl、二氯乙烷、氯苯、甲醇、醋酸	1 次/季度	
			甲苯、DMF、丙烯腈、臭气浓度	1 次/半年	
			SO ₂ 、NO _x 、三甲胺、氨、环氧丙烷、环氧乙 烷、硫酸雾、二噁英	1 次/年	
		3#排气筒	NO _x 、硫酸雾、HCl	1 次/季度	
			醋酸	1 次/年	
		4#排气筒	HCl、SO ₂	1 次/季度	
			氨、丙酮、甲醇、甲酸、硫酸雾	1 次/年	
		5#、8#排气筒、DA2009	NO _x 、硫酸雾	1 次/季度	
		6#排气筒	HCl、SO ₂ 、硫酸雾	1 次/季度	
			DMAC	1 次/半年	
		7#排气筒	NO _x 、硫酸雾、HCl	1 次/季度	
			醋酸	1 次/年	

		9#排气筒	NO _x 、HCl、硫酸雾、氨、甲醇、丙烯腈、氯苯、苯胺、酚类、苯酚、硝基苯、非甲烷总烃	1次/季度	
			苯、DMAC、甲苯、二氯乙烷、醋酸、丙烯酸、环己烷、三氯甲烷、DMF、丙烯酸甲酯	1次/半年	
			二噁英、臭气浓度	1次/年	
		10#排气筒	HCl、硫酸雾、SO ₂ 、氨	1次/季度	
			苯、苯胺、丙烯腈、醋酸、甲醇、氯苯	1次/年	
		11#排气筒	HCl、NO _x 、硫酸雾、SO ₂ 、氨	1次/季度	
			甲醇	1次/年	
		活性炭再生排气筒	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、HCl	自动监测	
			氨、二噁英	1次/年	
		厂区内车间外监控点	非甲烷总烃	1次/半年	
		企业边界	非甲烷总烃、颗粒物、HCl、硫酸雾、氯苯、苯胺、硝基苯、氨、臭气浓度	1次/季度	
			甲醇、甲苯、苯、酚类、醋酸、DMAC、二氯乙烷	1次/年	
		环境空气	HCl、氯苯、氨、硫化氢、丙烯腈、醋酸、甲苯、硝基苯、二噁英、DMAC、硫酸、氯气、DMF、甲醇、邻二氯苯、苯胺、环己烷、苯、苯酚、非甲烷总烃、臭气浓度	1次/年	
			环境监控点厂界、主导风向向下风向1个	1次/年	
	废水监测	废水总排口	流量、pH、化学需氧量、氨氮	自动监测	在线监测/委托有资质的检测公司进行检测
			悬浮物、总氮、总磷、石油类、挥发酚	1次/月	
			五日生化需氧量、氟化物、总铜、总锌、总氰化物、AOX	1次/季度	
			硝基苯类、氯苯类、苯胺类	1次/半年	
		涉及商业保密，删除废水排放监控断面	AOX	1次/季度	
			硝基苯类、氯苯类、苯胺类	1次/半年	
		雨水排放口	pH、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物	排放期间按日监测	
	地下水	厂址地下水、下游各布置1个地下水背景值采样井，废水匀质排放池旁布置1个采样井	pH、高锰酸盐指数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、挥发性酚、氯化物、硫酸盐、石油类、AOX、总铜、总锌、总氰化物、氯苯类、硝基苯类、苯胺类、苯、苯酚、丙烯腈等	1次/年	委托有资质的检测公司进行检测
	噪声	企业边界	昼夜等效A声级	1次/季度	
	土壤	厂界主导风向的下风向、生产车间旁；涂田	厂界主导风向的下风向、生产车间旁：pH、GB36600-2018/GB15618-2018相应常规因子、石油烃、氰化物、二噁英；涂田：pH、GB15618中8项基本因子	至少1次/3年	

注：1、代码为264-011-12的废活性炭，其产生量分2种情景：①活性炭回收再利用装置正常运行时废活性炭委外处理量；②活性炭回收再利用装置运行工况为0时活性炭委外处理量；2、括号内为本项目实施后全场总量控制值。

10 环境影响评价结论

10.1 项目建设概况

项目名称：绿色制造集成项目；

建设单位：浙江迪邦化工有限公司；

项目性质：新建；

建设地点：杭州湾上虞经济技术开发区；

项目投资：25000 万元；

劳动定员和生产组织：本项目新增劳动定员 300 人，一期 200 人、二期 100 人；实行四班三运转制，生产线年运行 7200 小时。

建设规模和产品方案：本项目新建生产装置、公辅设施、环保设施，形成年产染料中间体 142778 吨、分散染料滤饼 4740 吨、阳离子染料 3400 吨、液体数码印花染料商品 20000 吨、分散染料商品 60000 吨，以及联产产品 31%盐酸 1500 吨、硫酸铵 66400 吨、氯化铵 14560 吨、硫酸钠 21150 吨、2,3-二氯硝基苯 1115 吨的生产能力。

项目分二期建设。一期项目形成年产各系列染料中间体 132510 吨、各系列分散染料 3560 吨、各系列阳离子染料 3400 吨、各系列数码印花液体染料商品 20000 吨的生产能力，并联产 1115 吨/年 2,3-二氯硝基苯、41600 吨/年硫酸铵、14560 吨/年氯化铵、14475 吨/年硫酸钠；二期项目形成年产各系列染料中间体 10268 吨、各系列分散染料 1180 吨、各湿拼混系列分散染料 58000 吨和干拼混系列分散染料 2000 吨的生产能力，并联产 1500 吨/年 31%盐酸、24800 吨/年硫酸铵、6675 吨/年硫酸钠。

一期项目实施后，拟淘汰迪邦化工现有 61#橙 1000 吨/年、183:1 蓝 800 吨/年产能，以及现有间二乙基产品的酰化工段。

10.2 环境现状

(1) 环境空气质量现状

根据导则要求，综合考虑评价所需环境空气质量现状及气象资料等数据的质量及代表性，本次评价选取数据相对完整的 2019 年作为评价基准年。本项目大气评价范围内涉及绍兴市上虞区及余姚市。根据《2019 年浙江省生态环境质量状况公报》，2019 年，上虞区属环境空气质量达标区，余姚市属环境空气质量不达标区，超标污染物为 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 。根据《2020 年绍兴市上虞区环境质量公报》及《2020 年宁波市生态环境状况公报》，2020 年上虞区与余姚市均属环境空气质量达标区。

区域内各监测点硝基苯、溴化氢、溴、DMAC、邻二氯苯、环己烷、三氯甲烷、苯酚、丙烯腈、苯胺、甲苯、氨、硫化氢、苯、氯苯、非甲烷总烃、二氯乙烷、三甲胺、环氧乙烷、丙酮、DMF、醋酸、三乙胺、乙醇等小时监测浓度，氯气、氯化氢、硫酸、甲醇的小时及日均监测浓度，二噁英日均监测浓度均能满足相应环境质量标准浓度限值要求；臭气浓度未检出。整体来说，评价区内的环境空气质量状况较好，满足相应环境空气功能区的要求。

（2）水环境质量现状

由监测结果可知，项目附近内河水质监测指标中各污染因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值要求；评价区域内地下水耗氧量、溶解性总固体、总硬度、氟化物、氯化物、硫酸盐等监测因子出现超标现象，其余监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准。总体来说，本项目周边地下水现状环境质量一般。

现有工程包气带监测结果表明，项目地包气带未受到污染。

（3）声环境质量现状

声环境质量现状监测结果表明，各拟建地块厂界昼夜噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的3类标准的要求，声环境质量现状良好。

（4）土壤环境质量现状

由监测结果可知，本项目所在地块内各土壤测点和地块外建设用地各土壤监测点的各基本项目、氰化物以及石油烃等监测结果均低于GB36600-2018中第二类用地土壤污染风险筛选值，地块外11#涂田测点的各监测项目结果均低于GB15618-2018农用地土壤污染风险筛选值，土壤污染风险一般情况下可以忽略。

10.3 环境影响预测与评价结论

10.3.1 环境空气

（1）根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件：

①本项目新增污染源正常排放下各预测污染因子对区域小时、日均浓度贡献最大值均能够满足相应环境质量标准限值，短时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

②本项目新增污染源正常排放下SO₂、NO₂、二噁英等预测污染因子年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（本项目位于二类区）；

③本项目污染物叠加现状浓度、区域在建、拟建项目以及削减污染源的环境影响后，SO₂、NO₂等常规污染因子保证率日均浓度和年均浓度能够满足环境质量标准限值；其他仅有短期浓度限值的预测污染因子叠加后短期浓度仍能满足相应环境质量标准限值。

