

关于建设项目环境影响评价文件中删除 不宜公开信息的说明

鞍山市生态环境局：

按照《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（以下简称“《指南》”）有关要求，现将有关情况说明如下：我公司已向生态环境部门递交《辽宁驰鸿科技有限公司年产 30000 吨浮选剂项目环境影响报告书》全文及相关信息并进行公示、公告。我司已将《辽宁驰鸿科技有限公司年产 30000 吨浮选剂项目环境影响报告书》全文及相关信息在辽宁驰鸿科技有限公司官方网站进行公示。网址为：

<http://www.lnchkj.cn/?newshow-3-16.htm>

我公司报送的《辽宁驰鸿科技有限公司年产 30000 吨浮选剂项目环境影响报告书》全文及公示信息内容涉及商业秘密，未涉及国家机密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容。具体不宜公开信息如下：

- 1、项目工艺流程；
- 2、项目设备设施情况；
- 3、污染物源强核算。

本单位愿意向社会公开，并承诺所公开的信息真实、准确、完整，同时接受社会监督，如有虚假、瞒报和造假等情形，本单位愿意承担相应后果。

辽宁驰鸿科技有限公司

2026年3月2日



新闻中心

行业新闻

企业新闻

辽宁驰鸿科技有限公司第二次公示

时间: 2025-11-21 来源: 浏览次数: 162

根据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第4号)的相关要求, 现对辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目环境影响报告书进行第二次公示。

一、环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径

电子版环境影响报告书(征求意见稿)

链接: <https://pan.quark.cn/s/24f3ef5ff8dd>

提取码: zPpW

纸质环境影响报告书(征求意见稿)或需索取该项目补充信息的公众, 可与建设单位相关联系人联系。

二、建设单位名称和联系方式

单位名称: 辽宁驰鸿科技有限公司

联系人: 卢海涛

电话: 18104228967

单位地址: 辽宁省鞍山市海城市腾鳌经济开发区梧桐路7号

三、征求意见的公众范围

本项目评价范围内可能受到影响的居民等。

四、公众意见表的网络链接

http://www.mee.gov.cn/xxgk/xxgk01/201810/t20181024_665329.html

五、公众提出意见的方式和途径

公众可以通过邮寄信函(以邮戳日期为准)、传真、电子邮件的方式, 在规定时间内将填写的公众意见表提交建设单位, 反映与建设项目环境影响有关的意见和建议。提交公众意见

时, 应注明发表日期、真实姓名和联系方式。

六、公众提出意见的起止时间

自公示之日起10个工作日。



辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨

浮选剂项目

环境影响报告书

环评单位：辽宁宇晨技术服务有限公司

建设单位：辽宁驰鸿科技有限公司

二〇二六年二月

辽宁驰鸿科技有限公司
年产 30000 吨浮选剂项目
环境影响报告书
(送审版)

建设单位：辽宁驰鸿科技有限公司

环评单位：辽宁宇晨技术服务有限公司

二〇二六年二月



打印编号: 1770615910000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	辽861		
建设项目名称	辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目		
建设项目类别	23-044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	辽宁驰鸿科技有限公司		
统一社会信用代码	91210381MA0XK8C125		
法定代表人 (签章)	刘凯		
主要负责人 (签字)	刘凯		
直接负责的主管人员 (签字)	卢海涛		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	辽宁宇晨技术服务有限公司		
统一社会信用代码	91210103MA102U2JX9		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王晓颖	20230503521000000019	BH015714	王晓颖
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王晓颖	概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、污染防治措施及技术可行性论证、运营期环境风险影响分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH015714	王晓颖

目录

1概述	1
1.1建设项目特点.....	1
1.2环境影响评价工作过程.....	2
1.3分析判定相关情况.....	3
1.4关注的主要环境问题及环境影响.....	4
1.5环境影响评价的主要结论.....	5
2总则	6
2.1编制依据.....	6
2.2评价目的及评价原则.....	11
2.3环境影响识别及评价因子.....	12
2.4环境功能区划及评价标准.....	13
2.5评价工作等级和评价范围.....	22
2.6相关规章制度政策及规划符合性分析.....	36
2.7环境保护目标.....	58
3建设项目工程分析	62
3.1项目工程概况.....	62
3.2项目污染影响因素分析.....	89
3.2.1施工期工程分析.....	89
3.2.2运营期工程分析.....	92
4环境现状调查与评价	167
4.1自然环境.....	167
4.2环境质量现状调查与评价.....	183
5环境影响预测与评价	211
5.1施工期环境影响预测与评价.....	211
5.2运营期环境影响预测与评价.....	216
6污染防治措施及技术可行性论证	288

6.1施工期污染防治措施及技术可行性论证	288
6.2运营期污染防治措施及技术可行性论证	291
7运营期环境风险影响分析	322
7.1评价工作等级划分	322
7.2风险调查	323
7.3风险识别	323
7.4风险事故情形分析	333
7.5环境风险预测与评价	335
7.6环境风险防范措施及应急要求	339
7.7应急预案	345
7.8环境风险评价结论	346
8环境影响经济损益分析	347
8.1环保投资和环境效益	347
8.2经济损益分析	349
8.3社会效益分析	349
8.4分析结论	349
9环境管理与监测计划	350
9.1环境管理	350
9.2污染物排放清单及排放管理	351
9.4环境监测计划	363
9.5项目环境保护竣工验收管理	367
10环境影响评价结论	369
10.1项目概况	369
10.2环境质量现状结论	369
10.3施工期主要污染物排放情况及环境影响结论	370
10.4运营期主要污染物排放情况及环境影响结论	370
10.5公众意见采纳情况	372
10.6环境影响经济损益分析	372

10.7环境管理与监测计划	373
10.8总结论	373
附表1大气环境影响评价自查表	374
附表2地表水环境影响评价自查表	376
附表3声环境影响评价自查表	379
附表4土壤环境影响评价自查表	380
附表5环境风险评价自查表	382
附表6生态影响评价自查表	384
附件1环评委托书	385
附件2项目备案证明	386
附件3《鞍山精细有机新材料化工产业园总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》 审查意见	387
附件4项目土地合同	392
附件5监测报告	396

1概述

1.1建设项目特点

(1) 项目背景

为了适应市场需要，辽宁驰鸿科技有限公司拟投资20000万元于辽宁省鞍山市海城市腾鳌经济开发区建设辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目，项目占地面积44.491亩，主要原辅材料有：乙醇、异丙醇、异丁醇、正丁醇、异戊醇、二硫化碳、氢氧化钠、氢氧化钾等；项目建成后年产30000吨选矿药剂。

项目已取得鞍山腾鳌经济开发区发展和改革局出具的《关于<辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目>项目备案证明》，项目代码：2507-210390-04-01-996487。

(2) 建设项目特点①本新建项目位于辽宁省鞍山市海城腾鳌经济开发区梧桐路7号，用地性质为工业用地，符合园区规划和产业定位及《鞍山精细有机新材料化工产业园总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》及其审查意见的相关要求。

②本项目评价范围内不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、文物保护单位、国家公园和重要湿地等环境敏感区。项目周边500m范围内无城镇、村庄等居民集中区，距离项目最近的居民点为位于项目北侧690m处的黄土堡村。

③项目车间一黄药合成装置产生废气、乙硫氮工艺废气经密闭管道收集后进入车间一废气治理系统（碱喷淋+水喷淋）进行处理，达标后通过30m高DA001排气筒排放；车间二黄药干燥、乙硫氮酯工艺废气经各自密闭管道收集后，进入车间二废气治理系统（碱喷淋+水喷淋+UV光氧）进行处理，达标后通过30m高DA003排气筒排放；车间二黄药包装废气经集气罩收集后经二级水喷淋装置处理达标后，通过30m高DA002排放；车间三黄药合成装置产生的废气经密闭管道收集后，进入车间三废气治理系统（碱喷淋+水喷淋）进行处理，达标后通过30m高DA004排气筒排放；污水处理站废气经碱喷淋处理后经15m高DA005排气筒排放；实验室废气经通风橱收集后经由排气筒DA006排放；食堂油烟经油烟净化器（净化效率75%）处理后由内部烟道引风至楼顶高空排放。

④项目运行中产生的车间地面清洗废水、喷淋塔废水、循环系统排污水及初期雨水进入厂区内污水处理站进行处理后与生活污水一起经化粪池处理后，进入园区污水处理厂处理。

⑤本项目废活性炭、污水处理站污泥、实验室废物、废原料包装、废润滑油、废润滑油桶、废油抹布及手套等均属于危险废物，采用安全容器分类收集后暂存于危险废物贮存库，定期交有资质单位处置。生活垃圾分类收集后交由园区环卫部门处理；食堂废油脂设置专门容器收集，定期交由有资质单位处置。

1.2 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段。具体流程见图1.2-1。



图1.2-1项目环境影响评价工作流程图

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）的

要求，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业26-44专用化学产品制造266-全部”（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的），应编制环境影响报告书。

2025年8月，辽宁驰鸿科技有限公司委托辽宁宇晨技术服务有限公司承担本项目的环评工作（委托书详见附件1）。接受委托后，我公司组织有关工程技术人员赴现场踏勘调查，收集了项目所在区域自然、生态环境资料，根据建设单位提供的项目技术资料、环境质量现状监测报告，按照国家产业政策、地方相关规划和环境影响评价相关技术导则要求，在工程污染因素分析、环境现状和影响评价及污染防治措施与环境可行性论证基础上，编制本项目环境影响报告书，供建设单位报送环保主管部门审查。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 政策相符性

（1）项目备案

鞍山腾鳌经济开发区经济发展和改革局于2026年1月26日出具了《关于<辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目>项目备案证明》，项目代码：2507-210390-04-01-996487。本项目建设符合国家产业政策。

（2）产业政策

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单：本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号令）中鼓励类、限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策要求。

1.3.2 选址合理性分析

本项目位于辽宁省鞍山市海城市腾鳌经济开发区梧桐路7号，辽宁驰鸿科技有限公司现有厂区东侧，所有工程内容全部为新建，不依托现有厂区。根据土地合同（详见附件4），用地性质为工业用地，符合鞍山精细有机新材料化工产业园区总体发展要求，符合相关产业政策。本项目厂区周围无生态保护区、饮用水源、风景名胜区等敏感区。厂区地质条件好，交通便利，环境状况良好。因此，厂址选择具有合理性和可行性。

1.3.3 规划相符性分析

经与《鞍山市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《关于鞍山精细有机新材料化工产业园总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》及其审查意见、《中共鞍山市委关于制定鞍山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标的建议》等相关文件对照分析，本项目符合以上规划相关要求。

1.3.4 相关管理政策符合性分析

本项目位于辽宁省鞍山市海城市腾鳌经济开发区梧桐路7号，用地性质为工业用地。项目建设符合园区主导产业规划；已按照碳达峰行动开展了碳排放影响分析，经与相关管理政策符合性对照分析可知，本项目建设符合《鞍山市生态保护“十四五”规划》、“各级深入打好污染防治攻坚战的意见”、《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24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）、《十四五噪声污染防治行动计划》、《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》（辽政办发[2022]16号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《关于加快解决当前挥发性有机物整治突出问题的通知》（环大气[2021]65号）、《2024-2025年节能降碳行动方案》的通知（国发[2024]12号）、《精细化工产业创新发展实施方案（2024-2027年）》等相关文件要求。

1.3.5 生态环境分区管控符合性分析

本项目位于辽宁省鞍山市海城市腾鳌经济开发区梧桐路7号，环境功能区划显示，项目所在地不属于自然生态红线区，符合生态保护红线要求；本项目运营过程中消耗一定量的电能、水资源等，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求；本项目实施后废气、废水、固体废物、噪声污染物产生及排放量可满足达标排放。要求本项目落实好各项环保措施，保证区域环境质量不发生恶化，符合“不断优化”的原则，因此符合环境质量底线要求；项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规[2022]397号）中企业，符合《鞍山市生态环境局关于发布<鞍山市生态环境准入清单（2023年版）>的通知》（2024年12月10日）要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目对环境的影响分为施工期和运营期两个阶段。其中，施工期间对环境的影响是暂时的，随着施工结束环境影响也将随之消失；运营期本项目对环境的影响是长期的，报告书重点分析项目运营期间对环境的影响。

本项目为化工生产项目，环评过程中关注的主要环境问题有如下：

- (1) 工艺废气对大气环境影响及污染防治措施；
- (2) 生产废水对水环境影响及污染防治措施；
- (3) 噪声及固体废物环境影响及污染防治措施；
- (4) 危险废物全过程污染防控；
- (5) 环境风险预测及评价。

根据报告预测、分析统计结果，在各污染物得到有效控制、风险防范及应急措施有效实施的前提下，本项目不会对周边环境构成明显影响。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合国家和地方的相关产业、环保政策及相关行业要求，与当地的环境功能区划相符；项目运营后所产生的废气、废水、噪声及固体废物经采取相应的污染治理方案后均可做到达标排放；主要污染物排放量符合鞍山市生态环境局下达的总量控制指标要求，具有较好的环境效益和社会效益，项目建成后对当地环境质量影响较小。

综上所述，建设单位只要在施工期和运营期认真落实本报告中提出的各项污染防治措施和风险防范措施，加强环境管理，建设项目生产过程中产生的废气、废水、噪声、固废、环境风险等对周边环境的影响可以降低到环境容许的程度，在确保污染防治措施和风险防范工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产运行的情况下，从环境保护角度出发，本项目选址合理、建设可行。

2总则

2.1编制依据

2.1.1国家法律法规规章制度及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订）（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订）（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订）（2018年10月26日修订并实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订）（2018年1月1日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（修订）（2022年6月5日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）（2020年9月1日实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（修订）（2019年1月1日起实施）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（修订）（2012年7月1日实施）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（修订）（2018年10月26日修订并实施）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（修订）（2018年10月26日修订并实施）；

2.1.2国家相关部门规章制度及政策

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起实施）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日）；
- (3) 《国家危险废物名录（2025版）》（2025年1月1日）；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日实施）；
- (5) 《土壤污染防治行动计划》（土十条）国发[2016]31号（2016.5.28起施行）；
- (6) 《产业结构调整指导目录》（2024年本）；

(7) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号，2016.10.26）；

(8) 《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），2017年11月14日起施行；

(9) 《全国生态功能区划（修编版）》（环保部中国科学院公告2015年第61号）；

(10) 《危险废物排除管理清单（2021年版）》（公告2021年第66号），2021.12.3起施行；

(11) 《地下水管理条例》（国令第748号），2021.12.1起施行；

(12) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号），2017年11月20日起施行。

(13) 《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系指导意见》（国发[2021]4号）（中华人民共和国国务院，2021年2月22日发布实施）；

(14) 《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）（生态环境部，2021年5月30日发布）；

(15) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346号）（生态环境部，2021年7月21日发布）；

(16) 《空气质量持续改善行动计划》（国发[2023]24号）；

(17) 《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》（环大气[2023]1号），2023年1月3日

(18) 《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函[2021]323号）；

(19) 《关于进一步加强“十四五”危险废物污染防治工作的意见》（环办固体[2021]20号）；

(20) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤[2021]120号），2021年12月31日；

(21) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令第23号），2022年1月1日起施行；

(22) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346号）。

2.1.3地方性法规规章制度及政策

- (1) 《辽宁省环境保护条例》（2022年修订）；
- (2) 《辽宁省水污染防治条例（2022年修正版）》（2022年4月21日施行；
- (3) 《辽宁省大气污染防治条例（2022年修正版）》（2022年4月21日施行）；
- (4) 《辽宁省固体废物污染环境防治条例》（辽宁省人民政府第134号）
- (5) 《中共辽宁省委辽宁省人民政府关于印发辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案的通知》（辽委发[2022]8号）；
- (6) 《辽宁省固体废物污染环境防治办法》（2017年修订）
- (7) 辽宁省环境保护厅《关于贯彻执行环保部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》（辽环发〔2015〕17号）；
- (8) 《辽宁省人民政府办公厅关于加强全省高耗能、高排放项目准入管理的意见》（辽政办发〔2021〕6号）；
- (9) 辽宁省人民政府《关于印发辽宁省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（辽政发〔2016〕58号）；
- (10) 《关于加强大气污染防治工作的实施意见》（辽委发〔2016〕2号）；
- (11) 辽宁省环境保护厅文件《关于全面加强危险废物环境管理有关问题的通知》（辽环发〔2012〕9号）；
- (12) 《辽宁省突发环境事件应急预案备案行业名录（试行）》（2020年5月1日施行）；
- (13) 《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》（辽环综函〔2020〕380号）；
- (14) 《关于进一步规范重点行业工业投资项目管理加强事中事后监管工作的通知》（辽发改工业〔2020〕636号）；
- (15) 《辽宁省人民政府办公厅关于印发辽宁省“十四五”生态环境保护规划的通知》（辽政办发〔2022〕16号）；
- (16) 《辽宁省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（辽政发〔2021〕6号）；
- (17) 《辽宁省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境监管工作的通知》（辽环综函〔2021〕835号）；

- (18) 《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》（辽政办发[2022]16号）；
- (19) 《辽宁省地下水资源保护条例》（2020.3.30修订实施）；
- (20) 《辽宁省突发事件应对条例》（2020年修订）；
- (21) 《辽宁省污染防治攻坚战三年专项行动方案》（辽委办发[2018]60号）；
- (22) 《关于进一步加强“十四五”危险废物污染防治工作的意见》（辽环发[2022]10号）；
- (23) 《辽宁省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境监管工作的通知》（辽环综函[2021]835号）；
- (24) 《辽宁省石化和精细化工产业发展实施方案》；
- (25) 《鞍山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鞍政发[2021]9号）；
- (26) 《鞍山市关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标和管理工作的通知》；
- (27) 《鞍山市人民政府关于印发鞍山市土壤污染防治工作方案的通知》（鞍政发[2017]6号，2017年3月6日施行）；
- (28) 《鞍山市生态环境局关于印发生态环境准入清单（2021年版）的通知》（鞍环发[2021]6号）；
- (29) 《鞍山市大气污染防治条例（2022年修正）》；
- (30) 《鞍山市生态保护“十四五”规划》；
- (31) 《鞍山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鞍政发[2021]9号）；
- (32) 《鞍山市工业炉窑综合治理方案（2022-2023年）》（鞍生态委办[2022]133号）。

2.1.4 环境影响评价技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14—1996）；
- (10) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (13) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (14) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (15) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；
- (16) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）。

2.1.5 相关规划及规划环评

- (1) 《鞍山精细有机新材料化工产业园总体规划（2022-2035）》；
- (2) 《鞍山精细有机新材料化工产业园总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，2023年9月；
- (3) 《关于鞍山精细有机新材料化工产业园总体规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》（鞍行审批复环[2023]45号），鞍山市行政审批局，2023年9月7日。

2.1.6 项目的相关资料

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 关于《辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目》项目备案证明（鞍滕发改备[2025]8号）；
- (3) 国有建设用地使用权出让合同；
- (4) 《辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目可行性研究报告》（辽宁省轻工设计院有限公司，2025年4月）；

- (5) 环境质量现状监测报告；
- (6) 建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价目的及评价原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过对建设项目所在区域环境质量现状调查，全面了解项目区域环境质量现状，并结合该项目特点，确定主要环境保护对象和保护目标。

(2) 通过类比调查和工程分析对该项目从原材料选择、生产工艺过程到产品生产等全过程进行分析，预测项目建成后可能对环境产生的不利影响。

(3) 根据建设项目“三废”排放特征提出消除和减缓环境污染的防治措施，评述建设项目工艺技术的先进性及污染防治措施的可行性，提出切实可行的污染防治对策和污染物总量控制建议。

(4) 根据项目风险因素分析，预测可能产生的环境风险，提出切实可行的风险防范措施。

(5) 从环保角度分析评价建设项目的可行性、选址的合理性，提出环境影响评价结论，为环境管理部门提供决策依据。

2.2.2 评价原则

(1) 本项目严格执行国家、辽宁省及行业有关环境保护法律、法规、标准和规范；

(2) 本项目贯彻污染物“达标排放”和“总量控制”原则，对项目实施全污染控制，力争实现污染物排放水平降到最低程度，以实现建设项目的社会效益、经济效益和环境效益的三者统一；

(3) 本评价结合城市发展规划、环境保护规划、环境功能区划开展评价工作，评价中将“达标排放、清洁生产、节约用水、总量控制”等原则贯彻于整个环评工作的始终，各专题的工作都以此为基本工作原则并加以落实。

(4) 本次评价以工程分析、污染防治措施、环境影响预测、环境风险评价和总量控制为重点，力争做到评价工作重点突出、内容具体、真实客观，最终得出的评价结论明确可信，提出的污染防治措施具有可操作性和实用性。

(5) 评价工作坚持有针对性、科学性、实用性的原则，实事求是客观公正地开展评价。

2.3环境影响识别及评价因子

2.3.1环境影响识别

(1) 环境影响因素识别原则

综合考虑项目的性质、施工期、运营期特点及其所处区域的环境特征，识别可能对自然环境、社会环境产生影响的因子，给出影响性质、类型、时间、范围和影响程度，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

(2) 环境影响因素识别

本次评价采用矩阵识别法对项目在施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果分别见下表2.3-1。

表2.3-1环境影响因素识别表

环境要素		水环境	大气环境	声环境	生态环境	土壤
开发活动						
施工期	基础施工	/	-1SIRN	-1SIRN	-1SIRN	-1SIRN
	主体工程	/	-1SIRN	-1SIRN	-1SIRN	-1SIRN
	安装工程	-1SIRN	-1SIRN	-2SDRN	/	/
	运输工程		-1SDRN	-1SDRN	/	/
运营期	污(废)水排放	-1LIDA	/	/	/	/
	废气排放	/	-1LRDN	/	-1LRDN	-1LRDN
	固体废物排放	-1LIDA	/	/	/	-1LDA
	噪声	/	/	-1LRD	/	/
	环境风险	-1SID	-1SRDN	/	/	-1SIDA

注：“+、-”：+代表有利影响，-代表不利影响；
 “1、2、3”：1代表轻度影响，2代表中度影响，3代表重度影响；
 “L、S”：L代表长期影响，S代表短期影响；
 “D、I”：D代表直接影响，I代表间接影响；
 “R、Z”：R代表可逆影响，Z代表不可逆影响；
 “A、N”：A代表累积影响，N代表非累积影响。

2.3.2评价因子

本次评价选择对环境影响较大或环境较为敏感的特征污染因子作为评价因子，选取结果见表2.3-2。

表2.3-2项目评价因子一览表

评价要素	环境质量现状评价因子	环境影响预测评价因子	污染物总量控制
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NO _x 、TSP、NMHC、CS ₂	NMHC、TSP、PM ₁₀ 、CS ₂	NMHC

地表水环境	pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、溶解氧、粪大肠菌群	/	COD、总磷
地下水环境	pH、硫酸盐、氯化物、氨氮、COD _{Cr} 、硝酸盐（以氮计）、亚硝酸盐（以氮计）、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度（以CaCO ₃ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、石油类、锌、K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD	—
声环境	等效连续A声级	等效声级Leq	—
土壤环境	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	pH、CS ₂	—
固体废弃物	—	危险废物、生活垃圾	—
生态环境	—	—	—
环境风险	—	识别风险物质及其可能发生的泄漏、燃烧或爆炸事故产生次生污染等环境风险，提出有效的风险防范措施和应急措施。	—

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境质量功能区划

(1) 大气环境功能区划

本项目所在区域环境空气功能为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二类区。

(2) 地表水环境功能区划

本项目所在区域地表水体主要为三通河及杨柳河，根据鞍山市地表水功能区划，杨柳河属于地表水环境V类功能区，三通河未进行地表水功能分类，参照杨柳河属于地表水环境V类功能区。

