

德纳化工滨海有限公司
环保安全整治提升改造工程
环境影响报告书
(征求意见稿)

德纳化工滨海有限公司
二〇二二年四月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目的特点	2
1.3 环境影响评价工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	5
1.6 环境影响评价的主要结论	6
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.2 环境影响因素识别、评价因子确定与评价标准	14
2.3 评价工作等级和评价重点	22
2.4 评价范围与环境敏感目标	31
2.5 园区规划	32
2.6 项目建设可行性分析	46
3 现有项目回顾性评价	85
3.1 企业基本概况	85
3.2 现有一期项目（拟提升改造项目）概况	91
3.3 环保设施建设及运行情况	102
3.4 排污许可情况	116
3.5 排污总量控制	122
3.6 现有项目存在的环境问题及整改措施	122
4 技改项目概况及工程分析	125
4.1 技改项目概况	125
4.2 技改项目公用工程	131
4.3 技改项目工程分析	139
4.4 技改项目主要原辅材料、能源消耗及理化性质	140
4.5 技改项目主要生产设备	142
4.6 技改项目污染源分析	143
4.7 清洁生产水平分析	168
4.8 风险因素识别	170
5 环境现状调查与评价	178

5.1 自然环境概况	178
5.2 环境质量现状监测与评价	186
6 环境影响预测与评价	212
6.1 运营期大气环境影响评价	212
6.2 运营期地表水环境影响分析	246
6.3 运营期噪声环境影响分析	252
6.4 运营期固体废物影响分析	254
6.5 运营期土壤环境影响分析	258
6.6 运营期地下水环境影响分析	262
6.7 环境风险影响分析	276
6.8 碳排放评价	299
6.9 生态环境影响分析	307
6.10 退役期环境影响分析	308
7 环境保护措施及其可行性论证	309
7.1 废气污染防治措施评述	309
7.2 废水污染防治措施评述	325
7.3 噪声污染防治措施评述	337
7.4 固体废物污染防治措施评述	338
7.5 地下水和土壤污染防治措施评述	345
7.6 环境风险防范措施评述	347
7.7 环保“三同时”项目	358
8 环境影响经济损益分析	361
8.1 项目投资、经济和社会效益分析	361
8.2 环境经济损益分析	362
9 环境管理与监测计划	364
9.1 环境管理	364
9.2 环境监测计划	371
9.3 污染物排放清单	376
10 环境影响评价结论与建议	381
10.1 环境影响评价结论	381
10.2 建议及要求	385

附件

一、委托书

二、江苏省投资项目备案证及登记信息单

三、技术服务合同

四、不动产权证

五、《关于〈德纳化工滨海有限公司年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯、1 万吨柠檬酸三丁酯及乙酰柠檬酸三丁酯、1.2 万吨间苯二甲腈、1 万吨间苯二甲胺项目环境影响报告书〉的审批意见》（盐环审[2011]4 号）

六、《关于〈德纳化工滨海有限公司年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目部分工艺及废水污染防治措施变更环境影响专题报告〉的批复意见》（盐环表复[2012]75 号）

七、《关于〈德纳化工滨海有限公司年产 1 万吨乙二醇二甲醚项目环境影响报告书〉的审批意见》（盐环审[2015]12 号）

八、《关于德纳化工滨海有限公司年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目竣工环境保护验收意见的函》（盐环验[2013]47 号）

九、《关于德纳化工滨海有限公司年产 1 万吨乙二醇二甲醚项目竣工环境保护验收意见的函》（盐环验[2017]13 号）

十、《关于对〈德纳化工滨海有限公司 2000 吨/年废液废气焚烧、450 吨/日废水生化装置技改项目环境影响报告书〉的审批意见》（滨环管[2018]17 号）

十一、《德纳化工滨海有限公司 2000 吨/年废液废气焚烧、450 吨/日废水生化装置技改项目竣工环境保护自主验收意见》（2018.5.26）

十二、《德纳化工滨海有限公司 2000 吨/年废液废气焚烧、450 吨/日废水生化装置技改项目噪声和固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见》（滨环验[2018]4 号）

十三、《德纳化工滨海有限公司 2000 吨/年度液废气焚烧（备用焚烧炉）项目竣工环境保护验收意见》（2021. 2. 26）

十四、建设项目环境影响登记表（备案号：202032092200000185）

十五、《关于对〈德纳化工滨海有限公司新建 672 平方危险废物仓库项目环境影响报告表〉的审批意见》（盐环表复[2021]22011 号）

十六、《德纳化工滨海有限公司新建 672 平方危险废物仓库项目竣工环境保护验收意见》（2022. 1. 27）

十七、自动化验收专家意见

十八、危废处置协议、危废经营许可证、营业执照

十九、建设单位营业执照及法定代表人身份证复印件

二十、排污许可证

二十一、材料真实性承诺书

二十二、现有自行监测报告

二十三、环境现状检测报告

二十四、《关于江苏滨海经济开发区沿海工业园二期总体规划环境影响报告书的审查意见》，苏环审[2017]44 号

附图

图 2.4-1 项目周边敏感目标图

图 2.5-1 项目所在园区土地利用规划图

图 2.6-1 项目与江苏省生态空间保护区域相对位置关系图

图 4.1-1 项目厂区平面布置图

图 5.1-1 项目地理位置图

图 5.1-2 项目周边 500 米环境现状图

图 5.1-3 项目周边水系图

图 7.5-1 项目厂区分区防渗示意图

1 概述

1.1 项目由来

德纳化工滨海有限公司（以下简称“德纳公司”）是江苏天音化工有限公司在江苏滨海经济开发区沿海工业园投资建设的化工企业，注册资本15000万元，主要从事化工产品的生产。

一期项目《德纳化工滨海有限公司年产3万吨2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1万吨2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯、1万吨柠檬酸三丁酯及乙酰柠檬酸三丁酯、1.2万吨间苯二甲腈、1万吨间苯二甲胺项目环境影响报告书》于2011年1月取得原盐城市环境保护局审批意见（盐环审[2011]4号），《德纳化工滨海有限公司年产3万吨2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1万吨2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目部分工艺及废水污染防治措施变更环境影响专题报告》于2012年9月取得原盐城市环境保护局审批意见（盐环表复[2012]75号）。年产3万吨2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1万吨2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目于2013年12月9日取得原盐城市环境保护局的验收意见（盐环验[2013]47号）。

二期项目《德纳化工滨海有限公司年产1万吨乙二醇二甲醚项目环境影响报告书》于2015年3月取得原盐城市环境保护局环评批复（盐环审[2015]12号），在报告中主动放弃年产1万吨柠檬酸三丁酯及乙酰柠檬酸三丁酯、1.2万吨间苯二甲腈、1万吨间苯二甲胺项目建设，年产1万吨乙二醇二甲醚项目于2017年5月22日取得原盐城市环境保护局的验收意见（盐环验[2017]13号），目前项目正在生产中。

三期项目《德纳化工滨海有限公司2000吨/年废液废气焚烧、450吨/日废水生化装置技改项目环境影响报告书》于2018年2月24日取得原滨海县环境保护局的审批意见（滨环管[2018]17号），于2018年5月26日通过废水、废气污染防治设施自主验收，于2018年6月19日通过原滨海县环境保护局的噪声和固体废物污染防治设施竣工环境保护验收（滨环验[2018]4

号), 备用焚烧炉项目于 2021 年 2 月 26 日通过竣工环境保护验收。

德纳公司有机废气改造项目于 2020 年 4 月 27 日填报了建设项目环境影响登记表并备案(备案号: 202032092200000185)。

德纳公司新建 672 平方危险废物仓库项目于 2021 年 4 月 12 日取得盐城市生态环境局的审批意见(盐环表复[2021]22011 号), 项目于 2022 年 1 月 27 日通过竣工环境保护验收。

应环保安全整治提升要求和节能减排的目的, 德纳公司拟投资 301.5 万元于江苏滨海经济开发区沿海工业园现有厂区内对现有年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目进行适应性改造, 以上改造工程不新增、不改变产品种类、不扩大产品产能、不增加主要污染物排放总量、不新增重大危险工艺。该项目于 2022 年 3 月 28 号取得了滨海县行政审批局出具的江苏省投资项目备案证(备案证号: 滨行审投资备〔2022〕113 号)。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院 682 号令)等文件的有关规定, 德纳化工滨海有限公司决定委托江苏凯迩生态环境科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后, 项目组人员立即对项目所在地进行了现场踏勘, 调查、收集了有关该项目的资料。并在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了《德纳化工滨海有限公司环保安全整治提升改造工程环境影响报告书》, 提交给主管部门和建设单位, 供决策使用。

1.2 建设项目的特点

项目性质: 技改

建设规模: 年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯技改项目。

行业类别: C2614-有机化学原料制造

项目特点:

(1) 技改项目依托现有年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁

酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目生产装置进行技改，技改后，产品及产能均不变。

(2) 技改项目相关的公辅工程依托现有项目公辅工程；废水利用现有污水处理措施进行处理，废气处理依托现有废气处理装置。

(3) 技改项目使用异丁醛、异丁酸等危险化学品，在生产、贮存等过程中存在一定的环境风险，需加强环境风险防控措施和应急预案。

(4) 技改项目在现有厂区内生产线适应性改造，改造工程不新增、不改变产品种类、不扩大产品产能、不增加主要污染物排放总量、不新增重大危险工艺。

1.3 环境影响评价工作过程

项目环境影响评价工作过程见图 1.3-1。

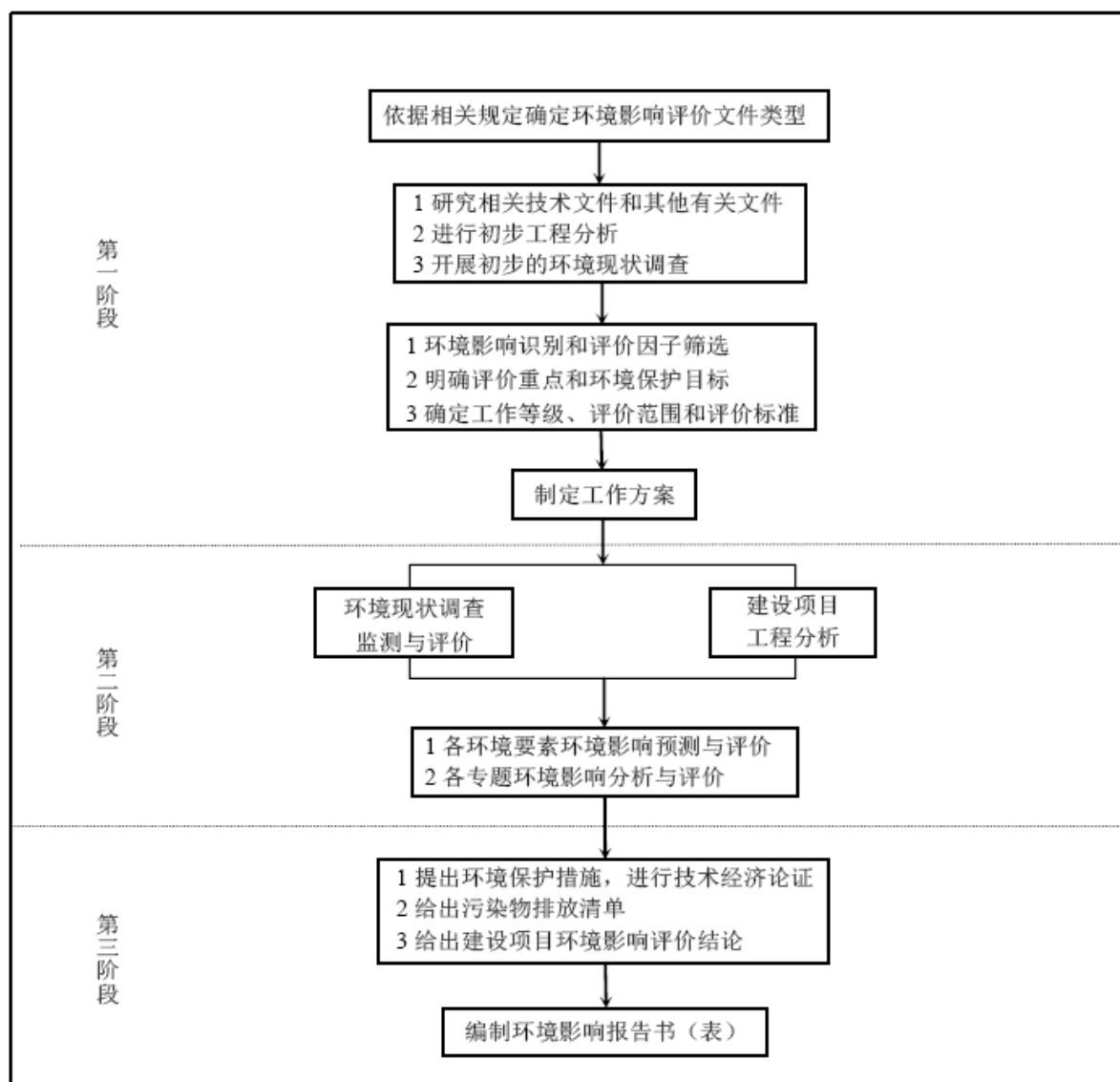


图 1.3-1 环境影响评价工作过程

1.4 分析判定相关情况

技改项目分析判定相关情况见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目分析判定相关情况一览表

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（中华人民共和国生态环境部令第16号），技改项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》“二十三、化学原料和化学制品制造，44、基础化学原料制造261；农药制造263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造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”中“全部（不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，不属于单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的，因此技改项目需要编制环境影响报告书。
2	园区产业定位及规划相符性	根据《江苏滨海经济开发区沿海工业园开发建设规划环境影响报告书》，园区主导产业定位为“1、新医药产业：替尼类抗肿瘤药、列汀类降糖药、培南类抗生素、抗肝病病毒药等医药成品药及制剂项目等。2、功能性材料产业：功能性膜材料、特种橡胶、高性能纤维、功能性涂覆材料、聚酯等为主的先进有机材料和高分子材料等。3、现有项目产业转型升级。”。技改项目属于有机化学原料制造，为现有项目的环保安全提升改造，属于现有项目升级，符合园区产业定位及规划要求。
3	法律法规、产业政策及行业准入条件	技改项目已获滨海县行政审批局备案通知书（备案证号：滨行审投资备〔2022〕113号），不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》限制类和淘汰类，不含有《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中列出的淘汰设备。对照《盐城市人民政府办公室关于印发盐城市化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020）的通知》（盐政办发〔2020〕37号），该项目符合盐城市化工产业结构调整的要求。
4	环境承载力及影响	根据环境质量现状资料，项目所在区域声环境、地下水、土壤环境质量良好；大气环境现状监测期间评价因子均达标，根据《2020年滨海县环境质量公报》数据，滨海县各基本污染物均符合相应环境空气质量标准。根据预测，项目各项污染防治措施正常运行的情况下，项目的建设对周边环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状。
5	总量指标合理性及可达性分析	技改项目实施后，不新增废气、废水污染物总量，固废排放量仍为零。
6	园区基础设施建设情况	园区已实现集中给水、供电、供气、供热能力；基础设施情况基本完善，可以满足项目运营需求。
7	与园区规划环评审查意见相符性分析	技改项目选址远离环境敏感目标，卫生防护距离内无居民点等环境敏感目标；技改项目废气污染物经处理后达标排放，厂界噪声达标排放，固体废物均妥善处理，污水经预处理后可满足园区污水处理厂的接管要求；技改项目符合园区产业定位，不在园区禁止类项目清单内。满足《江苏滨海经济开发区沿海工业园二期总体规划环境影响报告书》审批意见（苏环审〔2017〕44号）中的相关要求。
8	与“三线一单”相符性分析	技改项目符合生态保护红线要求；根据项目所在地2020年环境质量公报和补充监测，区域环境质量良好；项目资源消耗较小，项目的建设未突破资源利用上限；项目符合园区产业定位，项目的建设符合“三线一单”要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

技改项目环境影响评价关注的主要环境问题：

（1）项目产生的废水、废气、固废、噪声等对环境的污染问题；

(2) 项目采取的污染防治措施是否能稳定达标、经济技术可行；

(3) 项目属于“两高”项目，需关注项目采用先进适用的工艺技术和装备，减少单位产品物耗、能耗、水耗，进行碳排放影响评价。

1.6 环境影响评价的主要结论

德纳化工滨海有限公司环保安全整治提升改造工程符合国家及地方产业政策，符合“三线一单”的控制要求；项目选址符合区域发展、环保等规划要求，选址合理；项目所在地大气、地表水、地下水、声、土壤等环境质量现状较好，有一定的环境容量；项目废气、废水、固废、噪声污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各种污染物稳定达标排放和合法处置；“三废”污染物排放不会改变区域环境功能现状；环境风险可控；根据建设单位提供的公众参与篇章等材料，项目的建设得到了公众的支持。项目卫生防护距离内无居民等敏感目标。

综上所述，建设单位在认真落实好各项污染治理措施，切实做好“三同时”及日常环保管理工作，从环保角度论证，技改项目在拟建地建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，自 2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，自 2018 年 10 月 26 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，自 2022 年 6 月 5 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，自 2020 年 9 月 1 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，自 2012 年 7 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国水法》，自 2016 年 7 月 2 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》，自 2018 年 12 月 29 日起施行；
- (9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号；
- (10) 《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；
- (11) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国办发[2016]81 号；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订）》，自 2017 年 10 月 1 日起施行；
- (13) 《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018 年 6 月 16 日；
- (14) 《国家危险废物名录(2021 版)》，自 2021 年 1 月 1 日起施行；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，自 2021 年 1 月 1 日起施行；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》，自 2019 年 1 月 1 日起施行；
- (17) 《排污许可管理办法（试行）（2019 年修订）》，自 2019 年 8 月 22 日起施行；

(18)《国务院安委会办公室关于进一步强化化工园区安全管理的指导意见》，安委办[2012]37号；

(19)《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》，安监总管三[2011]95号；

(20)《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；

(21)《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；

(22)《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；

(23)《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》，自2017年10月1日起施行；

(24)《关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》，自2019年1月1日起施行；

(25)《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；

(26)《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》，环大气[2020]33号；

(27)《关于印发〈长三角地区2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案〉的通知》，环大气[2020]62号；

(28)《关于印发〈排污许可证管理暂行规定〉的通知》，环水体[2016]186号；

(29)《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；

(30)《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；

(31)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84号；

(32)《产业结构调整指导目录(2019年本)》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号；

(33)国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单(2020年版)》的通知，发改体改规[2020]1880号；

(34)《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》，长江办[2022]7号。

2.1.2 地方法规及规范性文件

(1)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，自2018年5月1日起施行；

(2)《江苏省环境噪声污染防治条例》，自2018年5月1日起施行；

(3)《江苏省大气污染防治条例》，自2018年11月23日起施行；

(4)《江苏省生态环境监测条例》，自2020年5月1日起施行；

(5)《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，自2018年5月1日起施行；

(6)《中共江苏省委办公厅江苏省人民政府办公厅关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》，苏办[2019]96号；

(7)《江苏省化工企业四个一批专项行动联席会议纪要 2017年第2号》；

(8)《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》，苏发[2018]24号；

(9)《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》，苏政发[2015]175号；

(10)《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》，苏政发[2016]128号；

(11)《江苏省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》，苏政发[2016]169号；

(12)《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》，苏

政发[2018]74号；

(13)《江苏省人民政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》，苏政发[2020]1号；

(14)《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，苏政发[2020]49号；

(15)《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》，苏政发[2020]94号；

(16)《江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则》；

(17)《省委办公厅、省政府办公厅印发<关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见>的通知》，苏办发[2018]32号；

(18)《省政府办公厅关于切实加强关于化工园区(集中区)环境保护工作的通知》，苏政办发[2011]108号；

(19)《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》，苏政办发[2017]63号；

(20)《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》，苏政办发〔2018〕91号；

(21)《关于在我省沿海地区开展化工园区环保专项整治的通知》，苏经信材料[2014]21号；

(22)《省政府办公厅关于印发江苏沿海化工园区（集中区）整治工作方案的通知》，苏政办发[2018]46号；

(23)《省政府办公厅关于江苏省化工园区(集中区)环境治理工程的实施意见》，苏政办发[2019]15号；

(24)《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》，苏政办发[2021]3号；

(25)《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》，苏环办〔2014〕128号；

(26)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》，苏环办

[2016]185 号；

(27)《省生态环境厅关于进一步加强危险危废污染防治工作的实施意见》，苏环办[2019]327 号；

(28)《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》，苏环办[2020]101 号；

(29)《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》，苏环办[2020]225 号；

(30)《关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》，苏环办[2020]401 号；

(31)《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》，苏环规[2012]4 号；

(32)《关于苏环规[2012]4 号的有关补充说明》，江苏省环保厅，2012.11.30；

(33)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122 号；

(34)《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）的批复》，苏政复[2022]13 号；

(35)《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》，江苏省生态环境厅，2017 年 12 月；

(36)《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）〉的通知》，苏长江办发[2019]136 号；

(37)《盐城市环境空气质量功能区划分》，盐发[1997]13 号；

(38)《盐城市人民政府办公室关于印发全市化工产业智能化绿色化发展实施意见的通知》，盐政传办[2016]289 号；

(39)《盐城市人民政府办公室关于开展全市化工企业“四个一批”专项行动的通知》，盐政传办[2017]25 号；

(40)《盐城市人民政府办公室关于印发全市化工园区整治工作实施方

案的通知》，盐政办发[2018]43号；

(41)《关于印发盐城市“十四五”化工产业结构调整和转型升级发展规划的通知》，盐政办发[2021]25号；

(42)《盐城市化工园区整治工作领导小组会议纪要 2019 年第 1 号》；

(43)《盐城市人民政府办公室关于印发盐城市化工项目联合会审办法的通知》，盐政传发[2020]158号；

(44)《盐城市人民政府办公室关于印发盐城市化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020)的通知》，盐政办发[2020]37号；

(45)《关于进一步规范建设项目环评文件中防护距离设置、事故池设置、固废处置有关要求的通知》，盐环办[2012]3号。

2.1.3 环评技术导则

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1—2016)，2016 年 12 月 8 日发布，2017 年 1 月 1 日实施；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)，2018 年 7 月 31 日发布，2018 年 12 月 1 日实施；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3—2018)，2018 年 9 月 30 日发布，2019 年 3 月 1 日实施；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016)，2016 年 1 月 7 日发布，2016 年 1 月 7 日实施；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2009)，2009 年 12 月 23 日发布，2010 年 4 月 1 日实施；

(6)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964—2018)，2018 年 9 月 13 日发布，2019 年 7 月 1 日实施；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)，2018 年 10 月 14 日发布，2019 年 3 月 1 日实施；

(8)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19—2011)，2011 年 4 月 8 日发布，2011 年 9 月 1 日实施；

(9)《江苏省工业建设项目环境影响评价报告书主要内容编制要求》，江苏省环境保护厅，2005年5月；

(10)《关于我省环评现状监测有关情况的说明》，江苏省环境保护厅，2015年2月17日；

(11)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；

(12)《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；

(13)《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)；

(14)《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)，环境保护部，2017年8月22日实施；

(15)《国民经济行业分类与代码》(GB/T 4754-2017)及其1号修改单(国统字〔2019〕66号)，国家统计局；

(16)《排污单位自行监测指南 石油化学工业》(HJ947-2018)，生态环境部，2018年10月1日实施；

(17)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)；

(18)《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)；

(19)《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)。

(20)《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》。

2.1.4 项目有关文件、资料

(1)委托书；

(2)《江苏滨海经济开发区沿海工业园二期总体规划环境影响报告书》及其审查意见(苏环审[2017]44号)；

(3)《江苏滨海经济开发区沿海工业园开发建设规划(2021-2035年)环境影响报告书》评审稿；

(4)德纳公司项目可行性研究报告；

(5)德纳公司提供的其它相关文件。

2.2 环境影响因素识别、评价因子确定与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段（营运期、服务期满），识别出可能对各环境要素产生的影响。本项目环境影响因子及影响程度识别结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目环境影响因素及受体识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工废渣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
运营期	废水排放	0	-1 LRDC	0	0	0	0	-1 SRDC	-1 SRDC	0	0	0	0	-1 SRDC	-1 SRDC
	废气排放	-1 LRDC	0	0	0	0	-1 SRDC	0	0	-1 LRDC	0	-1 SRDC	0	-1 SRDC	-1 SRDC
	噪声排放	0	0	0	0	-1 LRDC	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	-1 SRDC	0	0	0	0	0	0	-1 SRDC	0
	事故风险	-2 SRDNC	-2 SRDNC	-2 SRDNC	-2 SRDNC	0	0	-2 SIRDC	-2 SIRDC	-1 SRDNC	-2 SRDNC	-2 SRDNC	0	-2 SRDNC	0
服务期满后	废水排放	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	0
	固体废物	0	0	0	-1 SRDC	0	-1 SRDC	0	0	0	0	0	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

2.2.2 评价因子

根据项目工程分析和环境影响识别，确定本项目的主要评价因子见表2.2-2。

表 2.2-2 技改项目评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制及考核因子	风险评价因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、VOCs、硫酸雾、氨气、硫化氢	VOCs、硫酸雾	总量控制因子：VOCs； 总量考核因子：硫酸雾等	硫酸雾、CO
地表水	pH值、COD、氨氮、总磷、总氮、石油类	—	总量控制因子：化学需氧量、总氮； 总量考核因子：悬浮物、石油类、全盐量	—
海水	pH值、COD、非离子氨、活性磷酸盐、总氮、石油类	—	—	—
声环境	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级	—	—
固废	—	—	—	—
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、锰、溶解性总固体、耗氧量(高锰酸盐指数)、氟化物、硫酸盐、氯化物、氟化物、铁	高锰酸盐指数	—	—
土壤	重金属及无机物：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯	氯甲烷	—	—

2.2.3 环境功能区划

项目所在地环境功能区划情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 建设项目所在地环境功能区划

环境要素		功能类别	执行标准
大气环境		一、二类	GB3095-2012 一、二级
地表 (海)水 环境	中山河	III类	GB3838-2002III类
	园区污水处理厂排口海域	第四类	GB3097-1997 第四类
地下水环境		无功能区划	GB/T14848-2017 标准
声环境		3 类	GB3096-2008 3 类
土壤环境		工业用地	GB36600-2018 第二类用地

2.2.4 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园，大气评价区域涉及保护区，因此所在区域 SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中一级和二级标准；硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中 TVOC 的标准。具体标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 环境空气污染物浓度限值

序号	污染物名称	平均时间	单位	浓度限值		标准来源
				一级	二级	
1	二氧化硫	年平均	微克/立方米	20	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单
		24 小时平均		50	150	
		1 小时平均		150	500	
2	二氧化氮	年平均	微克/立方米	40	40	
		24 小时平均		80	80	
		1 小时平均		200	200	
3	一氧化碳	24 小时平均	毫克/立方米	4	4	
		1 小时平均		10	10	
4	臭氧	日最大 8 小时平均	微克/立方米	100	160	
		1 小时平均		160	200	
5	PM ₁₀	年平均	微克/立方米	40	70	
		24 小时平均		50	150	
6	PM _{2.5}	年平均	微克/立方米	15	35	
		24 小时平均		35	75	
7	氮氧化物	年平均	微克/立方米	50	50	
		24 小时平均		100	100	
		1 小时平均		250	250	
8	硫酸	日平均	微克/立方米	100	100	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中“附录 D 其他污染物空 气质量浓度参考限值”
		1 小时平均		300	300	
9	TVOC	8 小时平均	微克/立方米	600	600	

(2) 地表水质量标准

中山河滨海闸外及中山河口附近海域执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第四类标准；地表水中山河闸内水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准，具体标准值见表 2.2-5 和表 2.2-6。

表 2.2-5 地表水环境质量标准限值

序号	项目	GB3838-2002III类标准值
1	水温(摄氏度)	周平均最大温升 ≤ 1 ；周平均最大温降 ≤ 2
2	pH(无量纲)	6~9
3	化学需氧量(毫克/升)	≤ 20
4	氨氮(毫克/升)	≤ 1.0
5	总磷(以P计)(毫克/升)	≤ 0.2
6	总氮(湖、库以N计)(毫克/升)	≤ 1.0
7	石油类(毫克/升)	≤ 0.05

表 2.2-6 海水环境质量限值

序号	项目	GB3097-1997 第四类标准值
1	水温(摄氏度)	人为造成的海水温升不超过当时当地 4 摄氏度
2	pH(无量纲)	6.8~8.8
3	化学需氧量(毫克/升)	≤ 5
4	非离子氨(以N计)(毫克/升)	≤ 0.02
5	活性磷酸盐(以P计)(毫克/升)	≤ 0.045
6	石油类(毫克/升)	≤ 0.50

(3) 地下水质量标准

项目所在地无地下水区域功能区划，《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)具体标准值见表 2.2-7。

表 2.2-7 地下水环境质量限值

序号	项目	I类标准 限值	II类标准 限值	III类标准 限值	IV类标准 限值	V类标准 限值
1	pH(无量纲)	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$			$5.5 \leq \text{pH} < 6.5$, $8.5 < \text{pH} \leq 9$	< 5.5 或 > 9
2	氨氮(以N计)(毫克/升)	≤ 0.02	≤ 0.10	≤ 0.50	≤ 1.50	> 1.50
3	硝酸盐(以N计)(毫克/升)	≤ 2.0	≤ 5.0	≤ 20.0	≤ 30.0	> 30.0
4	亚硝酸盐(以N计)(毫克/升)	≤ 0.01	≤ 0.10	≤ 1.00	≤ 4.80	> 4.80
5	砷(毫克/升)	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	> 0.05
6	汞(毫克/升)	≤ 0.0001	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.002	> 0.002
7	铬(六价)(毫克/升)	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.10	> 0.10
8	总硬度(以CaCO ₃ 计)(毫克/升)	≤ 150	≤ 300	≤ 450	≤ 650	> 650
9	铅(毫克/升)	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.10	> 0.10
10	氟化物(毫克/升)	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 2.0	> 2.0
11	镉(毫克/升)	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.005	≤ 0.01	> 0.01
12	铁(毫克/升)	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.3	≤ 2.0	> 2.0
13	锰(毫克/升)	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.10	≤ 1.50	> 1.50

14	溶解性总固体 (毫克/升)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
15	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₃ 计) (毫克/升)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
16	硫酸盐 (毫克/升)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
17	氯化物 (毫克/升)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
18	总大肠菌群 (MPN ^b /100 毫升 或 CFU ^c /100 毫升)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
19	菌落总数 (CFU/毫升)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

(4) 声环境质量标准

技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园, 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 具体标准值见表 2.2-8。

表 2.2-8 环境噪声限值

声环境功能区类别	昼间 (分贝)	夜间 (分贝)
3 类	65	55

2.2.5 风险管控标准

(1) 土壤污染风险管控标准

技改项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地标准, 具体标准值见表 2.2-9。

表 2.2-9 土壤污染风险管控标准

序号	污染物项目	筛选值（毫克/千克）		管制值（毫克/千克）	
		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	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烷	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5

25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

(2) 环境风险评价标准

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

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 2.2-10 确定环境风险潜势。

表 2.2-10 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。

注：上表引自《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。

技改项目主要涉及风险因子为硫酸及次生污染物一氧化碳，技改项目重点关注的危险物质大气毒性终点浓度见表 2.2-11。

表 2.2-11 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
1	硫酸	8014-95-7	160	8.7
2	一氧化碳	630-08-0	380	95

2.2.6 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

技改项目工艺废气中 VOCs 排放执行参照江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 中非甲烷总烃的标准, 硫酸雾排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。具体标准见表 2.2-12。

表 2.2-12 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度毫克/立方米	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		高度(米)	排放速率(千克/小时)	监控点	浓度(毫克/立方米)	
非甲烷总烃	80	40	70	边界外浓度最高点	4.0	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)
硫酸雾	5	40	1.1		0.3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)

厂区内 VOCs 无组织排放标准限值执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中相关要求, 具体标准值见表 2.2-13。

表 2.2-13 厂区内 VOCs 无组织排放标准限值

污染物名称	特别排放限值(毫克/立方米)	限值含义	无组织排放监控位置
VOCs	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) 污水排放标准

技改项目废水经厂区污水站预处理后, 排入园区污水处理厂集中处理, 根据《关于调整滨海经济开发区沿海工业园、盐城市陈家港化学工业园污水处理厂接管标准的通知》(盐环函[2007]12 号) 要求, 结合《关于提高园区企业污水排放接管标准的通知》(滨沿管发[2019]3 号)、《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2020), 项目废水污染物接管标准综合考虑上述三个标准中的最严格标准; 园区污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准, 达标后排入中山河入海河口近海海域, 有关污染物的排放限值见表 2.2-14。

表 2.2-14 园区污水处理厂接管和排放标准限值

序号	项目	浓度单位	化工园污水处理厂接管标准值	化工园污水处理厂排放标准值
1	pH	无量纲	6~9	6~9
2	无机盐	毫克/升	5000	/
3	COD		≤350	≤50
4	SS		≤400	≤10
5	氨氮		≤35	≤5 (8)
6	总氮		≤50	≤15
7	总磷 (以 P 计)		≤1.0	≤0.5
8	石油类		≤20	≤1.0

注：括号外数值为水温>12 摄氏度时的控制指标，括号内数值为水温≤12 摄氏度时的控制指标。

(3) 噪声排放标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，具体标准值见表 2.2-15。

表 2.2-15 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	昼间 (分贝)	夜间 (分贝)
3 类	65	55

(4) 固体废弃物标准

技改项目涉及的危险废物分类执行《国家危险废物名录》(2021 版)标准；收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327 号)及《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020]401 号)的相关要求执行。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

(1) 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)规定，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 小时地面空气质量浓度，微克/立方米；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，毫克/立方米。一般选用 G3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1 小时平均质量浓度限值。对仅有 8 小时平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1 小时平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价等级判别表

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

估算数值计算各污染物参数见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要污染物 P_i 计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(微克/立方米)	$C_{\max}$ (微克/立方米)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
CS-12/TXIB 车间	TVOC	1200.0	15.5270	1.2939	/
CS-12/TXIB 车间	硫酸	300.0	0.1192	0.0397	/
2#罐区	TVOC	1200.0	1.3671	0.1139	/
1#排气筒	TVOC	1200.0	0.7733	0.0644	/
1#排气筒	硫酸	300.0	0.0363	0.0121	/
1#罐区	TVOC	1200.0	0.8398	0.0700	/

由表 2.3-2 可知，项目各污染物的最大地面浓度占标率 P_i 均小于 10%，根据导则规定的大气环境评价等级确定原则，“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。”因此，技改项目大气环境影响评价等级为一级。

(2) 水环境影响评价等级

技改项目建成后，废水经厂内污水处理站预处理达到园区污水处理厂接管标准后由园区污水处理厂进一步处理，经污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准后排入黄海。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，项目尾水预处理达接管标准后排入园区污水处理厂，所以根据水污染影响型建设项目评价等级判定，项目评价等级为三级B。

表 2.3-3 水污染影响型建设项目评价等级判定（摘录）

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

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，地表水评价等级为水污染影响型三级B评价的，可不开展区域污染源调查，仅需根据导则要求对依托污水处理设施的情况进行分析。

(3) 声环境影响评价等级

技改项目选址在江苏滨海经济开发区沿海工业园，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区，建设前后周边敏感目标噪声级增加不明显，且受影响人口数量基本没有变化，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)规定，判定项目声环境影响评价等级为三级。

(4) 地下水评价等级

技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园内，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，属于其中的I类项目；根据现场调查和资料收集，项目评价范围内不涉及集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源）准保护区及以外的补给径流区，没有如温泉、地热、矿泉水等特殊地下水资源保护区，故本项目所处地下水环境敏感程度属于《导则》表1中“不敏感”。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)

判定，技改项目地下水环境评价等级定为二级。

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	项目属性
敏感	生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	区域无生活供水水源地，无特殊地下水资源，项目所在地地下水敏感程度为不敏感
较敏感	生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

表 2.3-5 建设项目评价工作等级分级

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

(5) 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目属于附录 A 表 A.1 “制造业 石油、化工”行业中“化学原料和化学制品制造”，为 I 类土壤环境影响评价项目类别；技改项目厂区总占地面积为 206738 平方米，属于“中型”占地规模。

根据现场调查和资料收集，技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园内，项目所在园区内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，因此项目所在地的土壤环境敏感程度判定为“不敏感”。

表 2.3-6 污染影响型敏感程度分级表（摘录）

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

表 2.3-7 污染影响型评价工作等级划分表（摘录）

评价工作等级 占地规模 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。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）判定，技改项目土壤环境评价等级定为二级。

(6) 环境风险评价等级

① 危险物质数量与临界比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 识别出危险物质，计算危险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，吨；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，吨。

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) $Q \geq 100$ 。

根据上述计算要求， $q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每种危险物质的最大存在总量，项目厂内贮存涉及导则“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”的物质为异丁酸、浓硫酸、精馏残液、废水处理污泥等。

表 2.3-8 项目风险物质及临界量

序号	名称	存储单元最大存量（吨）	临界量（吨）	q_n/Q_n
1	异丁酸	520	50	10.4
2	浓硫酸	20.2	10	2.02
3	精馏残液（异丁醇）	440	10	44
4	精馏残液	104.3	10	10.43
5	过滤残渣	365.3	50	7.306
6	废水处理污泥	5.13	50	0.103
Q				74.259

注：(1) 精馏残液参照 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液的临界量，异丁酸、废水处理污泥、过滤残渣参照健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）的临界量；

(2) 不在“附录 B”中物质未列入。

由以上计算结果可知，技改项目 $10 \leq Q < 100$ 。

② 生产系统危险性识别（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 C.1 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 2.3-9 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	项目
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	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	焚烧炉 1 台，技改项目涉及罐区 3 个，共计 15 分
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
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	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/
合计	/	/	15

^a 高温指工艺温度 ≥ 300 度，高压指压力容器的设计压力（P） ≥ 10.0 兆帕；

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

对照上表，项目涉及危险物质使用、贮存，因此项目 M 为 15，属于 M2。

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 2.3-10 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。

表 2.3-10 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

对照上表，技改项目危险性等级判断为 P2。

③环境敏感程度（E）的分级

a、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 2.3-11。

表 2.3-11 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 千米范围内居住区、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 米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 米范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 千米范围内居住区、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 米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 米范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 千米范围内居住区、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 米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 米范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查，德纳公司周边 500 米范围主要为周边企业，周边企业人口总数大于 500 人，小于 1000 人，因此企业周边大气环境敏感性属于类型 E2。

b、地表水环境

依据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 2.3-12。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 2.3-13 和表 2.3-14。

表 2.3-12 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

表 2.3-13 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 小时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 小时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

表 2.3-14 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 千米范围内、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；或其他特殊重要保护区域

S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 千米范围内、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 千米范围、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

对照地表水功能敏感性分区表，项目排放点进入地表水环境功能为Ⅲ类（二排河、中山河），入海口近海海域水质四类水体，地表水功能敏感性分区为较敏感 F2；对照环境敏感目标分级表，项目发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里范围内存在自然保护区，环境敏感目标分级为 S1；对照地表水环境敏感程度分级表，项目地表水环境敏感程度为 E1。

c、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 2.3-15。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 2.3-16 和表 2.3-17。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 2.3-15 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 2.3-16 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

表 2.3-17 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0$ 米， $K \leq 1.0 \times 10^{-6}$ 厘米/秒，且分布连续、稳定
D2	$0.5 \text{ 米} \leq Mb < 1.0$ 米， $K \leq 1.0 \times 10^{-6}$ 厘米/秒，且分布连续、稳定

	$Mb \geq 1.0$ 米, 1.0×10^{-6} 厘米/秒 $< K \leq 1.0 \times 10^{-4}$ 厘米/秒, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

对照地下水功能敏感性分区表,本项目所在地无集中式饮用水水源(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;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,地下水功能敏感性分区为不敏感 G3;参考区域岩土工程勘察报告,本项目所在地土层单层厚度 $Mb \geq 1.0$ 米,渗透系数在 1.0×10^{-6} 厘米/秒 $\sim 1.0 \times 10^{-4}$ 厘米/秒,且分布连续、稳定,对照包气带防污性能分级表,包气带防污性能分级为 D2;对照地下水环境敏感程度分级表,本项目地下水环境敏感程度为 E3。

技改项目风险潜势判定见表 2.3-18。

表 2.3-18 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。

由上述判定可知,技改项目危险物质及工艺系统危险性为 P2,大气环境敏感程度为 E2,地表水环境敏感程度为 E1,地下水环境敏感程度为 E3,因此技改项目大气环境风险潜势为 III 类,地表水环境风险潜势为 IV 类,地下水环境风险潜势为 III 类。

④评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.3-19。

表 2.3-19 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

由表 2.3-19 可知，技改项目环境风险评价等级为一级评价。

(7) 生态环境评价等级

项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园规划的工业用地范围内，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)，项目的建设在现有的工业用地范围内进行，厂界周边主要是工业用地，该区域的自然生态已被人工生态代替，人工植被以植物栽培为主；项目所在区内无珍稀动植物及其它国家野生保护动物重要生态敏感区；故本项目生态环境影响评价工作作一般分析。

2.3.2 评价重点

根据建设项目对环境影响的特点和项目所在地的环境特征，确定本次评价工作重点为建设项目工程分析、污染防治措施评述、大气环境影响评价、环境风险评价、固体废弃物环境影响分析等。

2.4 评价范围与环境敏感目标

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围

评价内容	评价等级	评价范围
大气	一级	以项目项目厂址为中心区域，自厂界外延边长 5 千米的矩形区域
地表水	三级 B	/
噪声	三级	建设项目厂界外 200 米
风险评价	一级	大气风险评价范围：距建设项目边界5公里范围。 地表水：同地表水评价范围。 地下水：同地下水评价范围。
生态评价	一般分析	/
地下水	二级	以项目所在地为中心，6-20平方公里范围内的一个完整的水文地质单元。
土壤	二级	德纳化工厂区内及厂区外0.2公里范围内，合计739489.65平方米

2.4.2 环境敏感目标

根据现场踏勘和有关资料，项目环境保护目标及其位置见表 2.4-2 和图 2.4-1。

表 2.4-2 环境保护目标表

环境类别	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	距项目所在地最近厂界	
	X	Y				方位	距离(米)
大气环境	-869	46	滨淮农场头曹盐场	约 120 人(4 工区)	《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准	W	650
	-142	1,549	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区	生物多样性保护	《环境空气质量标准》GB3095-2012 中一级标准	E	1320
水环境	/		中山河	大河	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III 类标准	W	426
	/		中山河入海口东侧海域(黄海, 纳污河流)	/	《海水水质标准》GB3097-1997 中第四类标准	N	4700
声环境	/		厂界四周	厂界外 200 米范围内	《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准	/	/
地下水环境	评价范围内潜水层				《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)	/	/
土壤环境	/				《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值标准	/	/
生态环境	/		江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区	生物多样性保护	《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态红线区域保护规划》一、二级管控区 132.18 平方公里	E	1320
	/		废黄河—中山河(滨海县)洪水调蓄区	洪水调蓄	江苏省生态空间管控区域面积 15.59 平方公里	W	376

2.5 园区规划

本小节内容引用《江苏滨海经济开发区沿海工业园开发建设规划环境影响报告书》中内容,《江苏滨海经济开发区沿海工业园开发建设规划环境影响报告书》正在报江苏省生态环境厅组织评审。

规划期限: 2021-2035 年, 规划基准年 2020 年。

规划范围: 规划总面积 16.2km², 其中一期面积 5.2km², 规划范围为西至现有化工企业围墙、南至滨淮农场、东至东曹社区、北至宋公堤; 二期

面积 11km²，规划范围为西临中山河东侧现有化工企业西围墙、东至新滩盐场、南距疏港航道北侧 100 米、北至海堤堆，其中，南边界黄海北路以西段调整到远大仙乐公司南围墙。

园区规划图详见图 2.5-1。

2.5.1 园区产业定位

巩固新医药产业，拓展功能性材料，优化基础原料供给，形成“一核两翼”互相融合发展的产业格局。

技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园二期范围，属于现有项目环保安全整治提升改造项目。技改项目建设与园区产业定位相符。

2.5.2 园区用地规划

园区主要用地类型为工业用地、绿地与广场用地、公用设施用地、道路与交通设施用地等。园区用地汇总表见表 2.5-1。

表 2.5-1 园区用地规划汇总表

序号	用地性质		用地代码	一期		二期		园区一期、二期合计	
				用地面积(ha)	占建设用地比例(%)	用地面积(ha)	占建设用地比例(%)	用地面积(ha)	占建设用地比例(%)
1	工业用地		M	407.07	79.41	817.40	75.18	1224.47	76.54
	其中	三类工业用地	M3	407.07	79.41	817.40	75.18	1224.47	76.54
2	道路与交通设施用地		S	27.14	5.29	46.20	4.25	73.34	4.58
	其中	城市道路用地	S31	27.14	5.29	46.20	4.25	73.34	4.58
3	公用设施用地		U	3.24	0.63	58.00	5.33	61.24	3.83
	其中	供水用地	U11			2	0.18	2	0.13
		供电用地	U12	0.31	0.06	0.67	0.06	0.98	0.06
		排水用地	U21			16.94	1.56	16.94	1.06
		环卫用地	U22	2.93	0.57	37.67	3.46	40.60	2.54
		消防用地	U31			0.72	0.07	0.72	0.05
4	绿地与广场用地		G	75.17	14.66	165.63	15.23	240.80	15.05
	其中	防护绿地	G2	75.17	14.66	83.03	7.64	158.20	9.89
		公园绿地	G1			82.60	7.60	82.60	5.16
小计	城市建设用地			512.62	100.00	1087.23	100.00	1599.85	100.00
5	非建设用地		E	11.5		12.77		24.27	
	其中	水域	E1	11.5		12.77		24.27	

合计	规划总用地			524.12		1100		1624.12	
----	-------	--	--	--------	--	------	--	---------	--

2.5.3 基础设施规划

园区基础设施规划主要包括供水、排水、供热、固废处理等规划，重点环保基础设施情况见表 2.5-2。

表 2.5-2 基础设施建设一览表

项目	名称	位置	规划规模	备注
给水	生活用水：一期自来水厂（中山河自来水厂）	中山河以东、北干渠以南（取水口：中山河原滨海闸上游 3km）	3 万立方米/天	已建
	一期工业用水：一期自来水厂（中山河自来水厂）			
	二期工业用水：二期自来水厂（苏震自来水厂）	中山河以东、中山路以南（取水口：中山河堤陆集闸北侧）	3 万立方米/天	已建
排水	工业园一期（南区）污水处理厂	黄海路西侧，宋公堤以南	应急处置能力：5000 立方米/天	已建
	工业园二期（北区）污水处理厂	黄海北路北端西侧	4 万立方米/天	已建，2 万立方米/天待提标改造
供热	江苏森达沿海热电有限公司	一期，陈李公路西端南侧	500 吨/小时（3×75 吨/小时（两用一备）+1×130 吨/小时+1×220 吨/小时）	已建（区外），1#~5#炉已完成提标改造
供电	头罾变、中山变、新建一处 110KV 变电站	新建 110kV 变电站位于望海路西侧和北干渠北侧	110kV	已建
燃气	滨海汇通燃气有限公司	工业园二期南边界以南	/	已建
固废处理	盐城市沿海固体废物处置有限公司	二期东侧，临近园区东边界，中山三路和四路之间	焚烧处理 27500 吨/年；物化处理：22000 吨/年	已建
	光大环保（盐城）固废处置有限公司	二期东北角，中山一路北，一路支路以东	3 万吨/年柔性危废填埋场，有效库容为 60 万 m ³ ；1 万吨/年危废刚性填埋场，有效库容为 3.2 万 m ³	柔性填埋场已建，刚性填埋场建成待验收
	光大绿色危废处置（盐城）有限公司	二期中山一路支路西侧	3 万吨/年危废焚烧处置	建成待验收
	盐城鑫港环保科技有限公司	一期黄海路西侧	4 万吨/年活性炭综合利用	一期 1 万吨/年已建，二期 3 万吨/年在建
	光大环保（盐城）固废处置有限公司	二期中山四路西侧	10 万吨/年工业废盐综合利用	一期 5 万吨/年建成待验收

（1）给水工程规划

园区一期工业和生活用水由一期自来水厂（中山河自来水厂）供应，一期自来水厂位于中山河以东、北干渠以南，取水口位于中山河原滨海闸

上游 3km，规划供水规模 3 万立方米/天，已建供水规模 3 万立方米/天，实际供水规模 1.8 万立方米/天。

园区二期生活用水依托园区一期自来水厂。工业用水由园区二期苏震自来水厂供应，园区二期自来水厂位于中山河以东、中山路以南，取水口位于中山河堤陆集闸北侧，规划供水规模 3 万立方米/天，已建供水规模 3 万立方米/天，实际供水量约 0.7 万立方米/天。

市政自来水给水管线采用环状与枝状管网相结合的形式布置，以环网为主，枝网为辅，规划供水主干管沿黄海路—黄海北路、陈李路布置，管径 DN200，给水支管沿区内其他道路布置，管径为 DN100，管道敷设方式为埋地。

工业水给水管网规划结合道路新建完善区内给水管网，环状布置，保留现状给水管网，供水主干管沿黄海路—黄海北路、陈李路布置，管径为 DN500，给水支管沿区内其他道路布置，管径为 DN200。

（2）排水工程规划

工业园范围内实施雨污分流、清污分流、一企一管的排水体制。

①雨水工程

规划保留 3 处排涝泵站。二排河泵站，位于海堤公路和中山东路交叉口东北侧。海堤东泵站、海堤西泵站，位于中北路和中山东路交叉口东南侧。

雨水明渠布置时按照“高水高排，低水低排”，就近排放至附近水体的原则。

企业内部雨水由企业内部管道收集，排入企业的污水处理设施。

结合道路建设规划雨水明沟，宽度为 B600—d1000，充分利用地形，尽量使雨水以最短的路线、较小的尺寸就近排入水体，形成枝状管网布局。

区内企业后期洁净雨水经雨水管网进入企业内部清下水收集池，所有清下水通过动力架空管道排放至企业厂外清下水监控井，溢流排放至园区明渠。

②污水工程

园区污水管网全部为“一企一管”明管，沿道路西侧或北侧采取管廊架空方式敷设。工业园一期废水企业产生的污水分为两种情况：达标废水通过“一企一管”送至南区污水处理厂的排水池，进而排入北区污水处理厂；不达标废水经南区污水处理厂（即工业园一期污水处理厂，以下简称南区污水处理厂）应急系统（气浮+微电解+Fenton 氧化+混凝沉淀）处理达到北区污水处理厂接管标准后接管北区污水处理厂（即工业园二期污水处理厂，位于园区二期范围内，以下简称北区污水处理厂）。工业园二期废水通过“一企一管”送至北区污水处理厂处理。

北区污水处理厂提标改造后将四期工程与二期工程 A/O 生化工段串联使用，采用“调节池+水解酸化池+原生化池+二期生化池+二期中转池+膜池+芬顿氧化-稳定池-沉淀池+曝气生物滤池+反硝化池（预留）+提升水池+活性炭吸附+出水池”工艺，废水经北区污水处理厂进一步处理后主要水污染物（COD、氨氮、总氮、总磷）排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其余因子达到《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，经位于中山河入海口下游 5.46km 处的排口实施深海排放。其中南区污水处理厂规划应急处置能力 5000 立方米/天；北区污水处理厂现状处理规模 4 万吨/天，实际处理水量 2 万吨/天，具体实施依据园区产业发展情况以及海洋环境承载力确定。

区内企业的初期雨水收集后排入初期雨水收集池，抽送至厂内污水处理站处理后接入污水管网。

污水管网采用“一企一管”的实施方式，应经专用明管输送至集中式污水处理厂，并设置在线监控装置、视频监控系统 and 自动阀门。沿黄海路、开泰路、海堤公路等主要道路设置污水管廊。化工企业的污水排放管沿管廊架、低管架敷设，管廊或管架下设防止事故液流淌的设施，防止化工污水泄漏造成对地下水的污染。严禁企业采用渗坑、渗井等向地下排污。

③供热工程规划

工业园依托园区一期西侧的江苏森达沿海热电有限公司实施集中供

热,森达热电现状供热能力 500 吨/小时(3×75 吨/小时(二用一备), 1×130 吨/小时, 1×220 吨/小时),全部使用循环流化床锅炉,规划不新增供热。

结合道路规划供热管网系统,充分利用地形,尽量使供热管以最短的路线接入各个企业。规划供热主干管管径为 DN800,供热次干管管径为 DN400。

④燃气工程规划

依托滨海汇通燃气有限公司对区域内提供天然气,现状滨海汇通燃气有限公司占地面积为 2.62 公顷,远期供应能力为 22 万立方米/天,位于中山南路与黄海北路交叉口西北侧。

采用中、低压二级环网供气,燃气管沿路的西、北侧埋地敷设。主干管管径为 De250,次干管管径为 De160。a、燃气次高压管道。由滨海汇通燃气有限公司引入,经黄海路东侧、海堤公路北侧敷设输气次高压管道。b、燃气中压管道。天然气通过中压(0.2-0.4MPa),在园区形成中压环网,中压干管为 De160 为主。

⑤供电工程

规划保留中山 110KV 变电站,位于中山路东端南侧,占地面积为 0.67 公顷;保留头罾 110KV 变电站,位于望海路南端西侧,占地面积为 0.31 公顷。规划新建一处 110KV 变电站,位于黄海北路与中山八路交叉口东北侧,占地面积为 0.50 公顷。区外东罾玉华变作为备用电源接入,玉华变总容量为 100MVA,由两台 50MVA 变压器组成

园区双电源近期方案:北区双电源为 110 千伏中山变和 110 千伏玉华变;南区双电源为 110 千伏头罾变和 110 千伏玉华变。

园区双电源远期方案:北区双电源为 110 千伏中山变和 110 千伏 3#变;南区双电源为 110 千伏头罾变和 110 千伏玉华变。

园区 110 千伏电力线路采用架空敷设,高压走廊沿中山一路、中山东路、疏港航道和北干渠设置,避免随意穿越规划地块。根据《城市电力规划规范》(GB/T50293-2014),110 千伏高压走廊控制宽度 15~25 米。对穿越建设用地的高压线路进行改线,减少对建设用地的影响。

⑥公共管廊规划

a、管廊规划

规划沿黄海北路、黄海路、开泰路、海堤公路建设公共管廊架。综合管架的管线包括热力、燃气、给水、污水管道。其他管线在道路两侧直埋敷设。

b、管线平面布置

道路红线宽度小于 40 米时，机动车道中间偏东（南）侧布置雨水管线，中间偏西（北）侧布置污水管线；东（南）侧人行道、绿化带下依次布置路灯、给水、弱电（电信、电视、监控、网络）、燃气管线，西（北）侧人行道、绿化带下依次布置路灯、电力、热力管线。

c、管线竖向布置

工程管线交叉敷设时，自地表面向下的排列顺序一般为：路灯管线、弱电管线、电力管线、热力管线、燃气管线、给水管线、雨水管线。

工程管线竖向位置发生矛盾时，一般按下列规定处理：压力管线让重力自流管线；可弯曲管线让不易弯曲管线；分支管线让主干管线；小管径管线让大管径管线。

⑦固废处理规划

a、危险废物焚烧处置工程

工业园危险废物焚烧依托盐城市沿海固体废物处置有限公司，该公司位于中山三路和东排河交叉口南侧，一期 6000 吨/年焚烧炉已拆除，二期 7500 吨/年热解炉焚烧装置（含 1500 吨/年医疗废物）、三期 20000 吨/年回转窑焚烧装置已投运，合计焚烧设施规模为 27500 吨/年。

此外，工业园综合考虑整个园区危废处置情况，在工业园二期光大绿色危废处置（盐城）有限公司西侧规划新建 3 万吨/年危废回转窑焚烧项目，项目已取得环评批复，目前已建成并试运行。

b、危险废物填埋处置工程

工业园危险废物填埋依托光大光大环保（盐城）固废处置有限公司，该公司位于工业园二期东北角，中山一路以北、一路支路以东，总填埋库

容 65.4 万 m^3 ，有效库容为 60 万 m^3 ，规划填埋规模为 3 万吨/年，该填埋场已建成。

此外，工业园综合考虑整个园区危废处置情况，在原填埋场西侧规划新建刚性危废填埋场，处置规模为 1 万吨/年，项目已取得环评批复，目前已建成并试运行。

c、废盐综合利用项目

园区在工业园二期规划新建光大环保（盐城）固废处置有限公司 10 万吨工业废盐综合利用项目，采用高温热处理工艺高效去除有机物和重金属等有害物质，制得工业精制盐，缓解园区工业废盐的处置压力。目前，一期 5 万吨/年废盐项目已建成并试运行。

2.5.4 园区环境风险防范应急体系建设

建立以信息技术为基础的产业园环境风险防范体系，综合运用地理信息系统（GIS）、遥感（RS）、网络、多媒体等现代高新科技手段，通过对园区自然、社会、经济和环境质量状况、企业概况、产业园规划概况等的全面调查与评价，建立相应的动态数据库，提供动态更新和查阅功能，建立环境风险基础信息平台、不同类型风险的预测模型及其相应的管理系统，为产业园的环境风险管理提供数据支持。

按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（工业园区版）、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）和《关于深入推进环境应急预案规范化管理工作的通知》（苏环办〔2012〕221 号）的要求，完善编制园区突发环境事件应急预案。制定大气污染事件专项环境应急预案或在突发环境事件应急预案中增加大气污染事件专章。按照突发事故应急预案制定的相关要求和内容，增强环境风险事故应急管理系统建设。

2.5.5 自动化升级改造及泄漏检测与修复

开展化工企业基本情况排查，加大低端落后化工企业淘汰力度。编制化工企业整治方案，实施“一企一策”，明确淘汰关闭、整治提升等要求。2021 年底前，对生产工艺和技术装备落后，达不到安全和环保要求的化工

企业坚决予以淘汰。2023 年底前，对不能完成 VOCs 治理任务或 VOCs 排放不能稳定达标的企业，坚决依法予以关闭。

使用智慧管理综合平台，集成应用智慧安监、智慧环保、智慧生产服务和安全应急智慧系统，实现园区、企业、部门之间数据互通、应急联动，努力建成全省领先水平的智慧管理化工园区。2021 年底前，50%以上化工生产企业引入应用企业资源管理系统(ERP)、生产过程执行管理系统(MES)和自动智能控制系统等管理控制系统，实现企业生产过程、各环节的精准管理和控制一体化。

实施化工企业自动化升级改造，所有化工生产装置必须进行密闭化自动化改造，全程安装自动控制系统，涉及“两重点一重大”的化工装置、危险化学品存储装置必须装备安全仪表系统(SIS)或紧急停车装置(ESD)，危险化学品重大危险源必须实现自动化监控和视频远传功能。

2021 年底前，园区所有企业通过清洁生产审核及 LADR，其中 80%企业应达到清洁生产一级标准；实施高端园区提升行动，围绕规划产业定位实施技术改造，健全产业链条，打造国内一流园区。

园区具体基础设施建设情况及本项目可依托性分析详见表 2.5-3。

表 2.5-3 基础设施建设依托性一览表

项目	名称	位置	规划规模	建设情况	本项目可依托性分析
给水	一期自来水厂(中山河自来水厂)	中山河以东、北干渠以南	3 万立方米/天	3 万立方米/天	/
	二期自来水厂	中山河以东、中山路以南	3 万立方米/天	3 万立方米/天	技改后全厂需要自来水 723.34 立方米/天, 相对园区供应能力, 可依托
排水	工业园一期(南区)污水处理厂	黄海路西侧, 宋公堤以南	应急处置能力 5000 立方米/天	应急处置能力 5000 立方米/天	/
	工业园二期(北区)污水处理厂	黄海路北端西侧	4 万立方米/天	2 万立方米/天	技改后全厂排放废水约 62.4 立方米/天, 可依托现有污水厂
供热	江苏森达沿海热电有限公司	一期, 陈李公路西端南侧	500 吨/小时 (3×75 吨/小时 (两用一备) +1×130 吨/小时 +1×220 吨/小时)	500 吨/小时 (3×75 吨/小时 (两用一备) +1×130 吨/小时 +1×220 吨/小时)	技改后所需蒸汽依托江苏森达沿海热电有限公司
固废处理	盐城市沿海固体废物处置有限公司	二期东侧, 临近园区东边界, 中山三路和四路之间	焚烧处理 27500 吨/年; 物化处理: 22000 吨/年	焚烧处理 27500 吨/年; 物化处理: 22000 吨/年	技改项目废包装物和废水处理污泥由沿海固废处置。
	光大环保(盐城)固废处置有限公司	二期东北角, 中山一路北, 一路支路以东	3 万吨/年柔性危废填埋场, 有效库容为 60 万 m ³ ; 1 万吨/年危废刚性填埋场, 有效库容为 3.2 万 m ³	柔性填埋场已建, 刚性填埋场建成待验收	/
		二期中山四路西侧	10 万吨/年工业废盐综合利用	一期 5 万吨/年建成待验收	
	光大绿色危废处置(盐城)有限公司	二期中山一路支路西侧	3 万吨/年危废焚烧处置	建成待验收	/
	盐城鑫港环保科技有限公司	一期黄海路西侧	4 万吨/年活性炭综合利用	一期 1 万吨/年已建, 二期 3 万吨/年在建	/

2.5.6 园区存在的主要环境问题、解决方案

(1) 园区规划环评批复情况

江苏滨海经济开发区沿海工业园由盐城市人民政府于 2002 年批准设立（盐政复[2002]39 号），规划面积为 10 平方公里。2003 年 4 月，江苏省环境保护厅批复了《盐城市沿海化工园区环境影响评价和环境保护规划报告》（苏环管[2003]90 号）。2007 年 4 月，盐城市人民政府同意调整园区规划范围（盐政复[2007]4 号），在实际开发的 5.8 平方公里范围（园区一期）基础上，新增 12 平方公里作为园区二期，同年江苏省环保厅批复了《盐城市沿海化工园区二期环境影响报告书》（苏环管[2007]228 号），2008 年和 2010 年园区二期进行了两次用地布局调整，规划环评补充报告均获得了批复。2015 年 5 月，盐城市人民政府批复了园区范围优化调整方案（盐政复[2015]22 号），园区二期面积由 12 平方公里调整为 11 平方公里。环评与规划进行了互动，园区二期总体规划环境影响报告书于 2017 年 9 月 8 日取得江苏省环保厅审查意见（苏环审[2017]44 号）。目前，园区按照省生态环境厅要求，统筹规划，合并一二期工程，编制园区整体规划环境影响评价，目前已完成编制，正报省生态环境厅组织评审。

技改项目与现有规划环评审批意见（苏环审[2017]44 号）相符性分析见表 2.5-4。

表 2.5-4 技改项目与园区审查意见(相关内容)相符性分析

审查意见	相符性分析
(一)加强规划引导,坚持绿色发展和协调发展理念。根据国家、区域发展战略,落实苏北苏中地区生态保护网建设要求,坚持生态优先、绿色集约发展,进一步优化《规划》的功能布局、发展规模、产业结构等,加强与滨海县城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接,促进园区产业转型升级,实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。加强土地资源的集约节约利用,提高土地使用效率。	技改项目为厂内现有项目环保安全整治提升改造,符合园区规划要求。
(二)严格入区项目的环境准入管理,加快推进区内产业集聚和转型升级。落实国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件以及法律法规要求,严格按照《报告书》提出的环境准入要求、产业发展负面清单,进一步优化产业定位,引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到行业先进水平。实施产业改造提升计划,逐步淘汰生产工艺和技术装备落后、达不到安全和环保要求的企业。严格控制规划工业用地规模、不得突破。	技改项目为厂内现有项目环保安全整治提升改造,符合园区规划要求。
(三)严守生态保护红线,加强空间管控。按照《江苏省政府办公厅关于切实加强化工园区(集中区)环境保护工作的通知》隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标,加强对生态保护区、集中居住区等环境敏感目标的保护。按《报维持现状水塘、滩涂生境;西侧边界至中山河堤建设约50米宽防护绿化带。	技改项目在现有厂区内进行技改,现有厂区卫生防护距离内无敏感目标。
(四)严守环境质量底线,落实污染物总量管控要求。积极推进污水厂新增2万td尾水排海工程环评审批,在排海规模获得审批前,园区须按照目前已批准的2万吨/天排海规模控制废水排放量。根据国家和江苏省有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求,明确园区环境质量改善阶段目标,制定区域污染减排方案及污染物总量管控要求,采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物(vocs)、甲苯、氯化氢、氯气、氨、苯胺类、硝基苯类等特征污染物的排放总量,确保实现区域环境质量改善目标。	经预测,技改项目废气废水达标排放,不会突破现有环境质量底线。
(五)完善环境基础设施建设。园区实施雨污分流、清污分流和污水集中处理,企业生产废水、初期雨水经预处理达到接管标准后经一企一管明管输送至污水处理厂集中处理,加强企业来水的监督监测及污水厂的环境监管,确保污水厂尾水稳定达标排放。园区实施集中供热,按计划完成森达热电烟气超低排放改造,改扩建项目需实现用煤量省内等量或减量替代,完成区内剩余燃煤导热油炉的清洁能源改造工作,新入区企业严禁配套建设燃煤设施,确因工艺需要的不得使用高污染燃料。危险废物交由有资质的单位处置,探索园区现有企业废盐综合利用途径。	技改项目废水经厂区污水站处理后去园区污水厂深度处理,导热油炉利用现有焚烧炉余热,不新增能耗,危险废物全部安全处置。
(六)加强污染源监控。持续强化挥发性有机污染物、恶臭污染物的控制与治理,最大限度减少无组织废气排放。2017年底前,开展VOCs排放摸底调查,所有化工企业完成泄漏检测与修复(LDAR),建成统一的LDAR管理系统与VOCs整治绩效评估制度;2019年1月底前,全面完成化工企业提标改造;推进化工企业工艺有机废气排气筒安装VOCs在线监测系统,建成VOCs监控预警和应急体系。加强危废焚烧设施污染防控,确保焚烧炉焚烧烟气稳定达标排放。加强对区内工业企业废水排放的监管,积极推动其工艺废水的深度处理与回用,污	德纳公司已按要求进行了泄漏检测与修复(LDAR),已按要求对废水、废气进行提标改造,安装了在线监测装置,确保废水废气达标排放,按要求完善了地下水和土壤防控措施。

水、雨水（清下水）排口按要求安装在线监测设施。园区需按照规范设置严格的防渗措施，控制地下水和土壤污染。	
(七)健全环境管理和环境风险防控体系。完善园区环境管理机构，加强监测、监管能力建设。完善园区空气环境质量包括特征污染物自动监测预警网络建设，制定并实施针对性日常环境监测计划，一旦发现恶化趋势，应及时调整规划，并进行补救和修复。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，完善集污染源、风险源、环境质量监控于一体的数字化、信息化应急响应平台建设与管理，建立重大(敏感)危险源及危险物质的动态管理信息库，加强区内重要风险源的管控，加强应急物资和救援力量配备。组织园区企业按要求如实公开其环境信息，妥善做好园区环境信访工作，及时响应群众环境保护诉求。	已按按要求编制了应急预案，完善了信息公开制度。
(八)开展区域环境综合整治。严格落实《江苏省贯彻落实中央第三环境保护督查组督查反馈意见整改方案》，核查“三类”中间体项目清理情况。	技改项目不属于“三类”中间体项目，符合要求。
(九)在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，跟踪规划环评成果落实情况。在《规划》修编时，应依法开展规划环评工作。	新的园区规划环评已上报省生态环境厅组织评审。

根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》(苏政发[2020]94)号,省化工产业安全环保整治提升领导小组办公室对全省园区“一园一策”评估意见的基础上,江苏滨海经济开发区沿海工业园被定位为化工园区,可以新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求的化工项目。

(2) 园区存在的主要环境问题及解决方案

根据实际情况,园区目前存在的主要环境问题见表 2.5-5。

表 2.5-5 园区存在的主要问题及解决方案

存在问题		整改措施	预计完成时间
产业定位与布局基础设施	园区化工产业品类较多,产品分散、产业关联度较低。	在现有产业链基础上,进一步优化产业结构,推动传统化学品升级换代,淘汰落后的产品、工艺、装备,通过关闭退出、兼并重组提升产业集中度,进一步招引补链、延链、强链的优质项目,提升园区整体竞争力。 园区在项目申报准入方面重点围绕本轮规划的两大产业发展。	本轮规划期
	北区污水处理厂环评批复规模为 4 万吨/天,而尾水深海排放核准规模为 2 万吨/天。	积极推进另外 2 万吨/天的尾水排放用海环评审批。	本轮规划期
环境质量	大气环境	督促恶臭气体排放企业采取措施进一步加强恶臭气体的捕集与处置,减少无组织排放。按照更严格的标准要求企业进一步降低 VOCs 排放浓度。 着力提升化工园区 VOCs 综合管控及污染物反向溯源和正向预报水平。 继续推进挥发性有机物污染整治工作,重点督查公众投诉率较高的企业。 实施责任关怀体系建设,建立园区、企业和社区沟通渠道,定期公开环境信息,树立开放透明的良好形象,促进化工园区和谐发展。	2022 年
	地表水环境	进一步加强管理;整治排污口,严查向雨水管网、河道违法排污行为,进一步提升河道水环境质量。	2022 年
		盐城市编制了《盐城市近岸海域污染防治方案》,积极推进重点工程实施,削减海域沿岸区域排入近海海域的污染物总负荷,改善近岸海域水环境质量。	2023 年
园区环境管理	化工园重点发展化工产业,涉及较多危险化学品的使用、储存,存在较多重大风险源。	日常管理过程中强化环境风险的控制与防范。	加强日常管理
	搬迁化工企业环境风险管控。	园区按照最新文件要求,尽快出台企业退出管理办法,涵盖拆除补偿、拆除活动规范要求、污染防治、土壤修复、土地再利用等措施。 出台退出企业腾出土地管理办法,加强对关闭退出企业的安全环保管控。	2022 年

2.6 项目建设可行性分析

2.6.1 与“三线一单”相符性分析

(1) 生态红线

根据《江苏省人民政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）和《盐城市生态红线区域保护规划》，对照盐城市生态红线区域名录，项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园，该工业园范围周边涉及的生态红线区域主要包括：盐城湿地珍禽国家级自然保护区（滨海县）、淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区、通榆河（滨海县）清水通道维护区、响坎河饮用水水源保护区、通榆河（滨海县）饮用水水源保护区、射阳河（滨海县）清水通道维护区、废黄河-中山河（滨海县）洪水调蓄区。项目地附近红线生态区域详见表 2.6-1 和 2.6-2。技改项目与江苏省生态红线相对位置关系图见图 2.6-1。

表 2.6-1 盐城市生态红线区域名录（省级及国家级）

生态空间 保护区名称	县（市、区）	主导生态 功能	范围		面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线范围	江苏省生态空间管控区域 范围	国家级生态 保护红线面 积	生态空间管 控区域面积	总面积
通榆河（滨海县）清水 通道维护 区	滨海县	水源水质 保护	一级保护区：取水口上游1000米， 下游500米的水域，及一级保护区水 域两岸背水坡堤脚外100米范围内 的陆域。二级保护区：一级保护区 以外上溯2000米，下延500米的水 域，和二级保护区水域两岸背水坡 堤脚外100米范围内的陆域	准保护区：二级保护区以 外上溯2000 米、下延 1000 米水域及准保护区 水域两岸背水坡堤脚外 100米范围内的陆域	14.83	0.91	15.74
盐城湿地 珍禽国家 级自然保 护区（滨海 县）		生物多样 性保护	包含两部分：1·北一实验区（滨海 县）范围：北界为海水-3米等深线， 西界为响水—滨海分界线（从D2.1 至5#），南界从控制点5#至控制点 6#，至控制点7#，再沿线至控制点 JB4#，东界为控制点JB4#至11#，沿 线至9#，沿海堤至JB6#，再直线至 JB5#，再沿线控制点D4#。2·北二 实验区（滨海县）范围：北界以废 黄河出海口及其延长线（从JB7#至 12#）为界，东界以海水-3米等深线 为界，南界为滨海—射阳分界线（从 D5.1至13.2#），西界以废黄河出 海口从控制点 JB7#沿海堤公路中心 线至JB8#	盐城湿地珍禽国家级自然 保护区（滨海县）国家级 生态保护红线以外的部分 （含海域）	38.72	93.46（含海 渔）	132.18（含海 渔）
通榆河（滨海县）清水 通道维护 区		水源水质 保护	/	滨海县境内通榆河水域及 其两岸纵深各1000米的陆 域范围的区域	/	34.50	34.50
射阳河（滨海县）清水 通道维护 区		水源水质 保护	/	滨海县境内射阳河水域中 心线至北岸纵深500米陆 域范围	/	32.65	32.65
废黄河—		洪水调蓄	/	滨海县境内废黄河—中山	/	15.59	15.59

中山河（滨海县）洪水调蓄区				河两岸堤脚外侧50米范围			
滨海县废黄河东坎饮用水水源保护区		水源水质保护	一级保护区：滨海县东坎水厂取水口上游1200米至下游500米，及其两岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与相对应的两岸纵深100米之间的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯2000米、下延500米的水域范围；二级保护区水域与相对应的两岸纵深100米之间的陆域范围	准保护区：二级保护区以外上溯2000米、下延1000米水域及两岸纵深100米陆域范围	5.24	0.53	5.77
废黄河（滨海县）清水通道维护区		水源水质保护	/	滨海县境内滨海县东坎饮用水水源保护区以外上游至南干渠引河交界处，下游至 2500 米处河道南侧600米范围，扣除通榆河清水通道维护区、废黄河—中山河水调蓄区	/	5.23	5.23
淮河入海水道（滨海县）洪水调蓄区		洪水调蓄	/	东至淮河入海水道入海口，西至跃进河与阜宁县交界处，北至淮河入海水道北堤脚外 50 米，南至苏北灌溉总渠南堤外50米	/	56.39	56.39

表 2.6-2 盐城市生态红线区域名录（市级）

红线区域名称	主导生态功能	生态红线区域范围		
		一级管控区	二级管控区	三级管控区
沈海高速(G15)生态绿地	生态绿地		滨海县境内沈海高速道路及其两侧各 30 米范围。	
连盐铁路生态绿地	生态绿地		滨海县境内连盐铁路道路及其两侧各 15 米。	
临海高等级公路(G228)生态绿地	生态绿地		滨海县境内临海高等级公路道路及其两侧各 20 米的范围。	
淤黄河饮用水水源保护区	水源水质保护	八滩镇取水口（S327 跨淤黄河大桥）上游上游 1000 米，下游 100 米的河流水域及两岸纵深各 50 米的陆域范围。	一级保护区以外上溯 2000 米，下溯 200 米的河流水域以及两岸纵深各 500 米的陆域范围为二级保护区。	一级保护区以外上溯 2000 米，下溯 200 米的河流水域以及二级管控区以外纵深 500 米陆域范围为三级保护区。
淤黄河清水通道维护区	水源水质保护		废黄河与通济河交界处上游上溯至废黄河与中山河交界处，下游下溯 2000 米，废黄河水域及其两岸各 200 米陆域范围。	废黄河与通济河交界处上游上溯至废黄河与中山河交界处，下游下溯 2000 米二级管控区以外纵深 800 米的范围。
北八滩渠洪水调蓄区	洪水调蓄		河流水域及其两岸各 100 米的陆域范围。	河流两侧二级管控区以外纵深 100 米的范围。
南八滩渠洪水调蓄区	洪水调蓄		河流水域及其两岸各 100 米的陆域范围。	河流两侧二级管控区以外纵深 100 米的范围。
滨海林场	生态公益林		翻身河以北、S327 以南，滨海港镇友谊村境内。	

项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园，距离最近的生态红线区域为盐城湿地珍禽国家级自然保护区（滨海县）和废黄河—中山河（滨海县）洪水调蓄区，与盐城湿地珍禽国家级自然保护区实验区（为二级管控区）最近距离为 1.32 千米，与废黄河—中山河（滨海县）洪水调蓄区最近距离为 376 米。

因此，技改项目不在《江苏省人民政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）及《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）规定的生态红线区域内，因此，项目符合生态红线区域保护规划相关要求。

技改项目与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控

方案的通知》（苏政发[2020]49 号）中江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性分析见表 2.6-3。

表 2.6-3 项目与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析
淮河流域		
空间布局约束	1. 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。	技改项目位于合规化工园区，且不属小型化工企业。
	2. 落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。	技改项目不在通榆河保护区内。
	3. 在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	技改项目不在通榆河保护区内。
污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	技改项目不新增污染物总量。
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	技改项目不涉及内河运输。
资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能 and 重污染的建设项目。	技改项目所在地不属于缺水地区。
沿海地区		
空间布局约束	1. 禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。	技改项目为化工技改项目，配套建设完备、有效地废气、废水治理设施。
	2. 沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。	技改项目属于新材料化工项目，不属于医药、农药和染料中间体项目。
污染物排放管控	按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。	技改项目不新增污染物总量。
环境风险防控	1. 禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。	技改项目不产生汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。
	2. 沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。	技改项目已考虑风险，并提出了应急管控措施。

技改项目与《省政府办公厅关于印发江苏省生态管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发[2021]3 号）中允许开展的对生态功能不造成破坏的

有限人为活动相符性分析见表 2.6-4。

表 2.6-4 项目管控要求相符性分析

管控要求	相符性分析
1. 种植、放牧、捕捞、养殖等农业活动。	技改项目为新材料化工项目，且不在江苏省生态管控区域。
2. 保留在生态空间管控区域内且无法搬迁退出的居民点建设以及非居民单位生产生活设施的运行和维护。	
3. 现有且合法的农业、交通运输、水利、旅游、安全防护、生产生活等各类基础设施及配套设施的运行和维护。	
4. 必要且无法退让的殡葬、宗教设施建设、运行和维护。	
5. 经依法批准的国土空间综合整治、生态修复等。	
6. 经依法批准的各类矿产资源勘查活动和矿产资源开采活动。	

综上所述，技改项目符合《省政府办公厅关于印发江苏省生态管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发[2021]3号）中管控要求。

技改项目与《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（盐环发〔2020〕200号）中江苏滨海经济开发区沿海工业园分区管控要求相符性分析见表 2.6-5。

表 2.6-5 技改项目与《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》管控要求相符性分析

环境管控单元名称	管控类别	管控要求	相符性分析
江苏滨海经济开发区沿海工业园	空间布局约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）一期：禁止在中山河运输危险化学品，禁止在中山河码头装卸危险化学品。 （3）二期：重点发展仓储物流、基础化工、化工新材料、生物化工、生物医药、石油化工延伸产业，保留提升精细化工、医药化工等产业，禁止非园区产业定位方向的项目入区。	技改项目位于二期，属于厂内现有项目环保安全整治提升改造，符合园区二期产业定位。
	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，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 （2）园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	技改项目不新增污染物总量。
	环境风险防控	（1）园区环境风险事故预警中心应加强对入区企业的日常环境管理，防止产生事故危害，确保环境安全。入区企业的各危险化学品库区及使用危险化学品的生产装置周边应设置物料泄漏应急截流沟，防止泄漏物料进入环境，园区及各企业应储备必要的事故应急物资设备，并定期组织实战演练。污水处理厂及排放工业废水的企业均应设置足够容量的	德纳公司现有危险化学品库及生产车间周边均已设置物料泄漏应急截流沟；企业储备有事故应急物资及设备，并定期组织实战演练；企业建有事故池，污水经在线监测，保证达标后排放。

		事故污水池，严禁污水超标排放。园区不得设置装卸化工原料和产品的码头，不得在园区西侧中山河航道内装运化工原料和产品。 (2) 在园区边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离带。隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标，加强对生态保护区、集中居住区等环节敏感目标的保护。园区东侧边界与自然保护区边界之间建满防护绿化带；北侧边界至老海堤内测建设约 50 米宽防护绿化带，海堤外侧维持现状水塘、滩涂生境；西侧边界至中山河堤建设约 50 米宽防护绿化带。	
	资源开发效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。 (2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 (3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	技改项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均达到国内先进水平，项目能耗及水耗限额标准达到国家及省里限额标准。

由表 2.6-5 可知，技改项目符合《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知(盐环发〔2020〕200 号)中江苏滨海经济开发区沿海工业园分区管控要求。

(2) 环境质量底线

根据现状监测数据，评价区大气环境各项指标均满足相关标准要求；中山河水质监测指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准，黄海海域水质监测指标满足《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准；厂界测点噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准；地下水各监测因子满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中相应标准；土壤各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准。

①根据盐城市滨海生态环境局《2020 年滨海县环境质量公报》：环境空气质量平均优良天数比例 87.5%，与去年相比上升 4.6 个百分点。与 2019 年相比，二氧化硫 (SO₂)、二氧化氮 (NO₂)、可吸入颗粒物 (PM₁₀)、细颗粒物 (PM_{2.5}) 浓度分别下降 20.0%、11.5%、7.2%、19.0%；一氧化碳 (CO) 浓度持平，臭氧 (O₃) 浓度上升 2.9%；县城空气中各污染物的年平均浓度均达到二级标准。根据《2020 年滨海县环境质量公报》数据，滨海县各基本

污染物均符合相应环境空气质量标准；结合《2020 年江苏省生态环境状况公报》分析，项目所在城市环境空气质量为达标区。

②根据《2020 年滨海县环境质量公报》：全县地表水环境质量状况良好，国、省考断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，国省考断面、入海河流全面消除劣V类水体。县城区集中式饮用水水源地中山河水源地和应急水源地通榆河水源地全年取水总量2981.0万吨，水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。