因此，本次评价认为本项目大气环境影响可以接受。

(2) 本项目实施后全厂无需设置大气环境保护距离。

10.3.2 水环境

(1) 地表水

本项目废水在厂区内预处理后，依托闰土生态工业园内污水站处理达标后，纳入上虞污水处理厂集中处理，正常情况下对附近地表水体影响不大。要求企业严格执行清污分流，保证废水处理设施的正常运行，要严防事故性排放。

(2) 地下水

项目在工程上采取分区防渗，废水集中收集并严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生。在正常工况下，一般不会发生废水的泄露，不会对地下水环境造成污染影响。

在非正常工况下，由于迪邦公司废水收集池发生破损泄露（即池底 5%面积的破损，泄露时间为 30 天）而未能及时采取堵漏措施，则对场地局部区域的地下水含水层造成污染影响。通过预测分析，泄漏液中的耗氧量、氨氮及氯苯等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。根据厂区平面布置图及地下水流向分析，污染主要涉及厂区内及周边企业（主要为闰土生态工业园范围内）。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

10.3.3 声环境

本项目各噪声源在采取隔声降噪措施后对厂界声环境影响较小，仍可以满足相应声环境质量标准要求；周边最近敏感点距离厂界较远，通过距离衰减一般不会对敏感点造成影响。

10.3.4 固废影响分析

本项目危险废物收集后，资源化利用过程产生的废活性炭拟在厂区内再生后回用于生产，其他危险废物拟委托有资质单位处置。在严格执行本次环评提出的各项固废处置措施的基础上，本项目固废能规范化暂存和妥善处置，实现零排放，不会对周围环境造成明显的影响。

10.3.5 土壤环境

建设单位应切实落实废水的收集、输送以及各类危化品和固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，在此基础上，本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

10.4 审批原则符合性分析

10.4.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

“（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

“（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

“（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

“（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

“（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

10.4.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

1、“三线一单”生态环境分区管控方案符合性

根据《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》，属于重点管控单元（产业集聚）——上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420002）。

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，组织生产染料和染料中间体系列产品。项目污染物排放水平达同行业国内先进水平，废气经过治理后达标排放，不降低周边大气环境质量；厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，废水经预处理达标后纳管；固废无害化处置不外排；严格落实土壤和地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响。严格实施污染物总量控制制度，通过“以新带老”措施，统筹梳理闰土集团内部自身总量，本项目总量尽量在集团内部平衡解决，不足部分按要求进行区域削减替代。要求企业从储存、使用、生产、治理等多方面积极采取风险防范措施，修编应急预案，建立风险防控体系，加强风险管理，将事故风险控制在可接受的范围内。此外，项目采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

（1）排放污染物符合国家、省规定的排放标准

根据污染防治对策分析，本项目在废气、废水、固废和噪声方面都采取了相应的防治措施。本项目废气处理工艺设计合理，设计指标在可达范围之内，预计可实现废气达标排放；本项目产生的废水可依托闰土生态园污水处理站处理达到纳管标准后，送上虞污水处理厂集中处理；产生的固废能得到妥善的处理，可实现零排放。

由上述分析可知，本项目只要落实好污染防治措施，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。

（2）排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目纳入总量控制指标为 SO_2 、 NO_x 、粉尘、VOCs、 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

根据工程分析可知，本项目污染物排放量分别为 COD 排环境量 94.224t/a、氨氮排环境量 17.667t/a； SO_2 排放量 11.923t/a、 NO_x 排放量 23.376t/a、粉尘排放量 58.339t/a、VOCs 排放量 47.223t/a。本项目排放的废水污染物 COD、氨氮总量可通过迪邦化工“以新带老”削减量、排污许可的富余总量、闰土股份淘汰现有项目腾出的排污总量进行平衡替代； SO_2 、烟(粉)尘、VOCs 排放总量可通过迪邦化工“以新带老”自身削减量和现

有富余排放量、闰土股份淘汰现有项目腾出的排放量及其现有富余排放量进行平衡替代；NO_x 排放总量部分在迪邦化工排污许可的富余总量内替代削减，剩余新增排放量按 1:2 比例通过排污权交易获取。

因此，本项目污染物总量能得到落实，符合总量控制要求。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

(1) 本项目所在区域 2019 年各基本污染物除 PM_{2.5}、O₃ 外，其余污染物的年评价指标，即年均浓度和相应百分位数日平均质量浓度均能满足环境质量标准限值；2020 年区域内各基本污染物年评价指标均能满足环境质量标准限值；其他污染因子均能满足相应环境质量标准。

根据预测分析：正常工况下，项目新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，SO₂、NO₂、二噁英等预测污染因子年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；本项目污染物叠加现状浓度、区域在建、拟建项目以及削减污染源的环境影响后，SO₂、NO₂ 等常规污染因子保证率日均浓度和年均浓度能够满足环境质量标准限值；其他仅有短期浓度限值的预测污染因子叠加后短期浓度仍能满足相应环境质量标准限值。故本项目实施后其排放的污染物仍然能够满足相应环境功能区划要求。随着后续规划实施后区域各种废气污染物将大大减少，区域大气环境质量有望得到进一步改善。本项目实施后全厂无需设置大气环境保护距离，从企业周边现状敏感点分布情况看，本项目周边环境能够符合大气环境保护距离要求。

(2) 项目附近内河及周边主要地表水系水质监测结果表明，各污染因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准限值，能够满足相应水环境功能区水质要求。总体来说，项目所在区域周边地表水环境质量现状较好。评价区域内地下水耗氧量、溶解性总固体、总硬度、氟化物、氯化物、硫酸盐存在超标情况，其余监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) Ⅲ类水质标准。

本项目废水分类收集和分质处理，高浓废水经预处理后，与其他废水一起依托闰土生态工业园污水处理站处理达标后纳管排放，并在工程上采取分区防渗，废水集中收集并严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生。正常工况下，本项目一般不会发生废水的泄露，不会对地表水和地下水环境造成污染影响。

(3) 厂界测点噪声符合《声环境质量标准》(Gb3096-2008) 中 3 类标准要求；

项目实施后厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准,对周围环境影响不大。

(4) 本项目所在地块内各土壤测点和地块外建设用地各土壤监测点的各基本项目、氰化物以及石油烃等监测结果均低于 GB36600-2018 中第二类用地土壤污染风险筛选值,地块外 11#涂田测点的各监测项目结果均低于 GB 15618-2018 农用地土壤污染风险筛选值,土壤污染风险一般情况下可以忽略。项目产生的固废经委托有资质单位处理后能实现“零”排放,对周围环境无影响。

项目实施后污染物排放符合国家、省规定的排放标准,区域环境质量可以维持在现有等级,项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

4、项目建设符合《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》(环评[2016]150 号)中“三线一单”要求。

①生态保护红线

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内,不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域,不涉及生态保护红线,据此判定满足生态保护红线要求。

②环境质量底线

本项目大气环境影响评价范围涉及上虞区和余姚区。根据《2019 年浙江省生态环境质量状况公报》,上虞区属环境空气质量达标区;余姚市属环境空气质量不达标区,超标污染物为 $PM_{2.5}$ 、 O_3 。宁波市已制定了《大气环境质量限期达标规划》,规划范围包括余姚市在内,通过调整优化产业结构和布局、推进能源结构调整与清洁化利用、深化固定源污染控制与达标管理、开展重点行业 VOCs 专项整治等措施,促使全市大气环境质量持续改善。根据《2020 年绍兴市上虞区环境质量公报》及《2020 年宁波市生态环境状况公报》,2020 年上虞区与余姚市均属环境空气质量达标区。

根据现状监测结果可知:本项目排放的大气污染物硝基苯、溴化氢、溴、DMAC、邻二氯苯、环己烷、三氯甲烷、苯酚、丙烯腈、苯胺、甲苯、氨、硫化氢、苯、氯苯、非甲烷总烃、二氯乙烷、三甲胺、环氧乙烷、丙酮、DMF、醋酸、乙醇、氯气、氯化氢、三乙胺、硫酸、甲醇、二噁英环境空气质量现状浓度均能符合相应标准要求;地

表水满足相应功能区要求；土壤满足第二类用地筛选值标准要求；声环境满足 3 类区要求；地下水无法满足相应功能区要求，区域地下水超标属历史遗留问题，分析超标原因一方面与农药、化肥等过量使用、灌溉用水等农田径流的影响有关，另一方面是杭州湾区块的海相沉积影响，使得地下水含盐量较高。