(3) 声环境功能区划

本项目位于鞍山精细有机新材料化工产业园区内，本项目所在区域环境噪声功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区。

2.4.2 环境质量标准

2.4.2.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

环境空气中常规因子PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、NO_x、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；特征污染物TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，CS₂、NH₃、H₂S执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值，NMHC执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。具体标准值详见表2.4-1。

表2.4-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	执行标准
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
3	CO	24小时平均	4	mg/m ³	
		1小时平均	10		
4	O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
		1小时平均	200		
5	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24小时平均	150		
6	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
		24小时平均	75		
7	TSP	年平均	200	μg/m ³	
		24小时平均	300		
8	CS ₂	1小时平均	40	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D
9	NH ₃	1小时平均	200		
10	H ₂ S	1小时平均	10		

11	NMHC	一次最大值	2	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
----	------	-------	---	-------------------	-----------------

(2) 声环境质量标准

本项目所在的区域为声环境3类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，具体标准限值见表2.4-2。

表2.4-2声环境质量标准单位：dB（A）

项目	类别	昼间	夜间	标准
噪声	3类	65	55	GB3095-2008

(3) 地表水环境质量标准

本项目所在区域地表水体主要为三通河及杨柳河，根据鞍山市地表水功能区划，项目所在地区杨柳河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质标准，三通河未进行地表水环境功能划分，参照杨柳河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质标准，具体见表2.4-3。鞍山市地表水功能区划图见图2.4-1。

表2.4-3地表水环境质量标准单位:mg/L(pH除外)

序号	项目	标准值（V类）
1	pH值	6~9
2	CODcr	≤40
3	BOD ₅	≤10
4	氨氮	≤2.0
5	总氮	≤2.0
6	总磷	≤0.4
7	高锰酸盐指数	≤15
8	溶解氧	≥2
9	挥发酚	≤0.1
10	石油类	≤1.0
11	硫化物	≤1.0
12	粪大肠菌群（个/L）	≤40000

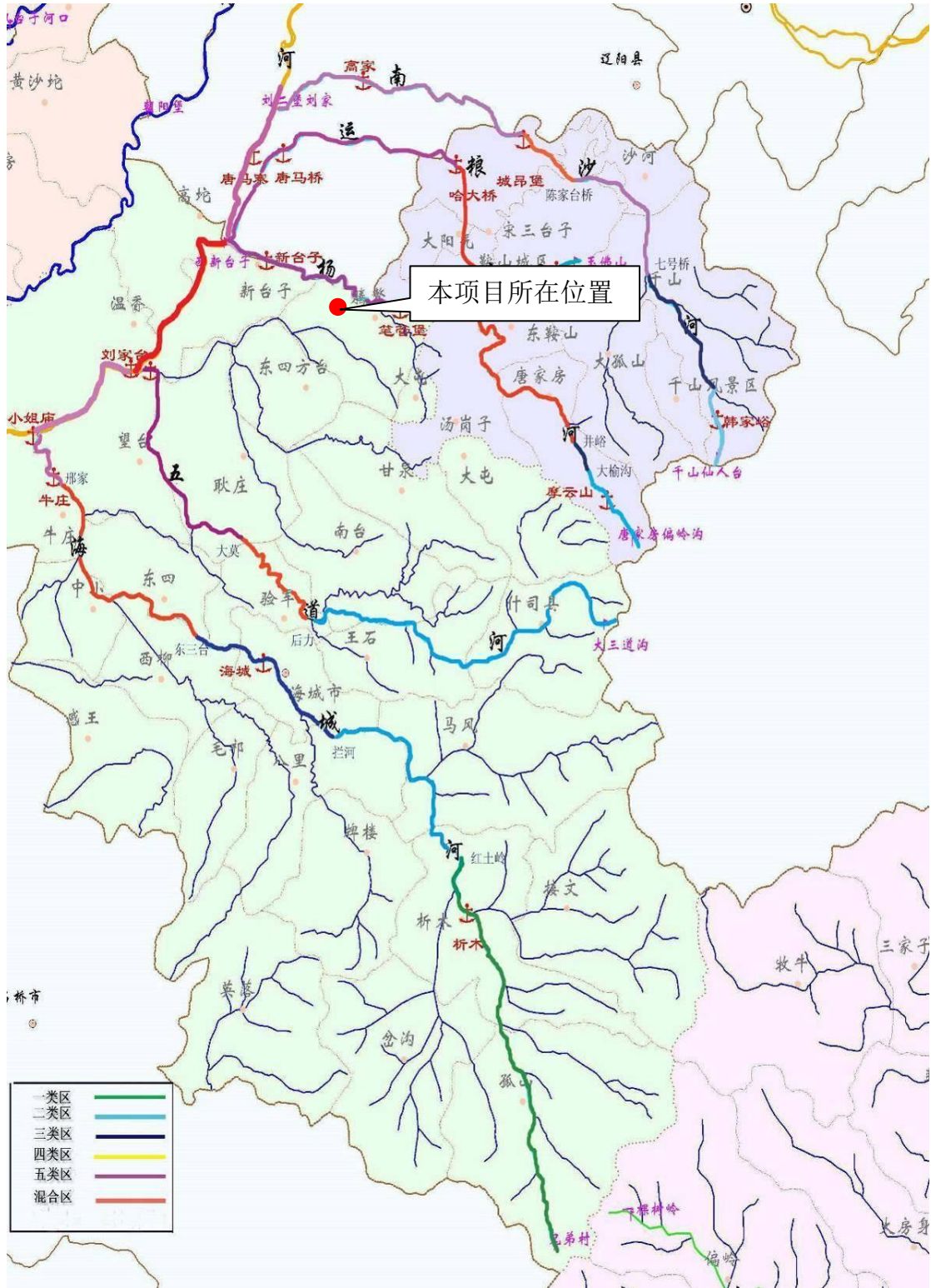


图2.2-1鞍山市地表水功能区划图

(4) 地下水质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准，石油类参照执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）表A.1中限值，见表2.4.4。

表2.4-4地下水质量标准单位：mg/L（pH除外）

序号	监测项目	标准值
1	pH	6.5~8.5
2	总硬度（以CaCO ₃ 计）	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	硫酸盐	≤250
5	氯化物	≤250
6	铁（Fe）	≤0.3
7	锰（Mn）	≤0.1
8	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
9	耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）	≤3.0
10	氨氮	≤0.5
11	总大肠菌群（MPN _h /100mL）	≤3.0
12	硝酸盐（以N计）	≤20
13	亚硝酸盐（以N计）	≤1.0
14	氰化物	≤0.05
15	氟化物	≤1.0
16	砷	≤0.01
17	汞	≤0.001
18	铬（六价）	≤0.05
19	铅	≤0.01
20	镉	≤0.005
21	菌落总数（CFU/mL）	≤100
22	阴离子表面活性剂	≤0.3
23	石油类	0.05

（5）土壤环境质量标准

本项目厂区内土壤环境质量现状执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，厂区外园区空地附土壤环境质量现状执行《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值，厂区外耕地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1农用地土壤污染风险筛选值，具体见表2.4-5~2.4-6。

表2.4-5土壤环境质量标准（建设用地）

序号	污染物项目	筛选值（第二类用地）	单位
重金属			
1	砷	60	mg/kg
2	镉	65	mg/kg
3	铬（六价）	5.7	mg/kg
4	铜	18000	mg/kg
5	铅	800	mg/kg
6	汞	38	mg/kg
7	镍	900	mg/kg
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	mg/kg
9	氯仿	0.9	mg/kg
10	氯甲烷	37	mg/kg
11	1,1-二氯乙烷	9	mg/kg
12	1,2-二氯乙烷	5	mg/kg
13	1,1-二氯乙烯	66	mg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	mg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	54	mg/kg
16	二氯甲烷	616	mg/kg
17	1,2-二氯丙烷	5	mg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	mg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	mg/kg
20	四氯乙烯	53	mg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	840	mg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	mg/kg
23	三氯乙烯	2.8	mg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	mg/kg
25	氯乙烯	0.43	mg/kg
26	苯	4	mg/kg
27	氯苯	270	mg/kg
28	1,2-二氯苯	560	mg/kg
29	1,4-二氯苯	20	mg/kg
30	乙苯	28	mg/kg
31	苯乙烯	1290	mg/kg
32	甲苯	1200	mg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	570	mg/kg

序号	污染物项目	筛选值（第二类用地）	单位
34	邻二甲苯	640	mg/kg
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	mg/kg
36	苯胺	260	mg/kg
37	2-氯酚	2256	mg/kg
38	苯并[a]蒽	15	mg/kg
39	苯并[a]芘	1.5	mg/kg
40	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg
42	蒽	1293	mg/kg
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg
45	萘	70	mg/kg
石油烃类			
46	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	4500	mg/kg

表2.4-6土壤环境质量标准（农用地）单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值
			6.5<pH≤7.5
1	镉	其他	0.3
2	汞	其他	2.4
3	砷	其他	30
4	铅	其他	120
5	铬	其他	200
6	铜	其他	100
7	镍	其他	100
8	锌	其他	250

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.4.2.2 污染物排放标准

(1) 废气

施工期颗粒物执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）

表1中城镇建成区扬尘排放浓度限值；

运营期TSP、NMHC执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

中二级标准；H₂S、CS₂、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

中相关要求；厂区内无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中特别排放限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中小型规模相关标准。

具体标准限值见表2.4-7~表2.4-13。

表2.4-7施工及堆料场地扬尘排放标准

监测项目	区域	浓度限值（连续5min平均浓度）
颗粒物	城镇建成区	0.8

表2.4-8大气污染物综合排放标准

序号	污染物项目	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率，kg/h		污染物排放监控位置	
			排气筒高度	二级	监控点	浓度 mg/m ³
1	颗粒物	120	30	23	周界外浓度 最高点	1.0
2	NMHC	120	30	53		4.0

表2.4-10恶臭污染物排放标准限值（有组织）

序号	控制项目	排气筒高度，m	排放量，kg/h
1	NH ₃	15	4.9
2	硫化氢	15	0.33
3	二硫化碳	30	6.1
4	臭气浓度	30	6000（无量纲）

表2.4-11恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	单位	二级新扩改建
1	NH ₃	mg/m ³	1.5
2	硫化氢	mg/m ³	0.06
3	二硫化碳	mg/m ³	3.0
4	臭气浓度	无量纲	20

表2.4-12厂区内VOCs无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	30	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	200	监控点处任意一次浓度值	

表2.4-13饮食业油烟排放标准

规模	小型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

(2) 废水

本项目生产废水经污水处理站处理后同生活污水一同进入园区污水处理厂，本项目污水排放口执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中表2排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度标准，其中动植物油排放执行《污水综合排放标准》（GB3838-1996）中表4第二类污染物最高允许排放浓度限值，具体标准限值见表2.4-14。

表2.4-14废水污染物排放标准

污染物	《辽宁省污水综合排放标准》排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度	园区污水处理厂进水指标	本项目废水排放标准
pH	6.5~9.5（无量纲）	6~9	6~9
COD	300	300	300
BOD5	250	250	250
NH3-N	30	30	30
SS	300	300	300
总氮	50	50	50
总磷	5	5	5
动植物油	100	/	100

(3) 噪声

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）中相关标准；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

表2.4-15噪声排放标准单位：dB（A）

使用区域	类别	昼间	夜间	执行标准
厂界四周	3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
厂界	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）

(4) 固体废物

一般废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；

危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 大气环境评价等级及评价范围

2.5.1.1 评价等级

根据建设项目的工程特点及所在地区的环境特征，依据《环境影响评价技术导则》（以下简称“导则”）的具体要求，确定本项目主要环境要素的评价工作等级如下。选择《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式对拟建项目的大气环境评价工作进行分级。经过对建设项目的初步工程分析，本项目选用NMHC、CS₂、PM₁₀、TSP作为大气预测因子。分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率P_i（第i个污染物），及第i个污染物的地面浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离D_{10%}。

其中P_i定义为：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中：P_i—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}—第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式估算，大气环境影响评价等级判决依据见表2.5-1。

表2.5-1 评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

本次环境空气预测采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐的估算模型AERSCREEN进行预测。

估算模型参数见表2.5-2。

表2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	149万人
最高环境温度/℃		38.4
最低环境温度/℃		-30.4
土地利用类型		城市

区域湿度条件		中等
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

计算结果见下表2.5-3。

表2.5-3污染物估算模式计算结果表

污染源名称		评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D10\%(\text{m})$
点源	车间一废气治理系统排气筒 (DA001)	CS ₂	40	1.96	4.90	/
		VOCs	2000	0.02	0	/
	车间二废气治理系统排气筒 (DA003)	颗粒物	900	0.02	0.2	/
	包装废气排气筒 (DA002)	颗粒物	900	17.31	0	/
	车间三废气治理系统排气筒 (DA004)	CS ₂	CS ₂	1.31	3.28	/
		VOCs	VOCs	0	0	/
	污水处理站排气筒 (DA005)	NH ₃	200	0.31	0.16	/
		H ₂ S	10	0.02	0.16	/
矩形面源	生产车间一	CS ₂	40	13.20	33.01	250
		VOCs	2000	13.51	0.68	0
	生产车间二	颗粒物	900	61.11	6.79	0
		CS ₂	40	13.21	33.01	250
		VOCs	2000	13.51	0.68	0
	生产车间三	CS ₂	40	16.95	42.38	250
VOCs		2000	17.34	0.87	0	

本项目 P_{max} 最大值出现为生产车间无组织排放的CS₂的 P_{max} 值为42.38%， C_{max} 为16.95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.5.1.2评价范围

本项目大气环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，一级评价范围为以项目厂址为中心区域，边长5km的矩形区域。

2.5.2地表水评价等级及评价范围

2.5.2.1 工作等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型项目地表水评价等级根据排放方式和排放量确定，判定情况详见下表。

表2.5-4水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 2000$ 或 $W < 6000$
三级B	间接排放	—

本项目产生的废水主要为生活污水和生产废水，生产废水经厂内污水处理站处理后同生活污水一同排入园区污水处理厂，属于间接排放。依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中“水污染影响型建设项目评价等级判定”，确定本项目地表水评价等级为三级B。根据导则要求，本次评价不对地表水环境进行预测评价，主要对废（污）水处理措施的有效性进行评价。

2.5.2.2 评价范围

本项目生产废水经污水处理站处理后，同生活污水一同排入园区市政管网，进入园区污水处理厂。地表水评价等级确定为水污染影响型三级B，本评价不对地表水环境进行预测评价，主要对废（污）水处理措施的有效性进行评价。

2.5.3 地下水环境评价等级及评价范围

2.5.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作等级判别主要根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度。

(1) 行业分类

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），项目属于“L石化、化工-85、专用化学品制造”中编制环境影响报告书的项目，属于I类项目。

(2) 地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表2.5-5。

表2.5-5建设项目的地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用

	水水源) 准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的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	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	上述地区之外的其它地区

注: a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的
环境敏感区。

项目厂址位于辽宁省鞍山经济开发区, 评价区内无集中式饮用水源地准保护区以及补给径流区, 无特殊地下水资源保护区, 周边存在分散式饮用水水源地, 环境敏感程度为较敏感。因此, 本项目地下水环境影响评价工作等级确定为一级, 具体判定情况见表2.5-6。

表2.5-6地下水环境评价工作等级判定表

项目类别环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	一	三	三
本项目情况	本项目属于I类建设项目, 周边地下水环境敏感程度为较敏感		
评价等级	一级		

2.5.3.2评价范围

根据项目排污特征和区域环境状况, 依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 本项目地下水评价工作等级为一级, 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)中“8.2.2.1建设项目(除线性工程外)地下水环境影响现状调查评价范围可采用查表法确定”, 一级评价范围大于等于20km², 选取同一水文地质单元内范围, 项目所处平原区域, 地下水流向自东北向西南, 确定本次地下水环境影响评价范围为23.5km²。

2.5.4声环境影响评价等级及评价范围

2.5.4.1工作等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021)中“5.1评价等级”——“5.1.4建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的3类、4类地区, 或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下(不含3dB(A)), 且受噪声影响人口数量变化不大时, 按三级评价。”本项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类地区, 项目周边200m范围内无声环境敏

感目标，受影响人口变化不大（无敏感点）故本项目声环境影响评价等级为三级。

2.5.2.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价范围为厂界外200m。

2.5.5 土壤环境评价等级及评价范围

2.5.5.1 等级判定

根据项目工程特点及《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目的土壤环境影响类型为污染影响型，土壤环境评价工作等级根据土壤环境影响评价类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

（1）周边土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表2.5-7。

表2.5-7 污染影响型周边土壤环境敏感特性判定依据

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
本项目	项目位于辽宁省鞍山市海城市腾鳌经济开发区梧桐路7号，项目周边存在耕地，敏感程度属于“敏感”

（2）占地规模

将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），此处建设项目占地主要指永久占地。本项目永久占地面积 45159.31m^2 （ 4.5159hm^2 ） $< 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于“小型”。

（3）土壤环境影响评价类别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录A，本项目为“石油、化工”中的“化学原料和化学制品制造”，属于I类项目。

（4）土壤环境影响评价等级判定

本项目土壤评价等级判定结果见表2.5-8。

表2.5-8本项目土壤评价等级判定

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评价工作

本项目情况	项目类型：I类；占地规模：小型；敏感性：敏感
本项目评价等级	一级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录A，本项目属于I类项目；本项目占地面积 $<5\text{hm}^2$ ，占地规模属于“小型”；项目位于辽宁省鞍山市海城市腾鳌经济开发区梧桐路7号，项目周边存在耕地，敏感程度属于“敏感”。因此，判定本项目土壤环境评价工作等级为一级。

2.5.2.6评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤评价等级为一级评价，评价范围为占地范围内及占地范围外1.0km范围内。

2.5.6环境风险评价等级及范围

2.5.6.1工作等级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，对本项目危险物质危险性进行分级。当存在多种危险物质时，按下列公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1、q_2\dots q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1、Q_2\dots Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，t；

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为I；

当 $Q\geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1\leq Q<10$ ；（2） $10\leq Q<100$ ；（3） $Q\geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，同时参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中附录A突发环境事件

风险物质及临界量清单，确定本项目涉及的危险化学品及环境风险物质为异丙醇、丁醇、二硫化碳、氯乙酸。其他化学物质急性毒性为4类，无临界量要求。

表2.5-9危险物质储存量及临界量

序号	风险物质名称	CAS号	最大存储总量qn/t	临界量Qn/t	该种危险物质Q值
1	异丙醇	67-63-0	141	10	14.1
2	丁醇	71-36-3	435	10	43.5
3	二硫化碳	75-15-0	43	10	4.3
4	氯乙酸	79-11-8	28	5	5.6
合计				/	67.5

经计算，本项目Q=67.5，划为 $10 \leq Q < 100$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表2.5-10评估生产工艺情况。将M划分为①M>20；②10<M≤20；③5<M≤10；④M=5，分别以M1、M2、M3、M4表示。

表2.5-10行业及生产工艺 (M)

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

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

^b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由上表可知，本项目涉及危险物质使用、贮存5分，则本项目行业及生产工艺M值为5，用M4表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量（Q）和行业及生产工艺（M），按照表2.5-11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2.5-11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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P4。

（4）环境敏感程度

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录D对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及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2.5-12。

表2.5-12大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人数总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人数总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200 m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人数总数大于1万人，小于5万人；或周边500 m范围内人数总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200 m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人数总数小于1万人；或周边500 m范围内人数总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200 m范围内，每千米管段人口数小于100人

根据调查，本项目500m范围内无居住区，周边5km范围内存在多个村屯及居民小区，总人数大于5万人。

因此，本项目大气环境敏感程度为E1。

②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接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2.5-13。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2.5-14和表2.5-15。

表2.5-13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2.5-14地表水功能敏感性分析

敏感程度类型	水环境风险受体
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；或已发生事故时，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，24h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，或海水水质分类为第二类；或已发生事故时，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，24h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2.5-15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（雨水流向）10km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，风景名胜区，或其他特殊重要保护区
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）10km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）10km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无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

本项目厂址南距三通河1230m，项目外排废水经自建污水处理设施处理达标后，经污水管网排入园区污水处理厂处理，不存在废水泄漏进入地表水体的途径。本项目事故状态下，经围堰+雨水切换阀门+事故池的三级防控措施，保证事故废水不直接排放至外环境。事故废水经厂内污水处理站处理达标后，经园区污水管网排入园区污水处理厂，进一步处理达标后排入三通河，因此地表水功能敏感性为低敏感F3。发生事故时，本项目事故废水可控制在厂区内，且厂区废水总排口排放点下游（顺水流向）10km范围内无敏感保护目标，因此地表水环境敏感目标分级为S3。因此，本项目地表水环境敏感程度分级为E3。

③地下水环境

根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2.5-16。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2.5-17和表2.5-18。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对较高值。

表2.5-16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2.5-17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
低敏感G3	上述地区之外的其他地区

表2.5-18包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续，稳定
D2	$0.5m \leq Mb \leq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续，稳定 $Mb \geq 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6}cm/s \leq K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续，稳定
D1	岩土层不满足“D2”和“D3”条件

建设项目场地位于鞍山精细有机新材料化工产业园，经调查，项目所在地不涉及集中式饮用水水源准保护区，无特殊地下水资源保护区，地下水评价范围内存在分散式饮用水水源井，按地下水环境敏感程度分级原则，项目所在区域地下水环境敏感程度为较敏感，地下水功能敏感性分区为G2。

建设项目场址包气带单层粉质粘土层厚度 $Mb > 1.0m$ ，分布连续、稳定，渗透系数 $K 4.4 \times 10^{-5} m/s$ ，包气带岩土的防污性能满足D2条件。因此，本项目地下水环境敏感程度分级为E3。

(5) 环境风险潜势划分

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2.5-19确定环境风险潜势。

表2.5-19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 (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。

综上所述，本项目危险物质及工艺危险性为P4；大气环境敏感程度为E1，地表水环境敏感程度为E3，地下水环境敏感程度为E3；由此判定项目大气风险潜势为III、地表水及地下水的风险潜势为I。

(6) 评价等级工作确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。本项目环境风险评估工作等级判别见表2.5-20。

表2.5-20评价工作等级划分

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

a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

因此，确定本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水及地下水环境风险评价为简单分析。

2.5.6.2评价范围

本项目大气环境风险评价等级为二级，评价范围为项目边界5km范围内，地下水环境风险评价、地下水环境风险评价均为简单分析，不设置风险评价范围。

2.5.7生态环境评价等级

2.5.7.1 工作等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

（1）按以下原则确定评价等级：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

（2）建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。

（3）建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。

（4）在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。

（5）线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。

（6）涉海工程评价等级判定参照GB/T19485。

（7）符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于鞍山精细有机新材料化工产业园内，2023年9月7日鞍山市行政审批局印发《关于<关于鞍山精细有机新材料化工产业园总体规划（2022-2035）>审查意见的函》，同时本项目为符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此本项目可直接进行生态影响简单分析。

2.5.8评价等级和评价范围综述

依据环境影响评价技术导则中有关评价工作范围的规定，结合各个环境要素评价等级，确定出本次评价范围，详见表2.5-21。

表2.5-21各环境要素评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围	
大气	一级	以厂址为中心，边长5km的矩形区域	
地表水	三级B	废水治理措施可靠性分析	
地下水	三级	建设项目厂区边界外6km ² 范围	
土壤	一级	占地范围内及占地范围外1.0km范围内	
声	三级	厂界外扩200m包络线以内	
生态	简单分析	/	
环境风险	大气	二级	项目边界5km范围
	地表水	简单分析	/
	地下水	简单分析	/