③根据《2020 年度滨海县环境状况公报》，全县区域声环境噪声昼间平均等效声级为55.9分贝，处于区域环境噪声三级（一般）水平。噪声等效声级处于44.4~68.5分贝之间，影响城市区域声环境质量的主要声源是社会生活噪声、工业噪声、交通噪声和施工噪声，所占比例分别为39.9%、28.3%、17.4%、14.5%，与2019年相比区域声环境噪声平均等效声级上升0.4分贝。我县8个功能区声环境质量昼间、夜间平均达标率均为100%。1~4类（4a）类功能区声环境昼间、夜间达标率均为100%，与2019年相比持平。

④项目建设后会产生一定的污染物，在采取相应的污染防治措施后，各类污染物正常排放情况下不会对周边环境造成不良影响，不会改变区域环境功能区质量要求，仍能维持环境功能区质量现状。

技改项目所在区域环境总体较好，总体满足相应的环境功能区划的要求。项目产生的废气经厂内废气治理设施处理后达标排放；项目废水主要为生产废水和生活污水，经厂内污水处理站处理后接管至园区污水处理厂深度处理；项目噪声经减振降噪措施后达标排放；固体废物经合理处置，做到零排放。项目对周边环境的影响较小，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。

综上所述，技改项目生产过程产生的废气、废水和噪声经治理后可实现达标排放，固废零排放，项目的建设不会突破区域环境底线。

(3) 资源利用上线

技改项目运营过程中用水主要为生产用水等，项目用水来源于区域自来水厂集中供水。

根据规划环评，技改项目新鲜水来自园区自来水厂供水，由于盐城市滨海县水资源充足，项目全部建成后，不会超过水资源利用上线。

技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园二期德纳公司现有厂区内，不新增用地。因此，项目的建设不会超过园区规划的土地资源利用上线。

因此，技改项目不超出当地资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

根据最新报批的《江苏滨海经济开发区沿海工业园开发建设规划环境影响报告书》，技改项目与园区产业发展负面清单相符性分析见表 2.6-6。

表 2.6-6 技改项目与园区生态环境准入清单相符性分析

项目	准入内容	相符性分析
主导产业定位	1、新医药产业：替尼类抗肿瘤药、列汀类降糖药、培南类抗生素、抗肝病毒药等医药成品药及制剂项目等。 2、功能性材料产业：功能性膜材料、特种橡胶、高性能纤维、功能性涂覆材料、聚酯等为主的先进有机材料和高分子材料等。 3、现有项目产业转型升级。	技改项目属于现有项目环保安全整治提升改造，符合主导产业定位。
禁止引入类项目	1、《产业结构调整指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》、《关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）的通知》（苏政办发[2020]32 号）、《关于印发盐城市化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）的通知》（盐政办发[2020]37 号）等中淘汰类、禁止类项目；列入《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）内的项目；采用落后的、淘汰的生产工艺或生产设备，清洁生产达不到国内先进水平的项目。 2、禁止新建无新药证书的药品生产企业。 3、禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目（国家产业结构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外，作为企业自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外）。 4、禁止建设尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业扩能项目。 5、禁止建设非化工生产项目（园区配套的公共设施项目除外）。 6、禁止新建燃煤锅炉项目。	技改项目属于现有项目环保安全整治提升改造，产品符合园区产业定位，不属于禁止类项目。
限制引入类项目	1、《产业结构调整指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》、《关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）的通知》（苏政办发[2020]32 号）、《关于印发盐城市化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）的通知》（盐政办发[2020]37 号）等中限制类项目。 2、污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。 3、严控能源消耗总量和强度不能满足“能源双控”目标要求的项目。	技改项目属于现有项目环保安全整治提升改造，产品符合园区产业定位，能耗指标不会增加，不属于限制类项目。
空间布局约束	1、本次规划范围属于江苏省、盐城市“三线一单”重点管控单元，按照其报告要求执行。 2、落实江苏省、盐城市“三线一单”、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求管理。 3、化工园区边界设置 500 米卫生防护距离。	技改项目满足江苏省、盐城市“三线一单”管控要求，满足相关规划管控要求，卫生防护距离内无敏感目标。
污染物排放管控	1、①大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等。②区内及周边河流达到Ⅲ类水标准，近岸海域持续改善。③土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准。	相关指标均符合要求。
	2、新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目，按照相关文件要求进行总量平衡，即对大气污染防治重点管控区和大气环境质量超标的城市，实行现役源 2 倍削减量替代（新建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量或关闭类项目 1.5 倍削减量替代）。	技改项目不新增主要污染物的排放。

项目	准入内容	相符性分析
	3、化工行业现有企业以及在用锅炉，自 2019 年 8 月 1 日起，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。 无行业标准的执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中标准，恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。 废水排放执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）。	技改项目标准均按上述标准执行。
	4、园区新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目以及排放 COD、氨氮、总氮、总磷的项目按照相关规定落实总量平衡方案。根据环境容量测算结果，规划实施后，产业、项目、规模在环境容量范围以内	技改项目不新增主要污染物的排放。
环境 风险 防控	1、化工园区涉及到的主要危险物质有氨、硫化氢、氯化氢、苯、甲苯等，化工园区和企业编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告。	德纳公司已编制应急预案及风险评估报告。
	2、布局管控，化工园区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储罐区应远离供水水源保护区、村镇集中区、区内人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在化工园区的下风向布局，以减少对其他项目的影响；不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围。	德纳公司现有卫生防护距离内均无敏感目标。
	3、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。 已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。	技改项目不涉及。
	4、加强对盐城市湿地珍禽自然保护区等生态空间和生态红线风险管控。	技改项目不在生态红线范围内。
资源 开发 利用 要求	1、水资源供水总量：6 万立方米/天。	技改项目用水量在资源利用上线范围内。
	2、土地资源可利用开发区总面积上限 1624.12 公顷。	技改项目在现有厂区内进行技改，不新增用地，符合要求。
	3、单位土地面积工业增加值 ≥ 9 亿元/ km^2 ，单位工业增加值综合能耗 ≤ 0.5 吨标煤/万元，单位工业增加值新鲜水耗 $\leq 8 \text{ m}^3$ /万元。	技改项目属于现有项目技改，不属于新建项目。

综上所述，技改项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（简称“三线一单”）管控要求。

2.6.2 与相关环保政策相符性分析

（1）与部分环保政策文件的相符性分析

技改项目与部分环保政策文件的相符性分析见表 2.6-7。

表 2.6-7 技改项目与部分环保政策相符性分析

序号	产业政策	要求	相符性分析
1	《关于加强化工园区环境保护工作的意见》(环发[2012]54号)	园区入园项目必须符合国家产业结构调整的要求,采用清洁生产技术及先进的技术装备,同时,对特征化学污染物采取有效的治理措施,确保稳定达标排放。	技改项目不属于国家、地方产业政策限制类、禁止类项目;生产技术、设备符合清洁生产要求。各污染物经处理后均能达标排放。符合相关要求。
2	《省政府办公厅关于切实加强关于化工园区(集中区)环境保护工作的通知》(苏政办发[2011]108号)	凡化工区环境基础设施不完善或长期运行不正常的,暂停审批该区域内除污染防治和安全隐患整改以外的建设项目;严格落实建设项目卫生防护距离要求,卫生防护距离内环境敏感目标未搬迁完毕的,项目不得试生产;化工区新建和改扩建项目实施严格的行业准入管理。	技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园内,区内基础设施完善;目前园区卫生防护距离内的居民均已拆迁,本项目卫生防护距离内无敏感目标。符合相关要求。
3	《关于印发进一步加强化工园区环境保护工作实施方案的通知》(苏环委办[2012]23号)	“园区入园项目必须符合国家产业政策调整的要求,采用清洁生产技术及先进的技术装备”;“废水经企业预处理达到污水处理厂接管标准后,方可接入区域污水处理厂集中处理。做到‘清污分流、雨污分流’,生产废水原则上应经专用明管输送至集中式污水处理厂,并设置在线监控装置、视屏监控系统和自动阀门”。	技改项目不属于国家、地方产业政策限制类和禁止类项目;本项目清污分流,废水经预处理达园区污水处理厂接管标准后,接管至污水处理厂深度处理。符合相关要求。
4	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》(苏环办[2014]128号)	第一条“对相应生产单元或设施进行密闭,从源头控制 VOCs 得产生,减少废气污染物排放”;第二条“有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%,其他行业原则上不低于 75%”	技改项目属于有机化工, VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%,符合相关要求。
5	《省委办公厅 省人民政府办公厅印发<关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见>的通知》(苏办发[2018]32号)	严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目,禁止建设新增污染物排放的项目;严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外,或者搬离、进入合规园区。对距离长江干流、重要支流岸线 I 公里范围内污水不能稳定达标排放,污水处理设施尚未建设、配套不完善、运行不正常以及利用暗管偷排、渗井、渗坑等方式排放污水的化工企业,依法责令停产,限期搬离原址,进入合规园区,整顿改造后仍不能达到要求的,依法责令关闭。沿海地区重点实施先进、高效、绿色化工项目,高标准引进“市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进”的产业项目。	技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园内,不在长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内,本项目清污分流,废水经预处理达园区污水处理厂接管标准后,接管至污水处理厂深度处理。符合相关要求。

6	《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）	二、严格“两高”项目环评审批	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	技改项目属于有机化学原料制造，为“两高”项目，项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，项目满足污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 技改项目在江苏滨海经济开发区沿海工业园现有厂区内建设，园区为依法合规设立并经规划环评的产业园区。
			（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	江苏滨海经济开发区沿海工业园已制定区域大气污染物削减方案；技改项目燃料主要为电能，属于清洁能源。
		三、推进“两高”行业减污降碳协同控制	（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	技改项目采用先进适用的工艺技术和装备，技改项目工艺中采取物料循环利用，利用焚烧炉焚烧热量用于加热导热油炉，以减少物耗、能耗、水耗，产品单位产品物耗、能耗、水耗等可达到清洁生产先进水平；企业现已制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。技改项目使用清洁能源电能作为燃料，技改项目不涉及大宗物料。
			（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、	本次环评已进行碳排放影响评价。技改项目碳排放主要来自燃料燃烧排放、工业生产及电力热力隐含排放，主要燃料为电力、蒸汽、天然气等，均为清洁能源，目前尚未进行碳捕集、封存等措施。

		综合利用工程试点、示范。	
7	《关于印发〈江苏省化工产业安全环保整治提升方案〉的通知》（苏办[2019]96号）	优化提升化工产业布局： 7、高水平布局优质化工项目。对安全环保规范、符合产业规划的重点骨干企业，在环境容量许可、不新增规划用地的前提下，支持技术改造，支持发展符合产业链要求的绿色高端化工项目，支持配套产业，支持完善产业链。对符合安全环保标准，但区域总体容量不足的，要统筹规划调整，针对性推进改造提升。	技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园内，项目建设位于园区规划的化工用地范围内，技改项目属于现有项目环保安全整治提升改造，与园区产业规划相符。
8	《盐城市“十四五”化工产业结构调整 and 转型升级发展规划》（盐政办发[2021]25号）	滨海经济开发区沿海工业园发展方向为：新医药、功能性材料、基础化工配套原料及资源综合利用。 功能性材料产业方面，重点发展污染小、附加值高、创新型的高端新材料、造纸化学品、电子化学品等功能性材料产业，汽车、新能源、电子信息、钢铁等四大主导产业发展提供配套支撑。	技改项目属于现有项目环保安全整治提升改造。位于江苏滨海经济开发区沿海工业园，项目建设满足园区产业发展。
9	国务院关于印发水污染防治行动计划的通知	一、全面控制污染物排放：（二）狠抓工业污染防治。专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。 二、推动经济结构转型升级：（六）优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施；（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	技改项目属于现有项目环保安全整治提升改造，位于江苏滨海经济开发区沿海工业园内，属于重点开发区，项目所在地规划为工业用地，其建设符合土地利用总体规划； 本项目废水经厂内污水站与处理后接管至园区污水处理厂处理，符合要求。
10	国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知	三、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全（八）切实加大保护力度。各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 五、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染（十七）强化空间布局管控。加	技改项目用地为规划工业用地，不涉及基本农田，且位于江苏滨海经济开发区沿海工业园内，符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》。

		强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。	
11	省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知	一、深化工业污染防治：（一）加快淘汰落后产能。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，重点开展小型化工、塑料、印染、造纸、电镀等“十小”行业取缔整治工作，制定取缔项目清单。（二）严格环境准入。淮河流域限制发展高耗水产业，沿江地区严格限制新建中重度污染化工项目，沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。（三）优化产业布局。合理确定发展布局、结构、规模。把主体功能区、生态红线、城市规划蓝线作为产业布局的前置条件，重点行业建设项目严格依据水资源、水环境承载力评估结果布局。（四）开展重点行业专项整治。	技改项目不属于“十小”企业，项目所在地属于盐城市重点开发区域，不涉及生态红线区域。
12	省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知	二、严控新增土壤污染，保护各类未污染用地。（四）强化空间布局管控。积极实施主体功能区战略，全面落实《江苏省主体功能区规划》，健全财政、投资、产业、土地、人口、环境等配套政策和各有侧重的绩效考核评价体系，加快形成主体功能定位清晰的国土空间格局。 三、严格现有污染源管理，强化土壤污染预防工作。各地要加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、含放射性废渣、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。加强工业固体废物综合利用，落实国家资源综合利用的税收优惠政策，给予循环利用企业直接融资和信贷支持，开展园区内工业固体废弃物利用简化相关审批程序试点。加强电器电子、汽车等工业产品中有害物质控制。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	技改项目选址符合江苏省及盐城市主体功能区规划，营运期产生的固废均合理处置，在各项环保措施落实的情况下，对土壤及地下水影响较小。
13	江苏省盐城市人民政府关于印发盐城市水污染防治工作方案的通知	（一）深化工业污染防治。1、淘汰落后产能。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，重点开展小型化工、制革、印染、造纸、电镀等“十小”行业取缔整治工作，制定取缔项目清单。2016 年底前全面取缔到位。2、严格环境准入。根据流域水质目标、主体功能区划、生态红线区域保护规划要求，实施差别化环境准入政策，建设项目主要污染物排放总量实行严格的等量或减量置换。提高高耗水、高污染行业准入门槛。限制发展高耗水产业，严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。3、优化产业布局。合理确定发展布局、结构、规模。把主体功能区、生态红线、城市规划蓝线作为产业布局的前置条件，	技改项目属于现有项目环保安全整治提升改造，位于江苏滨海经济开发区沿海工业园内，属于重点开发区域，项目用地规划为工业用地，其建设符合土地利用总体规划。本项目废水经厂内污水处理站处理后接管至园区污水处理厂深度处理，因此项目建设符合要求。

		重点行业建设项目严格依据水资源、水环境承载力评估结果布局。沿海 5 个县（市、区）重点发展港口物流、船舶及海洋工程装备、新能源、海洋生物等产业。加强产业集群、产业基地的空间和产业关联配置，采用绿色低碳循环技术，建立区域产业关联循环体系。4、开展重点行业专项整治。2017 年年底前，清洁化改造项目全部完成，造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，钢铁企业焦炉完成干熄焦技术改造，印染行业实施低排水染整工艺改造，制药（抗生素、维生素）行业实施绿色酶法生产技术改造。		
14	盐城市人民政府关于印发盐城市土壤污染防治工作方案的通知	二、严格控制和预防土壤污染（四）强化空间布局管控坚持预防优先、源头管控，全面实施主体功能区战略，实行规划环评与建设项目环评联动机制，加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位，科学布局生产空间、生活空间、生态空间。加强对生产力布局和资源环境利用的空间引导与约束，鼓励工业企业集聚发展，按照工业进园、企业集中、土地集约、产业集聚、可持续发展的原则，紧扣全市重点工业园区建设，合理布局重点行业企业，进一步优化产业空间布局。落实最严格的耕地保护制度和节约用地制度，开展建设用地总量与强度“双控”行动，提高土地节约集约利用水平。 （五）严格工业环境监管 8. 加强工业废物处理处置 对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺，集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。		技改项目用地为规划工业用地，不涉及基本农田，且位于江苏滨海经济开发区沿海工业园内，符合相关要求。
15	《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）	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。2020 年 7 月 1 日起，船舶涂料和地坪涂料生产、销售和使用应满足新颁布实施的国家产品有害物质限量标准要求。京津冀地区建筑类涂料和胶粘剂产品须满足《建筑类涂料与胶粘剂挥发性有机化合物含量限值标准》要求。督促生产企业提前做好油墨、胶粘剂、清洗剂及木器、车辆、建筑用外墙、工业防护涂料等有害物质限量标准实施准备工作，在标准正式生效前有序完成切换，有条件的地区根据环境空气质量改善需要提前实施。 大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收	技改项目不涉及涂料和胶粘剂的生产与使用，本项目在工艺选择时，在满足工艺需求的前提下，本项目不涉及高挥发性有机物的使用。

			量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。	
		全面落实标准要求，强化无组织排放控制	2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式，督促指导企业对照标准要求开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。 企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交有资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和	技改项目严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，建成后将对照该标准开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节控制工作。 储存环节尽可能的采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐等。装卸、转移和输送环节采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节通过采用密闭设备、在密闭空间中操作并有效收集废气，进行局部气体收集的方式减少无组织气体的排放；非取用状态时容器密闭。废物处置环节将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节均加盖密闭。按照要求开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。 建设单位合理安排停检修计划，在确保安全的前提下，尽可能不在 7-9 月期间安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，在不能调整的情况下，通过加强启停机期间以及

			处理环节，应加盖密闭。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应全面梳理建立台账，6-9 月完成一轮泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源；石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。 引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业合理安排停检修计划，在确保安全的前提下，尽可能不在 7-9 月期间安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，要加强启停机期间以及清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节 VOCs 排放管控，确保满足标准要求。7 月 15 日前，各省份将石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业 2020 年检修计划及调整情况报送生态环境部。引导各地合理安排大中型装修、外立面改造、道路画线、沥青铺设等市政工程施工计划，尽量错开 7-9 月；对确需施工的，实施精细化管控，当预测到将出现长时间高温低湿气象条件时，调整作业计划，避开相应时段。企业生产设施防腐防水防锈涂装应避开夏季或采用低 VOCs 含量涂料。	清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节 VOCs 排放管控，确保满足标准要求。
		聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7 月 15 日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。 按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应	技改项目未采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。技改项目废气排放按照相关排放标准中规定的特别排放限值执行。 技改项目采用密闭设备、在密闭空间中操作等方式将无组织气体转变为有组织气体。 建设单位将按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 技改项目按照“适宜高效”的原则提高治理

			及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于 7 月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。	设施去除率，不稀释排放。项目 VOCs 废气经厂内焚烧炉处理后可以做到达标排放。
16	《关于印发《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知》（环大气[2020]62 号）	（六）落实产业结构调整要求。各地按照已出台的钢铁、建材、焦化、化工等行业产业结构调整、高质量发展等方案要求……加大化工园区整治力度，持续推进沿江、沿湖、沿湾等环境敏感区内存在重大安全、环保隐患的化工企业依法关闭或搬迁，加快城市建成区重污染企业依法搬迁改造或关闭退出……江苏省全面完成化工产业安全环保整治提升年度目标任务，2020 年底前，沿长江干支流两侧 1 公里内且在化工园区外的化工生产企业原则上全部依法退出或搬迁；对确实不能搬迁的企业，逐一进行安全和环境风险评估，采用“一企一策”	技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园，项目所在地不位于沿长江干支流两侧 1 公里内、沿江、沿湖、沿湾等环境敏感区。	

		抓紧改造提升；对化工园区内的企业逐企评估并提出处置意见，2020 年底前，与所在园区无产业链关联、安全和环保隐患大的企业依法关闭退出。 （七）持续推进挥发性有机物（VOCs）治理攻坚。落实《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，持续推进 VOCs 治理攻坚各项任务措施……组织完成石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业废气排放系统旁路摸底排查，石化、化工行业火炬排放情况排查，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐排查，港口码头油气回收设施建设、使用情况排查，建立管理清单。2021 年 3 月底前，督促企业取消非必要的旁路，因安全生产等原因必须保留的，通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管；在确保安全的情况下，督促石化、化工企业通过安装火炬系统温度监控、视频监控及热值检测仪废气流量计、助燃气体流量计等加强火炬系统排放监管。进一步加大石化、化工、制药、农药、汽车制造、船舶制造与维修、家具制造、包装印刷等行业废气综合治理力度，推动重点行业“一行一策”，加大清洁生产改造力度”		
17	《省办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15 号）	严格建设项目准入	1、强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制。严格化工项目准入门槛，禁止审批列入国家、省产业政策限制、淘汰类新建项目，不符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目，属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目。 2、从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外），危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。 3、暂停审批未按规定完成规划环评或跟踪评价、园区内存在敏感目标或边界 500 米防护距离未拆迁到位的化工园区（集中区）内除民生、环境保护基础设施类以外的建设项目环评。暂停审批的具体管理办法由省生态环境厅制定。 4、加快淘汰列入国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以	技改项目 VOCs 废气经厂内废气废液焚烧炉焚烧处理后达标排放；技改项目不涉及火炬系统。 1、技改项目不属于列入国家、省产业政策限制、淘汰类的新建项目，本项目的建设符合“三线一单”生态环境准入要求，不属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，本项目危险废物均可以得到合理处置。 2、技改项目废水经项目提出的废水处理工艺处理后，可实现稳定达标；本项目不属于高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目；本项目产生的危险废物可在市内平衡解决处置。 3、技改项目所在园区已完成规划环评。本项目园区内及园区边界 500 米防护距离内无敏感目标。 4、技改项目不涉及列入国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。本项目危险废物可落实处置去向。 5、技改项目不在长江沿线。

		以处理。 5、严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区(集中区)和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外，或者搬离、进入合规园区。	
	严格执行污染物处置标准	1、接纳化工废水的集中式污水处理厂主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不得高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准；其他污染物排放浓度不得高于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。对于以上标准中没有包含的有毒有害物质，需开展特征污染物筛查，建立名录库，参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)制定排放限值。太湖地区对应处理厂还须执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)。 2、化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标准中的间接排放标准限值；暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的，接管浓度不得高于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值。 3、硫酸、石油炼制、石油化学、合成树脂、无机化学、烧碱、聚氯乙烯等企业大气污染物按规定执行国家行业标准中的特别排放限值；其他行业对照《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，执行最低浓度限值。	1、接纳技改项目废水的园区污水处理厂主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不得高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准；其他污染物排放浓度不得高于《化学工业主要水污染物排放标准》DB32/939-2020 表 2 的中一级标准。 2、技改项目废水污染物接管浓度不得高于国家、行业及地方排放标准中的间接排放标准限值最低值。 3、技改项目大气污染物按规定执行国家、行业、地方标准及综合排放标准中的特别排放限值最低值。
	提升污染物收集能力	1、化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管(专管)输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。 2、采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄漏设备，封闭所有不必要的开口，全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》(环办[2015]104 号)，定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及取样口、高点	1、技改项目废水按照“清污分流、雨污分流”要求，采用“一企一管，明管(专管)输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。 2、技改项目采取密闭生产工艺，使用无泄漏、低泄漏设备，封闭所有不必要的开口。项目全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》

		放空、液位计、仪表连接件等静密封点，及时修复泄露点位。 3、严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织控制技术指南》（苏环办[2016]95号），全面收集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料、反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气，综合收集率不低于 90%。严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放，非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。 4、按照“减量化、资源化和无害化”的原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。	（环办[2015]104号），定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点，及时修复泄露点位，已在第 7.1.1 小节“（2）无组织废气”中予以了说明。 3、技改项目严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织控制技术指南》（苏环办[2016]95号），全面收集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料、反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气，综合收集率不低于 90%。建设单位将严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放，非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。 4、本项目已根据现有先进工艺，尽可能的从源头上减少了危险废物的产生。
	提升污染物处置能力	1、企业化工废水要实行分类收集、分质处理，强化对特征污染物的处理效果，严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害(包括氟化物、氰化物)、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。 2、企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺，采用吸附、催化净化、焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求；无相应标准规范的，污染物总体去除率不低于 90%。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，配套连续有效的自动监测以及记录设施，提高废气处理的自动化程度，喷淋处理设施应配备液位、pH 等自控仪表、采用自动加药。园区实行统一的 LDAR 管理制度，统一评估企业 LDAR 实施情况。	1、技改项目废水实行分类收集、分质处理，废水处理工艺强化了对特征污染物的处理效果，绝不稀释处理和稀释排放。技改项目不产生影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害(包括氟化物、氰化物)、高热、高浓度难降解废水，项目废水经厂内污水站处理后接管排入园区污水处理厂。 2、技改项目根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺，采用热力焚烧处理工艺符合相关标准规范要求；污染物总体去除率不低于 90%。已提出废气治理设施纳入生产系统进行管理，技改项目配套连续有效的自动监测以及记录设施的要求。

		提升监测监控能力	1、企业根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及行业自行监测技术指南制定自行监测方案并开展监测,根据环境影响评价文件及其批复、其他环境管理要求,确定特征污染物清单。自行监测方案包含废水、废气、厂界噪声及对周边环境空气质量影响等的监测,土壤环境污染重点监管单位还应包括其用地的土壤和地下水监测,各部分均明确监测点位、监测指标、监测频次、监测技术、采样方法和监测分析方法,并规定自行监测的质控措施和信息公开方式。 2、企业各类污染设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置,关键设备(风机、水泵)设置在线工况监控。企业污水预处理排口(监测指标含 CODcr、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等)、雨水(清下水)排口(监测指标含 CODcr、水量、pH 等)设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。重点企业的末端治理设施排气筒要安装连续自动监测设备,厂界要安装在线连续监测系统,对采取焚烧法的废气治理设施(直燃炉、RTO 炉)安装工况在线监控和排口在线监测装置。企业监控信息接入园区环境监控预警系统,实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。	1、技改项目已提出应根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)并结合江苏省、盐城市地方规定制定自行监测方案并开展监测。自行监测方案包含废水、废气、厂界噪声及对周边环境空气质量影响(含环境空气、土壤、地下水)等的监测,各部分均明确了监测点位、监测指标、监测频次、监测技术、采样方法和监测分析方法,并规定了自行监测的质控措施和信息公开方式。 2、技改项目已提出本项目各类污染设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置,关键设备(风机、水泵)设置在线工况监控。 已提出技改项目污水预处理排口(监测指标含 CODcr、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等)、雨水(清下水)排口(监测指标含 COD、水量、pH 等)设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀的要求。已提出末端治理设施排气筒安装连续自动监测设备,厂界安装在线连续监测系统的要求。
18	《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》(苏政发[2020]94号)	化工园区可以新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求的化工项目,以及生产环境涉及化工工艺的医药原料药、电子化学品、化工新材料等非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目,进一步补链、延链、强链;鼓励园区实施废弃物资源综合利用项目。支持列入国家《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及省内搬入园项目,支持光刻胶、蚀刻液等电子化学新材料、高端生物医药中间体等列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目,其新建项目投资额可不受10亿元准入门槛的限制。禁止新增限制类项目产能,严格淘汰已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线1公里范围(以下简称沿江1公里范围)内的区域不得新建、扩建化工企业和项目(安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术	技改项目符合园区产业规划和安全环保要求。 技改项目属于现有项目环保安全整治提升改造。 技改项目不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类和限制类项目。 技改项目不属于国家、地方禁止、限制、淘汰类项目,不涉及国家、地方禁止、限制、淘汰类技术、工艺和装备。 技改项目所在的化工园区不在长江干流和主要支流岸线1公里范围内。	

		改造项目除外)。化工集中区要加强科学规划,重点清理低端低效和安全环保不能稳定达标企业,同时逐步明晰和完善主导产业链或产品集群,加大安全环保整治提升力度。化工集中区要对照江苏省化工园区认定办法,加大整治提升力度,符合条件的可申请升级为化工园区。化工集中区在整改期限内不得新建新增产能类化工项目。化工集中区内已建成的企业要通过改进工艺、更新装备、加大信息化智能化改造等措施提升本质安全水平。不使用有毒有害危化品、环评类别依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》为报告表的复配类企业(项目),可以在合规的工业园区集聚建设发展。	
		各化工园区、化工集中区要根据安全环保管理有关工作标准要求,认真研究“一园一策”综合评估意见,全面落实整改措施。化工园区要进一步完善提升产业定位和主导产业链,不断提高规划建设、安全监管、污染防治、应急救援和公共服务等方面的综合管理能力,努力打造产品关联度高、产业集聚度高、管理水平高的示范样板园区。严格开展沿江1公里范围内企业的整治提升工作。对化工园区、化工集中区外沿江1公里范围内的企业,原则上2020年底完成关闭退出或异地搬迁。对化工园区、化工集中区内沿江1公里范围内的企业,要进一步提高工作标准,分类推进整治提升;对于安全环保隐患突出、管理水平低、违法行为多发、安全环保诚信度不高的企业要抓紧推进关闭退出;对于经济体量不大、产品层次不高、无核心技术、与区域产业关联度不大的企业要逐步关闭退出;其他企业要按照最严格的安全环保标准要求实施提升,鼓励搬离沿江1公里范围。要加大安全环保基础设施建设等重点整治项目的跟踪督办,明确项目资金来源和项目责任人、实施人,制定具体实施方案,利用1年左右时间实施全面整治提升,确保用地符合国土空间规划,安全环保设施满足要求。各地要按照项目化管理要求,加大重点整治项目的指导督导和调度推进。要加快推进企业建设智能工厂、智能车间,提升企业智能管理和决策水平。整合园区信息化资源,鼓励建立网上交易、仓储、物流、检验检测等公共服务平台,完善安全、环保、应急救援和公共服务一体化信息管理平台,提升园区服务管理水平。	技改项目所在的化工园区不在长江干流和主要支流岸线1公里范围内。
19	《长江经济带发展负面清单指南》(试行,2022年版)(长江办[2022]7号)	1、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	技改项目不属于码头项目及过长江通道项目。
		2、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心区岸线的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	技改项目用地范围不涉及自然保护区核心区、缓冲区及风景名胜区。

	3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	技改项目周边不涉及饮用水水源保护区。
	4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	技改项目不涉及水产种质资源保护区和国家湿地公园。
	5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	技改项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线。
	6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	技改项目不位于长江干支流及湖泊周边。
	7、禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	技改项目不涉及上述区域。
	8、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	技改项目不位于上述区域范围内。
	9、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园，属于合规的化工园区。
	10、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	技改项目不属于石化、现代煤化工项目。
	11、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	技改项目不属于落后产能项目、不属于严重过剩产能行业。技改项目属于有机化学原料制造，属于“两高”项目，但本次技改不属于新扩建项目。

(2) 与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》相符性分析

与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36号)相符性分析见表 2.6-8。

表 2.6-8 技改项目与苏环办[2019]36 号文相符性分析

序号	法律法规及文件名称	环评审批要点	是否 符合	说明原因	备注
1	《建设项目环境保护管理条例》	1、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	√	技改项目选址在江苏滨海经济开发区沿海工业园,用地性质为工业用地,本项目为新材料化工项目,符合园区规划要求。	-
2		2、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	√	技改项目不新增污染物排放。滨海县属于环境空气达标区。技改项目废水经处理后满足园区污水处理厂提标后的接管标准,污水处理厂提标后降低了污水中重点因子的排放浓度,对改善区域水环境质量有明显的有利影响。	-
3		3、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	√	技改项目采取的污染防治措施正常运行下可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	-
4		4、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止措施	√	项目为技改项目,对项目原有环境污染提出了“以新带老”措施。	-
5		5、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	√	建设项目环境影响报告书的基础资料数据属实,内容无重大缺陷、遗漏,环境影响评价结论明确、合理。	-
6	《农用地土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部 农业部令第 46 号)	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业,有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	√	技改项目选址在江苏滨海经济开发区沿海工业园,用地性质为工业用地,项目周边均为工业用地,不含耕地,经分析,项目建设不会造成耕地土壤污染。	-
7	《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)	严格落实污染物排放总量控制制度,把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目,在环境影响评价文件审批前,须取得主要污染物排放总量指标。	√	技改项目不新增污染物总量。	-

8	《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）	1、规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。	√	技改项目选址在江苏滨海经济开发区沿海工业园，用地性质为工业用地，本项目为新材料化工项目，符合规划环评要求。	-
9		2、对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评	√	技改项目所在地不属于同类型项目致使环境容量接近或超过承载能力的地区。	-
10		3、对环境质量现状超标的地区，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的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	√	根据《2020年滨海县环境质量公报》数据，滨海县各基本污染物均符合相应环境空气质量标准；结合《2020年江苏省生态环境状况公报》分析，项目所在城市（滨海县）环境空气质量为达标区。	-
11		4、除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	√	技改项目不在生态保护红线范围内。	-
12	《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发〔2018〕24号）	严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	√	技改项目建设区域不在长江干支流1公里范围内，项目位于化工园区，本项目为技改项目，属于新材料化工项目，不是三类中间体项目。	-
13	《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）	禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂2019年底前全部实行超低排放。	√	技改项目不新建燃煤电厂，符合要求。	-
14	《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122）	禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	√	技改项目不属于生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，符合要求。	-

15	《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》(苏政发〔2016〕128号)	一律不批新的化工园区,一律不批化工园区外化工企业(除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目),一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建(含搬迁)化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。	√	技改项目选址在江苏滨海经济开发区沿海工业园,符合要求。	-
16	《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途。	√	技改项目不在生态保护红线范围内。	-
17	《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发〔2018〕91号)	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目,从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	√	技改项目营运期产生的危险废物均合理处置。	-
18	《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号)	(1) 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	√	技改项目不属于码头项目,不属于过长江通道项目。	-
19		(2) 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	√	技改项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	-
20		(3) 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	√	技改项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内,不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	-

21		(4) 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口, 以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	√	技改项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内, 不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	-
22		(5) 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目, 禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	√	技改项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内, 不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	-
23		(6) 禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	√	技改项目不在生态保护红线范围内, 建设用地属于工业用地, 不涉及基本农田。	-
24		(7) 禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	√	技改项目建设区域不在长江干支流 1 公里范围内, 项目位于化工园区内。	-
25		(8) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	√	技改项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目, 符合要求。	-
26		(9) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	√	技改项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 符合要求。	-
27		(10) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	√	技改项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目, 符合要求。	-
28	《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则(试行)》	(一) 禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》、《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划和码头项目, 禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。。	√	技改项目属于现有项目环保安全整治提升改造, 不属于码头项目; 项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园, 不违背相关港口布局规划等文件要求。	-

29	(二) 严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》、《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	√	技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园，不在自然保护区及风景名胜区范围内。	-
30	(三) 严格执行《中华人民共和国水污染防治法》、《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》。禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	√	技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园，不在饮用水水源保护区及其岸线和河段范围内。	-
31	(四) 严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	√	技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园，不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围。	-
32	(五) 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	√	技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，亦不在岸线保留区内，亦不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	-

33	(六) 禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内, 投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	√	技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园, 不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	-
34	(七) 禁止在距离长江干流和京杭大运河(南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江(扬州)、润扬河、潘家河、螳螂港、泰州引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目, 长江干支流 1 公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深 1 公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求, 对长江干支流两岸排污行为实行严格监管, 对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。	√	技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园, 不在上述区域范围内。	-
35	(八) 禁止在距离长江干流岸线 3 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	√	技改项目不属于尾矿库项目; 技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园, 不在长江 3 公里范围内。	-
36	(九) 禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	√	技改项目不属于燃煤发电项目; 项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园, 不在沿江地区。	-
37	(十) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	√	技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园, 属于合规化工园区。	-
38	(十一) 禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	√	技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园, 园区有化工定位。	-
39	(十二) 禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。	√	技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园, 不涉及《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品。	-
40	(十三) 禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	√	技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园, 不属于不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	-
41	(十四) 禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	√	技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园, 不在太湖流域。	-
42	(十五) 禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等新增产能项目。	√	技改项目属于有机化学原料生产项目, 不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等项目	-

43		(十六) 禁止新建、改建、扩建、高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。	√	技改项目属于有机化学原料生产项目，不属于农药、医药、染料及其中间体项目。	-
44		(十七) 禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	√	技改项目属于有机化学原料生产项目，不属于合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	-
45		(十八) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	√	技改项目属于有机化学原料生产项目，不属于石化、煤化工等项目。	-
46		(十九) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	√	技改项目属于有机化学原料生产项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	-
47		(二十) 禁止新建、扩建《国家产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰内、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	√	技改项目不属于《国家产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰内、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	-

(3) 与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》相符性分析

技改项目与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号）相符性分析见表 2.6-9。

表 2.6-9 技改项目与苏环办[2020]225 号文相符性分析

序号	要求	是否符合	说明原因	备注
1	建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理的，一律不得审批。	√	技改项目不新增污染物总量。	-
2	加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。	√	技改项目属于现有环保安全整治提升改造项目，符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。	-
3	切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。	√	技改项目主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。根据《2020 年滨海县环境质量公报》数据，滨海县各基本污染物均符合相应环境空气质量标准；结合《2020 年江苏省生态环境状况公报》分析，项目所在城市（滨海县）环境空气质量为达标区。经预测，本项目的建设不会突破当地环境容量和环境承载力。	-
4	应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。	√	环评中已开展本项目“三线一单”相符性分析。	-
5	对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。	√	技改项目不属于适用于告知承诺制和简化环评内容的项目。	-
6	重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。	√	技改项目清洁生产水平达到国内先进以上水平，废气排放执行相关标准中的特别排放限值。	-
7	严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。	√	技改项目环保安全整治提升改造，位于江苏滨海经济开发区沿海工业园（属于合规园区）内，符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求，技改项目不新建燃煤自备电厂。	-

8	统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。	√	技改项目位于具备化工产业定位的江苏滨海经济开发区沿海工业园，属于沿海区域。	-
9	对国家、省、市级和外商投资重大项目，实行清单化管理。对纳入清单的项目，主动服务、提前介入，全程做好政策咨询和环评技术指导。	√	/	-
10	对重大基础设施、民生工程、战略新兴产业和重大产业布局等项目，开通环评审批“绿色通道”，实行受理、公示、评估、审查“四同步”，加速项目落地建设。	√	技改项目不属于该范畴。	-
11	推动区域污染物排放深度减排和内部挖潜，腾出的排放指标优先用于优质重大项目建设。指导排污权交易，拓宽重大项目排放指标来源。	√	技改项目不新增污染物总量。	-
12	经论证确实无法避让国家级生态保护红线的重大项目，应依法履行相关程序，且采取无害化的方式，强化减缓生态环境影响和补偿措施。	√	技改项目不在生态红线范围内。	-
13	纳入生态环境部“正面清单”中环评豁免范围的建设项目，全部实行环评豁免，无须办理环评手续。	√	技改项目不属于该范畴。	-
14	纳入《江苏省建设项目环评告知承诺制审批改革试点工作方案》（苏环办[2020]155号）的建设项目，原则上实行环评告知承诺制审批。但对于穿（跨）越或涉及国家级生态保护红线和省生态空间管控区域的、未取得主要污染物排放总量指标的、年产生危险废物100吨以上的建设项目，不适用告知承诺制。	√	技改项目不属于适用于告知承诺制项目。	-
15	严格执行建设项目环评分级审批管理规定，严禁超越权限审批、违反法定程序或法定条件审批。	√	/	-
16	建立建设项目环保和安全审批联动机制，互通项目环保和安全信息，特别是涉及危险化学品的建设项目，必要时可会商审查和联合审批，形成监管合力。	√	/	-
17	在产业园区（市级及以上）规划环评未通过审查、项目主要污染物排放指标未落实、重大环境风险隐患未消除的情况下，原则上不可先行审批项目环评。	√	技改项目属于现有项目环保安全整治提升改造，园区规划环评已通过审查，技改项目不新增污染物总量。	-

18	认真落实环评公众参与有关规定，依规公示项目环评受理、审查、审批等信息，保障公众参与的有效性和真实性。	√	技改项目环评阶段编制已按照相关规定开展了信息公开和公众参与，建设单位编制了《公众参与篇章》。	-
----	--	---	--	---

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

技改项目与《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(苏环办[2021]20号)相符性分析见表 2.6-10。

表 2.6-10 技改项目与苏环办[2021]20 号文相符性分析

序号	文件内容	相符性分析
1	第一条、本原则适用于除石油化工以外的基础化学原料制造261，肥料制造262中化学肥料，农药制造263：涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造264，合成材料制造265，专用化学品制造266等项目环境影响评价文件的审批。含化学合成工艺的日用化学产品制造 268、化学药品原料药制造 271 可参照本原则第五至第十七条要求，严格环评审批，防治环境污染，防范环境风险。	技改项目属于261基础化学原料制造中有机化学原料制造类别，适用于此文件要求。
2	第二条、项目应符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《太湖流域管理条例》《淮河流域水污染防治暂行条例》《江苏省长江水污染防治条例》《江苏省太湖流域水污染防治条例》《江苏省通榆河水污染防治条例》《江苏省水污染防治条例》等法律法规。	技改项目符合国家、省生态保护法律法规和政策要求，符合《淮河流域水污染防治暂行条例》《江苏省水污染防治条例》等法律法规；不适用《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖流域水污染防治条例》、《江苏省通榆河水污染防治条例》、《江苏省长江水污染防治条例》。
3	第三条、产业政策规定 (一) 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。 (二) 优先引进属于国家、地方《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》鼓励类、有利于促进区域资源深度转化和综合利用、有利于延伸产业链、促进区域主导产业规模配置和壮大的产业项目。支持列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目建设，支持新材料、新能源、新医药等战略新兴产业中试孵化和研发基地项目建设。	技改项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》及修订本、苏办发[2018]32号附件3《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发[2015]118号)、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020年本)》(苏政办发(2020)32号)、《盐城市化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020年版)》、《盐城市化工产业结构调整指导目录(2015年本)》中明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，不属于法律法规和相关政策命令禁止的落后产能化工项目。
4	第四条、项目选址要求	技改项目位于盐城市沿海化工园区二期用地范围内，符合相

	(一) 项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局 and 高质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求，产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》有关规定，禁止在距离长江干流和主要入江支流1公里范围内新建、扩建化工企业和项目。 (二) 新建（含搬迁）化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区（集中区），符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区（集中区）内企业的新、改、扩建化工项目。 (三) 园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区（集中区）内新改扩建项目、复配类化工企业（项目）严格执行法律法规及省有关文件规定。 (四) 合理设置防护距离，新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。	关规划要求，且不在长江干流和主要入江支流1公里范围内。 沿海化工园区是经由省政府认定的依法完成规划环评审查的化工园区；项目符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求；园区具有新材料化工产业定位。技改项目卫生防护距离范围内无敏感目标，今后也不会建设。
5	第五条、从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高VOCs含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）。	技改项目不产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水。技改项目部分危险废物（精馏残液）厂内焚烧处置，其他危废（如废水处理污泥、废包装材料等）均委托有资质单位处置，全部危废均已签订委托处置危废协议、落实处置去向。技改项目不属于生产和使用高VOCs含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂生产项目。
6	第六条、环境标准和总量控制要求 (一) 建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。 (二) 严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足控制标准要求。	技改项目制定环境可行的废水、废气污染防治设施，主要污染物及特征污染物均严格执行国家、省污染物排放标准，技改项目不新增主要污染物排放总量。
7	第七条、化工项目应采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术，推进工艺技术提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。	技改项目采用先进技术、工艺和装备，本次技改项目依托的现有一期项目生产装置为连续化、自动化生产工序，已通过专家验收。企业密闭化程度较高，反应釜，离心干燥设备均为密闭式，可实现对废气的有效收集；开展LDAR检测，严格控制无组织排放；尽可能采用节能、环保的工艺技术，促进工艺升级和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。
8	第八条、废气治理要求 (一) 项目应依托区域集中供热供汽设施，禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业，按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉（包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等），并满足国家及地方的相关管理要求。 (二) 通过优化设备、储罐选型，装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化，减	技改项目依托园区内森达热电厂锅炉集中供热，园区内森达热电厂3-5#燃煤锅炉已实现超低排放，1#、2#尚未完成，暂不使用（后续根据实际负荷需要，初步预计2021年6月底完成改造）。 技改项目尽可能采用自动化、密闭化生产设备（如全自动密

	少污染物无组织排放；储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。 （三）生产废气应优先采取回用或综合利用措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。	闭离心机、密闭式干燥机等），采用氮封、配备储罐回收系统，优化装卸、废水处理及危废焚烧等环节的密闭性，尽可能采取有机废气回收与治理措施，技改项目建成后开展LDAR工作。 技改项目生产废气优先采用回用或综合利用措施减少废气排放，并根据废气特性、产生量等因素选取合适的末端处理工艺。非正常工况废气收集后进废气治理设施。废气治理设施纳入生产管理，并进行监控及台账记录。
9	第九条、废水治理要求 （一）强化企业节水措施，减少新鲜用水量。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术，提高全厂废水回用率。 （二）依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理，不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果，含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理，原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。	德纳公司加强节水措施，尽可能减少新鲜水的用量，提高全厂废水回用率。 技改项目全厂雨污分流、清污分流、分类收集、分质处理；初期雨水收集后送至废水处理系统处理后达标排放；技改项目不产生高毒害、难降解、高含盐废水；厂内废水经处理达接管标准后接管至园区工业污水处理厂。
10	第十条、固体废物处置要求 （一）按照“减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。 （二）危险废物立足于项目或园区就近无害化处置，鼓励危险废物年产生量5000吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。 （三）根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告2017年第43号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。	技改项目采用先进生产工艺，从源头控制污染物的产生量。德纳公司建设1座废液焚烧炉，焚烧处置厂内产生的精馏残液，技改项目依托现有焚烧炉对危险废物进行处置，其他危险废物委托有资质单位处置，尽可能委托园区内的危废处置单位。 本项目环评按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求对危废相关内容进行了编制和分析。
11	第十一条、土壤和地下水污染防治要求 （一）根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。 （二）项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。 （三）新、改、扩建化工项目，应重点关注区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施；搬迁项目应根据有关规定提出现有场地调查、风险评估、土壤修复的要求。	技改项目厂区内实施分区防渗，建设单位已制定地下水监测方案和应急响应方案；技改项目工艺废水采用明管或明渠，雨水采用地面明沟方式收集；现状监测结果表明，区域土壤和地下水环境质量尚可，建设单位应进一步加强土壤和地下水污染防治。
12	第十二条、优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消	技改项目按要求优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔

	声、减振等降噪措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	声、消声、减振等降噪措施。
13	第十三条、环境风险防控要求 (一) 根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施,提出合理有效的环境风险防范和应急措施。 (二) 建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元-厂区-园区(区域)”三级环境风险防控要求,建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施,以及事故水收集、储存、处理设施,配套足够容量的应急池,确保事故水不进入外环境,并以图示方式明确封堵控制系统。 (三) 制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案,定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患,建立隐患排查治理档案,及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练,完善应急准备措施。 (四) 与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接,建立区域环境风险联控机制。	技改项目针对废水、废气均采取有效治理措施,废水排放口设有COD、pH、氨氮等在线监控仪,厂内设有事故应急池;废气焚烧设备烟囱上设置颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs在线监测系统;已安装厂界有毒气体泄漏监控预警系统。 技改项目车间设有排水槽、导流沟,能够有效收集事故废水;罐区和生产区事故排水设置收集系统,配置收集措施,并设置污水收集罐;厂区设有符合要求的足够容量的事故应急池,可确保废水不进入外环境。 技改项目已编制风险评估报告及应急预案并备案,配备应急处置人员和必要的应急物资,定期按要求开展有针对性的应急演练,从而完善应急准备措施。 建设单位的应急预案及应急准备措施与周边企业、园区、滨海县政府的环境风险防控体系相衔接,尽量做到区域风险联控。
14	第十四条、环境监控要求 (一) 企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划;按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。 (二) 对采取焚烧法的废气治理设施(直燃炉、RTO炉)安装工况在线监控和排口在线监测装置,喷淋处理设施应配备液位、PH等自控仪表,采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀,全厂原则上只能设一个污水排放口。 (三) 企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置,关键设备(风机、水泵)设置在线工况监控;项目所在化工园区(集中区)建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。	技改项目已按要求制定环境监测计划;技改项目应针对废液废气焚烧炉安装工况在线监控和排口在线监测装置;废气喷淋处理设施按要求配备液位计、pH等自控仪表,自动加药;污水排放口、雨水排放口按要求设置监控、质控、自动排放阀等设施,全厂仅设置1个污水排放口。 技改项目按要求针对各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置,关键设备设置在线工况监控。沿海化工园已建立废水、废气、危废仓库等监测监控体系。
15	第十五条、改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题,提出整改措施,相关依托工程需进一步优化的,应提出“以新带老”方案。	本次环评过程中已对现有工程的环保问题进行梳理,并提出有针对性的“以新带老”方案,具体见第3.6章节。
16	第十六条、按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	技改项目环评编制过程中按规定开展信息公开和公众参与工作。
17	第十七条、环评文件编制规范,符合环评技术标准要求。	/

3 现有项目回顾性评价

3.1 企业基本概况

3.1.1 现有项目概况

德纳公司现有项目审批及验收情况见表 3.1-1、全厂现有项目产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-1 现有项目审批验收情况一览表

序号	项目名称	环境影响评价审批情况	环境影响评价变更情况		竣工环境保护验收		备注
			变更内容	批准文号	验收内容	批准文号	
1	年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯、1 万吨柠檬酸三丁酯及乙酰柠檬酸三丁酯、1.2 万吨间苯二甲腈、1 万吨间苯二甲胺项目	盐环审[2011]4 号， 2011.1.25	年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目部分工艺及废水污染防治措施变更环境影响专题报告	盐环表复[2012]75 号， 2012.9.3	年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目	盐环验[2013]47 号， 2013.12.9	年产 1 万吨柠檬酸三丁酯及乙酰柠檬酸三丁酯、1.2 万吨间苯二甲腈、1 万吨间苯二甲胺项目未建，且已承诺不再建设
			年产 1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目生产工艺及污染防治措施变动环境影响分析报告	滨海县环保局，2018.6.6			
2	年产 1 万吨乙二醇二甲醚项目	盐环审[2015]12 号， 2015.3.3	/	/	年产 1 万吨乙二醇二甲醚项目	盐环验[2017]13 号， 2017.5.22	/
3	2000 吨/年度液废气焚烧、450 吨/日废水生化装置项目	滨环管[2018]17 号， 2018.2.24	/	/	2000 吨/年度液废气焚烧、450 吨/日废水生化装置项目	废水、废气自主验收， 2018.5.26	/
					备用焚烧炉项目	滨环验[2018]4 号， 2018.6.19	/
						2021.2.26	/
4	有机废气改造项目	备案号： 202032092200000185， 2020 年 4 月 27 日	/	/	/	/	/
5	新建 672 平方危险废物仓库项目	盐环表复[2021]22011 号，2021.4.12	/	/	新建 672 平方危险废物仓库项目	2022.1.27	/

表 3.1-2 现有项目产品方案一览表

工程名称	产品名称及类型		设计能力 (吨/年)	年运行时数(时/ 年)
	类型	产品名称		
2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯项目生产线	主产	99.5%2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯(CS-12)	30000	7200
2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目生产线	主产	99%2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯(TXIB)	10000	7200
乙二醇二甲醚项目生产线	主产	99%乙二醇二甲醚	10000	7200
	副产	96%氯化钠	6753.648	

3.1.2 公辅工程情况

(1) 公辅工程

根据现有项目环评报告及现场实际，贮运、辅助、公用及环保工程情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有项目贮运、辅助、公用及环保工程一览表

工程类别		建设名称	实际建设情况
贮运工程	固体及成品库		2100 平方米
	罐区 1		2340 平方米
	罐区 2		2905 平方米
	罐区 3		748 平方米
	罐区 4		573 平方米
	废液储罐区		200 平方米
辅助工程	综合控制楼		900 平方米
	辅助生产楼		896 平方米
公用工程	给水工程	自来水	195693 立方米/年
	排水工程	污水	18816.352 立方米/年
		清下水	72535 吨/年
	供热工程	蒸汽	111782 吨/年
	循环冷却系统		5000 立方米/小时
	冷冻		60 万大卡
	空压		300 立方米/小时，一期建 60 立方米/小时空压机 1 台，二期建 1 台 75 千瓦低噪声微油螺杆空压机
	制氮工程	制氮系统	180 立方米/小时制氮机组 1 台；300 立方米/小时制氮机组 1 台，额定流量为 5 立方米/分、额定压力为 0.7 兆帕的 PSA 制氮机 1 台
环保工程	供电工程	供电系统	2531.95 万千瓦时/年
	废水处理站		450 立方米/天
	事故池		2000 立方米
	废气治理		废气废液焚烧炉(含一级碱吸收+一级水膜除尘装置 1 套)2 套(一备一用)，一级碱吸收+生物除臭 2 套(配合两套焚烧炉)
	一般固废		150 平方米
	危险固废	贮存	危废仓库占地面积约 672 平方米，精馏残液储罐为 100m ³ *2
		处置	2000 吨/年废气废液焚烧炉(一备一用)
绿化	噪声处理		-
	厂区绿化		24500 平方米

(2) 现有储罐设置情况

厂区现有储罐情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有储罐情况一览表

分区	序号	标识	储罐名称	储罐形式	数量	规格/米	容积/立方米	备注
罐区 1	1	V-1201	醋酐（停用）	立式	1	DN9.55*9.0	644	氮封
	2	V-1202	醋酸（停用）	立式	1	DN9.55*9.0	644	氮封
	3	V-1203	异丁酸	立式	1	DN9.55*9.0	644	氮封
	4	V-1204	异丁醇	立式	1	DN9.55*9.0	644	氮封
	5	V-1205	TXIB	立式	1	DN9.55*9.0	644	氮封
	6	V-1206	戊二醇	立式	1	DN9.55*9.0	644	
	7	V-1207	乙二醇单甲醚	立式	1	DN9.55*9.0	644	氮封
	8	V-1208	乙二醇二甲醚	立式	1	DN9.55*9.0	644	氮封
	9	V-1209	甲苯（停用）	立式	1	DN9.55*9.0	644	氮封
	10	V-1210	异丁酸钠溶液（停用）	立式	1	DN9.55*9.0	644	氮封
	11	V-1211	异丁烯氯（停用）	立式	1	DN9.55*9.0	644	氮封
	12	V-1212	甲代烯丙基氯（停用）	立式	1	DN9.55*9.0	644	氮封
罐区 2	13	V-1221/2	异丁醛	立式	2	DN11.50*10.5	1080	氮封
	14	V-1223	正丁醇（停用）	立式	1	DN11.50*10.5	1080	氮封
	15	V-1224	正丁醇（停用）	立式	1	DN11.50*10.5	1080	氮封
	16	V-1225/6	CS-12	立式	2	DN11.50*10.5	1080	氮封
	17	V-1227	甲基烯丙基醇（停用）	立式	1	DN11.50*10.5	1080	氮封
	18	V-1228	氯甲基烯丙基氯（停用）	立式	1	DN11.50*10.5	1080	氮封
罐区 3	19	V-1237~1241	异丁烯（停用）	卧式	5	DN3.0*13.2	100	停用
	20	V-1242	氯甲烷	卧式	1	DN3.0*13.2	100	
	21	V-1243	氯甲烷	卧式	1	DN3.0*13.2	100	
罐区 4	22	V-1261	盐酸（停用）	立式	1	DN9.5*9.0	570	
	23	V-1262	盐酸（停用）	立式	1	DN9.5*9.0	570	

(3) 现有水平衡及蒸汽平衡

现有项目水平衡平衡见图 3.1-1，蒸汽平衡见图 3.1-2。

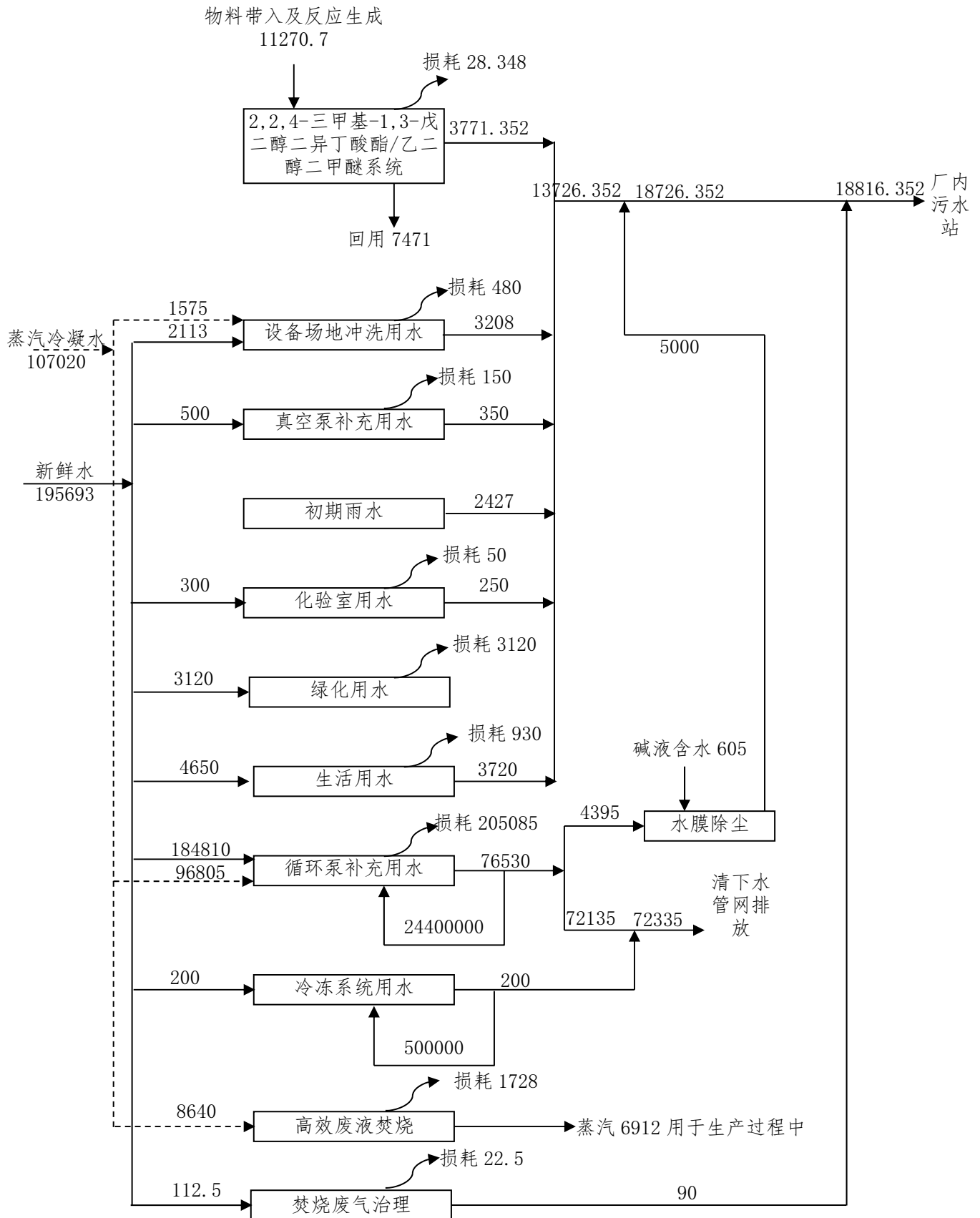


图 3.1-1 现有项目水平衡图 (吨/年)

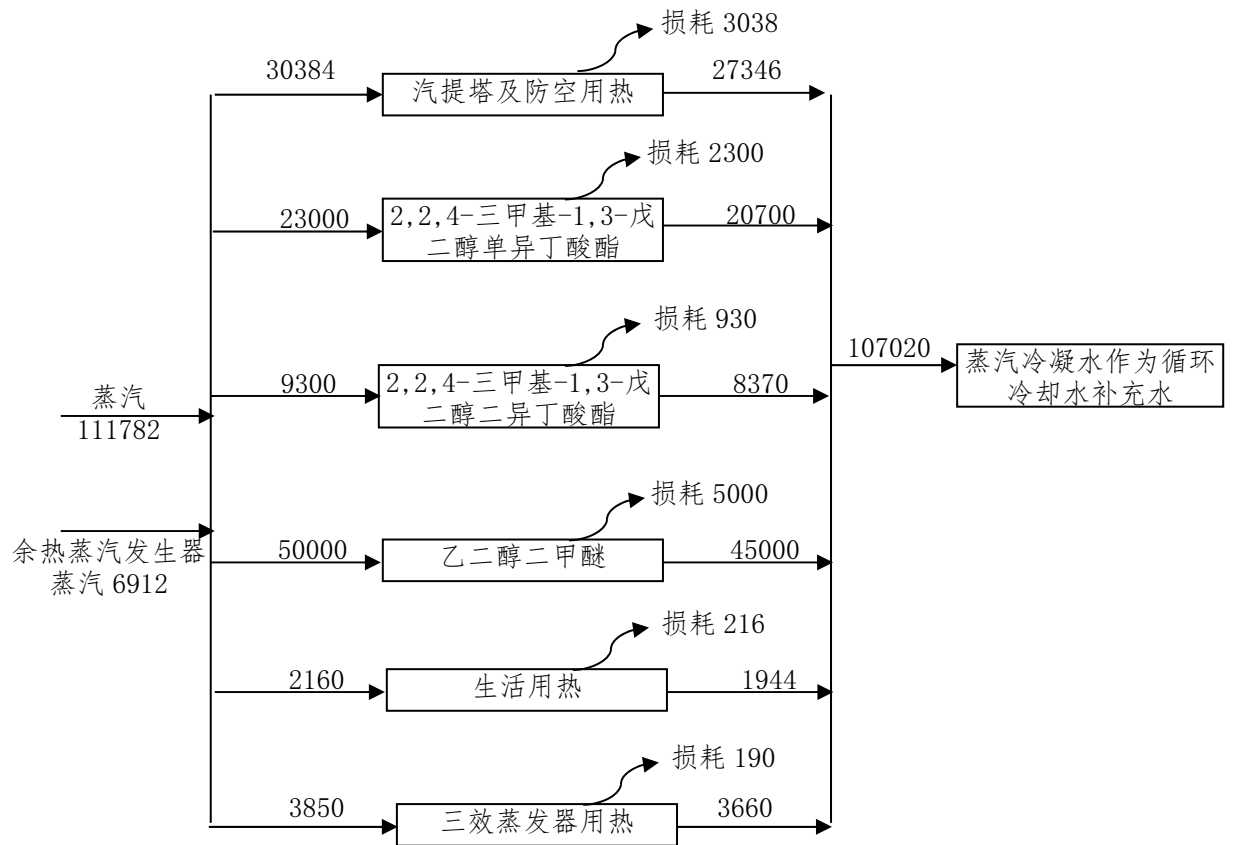


图 3.1-2 现有项目蒸汽平衡图（吨/年）

3.2 现有一期项目（拟提升改造项目）概况

一期项目《德纳化工滨海有限公司年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯、1 万吨柠檬酸三丁酯及乙酰柠檬酸三丁酯、1.2 万吨间苯二甲腈、1 万吨间苯二甲胺项目环境影响报告书》于 2011 年 1 月取得原盐城市环境保护局审批意见（盐环审[2011]4 号），《德纳化工滨海有限公司年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目部分工艺及废水污染防治措施变更环境影响专题报告》于 2012 年 9 月取得原盐城市环境保护局审批意见（盐环表复[2012]75 号）。年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目于 2013 年 12 月 9 日取得原盐城市环境保护局的验收意见（盐环验[2013]47 号）。目前项目正常生产中。

3.2.1 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯（CS-12）项目概况

（1）项目工艺流程及产污环节

现有 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯（CS-12）项目工艺流程及产污环节见图 3.2-1。

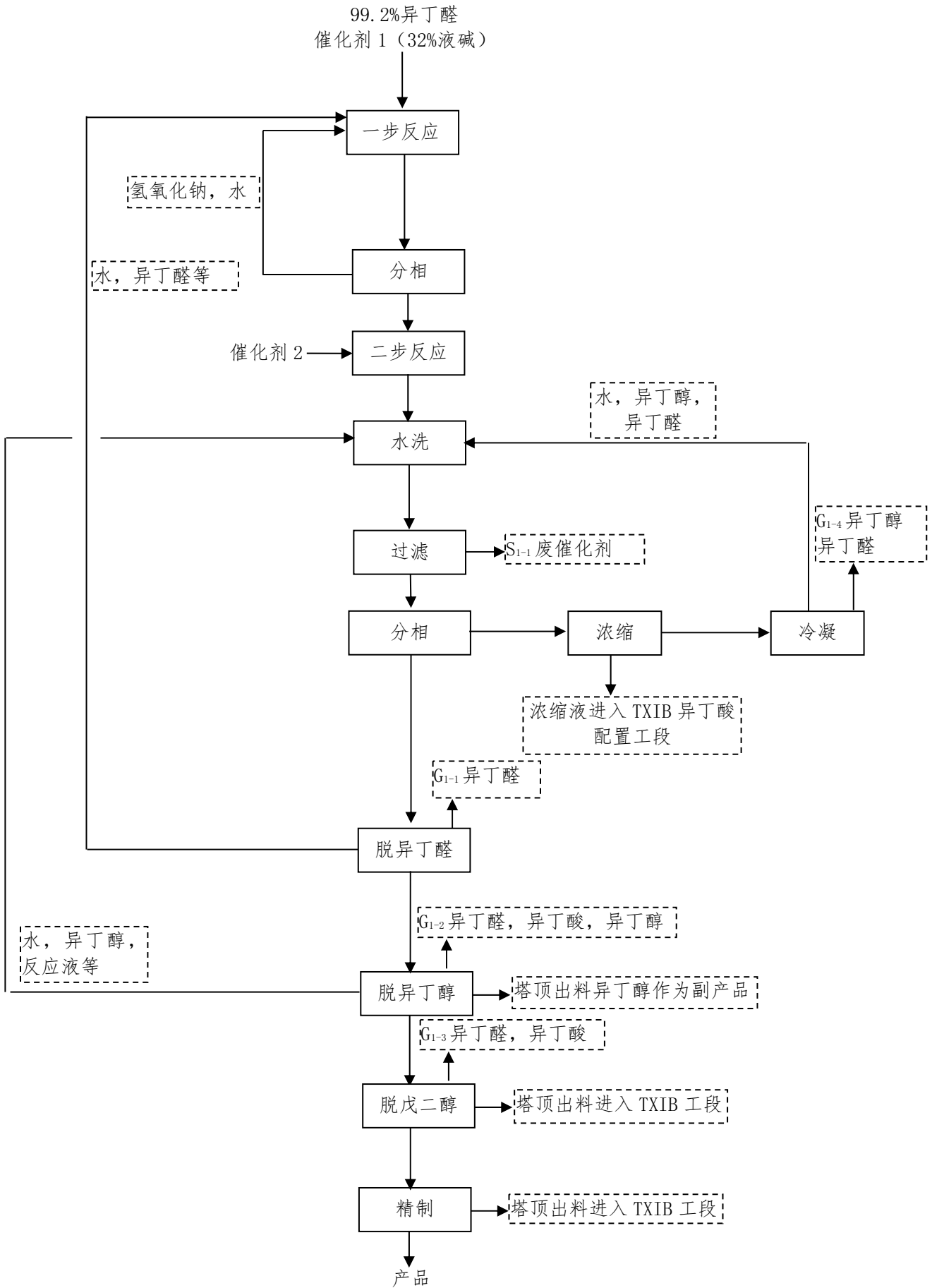


图 3.2-1 现有 CS-12 目工艺流程及产污环节图

(2) 项目工艺流程说明

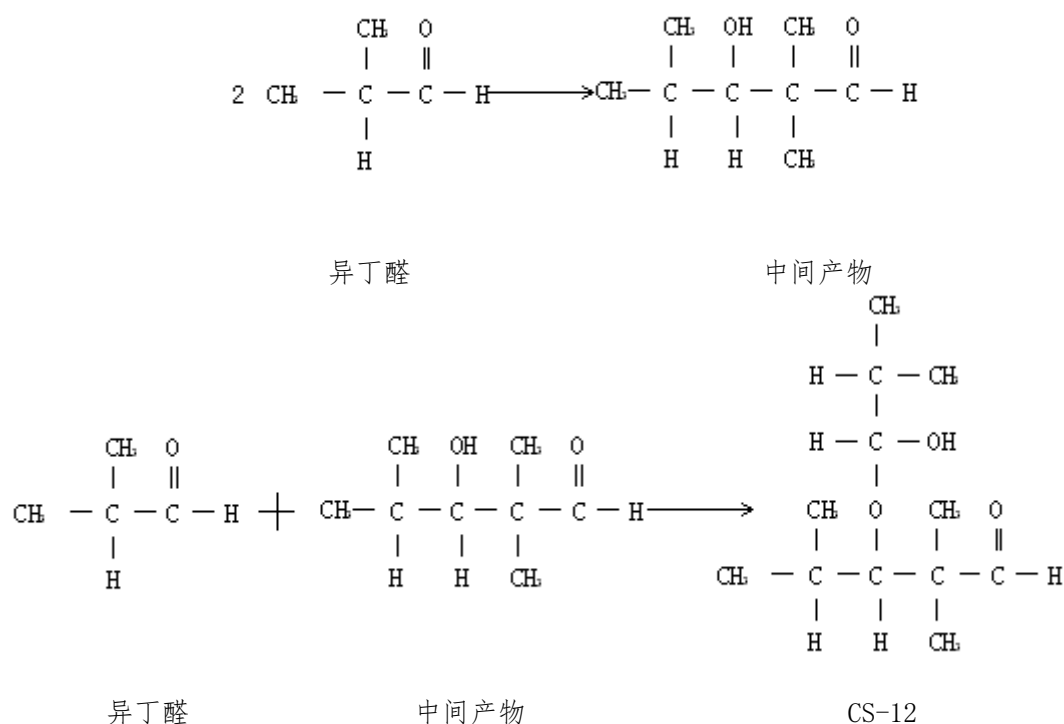
①一步反应

将来自罐区异丁醛原料槽和异丁醛塔的异丁醛进入异丁醛计量槽，通过异丁醛料泵经计量后送入一步反应釜。

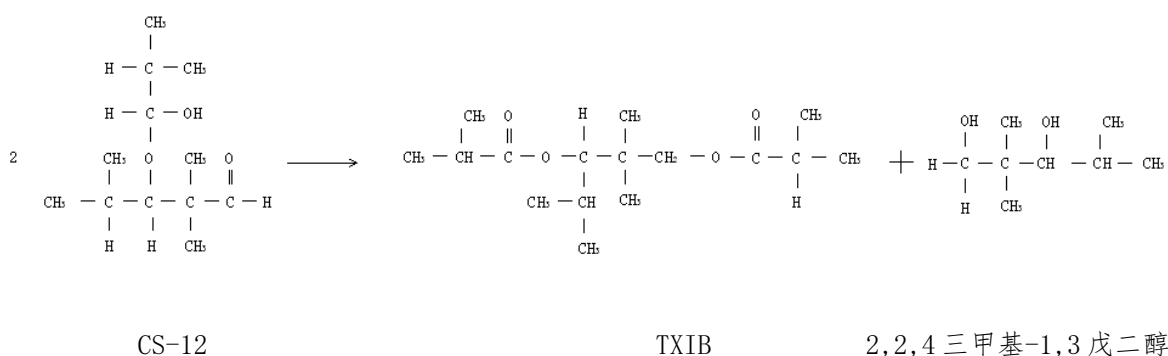
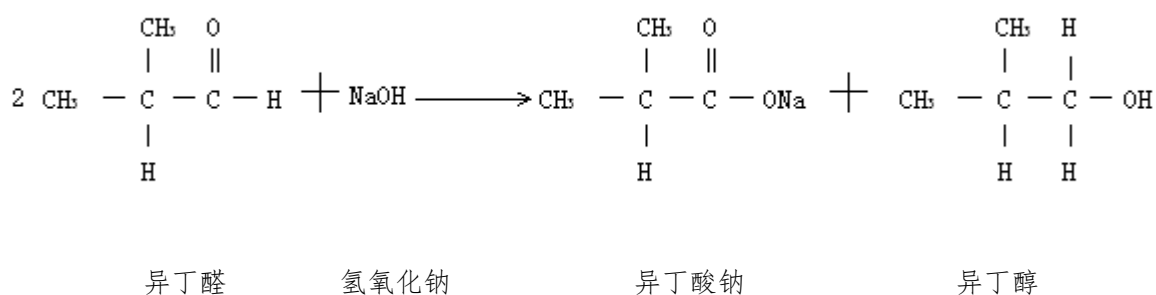
来自原料槽、催化剂 1 回收槽的催化剂 1 和水经计量后进入催化剂 1 配制槽，配制后进入催化剂 1 计量槽，通过催化剂 1 进料泵经计量后送入一步反应釜。

一步反应釜与循环泵、换热器构成循环回路，反应热由换热器和一步反应釜的冷却水移走，反应物料依次进入串联的一步反应釜中。一步反应的反应时间为 4h，反应温度约 50℃。

反应方程式为：



副反应有：



②分相、二步反应

一步反应结束后的物料进入一步反应分层器，分离出的物料进入一步反应产品槽加入催化剂 2 进行二步催化反应。二步反应的反应时间为 8h。二步反应的反应方程式与一步反应相同。

③水洗、过滤、分相

二步反应后的物料进入水洗釜，水洗后进入过滤器进行过滤，过滤后至分层槽，分层后水相进行浓缩，冷凝液作为水洗液循环利用，浓缩后的异丁酸钠溶液去 TXIB 制备异丁酸，气相并入装置尾气处理设施经二级冷凝后放空。

过滤过程产生废液（S₁₋₁），冷凝过程产生废气（G₁₋₄）。

④脱异丁醛、脱异丁醇

反应液（汽）由异丁醛塔进料泵输送到异丁醛塔脱异丁醛，分离出的异丁醛返回至一步反应重新参与反应，异丁醛塔釜液通过异丁醇塔进料泵进入异丁醇塔，分离出的异丁醇经异丁醇产品输送泵输送至成品槽用作副产品。水和少量的异丁醇返回水洗釜重新参与水洗。异丁醇塔釜液通过异丁醇塔釜出料泵送入异丁醇塔釜出料槽。

脱异丁醛、脱异丁醇过程有少量不凝气及抽真空废气产生 (G_{1-1} 、 G_{1-2})。

⑤脱戊二醇、产品精馏

异丁醇塔釜出料槽的物料自流进入戊二醇塔蒸发釜，气相进入戊二醇塔。蒸发釜的残液、戊二醇塔分离出的戊二醇和少量 CS-12 经收集后送至 TXIB 装置的原料槽，戊二醇塔釜液经釜液泵送至 CS-12 塔精馏。精馏后塔顶得 CS-12 产品由产品泵送至成品罐，CS-12 塔釜液收集后至 TXIB 原料槽。

脱戊二醇过程有不凝气 (G_{1-3}) 产生。

(3) 项目原辅料消耗情况

现有 CS-12 项目原辅料消耗见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有 CS-12 项目原辅料消耗情况表

序号	原辅料名称	技术规格	年耗量	
			数量 (吨/年)	单耗 (吨/吨)
1	异丁醛	99.00%	33761	1.125
2	催化剂 1	32%液碱	1350	0.045
3	催化剂 2	99.0%镁铝水滑石粉	756	0.025

(4) 项目生产设备

现有 CS-12 项目生产设备情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 现有 CS-12 项目生产设备情况表

编号	名称	数量	规格	材质
1	催化剂 1 原料槽	1	29m ³	304
2	催化剂 1 回收槽	1	29m ³	304
3	催化剂 1 配制槽	1	29m ³	304
4	催化剂 1 中间槽	1	29m ³	304
5	异丁醛中间槽	1	29m ³	304
6	一步反应分层槽	1	19m ³	304
7	一步反应暂存槽	1	83m ³	304
8	一步反应产品槽	1	29m ³	304
9	催化剂 2 中间槽	1	15m ³	304
10	二步反应暂存槽	1	83m ³	304
11	二步反应水洗产品槽	1	25m ³	304
12	过滤分层槽	1	19m ³	304
13	过滤分层水槽	1	14m ³	304
14	过滤产品槽	1	25m ³	304
15	异丁醛塔分层槽	1	5m ³	304
16	硫酸槽	1	13m ³	304
17	异丁醇塔分层槽	1	5m ³	304
18	异丁醇产品槽	1	12m ³	304
19	蒸发器排渣槽	1	5m ³	304
20	戊二醇塔釜液槽		3.2m ³	304

21	戊二醇塔馏出槽	1	12m ³	304
22	CS-12 产品槽	2	40m ³	304
23	CS-12 塔釜液槽	1	3.2m ³	304
24	真空密封液槽	1	6m ³	304
25	异丁醇塔真空缓冲罐	1	1.2m ³	Q235B
27	戊二醇塔真空缓冲罐	1	1.2m ³	Q235B
28	CS-12 塔真空缓冲罐	1	1.2m ³	Q235B
29	催化剂 1 配制釜	1	6m ³	304
30	一步反应釜	3	10m ³	304
31	催化剂 2 配制釜	1	6m ³	304
32	二步反应釜	4	20m ³	304
33	水洗釜	1	10m ³	304
34	酸化釜	1	6m ³	搪瓷
35	异丁醛塔	1	9m ³	304
36	异丁醇塔	1	10m ³	304
37	戊二醇塔	1	300m ³	304
38	CS-12 塔	1	110m ³	304
39	三效蒸发浓缩装置	1	/	/

3.2.2 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯 (TXIB) 项目概况

(1) 项目工艺流程及产污环节

现有 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯 (TXIB) 项目工艺流程及产污环节见图 3.2-2。

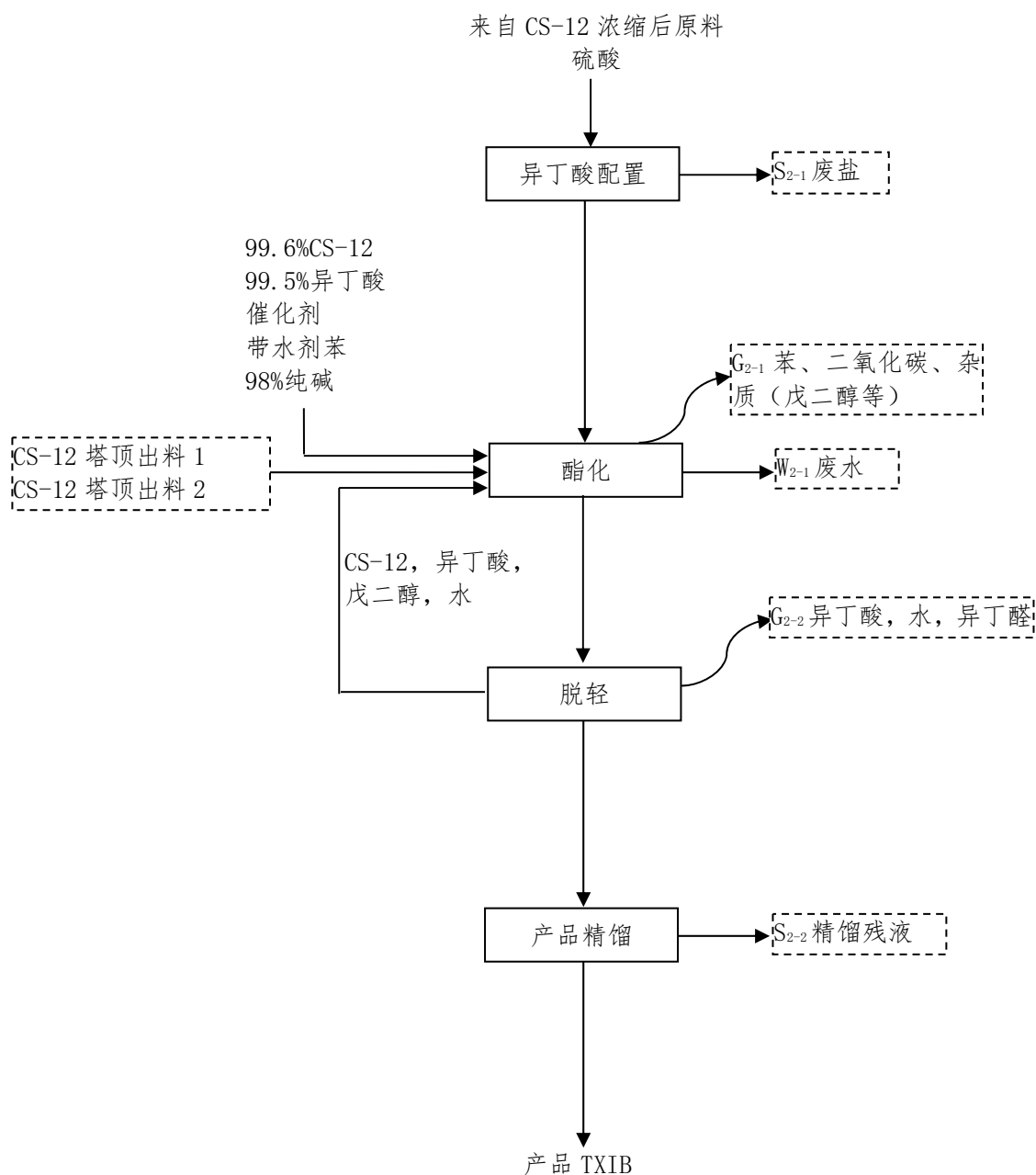
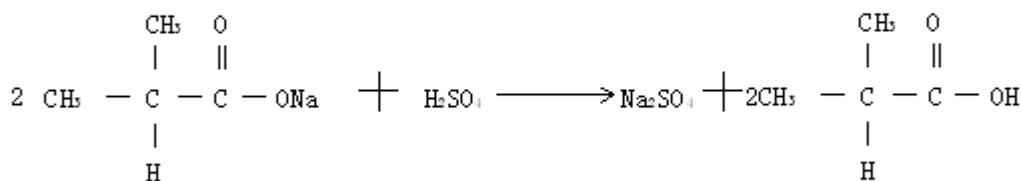