根据分析，本项目产生的各类废气污染物经过治理后达标排放，对周围环境空气造成的影响较小；厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，废水经预处理达标后纳管，不会对水环境质量底线造成影响；固废无害化处置不外排；要求建设单位积极采取地面硬化、防腐防渗等措施，确保项目污染物不渗入地下水和土壤，对其影响也不大。严格实施污染物总量控制制度，通过“以新带老”措施，统筹梳理闰土集团内部自身总量，本项目总量尽量在集团内部平衡解决，不足部分按要求进行区域削减替代。

因此，本项目的实施不会影响区域环境质量目标的实现。

③资源利用上限

本项目用水来自工业区供水管网，其他能源主要为电、蒸汽，通过电网、蒸汽管网接入。本项目通过设备选择、原辅材料管理、工艺比选、内部管理等方面实施清洁生产，并采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目实施后在原辅材料单耗、能耗、水等资源利用等方面不会突破区域的资源利用上线。

④环境准入负面清单

根据《绍兴市人民政府关于绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》（绍政函[2020]28 号），项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420002），根据本项目拟从事的行业及所生产的产品等判定本项目符合“三线一单”生态环境分区管控的要求。

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，属于浙江省长江经济带合规园区，也属于化工园区；对照《环境保护综合目录（2017 年版）》，本项目产品均不属于高污染型产品。根据《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》及补充解释，本项目建设符合其要求。

综上，本项目能够符合“三线一单”的管理要求。

5、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求；

（1）土地利用总体规划、开发区规划符合性

本项目属于化学原料和化学制品制造业，组织生产染料和染料中间体系列产品，符合上虞区“机电、化工、纺织”等三大产业定位要求，拟建于杭州湾上虞经济技术开发区内，即位于“虞北新区”。因此，本项目建设符合上虞区城市总体规划要求。

本项目分 3 个拟建地块：1#拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区产业提升及配套区内，2#地块位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展扩容区内，3#地块位于杭州湾上虞经济技术开发区建成区内。

对照杭州湾上虞经济技术开发区总体规划、产业提升区控制性详细规划、拓展扩容区控制性详细规划，本项目 1#地块为闰土集团预留的三类工业用地，位于魏华新材料以东、闰土新材料西南，拟组织生产 3400 吨/年阳离子染料，52880 吨/年（**涉及商业保密，删除**）等 5 个中间体，属于精细化工行业。项目生产装置按照“物料输送管道化、生产体系密闭化、制造方式自动化、系统控制智能化”的总体要求设计、建设，硝化、氯化工艺全部采用先进的微通道及超重力连续化工艺，生产过程加强资源化综合利用，实施清洁生产；落实废气、废水、废渣的高效综合治理，提升污染物排放水平至同行业国内先进水平。本项目 2#地块为闰土集团新增的三类工业用地，位于闰土新材料和闰土热电以东、余姚界以西，拟组织生产 2150 吨/年分散染料系列滤饼，27898 吨/年（**涉及商业保密，删除**）等 15 个中间体，数码印花液体染料商品 20000 吨以及分散染料商品 60000 吨，属于精细化工行业。项目生产装置按照四化的总体要求设计、建设，硝化工艺全部采用先进的微通道及超重力连续化工艺；配套建设 MVR、多效浓缩、活性炭再生及三废治理设施，生产过程加强资源化综合利用，末端落实废气、废水、废渣的高效综合治理，提升污染物排放水平至同行业国内先进水平。本项目 3#拟建地位于中心河以北、迪邦化工现有厂区内，用地性质为三类工业用地，主要用于发展精细化工、医药产业。项目布设于 3#地块的生产内容为 2590 吨/年分散系列染料滤饼以及（**涉及商业保密，删除**）、6.2 万吨/年亚硝酰硫酸，属于化学原料制造行业。

总体来说，本项目各区块能够符合区域规划的发展导向。

因此，本项目符合城市总体规划、土地利用规划、开发区规划的要求。

（2）产业政策符合性分析

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区内，组织生产染料和染料中间体系列产品，以扩充现有染料中间体产业链，丰富染料品种。通过对《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等国家、地方产业政策文件查阅分析，本项目中间体硝化反应全

部采用先进的微通道及超重力连续化工艺，（涉及商业保密，删除）采用定向氯化技术，（涉及商业保密，删除）等采用连续加氢工艺，硫酸、硝酸等混酸在反应体系内循环利用，均属于鼓励类中的“十一、石化化工”里的“9、染料、有机颜料及其中间体清洁生产、本质安全的新技术（包括...连续硝化...连续加氢还原...等连续化工艺，...定向氯化...循环利用...等技术）的开发和应用”；分散系列染料产品的特性符合鼓励类“十一、石化化工”里的“8、高超细旦聚酯纤维染色性、高洗涤牢度、高染着率、高光牢度和低沾污性（尼龙、氨纶）、高耐碱性、低度低害环保型、小浴比染色用的分散染料”的高洗涤牢度、高染着率；其他产品和工艺均不属于限制类、淘汰类项目；本项目不属于严重过剩产能行业，符合《上虞区产业建设项目环境准入指导意见》（区委办[2016]33号）要求。因此，本项目建设符合国家级地方产业政策的要求。

6、项目建设符合规划环评、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

（1）规划环评符合性

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，分3个拟建地块：1#拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区产业提升及配套区内，2#地块位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展扩容区内，3#地块位于杭州湾上虞经济技术开发区建成区内。

对照规划环评环境准入清单：（涉及商业保密，删除）属于《环境保护综合名录》（2015年版）高环境风险产品，新建产能被列入产业提升区及配套区规划环评中禁止类产品清单；（涉及商业保密，删除）属于《环境保护综合名录》（2017年版）高环境风险产品，新建产能被列入产业拓展扩容区规划环评中禁止类产品清单。

经梳理迪邦化工和集团公司现有项目审批内容：（涉及商业保密，删除）作为闰土集团产业链内产品，已通过浙江闰土股份有限公司氯碱延伸新材料系列产品项目环评（浙环建[2013]53号）和年产3.2万吨苯、苯磺化系列产品、年产2.3万吨萘系列产品、年产1万吨分散剂及联产1万吨减水剂系列产品、低浓废酸多效浓缩循环再生盐酸元明粉（硫酸钾）联产氯磺酸项目环评（浙环建[2007]68号），分别获批2.5万吨/年（涉及商业保密，删除）和7000吨/年（涉及商业保密，删除）产能，因工艺提升、拟建地调整等原因，本次项目重新报批2.5万吨/年（涉及商业保密，删除）、6000吨/年（涉及商业保密，删除）。本项目实施后，原获批的2.5万吨/年（涉及商业保密，删除）和7000吨/年（涉及商业保密，删除）产能取消建设。因此，本项目中2.5万吨/年（涉及商业保密，删除）、6000吨/年（涉及商业保密，删除）产能属于闰土集团内部现有产品产能的重新布局和报批，为改建项目，不属于禁止类产品清单中新建项目。

本项目不涉及自然生态红线区，符合生态空间清单中的管控要求。原料涉及到Ⅱ类物质名录中氯气、苯等敏感物质，其使用按照工艺清单限制准入提出的相关要求严格落实。其新增的氯气排放量，可通过在闰土集团内部削减替代，实现区域不增加氯气排放。集团内部替代削减源自闰土新材料现有工程减排措施腾出的氯气排环境量，减排措施包括氯化苯装置和盐酸合成装置尾气治理工艺优化，采用氮气吹脱氯碱装置干燥工段稀硫酸内夹带氯气来减少无组织排放等。

因此，本项目符合环境准入条件清单要求。

此外，本项目能够落实规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施。严格执行《上虞区产业建设项目环境准入指导意见》、《上虞区化工产业改造提升 2.0 版本实施方案（2019-2022 年）》等文件提出的要求，引进装备水平较高的生产装置，硝化、氯化工艺全部采用先进的微通道及超重力连续化技术，加强资源回收利用实施清洁生产；配套有效、可靠的污染治理设施，建立环保长效管理机制，控制废气污染物排放，废水经预处理达标后纳入上虞污水处理厂，危险固废无害化处置不外排，严格落实地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响，符合环境标准清单。

综上，本项目建设符合杭州湾上虞经济技术开发区规划环评要求。

（3）环境事故风险水平可接受分析

根据风险分析，本项目本项目大气环境风险潜势为 IV+，地表水环境风险潜势为 IV，地下水环境风险潜势为 III。经风险识别和预测评价：各事故情境下，以氯气管道泄漏情景在最不利气象条件下对周边环境影响范围最大。根据周边环境调查及风险预测结果分析：风险评价范围内仅氯气管道泄漏情景在最不利气象条件下出现超标时段，主要位于镇海村及镇东村。采用 BREEZE Incident Analyst 计算有毒有害气体大气伤害概率，除氯气管道泄漏情景在最不利气象条件下，镇海村概率为 $1.25E-13\%$ 外，其余各情景各气象条件下个各村庄敏感点因暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率均为 0。风险事故下主要影响范围为厂区内员工、园区周边企业员工以及部分村庄敏感点。如发生上述泄漏事故，应快速启动企业应急预案，确保厂区内、周边企业人员以及近距离敏感点迅速撤离。