2.6 相关规章制度政策及规划符合性分析

2.6.1 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类范围，为允许建设项目，项目生产中未采用国家明令禁止的淘汰类和限制类的工艺和设备；鞍山腾鳌经济开发区发展和改革局出具的《关于<辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目>项目备案证明》（详见附件2），项目代码：2507-210390-04-01-996487。因此，本项目符合国家和地方产业政策。

2.6.2 生态环境分区管控相符性分析

本项目位于鞍山精细有机新材料化工产业园内（位于辽宁鞍山腾鳌经济开发区内），环境管控单元名称为辽宁鞍山腾鳌经济开发区，管控类型为重点管控单元，单元编码为ZH21038120005。项目与《鞍山市生态环境准入清单（2023年版）》相符性分析，详见表1.3-5，查询结果见图1.3-1，管控单元分布图见图1.3-3。

表1.3-3与《鞍山市生态环境准入清单（2023年版）》符合性分析

类别	文件要求	项目情况	符合情况
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；各类开发建设活动应符合国土空间规划、各部门相关专项规划中空间约束等相关要求。 (2) 优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入要求。 (3) 合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目用地为工业用地，符合用地要求，同时项目符合开发区规划和规划环评	符合
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；园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。 (2) 区内设置统一的污水管网，各污水处理厂进水水质应达到《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表2限值，该标准未包括的水污染项目，从严执行GB8978《污水综合排放标准》或对应国家行业及国家清洁生产标准，出水水质应达到GB18918《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级A标准； (3) 各企业应建设一般工业固体废物贮存设施，并符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求；各危险废物产排企业应建设危险固体废物贮存设施，并符合《危险废物贮存污染控制标准》要求。	(1) 本项目涉及的总量指标为VOCs、COD、氨氮，总量指标应经生态环境局批准并严格按照总量指标排放污染物； (2) 厂区内进行雨污分流、污污分流，生产废水经污水处理站处理后同生活污水经园区管网进入园区污水处理厂处理； (3) 厂区内建设符合相关要求的一般固废暂存间及危险废物贮存库	符合

环境风险防控	<p>(1) 园区应建立环境风险防控体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>(1) 要求建设单位编制突发环境事件应急预案，并配备应急设备、物资，定期组织演练</p> <p>(2) 根据监测计划进行污染源监控</p> <p>(3) 确保环保设施正常运行，防止大气、水体、土壤污染事件发生</p>	符合
资源开发效率要求	<p>(1) 鼓励支持使用新工艺、新技术替代传统工艺；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，新入驻企业应进行碳排放情况与减排潜力分析。</p> <p>(2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行；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。</p>	<p>本项目主要能耗为电、蒸汽，均为清洁能源。本项目符合资源开发效率要求</p>	符合

综上所述，本项目符合《鞍山市生态环境准入清单（2023年版）》要求。

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询

区域查询

立即分析
重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	ZH21030320003	鞍山经济开发区	鞍山市	铁西区	重点管控区	环境管控单元	Q	📍

图2.6-2“三线一单”查询结果

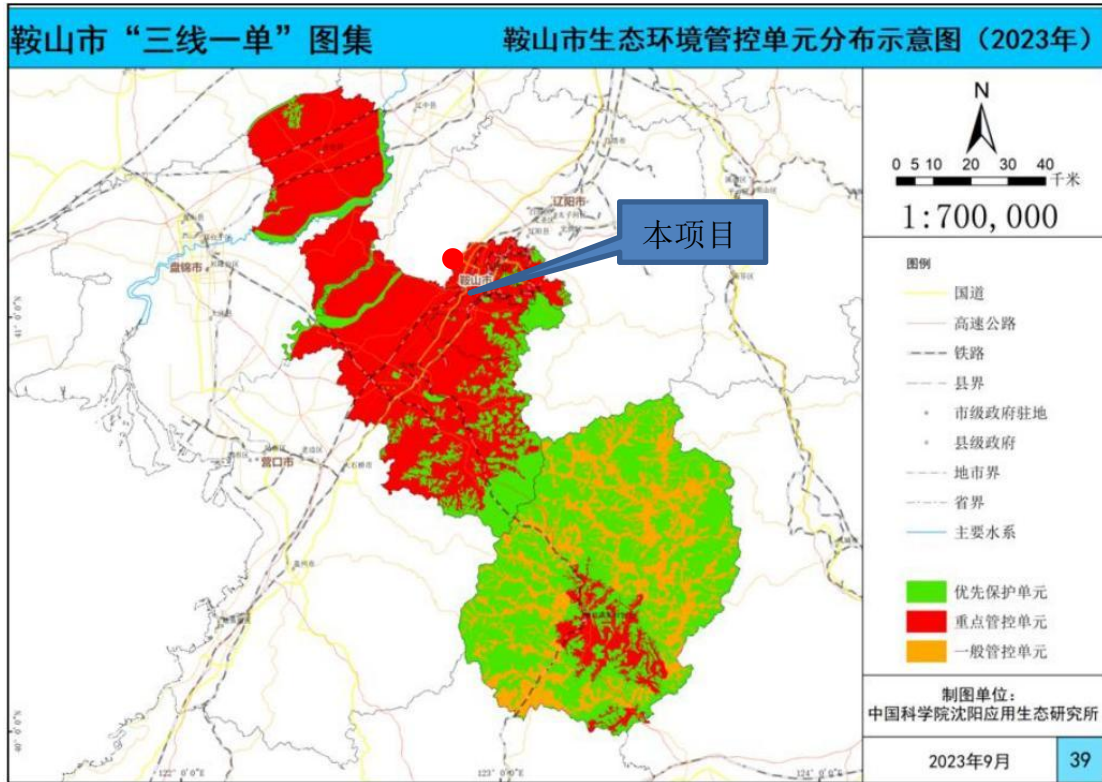


图2.6-3本项目与鞍山市生态环境分区管控单元的位置关系

2.6.3 相关规划及规划环评相符性分析

2.6.3.1 与《鞍山市国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析

鞍山市国土空间总体规划要求：规划范围：为鞍山市行政辖区，总面积9255平方公里。规划期限：规划近期目标年2025年，远期目标年为2035年，远景展望至2050年。

优化创新产业空间布局：壮大鞍海走廊经济带，统筹全市产业布局，实现各园区互补融合，推进高新区“一区多园”发展，集中力量建设汤岗子钢铁（新材料）科学城，做优鞍山市牌楼菱镁产业转型升级试验区；打造世界级钢铁、菱镁产业基地，包括国家级综合性钢铁产业基地。世界级菱镁新材料产业基地。培育两大县域特色经济片区，包括台安现代农业及特色加工产业片区、岫岩生态农业及玉石文化旅游片区。搭建高质量发展园区平台：9个省级以上园区平台（鞍山高新技术产业开发区、鞍山经济开发区、鞍山铁西经济开发区、鞍山立山经济开发区、海城经济开发区（包含：牌楼菱镁产业转型升级试验区）、鞍山腾鳌经济开发区、辽宁台安经济开发区、辽宁台安高新农业产业开发区、辽宁岫岩玉产业开发区）。

本项目位于鞍山腾鳌经济开发区精细化工产业园内，本项目的建设有助于搭建高品质的发展园区平台，符合产业空间布局，符合鞍山市国土空间总体规划要求。

2.6.3.2与鞍山市“十四五”规划相符性分析

《中共鞍山市委关于制定鞍山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（2020年12月17日中共鞍山市委第十二届委员会第十次会议）（以下简称“十四五”规划），是鞍山推进全面振兴全方位社会主义现代化国家新征程、是鞍山推进全面振兴全方位振兴进入新发展阶段、贯彻新发展理念、融入新发展格局的关键时期。“十四五”期间，必须从单一的经济发展方式中走出来，补短板、弱强项，在做大钢铁产业的同时，更要做强菱镁和装备制造产业，大力发展数字经济为传统产业赋能，推进产业优化升级，发展新兴产业。鞍山面临加速动能转换的难得机遇。进入发展新阶段，需要靠科技拉动满足内循环的国内需求。而鞍山的高新技术产业还没有形成规模，新兴产业比重低贡献小，以创新引领的发展模式还没有建立。“十四五”期间，必须大力发展“三院经济”，突出企业的主体地位，加强利益驱动机制的建立和相关的制度保证，壮大新能源、新材料等新兴产业，做大高新技术产业规模，增强发展新动能。

本项目已取得鞍山腾鳌经济开发区经济发展局出具的项目备案证明，本项目产品主要为浮选药剂，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号令）中鼓励类、限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策要求。

因此，本项目的建设符合鞍山市“十四五”规划。

2.6.3.3与《腾鳌镇国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析

腾鳌镇地处沈大城镇发展轴，是沈阳现代化都市圈和辽宁沿海经济带之间的战略节点，是沈辽鞍海一体化的重要支撑，深受大中城市辐射之益，位于沈阳一小时经济圈内，是辽宁重要工业城镇。

战略定位：全国重点镇，提升产业发展动力实现新时代东北全面振兴、全方位振兴；省级城乡融合发展示范镇，聚焦城乡要素合理配置、城乡基本公共服务普惠共享、城乡基础设施一体化发展；鞍山南部卫星城镇，打造鞍山南部

卫星城镇，提升腾鳌经开区发展能级；海城市域副中心城镇，提高基础设施、公共服务设施建设标准辐射带动周边乡镇发展。

城镇性质：鞍山市卫星城，是腾鳌镇的政治、经济、文化中心，是以金属新材料及装备制造和精细有机化工新材料为主导产业，以现代服务业为新兴产业的鞍山城市发展协调区、鞍山城市南移承载区和未来鞍山产业发展主体功能区。

国土空间开发保护目标：到2035年，形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局，基本建成生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间低碳绿色，安全、绿色、开放、智慧、富有竞争力的美丽国土，以金属新材料、精细有机化工新材料、装备制造为主导优势产业，以现代服务业为新兴产业，构建优势产业、特色产业多级联动互相促进的产业发展格局。

国土空间总体格局：

构建“两轴三带四区”的国土空间格局。构建分区合理、中心明确、结构清晰、网络完善、设施健全、魅力彰显、安全韧性的国土空间开发保护总体格局。

集聚两轴，打造区域经济协同发展带：引导资源要素向沈大发展主轴、东西连通副轴集聚，集中打造城镇开发轴、人口汇聚轴、产业集聚轴线；生态三带，打造区域绿色生态带：绿色建设太子河、杨柳河、三通河、名甲河构成的水系生态系统轴线，加强河道生态治理，合理控制周边产业布局，保障水系生态环境；协同四区，推动全镇高质量发展：引导中心镇区生活区及现代化工业园区、设施农业产业片区、现代农业片区、现代农旅片区各区差异化发展，形成各有侧重的国土空间主导功能，实现协同互补、均衡发展的振兴发展格局。

本项目位于鞍山腾鳌经济开发区精细化工产业园内，该园区的发展属于腾鳌镇国土空间开发的目标，属于主要优势产业；符合腾鳌镇国土空间格局的发展要求。

2.6.3.4与《鞍山精细有机新材料化工产业园总体发展规划（2022-2035）》相符性分析

本项目位于鞍山精细有机新材料化工产业园内，本项目与《鞍山精细有机新材料化工产业园总体发展规划（2022-2035）》相符性分析如下：

鞍山精细有机新材料化工产业园规划发展高档着色剂、高端专用化学品、新材料、绿色低碳等四个板块。

(1) 扩大发展高档着色剂板块

依托园区现有企业及产业基础，进一步扩大产业发展特色，形成高档着色剂生产高地。该板块主要依托现有颜料生产企业，发展1,8-萘酐及下游相关颜料产业，重点发展1,4,5,8-萘四甲酸、4-氯-1,8-萘二甲酸酐、4-溴-1,8-萘二甲酸酐，下游发展颜料橙、还原橙、颜料红、还原红、还原棕、荧光黄、荧光橙等有机颜料及荧光示踪剂。

(2) 升级发展高端专用化学品板块

立足于匹配目标市场，结合现有产业基础，发展牌号先进、应用场景高端的化工助剂、电子化学品、镁专用化学品、医药和医药中间体等产业。

(3) 推进构建新材料板块

结合现有产业基础和技术基础发展条件，高水平构建新材料板块。重点推进聚酰亚胺等高性能树脂、功能性膜材料、改性工程塑料及复合材料领域的发展。

(4) 着力打造绿色低碳板块

结合碳达峰碳中和发展要求，规划发展绿色低碳板块。重点推进生物基路线有机原料及合成材料、生物可降解材料、二氧化碳资源化利用、废弃物资源化循环利用等方向。

本项目为新建项目，位于鞍山精细有机新材料化工产业园企业现有厂区内，主要产品为药浮选剂，为专用化学品制造，符合园区的发展规划。

2.6.3.5规划环评及其审查意见符合性分析

本项目位于鞍山精细有机新材料化工产业园区内，用地类型为三类工业用地。《鞍山精细有机新材料化工产业园总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》及其审查意见、由鞍山滕鳌经济开发区管理委员会委托辽宁万尔思生态环境科技有限公司于2023年9月编制完成，2023年9月7日鞍山市行政审批局印发《关于<关于鞍山精细有机新材料化工产业园总体发展规划（2022-2035）>审查意见的函》（鞍行审批复函〔2023〕45号）（见附件7）。

本项目与《鞍山精细有机新材料化工产业园总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析见下表1.3.1。

表1.3-1本项目与规划环评及其审查意见符合性分析

名称	相关要求	本项目情况	相符性
产业发展规划	<p>根据园区发展资源禀赋、产业基础、技术环境、市场辐射等发展条件，规划发展高档着色剂、高端专用化学品、新材料、绿色低碳等四个板块。</p> <p>(1) 扩大发展高档着色剂板块 依托园区现有企业及产业基础，进一步扩大产业发展特色，形成高档着色剂生产高地。该板块主要依托现有颜料生产企业，发展1,8-萘酐及下游相关颜料产业，重点发展1,4,5,8-萘四甲酸、4-氯-1,8-萘二甲酸酐、4-溴-1,8-萘二甲酸酐，下游发展颜料橙、还原橙、颜料红、还原红、还原棕、荧光黄、荧光橙等有机颜料及荧光示踪剂。</p> <p>(2) 升级发展高端专用化学品板块 立足于匹配目标市场，结合现有产业基础，发展牌号先进、应用场景高端的化工助剂、电子化学品、镁专用化学品、医药和医药中间体等产业。</p> <p>(3) 推进构建新材料板块 结合现有产业基础和技术基础发展条件，高水平构建新材料板块。重点推进聚酰亚胺等高性能树脂、功能性膜材料、改性工程塑料及复合材料领域的发展。</p> <p>(4) 着力打造绿色低碳板块 结合碳达峰碳中和发展要求，规划发展绿色低碳板块。重点推进生物基路线有机原料及合成材料、生物可降解材料、二氧化碳资源化利用、废弃物资源化循环利用等方向。</p>	<p>本项目为新建项目，位于鞍山精细有机新材料化工产业园内，主要产品为浮选剂、为专用化学品制造，符合园区的发展规划</p>	符合
用地布局	<p>包括三类工业用地、三类物流仓储用地、交通运输用地、公用设施用地、防护绿地、文物古迹用地。</p>	<p>本项目为新建项目，用地性质为三类工业用地。</p>	
	<p>工业区入驻企业应发展高新技术产业，提高进区企业投资或生产规模标准，制定主要行业的企业投资、生产规模最低标准和入驻行业范围要求，配合鞍山市城区工业企业搬迁改造，调整产业结构布局，实现产业升级目的。</p> <p>对于入驻工业区的冶金、化工产业等污染较重工业项目，应严格项目准入要求，采取缜密的风险防范措施，认真核实计算项目卫生防护距离和大气环境防护距离，确保在这些防护范围内，不再规划建设住宅、学校、医院等环境敏感目标，并通过规划布局调整和用地置换确保区域内现有环境敏感目标得到妥善保护；各类工业用地须将不符合用地类型的企业和项目逐步迁出，在规划实施过程中不能进驻与用地类型不符的项目，保</p>	<p>项目用地性质为工业用地，符合用地类型要求，采取有效的环境保护措施及对策后，正常生产状况下不会对园区内周边其他项目和园区外区域的环境安全造成影响；本项目总量控制指标为VOCs、化学需氧量及氨氮，满足区域环境质量标准要求</p>	符合

<p>证对园区内周边其他项目和园区外区域的环境安全不造成隐患和威胁。</p> <p>达道湾工业区应根据国家有关规定统筹考虑入驻项目累积影响，制定区域污染物总量控制方案，地方环保部门应加强环境污染物总量监管，确保区域环境质量满足相应环境工程区标准要求。</p>		
<p>(三) 加快工业区环保基础设施建设，尽快建成污水处理厂和集中供热热电厂。</p> <p>工业区应按照清污分流、雨污分流原则有步骤地改造建设区域排水系统，禁止在规划外设排污口，在给水管工程规划及设计时须考虑采取中水回用、循环用水、一水多用等有效措施减少废水排放、降低水资源的消耗，提高区域水资源利用率，工业水重复利用率达到80%以上，对用水量大、污染严重的项目限制进入。</p> <p>入园化工项目在各企业污水处理厂须增加事故池，当生产装置发生事故时废水排入事故池，保证不对地表水体产生影响。对工业区范围内规划的两座污水处理厂，在收纳工业区污水处理后，应保证污水排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准要求，并设置足够容量的风险事故污水缓冲池，确保事故风险状态下区域事故污水不外排到环境中，确保周边环境和地表水体安全。规划污水处理厂建设时要预留场地，保证满足将来企业进驻规划实施提供增加处理能力的要求。</p> <p>规划区域内企业供热，采暖远期应依托工业区规划热电厂，由达道湾工业区同意解决，同时进一步优化能源结构，逐步取缔现有点源分散燃煤热源，除工业区规划的两个临建热源外，工业区内建设项目不得自行建设燃煤锅炉。在远期热电厂建成后，临建供暖热源禁止使用，可作为调峰锅炉房保留，供汽热源应拆除。</p>	<p>本项目实施雨污分流、，运行中产生的车间地面清洗废水、喷淋塔废水、循环系统排污水及初期雨水进入厂区内污水处理站进行处理后与生活污水一起经化粪池处理后，进入园区污水处理厂处理。事故废水可排入事故池，不会对地表水体产生影响；项目车间冬季不供暖，办公楼供暖依托市政供暖，无自建供暖锅炉</p>	<p>符合</p>
<p>(四) 工业区内污染较重的建设项目须强化环境风险防范措施，在要求建设项目提出环境事故风险防范对策和应急预案基础上，进一步加强工业区环境风险防范对策措施，做好区域环境跟踪监测计划，制定工业区环境污染事故应急预案、入驻企业应急预案之间的有效衔接。园区及企业应配备相应的应急装备和人员，确保妥善应对环境风险。同时严格按照环保部《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2011]14号）要求做好相关工作，从源头预防工业区的环境污染和生态破坏。在工业区</p>	<p>项目投产前应编制突发环境应急预案，并进行应急演练，且与园区预案进行有效衔接。</p>	

	<p>内规划设计建设事故污水缓冲池及配套重力自流管网系统，确保工业区内企业事故状态下污水排入事故池管线。工业区应根据企业和项目入驻情况，科学分析，及时调整事故池规模，确保事故风险状态下事故污水不外排到工业区以外，确保周边环境及河流水体安全。该工业区的建设项目评价范围涉及相邻市县的，应征求相邻市县的意見。</p>		
	<p>（五）加宽沈大高速公路工业区一侧防护绿化带宽度值200米；工业区内距离沈大高速公路2000米范围内的装备制造区、钢铁冶金产业区、轻型工业区、光电产业区、造纸产业区原则上不得新建烟囱，必须建设的应进行景观化处理；沈大高速公路200米范围内已建设项目应在企业内设置绿化带进行补偿绿化。规划范围内高压走廊布设应满足国家有关规定要求，在500千伏、220千伏、66千伏高压走廊保护区及两侧分别50米、40米、25米范围用地调整为防护绿地。</p>	<p>本项目距沈大高速公路1700米，烟囱应进行景观化处理。</p>	符合
	<p>（六）工业区工业固体废物处置须纳入鞍山市总体工业固体废物处置规划统一管理。积极推行清洁生产，淘汰高耗能、高物料、高废物生产工艺，依据循环经济原则，鼓励无废少废生产工艺发展和工业固体废物的资源利用，减少固体废物排放量，提高综合利用率。</p>	<p>项目积极推进清洁生产，产生的固体废物全部得到有效处置，不会对环境产生影响。</p>	符合
“生态环境准入负面清单”	<p>用地布局： 1、文物保护单位的保护范围：禁止其他各类建设； 2、规划防护绿地：严格按照规划保留用作绿化建设，不宜作为其他建设用途。</p>	<p>本项目位于辽宁鞍山精细有机新材料化工产业园辽宁驰鸿科技有限公司现有厂区东侧，用地性质为工业用地，不涉及文物保护单位和规划防护绿地。</p>	
	<p>产业类型： 1、禁止引进《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中淘汰类项目； 2、禁止引进《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》中所列项目； 3、禁止引进《市场准入负面清单》（2022年）中禁止类项目； 4、禁止引进《禁止用地项目目录》（2012年本）中所列项目； 5、禁止国家确定的过剩行业新增产能，禁止限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外）进入； 6、禁止引进《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》、《淘汰落后安全技术装备目录（2015</p>	<p>本项目产品为浮选剂，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目；不在《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》、《市场准入负面清单》（2025年版）、《禁止用地项目目录》（2012年本）中，为非过剩行业新增产能项目，设备不在《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》、《淘汰落后安全技术工艺</p>	符合

<p>年第一批)》、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第一、二、三、四批)》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》和《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录(第二批)》中落后生产工艺装备;</p> <p>7、禁止引进国内清洁生产先进水平以下的项目;</p> <p>8、禁止生产在还原条件下会裂解产生24种有害芳香胺的偶氮染料(非纺织品用的领域暂缓)、九种致癌性染料(用于与人体不直接接触的领域暂缓);</p> <p>9、限制引入《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修改)中限制类项目;</p> <p>10、限制引入《限制用地项目目录》(2012年本)中所列项目;</p> <p>11、限制新建高污染和涉及光气、氯气、氨气等有毒气体,硝酸铵、硝基胍、氯酸铵等爆炸性危险性化学品以及硝化工艺、剧毒化学品生产的建设项目,实现高污染和剧毒化学品、爆炸性危险性化学品等生产企业只减不增;</p> <p>12、限制新建硫酸法钛白粉、铅铬黄、1万吨/年以下氧化铁系颜料生产装置;新建染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置(鼓励类及采用鼓励类技术的除外)。</p>	<p>、设备目录(2016年)》、《淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)》、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第一、二、三、四批)》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》和《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录(第二批)》中;清洁生产为先进水平,生产过程中不会产生清单中24种有害芳香胺的偶氮染料(非纺织品用的领域暂缓)、九种致癌性染料(用于与人体不直接接触的领域暂缓),本项目生产中会用到液氨,但不涉及光气、氯气、氨气等有毒气体生产,不涉及硝酸铵、硝基胍、氯酸铵等爆炸性危险性化学品以及硝化工艺、剧毒化学品生产。</p>	
<p>污染物排放量:</p> <p>1、大气污染物排放量2025年:SO₂ 207.732t、NO_x578.37t、颗粒物111.903t、挥发性有机物73.777t;</p> <p>2035年:SO₂ 246.452t、NO_x627.519t、颗粒物122.201t、挥发性有机物98.186t。</p> <p>2、水污染物排放量2025年:COD123.345t、氨氮12.335t; 2035年:COD109.330t、氨氮10.933t。氮氧化物、VOCs、化学需氧量和氨氮均实行2倍削减替代。产生有毒有害大气污染物的工业企业,应当采取安装收集净化装置等防治措施,并保证环保设备正常运行,达到国家和省规定的大气污染物排放标准。企业生产废水进入园区污水收集处理设施要满足园区污水集中收集处理设施的进水水量和水质要求。企业废水排放和园区污水集中处理设施排水要设置规范的废水排放口和在线环境监控设施,并与生态环境部门联网,确保数据有效传输。</p>	<p>本项目废气安装净化装置,保证设备正常运行,污染物达标排放;废水进入园区污水处理站</p>	