图 3.2-2 现有 TXIB 目工艺流程及产污环节图

（2）项目工艺流程说明

①异丁酸钠处理

将异丁酸钠浓缩液（来自 CS-12 工序）、硫酸加入到配制釜中进行异丁酸钠处理配制异丁酸。反应方程式为：



异丁酸钠

硫酸

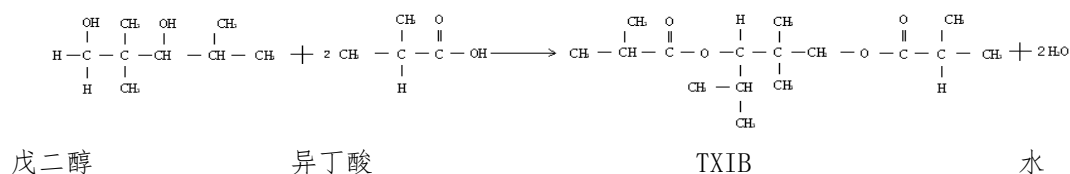
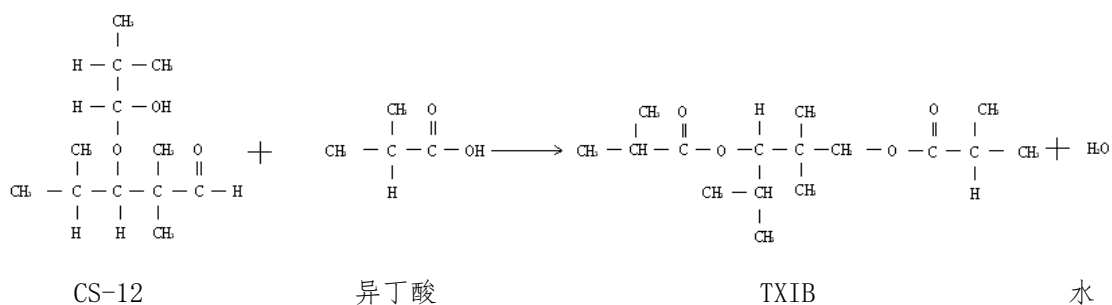
硫酸钠

异丁酸

配置后分离产生的水相异丁醇、水返回 CS-12 水洗工序使用；产生少量废渣（S₂₋₁）。

②酯化

来自原料罐区的 CS-12 装置脱除异丁醇后的 TXIB、戊二醇和 CS-12 等的混合物、异丁酸和脱轻塔分离出的轻组份分别送入 CS-12 计量槽、异丁酸计量槽和轻组份计量槽中，催化剂按一定配比送入预热器被加热到适宜的温度后进入脱水塔再沸器中，加入带水剂异丁醛后加热进行酯化，塔顶脱除反应生成的水。酯化反应温度为 120℃，反应为吸热反应。TXIB 的反应方程如下：



酯化过程基本不发生副反应。酯化结束加入纯碱中和后釜液经脱水塔出料泵进入沉降槽。脱水塔顶分离出来的水进入废水中间槽，由废水泵送至废水处理装置处理。

酯化脱水过程产生废水 (W_{2-1})、放空及不凝废气 (G_{2-1})。

③脱轻、产品精馏

沉降后的反应液送入脱轻塔。脱轻塔塔顶分离出的轻组份返回轻组份计量槽，塔釜液经产品塔进料泵进入产品精馏塔，产品塔的顶部产出 TXIB 产品，精馏温度为 180°C 。塔釜移出少量精馏残液，精馏残液送有资质单位处理。

脱轻过程产生少量的放空及不凝废气 (G_{2-2})、精馏废液 (S_{2-2})。

(3) 项目原辅料消耗情况

现有 TXIB 项目原辅料消耗见表 3.2-3。

表 3.2-3 现有 TXIB 项目原辅料消耗情况表

序号	原辅料名称	技术规格	年耗量	
			数量 (吨/年)	单耗 (吨/吨)
1	CS-12	99.60%	5421	0.542
2	异丁酸	99.50%	2930	0.293
3	带水剂 (苯)	99.00%	13	0.001
4	催化剂	96.0%无机酸	10	0.001
5	纯碱	98.00%	10.8	0.001
6	硫酸	98.00%	524	0.052

(4) 项目生产设备

现有 TXIB 项目生产设备情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 现有 TXIB 项目生产设备情况表

编号	名称	数量	规格	材质
1	异丁酸中间槽	1	32m^3	304
2	CS-12 中间槽	1	30m^3	304
3	带水剂原料槽	1	29m^3	304
4	反应塔分层槽	2	2.8m^3	304
5	带水剂中间槽	1	6m^3	304
6	废水中间槽	1	8m^3	304
7	沉降槽	1	30m^3	304
8	脱轻塔釜液槽	1	6m^3	304
9	轻组份槽	1	10m^3	304
10	精馏塔釜液槽	2	6m^3	304
11	TXIB 产品槽	2	18m^3	304
12	真空密封液槽	1	6m^3	304
13	脱轻塔真空缓冲罐	1	1.2m^3	Q235B
14	精馏塔真空缓冲罐	1	1.2m^3	Q235B
15	酯化反应塔	2	6m^3	304

16	脱轻塔	1	49m ³	304
17	产品塔	1	35m ³	304

3.2.3 现有一期项目污染防治情况

(1) 废气

根据现有项目环评现场实际建设情况：

表 3.2-5 一期项目（CS-12 及 TXIB 项目）废气污染防治措施表

项目名称	编号	污染物	预处理工艺	主处理工艺	后处理工艺
年产 3 万吨 2,2,4-三甲基 -1,3-戊二醇单 异丁酸酯	G ₁₋₁	异丁醛	二级冷凝回 收	焚烧炉焚烧	一级碱吸收+ 一级水膜除 尘
	G ₁₋₂	异丁醛			
		异丁酸			
		异丁醇			
	G ₁₋₃	异丁醛			
		异丁酸			
	G ₁₋₄	异丁醇			
		异丁醛			
年产 1 万吨 2,2,4-三甲基 -1,3-戊二醇二 异丁酸酯	G ₂₋₁	异丁醛			
	G ₂₋₂	异丁醛			
		异丁酸			
		水			

(2) 废水

根据现有项目环评现场实际建设情况，现有一期项目废水处理流程见图 3.2-3。

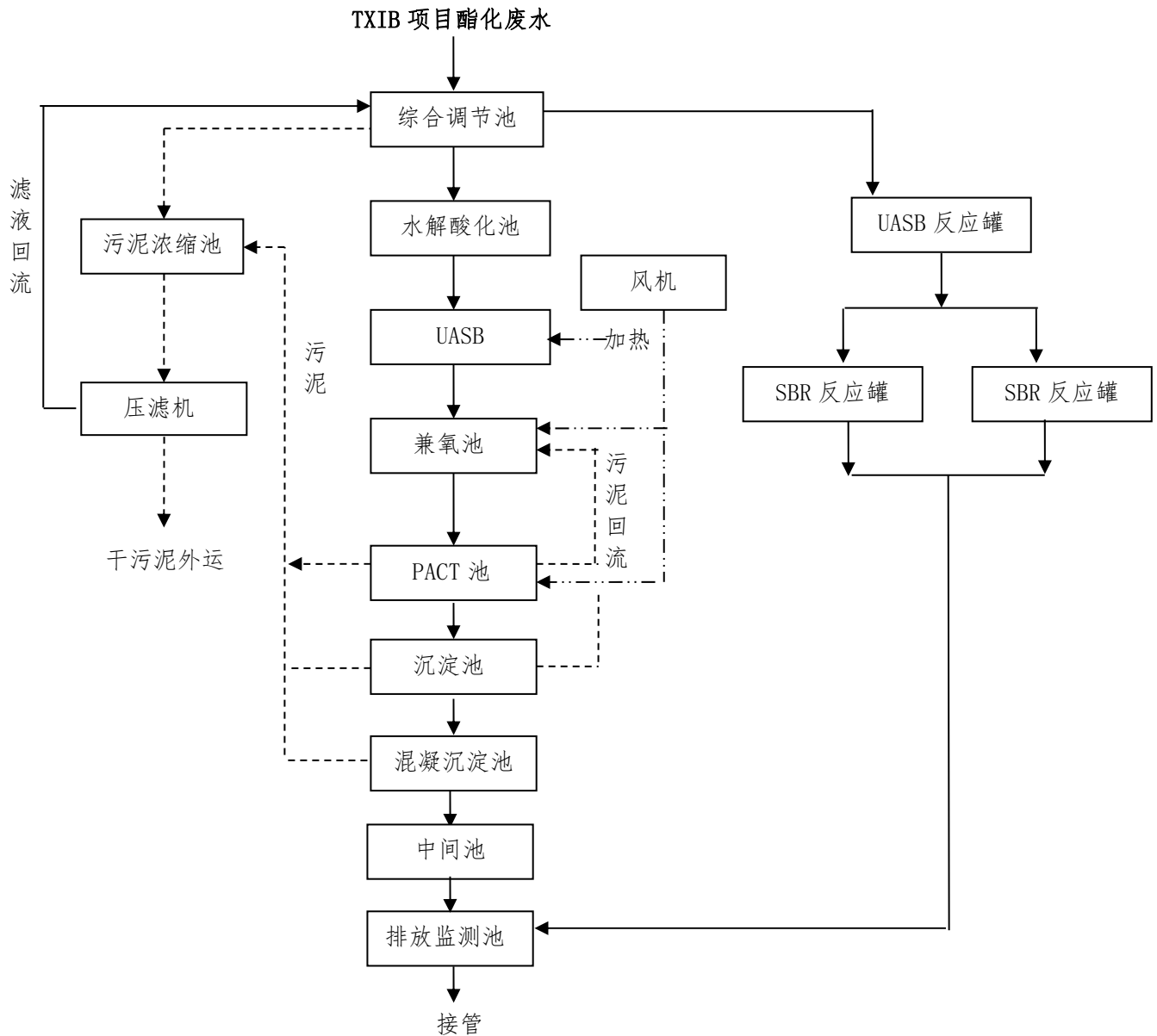


图 3.2-3 现有一期项目废水处理工艺流程图

(3) 固废

现有一期项目固体废物产生及排放情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 现有一期项目固体废物产生及排放情况

序号	固体废物名称	产生工序	属性	危险废物代码	产生量 (吨/年)	排放量 (吨/年)	处置方式
1	水处理污泥	污水处理	危险废物	HW13 (265-104-13)	50	0	有资质单位处置
2	过滤残渣	过滤	危险废物	HW50 (261-151-50)	1077	0	
3	过滤残渣	过滤	危险废物	HW13 (265-103-13)	873	0	
4	精馏残液	产品精馏	危险废物	HW11 (900-013-11)	617.9	0	厂内焚烧 炉焚烧

5	生活垃圾	生活	生活垃圾	-	67	0	环卫部门 清运
---	------	----	------	---	----	---	------------

3.3 环保设施建设及运行情况

3.3.1 现有环保设施建设情况

(1) 废气治理设施

根据项目环评及实际建设情况，现有项目废气治理设施见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目废气治理设施一览表

项目名称	编号	污染物	预处理工艺	主处理工艺	后处理工艺
年产 3 万吨 2,2,4-三甲基 -1,3-戊二醇单 异丁酸酯	G ₁₋₁	异丁醛	二级冷凝回 收	焚烧炉焚烧	一级碱吸收+ 一级水膜除 尘
	G ₁₋₂	异丁醛			
		异丁酸			
		异丁醇			
	G ₁₋₃	异丁醛			
		异丁酸			
	G ₁₋₄	异丁醇			
		异丁醛			
年产 1 万吨 2,2,4-三甲基 -1,3-戊二醇二 异丁酸酯	G ₂₋₁	异丁醛			
	G ₂₋₂	异丁醛			
		异丁酸			
		水			
年产 1 万吨乙二 醇二甲醚	G ₁	氯甲烷	G ₃₋₁ 废气：二级 乙二醇单甲 醚钠洗涤吸 收+二级深冷 预处理预处 理后 G ₃₋₁ 与 其它废气：四级 水洗（一用一 备）		
		乙二醇单甲醚			
		乙二醇二甲醚			
	G ₂	乙二醇单甲醚			
		乙二醇二甲醚			
	G ₃	乙二醇单甲醚			
		乙二醇二甲醚			
	G ₄	乙二醇单甲醚			
		乙二醇二甲醚			
	G ₅	乙二醇二甲醚			
G ₆	乙二醇二甲醚				
G ₇	乙二醇二甲醚				
G ₈	乙二醇二甲醚				
罐区废气	/	异丁醇	/		
	/	异丁醛			
	/	乙二醇单甲醚			
	/	乙二醇二甲醚			
危废仓库废气	/	硫化氢	/		
	/	氨气			
	/	VOCs			
污水处理站废 气	厌氧废气	硫化氢	/		
		氨气			
		VOCs			
	好氧废气	VOCs	一级碱吸收+ 生物除臭		

(2) 废水治理设施

项目废水经厂内污水处理站预处理达园区污水处理厂接管标准后纳入

园区污水处理厂深度处理。

厂区污水处理站处理工艺流程见图 3.3-1。

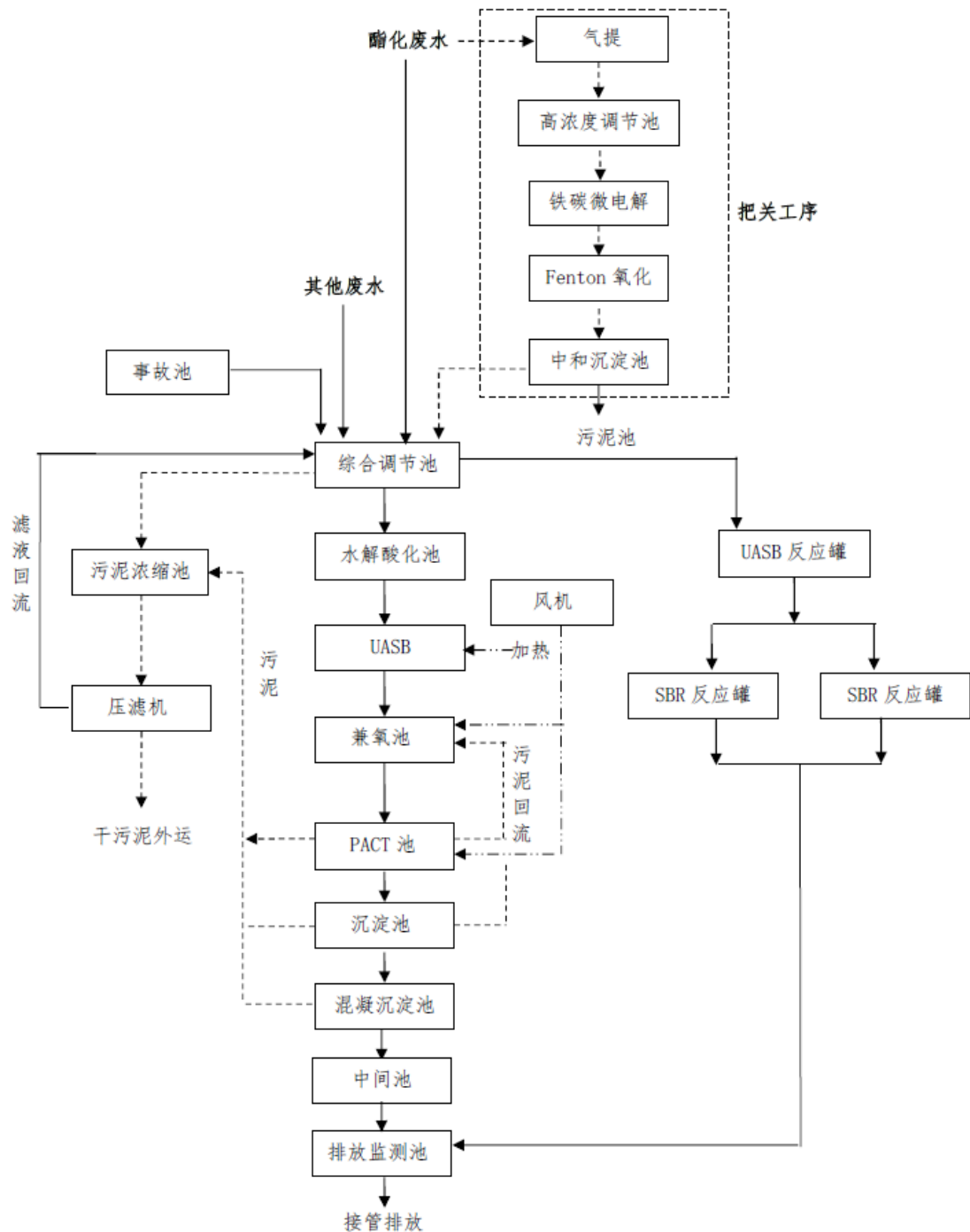


图 3.3-1 厂区污水处理站处理工艺流程图

(3) 固废治理

德纳公司目前固废处置方式分为两类，一类为委外处置，另一类为自

行焚烧处置，在委外固废处置之前，存放在危废仓库；自行处置精馏残液存放残液储罐。德纳公司目前已建成 1 个标准危废仓库，危废仓库场所地面采取防渗、防漏措施，配有渗滤液导流沟，同时设有废气收集和处理系统，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单的相关要求。危废暂存库具体情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 现有危废储存设施情况一览表

贮存场所(设施) 名称	名称	危废种类	危废代码	危废特性	产生量(吨/年)	最大储存量(吨)	包装方式	位置	占地面积	贮存能力	最大储存周期
危险废物仓库	废水处理污泥	HW13	265-104-13	T	55.13	30	桶装	二期污水处理区南侧	672 平方米	约 6048 吨	三个月
	废保温棉	HW36	900-031-36	T	15	15	捆				
	废包装物	HW49	900-041-49	T/In	50	30	捆				
	过滤残渣(废催化剂)	HW50	261-151-50	T	873	200	吨袋				
	精馏残液	HW11	900-013-11	T	617.9	30	桶装				
	过滤残渣	HW13	265-103-13	T	1077	200	吨袋				
危废储存罐区	精馏残液	HW11	900-013-11	T	617.9	30	罐装	焚烧站西侧	2 个 100m ³ 储罐	约 240 吨	三个月

德纳公司现有焚烧炉仅焚烧工艺中产生的部分精馏残液，其他危废全部委托有资质单位处置。

德纳公司现有危废暂存设施照片见图 3.3-2~3.3-3。



图 3.3-2 危废仓库照片



图 3.3-3 待焚烧残液罐区照片

德纳公司现有危废焚烧炉照片见图 3.3-4。



图 3.3-4 危废焚烧炉照片

(4) 噪声污染防治措施

现有项目对各噪声源采用选择低噪声设备、安装减震装置、安装消声器、采用厂房隔声、做防声围封等处理措施，经采取有效治理措施后，厂界昼夜噪声可以达标。

(5) 现有项目风险防范措施

现有项目采取了一系列环境风险防范措施，如火灾事故预防措施等，并将按照有关规定建立岗位操作规范和制度。实施的主要风险防范措施如下：

①有可能接触有毒和易燃物料的地点设置安全淋浴洗眼设备和消防器材（如铁锹、沙子等）；

②储罐区周围设有围堰，厂区内建有事故应急池（2000 立方米），可有效防止突发事故对周围环境造成污染。

(6) 现有项目应急预案

①应急预案内容

现有项目应急计划区的危险目标为车间装置区、仓库区和污水处理站，环境保护目标为厂区周围评价范围内的居民及工企人员等，特别是位于厂

区下风向的人群。现有项目主要事故风险源及防范重点见表 3.3-3。

表 3.3-3 现有项目主要事故风险源及防范重点

序号	项目	内容及要求
1	总则	-
2	危险源概况	最大可信事故为异丁酸、异丁醛、硫酸、氯甲烷等有毒有害物质储罐、管道泄漏。
3	应急计划区	生产车间、罐区。
4	应急组织	工厂： 1、设立厂指挥部，负责发生事故时进行现场的全面指挥； 2、组织救援队伍：负责事故的控制、救援、善后处理； 3、设立地区指挥部：负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散； 4、厂区应设置环保部门，发生事故排放时能及时查明原因，进行维修。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
6	应急设施、设备与材料	1、2000 立方事故池； 2、建立防火围墙； 3、厂内应有完整的消防器材； 4、有维修车间，以便污染防治设备发生故障时能保证及时维修。
7	应急通讯、通知和交通	1、设置应急电话一部，便于发生事故时和外界联系； 2、生产车间设置公告栏，明确事故易发工段； 3、厂区及车间应设立紧急出口，便于人员疏散。
8	应急环境监测及事故后评估	1、厂区环保科应具备常规监测的设备和掌握监测方法； 2、应具备专业技术人员能对事故发生后造成的影响结合本报告进行合理的评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	1、发生废气处理不达标时，及时查明原因并及时维修，若关键设备损坏启用备用设备； 2、泄漏时及时消除现场泄漏物，防止扩大、蔓延及连锁反应； 3、本项目可以在储罐区安装监视器，由环保科对本厂危险工段进行监视，一旦发生泄漏，及时进行补救措施； 4、控制和消除污染措施和相应设备。
10	应急计量控制、撤离组织计划、医疗救护和公众健康	1、发生泄漏事故时，根据事故后评估影响到厂区附近的区域人群时，事故处理人员应组织附近人员进行撤退。 2、发现因本项目事故造成人员健康危害时，应由组织救援队伍组织对受害人员的救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态中止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训及演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练。
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

现有项目的环境风险应急预案与园区的应急预案相衔接，统一部署。当发生重大和特大环境风险事故时，启动园区应急预案。

②应急预案备案情况

德纳公司 2020 年编制了《德纳化工滨海有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2020 年 4 月 13 日进行了备案（备案编号：320922-2020-12-H），

全厂风险等级为：重大[重大-大气（Q2-M3-E2）+较大-水（Q2-M2-E2）]。

2020 年编制了《德纳化工滨海有限公司危险废物事故应急预案》，并于 2020 年 4 月 13 日进行了备案（备案编号：320922-2020-13-M）。

③应急预案演练

德纳公司于 2021 年 3 月 11 日进行了突发环境事件应急预案演练，模拟环保站好氧池尾气管道风机突发火灾。主要针对人员的疏散、应急处理、后勤保障、通讯联络等方面进行。

从演练的效果来看，这次演练指导有方，准备有序，演练过程中参演人员态度端正，无嬉戏打闹，认真配合，达到了预期效果。

模拟实战演练开始后，抢险人员在五分钟内全部就位，救援工作实施到位。从总体上来看，此次演练还是比较成功的，参演员工收获不少。但还存在一些不足，具体表现在以下几点：

a、事故发生后，员工在汇报事故情况后，未按要求通知公司领导赶赴现场：

b、救援防护工作不完善，抢救人员未佩戴防护用品。

这次应急预案的演练，按照事先策划的演练预案顺利完成，达到了此次应急演练的目的，从而证明制定的应急预案中，报警及人员应急疏散程序是可行的。通过应急演练，使职工增强了环境保护意识，熟悉了必需的应急操作，进一步增强了职工防范意识和应急逃生自救的能力。



图 3.3-5 应急演练现场照片

(7) 现有项目地下水污染防治措施

现有项目厂区可分为地下水污染防治一般区域和重点区域；重点区域主要为生产作业区、危废暂存区等；公用工程和办公生活区等为一般区域。

现有车间内生产作业区及危废暂存区均配套了防漏防渗设施：车间地面混凝土厚度为 200 毫米；现有的危废暂存区域四周设置防泄漏围堰，采用了环氧树脂防防渗地面，并将危险废物用容器或、专用包装袋包装后保存。

综上所述，经采取以上的措施后，现有项目对周围地下水环境影响较小，地下水防治措施可行。

3.3.2 现有环保设施运行情况

(1) 废气治理设施运行情况

根据德纳自行监测报告（报告编号：头瞿环检（综）字 NO：211422，

(2021)南盐(环)字第(NDYC2112002)号)。德纳公司废气治理设施均能正常运行，实现达标排放。具体监测结果见表 3.3-4，无组织监测结果见表 3.3-5。

表 3.3-4 有组织工艺废气监测结果与评价表

排气筒 编号	监测时间/频次		烟尘		氮氧化物		二氧化硫		氯化氢		氨气		硫化氢	
			排放浓度 (毫克/ 立方米)	排放速率 (千克/ 小时)	排放浓度 (毫克/ 立方米)	排放速率 (千克/ 小时)	排放浓度 (毫克/ 立方米)	排放速率 (千克/ 小时)	排放浓度 (毫克/ 立方米)	排放速率 (千克/ 小时)	排放浓度 (毫克/ 立方米)	排放速率 (千克/ 小时)	排放浓度 (毫克/ 立方米)	排放速率 (千克/ 小时)
1#排气 筒出口 (F1) (焚烧 炉)	2021 年 12 月 3 日	第一次	6.5	0.127	23	0.504	5	0.109	/	/	/	/	/	/
		第二次	4.5	0.00985	26	0.568	5	0.109	/	/	/	/	/	/
		第三次	7.9	0.173	21	0.502	7	0.167	/	/	/	/	/	/
		第四次	6.4	0.140	27	0.589	6	0.131	/	/	/	/	/	/
		第五次	8.0	0.192	30	0.718	5	0.109	/	/	/	/	/	/
		第六次	/	/	25	0.488	6	0.117	/	/	/	/	/	/
		第七次	/	/	21	0.459	5	0.109	/	/	/	/	/	/
		第八次	/	/	28	0.612	4	0.00874	/	/	/	/	/	/
		第九次	/	/	26	0.622	8	0.191	/	/	/	/	/	/
	2021 年 11 月 26 日	第一次	/	/	/	/	/	/	24.1	0.179	4.51	0.0334	0.080	6.07×10^{-4}
		第二次	/	/	/	/	/	/	21.7	0.156	4.04	0.0292	0.104	7.57×10^{-4}
		第三次	/	/	/	/	/	/	24.5	0.174	4.84	0.0367	0.094	7.46×10^{-4}
	污染物排放最大值		8.0	0.192	30	0.718	8	0.191	24.1	0.179	4.84	0.0367	0.104	7.57×10^{-4}
	污染物排放限值		30	/	300	/	100	/	60	/	/	35	/	2.3
	单项评价		达标	/	达标	/	达标	/	达标	/	/	达标	/	达标

续表 3.3-4 有组织工艺废气监测结果与评价表

排气筒编号	监测时间/频次		二噁英排放浓度（ngTEQ/m ³ ）
1#排气筒出口 （DA001）	2021 年 1 月 21 日	第一次	0.035
		第二次	0.047
		第三次	0.037
	2021 年 1 月 21 日	第一次	0.026
		第二次	0.054
		第三次	0.020
	污染物排放最大值		0.054
	污染物排放限值		0.1
	单项评价		达标

表 3.3-5 无组织废气监测结果与评价表

监测点位	监测时间		VOCs (毫克/立方米)	氨气 (毫克/立方米)	硫化氢 (毫克/立方米)
厂界北侧 (FQA)	2021. 11. 29	第一次	1.4×10^{-3}	0.07	0.005
		第二次	ND	0.10	0.006
		第三次	ND	0.10	0.007
		第四次	ND	0.11	0.005
厂界西南 侧 (FQB)	2021. 11. 29	第一次	ND	0.14	0.004
		第二次	ND	0.14	0.004
		第三次	ND	0.12	0.008
		第四次	1.4×10^{-3}	0.16	0.011
厂界南侧 (FQC)	2021. 11. 29	第一次	2.6×10^{-3}	0.10	0.003
		第二次	ND	0.20	0.004
		第三次	ND	0.17	0.005
		第四次	ND	0.15	0.006
厂界东南 侧 (FQD)	2021. 11. 29	第一次	ND	0.11	0.007
		第二次	ND	0.10	0.008
		第三次	4.1×10^{-3}	0.16	0.010
		第四次	ND	0.13	0.006
厂界监控点浓度最大值			4.1×10^{-3}	0.20	0.011
标准限值			4.0	1.5	0.03
结果评价			达标	达标	达标
101 车间 南侧 (FQE)	2021. 11. 29	第一次	4.4×10^{-3}	/	/
		第二次	3.6×10^{-3}	/	/
		第三次	ND	/	/
		第四次	ND	/	/
罐区北侧 (FQF)	2021. 11. 29	第一次	ND	/	/
		第二次	ND	/	/
		第三次	7.3×10^{-3}	/	/
		第四次	9.7×10^{-3}	/	/
包装站南 侧 (FQG)	2021. 11. 29	第一次	ND	/	/
		第二次	ND	/	/
		第三次	ND	/	/
		第四次	ND	/	/
排放池南 侧 (FQH)	2021. 11. 29	第一次	4.5×10^{-3}	/	/
		第二次	1.1×10^{-3}	/	/
		第三次	ND	/	/
		第四次	9.8×10^{-3}	/	/
厂区内监控点浓度最大值			9.8×10^{-3}	/	/
标准限值			6.0	/	/
结果评价			达标	/	/

(2) 废水治理设施运行情况

根据德纳公司自行监测报告(报告编号:头罾环检(综)字 NO:211422),德纳公司现有污水处理站在日常运行中所排污水中 pH、COD、氨氮、全盐量、总磷、SS 等的日均浓度均符合园区污水处理厂处理接管标准要求,具体监测结果见表 3.3-6。

表 3.3-6 废水监测结果与评价表

监测点位	监测时间	pH 值	COD (毫克/升)	SS (毫克/升)	氨氮 (毫克/升)	总磷 (毫克/升)	总氮 (毫克/升)	石油类 (毫克/升)	盐分 (毫克/升)
污水总排口	2021 年 11 月 26 日	第一次	8.1	66	14	0.970	0.39	3.44	2450
		第二次	8.1	62	12	0.764	0.38	3.89	2790
		第三次	8.1	64	15	1.03	0.37	3.78	2690
标准限值		6-9	≤350	≤400	≤35	≤1.0	≤50	≤20	≤5000
结果评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

(3) 厂界噪声

德纳公司现有项目已针对主要噪声源采取了设置为减振垫、隔声门窗、种植绿化等降噪措施。为更好地分析德纳公司现有项目噪声污染防治措施的有效性,本报告引用德纳公司自行监测报告(报告编号:头罾环检(综)字 NO:211164),根据德纳公司检测数据可知,厂界噪声昼间和夜间均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类区标准的要求。德纳公司现有项目噪声污染防治措施可行有效,可满足厂界声环境达标。具体结果见表 3.3-7。

表 3.3-7 厂界噪声监测结果与评价表

监测点位		昼间(分贝)	夜间(分贝)
		2021 年 5 月 21 日	2021 年 5 月 21 日
ZS-01	南厂界	55.1	44.7
ZS-02	东厂界	58.1	48.5
ZS-03	北厂界	57.9	48.2
ZS-04	西厂界	57.8	48.6
标准限值		≤65	≤55
结果评价		达标	达标

(4) 固体废物的处置情况

德纳公司 2020 年及 2021 年危险废物产生及处置情况见表 3.3-8~3.3-9。

表 3.3-8 2020 年德纳化工危险废物产生及处置情况

序号	危废名称	危废类别及代码	上年度结余量(吨)	产生量(吨)	处置量(吨)	贮存量(吨)	处置方法
1	过滤残渣	HW13 (265-103-13)	0	307.4531	258.78	48.6731	委外处置
2	精馏残液	HW11 (900-013-11)	0	119.76	119.76	0	其中自行处置 117.46 吨, 委外处置 2.3 吨
3	污泥	HW13 (265-104-13)	0	0	0	0	委外处置
4	废盐	HW50 (261-151-50)	0	179.7414	160.08	19.6614	委外处置
5	废包装袋	HW49 (900-041-49)	0	8.635	8.36	0.275	委外处置
6	废保温棉	(900-031-36)	0	3.7	3.7	0	委外处置

表 3.3-9 2021 年德纳化工危险废物产生及处置情况

序号	危废名称	危废类别及代码	上年度结余量(吨)	产生量(吨)	处置量(吨)	贮存量(吨)	处置方法
1	过滤残渣	HW13 (265-103-13)	48.6731	482.3999	526.384	4.689	委外处置
2	精馏残液	HW11 (900-013-11)	0	171.727	171.727	0	其中自行处置 169.91 吨, 委外处置 1.817 吨
3	污泥	HW13 (265-104-13)	0	20.058	20.058	0	委外处置
4	废盐	HW50 (261-151-50)	19.6614	254.8316	274.493	0	委外处置
5	废包装袋	HW49 (900-041-49)	0.275	12.175	11.039	1.411	委外处置
6	废保温棉	(900-031-36)	0	0	0	0	委外处置

(5) 卫生防护距离设置

根据现有项目批复,德纳公司须在厂界周围设置 200 米卫生防护距离,经现场查看卫生防护距离内无居民等环境敏感目标。

3.3.3 现有在线数据情况

(1) 废水在线

德纳公司 2020 年度废水在线数据见表 3.3-10。

表 3.3-10 德纳公司 2020 年度废水在线监测数据

时间	平均 pH (无量纲)	平均 COD (毫克/升)	平均氨氮 (毫克/升)
2021 年 1 月份	7.28	99.6	2.69
2021 年 2 月份	7.24	70.3	0.73
2021 年 3 月份	7.18	112.4	0.37
2021 年 4 月份	7.16	95.4	0.66
2021 年 5 月份	7.09	79.1	0.91
2021 年 6 月份	7.04	79.3	0.1
2021 年 7 月份	6.99	77.8	1.12

2021 年 8 月份	6.95	53.7	0.93
2021 年 9 月份	6.81	51.2	0.35
2021 年 10 月份	6.92	54.5	0.53
2021 年 11 月份	6.9	59.9	1.32
2021 年 12 月份	6.94	68	0.3
标准值 (毫克/升)	6-9	350	35
达标情况	达标	达标	达标

由在线数据可知,德纳公司废水经污水处理站处理后可以满足园区污水处理厂接管标准要求。

(2) 废气在线

德纳公司公司焚烧炉尾气近一年在线数据见表 3.3-11。

表 3.3-11 德纳公司近一年废气在线监测数据

时间	非甲烷总烃 (毫克/立方米)	颗粒物 (毫克/立方米)	二氧化硫 (毫克/立方米)	氮氧化物 (毫克/立方米)
2021 年 1 月份	0.63	10.164	0.003	0.145
2021 年 2 月份	0.55	5.959	0.869	15.590
2021 年 3 月份	0.57	11.692	1.308	16.187
2021 年 4 月份	0.62	9.430	3.189	18.853
2021 年 5 月份	0.51	9.614	7.301	20.040
2021 年 6 月份	0.54	13.817	6.902	29.122
2021 年 7 月份	0.03	7.814	2.333	6.342
2021 年 8 月份	1.56	7.580	0.171	30.046
2021 年 9 月份	1.42	7.886	21.394	55.530
2021 年 10 月份	1.27	12.291	2.864	38.863
2021 年 11 月份	1.41	25.973	55.315	36.387
2021 年 12 月份	1.57	4.977	39.627	80.584
标准值	80	30	100	300
达标情况	达标	达标	达标	达标

由在线监测数据可知,德纳公司现有焚烧炉排放的 SO₂、NO_x、颗粒物可以满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)相应标准要求,非甲烷总烃可以满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)相应标准要求。

3.4 排污许可情况

(1) 排污许可证相关情况概述

德纳公司于 2021 年 8 月 6 日通过排污许可审批,取得排污许可证(证书编号:9132092269794457XW001R)。排污许可申报的产品为年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯、1 万吨乙二醇二甲醚项目。

排污许可中 COD 许可量（接管量）为 7.498 吨/年、氨氮为 0.4503 吨/年、总氮 0.901 吨/年、总磷 0.025 吨/年，废气 VOCs 许可量为 0.17 吨/年、二氧化硫为 1.41 吨/年、氮氧化物为 5.53 吨/年、颗粒物为 2.792 吨/年。

德纳公司已按照排污许可要求，委托第三方监测公司开展自行监测，德纳公司现有自行监测方案见表 3.4-1。

表 3.4-1 德纳公司自行监测方案

污染类型	监测位置	监测指标	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	监测方法
废气	DA001	氨（氨气）	手工	连续采样	1 次/月	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
		林格曼黑度	手工	连续采样	1 次/月	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007
		臭气浓度	手工	连续采样	1 次/月	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB T 14675-1993
		氮氧化物	自动	自动监测设备出现故障时开展手工监测，每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时		固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
		氯化氢	手工	连续采样	1 次/月	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016 代替 HJ 548-2009
		二氧化硫	自动	自动监测设备出现故障时开展手工监测，每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时		固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法 HJ/T 56-2000
		硫化氢	手工	连续采样	1 次/月	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定 气相色谱法 GB/T14678-1993
		氯甲烷	手工	连续采样	1 次/半年	环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法
		乙二醇单甲醚	手工	连续采样	1 次/半年	待监测方法公布后实施
		异丁醛	手工	连续采样	1 次/半年	
		二噁英类	手工	连续采样	1 次/年	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ/T 77.2-2008
		颗粒物	自动	自动监测设备出现故障时开展手工监测，每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时		固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996
		挥发性有机物	自动	自动监测设备出现故障时开展手工监测，每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时		固定污染源 废气挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
污水	DW001	悬浮物	手工	瞬时采样，至少 3 个	1 次/月	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989
		化学需氧量	自动	自动监测设备出现故障时开展手工监测，每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时		水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
		pH 值	自动	自动监测设备出现故障时开展手工监测，每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时		水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986
		总氮（以 N 计）	手工	瞬时采样，至少 3 个	1 次/月	水质 总氮的测定 流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 668-2013
		五日生化需氧量	手工	瞬时采样，至少 3 个	1 次/季	水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法

污染类型	监测位置	监测指标	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	监测方法
						HJ505-2009
		氨氮 (NH ₃ -N)	自动	自动监测设备出现故障时开展手工监测，每天不少于4次，间隔不超过6小时		水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法 HJ 666-2013
		总磷 (以 P 计)	手工	瞬时采样，至少3个	1次/月	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989
		全盐量	手工	瞬时采样，至少3个	1次/半年	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999
		石油类	手工	瞬时采样，至少3个	1次/月	水质 石油类和动植物油油的测定 红外光度法 GB/T 16488-1996
清下水	DW002	化学需氧量	手工	瞬时采样，至少3个	排放期间按日监测	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
		氨氮 (NH ₃ -N)	手工	瞬时采样，至少3个		水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法 HJ 666-2013
		石油类	手工	瞬时采样，至少3个		水质 石油类和动植物油油的测定 红外光度法 GB/T 16488-1996
厂界废气	上风向1个点位， 下风向3个点位	氨 (氨气)	手工	非连续采样，至少3个	1次/季	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009
		臭气浓度	手工	非连续采样，至少3个	1次/季	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB T 14675-1993
		硫化氢	手工	非连续采样，至少3个	1次/季	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定 气相色谱法 GB/T14678-1993
		氯甲烷	手工	非连续采样，至少3个	1次/季	环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法
		异丁醛	手工	非连续采样，至少3个	1次/季	待监测方法公布后实施
		乙二醇单甲醚	手工	非连续采样，至少3个	1次/季	
		颗粒物	手工	非连续采样，至少3个	1次/季	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995
		挥发性有机物	手工	非连续采样，至少3个	1次/季	环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法
厂界噪声	厂界四周外1m	噪声值	手工	声级计采样，非连续采样，至少4个	1次/季	等效连续A声级
设备与管线组件动静密封点		挥发性有机物	手工	非连续采样，至少3个	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统为1次/季度，法兰及其他连接件、	环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法

污染类型	监测位置	监测指标	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	监测方法
					其他密封设备为1次/半年。*	

*注：对于设备与管线组件密封点泄漏检测，若同一密封点连续三个周期检测无泄漏情况，则检测周期可延长一倍，但在后续监测中该检测点位一旦检测出现泄漏情况，则监测频次按原规定执行。

（2）执行报告情况

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）：“改扩建项目的环境影响评价，应当将排污许可证执行情况作为现有工程回顾评价的主要依据。现有工程应按照相关法律、法规、规章关于排污许可实施范围和步骤的规定，按时申请并获取排污许可证，并在申请改扩建项目环境影响报告书（表）时，依法提交相关排污许可证执行报告。”

根据《排污许可管理条例》（国务院令 第736号），排污单位应当按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污许可证执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等。排污许可证有效期内发生停产的，排污单位应当在排污许可证执行报告中如实报告污染物排放变化情况并说明原因。排污许可证执行报告中报告的污染物排放量可以作为年度生态环境统计、重点污染物排放总量考核、污染源排放清单编制的依据；同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017），排污单位应至少每年上报一次许可证度执行报告，于次年一月底前提交至排污许可证核发机关，对应持证时间不足三个月的，当年可不上报年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告；排污单位每季度/月度上报一次排污许可证季度/月度执行报告，于下一周期首月十五日前提交至排污许可证核发机关，提交季度执行报告或年度执行报告时，可免报当月月度执行报告。对于持证不足十天的，该报告周期内可不上报月度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一月度执行报告。对于持证时间不足一个月的，该报告周期内可不上报季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。

德纳公司目前已完成并提交2021年第三~第四季度季度执行报告及2021年度执行报告，根据执行报告，2021年度污染物排放量及达标性分析见表3.4-2。

表 3.4-2 2021 年度污染物实际排放量及达标性分析表

类别	污染物	2021 年一 季度排放 量(吨/年)	2021 年二 季度排放 量(吨/年)	2021 年三 季度排放 量(吨/年)	2021 年四 季度排放 量(吨/年)	合计 (吨/ 年)	许可排放 量(吨/ 年)	达标 性分 析
废气	颗粒物	0.349	0.282	0.09	0.092	0.813	2.792	达标
	二氧化硫	0.027	0.143	0.069	0.2846	0.5236	1.41	达标
	氮氧化物	0.422	0.568	0.217	0.846	2.053	5.53	达标
	VOCs	/	/	/	/	0	0.17	达标
废水	COD	/	/	0.1875	/	0.1875	7.498	达标
	氨氮	/	/	0.0059	/	0.0059	0.4503	达标
	总氮	/	/	0.0121	/	0.0121	0.901	达标
	总磷	/	/	0.0007	/	0.0007	0.025	达标

3.5 排污总量控制

全厂现有项目污染物核定总量情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 已批复污染物排放总量

种类	污染物名称	排放量(吨/年)	
		接管量	最终排放量
废水	废水量(立方米/年)	18816.352	18816.352
	COD	7.498	1.5072
	SS	0.4541	0.4541
	总磷	0.025	0.0094
	氨氮	0.4503	0.2813
	石油类	0.014	0.014
	盐分	0.15	0.15
废气	非甲烷总烃	0.054	
	烟尘	2.792	
	二氧化硫	1.41	
	氮氧化物	5.53	
	氯化氢	0.014	
	VOCs	0.1715	
	二噁英	5.11TEQ 毫克/年	
	氨气	0.0285	
	硫化氢	0.00003	
固废	危险固废	0	
	一般固废	0	

同期审批项目审批后全厂污染物核定总量情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 同期审批项目审批后全厂污染物排放总量

项目	污染物名称	接管考核量(吨/年)	最终排放量(吨/年)
废水	废水量(立方米/年)	18712.939	18712.939
	COD	5.91	0.9356
	SS	4.678	0.1871
	总磷	0.015	0.0094
	氨氮	0.238	0.0936
	总氮	0.694	0.281
	石油类	0.056	0.009
	盐分	7.228	7.228
废气	烟尘	2.111	
	二氧化硫	1.368	

	氮氧化物	5.349
	氯化氢	0.47
	二噁英	5.11TEQ 毫克/年
	氨气	0.052
	硫化氢	0.00803
	乙二醇单甲醚	0.5159
	乙二醇二甲醚	0.4187
	甲醇	0.0803
	氯甲烷	0.0325
	二乙二醇甲醚	0.0708
	二乙二醇二甲醚	0.0676
	二丙二醇甲醚	0.0623
	二丙二醇二甲醚	0.0597
	丙二醇甲醚	0.08
	丙二醇二甲醚	0.0591
	二乙二醇乙醚	0.0677
	二乙二醇甲乙醚	0.0632
	VOCs	1.6568
固废	危险固废	0
	一般固废	0

3.6 现有项目存在的环境问题及整改措施

盐城市生态环境局会同南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司按照《盐城市停产化工生产企业市级复产复核标准》（盐化治[2020]2 号）对德纳公司进行了现场检查，并出具了环保整改市局检查意见。

关于德纳公司环保整改市局检查意见的落实情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 德纳公司环保整改市局检查意见的落实情况

序号	整改市局检查意见	企业落实情况	后续整改
1	企业自查整治提升报告中批建相符性分析不全，变动影响分析部分必须重新界定是否属于重大变动，实际建设情况与合法环评审批情况对比必须重新编制专项自查报告，并经权威第三方机构认定。自查发现的重大变动必须重新补办合法环评审批手续。三效蒸发析盐装置、废气废液焚烧炉后续废气处理设施、二车间废气预处理设施以及部分储罐、中间槽、过滤槽、产品槽、尾气吸收罐等属于重大变动的生产工艺和环境保护措施，必须在取得合法环评审批手续后方可正常使用。	1、企业自查整治提升报告已重新按要求完善； 2、已委托权威第三方机构认定变动部分是否为重大变动； 3、乙二醇二甲醚项目拟进行技改，与现场不符部分已编制环评报告书进行报批； 4、CS-12 及 TXIB 项目中发生变动部分在本次环境影响报告书进行完善。	1、完成环保安全整治提升改造工程(CS-12 及 TXIB 项目)环评并取得审批意见； 2、加快双封端聚酯项目环评审批工作，并取得审批意见。
2	根据环评文件及现场实际建设内容，尽快完成排污许可证变更，完善污染物在线监测设施，依法按证排污。	德纳公司已完成排污许可证变更，已完善现场在线监测设施。	已完成
3	企业近三年中存在 COD 等主要污染物超总量排放的情况，应削减污染物总量，严格按照环评文件和排污许可总量要求排放，并确保稳定达标排放。	德纳公司已按要求加强废水治理设施治理效果，根据企业提交的执行报告，废水污染物可以做到稳定达标排放。	已完成
4	乙二醇二甲醚工艺废气治理工艺提升改造、废气超低排放整改工程、含氯甲烷的	德纳公司工艺废气治理工艺已进行了提升改造，为防止	加快焚烧尾气装置的急冷改造。

	废气焚烧炉焚烧等都应确保废气达标排放，特别是焚烧后尾气中二噁英指标，应重点监测监控。	因含氯甲烷的废气焚烧炉焚烧产生二噁英，企业已委托常州市三杰热能科技公司编制了《德纳化工滨海有限公司焚烧炉急冷装置设计方案》，拟进行急冷改造。	
5	企业须加强危废管理，现状精馏残液与其他待燃烧物料混合排放，存在环境隐患，精馏残液储罐应严格按照危废暂存设施进行管理，新增危废库房、废保温棉应按照危废管理规定办理相关手续。副产品必须达到环评批复和危废管理相关规定的要求，必要时对中间体进行鉴别鉴定并加强贮存管理，采取切实有效措施，防控安全环保风险。	1、企业已加强现场危废管理，精馏残液储罐已严格按照危废暂存设施进行管理； 2、新增危废库房及废保温棉应按照危废管理规定办理相关手续； 3、已按要求加强副产品的管理。	已完成
6	完善现场生产设施及污染防治设施的标识标牌，停用设施应当断开连接（断开进出料口、断电、断蒸汽），张贴停用标识，如需启用需另行履行相关环境管理手续。	已重新完善现场生产设施及污染防治设施的标识标牌，已张贴停用标识。	已完成
7	环保治理设施专项安全评价中需修改完善并重新论证。加强突发环境事件应急预案和危废专项应急预案演练。	1、已重新对环保治理设施专项安全评价修改完善并重新论证； 2、已加强应急预案演练。	已完成

4 技改项目概况及工程分析

4.1 技改项目概况

4.1.1 技改项目名称、性质、建设地点及投资总额

项目名称：环保安全整治提升改造工程；

项目建设内容：年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目适应性改造；

建设单位：德纳化工滨海有限公司；

项目性质：技改；

建设地点：江苏滨海经济开发区沿海工业园德纳化工滨海有限公司现有厂区内；

行业类别：[C2614]有机化学原料制造；

法人代表：秦旭东；

投资总额：301.5 万元。技改项目环保投资 20 万元，占总投资的 6.6%。

占地面积：在现有厂区内建设，不新增用地，技改项目占地面积为 2240 平方米；

职工人数：技改项目不新增职工，在现有职工中调配；

工作制度：年工作 300 天，三班制，每班 8 小时制，年生产 7200 小时。

建设情况：目前，技改项目已建成。

4.1.2 产品方案

技改项目产品方案见表 4.1-1。

表 4.1-1 技改项目产品方案一览表

序号	工程名称(车间、生产装置或生产线)	项目名称	产品名称		规格	设计能力(吨/年)	年运行时间(小时)
1	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯项目生产线	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯(CS-12)项目	主产品	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯(CS-12)	99.5%	30000	7200
2	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目生产	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯(TXIB)项目	主产品	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯(TXIB)	99%	10000	7200

	线					
--	---	--	--	--	--	--

技改项目产品上下游关系见图 4.1-1。

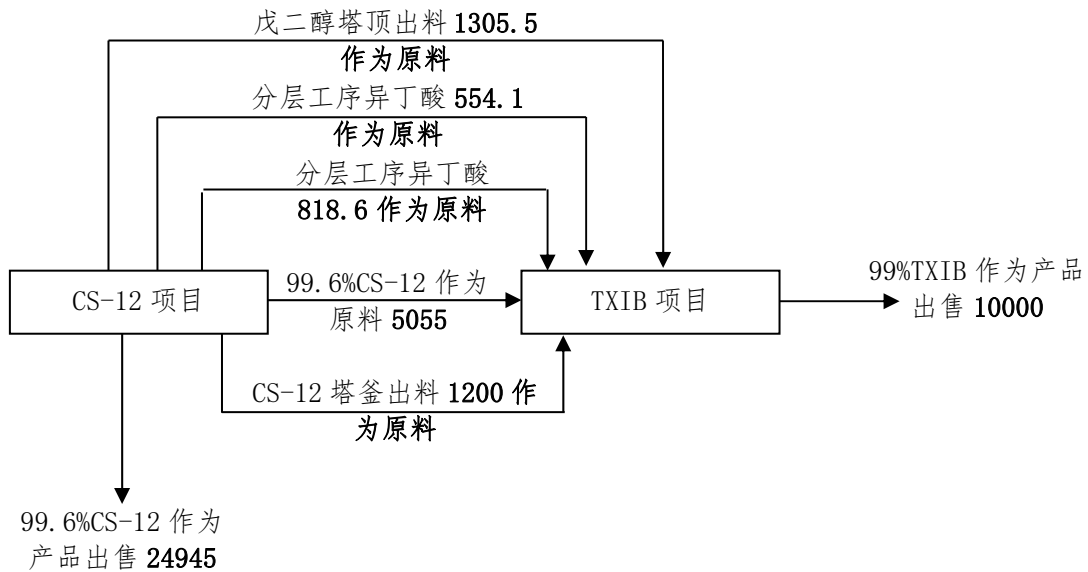


图 4.1-1 技改项目产品上下游关系图 (吨/年)

技改后，全厂产品方案见表 4.1-2。

表 4.1-2 技改后全厂项目产品方案一览表

序号	工程名称 (生产线)	产品名称及规格		设计能力 (吨/年)			年运行时数 (小时)
				技改前	技改后	变化量	
1	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯项目生产线	主产品	99.5%2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯 (CS-12)	30000	30000	0	7200
2	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目生产线	主产品	99%2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯 (TXIB)	10000	10000	0	7200
3	双封端聚醚生产线*	主产品	99.5%乙二醇二甲醚	6000	6000	0	4320
4		副产品	99%氯化钠	4089.691	4089.691	0	
5		主产品	99.5%二乙二醇二甲醚	1000	1000	0	720
6		副产品	99%氯化钠	456.854	456.854	0	
7		主产品	99.5%丙二醇二甲醚	1000	1000	0	720
8		副产品	99%氯化钠	587.845	587.845	0	
9		主产品	99.5%二丙二醇二甲醚	1000	1000	0	720
10		副产品	99%氯化钠	377.119	377.119	0	
11		主产品	99.5%二乙二醇甲乙醚	1000	1000	0	720
12		副产品	99%氯化钠	413.506	413.506	0	

*注：双封端聚醚生产线数据来源于同期审批《德纳化工滨海有限公司 10000 吨双封端聚醚技改项

目环境影响报告书》。

4.1.3 产品特性及技术指标

技改项目产品特性见表 4.1-3。

表 4.1-3 技改项目产品质量指标一览表

序号	产品名称	指标	规格	主要用途	备注
1	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯 (CS-12)	外观	无色透明无机械杂质	用于油漆、涂料、油墨等的溶剂。	企业标准 (Q/320922D EN 002-2021)
2		色度	≤10		
3		酸度, %	≤0.02		
4		水分, %	≤0.1		
5		含量, %	≥99.0		
6		馏程, °C	251.0~259.0		
7	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯 (TXIB)	外观	无色透明液体	环保型增塑降粘剂	企业标准 (Q/320922D EN 003-2018)
8		色度	≤10		
9		酸度, %	≤0.05		
10		水分, %	≤0.1		
11		含量, %	≥99.0		
12		馏程, °C	280.0~290.0		

4.1.4 技改项目建设内容

主体工程：技改项目是连续化装置，本次技改项目完全利用现有年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目生产装置，并进行了环保安全整治提升改造。

公用、贮运、环保及辅助工程：技改前后不新增产能，本次技改项目完全依托现有公用、贮运、环保及辅助工程不变。

技改项目综合楼、消防循环水池、辅助生产用房等均依托现有，贮运工程均依托现有，全厂设置 2000 立方米事故池，环保工程中废水治理依托现有污水处理站，利用现有污水、清下水排口。现有项目部分库房、五金仓库、固废仓库等面积仍有余量，建设时已考虑到长期发展的需求；技改项目利用现有罐区，不新增，全厂公辅工程能满足生产要求。

技改项目主体、公用、贮运、环保及辅助工程见表 4.1-4。

表 4.1-4 技改项目主体、公用、贮运、环保及辅助工程表

工程类别		建设名称	设计能力	已使用情况	以新带老削减量	同期审批项目（二期）	技改项目（一期）	技改后全厂	备注
主体工程		2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯（CS-12）	30000 吨/年	-	-	0	30000 吨/年	30000 吨/年	依托现有CS-12/TXIB生产车间
		2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯（TXIB）	10000 吨/年	-	-	0	10000 吨/年	10000 吨/年	
辅助工程		综合控制楼	900平方米	-	-	-	-	900平方米	依托现有，不新增
		辅助生产楼	896平方米	-	-	-	-	896平方米	
公用工程	给水工程	给水系统	/	195693立方米/年	-	124255.5立方米/年	51065.5立方米/年	175321立方米/年	园区自来水管网、蒸汽冷凝水
		循环冷却水	5000立方米/小时	24400000立方米/年	-	14400000立方米/年	10000000立方米/年	24400000立方米/年	依托现有5000立方米/小时的冷却塔
	排水工程	废水收集系统、排水系统	/	18816.352立方米/年	68.513立方米/年	7955.339立方米/年	10792.5立方米/年	18747.839立方米/年	废水收集、排水管网建设
	供热工程	供汽管道	/	111782吨/年	-21588吨/年	52160吨/年	81210吨/年	133370吨/年	由园区热电厂供给
		余热导热油炉	95000大卡/小时	-	-	-	-	95000大卡/小时	依托现有两台余热导热油炉（50000大卡/小时和45000大卡/小时），一用一备，配套两台焚烧炉
	制冷	冷冻机组	60万大卡	-	-	-	-	60万大卡	依托厂区现有2台制冷能力60万大卡冷冻机组（1开1备），制冷剂为R407C，冷媒乙二醇水溶液
	空压	空压系统	27.8立方米/分钟	10立方米/分钟	5立方米/分钟	5立方米/分钟	5立方米/分钟	10立方米/分钟	依托现有60立方米/小时空压机1台和1台75千瓦低噪声微油螺杆空压机
	制氮	制氮系统	6立方米/分钟	6立方米/分钟	-	5立方米/分钟	1立方米/分钟	6立方米/分钟	依托现有1立方米/分钟制氮机组1台；5立方米/分钟制氮机组1台
供电工程	供电系统，自建配电房	-	2531.95万千瓦时/年	1780.9万千瓦时/年	198.1万千瓦时/年	552.95万千瓦时/年	751.05万千瓦时/年	由园区集中供电	

贮运工程	固体及成品仓库		2100平方米	-	-	-	-	2100平方米	依托现有
	副产品氯化钠仓库		193平方米	-	-	-	-	193平方米	
	罐区1		2182平方米	-	-	-	-	2182平方米	
	罐区2		2766平方米	-	-	-	-	2766平方米	
	罐区3		748平方米	-	-	-	-	748平方米	
	罐区4		573平方米	-	-	-	-	573平方米	
	残液罐区		186平方米	-	-	-	-	186平方米	
环保工程	废水处理站		450吨/天	-	-	-	-	450吨/天	依托现有废水处理站废水经过厂内预处理后排入园区污水处理厂
	事故池		2000立方米	-	-	-	-	2000立方米	依托现有
	危废储存	危废仓库	672平方米	-	-	-	-	672平方米	依托现有
		废液储罐	200立方米	-	-	-	-	200立方米	依托现有，废液储罐200立方米（100立方米*2）
		异丁醇储罐	644立方米	-	-	-	-	644立方米	依托现有罐区1中的异丁醇储罐644立方米
		噪声处理	-	-	-	-	-	-	各种隔声降噪措施
绿化	厂区绿化		24500平方米	-	-	-	-	24500平方米	依托现有

4.1.5 技改项目平面布置及周围环境概况

(1) 厂区总平面布置

技改项目总图布置根据严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求进行布置。工厂性质、生产规模、生产流程,结合场地自然条件因地制宜进行布置,满足规范防火、安全、卫生以及厂内运输、生产及经营管理要求。

厂区呈现正规长方形,物流进出口位于中山三路一侧,人流出入口位于中山四路一侧。人流出入口的西侧是生活楼;生活楼西侧为辅助生产楼;辅助生产楼北侧为综合控制楼;综合控制楼北侧为 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯生产装置(本次技改项目车间);2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯生产装置西侧为双封端聚醚车间;综合控制楼及 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯生产车间东侧为预留空地;2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯生产车间北侧为预留空地,东侧为预留空地;北侧为循环水池;循环水池北侧为工程楼,西侧为预留空地,东侧为 2#储罐区;工程楼西侧为导热油炉房,北侧为预留空地;预留空地西侧为厂内污水处理站,东侧有南到北顺序依次为 1#储罐区及包装站;包装站北侧为固体及成品库,东侧为氯甲烷储罐区;厂区内部西侧为厂区整块预留空地。

项目厂区平面布置图见图 4.1-1。

(2) 厂区周边环境现状

德纳公司厂区北临中山三路,隔过中山三路为新华化工和馨瑞香料;厂区东临黄海路,隔过黄海路为苏普尔和八巨药业;厂区南临中山四路,隔过中山四路为龙晶化工有限公司;厂区西侧为在建的广立环保和中山河河堤路,隔过河堤为中山河。

4.2 技改项目公用工程

4.2.1 给排水

技改项目实行清污分流，技改项目工艺水平衡见图 4.2-1，技改项目水平衡见图 4.2-2，技改项目建成后全厂水平衡见图 4.2-3。

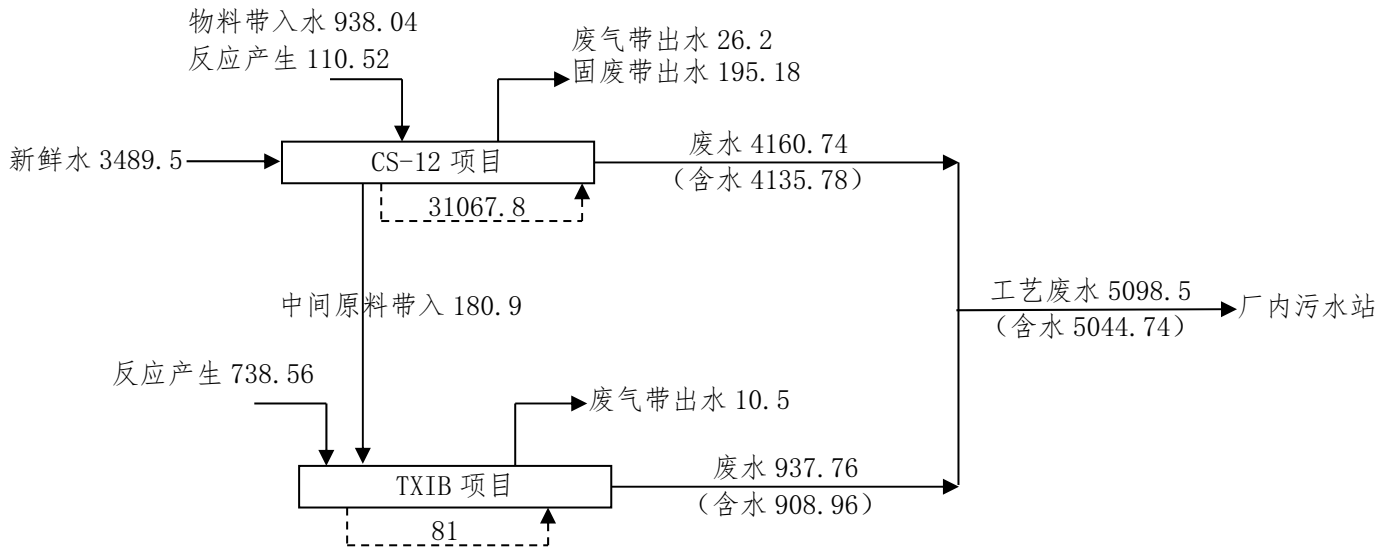


图 4.2-1 技改项目工艺水平衡图(吨/年)

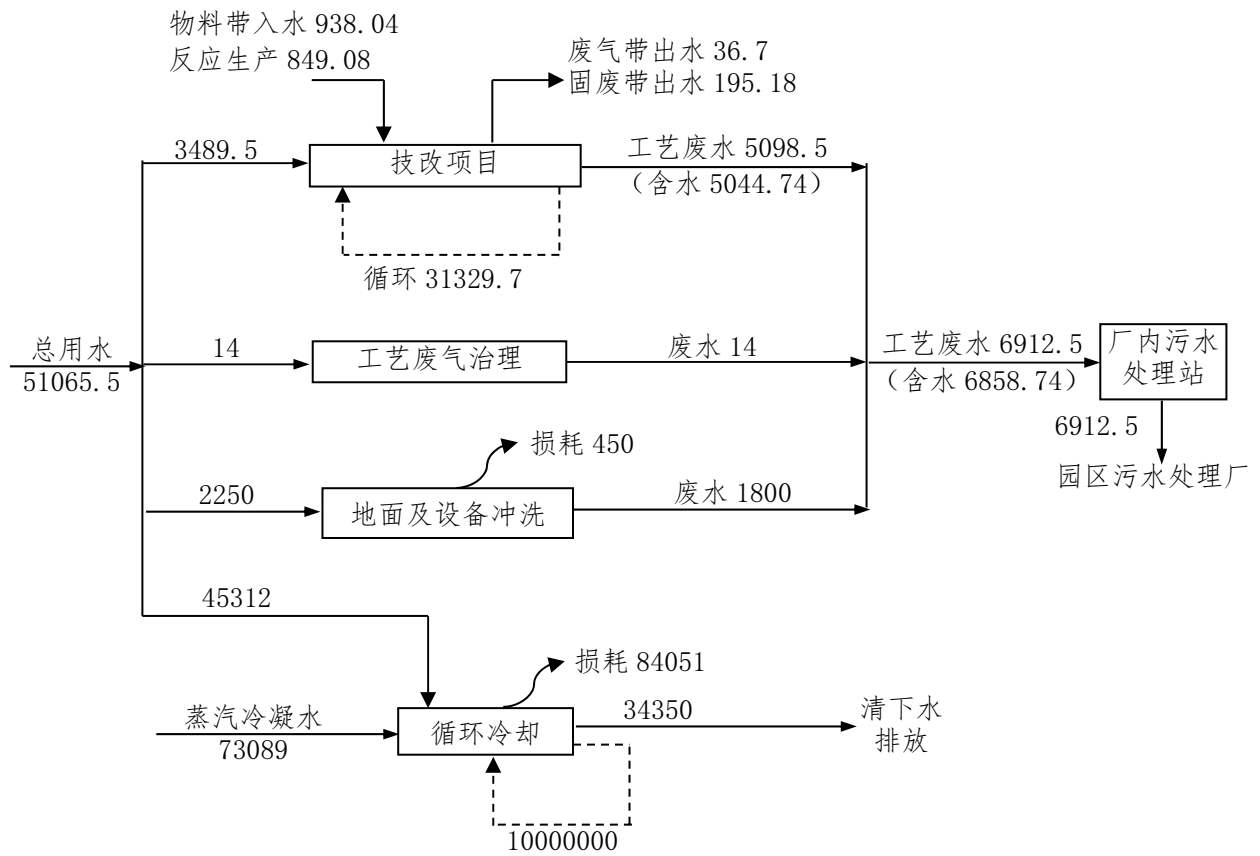


图 4.2-2 技改项目水平衡图(吨/年)

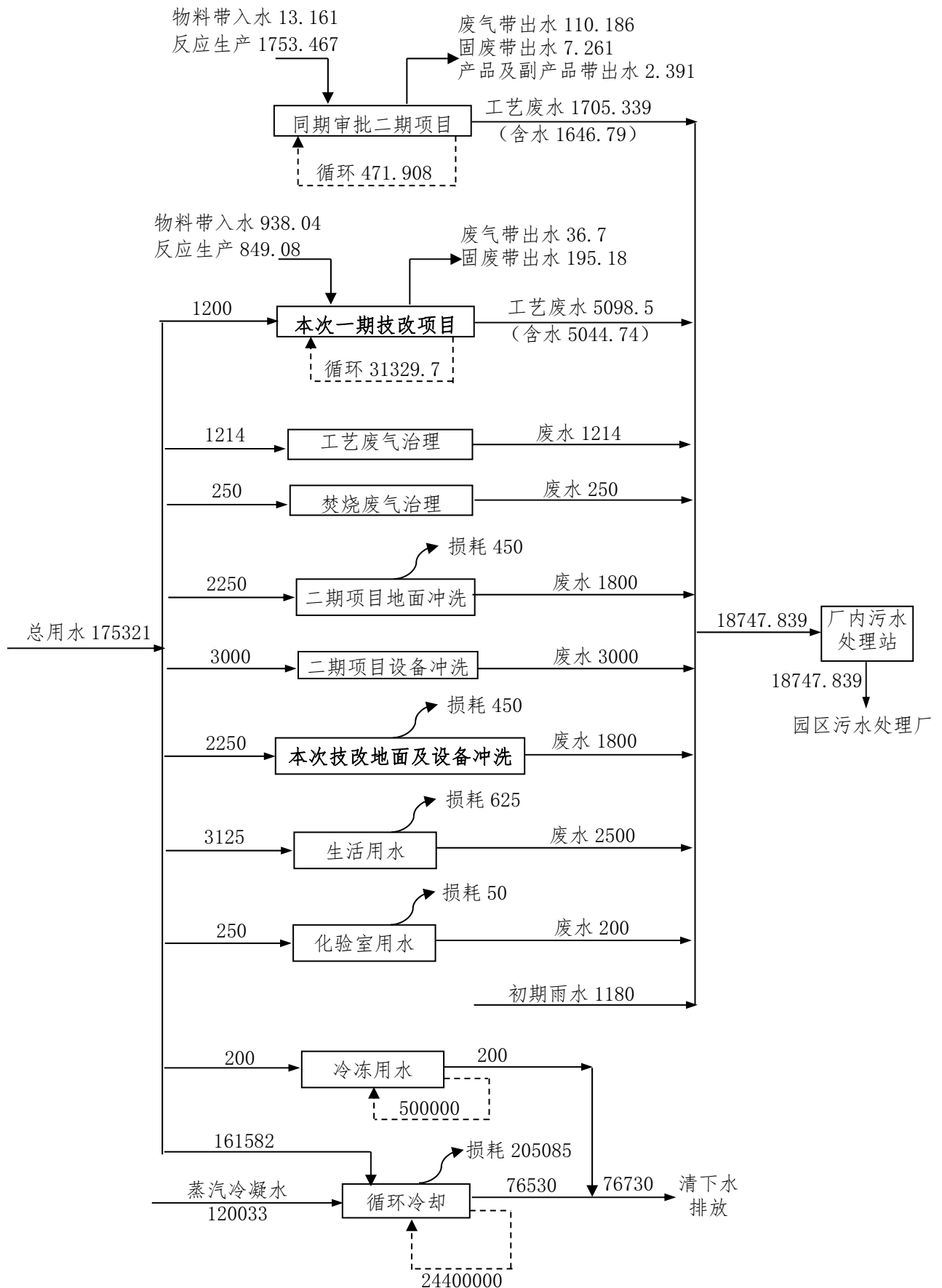


图 4.2-3 技改项目建成后全厂水平衡图(吨/年)

4.2.2 供汽

技改项目蒸汽年消耗量约 81210 吨/年，蒸汽利用情况见图 4.2-4；技改后全厂蒸汽使用情况见图 4.2-5。

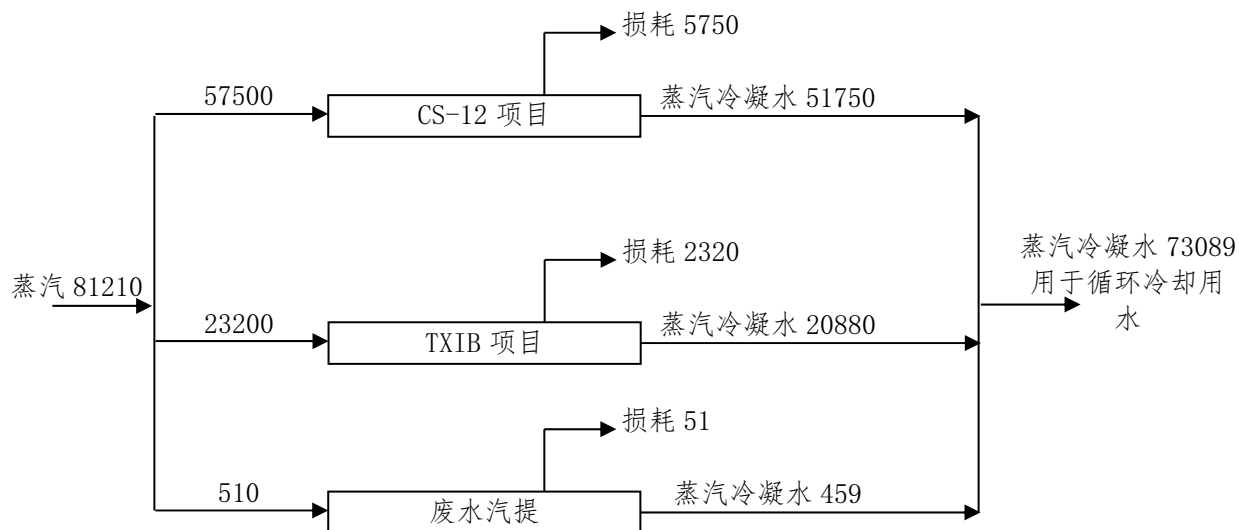


图 4.2-4 技改项目蒸汽平衡图(吨/年)

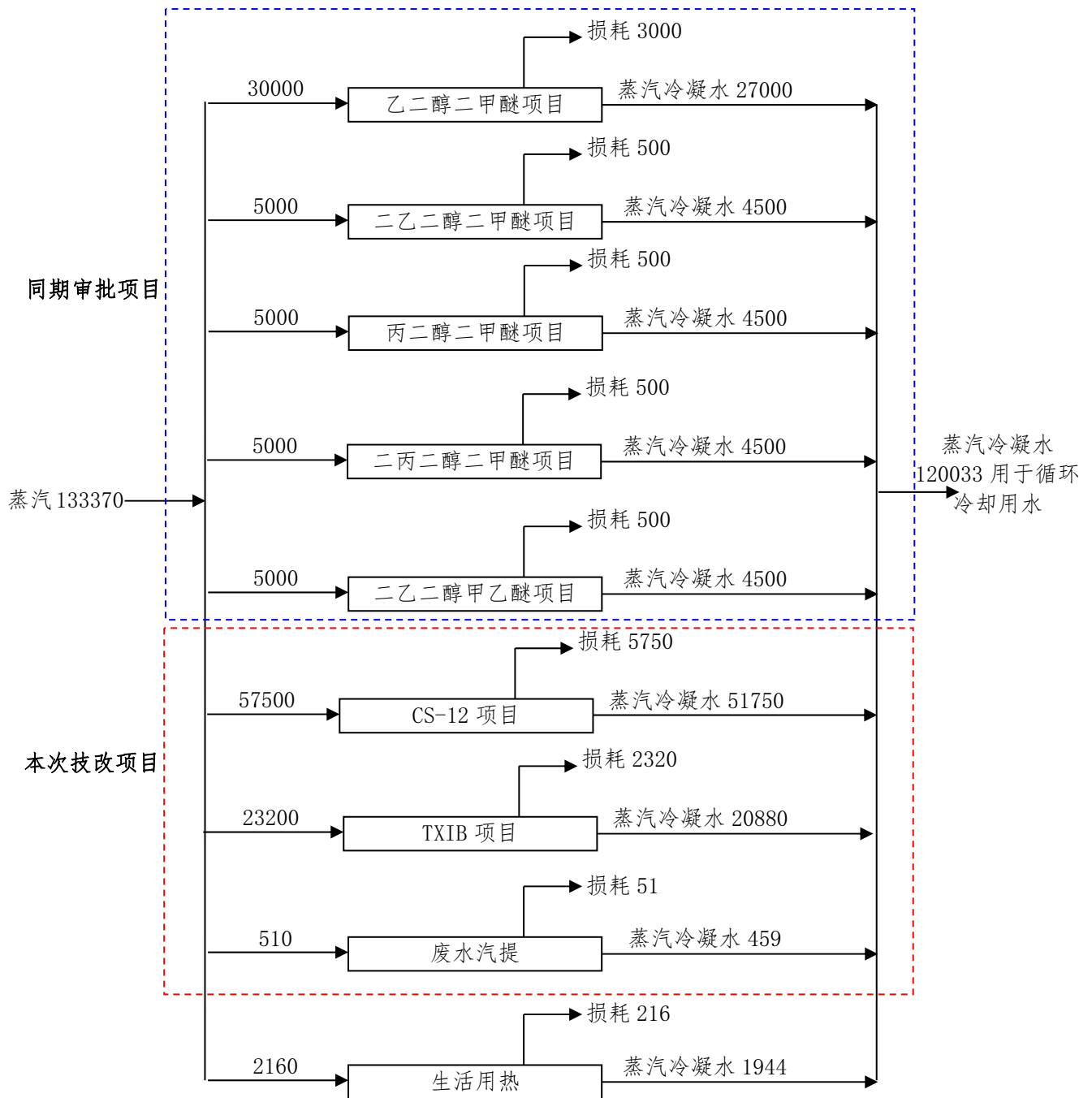


图 4.2-5 技改后全厂蒸汽平衡图(吨/年)

4.2.3 供电

技改项目用电由园区变电站提供，用电量约为 552.95 万度/年。

4.2.4 制冷

德纳公司现配有 2 台制冷能力 60 万大卡冷冻机组（一用一备），制冷剂为 R407C，冷媒乙二醇水溶液，能够满足技改项目冷冻要求。

4.2.5 空压

企业在工程楼里面安装了 2 台空压机 ($P=0.8\text{MPa}$, $Q=5\text{m}^3/\text{min}$, $N=30\text{kW}$), 供全厂仪表用气, 同时为小制氮机供气。还安装有 1 台风冷螺杆空压机 ($P=0.8\text{MPa}$, $Q=12.9\text{m}^3/\text{min}$, $N=75\text{kW}$) 和 1 台备用空压机 ($P=0.8\text{MPa}$, $Q=5\text{m}^3/\text{min}$, $N=30\text{kW}$), 为大制氮机供气, 同时为焚烧炉燃烧器雾化燃油供气。现有空压装置可以满足技改项目使用。

4.2.6 制氮

德纳公司在工程楼里面安装了 1 台小制氮机 ($Q=1\text{Nm}^3/\text{min}$, $P=0.8\text{MPa}$), 供原料成品储罐氮封用气和 CS-12/TXIB 生产装置吹扫置换用气; 还安装了 1 台大制氮机 ($Q=5\text{Nm}^3/\text{min}$, $P=0.8\text{MPa}$), 供 EDM (二甲醚) 生产装置反应釜压料、滤机吹扫用气。现有供氮装置可以满足技改项目使用。

4.2.7 贮运

(1) 贮存

技改项目主要原辅材料及产品采用储罐存放, 催化剂镁铝滑石粉存放于固体及成品库; 危险废物分别存放至危险废物仓库和储罐区 1 (待焚烧异丁醇)。

技改后全厂储罐设置情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 技改后全厂储罐设置情况

分区	序号	标识	储罐名称	储罐形式	数量	规格/米	容积/立方米	原环评储存物质情况	改造后项目情况
罐区 1	1	V-1201	含水异丁酸	立式	1	DN9.55*9.0	644	醋酐（已放弃项目）	CS-12/TXIB 项目
	2	V-1202	戊二醇	立式	1	DN9.55*9.0	644	醋酸（已放弃项目）	
	3	V-1203	异丁酸	立式	1	DN9.55*9.0	644	异丁酸（不变）	
	4	V-1204	异丁醇	立式	1	DN9.55*9.0	644	异丁醇（不变）	
	5	V-1205	TXIB	立式	1	DN9.55*9.0	644	TXIB（不变）	
	6	V-1206	戊二醇	立式	1	DN9.55*9.0	644	戊二醇（不变）	
	7	V-1207	乙二醇单甲醚	立式	1	DN9.55*9.0	644	乙二醇单甲醚（不变）	双封端聚醚项目
	8	V-1208	乙二醇二甲醚	立式	1	DN9.55*9.0	644	乙二醇二甲醚（不变）	
	9	V-1209	高浓度废水	立式	1	DN9.55*9.0	644	甲苯（已放弃项目）	CS-12/TXIB 项目
	10	V-1210	二乙二醇二甲醚	立式	1	DN9.55*9.0	644	异丁酸钠溶液（已放弃项目）	双封端聚醚项目
	11	V-1211	二丙二醇二甲醚	立式	1	DN9.55*9.0	644	异丁烯氯（已放弃项目）	
	12	V-1212	残液	立式	1	DN9.55*9.0	644	甲代烯丙基氯（已放弃项目）	CS-12/TXIB 项目
罐区 2	13	V-1221/2	异丁醛	立式	2	DN11.50*10.5	1080	异丁醛（不变）	双封端聚醚项目
	14	V-1223	丙二醇二甲醚	立式	1	DN11.50*10.5	1080	正丁醇（已放弃项目）	
	15	V-1224	异丁醛	立式	1	DN11.50*10.5	1080	正丁醇（已放弃项目）	CS-12/TXIB 项目
	16	V-1225/6	CS-12	立式	2	DN11.50*10.5	1080	CS-12（不变）	
	17	V-1227	异丁醛	立式	1	DN11.50*10.5	1080	甲基烯丙基醇（已放弃项目）	
	18	V-1228	CS-12	立式	1	DN11.50*10.5	1080	氯甲基烯丙基氯（已放弃项目）	
罐区 3	19	V-1237~1241	空	卧式	5	DN3.0*13.2	100	异丁烯（已放弃项目）	/
	20	V-1242	氯甲烷	卧式	1	DN3.0*13.2	100	氯甲烷（不变）	双封端聚醚项目
	21	V-1243	氯甲烷	卧式	1	DN3.0*13.2	100	氯甲烷（不变）	
罐区 4	22	V-1261	一反催化剂	立式	1	DN9.5*9.0	570	盐酸（已放弃项目）	CS-12/TXIB 项目
	23	V-1262	二反工艺废水	立式	1	DN9.5*9.0	570	盐酸（已放弃项目）	

(2) 运输

德纳公司委托有危险化学品运输资质的专业运输单位承运。

技改项目主要物料贮存及运输情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 技改项目主要物料使用、最大贮存、运输情况表

分类	物料名称	规格	运输量 (吨/年)	最大贮量 (吨)	物质形态	储存方式	运输方式
原辅料	异丁醛	99%	34320.4	2900	液态	罐装	危化车
	氢氧化钠	32%	1350	33	液态	罐装	危化车
	浓硫酸	98%	1002	20.2	液态	罐装	危化车
	镁铝滑石粉	/	380	15	固态	袋装	汽车
	回用分层异丁酸	/	1372.7	312	液态	罐装	厂内管道
	回用戊二醇塔顶出料	/	1305.5	1438.2	液态	罐装	厂内管道
	回用 CS-12 塔釜出料	/	1200	2.85	液态	罐装	厂内管道
	CS-12	99.60%	5055	1615	液态	罐装	厂内管道
	异丁酸	99.50%	2475	520	液态	罐装	危化车
产品	CS-12	99.60%	30000	1615	液态	罐装	危化车
	TXIB	99%	10000	479.9	液态	罐装	危化车