要求企业在项目运行过程中，要重视和加强风险管理，认真落实各种风险防范措施，并通过相应的技术手段降低风险发生的概率，将环境事故风险水平控制在可以接受的范围内。当风险事故发生时，应及时采取风险防范措施和应急预案，使得风险事故对周围环境和居民的危害降至最小。

（4）公众参与符合性

本次环评报告编制过程中，建设单位按照《浙江省人民政府关于修改<浙江省建设项目环境保护管理办法>的决定第三次修正》（浙江省人民政府令第 388 号令）文件要求进行了公众参与。迪邦公司分别于闰土股份网站、镇海村、丰棉村、珠海村、镇东村、十六户村、横塘村、黄家埠村以及盖北镇政府和开发区管委会信息公开栏对本次项目环境影响评价信息进行了公示，并征求公众意见。公示并征求公众意见时间为 2021 年 4 月 11 日~2021 年 4 月 23 日，不少于 10 个工作日。公示和征求公众意见期间，建设单位、环评单位及当地环保局未接到村民和有关部门的来电、来函。

综上，本项目满足环境可行性要求。

10.4.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气、地下水影响、声环境影响以及最大可信风险事故影响进行了预测。

1、本项目废水在依托闰土生态工业园综合废水站处理达标后送上虞污水处理厂集中处理。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判断依据，本项目地表水评价等级为三级 B，要求开展废水依托闰土生态工业园污水处理站处理的达标可行性和废水纳管可行性分析。本次环评进行了达标可行性和纳管可行性环境影响分析，结果可靠。

2、根据分析，本项目大气评价等级为一级，大气环境影响预测采用 HJ 2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件，选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水流动力弥散模型。选用的方法满足可靠性要求。

4、项目噪声源不大，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》GB3096-2008 规定的 3 类地区，且评价范围内没有声环境敏感点，本次评价依据导则要求，采用整体声源模型预测厂界噪声达标排放情况，结论是可靠的。

5、根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《环境影响评价技术导则 土

壤环境》的相关要求，对固废影响及土壤环境影响进行分析。

6、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，对建设项目涉及的物质、工艺系统危险性、所在地的环境敏感性确定环境风险潜势等，确定本项目大气环境和地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。按照导则要求，选取代表性污染物发烟硫酸、硝酸、溴素、甲醇储罐泄漏，以及氯气管道泄漏作为最大可信事故影响进行预测和评价，选用的模式和方法均满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

10.4.1.3 环境保护措施的可靠性

1、本项目各类废气分类收集后分质处理。不含卤代芳烃的工艺有机废气通过冷凝/洗涤等预处理措施后，经 RTO 系统处理后排放，含卤代烷烃的有机废气增加树脂吸附预处理工艺；含卤代芳烃的有机废气通过冷凝/洗涤预处理措施后，经二级树脂吸附后接入 RTO 系统末端碱洗单元；高浓度氮氧化物废气采取多级洗涤+SCR 处理工艺；含氨无机废气采取多级酸洗处理工艺；含二氧化硫、氯化氢、硫酸雾等酸性无机废气采取多级碱洗处理工艺；喷塔尾气采用布袋除尘+水喷淋+高能粒子氧化耦合处理工艺；干燥尾气、染料干拼混尾气采取旋风+布袋除尘工艺；活性炭再生尾气采用旋喷燃烧+急冷+喷射活性炭+布袋除尘+多级碱喷淋处理工艺。罐区储罐呼吸气、上料废气、压滤及离心工序收集的空間废气等低浓度废气采取多级洗涤处理工艺。各主要废气处理装置的设计处理能力与废气产生环节废气量基本匹配，设计收集和处理工艺能够符合废气产生特点和各污染物物性。

2、严格做好雨污分流、清污分流、废水收集工作。

本项目部分高浓度工艺废水单独收集至车间废水预处理设施后，与其他工艺废水、公用工程废水一起经高架废水管网进入闰土生态工业园内综合废水站收集系统，经处理达标后送上虞污水厂工业废水处理单元集中处理，尾水达标后排入杭州湾。根据前文分析，本项目废水可依托闰土生态工业园废水处理站处理后各尾水污染物能够满足相应纳管标准要求，实现达标纳管排放。

3、依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）要求对工艺、管道、设备、废水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

4、对危废贮存、转移和处置按照《危险废物贮存污染控制标准》及修改单执行分类收集和暂存。本项目危险废物收集后，资源化利用过程产生的废活性炭拟在厂区内再生后回用于生产，其他危险废物拟委托有资质单位处置。在严格执行本次环评提出的各项固废处置措施的基础上，本项目固废能规范化暂存和妥善处置，实现零排放，不会对周围环境造成明显的影响。

5、合理布局，通过选择低噪声设备、安装消声器等对新增噪声源采取相应的隔声降噪措施。

6、涉及地面漫流途径需设置三级防控，防止污染雨水、泄漏物料和污染消防水造成环境污染；分区防渗；加强废气治理措施，在受大气污染物排放最大落地点附近的裸露土壤应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，来减少土壤环境污染。

综上可知，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

10.4.1.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

10.4.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，符合绍兴市“三线一单”生态环境分区管控要求、城市总体规划、土地利用规划和开发区控制性详细规划等规划要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

10.4.1.6 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。

本项目大气环境影响评价范围大部分位于上虞区，东侧范围位于余姚市。根据《2019年浙江省生态环境质量状况公报》，2019年，上虞区属环境空气质量达标区，

余姚市属环境空气质量不达标区，超标污染物为 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 。宁波市已制定了《大气环境质量限期达标规划》，规划范围包括余姚市在内，通过调整优化产业结构和布局、推进能源结构调整与清洁化利用、深化固定源污染控制与达标管理、开展重点行业 VOCs 专项整治等措施，促使全市大气环境质量持续改善。根据《2020 年绍兴市上虞区环境质量公报》及《2020 年宁波市生态环境状况公报》，2020 年上虞区与余姚市均属环境空气质量达标区。

根据现状监测结果可知：本项目排放的大气污染物硝基苯、溴化氢、溴、DMAC、邻二氯苯、环己烷、三氯甲烷、苯酚、丙烯腈、苯胺、甲苯、氨、硫化氢、苯、氯苯、非甲烷总烃、二氯乙烷、三甲胺、环氧乙烷、丙酮、DMF、醋酸、乙醇、氯气、氯化氢、三乙胺、硫酸、甲醇、二噁英环境空气质量现状浓度均能符合相应标准要求；地表水满足相应功能区要求；土壤满足第二类用地筛选值标准要求；声环境满足 3 类区要求；地下水无法满足相应功能区要求，区域地下水超标属历史遗留问题，分析超标原因一方面与农药、化肥等过量使用、灌溉用水等农田径流的影响有关，另一方面是杭州湾区块的海相沉积影响，使得地下水含盐量较高。

根据分析，本项目产生的各类废气污染物经过治理后达标排放，对周围环境空气造成的影响较小；厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，废水经预处理达标后纳管，不会对水环境质量底线造成影响；固废无害化处置不外排；要求建设单位积极采取地面硬化、防腐防渗等措施，确保项目污染物不渗入地下水和土壤，对其影响也不大。严格实施污染物总量控制制度，通过“以新带老”措施，统筹梳理闰土集团内部自身总量，本项目总量尽量在集团内部平衡解决，不足部分按要求进行区域削减替代。

因此，本项目的实施不会影响区域环境质量目标的实现。

10.4.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。

项目营运过程中各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放。

10.4.1.8 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。

本项目现有生产装置及环保设施基本能够按照环评及环评批复中提出的要求建

设，能够满足现行环保基本要求；配套环保设施能够稳定正常运行，根据监测数据可知，现有工程废水、废气等可以实现达标排放，厂界噪声能够满足要求。随着环保要求和排放标准的不断提高，本次评价针对现有工程提出相关要求，详见 3.6 章节。

10.4.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

本环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

10.4.1.10 结论

该项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环境影响报告书基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

10.4.2 《浙江省建设项目保护管理办法》（2018 修正）符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 10.4.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条要求。

10.4.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

10.4.3.1 清洁生产要求的符合性

本项目为化学原料和化学制品制造，其主导产品为分散系列染料、阳离子系列染料及染料中间体，通过对《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等国家、地方产业政策文件查阅分析，本项目中间体硝化反应全部采用先进的微通道及超重力连续化工