<p>纳入《辽宁省突发环境事件应急预案备案行业名录（试行）》中企业应当按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，将环境应急预案报所在地县级生态环境主管部门备案。</p> <p>制定园区突发环境事件应急预案并备案，与园区内企业突发环境事件应急预案衔接，实现突发环境事件的联防联控。配套足够应急物资，建立环境应急处置队伍，定期组织开展园区及园区内企业环境应急演练。</p> <p>企业建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患。</p> <p>土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。</p> <p>土壤环境污染重点监管单位通过新、改、扩建项目的土壤和地下水环境现状调查，发现项目用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，土地使用权人或者污染责任人应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。</p>	<p>待本项目建成后，将按照《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）的要求，隐患修订并编制并发布企业环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。本企业环境风险应急预案将与园区环境风险应急预案有效衔接，并定期开展应急演练。</p> <p>企业已建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患。企业严格控制有毒有害物质排放。</p>	
<p>1、水资源 2025年新鲜水总用水量≤375万t；2035年新鲜水总用水量≤446万t。</p> <p>2、土地资源 土地资源总量：2025年3.6749km²，2035年4.9711km²； 建设用地：2025年3.1216km²，2035年4.2781km²； 工业用地：2025年2.1648km²，2035年3.1788km²。</p> <p>3、能源 2025年能耗总量≤9.7719万tce；2035年能耗总量≤24.3138万tce。 新增燃料（除集中供热外）仅允许天然气、电或者其他清洁能源。 用水满足《行业用水定额》（DB21/T1237-2020）要求。新入驻企业应进行碳排放情况与减排潜力分析。 集中供热项目制定燃煤等量替代方案。 推动煤炭清洁高效利用水平应提尽提，力争全面达到标杆水平。</p>	<p>本项目新增用水量为2970.12t。 本项目选址在鞍山精细有机新材料化工产业园辽宁驰鸿科技有限公司东侧空地， 本项目新增能耗总量为5528.11t标准煤（依据节能评估）。本项目不新增燃料用量。</p>	

表1.3-2本项目与规划环评审查意见相符性分析

规划环评审查意见	本项目情况	相符性
严格入园项目的环境准入，严禁引进违反国	本项目位于辽宁鞍山精细有机新材料化	符合

<p>家产业政策、不符合园区产业定位、高污染、高耗能、高水耗的建设项目。入园企业选择要遵循低碳、再循环化、多级利用、生态链和清洁生产等原则，重点发展高档着色剂、专用化学品、化工新材料、绿色低碳产业等行业。入区新建企业选址应符合园区规划要求，其清洁生产水平要达到国内先进水平，并确保各项污染物稳定达标排放。</p>	<p>工业园辽宁驰鸿科技有限公司现有厂区东侧，产品为浮选剂，属于精细化工产品生产项目，产品不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类、限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策要求；本项目废气、废水、噪声经过治理后能够稳定达标排放，固体废物能够得到妥善处置。</p>	
<p>强化对园区内现有企业的环境监管，认真落实环境影响评价和环境保护“三同时”制度，加强对现有污染源废气、废水和危废污染的综合治理，特别是深化现状企业大气污染深度治理，加强挥发性有机物深度治理，落实污染物减排要求，确保各项污染物稳定达标排放。鼓励现有企业进行工艺改造、技术创新，推进节能降耗，减少污染物排放，加快清洁能源替代利用，改善区域环境质量。</p>	<p>本项目为新建项目，项目污染治理措施可靠，废气、废水、噪声均能够实现稳定达标排放，固体废物能够得到安全处置，环境风险可接受。</p>	<p>符合</p>
<p>优化产业园布局结构，同类产业宜集中布置，由于本次规划对原有产业布局进行了较大规模调整；对于本规划中土地类别与调整后规划不符的地块应及时对用地性质进行调整，土地性质未转化成建设用地的地块严禁进行任何开发建设。考虑到园区东侧距离居民区相对较近，建议将园区内该方向新增地块产业链中大气污染较轻的项目布置于靠近边界区域，并在居住区与园区间设置足够宽度的防护绿地。</p>	<p>本项目位于辽宁鞍山精细有机新材料化工产业园辽宁驰鸿科技有限公司现有厂区东侧，为新建项目。根据园区土地利用规划，本项目所在地为三类工业用地，符合用地性质要求。</p>	<p>符合</p>
<p>完善园区环境保护基础设施建设。规划实施过程中，应结合地区供热需求和发展规划统筹考虑园区供热。考虑到园区现有供热供汽能力不足，应加快园区内惠丰瑞焓热力有限公司2台100t/h的燃煤锅炉（1开1备）和2台50t/h生物锅炉建设，建成后替代现有25t/h的燃煤供热锅炉，与园区内生活垃圾焚烧发电项目共同为园区内用汽企业提供热负荷；远期规划设置热电中心，新建2座170t/h高温高压燃煤锅炉，配套2台25MW背压式发电机组。应逐步对企业自建供气锅炉房应予以拆除，入园项目不得新建燃煤供热设施。园区内排水实行清污分流、雨污分流制；加快污水处理厂二期工程建设，以满足园区现有企业及未来新入驻企业污水处理需求，确保园区污水全部集中处理后达标排放。园区须严格按国家和地方相关规定完善排水系统，园区内工业废水须进行预处理的企业，其排水应满足园区污水处理厂入水要求。考虑到园区再生水回用率较低，应努力提高区域工业水资源循环利用水平，积极发展中水回用系统，入区企业尽可能最大限度地使用中水。远期应考虑在现状应急事故水池的基础上进行扩建，以确保环境安全。严禁违法取用地下水，保障供水安全。</p>	<p>本项目供热、供汽、供水等依托园区市政管网；本项目采用“清污分流、污污分流”的原则，本项目生产废水进入厂区污水站，采用“芬顿+生化一体化”工艺处理后通过废水总排口进入园区污水处理厂。</p>	<p>符合</p>
<p>不断提高园区环境风险的防范与应急处理能</p>	<p>待本项目运营后应编制应急预案，并使</p>	<p>符合</p>

<p>力，制定完善的园区环境风险应急预案，报生态环境部门备案，实现园区环境风险应急预案与地方政府、相关管理部门及入区企业环境风险应急预案的有效衔接，并定期开展环境突发事故应急演练，确保风险事故得到有效控制。</p>	<p>其与园区环境风险应急预案有效衔接，并定期开展应急演练。</p>	
<p>环评建议园区北、西、南侧环境防护距离仍为边界外扩600m，东侧环境防护距离为新增地块边界外扩350m，对于防护距离内的居民区贵兴必须按时完成搬迁，后续禁止在园区环境防护距离内新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>本项目卫生防护距离内无村庄等环境敏感目标。</p>	<p>符合</p>
<p>继续开展对三通河的综合整治，强化对沿岸工业企业和畜禽养殖业的环境监管，确保三通河水质稳定满足水体功能要求。</p>	<p>本项目采用“清污分流、污污分流”的原则，本项目生产废水进入厂区污水站，采用“芬顿+生化一体化”工艺处理后通过废水总排口进入园区污水处理厂，经处理达标后排入三通河，不会对三通河水质产生明显影响。</p>	<p>符合</p>
<p>严格执行污染物总量控制制度。规划实施过程中，须根据园区资源环境承载力，结合园区现有情况和发展规模统筹考虑现有污染源的存量 and 新增污染源的增量，加强污染物排放控制，确保污染物排放满足总量控制要求。</p>	<p>本项目将严格实施污染物总量控制，采取有效措施减少主要污染物排放总量，以确保区域环境质量持续改善。本项目严格按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。</p>	<p>符合</p>
<p>加强环境跟踪监测和管理力度。规划实施过程中，结合园区发展，完善环境监测体系，建立健全环境管理机构和制度。</p>	<p>本项目根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）制定企业污染源监测计划，并建立健全企业环境管理机构和制度。</p>	<p>符合</p>

综上所述，本项目符合《鞍山精细有机新材料化工产业园总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》及其审查意见的相关要求。



图2.6-4本项目在园区规划中位置

2.6.4 相关规章制度及政策相符性分析

2.6.4.1 与《空气质量持续改善行动计划》（国发[2023]24号）符合性分析

2023年11月30日，国务院印发《<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24号），本项目与其相关要求进行分析，具体内容见表1.3-4。

表1.3-4 与《空气质量持续改善行动计划》相符性分析

政策要求	本项目概况	相符性
二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级		
（四）、坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马	本项目不属于高耗能高排放项目	符合
（五）、加快退出重点行业落后产能	根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），项目为允许类项目，不属于淘汰类和限制类	符合
三、优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展		
（十二）、实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源	本项目采用电为能源	符合

2.6.4.2与《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》符合性分析

为全面落实党的十九届五中全会关于加快推进绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高能耗、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，2021年5月30日生态环境部发布了《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）。文中明确“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，其中“两高”项目常见小类有石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃、炼油、乙烯、钢铁、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、铜铅锌硅冶炼。后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。

本项目不属于上述“两高”行业类别。本项目在建设过程中将严格执行环评制度，优化生产工艺，采用环保型原辅材料，加强污染治理措施，确保各项污染物达标排放，符合《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》中关于严格生态环境准入、推动产业绿色发展的要求。

2.6.4.3与《“十四五”噪声污染防治行动计划》符合性分析

2023年1月3日，生态环境部、中央文明办、发展改革委、教育部、科技部、工业和信息化部、公安部、民政部、自然资源部、住房城乡建设部、交通运输部、文化和旅游部、市场监管总局、铁路局、民航局、中国国家铁路集团有限公司联合发布《关于印发“十四五”噪声污染防治行动计划的通知》，本项目与其相符性分析见表1.3-6。

表1.3-6本项目与《“十四五”噪声污染防治行动计划》符合性分析

序号	环保政策要求	本项目	符合性
深化工业企业噪声污染防治，加强重点企业监管			
1	11、树立工业噪声污染治理标杆。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。中央企业要主动承担社会责任，切实发挥模范带头和引领示范作用，创建一批行业标杆。 12、加强工业园区管控。鼓励工业园区进行噪声污染分区分区管控，优化设备布局和物流运输路线，采用低噪声设备和运输工具。严控噪声污染严重的工业企业向乡村居住区域转	本项目将设备安装于车间内进行隔声，在安装时进行基础减振。 风机选用低噪声的风机、风机基础采用隔振和减振处理，管路选用弹性软接管连接。 泵选低噪声设备、并进行隔振、减振处理；	符合

移。		
----	--	--

综上所述，本项目与《“十四五”噪声污染防治行动计划》相符。

2.6.4.4与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》相符性分析

根据《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》中提出的相关要求进对比分析，具体内容见表1.3-7。

表1.3-7本项目与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》相符性分析

政策要求	本项目概况	相符性
(一) 加快推动绿色低碳发展		
2.推动能源清洁低碳转型。	项目采用电作为能源	符合
3.坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展	本项目不属于高耗能高排放项目，本项目在建设过程中将严格执行环评制度，优化生产工艺，采用环保型原辅材料，加强污染治理措施，确保各项污染物达标排放	符合
4.推进资源节约高效利用和清洁生产。	本项目根据相关标准进行清洁生产	
5.加强生态环境分区管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。	本项目位于腾鳌经济开发区内，属于重点管控单元，且符合鞍山市生态环境准入清单	符合
(二)、深入打好蓝天保卫战		
1.着力打好重污染天气消除攻坚战。实施清洁取暖攻坚行动。充分发挥热机组和大型热源厂能力，推进燃煤锅炉关停整合。在空气质量未达标的城市城中村、城乡接合部，因地制宜推进供暖清洁化，有序开展农村地区散煤替代工作	本项目冬季车间不供暖，办公室为集中供暖，无新建供暖锅炉	符合
4.加强大气面源和噪声污染治理	本项目大气污染源经大气污染治理措施处理后达标排放，无组织排放的VOCs及颗粒物厂界浓度满足对应的无组织排放标准。设备设有隔声、减振等降噪措施	符合
(三) 深入打好碧水保卫战		
1.持续打好辽河流域综合治理攻坚战。	本项目排放的废水主要为生产废水及生活污水，生产废水经污水处理站处理后同生活污水一同进入园区污水处理厂，达标后排放	符合
(四) 深入打好净土保卫战		
3.有效管控建设用地土壤污染风险。	本项目用地为空地，无地上及地下建筑物，且根据现状监测，厂区内土壤未受到污染	符合
6.强化地下水污染协同防治。加强地表	项目区域分为重点防渗区及一般防渗	符合

<p>水与地下水污染、土壤与地下水污染、区域与场地地下水污染协同防治。以省级化工园区、垃圾填埋场、危险废物处置场为重点，持续开展地下水环境状况调查评估。划定地下水型饮用水水源补给区，分类制定保护方案。划定地下水污染防治重点区，强化污染风险管控。按照国家部署，分级分类开展地下水环境监测评价，在地表水和地下水交互密切的典型地区开展污染综合防治试点。</p>	<p>区，可有效防止地下水、土壤的污染</p>	
<p>(五) 维护生态环境安全</p>		
<p>6.严控环境安全风险。组织“一废一库一品”（危险废物、尾矿库、化学品）、涉重金属企业、化工园区等重点领域环境风险调查评估。</p>	<p>本项目设置一座危险废物贮存库用于存放产生的危险废物，本项目建成运营前应进行环境风险调查评估，并编制环境事件应急预案并报生态环境部门备案</p>	<p>符合</p>

2.6.4.5与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》（辽政办发[2022]16号）的相符性分析

2022年1月20日，辽宁省人民政府办公厅印发《辽宁省“十四五”生态环境保护规划的通知》（辽政办发[2022]16号），本项目与其相符性分析见表1.3-8。

表1.3-8本项目与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

省“十四五”生态环境保护规划中与项目相关的要求	拟建项目情况	符合性
<p>深入打好蓝天保卫战，提升环境空气质量</p>	<p>大力推进重点行业VOCs治理。以石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造及油品储运销等行业为重点，开展源头结构调整、污染深度治理和全过程精细化管理。针对VOCs无组织排放、治理设施综合效率低等重点问题开展清单式排查，实施综合整治。除因安全生产等原因必须保留的以外，逐步取消炼油、石化、煤化工、原料药制造、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的VOCs废气排放系统旁路。加强非正常工况VOCs管控力度，督促企业制定非正常工况管控规程，石化、化工企业制定检维修期间VOCs管控方案，规范开展泄漏检测与修复。利用走航监测、抽查、监督监测等方式，加强企业、工业园区监管，依法关停整治污染严重企业。</p>	<p>本项目生产过程中产生的VOCs经密闭管线收集后经碱喷淋+水喷淋处理系统处理后达标排放；且未设置废气排放系统旁路。</p> <p>符合</p>
<p>深入打好碧水保卫战，巩固提升水生态环境质量</p>	<p>持续推进工业污染防治。强化水环境承载能力约束作用，出台差别化的流域性环境标准和管控要求。强化工业园区、工业企业污水处理设施日常监管，建立进水浓度异常等突出问题清单，组织排查工业园区污水管网老旧破损、混接错接等情况，查明问题原因并开展整治，实施清单管理、动态销号。</p>	<p>本项目排放的废水主要为生产废水及生活污水，生产废水经污水处理站处理后同生活污水一同进入园区污水处理厂，达标后排放</p> <p>符合</p>
<p>深入打好</p>	<p>加强空间布局管控。根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途，永久基本农田集中区</p>	<p>项目用地性质为工业用</p> <p>符合</p>

净土保卫战，提升土壤和农村环境质量	域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目，居住区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边，禁止新（改、扩）建可能造成土壤污染的建设项目。新（改、扩）建涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。	地；项目采取源头控制、分区防渗等土壤及地下水污染防治措施	
强化风险防控，保障环境安全	强化危险废物监管及利用处置。优化危险废物收集利用处置能力。按照“总体匹配、适度富裕”的原则，统筹推动危险废物利用处置能力建设	本项目建设一座危险废物贮存库用于临时贮存项目产生的危险废物，定期交由有资质单位集中处置	符合

2.6.4.6与《鞍山市生态保护“十四五”规划》相符性分析

2022年12月22日，鞍山市生态环境局印发《鞍山市“十四五”生态环境保护规划的通知》，本项目与其相符性分析见表1.3-10。

表1.3-10本项目与《鞍山市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

鞍山市“十四五”生态环境保护规划中与项目相关的要求		拟建项目情况	符合性
坚持创新驱动，全力推进产业绿色转型	完善绿色发展机制与政策 完善绿色发展体系。加快构建现代“两翼一体化”产业发展体系、生产体系、流通体系、消费体系的绿色低碳循环发展体系。强化“三线一单”引领和刚性约束作用，实施“三线一单”生态环境分区管控，推行环评审批和监督执法“两个正面清单”，实现重点产业园区规划环评全覆盖。实施煤炭消费总量和强度“双控”管理，严禁高耗煤、能效水平较低的项目建设，建成区内重污染企业全部改造或关闭。	本项目满足“三线一单”生态环境分区管控要求，项目可实现污染物达标排放。	符合
深化大气污染防治，提升大气环境质量	深化工业炉窑治理。按照“淘汰一批、替代一批、治理一批”的原则，坚持“突出重点、分类施策”，鼓励工业炉窑使用电、天然气、煤气等清洁能源。推进菱镁行业企业实施新型炉窑改造，重点整治海城、岫岩镁砂行业工业炉窑，推动工业炉窑全面实现污染物稳定达标排放。	本项目不涉及工业炉窑	符合
强化“三水”统筹，全面改善水生态环境质量	深化水污染治理 保障饮用水水源安全，实施排污口规范化整治，全面提升污水治理能力	本项目排放的废水主要为生产废水及生活污水，生产废水经污水处理站处理后同生活污水一同进入园区污水处理厂，达标后排放	符合

加强土壤污染防范，推进农村环境综合整治	加强地下水环境风险管控。加强地下水污染源头防治，2021年起，化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场等申领排污许可证时，载明地下水污染防渗和水质监测相关义务，采取防渗防漏等措施，建设地下水水质监测井并进行监测。2025年底前，完成石油加工、化工、焦化工业集聚区重点区域地下水污染风险管控。	本项目建设一座危险废物贮存库用于临时贮存项目产生的危险废物，定期交由有资质单位集中处置	符合
强化环境风险防控，保障环境安全	建立健全环境风险监管体系 提升固体废物处置利用能力	本项目建设一座危险废物贮存库用于临时贮存项目产生的危险废物，定期交由有资质单位集中处置	符合

2.4.6.7与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气〔2019〕53号，符合性分析见表1.3-11

表1.3-11本项目与重点行业挥发性有机物综合治理方案符合性分析

名称	政策要求	本项目情况	符合性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气〔2019〕53号，2019.6.26	(一) 大力推进源头替代。化工行业要推广使用低(无) VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	本项目使用原辅材料为含挥发性有机物物料，产生的挥发性有机物经处理后，可达标排放。	符合
	(二) 全面加强无组织排放控制。加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水（废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm，其中，重点区域超过100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程中，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技術、密闭式循环水冷却系统等。	本项目生产装置采用密闭操作过程，含VOCs物料转移和输送，采用密闭管道。	符合
	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技術、密闭式循环水冷却系统等。	本项目采用全密闭、连续化、自动化生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。	符合

名称	政策要求	本项目情况	符合性
	<p>四、重点行业治理任务</p> <p>(一) 石化行业VOCs综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业VOCs治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项VOCs治理工作，确保稳定达标排放。重点区域要进一步加大其他源项治理力度，禁止熄灭火炬系统长明灯，设置视频监控装置；推进煤油、柴油等在线调和和工作；非正常工况排放的VOCs，应吹扫至火炬系统或密闭收集处理；含VOCs废液废渣应密闭储存；防腐防水防锈涂装采用低VOCs含量涂料。</p>	<p>企业对密封点泄漏、废水和工艺废气等源项VOCs均采用有效治理措施，确定达标排放。</p>	符合
	<p>加强废水、循环水系统VOCs收集与处理。加大废水集输系统改造力度，重点区域现有企业通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式。全面加强废水系统高浓度VOCs废气收集与治理，集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等应采用密闭化工艺或密闭收集措施，配套建设燃烧等高效治污设施。生化池、曝气池等低浓度VOCs废气应密闭收集，实施脱臭等处理，确保达标排放。加强循环水监测，重点区域内石化企业每六个月至少开展一次循环水塔和含VOCs物料换热设备进出口总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度10%的，要溯源泄漏点并及时修复。</p>	<p>本项目生产过程中生产废水经厂区污水站处理后送至园区污水处理厂统一进行处理</p>	符合

根据上表可知，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求。

2.4.6.8与《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相符性分析

本项目与《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》符合性分析见表1.3-12。

表1.3-12本项目与《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》符合性分析

实施方案要求	本项目建设情况	相符性分析
<p>坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。</p>	<p>本项目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、采用先进的生产工艺，采取完善的污染防治措施，能耗为5528.11吨标准煤。</p>	符合
<p>衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规</p>	<p>本项目厂址区域属于重点管控单元，符合“三线一单”管控要求，符合规划环评相关准入要求。</p>	符合

实施方案要求	本项目建设情况	相符性分析
划环评审查和项目环评准入		
以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	本项目针对挥发性有机物采用碱喷淋+水喷淋处理，废气可达标排放。	符合

根据上表可知，本项目符合《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相关要求。

2.4.6.9与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》相符性分析

本项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）符合性分析见表1.3-13。

表1.3-13本项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》符合性分析

实施方案要求	本项目建设情况	相符性分析
敞开式生产未配备收集设施，未对VOCs废气进行分质收集，废气收集系统排风罩（集气罩）控制风速达不到标准要求，废气收集系统输送管道破损、泄漏严重，生产设备密闭不严等。	本项目无敞开式生产设备，VOCs生产废气经密闭管道送至废气处理装置，收集效率100%。	符合
生产设施和治理设施旁路数量多、管线设置隐蔽，未将旁路纳入日常监管，旁路烟道、阀门漏风严重，部分企业以安全为由通过末端治理设施应急排口、治理设施中间工序直排管线、焦炉热备烟囱等直排、偷排，部分企业伪造旁路管理台账或篡改中控系统旁路开启参数。	本项目废气治理措施未设置旁路。	符合
治理设施设计不规范、与生产系统不匹配；光催化、光氧化、低温等离子等低效技术使用占比大、治理效果差；治理设施建设质量良莠不齐，应付治理、无效治理等现象突出；治理设施运行不规范，定期维护不到位。	本项目废气经碱液+水吸收塔处理后高空排放。	符合

根据上表可知，本项目符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》相关要求。

2.4.6.10与《国务院关于印发<2024-2025年节能降碳行动方案>的通知》（国发〔2024〕12号）相符性分析

本项目与《2024-2025年节能降碳行动方案》符合性分析见表1.3-14。

表1.3-14本项目与《2024-2025年节能降碳行动方案》符合性分析

<2024-2025年节能降碳行动方案>		本项目情况	符合性
（四）石化化工行业节能降碳行动	1.严格石化化工产业政策要求。强化石化产业规划布局刚性约束。严控炼油、电石、磷铵、黄磷等行业新增产能，禁止新建用汞的聚氯乙烯、氯乙烯产能，严格控制新增延迟焦化生产规模。新建和改扩建石化化工项目须达到能效标杆水平和环保绩效A级水平，用于置换的产能须按要求及时关停并拆除主要生产设	本项目属于石化行业；本项目属于新建项目，可以达到能效标杆水平和环保绩效A	符合