4.3 技改项目工程分析

4.4 技改项目主要原辅材料、能源消耗及理化性质

4.4.1 主要原辅材料及能源消耗

技改项目主要原辅材料消耗情况见表 4.4-1。

技改项目能源消耗情况见表 4.4-2。

4.4.2 技改项目原辅料及产品理化性质

技改项目原辅料及产品理化性质见表 4.4-3。

表 4.4-3 主要原、辅材料理化性质一览表

序号	名称	分子式及分子量	理化性质	毒理毒性
原辅料				
1	异丁醛	C ₄ H ₈ O/72.11	无色透明液体，有较强的刺激性气味，蒸汽压 15.3 千帕/20℃，闪点：<-15℃，熔点-65℃，沸点：64℃，与水混溶，可混溶于醇、酮、烃类，相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)2.48，7(低闪点易燃液体)。	LD ₅₀ 2810mg/kg(大鼠经口)； 7130mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ 39500mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)。
2	异丁酸	C ₄ H ₈ O ₂ /88.11	无色液体，有刺激性气味，蒸汽压 0.13 千帕/14.7℃，闪点：55℃，熔点-47℃，沸点：154.5℃；可混溶于乙醇、乙醚、氯仿；相对密度(水=1)0.95；相对密度(空气=1)3.04，7(易燃液体)。	LD ₅₀ 400~800mg/kg(大鼠经口)； 500mg/kg(兔经皮)
3	硫酸	H ₂ SO ₄ /98.08	纯品为无色透明油状液体，无臭，蒸汽压 0.13 千帕/145.8℃，熔点 10.5℃，沸点：330℃；与水混溶；相对密度(水=1)1.83；相对密度(空气=1)3.4，20(酸性腐蚀品)。	LD ₅₀ 80mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)； 320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)
4	氢氧化钙	Ca(OH) ₂ /74.09	白色粉末状固体，熔点 580℃(失水，分解)，沸点：2850℃；密度：2.24 g/mL (25℃)；微溶于水，不溶于醇，能溶于铵盐、甘油。	大鼠口服 LD ₅₀ ：7340mg/kg；小鼠口服 LD ₅₀ ：7300mg/kg
5	氢氧化钠	NaOH/40	无色透明结晶体。有块状、片状或粒状。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。密度 2.13 克/立方厘米。吸湿性强，易溶于水，溶化时放出大量的热，水溶液滑腻呈强碱性。暴露空气中吸潮，最后全部溶成粘稠状液体。也溶于乙醇、甘油，不溶于丙酮和乙醚。	/
中间产物				
6	异丁醇	C ₄ H ₈ O ₂ /88.11	无色液体，有刺激性气味，蒸汽压 0.13 千帕/14.7℃，闪点：27℃，熔点-47℃，沸点：154.5℃；可混溶于乙醇、乙醚、氯仿；相对密度(水=1)0.95；相对密度(空气=1)3.04，7(易燃液体)。	LD ₅₀ 400~800mg/kg(大鼠经口)； 500mg/kg(兔经皮)
7	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇	C ₈ H ₁₈ O ₂ /146.23	白色结晶。溶于醇、酮、芳烃类溶剂，难溶于水及脂肪烃。熔点 50-53℃，沸点：232℃；密度：0.935g/cm ³ 。	/
产品				
8	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯(CS-12)	C ₁₂ H ₂₄ O ₃ /216.32	无色透明液体。闪点：85.1℃，熔点-50℃，沸点：254℃；密度：0.95g/cm ³ 。	/
9	2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯(TXIB)	C ₁₆ H ₃₀ O ₄ /286.41	无色透明液体。闪点：154.6℃，熔点-70℃，沸点：280℃；密度：0.951g/cm ³ 。	/

4.5 技改项目主要生产设备

技改项目主要生产设备清单见表 4.5-1。

4.6 技改项目污染源分析

4.6.1 废气污染源分析

技改项目废气主要为工艺废气、罐区废气和无组织排放的气体等。

(1) 有组织废气产生及排放情况

① 工艺废气

工艺废气根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)中物料衡算法进行核算。技改项目工艺废气产生情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 技改项目工艺废气污染物产生状况表

项目名称	废气编号	污染源	排放历时(小时/年)	污染物名称	产生情况		收集方式	收集效率	治理措施
					产生量(吨/年)	速率(千克/时)			
2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯(CS-12)	G ₁₋₁	羟醛反应(一步反应)	7200	异丁醛	1	0.139	顶部管道收集	99%	二级冷凝+一级碱喷淋+焚烧炉焚烧+一级碱吸收+一级水膜除尘
				异丁醇	0.1	0.014			
	G ₁₋₂	酸化		硫酸雾	0.5	0.069			
				异丁酸	0.2	0.028			
	G ₁₋₃	浓缩结晶		异丁酸	0.1	0.014			
	G ₁₋₄	羟醛反应(二步反应)		异丁醛	1	0.139			
				异丁醇	0.21	0.029			
	G ₁₋₅	固液分离		异丁醛	0.4	0.056			
				异丁醇	0.1	0.014			
	G ₁₋₆	过滤		异丁醛	0.4	0.056			
				异丁醇	0.1	0.014			
	G ₁₋₇	分层(两次)		异丁醛	0.5	0.069			
				异丁醛	0.1	0.014			
	G ₁₋₈	多效蒸发		异丁醇	1.1	0.153			
				硫酸雾	0.3	0.042			
	G ₁₋₉	浓缩酸化		异丁酸	0.1	0.014			
				异丁酸	0.1	0.014			
	G ₁₋₁₀	过滤干燥, 浓缩结晶		异丁醛	0.1	0.014			
				异丁醇	0.1	0.014			
	G ₁₋₁₁	脱异丁醛		异丁醛	2	0.278			
				异丁醇	1	0.139			
	G ₁₋₁₂	脱异丁醇		异丁醛	15	2.083			
				异丁醇	5	0.694			
				异丁醛	3	0.417			
				异丁醇	2	0.278			
	G ₁₋₁₃	脱戊二醇		戊二醇	1	0.139			
				CS-12	1	0.139			
				TXIB	1	0.139			
				异丁醛	3	0.417			
	G ₁₋₁₄	精制		异丁醇	2	0.278			

				戊二醇	1	0.139			
				CS-12	1	0.139			
				TXIB	2.8	0.389			
2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯(TXIB)	G ₂₋₁	酯化反应	7200	异丁醛	4.6	0.639	顶部管道收集	99%	二级冷凝+一级碱喷淋+焚烧炉焚烧+一级碱吸收+一级水膜除尘
	G ₂₋₂	脱带水剂		异丁醛	6.6	0.917			
	G ₂₋₃	脱异丁酸		异丁酸	2	0.278			
				异丁醛	2.5	0.347			
				异丁酸	10	1.389			
	G ₂₋₄	脱轻		异丁醛	0.2	0.028			
				戊二醇	2	0.278			
				异丁酸	20.79	2.888			
	G ₂₋₅	产品精馏		戊二醇	0.5	0.069			
				TXIB	4.5	0.625			
CS-12			2	0.278					

②投料废气

技改项目物料均为液体物料，直接由罐区通过管道直接输送至反应装置，因此本次评价不考虑投料废气产生的污染物。

③危险废物仓库废气

技改项目精馏残液、废盐、污泥等危险废物厂内暂存依托现有危险废物仓库，危险废物暂存过程中产生的废气接至现有焚烧装置处理。

现有项目已经核算危废仓库污染物的产排情况，技改后，危险废物较现有项目差别不大，因此，本次技改不重复计算。

④污水处理站废气

技改项目废水依托现有污水处理站处理，好氧废气经一级碱吸收+生物除臭预处理后与厌氧废气一起通过进焚烧炉焚烧处理。

技改前后，全厂水质及数量差别不大，因而技改后污水站有组织废气源强与现有污水站产别不大，因此，本次技改不重复计算。

⑤罐区废气

技改项目采用了平衡管、油气回收装置控制废气的挥发，本次评价只考虑储罐的小呼吸废气。

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M(P/(100910-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： L_B —固定顶罐的呼吸排放量（千克/年）；

M —储罐内蒸气的分子量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（千帕）；

D —罐的直径（米）；

H —平均蒸气空间高度（米）；

T —一天之内的平均温度差（℃）；

F_P —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C —用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9 米之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_C —产品因子（石油原油取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

表 4.6-2 项目储罐废气排放计算参数一览表

项目	数量	M	P (千帕)	D (米)	H (米)	T (℃)	F _P	K _c	C	LB (千克/年)	备注
戊二醇	2	146.23	101.32	9.55	7.65	15	1.25	1	1	302.54	1#罐区
异丁酸	1	88.11	101.32	9.55	7.65	15	1.25	1	1	91.15	
异丁醇	1	88.11	101.32	9.55	7.65	15	1.25	1	1	91.15	
TXIB	1	286.41	101.32	9.55	7.65	15	1.25	1	1	296.28	
异丁醛	3	72.11	101.32	11.5	8.93	15	1.25	1	1	333.96	2#罐区
CS-12	3	216.32	101.32	11.5	8.93	15	1.25	1	1	1001.85	

⑥焚烧炉尾气

技改项目依托现有焚烧炉焚烧尾气，本次技改项目工艺废气中除硫酸外不含其他除碳、氢、氧外其他元素，现有项目源强已考虑公用工程尾气氨气、硫化氢焚烧产生的二次污染物（烟尘、二氧化硫、氮氧化物），本次项目无含氯物料，因此技改项目不考虑氯化氢和二噁英的产生。因此本次项目不考虑焚烧尾气产生的二次污染物。

技改项目有组织废气产生、处理及排放情况见表 4.6-3，按排气筒给出本项目有组织废气最大排放源强见表 4.6-4。

表 4.6-3 技改项目有组织废气产生及排放源强表

车间	项目名称	废气 编号	污染物 名称	产生情况（收集后）		风量 （立 方米 /小时）	治理措 施	处理效 率（%）	排放情况		排气筒参数			
				产生量 （吨/ 年）	速率（千 克/小时）				排放量 （吨/ 年）	速率（千 克/小 时）	编号	高度 （米）	内径 （米）	风量 （立方 米/小 时）
CS-12/TXIB 车间	2,2,4-三 甲基-1,3- 戊二醇单 异丁酸酯 （CS-12）	G ₁₋₁	异丁醛	1	0.139	1500	二级冷 凝+一 级碱喷 淋+焚 烧炉焚 烧+一 级碱吸 收+一 级水膜 除尘	99.9	0.001	0.00014	DA001	40	1.2	14200
			异丁醇	0.1	0.014			99.9	0.0001	0.00001				
		G ₁₋₂	硫酸雾	0.5	0.069			95	0.025	0.0035				
			异丁酸	0.2	0.028			99.9	0.0002	0.00003				
		G ₁₋₃	异丁酸	0.1	0.014			99.9	0.0001	0.00001				
		G ₁₋₄	异丁醛	1	0.139			99.9	0.001	0.00014				
			异丁醇	0.21	0.029			99.9	0.0002	0.00003				
		G ₁₋₅	异丁醛	0.4	0.056			99.9	0.0004	0.00006				
			异丁醇	0.1	0.014			99.9	0.0001	0.00001				
		G ₁₋₆	异丁醛	0.4	0.056			99.9	0.0004	0.00006				
			异丁醇	0.1	0.014			99.9	0.0001	0.00001				
		G ₁₋₇	异丁醛	0.5	0.069			99.9	0.0005	0.00007				
		G ₁₋₈	异丁醛	0.1	0.014			99.9	0.0001	0.00001				
			异丁醇	1.1	0.153			99.9	0.0011	0.00015				
		G ₁₋₉	硫酸雾	0.3	0.042			95	0.015	0.0021				
			异丁酸	0.1	0.014			99.9	0.0001	0.00001				
		G ₁₋₁₀	异丁酸	0.1	0.014			99.9	0.0001	0.00001				
			异丁醛	0.1	0.014			99.9	0.0001	0.00001				
			异丁醇	0.1	0.014			99.9	0.0001	0.00001				
		G ₁₋₁₁	异丁醛	2	0.278			99.9	0.002	0.00028				
			异丁醇	1	0.139			99.9	0.001	0.00014				
		G ₁₋₁₂	异丁醛	15	2.083			99.9	0.015	0.0021				
			异丁醇	5	0.694			99.9	0.005	0.0007				
		G ₁₋₁₃	异丁醛	3	0.417			99.9	0.003	0.0004				

			异丁醇	2	0.278			99.9	0.002	0.00028					
			戊二醇	1	0.139			99.9	0.001	0.00014					
			CS-12	1	0.139			99.9	0.001	0.00014					
			TXIB	1	0.139			99.9	0.001	0.00014					
		G ₁₋₁₄	异丁醛	3	0.417			99.9	0.003	0.00042					
			异丁醇	2	0.278			99.9	0.002	0.00028					
			戊二醇	1	0.139			99.9	0.001	0.00014					
			CS-12	1	0.139			99.9	0.001	0.00014					
			TXIB	2.8	0.389			99.9	0.0028	0.00039					
			2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯(TXIB)	G ₂₋₁	异丁醛			4.6	0.639	99.9					0.0046
		G ₂₋₂		异丁醛	6.6			0.917	99.9	0.0066					0.00092
				异丁酸	2			0.278	99.9	0.002					0.00028
		G ₂₋₃		异丁醛	2.5			0.347	99.9	0.0025					0.00035
				异丁酸	10			1.389	99.9	0.01					0.0014
	G ₂₋₄	异丁醛		0.2	0.028	99.9	0.0002	0.00003							
		戊二醇		2	0.278	99.9	0.002	0.00028							
		异丁酸		20.79	2.888	99.9	0.0208	0.0029							
	G ₂₋₅	戊二醇		0.5	0.069	99.9	0.0005	0.00007							
		TXIB		4.5	0.625	99.9	0.0045	0.00063							
		CS-12	2	0.278	99.9	0.002	0.00028								
	废水汽提废气	/	异丁醛	1.53	3.07	500	99.9	0.0153	0.0307						
			异丁酸	3.17	6.34		99.9	0.0317	0.0634						
			异丁醇	0.35	0.69		99.9	0.0035	0.0069						
			戊二醇	0.15	0.30		99.9	0.0015	0.003						
储罐区	罐区废气	/	戊二醇	0.303	0.035	500	焚烧炉 焚烧+ 一级碱 吸收+ 一级水 膜除尘	99.5	0.0015	0.00018					
			异丁酸	0.091	0.010			99.5	0.0005	0.00005					
			异丁醇	0.091	0.010			99.5	0.0005	0.00005					
			TXIB	0.296	0.034			99.5	0.0015	0.00017					
			异丁醛	0.334	0.038			99.5	0.0017	0.00019					
			CS-12	1.002	0.114			99.5	0.0050	0.00057					

表 4.6-4 技改后共用排气筒大气污染物排放情况（叠加二期项目）

排气筒 编号	风量（立方米 /小时）	高度 （米）	内径 （米）	污染物名称	排放状况			执行标准	
					最大浓度（毫 克/立方米）	最大速率（千 克/小时）	排放量（吨/ 年）	浓度（毫克/立 方米）	速率（千克/小 时）
DA001	14200	40	1.2	乙二醇单甲醚	8.401	0.1193	0.5159	80	70
				乙二醇二甲醚	6.817	0.0968	0.4187	80	70
				甲醇	0.824	0.0117	0.0507	60	35
				氯甲烷	0.317	0.0045	0.0193	20	10
				二乙二醇二甲醚	0.014	0.0002	0.001	80	70
				二丙二醇二甲醚	0.014	0.0002	0.002	80	70
				丙二醇二甲醚	0.014	0.0002	0.001	80	70
				CS-12	0.077	0.0011	0.009	80	70
				TXIB	0.092	0.0013	0.0098	80	70
				硫酸雾	0.394	0.0056	0.04	5	1.1
				戊二醇	0.268	0.0038	0.0075	80	70
				异丁醇	0.606	0.0086	0.0157	80	70
				异丁醛	2.570	0.0365	0.0574	80	70
				异丁酸	4.796	0.0681	0.0655	80	70
				VOCs	25.577	0.3632	1.2525	80	70
				氨气	0.387	0.0055	0.052	/	35
				硫化氢	0.056	0.0008	0.00803	/	2.3
				二氧化硫	11	0.156	1.368	100	/
				氮氧化物	43	0.611	5.349	300	/
				氯化氢	4.577	0.065	0.47	60	/
				烟尘	17	0.241	2.111	30	/
				二噁英	0.05ngTEQ/标 立方米	710TEQ 纳克/ 小时	5.11TEQ 毫克/ 年	0.5ngTEQ/标 立方米	/

注：二期项目 5 个产品共用生产线，不同时生产，因此取最大污染物排放量进行计算。

技改项目大气污染物有组织排放量核算表见表 4.6-5。

表 4.6-5 技改项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污 染 物	核算排放浓度（毫克/立方米）	核算排放速率（千克/小时）	核算排放量（吨/年）
主要排放口					
1	DA001	CS-12	0.077	0.0011	0.009
2		TXIB	0.092	0.0013	0.0098
3		戊二醇	0.268	0.0038	0.0075
4		异丁醇	0.606	0.0086	0.0157
5		异丁醛	2.570	0.0365	0.0574
6		异丁酸	4.796	0.0681	0.0655
7		VOCs	8.408	0.1194	0.1649
8		硫酸雾	0.394	0.0056	0.04
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
1	主要排放口 合计	CS-12			0.009
2		TXIB			0.0098
3		戊二醇			0.0075
4		异丁醇			0.0157
5		异丁醛			0.0574
6		异丁酸			0.0655
7		VOCs			0.1649
8		硫酸雾			0.04

(2) 无组织废气产生及排放情况

技改项目废气主要采用管道收集、密闭收集等方式，未捕集部分以无组织的形式逸散。

① 车间废气

技改项目各生产工艺过程中尽可能采取了先进生产工艺和设备密闭等技术措施对工艺废气进行有组织收集，但可能有未有效收集的部分在车间以无组织形式逸散，有组织工艺废气收集效率按照 99%计，1%为未收集废气按照无组织排放量计算。

② 储罐区废气

技改项目主要依托现有罐区储存戊二醇、异丁酸、异丁醇、异丁醛、CS-12 及 TXIB 等，储存、充装过程中未完全捕集的呼吸废气以无组织方式排放。

技改项目无组织废气污染物排放情况见表 4.6-6。

表 4.6-6 技改项目无组织废气排放情况

序号	污染源位置	污染物名称	面源尺寸 (米)			排放速率 (千克/小时)	排放量 (吨/年)
			长度	宽度	高度		
1	CS-12/TXIB 车间	异丁酸	56	40	30	0.0467	0.3363
2		异丁醛				0.0567	0.4081
3		异丁醇				0.0164	0.1183
4		戊二醇				0.0063	0.0455
5		硫酸雾				0.0011	0.0081
6		TXIB				0.0116	0.0838
7		CS-12				0.0056	0.0404
8		VOCs				0.1433	1.0324
9	1#罐区	戊二醇	86.4	25.3	9	0.0003	0.0031
10		异丁酸				0.0001	0.0009
11		异丁醇				0.0001	0.0009
12		TXIB				0.0003	0.003
13		VOCs				0.0008	0.0079
14	2#罐区	异丁醛	71.5	38.7	10.5	0.0004	0.0034
15		CS-12				0.0012	0.0101
16		VOCs				0.0016	0.0135

4.6.2 废水污染源分析

技改项目废水包括工艺废水、废气治理废水、设备冲洗废水和地面冲洗废水等。

(1) 工艺废水

根据物料衡算法, 技改项目工艺废水产生量为 5098.5 吨/年。

(2) 废气治理废水

根据《德纳化工滨海有限公司环保安全整治提升改造工程废水、废气设计方案》, 项目工艺废气碱喷淋废水约为 14 吨/年。

(3) 设备及地面冲洗废水

根据建设单位提供的实际运行数据 (技改项目已建成), 技改项目设备及地面冲洗废水排放量约为 1800 吨/年。

技改项目废水源强见表 4.6-7。

表 4.6-7 技改项目废水产生源强表

废水类别	编号	废水量 (吨/年)	污染物	污染物产生情况	
				产生量 (吨/年)	浓度 (mg/L)
工艺废水	W ₁₋₁	1947.67	COD	29.07	14925.53
	W ₁₋₂	2213.07	COD	4.05	1830.04
	W ₂₋₁	937.76	COD	43.88	46787.03
地面及设备冲洗水	/	1800	COD	3.6	2000
			SS	0.54	300
工艺废气碱吸收废水	/	14	COD	0.28	20000
			盐分	1.19	86000

现有公用工程废水产生情况见表 4.6-8。

表 4.6-8 全厂公用系统废水产生情况一览表

废水类别	编号	废水量 (吨/年)	污染物	污染物产生情况	
				产生量 (吨/年)	浓度 (mg/L)
公用系统废水	初期雨水	1180	COD	1.66	1000
			SS	1.66	1000
			氨氮	0.199	120
			总氮	0.364	150
			总磷	0.033	20
	生活污水	2500	COD	0.664	400
			SS	0.332	200
			氨氮	0.042	25
			总氮	0.149	50
			总磷	0.007	4
	实验室废水	200	COD	0.83	500

技改后全厂项目废水污染物产生及排放情况见表 4.6-8。

表 4.6-8 技改后全厂项目水污染物处理、排放状况

分期	种类	废水产生量(立方米/年)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	废水排放量(立方米/年)	污染物名称	污染物排放量		接管标准(毫克/升)	
				产生量(吨/年)	浓度(毫克/升)				排放量(吨/年)	浓度(毫克/升)		
技改项目	工艺废水	5098.5	COD	77	15102.5	经污水处理站预处理达接管标准后送园区污水处理厂集中处理	18747.839	COD	4.931	263.01	350	排放方式及去向
	地面及设备冲洗水	1800	COD	3.6	2000			SS	4.687	250	400	
			SS	0.54	300			氨氮	0.2812	15	35	
	工艺废气碱吸收废水	14	COD	0.28	20000			总氮	0.750	40	50	
			盐分	1.19	86000			总磷	0.0159	0.85	1	
同期审批二期项目	工艺废水	1705.339	COD	12.021	7049.04			AOX	0.0137	0.73	1	
			甲醇	2.024	1186.86			石油类	0.036	1.92	20	
			全盐量	3.507	2056.48			全盐量	8.418	449.01	5000	
	设备冲洗水	3000	COD	6	2000							
			SS	0.9	300							
			AOX	0.015	5							
	地面冲洗水	1800	COD	1.8	1000							
			SS	0.9	500							
			AOX	0.0018	1							
	工艺废气水吸收废水	1200	石油类	0.036	20							
			COD	34.2	19000							
	焚烧尾气吸收废水	250	AOX	0.006	5							
			COD	0.25	1000							
			SS	3.483	13932							
			全盐量	3.721	14884							
公用系统	初期雨水	1180	TN	0.084	336							
			COD	1.66	1000							
			SS	1.66	1000							
			氨氮	0.199	120							
			总氮	0.364	150							
	生活污水	2500	总磷	0.033	20							
			COD	0.664	400							
			SS	0.332	200							
			氨氮	0.042	25							
			总氮	0.149	50							

			总磷	0.007	4							
	实验室废水	200	COD	0.83	500							
合计	18747.839		COD	138.305	7377.12							
			SS	7.815	416.85							
			氨氮	0.241	12.85							
			总氮	0.597	31.84							
			总磷	0.04	2.13							
			AOX	0.0228	1.22							
			石油类	0.036	1.92							
			全盐量	7.228	385.54							

4.6.3 噪声污染源分析

项目噪声污染主要来自生产设备的噪声，其噪声源强见表 4.6-9。

表 4.6-9 技改项目噪声源强一览表

序号	噪声源	数量 (台)	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		位置	距离最近厂界 (米)
				核算方法	噪声值 (分贝)	工艺	降噪效果 (分贝)	核算方法	噪声值 (分贝)		
1	固液分离器进料泵	1	频发	类比	85-90	购置低噪声设备、 厂房隔声、减震	25	类比	65	CS-12/TXIB 车间	W135
2	密闭过滤机	2	频发	类比	80-85		25	类比	65		W135
3	异丁醇塔釜出料泵	1	频发	类比	85-90		25	类比	65		W135
4	异丁酸循环泵	1	频发	类比	85-90		25	类比	65		W135
5	脱轻塔进料蒸发釜循环泵	1	频发	类比	85-90		25	类比	65		W135

4.6.4 固体废物污染源分析

(1) 固体废物产生情况分析

技改项目固体废物主要为：精馏残液、过滤残渣、废催化剂、废水处理污泥、废包装物和化验室废物等。

①精馏残液

根据技改项目物料平衡，技改项目精馏残液 (S_{1-4} 、 S_{2-1})，产生量分别为 1318.25 吨/年，CS-12 项目精馏残液主要成分为异丁醇和异丁醛；TXIB 项目精馏残液主要成分为 TXIB、CS-12 等。CS-12 项目精馏残液收集后储存现有的异丁醇储罐中，再送至厂区现有焚烧炉焚烧；TXIB 项目精馏残液收集后储存至残液罐区中残液储罐中，再送至厂区现有焚烧炉焚烧。

②过滤残渣

根据技改项目物料平衡，技改项目过滤残渣 (S_{1-1} 、 S_{1-3})，产生量为 1461.17 吨/年，主要成分为硫酸钠、硫酸钙、水及其他杂质。项目过滤残渣收集后储存至危废仓库，委托有资质单位处置。

③废催化剂

根据技改项目物料平衡，技改项目废催化剂 (S_{1-2})，产生量为 54.28 吨/年，收集后储存至危废仓库，委托有资质单位处置。

④废水处理污泥

生化系统产生的污泥量（包括现有项目）按经验核算，COD 削减量为 98.87 吨/年，B/C 为 0.3，产泥系数取 0.3 千克/千克 BOD_5 ，产生绝干污泥量为 8.9 吨/年，含水率按 75%计算，污水站全年产生污泥约 35.6 吨/年，则技改项目污水处理污泥产生量预计为 20.5 吨/年，含水率 75%，送有资质单位处置。

⑤废包装物

技改项目镁铝滑石粉原料为袋装，产生一定量的废包装物，根据建设单位提供数据，废包装物产生量为 1 吨/年，收集后送有资质单位处置。

⑥化验室废物

项目设置有化验室，化验室产品检验中产生的废物（包含试剂瓶及残

液)，根据建设单位提供实际运行数据，化验室废物产生量约为 5 吨/年，收集后送有资质单位处置。

（2）固体废物属性判定及污染防治

①固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，判定情况见表 4.6-10。

表 4.6-10 项目副产物属性判定表

序号	固废编号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (吨/年)	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据
1	S ₁₋₁	过滤残渣	浓缩结晶	固	硫酸钠、异丁酸、水	796	√	/	《固体废物鉴别标准》 (GB34330-2017)
2	S ₁₋₂	废催化剂	过滤	固	催化剂、异丁酸钙、氢氧化钙等	54.28	√	/	
3	S ₁₋₃	过滤残渣	浓缩结晶	固	硫酸钙、异丁醇、水、异丁酸等	665.17	√	/	
4	S ₁₋₄	精馏残液	脱异丁醇	液	异丁醇、异丁醛、CS-12、水、有机杂质	901	√	/	
5	S ₂₋₁	精馏残液	产品精馏	液	TXIB、CS-12、戊二醇、有机杂质等	417.25	√	/	
6	/	废包装物	原料包装	固	塑料、镁铝滑石粉等	1	√	/	
7	/	污水处理污泥	污水处理	固(含水率 75%)	有机质	20.5	√	/	
8	/	化验室废物	化验	固/液	化验试剂、试剂瓶等	5	√	/	

②危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定详见表 4.6-11。

表 4.6-11 技改项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量（吨/年）
1	精馏残液	危险废物	精馏	液	异丁醇、异丁醛、CS-12、TXIB、水、戊二醇、有机杂质	T	HW11	900-013-11	1318.25
2	过滤残渣	危险废物	浓缩结晶	固	硫酸钠、硫酸钙、异丁醇、水、异丁酸等	T	HW13	265-103-13	1461.17
3	废催化剂	危险废物	过滤	固	催化剂、异丁酸钙、氢氧化钙等	T	HW50	261-151-50	54.28
4	废包装物	危险废物	原料包装	固	塑料、镁铝滑石粉等	T/In	HW49	900-041-49	1
5	污水处理污泥	危险废物	废水处理	固	有机质	T	HW13	265-104-13	20.5
6	化验室废物	危险废物	化验	固/液	化验试剂、试剂瓶等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	5

(3) 固体废物排放情况分析

技改项目固体废物均得到了妥善处置和利用，具体处置情况见表 4.6-12。

表 4.6-12 技改项目固体废物产生量、处置情况一览表

序号	固废名称	属性	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量 (吨/年)	拟采取的处理措施
1	精馏残液	危险废物	液	异丁醇、异丁醛、CS-12、TXIB、水、戊二醇、有机杂质	HW11	900-013-11	1318.25	送厂内焚烧炉焚烧
2	过滤残渣	危险废物	固	硫酸钠、硫酸钙、异丁醇、水、异丁酸等	HW13	265-103-13	1461.17	委托有资质单位处置
3	废催化剂		固	催化剂、异丁酸钙、氢氧化钙等	HW50	261-151-50	54.28	
4	废包装物		固	塑料、镁铝滑石粉等	HW49	900-041-49	1	
5	污水处理污泥		固	有机质	HW13	265-104-13	20.5	
6	化验室废物		固/液	化验试剂、试剂瓶等	HW49	900-047-49	5	

4.6.5 非正常工况污染物产生与排放状况

非正常排放情况是指在正常开、停车或部分设备检修时排放污染物和工艺设备及环保设施达不到设计规定指标运行时的排污。

对于废气处理系统，一般情况下是开车时先运行废气处理系统，停车时废气处理系统最后停车，因此，在开停车时一般情况下不存在工艺尾气事故排放。对于上述极端情况，一方面要设立自控系统，保证出现事故情况下，立即停车，第一时间抢修，如果突然断电，要立即关掉设备废气排放阀门，尽量减少废气直接排入大气环境。平时要做好巡检工作，避免事故发生。

德纳公司现有项目污水排口（DW001）已安装废水在线监测设置，一旦发现出水不能达到接管要求则切断出水，废水汇入事故池，分批返回处理达到接管要求后再排放，故不考虑废水非正常排放情况。

因此，技改项目非正常排污主要考虑废气环保设施不能达到设计规定指标时，本次考虑焚烧炉装置发生故障，未能达到原有的去除效果，持续时间为 30 分钟，则非正常排放源强见表 4.6-13。

表 4.6-13 非正常状况下污染物排放情况表

序号	污染源	非正常排放原因	废气量(立方米/小时)	污染物	非正常排放浓度(毫克/立方米)	非正常排放速率(千克/小时)	单次持续时间/小时	年发生频次	排气筒参数	应对措施
1	焚烧炉	焚烧装置故障	14200	CS-12	47.18	0.67	0.5	0.2	H=40, R=1.2	切换备用焚烧炉或紧急停车
2				TXIB	83.59	1.187				
3				硫酸雾	7.82	0.111				
4				戊二醇	67.61	0.96				
5				异丁醇	163.87	2.327				
6				异丁醛	614.15	8.721				
7				异丁酸	772.89	10.975				
8				VOCs	1749.3	24.84				

4.6.6 技改项目实施后污染物排放汇总

技改项目污染物排放“三本账”见表 4.6-14，项目建成后全厂污染物排放“三本账”见表 4.6-15。

表 4.6-14 技改项目“三废”排放情况一览表

种类	污染物名称	产生量(吨/年)	削减量(吨/年)	排放量(吨/年)	
				接管	最终外排
废水	废水量	10792.5	0	10792.5	10792.5
	COD	84.034	81.195	2.839	0.54
	SS	2.532	0	2.532	0.108
	氨氮	0.241	0.0791	0.1619	0.054
	总氮	0.513	0.081	0.432	0.162
	总磷	0.04	0.0308	0.0092	0.0054
	盐分	1.19	0	1.19	1.19
种类	污染物名称	产生量(吨/年)	削减量(吨/年)	排放量(吨/年)	
废气	有组织	CS-12	5.002	4.993	0.009
		TXIB	8.596	8.5862	0.0098
		戊二醇	4.953	4.9455	0.0075
		异丁醇	12.151	12.1353	0.0157
		异丁醛	42.264	42.2066	0.0574
		异丁酸	36.551	36.4855	0.0655
		VOCs	109.517	109.3521	0.1649
		硫酸雾	0.8	0.76	0.04
	无组织	异丁酸	0.3372	0	0.3372
		异丁醛	0.4115	0	0.4115
		异丁醇	0.1192	0	0.1192
		戊二醇	0.0486	0	0.0486
		硫酸雾	0.0081	0	0.0081
		TXIB	0.0868	0	0.0868
		CS-12	0.0505	0	0.0505
		VOCs	1.0538	0	1.0538
固废	危险固废	2860.2	2860.2	0	

表 4.6-15 技改后全厂废水、废气、固废“三本账”

项目	污染物名称	同期审批后全厂排放量		技改项目		以新带老		本次技改后全厂		变化量	
		接管考核量(吨/年)	最终排放量(吨/年)	接管考核量(吨/年)	最终排放量(吨/年)	接管考核量(吨/年)	最终排放量(吨/年)	接管考核量(吨/年)	最终排放量(吨/年)	接管考核量(吨/年)	最终排放量(吨/年)
废水	废水量(立方米/年)	18785	18785	10792.5	10792.5	0	0	18747.839	18747.839	-37.161	-37.161
	COD	5.852	0.939	2.839	0.54	0	0	4.931	0.937	-0.921	-0.002
	SS	4.696	0.189	2.532	0.108	0	0	4.687	0.187	-0.009	-0.002
	总磷	0.017	0.0094	0.0092	0.0054	0	0	0.0159	0.0094	-0.0011	0
	氨氮	0.241	0.094	0.1619	0.054	0	0	0.2812	0.094	0.0402	0
	总氮	0.597	0.282	0.432	0.162	0	0	0.750	0.2812	0.153	-0.0008
	石油类	0.036	0.008	0	0	0	0	0.036	0.008	0	0
	AOX	0.015	0.004	0	0	0	0	0.0137	0.004	-0.0013	0
	盐分	7.228	7.228	1.19	1.19	0	0	8.418	8.418	1.19	1.19
项目	污染物名称	同期审批后排放量(吨/年)		技改项目排放量(吨/年)		以新带老(吨/年)		技改后全厂排放量(吨/年)		变化量(吨/年)	
有组织废气	烟尘	2.111		0		0		2.111		0	
	二氧化硫	1.368		0		0		1.368		0	
	氮氧化物	5.349		0		0		5.349		0	
	氯化氢	0.47		0		0		0.47		0	
	二噁英	5.11TEQ 毫克/年		0		0		5.11TEQ 毫克/年		0	
	氨气	0.052		0		0		0.052		0	
	硫化氢	0.00803		0		0		0.00803		0	
	乙二醇单甲醚	0.5159		0		0		0.5159		0	
	乙二醇二甲醚	0.4187		0		0		0.4187		0	
	甲醇	0.0803		0		0		0.0803		0	
	氯甲烷	0.0325		0		0		0.0325		0	
	二乙二醇甲醚	0.0708		0		0		0.0708		0	
	二乙二醇二甲醚	0.0676		0		0		0.0676		0	
	二丙二醇甲醚	0.0623		0		0		0.0623		0	
	二丙二醇二甲醚	0.0597		0		0		0.0597		0	

丙二醇甲醚	0.08	0	0	0.08	0
丙二醇二甲醚	0.0591	0	0	0.0591	0
二乙二醇乙醚	0.0677	0	0	0.0677	0
二乙二醇甲乙醚	0.0632	0	0	0.0632	0
硫酸雾	0	0.04	0	0.04	+0.04
CS-12	0	0.009	0	0.009	+0.009
TXIB	0	0.0098	0	0.0098	+0.0098
戊二醇	0	0.0075	0	0.0075	+0.0075
异丁醇	0	0.0157	0	0.0157	+0.0157
异丁醛	0	0.0574	0	0.0574	+0.0574
异丁酸	0	0.0655	0	0.0655	+0.0655
VOCs	1.7497	0.1649	0.1649	1.7497	0
固废	已批复排放量（吨/年）	技改项目排放量（吨/年）	同期审批项目（吨/年）	技改后全厂排放量（吨/年）	变化量（吨/年）
	0	0	0	0	0

由表 4.6-15 可知，技改后全厂项目主要污染物的排放量未新增。

4.7 清洁生产水平分析

4.7.1 生产工艺先进性分析

技改项目生产工艺先进性体现在：

(1) CS-12 生产装置采用分步催化反应，克服了一步催化反应副反应多，收率低的缺点。第二步使用的催化剂是由天音化工自主开发的专有技术，使得产品收率有了很大的提高。恒温反应器和连续釜式的生产新工艺，产品质量高，生产平稳，能耗低，投资省。

(2) TXIB 工艺装置采用间歇酯化、连续精馏，产品质量高，生产平稳、能耗较低。

本次技改项目主要生产工艺未发生变动，增加了部分工艺：

(1) CS-12 工艺增加固液分离工序，催化剂循环利用，减少催化剂的使用；

(2) 为提高产品质量，CS-12 工艺增加分层次数，并增加闪蒸工序；

(3) CS-12 工艺增加分层废水提纯工艺，提取的异丁酸用作 TXIB 项目的原料，减少 TXIB 项目的原料消耗。

以上变动体现了清洁生产水平的提高。

4.7.2 设备及过程控制先进性分析

(1) 技改项目选用国内先进设备，生产工艺和设备选型方面充分考虑了各操作步骤之间的协调性，根据反应物料量进行合理的搭配，减少了各生产环节中的跑、冒、滴、漏；

(2) 各搅拌设备均配备变频设备，可节约约 10~15% 的电能，又可建设机械设备故障，在保证连续生产的情况下节约能耗；

(3) 技改项目主要反应容器、蒸馏釜以及一些贮罐选择了不锈钢、搪玻璃等材料，进一步降低反应物料对设备的腐蚀，保证反应安全进行；

(4) 实现自动化操作。一方面由于自动化控制使装置稳定性提高，总体平均收率提高；另一方面自动联锁保护、在线分析、安全控制仪表等的大量使用，将装置的安全性也大大提高；

(5) 原料配制以及生产采取密闭措施，物料通过管道计量滴加控制，减少了操作工人直接与物料接触的机会，可有效保证操作工人的安全。

4.7.3 原辅材料消耗清洁性对比分析

技改项目原料消耗情况与国内先进生产水平比较见表 4.7-1。

表 4.7-1 技改项目原料消耗情况对比

产品名称	序号	原辅料名称	单位	单位产品消耗			
				原环评	技改前实际情况	技改项目	国内先进水平
CS-12	1	异丁醛	t/t	1.125	1.35	1.143	1.3
	2	催化剂 1 (32%液碱)	t/t	0.045	0.05	0.045	/
	3	催化剂 2 (镁铝水滑石粉)	t/t	0.025	0.03	0.013	/
TXIB	1	CS-12	t/t	0.542	0.52	0.505	0.6
	2	异丁酸	t/t	0.293	0.28	0.247	0.3
	3	带水剂	t/t	0.001	0.02	0.001	/

从上表可以看出，技改前后项目在原辅料消耗指标方面相比技改前均减小，均比国内先进生产水平低，因此，项目清洁生产水平较高，属国内清洁生产先进水平。

4.7.5 清洁生产结论及建议

通过技改项目清洁生产的分析与评价，技改项目所采取的能够体现清洁生产的工艺技术、生产设备以及相应的预防措施等，均可很大限度地削减污染物的排放，减轻企业末端“三废”治理的压力，同时企业也从节能降耗中获取经济效益。建设项目符合清洁生产的要求，其清洁生产水平处于国内先进的地位。

为进一步提高本项目清洁生产水平，建议如下：

(1) 在生产过程中根据实际情况改进和调整工艺设备的运行参数，以进一步提高产品的得率；尽量选择毒性和环境风险相对较小，高效低耗的原辅材料，进一步降低项目环境风险水平；重视物料回收再利用，进一步降低成本，提高产品在市场上的竞争力，缩小与国际先进水平的差距。

(2) 设备采购时选择效果好、密闭性好，易控制，安全的设备；选择低噪声设备，对于个别高噪声源强的设备，采取消声隔声措施，设备经常维护保养，使之保持良好的运行状态，降低噪声源强。

(3) 项目生产中所用的物料应立足于低温冷凝回收，合理利用。蒸馏

过程中应重视有机废气的污染防范。企业应进一步加强对操作人员培训，增强安全意识，减少因人为因素造成的有机物挥发或泄漏。

(4) 严格按照安全生产要求进行操作，对有可能出现的事故排放作好必要的准备，并作好防范计划和补救措施，使污染降低到最低程度。

(5) 根据生态环境主管部门管理要求，企业应积极开展清洁生产审计工作，从源头减少污染物的产生。

4.8 风险因素识别

4.8.1 风险识别

(1) 物质危险性识别

根据上述识别的技改项目主要原辅材料、中间产品、产品、副产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等，按照附录 B 进行识别，技改项目涉及的危险物质主要有异丁醛、异丁酸、硫酸、异丁醇、戊二醇、COD_{Cr} 浓度 ≥ 10000 毫克/升的有机废液、危险废物等，其易燃易爆、有毒有害危险特性详见表 4.8-1。

表 4.8-1 技改项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

序号	物质	易燃易爆性	毒理性质	伴生/次生物质	基本应急处置方法
1	异丁醛	闪点： ＜-15℃， 甲类物质	急性毒性： LD ₅₀ 2810mg/kg(大鼠经口)； 7130mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ 39500mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)。	一氧化碳、二 氧化碳	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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	异丁酸	闪点： 55℃，乙 类物质	急性毒性：LD ₅₀ 400～ 800mg/kg(大鼠经口)； 500mg/kg(兔经皮)。	一氧化碳、二 氧化碳	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。
3	硫酸	/	急性毒性：LD ₅₀ 80mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)	二氧化硫	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。
4	异丁醇	闪点： 27℃，甲 类物质	急性毒性：LD ₅₀ 400～ 800mg/kg(大鼠经口)； 500mg/kg(兔经皮)	一氧化碳、二 氧化碳	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
5	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇	可燃，丙 类物质	/	一氧化碳、二 氧化碳	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。
6	CS-12	闪点： 120℃，丙	/	一氧化碳、二 氧化碳	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转

		类物质			移至安全场所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。
7	TXIB	可燃，丙类物质	/	一氧化碳、二氧化碳	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。

(2) 生产系统危险性识别

技改项目生产系统危险性识别见表 4.8-2。

表 4.8-2 技改项目生产系统危险性识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	设备泄漏	主要生产设备受腐蚀或外力后损坏，物料的泄露
		接口、管道泄漏	系统中接口、管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄露，对周围环境及人员造成严重影响
2	贮运设施	贮存	储罐等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害
		运输	化学品原料装罐和运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境 and 人群带来不利影响
3	其他	控制系统	由于仪器仪表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏
		公用工程	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放
		环保工程	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响
		责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故

(3) 环境风险类型及危害分析

技改项目环境风险主要为：物料泄漏等。对外环境影响较大的主要是物料的泄漏。同时，还应考虑向环境转移及次生/伴生污染的风险。

① 泄漏影响分析

技改项目涉及的风险物质中有毒有害物质泄漏可造成人员中毒，严重时可致人死亡。为防止泄漏，技改项目生产设备采用现代化自动控制系统。

② 向环境转移

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。技改项目主要化学物料若发生泄漏，硫酸雾进入空气；若发生火灾事故，燃烧主要产生一氧化碳、二氧化碳、水，除此之外燃烧还会产生浓烟，受污染的消防下水进入水体。

③ 次生/伴生污染

厂区发生火灾时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其他

易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、二氧化硫和水蒸汽。为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾期间消防污水污染环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状态下的次生危害造成水体污染。

4.8.2 风险识别结果

技改项目环境风险识别结果见表 4.8-3。

表 4.8-3 技改项目环境风险识别结果

序号	危险单元	风险源	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	备注
1	CS-12/TXIB 车间	生产装置	异丁醛、异丁酸、异丁醇、戊二醇、CS-12、TXIB、硫酸等	危险物质泄漏	危险物质泄漏污染大气环境	大气	/
				火灾引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水	/
2	罐区	管线、储罐	异丁醛、异丁酸、异丁醇、戊二醇、CS-12、TXIB 等	危险物质泄漏	危险物质泄漏污染大气环境	大气	/
				危险物质泄漏	危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水、土壤	/
3	危废仓库	危废仓库	精馏残液、过滤残渣、废催化剂、化验室废物、废包装、废水处理污泥等	危险物质泄漏	危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水及土壤	大气、地表水、地下水、土壤	
4	焚烧站	焚烧炉	硫酸雾、VOCs 等	废气污染物	废气超标排放，污染大气环境	大气	/
			精馏残液	火灾引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水及土壤	大气、地表水、地下水、土壤	/
5	污水处理站	污水处理装置	废水污染物	废水污染物	废水超标排放，污染地表水；废水处理装置泄漏，污染土壤及地下水。	地表水、地下水、土壤	/

4.8.3 风险事故情形分析

(1) 风险识别内容风险事故情形设定

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。

技改项目风险事故情形设定为:硫酸储罐泄漏污染大气环境。液体储罐泄漏频率参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)表 E.1,为 1.00×10^{-4} /年(泄漏孔径为 10 毫米孔径)。

(2) 源项分析

①硫酸泄漏事故

技改项目考虑为硫酸储罐泄漏,硫酸泄漏为液体泄漏,液体泄漏按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 F 推荐的方法计算。

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算(限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发):

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中: Q_L ——液体泄漏速率, kg/s;

P——容器内介质压力, Pa;

P_0 ——环境压力, Pa;

ρ ——泄漏液体密度, kg/m³;

g——重力加速度, 9.81m/s²;

h——裂口之上液位高度, m;

C_d ——液体泄漏系数, 本次取 0.65;

A——裂口面积, m²。

技改项目硫酸泄漏量计算参数见表 4.8-4。

表 4.8-4 硫酸泄漏量计算参数

风险物质	符号	含义	单位	参数
硫酸	P	容器压力	Pa	1013250
	P_0	环境压力	Pa	1013250
	ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	1836
	g	重力加速度	m/s ²	9.81
	h	裂口之上液位高度	m	1

	C_d	液体泄漏系数	—	0.65
	A	裂口面积	m^2	0.000314

计算硫酸泄漏速率为 1.66 千克/秒，泄漏时间按 10 分钟计，则硫酸泄漏量为 996 千克。

②异丁醛火灾爆炸次伴生事故

异丁醛发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。异丁醛储罐出料管异丁醛泄漏后采取倒罐等措施进行收容，后期未完全收容的异丁醛由于遇到明火发生了火灾爆炸，并次伴生异丁醛未完全燃烧产生 CO 排放。未完全被收容的异丁醛约占储罐容积 5%，为 42.66t，燃烧持续时间约 30min，参与燃烧的异丁醛为 0.0237t/s，采用《建设项目环境风险评估技术导则》(HJ159-2018)附录 F.3.2 中的火灾事故伴生/次生污染物产生量估算公式，计算异丁醛燃烧产生的 CO 量。计算公式如下：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：

G_{CO} —CO 的产生量，kg/s；

C—物质中碳的质量百分比含量，异丁醛中碳的质量百分比含量为 66.56%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5~6.0%；本项目取 1.5%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s，本项目为 0.0237t/s。

由此计算，异丁醛燃烧后产生的二次污染中 CO 排放速率为 0.55kg/s。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

江苏滨海经济开发区沿海工业园位于江苏省东北部沿海的盐城市滨海县滨淮镇境内，滨海港经济区西端，其四至地理坐标为东经 $120^{\circ}01'59''\sim 120^{\circ}05'47''$ ，北纬 $34^{\circ}17'05''\sim 34^{\circ}18'01''$ ，南距盐城市约110千米，西距滨海县城约50千米，距滨淮镇约9千米，距沿海高速入口30千米、滨海港7.5千米。

园区西侧依中山河而建，与响水县相邻，拥有内河岸线12千米；北侧至新滩盐场海堤北望黄海，拥有海岸线4千米；东至东晋村西界，连接滨海港经济区；南至滨淮农场（北干渠）。区内以宋公堤和运盐河为界分为一期和二期两个片区（中间为绿化带）。

园区二期规划总面积面积11平方千米，四至范围：西临中山河东侧现有化工企业西围墙，东至新滩盐场，南距疏港航道北侧100米，北至海堤堆，其中南边界黄海北路以西段调整到远大仙乐公司南围墙。

技改项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园二期德纳公司现有厂区内，厂区北临中山三路，隔中山三路为新化化工；厂区东临黄海北路，隔黄海北路为八巨药业；厂区南临中山四路，隔中山四路为园区空地；厂区西侧为广立环保。

项目地理位置见图5.1-1，项目周边500米环境现状见图5.1-2。

5.1.2 地质地貌

滨海县地处苏北滨海平原，为近代浅海淤长形成的海积平原，属平原坡型农业区，地形平坦辽阔、地势低洼、河网密布、有水无山。地形相对高差不大，总的趋势是南高北低，标高在2.2-2.7米之间（黄海高程系）。

滨海县区域地质构造处于苏北拗陷构造单元，介于响水-淮阴-盱眙断裂和海安-江都断裂之间，属长期缓慢沉降区，沉积了震旦系-三迭系的海陆交互沉积物。在燕山运动影响下，进一步形成拗陷区，拗陷范围由西北

向东至黄河南部。在沉降过程中，由于各地沉降幅度不一，形成一系列的凹陷与隆起，其中东台坳陷的白垩系与第三系的地层极为发育，是苏北地区油气田的远景区。第三系沉积物厚达数千米，为黑色、灰黑色泥岩、粉砂岩和砂岩，夹有油页岩和大量的有机质，主要是河、湖相堆积物。后期断裂活动大多沿老断层产生位移，强度不大。第四系沉积物厚 125~300 米，由于地壳运动和气候影响，沉积岩相有明显差异。下部为灰绿色粘土、亚粘土及灰黄色、深灰色中细粒砂岩，有锰铁质结核和钙质结核。中部为褐色粉细砂、淤泥质粉砂和土黄、灰黄、灰绿色粘土、亚粘土，上部为灰黑、棕黄色粘土、淤泥质亚粘土，类灰黑色粘土，含少量的锰铁质结核和钙质结核。地震烈度为 7 度，属地震设防区。

沿海工业园地处滨海平原区，地貌比较单一，属废黄河河口三角洲冲积平原，地势平坦，地形相对高差不大，整体西高东低。园区西南周边属平原坡地型农业区，土地较肥沃。区内地面高程在 2.6~2.9 米之间，地势北高南低。土壤属油粘土，地基承受力在 10~15 吨/平方米左右，土壤类型单一，主要为氯化物滨海盐土。

5.1.3 气候气象

滨海县地处北半球中纬度，为北亚热带向南温带过渡的气候带，为湿润的季风气候，季风盛行，温暖湿润，四季分明，雨量充沛。本地区的异常天气，如寒潮、夏秋旱、梅雨、台风、龙卷风等时有发生。

据近几年气象统计资料，本地区年平均气温 14.8℃。年平均降水量 973.5mm，年平均降雨天数为 101.4 天。常年主导风向为 ENE、NE，风频 10~13%，平均气压 1.016×10^5 帕，平均风速 2.0 米/秒，最大风速 25.6 米/秒。

滨海县的主要气象、气候特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要气象、气候特征

序号	项目	统计项目	统计值
1	气温	年平均温度(℃)	14.8
2		年最高温度(℃)	37.9
3		年最低温度(℃)	-14
4	风速	年平均风速(米/秒)	2.0
5		最大风速(米/秒)	25.6
6	气压	年平均气压(hpa)	1016.4
7		年最低日平均气压(hpa)	/

序号	项目	统计项目	统计值
8	空气湿度	年平均相对湿度(%)	73.9
9		年最高相对湿度(%)	83
10	降水量	年平均降水量(mm)	973.5
11		最高降水量(mm)	1308.2
12	雨天	年平均雨天数	101.4

5.1.4 水系及水文特征

(1) 周边河流

园区西侧依中山河而建，拥有内河岸线 12 公里。中山河起源于废黄河的七套附近，全长约 30 公里，是滨海县、响水县重要的饮用水源和农业灌溉养殖用水源。1934 年在离中山河入海口 10 公里处建设滨海闸，闸上河段长约 20 公里，闸上游丰水期水位 2.8~3.2 米，枯水期 2.5 米，闸外河段长约 10 公里，口宽 110~130 米，河底高程 0~-1.5 米，过水断面面积 200~400 平方米，闸下游涨潮 2.6 米，落潮-0.5 米，流量为 200~300 立方米/秒。据水利部门资料，滨海闸每年开闸 2~3 次（如夏季丰水期上游有洪水）。2007 年 1 月 12 日滨海闸外移重建工程开工建设，目前老滨海闸已拆除并在其下游 7.5 公里处建成新滨海闸。新滨海闸的建成保证了废黄河流域及其下游保护区 4500 平方公里面积、近 300 万人口的防洪安全，使得整个灌溉总渠以北地区的排涝标准提高到 50 年一遇。

中山河流入黄海，该海区的潮汐为不规则半日潮，潮波属前进波、驻波混合型，涨潮历时较短，为 4 小时 50 分，落潮历时较长，为 7 小时 36 分。江苏沿海主要受两个潮波系统控制。以 $N34^{\circ}30'$ 、 $E121^{\circ}10'$ 附近的无潮点为中心的旋转潮波控制着江苏沿海的北部海区，南部海区受自东海进入的前进波制约。这两个潮波波峰线在琼港岸外幅合，无潮点在废黄河口以东 80 公里左右，由于无潮点的存在，决定了本海区潮位低、潮差较小的特征。

中山河水文情况见表 5.1-2。另外园区周边 5 公里范围内的河流还包括翻身河、北干渠。区域水系概化见附图 5.1-3。

表 5.1-2 河流水文参数

河流名称	全长（公里）	流向	河宽（米）	水深（米）	流量（立方米/秒）	流域面积（平方公里）
中山河	30	西南→东北	110~130	2.8~3.2	200~300	1424

（2）园区内部沟渠

南区北侧北干渠疏港航道，为东西流向，是盐城市“一纵十横六联”干线航道网中的骨干航道之一，是沟通苏北灌溉总渠、通榆线等苏北航道网的主要航线，是通榆运河沟通滨海港区的内河集疏运通道。航道全长为 63.67 公里，目前正在整治开挖阶段。南边界紧邻北干渠，为东西流向。园区内部分布有沟渠，南区有一排河、二排河、中心支渠，北区有东排河、中心支渠和西排河。

园区内各企业的清下水和雨水收集泵入企业临近的沟渠排放，南区的沟渠系统与外界水环境没有直接交叉口。北区企业清下水和雨水收集后集中接入到厂区临近马路的雨水管网，经雨水管网排放到沟渠。其中南区相对独立，沟渠还具有排洪功能，雨水及清下水需要经泵站泵入北区明沟。北区主要通过南北向 3 条明沟向北流，最终汇总后排入黄海。

园区雨水系统为一个独立的系统，有两级提升泵站，南区与北区能实现相对独立控制，园区雨水收集系统与其他灌溉渠及引用水源苏北灌溉总渠独立无交叉。

（3）园区周边取水口分布情况

根据调查结果，园区周边 15 公里范围内的取水口共 4 个，主要分布在中山河和黄海岸，其中，黄海岸的取水口均为盐场取水口，中山河上的取水口为园区南北两个水厂取水口，各取水口的位置和具体情况详见表 5.1-3。

表 5.1-3 园区周边 15 公里范围内的取水口情况一览表

涉及水系	水源类别	取水口名称	功能	环境功能区划	位置	与园区关系	
						相对位置	最近距离
中山河	淡水	南区水厂取水口	工业用水 生活用水	GB3838-2002 III 类	中山河原滨海闸上游 3 公里	上游	约 300 米
		北区水厂取水口	工业用水		中山河堤陆集闸北侧、原滨海闸下游 3.5	下游	紧靠

					公里		
黄海	海水	新滩盐场取水口	工业用水	GB3097-1997 第二类	中山河口南 5 公里黄海水域	下游	约 6.2 公里
		响水盐场取水口	工业用水		中山河口北 10 公里黄海水域	下游	约 7.9 公里

注：与园区关系中的相对位置指取水口在园区的上游或下游；最近距离指取水口距园区边界的最近距离。

由上表可知，园区周边的 4 个取水口中仅中山河上的南区水厂取水口为生活用水取水口，为饮用水源地。该取水口位于园区上游约 300 米处（中山河原滨海闸上游 3 公里），实际供水能力为 1.7~1.9 万立方米/天，主要供应园区生产和生活用水。园区下游 15 公里内无饮用水源地。

5.1.5 生态环境

（1）海岸海域生物资源

根据《中国海岸带及海涂资源综合调查报告资料汇编》和《江苏省海岸带和海涂资源综合调查》等资料，中山河口附近海岸海域的生物资源如下：

①浮游植物

以近岸低盐广布种和温暖种为主，共有 190 多种，其中浮游硅藻及变种 166 种，甲藻及变种 21 种，蓝藻 2 种和金藻 1 种。海域内浮游植物细胞数量以 2 月份最高，5 月份最低。优势种有骨条藻、地中海指管藻、新月菱形藻、透明辐干藻、窄隙角毛藻、假弯角毛躁和蛇目圆筛藻等低盐海种和近岸温暖种。

②浮游动物

浮游动物有 98 种，其中桡足类 46 种，水母类 2 种，枝角类 1 种，磷虾类 2 种，樱虾类 4 种，糠虾类 6 种，毛颚类 3 种，浮游腹足类 1 种，还有浮游幼虫多种。浮游幼虫是经济鱼、虾类的重要饵料。浮游生物量以 2 月份最高，11 月份最低。港口所在海域主要种类为中华哲水蚤、真刺唇鱼水蚤和中华刺糠虾等，浮游幼虫较少，仅 5 月份鱼卵数量达 100 个/平方米以上，以银鲱卵为主，其他月份数量较少。

③底栖生物

种类较多，数量较少，以软体动物和甲壳动物为主，港口所在岸滩和

近海海域内有贝类如鲜贝、泥螺、蛤蜊、蚬、蛸蛸、毛蚶、西施舌、青蛤、蟹类（青蟹、梭子蟹、靠山红、鬼脸蟹、铜蟹等）、虾类如白米虾、红毛虾、虾婆婆、对虾、还有深海区的龙虾。

④游泳动物

附近海域的鱼类有小黄鱼、大黄鱼、马鲛鱼、沙光鱼、跳鱼、丁鱼、鲐、鲷鱼、鳎鱼、鲸等，其中沙光鱼、跳鱼、丁鱼主要分布在近岸海域，其他越类分布在离码头 3~10 公里的海域，近海大型鱼类资源较少，不能形成渔场。头足类游泳动物主要有金乌贼，但数量较少。

⑤陆生植物

海岸植物主要有芦苇、海英草、盐蒿、大米草、狭页束毛草等，还有半夏、何首乌、杜仲等药用植物，薄荷与留兰香等人工种植的香料作物，农作物有玉米、水稻和小麦等。

(2) 江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区概况

①地理位置

江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区，又称“联合国教科文组织盐城生物圈保护区”，位于北纬 $32^{\circ} 36' 51'' \sim 34^{\circ} 28' 32''$ ，东经 $119^{\circ} 51' 25'' \sim 121^{\circ} 5' 47''$ 之间，地处江淮下游，黄海之滨，海岸线北起灌河口，南至新港闸，辖东台、大丰、射阳、滨海、响水等 5 县（市）的滩涂。

②管理情况

江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区由江苏省人民政府于 1983 年批准建立，1992 年经国务院批准为国家级自然保护区，同年 11 月被联合国教科文组织世界人与生物圈协调理事会批准为生物圈保护区，成为中国第九个“世界生物圈保护区网络成员”，1999 年被纳入“东亚—澳大利亚迁徙涉禽保护网络”。

保护区管理处隶属江苏省环境保护厅和盐城市人民政府双重领导，主要保护丹顶鹤等珍稀野生动物及其赖以生存的滩涂湿地生态系统。保护区总面积 28.42 万公顷，其中，核心区 21889 公顷，缓冲区 55682 公顷，实

验区 206608 公顷。

③生态现状

保护区物种丰富。区内现有植物 450 种，鸟类 379 种，两栖、爬行类动物 45 种，鱼类 281 种，哺乳类 47 种。其中国家重点保护的一类野生动物有丹顶鹤、白头鹤、白鹤、白鹳、黑鹳、中华秋沙鸭、遗鸥、大鸨、金雕、白肩雕、白尾海雕、白鲟、獐等 13 种，二类国家重点保护的野生动物有 66 种，如白枕鹤、灰鹤、黑脸琵鹭、大天鹅、小青脚鹬、鸳鸯、鹊鹬、斑海豹等。

保护区是挽救一些濒危物种的最关键地区，如：丹顶鹤、黑嘴鸥、獐、震旦雅雀等。每年来区越冬的丹顶鹤达到千余只，占世界野生种群 60%以上，占我国的 90%；有一千多只黑嘴鸥在保护区繁殖；千余只獐生活在保护区滩涂。盐城是东北亚与澳大利亚涉禽迁徙的重要驿站，也是水禽重要的越冬地，每年秋冬有近 300 万只岸鸟迁飞经过盐城，有 50 多万只水禽在保护区越冬。

保护区还是我国少有的高濒危物种地区之一，已发现 229 种鸟类被列入世界自然资源保护联盟的濒危物种红皮书。所以，盐城保护区在生物多样性保护中占有十分重要的地位。发展中的自然保护区已成为科普的基地、物种的基因库、鸟类的天堂、天然的博物馆。

(3) 自然保护区类型及保护对象

依据《自然保护区类型与级别划分原则》(GB/T 14529-93)，江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区类型划分为野生生物类别中的野生动物类型。

保护区的主要保护对象是丹顶鹤等珍稀物种及其赖以生存的滩涂湿地生态系统。其中国家重点保护的一级野生动物有丹顶鹤、白头鹤、白鹤、东方白鹳、黑鹳、中华秋沙鸭、遗鸥、大鸨、白肩鹳、金鹳、白尾海鹳、麋鹿、中华鲟、白鲟共 14 种，二级国家重点保护野生动物有 85 种，如獐、黑脸琵鹭、大天鹅、小青脚鹬、鸳鸯、灰鹤等。

其中丹顶鹤等主要珍稀物种集中在保护区核心区和缓冲区。鹤鹬主要分布保护区沿海滩涂，灌东盐场、东台大丰滩涂是它们主要迁徙停歇地。

国家重点保护物种如东方白鹤、灰鹤、沙丘鹤也主要分布于核心区和缓冲区，实验区仅有少量灰鹤、遗鸥和东方白鹤分布，项目区扁担港与射阳河之间冬季没有这些重点物种分布。

技改项目所在地区及评价范围内没有风景名胜及古迹等重要保护目标。

5.1.6 地下水

滨海县系滨海平原水文地质区，近地表的第四地层属松散沉积层，孔隙多，导水性良好，有利于地下水贮存。地下水经历了淡水形成、海侵咸化、淡化等不同阶段，又受地质地貌条件的影响，所以它的形成是复杂的。含水层分：一、潜水层，又分两个水系层：a. 中、上更新统含水层系统，第一含水层-上淡下咸，顶板埋深 80-120 米；第二含水层-淡水，顶板埋深为 150-200 米，单井出水量日 600-900 吨，水质良好，矿化度每升 1-2 克，适宜人、畜饮用；b. 下更新统含水层系统第三含水层-咸水；第四含水-淡水。

水系均属感潮河网，以自排为主，内河水受海潮水位影响较大。地下水埋深随地形变化而变化，由于地面坡度小，地下水径流缓慢，潜水动态主要受降雨、蒸发以及河沟水补给影响，为入渗补给渗流蒸发型。地下水中的盐类组成与海水成分一致，均以氯化物为主。

地下水潜水历年平均埋深 0.65 米，最大埋深 1.18 米，最小埋深 0.21 米。由于近地表沉积物中以粘土、亚粘土成分居多，透水系数较小，平均为 4.4×10^{-5} 厘米/秒。因此，以雨水和河水渗透为补给源的上层潜水涌水量不大，而且大多为咸水。埋深于 120 米以下的第二承压水为淡水，水量较大，可作淡水水源，但开采时应予限量，并防止咸水混入。

5.1.7 土壤

滨海县地处苏北滨海平原，为近代浅海淤长形成的海积平原。滨海盐土、土壤类型单一，主要为氯化物盐土，肥力较差。植被为陆生盐土植被，组成单一，主要是盐蒿、大米草，植被覆盖率低。海岸带受侵蚀，海滩面刷深严重，滩涂资源丰富，有多种贝类。

5.2 环境质量现状监测与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

(1) 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018), 技改项目大气评价范围涉及滨海县及响水县, 本次环评主要通过收集分析盐城市滨海生态环境局、盐城市响水生态环境局公开发布的 2020 年环境质量公报, 对本项目所在区域基本污染物的环境空气质量达标情况进行判断, 用于其环境质量现状评价。

根据《2020 年盐城市滨海县环境质量公报》: 环境空气质量平均优良天数比例 87.5%, 与去年相比上升 4.6 个百分点。与 2019 年相比, 二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)、可吸入颗粒物(PM_{10})、细颗粒物($\text{PM}_{2.5}$)浓度分别下降 20.0%、11.5%、7.2%、19.0%; 一氧化碳(CO)浓度持平, 臭氧(O_3)浓度上升 2.9%; 县城空气中各污染物的年平均浓度均达到二级标准。根据《2020 年滨海县环境质量公报》数据, 滨海县各基本污染物均符合相应环境空气质量标准; 结合《2020 年江苏省生态环境状况公报》分析, 项目所在城市(滨海县)环境空气质量为达标区。

根据《响水县 2020 年环境质量公报》中内容, 2020 年度县城环境空气质量监测点位为 2 个, 分别为县自来水公司和县职业中学, 监测项目为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)、臭氧(O_3)和一氧化碳(CO)等 6 项, 评价标准为《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准。2020 年监测结果显示, 响水县 2020 年全年环境空气良好(空气污染指数 <100)以上的天数为 306 天, 优良率为 83.6%, 受臭氧超标影响优良率比 2019 年略有下降, 臭氧(O_3)污染成为环境空气的突出问题, 年均值由 2019 年 $93\mu\text{g}/\text{m}^3$ 上升到 2020 年的 $107\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。2020 年降水监测点位与环境空气质量监测点位一致, 2020 年全县降水年均 pH 值为 7.50, 未发生酸雨现象。项目所在区域的空气环境质量监测点(自来水公司、县职业学校)的 SO_2 、 NO_2 、CO、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 6 项指标均达标。

表 5.2-1 区域空气质量现状评价表

区域	污染物	年评价指标	现状浓度/(微克/立方米)	标准值/(微克/立方米)	占标率(%)	达标情况
滨海县	SO ₂	年均浓度	8	60	13.3	达标
	NO ₂	年均浓度	23	40	57.5	达标
	PM ₁₀	年均浓度	64	70	91.4	达标
	PM _{2.5}	年均浓度	34	35	97.1	达标
	CO	特定百分数浓度	1200	4000	30	达标
	O ₃	特定百分数浓度	142	160	88.75	达标
响水县	SO ₂	年平均质量浓度	6.5	60	10.8	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	22.5	40	56.3	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	61.5	70	87.9	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	32.5	35	92.9	达标
	CO	日均值第 95 百分位数	700	4000	17.5	达标
	O ₃	8h 平均第 90 分位质量浓度	107	160	66.9	达标

根据 2020 年滨海气象站环境空气质量现状监测数据, PM_{2.5} 有个别数据出现超标情况, 具体各基本污染物日均浓度见表 5.2-2。

表 5.2-2 区域基本污染物日均浓度现状评价表

点位名称	污染物	年评价指标	现状浓度微克/立方米	标准值微克/立方米	占标率%	达标情况
滨海县环境监测站	SO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	17	150	11.3	达标
	NO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	61	80	76.3	达标
	PM ₁₀	第 95 百分位数日平均质量浓度	134	150	89.3	达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1200	4000	30	达标
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	142	160	88.8	达标
	PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均质量浓度	85	75	113.3	超标

注: 引自 2020 年滨海气象站环境空气质量现状监测数据。

相关部门已采取“淘汰供热管网、天然气管网覆盖范围内的燃煤锅炉, 供热管网、天然气管网覆盖范围以外的 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉, 采用生物质成型燃料、电等替代燃煤”、“推广使用无污染或低挥发性的水性涂料、环保型溶剂, 推进非有机溶剂型涂料和农药等产品创新, 减少生产和使用过程中挥发性有机物排放”、“开展建设工程施工现场、渣土车辆运输、城市道路清扫保洁专项整治, 逐步提高扬尘污染控制水平”等措施, 全面治理大气环境质量不达标现象。

为进一步做好大气污染防治工作, 在国家和省规定限期内实现主要大气污染物全面达标, 盐城市积极组织编制大气环境质量限期达标规划, 将为全面提升美丽盐城形象和绿色竞争力、实现高质量发展走在全省前列保驾护航。

①强化工业园区治理

对经济开发区、高新区、工业园区等进行集中整治，加强环境基础设施标准化建设，大幅提升污染物收集、污染物处置和生态环境监测监控能力，定期开展环境绩效评价。推进园区循环化改造。通过严格考核、限期整改、区域限批、行政约谈、挂牌督办等措施，倒逼滨海高标准完善园区基础设施，按上下游产业链规划布局化工生产企业，加大工业园区整治提升力度，从根本上彻底解决园区突出环境问题。

②推进煤炭集约化和高效利用

推进滨海地区的热电联产规划实施，加快热电联产整合实施力度。制定专项方案，关停整合 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热半径 15 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电，淘汰关停环保、能耗、安全等不达标的 30 万千瓦及以下燃煤机组。

③协调推进清洁能源发展

加强新城区统筹规划，鼓励使用 CNG、LNG 等方式实现城镇、新农村集中居住区的管道天然气利用。加快沿海千万吨级 LNG 接收基地建设，推进滨海港 LNG 项目。通过管道、车载 LNG 等运输方式，增加气源供应，保障城市建成区新增和更新的公交、环卫、邮政、出租、通勤、轻型物流配送清洁能源汽车等天然气供应。

(2) 其他污染物环境质量现状

①监测项目：VOCs、硫酸雾，监测期间同时测量气象要素。

②监测时间和频次：VOCs、硫酸雾连续监测 7 天，监测小时浓度，每天监测 4 次。

③监测方法：按照国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》及《空气环境质量标准》中有关规定和要求进行。

④监测点位：具体监测点位见表 5.2-3。

表 5.2-3 环境空气现状监测点位

测点编号	监测点	距离（米）	方位	监测项目	数据来源
G1	项目所在地	/	/	VOCs	实测
G2	下风向	500	西北	VOCs	实测
G3	滨淮农场头曹盐场	650	西	硫酸雾	实测
G4	自然保护区东边界	1320	东	硫酸雾	实测

监测期间气象参数见表 5.2-4。

表 5.2-4 监测期间气象参数表

测量时间		风向	风速(米/秒)	气温(℃)	气压(千帕)	湿度(%RH)	天气
2021 年 3 月 22 日	1:55	W	1.2	2.3	102.8	59.3	多云
	7:55	W	1.3	5.2	102.9	58.6	多云
	13:55	W	1.7	13.6	102.7	51.4	多云
	19:55	W	1.5	6.9	102.8	53.2	多云
2021 年 3 月 23 日	1:55	SW	1.5	3.8	102.7	58.6	多云
	7:55	SW	1.1	8.2	102.7	57.3	多云
	13:55	SW	1.8	16.5	102.5	50.2	多云
	19:55	SW	1.4	7.4	102.6	52.6	多云
2021 年 3 月 24 日	1:55	SW	2	4	102.8	54.3	晴
	7:55	SW	2.9	9.3	102.8	53	晴
	13:55	SW	2.6	17.2	102.5	42.1	晴
	19:55	SW	4	8	102.7	44.3	晴
2021 年 3 月 25 日	1:55	SE	2.7	3.9	102.6	58.1	晴
	7:55	SE	2.1	8.6	102.7	57.2	晴
	13:55	SE	2.4	18.3	102.5	53.1	晴
	19:55	SE	2.5	7.8	102.6	54.5	晴
2021 年 3 月 26 日	1:55	S	3.1	6	102.5	62.1	多云
	7:55	S	2.9	11.3	102.6	60	多云
	13:55	S	3.6	19.4	102.5	52.3	多云
	19:55	S	2.6	9.2	102.7	53.6	多云
2021 年 3 月 27 日	1:55	NW	3.3	4.2	102.6	53.6	多云
	7:55	NW	2.9	12.3	102.7	52.1	多云
	13:55	NW	3.1	19.6	102.5	46.3	多云
	19:55	NW	2.4	8.5	102.6	48.2	多云
2021 年 3 月 28 日	1:55	SW	2.8	3.9	102.5	56.8	多云
	7:55	SW	3.2	16.8	102.6	55.1	多云
	13:55	SW	2.3	22.3	102.3	47.2	多云
	19:55	SW	2.6	9.5	102.5	48.4	多云
2021 年 10 月 29 日	1:55	NE	1.8	11.1	102.4	69.9	多云
	7:55	NE	1.9	12.4	102.6	69.7	多云
	13:55	NE	1.8	20.3	102.3	69.7	多云
	19:55	NE	2	14.5	102.3	69.3	多云
2021 年 10 月 30 日	1:55	SW	1.6	13.2	102.3	72	多云
	7:55	SW	1.7	13.6	102.4	71.9	多云
	13:55	SW	1.7	21.1	102.3	68.9	多云
	19:55	SW	1.8	14.1	102.5	69.3	多云
2021 年 10 月 31 日	1:55	SE	1.7	11.1	102.5	71.9	多云
	7:55	SE	1.7	12.2	102.6	72.1	多云
	13:55	SE	1.6	22.2	102.4	68.2	多云
	19:55	SE	2	16.2	102.5	68.1	多云
2021 年 11 月 1 日	1:55	NE	1.7	13.2	102.5	70.4	多云

日	7:55	NE	1.9	14.3	102.7	72.1	多云
	13:55	NE	2.1	18.2	102.6	68.1	多云
	19:55	NE	2	14.5	102.7	71.1	多云
2021年11月2日	1:55	NE	1.9	11.4	102.6	71.8	多云
	7:55	NE	1.9	12.2	102.7	70.9	多云
	13:55	NE	1.8	18	102.4	67.7	多云
	19:55	NE	2	12.3	102.4	70.8	多云
2021年11月3日	1:55	S	1.9	11.3	102.3	71.1	多云
	7:55	S	1.9	11.9	102.3	72	多云
	13:55	S	1.9	20	102	67.6	多云
	19:55	S	1.8	13.9	102	73	多云
2021年11月4日	1:55	SE	1.8	10.8	101.9	72.2	阴
	7:55	SE	1.8	12.7	102	72.1	阴
	13:55	SE	2.2	22.1	101.8	67.1	阴
	19:55	SE	2.3	16.5	101.8	71.3	阴

监测期间工况情况：补充监测时间为2021年3月22日~3月28日及2021年10月29日~11月4日，监测期间年产3万吨2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1万吨2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯、1万吨乙二醇二甲醚项目正常运行，废液废气焚烧炉运行正常。

④监测及分析方法

按原国家环保局出版的《空气和废气监测分析方法》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 5.3节规定的分析方法进行。

(3) 监测结果

根据江苏韵沣检测有限公司的监测结果(报告编号: YF2021057 及 YF2021212), 结果见表5.2-5。

表 5.2-5 大气环境监测结果汇总表

监测点位	监测项目	取值类型	最大值(毫克/立方米)	最小值(毫克/立方米)	超标率(%)	标准值(毫克/立方米)
G1	VOCs	小时平均	0.356	ND	0	1.2
G2	VOCs	小时平均	0.356	ND	0	1.2
G3	硫酸雾	小时平均	0.097	0.084	0	0.3
G4	硫酸雾	小时平均	0.099	0.085	0	0.3

(4) 评价区大气质量现状评价

①评价因子

VOCs、硫酸雾。

②评价方法

大气质量现状评价采用单因子指数法，计算公式为：

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

式中： I_{ij} —为第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} —为第 i 种污染物在第 j 点的监测平均值，毫克/立方米；

C_{sj} —为第 i 种污染物的评价标准，毫克/立方米。

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

③评价标准

硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限制；VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC 的标准。

④评价结果

由表 5.2-5 可见评价区域 VOCs、硫酸雾各项浓度均能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，项目所在区域大气环境质量现状较好。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

（1）现状监测方案

据《2020 年滨海县环境质量公报》：全县地表水环境质量状况良好，国、省考断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，国省考断面、入海河流全面消除劣 V 类水体。县城集中式饮用水水源地中山河水源地和应急水源地通榆河水源地全年取水总量 2981.0 万吨，水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。

据《江苏滨海经济开发区沿海工业园环境质量分析报告》（2019 年），2019 年沿海工业园境内地表水监测数据约 2550 个，监测项目结果均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，监测统计结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 2019 年沿海工业园地表水水质监测结果统计表 (单位: 毫克/升)

点位	指标	pH(无量纲)	溶解氧	氨氮	高锰酸盐指数	化学需氧量	氯化物	总磷	氟化物
III类标准限值		6~9	>5	<1.0	<6	<20	<250	<0.2	<1.0
中山河水厂取水口上游 1km	平均值	未超标	8.9	0.186	3.5	16	99.5	0.07	0.52
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
中山河陈李路大桥	平均值	未超标	9.3	0.264	3.5	16	95.6	0.06	0.51
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
北干渠节制闸	平均值	未超标	8.9	0.248	3.5	16	96.2	0.06	0.51
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
中山河新闸上游 1km	平均值	未超标	9.2	0.195	3.1	15	90.5	0.06	0.48
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	2.08	0
2019 年	平均值	未超标	9.1	0.24	3.4	16	95.3	0.06	0.51
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0.52	0

技改项目废水、经厂内污水处理站处理后接管至园区污水处理厂中深度处理, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 属于间接排放, 评价等级为三级 B, 可不开展区域污染源调查。

本次补充调查企业西侧中山河及园区污水处理厂排口 (黄海) 水环境质量现状, 监测方案如下:

①监测因子: 水温、pH 值、COD、非离子氨、活性磷酸盐、总氮、石油类 (海水); 水温、pH 值、COD、氨氮、总磷、总氮、石油类 (地表水)。

②监测时间和频次: 2021 年 3 月, 实测 3 天, 每天监测 2 次。

③监测方法: 按原国家环保局发布的《环境监测技术规范》(地面水环境部分) 及《近岸海域环境监测技术规范 第三部分 近岸海域水质监测》(HJ442.3-2020) 的有关规定和要求执行。

④监测断面设置: 地表水环境设置 1 个监测断面, 海水环境设置 3 个监测断面, 具体位置见表 5.2-7 及图 5.1-3。

表 5.2-7 地表水及海水质量现状补充监测布点及监测因子

编号	河流	断面位置	监测因子	数据来源
S1	黄海	距园区污水处理厂排口东 5 公里海域	水温、pH 值、COD、非离子氨、活性磷酸盐、总氮、石油类	实测
S2		距园区污水处理厂排口		实测

		北 5 公里海域		
S3		距园区污水处理厂排口 西 5 公里海域		实测
S4	中山河	德纳公司西侧中山河断面	水温、pH 值、COD、氨氮、总磷、总氮、 石油类	实测

(2) 现状评价

①评价因子

pH 值、COD、非离子氨、活性磷酸盐、总氮、石油类（海水）；pH 值、COD、氨氮、总磷、总氮、石油类（地表水）。

②评价方法

1) 采用单因子标准指数法。

单项因子 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

2) pH 的标准指数为：

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

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

式中： S_{ij} ：为单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：为水质参数 i 在监测 j 点的浓度值，毫克/升；

C_{sj} ：为水质参数 i 在地表水水质标准值，毫克/升；

$S_{pH,j}$ ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

③评价标准

项目中山河滨海闸外及中山河口附近海域执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第四类标准；地表水中山河闸内水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准。

④评价结果

各监测项目的单因子指数见表 5.2-8 和 5.2-9。

表 5.2-8 海水环境质量评价标准指数表

监测点位	因子	pH (无量纲)	COD (毫克/升)	总氮 (毫克/升)	石油类 (毫克/升)	非离子氨(毫克/升)	活性磷酸盐 (毫克/升)
S1	最小值	6.95	3.03	0.366	0.030	0.004	ND
	最大值	7.06	3.35	0.513	0.041	0.006	ND
	平均值	7.01	3.18	0.440	0.036	0.005	ND
	超标率 (%)	0	0	/	0	0	0
	标准指数	0.005	0.636	/	0.072	0.25	/
S2	最小值	7.01	3.03	0.403	0.027	0.004	ND
	最大值	7.12	3.91	0.549	0.044	0.005	ND
	平均值	7.07	3.46	0.482	0.038	0.005	ND
	超标率 (%)	0	0	/	0	0	0
	标准指数	0.039	0.692	/	0.076	0.25	/
S3	最小值	7.04	3.03	0.330	0.040	0.004	ND
	最大值	7.12	3.67	0.440	0.046	0.008	ND
	平均值	7.09	3.32	0.379	0.042	0.006	ND
	超标率 (%)	0	0	/	0	0	0
	标准指数	0.05	0.664	/	0.084	0.3	/
标准值	第四类标准	6.8~8.8	5	/	0.5	0.02	0.045

注：“ND”表示未检出，活性磷酸盐的检出限为 0.028 毫克/升。

表 5.2-9 地表水环境质量评价标准指数表

监测点位	因子	pH (无量纲)	COD (毫克/升)	总氮 (毫克/升)	石油类 (毫克/升)	氨氮 (毫克/升)	总磷 (毫克/升)
S4	最小值	7.86	14	0.80	ND	ND	0.03
	最大值	7.90	16	0.88	ND	ND	0.05
	平均值	7.88	15	0.85	ND	ND	0.04
	超标率 (%)	0	0	/	0	0	0
	标准指数	0.44	0.75	/	/	/	0.2
标准值	III 类标准	6~9	20	/	0.05	1.0	0.2