艺，（涉及商业保密，删除）采用定向氯化技术（涉及商业保密，删除）等采用连续加氢工艺，硫酸、硝酸等混酸在反应体系内循环利用，均属于鼓励类中的“十一、石化化工”里的“9、染料、有机颜料及其中间体清洁生产、本质安全的新技术（包括...连续硝化...连续加氢还原...等连续化工艺，...定向氯化...循环利用...等技术）的开发和应用”；分散系列染料产品的特性符合鼓励类“十一、石化化工”里的“8、高超细旦聚酯纤维染色性、高洗涤牢度、高染着率、高光牢度和低沾污性（尼龙、氨纶）、高耐碱性、低度低害环保型、小浴比染色用的分散染料”的高洗涤牢度、高染着率；其他产品和工艺均不属于限制类、淘汰类项目。本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，项目实施通过对染料及中间体的统筹布局，有助于实现母公司闰土股份旗下生产的产品进行产业链延伸、促进公司染料商品化生产业务能正常的开展并发展，提高企业及母公司的核心竞争力。

本项目按照“物料输送管道化、生产体系密闭化、制造方式自动化、系统控制智能化”的总体要求设计、建设；生产过程中硝化、氯化工艺全部采用先进的微通道及超重力连续化工艺；本项目高产能染料中间体多采用连续化生产工艺；针对氯化、加氢、重氮化等危险工艺，采用自动化控制技术，对反应过程中温度、压力等关键参数进行实时监测及控制，提高反应安全性，确保安全生产；生产过程加强资源回收利用。本项目采用国内外先进的生产设备和制造工艺，配套建设废水预处理设施、废气处理设施，实现废水废气有效处置，同时新增活性炭（粉炭）回收再生装置，实现固废减量化，减少“三废”排放，以确保项目污染物排放水平达到同行业先进水平。

因此，本项目建设符合清洁生产要求。

10.4.3.2 建设项目符合国家和省产业政策等的要求

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区内，组织生产染料和染料中间体系列产品，以扩充现有染料中间体产业链，丰富染料品种。通过对《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等国家、地方产业政策文件查阅分析，本项目中间体硝化反应全部采用先进的微通道及超重力连续化工艺，（涉及商业保密，删除）采用定向氯化技术，（涉及商业保密，删除）等采用连续加氢工艺，硫酸、硝酸等混酸在反应体系内循环利用，均属于鼓励类中的“十一、石化化工”里的“9、染料、有机颜料及其中间体清洁生产、本质安全的新技术（包括...连续硝化...连续加氢还原...等连续化工艺，...定向氯化...循环利用...等技术）的开发和应用”；分散系列染料产品的特性符合鼓励类“十一、石化化工”里的“8、高超细旦聚酯纤维染色性、高洗涤牢度、高染着率、高光牢度

和低沾污性（尼龙、氨纶）、高耐碱性、低度低害环保型、小浴比染色用的分散染料”的高洗涤牢度、高染着率；其他产品和工艺均不属于限制类、淘汰类项目；本项目不属于严重过剩产能行业，符合《上虞区产业建设项目环境准入指导意见》（区委办[2016]33号）要求。

因此，判定本项目建设符合国家及地方产业政策的要求。

10.4.3.3 省环保厅行业环境准入条件的符合性分析

我省已经编制了《浙江省染料产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]19号），该环境准入指导意见中提出了染料企业在选址原则与总体布局、技术装备水平、污染防治和总量控制等方面的一些技术要求，具有较强的指导意义。

对照该指导意见的符合性分析结果，本项目基本符合《浙江省染料产业环境准入指导意见（修订）》相关要求，具体见表10.4.3-1。

表 10.4.3-1 本项目行业环境准入条件符合性分析

序号	要求	符合情况
一、选址原则与总体布局		
1	新建、改扩建染料项目选址必须符合环境功能区规划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。新建、改扩建染料项目必须建在依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有染料企业向工业园区搬迁。	符合。本项目位于合规园区杭州湾上虞经济技术开发区内，符合上述规划的要求。
二、技术装备水平		
1	鼓励引进国内外先进的设计理念、生产技术和管理制度，鼓励开展化学品安全环保测试和认证、以及ISO14000、OHSAS 18001 等环境安全管理体系认证。	符合。本项目的设计理念、生产技术和管理制度均达到国内先进，并将实施环境安全管理体系认证。
2	生产工艺和装备的选择应有利于促进节能减排，有利于清污分流和减少无组织排放。	符合。本项目严格落实建设标准化要求，从总体规划、厂房设计、车间布局、设备选型、施工安装等全过程实施标准化推进，实施清洁生产。
3	各生产工艺单元应按如下要求大力提升装备水平： 1、反应工序：新建、技改项目应淘汰液态物料人工投料，固体投料应设密闭投料器。 2、活性染料应基本实现原浆直接喷雾干燥，酸性染料大部分产品实现原浆直接喷雾干燥，对于强度达不到指标要求的特殊品种鼓励采用膜处理，原则上应淘汰盐析工艺；分散染料重氮化反应需淘汰传统亚硝酸钠硫酸法工艺。 3、压滤工段：新建、技改项目应采用先进过滤设	符合。 1、本项目液体原料基本实现储罐化储存、管道化输送，少量桶装液体投料采用无泄漏泵输送，固体物料采用加料仓-气力输送/密闭输送或者固体投料机投料； 2、本项目分散染料重氮化反应不涉及亚硝酸钠硫酸法工艺； 3、阳离子系列染料色光比较艳丽，需采用盐析工艺来提高滤饼纯度，达到客户要求

序号	要求	符合情况
	备,淘汰明流式压滤机。母液应通过管道、储槽进行收集,分散染料酸母液必须进行综合利用或套用手段削减污染物排放,杜绝仅依靠石灰或电石渣中和产生硫酸钙污渣的治理工艺处理分散染料酸母液;滤饼应密闭运输。 4、分散染料砂磨工序:淘汰釜式砂磨机,使用密闭式砂磨机。 5、干燥工序:淘汰老式循环烘箱及滚筒干燥,宜采用喷雾干燥、闪蒸干燥或桨叶式干燥。	的染料色光性能,本项目阳离子系列染料盐析产生的高盐废水送钠盐资源化利用系统进行综合利用,或者浓缩后依托闰土生态园内含盐废液焚烧炉处理,减少工艺废水排放; 4、本项目压滤工段采用密闭式隔膜压滤机,自动进料、出料,滤饼通过密闭式输送带密闭输送,生产过程中废气收集后集中处理; 5、分散染料高浓含酸废水收集后去资源化利用,生产联产产品硫酸铵、氯化铵等; 6、本项目分散染料砂磨工序采用密闭式砂磨机; 7、干燥工序选用喷雾干燥、闪蒸干燥和桨叶式干燥等。
4	提倡生产和推广使用液体染料,高强度染料等以减少助剂用量,减少污染排放和节省能源。	本项目分散染料商品和阳离子染料均包括了部分液体染料产能,减少污染物排放。
三、污染防治		
1	生产区所有废水,包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排放水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回用、监控排放,积极开展水回用工作。	符合。生产区所有废水,包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、生活污水及初期雨水等分类收集、分质处理,循环水循环回用。
2	染料企业必须清污分流和污污分治,配套合适的染料生产废水预处理措施和设施。高氨氮、高盐份、高浓度强酸性难降解废水应配套单独的预处理措施,高盐份母液应配套脱盐设施或采取其它先进技术进行处理。全厂原则上只能设一个污水排放口和一个雨水(清下水)排放口,根据环保部门要求,重点排污单位应当安装在线监测监控设施。	符合。厂区实行清污分流和污污分治:高浓含酸废水和含盐废水去资源化利用;高浓含苯酚废水回收利用;高浓含铜、含磷废水采用化学沉淀预处理;难降解废水采用铁碳+芬顿预处理;含硫化钠废水采用氧化预处理;预处理后废水、其他工艺废水与公用工程废水依托闰土生态工业园废水站处理达标后排放。2#地块新建一个清洁雨水排放口,1#、3#地块依托现有雨水排放口,初期雨水收集后送闰土生态工业园废水站处理后排放,闰土生态工业园废水排放口已安装在线监测系统,并与环保部门网站联网。
3	必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施,工艺废水管线应采取地上明管或架空敷设,生产区地面应进行防渗处理,并设立导流沟将废水收集至企业污水收集网络进污水站进行处理。罐区和废物暂存场所的地面应硬化、防渗处理,四周建围堰并采取防雨措施。	符合。本项目废水管线应采取地上明管或架空敷设,生产区地面应进行防渗处理并设立导流沟,将废水收集至调节池。罐区和废物收集场所的地面应硬化、防渗,四周建围堰并采取防雨措施。
4	采取分类、适用技术处理各类废气污染物。酸/碱性废气可采用多级水吸收、碱/酸吸收,氮氧化物废气宜采用还原吸收工艺;有机废气应有效收集并根据其特性采取焚烧、吸收、吸附或其它先进适用	符合。本项目已委托专业单位根据本项目工艺废气特点编制了废气处理方案,不含卤代芳烃的工艺有机废气通过冷凝/洗涤等预处理措施后,经RTO系统处理后排放,