<2024-2025年节能降碳行动方案>		本项目情况	符合性
	施。全面淘汰200万吨/年及以下常减压装置。到2025年底，全国原油一次加工能力控制在10亿吨以内	级水平。	
	2.加快石化化工行业节能降碳改造。实施能量系统优化，加强高压低压蒸汽、驰放气、余热余压等回收利用，推广大型高效压缩机、先进气化炉等节能设备。到2025年底，炼油、乙烯、合成氨、电石行业能效标杆水平以上产能占比超过30%，能效基准水平以下产能完成技术改造或淘汰退出。2024—2025年，石化化工行业节能降碳改造形成节能量约4000万吨标准煤、减排二氧化碳约1.1亿吨。	本项目不属于炼油、乙烯、合成氨、电石行业，不涉及	符合
	3.推进石化化工工艺流程再造。加快推广新一代离子膜电解槽等先进工艺。大力推进可再生能源替代，鼓励可再生能源制氢技术研发应用，支持建设绿氢炼化工程，逐步降低行业煤制氢用量。有序推进蒸汽驱动改电力驱动，鼓励大型石化化工园区探索利用核能供汽供热。	不涉及	符合
(十) 用能产品设备节能降碳行动	1.加快用能产品设备和设施更新改造。动态更新重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平，推动重点用能设备更新升级，加快数据中心节能降碳改造。与2021年相比，2025年工业锅炉、电站锅炉平均运行热效率分别提高5个百分点以上、0.5个百分点以上，在运高效节能电机、高效节能变压器占比分别提高5个百分点以上、10个百分点以上，在运工商业制冷设备、家用制冷设备、通用照明设备中的高效节能产品占比分别达到40%、60%、50%。	本项目设备采购阶段即采购高能效水平设备，照明设备均使用高效节能产品	符合

根据上表可知，本项目符合《2024-2025年节能降碳行动方案》相关要求。

2.4.6.11与《关于印发《精细化工产业创新发展实施方案（2024-2027年）》的通知》（工信部联原〔2024〕136号）

分析本项目建设与《精细化工产业创新发展实施方案（2024-2027年）》中相关要求的相符性，相符性分析情况详见下表。

表1.3-15本项目与《精细化工产业创新发展实施方案（2024-2027年）》符合性分析

《精细化工产业创新发展实施方案（2024-2027年）》	本项目情况	符合性
专栏3安全环保智能化技术提升工程 1.安全化技术。推进连续硝化、连续加氢、连续（定向）氯化、连续氧化、连续氟化、连续酯化、新型烷基化、连续胺化（氯化）、连续重氮化、水解、微通道、分步结晶、真空精密精馏等连续化工工艺技术的研发与推广应用，提升农药、染（颜）料、助剂及中间体等生产过程安全性。	本项目为精细化工项目，生产工艺安全先进	符合

根据上表可知，本项目符合《精细化工产业创新发展实施方案（2024-2027年）》相关要求。

2.6.5选址合理性分析

(1) 本项目位于辽宁省鞍山市海城市腾鳌经济开发区梧桐路7号，根据土地合同（详见附件4），用地性质为工业用地，符合《精细有机新材料化工产业园总体发展规划（2022-2035）规划环境影响报告书》及其审查意见的相关要求。

(2) 根据《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》相关内容，本项目不属于其中的限制和禁止用地项目，符合国家土地供应政策。

(3) 本项目评价范围内不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、文物保护单位、国家公园和重要湿地等环境敏感区，不属于相关法律、法规规定的禁止建设区域，符合《鞍山市生态环境准入清单（2023年版）》要求。

(4) 本项目排放的废气、废水、噪声、固体废物的治理措施均满足相关排放标准要求，可实现达标排放，不会对周边环境产生不利影响。

2.7 环境保护目标

2.7.1 环境空气保护目标

确保项目建成后评价范围内环境空气质量不因本项目的建设而受到影响，评价区环境空气质量达标。

本项目环境空气保护目标见表2.7-1。

表2.7-1 环境空气保护目标一览表

名称	UTM坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	人口数（人）	方位	相对厂址距离/m
	x	y						
黄土村	482665	4548558	居民	人群健康	环境空气功能区二类区	775	N	1380
接官村	479359	4549361	居民			3924	NW	2800
前甘村	481052	4545538	居民			372	SW	1840
腾鳌镇	483752	4546287	居民			43188	E	2000
胜利村	483880	4548316	居民			1450	NE	2130
穆家镇	482082	4549399	居民			3240	NE	1920
鞍山市行知学校	483963	4847853	师生			370	NE	2050

2.7.2 水环境保护目标

本项目生产废水、初期雨水排入厂区污水站处理达标后，经园区管网排入园区污水处理厂处理后达标排放。因此无废水直接排入地表水体。水环境保护目标见表2.7-2。

2.7.3声环境保护目标

确保项目厂界达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，确保厂区周边声环境质量不因本项目实施而受到影响。本项目位于鞍山腾鳌经济开发区精细化工产业园内，200m范围内无声环境保护目标。

2.7.4土壤环境保护目标

确保项目占地范围内土壤环境达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。土壤环境保护目标见表2.7-2。

表2.7-2其他主要环境保护目标

环境要素	保护目标	距厂区厂界最近距离	保护目标
地表水	杨柳河	1.86km	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中V类标准
	三通河	1.19km	
土壤环境	边界外1km范围内耕地	边界外1km范围内	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）农用地土壤污染风险筛选值
地下水环境	厂区周边分散式饮用水源、占地及周围评价范围内地下水		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

2.7.5生态环境保护目标

本项目位于鞍山腾鳌经济开发区精细化工产业园内，项目所在地不属于自然保护区、生态脆弱区等，评价范围内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。

2.7.6环境风险保护目标

经现场勘查，项目周围区域主要环境风险保护目标见表2.7-3。

表2.7-3环境风险敏感目标

类别	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	西甘村	SW	2600	居住区	600
	2	东小甸村	W	2400	居住区	774
	3	黄土村	N	1380	居住区	775
	4	接官村	NW	2800	居住区	3924
	5	前甘村	SW	1840	居住区	372
	6	马架村	S	2850	居住区	308
	7	腾鳌镇	E	2000	居住区	43188

	8	胜利村	NE	2130	居住区	1450
	9	穆家镇	NE	1920	居住区	3240
	10	西小甸村	NW	3800	居住区	392
	11	王铁村	S	3200	居住区	660
	12	回族村	NE	3100	居住区	1500
	13	北石桥村	SE	5000	居住区	173
	14	张忠堡村	NE	4250	居住区	4340
	15	东康家台村	S	4860	居住区	380
	16	西康家台	S	4460	居住区	400
	17	孙家营村	NE	4760	居住区	350
	18	腾鳌中心敬老院	SE	3230	养老院	50张床位
	19	万福缘温泉养老院	E	2800	养老院	30张床位
	20	海城市第四人民医院	E	3210	医院	250张床位
	21	鞍山市行知学校	NE	2050	学校	370
	22	腾鳌实验学校	E	4500	学校	2600
	23	穆家镇九年一贯制学校	N	3640	学校	712
	24	腾鳌中心学校	E	3100	学校	393
	25	海城市福安小学	E	3990	学校	250
	26	海城市腾鳌高级中学	E	4080	学校	1900
地表水	序号	容纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
	1	三通河	V			
	2	杨柳河	V			



图2.7-1 敏感目标分布图

3 建设项目工程分析

3.1 项目工程概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目；
- (2) 建设单位：辽宁驰鸿科技有限公司；
- (3) 建设地点：辽宁省鞍山市海城市腾鳌经济开发区梧桐路7号，厂址中心地理坐标：E122° 47'24.4822"，N41° 04'43.3932"
- (4) 建设性质：新建；
- (5) 国民经济行业类别：C2669其他专用化学产品制造；
- (6) 项目总投资：项目总投资20000万元，其中环保投资368万元，占总投资的1.84%。
- (7) 建设内容：本项目占地面积45159.31m²，建筑面积15681.22m²。项目分两期建设，一期产能16250吨浮选剂，新建生产车间3座（车间一、车间二、车间三），车间三建设厂房（不安装设备），罐区1座、门卫1座、综合楼1座、化验室1座、控制室1座、乙类仓库2座，甲类仓库1座，共用工程站1座，机修车间1座，事故及初期雨水池1座，污水处理站1座，丁类库棚1座，新建浮选剂生产线3条，干燥生产线3条，及相应的配套设施；二期新建浮选剂生产线1条，产能13750吨浮选剂。项目总产能30000吨浮选剂。
- (8) 项目建设情况：现场踏勘期间，项目尚未开工建设。

3.1.2 主要产品及产能

本项目主要产品为乙基黄药、异丙基黄药、丁基黄药、异戊基黄药、乙硫氨酯、乙硫氮及副产物巯基乙酸钠。具体产品方案如下：

表3.1-1本项目产品方案

序号	类别	产品名称		化学名称	状态	产量t/a			
						总产量	分期	合成品	干燥品
1	主产品	乙基黄药	乙基钠黄药	乙基黄原酸钠	固态	800	一期	280	120
							二期	280	120
							小计	560	240
		乙基钾黄药	乙基黄原酸钾	固态	200	一期	70	30	
						二期	70	30	
						小计	140	60	
2	主产品	异丙基黄药	异丙基钠黄药	异丙基黄原酸钠	固态	4000	一期	1400	600
							二期	1400	600
							小计	2800	1200
		异丙基钾黄药	异丙基黄原酸钠	固态	1000	一期	350	150	
						二期	350	150	
						小计	700	300	
3	主产品	丁基黄药	丁基钠黄药	丁基黄原酸钠	固态	14000	一期	4900	2100
							二期	4900	2100
							小计	9800	4200
		丁基钾黄药	丁基黄原酸钾	固态	3500	一期	1225	525	
						二期	1225	525	
						小计	2450	1050	

4		异戊基黄药	异戊基钠黄药	异戊基黄原酸钠	固态	3200	一期	1120	480
							二期	1120	480
							小计	2240	960
			异戊基钾黄药	异戊基黄原酸钾	固态	800	一期	280	120
					二期		280	120	
					小计		560	240	
5		乙硫氨酯		/	固态	500	/	/	
6		乙硫氮		/	固态	2000	/	/	
7	副产品	巯基乙酸钠		/	固态	2000	/	/	
8		液体黄药		/	液态	500	/	/	

产品性质及执行标准见表3.1-2~表3.1-5。

表3.1-2黄药系列产品质量控制标准

种类	品种	等级	质量标准			产品性状	执行标准名称
			含量%	游离碱%	水及挥发物%		
乙基钠黄药	干燥品	一级品	90	0.2	4.0	粉状、粒状	《乙基钠(钾)黄药》 YS/T268-2003
	合成品	二级品	79	0.5	/	粉状	
乙基钾黄药	干燥品	一级品	90	0.2	4.0	粉状、粒状	
	合成品	二级品	76	0.5	/	粉状	
异丙基黄原酸钠	干燥品	-	90	0.2	4.0	粒状、粉状	《异丙基钠(钾)黄药》(YS/T486-2005)
	合成品	合格品	82	0.5	/	粉状	
异丙基黄原酸钾	干燥品	-	90	0.2	4.0	粒状、粉状	
	合成品	合格品	80	0.5	/	粉状	
丁基黄原酸钠	干燥品	-	90	0.2	4.0	粒状、粉状	《丁基钠(钾)黄药》(YS/T269-2008)
	合成品	合格品	82	0.5	/	粉状	
丁基黄原酸钾	干燥品	-	90	0.2	4.0	粒状、粉状	
	合成品	合格品	76.0	0.5	/	粉状	
异戊基黄原酸钠	合成品	合格品	76	0.5	/	粉状	《异戊基钠(钾)黄药》(YS/T487-2005)
异戊基黄原酸钾	干燥品	一级品	90	0.2	4.0	粒状、粉状	
		合成品	一级品	80	0.5	/	粉状

表3.1-3乙硫氮产品质量控制标准

产品名称	等级	主含量	游离碱	执行标准名称
乙硫氮	合格品	≥90%	≤1.0%	《乙硫氮》(YS/T-2011)

表3.1-4乙硫氨酯产品质量控制标准

项目		乙硫氨酯	异丙醇合二乙基硫脲(%)	水分及挥发物(%)	执行标准名称
含量	特级品	≥98.0	≤1.0	≤1.0	《乙硫氨酯》(YS/T357-2015)
	一级品	≥95.0	≤2.0	≤2.0	

项目配置的液体黄药在满足企业制定的《液体黄药》(Q/210381CHKJ)标准要求后外售给有色金属和稀有金属选矿企业,其中含有的少量醇类物质在选矿过程中有起泡作用,不会影响下游产品的生产,配置的液体黄药有稳定、合理的市场需求。液体黄药质量标准见表3.1-5。

表3.1-5液体黄药产品质量控制标准

产品名称	产品标准	外观	黄药酸盐	游离碱含量
液体黄药	Q/210381CHKJ	浅黄绿色至褐色液体无可见杂质，具有黄药类化合物的臭味	≥10%	≤0.5%

本项目产品的理化性质如表3.1-6~表3.1-7。

表3.1-6黄药系列产品的理化性质

品名	乙基钠黄药	乙基钾黄药	异丙基钠黄药	异丙基钾黄药	丁基钠黄药	丁基钾黄药	异戊基钠黄药	异戊基钾黄药
中文名	乙基黄原酸钠	乙基黄原酸钾	异丙基黄原酸钠	异丙基黄原酸钾	丁基黄原酸钠	丁基黄原酸钾	异戊基黄原酸钠	异戊基黄原酸钾
类别	干燥品/合格品	干燥品/合格品	干燥品/合格品	干燥品/合格品	干燥品/合格品	干燥品/合格品	干燥品/合格品	干燥品/合格品
分子式	C ₂ H ₅ OCSSNa	C ₂ H ₅ OCSSK	C ₃ H ₇ OCSSNa	C ₃ H ₇ OCSSK	C ₄ H ₉ OCSSNa	C ₄ H ₉ OCSSK	C ₅ H ₁₁ OCSSNa	C ₅ H ₁₁ OCSSK
分子量	144.19	160.3	158.22	174.32	172.25	188.35	186.27	202.38
性状	浅黄色有刺激性气味的粉末或颗粒，能溶于水、酒精等，能与钴/铜/镍等金属离子形成难溶化合物。	常温下呈白色至淡黄色结晶或结晶性粉末，易溶于水和乙醇。该化合物易在潮湿空气中分解，遇强酸生成乙醇和二硫化碳，水溶液呈强碱性。	浅黄色有刺激性气味的粉末或颗粒，能溶于水，能与多种金属离子形成难溶化合物。	常温下为淡黄色至黄褐色结晶粉末或颗粒，有刺激性异味，易吸潮结块（需密封储存）。极易溶于水，溶解时伴随轻微放热；可溶于乙醇、丙酮等极性有机溶剂，不溶于苯、石油醚等非极性溶剂。	浅黄色或灰白色有刺激性气味的粉末（或颗粒）。	灰色和淡灰色粉状物（或粒状），易溶于水、易潮解、有刺激性气味。	黄色有刺激性气味的粉末或颗粒，能溶于水。	黄色有刺激性气味的粉末，能溶于水。
用途	广泛应用于易浮或复杂有色金属硫化矿的优先浮选。也可与硫化剂配用，应用于铜、铅氧化矿的浮选。还可用作湿法冶金沉	优先用于易选硫化矿的浮选分离，通过在矿物表面形成疏水薄膜，使矿物附着于气泡上浮，实现与石英、长石等脉石矿物的	主要用于各种有色金属硫化矿浮选的捕收剂，还可用作湿法冶金的沉淀剂；也用作橡胶硫化促进剂。在有色金属硫化矿浮选中的捕收能力较乙基	一种重要的硫化矿浮选捕收剂，主要用于浮选铜、铅、锌、镍等硫化矿物，通过选择性吸附在矿物表面，降低矿物表面亲水性，使矿物附着于气	是一种捕收能力较强的浮选剂，用于各种有色金属硫化矿混合浮选中，特别适用于黄铜矿、闪锌矿、黄铁矿等的浮选。	是多金属硫化矿浮选的捕收剂，捕收能力较强，选择性适中。用于浮选各种铜矿和黄铁矿特别有效。	是多金属硫化矿浮选的捕收剂，捕收能力较强，选择性适中。用于浮选各种铜矿和黄铁矿特别有效。	是一种强捕收剂，用于需要捕收力强而不需要选择性的有色金属矿的浮选。它是浮选氧化了的硫化矿或氧化铜和氧化铅矿（经用硫化剂硫化）的

	淀 剂及橡胶化 促进剂。	分离	黄药稍强。	泡表面上浮，实 现与脉石矿物的 分离。				良好捕收剂。对 铜镍硫化矿及含 金黄铁矿等的浮 选效果也较好
贮运	防潮、防爆晒、防火							

表3.1-7其他系列产品的理化性质

品名	乙硫氨酯	乙硫氮	巯基乙酸钠
化学名	O-异丙基-N-乙基硫逐氨基甲酸酯	二乙基二硫代氨基甲酸钠	巯基乙酸钠
分子式	(CH ₃) ₂ CHOC(S)NHC ₂ H ₅	(C ₂ H ₅) ₂ NCSSNa	C ₂ H ₃ NaO ₂ S
分子量	147.13	172.25	114.10
性状	浅黄色至褐色油状液体，有刺激性气味，溶于苯、乙醇、乙醚、石油醚，微溶于水。	白色粉末，无明显臭味，m.p.87°C，极易溶于水，水溶液呈碱性，在空气中与水和二氧化碳作用逐步分解，遇酸时分解为二硫化碳和二乙胺等物。	常温下为白色至微黄色结晶粉末，或呈鳞片状、针状结晶；工业品因纯度不同可能略带淡黄色，无明显异味。极易溶于水，加热至200°C以上会逐渐分解，释放出H ₂ S气体
用途	是硫化铜、铅、锌、钼、镍等矿物的优良捕收剂。硫氨酯是硫化铜的最佳优良捕收剂，它以高效无毒，并具有良好的选择性，而被世界各国广泛应用。它本身还具有一定的起泡性能，适用于酸性或碱性矿浆	主要作为Cu、Pb、Sb及其他金属硫化物等的捕收剂，捕收性能与黄药及黑药类似，但与黄药黑药相比乙硫氮具有捕收能力强、浮选速度快、药剂用量、选择性高等特点。还可用于金属冶炼提纯也可在橡胶工业上用作促进剂。	应用于重金属处理、矿物浮选、化工合成等领域，与黄原酸盐类（乙基/异丙基黄原酸钾）相比，其针对性更强（尤其侧重重金属整合与温和还原场景），适用范围覆盖环保、冶金、日化、医药等多个行业。

3.1.3项目组成及建筑物情况

3.1.3.1项目组成

本项目工程组成及主要建设内容见表3.1-8。

表3.1-8本项目工程组成一览表

工程类型	项目	主要内容(规模)	备注
主体工程	车间一	钢筋混凝土框架结构, 占地面积1764m ² , 建筑高度16.95m, 1F。该车间内建设黄药的计量、合成设备及乙硫氮生产线	新建, 一期
	车间二	钢筋混凝土框架结构, 占地面积1764m ² , 建筑高度18.95m, 1F。该车间内建设黄药的造粒、干燥及包装设备一级乙硫氮酯生产线	新建, 一期
	车间三	钢筋混凝土框架结构, 占地面积1764m ² , 建筑高度16.95m, 1F。该车间内建设黄药的计量、合成设备及液体黄药生产设备	新建, 厂房为一期建设, 设备为二期建设
辅助工程	综合楼	混凝土框架结构, 建筑面积2927.80m ² , 位于厂区东北侧, 建筑高度	新建, 一期
	控制室	钢筋混凝土框架结构, 建筑面积216.96m ²	新建, 一期
	公用工程房	钢筋混凝土框架结构, 建筑面积1775.51m ²	新建, 一期
	消防水池	钢筋混凝土结构, 占地面积384m ² ,	新建, 一期
	化验室	钢筋混凝土框架结构, 建筑面积259.20m ²	新建, 一期
储运工程	罐区一	罐区一位于厂区西南侧, 内设12台储罐, 包括1座100m ³ 乙醇储罐、2座100m ³ 异丙醇储罐、2座100m ³ 正丁醇储罐、4座100m ³ 异丁醇储罐、2座100m ³ 异戊醇储罐、1座100m ³ 二乙胺储罐, 罐区围堰尺寸32.9×30.8×1.2m	新建, 一期
	罐区二	位于罐区一东侧, 尺寸12.6×7.8m, 内设1座38m ³ 二硫化碳储罐及一座38m ³ 二硫化碳回流罐。该罐区为地下结构, 并设置水封。	新建, 一期
	仓库一	门钢结构, 占地面积720m ² , 建筑高度6.86m, 1F。用于存放一乙胺, 存放量5吨	新建, 一期
	仓库二	门钢结构, 占地面积1700m ² , 建筑高度7.30m), 1F	新建, 一期
	仓库三	门钢结构, 占地面积1700m ² , 建筑高度7.30m), 1F	新建, 一期
公用工程	给水工程	项目用水由园区自来水管网提供	依托园区给水管网
	排水工程	厂区实行雨污分流制, 食堂餐饮废水经油水分离器预处理后同其他生活污水经化粪池进行预处理; 生产废水经厂内污水处理站处理后排入园区污水处理厂	新建, 一期
	供电工程	园区电网供应	依托
	供暖工程	项目冬季办公用综合楼供暖由园区市政供热管网, 生产车间	依托

		不供暖		
	蒸汽工程	项目蒸汽年用量2000t，由园区蒸汽管网提供。		新建，一期
环保工程	废气	黄药生产工艺废气	车间一内原料计量废气、黄药合成废气经密闭管道收集后进入二级冷凝器进行预处理，再经车间一废气处理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30m高排气筒DA001排放； 车间三内原料计量废气、黄药合成废气经密闭管道收集后进入二级冷凝器进行预处理，再经车间三废气处理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30m高排气筒DA004排放； 黄药干燥废气经密闭管道收集后经车间二废气处理系统（碱喷淋+水喷淋+UV光氧）处理后经30m高排气筒DA003排放； 黄药包装废气经集气罩收集后经包装废气处理系统（二级水喷淋）处理后经30m高排气筒DA002排放	新建，车间一及车间二、包装废气处理系统为二期建设、车间三废气治理系统为二期建设
		乙硫氨酯工艺废气	乙硫氨酯合成、酯化工序工艺废气、室内分层罐及乙硫氨酯成品罐呼吸废气经密闭管道收集后经车间二废气处理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30m高排气筒DA003排放；	新建，一期
		乙硫氮工艺废气	乙硫氮合成废气密闭管道收集后进入二级冷凝器进行预处理，再经车间一废气处理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30m高排气筒DA001排放；	新建，一期
		污水处理站废气	设备等池体加罩密闭，收集的废气经碱喷淋+水喷淋装置处理后经15m排气筒（DA004）排放。	新建，一期
		实验室废气	通风橱收集+活性炭吸附由专用烟道引至屋顶排放	新建，一期
		食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后，由专用烟道引至屋顶排放	新建，一期
		废水	生产废水	采取雨污分流，雨水通过雨水沟排入园区雨水管网，生产废水、初期雨水排入厂内污水处理站（污水站采取“芬顿+缺氧+好氧+沉淀”工艺，处理规模为10m ³ /d）进行处理，通过企业污水总排口，排入园区污水处理厂集中处理；
	生活污水		食堂餐饮废水经油水分离器预处理后同其他生活污水经化粪池处理后进入园区污水处理厂	新建，一期
	固废	生活垃圾	分类收集后交环卫部门处理	新建，一期建
		食堂废油脂	定期交有资质单位回收	新建，一期
危险废物		设置1座48m ² 的危险废物贮存库，危险废物交有资质单位处置	新建，一期	
噪声	采用基础减振垫、厂房隔声等综合治理的措施		新建，一期	
事故池	在厂区南侧设事故水池一座，有效容积1060m ³ ，尺寸为		新建	