注：“ND”表示未检出，氨氮的检出限为 0.025 毫克/升，石油类的检出限为 0.06 毫克/升。

由表 5.2-8 和 5.2-9 可知, 总体来看中山河及黄海水质状况较好, 各项水质监测指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类水质标准和《海水水质标准》(GB3097-1997) 第四类标准要求。

5.2.3 环境噪声现状监测与评价

德纳公司于 2021 年 1 月 18 日~1 月 19 日针对声环境质量进行监测, 根据《德纳化工滨海有限公司验收检测报告》(报告编号(声)字第(Y200548)号), 监测布点见表 5.2-10。

表 5.2-10 声环境监测点位布设表

编号	名称	方位	距离 (米)	监测项目	环境功能
Z1	项目东侧厂界	/	/	连续等效声级	3 类
Z2	项目南侧厂界	/	/	连续等效声级	
Z3	项目西侧厂界	/	/	连续等效声级	
Z4	项目北侧厂界	/	/	连续等效声级	

监测结果评价见表 5.2-11。

表 5.2-11 声环境现状监测结果表

监测点位编号及名称		昼间 (分贝)		夜间 (分贝)	
		2021 年 1 月 18 日	2021 年 1 月 19 日	2021 年 1 月 18 日	2021 年 1 月 19 日
Z1	东厂界	57.3	57.1	51.3	52.1
Z2	南厂界	57.2	57.7	51.6	51.2
Z3	西厂界	57.8	57.4	51.9	51.5
Z4	北厂界	58.3	58.8	52.4	52.3
标准值		3 类标准昼间≤65		3 类标准夜间≤55	
评价结果		达标		达标	

综上所述, 项目所在地四个厂界均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准限值, 项目所在地声环境质量较好。

5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

(1) 现状监测

①监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》中监测布点原则, 在评价区域内共布设 5 个水质测点、10 个水位监测点, 监测点具体位置见表 5.2-12 和图 5.1-2。

表 5.2-12 地下水监测点位表

测点编号	监测点	距离(米)	方位	监测因子	备注
D1	太湖控股西侧	500	NE	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、锰、溶解性总固体、耗氧量(高锰酸盐指数)、氰化物、硫酸盐、氯化物、氟化物、铁、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；水位	引用
D2	德纳公司	/	/		
D3	科利化工厂内	350	SW		
D4	苏普尔东侧	450	E		实测
D5	蓝色星球厂址内	1000	SW	水位	引用
D6	德纳公司西侧	150	W		实测
D7	东盈公司厂址内	400	SE		
D8	富比亚厂区南侧	850	NE		
D9	新化公司东侧	230	N	水位	实测
D10	德纳公司东侧	10	E		

注：引用数据来自《江苏科利新材料有限公司现状检测报告》（报告编号：21H00501，监测时间为2021年1月29日）中地下水监测数据。

②监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、铜、镉、镍、锰、锌、溶解性总固体、耗氧量(高锰酸盐指数)、氰化物、硫酸盐、氯化物、氟化物、铁。

③监测时间及频次

引用数据监测时间为2021年1月29日，实测时间为2021年3月26日监测一次。

④监测分析方法

按国家环保部颁布的有关规定和要求执行，详见表 5.2-13。

表 5.2-13 地下水监测分析方法表

序号	项目	检测依据
1	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
2	pH	便携式pH计法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版国家环境保护总局2002年）3.1.6.2
3	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
4	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
5	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1989
6	溶解性总固体	重量法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版 国家环境保护总局2002年）3.1.7.2
7	亚硝酸根、硝酸根、氯离子、硫酸根离子	水质 无机阴离子（ F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
8	汞、砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
9	铅、镉	石墨炉原子吸收法测定 镉、铜和铅《水和废水监测分析方法》（第四版增补版 国家环境保护总局 2002 年）3.4.7.4
10	铁、锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989
11	钙、镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989
12	钾、钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11904-1989

13	铜、锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
14	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989
15	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
16	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989
17	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
18	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
19	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB/T 11899-1989
20	碱度（碳酸根、碳酸氢根）	《水和废水监测分析方法》（国家环境保护总局）（第四版增补版）（2002）3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法

⑤监测结果

监测结果见表 5.2-14～表 5.2-15。

表 5.2-14 地下水水位数据一览表

测点编号	监测点	水位（米）
D1	太湖控股西侧	1.1
D2	德纳公司	1.2
D3	科利化工厂内	1.0
D4	苏普尔西侧	1.6
D5	蓝色星球厂址内	1.2
D6	德纳公司西侧	1.0
D7	东盈公司厂址内	1.2
D8	富比亚厂区南侧	1.6
D9	新化公司东侧	1.6
D10	德纳公司东侧	1.0

表 5.2-15 地下水水质监测及评价结果表

污染因子 监测位点		pH	耗氧量（高锰酸盐指数）（毫克/升）	总硬度（毫克/升）	氨氮（毫克/升）	硝酸盐（毫克/升）	氯化物（毫克/升）	硫酸盐（毫克/升）	氟化物（毫克/升）	亚硝酸盐（毫克/升）	挥发酚（毫克/升）
D1	监测值	7.12	5.84	28400	0.175	3.38	20000	4100	0.24	0.042	ND
	水质分类	I	IV	V	III	II	V	V	I	I	I
D2	监测值	7.16	5.80	20500	0.181	6.88	27600	3900	0.27	0.125	ND
	水质分类	I	IV	V	III	II	V	V	I	III	I
D3	监测值	7.15	5.68	10100	0.155	0.366	18600	3170	0.24	0.047	ND
	水质分类	I	IV	V	III	I	V	V	I	I	I
D4	监测值	7.68	1.4	170	0.485	1.20	70	32.9	ND	ND	/
	水质分类	I	II	II	III	I	II	I	I	I	/
D5	监测值	7.14	5.53	17400	0.138	2.63	25500	3820	0.23	0.039	ND
	水质分类	I	IV	V	III	II	V	V	I	I	I
污染因子 监测位点		溶解性总 固体（毫克/升）	砷（毫克/升）	汞（毫克/升）	铬（六价）（毫克/升）	铅（毫克/升）	镉（毫克/升）	铁（毫克/升）	锰（毫克/升）	铜（毫克/升）	
D1	监测值	132000	ND	ND	ND	0.016	0.00141	1.3	ND	0.15	
	水质分类	V	I	I	I	IV	III	IV	I	III	
D2	监测值	126000	ND	ND	ND	0.0123	0.00148	ND	ND	0.27	
	水质分类	V	I	I	I	IV	III	I	I	III	
D3	监测值	54700	ND	ND	ND	0.0129	0.00162	0.02	0.02	0.08	
	水质分类	V	I	I	I	IV	III	I	I	III	
D4	监测值	2760	0.0021	0.00018	ND	ND	ND	ND	0.012	/	
	水质分类	V	III	III	I	I	I	I	I	/	
D5	监测值	98800	ND	ND	ND	0.0187	0.00193	0.91	0.05	0.10	
	水质分类	V	I	I	I	IV	III	IV	I	III	

根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，从计算结果可以看出，阳离子毫克当量百分数大于 25%的为 Na^+ 、 Ca^{2+} ，阴离子毫克当量百分数大于 25%的为 Cl^- 、 SO_4^{2-} ，根据舒卡列夫分类图表（见表 5.2-17），确定地下水化学类型为 39，即 $\text{Na} \cdot \text{Ca}-\text{Cl}^- \cdot \text{SO}_4^{2-}$ 型水，矿化度大于 1g/L。

表 5.2-16 地下水八项离子监测与计算结果

点位 项目	D1	D2	D3	平均值	毫克当量数	毫克当量百分数
K^+	596	660	265	507	13	1.28
Na^+	17900	14400	10100	14133	614.48	60.5
Ca^{2+}	820	1030	656	14133	353.33	34.79
Mg^{2+}	5900	4730	2340	835	34.79	3.43
Cl^-	18300	27500	28400	4323	121.77	26.96
SO_4^{2-}	4080	3840	3100	24733	257.64	57.05
CO_3^{2-}	ND	ND	ND	/	/	/
HCO_3^-	11500	1280	450	4410	72.30	16.01

表 5.2-17 舒卡列夫分类图表

超过 25%毫克当量的 离子	HCO_3	HCO_3+SO_4	$\text{HCO}_3+\text{SO}_4+\text{Cl}$	HCO_3+Cl	SO_4	SO_4+Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

（2）现状评价

由表 5.2-15 可知，该区域地下水各监测因子满足《地下水质量标准》中相关标准要求。

5.2.5 包气带现状调查与评价

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

（1）监测因子

包气带土壤样监测因子：pH、高锰酸盐指数、氨氮、总磷。

（2）监测点布设

为了解项目所在地包气带污染现状，本次在德纳化工设 3 个包气带土

壤调查点，3 个包气带土壤调查点分别位于污水站周边、污焚烧站周边及双封端聚醚项目车间，在调查点空地的 0~20 厘米及 20~80 厘米埋深各取 1 个土壤样品，对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

(3) 监测时间、周期及频率

监测时间为 2021 年 3 月 27 日，监测一次。

(4) 监测结果

包气带现状监测结果见表 5.2-18。

表 5.2-18 包气带现状监测结果

检测项目	污水站周边		焚烧站周边		双封端聚醚项目车间		单位
采样深度	20	50	20	50	20	50	厘米
pH	7.82	7.81	7.74	7.79	7.81	7.79	无量纲
高锰酸盐指数	4.6	4.6	4.5	4.6	4.3	4.5	毫克/升
氨氮	0.468	0.486	0.473	0.498	0.484	0.505	毫克/升
总磷	0.05	0.04	0.06	0.05	0.05	0.05	毫克/升

5.2.6 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 现状监测

① 监测布点

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），技改项目土壤评价等级为二级。

监测点具体位置见表 5.2-19 和图 4.1-1。

表 5.2-19 土壤监测点位表

监测点位置	监测项目
项目所在地(3 个柱状样点和 1 个表层样点)	重金属及无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
占地范围外(2 个表层样点)	半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘

② 监测时间及频次

2021 年 03 月 22 日，监测一次。

③ 监测分析方法

土壤监测分析方法详见表 5.2-20。

表 5.2-20 土壤监测分析方法表

检测项目	检测依据
铜、镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019
汞、砷	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法HJ 680-2013
铅、镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法GB/T 17141-1997
六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法HJ 1082-2019
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ962-2018
2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、苯、硝基苯、苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、苯乙烯、甲苯、乙苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015
孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T1215-1999
饱和导水率	森林土壤渗透率的测定 LY/T 1218-1999 (3)
阳离子交换量	森林土壤阳离子交换量的测定 LY/T1243-1999
土壤容重	土壤检测第4部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006

④监测结果

调查点土壤理化性质情况见表 5.2-21。

表 5.2-21 调查点土壤理化性质情况一览表

采样地点 (编号)	检测项目									
	pH 值	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	氧化还原电位 (mV)	饱和导水率	土壤容重 (克/立方厘米)	孔隙度 (%)	颜色	结构	质地	其他异物
T1 (污水站)	7.25	6.6	277	19.65	1.54	40.4	浅棕	柱状	壤土	无
T2 (焚烧站)	7.29	6.2	275	18.83	1.56	40.2	浅棕	柱状	壤土	无
T3 (双封端聚醚车间)	7.26	6.5	279	18.32	1.51	40.8	浅棕	柱状	壤土	无
T4 (办公区)	7.26	274	5.8	16.79	1.6	39.9	浅棕	柱状	壤土	无
T5 (厂区南侧)	7.27	276	6.3	17.30	1.51	39.3	浅棕	柱状	壤土	无
T6 (厂区北侧)	7.31	277	6.6	16.51	1.54	40.3	浅棕	柱状	壤土	无

土壤环境质量现状监测及评价见表 5.2-22。

表 5.2-22 土壤环境质量现状监测及评价一览表

采样点编号	监测项目	监测结果				评价标准 (毫克/千克)	是否超标
		单位	0-0.2 米	0.2-0.6 米	0.6-1.0 米		
T1(厂区污水站)	铜	毫克/千克	20	21	23	18000	否
	镍	毫克/千克	27	27	31	900	否
	铅	毫克/千克	4.6	4.3	4.3	800	否
	镉	毫克/千克	0.20	0.23	0.21	65	否
	砷	毫克/千克	14.0	11.0	10.5	60	否
	汞	毫克/千克	0.041	0.042	0.043	38	否
	铬(六价)	毫克/千克	ND	ND	ND	5.7	否
	四氯化碳	微克/千克	ND	ND	ND	2800	否
	氯仿	微克/千克	ND	ND	ND	900	否
	氯甲烷	微克/千克	ND	ND	ND	37000	否
	1,1-二氯乙烷	微克/千克	ND	ND	ND	9000	否
	1,2-二氯乙烷	微克/千克	1.6	1.5	1.4	5000	否
	1,1-二氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	66000	否
	顺-1,2-二氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	596000	否
	反-1,2-二氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	54000	否
	二氯甲烷	微克/千克	148	156	148	616000	否
	1,2-二氯丙烷	微克/千克	ND	ND	ND	5000	否
	1,1,1,2-四氯乙烷	微克/千克	ND	ND	ND	10000	否
	1,1,2,2-四氯乙烷	微克/千克	ND	ND	ND	6800	否
	四氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	53000	否
	1,1,1-三氯乙烷	微克/千克	ND	ND	ND	840000	否
	1,1,2-三氯乙烷	微克/千克	ND	ND	ND	2800	否
	三氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	2800	否
	1,2,3-三氯丙烷	微克/千克	ND	23.5	21.9	500	否
	氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	430	否
	苯	微克/千克	ND	ND	ND	4000	否
	氯苯	微克/千克	ND	ND	ND	270000	否
	1,2-二氯苯	微克/千克	2.2	1.7	ND	560000	否
	1,4-二氯苯	微克/千克	ND	ND	ND	20000	否
	乙苯	微克/千克	ND	ND	ND	28000	否
	苯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	1290000	否
	甲苯	微克/千克	ND	ND	ND	1200000	否

	对, 间二甲苯	微克/千克	ND	ND	ND	570000	否
	邻二甲苯	微克/千克	ND	ND	ND	640000	否
	硝基苯	毫克/千克	ND	ND	ND	76	否
	苯胺	毫克/千克	ND	ND	ND	260	否
	2-氯酚	毫克/千克	ND	ND	ND	2256	否
	苯并[a]蒽	毫克/千克	ND	ND	ND	15	否
	苯并[a]芘	毫克/千克	ND	ND	ND	1.5	否
	苯并[b]荧蒽	毫克/千克	ND	ND	ND	15	否
	苯并[k]荧蒽	毫克/千克	ND	ND	ND	151	否
	蒽	毫克/千克	ND	ND	ND	1293	否
	二苯并[a,h]蒽	毫克/千克	ND	ND	ND	1.5	否
	茚并[1,2,3-cd]芘	毫克/千克	ND	ND	ND	15	否
	萘	毫克/千克	ND	ND	ND	70	否
	铜	毫克/千克	16	16	17	18000	否
T2 (焚烧站)	镍	毫克/千克	24	26	29	900	否
	铅	毫克/千克	4.8	3.6	4.7	800	否
	镉	毫克/千克	0.25	0.20	0.23	65	否
	砷	毫克/千克	11.3	10.3	12.0	60	否
	汞	毫克/千克	0.041	0.040	0.038	38	否
	铬(六价)	毫克/千克	ND	ND	ND	5.7	否
	四氯化碳	微克/千克	ND	ND	5.6	2800	否
	氯仿	微克/千克	ND	ND	4.3	900	否
	氯甲烷	微克/千克	ND	ND	ND	37000	否
	1,1-二氯乙烷	微克/千克	ND	ND	ND	9000	否
	1,2-二氯乙烷	微克/千克	ND	ND	2	5000	否
	1,1-二氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	66000	否
	顺-1,2-二氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	596000	否
	反-1,2-二氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	54000	否
	二氯甲烷	微克/千克	113	148	239	616000	否
	1,2-二氯丙烷	微克/千克	ND	ND	ND	5000	否
	1,1,1,2-四氯乙烷	微克/千克	ND	ND	ND	10000	否
	1,1,2,2-四氯乙烷	微克/千克	ND	ND	ND	6800	否
	四氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	53000	否
	1,1,1-三氯乙烷	微克/千克	ND	ND	ND	840000	否
	1,1,2-三氯乙烷	微克/千克	ND	ND	ND	2800	否

	三氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	2800	否
	1,2,3-三氯丙烷	微克/千克	25.8	ND	62.4	500	否
	氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	430	否
	苯	微克/千克	ND	ND	ND	4000	否
	氯苯	微克/千克	ND	ND	ND	270000	否
	1,2-二氯苯	微克/千克	ND	ND	ND	560000	否
	1,4-二氯苯	微克/千克	ND	ND	ND	20000	否
	乙苯	微克/千克	ND	ND	ND	28000	否
	苯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	1290000	否
	甲苯	微克/千克	ND	ND	ND	1200000	否
	对, 间二甲苯	微克/千克	ND	ND	ND	570000	否
	邻二甲苯	微克/千克	ND	ND	ND	640000	否
	硝基苯	毫克/千克	ND	ND	ND	76	否
	苯胺	毫克/千克	ND	ND	ND	260	否
	2-氯酚	毫克/千克	ND	ND	ND	2256	否
	苯并[a]蒽	毫克/千克	ND	ND	ND	15	否
	苯并[a]芘	毫克/千克	ND	ND	ND	1.5	否
	苯并[b]荧蒽	毫克/千克	ND	ND	ND	15	否
	苯并[k]荧蒽	毫克/千克	ND	ND	ND	151	否
	蒽	毫克/千克	ND	ND	ND	1293	否
	二苯并[a,h]蒽	毫克/千克	ND	ND	ND	1.5	否
	茚并[1,2,3-cd]芘	毫克/千克	ND	ND	ND	15	否
	萘	毫克/千克	ND	ND	ND	70	否
T3 (双封端聚醚 车间)	铜	毫克/千克	19	22	22	18000	否
	镍	毫克/千克	30	32	33	900	否
	铅	毫克/千克	5.0	4.6	5.1	800	否
	镉	毫克/千克	0.18	0.15	0.16	65	否
	砷	毫克/千克	11.1	12.2	10.4	60	否
	汞	毫克/千克	0.041	0.031	0.033	38	否
	铬(六价)	毫克/千克	ND	ND	ND	5.7	否
	四氯化碳	微克/千克	ND	ND	ND	2800	否
	氯仿	微克/千克	ND	ND	ND	900	否
	氯甲烷	微克/千克	ND	ND	ND	37000	否
	1,1-二氯乙烷	微克/千克	ND	ND	ND	9000	否
	1,2-二氯乙烷	微克/千克	1.7	1.8	1.8	5000	否

T4（办公区）	1,1-二氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	66000	否
	顺-1,2-二氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	596000	否
	反-1,2-二氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	54000	否
	二氯甲烷	微克/千克	178	164	199	616000	否
	1,2-二氯丙烷	微克/千克	ND	ND	ND	5000	否
	1,1,1,2-四氯乙烷	微克/千克	ND	ND	ND	10000	否
	1,1,2,2-四氯乙烷	微克/千克	ND	ND	ND	6800	否
	四氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	53000	否
	1,1,1-三氯乙烷	微克/千克	ND	ND	ND	840000	否
	1,1,2-三氯乙烷	微克/千克	ND	ND	ND	2800	否
	三氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	2800	否
	1,2,3-三氯丙烷	微克/千克	19.9	20.9	21.2	500	否
	氯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	430	否
	苯	微克/千克	ND	ND	ND	4000	否
	氯苯	微克/千克	ND	ND	ND	270000	否
	1,2-二氯苯	微克/千克	ND	ND	ND	560000	否
	1,4-二氯苯	微克/千克	ND	ND	ND	20000	否
	乙苯	微克/千克	ND	ND	ND	28000	否
	苯乙烯	微克/千克	ND	ND	ND	1290000	否
	甲苯	微克/千克	ND	ND	ND	1200000	否
	对, 间二甲苯	微克/千克	ND	ND	ND	570000	否
	邻二甲苯	微克/千克	ND	ND	ND	640000	否
	硝基苯	毫克/千克	ND	ND	ND	76	否
	苯胺	毫克/千克	ND	ND	ND	260	否
	2-氯酚	毫克/千克	ND	ND	ND	2256	否
	苯并[a]蒽	毫克/千克	ND	ND	ND	15	否
	苯并[a]芘	毫克/千克	ND	ND	ND	1.5	否
	苯并[b]荧蒽	毫克/千克	ND	ND	ND	15	否
	苯并[k]荧蒽	毫克/千克	ND	ND	ND	151	否
	蒎	毫克/千克	ND	ND	ND	1293	否
	二苯并[a,h]蒽	毫克/千克	0.2	ND	ND	1.5	否
	茚并[1,2,3-cd]芘	毫克/千克	0.2	ND	ND	15	否
	萘	毫克/千克	ND	ND	ND	70	否
	铜	毫克/千克	24	/	/	18000	否
	镍	毫克/千克	32	/	/	900	否

铅	毫克/千克	4.7	/	/	800	否
镉	毫克/千克	0.15	/	/	65	否
砷	毫克/千克	13.4	/	/	60	否
汞	毫克/千克	0.039	/	/	38	否
铬（六价）	毫克/千克	ND	/	/	5.7	否
四氯化碳	微克/千克	ND	/	/	2800	否
氯仿	微克/千克	ND	/	/	900	否
氯甲烷	微克/千克	ND	/	/	37000	否
1,1-二氯乙烷	微克/千克	ND	/	/	9000	否
1,2-二氯乙烷	微克/千克	1.4	/	/	5000	否
1,1-二氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	66000	否
顺-1,2-二氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	596000	否
反-1,2-二氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	54000	否
二氯甲烷	微克/千克	174	/	/	616000	否
1,2-二氯丙烷	微克/千克	ND	/	/	5000	否
1,1,1,2-四氯乙烷	微克/千克	ND	/	/	10000	否
1,1,2,2-四氯乙烷	微克/千克	ND	/	/	6800	否
四氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	53000	否
1,1,1-三氯乙烷	微克/千克	ND	/	/	840000	否
1,1,2-三氯乙烷	微克/千克	ND	/	/	2800	否
三氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	2800	否
1,2,3-三氯丙烷	微克/千克	31.9	/	/	500	否
氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	430	否
苯	微克/千克	ND	/	/	4000	否
氯苯	微克/千克	ND	/	/	270000	否
1,2-二氯苯	微克/千克	ND	/	/	560000	否
1,4-二氯苯	微克/千克	ND	/	/	20000	否
乙苯	微克/千克	ND	/	/	28000	否
苯乙烯	微克/千克	ND	/	/	1290000	否
甲苯	微克/千克	ND	/	/	1200000	否
对, 间二甲苯	微克/千克	ND	/	/	570000	否
邻二甲苯	微克/千克	ND	/	/	640000	否
硝基苯	毫克/千克	ND	/	/	76	否
苯胺	毫克/千克	ND	/	/	260	否
2-氯酚	毫克/千克	ND	/	/	2256	否

	苯并[a]蒽	毫克/千克	ND	/	/	15	否
	苯并[a]芘	毫克/千克	ND	/	/	1.5	否
	苯并[b]荧蒽	毫克/千克	ND	/	/	15	否
	苯并[k]荧蒽	毫克/千克	ND	/	/	151	否
	蒽	毫克/千克	ND	/	/	1293	否
	二苯并[a,h]蒽	毫克/千克	ND	/	/	1.5	否
	茚并[1,2,3-cd]芘	毫克/千克	ND	/	/	15	否
	萘	毫克/千克	ND	/	/	70	否
T5 (厂区南侧)	铜	毫克/千克	7	/	/	18000	否
	镍	毫克/千克	20	/	/	900	否
	铅	毫克/千克	4.0	/	/	800	否
	镉	毫克/千克	0.16	/	/	65	否
	砷	毫克/千克	11.0	/	/	60	否
	汞	毫克/千克	0.048	/	/	38	否
	铬(六价)	毫克/千克	ND	/	/	5.7	否
	四氯化碳	微克/千克	ND	/	/	2800	否
	氯仿	微克/千克	ND	/	/	900	否
	氯甲烷	微克/千克	ND	/	/	37000	否
	1,1-二氯乙烷	微克/千克	ND	/	/	9000	否
	1,2-二氯乙烷	微克/千克	1.5	/	/	5000	否
	1,1-二氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	66000	否
	顺-1,2-二氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	596000	否
	反-1,2-二氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	54000	否
	二氯甲烷	微克/千克	161	/	/	616000	否
	1,2-二氯丙烷	微克/千克	ND	/	/	5000	否
	1,1,1,2-四氯乙烷	微克/千克	ND	/	/	10000	否
	1,1,2,2-四氯乙烷	微克/千克	ND	/	/	6800	否
	四氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	53000	否
	1,1,1-三氯乙烷	微克/千克	ND	/	/	840000	否
	1,1,2-三氯乙烷	微克/千克	ND	/	/	2800	否
	三氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	2800	否
	1,2,3-三氯丙烷	微克/千克	ND	/	/	500	否
	氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	430	否
	苯	微克/千克	ND	/	/	4000	否
	氯苯	微克/千克	ND	/	/	270000	否

	1,2-二氯苯	微克/千克	ND	/	/	560000	否
	1,4-二氯苯	微克/千克	ND	/	/	20000	否
	乙苯	微克/千克	ND	/	/	28000	否
	苯乙烯	微克/千克	ND	/	/	1290000	否
	甲苯	微克/千克	ND	/	/	1200000	否
	对, 间二甲苯	微克/千克	ND	/	/	570000	否
	邻二甲苯	微克/千克	ND	/	/	640000	否
	硝基苯	毫克/千克	ND	/	/	76	否
	苯胺	毫克/千克	ND	/	/	260	否
	2-氯酚	毫克/千克	ND	/	/	2256	否
	苯并[a]蒽	毫克/千克	ND	/	/	15	否
	苯并[a]芘	毫克/千克	ND	/	/	1.5	否
	苯并[b]荧蒽	毫克/千克	ND	/	/	15	否
	苯并[k]荧蒽	毫克/千克	ND	/	/	151	否
	蒽	毫克/千克	ND	/	/	1293	否
	二苯并[a,h]蒽	毫克/千克	ND	/	/	1.5	否
	茚并[1,2,3-cd]芘	毫克/千克	ND	/	/	15	否
	萘	毫克/千克	ND	/	/	70	否
T6 (厂区北侧)	铜	毫克/千克	20	/	/	18000	否
	镍	毫克/千克	30	/	/	900	否
	铅	毫克/千克	3.3	/	/	800	否
	镉	毫克/千克	0.18	/	/	65	否
	砷	毫克/千克	12.1	/	/	60	否
	汞	毫克/千克	0.038	/	/	38	否
	铬(六价)	毫克/千克	ND	/	/	5.7	否
	四氯化碳	微克/千克	ND	/	/	2800	否
	氯仿	微克/千克	ND	/	/	900	否
	氯甲烷	微克/千克	ND	/	/	37000	否
	1,1-二氯乙烷	微克/千克	ND	/	/	9000	否
	1,2-二氯乙烷	微克/千克	1.8	/	/	5000	否
	1,1-二氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	66000	否
	顺-1,2-二氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	596000	否
	反-1,2-二氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	54000	否
	二氯甲烷	微克/千克	132	/	/	616000	否
	1,2-二氯丙烷	微克/千克	ND	/	/	5000	否

1,1,1,2-四氯乙烷	微克/千克	ND	/	/	10000	否
1,1,2,2-四氯乙烷	微克/千克	ND	/	/	6800	否
四氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	53000	否
1,1,1-三氯乙烷	微克/千克	ND	/	/	840000	否
1,1,2-三氯乙烷	微克/千克	ND	/	/	2800	否
三氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	2800	否
1,2,3-三氯丙烷	微克/千克	64.4	/	/	500	否
氯乙烯	微克/千克	ND	/	/	430	否
苯	微克/千克	ND	/	/	4000	否
氯苯	微克/千克	ND	/	/	270000	否
1,2-二氯苯	微克/千克	ND	/	/	560000	否
1,4-二氯苯	微克/千克	ND	/	/	20000	否
乙苯	微克/千克	ND	/	/	28000	否
苯乙烯	微克/千克	ND	/	/	1290000	否
甲苯	微克/千克	ND	/	/	1200000	否
对, 间二甲苯	微克/千克	ND	/	/	570000	否
邻二甲苯	微克/千克	ND	/	/	640000	否
硝基苯	毫克/千克	ND	/	/	76	否
苯胺	毫克/千克	ND	/	/	260	否
2-氯酚	毫克/千克	ND	/	/	2256	否
苯并[a]蒽	毫克/千克	ND	/	/	15	否
苯并[a]芘	毫克/千克	ND	/	/	1.5	否
苯并[b]荧蒽	毫克/千克	ND	/	/	15	否
苯并[k]荧蒽	毫克/千克	ND	/	/	151	否
蒽	毫克/千克	ND	/	/	1293	否
二苯并[a,h]蒽	毫克/千克	ND	/	/	1.5	否
茚并[1,2,3-cd]芘	毫克/千克	ND	/	/	15	否
苯	毫克/千克	ND	/	/	70	否

(2) 评价结果

由表 5.2-22 可知，项目所在区域土壤中各监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

6 环境影响预测与评价

项目生产依托现有厂房，技改项目已建成，故本章节重点关注运营期的环境影响。

6.1 运营期大气环境影响评价

6.1.1 气象资料代表性分析

项目距滨海气象观测站 43.7 公里小于 50 公里，地面气象资料可直接采用滨海气象局的常规地面气象观测资料。符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定。AERMOD 模式采用滨海站气象观测站（58049）2021 年逐日逐时的地面气象观测数据。

表 6.1-1 气象资料对照表

项目 年份	年平均气温	年主要风向	主要风向对应风频	年平均风速
	℃			米/秒
多年气象资料	14.9	N-NNE-NE	20.4%	2.0
		NE-ENE-E	20.9%	
		ENE-E-ESE	22.3%	
2021 年气象资料	15.7	E-ESE-SE	22.9%	1.9
		N-NNE-NE	20.0%	
		NE-ENE-E	28.4%	

根据表 6.1-1，2021 年年平均气温、年主要风向、年平均风速与 2002~2021 年 20 年的气象资料基本一致，2021 年气象资料具有气象代表性。

6.1.2 多年常规气象资料统计结果分析

该区域属典型暖温带向亚热带过渡的湿季风气候，多年平均气温 14.9℃，极端最高气温 38.1℃ 端最低气温-14.0℃，年平均降水量 1010.5mm。年平均风速 2.0m/s，年平均相对湿度 73.9%，年平均气压 1016.4hPa，年日照时数 1999.3h，区域气候特征见表 6.1-2。

表 6.1-2 多年主要气候特征统计表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	2.0m/s	6	年平均相对湿度	74.0%
2	极端最大风速	25.6m/s	7	年平均气压	1016.4hPa
3	年平均气温	14.9℃	8	年平均降水量	1010.5mm
4	极端最高气温	38.1℃	9	年最大降水量	1482.3mm
5	极端最低气温	-14.0℃	10	年日照时数	1999.3h

(1) 温度

多年各月平均气温变化情况见表 6.1-3, 多年各月平均气温变化曲线, 见图 6.1-1。

表 6.1-3 多年及各月平均气温变统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
温度 (℃)	1.3	3.8	8.6	14.3	19.7	24.1	27.0	26.7	22.4	16.7	10.3	3.4	14.9

由表 6.1-3 及图 6.1-2 中可知, 多年平均温度为 14.9℃, 7 月份平均气温最高为 27.0℃, 1 月份平均温度最低为 1.3℃。

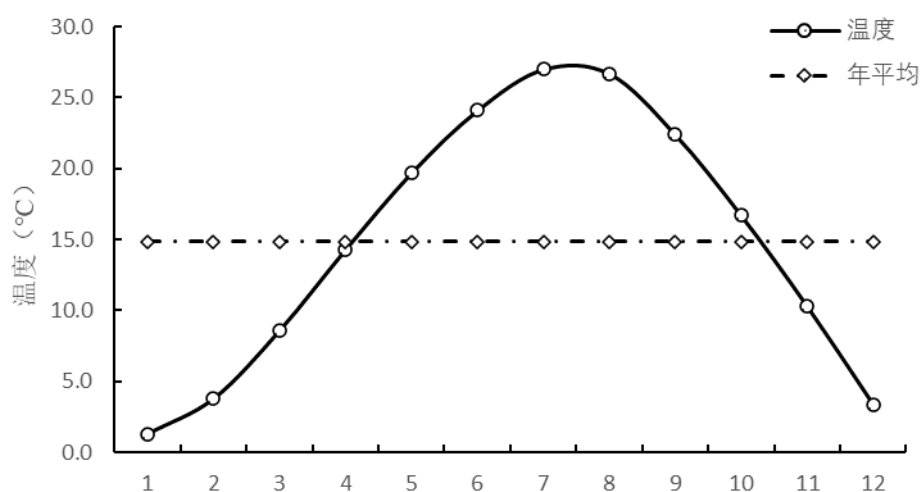


图 6.1-1 多年各月平均气温变化图

(2) 风速

多年各月平均风速变化情况见表 6.1-4, 多年各月平均风速变化曲线图, 见图 6.1-2, 多年各风向方位平均风速玫瑰图, 见图 6.1-3。

表 6.1-4 多年及各月平均风速统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速 (m/s)	1.9	2.2	2.5	2.4	2.2	2.0	1.9	1.8	1.5	1.6	1.8	1.9	2.0

由表 6.1-4 及图 6.1-2 中可知，多年平均风速为 2.0m/s，4 月份平均风速最大为 2.5m/s，8~10 月份平均风速最小为 1.5m/s。

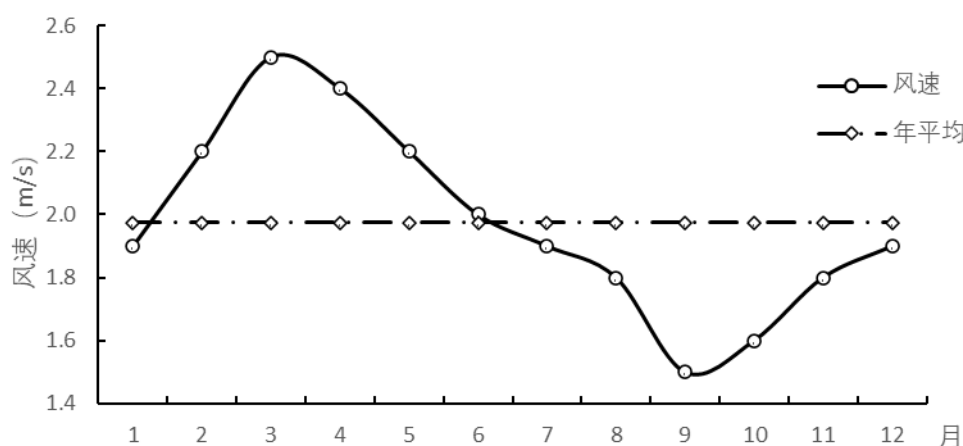


图 6.1-2 多年各月平均风速变化图

(3) 风向、风频

项目所在区域多年平均各方位风向频率变化统计结果见表 6.1-5，风频玫瑰图见图 6.1-3。由近 20 年资料统计结果表明，该区域 N-NNE-NE、NE-ENE-E、ENE-E-ESE、E-ESE-SE 风向相对较多，相邻三个风向角之和分别为 20.0%、28.4%、28.3%、25.9%；该区域主导风向不明显。

表 6.1-5 多年各风向方位风向频率及平均风速统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频	6.9	6.8	6.8	6.3	7.8	8.3	6.9	6.5	6.1	5.4	5.0	3.5	3.8	4.2	4.6	4.9	6.9

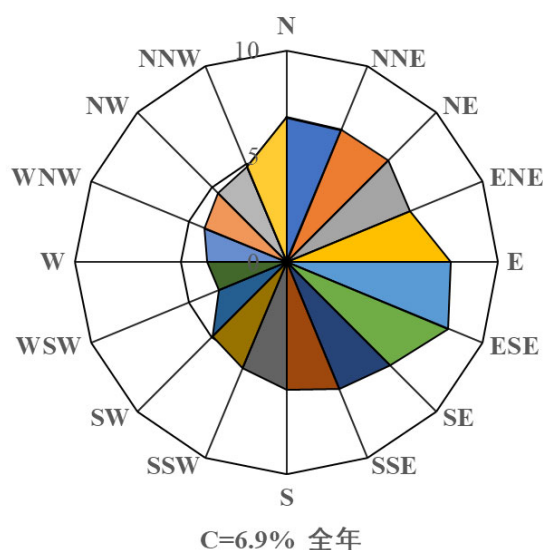


图 6.1-3 多年风向频率玫瑰图

6.1.3 2021 年气象资料统计分析结果

根据滨海站地面气象观测站的实测资料，收集了 2021 年全年逐时的气象数据。地面气象数据包括：风向、风速、总云量、干球温度。其中风向、风速、干球温度采用逐时观测数据，云量数据采用中尺度气象模型 WRF 模拟获得。

(1) 风向

根据统计资料，滨海 2021 年最大频率风向为 E，频率为 12.7，次最大频率风向为 NE，出现频率为 8.3%。由滨海 2021 年气象统计结果表明，该区域 N-NNE-NE、NE-ENE-E、ENE-E-ESE、E-ESE-SE 风向相对较多，相邻三个风向角之和分别为 20.4%、20.9%、22.3%、22.9%；该区域主导风向不明显。滨海 2021 年及各月风向频率见表 6.1-6，风向玫瑰图见图 6.1-4。

(2) 风速

滨海 2021 年平均风速为 1.8m/s。滨海所在区域年及各月风速统计见表 6.1-6，。滨海 2021 年季小时平均风速日变化统计见表 6.1-7，滨海 2021 年季小时平均风速日变化图见图 6.1-5。滨海 2021 年平均风

速的月变化情况见表 6.1-8，滨海 2021 年平均风速月变化曲线图见图 6.1-6。

（3）平均温度

滨海 2021 年平均温度统计见表 6.1-9，平均温度月变化情况见图 6.1-7 滨海 2021 年平均温度月变化曲线图。

表 6.1-6 滨海 2021 年各月及各季风向频率统计表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1 月	9.3	7.9	4.3	4.7	11.3	5.8	1.9	2.0	5.4	10.0	7.0	3.9	7.8	2.6	2.7	2.7	10.9
2 月	4.6	6.1	10.7	9.8	15.8	8.5	5.7	3.1	5.7	7.4	8.8	3.9	3.0	1.0	1.6	1.6	2.7
3 月	7.8	7.1	9.4	9.8	14.8	8.3	4.2	5.4	4.4	4.7	5.9	2.0	3.4	1.9	2.0	3.2	5.7
4 月	6.5	3.9	6.8	8.3	14.3	12.4	5.6	4.9	5.1	3.8	4.6	1.8	3.6	2.9	2.4	3.9	9.3
5 月	6.9	8.3	5.8	4.4	7.7	7.8	6.2	5.4	11.3	9.0	8.6	3.5	5.2	2.3	1.5	3.0	3.2
6 月	2.2	1.1	5.0	5.4	19.6	13.6	9.2	6.9	6.4	6.0	10.4	5.0	2.1	1.3	2.2	1.3	2.4
7 月	1.5	1.5	8.1	13.3	22.2	8.2	5.8	4.4	7.5	11.8	4.8	4.0	0.7	1.3	1.2	0.8	2.8
8 月	7.8	7.8	15.7	13.0	14.1	5.7	4.3	3.2	3.2	2.8	5.0	2.0	3.1	0.7	0.9	1.8	8.9
9 月	5.3	7.2	12.8	7.8	10.0	11.3	5.8	4.3	2.2	2.4	5.6	2.9	6.5	2.4	2.9	1.4	9.3
10 月	7.9	11.3	14.9	4.3	5.0	3.5	4.6	4.0	6.7	2.8	4.8	1.3	1.8	2.8	3.9	3.1	17.2
11 月	1.5	1.0	3.2	3.1	13.2	10.6	3.1	1.9	4.0	6.1	9.9	4.6	9.7	7.1	7.1	2.9	11.1
12 月	9.4	6.1	3.0	3.9	5.5	3.9	3.0	2.7	4.4	4.4	17.1	6.1	6.3	5.0	4.8	3.4	11.2
全年	5.9	5.8	8.3	7.3	12.7	8.2	4.9	4.0	5.6	5.9	7.7	3.4	4.4	2.6	2.8	2.4	7.9
春季	7.1	6.5	7.3	7.5	12.2	9.5	5.3	5.2	7.0	5.8	6.4	2.5	4.1	2.4	2.0	3.4	6.0
夏季	3.9	3.5	9.7	10.6	18.6	9.1	6.4	4.9	5.7	6.9	6.7	3.7	2.0	1.1	1.5	1.3	4.7
秋季	5.0	6.6	10.4	5.0	9.3	8.4	4.5	3.4	4.4	3.8	6.7	2.9	6.0	4.1	4.6	2.5	12.6
冬季	7.9	6.7	5.8	6.0	10.7	6.0	3.4	2.6	5.1	7.3	11.0	4.6	5.8	2.9	3.1	2.6	8.4

表 6.1-7 滨海 2021 年季小时风速日变化统计表

风速 (m/s)	0 时	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时
春季	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.5	1.7	2.1	2.4	2.6	2.8
夏季	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3	1.6	1.7	2.0	2.0	2.1
秋季	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.7	2.2	2.5	2.7
冬季	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.8	1.8	1.7	1.8	2.3	2.9	3.1

风速 (m/s)	12 时	13 时	14 时	15 时	16 时	17 时	18 时	19 时	20 时	21 时	22 时	23 时
春季	2.9	2.8	2.9	2.9	2.7	2.5	2.1	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7
夏季	2.0	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.0	1.7	1.5	1.5	1.4	1.3
秋季	2.7	2.8	2.7	2.7	2.5	1.9	1.6	1.4	1.3	1.3	1.3	1.2
冬季	3.3	3.3	3.3	3.1	2.8	2.3	1.9	1.9	1.8	1.9	1.8	1.9

表 6.1-8 滨海 2021 年各月平均风速统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
风速 (m/s)	2.2	2.6	2.3	2.0	2.0	1.7	2.0	1.4	1.7	1.6	2.0	1.9	1.9

表 6.1-9 滨海 2021 年各月平均温度统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
温度 (° C)	2.0	7.1	9.7	13.8	19.7	25.7	27.3	26.4	24.0	17.4	10.6	4.5	15.7

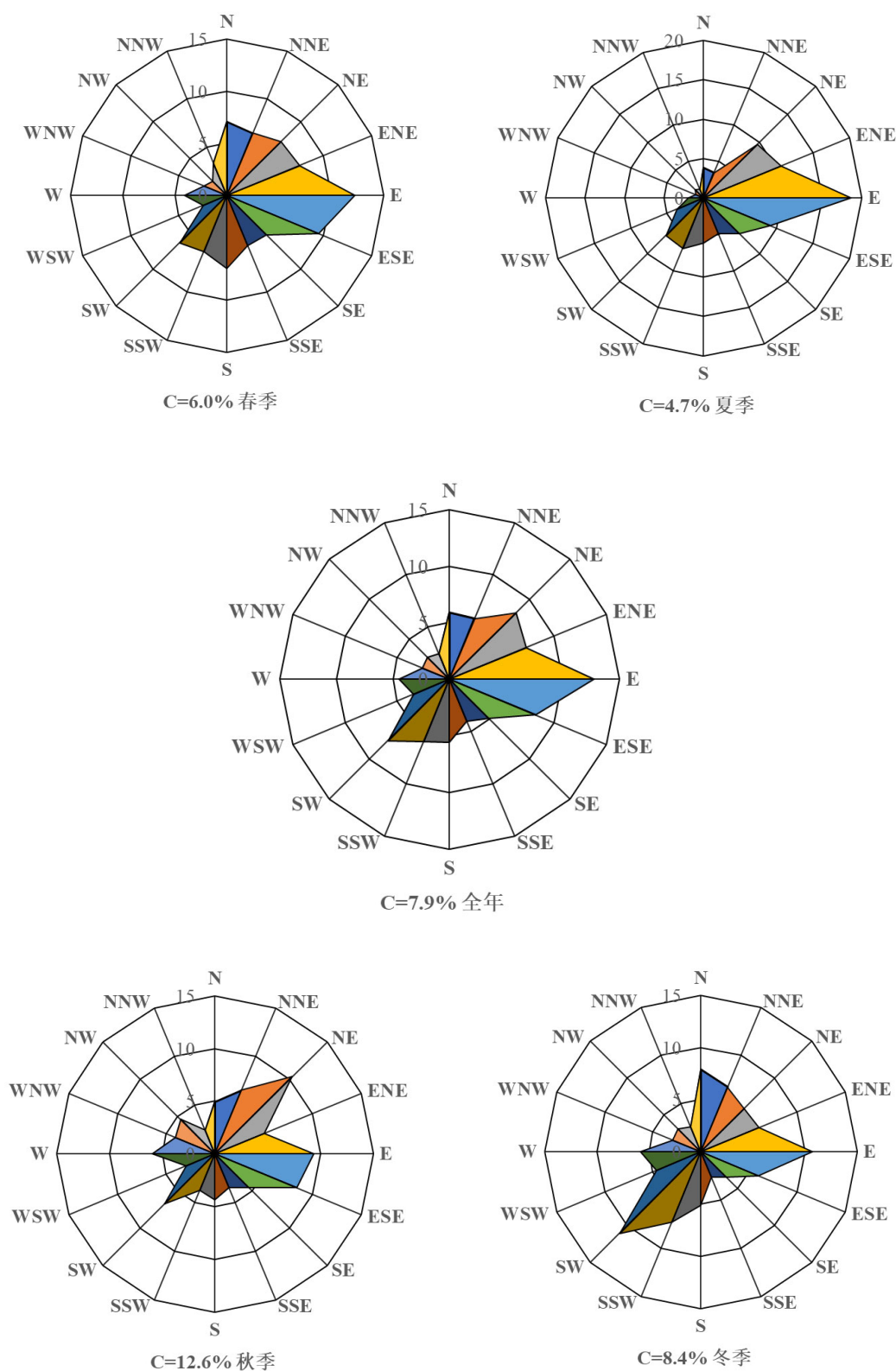


图 6.1-4 滨海 2021 年及各季平均风向玫瑰图

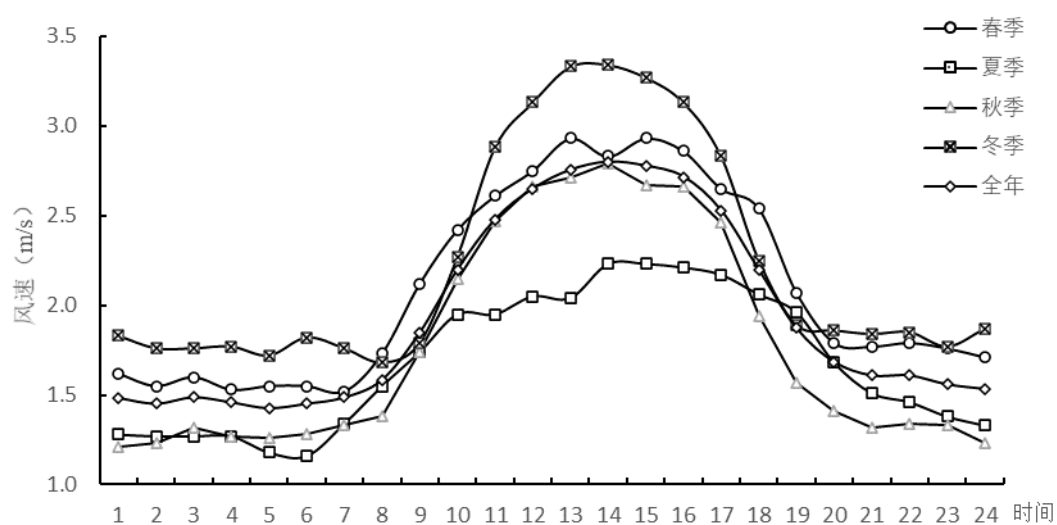


图 6.1-5 滨海 2021 年季小时平均风速日变化图

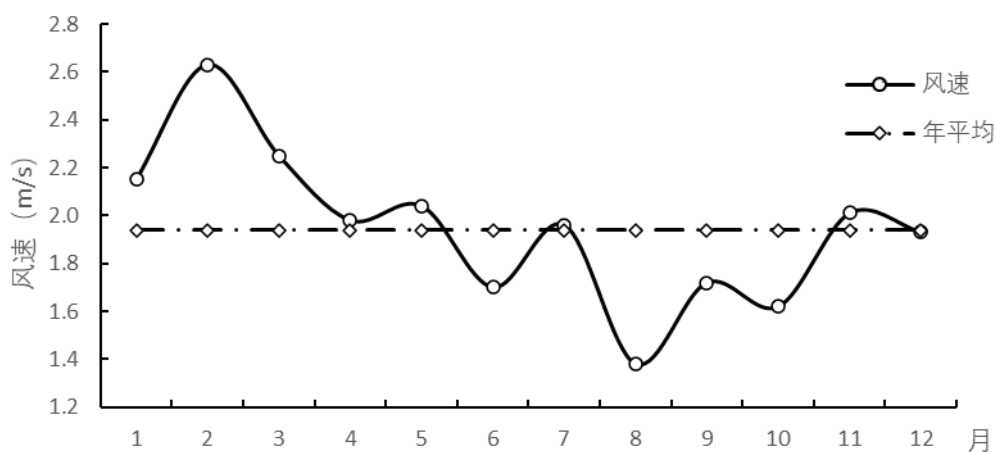


图 6.1-6 滨海 2021 年平均风速月变化曲线图

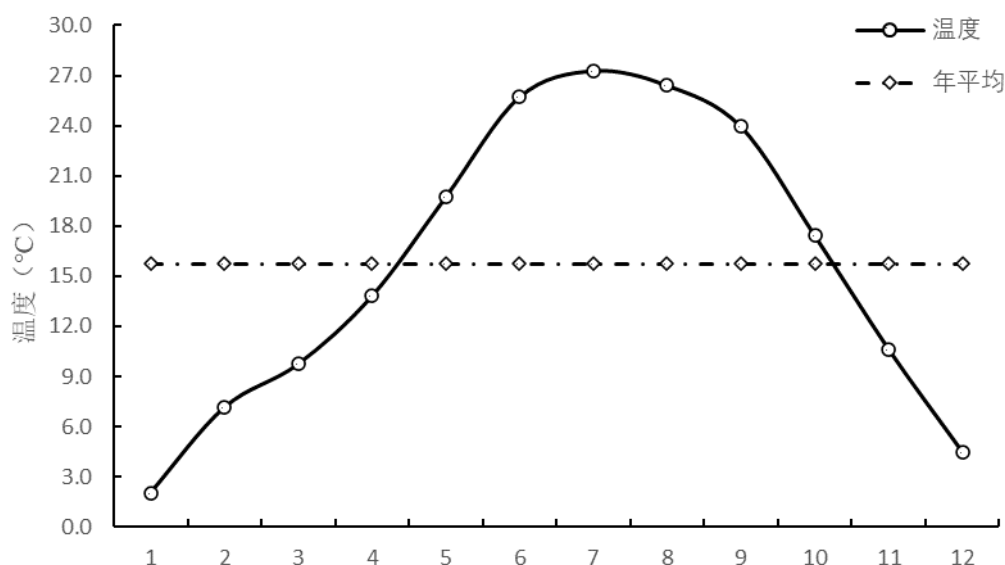


图 6.1-7 滨海 2021 年平均温度月变化曲线图

6.1.4 地形数据

地形数据取自全球 SRT 立方米数据。SRTM-DEM 以分块的栅格像元文件组织数据,每个块文件覆盖经纬方向各一度,即 1 度×1 度,像元采样间隔为 1 弧秒 (one-arcsecond) 或 3 弧秒 (three-arcsecond)。相应地, SRTM-DEM 采集数据也分为两类,即 SRTM-1 和 SRTM-3。由于在赤道附近 1 弧秒对应的水平距离大约为 30m,所以上述两类数据通常也被称为 30m 或 90m 分辨率高程数据。本次评价采用的为 90m 分辨率高程数据,为表征模拟区域地形情况,采用 srtm.60-06.tif、srtm.61-06.tif 文件。模拟区域地形海拔在-14~10 米之间,地形特征见图 6.1-8。

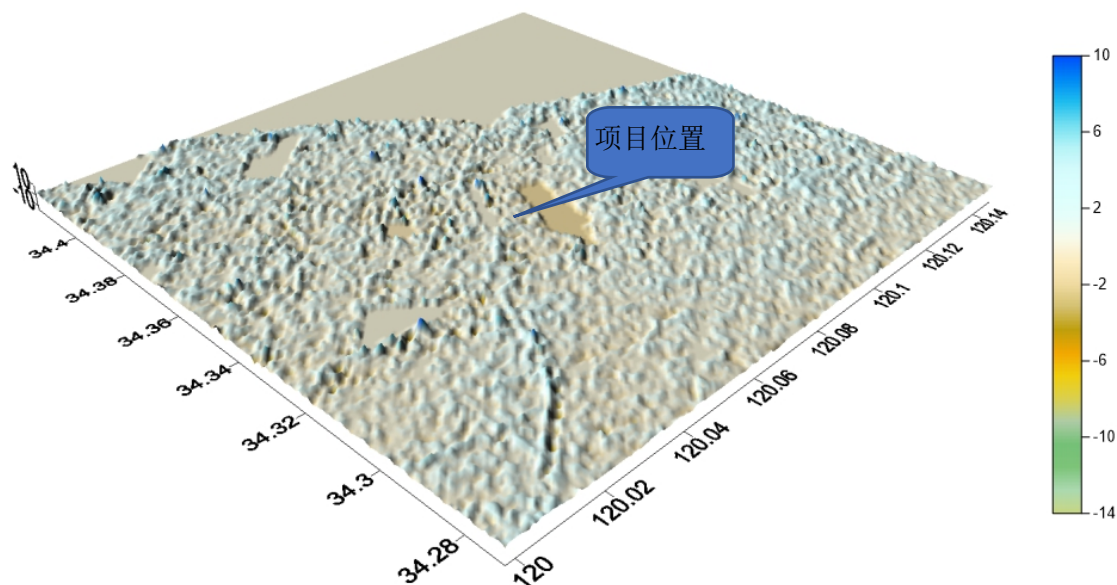


图 6.1-8 项目所在区域地形示意图

6.1.5 项目评价范围、预测点及预测内容

根据预测评价要求，环境空气预测部分主要考虑技改项目完成后排放的其他污染物对评价区域和环境空气敏感点的最大影响。

(1) 预测因子

其它预测因子：硫酸雾、VOCs

(2) 评价标准

硫酸雾、VOCs 采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限制值”进行评价；硫酸雾厂界执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、VOCs 厂界执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中相关要求。

(3) 预测范围

技改项目的评价范围以本项目厂址中心，边长 5 公里的矩形区域。对预测区域进行网格化处理，以厂址中心为参考点，相对坐标为（0，0），地理坐标为经度 120.067597 E、纬度 34.345422 N，预测范围及敏感点位置见图 6.1-9。

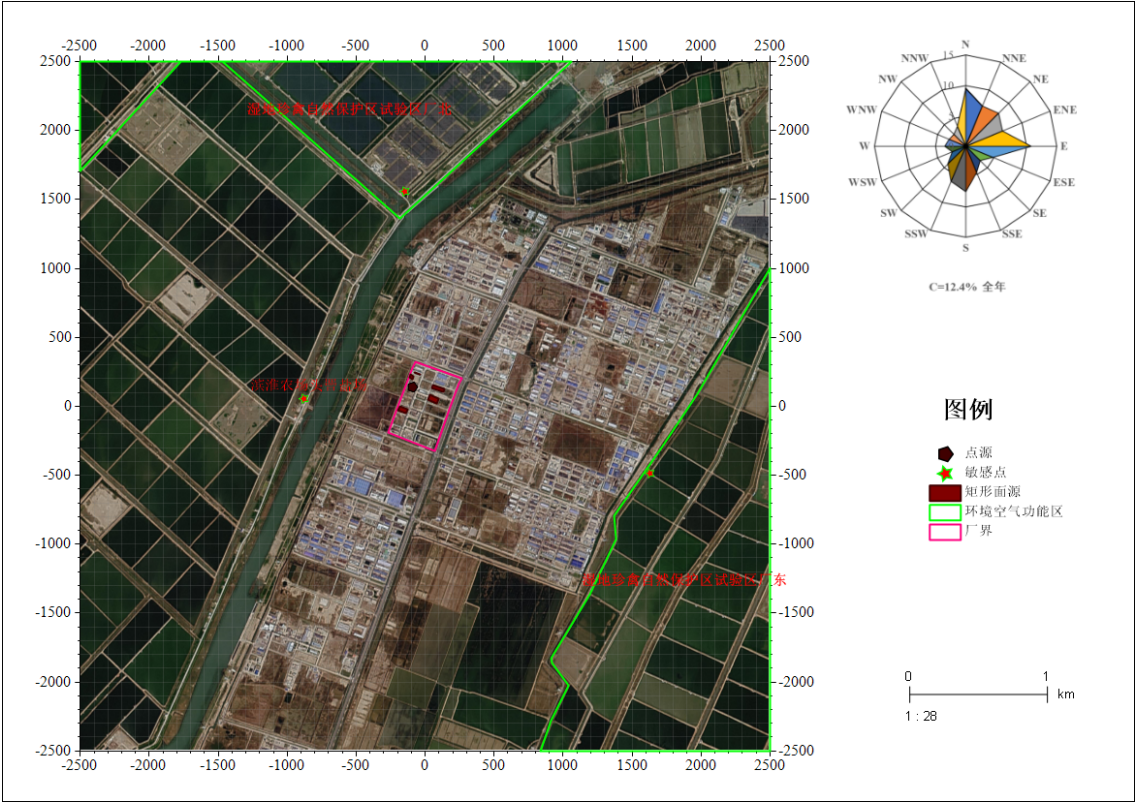


图 6.1-9 预测范围及敏感点设置示意图

(4) 预测计算点

技改项目所在区域内的主要敏感点见表 6.1-10，敏感点分布见图 6.1-9。

表 6.1-10 区域主要环境空气计算点

序号	名称	坐标[m]		保护内容	环境功能区	相对厂界	相对厂界
		X	Y			距离[米]	方位
1	滨淮农场头曹盐场	-869	46	人口/120 人	二类区	650	W
2	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区厂区北侧	-142	1,549	生物多样性保护	一类区	1320	N
3	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区厂区东侧	1,636	-492	生物多样性保护	一类区	1650	E

(5) 预测内容

技改项目位于达标区，硫酸雾、VOCs 预测短期浓度及叠加本厂二期在建污染源、现状浓度后短期浓度达标情况。详细的预测情景组合见表 6.1-11。

表 6.1-11 预测情景组合

序号	污染源类别	排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	硫酸雾、VOCs	短期浓度	短期浓度达标情况
2	新增污染源 + 本厂二期在建源 - “以新带老”源 + 背景值	正常排放	硫酸雾、VOCs	短期浓度	短期浓度达标情况
3	新增污染源	非正常排放	硫酸雾、VOCs	小时浓度	最大浓度占标率
4	新增无组织	正常排放	硫酸雾、VOCs	小时浓度	厂界达标情况
5	新增污染源 + 本厂二期在建源	正常排放	硫酸雾、VOCs	短期浓度	大气环境保护距离

注：经现状调查，评价范围内无在建、拟建同类项目，因此未考虑叠加污染影响。

6.1.6 预测模式

根据大气等级判定结果，本项目大气环境影响评价等级为一级，本次预测使用的基准年 2021 年的气象数据统计，风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续小时=14h<72h，滨海气象站 2002-2021 年气象统计静风频率=6.9%<35%；本项目距海岸线超过 3km，因此不考虑熏烟的影响。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模型进行硫酸雾、VOCs 模拟运算。

（1）模型参数设置

AERMOD 参数设置如下：

①气象数据

地面气象数据采用 2021 年滨海县气象观测站观测资料，其中风向、风速、温度采用的是观测数据，云量采用模拟数据。本项目高空气象数据由中尺度气象模型 WRF 模拟，要素包括每天早晚两次等压面上的气压、离地高度、风向、风速、露点温度、干球温度，数据有效层数为 28 层，离地高度 3000m 以下不少于 10 层。

表 6.1-12 观测气象数据信息

气象站 名称	气象站 编号	气象站 等级	气象站坐标		相对距离/公 里	海拔高度/米	数据年份	气象要素
			经度°	纬度°				
滨海	58049	一般站	119.8	34.02	43.7	4.1	2021	风向、风速、 云量、干球温度

表 6.1-13 模拟气象数据信息

模拟点坐标		相对距离/公 里	数据年 份	模拟气象要素	模拟方式
经度°	纬度°				
120.1529	34.2956	9.8	2021	气压、离地高度、风向、 风速、露点温度、干球温度	中尺度气 象模型 WRF

②地形数据

地理数据中的海拔高度取自全球 SRT 立方米数据。评价区域地形较为平坦。

③地表参数

本次预测范围划分为 3 个扇区，各扇区地表参数设置见表 6.1-14。

表 6.1-14 地表参数

角度范围	土地利用类型	季节	反照率	波文比	地表粗糙度
0~15	水面	冬季	0.2	1.5	0.0001
		春季	0.12	0.1	0.0001
		夏季	0.1	0.1	0.0001
		秋季	0.14	0.1	0.0001
15~215	城市	冬季	0.35	1.5	1
		春季	0.14	1	1
		夏季	0.16	2	1
		秋季	0.18	2	1
215~360	水面	冬季	0.2	1.5	0.0001
		春季	0.12	0.1	0.0001
		夏季	0.1	0.1	0.0001
		秋季	0.14	0.1	0.0001

④网格设定

预测网格点采用直角坐标网格，网格边长 5 公里，网格步长为 100m，网格覆盖整个评价范围。

6.1.7 源强分析

技改项目新建点源正常排放统计，见表 6.1-15。技改项目新建点源非正常排放统计，见表 6.1-16。无组织排放统计见表 6.1-17。“技改项目”完成后，减排源强（以新带老）见表 6.1-18；本项目二期在建污染源排放见表 6.1-19~表 6.1-20。

表 6.1-15 技改项目新建点源正常排放统计表

污染源名称	坐标 m			排气筒		烟温	排气量	排放速率 kg/h	
	X	Y	Z	高度 m	内径 m	℃	m ³ /h	VOCs	硫酸雾
DA001 一期技改后	-83	131	0	40.00	1.20	393.15	14200.00	0.1294	0.0056

表 6.1-16 技改项目新建点源非正常排放统计表

污染源名称	坐标 m			排气筒		烟温	排气量	排放速率 kg/h	
	X	Y	Z	高度 m	内径 m	℃	m ³ /h	VOCs	硫酸雾
DA001 一期技改后非正常	-83	131	0	40.00	1.20	393.15	14200.00	24.84	0.111

表 6.1-17 技改项目无组织源排放统计表

序号	污染源名称	面源顶点坐标 m			面源长度	面源宽度	有效高度	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y	Z	m	m	m	VOCs	硫酸雾
1	一期技改后双封端聚醚车间	-189	-37	5	59	33	30	0.1433	0.0011
2	一期技改后 1#罐区	56	125	-1	86	25	9	0.0008	0
3	一期技改后 2#罐区	25	41	-2	72	39	10.5	0.0016	0

表 6.1-18 现有项目污染物源强减排源强（以新带老）

污染源名称	坐标 m			排气筒		烟温	排气量	排放速率 kg/h	
	X	Y	Z	高度 m	内径 m	℃	m ³ /h	VOCs	
DA001 技改前	-83	131	0	40.00	1.20	393.15	14200.00	0.0133	

表 6.1-19 厂区二期在建点源排放统计表

污染源名称	坐标 m			排气筒		烟温	排气量	排放速率 kg/h	
	X	Y	Z	高度 m	内径 m	℃	m ³ /h	VOCs	
DA001 技改后二期	-83	131	0	40.00	1.20	393.15	14200.00	0.2338	

表 6.1-20 厂区二期在建无组织源排放统计表

序号	污染源名称	面源顶点坐标 m			面源长度	面源宽度	有效高度	污染物排放速率 kg/h
		X	Y	Z	m	m	m	VOCs
1	双封端聚醚车间	-189	-37	5	59	33	30	0.1278
2	污水站	-69	235	1	40	6	10.5	0.0004
3	固废仓库	-110	200	0	28	24	5.3	1.00E-05
4	1#罐区	56	125	-1	86	25	9	0.0005
5	2#罐区	25	41	-2	72	39	10.5	0.0002

6.1.8 现状监测值叠加方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2021），大气环境影响预测叠加影响分析要求如下：

（1）预测值影响分析

对敏感点的环境影响分析，分析其预测值的占标率，对评价范围最大地面浓度点的环境影响分析，分析其占标率。

（2）分析项目建成后最终的区域环境质量状况

应用拟建项目的贡献浓度叠加厂区二期在建源、“以新带老”污染源、补充监测现状浓度。即：拟建项目污染源贡献值+厂区目二期在建源-“以新带老”污染源+现状监测值=项目建成后最终的环境影响。

6.1.9 正常工况环境空气影响贡献浓度预测结果分析

（1）技改项目污染源排放硫酸雾浓度预测结果与评价

技改项目污染源排放的硫酸雾敏感点及网格点浓度最大值预测结果见表 6.1-21~表 6.1-22 和图 6.1-10~图 6.1-11。

技改项目污染源排放的硫酸雾对评价区域内各环境敏感点的小时平均浓度贡献值范围在 0.01 微克/立方米~0.02 微克/立方米之间，占标率为 0.003%~0.01%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 0.10 微克/立方米，占标率为 0.03%，均达标。

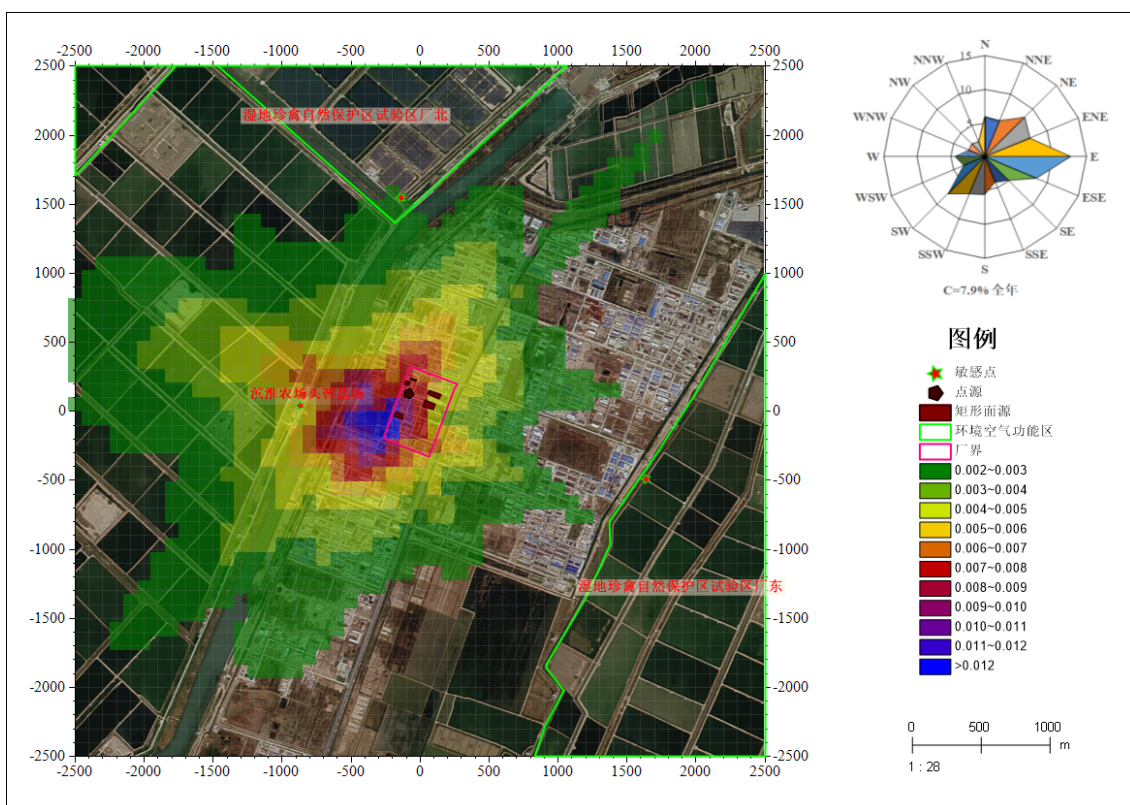
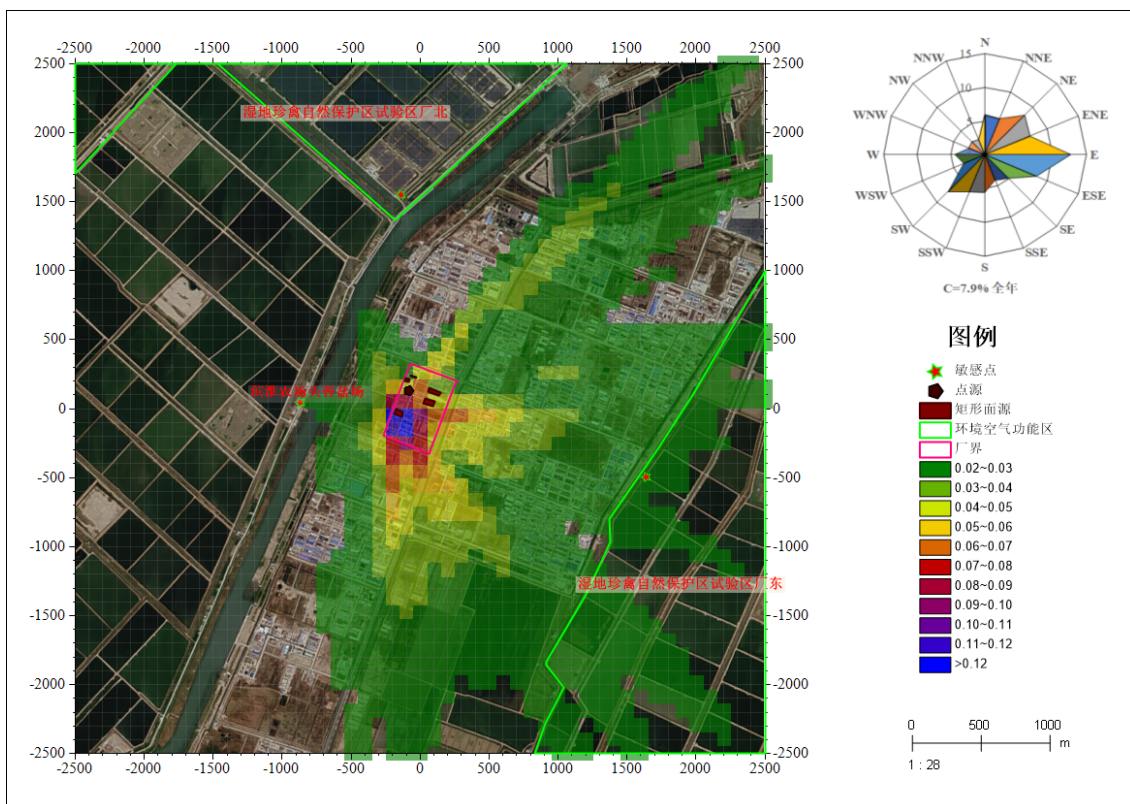
技改项目污染源排放的硫酸雾对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 0.0012 微克/立方米~0.0049 微克/立方米之间，占标率为 0.0012%~0.0049%之间，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 0.0145 微克/立方米，占标率为 0.0145%，均达标。

表 6.1-21 技改项目污染源硫酸雾小时最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		%	
硫酸雾	滨淮农场头曹盐场	-869	46	1 小时	0.02	2021/06/13 05:00	0.01	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区厂区北侧	-142	1,549	1 小时	0.01	2021/12/15 08:00	0.003	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区厂区东侧	1,636	-492	1 小时	0.02	2021/12/31 08:00	0.01	达标
	区域最大值	-200	0	1 小时	0.10	2021/12/15 08:00	0.03	达标

表 6.1-22 技改项目污染源硫酸雾 24 小时平均最大贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		%	
硫酸雾	滨淮农场头曹盐场	-869	46	24 小时	0.0049	2021/01/25	0.0049	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区厂区北侧	-142	1,549	24 小时	0.0020	2021/12/14	0.0020	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区厂区东侧	1,636	-492	24 小时	0.0012	2021/12/31	0.0012	达标
	区域最大值	-200	0	24 小时	0.0145	2021/07/06	0.0145	达标



(2) 技改项目污染源排放 VOCs 浓度预测结果与评价

技改项目污染源排放的 VOCs 对评价区域内各环境敏感点的 8 小时平均浓度贡献值范围在 0.23 微克/立方米~0.66 微克/立方米之间，占标率为 0.04%~0.11%之间，各敏感点 8 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 2.98 微克/立方米，占标率为 0.50%，均达标。

表 6.1-23 技改项目污染源 VOCs8 小时最大贡献浓度预测结果表

污 染 物	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值 (微克/立方 米)	出现时间	占标率/	达标情况
		m	m				%	
VOCs	滨淮农场头罾盐场	-869	46	8 小时	0.66	2021/02/10 16:00	0.11	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然 保护区试验区厂区北侧	-142	1,549	8 小时	0.23	2021/03/14 00:00	0.04	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然 保护区试验区厂区东侧	1,636	-492	8 小时	0.30	2021/12/31 08:00	0.05	达标
	区域最大值	-200	0	8 小时	2.98	2021/06/10 08:00	0.50	达标

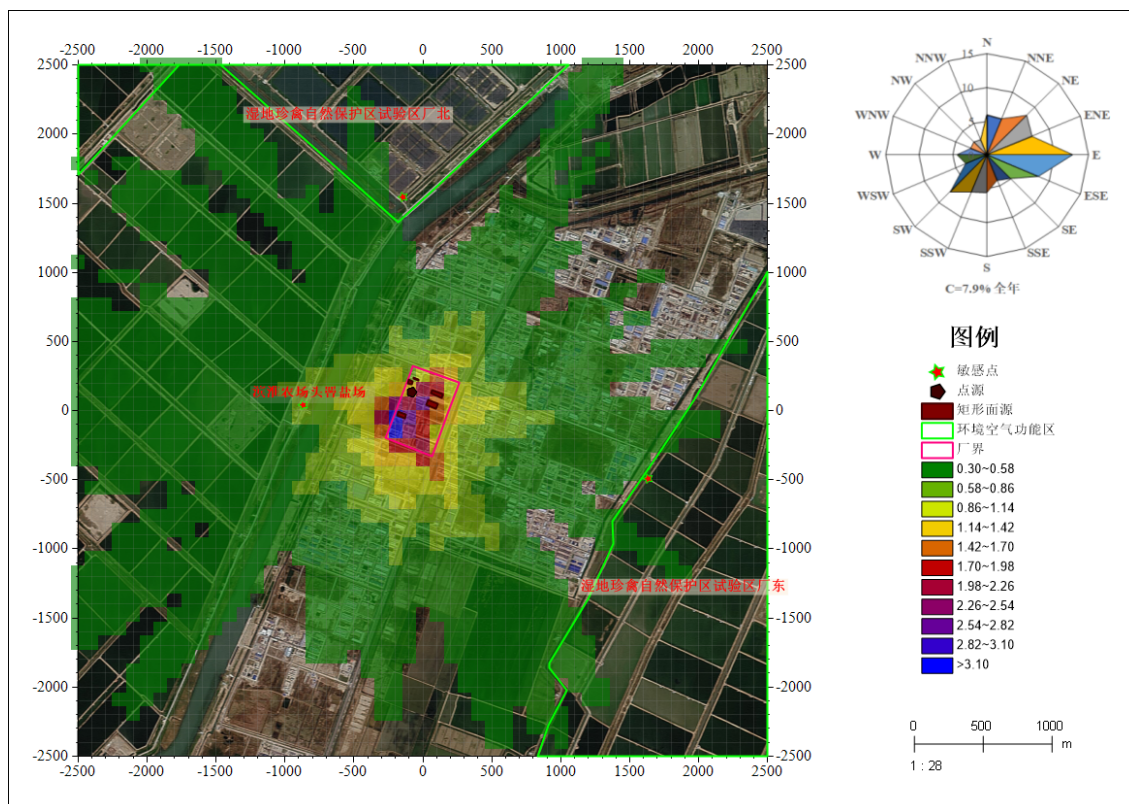


图 6.1-11 区域网格点 VOCs8 小时最大贡献浓度分布图

6.1.10 正常工况环境空气质量浓度叠加预测结果分析

(1) 技改项目污染源排放硫酸雾叠加预测结果与评价

技改项目叠加现状浓度后，硫酸雾最终环境质量结果详见表 6.1-24~表 6.1-25，浓度图见图 6.1-12~图 6.1-13。

技改项目污染源排放的硫酸雾叠加现状浓度后对评价区域内各环境敏感点小时平均浓度预测值范围在 97.02 微克/立方米~99.02 微克/立方米之间，占标率为 32.34%~33.01%之间，各敏感点 1 小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 97.10 微克/立方米，占标率为 32.37%，均达标。

技改项目污染源排放的硫酸雾叠加现状浓度后对评价区域内各环境敏感点 24 小时平均浓度预测值范围在 91.0012 微克/立方米~95.5012 微克/立方米之间，占标率为 91.0012%~95.5012%之间，各敏感点 24 小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为

91.0145 微克/立方米，占标率为 91.0145%，均达标。

表 6.1-24 技改项目污染源硫酸雾 1 小时叠加浓度结果表

污 染 物	预测点	X/	Y/	平均 时段	出现时间	贡献值/	占标 率/	现状值/	叠加值/ /	占标 率/	达标 情况
		m	m			(微克/立 方米)	%	(微克/立 方米)	(微克/立 方米)	%	
硫酸 雾	滨淮农场头曹盐场	-869	46	1 小时	2021/06/13 05:00	0.02	0.01	97.00	97.02	32.34	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区厂区北侧	-142	1,549	1 小时	2021/12/15 08:00	0.01	0.003	99.00	99.01	33.00	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区厂区东侧	1,636	-492	1 小时	2021/12/31 08:00	0.02	0.01	99.00	99.02	33.01	达标
	区域最大值	-200	0	1 小时	2021/12/15 08:00	0.10	0.03	97.00	97.10	32.37	达标

表 6.1-25 技改项目污染源硫酸雾 24 小时叠加浓度结果表

污 染 物	预测点	X/	Y/	平均	出现时间	贡献值/	占标 率/ /	现状值/	叠加值/	占标率/	达标
		m	m	时段		(微克/立方 米)	%	(微克/立 方米)	(微克/立 方米)	%	情况
硫酸 雾	滨淮农场头曹盐场	-869	46	24 小时	2021/01/25	0.0049	0.0049	91.0000	91.0049	91.0049	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区厂区北侧	-142	1,549	24 小时	2021/12/14	0.0020	0.0020	95.5000	95.5020	95.5020	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区厂区东侧	1,636	-492	24 小时	2021/12/31	0.0012	0.0012	95.5000	95.5012	95.5012	达标
	区域最大值	-200	0	24 小时	2021/07/06	0.0145	0.0145	91.0000	91.0145	91.0145	达标