序号	要求	符合情况
	的处理技术；粉尘类废气应采用布袋除尘或以布袋除尘为核心的组合工艺等有效处理技术处理。	含卤代烷烃有机废气增加树脂吸附预处理工艺；含卤代芳烃的有机废气通过冷凝/洗涤预处理后，采取二级树脂吸附工艺；高浓度氮氧化物废气采取多级洗涤+SCR 处理工艺；含氨无机废气采取多级酸洗处理工艺；含二氧化硫、氯化氢、硫酸雾等酸性无机废气采取多级碱洗处理工艺；喷塔尾气采用布袋除尘+水喷淋+高能粒子氧化耦合处理工艺；干燥尾气、染料干拼混尾气采取旋风+布袋除尘工艺；活性炭再生尾气采用旋喷燃烧+急冷+喷射活性炭+布袋除尘+多级碱喷淋处理工艺。
5	根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范处置。一般工业固体废物自行处置或综合利用的，应当明确最终去向；危险废物应由有资质的单位进行处置。厂区内应设置符合国家要求的危险废物临时贮存设施，转移处置应遵守国家、省相关的规定。	符合。本项目危险废物收集后，资源化利用过程产生的废活性炭拟在厂区内再生后回用于生产，其他危险废物拟委托有资质单位处置。拟新建符合相关要求的危险废物临时贮存设施，转移处置应遵守国家、省相关的规定。
四、总量控制		
1	环境准入指标单位产品废水量，各种类商品染料准入指标（t/t）：分散 10、活性 10、酸性和直接 5、阳离子 70、还原 50、硫化 5、偶氮颜料 70。	本项目单位商品分散染料废水排放量为 9.87 吨，单位阳离子废水排放量为 32.37 吨，均低于准入要求。

10.4.3.4 《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案》符合性分析

本项目VOCs废气产生环节较多，主要污染因子为甲醇、环己烷、乙醇、二氯乙烷、苯胺类、硝基苯类、氯苯类、丙烯腈等，收集后分类分质处理。不含卤代芳烃的工艺有机废气通过冷凝/洗涤等预处理措施后，经RTO系统处理后排放，含卤代烷烃有机废气增加树脂吸附预处理工艺；含卤代芳烃的有机废气通过冷凝/洗涤预处理后，采取二级树脂吸附工艺。罐区储罐呼吸气、上料废气、压滤及离心工序收集的空间废气等低浓度废气采取多级洗涤处理工艺。各主要废气处理装置的设计处理能力与废气产生环节废气量基本匹配，设计收集和处理工艺能够符合废气产生特点和各污染物物性。本项目排放的VOCs总量拟通过“以新带老”等实现替代平衡。因此，本项目的实施与浙江省挥发性有机物污染整治方案是符合的。

10.4.3.5 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

2021 年 5 月 27 日，浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅、浙江省应急管理厅联合发布了《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》。本项目与该

通知相关内容的符合性分析见表 10.4.3-2。由表可知，本项目符合《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》的相关要求。

表 10.4.3-2 关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

关于实施化工园区改造提升园区规范发展的通知	符合性分析	结论
各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，建立入园项目准入评审制度，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，引进符合本地特色的优质企业和优质项目，使用高效节能的清洁生产工艺，推动工艺革新、技术升级，推进副产物区内资源化综合利用，实现园区内产业的集约集聚、循环高效、能源梯级利用最大化。	本项目为染料中间体和染料系列产品生产项目，符合所在园区产业发展规划。本项目按照“物料输送管道化、生产体系密闭化、制造方式自动化、系统控制智能化”的总体要求设计、建设；硝化、氯化工艺全部采用先进的微通道及超重力连续化工艺；采用蒸汽、电等清洁能源，生产过程加强回收利用，实现企业内部资源化综合利用。	符合
原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。	本项目通过对染料及中间体的统筹布局，有助于实现母公司闰土股份旗下生产的产品进行产业链延伸、促进染料商品化生产业务能正常的开展并发展，提高企业及母公司的核心竞争力。本项目使用的氯气来自集团内部子公司，采用管道输送方式；氰化钠水溶液消耗量较小，依法进行管理、运输和使用。本项目为化工项目，位于合法成立的化工园区内。	符合

10.4.3.6 《上虞区产业建设项目环境准入指标意见》符合性分析

对照《关于印发上虞区产业建设项目环境准入指导意见》的通知（区委办[2016]33号）文中的要求，从规划和行业布局、“三废”污染防治、总量控制、准入限制等方面分析可知，本项目基本符合该文件要求。

10.4.3.7 《杭州湾上虞经济开发区化工企业建设标准化实施细则》符合性分析

本项目拟按照《杭州湾上虞经济开发区化工企业建设标准化实施细则》的相关要求，从总体规划、厂房设计、车间布局、设备选型、施工安装等全过程实施标准化推进。从物料储运和输送单元、反应单元、固液分离单元等生产单元采用的工艺、措施分析可知，本项目能够符合化工企业标准化实施细则的要求。

10.4.3.8 《上虞区化工产业生态环境改造提升 2.0 版标准》符合性分析

对照“绍兴市生态环境局上虞分局关于印发《上虞区化工产业改造提升 2.0 版生态环境工作实施方案》的通知”（虞环[2019]50 号）及本项目设计情况，项目的建设符合上虞区化工产业改造提升 2.0 版生态环境工作实施方案要求，具体见表 10.4.3-3。

表 10.4.3-3 上虞区化工产业生态环境改造提升 2.0 版标准符合性分析汇总表

类别	改造提升标准	对比情况	是否符合
政策法规	企业项目应符合国家、地方产业、环境保护、安全生产、土地建设、节约能源、清洁生产等各项法律、法规及政策。	企业项目符合国家、地方产业、环境保护、安全生产、土地建设、节约能源、清洁生产等各项法律、法规及政策。	符合
基础管理	建立专业的环境管理机构，包括环境保护管理部门、监测分析部门、处理设施运行部门及突发环境事故应急处置队伍。制定环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、环境保护值班巡查制度、环保事故应急预案制度、环保设备的维护保养制度，特别是环保处理设施停运和检修报告制度。制定污染防治设施和突发环境事故的隐患排查制度。建立完备的环境保护管理台帐，包括自行监测台帐、环保设施运行台帐、药剂使用消耗台帐、危险废物处置台帐。企业项目审批、验收、整治、核查、排污许可等“一厂一册”档案资料齐全。	企业已建立专业的环境保护科，并下设环境保护管理部门、监测分析部门、处理设施运行部门及突发环境事故应急处置队伍；项目实施后将进一步完善现有环境保护管理制度、完备的环境保护管理台帐和“一厂一册：档案；编制完善环境污染事故风险应急预案并完成备案。	符合
	按规定开展污染物自行监测，应具备基本污染物指标监测能力，鼓励具备主要特征污染物指标监测能力，满足内部环保管理需求。根据自行监测方案，委托具备资质的监测单位定期开展监测，并按规定公开自行监测方案和监测情况。及时制定、更新、完善污染物收集、处理操作规程及配套环保设施工艺流程图，并按规定上墙公开。委托有资质单位编制废水、废气治理方案，并经有关专家评审。签订相关废水纳管、固废处置等三废委托处置合同。同时，合同应及时更新。	企业将按规定根据本项目情况编制完善污染物监测方案，开展污染物自行监测；依托现有及闰土生态工业园监测分析部门，具备 pH、COD、NH ₃ -N 等废水污染物指标监测能力；自行监测方案编制后将报生态环境管理部门备案，并公开自行监测方案和监测结果。及时制定、更新和完善环保设备工艺流程图，并按规定上墙。企业已委托专业单位编制了“三废”治理方案，拟准备组织专家评审；签订了废水纳管协议、固废处置协议。	符合