		19.4m×14m×4.5m，有效水深3.89m。	
初期雨水收集池		在厂区南侧设事故水池一座，有效容积680m ³ ，尺寸为19.4m×9.1m×4.5m，有效水深3.89m。	新建，
地下水及土壤防治		仓库一、罐区、危险废物贮存库等地面做重点防渗，防渗层的性能不低于6.0m厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的黏土层，主要采用土工布+HDPE膜+环氧地坪防渗措施	新建，一期
		化粪池、生产车间为一般防渗区做一般防渗处理，其防渗层的防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的黏土层的防渗性能，采用抗渗混凝土和防水防腐措施	新建，一期
		配电室及生活区采取一般地面采取混凝土硬化处理	新建，一期
		设置3座跟踪监测井，位于厂区内上游、下游及厂区中间部分	新建，一期

3.1.3.2建筑物组成

本项目建筑物情况见表3.1-9。

表3.1-9本项目建筑物一览表

序号	名称	数量(个)	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数(m)	建筑物高度	火灾危险性	结构
1	车间一	1	1764	1764	1层	18	甲类	钢筋混凝土框架结构
2	车间二	1	1764	1764	1层	18	甲类	
3	车间三	1	1764	1764	1层	18	甲类	
4	罐区一	1	1208.96	/	/	/	甲类	/
5	罐区二	1	114.12	/	/	/	甲类	/
6	综合楼	1	582.00	2748.00	2/5	7.8/19.6	民建	钢筋混凝土框架结构
7	控制室	1	224.00	224	1	5.4	丁类	
8	仓库一	1	738	738.00	1	5.0	甲类	
9	仓库二	1	1703.40	1703.40	1	6.0	乙类	
10	仓库三	1	1703.40	1703.40	1	6.0	乙类	
11	公用工程房	1	806.40	1612.80	2	10.00	丙类	钢筋混凝土结构
12	消防循环水池	1	384.00	/	/	/	戊类	
13	事故及初期雨水池	1	534.0	/	/	/	丙类	
14	污水处理站	1	534.0	/	/	/	丁类	钢筋混凝土框架结构
15	化验室	1	144.00	288	1	7.8	丙类	

3.1.4资源能源消耗及来源

本项目资源能源消耗及来源情况见表3.1-10。

表3.1-10项目能源消耗情况

序号	名称	单位	数量	来源	备注
1	新鲜水	t/a	84750.35	市政供水	/
2	电	万kwh/a	4000	市政供电	/
3	蒸汽	t	2000	园区管道提供	/

3.1.5原辅材料消耗及分析

3.1.5.1原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料消耗见表3.1-11。

表3.1-11项目主要原辅材料消耗

序号	名称	数量 (t/a)		包装方式	最大储存量 (t)	储存位置	贮存周期 (天)	备注
		一期	二期					
1	乙醇	一期	160	储罐	71.00	罐区	60	/
		二期	160					
		总计	320.00					
2	异丙醇	一期	800	储罐	141.00	罐区	21	/
		二期	800					
		总计	1900.00					
3	丁醇	一期	3765.00	储罐	435.00	罐区	16	/
		二期	3765.00					
		总计	7530.00					
4	异戊醇	一期	946.50	储罐	146.00	罐区	23	/
		二期	946.50					
		总计	1893.00					
5	二硫化碳	一期	6152.5	储罐	86.00	罐区	2	/
		二期	6152.5					
		总计	12305.00					
6	氢氧化钠	一期	2728.00	袋装, 25kg/袋	500.00	乙类库	27	
		二期	2728.00					
		总计	5456.00					
7	氢氧化钾	一期	955.00	袋装, 25kg/袋	185.00	乙类库	27	
		二期	955.00					
		总计	1910.00					
8	氯乙酸	321.00		袋装, 25kg/桶	76.00	甲类库	60	/
9	碳酸钠	180.00		袋装, 40kg/袋	80.00	乙类库	100	/
10	一乙胺	153.00		IBC吨桶	33.00	甲类库	60	/

11	稀硫酸	0.018	桶装	0.010	甲类库	180	芬顿工艺 使用
12	过氧化氢	4.697	桶装	2.5	甲类库	180	
13	纯硫酸亚铁	1.5	袋装	0.8	甲类库	180	

3.1.5.2 主要原辅材料理化性质及主要成分

本项目主要原辅材料理化性质见表3.1-12。

表3.1-12主要原辅材料理化性质

序号	名称	化学式	理化性质	危险类别
1	二硫化碳	CS ₂	二硫化碳，危险化学品，是一种无机化合物，为无色液体，是一种常见的溶剂。在常温常压下二硫化碳为无色透明微带芳香味的脂溶性液体，有杂质时呈黄色，少量天然存在于煤焦油与原油中，高纯品有愉快的甜味及似乙醚气味，一般试剂有腐败臭鸡蛋味，具有极强的挥发性、易燃性和爆炸性。熔点：-112~-111℃，密度：1.266g/cm ³ ，相对蒸气密度（空气=1）：2.64，沸点：46.2℃，饱和蒸汽压：53.32kPa（28℃），燃烧热：1030.8kJ/mol，临界温度：279℃，临界压力：7.90MPa，闪点：-30℃，爆炸上限（V/V）：60.0%，爆炸下限（V/V）：1.0%，引燃温度：90℃，不溶于水，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	易燃液体，类别2， 急性毒性-经口，类别3 严重眼损伤/眼刺激，类别2 皮肤腐蚀/刺激，类别2 生殖毒性，类别2 特异性靶器官毒性-反复接触，类别1 危害水生环境-急性危害，类别2
2	乙醇	C ₂ H ₆ O	在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，无水乙醇为危险化学品，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。乙醇液体密度是0.789g/cm ³ (20℃)，乙醇气体密度为1.59kg/m ³ ，沸点是78.3℃，熔点是-114.1℃，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他大多数有机溶剂混溶，相对密度(d15.56)0.816。	易燃液体，类别2
3	异丙醇	C ₃ H ₈ O	异丙醇（IPA），又名2-丙醇，危险化学品，是一种有机化合物，是正丙醇的同分异构体，为无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。密度：0.7855g/cm ³ ，熔点：-89.5℃，沸点：82.5℃，闪点：11.7℃（CC），临界温度：235℃，临界压力：4.76MPa，引燃温度：456℃，爆炸上限（V/V）：12.7%，爆炸下限（V/V）：2.0%，溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。	易燃液体，类别2 严重眼损伤/眼刺激，类别2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别3（麻醉效应）
4	丁醇	C ₄ H ₁₀ O	又名1-丁醇，化学式为C ₄ H ₁₀ O，为无色透明的液体有机化合物，有酒味。熔点：-88.60℃；沸点：117.6℃；水溶性：微溶；密度：0.8148g/cm ³ ；闪点：37℃；20℃时，正丁醇在水中的溶解度7.7%（重量），水在正丁醇中的溶解度20.1%（重量）。易溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	3类高闪点易燃液体， LD50：790mg/kg（大鼠经口）； 100mg/kg（小鼠经口）； 3484mg/kg（兔经口）；3400mg/kg（兔经皮） LC50：8000ppm（大鼠吸入，4h）

5	异戊醇	C ₅ H ₁₂ O	异戊醇，又名3-甲基-1-丁醇，危险化学品，是一种有机化合物，为无色液体，主要用于制造香料、医药和摄影药品，还可用作溶剂。密度：0.809g/cm ³ ，熔点：-117℃，沸点：131-132℃，闪点：43℃（CC），临界温度：304℃，临界压力：3.92MPa，引燃温度：347℃，折射率：1.407（20℃），饱和蒸汽压：0.27kPa（20℃），爆炸上限（V/V）：9.0%，爆炸下限（V/V）：1.2%，微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿、石油醚，易溶于丙酮，溶于多数有机溶剂。	易燃液体，类别3 严重眼损伤/眼刺激，类别2A 特异性靶器官毒性-一次接触，类别1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别3 （呼吸道刺激、麻醉效应）
6	氢氧化钠	NaOH	氢氧化钠，也称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，化学式，氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂，用途非常广泛。密度：2.13g/cm ³ ，熔点：318℃，沸点：1388℃，饱和蒸汽压：0.13kPa（739℃），外观：白色结晶性粉末，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。	皮肤腐蚀/刺激，类别1A 严重眼损伤/眼刺激，类别1
7	氢氧化钾	KOH	氢氧化钾，是一种无机化合物，是常见的无机碱，具有强碱性，0.1mol/L溶液的pH为13.5，溶于水、乙醇，微溶于乙醚，极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾，主要用作生产钾盐的原料，也可用于电镀、印染等。密度：1.450g/cm ³ ，熔点：361℃，沸点：1320℃，折射率：1.421（20℃），饱和蒸汽压：0.13kPa（719℃），外观：白色结晶性粉末，溶解性：溶于水、乙醇，微溶于乙醚化学性质。	皮肤腐蚀/刺激，类别1A 严重眼损伤/眼刺激，类别1
8	氯乙酸	C ₂ H ₃ ClO ₂	又称氯醋酸或一氯醋酸，是一种有机化合物，分子量约94.50。通常为无色或淡黄色结晶，有刺激性气味。氯乙酸晶体存在多种多晶型，熔点分别是63℃（α型）、55~56℃（β型）、50℃（γ型）、42.75℃（δ型），工业及医药行业常用的是α晶体。沸点187-190℃；密度1.58（20℃）。有潮解性，能溶于水、乙醇、乙醚、氯仿和二硫化碳，受热易分解。	/
9	碳酸钠	Na ₂ CO ₃	俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰，通常为白色粉末，为强电解质，密度为2.532g/cm ³ ，熔点为851℃，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇，具有盐的通性，属于无机盐。	/
10	一乙胺	C ₂ H ₇ N	一种有机化合物，化学式为C ₂ H ₇ N，常温常压下为无色气体，有强烈氨的气味，溶于水、乙醇、乙醚等，主要用于染料合成及做萃取剂、乳化剂、医药原料、试剂等。熔点：-81℃，沸点：17℃，闪点：-17℃（CC），	急性毒性： LD50：400mg/kg（大鼠经口）； 390mg/kg（兔经皮）

			临界温度：182.9℃，临界压力：5.62MPa，引燃温度：385℃，折射率：1.384（20℃），饱和蒸汽压：121kPa（20℃），爆炸上限（V/V）：14.0%，爆炸下限（V/V）：3.5%，	
--	--	--	---	--

3.1.6主要设备配置

项目主要生产设备情况见表3.1-13。车间三设备为二期建设安装，其余设备均为一期建设内容。

表3.1-13项目主要生产设备清单

序号	设备名称	单位	数量	型号/尺寸	备注
一、黄药设备					
1	车间一				
(1)	雷蒙磨	台	2	5t/h	
(2)	醇计量罐	台	32	0.8m ³	
(5)	二硫化碳计量罐	台	32	0.8m ³	
(6)	碱粉计量秤	台	32		
(7)	黄药合成釜	台	32	2000L单轴	
(8)	冷凝器	台	64		
(9)	黄药混合机	台	16	3000L	
(10)	碱粉管链机	台	6	Φ108	
(11)	成品管链机	台	7	Φ159	
(12)	电动单梁吊	台	1	电机功率:13kW	
(13)	尾气处理系统	套	1		
2	车间三				
(1)	雷蒙磨	套	2	5t/h	
(2)	醇计量罐	台	32	设备容积: 770L	
(3)	二硫化碳计量罐	台	32	设备容积: 770L	
(4)	碱粉计量秤	台	32	设备容积: 500L	
(5)	黄药合成釜	台	32	设备容积: 2600L	
(6)	冷凝器	台	64	6m ²	
(7)	黄药混合机	台	16	3000L	
(8)	碱粉管链机	台	6	Φ133	
(9)	成品管链机	台	7	Φ159	
(10)	电动单梁吊	台	1	电机功率:13kW	
(11)	尾气处理系统	套	1		
3	造粒、干燥生产线 (车间二)				
(1)	黄药造粒机	套	12	1.5t/h	
(2)	封闭皮带机	套	3	3t/h	
(3)	黄药带式干燥机	套	3	3t/h	
(4)	桥吊	台	1	型号: 跨度20m, 起重量10t, 起升高度16m	

4	干燥生产线2				
(1)	黄药带式干燥机	套	1	3t/h	
(2)	自动包装设备	套	1	3t/h	
5	储罐				
(1)	乙醇储罐	台	1	尺寸: $\phi 3500 \times 10200$ 100m ³	
(2)	异丙醇储罐	台	1	尺寸: $\phi 3500 \times 10200$ 100m ³	
(3)	正丁醇储罐	台	2	尺寸: $\phi 3500 \times 10200$ 100m ³	
(4)	异丁醇储罐	台	4	尺寸: $\phi 3500 \times 10200$ 100m ³	
(5)	异戊醇储罐	台	3	尺寸: $\phi 3500 \times 10200$ 100m ³	
(6)	二硫化碳储罐	台	2	尺寸: $\phi 3000 \times 5000$ 38m ³	
(7)	二乙胺储罐	台	1	尺寸: $\phi 3500 \times 10200$ 100m ³	
二、乙硫氨酯生产线(车间二)					
(1)	静止罐	台	6	尺寸: $\phi 1900 \times 3500$ 20m ³	
(2)	尾液槽	台	10	100m ³	
(3)	热水罐	台	1	尺寸: $\phi 1900 \times 3500$	
(4)	热水泵	台	1	流量: Q=20m ³ /h 扬程: H=30m	
(5)	氯乙酸计量罐	台	1	尺寸: $\phi 1000 \times 1400$	
(6)	氯乙酸输送泵	台	1	流量: Q=20m ³ /h 扬程: H=30m	
(7)	一乙胺计量罐	台	3	尺寸: $\phi 1000 \times 1400$	
(8)	异丙磺料仓	台	2	尺寸: $\phi 1300 \times 1300$	
(9)	加料绞龙	台	2	电机功率: 4kW	
(10)	乙硫氨酯输送泵	台	2	流量: Q=20m ³ /h 扬程: H=30m	
(11)	巯基酸钠分层罐	台	10	尺寸: $\phi 4000 \times 8000$	
(12)	二次分层罐	台	1	尺寸: $\phi 4000 \times 8000$	
(13)	三次分层罐	台	1	尺寸: $\phi 4000 \times 8000$	
(14)	巯基酸钠倒罐泵	台	2	流量: Q=20m ³ /h 扬程: H=30m	
(15)	分层液输送泵	台	2	流量: Q=20m ³ /h 扬程: H=30m	
(16)	乙硫氨酯输送泵	台	1	流量: Q=20m ³ /h 扬程: H=30m	
(17)	巯基酸钠输送泵	台	1	流量: Q=20m ³ /h 扬程: H=30m	
(18)	尾气处理系统	套	1		

(19)	中和反应釜	台	2	尺寸: $\Phi 2370 \times 4000$ 100L	
(20)	酯化反应釜	台	3	尺寸: $\Phi 2370 \times 4000$ 100L	
三、乙硫氮生产线					
(1)	离心机	台	2	尺寸: $\phi 1600 \times 1300$	
(2)	二乙胺储罐	台	1	50m ³	
(3)	二乙胺计量罐	台	2	尺寸: $\Phi 800 \times 1400$ (直 线段) H=700	
(4)	二硫化碳计量罐	台	2	尺寸: $\Phi 800 \times 1400$ (直 线段) H=700	
(5)	二乙胺输送泵	台	1	流量: Q=30m ³ /h 扬程: H=32m	
(6)	二乙胺卸车泵	台	1	流量: Q=30m ³ /h 扬程: H=32m	
(7)	乙硫氮冷凝器	台	2	尺寸: $\phi 414 \times 1488$	
(8)	母液缓冲罐	台	2	尺寸: $\Phi 2370 \times 4000$	
(9)	母液输送泵	台	1	流量: Q=20m ³ /h 扬程: H=30m	
四、公辅设备					
(1)	空压机	台	1	电机功率:22kW 型号: 3m ³ /min	一用一备
(2)	空压机	台	1	电机功率:55kW 型号: 11m ³ /min	与罗茨泵成组使用
(3)	制氮机	台	1	3m ³ /min	两用一备
(4)	冷干机	台	1	电机功率:5kW	一用一备
(5)	热干机	台	1	电机功率:5kW	一用一备
(6)	氮气缓冲罐	台	1	尺寸: $\Phi 1800 \times 5000$	
(7)	仪表缓冲罐	台	1	尺寸: $\Phi 800 \times 2200$	
(8)	冷冻机组 专用冷却塔	台	2	尺寸: 3m \times 3m \times 2.5m	
(9)	冷却塔风扇	台	2	电机功率:3kW	
(10)	乙二醇机组	台	2	尺寸: 6m \times 2m \times 2.5m 型号: 700kW 操作温度: -16~-20℃ 操作压力: 1.6MPa	
(11)	乙二醇机组二次循 环泵	台	4	流量: Q=200m ³ /h 扬程: H=30m 电机功率:22kW	
(12)	乙二醇机组一次循 环泵	台	4	流量: Q=220m ³ /h 扬程: H=10m 电机功率:22kW	
(13)	低温水机组	台	1	尺寸: 5m \times 1.5m \times 2m 操作温度: 5~10℃	
(14)	低温水循环泵	台	1	流量: Q=100m ³ /h 扬程: H=30m	

				电机功率:50kW	
(15)	低温水机组循环水泵	台	1	流量: Q=120m ³ /h 扬程: H=10m	
(16)	循环水泵	台	2	流量: Q=100m ³ /h 扬程: H=50m 电机功率:11kW	
(17)	冷却水塔	台	1	尺寸: 3m×3m×2.5m 型号: 250m ³ /h	
(18)	冷却塔风扇	台	1	电机功率:3kW	
(1)	空压机	台	1	电机功率:22kW 型号: 3m ³ /min	
(2)	空压机	台	1	电机功率:55kW 型号: 11m ³ /min	
(3)	制氮机	台	1	3m ³ /min	
(4)	冷干机	台	1	电机功率:5kW	
(5)	热干机	台	1	电机功率:5kW	
(6)	氮气缓冲罐	台	1	尺寸: Φ1800×5000	
(7)	仪表缓冲罐	台	1	尺寸: Φ800×2200	
(8)	冷冻机组 专用冷却塔	台	2	尺寸: 3m×3m×2.5m	

3.1.7生产批次及产能匹配分析

各产品生产设备产能匹配性分析见表3.1-14。

表3.1-14项目各产品生产设备产能匹配性分析

序号	产品名称	单批次最大产量(t)	设备台数	每批次生产时间/h	每年最大批次	生产时间/h	最大生产产能(t)	本项目设计情况		生产符合	是否匹配	是否共线生产
								生产批次	产能(t)			
1	乙基钠黄药	53.44	64	12	17	204	908.48	15	800	符合	是	是
2	乙基钾黄药	58.8	64	12	4	48	235.2	4	200	符合	是	是
3	异丙基钠黄药	51.26	64	12	87	1044	4459.62	78	4000	符合	是	是
4	异丙基钾黄药	55.94	64	12	21	252	1174.74	18	1000	符合	是	是
5	丁基钠黄药	55.3	64	12	305	3660	16866.5	254	14000	符合	是	是
6	丁基钾黄药	59.96	64	12	76	912	4556.96	59	3500	符合	是	是
7	异戊基钠黄药	51.38	64	12	69	828	3545.22	63	3200	符合	是	是
8	异戊基钾黄药	55.48	64	12	17	204	943.16	15	800	符合	是	是
9	乙硫氮	4.22	2	4	474	2000.28	2000	474	2000	符合	是	否
10	乙硫氨酯	2.8	3	8	179	501.2	500	179	500	符合	是	否

3.1.8公用及储运工程

3.1.8.1公用工程

(1) 给水工程

本项目由园区市政自来水系统引入，满足项目用水需求。生产用水量为30839.242m³/a，生活用水量为3450m³/a。

1) 生活用水

本项目新增劳动定员100人，年生产天数300天，根据辽宁省地方标准《行业用水定额》（DB21/T1237-2020）中城镇居民生活用水115L/人·天，则本项目职工生活用水量3450m³/a、11.5m³/d，用水来自园区自来水供水管网。

2) 生产用水

本项目生产用水主要为生产工艺用水、循环冷却系统补充水、废气治理用水、真空泵用水和生产车间地面清洗水，用水依托现有供水管网。本项目新鲜用水量79110.944m³/a。

①乙硫氨酯生产工艺用水：乙硫氨酯生产过程中需要对Na₂CO₃、氯乙酸、一乙胺等物料进行溶解或调整浓度，反应完成后还需添加新鲜水调节巯基乙酸钠pH，根据建设单位提供资料，碳酸钠溶解水用量为3003kg/批次、氯乙酸用水774kg/批次、一乙胺溶液用水855kg/批次、巯基乙酸钠pH调节用水为1021kg/批次。乙硫氨酯生产线新鲜水用量共计5653kg/批次，年生产179批次，则乙硫氨酯生产用新鲜水量共计5653×179×10⁻³=1011.887t/a，全部进入产品中。

②乙硫氮生产工艺用水：乙硫氮生产工艺过程需要用水进行漂洗，漂洗水用量为28kg/批次。乙硫氮年生产474批次，则乙硫氮生产用新鲜水量共计28×474×10⁻³=13.272t/a，全部进入产品中。

③循环冷却系统补充水：本项目配置3座循环水量为100m³/h的循环冷却水塔（两用一备），总循环水量为200m³/h，造粒、干燥工序冷却水循环使用，在使用过程中会有风吹、蒸发损耗，根据建设单位提供资料，损耗量为循环水量的1%，企业定期添加阻垢剂、除藻剂，定期清理沉淀物，定期排污量约为总补充水量的10%，则循环冷却塔自然损耗补充水量14400m³/a，定期排污量1600m³/a，总补充水量16000m³/a，补充水全部来自自来水。

表3.1-15本项目循环冷却水用排水情况

设计循环	实际循环	运行时间	总循环水	自然损失	定期排污	补充水量
------	------	------	------	------	------	------

水量/m ³ /h	水量/m ³ /h	/h	量/m ³ a	/m ³ a	量/m ³ a	/m ³ a
200	200	7200	1440000	14400	1600	16000

④废气治理系统用水：本项目共设置四套“碱喷淋+水喷淋”废气治理系统及一套“二级水喷淋”废气治理系统。废气治理设施用水主要包括损耗补充水量及吸收液排污补充水量。

损耗补充水量：根据建设单位提供废气设计资料，五套喷淋废气处理系统液气比均为2L/m³，废气总流量为21500m³/h，则吸收液的总循环量均为86m³/h，损耗按1%计算，则废气治理系统吸收液的损耗量为0.86m³/h、共计6192m³/a，则吸收液损耗补充水量为6192m³/a。

吸收液排污补充水量：吸收后的碱液及水需定期排放，平均每周置换一次。本项目共设置四套“碱喷淋+水喷淋”废气治理系统及一套“二级水喷淋”废气治理系统，循环水箱容积为1m³，则本项目吸收碱液全年置换量为172m³、吸收水全年置换量为258m³，置换后需补充碱液及新鲜水共计430m³。