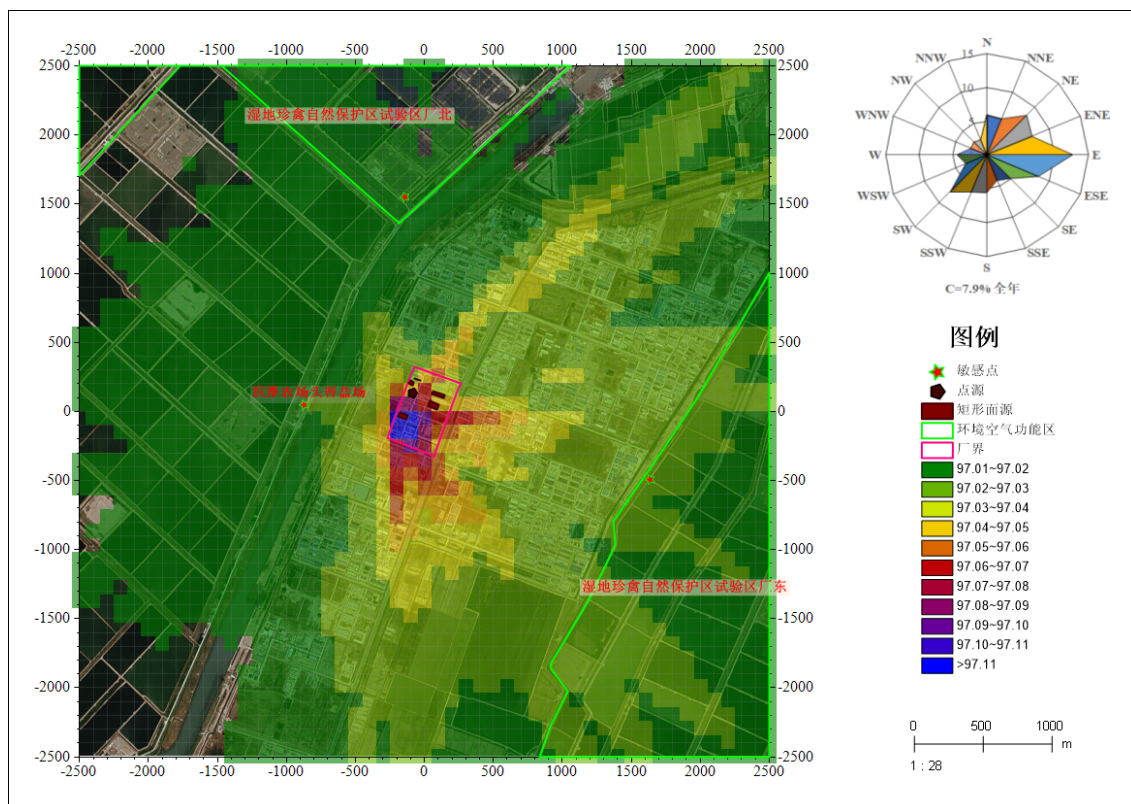


图 6.1-12 区域网格点硫酸雾 1 小时叠加浓度图

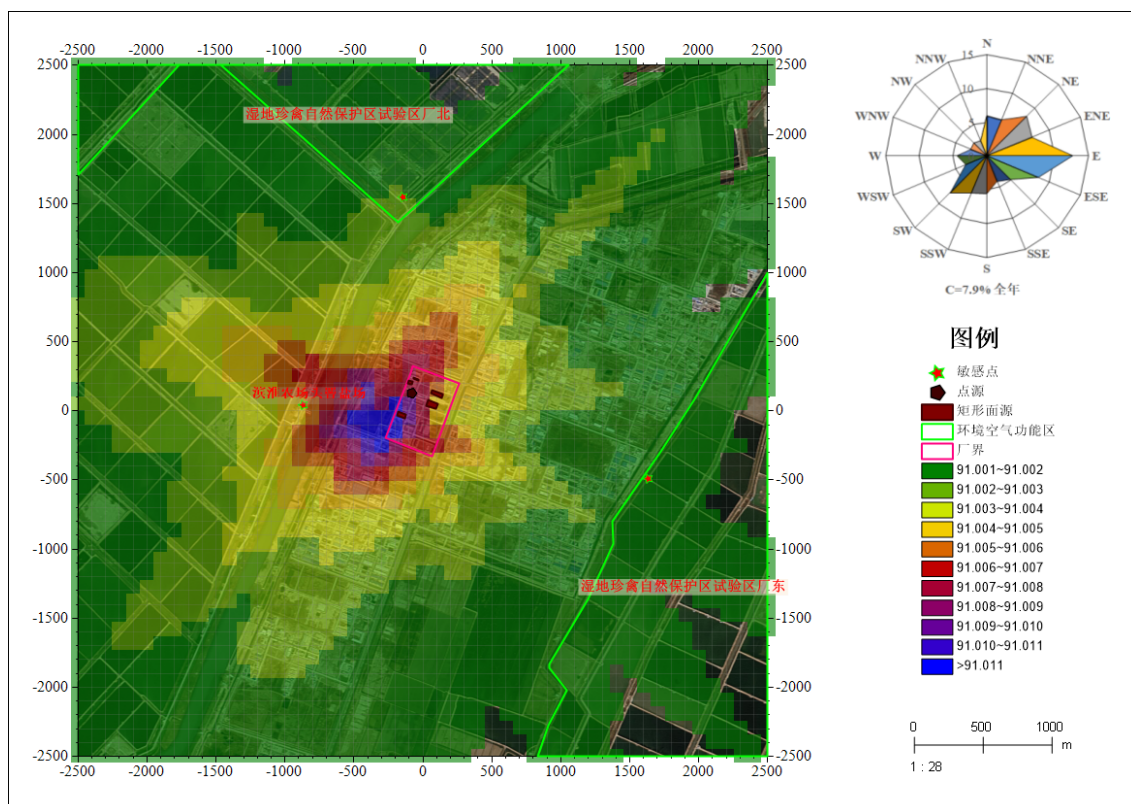


图 6.1-13 区域网格点硫酸雾 24 小时叠加浓度图

（2）技改项目污染源排放 VOCs 8 小时平均浓度叠加预测结果与评价

技改项目污染源排放的 VOCs 叠加现状浓度后各环境敏感点 8 小时平均浓度范围在 356.53 微克/立方米~357.32 微克/立方米之间，占标率为 59.42%~59.55%之间，各敏感点 8 小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 361.77 微克/立方米，占标率为 60.30%，均达标。

表 6.1-26 技改项目污染源 VOCs 8 小时叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	出现时间	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标情况
		m	m			(微克/立方米)	%	(微克/立方米)	(微克/立方米)	%	
VOCs	滨淮农场头曹盐场	-869	46	8 小时	2021/02/10 16:00	1.32	0.22	356.00	357.32	59.55	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区厂区北侧	-142	1,549	8 小时	2021/03/24 00:00	0.53	0.09	356.00	356.53	59.42	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区厂区东侧	1,636	-492	8 小时	2021/12/31 08:00	0.57	0.10	356.00	356.57	59.43	达标
	区域最大值	-200	0	8 小时	2021/06/10 08:00	5.77	0.96	356.00	361.77	60.30	达标

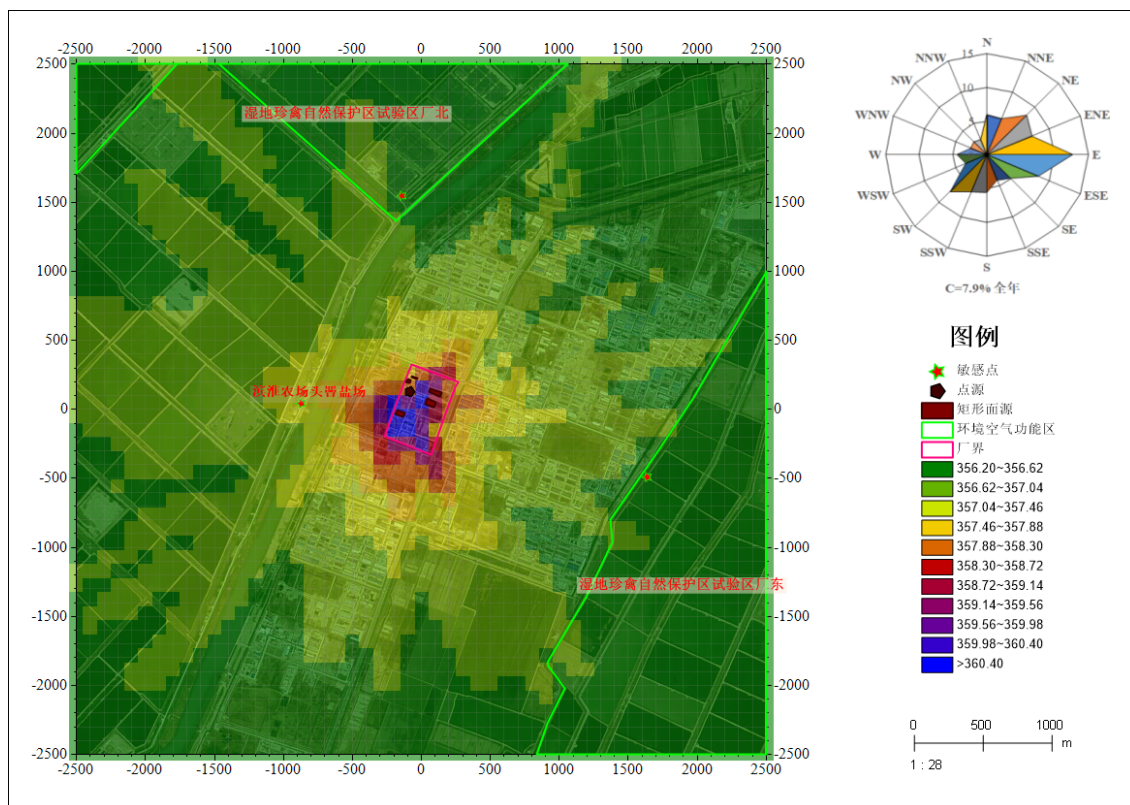


图 6.1-14 区域网格点 VOCs 8 小时叠加浓度分布图

6.1.11 非正常工况环境空气影响预测结果

本章节对技改项目非正常工况下排放的硫酸雾、VOCs 对环境空气质量的影响进行预测；预测各敏感点最大地面小时贡献浓度及区域网格最大落地浓度

技改项目污染源排放的硫酸雾对评价区域内各环境敏感点的小时平均浓度贡献值范围在 0.17 微克/立方米~0.31 微克/立方米之间，占标率为 0.06%~0.10%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 0.60 微克/立方米，占标率为 0.20%，均达标。

技改项目污染源排放的 VOCs 对评价区域内各环境敏感点的小时平均浓度贡献值范围在 38.99 微克/立方米~68.66 微克/立方米之间，占标率为 3.25%~5.72%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 133.63 微克/立方米，占标率为 11.14%，

均达标。

表 6.1-27 技改项目非正常排放硫酸雾小时最大浓度贡献预测结果

污 染 物	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标情况
		m	m		(微克/立方米)		%	
硫酸雾	滨淮农场头曹盐场	-869	46	1 小时	0.31	2021/06/13 05:00	0.10	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区厂区北侧	-142	1,549	1 小时	0.17	2021/03/24 06:00	0.06	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区厂区东侧	1,636	-492	1 小时	0.21	2021/11/14 10:00	0.07	达标
	区域最大值	100	-300	1 小时	0.60	2021/05/24 06:00	0.20	达标

表 6.1-28 技改项目非正常排放 VOCs 小时最大浓度贡献预测结果

污 染 物	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标情况
		m	m		(微克/立方米)		%	
VOCs	滨淮农场头曹盐场	-869	46	1 小时	68.66	2021/06/13 05:00	5.72	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区厂区北侧	-142	1,549	1 小时	38.99	2021/03/24 06:00	3.25	达标
	江苏盐城湿地珍禽国家级自然保护区试验区厂区东侧	1,636	-492	1 小时	46.89	2021/11/14 10:00	3.91	达标
	区域最大值	100	-300	1 小时	133.63	2021/05/24 06:00	11.14	达标

6.1.12 无组织厂界排放结果

使用 AERMOD 对污染物厂界排放浓度进行预测,考虑有组织与无组织污染物的共同影响,在厂界处设置厂界点,间距为 20m,预测得到各厂界点的最大值作为无组织排放对各厂界的贡献浓度。从预测结果可以看出,技改项目硫酸雾厂界浓度在 $5.87\text{E-}05\text{mg}/\text{m}^3 \sim 9.65\text{E-}05\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)限值要求;VOCs 厂界浓度在 $7.65\text{E-}03\text{mg}/\text{m}^3 \sim 1.26\text{E-}02\text{mg}/\text{m}^3$ 之间,满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中限值要求。

表 6.1-29 厂界排放浓度结果表

污染物	位置	平均	出现时刻	预测浓度	标准值	占标率
		时间		(毫克/立方米)	(毫克/立方米)	(%)
硫酸雾	东厂界	1 时	2021/10/27 7:00	$7.79\text{E-}05$	0.3	0.026
	南厂界	1 时	2021/5/5 6:00	$9.65\text{E-}05$	0.3	0.032
	西厂界	1 时	2021/12/15 8:00	$7.45\text{E-}05$	0.3	0.025
	北厂界	1 时	2021/4/28 6:00	$5.87\text{E-}05$	1	0.020
VOCs	东厂界	1 时	2021/10/27 7:00	$1.03\text{E-}02$	4	0.257
	南厂界	1 时	2021/5/5 6:00	$1.26\text{E-}02$	4	0.314
	西厂界	1 时	2021/12/15 8:00	$9.70\text{E-}03$	4	0.243
	北厂界	1 时	2021/4/28 6:00	$7.65\text{E-}03$	4	0.191

6.1.13 防护距离计算

(1) 大气环境保护距离

根据 HJ/T2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》要求,采用推荐模式对项目区全部大气污染源进行计算。大气防护距离计算网格边长为 $5 \times 5\text{km}$,网格步长为 50m,经计算各污染物厂界浓度均符合相关排放标准,厂界外区域最大落地浓度均未出现超标,各污染物最大落地浓度见表 6.1-30。因此,技改项目无需设置大气环境保护距离。

表 6.1-30 技改项目污染物最大落地浓度结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值/	占标率/	达标情况
		m	m		(微克/立方米)	%	
硫酸雾	厂界外网格点	-200	50	1 时	0.11	0.04	达标
VOCs		-250	-50	8 时	6.87	1.15	达标

(2) 卫生防护距离

①计算公式

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）的有关规定，确定建设项目的卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_n} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25\gamma^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_n—一次最高容许浓度限值（毫克/立方米）；

L—工业企业所需卫生防护距离（米）；

γ—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（米）， $\gamma = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（千克/小时）。

②参数选取

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_n 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100 米内时，级差为 50 米；超过 100 米，但小于 1000 米时，级差为 100 米；当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_n 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。卫生防护距离计算参数见表 6.1-31。

表 6.1-31 卫生防护距离计算参数

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

③计算结果

计算结果见表 6.1-32。

表 6.1-32 大气卫生防护距离计算结果

污染物	产生点位	排放量 (千克/小时)	排放高度 (米)	面源面积 (平方米)	污染物质量标准 (毫克/立方米)	卫生防护距离 (米)
硫酸雾	CS-12/TXIB 车间	0.0011	30	2240	0.3	0.06
VOCs		0.1433			1.2	5.12
VOCs	1#罐区	0.0008	9	2185.9	1.2	0.01
VOCs	2#罐区	0.0016	10.5	2767	1.2	0.01

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）计算卫生防护距离，当两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，卫生防护距离级别应该提高一级；经计算，技改项目以 CS-12/TXIB 车间、1#罐区、2#罐区分别设置 100 米卫生防护距离，综合现有项目环评及其批复意见，仍以厂界周围设立 200 米卫生防护距离。经现场踏勘该卫生防护距离内无居民点、学校、医院等公共设施及其他环境敏感目标，在以后的规划建设中，也不得新增环境保护目标。

6.1.14 污染物排放量核算

技改项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.1-33，技改项目大气污染物无组织排放量核算见表 6.1-34，技改项目大气污染物年排放量核算见表 6.1-35，非正常排放量核算见表 6.1-36。

表 6.1-33 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污 染 物	核算排放浓度（毫克/立方米）	核算排放速率（千克/小时）	核算排放量（吨/年）
主要排放口					
1	DA001	CS-12	0.077	0.0011	0.009
2		TXIB	0.092	0.0013	0.0098
3		戊二醇	0.268	0.0038	0.0075
4		异丁醇	0.606	0.0086	0.0157
5		异丁醛	2.570	0.0365	0.0574
6		异丁酸	4.796	0.0681	0.0655
7		VOCs	8.408	0.1194	0.1649
8		硫酸雾	0.394	0.0056	0.04
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
1	主要排放口 合计	CS-12			0.009
2		TXIB			0.0098
3		戊二醇			0.0075
4		异丁醇			0.0157
5		异丁醛			0.0574
6		异丁酸			0.0655
7		VOCs			0.1649
8		硫酸雾			0.04

表 6.1-34 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环 节	污 染 物	主要污 染 物防治措 施	国家或地方污染物排放标准		年排 放 量（吨/ 年）	
					标准名称	浓度限值 （毫克/ 立方米）		
1	CS-12/T XIB 车间	工 艺 生 产	硫酸雾	反应釜密 闭	《大气污染物综合排 放标准》 (DB32/4041-2021)	0.3	0.0081	
2			《化学工业挥发性有 机物排放标准》 (DB32/3151-2016)		异丁酸	4.0	0.3363	
3					异丁醛	4.0	0.4081	
4					异丁醇	4.0	0.1183	
5					戊二醇	4.0	0.0455	
6					TXIB	4.0	0.0838	
7					CS-12	4.0	0.0404	
8					VOCs	4.0	1.0324	
9	1#罐区	物料储 存		戊二醇	4.0	0.0031		
10				异丁酸	4.0	0.0009		
11				异丁醇	4.0	0.0009		
12				TXIB	4.0	0.003		
13				VOCs	4.0	0.0079		
14	2#罐区	物料储 存		异丁醛	4.0	0.0034		
15				CS-12	4.0	0.0101		
16				VOCs	4.0	0.0135		
无组织排放总计								
无组织排放总计				异丁酸		0.3372		
				异丁醛		0.4115		
				异丁醇		0.1192		
				戊二醇		0.0486		
				硫酸雾		0.0081		
				TXIB		0.0868		
				CS-12		0.0505		
				VOCs		1.0538		

表 6.1-35 大气污染物年排放量核算表（包含有组织及无组织）

序号	污 染 物	年排放量（吨/年）
1	CS-12	0.0595
2	TXIB	0.0966
3	戊二醇	0.0561
4	异丁醇	0.1349
5	异丁醛	0.4689
6	异丁酸	0.4027
7	VOCs	1.2187
8	硫酸雾	0.0481

表 6.1-36 污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常原因	污染物	非正常排放浓度(毫克/立方米)	非正常排放速率(千克/小时)	单次持续时间/小时	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒	废气治理装置(焚烧装置)故障	CS-12	47.18	0.67	0.5	不超过1次	定期进行废气治理设备维护
2			TXIB	83.59	1.187			
3			硫酸雾	7.82	0.111			
4			戊二醇	67.61	0.96			
5			异丁醇	163.87	2.327			
6			异丁醛	614.15	8.721			
7			异丁酸	772.89	10.975			
8			VOCs	1749.3	24.84			

6.1.15 环境空气影响评价结论

技改项目大气环境影响评价自查情况见表 6.1-37。

表 6.1-37 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=50千米 ☐			边长=5~50千米 ☐			边长=5公里 ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000吨/年 ☐			500~2000吨/年 ☐			<500吨/年 ☒		
	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（VOCs、硫酸雾）								
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录D ☒		其他标准 ☒		
现状评价	评价功能区	一类区 ☐			二类区 ☐			一类区和二类区 ☒		
	评价基准年	(2021) 年								
	来源	长期例行监测标准 ☐				主管部门发布的数据标准 ☒		现状补充标准 ☒		
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒				
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 ☒ 项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☒		其他在建、技改项目污染源 ☐		区域污染源 ☐		
大气环境影响预测	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒		
	预测范围	边长≥50公里 ☐			边长5~50公里 ☐			边长=5公里 ☒		
	预测因子	预测因子(VOCs、硫酸雾)				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 _{项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{项目} 最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{项目} 最大占标率≤10% ☒				C _{项目} 最大标率>10% ☐			
		二类区	C _{项目} 最大占标率≤30% ☒				C _{项目} 最大标率>30% ☐			
	非正常排放1小时浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）小时			C非正常占标率≤100% ☒			C非正常占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒				C _{叠加} 不达标 ☐				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐				k>-20% ☐					

环境监测计划	污染源监测	监测因子：(VOCs、硫酸雾)	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：(VOCs、硫酸雾)	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 (/) 厂界最远 (/) 米		
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) 吨/年	NO _x : (/) 吨/年	颗粒物: (/) 吨/年 VOCs: (0.1649) 吨/年

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”

技改项目位于环境质量达标区，大气环境影响评价结果如下：

(1) 其他污染物硫酸雾、VOCs 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 <100%。

(2) 其他污染物硫酸雾叠加加现状浓度后日均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求；其他污染物 VOCs 叠加本项目二期在建源、“以新带老”源及现状浓度后短期平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

(3) 根据 HJ/T2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，采用推荐模式对项目区全部大气污染源进行计算。经计算各污染物区域最大落地浓度均为出现超标，因此，技改项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，技改项目实施后，大气环境影响可以接受。

6.2 运营期地表水环境影响分析

如“2.3.1 (2) 地表水环境影响评价等级”小节所述，技改项目废水排放为间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

6.2.1 废水排放地表水环境影响评价

技改项目废水经厂内预处理达接管标准后排入江苏滨海经济开发区沿海工业园污水处理厂（江苏北华环保科技有限公司）进行集中处理，处理后尾水排入中山河入海口下游海域距岸堤 5.64 公里处，实行深海排放。沿海工业园污水处理厂。

江苏北华环保科技有限公司 2 万吨/天污水处理工程提标改造工程于

2019年7月9日取得盐城市滨海生态环境局批复，现状污水处理厂COD、氨氮、总氮、总磷排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，其他主要污染因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。目前，该污水厂提标改造工程已完成竣工环保验收。提标改造后工艺为：调节池+水解酸化池+原生化池+二期生化池+二期中转池+膜池+芬顿氧化-稳定池-沉淀池+曝气生物滤池+反硝化池（预留）+提升水池+活性炭吸附+出水池。

技改项目水环境影响评价拟引用《江苏滨海经济开发区沿海工业园二期总体规划环境影响报告书》6.3小节中“4万吨/天尾水排入滨海中山河口特殊利用区海域的环境可行性预测分析结果”，具体结论如下：

（1）排污区附近海域的潮流对COD、硝基苯和无机氮有较强的稀释和扩散作用，排入水体的COD、硝基苯和无机氮影响范围不大；

（2）正常排放时，COD的最大影响范围为20.1公顷，硝基苯最大影响范围为111公顷，无机氮的最大影响范围为168公顷；事故排放时影响范围较大，最大影响范围分别为336、415和339公顷。以上影响范围均在滨海中山河口特殊利用区范围之内，不会改变特殊利用区外的海水环境功能；

（3）不同潮型下（大潮、中潮、小潮），整潮的污水排放尾迹均远离响水盐场和新滩盐场取水口较远，污水排放对其水质现状无影响，不会改变其水质等级。

综上，从水环境保护的角度来说，污水处理厂4万吨/天尾水排放滨海中山河口特殊利用区具有环境可行性。

需要说明的是，前述引用的预测是在污水处理厂尾水排放量为4万吨/天、尾水排放标准为《化学工业主要水污染排放标准》（DB32/939-2006）的基础上进行的。现状污水厂尾水排放量为2万吨/天、尾水排放标准（COD、氨氮、总氮、总磷）已提标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。因此，实际废水排放对水环境的影响情况将优于前述引用的预测结果。

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	工艺废水	COD	园区污水处理厂	间歇排放	TW001	气体装置，生化处理设施	汽提塔，两套生化系统“综合调节池+水解酸化池+UASB+兼氧池+PACT池+沉淀池+混凝沉淀池+中间池”和“UASB反应罐+SBR反应罐”	DW001	是	企业总排口
2	其他废水（冲洗废水、废气治理废水等）	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、盐分								

表 6.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排污口编号	排放口地理坐标		废水排放量(立方米/年)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	汇入污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(毫克/升)
1	DW001	120° 4' 1.16"	34° 20' 51.90"	10792.5	园区污水处理厂	间接排放	/	园区污水处理厂	pH	6-9
									COD	50
									SS	10
									氨氮	5 (8)
									总氮	15
									总磷	0.5
									盐分	/

表 6.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(毫克/升)
1	DW001	pH	园区污水处理厂规定的接管标准	6~9
		COD		350
		SS		400
		氨氮		35
		总氮		50
		总磷		1
		盐分		5000

表 6.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	日排放量(千克/天)	年排放量(吨/年)
1	DW001	废水量	/	35975	10792.5
2		COD	263	9.463	2.839
3		SS	234.6	8.44	2.532
		氨氮	15	0.540	0.1619
4		总氮	40	1.44	0.432
5		总磷	0.85	0.0307	0.0092
6		盐分	110	3.967	1.19
排放口合计		COD			2.839
		SS			2.532
		氨氮			0.1619
		总氮			0.432
		总磷			0.0092
		盐分			1.19

6.2.2 地表水环境影响评价自查表

技改项目地表水环境影响评价自查情况见表 6.2-5。

表 6.2-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重要保护珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒		(水温、pH 值、COD、氨氮、总磷、总氮、石油类)	监测断面或点位个数 (1) 个	
评价范围	河流: 长度 (/) 千米; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (78.75) 平方千米			
评价因子	(/)			
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 ☒			
评价结果论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐		达标 ☒ 不达标 ☐	

		底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐				
影响预测	预测范围	河流：长度（/）千米；湖库、河口及近岸海域：面积（/）平方千米				
	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 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 非常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、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清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量（吨/年）		排放浓度（毫克/升）
		COD		2.839		263
		SS		2.532		234.6
		氨氮		0.1619		15
总氮		0.432		40		
总磷		0.0092		0.85		
盐分		1.19		110		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（吨/年）	排放浓度（毫克/升）	
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）立方米/秒；鱼类繁殖期（）立方米/秒；其他（）立方米/秒 生态水位：一般水期（）米；鱼类繁殖期（）米；其他（）米					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ； 依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划			环境质量		污染源
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐	
		监测点位	（/）		废水排口	雨水排口
		监测因子	（/）			

污染物排放清单	☐
评价结论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐
注：“□”为勾选项，可✓；“（）”谓内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

6.3 运营期噪声环境影响分析

6.3.1 主要噪声源的确定

项目主要产噪设备噪声源强见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目噪声源强一览表

序号	噪声源	数量 (台)	噪声源 强 (分 贝)	降噪措施		噪声排 放值(分 贝)	位置	距离最近 厂界(米)
				工艺	降噪效果 (分贝)			
1	固液分离器进料泵	1	85-90	购置低 噪声设 备、厂 房隔 声、减 震	25	65	CS-12/T XIB 车间	W135
2	密闭过滤机	2	80-85		25	65		W135
3	异丁醇塔釜出料泵	1	85-90		25	65		W135
4	异丁酸循环泵	1	85-90		25	65		W135
5	脱轻塔进料蒸发釜循环泵	1	85-90		25	65		W135

6.3.2 噪声预测模式

根据声环境影响评价导则的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

(1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct\ bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3}\right]$$

$$A_{oct\ atm} = \alpha (r-r_0)/100;$$

$$A_{\text{exc}}=51\lg(r-r_0);$$

b. 如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w \text{ cot}}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{\text{cot}}=L_{w \text{ cot}}-201\lg r_0-8$$

c. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

$$L_A = 10\lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi}-\Delta L_i)} \right]$$

式中： ΔL_i ——A 计权网络修正值。

d. 各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10\lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

(2) 室内点声源的预测

a. 室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{\text{oct},1} = L_{w \text{ cot}} + 10\lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： r_1 ——室内某源距离围护结构的距离；

R ——房间常数；

Q ——方向性因子。

b. 室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{\text{oct},1}(T) = 10\lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{\text{oct},1(i)}} \right]$$

c. 室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{\text{oct},1}(T) = L_{\text{oct},1}(T) - (Tl_{\text{oct}} + 6)$$

d. 室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w \text{ oct}} = L_{\text{oct},2}(T) + 10\lg S$$

式中： S ——透声面积。

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w \text{ oct}}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

6.3.3 预测结果

经预测，与背景值叠加后(已考虑屏障隔声、建筑隔声、绿地隔声及环

境因素等因素)各监测点最终预测结果见表 6.3-2~6.3-3。

表 6.3-2 各测点噪声预测结果表 (昼间)

序号	名称	x 坐标 (m)	y 坐标 (m)	离地高度 (米)	贡献值 (分贝)	背景值 (分贝)	叠加值 (分贝)
1	东厂界	180.95	-64.7	1.2	11.48	57.2	57.2
2	南厂界	-87.07	-263.14	1.2	12.71	57.45	57.45
3	西厂界	-158.37	153.49	1.2	13.13	57.6	57.6
4	北厂界	142.29	282.35	1.2	7.43	58.55	58.55

表 6.3-3 各测点噪声预测结果表 (夜间)

序号	名称	x 坐标 (m)	y 坐标 (m)	离地高度 (米)	贡献值 (分贝)	背景值 (分贝)	叠加值 (分贝)
1	东厂界	180.95	-64.7	1.2	11.48	51.7	51.7
2	南厂界	-87.07	-263.14	1.2	12.71	51.4	51.4
3	西厂界	-158.37	153.49	1.2	13.13	51.7	51.71
4	北厂界	142.29	282.35	1.2	7.43	52.35	52.35

6.3.4 预测结果分析

根据预测结果,与评价标准进行对比分析表明,项目建成后,设备产生的噪声经治理后厂界各噪声预测点的昼间、夜间均未超标。

6.3.5 建议

从预测结果来看,项目对所有测点的影响值均能达到相应厂界标准要求,为使厂界噪声能稳定达标,确保项目投产后减轻对周围环境的噪声污染,必须重视对噪声的治理,采取切实有效的降噪措施:

- (1) 设计时应选用低噪声设备,合理布局;
- (2) 对于高声源设备车间设计时必须考虑隔音措施,如设置减震垫,增加墙面厚度、选用隔声性能好的材料,增加隔声量,减少噪声污染;
- (3) 厂界周围种植高大树木,增加立体防噪效果,既美化环境又达到降尘和降噪的双重作用。

6.4 运营期固体废物影响分析

6.4.1 固体废物产生及处置情况

技改项目固体废物产生及处置状况见表 6.4-1。

表 6.4-1 技改项目固体废物产生及处置情况表

序号	名称	属性	危废类别	产生量(吨/年)	利用处置方式	利用处置单位
1	精馏残液(异丁醇)	危险废物	HW11 900-013-11	1318.25	焚烧处置	依托厂内焚烧炉焚烧处置
2	过滤残渣	危险废物	HW13 265-103-13	1461.17		江苏杰夏环保科技有限公司
3	废催化剂	危险废物	HW50 261-151-50	54.28		
4	废包装物	危险废物	HW49 900-041-49	1		盐城市沿海固体废物处置有限公司
5	污水处理污泥	危险废物	HW13 265-104-13	20.5		
6	化验室废物	危险废物	HW49 900-047-49	5		

6.4.2 危险废物贮存场所环境影响分析

(1) 德纳公司位于江苏滨海经济开发区沿海工业园,该区域地质结构稳定,地震烈度不超过 7 度的区域内;危废暂存场所底部高于地下水最高水位;德纳公司周边 500 米范围内没有居民等敏感目标;危废暂存场所不在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡,泥石流、潮汐等影响的地区,且不在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域内。同时,现有危险废物暂存场所的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改清单中的规定执行,危废暂存库为重点防渗区,防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度 6 米以上、渗透系数不大于 10^{-7} 厘米/秒;因此,德纳公司现有危废暂存库选址是可行的。

(2) 技改项目危险废物依托德纳公司现有危废仓库暂存,德纳公司现有 1 个危废暂存库,面积为 672 平方米,危废仓库危废贮存能力约 6048 吨;技改项目需进入危废仓库危废量为 1541.95 吨/年,即月产生量约为 128.5 吨,周转周期为 3 个月,即需要 385.5 吨的储存余量,德纳公司现有危废暂存库余量完全能够满足技改项目危废暂存的需要,因此,依托德纳公司危废暂存库可行。

技改项目待焚烧精馏残液依托德纳公司现有残液储罐,技改项目待焚烧精馏残液(异丁醇)产生量为 901 吨/年。根据德纳公司提供,待焚烧精馏残液(异丁醇)平均存放周期为 1 天,即需要约 3.0 吨储存余量,德纳

公司现有异丁醇储罐（644 立方米）完全能够满足技改项目危废暂存的需要，因此，依托德纳公司异丁醇储罐可行。

（3）德纳公司危废暂存库设有废气收集及处理系统，且周边 500 米范围内没有居民等敏感目标，因此对周围环境空气影响不大；危废暂存库为德纳公司重点防渗区，防渗要求均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）相应标准要求，对周边地下水、地表水、土壤没有影响。

6.4.3 运输过程的环境影响分析

技改项目精馏残液送公司焚烧炉焚烧处置，上述危险废物在企业厂区内通过管道输送，发生事故的概率较小。

其他危险废物委托有资质单位处置，由专业有资质的运输公司承担危险废物的运输。在运输过程中，不适当的操作或意外的事故均可能导致运输途中的环境污染。可能造成运输污染的主要因素有：①由于包装不合格，造成废物在中途发生泄漏，造成沿途污染；②由于运输车辆发生交通事故造成废物大量倾倒、流失，造成事故发生地发生污染事故。若车辆运输过程发生抛洒或翻车时，对环境的影响是小范围的，一般说来，当清理工作完成后，影响便可消除，因此对周围环境影响较小。

6.4.4 厂内处置环境影响分析

技改项目精馏残液送公司废液焚烧炉焚烧处置。

德纳公司 2000 吨/年废液焚烧炉于 2018 年 2 月 24 日取得原滨海县环境保护局的审批意见（滨环管[2018]17 号），于 2018 年 5 月 26 日通过废水、废气污染防治设施自主验收，于 2018 年 6 月 19 日通过原滨海县环境保护局的噪声和固体废物污染防治设施竣工环境保护验收（滨环验[2018]4 号）。

备用焚烧炉于 2021 年 2 月 26 日通过竣工环境保护自主验收。

焚烧炉采用“一级碱吸收+一级水膜除尘”废气处理工艺，根据《德纳化工滨海有限公司 2000 吨/年废液废气焚烧（备用焚烧炉）项目竣工环境保护验收监测报告》（2021 年 2 月），在验收监测期间固废焚烧炉排放的颗粒物、二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物、氯化氢、二噁英符合《危险废物

焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)标准,对周边敏感目标影响较小。

6.4.5 委外处置环境影响分析

技改项目废水处理污泥、废包装物及化验室废物委托盐城市沿海固体废物处置有限公司处置;过滤残渣及废催化剂委托江苏杰夏环保科技有限公司处置。德纳公司已与盐城市沿海固体废物处置有限公司、江苏杰夏环保科技有限公司签订了委外处置协议,废水处理污泥、废包装物及化验室废物处置后,均不外排,对外环境影响很小。

6.4.6 固体废弃物暂存对外环境的影响

(1) 固废暂存对大气环境影响分析

本项目暂存的部分固废会有一些挥发性的有机物排放,技改项目危废库设置了通风换气系统,采取该系统对固废暂存废气进行治理后,经大气预测,对外环境影响很小。

(2) 固废暂存对地表水环境影响分析

本项目暂存的固废均采用密封/密闭包装,正常情况下不会发生泄漏,暂存库设置了渗滤液导流和收集系统,事故状况下如发生泄露,废液可收集至暂存库内,不会污染地表水环境。

(3) 固废暂存对地下水、土壤环境影响分析

危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求,裙角设改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层,并与地面防渗层连成整体;地面基础防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)。在落实防渗要求的前提下,危废暂存库不会对地下水环境和土壤环境造成不利影响。通过严格落实相应的防渗、防泄漏以及防风、防雨、防晒等措施,可防止危废暂存间的有害物质直接污染地下水。

6.4.7 小结

技改项目固体废弃物主要为危险废物(精馏残液、过滤残渣、废催化剂、化验室废物、废水处理污泥和废包装物等)等,全部自行处置或委托处置,不排放,对周围环境影响很小。

6.5 运营期土壤环境影响分析

6.5.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对照附录 A，技改项目类别为 I 类项目，占地面积为 206738 平方米，占地规模为中型；项目所在地不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，土壤敏感程度为不敏感，对照污染影响型评价工作等级划分表，项目评价等级为二级。具体见表 6.5-1。

表 6.5-1 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 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

6.5.2 土壤环境影响评价

技改项目对土壤产生的污染影响类型主要包括大气污染型及水污染型。技改项目废水中无相关污染物具有相关土壤环境质量标准，因此，本次评价主要考虑大气沉降对土壤的影响。

（1）预测模式

本报告选取《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐的方法预测评价生产过程中的废气污染物大气沉降对附近土壤的影响。

①单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算：

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

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，克/千克；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，克；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，克；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的

量，克；

ρ_b ——表层土壤容重，千克/立方米；

A——预测评价范围，平方米；

D——表层土壤深度，一般取 0.2 米；

n——持续年份，a；

$$Is=C \times V \times A \times T$$

式中：C——污染物浓度，微克/立方米；

V——污染物沉降速率，厘米/秒；

T——一年内污染物沉降时间，秒；

A——预测评价范围，平方米。

②单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S=S_b+\nabla S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，克/千克；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，克/千克；

(2) 预测内容及参数

①预测因子

技改后全厂废气中含有 VOCs、硫酸雾、氯甲烷、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、氨气、二噁英等污染物，随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤，有可能对土壤环境中的挥发性有机物含量产生影响。废气中的挥发性有机物进入土壤环境主要表现为累计效应。因本次技改项目不含有相关土壤环境质量的污染因子，因此选取现有废气中的氯甲烷的累积影响进行预测。

②预测范围

技改项目土壤环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），二级评价项目土壤评价范围为项目占地范围及占地范围外 0.2 公里范围。因此技改项目土壤环境影响预测范围为厂区（206738 平方米）及厂区外 0.2 公里范围，合计 739489.65 平方

米。

③预测参数

根据大气影响预测结果,氯甲烷年均最大落地浓度增量为 0.0323 微克/立方米。

根据建设单位提供的岩土工程勘察报告,技改项目所在地土壤平均容重约为 1436.2 千克/立方米。废气中氯甲烷的沉降速率取 0.01 厘米/秒,该取值基本可信。技改项目土壤环境影响预测参数详见表 6.5-2。

表 6.5-2 预测参数设置

污染物	Ls (毫克)	Rs (毫克)	表层土壤容重 ρ_b (千克/立方米)	表层土壤深度 D (m)	污染物浓度 (毫克/立方米)	沉降速率 (厘米/秒)
氯甲烷	0	0	920	0.2	3.54E-12	0.01

3) 预测结果

表 6.5-3 不同年份工业用地土壤中污染物累计情况

污染物	年均最大落地浓度增值(毫克/立方米)	土壤现状监测最大值(毫克/千克)	年输入量 Is (毫克)	10 年累计量 W_{10} (毫克/千克)	20 年累计量 W_{20} (毫克/千克)	30 年累积量 W_{30} (毫克/千克)	建设用地土壤筛选值(第二类用地)(毫克/千克)
氯甲烷	0.0000323	ND	61911	0.00455	0.0091	0.0136	37

由表可知,随着时间的延长,氯甲烷在土壤中的累积量逐步增加,但累计增加量很小,项目营运 30 年后周围影响区域工业用地土壤中氯甲烷累积量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)建设用地土壤(第二类用地)污染风险筛选值。因此,技改后全厂废气中氯甲烷进入土壤环境造成的累积量是有限的,在可接受范围内。

6.5.3 土壤污染控制措施

(1) 控制项目“三废”排放。大力推广闭路循环、清洁工艺,以减少污染物质;控制污染物排放的数量和浓度,使之符合排放标准和总量要求。

(2) 在今后的生产过程中做好对设备的维护、检修,切实避免“跑、冒、滴、漏”现象发生,同时,应加强关键部位的安全防护、报警措施,以便及时发现事故隐患,采取有效的应对措施以防事故的发生。

6.5.4 土壤环境影响评价自查表

技改项目土壤环境影响评价自查情况见表 6.5-4。

表 6.5-4 建设项目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 ☐				土地利用类型图
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				
	占地规模	(20.67) 公顷				
	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 ☒ ；垂直渗入 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他 ()				
	全部污染物	《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 45 项基本因子				
	特征因子	/				
	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 ☐				
大气环境影响预测与评价	资料收集	a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐ ；d) ☐				点位布置图
	理化特性	具体见表 5.2-21				
	现状监测点位		占地范围	占地范围外	深度	
		表层样点数	3	2	0-0.2 米	
		柱状样点数	3	-	0-0.2 米、0.2-0.6 米、0.6-1.0 米	
	现状监测因子	《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 45 项基本因子、氰化物				
现状评价	评价因子	《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 45 项基本因子、氰化物				
	评价标准	GB15618 ☐ ；GB36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2；其他 ()				
	现状评价结论	评价区域土壤中的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的筛选值第二类用地标准，土壤质量良好。				
影响预测	预测因子	氯甲烷				
	预测方法	附录 E ☒ ；附录 F ☐ ；其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (739489.65 平方米) 影响深度 (0.2 米)				
	预测结论	达标结论：a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ；b) ☐				
评价结论	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ；源头控制 ☒ ；过程防治 ☒ ；其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		/	/	/		
	信息公开指标					
评价结论		通过类比分析可以看出，项目通过大气沉降、地面漫流及垂直入渗对土壤现状基本无影响。				
注 1：“ ☐ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他内容补充内容。						

注 2: 需要分别展开土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。	
----------------------------------	--

6.6 运营期地下水环境影响分析

6.6.1 区域地质概况

(1) 区域地质地貌

该区域松散层整体厚度较大, 松散层厚度大于 200 米以上, 而本项目对地下水影响深度有限, 因此主要介绍区域上(区域水文地质普查报告(连云港、八滩幅))松散地层岩性。根据地层的岩性特征(颜色、有机质含量、含有物、粘土矿物成分、结构。颗粒组成等), 岩相, 沉积旋回, 以及微体古生物资料等划分标志, 该区内晚新生代地层自老至新分述如下:

①上第三系(N)地面未见出露, 据钻孔揭露, 分布在南岗——洋桥断层以南, 北部缺失, 区域南部最大厚度可达 227 米, 自西北向东南, 厚度及埋深逐渐增加。第三系岩性特征是以粘土、亚粘土为主, 夹粉细砂; 杂色, 包括灰绿、棕黄、灰白、灰黄等色; 粒级略具下粗上细的韵律性; 底部颗粒分选性和磨圆度较差, 上部较好且具有层理。

②下更新统(Q₁)

顶板埋深 130-190 米。厚度为 60-180 米。岩性为以砂层为主, 尤以含砾中粗砂为特征; 颜色以灰绿、灰白色为主, 次为褐黄色; 粉细砂分选磨圆好, 含砾中粗砂分选磨圆差, 后者长石多分化为高岭土, 成混杂结构; 砂层多集中在下部, 上部夹较多粘性土。

③中更新统(Q₂)

顶板埋深 55-85 米, 厚度 70-100 米。本层有比较明显的两个旋回, 以此来划分上、下两段。中更新统下段(Q₂₁)以含砾中粗砂为主。颜色为灰绿、灰白, 分选磨圆较差。中更新统上段(Q₂₂)上部以亚砂土为主, 颜色为棕黄、褐黄。含较多钙质结核及铁锰结核, 局部形成钙质层。

④上更新统(Q₃)

除基岩露头区外, 基本全区分布。顶板埋深 10-60 米, 厚 30-60 米。岩性为亚粘土层与粉砂(或亚砂土)互层。颜色以黄褐、褐灰色为主, 次为棕黄色; 底部有 1-2 层淤泥质土, 具淤泥臭味; 层理发育, 含较多贝壳

碎片。

⑤全新统 (Q₄)

区域最大厚度达 37 米。全新统分为上下两部，上部岩性为灰黄、褐黄色亚粘土或淡黄色细粉砂，成因类型不一；下部为灰黑色淤泥或淤泥质亚粘土，属浅海相，层位稳定，是更新统与全新统分层的标志。

(2) 区域地质构造

滨海县位于灌南县——响水口一线即淮阴断裂东南方，主要由古生代地层组成，根据基岩地质图（图 6.6-1）：主要构造线方向为 NE 至 NEE 向。滨海县——滨淮农场一线有一个由石炭二迭系为核部的向斜构造，并有若干纵向压性冲断层与横向张性正断层发育。

在地质历史上，本区域经吕梁运动，前震旦亚界普遍遭受变质、褶皱、断裂及混合岩化作用。吕梁运动还使淮阴断裂以北地区（即滨海县一带）上升剥蚀。

中新世至中更新世期间，本区域沉积一套淡水河湖相松散堆积物，这套堆积物的底部（上第三系）以细粒的粘土，亚粘土为主，中部（下更新统及中更新统的下部）以粗粒砂层为主，上部（中更新统上部）以亚粘土为主，形成“细—粗—细”粒度旋回。

晚更新世开始，本区开始有较大幅度的下降，接受海侵。晚更新世以来至少有三次海侵发生。

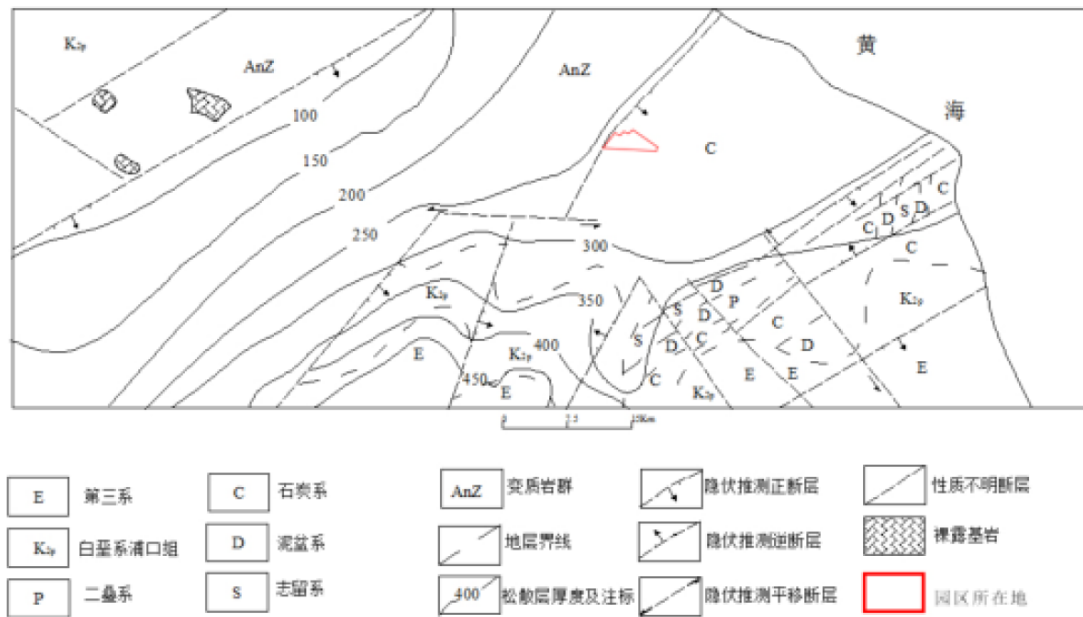


图 6.6-1 基岩地质及松散层等厚线图

6.6.2 区域水文地质条件

(1) 含水层类型

区内地下水类型包括松散岩类孔隙水和基岩裂隙水，以松散岩类孔隙水为主。松散岩类孔隙水按含水层的时代、岩性、成因、水质、水力联系等水文地质特征，进一步划分为晚更新-全新世海陆交替相粉细砂孔隙水含水层组（ Q_{3-4} ）、中晚更新世坡积洪积相

亚粘土夹碎石孔隙含水岩组（主要分布在与云台山、锦屏山前地带）、早中更新世冰水河湖相砂砾孔隙含水岩组（ Q_{1-2} ）和第四纪残积坡积相亚粘土夹砂砾孔隙含水岩组（主要分布在南岗至陡沟一代的岗地上及大伊山等残山丘边缘）。结合本项目对地下水可能产生的影响，在周边区域主要介绍晚更新-全新世海陆交替相粉细砂孔隙水含水层组。区域内水文地质图如图 6.6-2 所示。

晚更新-全新世海陆交替相粉细砂孔隙水含水层组（ Q_{3-4} ）为一套晚更新—全新世（ Q_3-Q_4 ）海陆交替相沉积物，含水层岩性主要为亚粘土（部分为粘土）与粉细砂（或亚砂土）互层，厚度一般在 50-70 米之间，其中含水砂层厚度一般在 10-30 米之间，由西向东逐渐加厚，除山丘地区外，广大平原地区皆有分布。水量变化大。然而，由于晚更新世以后，本区曾遭

受三次海侵，绝大部分地区虽然单井涌水量常可达 1000 吨/日，但是矿化度大于 3 克/升，沿海地带矿化度大于 10 克/升，属于氯化物-钠型水，无供水意义。

本含水层组又分为上下两个含水岩段。

上部含水岩段 (Q_{3-4}^1):

海成平原区，上部为亚粘土、下部为海相淤泥质粘土，含水岩段中的含水粉细砂层很薄，多层薄层或透镜体状夹在粘性土层中。民井单井涌水量只有 0.02-0.1 吨/时，局部地段可达 0.42 吨/时，水位埋深一般小于 1 米，南部稍大。水质一般为大于 10 克/升的氯化物-钠型水，仅在 3-5 米以浅接近地表部位水质受降水的影响，局部地区水质出现淡化，为淡水或微咸水。含水层厚度很薄、水质咸，综合水量、水质因素，基本无供水意义。

下部含水岩段 (Q_{3-4}^2):

由上更新统 (Q_3) 地层组成，岩性为粘性土与粉砂互层，夹 2 个海相层（进一步分为两个含水层）。含水层岩性以亚砂土、粉砂及细砂为主，局部为中砂，顶板埋深 30-50 米。水头埋深 0.5-3.0 米。钻孔单位涌水量 0.02-0.94 吨/时·米，矿化度一般为 10-20 克/升，属氯化物-钠型水，水质极坏，无供水意义。

该含水层下伏半透水、含钙质结核的亚粘土（即 Q_2 上部亚粘土，沿海地带相变为粘土）厚至 20-50 米，一般为 30 米左右，为本含水层的相对隔水底板。

综合水文地质图

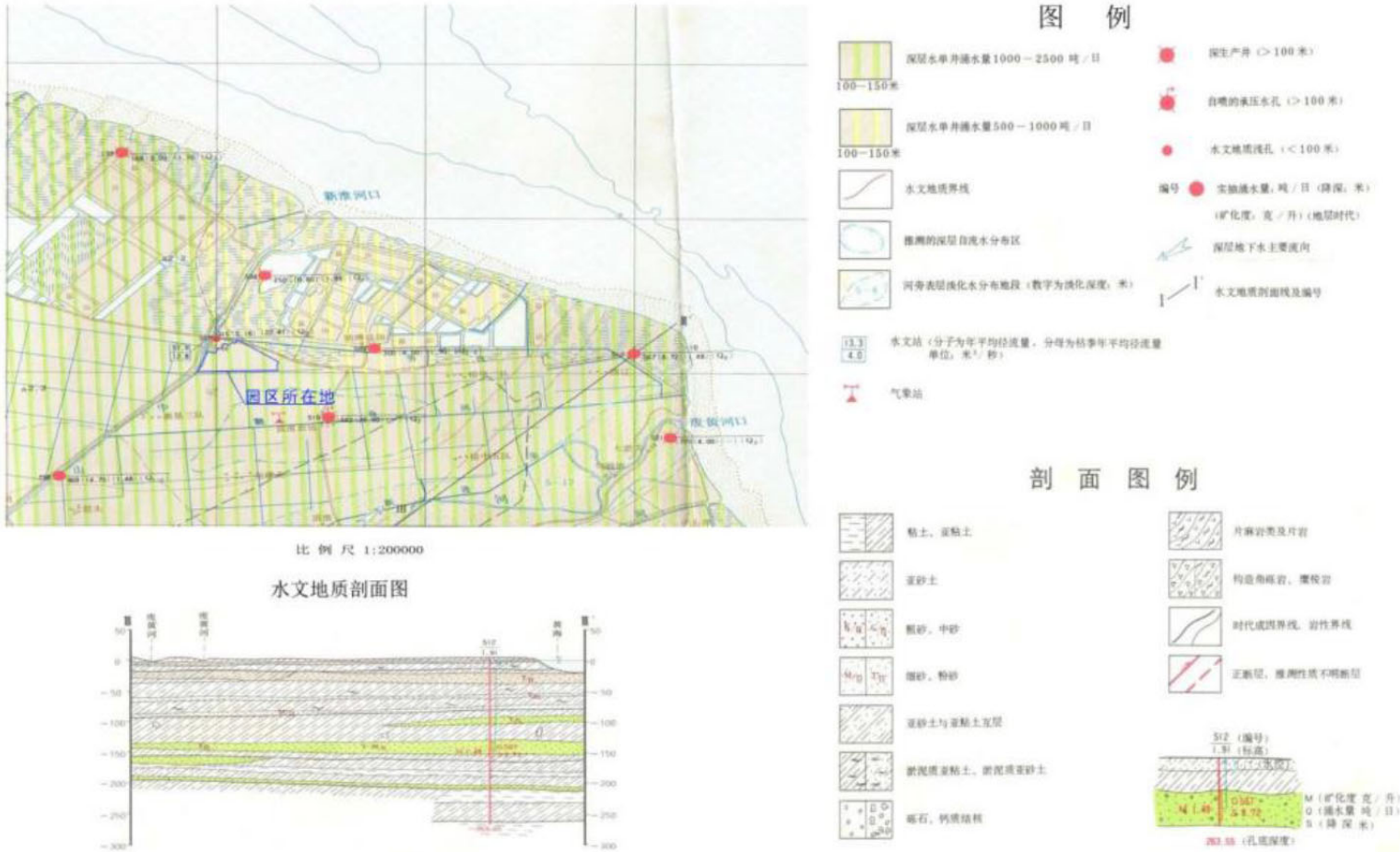


图 6.6-2 区域水文地质图

(2) 地下水补径排条件

① 补给条件

a、降雨入渗补给

滨海区域属于亚热带湿润气候带，雨量充沛、地势平坦，包气带岩性多为粘性土夹砂性土，但厚度不大，有利于降水的入渗，潜水动态与大气降水密切相关，潜水接受雨水、地表水体的补给，并对微承压水、承压水有越流补给作用，但潜水更新的速度要远大于、承压水。承压水同样接受大气降水的补给影响，但不是直接性的被补层位，而是先补给潜水，然后由潜水越流补给承压水。

b、地表水体入渗补给

地表水入渗补给分为盐田、农田灌溉补给和河流、海洋入渗、侧向补给。滨海区灌溉水的回渗系数为 0.1-0.12，局部可达 0.2 以上，水稻的大量种植、大面积的盐田是潜水的重要补给源之一。大面积的水稻、盐田使所在区域地下水位明显高于周边地区。

河流海洋等地表水体往往切割潜水含水层而与地下水连通，分布极为广泛。滨海区内河道多为潮汐性河道，北侧为黄海。距离海岸线较近地区水位在涨、落潮期间期间水位有变化，直接接受海洋补给；稍远地区在海洋、河道涨落潮时候未有明显变化，不接受河道直接补给。

② 径流条件

由于区内地势较平坦，地下水含水层岩性多为粉土、粉砂或粉土、粉砂夹薄层粘性土，颗粒较细，径流较弱，水力坡度极小，径流微弱。

③ 排泄条件

区内地下水水力坡度小，浅层地下水的蒸发消耗是主要排泄方式。在水网化密度很高的地区，水位较高，地下水蒸发量相对较大，在雨季，由于地下水排泄途径短，过水断面较大，向地表水体的排泄成为地下水的主要排泄方式。

深层地下水大幅开采后，浅层地下水与深层地下水之间存在着水位差，在静水压力的驱动下，浅层地下水将通过弱透水层越流排泄给深层地下水。

在含水层间弱透水层较薄地段，越流是一种主要排泄方式。

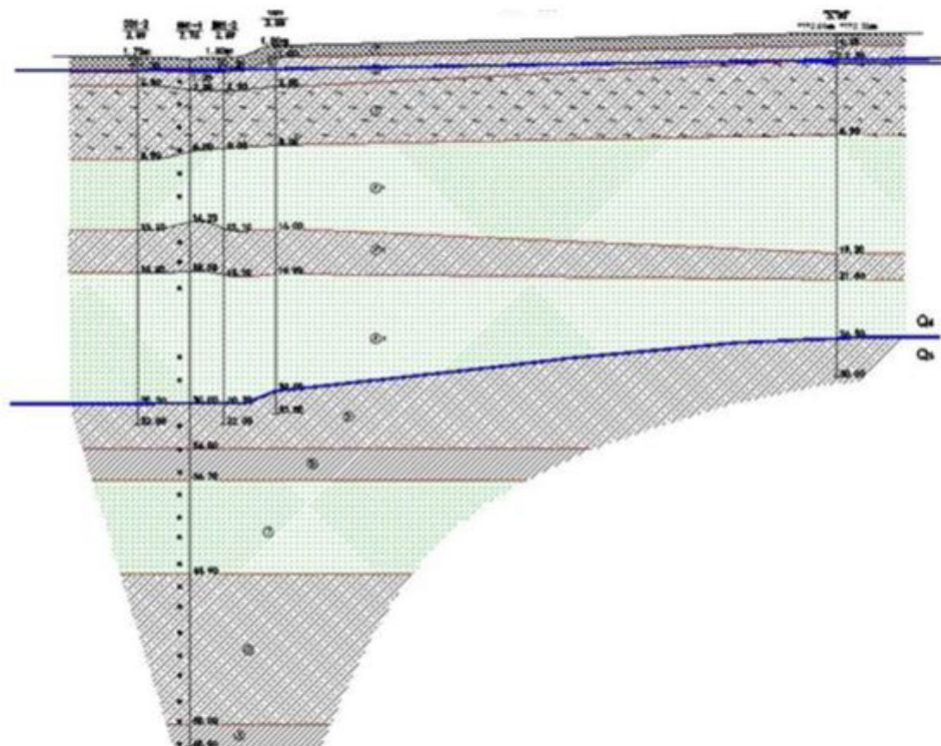
6.6.3 项目所在园区水文地质条件

(1) 园区地层概况

项目所在园区地层概况详见表 6.6-1，区域内东西向水文地质剖图和南北向水文地质剖面分别见图 6.6-3 及图 6.6-4。

表 6.6-1 技改项目所在园区地层概况表

序号	土层名称	层厚（米）		层底埋深（米）		岩性描述	备注
		最小值	最大值	最小值	最大值		
①	素填土	1.0	1.5	1.35	3.90	灰黄色~灰色，松散，含植物根系。透水性一般。	潜水含水层
②	粉质黏土	1.0	2.5	-0.20	2.70	灰黄色~灰色，软塑，夹粉土，透水性一般。	
③	淤泥质粉质黏土	4.3	6.7	-6.75	-3.09	灰色，流塑，夹较多粉土薄层，单层厚约 1~3mm。含腐殖质。调查区域内均有分布，富水性差。	微透水性土层
④ ₁	粉土夹粉质黏土	5.3	11.2	-14.29	-9.86	浅灰色为主，局部灰黄色，湿，稍密，局部与粉质粘土互层。调查区域内均有分布，富水性中等。	I 承压含水层上段
④ ₂	粉质黏土	2.0	5.0	-17.39	-14.30	灰色，软塑，夹粉土薄层（1~10cm），含云母碎片。调查区域内均有分布，富水性差。	微透水性土层
④ ₃	粉土夹粉质黏土	5.0	12.4	-27.95	-21.50	灰黄色，饱和，稍密~中密，主要夹粉质粘土薄层，少见贝壳碎屑，含云母碎片。该层调查区域内均有分布，富水性中等。	I 承压含水层下段
⑤	粉质黏土夹粉土	2.0	9.5	-31.40	-26.79	灰色，流塑，夹少量薄层粉土。该层调查区域内均有分布。	微~弱透土层
⑥	黏土	2.3	2.5	-33.74	-33.70	暗绿色~灰黄色，可塑，土质较均匀，含铁锰氧化物，透水性差。	不透水层
⑦	粉土夹粉砂	7.5	15.0	-44.36	-41.02	灰黄色~灰色，饱和，中密~密实，主要矿物成分为长石、石英、云母，见贝壳碎屑。该层调查区域内均有分布，富水性好。	II 承压含水层
⑧	粉质黏土	14.0mm		-55.24		灰色~深灰色，软塑，顶部夹粉土、粉砂薄层，下部较均质	微透土层
⑨	黏土	揭示厚度 2.0mm				深灰色~暗绿色，可塑，土质较均匀，含铁锰氧化物。	不透水层



(2) 园区水文地质条件

区域内地貌类型主要为冲洪积、湖洪积平原。地势低平为其基本特点。第四纪地层厚度较大，一般为 80~170m，为一套多层状结构组成的松散沉积物。松散岩类孔隙水是平原地区主要地下水类型，根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水化学特征等，该区的含水层自上而下可依次划分为潜水含水层、I 承压含水层组上段、I 承压含水层组下段、II 承压含水层。和区域水文地质条件基本吻合。其中潜水、I 承压含水层组上段、I 承压含水层组下段对应区域的 Q_4 含水层，II 承压含水层对应区域的 Q_3 含水层。II 承压含水层下伏粘土层分布连续、稳定（较厚），具有很好的隔水效果，可以作为技改项目对地下水可能影响发生的下边界。

①潜水含水层

潜水含水层在滨海地区普遍分布，由全新统和上更新统湖积、冲洪积相灰色、灰黄色粉质粘土、淤泥质土组成。含水层厚度一般在 8m 左右。由于受沉积环境影响，含水层岩性以粘性土夹水平状薄层砂土为主，透水性差。潜水含水层处于相对开放的环境中，积极参与水圈交替过程，潜水稳定水位标高在 1.4~2.7m，水位埋深季节性变化于 0.5~2m 之间。

② I 承压含水层组

I 承压含水层组包含 I 承压水含水层上段及 I 承压含水层组下段。滨海区均有分布，含水砂层主要由灰黄色、灰色粉土（粉砂）夹粉质粘土组成，呈多层状结构特点。顶板埋深在 -6.75~-3.09 米。I 承压水含水层上段的厚度一般在 6~10 米，I 承压含水层组下段的厚度为 5-12 米。该层组水化学类型较简单，多为 Cl-Na 或 Cl-Ca-Na。I 承压含水层组水位稳定标高在 1.4~2.8 米，勘察野外抽水试验获取该含水层的渗透系数为 $5.55 \times 10^{-4} \sim 3.24 \times 10^{-3}$ 厘米/秒。

潜水和 I 承压含水层组为 Q_4 层。

③隔水层（相对弱透水层）

根据区域内钻孔及水文地质剖面图，评价区内潜水含水层、I 承压含水层组各层间均分布有粉质粘土层（分层取土样进行了常规物理试验及渗

透试验，得到不同土层渗透试验统计结果见表 6.6-2)。

表 6.6-2 不同地层渗透系数室内实验值 单位：米/秒

土层代号及名称	室内渗透试验 K_v	室内渗透试验 K_h
①素填土	3.0×10^{-6} (建议取值)	
②粉质黏土	1.9×10^{-7}	3.5×10^{-7}
③淤泥质粉质粘土	8.4×10^{-7}	2.6×10^{-6}
④ ₁ 粉土夹粉粘	4.3×10^{-7}	1.2×10^{-7}
④ ₂ 粉质粘土	1.4×10^{-7}	2.5×10^{-7}
④ ₃ 粉土夹粉质粘土	3.5×10^{-7}	1.1×10^{-7}
⑤粉质粘土夹粉末	2.7×10^{-7}	4.9×10^{-7}
⑥粘土	1.4×10^{-7}	2.2×10^{-7}
⑦粉土夹粉砂	3.1×10^{-7}	8.2×10^{-7}
⑧粉质粘土	2.3×10^{-7}	4.0×10^{-7}
⑨粘土	1×10^{-7}	8.6×10^{-7}

注： K_v 为垂直渗透系数， K_h 为水平渗透系数。

根据渗透实验结果，各含水层间分布的淤泥质粘土、粉质粘土、粉质粘土夹粉砂的透水性弱至微。可视为相对弱透水层。根据评价区水文地质条件和地层岩性特征，污染物进入地下主要污染潜水含水层，从环境最不利角度出发，选择潜水含水层作为地下水垂向模拟评价范围。

6.6.4 地下水污染源分析

技改项目可能对区域地下水环境产生较大影响的区域主要为污水处理站、危废暂存区以及污水收集管网、原辅料储罐区及生产装置区等。

危废暂存区内渗滤液下渗污染方式为污染物通过大气降水或地面冲洗水的淋滤，使固体废弃物、表层土壤或地层中的有毒或有害物质周期性从污染源通过包气带土层渗入含水层。这种渗入形式一般呈非饱水状态的淋雨状渗流形式，或呈短时间的饱水状态连续渗流形式。此类污水，无论在其范围或浓度上，均可能有明显的季节性变化，受污染的对象主要是浅层地下水，属于“间接入渗型”。对于该种途径的污染难以量化分析，本次评价不做考虑。

技改项目污水收集管网、污水处理站内废水处理构筑物发生破裂，引发短时间内污水大量进入地下含水层，各类污染物随生产废水不断地经包气带渗入含水层，这种情况下包气带饱水，呈连续入渗的形式渗入含水层。污染对象主要是浅水含水层，属于连续入渗型，本次评价重点考虑污水处理站内废水处理构筑物破裂对区域地下水的影响。

6.6.5 地下水环境影响预测与评价

(1) 预测因子与预测情景

①预测时段

100 天、1000 天、10 年、20 年。

②预测因子

预测因子：根据技改项目废水水质特点，选择 COD 为预测因子。COD 在地表含量较高，但进入地下水后，在土壤中的微生物、植物、土壤对污染物的吸收、过滤、吸附、分解等物理、化学和生物的综合作用下，COD 沿途被较大幅度消耗掉，根据华北水利水电学院《长期排污河中的 COD 对其相邻浅层地下水的影响研究》等研究成果，土壤作为渗透介质对 COD 的去除率在 70%~90%，因此模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD。此外，根据扬州市环境监测中心站《水质监测中 COD_{Cr}、COD_{Mn}、BOD 的关系》、常州市环境监测中心站《浅谈水质 COD_{Cr}、COD_{Mn} 和 BOD₅ 三者之间的关系》等文献成果，一般污水水质中高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 20%~50%，本次模拟预测中，高锰酸盐指数浓度选取为 500 毫克/升，即高锰酸盐指数取值为 COD 的 50%。

高锰酸盐指数超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准限值，超过上述标准限值的范围即为浓度超标范围，因此高锰酸盐指数（耗氧量）限值为 3.0 毫克/升。

③预测情景设定

预测情景分为正常工况和非正常工况两种。正常工况下，污水处理站采取有效的防渗措施，不会引起生产废水大量下渗，对地下水影响微弱。因此，本次预测仅针对非正常工况下引发的污水处理站污水下渗进行模拟预测。

(2) 预测模型选取

技改项目地下水环境影响评价等级为二级，项目所在区域水文地质条件相对简单，本报告拟采用解析法进行地下水影响分析与评价。非正常工况下污水渗漏对潜层含水层的环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—

地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题,概化条件为一维半无限长多孔介质柱体,一端为定浓度边界。其解析解为:

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

式中: x —预测点距污染源强的距离, 米;

t —预测时间, 天;

C — t 时刻 x 处的污染物浓度, 毫克/升;

C_0 —地下水污染源强浓度, 毫克/升;

u —水流速度, 米/天;

D_L —纵向弥散系数, 平方米/天;

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

(3) 水文地质参数选取

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得:

$$U = K \times \frac{I}{n}$$

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

其中: U 为地下水实际流速, 米/天; K 为渗透系数, 米/天; I 为水力坡度, ‰; n 为孔隙度; D 为弥散系数, 平方米/天; a_L 为弥散度, m ; m 为指数。

表 6.6-3 渗透系数经验值表

岩性名称	主要颗粒径 (毫米)	渗透系数 (米/天)	渗透系数 (厘米/秒)
轻亚黏土		0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$
亚黏土		0.1	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$
黄土		0.25	$2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$
粉土质砂		0.5~1.0	$5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$
粉砂	0.05~0.1	1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$
细砂	0.1~0.25	5.0~10	$5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$
中砂	0.25~0.5	10.0~25	$1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$
粗砂	0.5~1.0	25~50	$2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$
砾砂	1.0~2.0	50~100	$5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$
圆砾		75~150	$8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$
卵石		100~200	$1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$
块石		200~500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石		500~1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$

注: 资料来自导则中表 B.1。

根据区域地质勘查数据,并结合含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得潜水含水层参数,详见表 6.6-4~表 6.6-5。

表 6.6-4 潜水含水层参数

参数	渗透系数 K(米/天)	水力坡度 I(‰)	孔隙度	有效孔隙度 n	弥散度 α_L (m)
数值	0.02	1.0	0.5	0.30	50

表 6.6-5 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围(毫米)	均匀度系数	指数 m	弥散度 α_L (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

由上述含水层参数,得到计算参数结果见表 6.6-6。

表 6.6-6 计算参数一览表

参数 含水层	地下水实际流速 U(米/天)	纵向弥散系数 D_L (平方米/天)	高锰酸盐指数 C_0 (毫克/升)
区域含水层	3.33×10^{-3}	1.12×10^{-1}	500

(4) 预测结果

高锰酸盐指数地下运移范围计算结果见表 6.6-7。

表 6.6-7 高锰酸盐指数地下运移范围预测结果表 (毫克/升)

时间(年) 距离(米)	100 天	1000 天	3650 天	7300 天
1.0	422.41	479.84	492.13	495.77
2.0	346.21	459.19	484.03	491.43
3.0	274.82	438.16	475.72	486.96
4.0	210.96	416.86	467.21	482.37
5.0	156.39	395.40	458.51	477.67
6.0	111.84	373.88	449.63	472.85
7.0	77.07	352.44	440.59	467.92
8.0	51.14	331.16	431.39	462.88
9.0	32.65	310.16	422.05	457.73
10.0	20.04	289.54	412.58	452.48
11.0	11.82	269.39	403.00	447.13
12.0	6.70	249.79	393.33	441.68
15.0	0.95	195.06	363.85	424.78

20.0	0.02	120.28	314.11	395.00
25.0	0.00	67.60	265.20	363.67
50.0	0.00	0.86	79.28	204.40
60.0	0.00	0.07	40.86	149.54
70.0	0.00	0.00	18.91	104.08
80.0	0.00	0.00	7.84	68.80
90.0	0.00	0.00	2.90	43.14
100.0	0.00	0.00	0.96	25.63
110.0	0.00	0.00	0.28	14.42
120.0	0.00	0.00	0.07	7.67
130.0	0.00	0.00	0.02	3.86
140.0	0.00	0.00	0.00	1.83
150.0	0.00	0.00	0.00	0.82
200.0	0.00	0.00	0.00	0.01
300.0	0.00	0.00	0.00	0.00

由预测结果可知，非正常工况下（污水处理站构筑物发生渗漏），高锰酸盐指数运移 100 天后，最大超标范围为 15 米左右，运移 1000 天后，最大超标范围为 50 米左右，运移 10 年后，最大超标范围为 90 米左右，运移 20 年后，最大超标范围为 140 米左右。

6.6.6 地下水环境影响评价结论

根据污染物渗漏模拟发现，非正常工况下污染物渗漏运移对区域地下水环境具有一定影响。其中污水处理站发生渗漏事故时会对周边地下水环境产生不同程度的影响，分析原因主要受废水浓度和所处的含水层渗透性影响。结合评价范围内地下水环境保护目标分布位置等水环境保护目标距区内企业的污水处理站均较远，污染物下渗运移对以上保护目标无影响。

地下水一旦污染，很难恢复。因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水送污水处理场集中处理，使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，将损失降到最低限度。

6.7 环境风险影响分析

6.7.1 风险事故情形设定

(1) 概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1，详见表 6.7-1。

表 6.7-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/ 气体储罐/塔器	泄漏孔径为10毫米孔径	$1.00 \times 10^{-4}/\text{年}$
	10分钟内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/\text{年}$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/\text{年}$
常压单包容储罐	泄漏孔径为10毫米孔径	$1.00 \times 10^{-4}/\text{年}$
	10分钟内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/\text{年}$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/\text{年}$
常压双包容储罐	泄漏孔径为10毫米孔径	$1.00 \times 10^{-4}/\text{年}$
	10分钟内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/\text{年}$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/\text{年}$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/\text{年}$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为10%孔径（最大50毫米）	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50毫米）	$5.00 \times 10^{-4}/\text{年}$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/\text{年}$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50毫米）	$3.00 \times 10^{-7}/\text{年}$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/\text{年}$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50毫米）	$4.00 \times 10^{-5}/\text{年}$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/\text{年}$

（2）最大可信事故设定

考虑到风险物质的储量以及泄漏后的环境危害等因素，本次环境风险预测与评价选取硫酸储罐破裂泄漏事故及异丁醛火灾爆炸事故的二次污染作为最大可信事故。

6.7.2 源项分析

根据 4.7.3 风险事故情形分析章节内容，硫酸储罐泄漏事故，硫酸泄漏速率为 1.66 千克/秒；异丁醛储罐泄漏火灾爆炸次伴生事故，异丁醛燃烧后产生的二次污染中 CO 排放速率为 0.55kg/s。

6.7.3 风险预测与评价

本次评价大气风险预测情形为连续排放，采用理查德森数判断，本项目硫酸泄漏时硫酸理查德森数小于 1/6，为轻质气体，采用 AFTOX 模型进行预测分析。

当排放物质的进入大气的初始密度小于环境空气密度时，理查德森数均小于 0，直接可判定为轻质气体。CO 烟团初始密度未大于空气密度，直接判定为轻质气体，CO 扩散计算采用 AFTOX 模型。

本项目大气环境风险评价范围为 5km，因此由近及远选取头罾盐场和保护区东边界两个敏感点进行预测。

一、硫酸储罐泄漏事故

(1) 预测模型

采用 AFTOX 模型，预测模型主要参数详见表 6.7-2。

表 6.7-2 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/(°)	120.069885	
	事故源纬度/(°)	34.346978	
	事故源类型	硫酸储罐泄露	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(米/秒)	1.5	2.3
	环境温度/℃	25	14.3
	相对湿度/%	50	75
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	/	
	地形数据精度/m	/	

(2) 预测计算

①采用 AFTOX 模型进行计算事故影响。硫酸泄漏不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.7-3~表 6.7-4 和图 6.7-1~图 6.7-4。

表 6.7-3 硫酸储罐泄漏扩散下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度预测结果表（最常见气象条件）

序号	下风向距离(米)	出现时间(秒)	浓度(毫克/立方米)
1	0.5	30	5732212
2	1	30	1728849
3	2	30	479839.2
4	3	30	220442.5
5	4	30	125749.6
6	5	30	80996.1
7	6	30	56442.5
8	7	30	41738.6
9	8	30	32515.5
10	9	30	26522.4
11	10	30	22443.2
12	20	30	8095.3

13	30	30	3951.8
14	40	30	2269.9
15	50	60	1454.1
16	60	60	1004.1
17	70	60	731.9
18	80	60	555.5
19	90	60	435.1
20	100	90	349.4
21	110	90	286.4
22	120	90	238.7
23	130	90	201.9
24	140	90	172.8
25	150	120	149.5
26	160	120	130.5
27	170	120	114.9
28	180	120	101.8
29	190	120	90.9
30	200	150	81.5
31	210	150	73.5
32	220	150	66.7
33	230	150	60.7
34	240	150	55.4
35	250	180	50.9
36	260	180	46.8
37	270	180	43.2
38	280	180	40
39	290	180	37.1
40	300	210	34.5
41	310	210	32.2
42	320	210	30.1
43	330	210	28.2
44	340	210	26.5
45	350	240	24.9
46	360	240	23.4
47	370	240	22.1
48	380	240	20.9
49	390	240	19.8
50	400	270	18.7
51	410	270	17.8
52	420	270	16.9
53	430	270	16
54	440	270	15.3
55	450	300	14.6
56	460	300	13.9
57	470	300	13.3
58	480	300	12.7
59	490	300	12.1
60	500	330	11.6
61	600	390	7.9
62	700	570	5.6
63	800	570	4
64	900	600	2.9
65	1000	600	2.2
66	1100	600	1.8
67	1200	600	1.4

68	1300	600	1.1
69	1400	600	0.92
70	1500	600	0.74
71	1600	600	0.59
72	1700	600	0.47
73	1800	600	0.38
74	1900	600	0.31
75	2000	600	0.25
76	2500	600	0.1
77	3000	600	0.048
78	3500	600	0.025
79	4000	600	0.014
80	4500	600	0.009
81	5000	600	0.006

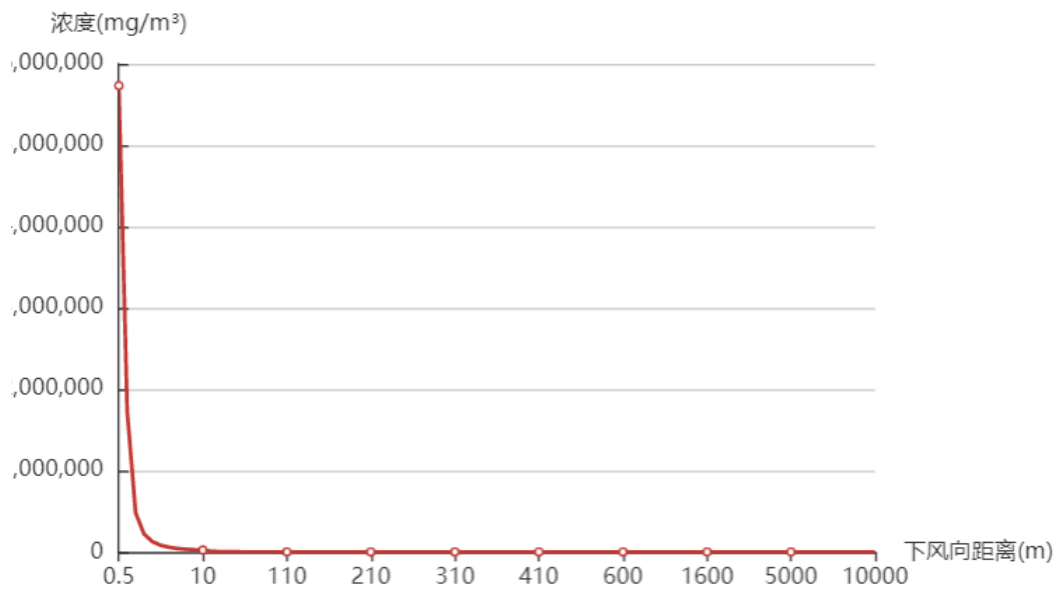


图 6.7-1 硫酸下风向距离浓度曲线图（最常见）



(黄色代表毒性终点浓度-1 范围，红色圈代表毒性终点浓度-2 范围)

图 6.7-2 硫酸扩散预测最大影响范围图 (最常见)

表 6.7-4 硫酸储罐泄漏扩散下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度预测结果表 (最不利气象条件)

序号	下向风距离(米)	出现时间(秒)	浓度(毫克/立方米)
1	0.5	30	8779504
2	1	30	2647919
3	2	30	734925.7
4	3	30	337631.7
5	4	30	192599.2
6	5	30	124054.3
7	6	30	86447.8
8	7	30	63927.3
9	8	30	49801.1
10	9	30	40621.9
11	10	30	34374.3
12	20	30	12398.9
13	30	60	6052.6
14	40	60	3476.6
15	50	60	2227.2
16	60	60	1538
17	70	90	1121
18	80	90	850.9
19	90	90	666.4
20	100	120	535.2
21	110	120	438.6
22	120	120	365.7
23	130	150	309.2
24	140	150	264.7
25	150	150	229
26	160	180	199.9
27	170	180	176

28	180	180	156
29	190	210	139.2
30	200	210	124.9
31	210	210	112.7
32	220	210	102.1
33	230	240	92.9
34	240	240	84.9
35	250	240	77.9
36	260	270	71.7
37	270	270	66.2
38	280	270	61.3
39	290	300	56.9
40	300	300	52.9
41	310	300	49.4
42	320	330	46.1
43	330	330	43.2
44	340	330	40.6
45	350	330	38.1
46	360	360	35.9
47	370	360	33.9
48	380	360	32
49	390	390	30.3
50	400	390	28.7
51	410	390	27.2
52	420	420	25.9
53	430	420	24.6
54	440	420	23.4
55	450	450	22.3
56	460	450	21.3
57	470	450	20.3
58	480	450	19.5
59	490	480	18.6
60	500	480	17.8
61	600	570	12.1
62	700	600	6.7
63	800	600	4
64	900	600	2.4
65	1000	600	1.6
66	1100	600	1.1
67	1200	600	0.82
68	1300	600	0.61
69	1400	600	0.46
70	1500	600	0.35
71	1600	600	0.27
72	1700	600	0.21
73	1800	600	0.17
74	1900	600	0.13
75	2000	600	0.11
76	2500	600	0.047
77	3000	600	0.023
78	3500	600	0.013
79	4000	570	0.007
80	4500	600	0.005
81	5000	570	0.003

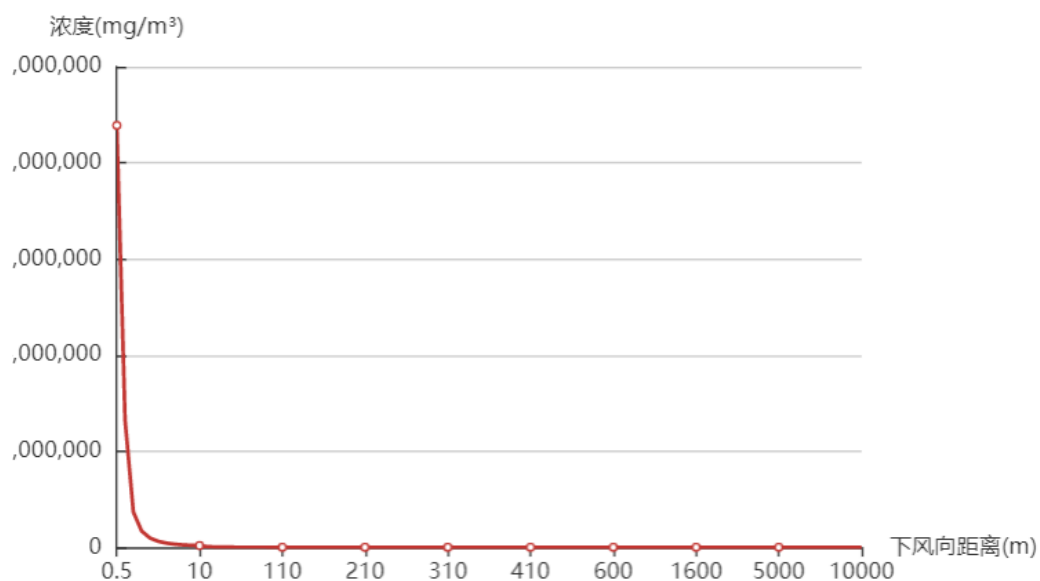


图 6.7-3 硫酸下风向距离浓度曲线图（最不利）



（黄色代表毒性终点浓度-1 范围，红色圈代表毒性终点浓度-2 范围）

图 6.7-4 硫酸扩散预测最大影响范围图（最不利）

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.7-5。

表 6.7-5 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（毫克/立方米）

序号	名称	最常见气象条件											
		最大浓度	0.5 分钟	1 分钟	2 分钟	3 分钟	4 分钟	5 分钟	6 分钟	7 分钟	8 分钟	9 分钟	10 分钟
1	头罾盐场	4.60	0.02	0.06	0.20	0.53	1.10	1.90	2.80	3.60	4.20	4.50	4.60
2	保护区东边界	0.44	0.001	0.003	0.009	0.020	0.037	0.065	0.100	0.160	0.230	0.330	0.440
序号	名称	最不利气象条件											
		最大浓度	0.5 分钟	1 分钟	2 分钟	3 分钟	4 分钟	5 分钟	6 分钟	7 分钟	8 分钟	9 分钟	10 分钟
1	头罾盐场	5.00	0.018	0.044	0.130	0.290	0.570	1.000	1.600	2.300	3.200	4.100	5.000
2	保护区东边界	0.20	0.001	0.003	0.007	0.014	0.023	0.036	0.055	0.079	0.110	0.150	0.200