类别	改造提升标准	对比情况	是否符合
源头管理	宜采用连续化生产工艺，提高产品收率，减少污染物产生量。新建和推倒重建的生产车间宜采用垂直流设计。应使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、高挥发性原辅材料，车间废气应采用可靠的尾气集中收集与处理系统。应采取先进装备设施、工艺技术和方法，加强过程控制，鼓励生产工艺和设备实现密闭化、连续化、管道化。在生产工艺适用的情况下，鼓励选用单锥、双锥、闪蒸干燥等先进的干燥设备。应淘汰水喷射泵、蒸汽喷射泵和水冲泵等真空设备，确因特定工艺要求使用的，应做好使用水的冷凝和回收，完善设备密闭和废气收集措施。	本项目采用连续化、管道化、自动化生产装置，本项目按照“物料输送管道化、生产体系密闭化、制造方式自动化、系统控制智能化”的总体要求设计、建设；生产过程中硝化、氯化工艺全部采用先进的微通道及超重力连续化工艺；本项目高产能染料中间体多采用连续化生产工艺；针对氯化、加氢、重氮化等危险工艺，采用自动化控制技术，对反应过程中温度、压力等关键参数进行实时监测及控制，提高反应安全性，确保安全生产；生产过程加强资源回收利用。本项目产品干燥过程首选闪蒸干燥等干燥设备，不涉及水喷射泵、蒸汽喷射泵和水冲泵等真空设备。	符合
	挥发性液体物料固定顶储罐须采用呼吸阀、氮封、降温设施、气相平衡管等一种或多种措施，呼吸废气宜应采用冷凝回流或其他方式处理后排放。挥发性液体物料装卸必须采用装有平衡管且封闭的装卸系统。使用桶装液体原料的必须密闭正压输送并设置密闭投料间，不得真空抽取。除物料装卸场所临时使用外，正常生产流程中的物料输送应使用刚性管道，不得使用柔性塑料管，以减少环境风险。反应釜、管道等装备拆除前必须清洗清理干净，原料、产品、使用过的物料桶和废弃反应釜、管道等装备应及时处理，禁止露天长时间堆放。	本项目配套建设相应罐区，挥发性液体物料固定顶储罐配套设置呼吸阀及平衡管，呼吸气拟送废气处理装置。本项目原辅料较多，部分液体物料采用桶装形式储存于仓库，桶装液体原料设置专用投料间，经泵正压输送至车间内中转计量罐，进入反应系统；部分自制或闰土生态园内配套原料经管道输送至生产车间或罐区。工艺设计物料输送采用刚性管道实现物料运输。按照要求管理废弃设备、管道等装备，及时处理。	符合
废水收集处理	须做好清污分流工作，各类废水和初期雨水做到应纳尽纳，应关注特征污染因子的治理对策。重金属、高氨氮、高磷、高盐、高毒害(包括氟化物、氰化物)、高热、高浓度难降解废水应配套预处理措施和设施。工艺废水管线应采取明管高架输送，标注统一颜色、废水类别及流向。罐区地面应作硬化、防渗处理，四周建围堰并采取防雨措施。污水外排管道在厂区内实现明管化。工艺装置废水不得落地且不得进入车间污水明沟(渠)，新建企业及新建项目车间工艺废水和设备清洗废水不得设置地下污水收集池，地面清洗水或现有企业整改确有难度的须采用池中罐的形式收集废水。	严格做好雨污分流、清污分流、废水分质收集工作。部分高浓度工艺废水预处理后，与其他工艺废水一起经高架废水管网进入迪邦厂区内废水收集池，与设备清洗及地面冲洗水、废气吸收废水、生活污水等公用工程废水混合均质后送闰土生态工业园内废水处理站处理，整个过程实现废水不落地。废水管线应采取明管高架输送，标注统一颜色、废水类别及流向。本项目配套新建罐区，地面应作硬化、防渗处理，四周建围堰并采取防雨措施。污水外排管道在厂区内实现明管化。	符合

类别	改造提升标准	对比情况	是否符合
	废水总排放口应安装在线监控设施，并与生态环境主管部门联网。日排水量超过 50 吨的企业应安装刷卡排污设施，并与生态环境主管部门联网。规范建设雨水排放口，雨水排放口应安装智能化监控设施，并与生态环境主管部门联网。雨水收集应采用明沟（渠），初期雨水纳入污水收集系统，后期雨水应及时排放或回用于生产。	本项目废水依托闰土生态工业园污水站处理后纳管，不新建纳管口，闰土生态工业园污水站废水排放口已安装在线监控设施及刷卡排污设施，并与生态环境主管部门联网。1#、2#区块规范建设雨水排放口，并安装智能化监控设施，创建好联网平台。雨水收集应采用明沟渠，初期雨水纳入废水收集系统，后期雨水应及时排放或回用于生产。	符合
废气收集处理	废气收集应按照小风量、高浓度原则设计，除安全因素以外，严禁稀释收集、处理。液体投料应采用重力流或正压输送，异味明显的固体投料采用固体投料器，无法使用固体投料器的应设置密闭隔间等方式隔绝物料与环境空气的接触。在生产中易挥发或异味明显的物料、中间体、产品，宜采用密闭生产体系，投料、转移、出料以及抽滤、离心、干燥、烘干等固液分离工序宜采用密闭设施，无法密闭的应采用密闭隔间等方式隔绝物料与环境空气的接触。挥发性或异味明显的成品包装单元，根据包装形式，应选用效率高、物料转移简单、自动化程度高的包装设备，异味难以收集的应设置密闭隔间等。设置密闭隔间的，须对废气产生点位采取局部集气罩的方式收集，提高效率减少换风次数，减少总风量。	废气收集系统已按照小风量、高浓度原则设计、建设。大宗液体原料采用储罐，经管道输送至车间内中转计量罐，再定量进入反应系统；桶装液体原料设置专用投料间，经泵正压输送至车间内中转计量罐，进入反应系统；大宗固体原料采用料仓+气力输送系统投料；固体投料间内设置溶解釜，亚硝酸钠、氨基磺酸等固体原料溶解后通过管道输送至生产车间内；其余小批量固体原料采用固体投料器。带溶剂的固液分离采用密闭自动化离心设备；分散染料、阳离子染料等水洗工序采用隔膜式压滤机，滤饼出料后经密闭输送带完成转料。	符合

类别	改造提升标准	对比情况	是否符合
	应根据废气类别分质分类收集处理，非水溶性、不含卤代烃的有机废气宜采用 RTO 焚烧等废气处理方式，同时建立涉危废气处理专家论证机制；无法分离的混合型废气应根据废气成分特性设计合理的组合处理方案。工艺要求必须使用热风循环烘干设备的，烘干过程产生的废气应用专管引出，并经冷凝回收、预处理后，方可进入废气处理系统。实验室废气应建设相配套的废气处理设施。污水站废气收集宜采用 ABAS 或 PVDF 等密封效果较好的材质。	本项目各类废气分类收集后分质处理。不含卤代芳烃的工艺有机废气通过冷凝/洗涤等预处理措施后，经 RTO 系统处理后排放，含卤代烷烃有机废气增加树脂吸附预处理工艺；含卤代芳烃的有机废气通过冷凝/洗涤预处理后，采取二级树脂吸附工艺；高浓度氮氧化物废气采取多级洗涤+SCR 处理工艺；含氨无机废气采取多级酸洗处理工艺；含二氧化硫、氯化氢、硫酸雾等酸性无机废气采取多级碱洗处理工艺；喷塔尾气采用布袋除尘+水喷淋+高能粒子氧化耦合处理工艺；干燥尾气、染料干拼混尾气采取旋风+布袋除尘工艺；活性炭再生尾气采用旋喷燃烧+急冷+喷射活性炭+布袋除尘+多级碱喷淋处理工艺。罐区储罐呼吸气、上料废气、压滤及离心工序收集的空间废气等低浓度废气采取多级洗涤处理工艺。各主要废气处理装置的设计处理能力与废气产生环节废气量基本匹配，设计收集和处理工艺能够符合废气产生特点和各污染物物性。	符合
	企业主要废气末端治理设施应规范安装监测采样阀门及平台，采样电源保持稳定供电。企业应科学管理废气治理设施，鼓励安装光控、声控等报警装置及时预警设施故障，重点废气治理设施鼓励采用传感器方式全方位监管设施运行情况。	企业设计按照要求规范化设置监测采样阀门和平台，采样电源保持稳定供电。计划安装光控报警装置，故障时以数字闪现的形式在 DCS 监控平台上显示异常。	符合
固废处理	产生管理及包装要求：①产生管理要求：张贴危险废物警示标识、周知卡，建立产生点位台账，对产生的危险废物进行包装，在包装容器上初步张贴危险废物标签，已完成包装的危险废物在产生点位暂存时间不得超过 24 小时。②包装要求：包装危险废物的容器必须完好无损，贮存量不得超过容器最大贮存的 90%，产生异味的危险废物须密封容器口或袋口，易散落的危险废物应进行打包缠绕，防止脱落。	企业严格落实危险废物产生管理及包装要求；已完成包装的危险废物在产生点位暂存时间不得超过 24 小时。	符合