综上所述：本项目废气治理用水全年用水量共计6622m³/a。

⑤真空泵用水：项目新建3台水环真空泵，真空水环水使用自来水，真空泵需定期补水，根据建设单位提供材料，每台真空泵平均每日补水量约为1m³，真空泵内用水每月需更换一次，全年更换12次，每次更换约20m³，则全年补水量约为1140m³。

表3.1-16真空泵用水情况

生产车间	工序	配套水箱	更换频次	补充水量	总补充水量
车间二	真空干燥	3	1次/月，12次	每日补水3m ³ ，每次更换20m ³	1140m ³

⑥地面冲洗用水：本项目生产车间地面每周冲洗一次，清洁多采用干扫、拖把清扫方式，本项目拖把清扫耗水量按1.5L/m²·次计算，本项目生产厂房建筑面积为5292m²，则车间地面清洗用水量约340.2m³/a（1.134m³/d）。

⑦实验室用水：本项目实验室废水为仪器清洗用水。根据建设单位提供，实验室年用水量约为75t/a、0.25t/d。

(2) 排水系统

本项目排水系统分为：生活污水系统、生产污水系统、初期污染雨水系统、清浄雨水系统及事故水系统，排水系统采用分流制。

①生活污水系统

生活污水排放量为 $9.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $2760\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水全部排入防渗化粪池，经污水管网排入园区污水系统。食堂餐饮废水经油水分离器预处理后同其他生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

②生产废水系统

乙硫氨酯生产用水全部进入产品，无废水排放；

乙硫氮生产用水全部进入产品，无废水排放；

循环冷却水系统定期排放量为 $1600\text{m}^3/\text{a}$ ， $5.33\text{m}^3/\text{d}$ ；

废气治理系统排水量为 $430\text{m}^3/\text{a}$ ， $1.43\text{m}^3/\text{d}$ ；

真空泵废水排放量为 $240\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.8\text{m}^3/\text{d}$

地面冲洗用水量为 $340.2\text{m}^3/\text{a}$ 、 $1.134\text{m}^3/\text{d}$ ，废水按用水量的80%计算，则地面冲洗废水量为 $272.16\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.907\text{m}^3/\text{d}$ 。

实验室废水：实验室废水主要为仪器清洗废水，废水产生量按用水量的80%计算，则实验室废水产生量为 $60\text{m}^3/\text{d}$ 、 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

生产废水经管道收集后进入厂区污水处理站处理。

③初期污染雨水系统

初期雨水经雨水管网排入厂区内新建初期雨水收集池，后汇入厂区新建污水处理站处理后，达标排入园区污水处理厂。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）规定，化工企业需要考虑装置区等主要容易承接跑冒滴漏化学品的位置的初期雨水收集处理。项目应设置独立的雨水收集管网，收集管网连通雨水收集池，对降雨前15min的雨水进行收集排入污水管网，15min后的雨水正常排放至市政雨水收集管网。

鞍山市暴雨强度公式如下：

$$q = \frac{2306(1 + 0.7011 \lg P)}{(t + 11)^{0.787}}$$

其中：q—暴雨强度(升/秒·公顷)，

P—重现期(年)，取2a；

t—降雨历时，取15min；

经计算， $q=237.07$ 升/秒·公顷。

初期雨水排放量： $Q=F\cdot\psi\cdot q\cdot T$

其中：F—汇水面积(公顷)，本项目区汇水面积主要包括生产区及罐区，面积约 2.694hm^2 ；

ψ ——径流系统，取0.90；

T—取前15min。

根据上式计算可得，初期雨水最大排放量为 517m^3 /次。间歇暴雨降雨频次按10次/a计，则初期雨水收集量为 5170m^3 /a。本项目初期雨水池总容积为 680m^3 ，可满足初期雨水贮存要求。

清净雨水系统

厂区内清洁雨水经道路旁雨水口收集至雨水收集池，通过厂区雨水管网，排入园区雨水管网。

(3) 供电

本项目所在厂区供电由园区变电所提供，供电电压为10kV，该企业在厂区北侧新建一座公用工程房（内设变电间），并设置4台总容量为5800kVA的变压器。

(4) 供暖

厂区内需要冬季采暖的建筑物依托厂区新建供热管网，热源来自市政供热管网。

(5) 通风

本项目车间在生产过程中应设置自然通风和机械通风联合的通风系统，正常通风换气次数不少于6次/h。车间设有事故排风系统，事故通风换气次数不少于12次/h。爆炸危险场所通风机采用防爆轴流风机，防爆等级Ex dIICT5。

(6) 气、压缩空气系统

仪表风气源压力不小于0.6Mpa，供气量不小于 180Nm^3 /h，供气量满足自动阀使用要求；氮气气源压力不小于0.6Mpa，供气量不小于 150Nm^3 /h，氮气用量较小，供气量满足使用要求。

3.1.8.2 储运工程

本项目原料罐区储罐设置情况见表3.1-17。

表3.1-17罐区设置情况

序号	设备名称	容积/尺寸（直径*高度）	单位	数量	材质	最大储存量t	充装系数%	操作温度（℃）	操作压力（MPa）	火灾危险类别/耐火等级	储罐罐型	罐壁/顶颜色	年周转量t/a
1	乙醇	100/3500*12000	台	1	碳钢	71	90	常温	常压	甲类	地上卧式储罐	银灰色	320
2	异丙醇	100/3500*12000	台	2	碳钢	141	90	常温	常压	甲类	地上卧式储罐	银灰色	1900
3	正丁醇	100/3500*12000	台	2	碳钢	146	90	常温	常压	乙类	地上卧式储罐	银灰色	2510
4	异丁醇	100/3500*12000	台	4	碳钢	289	90	常温	常压	乙类	地上卧式储罐	银灰色	5020
5	异戊醇	100/3500*12000	台	2	碳钢	141	90	常温	常压	乙类	地上卧式储罐	银灰色	1893
6	二乙胺	100/3500*12000	台	1	碳钢	64	90	常温	常压	乙类	地上卧式储罐	银灰色	649
7	二硫化碳	38/2400*8900	台	1	碳钢	43	90	常温（水浸降温）	常压（水压封闭）	甲类	地下卧式储罐	银灰色（涂防腐漆）	12305
8	二硫化碳回流	38/2400*8900	台	1	碳钢	43	90	常温（水浸降温）	常压（水压封闭）	甲类	地下卧式储罐	银灰色（防腐漆）	12305

3.1.9 劳动定员和工作制度

项目劳动定员100人，年工作300天，年工作时间7200h。

3.1.10 厂区总平面布置

(1) 布置原则

①符合相关规范要求，满足厂区生产、安全、卫生、防火要求，方便生产管理；

②符合企业发展规划及项目场地现状，合理利用土地资源；

③功能分区合理，运输流程顺畅，建筑布局美观。

(2) 平面区域划分

根据项目产品方案及生产规模、场地现状，本着合理利用土地资源的原则，进行合理布局。生活区与生产区两部分之间均保持相对独立性，相互之间有道路连通；生产车间根据生产工艺流程的连续性及其污染物产生环节的相似性进行布置，车间一及车间二位于厂区中央，车间三位于厂区西侧，罐区位于厂区西南侧，仓库一、仓库二、仓库三位于厂区东侧，污水处理站、事故池位于厂区南侧，综合楼共用工程房位于厂区北侧。

综上，本项目遵循工艺流畅、物料运距短捷、功能分区明确、满足装卸、运输、构筑设计防火规范等要求、占地面积最小等设计原则，生产车间按照污染防治及防渗等因素进行综合考虑，从环保角度分析，厂区平面布置合理。本项目厂区总平面布置图见图3.1-1。

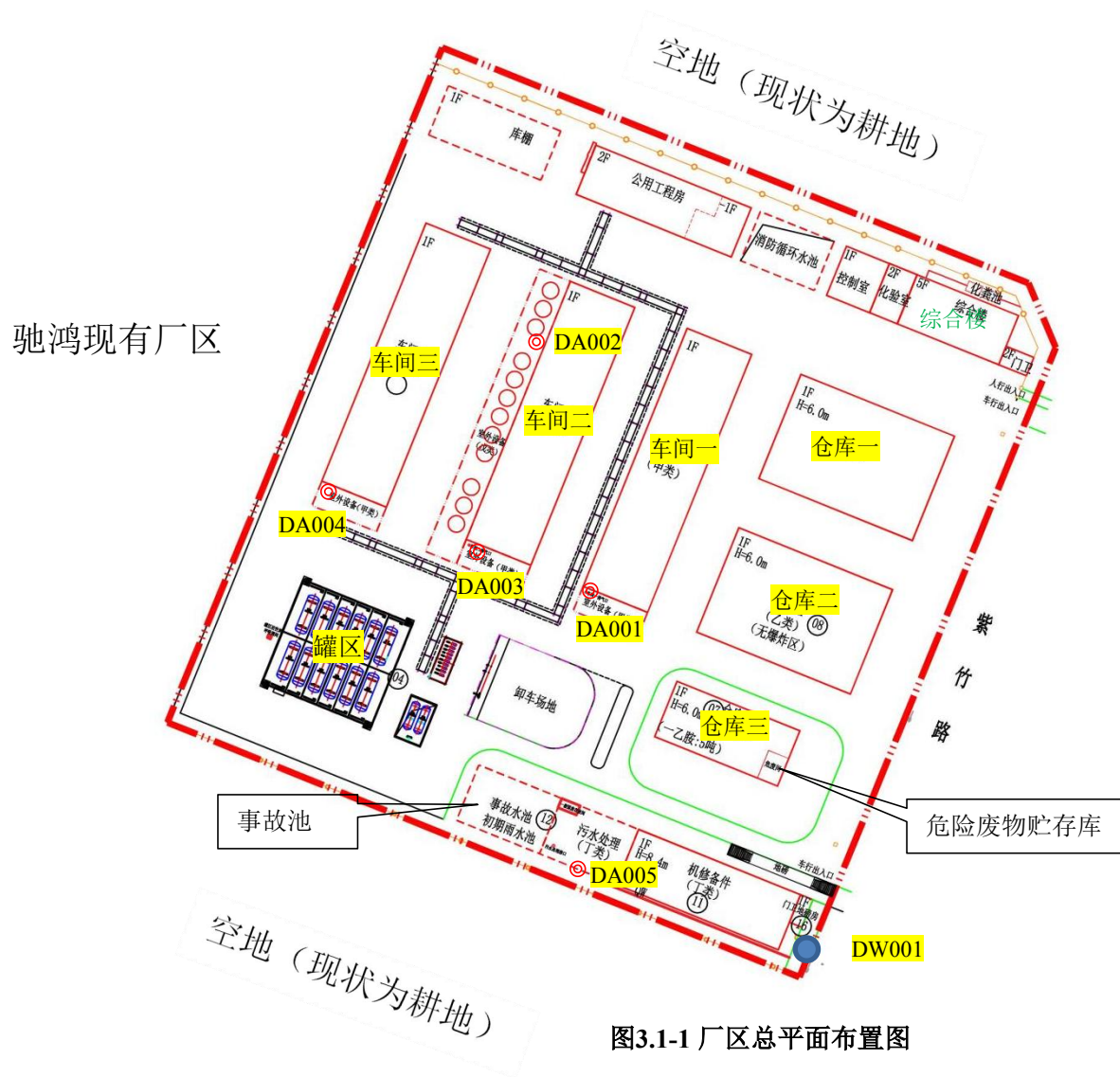


图3.1-1 厂区总平面布置图

3.1.9项目建设进度

根据现场踏勘期（2025年8月）及建设单位提供资料：项目厂区目前尚未开工建设，预计于2026年3月开始建设，2026年9月正式建成并投入运营。

3.2项目污染影响因素分析

3.2施工期工程分析

3.2.1污染节点及污染因子

根据现场踏勘及建设单位提供资料，本项目未开工建设。

项目施工期主要包括基础工程（清理场地、土石方）、主体工程、装修工程、验收工程等阶段。基础工程主要是场地进行清理，清理后进行平整、碾压、设备基础开挖、施工；主体工程包含设备的安装；装修工程主要是厂房装修；设备安装主要是生产、生活、办公设施安装，安装完成后验收交付使用。

项目施工期工艺流程及产污环节见图3.2-1。

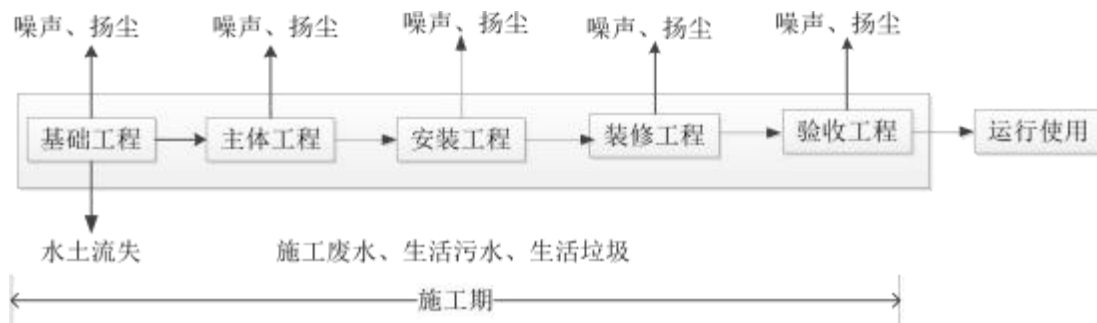


图3.2-1施工期流程及产污环节图

(1) 施工期废气

项目施工期废气主要包括施工废气和运输机械排放的尾气及施工扬尘。其主要污染因子为TSP、CO、THC化合物、NO₂等，为无组织排放。

(2) 施工期废水

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。施工废水主要污染因子为SS；施工人员生活污水主要污染因子为COD、BOD₅、SS、氨氮等。

(3) 施工期噪声

项目施工期噪声来源于施工机械和运输车辆在运行中产生的机械噪声，主要噪声源为机动车辆行驶、砂石料加工，具有突发性和间歇性的特点。

(4) 施工期固废

项目施工期产生的固体废弃物主要来源于项目建设过程中厂房装修、办公和食堂用房建设产生建筑垃圾等。

(5) 施工期生态环境

本项目建设不会改变原有地貌类型，施工中部分植被被清除，土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，若发生降雨，将会造成水土流失，对生态环境产生一定的影响。

3.2.2 污染源强

本项目位于鞍山精细有机新材料化工产业园，目前未开工建设。施工期特点主要是施工周期较短（3个月），工期相对集中，施工量较小，机械化程度高，在多种施工活动中存在着污染环境的因素，但随着施工期结束，这些影响将会消失。

3.2.2.1 施工期废气

施工期大气污染源主要为施工扬尘、施工机械及车辆废气。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要来自土方挖掘扬尘及现场堆放扬尘，建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）现场搬运及堆放扬尘，施工垃圾的清理及堆放扬尘，人来车往造成的道路扬尘，属于无组织排放，不利气象条件下，如大风风速 $\geq 3.0\text{m/s}$ 时，上述颗粒物就会扬起进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。其中车辆运输引起的道路扬尘约占场地扬尘总量的50%以上，道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积及路面含尘量、空气湿度有关。

在完全干燥情况下，运输车辆扬尘可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘， $\text{kg/km}\cdot\text{辆}$ ；

V——汽车速度， km/h ；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量， kg/m^2 。

以下为一辆10t卡车通过一段长度为1km路面时，不同行驶速度下的扬尘量按经验公式计算后的路表粉尘量见表3.3-1。

表3.2-1不同车速度不同情况下车辆行驶扬尘量单位：kg/辆·km

路面粉尘量 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量更大。因此对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶及保持路面清洁是减少和防止道路扬尘的有效手段。

(2) 施工机械和运输车辆尾气

施工过程中使用的施工机械主要包括挖掘机、装载机、推土机等。施工机械以柴油为燃料，将产生一定量废气，其污染物主要有CO、NO_x、SO₂等，属于无组织排放。

运输车辆排放的尾气会对大气环境造成一定污染，主要污染物为NO₂、CO及THC等。其产生量与车辆燃油的选用、机械性能和维护水平有关，属移动点源污染，是暂时和间断性的。

3.2.2.2施工期废水

本项目施工期废水主要为施工废水和工人生活污水。

(1) 施工废水

项目施工期涉及用水和排水的阶段主要是结构阶段，施工废水主要来自混凝土养护、设备、车辆冲洗等，主要污染物为SS，在施工场地设置临时沉淀池，经沉淀后用于洒水抑尘、冲洗车辆等。

(2) 生活污水

本项目施工期施工人员约20人，施工期为3个月，施工场地内不设食宿，施工人员生活用水按60L/人·d计，排放系数取0.8，则生活污水产生量为1.2m³/d，施工期共产生生活污水108m³。

施工人员生活污水排入临时防渗化粪池，施工结束后，对化粪池进行清掏用作农肥。

3.2.2.3施工期噪声

项目厂区建设类似一般的土建工程，施工过程的办公用房建设和装修等阶段均会产生噪声污染，不同施工阶段采用的施工机械不同，噪声污染情况也有

所区别。根据相关资料进行类比，项目各施工阶段的主要噪声源及其源强见表3.2-2。

表3.2-2各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	主要噪声源	源强[dB(A)]
土石方阶段	推土机、挖掘机、装载机、运输车等	85~90
基础阶段	风镐、移动空压机等	90~95
结构阶段	电锯、运输设备、混凝土搅拌机、振捣棒	80~95
装修阶段	砂轮锯、电钻、切割机、卷扬机等	85~90

3.2.2.4施工期固体废物

施工期固体废弃物主要来自施工期的建筑垃圾和生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾是在建（构）筑物的建设过程中产生的，主要为固体废弃物，其主要组分有弃土、渣土、废钢筋、废铁丝、混凝土、碎砖等。建筑垃圾产生量为 $2\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目新建总建筑面积约 9800m^2 ，则本项目建筑垃圾产生量约为 19.6t ，将运往当地建筑垃圾填埋场处置。

(2) 生活垃圾

施工人员生活垃圾按每人每天产生 0.5kg 计，施工人员为20人，施工期为3个月。则施工期施工人员生活垃圾累计产生量为 0.9t ，集中收集后交园区环卫部门处置。

3.2.2.5施工期生态环境

本项目占地类型为工业用地，项目的建设不会改变原有地貌类型，施工中部分植被被清除，土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，若发生降雨，将会造成水土流失，对生态环境产生一定的影响。

3.3运营期工程分析

3.3.1工艺流程

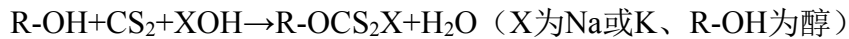
3.3.1.1黄药生产工艺流程及产污环节

黄原酸钠（钾）是一种醇、二硫化碳和氢氧化钠（钾）反应的产物。本项目涉及的化学反应如下：

黄原酸钠（钾）经两步反应生产，两步反应在同一反应釜中同时进行。第一步反应是醇与氢氧化钠（钾）反应生成醇化物，之后醇化物和二硫化碳反应得到不同的黄原酸钠（钾）。四种不同的醇类（乙醇、异丙醇、丁醇和异戊醇）

用于生产四种不同的黄原酸钠（钾），分别为乙基黄原酸钠（钾）、异丙基黄原酸钠（钾）、丁基黄原酸钠（钾）和异戊基黄原酸钠（钾）。两步反应均为放热反应，需要-18~-20℃冷却介质使反应器内温度维持在27℃~30℃以下，保证反应完全生产黄药，黄药得率在99.5%左右。

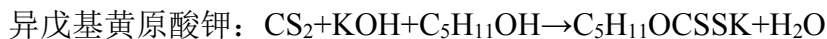
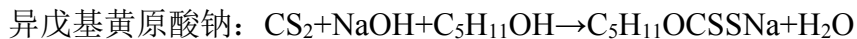
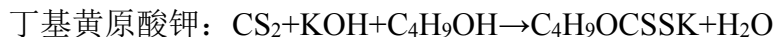
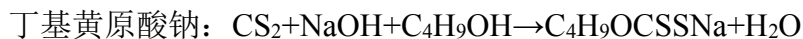
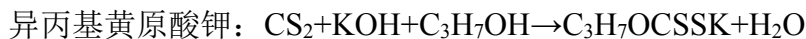
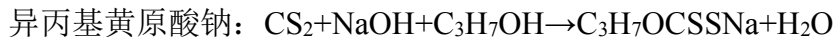
化学反应通式如下：



第一反应： $R-OH+XOH\rightarrow R-OX+H_2O$

第二反应： $R-OX+CS_2\rightarrow R-OCS_2X$

四种不同产品的化学反应式具体如下：



各种黄药的生产工艺相同，仅添加的醇类不同。本项目产品为颗粒型黄药，是由黄药合成、干燥、造粒三道工序组成。

(1) NaOH/KOH磨粉工段

片碱在密闭的雷蒙磨中研磨粉碎，粉磨后的粉体被风机吹入磨机内的气流带走；符合要求的粉体随气流经管道进入旋风除尘器内，进行分离收集。整个气流系统密闭循环。粉磨结束后通过密闭输送管路输送至加碱机，经计量后密闭输送至合成工段。片碱使用过程中产生废包装袋S1-1。

(2) 醇及二硫化碳上料

预先在合成釜夹套中通好冷冻盐水，控制温度至-18±2℃。各类醇、二硫化碳按配料比通过密闭输送管路经由计量罐加入合成釜，醇及二硫化碳上料过程，计量罐会有废气产生G1-1、G1-2。醇计量罐废气G1-1经管道收集后，进入车间一废气治理系统处理后排放；二硫化碳计量罐废气G1-2经管道收集后经二级冷

凝器冷凝，不凝气进入车间一废气治理系统处理后排放，冷凝液进入二硫化碳收集管，定期打入二硫化碳计量罐回用。

(3) 合成工段

当各类醇及二硫化碳通过计量罐进入合成釜后，缓慢且间断（加碱机）加入碱粉（氢氧化钠/KOH），控制加碱速度，以保证反应温度控制在 $18\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，当加碱机内剩余碱为5~10kg时，将剩余碱一次性投入合成釜内，使反应后温度达到 $28\sim 35^{\circ}\text{C}$ 。

反应釜为常压，反应时间为10h。反应完全后，降温到 20°C 以下，将合成后物料通过绞龙输送至混配釜。加碱机加料过程通过加碱机密闭输送， CS_2 、醇通过密闭管路密闭输送，合成过程中合成釜会产生含 CS_2 、醇的废气G1-3，合成废气经二级冷凝装置预处理，冷凝器采用约 -20°C 冷冻水，合成废气中的醇、 CS_2 和水蒸气形成冷凝液，冷凝液回流至合成釜中，剩余合成不凝气G1-3进入车间一/车间三废气治理设施。

(3) 混配工段

将两种不同类别粉状合成黄药产物根据客户要求比例在混配釜中进行物理混合，使用冷冻盐水给物料降温，混配釜设备密闭，混配后物料通过密闭管路直接输送至密闭料仓。

(4) 造粒工段

根据部分客户需求，合成的粉状成品通过密闭管道输送至造粒机，挤压得到颗粒状黄药，颗粒状黄药温度为 $40\sim 45^{\circ}\text{C}$ 。制粒机夹套中通入循环冷却水，制粒机设备密闭，制粒后通过密闭管路直接输送至干燥釜。由于造粒工序黄药的含水率约在10%左右，因此造粒过程不会产生颗粒物，造粒过程会产生恶臭，以臭气浓度计，废气G1-4。造粒工序产生的恶臭经密闭管道收集后进入车间二废气治理系统（碱喷淋+水喷淋+UV光氧），处理达标后经30m高排气筒DA003排放。