敏感点浓度曲线图

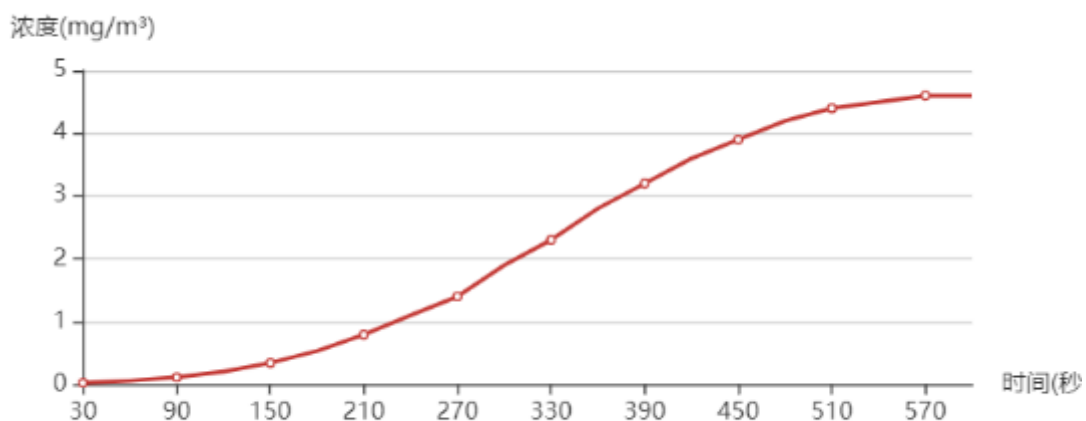


图 6.7-5 关心点（头瞿盐场）下风向距离浓度曲线图（最常见）

敏感点浓度曲线图

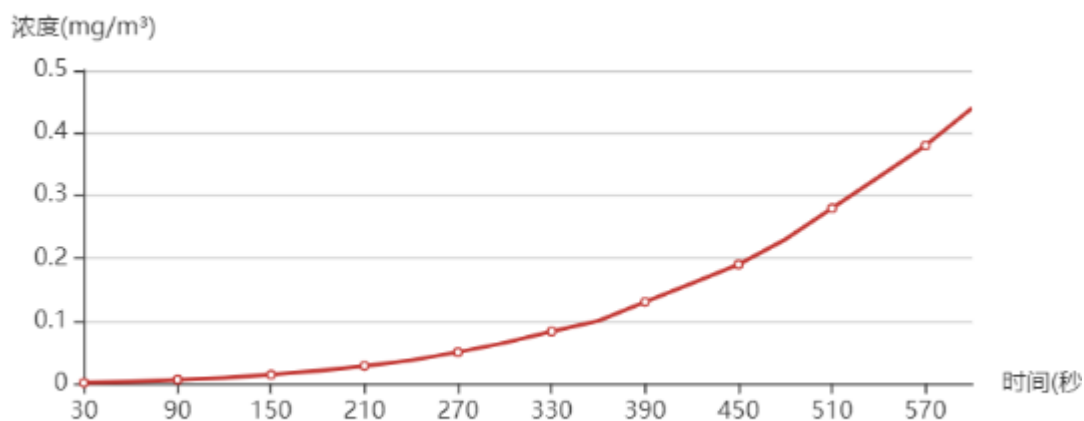


图 6.7-6 关心点（保护区）下风向距离浓度曲线图（最常见）

敏感点浓度曲线图

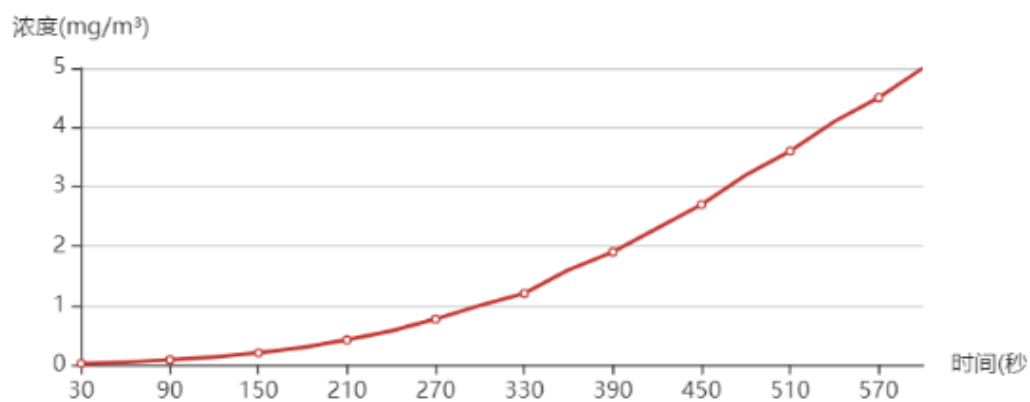


图 6.7-7 关心点（头瞿盐场）下风向距离浓度曲线图（最不利）

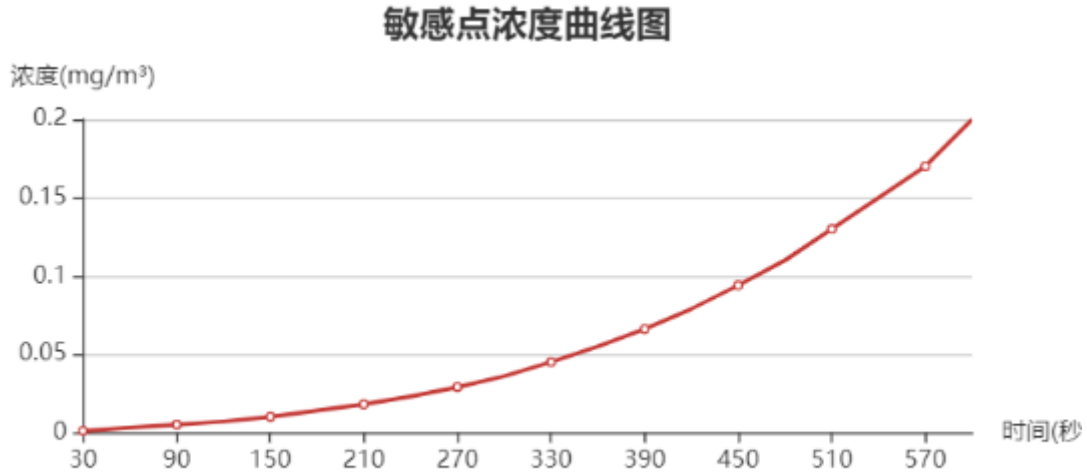


图 6.7-8 关心点（保护区）下风向距离浓度曲线图（最不利）

③总结

技改项目硫酸储罐泄露事故后果预测汇总见表 6.7-6~6.7-7。

表 6.7-6 硫酸储罐泄露风险事故情形分析表（最不利）

硫酸储罐-aftox 泄漏源-最不利气象条件-aftox 模型					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	14.93	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	硫酸	最大存在量(kg)	29617.9456	裂口直径(mm)	-
泄露速率(kg/s)	1.6600	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	996.0000
泄露高度(m)	1.0000	泄露概率(次/年)	-	蒸发量(kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	160.00		178.00	3.00	
大气毒性终点浓度-2	8.70		663.00	9.81	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m³)
头置盐场	-	-	-	-	5.00
保护区东边界	-	-	-	-	0.20

表 6.7-7 硫酸储罐泄露风险事故情形分析表（最常见）

硫酸储罐-aftox 泄漏源-最常见气象条件-aftox 模型					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	14.93	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	硫酸	最大存在量(kg)	29617.9456	裂口直径(mm)	-
泄露速率(kg/s)	1.6600	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	996.0000
泄露高度(m)	1.0000	泄露概率(次/年)	-	蒸发量(kg)	-

大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最常见气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值 (mg/m ³)		最远影响距离 (m)	到达时间 (min)	
大气毒性终点浓度-1	160.00		145.50	1.77	
大气毒性终点浓度-2	8.70		578.53	6.29	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间 (min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m ³)
头置盐场	-	-	-	-	4.60
保护区东边界	-	-	-	-	0.44

综上可知，硫酸储罐泄漏时最常见气象条件下硫酸扩散预测浓度达到毒性终点浓度-1（160 毫克/立方米）的最大影响范围 145.5 米，达到时间 106.5 秒，达到到毒性终点浓度-2（8.7 毫克/立方米）的最大影响范围 578.53 米，达到时间 377.12 秒。硫酸储罐泄漏时最不利气象条件硫酸扩散预测浓度达到毒性终点浓度-1（160 毫克/立方米）的最大影响范围 178 米，达到时间 180 秒，达到到毒性终点浓度-2（8.7 毫克/立方米）的最大影响范围 663 米，达到时间 588.9 秒。

二、异丁醛储罐火灾爆炸次伴生事故

（1）预测模型

由于 CO 烟团初始密度未大于空气密度，扩散计算建议采用 AFTOX 模型。预测模型主要参数详见表 6.7-8。

表 6.7-8 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/(°)	120.068881	
	事故源纬度/(°)	34.346415	
	事故源类型	异丁醛储罐泄漏及火灾爆炸次生 CO	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(米/秒)	1.5	2.3
	环境温度/°C	25	14.3
	相对湿度/%	50	75
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	/	
	地形数据精度/m	/	

（2）预测计算

①采用 AFTOX 模型进行计算事故影响。异丁醛储罐泄漏及火灾爆炸次生 CO 不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.7-9~表 6.7-10 和图 6.7-9~图

6.7-12。

表 6.7-9 次生 CO 扩散下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度预测结果

表（最常见气象条件）

序号	下风向距离(米)	出现时间(秒)	浓度(毫克/立方米)
1	0.5	30	1899227
2	1	30	572811.3
3	2	30	158982.8
4	3	30	73038.2
5	4	30	41664
6	5	30	26836
7	6	30	18700.8
8	7	30	13829
9	8	30	10773.2
10	9	30	8787.5
11	10	30	7436
12	20	30	2682.2
13	30	30	1309.3
14	40	30	752
15	50	60	481.8
16	60	60	332.7
17	70	60	242.5
18	80	60	184
19	90	60	144.1
20	100	90	115.7
21	110	90	94.9
22	120	90	79.1
23	130	90	66.9
24	140	90	57.2
25	150	120	49.5
26	160	120	43.2
27	170	120	38
28	180	120	33.7
29	190	120	30.1
30	200	150	27
31	210	150	24.3
32	220	150	22.1
33	230	150	20.1
34	240	150	18.3
35	250	180	16.8
36	260	180	15.5
37	270	180	14.3
38	280	180	13.2
39	290	180	12.3
40	300	210	11.4
41	310	210	10.6
42	320	210	9.9
43	330	210	9.3
44	340	210	8.7
45	350	240	8.2
46	360	240	7.7
47	370	240	7.3
48	380	240	6.9

49	390	240	6.5
50	400	270	6.2
51	410	270	5.9
52	420	270	5.6
53	430	270	5.3
54	440	270	5
55	450	300	4.8
56	460	300	4.6
57	470	300	4.4
58	480	300	4.2
59	490	300	4
60	500	330	3.8
61	600	390	2.6
62	700	510	1.8
63	800	570	1.3
64	900	600	0.97
65	1000	600	0.75
66	1100	600	0.6
67	1200	600	0.48
68	1300	600	0.38
69	1400	600	0.3
70	1500	600	0.24
71	1600	600	0.19
72	1700	600	0.15
73	1800	600	0.12
74	1900	600	0.1
75	2000	600	0.084
76	2500	600	0.034
77	3000	600	0.016
78	3500	600	0.008
79	4000	570	0.004
80	4500	600	0.003
81	5000	450	0.001

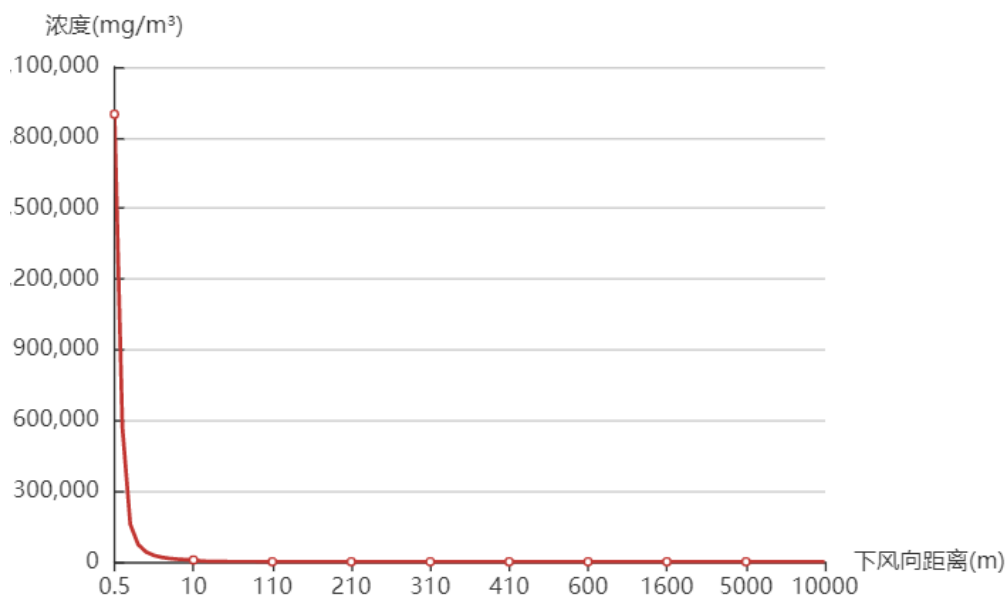


图 6.7-9 次生 CO 下风向距离浓度曲线图 (最常见)



(黄色代表毒性终点浓度-1 范围，红色圈代表毒性终点浓度-2 范围)

图 6.7-10 次生 CO 扩散预测最大影响范围图 (最常见)

表 6.7-10 次生 CO 扩散下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度预测结果表 (最不利气象条件)

序号	下向风距离(米)	出现时间(秒)	浓度(毫克/立方米)
1	0.5	30	2908872
2	1	30	877322.6
3	2	30	243499.5
4	3	30	111865.9
5	4	30	63812.9
6	5	30	41102.3
7	6	30	28642.3
8	7	30	21180.7
9	8	30	16500.3
10	9	30	13459
11	10	30	11389
12	20	30	4108
13	30	60	2005.3
14	40	60	1151.8
15	50	60	737.9
16	60	60	509.5
17	70	90	371.4
18	80	90	281.9
19	90	90	220.8
20	100	120	177.3
21	110	120	145.3
22	120	120	121.1
23	130	150	102.4
24	140	150	87.7
25	150	150	75.8
26	160	180	66.2
27	170	180	58.3

28	180	180	51.6
29	190	210	46.1
30	200	210	41.3
31	210	210	37.3
32	220	210	33.8
33	230	240	30.8
34	240	240	28.1
35	250	240	25.8
36	260	270	23.7
37	270	270	21.9
38	280	270	20.3
39	290	300	18.8
40	300	300	17.5
41	310	300	16.3
42	320	330	15.3
43	330	330	14.3
44	340	330	13.4
45	350	330	12.6
46	360	360	11.9
47	370	360	11.2
48	380	360	10.6
49	390	390	10
50	400	390	9.5
51	410	390	9
52	420	420	8.5
53	430	420	8.1
54	440	420	7.7
55	450	450	7.4
56	460	450	7
57	470	450	6.7
58	480	450	6.4
59	490	480	6.1
60	500	480	5.9
61	600	570	4
62	700	600	2.2
63	800	600	1.3
64	900	600	0.8
65	1000	600	0.53
66	1100	600	0.37
67	1200	600	0.27
68	1300	600	0.2
69	1400	600	0.15
70	1500	600	0.11
71	1600	600	0.091
72	1700	600	0.071
73	1800	600	0.057
74	1900	600	0.046
75	2000	600	0.037
76	2500	600	0.015
77	3000	600	0.007
78	3500	600	0.004
79	4000	540	0.002
80	4500	480	0.001
81	5000	570	0.001

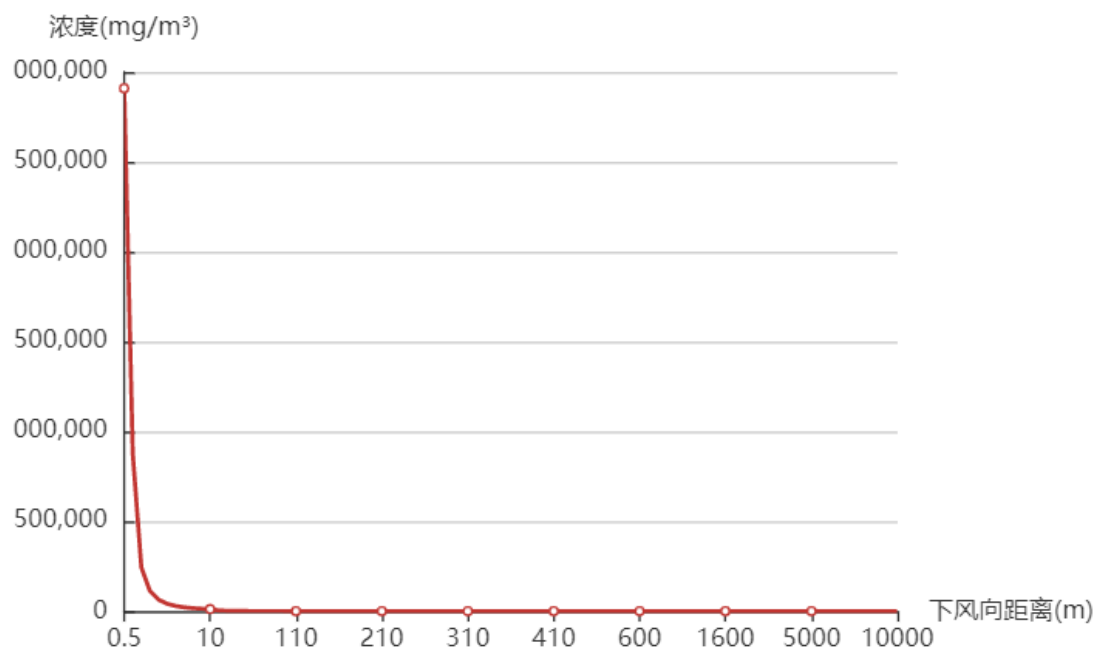


图 6.7-11 次生 CO 下风向距离浓度曲线图（最不利）



（黄色代表毒性终点浓度-1 范围，红色圈代表毒性终点浓度-2 范围）

图 6.7-12 次生 CO 扩散预测最大影响范围图（最不利）

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.7-11。

表 6.7-11 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（毫克/立方米）

序号	名称	最常见气象条件											
		最大浓度	0.5 分钟	1 分钟	2 分钟	3 分钟	4 分钟	5 分钟	6 分钟	7 分钟	8 分钟	9 分钟	10 分钟
1	头罾盐场	1.00	0.003	0.009	0.032	0.081	0.160	0.300	0.460	0.640	0.810	0.930	1.000
2	保护区东边界	0.20	0.000	0.001	0.004	0.009	0.017	0.029	0.048	0.074	0.100	0.150	0.200
序号	名称	最不利气象条件											
		最大浓度	0.5 分钟	1 分钟	2 分钟	3 分钟	4 分钟	5 分钟	6 分钟	7 分钟	8 分钟	9 分钟	10 分钟
1	头罾盐场	0.86	0.003	0.007	0.021	0.046	0.088	0.150	0.240	0.360	0.510	0.680	0.860
2	保护区东边界	0.093	0.000	0.001	0.003	0.006	0.010	0.016	0.024	0.036	0.050	0.069	0.093

敏感点浓度曲线图

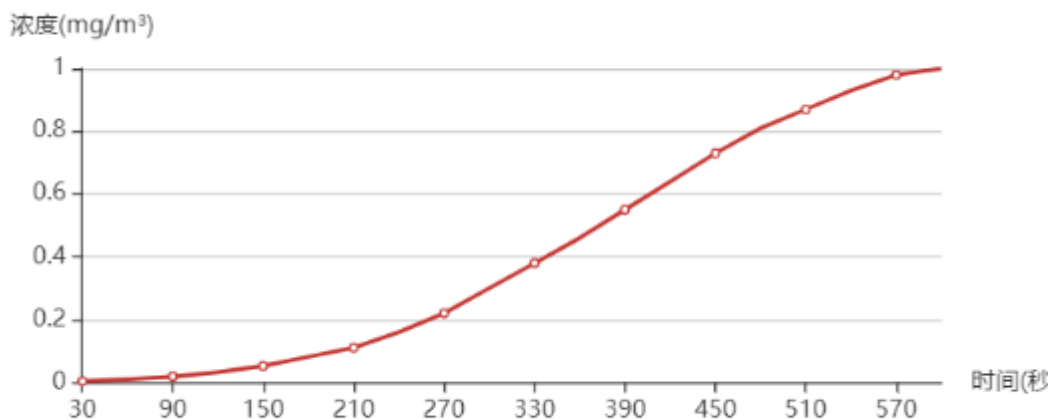


图 6.7-13 关心点（头罾盐场）下风向距离浓度曲线图（最常见）

敏感点浓度曲线图

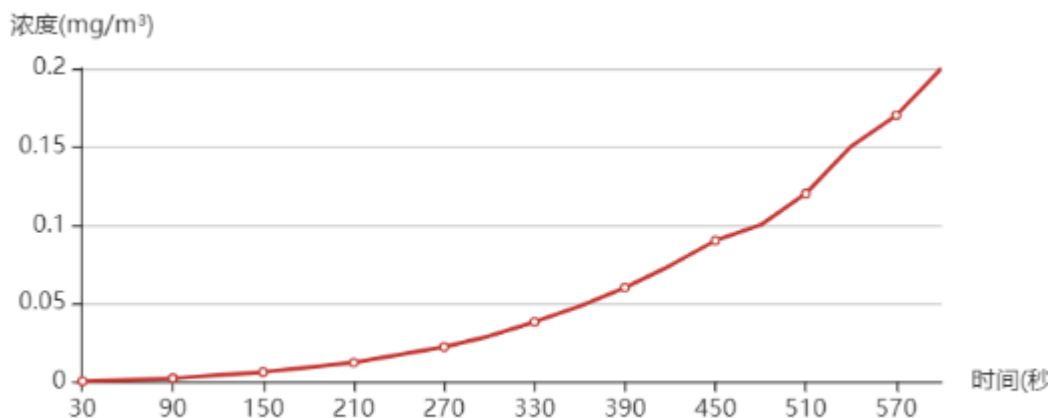


图 6.7-14 关心点（保护区）下风向距离浓度曲线图（最常见）

敏感点浓度曲线图

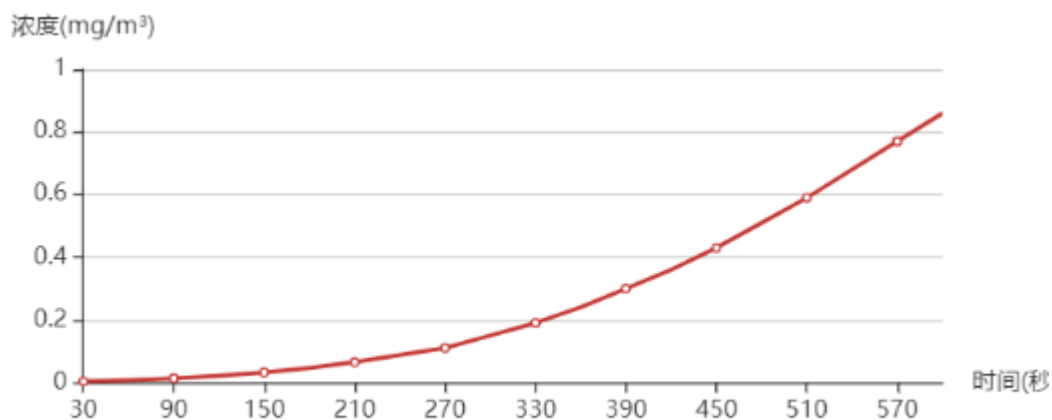


图 6.7-15 关心点（头罾盐场）下风向距离浓度曲线图（最不利）

敏感点浓度曲线图

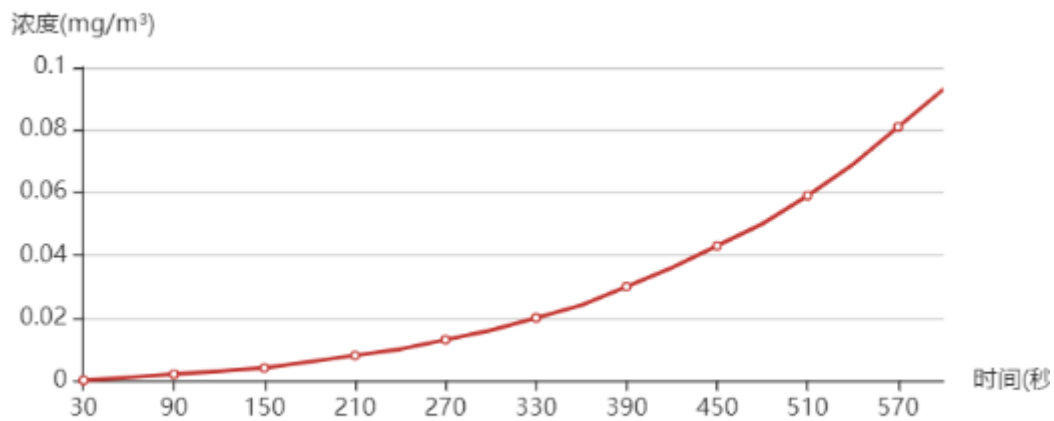


图 6.7-16 关心点（保护区）下风向距离浓度曲线图（最不利）

③总结

技改项目异丁醛储罐火灾爆炸事故次生 CO 后果预测汇总见表

6.7-12~6.7-13。

表 6.7-12 异丁醛储罐火灾爆炸事故次生 CO 风险事故情形分析表（最不利）

异丁醛储罐火灾爆炸事故次生 CO-aftox 泄漏源-最不利气象条件-aftox 模型					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	14.93	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	一氧化碳	最大存在量(kg)	1080345.60	裂口直径(mm)	-
泄露速率(kg/s)	0.5500	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	330.00
泄露高度(m)	1.0000	泄露概率(次/年)	-	蒸发量(kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	380.00		69.40	1.47	
大气毒性终点浓度-2	95.00		135.00	2.50	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m³)
头置盐场	-	-	-	-	0.8600
保护区东边界	-	-	-	-	0.0930

表 6.7-13 异丁醛储罐火灾爆炸事故次生 CO 风险事故情形分析表（最常见）

异丁醛储罐火灾爆炸事故次生 CO -aftox 泄漏源-最常见气象条件-aftox 模型					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	14.93	操作压力(MPa)	0.101325

泄露危险物质	一氧化碳	最大存在量 (kg)	1080345.60	裂口直径 (mm)	-
泄露速率 (kg/s)	0.55	泄露时间 (min)	10.00	泄露量(kg)	330.00
泄露高度(m)	1.00	泄露概率 (次/年)	-	蒸发量(kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型		最常见气象条件-aftox 模型			
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点 浓度-1	380.00		56.80	1.00	
大气毒性终点 浓度-2	95.00		110.00	1.50	
敏感目标名称	大气毒性终 点浓度-1- 超标时间 (min)	大气毒性终 点浓度-1- 超标持续时 间(min)	大气毒性终点浓度-2-超 标时间(min)	大气毒性终 点浓度-2- 超标持续时 间(min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m ³)
头置盐场	-	-	-	-	1.00
保护区东边界	-	-	-	-	0.20

综上可知,异丁醛储罐火灾爆炸事故时最常见气象条件下 CO 扩散预测浓度达到毒性终点浓度-1 (380 毫克/立方米) 的最大影响范围 56.8 米,达到时间 60 秒,达到到毒性终点浓度-2 (95 毫克/立方米) 的最大影响范围 110 米,达到时间 90 秒。异丁醛储罐火灾爆炸事故时最不利气象条件 CO 扩散预测浓度达到毒性终点浓度-1 (380 毫克/立方米) 的最大影响范围 69.4 米,达到时间 88.2 秒,达到到毒性终点浓度-2 (95 毫克/立方米) 的最大影响范围 135 米,达到时间 150 秒。

6.7.4 地表水风险评价

技改项目废水经厂内预处理达接管标准后排入江苏滨海经济开发区沿海工业园污水处理厂(江苏北华环保科技有限公司)进行集中处理,处理后尾水排入中山河入海口下游海域距岸堤 5.64 公里处,实行深海排放。沿海工业园污水处理厂。技改项目废水排放为间接排放,地表水影响评价等级为三级 B,因此,技改项目地表水环境风险评价不需要预测,只对其进行影响分析。

危险化学品泄漏较轻的情况,即料桶或管路出现腐蚀穿孔、阀兰密封件漏等,少量硫酸、异丁醛等浸漏或点滴。立即停止物料输送,并关闭相应阀门,储料区泄漏的物料应控制在围堰内,防止其外流。危险化学品泄漏较重的情况,即罐体出现裂缝、危险化学品泄漏出围堰或管路爆裂等,泄漏量较大。立即疏散周边人员,防止危险化学品发生泄漏引发火灾爆炸

事故，同时关闭厂内雨水排口。围堰内积累的量逐渐增多，立即安排专业人员回收危险化学品，期间避免火源。

使用泡沫、二氧化碳、干粉灭火剂灭火，并用砂土或其它惰性材料吸收泄漏的物料，避免有毒有害物质在空气中的扩散，事故应急过程中将产生大量事故废水和危险废物，将事故废水引入厂区事故应急池内，严禁排入外环境，用砂土等惰性材料吸收物料产生的危险废物经收集后委托有资质的单位处置。若发生火灾爆炸事故，在火灾救援中产生的消防废水，进入厂区的事事故应急池，关闭厂内雨水排口，严禁排入外环境。

因此，如果厂区发生储料泄漏事故，立即采取相应的防控措施，避免危险物质进入地表水体，对周围地表水的影响较小。

6.7.5 地下水风险评价

技改项目生产车间、罐区、废水站、焚烧站及危废仓库等应设为重点防渗区域，均采取地面硬化措施，基础必须防渗，防尘层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ 厘米/秒，对地面进行防渗、防腐、设置围堰等措施；危险废物贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）相关要求，能够有效预防滤液渗漏和废水无序扩散，防止渗滤液对地下水的污染。因此，技改项目对地下水环境影响较小。

6.7.6 生态风险评价

技改项目在生产过程中可能发生设备、管道、储罐等破损，造成原辅料、中间体或产品泄漏等，会对人群健康和生态环境造成一定的影响和损害。

（1）异丁醛低浓度对眼、鼻和呼吸道有轻微刺激；高浓度吸入有麻醉作用。脱离接触后，迅速恢复正常。有致敏性；

（2）异丁酸对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。吸入后，可因喉及支气管的痉挛、炎症、水肿，化学性肺炎或肺水肿而致死。接触

后引起烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心、呕吐；

(3) 异丁醇较高浓度蒸气对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。眼角膜表层形成空泡，还可引起食欲减退和体重减轻。涂于皮肤，引起局部轻度充血及红斑；

(4) 硫酸对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

因此，技改项目生产过程涉及原辅料、中间体及产品会对人群健康和生态环境造成一定的影响和损害，德纳公司应做好生产过程、储存环节、污染防治措施等生产全流程风险防范，降低泄漏、非正常工况等发生的概率。

6.7.7 环境风险评价自查表

技改项目环境风险评价自查表详见表 6.7-14。

表 6.7-14 技改项目环境风险评价自查表

工作内容		德纳化工滨海有限公司环保安全整治提升改造工程项目						
风险调查	危险物质	名称	异丁酸	浓硫酸	精馏残液 (异丁醇)	精馏残液	过滤残渣	废水处理污泥
		存在总量 (吨)	520	20.2	440	104.3	365.3	5.13
	环境敏感性	大气	500 米范围内人口数 <u>836</u> 人 (周边企业职工)			5 千米范围内人口数 / 人		
			每公里管段周边 200 米范围内人口数 (最大)				/ 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☐		S2 ☒		S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 ☐		1 ≤ Q < 10 ☐		10 ≤ Q < 100 ☒		Q > 100 ☐
	M 值	M1 ☒		平方米 ☐		立方米 ☐		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 ☐	
		硫酸泄漏		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>69.4</u> 米		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>135</u> 米		
		次生污染物 CO 扩散预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>178</u> 米		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>663</u> 米			
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间/小时				
地下水	下游厂区边界到达时间/天					
	最近环境敏感目标，到达时间/天					
重点风险防范措施		技改项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系。				
评价结论与建议		技改项目环境风险等级为一级，企业在采取必要的风险防范措施的前提下，技改项目环境风险可防控，对外环境影响较小。				

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

6.8 碳排放评价

本项目碳排放相关评价内容主要根据《碳排放权交易管理办法(试行)》(生态环境部 部令[2021]第 19 号)、《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》(环办气候[2021]9 号)、《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)及《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》等文件编制。

6.8.1 建设项目碳排放分析

(1) 核算边界

核算边界即与建设项目生产经营活动相关的碳排放范围。技改项目建设内容是对所属的生产工艺、设备等进行提升改造。因此，本次评价的核算边界为：CS-12 项目、TXIB 项目，废液废气焚烧炉。

(2) 碳排放源

参照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》，化工生产企业进行核算排放源类别主要包括燃料燃烧排放、工业生产过程排放、CO₂回收利用量、净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放等，温室气体种类主要为 CO₂，还包括工业生产过程中排放的 N₂O 等。

①燃料燃烧排放。指化石燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备中(如锅炉、燃烧器、涡轮机、加热器、焚烧炉、煅烧炉、窑炉、熔炉、烤炉、内燃机等)与氧气充分燃烧生成的 CO₂ 排放。技改项目不设置加热炉,主要包括生产废气焚烧炉焚烧产生的 CO₂。

②工业生产过程排放。主要指化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO₂ 排放,包括放空的废气经火炬处理后产生的 CO₂ 排放;以及碳酸盐使用过程(如石灰石、白云石等用作原材料、助熔剂或脱硫剂)产生的 CO₂ 排放;如果存在硝酸或己二酸生产过程,还应包括这些生产过程的 N₂O 排放。技改项目 CS-12、TXIB 项目的生产涉及的其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO₂ 排放。

③CO₂ 回收利用量。主要指报告主体回收燃料燃烧或工业生产过程产生的 CO₂ 并作为产品外供给其它单位从而应予扣减的那部分二氧化碳,不包括企业现场回收自用的部分。本项目不涉及。

④净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放。该部分排放实际上发生在生产这些电力或热力的企业,但由报告主体的消费活动引发,此处依照规定也计入报告主体的排放总量中。本项目涉及购入电力及热力。

6.8.2 碳排放预测

(1) 碳排放计算方法

碳排放计算方法主要依据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》。

①排放总量

技改项目二氧化碳排放总量等于核算边界内燃料燃烧 CO₂ 排放加上工业生产过程 CO₂ 当量排放,减去企业回收且外供的 CO₂ 量,再加上企业净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量:

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{CO}_2\text{燃烧}} + E_{\text{GHG过程}} - R_{\text{CO}_2\text{回收}} + E_{\text{CO}_2\text{净电}} + E_{\text{CO}_2\text{净热}}$$

式中:

E_{GHG} 为报告主体的温室气体排放总量,单位为吨 CO₂ 当量;

$E_{CO_2_燃烧}$ 为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放；

$E_{GHG_过程}$ 为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO_2 当量排放；

$R_{CO_2_回收}$ 为企业回收且外供的 CO_2 量；

$E_{CO_2_净电}$ 为净购入的电力消费引起的 CO_2 排放；

$E_{CO_2_净热}$ 为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放。

本次技改项目仅涉及 $E_{CO_2_燃烧}$ 、 $E_{GHG_过程}$ 、 $E_{CO_2_净电}$ 和 $E_{CO_2_净热}$ 的计算。

②燃料燃烧排放

燃料燃烧 CO_2 排放量主要基于分品种的燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{CO_2_燃烧} = \sum_i \left(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right)$$

式中：

$E_{CO_2_燃烧}$ 为分企业边界的化石燃料燃烧 CO_2 排放量，单位为吨；

i 为化石燃料的种类；

AD_i 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm^3 为单位；

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%；

本项目不设加热炉，装置产生的生产废气送系统废气废液焚烧炉焚烧处理，本次核算废气燃烧产生的 CO_2 ，具体见表 6.8-1。

表 6.8-1 排入焚烧炉废气焚烧产生 CO₂ 排放量

装置（单元） 名称	废气类型	物质名称	物质的量(吨/年)	分子式	分子量	C 分子量	含 C 量（%）	CO ₂ 排放量(吨/年)
CS-12 生产装置	工艺废气	异丁酸	0.5	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	48	54.48	0.989
		异丁醛	26.5	C ₄ H ₈ O	72.11	48	66.56	64.027
		异丁醇	11.71	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	48	54.48	23.158
		戊二醇	2	C ₈ H ₁₈ O ₂	146.23	96	65.65	4.766
		TXIB	3.8	C ₁₆ H ₃₀ O ₄	286.41	192	67.04	9.247
		CS-12	2	C ₁₂ H ₂₄ O ₃	216.32	144	66.57	4.833
TXIB 生产装置	工艺废气	异丁酸	32.79	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	48	54.48	64.846
		异丁醛	13.9	C ₄ H ₈ O	72.11	48	66.56	33.584
		戊二醇	2.5	C ₈ H ₁₈ O ₂	146.23	96	65.65	5.958
		CS-12	2	C ₁₂ H ₂₄ O ₃	216.32	144	66.57	4.833
		TXIB	4.5	C ₁₆ H ₃₀ O ₄	286.41	192	67.04	10.951
合计								227.192

注：气体燃料的碳氧化率一律取缺省值 0.99。

②原材料消耗产生的 CO₂ 排放

碳氢化合物用作原材料产生的 CO₂ 排放, 根据原材料输入的碳量以及产品输出的碳量按碳质量平衡法计算, 公式如下:

$$E_{\text{CO}_2\text{原料}} = \left\{ \sum_r (AD_r \times CC_r) - \left[\sum_p (AD_p \times CC_p) + \sum_w (AD_w \times CC_w) \right] \right\} \times \frac{44}{12}$$

式中:

$E_{\text{CO}_2\text{原料}}$ 为化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO₂ 排放, 单位为吨;

r 为进入企业边界的原材料种类, 如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及 CO₂ 原料;

AD_r 为原材料 r 的投入量, 对固体或液体原料以吨为单位, 对气体原料以万 Nm³ 为单位;

CC_r 为原材料 r 的含碳量, 对固体或液体原料以吨碳/吨原料为单位, 对气体原料以吨碳/万 Nm³ 为单位;

p 为流出企业边界的含碳产品种类, 包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等;

AD_p 为含碳产品 p 的产量, 对固体或液体产品以吨为单位, 对气体产品以万 Nm³ 为单位;

CC_p 为含碳产品 p 的含碳量, 对固体或液体产品以吨碳/吨产品为单位, 对气体产品以吨碳/万 Nm³ 为单位;

w 为流出企业边界且没有计入产品范畴的其它含碳输出物种类, 如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废物;

AD_w 为含碳废物 w 的输出量, 单位为吨;

CC_w 为含碳废物 w 的含碳量, 单位为吨碳/吨废物 w 。

表 6.8-2 原材料消耗产生的 CO₂排放量

装置（单元）名称	污染源名称		物质名称	物质的量(吨/年)	分子式	分子量	C 分子量	含 C 量（%）	CO ₂ 排放量（吨/年）	CO ₂ 排放量计算（吨/年）
年产 3 万吨 CS-12、1 万吨 TXIB 生产线	进入的原材料		异丁醛	33977.2	C ₄ H ₈ O	72.11	48	66.56	82922.489	100131.214
			CS-12	5034.78	C ₁₂ H ₂₄ O ₃	216.32	144	66.57	12289.395	
			异丁酸	2462.62	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	48	54.48	4919.33	
	流出的含碳产品		CS-12	30000	C ₁₂ H ₂₄ O ₃	216.32	144	66.57	73227	97808.333
			TXIB	10000	C ₁₆ H ₃₀ O ₄	286.41	192	67.04	24581.333	
	固体废物	过滤残渣 S ₁₋₁	异丁酸	9	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	48	17.978	17.978	2110.622
		废催化剂 S ₁₋₂	异丁酸钙	2.93	C ₈ H ₁₄ CaO ₄	214.27	96	4.813	4.813	
			CS-12	0.73	C ₁₂ H ₂₄ O ₃	216.32	144	1.782	1.782	
			异丁醛	1.71	C ₄ H ₈ O	72.11	48	4.173	4.173	
			异丁醇	0.5	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	48	0.999	0.999	
		过滤残渣 S ₁₋₃	CS-12	0.4	C ₁₂ H ₂₄ O ₃	216.32	144	0.976	0.976	
			异丁醛	1.2	C ₄ H ₈ O	72.11	48	2.929	2.929	
			异丁醇	8	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	48	15.981	15.981	
			异丁酸	1.54	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	48	3.076	3.076	
		精馏残液 S ₁₋₄	异丁醇	592.3	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	48	1183.178	1183.178	
			异丁醛	62.5	C ₄ H ₈ O	72.11	48	152.533	152.533	
			CS-12	10	C ₁₂ H ₂₄ O ₃	216.32	144	24.409	24.409	
			TXIB	0.2	C ₁₆ H ₃₀ O ₄	286.41	192	0.492	0.492	
		戊二醇	0.5	C ₈ H ₁₈ O ₂	146.23	96	1.204	1.204		
		精馏残液 S ₂₋₁	TXIB	274.5	C ₁₆ H ₃₀ O ₄	286.41	192	674.758	674.758	
			CS-12	8.25	C ₁₂ H ₂₄ O ₃	216.32	144	20.137	20.137	
			戊二醇	0.5	C ₈ H ₁₈ O ₂	146.23	96	1.204	1.204	
	废水 W ₁₋₁		异丁酸	9.92	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	48	54.48	19.816	73.06
			异丁醛	2	C ₄ H ₈ O	72.11	48	66.56	4.881	
			异丁醇	1	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	48	54.48	1.998	
	废水 W ₁₋₂		CS-12	0.1	C ₁₂ H ₂₄ O ₃	216.32	144	66.57	0.244	
			异丁醛	0.2	C ₄ H ₈ O	72.11	48	66.56	0.488	
			异丁醇	1.3	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	48	54.48	2.597	
			异丁酸	0.2	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	48	54.48	0.4	
	废水 W ₂₋₁		TXIB	1	C ₁₆ H ₃₀ O ₄	286.41	192	67.04	2.458	
			CS-12	0.5	C ₁₂ H ₂₄ O ₃	216.32	144	66.57	1.22	
			戊二醇	3	C ₈ H ₁₈ O ₂	146.23	96	65.65	7.222	

		异丁酸	11	C ₄ H ₈ O ₂	88.11	48	54.48	21.974	
		异丁醛	4	C ₄ H ₈ O	72.11	48	66.56	9.762	
合计									139.199

③净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放

企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放以及净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放分别按公式。

$$E_{CO_2_净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

$$E_{CO_2_净热} = AD_{热力} \times EF_{热力}$$

式中：

$E_{CO_2_净电}$ 企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{CO_2_净热}$ 企业净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$AD_{电力}$ 为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$AD_{热力}$ 为企业净购入的热力消费，单位为 GJ（百万千焦）；

$EF_{电力}$ 为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/MWh；

$EF_{热力}$ 为热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/GJ。

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，热力排放因子为 0.11 tCO₂/GJ。根据《企业温室气体排放核算方法与报告指南发电设施（2022 年修订版）》，电力排放因子为 0.5810 tCO₂/MWh。

表 6.8-3 净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放情况表

类别	活动水平数据（MWh、GJ）	排放因子（tCO ₂ /MWh、tCO ₂ /GJ）	排放量（tCO ₂ ）
净购入电力排放	5529.5MWh	0.5801	3207.663
净购入热力排放	26953.8GJ（80700 吨蒸汽）	0.11	2964.918

（2）碳排放汇总及碳排放水平分析

本次技改项目碳排放汇总见表 6.8-4。

表 6.8-4 温室气体（CO₂）排放量及排放强度表

源类别		气体	温室气体排放量(tCO ₂)
燃料燃烧排放	废气燃烧产生排放	CO ₂	227.192
工业生产工程排放	原材料消耗产生的排放	CO ₂	139.199
净购入电力和热力隐含的排放	净购入电力排放	CO ₂	3207.663
	净购入热力排放	CO ₂	2964.918
技改项目温室气体排放总量			6538.972

技改项目单位产品碳排放值为 0.163 tCO₂/t。查阅《石油和化学工业重点产品碳排放限额》（征求意见稿），无本项目产品相关的碳排放水平相关参数。

6.8.3 碳减排潜力分析及建议

化工行业属高耗能、高排放行业类别，建议以清洁生产国际水平等要求严格要求化工项目，并充分结合现有产业形成循环经济产业链，降低化工产业入驻对区域温室气体排放的影响。同时，化工项目应采用高标准进行设计，有效控制污染物排放，在达到超低排放的基础上，通过技术升级与改造，改进高耗能工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程，尽可能地实现其环评承诺的更加严格的排放浓度，同时生态环境主管部门加强对化工项目污染物排放控制监管，确保化工项目达标排放。

建议优化区内大宗物料运输结构，采用海运、内河、铁路和公路运输相结合的方式实现清洁运输，建议建设单位的大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输，内大宗物料采取封闭式皮带输送。推广企业应用新能源汽车，努力实现运输工具的低碳化。

技改项目应积极响应国家及地方生态环境主管部门对碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理等相关要求。

6.9 生态环境影响分析

工程建设对生态完整性的影响主要是对区域自然体系的破坏。项目拟建场地为工业用地，项目施工料场和临时用地均在项目永久占地范围内；工程建设不占用耕地、林地等，不会对区域农业和林业生产造成不利影响，工程建设不会导致区域自然生态系统的生产能力明显降低，因此不会对区域生态环境造成显著的不利影响。工程施工结束后采取一定的人工植被恢复措施，则会对局部生态环境起到一定的改善作用。

项目可考虑沿厂区围墙内侧边缘种植杨树、槐树等高大乔木，形成绿化带，在厂区四周形成一个绿色屏障；同时在生产区周围加强绿化，起到与厂区其他环境隔离的效果；在厂内道路两侧、人流主入口处种植高大乔木；在办公生活区四周种植观赏性灌木，使整个厂区显得协调、美观。通过对厂区进行绿化，可改善局部生态环境和自然面貌，并可为厂内工作人员提供一个良好的工作环境。

综上所述，项目建成后经采取一定的人工植被恢复措施，可有效改善局部生态环境和自然面貌，并可对局部生态环境和景观环境产生一定的正效益。

6.10 退役期环境影响分析

项目位于江苏滨海经济开发区沿海工业园范围内，服务期满后仍作为工业用地开发利用。根据项目的生产性质，服务期满后对环境的影响主要包括对地下水、土壤环境的影响。

故服务期满后，建设单位需开展场地调查，如若有超标现象，必须对场地内土壤、地下水环境进行修复，直至达标，并通过生态环境主管部门的认可。如若江苏滨海经济开发区沿海工业园整体服务期满，需将项目监测、修复工作作为园区的一部分，放置于园区的整体监测、修复工作中。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治措施评述

7.1.1 现有废气污染防治评述

根据项目环评及实际建设情况，现有项目废气治理设施见表 7.1-1。

表 7.1-1 现有项目废气治理设施一览表

项目名称	编号	污染物	预处理工艺	主处理工艺	后处理工艺
年产 3 万吨 2,2,4-三甲基 -1,3-戊二醇单 异丁酸酯	G ₁₋₁	异丁醛	二级冷凝回 收	焚烧炉焚烧	一级碱吸收+ 一级水膜除 尘
	G ₁₋₂	异丁醛			
		异丁酸			
		异丁醇			
	G ₁₋₃	异丁醛			
		异丁酸			
	G ₁₋₄	异丁醇			
		异丁醛			
年产 1 万吨 2,2,4-三甲基 -1,3-戊二醇二 异丁酸酯	G ₂₋₁	异丁醛			
	G ₂₋₂	异丁醛			
		异丁酸			
		水			
年产 1 万吨乙二 醇二甲醚	G ₁	氯甲烷	G ₃₋₁ 废气：二级 乙二醇单甲 醚钠洗涤吸 收+二级深冷 预处理预处 理后 G ₃₋₁ 与 其它废气：四级 水洗（一用一 备）		
		乙二醇单甲醚			
		乙二醇二甲醚			
	G ₂	乙二醇单甲醚			
		乙二醇二甲醚			
	G ₃	乙二醇单甲醚			
		乙二醇二甲醚			
	G ₄	乙二醇单甲醚			
		乙二醇二甲醚			
	G ₅	乙二醇二甲醚			
G ₆	乙二醇二甲醚				
G ₇	乙二醇二甲醚				
G ₈	乙二醇二甲醚				
罐区废气	/	异丁醇	/		
	/	异丁醛			
	/	乙二醇单甲醚			
	/	乙二醇二甲醚			
危废仓库废气	/	硫化氢	/		
	/	氨气			
	/	VOCs			
污水处理站废 气	厌氧废气	硫化氢	/		
		氨气			
		VOCs			
	好氧废气	VOCs	一级碱吸收+ 生物除臭		

7.1.2 技改项目有组织废气污染防治评述

技改项目废气与原年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、

1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目相同，仅原环评未考虑少量硫酸雾废气的挥发，原废气污染防治措施能够稳定达标排放，故本次全部选择沿用现有的处理工艺和设施并硫酸雾进行针对性处理，具体废气治理工艺思路如下：

①工艺废气采用“二级冷凝+一级碱吸收+焚烧炉焚烧+一级碱吸收+一级水膜除尘”工艺处理；

②收集的储罐区废气采用“焚烧炉焚烧+一级碱吸收+一级水膜除尘”工艺处理；

③收集的汽提废气（汽提设备在生产车间，与车间废气合并处理）采用“二级冷凝+一级碱吸收+焚烧炉焚烧+一级碱吸收+一级水膜除尘”工艺处理。

（1）工艺废气及废水汽提废气防治措施

①废气收集系统

技改项目与废水汽提装置位于同一生产车间内，因此，沿用同一套废气治理设施。

技改项目工艺废气及汽提废气收集系统见表 7.1-2。

表 7.1-2 技改项目工艺废气收集系统情况表

项目名称	废气编号	污染源	污染物名称	收集方式	收集效率
2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯（CS-12）	G ₁₋₁	羟醛反应（一步反应）	异丁醛、异丁醇	密闭，管道收集	99%
	G ₁₋₂	酸化	硫酸雾、异丁酸		99%
	G ₁₋₃	浓缩结晶	异丁酸		99%
	G ₁₋₄	羟醛反应（二步反应）	异丁醛、异丁醇		99%
	G ₁₋₅	固液分离	异丁醛、异丁醇		99%
	G ₁₋₆	过滤	异丁醛、异丁醇		99%
	G ₁₋₇	分层（两次）	异丁醛		99%
	G ₁₋₈	多效蒸发	异丁醛、异丁醇		99%
	G ₁₋₉	浓缩酸化	硫酸雾、异丁酸		99%
	G ₁₋₁₀	过滤干燥，浓缩结晶	异丁酸、异丁醛、异丁醇		99%
	G ₁₋₁₁	脱异丁醛	异丁醛、异丁醇		99%
	G ₁₋₁₂	脱异丁醇	异丁醛、异丁醇		99%
	G ₁₋₁₃	脱戊二醇	异丁醛、异丁醇、戊二醇、CS-12、TXIB		99%
	G ₁₋₁₄	精制	异丁醛、异丁醇、戊二醇、CS-12、TXIB		99%

2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯 (TXIB)	G ₂₋₁	酯化反应	异丁醛	密闭, 管道收集	99%
	G ₂₋₂	脱带水剂	异丁醛、异丁酸		99%
	G ₂₋₃	脱异丁酸	异丁醛、异丁酸		99%
	G ₂₋₄	脱轻	异丁醛、戊二醇、异丁酸		99%
	G ₂₋₅	产品精馏	戊二醇、TXIB、CS-12		99%
废水汽提			异丁醛、异丁酸、异丁醇、戊二醇	密闭, 管道收集	99%

收集效率可达性分析：技改项目工艺废气及汽提废气均采用密闭管道收集，收集效果较好，收集率取 99% 以上，收集效率设置合理可行。

② 废气处理工艺选择

技改项目工艺废气与原年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目相同且现有项目项目污染防治措施能够稳定达标排放，故本次技改项目废气全部选择沿用现有的处理工艺和设施并新增一级碱吸收。

技改项目工艺废气及汽提废气处理流程见图 7.1-1。

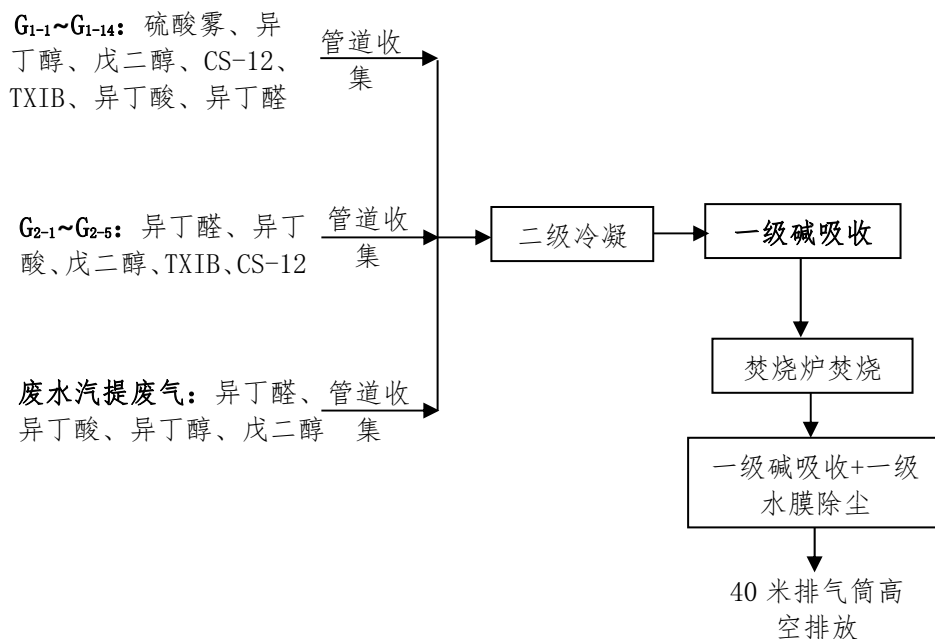


图 7.1-1 技改项目工艺及汽提废气处理流程图

③ 工艺可行性及达标性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017），工艺废气中挥发性有机物中燃烧净化（热力焚烧、催化焚烧、蓄热焚烧）为可行技术。技改项目挥发性有机物采用冷凝+热力焚烧，为可行技术。

工艺废气处理效果预测见表 7.1-3。

表 7.1-3 技改项目工艺废气及汽提废气处理效率估算表

废气编号	废气量立方米/小时	污染物	产生源强			措施	去除率%	排放源强		
			毫克/立方米	千克/小时	吨/年			毫克/立方米	千克/小时	吨/年
G ₁₋₁ ~G ₁₋₁₀	1500	硫酸雾	73.26	0.11	0.79	二级冷凝+一级碱吸收+焚烧炉焚烧+一级碱吸收+一级水膜除尘	95	3.663	0.0056	0.04
		异丁醇	1073.82	1.61	11.59		99.9	1.074	0.0016	0.0116
		戊二醇	183.48	0.28	1.98		99.9	0.183	0.0003	0.0020
		CS-12	183.48	0.28	1.98		99.9	0.183	0.0003	0.0020
		TXIB	348.48	0.52	3.76		99.9	0.348	0.0005	0.0038
		异丁酸	46.2	0.07	0.50		99.9	0.046	0.0001	0.0005
		异丁醛	2430.12	3.65	26.24		99.9	2.430	0.0037	0.0262
		异丁醛	1274.46	1.91	13.76		99.9	1.274	0.0019	0.0138
G ₂₋₁ ~G ₂₋₅	1500	异丁酸	3006.3	4.51	32.46		99.9	3.006	0.0045	0.0325
		戊二醇	229.02	0.34	2.48		99.9	0.229	0.0003	0.0025
		TXIB	412.5	0.62	4.46		99.9	0.413	0.0006	0.0045
		CS-12	183.48	0.28	1.98		99.9	0.183	0.0003	0.0020
		异丁醛	3100	1.53	3.07		99.9	3.1	0.0015	0.0031
		异丁酸	6400	3.17	6.34		99.9	6.4	0.0032	0.0063
废水汽提废气	500	异丁醇	700	0.35	0.69		99.9	0.7	0.0004	0.0007
		戊二醇	300	0.15	0.30		99.9	0.3	0.0002	0.0003

达标可行性分析：根据德纳公司提供的最近的废气监测报告（报告编号：NDYC-2009007），焚烧炉焚烧系统 VOCs 平均进气浓度为 3848.6 毫克/立方米，平均排放浓度为 3.92 毫克/立方米，焚烧炉平均去除率达到约 99.9%，本次评价采用“二级冷凝+一级碱吸收+焚烧炉焚烧+一级碱吸收+一级水膜除尘”工艺处理去除率取 99.9%是可信的。

（2）罐区有机废气防治措施

①废气收集系统

罐区废气收集方式见表 7.1-4。

表 7.1-4 罐区有机废气收集情况表

车间	污染因子	废气收集方式	收集效率
储罐区	戊二醇、异丁酸、异丁醇、TXIB、异丁醛、CS-12	管道收集	99%

收集效率可达性分析：现有罐区废气经管道收集，收集率取 99%以上，收集效率设置合理可行。

②废气处理工艺选择

技改后罐区废气仍选择沿用现有的处理工艺和设施，罐区废气经焚烧炉焚烧+一级碱吸收+一级水膜除尘处理后达标排放。

罐区废气处理流程见图 7.1-2。

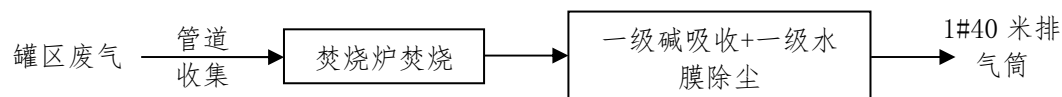


图 7.1-2 罐区废气处理流程图

③工艺可行性及达标性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017），储罐废气中挥发性有机物可行技术为油气平衡、油气回收（冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等）、燃烧净化（热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧）。本项目罐区废气主要为挥发性有机物，采用焚烧炉焚烧，属于可行技术。

罐区废气处理效果预测见表 7.1-5。

表 7.1-5 罐区废气处理效率估算表

废气 编号	设计风 量立方 米/小时	污染物	产生源强			措施	去除效 率%	排放源强		
			毫克/立 方米	千克/小 时	吨/年			毫克/立 方米	千克/小 时	吨/年
储罐 区废 气	500	戊二醇	2.465	0.035	0.303	焚烧炉焚 烧+一级碱 吸收+一级 水膜除尘	99.5	0.013	0.00018	0.0015
		异丁酸	0.704	0.010	0.091		99.5	0.004	0.00005	0.0005
		异丁醇	0.704	0.010	0.091		99.5	0.004	0.00005	0.0005
		TXIB	2.394	0.034	0.296		99.5	0.012	0.00017	0.0015
		异丁醛	2.676	0.038	0.334		99.5	0.013	0.00019	0.0017
		CS-12	8.028	0.114	1.002		99.5	0.040	0.00057	0.0050

(3) 焚烧尾气防治措施

①焚烧炉工艺可行性分析

a、焚烧炉工艺流程

现有焚烧炉为废液废气焚烧炉。

废液经燃烧器通过介质（压缩空气）雾化的方式在焚烧炉内燃烧，燃烧产生的高温烟气与空气在焚烧炉内混合，控制焚烧炉内温度满足设定工艺温度。燃烧及混合所需空气均由鼓风机提供。从焚烧炉出来的高温烟气，通过烟道，流经余热导热油炉、急冷、空气预热器，烟气所携带的热量被充分吸收，温度降低。经过急冷装置的低温烟气再流向“一级碱吸收+一级水膜除尘”烟气处理系统，在吸收塔内经过吸收处理后经引风机通过烟囱排放。

废气经空气预热器预热后由鼓风机送入焚烧炉内焚烧。

b、焚烧炉进气浓度控制

根据国家标准规定：“混合气体的 VOCs 浓度不应超过混合气体爆炸下限的 25%”，本次技改项目进入焚烧炉的废气包括工艺废气、汽提废气和储罐区废气，其中储罐区废气 VOCs 浓度很低，显然满足要求。故本方案以下仅对工艺废气及汽提废气的混合浓度进行核算。

废气中异丁醛爆炸下限最低为 1%，按照工艺废气为异丁醛计算，废气总浓度为 $5357.14\text{mg}/\text{m}^3$ （按最不利浓度废气产生的初始浓度即不考虑二级冷凝+一级碱吸收对废气去除效果）折算成体积浓度为 0.116%，为爆炸下限的 16%，满足要求。

技改项目废气不含卤素，符合对卤素含量的相关控制要求。

②焚烧炉尾气处理工艺可行性分析

技改项目依托现有的废液废气焚烧炉，焚烧过程中会产生二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、烟尘、二噁英等。

二噁英为多苯有机化合物，它是剧毒的物质，是含氯废料在燃烧过程中产生的。二噁英气体在 700℃ 以上分解，烟气在 500~200℃ 时又有少量合成。根据清华大学热能工程系钱原吉等人（《垃圾焚烧中二噁英的生产条件与控制策略》）的研究表明，二噁英控制过程包括初始生成阶段、高温分解阶段和后期合成三个阶段，生成的必要条件可以归纳为以下几点：

①氯源(如聚氯乙烯 PVC、氯气、HCl 等)、二噁英前体物和反应催化剂(CuCl₂、FeCl₃ 等)的存在；②燃烧过程中不良的燃烧；③低温烟气段的存在。因此要大量产生二噁英的前提条件是上述诸多条件均能同时满足。

技改项目废气组成中无含氯污染物，同期申报二期项目有少量的含氯污染物，但由于尾气中不含铜或含铁等金属离子，因此产生二噁英的速度或浓度将大大降低。焚烧炉工作温度为 1100℃，即使存在初始生成的二噁英也可以有效的高温分解。

在后期降温过程中，为防止二噁英的生成，二期项目新增焚烧尾气急冷装置，通过急冷装置（换热器+水喷淋急冷），项目高温烟气从 800℃ 在降温到 200℃ 时间需控制在 0.921s 小于 1s。因此，符合二噁英的再生控制标准。

按照德纳公司提供的烟气在线监测数据及手工监测数据可知，项目焚烧废气中二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、烟尘及二噁英均可稳定达《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中排放限值。

（4）废气治理二次污染

废气处理二次污染主要包括焚烧炉产生的尾气、二级冷凝产生的冷凝液和废气吸收废水。

①焚烧尾气处理污染物同期申报项目已计算，本次技改不新增会产生二次污染物的废气污染物，因此本次评价不重复计算。

②二级冷凝产生的冷凝液回用于生产。

③废气吸收废水包括工艺废气水吸收废水和焚烧尾气处理废水，去污水站处理。

工艺废气及汽提废气一级碱吸收会产生碱吸收液，碱吸收工艺主要针对废气中含有的少量硫酸雾废气，对废气中有机物的去除主体仍为焚烧炉。预计年消耗5%液碱14吨，产生废气吸收废水14m³/a，COD浓度为20000mg/L、盐分浓度为86000mg/L。

焚烧尾气碱吸收产生的碱吸收废水同期申报项目已考虑，因此本次评价不重复计算。

（5）技改项目废气治理汇总

技改项目废气治理设施汇总见表7.1-6和图7.1-3。

表 7.1-6 技改项目废气治理设施汇总

序号	废气代码	污染物名称	产生位置	设计规模	预处理措施	处理措施	主要净化设备及数量	排气筒编号	排气筒参数
1	G ₁₋₁ ~G ₁₋₁₄ 、G ₂₋₁ ~G ₂₋₅	硫酸雾、异丁醇、戊二醇、CS-12、TXIB、异丁酸、异丁醛	车间	3500m ³ /h	二级冷凝+一级碱吸收	焚烧炉焚烧+一级碱吸收+一级水膜除尘	冷凝器 2 套,吸收塔 1 套;焚烧炉系统(含碱吸收塔和水膜除尘) 2 套,一用一备	1#(现有)	H=40m; D=1.2m
2	汽提废气	异丁醇、戊二醇、CS-12、TXIB、异丁酸、异丁醛	汽提塔						
3.	储罐区废气	异丁醇、戊二醇、CS-12、TXIB、异丁酸、异丁醛	储罐区	500m ³ /h	/				

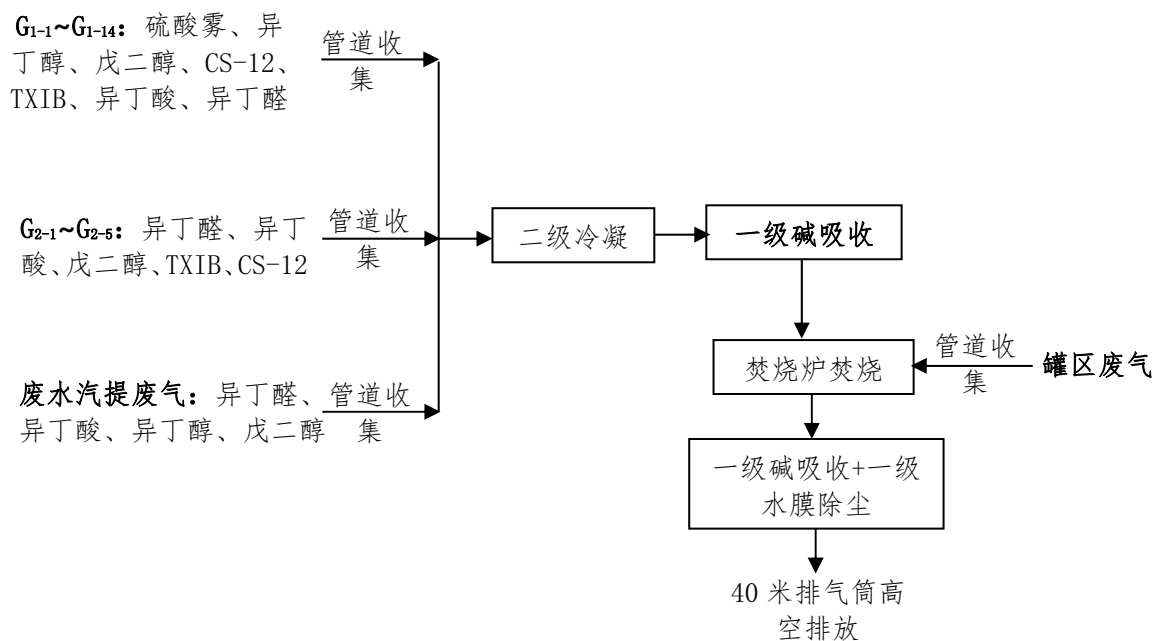


图 7.1-3 技改项目废气治理设施汇总图

技改后全厂废气治理设施汇总见图 7.1-4。

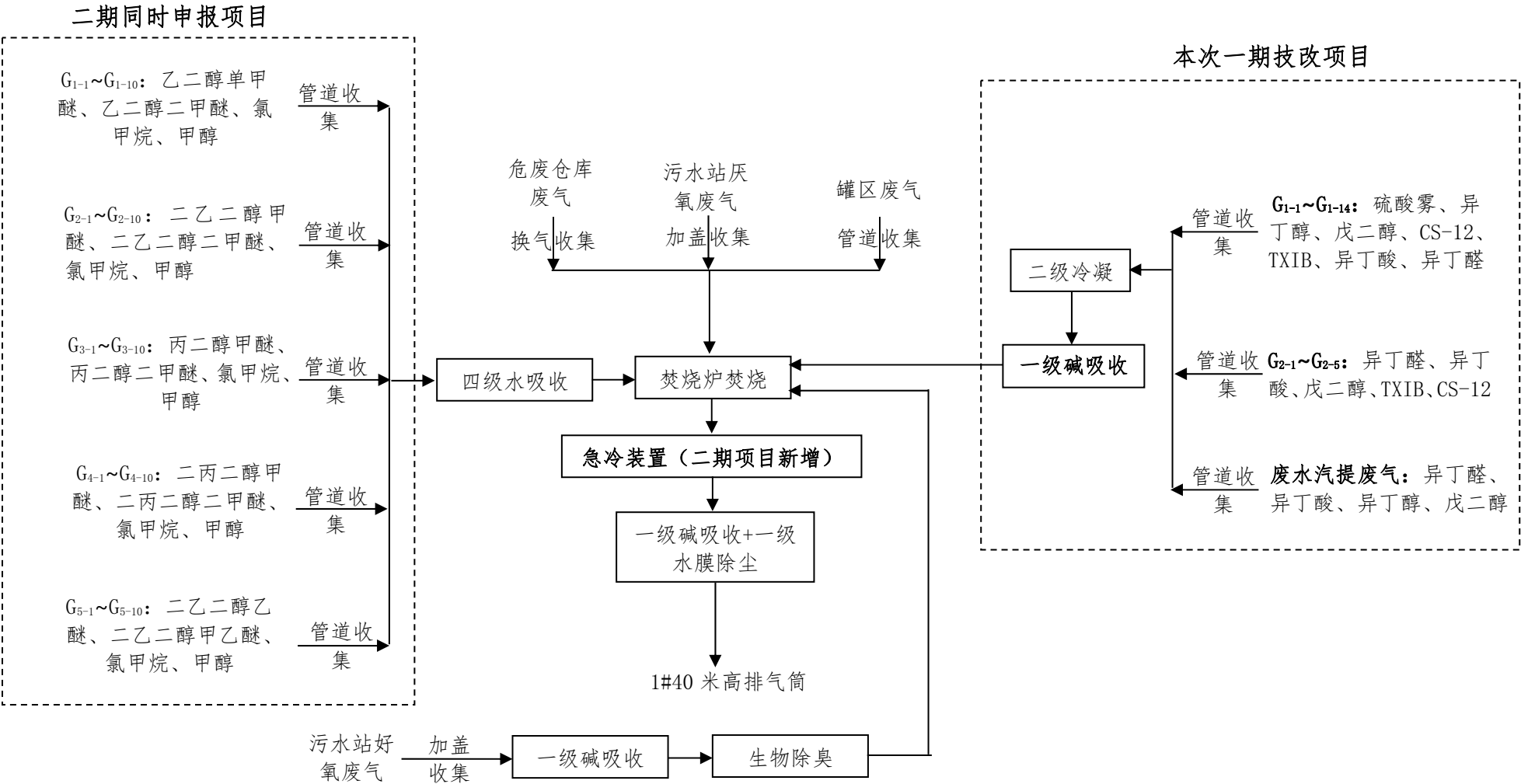


图 7.1-4 技改后全厂废气处理工艺流程图

7.1.3 无组织废气污染防治评述

技改项目无组织废气排放主要是工艺排空废气、原料贮罐在进料时的排空气、大小呼吸以及生产过程中由于管理不善或设备、管道、阀门老化而引起的跑、冒、滴、漏。

1) 生产车间无组织废气控制措施

根据分析，废气方案在设计过程中对工艺中产生的各类废气进行了收集，尽可能排放的无组织转变为有组织废气进行处理。但不可避免阀门、管线等部分为产生少量的无组织废气，污染物可能包括少量的污染物为甲苯、甲醇、粉尘等。针对项目特点，应对无组织排放源加强管理，采取的控制措施可有：

(1) 生产工艺及设备控制措施

①企业在现有工艺技术允许的条件下，尽可能选用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、易挥发性物料，采用连续化、自动化、密闭化生产工艺代替间歇式、敞开式生产工艺，以减少物料与外界接触频率。在建成运营后，根据生产经验的积累，不断改进工艺和生产技术水平，从源头减少无组织废气产生量。

②采用先进输送设备。选用无油立式真空泵、往复式真空泵等机械真空泵替水射式及水环式真空泵，并对尾气进行统一收集、处理。部分因工艺需要采用喷射真空泵或水环真空泵的工段，采用了水槽式真空泵，循环液配备冷却系统。

③优化进出料方式。反应釜采用顶部添加液体物料，导管贴壁给料，投料和出料设密封装置或负压排气并收集至废气处理系统。

④提高冷凝回收效率。生产过程溶剂蒸馏过程采用多级梯度冷凝方式，提高有机溶剂的回收效率，优先选用螺旋板式冷凝器等高效的换热设备，对于低沸点溶剂采用-10℃以下冷冻介质等进行深度冷凝，冷凝后的不凝尾气收集后进入废气处理系统处理。

⑤采用先进离心、压滤设备。除特殊工艺要求外，企业采用全自动密闭离心机代替敞开式离心机，母液槽尾气含有易燃及有毒、有害的组份的

须密闭收集、处理。

⑥采用先进干燥设备。企业采用密闭式干燥设备，干燥过程产生的挥发性有机物收集后接入废气处理系统。

⑦规范液体物料储存。化学品储罐配备回收系统或废气收集、处理系统，沸点较低的有机物料储罐设置保温并配置氮封装置，装卸过程采用平衡管技术。

⑧设备与管线组件、工艺排气、废水处理、化学品贮存等建立泄漏检测与修复(LDAR)体系，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄露设备及管线组建立定期检测、及时修复。

(2) 废气收集过程防治措施

①废气收集按照“应收尽收、分质收集”原则进行设计，委托有资质单位设计，综合考虑气体性质、流量等因素，确保废气收集效果。

②对产生有害气体的设备，采取密闭、隔离和负压操作措施，对反应釜、冷凝器等高浓度低流量尾气合理控制管道系统负压，减少物料损耗。

③尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气(尘)罩收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集和控制污染物；吸气方向尽可能与污染气流方向一致，避免或减弱集气(尘)罩周围紊流、横向气流等对抽吸气流流的干扰与影响，集气(尘)罩应力求结构简单，便于安装和维护管理。

④废水收集系统和处理设施产生的废气密闭收集，并采取有效措施处理后排放。

(3) 废气输送过程防治措施

①集气(尘)罩收集的污染气体通过管道送至废气处理装置，管道布置结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。

②管道布置采用明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设，管道与梁、柱、墙、设备及管道之间按相关设计规范设计间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。

③管道采用垂直或倾斜敷设，倾斜敷设时与水平面的倾角大于 45°，

同时管道敷设便于放气、放水、疏水和防止积灰，对湿度较大、易结露的废气，管道设置排液口，必要时增设保温措施或加热装置。

④集气设施、管道、阀门材料根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格符合相关设计规范和产品技术要求。

⑤管道系统宜设计成负压，如必须正压时，其正压段不宜穿过室内，必须穿过时采取措施防止介质泄漏事故发生。

⑥含尘气体管道的气流设计有足够的流速防止积尘，对易产生积尘的管道，设置清灰孔或采取清灰措施，除尘管道中易受冲刷部位采取防磨措施。

⑦输送易燃易爆污染气体的管道，采取防止静电的措施，且相邻管道法兰跨接接地导线。

⑧选用符合国家和行业相应产品标准的输送动力风机，同时满足所处理介质的要求，属性有爆炸和易燃气体介质的选用防爆型风机，输送有腐蚀性气体的选择防腐风机，在高温场合工作或输送高温气体的选择高温风机，输送浓度较大的含尘气体选用排尘风机等。

（4）其他针对性措施

①储罐配有呼吸阀、液位计、高液位报警仪以及防雷、防静电等设施。各类高位槽、原辅料储罐、中间罐、产品储罐呼吸尾气均进行收集，依托车间废气处理措施进行处理，有效减少无组织废气的排放量。

②仓库内的桶装物料必须分类储存、密封储存、竖立储存，不得堆积，不得斜放；在物料取用过程中，应采用鹤管取用，不得倾倒；取用后的包装桶应及时加盖、密封。

③在桶内物料取用完后，应将废包装桶加盖、密封，送入废包装桶储存，不得敞开储存，防止残留的物料挥发。

④定期对仓库进行巡查，将倾倒、斜放的包装桶扶正，并检查包装桶的加盖和密封方式，防止因密封不严而产生气体。

⑤装卸挥发性有机液体时，应采取全密闭、浸没式液下装载等工艺，严禁喷溅式装载，液体宜从罐体底部进入，或将鹤管伸入罐体底部。装卸

挥发性有机液体时，应采取装有气相平衡管的密封循环系统。

通过采取控制措施，各物质挥发的无组织气体外界最高浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求，可达标排放。

2) 加强管理

完善各类规章制度，加强管理，所有操作严格按照操作规程进行；加强对工程技术人员及操作工的培训，熟悉各类物品的物化性质，熟练掌握操作规程，考核合格持上岗证方可上岗。

通过采取以上无组织排放控制措施，各污染物质的周围外界最高浓度能够达到相关无组织排放监控浓度限值，无组织废气能够达标排放。

7.1.4 事故排放污染控制措施

技改项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，拟采取以下处理措施进行处理：

（1）提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

（2）加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

（3）开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后，再停止废气处理装置。

（4）检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

（5）停电过程中，应立即手动关闭原料的进料阀，停止向反应釜中供应原料；立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放，然后再运行反应装置。

（6）加强处理装置的管理和维修，及时更换喷淋水和碱液等，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，技改项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

7.1.5 排气筒合理性分析

排气筒高度应按规范要求设置不低于 25 米，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。

技改项目依托现有的 1 个排气筒。技改项目废气污染物的排放均符合标准规定的浓度限值。根据大气环境影响预测可知，技改项目排放的大气污染物对周围环境影响较小。

技改项目 1#排气筒（DA001）烟气排放速率在 12.5 米/秒，根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）排放筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15 米/秒，因此出口风速基本是合理的。

因此，技改项目废气排气筒的设置是合理的。

7.1.6 废气治理经济可行性分析

技改项目主要依托现有废气治理设施，并新增一套碱吸收装置，技改后废气治理设施投资见表 7.1-7。

表 7.1-7 废气处理投资表

序号	名称	规格型号	数量	依托情况	投资（万元）
1	冷凝器	/	2	依托现有	/
2	水吸收塔	Φ600*4000	8	依托现有	/
3	循环泵	6.5 立方米/小时，3 千瓦	8	依托现有	/
4	碱吸收塔	Φ1910*5000	1	依托现有	/
5	循环泵	20 立方米/小时，5.5 千瓦	1	依托现有	/
6	生物除臭	Φ1910*5000	1	依托现有	/
7	循环泵	20 立方米/小时，5.5 千瓦	1	依托现有	/
8	焚烧炉	RFL-600Y	2（1 用 1 备）	依托现有	/
9	余热导热油炉	YRL-450	2（1 用 1 备）	依托现有	/
10	燃烧器	最大燃油量700公斤	2（1 用 1 备）	依托现有	/
11	空气预热器	SJKYQ-200	2（1 用 1 备）	依托现有	/
12	引风机	Y9-26-10.3D，45 千瓦	2（1 用 1 备）	依托现有	/
13	鼓风机	5-48-8c（带变频），18.5 千瓦	2（1 用 1 备）	依托现有	/
14	碱吸收塔	Φ2100*9000	2（1 用 1 备）	依托现有	/
15	循环泵	50 立方米/小时，11 千瓦	2（1 用 1 备）	依托现有	/
16	水膜除尘	Φ2100*7500	2（1 用 1 备）	依托现有	/
17	循环泵	50 立方米/小时，11 千瓦	2（1 用 1 备）	依托现有	/
18	烟气急冷装	急冷时间 0.921s	2（1 用 1 备）	二期新增	/

	置				
19	碱吸收塔	Φ1910*5000	1	本次新增	10
20	循环泵	20 立方米/小时, 5.5 千瓦	1	本次新增	
21	排气筒	Φ1200*40000	1	依托现有	/
合计					10

综上所述，技改项目废气治理设施投资费用约为 10 万元。

技改项目废气治理设施投资费用约为 10 万元，约占总投资 301.5 万元的 3.3%，企业完全可以接受。因此，从经济方面考虑，技改项目废气治理方案是可行的。

7.1.7 综合评述

经上述分析，技改项目排放废气均能达标排放，采用的废气治理方法在技术上是可行的，新增的废气治理投资及运行费用均在企业承受范围内，在经济上是合理的。综上所述，技改项目拟依托现有的废气治理措施技术可行，经济合理。

7.2 废水污染防治措施评述

7.2.1 厂区现有废水处理系统

(1) 概述

德纳化工废水根据“分类收集、分质处理”的原则，现有项目产生的废水主要为生活污水、地面冲洗水、设备冲洗水及工艺废水等。现有项目废水送厂区污水处理站，经两套生化系统“综合调节池+水解酸化池+UASB+兼氧池+PACT 池+沉淀池+混凝沉淀池+中间池”（处理能力为 150 立方米/天）和“UASB 反应罐+SBR 反应罐”（处理能力为 300 立方米/天）处理后合并经排放监测池排入园区污水处理厂。