类别	改造提升标准	对比情况	是否符合
	设备及贮存要求：①设施建设：贮存设施应防风、防雨、防晒；地面硬化、防腐、防渗、无裂缝；内部四周设置导流沟；外部设置不小于一立方的收集池，收集池应能自动收集泄漏液体，并设置污水管道输送至污水站集中处理；贮存设施应根据危险废物的危险特性参照危险废物化学品贮存设施等级要求建设相应设施，焚烧和综合利用类的危险废物贮存设施应满足2个月时长以上正常生产活动情况下的产废贮存需求，贮存挥发性危险废物的设施应设立废气收集处理设施；配备与危险废物特性相应的应急设施和物资。②贮存要求：不得贮存与危险废物管理无关的其他物品；互相反应的危险废物不得贮存在同一场所；不同类别危险废物需分区堆放，间隔一米以上，划定分隔线或隔离墙；危险废物包装容器不得与地面接触；在贮存设施内外张贴危险废物标识和周知卡并及时更新；应由专人管理，分类别建立出入库台账并实时记录；配备称重计量设施，对入库的危险废物逐件进行称重，其中危废要求规范存放、及时清零。	企业严格落实危废暂存库建设和危险废物贮存要求。	符合
	建立、健全固废废物档案，分类建档：①环境影响评价与“三同时”验收报告和批复及固废核查报告；②危险废物管理台账（分类别）；③危险废物委托处置合同、委托单位危险废物经营许可证和危险货物道路运输许可证复印件；④危险废物管理计划及备案申请表、危险废物申报登记；⑤危险废物转移计划及转移联单；⑥危险废物内部管理制度、业务人员培训记录；⑦有自行处置的，还需提供处置装置（设施）环评、验收技术文件及批复、处置设施运行记录、污染物排放监测报告。	按要求建立、健全固废废物档案，分类建档。	符合

类别	改造提升标准	对比情况	是否符合
	除按照国家危险废物名录对危险特性进行判别外，还需根据生产原料、工艺等对危险废物特性做进一步判别，对可能具备易燃性的危险废物需进行其他特性分析，并根据特性判别结果指导贮存、堆放、处置并采取相关应急措施，同时将危险特性告知利用处置单位。产生危险废物的单位，必须登录浙江省固体废物管理平台上报年度管理计划、产生处置台账、转移联单。上年危险废物产生量大于 300 吨/年的产生单位应在下年年初自行组织固废核查和论证，生产工艺调整、新项目投产后，危险废物产生量与法定核定量相比变化幅度超过 20%的须组织固废核查并与管理计划一同报生态环境主管部门备案。自行利用处置本单位危险废物的企业应参照危险经营单位管理要求建立相关制度和台账，利用处置外单位危险废物的企业必须领取危险废物经营许可证。利用处置危险废物的企业（包括自行利用处置）需按有关要求开展安全风险评估。所有产生危险废物的化工企业必须在物流的出入口、贮存场所、主要产生（处置）设施安装“三点一线”的视频监控系统建设并与生态环境主管部门联网。	企业将按照要求对各危废废物的特性进行判别，制定相应的应急措施，并主动将危废的危险特性告知利用处置单位；及时在浙江省固体废物管理平台上报年度管理计划、产生处置台账，转移联单。 本项目资源化利用过程产生的废活性炭拟在厂区内再生后回用于生产，按相关要求建立相关制度和台账，同时拟按有关要求开展安全风险评估。 在物流的出入口、贮存场所、主要产生（处置）设施安装“三点一线”的视频监控系统建设并与生态环境主管部门联网。	符合
环保应急管理	结合化工园区实际情况，重点企业建立特殊污染因子在线监控预警系统。事故应急池容积应规范建设，事故应急池电源应从总电源处单独接出，应急泵应安装自动感应装置。	计划建立在线监控预警系统。 事故应急池容积应规范建设，事故应急池电源应从总电源处单独接出，应急泵应安装自动感应装置。	符合
	建立环保治理设施收集、处理、运行定期排查检修机制，及时发现存在故障和隐患，加强环保事故隐患定期排查机制，完善防范措施。每年组织环境应急培训一次以上，每月对应急物资和设施进行检查记录。	按要求建立环保治理设施收集、处理、运行定期排查检修机制；计划每年组织环境应急培训一次以上，每月对应急物资和设施进行检查记录。	符合
	按要求更新完善环境污染事故风险应急预案并报备，每年单独或联合组织应急演练一次以上，演练须有方案、过程剧本，演练留痕（视频、照片等影像资料）。重点企业委托第三方资质单位开展环境风险评估，高风险企业鼓励投保环境污染责任险。	将按照要求及时更新应急预案并报备，每年制定演练方案、过程剧本并组织应急演练一次，并留下相关资料。计划委托第三方资质单位开展环境风险评估；没有投保环境污染责任险。	符合

类别	改造提升标准	对比情况	是否符合
环保 管理 智能 化	企业按照国家环境监测相关规定，安装污染源在线自动监控设施，并实施在线自动分析。重点排污单位配套安装 pH、COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、特征因子等废水、废气在线监控设施，并上传至相关监管平台。	本项目废水依托闰土生态工业园污水站处理后纳管，不新建纳管口，闰土生态工业园污水站废水排放口已安装在线监控设施，监控因子包括 pH、COD、氨氮，并上传至相关监管平台。拟按照国家环境监测相关规定，安装废气污染物在线监控设施，并上传至相关监管平台。	符合
	在企业调度污染物排放监控平台中设置排放限值、超标预警条件等，确保操作人员能够第一时间发现异常，并对超标情况进行相应的应急处置，包括调查、分析、处理、反馈，最大限度的降低或消除环保隐患。	企业计划建立污染物排放监控平台，加强污染物排放监控及应急处置工作	符合
	监管（控）平台具备自动统计功能，定期对污染物排放总量、污染物排放达标率进行统计、分析。	按要求设置监管（控）平台自动统计功能，定期对污染物排放总量、污染物排放达标率进行统计、分析	符合
	企业应加强对环保装置的运行监控，具备各类环保装置运行状态数据采集、实时上传到各类监管（控）平台的能力。	计划建立各类环保装置运行状态数据采集、实时上传到各类监管（控）平台的能力，要求项目实施后加强对环保装置的运行监控	符合

10.5 总结论

浙江迪邦化工有限公司绿色制造集成项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，符合绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案要求，符合主体功能区划、土地利用总体规划、城乡规划、国家及地方产业政策等要求，符合所在园区规划及规划环评的相关要求。本项目落实各项污染防治措施后，污染物能做到达标排放，符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，当地环境质量仍能满足功能区要求。因此，企业应落实本环评提出的各项污染治理措施，严格执行环保“三同时”制度，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放。从环保角度而言，本项目实施可行。

10.6 要求与建议

（1）要求在项目建设过程中关键设备引进要严格把关，和供应商签订相关环保排放指标控制方面的制约性协议，确保本项目投产后污染物排放达标。

（2）本项目涉及到上百种原辅料，不少原料嗅阈值较低，生产过程物料投入-中

转-出料环节多，提高装备水平能够从源头控制项目建成后对周边环境的影响。要求企业委托专业单位按照先进的环保理念进行总体设计，选择先进的生产设备和原料储运方式，梳理拟选用设备特别是中转罐/计量罐等必要性，生产过程尽量减少固体出料-转料等可能出现物料暴露在环境中的环节，从源头控制无组织废气产生环节，实施清洁生产。

(3) 企业在现有喷塔完成异味治理全覆盖后，应开展臭气减排效果评估，并据此确定本项目喷塔尾气治理工艺，确保其尾气治理工艺水平不低于同行业先进水平。建议企业结合现有喷塔尾气臭气减排效果评估，开展本项目喷塔实施后对周边环境影响程度的定量模拟，为本次新增喷塔尾气对周边环境的影响提供更具象化的支撑数据。

(4) 要求企业加强各类事故的防范措施，严格执行各项操作规范，杜绝事故发生，同时避免各类原辅材料的跑、冒、滴、漏现象的发生。一旦发生事故性排放，应立即采取相应的应急措施。企业应在本项目试生产前制定环境风险事故应急计划，并采取定期进行预案演练，提高事故应急能力。

(5) 要求企业委托有资质有经验的优质专业设计单位进行总体设计和分项设计，确保本项目“三废”治理设施能够有效运行。“三废”处理方案需进行专业论证。

(6) 若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响报告书。项目竣工后，按照相关规定经验收合格后方可投入正式生产。