德纳化工现有污水处理体系见图 7.2-1。

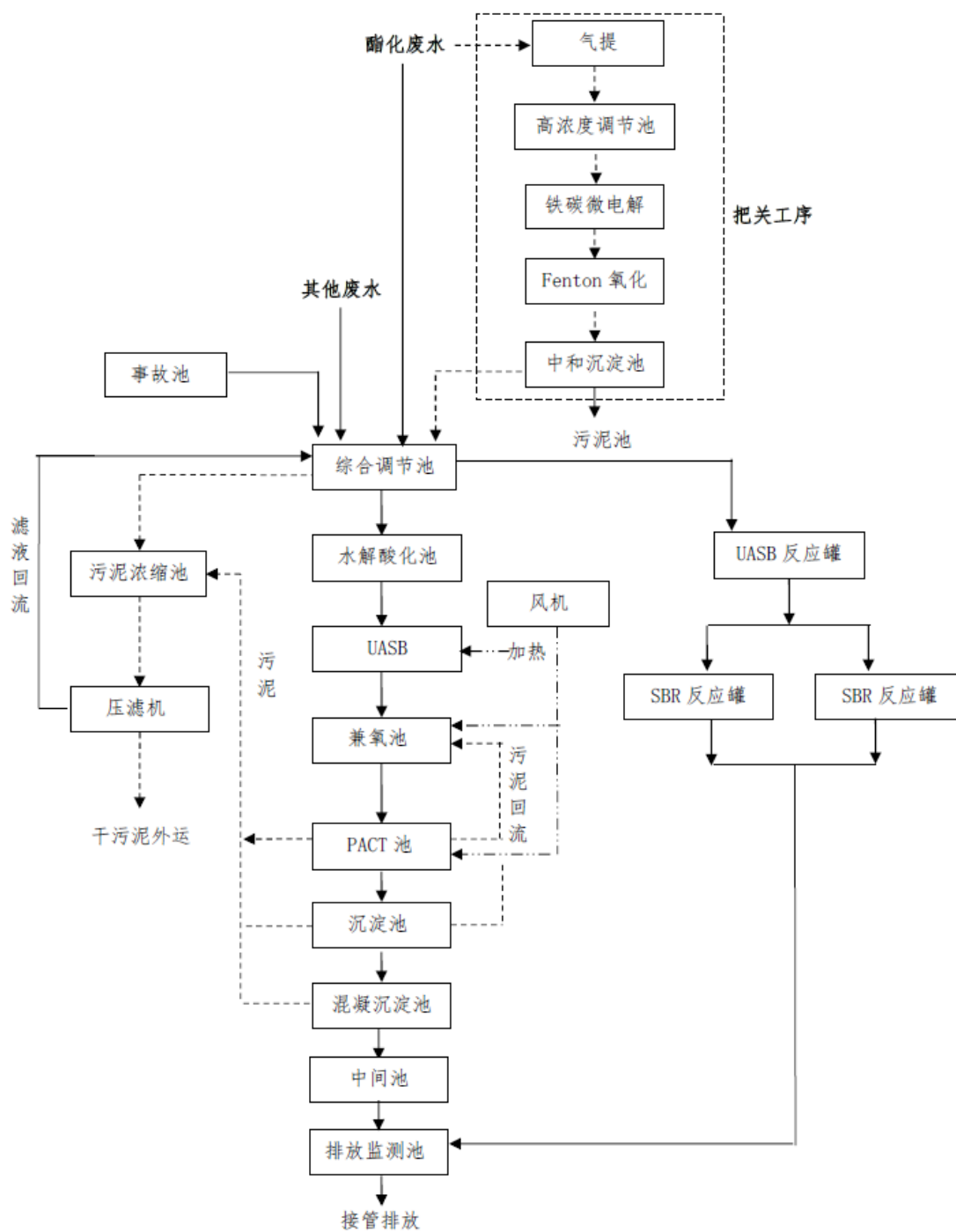


图 7.2-1 全厂废水处理工艺流程

(2) 现有废水处理设施

现有污水站构筑物见表 7.2-1。

表 7.2-1 现有污水站构筑物一览表

序号	构筑物名称	规格	单位	数量	备注
1	综合调节池	14.0×14.0×3.0 米	座	1	
2	高浓度废水池	14.0×8.0×3.0 米	座	1	
3	水解酸化池	6.0×5.0×5.5 米	座	1	
4	厌氧反应池(UASB)	12.0×10.0×7.5 米	座	1	
5	UASB 罐	1000 立方米	座	1	
6	兼氧池	6.0×4.0×5.5 米	座	1	
7	接触氧化池(PACT)	6.0×6.0×5.5 米	座	1	
8	SBR 罐	600 立方米	座	2	
9	二沉池	4.0×5.0×5.5 米	座	1	
10	混凝沉淀池	4.0×5.0×5.0 米	座	1	
11	中间池	22×4×3.0 米	座	1	
12	排放池	672 立方米	座	1	
13	污泥浓缩池	5.0×4.0×5.0 米	座	1	
14	事故池	34.0×18.0×3.5 米	座	1	
15	气提-铁碳微电解-Fenton 氧化系统	处理水量：40 吨/天	套	1	备用
16	汽提塔	Φ600*12000	座	1	备用

现有污水站设备见表 7.2-2。

表 7.2-2 现有污水站设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	功率/kW
1	调节池提升泵	VSP-65B-304	1	11
2	调节池物化泵		1	3
3	生活废水提升泵	VSP-65B-P	1	11
4	水解池提升泵 A	YB2-100L-2	1	3
5	水解池提升泵 B	YB2-100L-2	1	3
6	厌氧池循环泵 A	50UHB-UF	1	5.5
7	厌氧池循环泵 B	50UHB-UF	1	5.5
8	污泥回流泵	50UHB-UF	1	4
9	中转池回泥泵	VSP-50B-P	1	4
10	污泥压滤泵	65UHB-UF	1	7.5
11	中和提升泵	VSP-50B-P	1	4
12	芬顿氧化循环泵	VSP-65A-P	1	7.5
13	厌氧池循环泵	65YUIH-ZK-25-32	1	5.5
14	II 期污泥循环泵	IH65-50-160	1	5.5
15	罗茨鼓风机 A	BR100	2	15
16	罗茨鼓风机 B	B3-160L-4	2	15
17	卧式螺旋卸料沉降离心机	LW350W/A-01-3600	1	22

(3) 现有废水处理设施运行情况

根据德纳公司提供的最近的废水监测报告（报告编号：报告编号：头

甬环检（综）字 N0：211422），废水治理设施运行良好。具体废水排放口监测情况见表 7.2-3。

表 7.2-3 废水达标检测情况（委托检测）

监测点 位	监测时间		pH 值	COD (毫克/ 升)	SS (毫克/ 升)	氨氮 (毫克/ 升)	总磷 (毫克/ 升)	总氮 (毫克/ 升)	石油类 (毫克/ 升)	盐分 (毫克/ 升)
污水总 排口	2021 年 11 月 26 日	第一次	8.1	66	14	0.970	0.39	3.44	0.78	2450
		第二次	8.1	62	12	0.764	0.38	3.89	0.73	2790
		第三次	8.1	64	15	1.03	0.37	3.78	0.76	2690
标准限值			6-9	≤350	≤400	≤35	≤1.0	≤50	≤20	≤5000
结果评价			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

7.2.2 技改项目废水处理评述

(1) 技改项目废水处理工艺

根据污染源强分析，技改项目废水中主要的污染物有 COD、盐份等，无难降解特征污染物。

本次技改项目产品与原产品相同、产生的废水性质相似，故仍采用原有的处理系统处理。考虑本次技改项目工艺废水 COD 较高，为保证尾水稳定达标，启用原先作为把关装置的废水汽提装置，技改项目工艺废水经汽提预处理后与其他废水经过现有废水处理系统处理达接管标准后接管至园区污水处理厂集中处理。

技改后全厂废水处理流程见图 7.2-2。

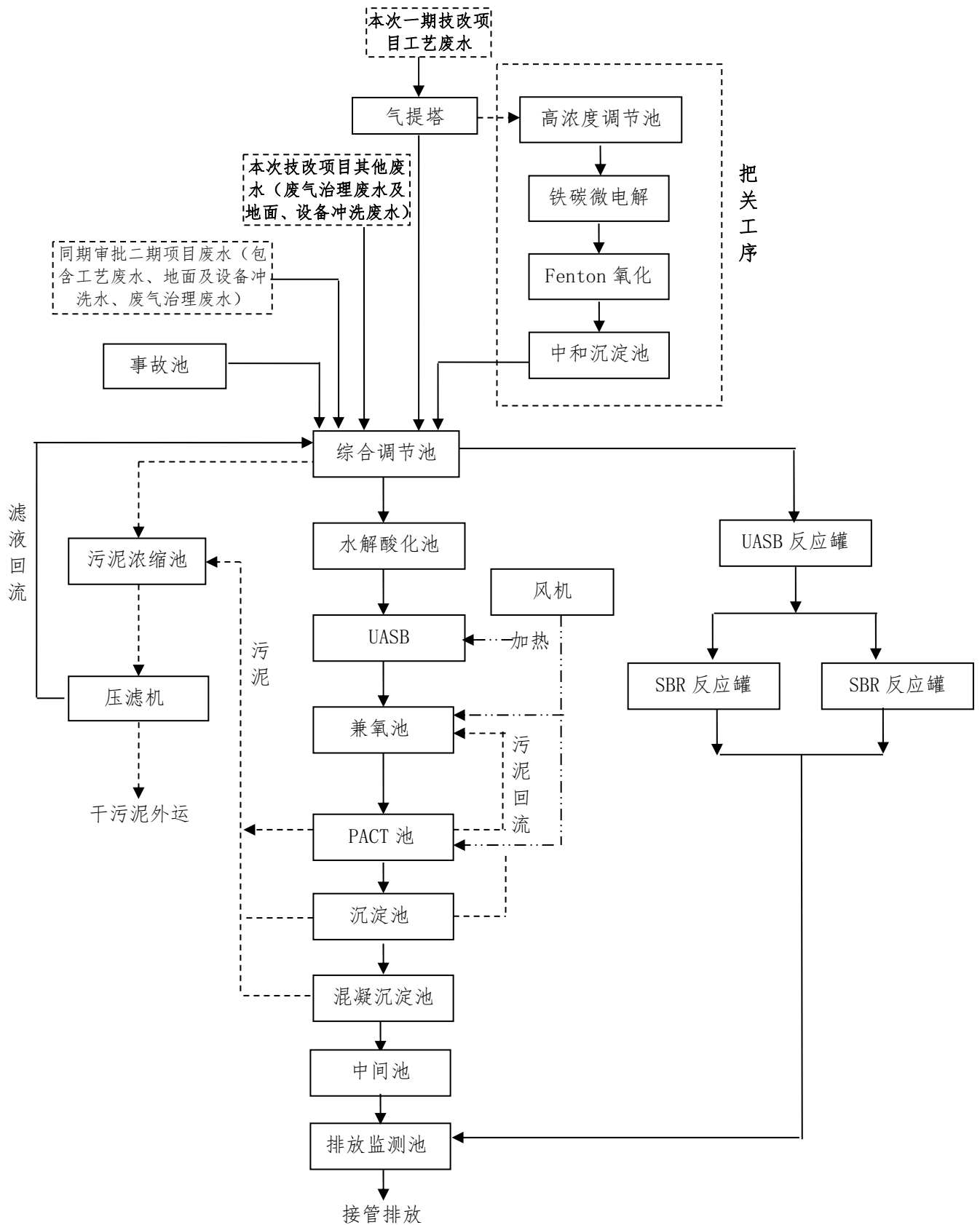


图 7.2-2 技改后全厂废水处理工艺流程

技改项目工艺废水经汽提塔汽提预处理后与其他废水（包含废气治理废水、设备及地面清洗废水）经现有两套生化系统“综合调节池+水解酸化池+UASB+兼氧池+PACT 池+沉淀池+混凝沉淀池+中间池”（处理能力为 150 立方米/天）和“UASB 反应罐+SBR 反应罐”（处理能力为 300 立方米/天）处理后合并经排放监测池排入园区污水处理厂。

（2）废水处理效果预测及达标可行性分析

技改后全厂污水处理效果预测见表 7.2-4。

表 7.2-4 废水处理效果预测

处理单元	指标(mg/L)	进水量 (m ³ /a)	污染物(mg/L)							
			COD	SS	总氮	盐分	氨氮	总磷	石油类	AOX
汽提	进水	5098.5	15102.48	/	/	/	/	/	/	/
	去除率(%)	/	30	/	/	/	/	/	/	/
	出水	5098.5	10571.74	/	/	/	/	/	/	/
综合调节池	进/出水	18747.839	5536.90	416.85	31.84	449.01	12.85	2.13	1.92	1.22
厌氧（或水解 酸化+厌氧）	去除率(%)	/	75	/	/	/	/	/	/	40
	出水	18747.839	1384.23	/	80	449.01	50	2.13	1.92	0.73
A/O（或 SBR）	去除率(%)	/	80	/	50	/	70	60	/	/
	出水	18747.839	276.85	/	40	449.01	15	0.85	1.92	0.73
二沉淀	去除率(%)	/	5	/	/	/	/	/	/	/
	出水	18747.839	263.01	300	40	449.01	15	0.85	1.92	0.73
混凝沉淀池	去除率(%)	/	/	17	/	/	/	/	/	/
	出水	18747.839	263.01	250	40	449.01	15	0.85	1.92	0.73
接管标准		/	350	400	50	5000	35	1	20	1

达标可行性分析：

本次技改项目产品与原产品相同、且总产能未提高，产生的废水量、废水浓度均变化幅度不大，故本次技改项目实施后废水处理效果可以参照现有项目处理情况。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017），生化处理可行技术为：活性污泥法、序批式活性污泥法（SBR）、厌氧/缺氧/好氧法（A₂/O）、缺氧/好氧法（A/O）、氧化沟法、膜生物法（MBR）、曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化法、一体化微氧高浓缺氧/好氧法等。

德纳公司污水处理工艺为活性污泥法（UASB）、序批式活性污泥法（SBR）及缺氧/好氧法（A/O），属于可行技术。

根据德纳公司提供的最近的废水监测报告和企业的自动监测数据，污水站排水各项指标均能稳定达标。

（3）二次污染

①污水站废气处理

现有污水站废气分为两部分，一部分为厌氧废气包括综合调节池、UASB池、水解酸化池，另一部分为好氧废气包括 SBR 池、PACT 池、沉淀池、混凝沉淀池。厌氧废气经“焚烧炉焚烧+一级碱吸收+一级水膜除尘”处理，好氧废气经“一级碱吸收+一级生物除臭”处理，达标尾气都经 1#40 米的排气筒排放。

②污水站固废处理

污水站在处理废水过程中产生的固废主要来源于二沉池。

生化污泥：生化系统产生的污泥量（包括现有项目）按经验核算，COD 削减量为 103.5 吨/年，B/C 为 0.3，产泥系数取 0.3 千克/千克 BOD₅，产生绝干污泥量为 9.3 吨/年，含水率按 75%计算，污水站全年产生污泥约 37.3 吨/年，拟委托有资质的单位进行处置。

7.2.3 废水处理方案经济可行性分析

（1）工程投资估算

技改项目废水处理依托现有废水收集和治理设施，因此，本次技改项

目不新增废水投资。

(2) 废水运行费用

根据调查，污水处理站主要运行费用为蒸汽费、电耗费用、污泥处理费用、人工管理费用等。具体如下：

①电耗费用

污水站满负荷运行时，用电合计：92.5kW。

电费为 0.7 元/度计，则平均处理每吨废水电费为：

$$E1=92.5*24*0.7\div450=3.45 \text{ 元/吨污水}$$

②人工费用

污水处理站人员编制：专职 5 人

单月工资 4000 元计，则平均处理每吨废水人工费用为：

$$E2=(5 \text{ 人} * 4000 \text{ 元/月} * 12 \text{ 月}) \div (450 \text{ 吨/天} * 300 \text{ d}) = 1.77 \text{ 元/吨污水}$$

③污泥处置费用

污水站年产生污泥约 35.6 吨，处置费用为 5000 元/吨，则平均处理每吨废水污泥处置费用为：

$$E3=5000 \text{ 元/吨} * 35.6 \text{ 吨} \div (62.5 \text{ 吨/天} * 300 \text{ d}) = 9.49 \text{ 元/吨污水}$$

④蒸汽费用

技改项目工艺废水汽提预处理按每吨水消耗蒸汽 0.1 吨计算，年消耗蒸汽量为 510 吨，单价按 300 元，年需费用 15.3 万元，则平均处理每吨废水蒸汽费用为：

$$E4=153000 \div (62.5 \text{ 吨/天} * 300 \text{ d}) = 8.16 \text{ 元/吨污水}$$

⑤污水处理站运行费用

综上，技改项目在污水处理站中运行费用为

$$E= E1 + E2 + E3 + E4 = 22.87 \text{ 元/吨污水}$$

根据以上分析，技改项目废水年运行费用为 22.87 元/t*6912.5 吨/年 = 15.81 万元/年。

技改项目建成后每年可获利润 668.01 万元，投产运行后的运行费约为 15.81 万元，占总利润 2.37%，在企业的承受范围内，该治理方案在经济上

是合理的。

7.2.4 污水接管可行性分析

(1) 根据表 7.2-4，技改后项目废水经厂内预处理后废水水质能够达到园区污水处理厂标准要求。

(2) 江苏北华环保科技有限公司污水处理厂规模

江苏北华环保科技有限公司污水处理厂处理规模为 20000 吨/天，污水处理达到标准后通过沿海化工园区尾水深海排放管道排入黄海。

江苏滨海经济开发区沿海工业园区污水处理厂共四期工程，滨海艾思伊环保有限公司（以下简称艾思伊公司）2002 年、2007 年、2013 年投资建设了 3 座污水处理厂，一期为 5000 吨/天（南区，现为南区企业废水收集集中转区及南区超标废水应急处理区），二期为 20000 吨/天（北区），三期为 20000 吨/天（北区），江苏北华环保科技有限公司（以下简称北华公司）2016 年投资建设了 20000 吨/天工程项目（园区污水处理厂四期），北华公司污水厂建成后，艾思伊公司二期工程停运。

北华公司污水处理厂于 2016 年 2 月通过滨海县环保局审批（滨环管[2016]18 号），于 2017 年 12 月对 MBR 膜清洗药剂、保障手段等进行变动影响分析并取得环保局备案。项目于 2018 年 5 月 19 日通过废气、废水自主验收，于 2019 年 1 月 17 日通过滨海县环保局噪声、固废验收（滨环验[2019]1 号）。

目前，江苏北华环保科技有限公司污水处理厂设计处理能力为 2 万吨/天。根据调查，园区内现有、已建及拟建企业污水排放量基本在 12000-15000 吨/天，最大处理能力占污水厂处理能力的 75%。技改项目的废水接管量约为 10792.5 吨/年（约 36 吨/天），仅占北华公司污水处理厂设计能力的 0.18%，因此，从水量上来说，技改项目废水接入江苏北华环保科技有限公司污水处理厂处理是可行的。

③江苏北华环保科技有限公司污水处理厂收水范围内的管网已铺设到位，从时间、空间上来讲本项目废水进园区污水厂处理是有保证的。

综上所述，技改项目废水预处理后进园区污水厂进行处理是可行的。

④江苏北华环保科技有限公司污水处理厂废水处理工艺

污水处理厂使部分医药、农药、染料等精细化工企业达标废水单独收集进入预处理收集池，通过臭氧氧化提高可生化性后，与其他企业接管废水流入调节池，调节池对原水进行均质后由提升泵提升至水解酸化池；水解池集生物降解、物理沉降和吸附为一体，截留悬浮物，提高污水可生化性，且进一步氨化有机氮有利于后续处理。水解池出水自流入 MBR 池的生化段（生化池），生化段分为缺氧区和好氧区，污水与回流的混合液在缺氧条件下完成反硝化脱氮，在好氧段进一步去除有机物和氨氮，再进入二期生化池进行处置，二期生化池出水流入膜池，采用产水泵抽吸出水。产水泵出水根据在线 COD 监测仪器判断排入芬顿氧化段还是进行超越至曝气生物滤池进行处置，芬顿氧化设备内自带 pH 检测器，可以实现罐体内自动加药，由硫酸的调解至 pH 值 3 左右，通入双氧水、硫酸亚铁，在催化剂的作用下进一步降解难降解有机物，再流入稳定池，进一步反应和脱出双氧水，中和后污泥经过沉淀池沉淀分离。分离后污水自流入曝气生物滤池，由于芬顿氧化后提高了可生化性，在滤池中进一步去除有机物。

调节池、水解酸化池污泥、膜生物反应器污泥同污泥浓缩池中的物化污泥（芬顿沉淀池污泥流入浓缩池）螺杆泵打入高压隔膜压滤机，压滤后污泥经过皮带输送至污泥热解设备，经过干燥、热解后进入污泥料斗储存，定期外运处置。为了保证脱氮效果，在现状曝气生物滤池工艺后端增设反硝化生物滤池作为预留设备，进一步去除生化系统无法去除的 TN。经过上述处理设施处理后，废水排入活性炭吸附工艺进行深度处理，保证出水稳定达标排放。活性炭吸附出水可直接排放。

江苏北华环保科技有限公司废水具体工艺流程图 7.2-3。

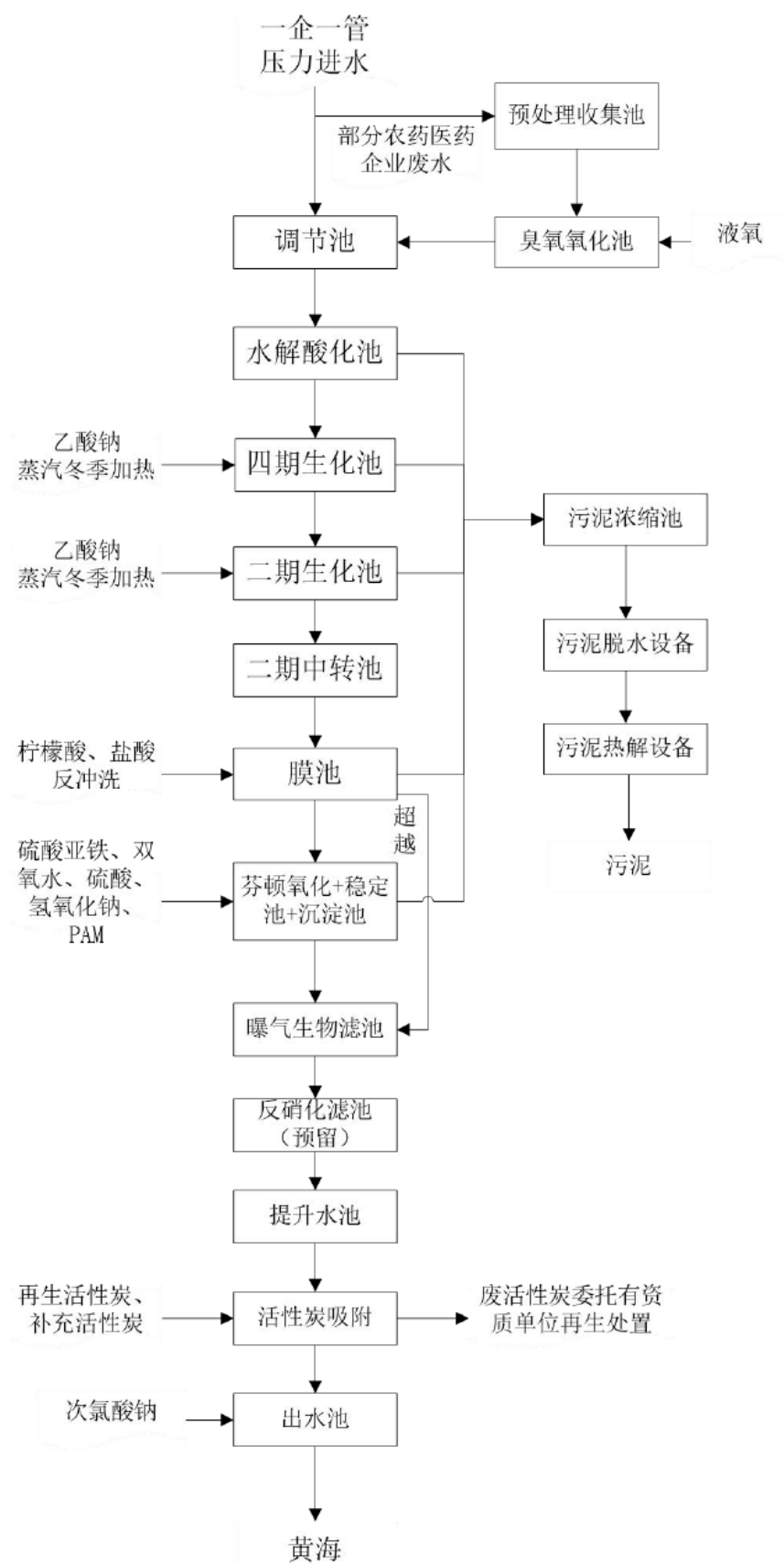


图 7.2-3 北华污水处理厂工艺流程图

综上，企业污水排入园区污水处理厂具有接管可行性。

7.2.5 综合评述

综上所述，技改项目产生的废水经德纳化工污水站预处理后，尾水各项指标能够稳定达到园区污水处理厂接管标准要求；污水站运行费用合理，在企业承受范围内。因此，技改项目废水污染防治措施技术可行，经济合理。

7.3 噪声污染防治措施评述

本次技改项目主要噪声设备为生产车间中进出料泵、过滤机等，具体噪声源产生及排放情况详见表 4.6-9。生产中采取的噪声污染防治措施主要包括：

(1) 重视设备选型，采用减震措施：尽量选用加工精度高，运行噪声低的生产设备，底座安装减振材料等减小振动；

(2) 装置区合理布置：装置区内高噪声设备，应在设置独立的隔声间或封闭式围护结构，形成噪声屏障，阻碍噪声传播；

(3) 风机防治措施及对策：风机应考虑加装消声器，风机管道之间采取软边接防振等措施，以减少风机振动对周围环境的影响；

(4) 废气处理风机噪声：对每个风机加装隔声罩，从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎；

(5) 加强厂区绿化，建立绿化隔离带。此外，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，起吸声降噪作用；

(6) 加强管理：加强噪声防治管理，降低人为噪声。

从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

经过以上治理措施后，本次技改项目各噪声设备均可降噪在 25 分贝以

上。由噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，厂界噪声叠加现状噪声值后，厂界噪声能够达标。

7.4 固体废物污染防治措施评述

7.4.1 固废产生及处置情况

本次技改项目所产生的固废主要为精馏残液、过滤残渣、废催化剂、废水处理污泥、废包装物和化验室废物等，各固废产生量、处置情况详见表 4.6-12。

技改项目所产生的精馏残液等送至现有厂区焚烧炉进行焚烧处理；过滤残渣、废催化剂、废水处理污泥、废包装物和化验室废物交由第三方有资质单位处置。

7.4.2 收集过程污染防治措施

技改项目产生的危险废物收集过程应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行：

（1）按照危险废物的工艺特征、排放周期、特性、废物管理计划等因素制定收集计划、详细的操作规程，以及确定作业区域。必要时配备应急监测设备及装备。

（2）收集和转运过程中采取防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

（3）根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装，包装材料能满足防渗、防漏的要求，设置标签，填写完整翔实的标签信息。

7.4.3 贮存过程污染防治措施

目前厂区设置一间危废暂存仓库（672 平方米，位于二期污水处理区南侧）用于暂存厂区产生的待转移处置的危险废物。

罐区 1 设置有 644 立方米的异丁醇储罐 1 座，用于储存厂区待焚烧的精馏残液（异丁醇），残液罐区设置有 100 立方米的残液储罐 2 座，用于

储存厂区待焚烧的精馏残液。

现有危废暂存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)的相关要求进行规范化设置和管理,并重点做好以下污染防治措施。

(1) 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理,使之稳定后贮存,否则,按易爆、易燃危险品贮存。

(2) 危废暂存场做好“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏),基础防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒),或2毫米厚高密度聚乙烯,或至少2毫米后的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

(3) 贮存场所设置符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的专用警示标识。

(4) 应建有堵截泄漏的裙角,地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容,危险废物包装材料与危险废物相容。

技改后全厂贮存场所基本情况见表7.4-1。

表 7.4-1 技改后全厂危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）	废物名称	废物类别/代码	贮存方式	位置	占地面积（平方米）	贮存能力（吨）	贮存周期（天）
1	危废仓库	废水处理污泥	HW13/265-104-13	桶装	二期污水处理区南侧	672	6048	90
2		废保温棉	HW36/900-031-36	捆				
3		废包装物	HW49/900-041-49	捆				
4		废催化剂	HW50/261-151-50	吨袋				
5		化验室废物	HW49/900-047-49	吨袋				
6		精馏残液	HW11/900-013-11	桶装				
7		过滤残渣	HW13/265-103-13	吨袋				
8	残液罐区	精馏残液	HW11/900-013-11	罐装	焚烧站西侧	186	200 立方米	每天
9		精馏残液	HW13/265-103-13	罐装				
10	储罐区 1（异丁醇储罐）	精馏残液	HW11/900-013-11	罐装	储罐区 1	2182	644 立方米	每天

7.4.4 运输过程污染防治措施

技改项目产生的危险废物的运输应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）实施，做到密闭遮盖运输，车厢底层设置防渗漏垫层，防止在运输途中散漏或雨水的淋洗。

（1）应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门办法的危险货物运输资质。

（2）危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）、JT617 及 JT618 执行；铁路运输应按照《铁路危险货物运输管理规定》（铁运[2006 年]第 79 号）规定执行；水路运输应按照《水路危险货物运输规则》（交通部令[1996 年]第 10 号）规定执行。

（3）运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

（4）危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

（5）危险废物运输时的中转、装卸时，装卸区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。装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区应设置隔离设施。

针对需送至厂区焚烧炉焚烧的危险废物，德纳公司设置由精馏残液输送管道，由车间直接输送至罐区 1 的异丁醇储罐中。

7.4.5 委托利用、处置过程污染防治措施

根据周边有资质危废处置单位的分布情况、处置能力、资质类别，对技改项目危废的处理提出如下建议：

（1）危险废物厂内焚烧处置可行性

技改项目产生的危险废物中的精馏残液依托厂区已建成焚烧炉焚烧处置。技改后，德纳公司全厂拟送入焚烧炉的固体废物仅为现有项目精馏残液和技改项目精馏残液及现有副产品异丁醇，危废类别为 HW11 和 HW13。现有项目需焚烧精馏残液产生量 182.021 吨/年，技改项目拟焚烧的精馏残

液产生量 1318.25 吨/年。拟焚烧危险废物量总计为 1500.271 吨/年。厂区焚烧炉焚烧能力为 2000 吨/年，因此，技改后全厂拟焚烧危废类别在焚烧炉的处置范围之内，焚烧量未超出焚烧炉处置能力。

德纳公司现有焚烧炉按照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）及其修改方案等相关文件的要求进行设计，危险废物经焚烧炉焚烧处置后，废气采用“急冷装置+一级碱吸收+一级水膜除尘”处理后可达标排放，尾气治理装置排水经厂内污水站处理后可达标接管。

综上可知，技改项目精馏残液等采用厂内焚烧炉焚烧具备可行性。

（2）其他危险废物委外处置可行性

技改项目产生的废包装物、废水处理污泥及化验室废物等属于危险废物，拟委托盐城市沿海固体废物处置有限公司处置。过滤残渣及废催化剂拟委托江苏杰夏环保科技有限公司处置。

盐城市沿海固体废物处置有限公司位于江苏滨海经济开发区沿海工业园，主要从事危险废物收集、贮存和处置业务。根据最新环保部门核准经营范围和能力包括：热解炉焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），感光材料废物（HW16），表面处理废物（HW17），废碱（HW35），有机磷化物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49），废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、#275-009-50、276-006-50），合计 6000 吨/年；回转窑焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），表面处理废物（HW17），废碱（HW35），有机磷化物废物

(HW37),有机氟化物废物(HW38),含酚废物(HW39),含醚废物(HW40),含有机卤化物废物(HW45),其他废物(HW49,仅限900-039-49、#900-041-49),废催化剂(HW50,仅限261-151-50、261-152-50、#261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50),合计20000吨/年。

技改项目需委托处置的废包装物属于HW49类别,总产生量约为1吨/年;废水处理污泥属于HW13类别,委外处置量约为20.5吨/年;化验室废物属于HW49类别,总产生量约为5吨/年,总处置量约为26.5吨/年,相应的危废类别、处置量均在盐城市沿海固体废物处置有限公司危废经营许可证许可处置范围之内,因此,该公司有足够的处理能力处理技改项目产生的废包装物、废水处理污泥及化验室废物。

江苏杰夏环保科技有限公司位于江苏宜兴市新街街道,主要从事水泥窑协同处置工业废物。根据最新环保部门核准经营范围和能力包括:水泥窑协同处置医药废物(HW02),废药物、药品(HW03),农药废物(HW04,仅限263-002-04、263-003-04、263-006-04、263-007-04、263-008-04、263-009-04、263-010-04、263-011-04、263-012-04、900-003-04),木材防腐剂废物(HW05),废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06),热处理含氰废物(HW07),废矿物油与含矿物油废物(HW08),油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09),精(蒸)馏残渣(HW11),染料、涂料废物(HW12,仅限264-003-12、264-004-12、264-008-12、264-009-12、264-010-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12),有机树脂类废物(HW13),新化学物质废物(HW14),感光材料废物(HW16),表面处理废物(HW17,仅限366-050-17、366-051-17、366-052-17、366-053-17、366-054-17、366-055-17、366-056-17、366-057-17、366-058-17、366-059-17、366-061-17、366-062-17、366-063-17、366-064-17、366-066-17),焚烧处置残渣(HW18),含金属羰基化合物废物(HW19),含铬废物(HW21,仅限193-002-21、261-042-21、261-043-21、261-137-21、261-138-21、314-001-21、314-002-21),含铜废物(HW22),含锌废物(HW23),

含砷废物 (HW24), 含铅废物 (HW31), 无机氟化物废物 (HW32), 无机氰化物废物 (HW33), 废碱 (HW35), 有机磷化物废物 (HW37), 有机氰化物废物 (HW38), 含酚废物 (HW39), 含醚废物 (HW40), 含镍废物 (HW46), 含钡废物 (HW47), 有色金属采选和冶炼废物 (HW48, 仅限 321-002-48、321-031-48), 其他废物 (HW49, 仅限 772-006-49、309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49), 废催化剂 (HW50, 仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50), 合计 10000 吨 / 年。

技改项目需委托处置的过滤残渣属于 HW13 类别, 委外处置量约为 1461.17 吨/年; 废催化剂属于 HW50 类别, 委外处置量约为 54.28 吨/年, 总处置量约为 1515.45 吨/年, 相应的危废类别、处置量均在江苏杰夏环保科技有限公司危废经营许可证许可处置范围之内, 因此, 该公司有足够的处理能力处理技改项目产生的过滤残渣及废催化剂。

(3) 危险废物处置经济可行性

技改项目精馏残液送至厂区焚烧炉进行焚烧处理; 过滤残渣、废催化剂、废包装物、污水处理污泥及化验室废物等交由第三方有资质单位处置。根据企业实际运行经验估算, 厂区焚烧炉运行成本约为 100 元/吨危废, 则技改项目危废焚烧费用为 13.18 万元; 技改项目危废委外处置费用约 439.7 万预案 (按照 3500 元/吨计算), 合计技改项目危险废物处置成本约 452.88 万/年。在企业可承受范围之内, 因此, 从经济角度分析, 拟采取的固废处置措施是可行的。

(4) 管理措施可行性

危废委托处置过程中应委托有资质单位进行运输、运输过程做好密闭措施, 按照指定路线运输, 严格执行转移联单制度, 跨省界转移危险废物时应向盐城市生态环境局提出申请, 由盐城市生态环境局商经接收地生态环境局同意后方可转移, 并按照相关规范和要求做好运输过程的管理。

7.4.6 固废处置污染防治措施评述

技改项目产生的固体废物通过以上方法处理处置后, 对周围环境及人

体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的。

7.5 地下水 and 土壤污染防治措施评述

技改项目在生产、储运、废水处理、输送过程中涉及到有毒有害化学物质，这些污染物的跑、冒、滴、漏均有可能污染地下水及土壤。因此，技改项目建设过程中必须考虑地下水和土壤的保护问题，采取防渗措施。

7.5.1 加强源头控制

厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

7.5.2 做好分区防控和过程防控

①现状情况：根据现有项目存在环境问题调查情况可知，德纳公司部分生产车间、仓库等防渗设施不完善，需按照技改项目的要求进行防渗改造，详见表 7.5-1。

②按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

③技改项目涉及的事故应急池、污水处理站、初期雨水池、各车间污水暂存池、各类罐区、焚烧装置区应按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）做好防渗。

④技改项目涉及的危废暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求做好防渗。

⑤技改项目涉及的门卫、非生产区、以及生产区内的消防泵房、消防水池、公用工程设施、生产辅助用房、道路、景观水池等不涉及污染物的区域，采用一般地面硬化。

技改项目其他区域按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性进行分区防控。

德纳公司分区防渗见表 7.5-1 和图 7.5-1。

表 7.5-1 各区域防渗要求

序号	名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
1	焚烧装置区	难	弱	持久性有机污染物	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0米，K≤10 ⁻⁷ 厘米/秒；或参照GB18598执行
2	生产车间、甲类仓库、危险品仓库、原料仓库、成品仓库、事故应急池、污水处理站、初期雨水池、各车间污水暂存池、各类罐区等涉及污染物	中	弱	其他类型		
3	危废暂存库	按照GB18597执行：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数≤10 ⁻⁷ 厘米/秒)，或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ 厘米/秒。				
4	各厂区门卫、非生产区、以及生产区内的消防泵房、消防水池、公用工程设施、生产辅助用房、道路、景观水池等不涉及污染物的区域	不涉及污染物，采用一般地面硬化				

备注: 根据生态环境部发布的《持久性有机污染物 (POPs) 》, 技改项目涉及到的持久性有机污染物仅为二噁英类。

⑥建设项目根据行业特点与占地范围内的土壤特性, 按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。涉及大气沉降影响的, 占地范围内应采取绿化措施, 以种植具有较强吸附能力的植物为主; 涉及地面漫流影响的, 应根据建设项目所在地地形特点优化地面布局, 必要时设置地面硬化、围堰或围墙, 以防止土壤环境污染; 涉及入渗途径影响的, 应根据相关标准规范要求, 对设备设施采取相应的防渗措施, 以防止土壤环境污染。

7.5.3 加强地下水和土壤环境的监控、预警

①建立地下水环境监测管理体系, 包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备, 以便及时发现问题, 采取措施。

②技改项目应按照地下水导则 (HJ610-2016) 的相关要求, 于项目厂

区、上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。在重点影响区和土壤环境敏感目标附近设置土壤环境跟踪监测点，每 3 年内开展 1 次监测工作。

7.5.4 制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

①德纳化工滨海有限公司是监测报告编制的责任主体。

②地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

a、建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

b、生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

②信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

7.5.5 制定地下水污染应急响应预案

制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

7.5.6 加强环境管理

①加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废仓库、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

②建立土壤环境隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

③拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。

7.6 环境风险防范措施评述

7.6.1 环境风险事故防范措施

(1) 大气环境风险防范措施

1) 大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

防范措施及监控要求：

①本次技改均在已建建构筑物内进行，不涉及厂区平面布置变动。已建项目建构筑物布置和安全距离符合相关设计要求。企业后续生产过程中应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 修订）和《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2018）中相应防火等级和建筑防火间距要求来规范各生产装置及罐区、建构筑物之间的防火间距。

②德纳公司生产过程涉及的高危工艺主要有：氧化工艺（焚烧炉）等。现有项目已按照高危工艺要求设置 DCS 控制系统、电视监控设施、自动联锁装置等。技改项目应根据《首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号文）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）的要求落实风险防范和监控措施。其他工艺过程也应严格执行安全技术规程和生产操作规程，设置 DCS 控制系统、电视监控设施、自动联锁装置等。

③在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司总经理，经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，如反应釜、中间储罐、接收罐等；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

④储罐基础采用 1.5 米左右钢混基础，罐区周围已设置符合要求的围堰，围堰采用钢筋混凝土结构；已设置安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪，按规程操作；已设置安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件；储罐区设置自动探测装置，若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置；

⑤危废暂存、运输风险防范：危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置；必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施；危险废物暂存场所设置便于危险废物泄漏的收集处理的设施；在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具

体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应；危险废物运输过程中应委托专业运输公司进行运输，加强对车辆、罐体以及包装材料质量的检查监管，使其规范化，以保证运输安全；根据危险废物产生情况合理设置暂存周期，定期转运，避免暂存场所不够导致危险废物在厂区内不规范暂存情况。

减缓措施：

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，首先应通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。极易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

③火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储罐进行冷却降温，以降低相邻储罐发生连锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

工程措施：

①管道泄漏后，主要采取的工程措施为室内外消防水喷淋吸收，并利用车间外管沟、厂区事故池，对事故废水集中收集处理，并通知厂内职工和可能影响的下风向居民做好个人防护，用湿毛巾捂住口鼻，疏散至紧急避难所。

②有机液体储罐破裂泄露储罐等泄漏后，主要采取的工程措施为利用罐区围堰、备用罐进行倒罐收集，对围堰内残液等进行吸收或洗消，废吸收剂做危废处置，洗消废水经围堰内收集池收集后，送事故池处理；一旦泄漏并引发火灾，主要采取的工程措施为罐区消防水喷淋洗消，并通知厂内职工和可能影响的下风向居民做好个人防护，必要时疏散至紧急避难所。

2) 事故状态下环境保护目标影响分析

根据预测结果可知，最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，硫酸储罐破裂泄露事故对周边敏感目标（头罾盐场）产生的一定的影响。

因此，突发环境事故发生后，企业应根据监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。当出现居住区浓度超标时，应注意超标范围内居住区的风险防范和应急措施。日常工作中也应注重与附近居民的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

3) 基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服，。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

4) 疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

5) 紧急避难场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

6) 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

(2) 事故废水环境风险防范

1) 构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系：

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由储罐区防火墙、装置区围堰、车间内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；

事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与化工园区公共事故应急池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时可开发利用厂区外界的滩涂地、池塘等天然屏障，极端水环境事故状态下使其具备事故缓冲池的功能，防止事故废水进入环境敏感区。

2) 事故废水设置及收集措施

本次技改均在已建成建构筑物内进行，不新增车间、储罐及装置区，所涉及车间均已设置废水收集池以及收集沟等，现有罐区均设置了符合规范的围堰；目前，德纳公司设有1座事故池，有效容积为2000立方米，池容满足应急要求，无需重新核算事故池的尺寸。

注意事项:

①可采取的工程措施:厂区应在发生储罐爆炸后,应及时做好拦截(通过围堰、围墙、雨水沟渠等),将消防废水引入事故池,从而避免消防废水进入地表水和地下水环境;流入地表水体后可采用筑坝、投加活性炭等工程措施,减少对地表水体的影响。

②消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度,将消防废水及时引入厂内废水处理站处理,做到达标接管,厂内无法处理该废水时,委托其他单位处理。

③如厂区污水处理站发生风险事故,可将超标废水引入污水站事故池,待污水处理站风险事故处理后,可将事故废水按照一定比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放,厂内无法处理该废水达标时,委托其他单位处理。

④如事故废水超出超区,流入周边河流,应进行实时监控,启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案,减少对周边河流的影响,并进行及时修复。

(3) 地下水环境风险防范措施

①加强源头控制,做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案,减少污染排放量;工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施,将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)和《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的要求做好分区防控,一般情况下应以水平防渗为主,对难以采取水平防渗的场地,可采用垂直防渗为主,局部水平防渗为辅的防控措施。

②加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备,以便及时发现问题,采取措施。应按照地下水导则(HJ610-2016)的相关要求于建设项目场地、上下游各布设1个地下水监测点位,分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

③加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废仓库、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

④制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

⑤可采取的工程措施：消防废水冲出围堰后，应及时做好拦截（通过围堰、围墙、雨水沟渠等），将消防废水引入事故池，从而避免消防废水进入地下水环境；下渗入地下水体后可采用抽提、气提、生物修复、原位化学修复等工程措施，减少对地下水体的影响。

（4）风险监控及应急监测系统

1) 风险监控

①对于生产车间高危工艺反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等；

②对于焚烧站焚烧生产线设置液位、温度、压力、急冷装置循环冷却水流量报警和联锁，配备可燃气体、有毒气体检测仪报警，感烟、感温探头等；

③对于储罐区安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪等；

④地下水设置监测井进行跟踪监测；

⑤全厂配备视频监控等。

2) 应急监测系统

德纳公司现有应急监测仪器主要有 COD 测定仪、pH 计、VOCs 检测仪、可燃气体检测仪等，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器

材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

3) 应急物资和人员要求

德纳公司根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时，可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区环保分局、园区公安局求助，还可以联系盐城市生态环境、消防、医院、公安、交通、应急管理局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

(5) 现有环境风险防范措施依托可行性

技改项目风险防范措施和应急预案与现有项目依托关系见表 7.6-1。

表 7.6-1 技改项目风险防范措施和应急预案与现有项目依托关系表

序号	技改项目风险防范措施及应急预案	与现有项目依托关系及可行性
1	按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置技改项目各生产装置与厂区内现有罐区、建构筑物之间的防火间距。施工过程风险防范。	依托现有车间，此条风险防范依托现有。
2	设置抑爆、惰化系统和检测设施。	依托现有
3	反应釜等生产装置区地面硬化，并设置防渗防漏等设施；在反应釜等生产装置区设置围堰、导流沟和消防尾水收集系统。	现有车间防渗措施不完善，重新改造，其他依托现有。
4	反应釜配备自动化控制系统和自动紧急停车系统	依托现有
5	厂区 DCS 控制系统、电视监控设施、自动联锁装置	依托现有
6	危险化学品运输、储存、使用等风险防范措施	依托现有
7	事故应急池	依托现有事故应急池
8	固体废物管理风险防范措施	依托现有
9	消防及火灾报警系统	依托全厂，新增部分消防设施、物资
10	消防废水防范措施：沙包、事故应急池	依托现有
11	建立与园区对接、联动的风险防范体系	依托现有
12	应急组织机构、应急装备等	依托现有
13	危险化学品压力容器火灾爆炸救援措施、燃爆事故	改扩建后重新修订应急预案

	应急处理、环保事故应急预案及演练	
14	应急监测	应急监测设备、人员等依托现有。

(6) 建立与园区对接、联动的风险防范措施

德纳公司环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

①德纳公司应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

②建设畅通的信息通道，使德纳公司应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

③德纳公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

④园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

⑤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。

(7) 次生、伴生风险防范措施

①泄漏或者火灾爆炸事故发生时，应根据各风险物质的理化性质及其次伴生物质选取合适的喷淋洗消或灭火介质，遇水反应的物料，泄漏时应使用覆土、砂石等材料覆盖，灭火时采用泡沫灭火等形式，避免用水直接喷淋。

异丁醛、异丁醇、异丁酸等易燃液体化学品发生火灾时一般可采用泡沫灭火；不能用泡沫灭火时，则应选择干粉、水泥、砂土、二氧化碳等灭火剂进行灭火。

②火灾爆炸发生时第一时间采取灭火等措施，并对周边罐体进行降温或迅速移走火灾区边界易燃可燃物尤其是危险化学品，降低着火时间，控制火灾区域，减少燃烧次生、伴生物质氯化氢、一氧化碳上网本发对环境空气造成的影响。

③灭火产生的消防废水应收集至事故池内，事故结束后，分批由泵打入厂内污水处理站进行处理。

④废灭火剂、废黄沙以及其它拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

(8) 焚烧炉风险防范措施

①燃烧室

a、配备可燃气体检测仪，中控显示报警，就地声光报警。

b、安全切断阀，废液管路配备比例调节阀，安全切断阀。

c、炉本体配置火焰检测仪，检测到炉内有火才允许进料（防止废液在炉内聚集闪爆），火焰检测仪一旦失火切断废气和废液进料（防止废气及废液在炉内聚集闪爆）。

d、焚烧炉顶部设置泄爆门，炉内超压时自动打开进行泄压。

②尾气处理

a、文丘里单元配套设施：出口温度变送，双法兰液位变送，等比例调节喉管，实时监测文丘里罐液位及出口温度。

b、碱洗塔配套设施：出口温度变送，双法兰液位变送，本体差压变送，pH计，实时监测碱洗塔液位及出口温度，保证罐内 pH 在 9 左右。

③焚烧炉故障应急措施

技改项目依托现有两套焚烧处理系统（一用一备），当焚烧炉发生故障，立刻切换至备用焚烧炉系统进行焚烧处置，防止因焚烧炉故障导致废气非正常排放对周边环境产生影响。

7.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》（环发[2015]4号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）等文件的要求完善全厂突发环境事件应急预案，并进行备案，应急预案具体内容见表 7.6-2。

表 7.6-2 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。一级—装置区；二级—全厂；三级—社会（结合园区、淮安市体系）
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等罐区 (3) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
13	区域联动	明确分级响应，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。

7.7 环保“三同时”项目

项目污染防治措施及“三同时”一览表见表 7.7-1。

表 7.7-1 技改项目建成后污染防治措施及“三同时”一览表

类别		污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资 (万元)	完成时间
废气	有组织	工艺废气	硫酸雾、VOCs等	管道收集+二级冷凝+一级碱喷淋 (新增)+焚烧炉焚烧	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016),《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	10	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
		罐区废气	VOCs	管道收集+焚烧炉焚烧			
		焚烧尾气	硫酸雾、氨气、硫化氢、VOCs、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氯化氢、二噁英等	急冷装置+一级碱吸收+一级水膜除尘,经40米高排气筒排放			
废水	工艺废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、废气治理废水等	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	1座汽提塔,两套生化系统“综合调节池+水解酸化池+UASB+兼氧池+PACT池+沉淀池+混凝沉淀池+中间池”(处理能力为150立方米/天)和“UASB反应罐+SBR反应罐”(处理能力为300立方米/天)处理后合并经排放监测池排入园区污水处理厂	废水各污染物指标需满足园区污水处理厂接管标准	0(依托现有)		
噪声	生产车间	噪声	选用低噪声设备,采取减振降噪等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中3类标准	2		
固体废物	危险废物	废水处理污泥、废包装材料、实验室废物	一处危废仓库,委托有资质单位合理处置	合理处置	0(依托现有)		
		精馏残液	一处废液罐区,罐区1中异丁醇储罐,厂内焚烧处置				
地下水		各污染单元做好相应的防渗措施			污染物不对地下水环境造成影响	0(依托现有)	
绿化		厂内绿化			美化环境、降噪	3	
环境风险		必须认真落实各项预防和应急措施,发生火灾爆炸应全厂紧急停电,根据火灾原因、区域等因素迅速确定灭火方案,避免对周围保护目标造成较大			保障安全生产,减轻事故排放、泄漏等造成的影响	5	

	的影响；定时检查废水处理设施，废气处理装置的运行状况，确保设备各处理设备正常运转，并且注意防范其它风险事故的发生。依托现有的 2000 立方米的事 故应急池			
环境管理（机构、监测能力等）	依托现有专职环境管理人员。将新增各产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入集中管理，列入公司管理计划和内容。	确保不对环境造成危害	/	
清污分流、排污口规范化设置	技改项目在现有厂区内建设，利用厂区内现有污水接管口和雨水排放口，不新增废水及雨水排口。技改后，厂区仍设置废水接管口为 1 个，雨水排放口 1 个；废水排放口已安装 pH、污水流量计、COD 和氨氮在线监测仪，须安装具备条件的特征污染物自动监测仪；雨水排口安装 COD、SS 等因子在线监测系统和由监管部门控制的自动排放阀。技改项目不新增排气筒，设置颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 在线监测装置、焚烧炉烟气在线监测装置等。	满足《江苏省排污设置及规范化整治管理要求》	0（依托现有）	
“以新带老”措施	/		/	
区域解决问题	/		/	
环境（卫生）防护距离设置	技改项目仍以厂界设置 200 米卫生防护距离。该范围内无居民等敏感目标。		/	
其它	/		/	
合计	/		20	/

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目拟建地区的环境。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既互相促进又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡，正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对本项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

8.1 项目投资、经济和社会效益分析

8.1.1 项目投资经济效益分析

技改项目总投资为 301.5 万元，技改项目投实施后有利于。从经济效益角度看，技改项目建设是可行的。技改项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济，该项目具有较好的经济效益。

8.1.2 项目投资社会效益分析

技改项目的建成具有以下社会效益：

(1) 契合江苏滨海经济开发区沿海工业园的发展需求

技改项目属于现有项目的环保安全整治提升改造，项目的建设符合滨海的工业导向和布局规划，技改项目建设契合江苏滨海经济开发区沿海工业园的发展需求。

(2) 推动地区经济快速发展

技改项目建成投产后对促进地方经济和国民经济的发展具有积极的推

动作用。同时项目每年还需要一定的原辅材料、燃料动力，可有效刺激和带动其他相关产业的发展。德纳化工滨海有限公司产品市场前景广阔，技改项目的建设有利于项目所在企业经济的发展，为提升当地企业市场竞争力和盈利能力创造了条件。

8.2 环境经济损益分析

8.2.1 环保投资分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，技改项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。根据初步估算，技改项目总计环保投资额为 20 万元人民币，占总投资 301.5 万元人民币的 6.6%。

8.2.2 环保投资比例分析

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用，包括污染治理的投资费用，污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{n} + C_2 + C_3$$

式中：C-环保费用指标；

C_1 -环保投资费用，本工程为 20 万元；

C_2 -环保年运行费用，本工程约为 52.81 万元；

C_3 -环保辅助费用，一般按环保投资的 0.5%计；

n-设备折旧年限，以有效生产年限按 15 年计；

β -为固定资产形成率，一般以 90%计。

根据以上公式计算，技改项目环保费用指标为 54.11 万元，占总投资 301.5 万元的 17.9%，在企业的承受范围之内。

8.2.3 环境效益分析

技改项目采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固体废弃物治理措施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益，具体表现在：

根据大气环境影响预测与评价可知，技改项目排放硫酸雾、VOCs 等污染物最大落地浓度均能达到评价标准的要求，对周围环境的影响较小。技改项目排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。技改项目建成后，仍以厂界周围设立 200 米卫生防护距离。经调查，该范围内均为技改项目自身用地、工业企业用地或空地，无居住点等敏感保护目标。

技改项目建成后，生产工艺废水经厂区内收集预处理后达园区污水处理厂接管标准后由园区污水处理厂进一步接管处理，经污水处理厂处理后排入黄海。

技改项目噪声治理主要是通过选用低噪声设备，同时对产生噪声的厂房采用隔声降噪材料，可明显减少噪声对厂界的影响，并且改善了工作环境。

技改项目产生的固体废物均得到了妥善处置或综合利用。

综上，技改项目产生的“三废”在采取合理的治理措施后，可有效降低其对环境的影响，技改项目环境效益较好。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。专职管理人员的主要职责是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的日常环境管理制度并负责监督执行。
- (3) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (4) 开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- (5) 检查企业环境保护设施的运行情况。
- (6) 做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。
- (7) 落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。
- (8) 组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

目前，德纳公司现有项目已配备了3名专职环境管理人员，履行环境管理的职责，负责日常的环境管理、环境监测等工作；技改项目不再新增专职环境管理人员，日常环境管理依托现有专职环境管理人员。

9.1.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

(1) 报告制度

企业应定期向当地生态环境主管部门报告污染治理设施运行情况、污

染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。若企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，向当地生态环境部门申报，并请有审批权限的生态环境部门审批。企业产量和生产原辅料发生变化也应及时向生态环境部门报告。

（2）污染治理设施的管理、监控制度

技改项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置尾气处理装置和污水处理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入到公司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。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

（3）固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单有关要求张贴标识。

④按照《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号）要求，对项目的危险废物产生、运输、处置等实施全生命周期监控。

（4）环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（5）环境管理台账制度

做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。主要包括：主要污染源情况、环保设施及运行记录、环保检查台账、环境事件台账、非正常工况“三废”排放记录、环保考核与奖惩台账、外排废水检测台账、外排尾气（烟气）监测台账、噪声监测台账、固体废物台账等。

（6）排污许可证制度

企业必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企业应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（7）环境公开制度

企业应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。企事业单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。

9.1.3 环境管理

（1）施工期环境监测与管理

技改项目已建成，不涉及施工期环境监测与管理。

（2）运营期环境管理

技改项目在现有厂区内建设，建设单位现已配备了3名专职环境管理人员，不新增专职环境管理人员，依托现有组织机构和管理人员，但在工作中，专职环境管理人员应熟悉技改项目的工艺和操作系统、污染防治措施及运行情况，将技改项目的环境管理工作纳入日常的管理工作中。

运行期环境管理应做好以下工作：

①加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；要加强原辅材料在储存期间的管理，防止发生渗水乃至大量挥发等事故。

②加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

③加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生。

④针对各工序建立污染源档案管理制度，具体包括以下内容：

- a、反应原理及操作步骤，操作条件；
- b、污染源的产生节点、种类、产生量及对应的产生方式、时间、具体的污染物成分及含量等内容；
- c、污染源治理措施、设计参数、运行条件，处理效率、排放方式；
- d、各治理措施的运行成本记录；
- d、治理措施的维修记录，不良运行记录及造成的原因；
- e、各污染源处理后的例行监测、验收监测等监测数据；
- f、各污染源及治理措施的风险事故、影响范围及应急措施、预案的落实情况，事故总结和后处理结果等内容。

⑤按照“三同时”的要求落实各污染防治措施，并定期进行维护，确保各项污染防治措施的正常运行和达标排放，防止发生污染防治措施的事故性排放。

⑥加强技改项目的环境管理和环境监测。按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

⑦加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督、检查和排污申报等各项工作。

(3) 退役期环境管理

退役后，其环境管理应做好以下工作：

①制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

②根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。

③加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废单位的资质、转移五联单等内容。

④明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

⑤委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

9.1.4 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（97）122号文）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量。

（1）废水及清下水排口：技改项目在现有厂区内建设，利用厂区内现有污水接管口和雨水排放口，不新增废水及雨水排口。技改项目建成后，厂区仍设置废水接管口为1个，雨水排放口1个。废水排放口已安装污水流量计、pH、COD和氨氮在线监测仪；各厂区雨水排口已安装流量计、pH、COD因子在线监测系统和由监管部门控制的自动排放阀。

（2）废气排放口：技改项目依托现有废气总排口。排气筒应设置环保

图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置。并按照相关规范，设置焚烧炉烟气在线监测装置等。

（3）地下水：监测井设明显标识牌，井（孔）口应高出地面0.5~1.0m，井（孔）口安装盖（保护帽），孔口地面应采取防渗措施，井周围应有防护栏。建立地下水防渗措施检漏系统，并保持系统有效运行。

（4）固废：技改项目建成后依托目前正在建的危废暂存场及废液储罐，分别自行焚烧及委托有资质单位进行处置；所有固体废物实现零排放。

（5）噪声：技改项目新增高噪声设备需按照要求设置了高噪声源的标志，采取隔声等降噪措施，使噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

建设单位应根据环保的要求，在各排污口设置与当地环保部门联网的自动监测系统，并设置视频监控系统。

9.1.5 焚烧炉运营管理要求

技改项目焚烧炉应按照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）及其修改方案、《关于进一步加强全省危险废物焚烧处置设施在线监控的通知》（苏环办[2012]5号）等文件的要求做好运营管理工作：

（1）烟气在线监测系统

厂内废液焚烧炉按规范要求安装烟气在线监控系统、现场工业电视监控系统，并与环保部门监控平台联网。企业配备至少1名工作人员或委托规范的第三方运维单位开展烟气在线监测系统的日常运行维护工作，确保上传数据准确有效。

烟气在线监测仪器测量参数应包括烟尘、CO₂、SO₂、H₂O、NO_x、O₂、流量、压力、温度等以及换算后的在线监测指标的排放总量。

烟气在线监测系统应对排放口的烟气排放进行监测，烟气测点的位置设置在烟囱上，并符合有关规范。

烟气在线监测系统应使用高温分析系统（系统在采样、输气、分析全

过程在180℃以上进行），系统中不得使用冷凝除水设备；应有恰当的防止堵塞、腐蚀的措施及使用期限（包括探头腐蚀以及仪表腐蚀）。

烟气在线监测系统应能在相应工作环境下实现稳定的在线监测，保证年运行时间不小于7200小时。

（2）焚烧处置系统

①焚烧控制条件应满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)要求。

②焚烧处置设备宜采取连续焚烧方式，需采用DCS或者PLC自动控制系统，应保证焚烧负荷在70%~120%的范围内波动时能稳定运行。

③焚烧处置系统宜考虑对其产生的热能以适当形式加以利用。

（3）二次污染控制系统

废气净化技术必须包括急冷、除尘、脱酸等工序。应注意组合技术间的关联性。中和剂应配有根据烟气在线监测系统反馈数据自动投料和计量、记录装置。

（4）在线监测系统

①应对焚烧烟气中的烟尘、硫氧化物、氮氧化物等污染因子，以及氧、二氧化碳、温度等工艺指标实行在线监测，对焚烧系统相关设备的压力、温度等工况参数实行在线监控，并按规定与环境保护行政主管部门联网。所有在线监测数据应自动记录，在厂区明显位置设置显示屏，将炉温、烟气停留时间、烟气出口温度、污染物排放浓度等数据向社会公布。

②对废液罐区、物料传输过程以及焚烧线的重要环节，应设置现场工业电视监视系统，数据保留1年。焚烧炉燃烧由设置在中央控制室的监视器显示。

（5）运营管理

运营团队必须具有相关危险废物集中焚烧项目经营管理业绩，3年内无重大违法经营行为；

企业应有3名以上环境工程或相关专业本科以上学历（或中级以上职称）并具备相关岗位3年以上工作经验的技术人员，实验室应有2名以上具

有化学分析或相关专业大专以上学历的操作人员。管理人员和相应操作人员均应培训后持证上岗，至少2人具备安全员资格。

危险废物处置设施的污染物排放、采样、环境监测和分析的项目和频次应遵照并符合国家有关标准的规定，自行监测结果应定期向社会信息公开。

9.2 环境监测计划

参照《排污单位自行监测指南 石油化学工业》（HJ947-2018）要求，从严制订监测计划，对企业运行过程中排放的污染物进行定期监测，监测人员应完成采样、分析、报告编制和记录资料存档工作。建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

9.2.1 污染源监测

（1）废气

技改项目有组织废气主要为工艺废气及其他公辅工程、环保工程收集废气。无组织废气主要为少量未收集的车间废气等。

监测项目及点位如下：

有组织废气：

DA001排气筒：硫酸雾、VOCs；

无组织废气：

在厂界外布设4个无组织监测点，主要布设在下风向，监测项目包括硫酸雾、VOCs等。

（2）废水

监测项目如下：

总排口：流量、pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、全盐量。

雨水排口：pH、COD、氨氮。

（3）噪声

对主要噪声源靠近的厂界进行监测，确保达到3类区标准要求，监测项目等效A声级。

技改后生产运行期污染源监测计划具体见表9.2-1。

表 9.2-1 技改后全厂污染源监测方案

污染类型	监测位置	监测指标	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	监测方法
废气	DA001	氨（氨气）	手工	连续采样	1 次/月	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
		林格曼黑度	手工	连续采样	1 次/月	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007
		臭气浓度	手工	连续采样	1 次/月	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB T 14675-1993
		氮氧化物	自动	自动监测设备出现故障时开展手工监测，每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时		固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
		氯化氢	手工	连续采样	1 次/月	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016 代替 HJ 548-2009
		二氧化硫	自动	自动监测设备出现故障时开展手工监测，每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时		固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法 HJ/T 56-2000
		硫化氢	手工	连续采样	1 次/月	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定气相色谱法 GB/T14678-1993
		氯甲烷	手工	连续采样	1 次/半年	环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法
		硫酸	手工	连续采样	1 次/半年	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016
		甲醇	手工	连续采样	1 次/半年	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33
		二噁英类	手工	连续采样	1 次/年	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ/T 77.2-2008
		颗粒物	自动	自动监测设备出现故障时开展手工监测，每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时		固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996
		挥发性有机物	自动	自动监测设备出现故障时开展手工监测，每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时		固定污染源 废气挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
污水	DW001	悬浮物	手工	瞬时采样，至少 3 个	1 次/月	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989
		化学需氧量	自动	自动监测设备出现故障时开展手工监测，每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时		水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
		pH 值	自动	自动监测设备出现故障时开展手工监测，每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时		水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986
		总氮（以 N 计）	手工	瞬时采样，至少 3 个	1 次/月	水质 总氮的测定 流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 668-2013
		五日生化需氧量	手工	瞬时采样，至少 3 个	1 次/季	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ505-2009
		氨氮（NH ₃ -N）	自动	自动监测设备出现故障时开展手工监测，每天不少于 4 次，间隔不超过 6 小时		水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法 HJ 666-2013

污染类型	监测位置	监测指标	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	监测方法
		总磷(以P计)	手工	瞬时采样,至少3个	1次/月	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989
		全盐量	手工	瞬时采样,至少3个	1次/半年	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999
		AOX	手工	瞬时采样,至少3个	1次/季	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 微库仑法 HJ 1214-2021
		石油类	手工	瞬时采样,至少3个	1次/月	水质 石油类和动植物油的测定 红外光度法 GB/T 16488-1996
清下水	DW002	化学需氧量	手工	瞬时采样,至少3个	排放期间按日监测	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
		氨氮(NH ₃ -N)	手工	瞬时采样,至少3个		水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法 HJ 666-2013
		石油类	手工	瞬时采样,至少3个		水质 石油类和动植物油的测定 红外光度法 GB/T 16488-1996
厂界废气	上风向1个点位,下风向3个点位	氨(氨气)	手工	连续采样	1次/季	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009
		硫酸雾	手工	连续采样	1次/季	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016
		臭气浓度	手工	连续采样	1次/季	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
		硫化氢	手工	连续采样	1次/季	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定气相色谱法 GB/T14678-1993
		氯甲烷	手工	连续采样	1次/季	环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法
		甲醇	手工	连续采样	1次/季	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 气相色谱法 6.1.6 (1)
		颗粒物	手工	连续采样	1次/季	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995
		挥发性有机物	手工	连续采样	1次/季	环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法
厂界噪声	厂界四周外1m	噪声值	手工	声级计采样,非连续采样,至少4个	1次/季	等效连续A声级
设备与管线组件动静密封点		挥发性有机物	手工	非连续采样,至少3个	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统为1次/季度,法兰及其他连接件、其他密封设备为1次/半年。*	环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法

*注:对于设备与管线组件密封点泄漏检测,若同一密封点连续三个周期检测无泄漏情况,则检测周期可延长一倍,但在后续监测中该检测点位一旦检测出现泄漏情况,则监测频次按原规定执行。

9.2.2 环境质量监测

(1) 大气环境质量监测

技改后，在厂界外设2个点，分别为上风向和下风向厂界，每年测一次，每次连续测二天，每天4次，监测因子为：硫酸雾、VOCs、氯甲烷、氯化氢、氨气、硫化氢、甲醇、二噁英、风向、风速、气压、气温等常规气象要素等。

(2) 土壤环境质量监测

在厂区内及厂界外常年下风向附近设置土壤监测点，每年监测一次，监测因子为：pH、氯甲烷、二噁英。

(3) 地下水环境质量监测

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。建议在盐海化工地下水上游布置一个背景点，在项目车间、罐区布置2个监测点，在盐海化工地下水下游布置一个点，每年监测一次，监测因子为： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、色度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、锌、镍、铍、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌数、细菌总数。

9.2.3 其他监测

(1) 风险应急监测

① 监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。技改项目的大气事故因子主要为：硫酸雾、二氧化硫、一氧化碳、VOCs。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。技改项目地表水事故因子主要为：pH、COD、SS、盐分、石油类。

② 监测区域

大气环境：技改项目周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点

位为：事故池进出口、厂区清下水出口、厂区污水处理站进出口、周边河流等。

③监测频率

环境空气：事故初期，采样1次/30分钟；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按1小时、2小时等时间间隔采样。

地表水：采样1次/30分钟。

④监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向江苏滨海经济开发区沿海工业园管委会、盐城市滨海生态环境局、盐城市生态环境局指挥部等提供分析报告，由滨海县环境监测站负责完成总报告和动态报告编制、发送。

值得注意的是，事故后期需开展环境风险损害评估工作，对受污染的土壤、水体等进行环境影响评估。

(2) 人群健康检查

建设单位应对企业员工以及项目评价范围内的公众定期抽样检查，企业员工应每半年检查一次，周围公众一年检查一次。周围公众包括评价范围内的居民、周边企业员工等。

(3) 治理设施工况监控等要求

德纳公司碱喷淋处理设施配备液位、pH等自控仪表、采用自动加药。企业污水排口、雨水排口设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。

企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控。

9.3 污染物排放清单

9.3.1 污染物排放信息

技改项目工程组成、环保措施及风险防范措施见表 9.3-1，污染物排放清单见表 9.3-2。

表 9.3-1 技改项目工程组成、环保措施及风险防范措施一览表

工程组成		原辅材料		环境保护措施					环境风险措施	环境监测	向社会信息公开要求	
		名称	组分	废气		废水		固废				噪声
主体工程	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯（CS-12）	异丁醛	99%	工艺废气	四级水吸收+焚烧炉焚烧	工艺废水、地面及设备冲洗废水、废气治理废水等	1台汽提塔，两套生化系统“综合调节池+水解酸化池+UASB+兼氧池+PACT池+沉淀池+混凝沉淀池+中间池”（处理能力为150立方米/天）和“UASB反应罐+SBR反应罐”（处理能力为300立方米/天）处理后合并经排放监测池排入园区污水处理厂	技改项目产生的固体废物为精馏残液、过滤残渣、废催化剂、废水处理污泥、废包装材料及化验室废物。精馏残液依托厂区现有焚烧装置焚烧，过滤残渣、废催化剂、废水处理污泥、废包装材料及化验室废物委托有资质单位处置。设置一座危废仓库（672平方米）、废液储罐（2个）及异丁醇储罐（1个）。	（1）选用低噪声、低振动型号的设备； （2）对各类风机的进、出口处安装阻性消声器，并在机组与地基之间安置减振器，在风机与排气筒之间设置软连接，对风机采取配套的通风散热装置设置消声器，对排气筒设置排气消声器； （3）加强建筑物隔声，设备均安置在室内，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等； （4）强化生产管理，确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态； （5）在厂区总图布置中尽可能将高噪声布置在车间及厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。	（1）严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理； （2）设置1座容积为2000立方米的事事故水池； （3）设置必要的监控、检测和检验设施；采用可进行的自动检测、监控的生产设备，以实现过程的自动测量、操作和控制，确保装置的安全、稳定生产； （4）固体废物分类贮存，建立台账制度，并设置标识牌； （5）定期进行事故应急演练。	详见污染源监测计划一览表	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息
		氢氧化钠	32%									
		浓硫酸	98%									
		镁铝滑石粉	/									
	2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯（TXIB）	回用分层异丁酸 1	/	罐区废气	焚烧炉焚烧							
		回用分层异丁酸 2	/									
		回用戊二醇塔顶出料	/									
		回用 CS-12 塔釜出料	/									
贮存工程	罐区 1	CS-12	99.6%	焚烧尾气	急冷装置+一级碱吸收+一级水膜除尘，经 40 米高排气筒排放							
		异丁酸	99.5%									
		异丁醛	99%									
		含水异丁酸	644m ³									
		戊二醇	644m ³									
		异丁酸	644m ³									
	罐区 2	异丁醇	644m ³									
		TXIB	644m ³									
		戊二醇	644m ³									
		异丁醛	1080m ³ *2									
		CS-12	1080m ³ *2									
		固体及成品仓库	2100m ²									

表 9.3-2 技改项目污染物排放情况汇总表

类别	污染源名称	废气量（立方米/小时）	污染物	污染物排放量		执行标准		排放源参数			年排放时间(小时)
				浓度(毫克/立方米)	排放量(吨/年)	速率(千克/小时)	浓度(毫克/立方米)	高度(米)	直径(米)	温度(度)	
废气	1#排气筒(DA001)	14200	CS-12	0.077	0.009	70	80	40	1.2	120	7200
			TXIB	0.092	0.0098	70	80				
			戊二醇	0.268	0.0075	70	80				
			异丁醇	0.606	0.0157	70	80				
			异丁醛	2.570	0.0574	70	80				
			异丁酸	4.796	0.0655	70	80				
			VOCs	8.408	0.1649	70	80				
			硫酸雾	0.394	0.04	1.1	5				
类别	污染源名称	废水量（吨/年）	污染物	污染物排放量		执行标准		—	—	—	年排放时间(小时)
				浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	浓度(毫克/立方米)	—				
废水	工艺废水、地面及设备冲洗废水、废气治理废水等	10792.5	COD	263	2.839	350	—	—	—	—	7200
			SS	234.6	2.532	400	—	—	—	—	
			氨氮	15	0.1619	35	—	—	—	—	
			总氮	40	0.432	50	—	—	—	—	
			总磷	0.85	0.0092	1	—	—	—	—	
			盐分	110	1.19	5000	—	—	—	—	
类别	污染源名称	主要成分	污染物	产生量(吨/年)	排放量(吨/年)	—	—	—	—	—	—
固废	精馏残液	异丁醇、异丁醛、CS-12、TXIB、水、戊二醇、有机杂质	/	1318.25	0	—	—	—	—	—	—
	过滤残渣	硫酸钠、硫酸钙、异丁醇、水、异丁酸等	/	1461.17	0	—	—	—	—	—	—
	废催化剂	催化剂、异丁酸钙、氢氧化钙等	/	54.28	0	—	—	—	—	—	—

	废包装物	塑料、镁铝滑石粉等	/	1	0	-	-	-	-	-	-
	污水处理污泥	有机质	/	20.5	0	-	-	-	-	-	-
	化验室废物	化验试剂、试剂瓶等	/	5	0	-	-	-	-	-	-

9.3.2 信息公开

在项目运行期间，建设单位应依法向社会公开：

(1) 企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；

(2) 企业年度资源消耗量；

(3) 企业环保投资和环境技术开发情况；

(4) 企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；

(5) 企业环保设施的建设和运行情况；

(6) 企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；

(7) 与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；

(8) 企业履行社会责任的情况；

(9) 企业自愿公开的其他环境信息。

在项目竣工环境保护验收期间，除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

(1) 建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

(2) 对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

(3) 验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上生态环境主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

10 环境影响评价结论与建议

10.1 环境影响评价结论

10.1.1 技改项目概况

环保安全整治提升要求和节能减排的目的，德纳化工滨海有限公司拟投资 301.5 万元于江苏滨海经济开发区沿海工业园现有厂区内对现有年产 3 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯、1 万吨 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇二异丁酸酯项目进行适应性改造，以上改造工程**不新增、不改变产品种类、不扩大产品产能、不增加主要污染物排放总量、不新增重大危险工艺**。该项目于 2022 年 3 月 28 号取得了滨海县行政审批局出具的江苏省投资项目备案证（备案证号：滨行审投资备〔2022〕113 号）。该项目不新增职工，年工作 300 天，四班三运转制生产。

10.1.2 技改项目符合“三线一单”管理要求

（1）生态保护红线

技改项目建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《盐城市生态红线区域保护规划》要求。

（2）环境质量底线

根据 2020 年滨海县、响水县环境质量公告，滨海县、响水县各基本污染物均符合相应环境空气质量标准；结合《2020 年江苏省生态环境状况公报》分析，项目所在城市（滨海县）及评价范围涉及城市（响水县）环境空气质量为达标区；项目评价范围内大气环境补充监测结果表明，VOCs、硫酸雾满足相应质量标准；根据现状补充监测，中山河及黄海水质状况较好，各项水质监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准和《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准要求；项目周边声环境情况良好；项目所在地及周边监测点处土壤的各项指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准；项目所在区域地下水各监测因子满足《地下水

质量标准》中相关标准要求。经预测，污染治理措施正常运行时，技改项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。因此，技改项目建设符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

技改项目不新征用地，用水来自园区市政管网，用电来自园区供电管网，供热来自园区热电厂。园区企业水、电、热供应充足，技改项目使用量较小，不会触碰资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

技改项目建设不属于园区二期规划发展产业负面清单中项目，符合园区的产业定位要求；符合《江苏滨海经济开发区沿海工业园二期总体规划环境影响报告书》的审查意见中的相关要求，不属于禁止入园的企业和项目。

同时，技改项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》的要求；技改项目属于《市场准入负面清单》（2020 年版）里的中准入许可类项目；技改项目不属于《国务院关进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号）中的行业，也不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》及《禁止用地项目目录(2012 年本)》中涉及的行业及项目；技改项目不属于《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2020 年本）、《盐城市化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2020 年本）中限制、淘汰和禁止类项目；技改项目符合《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）中相关要求。

技改项目不属于禁止和限制入园的项目，不在环境准入负面清单中。

10.1.3 污染物排放总量满足控制要求

（1）大气污染物排放量：

有组织：CS-12 0.009 吨/年、TXIB 0.0098 吨/年、戊二醇 0.0075 吨/年、异丁醇 0.0157 吨/年、异丁醛 0.0574 吨/年、异丁酸 0.0655 吨/年、VOCs 0.1649 吨/年、硫酸雾 0.04 吨/年。

(2) 废水接管考核量:

废水量 10792.5 吨/年、COD 2.839 吨/年、SS 2.532 吨/年、氨氮 0.1619 吨/年、总氮 0.432 吨/年、总磷 0.0092 吨/年、盐分 1.19 吨/年。

废水外排考核量:

废水量 10792.5 吨/年、COD 0.54 吨/年、SS 0.108 吨/年、氨氮 0.054 吨/年、总氮 0.162 吨/年、总磷 0.0054 吨/年、盐分 1.19 吨/年。

(3) 固废

所有固废均进行无害化处理处置或回用，外排量为 0。

10.1.4 污染物排放环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求

根据大气环境影响预测：①项目正常排放时，项目污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；②项目污染源叠加现状背景值后的短期浓度符合环境质量标准；③当非正常排放时，废气污染物对周边环境的影响增加；基于工程分析的非正常生产排放源强，技改项目非正常生产排放时，对周围环境贡献值明显增加，因此，建设单位必须要加强对废气处理设施的维护和管理，确保废气治理措施的正常运转。④技改项目不需要设置大气防护距离，技改项目实施后全厂仍需在厂界四周设置 200 米卫生防护距离。

技改项目废水经厂内预处理后可以达到接管排放标准，该项目的建设对黄海水质环境影响较小。由地下水预测可知，在非正常工况下， COD_{Mn} 排放 10000 天内对周围地下水影响范围较大，应加强地下水的监测及防渗措施的日常维护。技改项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对地下水环境产生明显影响。

在落实防渗措施，加强维护和厂区环境管理的前提下，建设项目对周边土壤环境影响较小，对土壤环境的影响可控。

根据声环境影响预测，技改项目建成后，各厂界的噪声影响值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类限值，昼间 65 分

贝，夜间 55 分贝，对厂界噪声影响较小。

各固体废物处理措施合理，可实现固体废物零排放，改扩建项目固体废物不会对环境产生明显影响。

因此，技改项目排放的污染物对周围环境造成影响较小，当地环境质量仍能达到区域环境功能要求。

10.1.5 环境保护措施技术可行，经济合理

技改项目废气处理后达标排放；废水处理达标后接管排入园区污水处理厂集中处理；主要噪声设备都安置在室内，并采取了减振、消声、隔声等措施，厂界可达标排放；固体废物均得到妥善处置。同时在采取相应的风险防范措施后，技改项目风险值可控制在环境的可接受程度之内。因此，技改项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物可达标排放。

10.1.6 环境影响经济损益分析

技改项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，技改项目具有较好的环境经济效益。

10.1.7 环境管理与监测计划

技改项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.1.8 公众意见采纳情况

技改项目在接受委托七日内在鹤鸣亭进行了第一次网上公示，完成初稿后在鹤鸣亭进行了征求意见稿网上公示。

根据企业提供的公众参与调查情况显示，技改项目公示期间无人持反对意见，公众对项目的建设是持支持态度。

10.1.9 总结论

德纳化工滨海有限公司环保安全整治提升改造工程项目符合国家及地方产业政策，符合“三线一单”的控制要求；项目选址符合区域发展、环保等规划要求；项目所在地大气、地表水、地下水、声、土壤等环境质量现状

较好，有一定的环境容量；项目废气、废水、固废、噪声污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各种污染物稳定达标排放和合法处置；“三废”污染物排放不会改变区域环境功能现状；环境风险可控；根据建设单位提供的公众参与篇章等材料，项目的建设得到了公众的支持。项目卫生防护距离内无居民等敏感目标。

综上所述，建设单位在认真落实好各项污染治理措施，切实作好“三同时”及日常环保管理工作，污染物总量在区域内平衡的前提下，从环保角度论证，技改项目在拟建地建设是可行的。

10.2 建议及要求

针对技改项目的建设特点，环评单位提出如下建议，供建设单位参照执行。

(1) 建议德纳公司认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

(2) 建议建设单位在工程设计中根据实际产生废水和废气的情况，合理确定废水、废气处理工艺及设计参数，以确保达标排放。

(3) 建设单位要采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划，确保职工劳动安全不受项目建设影响。

(4) 确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气治理设备和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。

(5) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。现有环境管理专职人员应落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(6) 加强技改项目的环境管理和环境监测。按报告书的要求认真落实环境监测计划，各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(7) 加强原料、产品的储、运管理，防止事故的发生；加强固体废物

尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理。

(8) 对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101 号), 技改项目涉及到废气、污水处理等环境治理设施, 应按要求开展安全风险辨别管控, 健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度, 确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。