(5) 干燥工段

造粒后的物料通过密闭输送管路进入干燥釜内真空干燥，经蒸汽缓慢升温至 110°C 左右，然后通入循环冷却水冷却至 45°C 以下，整个过程需4~5h。干燥釜中的气体经设备自带过滤网过滤后经水循环真空泵抽出，抽真空过程会产生噪声、含颗粒物及醇类的废气、冷凝液和真空泵废水。真空干燥废气经设备自带

冷凝装置预处理，冷凝器采用约-20℃冷冻水，真空干燥废气中醇和水蒸气形成冷凝液用于生产液体黄药，剩余真空干燥不凝气G1-5进入车间二废气治理系统（碱喷淋+水喷淋+UV光氧）设施。

(6) 包装工段

干燥后的成品黄药通过密闭管路进入料仓，由自动包装机进行袋装，包装过程会产生粉尘G1-6。包装粉尘经集气罩收集后，进入包装废气治理系统（二级水喷淋），处理达标的废气经30m高排气筒DA002排放。包装废气治理系统产生的废水中含有黄药，可作为液体黄药的生产用水回用。

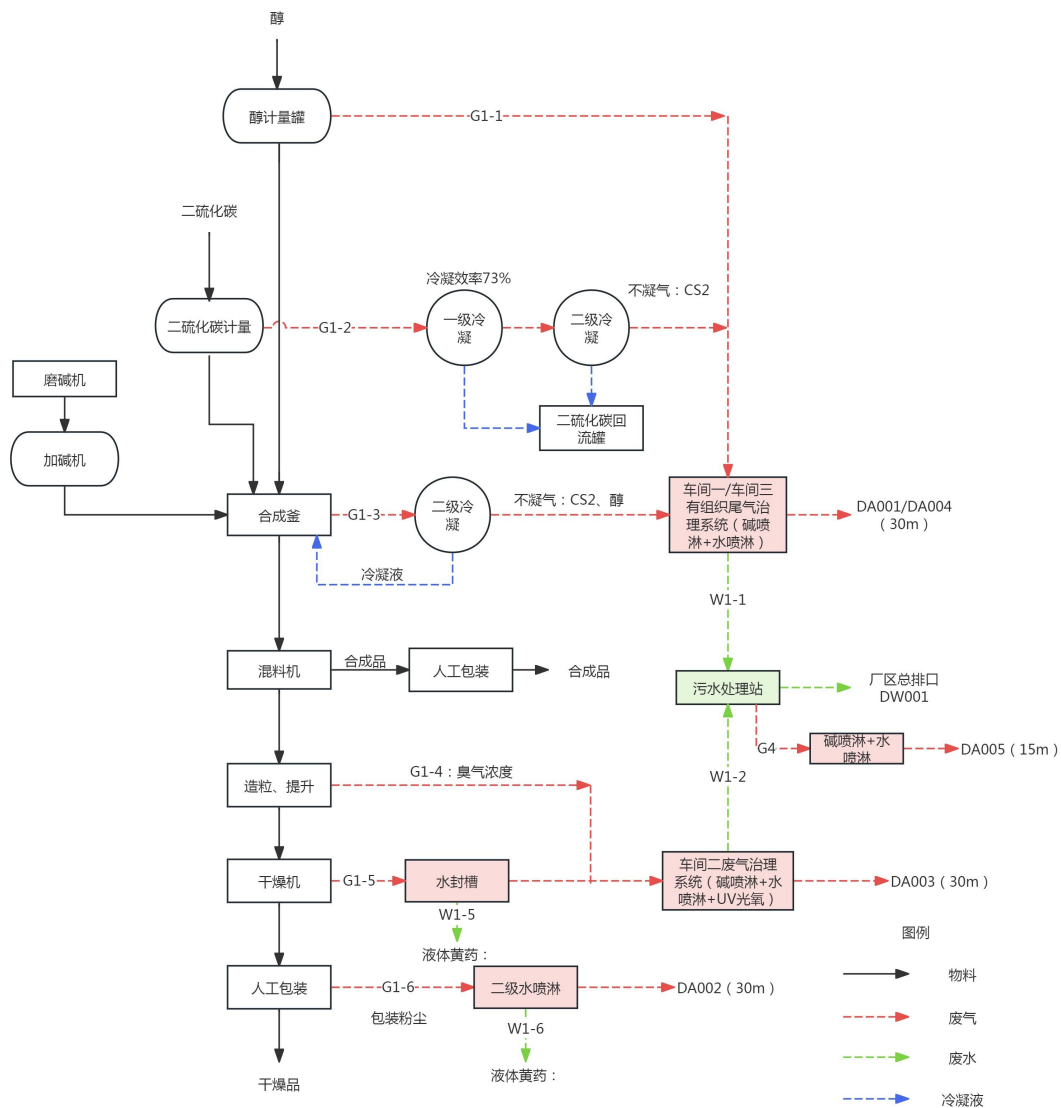


图3.3-1黄药工艺流程及产排污节点图

(7) 液体黄药生产工艺

颗粒收集：在干燥和包装工序的产尘点设置集气罩，将产生的颗粒物随气流吸入集气系统。

气体输送：含尘气体通过管道输送至水封槽。

水封吸收与收集：含尘气体进入水封槽，颗粒物被水吸收、沉降，收集于水封液中。水封槽同时起到防止气体倒流和部分易溶气体吸收的作用。

搅拌混合：当水封槽内物料混合不均匀时，可将水封槽内物料引入小型搅拌釜中进行搅拌混合，然后返回水封槽，以确保物料浓度均匀。

浓度检测与判定：定期取样检测水封槽内物料的质量分数。

副产品出料：当水封槽内物料质量分数达到10%以上时，确认可作为副产品，即可从水封槽中转移出料，打入成品储罐暂存，由罐车外运或者打入吨桶直接外售。

3.3.1.2 乙硫氨酯生产工艺流程及产排污节点

(1) 中和

根据工艺要求，在纯碱溶解釜中投入定量的工艺水和纯碱，纯碱全部溶解后备用；氯乙酸溶液打入稀释罐中，根据工艺要求加入工艺水进行稀释备用。氯乙酸溶液由稀释罐打入合成反应釜中，开启搅拌加入纯碱溶液进行中和，在中和过程中，当碱加入时无气泡产生，表明中和已接近结束，确认纯碱全部溶解并反应后，用pH试纸检测中和液的pH值，中和液的pH标准为7.0-7.5。

(2) 合成

根据配料单加量要求，向投料釜中加入异丙基黄药；在异丙基黄药投料过程中，根据物料的温度变化情况，可适时开启冷却水进行冷却，或调整异丙基黄药的加料速度，在异丙基黄药全部加入后温度应控制在45~55℃之间，异丙基黄药全部加入后，开始计时保温，保温结束后向酯化釜中泄放中间体溶液。由于投加的异丙基黄药为合成品，含水率在10%左右，因此异丙基黄药在投加过程中无粉尘产生。

(3) 酯化

向酯化釜中加入合成釜中间体，并启动搅拌，开启冷却水进行冷却；乙胺打入计量罐中，向酯化釜中加入乙胺，在加胺过程中，根据物料的温度变化情况，可适时开启冷却水进行冷却，或调整乙胺的加料速度，保证加胺时物料温度 $\leq 35^{\circ}\text{C}$ 。乙胺全部加入后，进行保温。

乙胺上料过程，计量罐会有废气产生G2-1。乙胺上料废气G2-1经管道收集后，通过车间放散管无组织排放；

酯化过程会产生合成废气G2-2，主要污染物为挥发出的乙胺，以VOCs计，经密闭管道收集后进入车间二废气治理系统（碱喷淋+水喷淋+UV光氧）处理后，经30m高排气筒DA003达标排放。

（4）静置分离

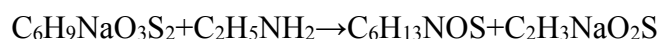
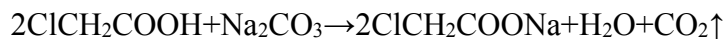
确认胺化后物料在静置罐中已停留24小时以上时，即可分离出料；静置罐出料时，将底部的巯基乙酸钠尾液放入巯基乙酸钠出料罐，通过视镜观察，待巯基乙酸钠尾液出料结束后，将中间层缓慢放入中间层储罐；中间层出料后，将静置罐上层的乙硫氨酯成品由泵送入成品储罐。将多批次的中间层在中间层储罐内进行静置后，重新进行分离出料，分离出巯基乙酸钠及乙硫氨酯。

静置分离过程产生的废气G2-3主要为静置罐的呼吸废气，主要污染物为VOCs，通过密闭管道收集后进入车间二废气治理系统（碱喷淋+水喷淋+UV光氧）处理后，经30m高排气筒DA003达标排放。

（5）成品包装

产品在成品罐中已停留72h小时以上，可进行产品包装。

反应方程式如下：



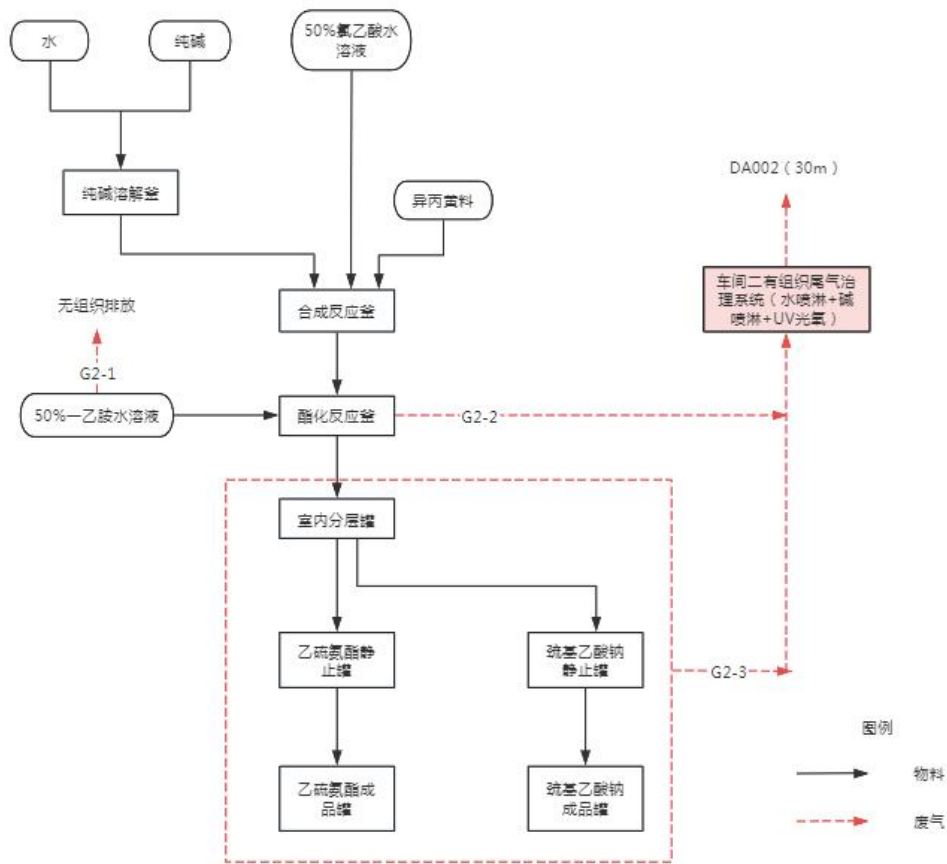


图3.3-2乙硫氨酯工艺流程及产排污节点图

3.3.1.3乙硫氮生产工艺流程及产排污节点

(1) 原料计量

预先在合成釜夹套中通好冷冻盐水，控制温度至 $-18\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。将二乙胺、二硫化碳及母液（工艺水）按配料比通过密闭输送管路经由计量罐加入合成釜，二乙胺及二硫化碳上料过程，计量罐会有废气产生G3-1、G3-2。二乙胺计量罐废气G3-1经管道收集后，通过车间放散管无组织排放；二硫化碳计量罐废气G3-2经管道收集后经二级冷凝器冷凝，不凝气通过车间放散管无组织排放，冷凝液进入二硫化碳收集管，定期打入二硫化碳计量罐回用。

(2) 合成

反应釜开启搅拌，投入工艺量氢氧化钠，使其全部溶解，再由计量罐加入二乙胺溶液，搅拌使反应釜内物料混合均匀，滴加二硫化碳进行反应，通过冷却水控制反应温度在 35°C 以下，待反应完全后，打开釜底阀，将物料放入漂洗釜中。合成过程会产生合成废气G3-1，主要污染物为VOCs及 CS_2 ，经密闭管道

收集后进入车间一废气治理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后，经30m高排气筒DA001达标排放。

(3) 漂洗离心

漂洗釜中物料根据工艺要求，加入新鲜水进行漂洗，调整物料pH值至11~12，分批次进入离心机中，通过离心机分离出乙硫氮产品，离心母液进入母液槽中，用于下一次投料。

(4) 包装

离心机分离出的乙硫氮可直接进行包装为成品。

乙硫氮产品化学方式如下：

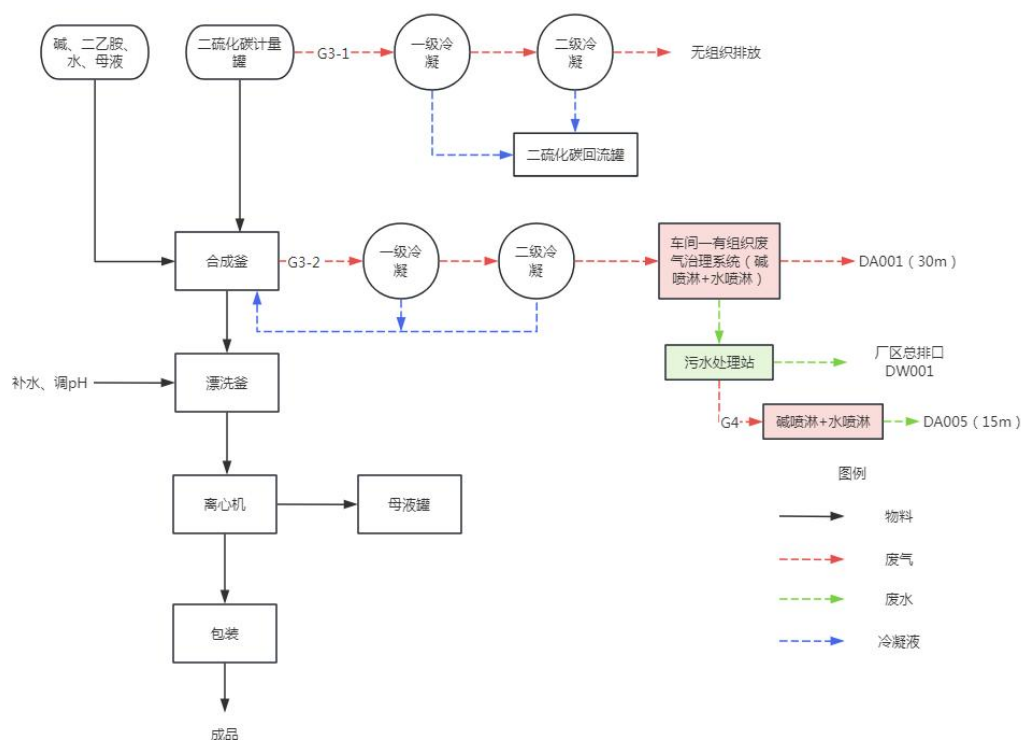
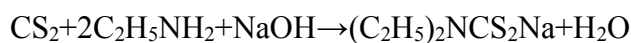


图3.3-3乙硫氮工艺流程及产排污节点图

3.3.2 污染节点及污染因子

本项目运营期产污环节及拟采取的防治措施见表3.2-1。

表3.3-1项目运营期产污环节及拟采取的防治措施

类型	编号	生产线	产污环节	主要污染物	排放方式	收集治理措施及去向		
						收集方式	预处理措施	处理措施
废气	G1-1	黄药	醇计量	VOCs (醇)	连续	密闭管路收集	/	车间一废气治理系统 : 碱喷淋+水喷淋 +30m排气筒DA001/ 车间三废气治理系统 : 碱喷淋+水喷淋 +30m排气筒DA004
	G1-2		CS ₂ 计量	CS ₂ 、臭气浓度	连续	密闭管路收集	二级冷凝	
	G1-3		合成	VOCs (醇)、CS ₂ 、臭气浓度	连续	密闭管路收集	二级冷凝	
	G1-4		造粒	臭气浓度	连续	密闭管路收集	/	
	G1-5		干燥	颗粒物、VOCs	连续	密闭管路收集	二级冷凝	
	G1-6		包装	颗粒物	连续	集气罩收集	/	
	G2-1	乙硫氨酯	乙胺计量	VOCs	连续	密闭管路收集	/	车间二废气治理系统 : 碱喷淋+水喷淋 +UV光氧+30m排气筒 DA003
	G2-2		合成、酯化	VOCs	连续	密闭管路收集	/	
	G2-3		静置分层	VOCs	连续	密闭管路收集	/	
	G3-1	乙硫氮	CS ₂ 原料计量	CS ₂ 、臭气浓度	间断	密闭管路收集	二级冷凝	车间一废气治理系统 : 碱喷淋+水喷淋 +30m排气筒DA001
	G3-2		二乙胺计量	VOCs、	间断	密闭管路收集	二级冷凝	
	G3-3		合成	VOCs、CS ₂ 、臭气浓度	连续	密闭管路收集	二级冷凝	
	G4	罐区	呼吸废气	VOCs	连续	密闭管路收集	储罐设置平衡管、 单呼阀并采用氮封 措施, 减少储罐无 组织排放	无组织排放
			装卸废气	VOCs	间断	密闭管路收集		
	G5	污水处理站			NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、	连续	池体整体密闭	/

	G6	实验室		VOCs	间断	通风橱收集	无组织排放	通风橱收集+活性炭吸附+实验室屋顶集中排放
	G7	食堂		油烟	间断		/	油烟净化器，净化效率>75%
废水	W1-1	黄药	车间一废气治理系统废水	pH、COD、NH ₃ -N、CS ₂	非连续	进入厂区污水处理站		
	W1-2		车间二废气治理系统废水	pH、COD、NH ₃ -N、CS ₂	非连续			
	W1-3		干燥废气水封	黄药	非连续	收集后暂存于废液罐，用于配制液体黄药		
	W1-4		黄药干燥冷凝液	黄药	非连续			
	W1-5		黄药包装废气治理废水	黄药	非连续			
	W2	真空泵废水		pH、COD、NH ₃ -N、CS ₂	非连续	进入厂区污水处理站		
	W3	初期雨水		pH、COD、NH ₃ -N、SS	非连续			
	W4	地面冲洗废水		pH、COD、NH ₃ -N、SS、CS ₂	非连续			
	W6	循环系统排污水		溶解性总固体	非连续			
	W7	实验室废水		pH、COD、NH ₃ -N、SS、	非连续			
	W5	生活污水		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	非连续	化粪池预处理后进入园区污水管网		
固废	S1	原料使用	原料包装袋	片碱等	非连续	采用专用容器分类收集后，暂存于危险废物贮存库，定期交有资质单位回收		
	S2	实验室废气治理	废活性炭	有机物	非连续			
	S3	UV光氧	废UV灯管	含汞废物	非连续			
	S4	设备维护	废润滑油（S ₁₃ ）	废润滑油	非连续			
	S5		废润滑油桶（S ₁₄ ）	废润滑油	非连续			
	S6		废油抹布及手套（S ₁₅ ）	废润滑油	非连续			

	S7	污水处理站	污泥	有机物	非连续	
	S8	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	非连续	统一收集后交园区环卫部门处理
噪声	N	风机、合成釜、制粒机、干燥釜、中和釜等设备噪声		噪声	非连续	选取低噪声设备、基础减振、厂房隔声等

3.3.3平衡分析

3.3.3.1物料平衡

(1) 乙基黄原酸钠

表3.3-2乙基黄原酸钠物料平衡

投入			产出				
物料名称	单批次投入量kg	年投入量t	产出名称		单批次产出量kg	年产出量t	
乙醇	15104	226.56	产品	合成品	37406.994	561.105	
NaOH	13376	200.64		粒状品	14858.045	222.871	
CS ₂	24960	374.4	废气	乙醇计量废气	乙醇	0.004	0.000
				CS ₂ 计量废气	CS ₂	0.02	0.000
				合成废气	乙醇	0.069	0.001
					CS ₂	1.344	0.020
				干燥废气	颗粒物	1.291	0.019
					乙醇	0.043	0.001
					水	2.923	0.044
			包装废气	颗粒物	1.291	0.019	
			废水	干燥冷凝液	1167.976	17.520	
合计	53440	801.600		合计	53440	801.600	

(2) 乙基黄原酸钾

表3.3-3乙基黄原酸钾物料平衡

乙基黄原酸钾							
投入			产出				
物料名称	单批次投入量kg	年投入量t	产出名称		单批次产出量kg	年产出量t	
乙醇	15104	60.416	产品	合成品	41044.194	287.309	
NaOH	18572	74.288		粒状品	16478.429	115.349	
CS ₂	24960	99.840	废气	乙醇计量废气	乙醇	0.004	0.000
				CS ₂ 计量废气	CS ₂	0.02	0.000
				合成废气	乙醇	0.069	0.000
					CS ₂	1.344	0.009
				干燥废气	颗粒物	1.218	0.009
					乙醇	0.043	0.000
					水	2.769	0.019
			包装废气	颗粒物	1.218	0.009	

				干燥冷凝液		1106.692	7.747
合计	58636	410.452	合计			58636	410.452

(3) 异丙基黄原酸钠

表3.3-4异丙基黄原酸钠物料平衡

投入			产出				
物料名称	单批次投入量kg	年投入量t	产出名称		单批次产出量kg	年产出量t	
异丙醇	17408	1357.824	产品	合成品	35883.812	2798.937	
NaOH	11840	923.520		粒状品	14354.884	1119.681	
CS ₂	22016	1717.248	废气	异丙醇计量废气	异丙醇	0.002	0.000
				CS ₂ 计量废气	CS ₂	0.018	0.001
				合成废气	异丙醇	0.048	0.004
					CS ₂	1.344	0.105
				干燥废气	颗粒物	1.253	0.098
					异丙醇	0.763	0.060
					水	2.469	0.193
包装废气	颗粒物	1.253	0.098				
			废水	干燥冷凝液	1018.154	79.416	
合计	51264	3998.592			51264	3998.592	

(4) 异丙基黄原酸钾

表3.3-5异丙基黄原酸钾物料平衡

投入			产出				
物料名称	单批次投入量kg	年投入量t	产出名称		单批次产出量kg	年产出量t	
异丙醇	17408	313.344	产品	合成品	39154.212	704.776	
KOH	16512	297.216		粒状品	15814.645	284.664	
CS ₂	22016	396.288	废气	异丙醇计量废气	异丙醇	0.002	0.000
				CS ₂ 计量废气	CS ₂	0.018	0.000
				合成废气	异丙醇	0.048	0.001
					CS ₂	1.344	0.024
				干燥废气	颗粒物	1.370	0.025
					异丙醇	0.763	0.014
					水	2.323	0.042
包装废气	颗粒物	1.370	0.025				
			废水	干燥冷凝液	959.905	17.278	
合计	55936	1006.84			55936	1006.848	

		8				
--	--	---	--	--	--	--

(5) 丁基黄原酸钠

表3.3-6丁基黄原酸钠物料平衡

投入			产出				
物料名称	单批次投入量kg	年投入量t	产出名称		单批次产出量kg	年产出量t	
丁醇	22720	5770.88	产品	合成品	39602.234	10058.967	
NaOH	11840	3007.36		粒状品	16001.234	4064.313	
CS ₂	22016	5592.064	废气	丁醇计量废气	丁醇	0.001	0.000
				CS ₂ 计量废气	CS ₂	0.018	0.005
				合成废气	丁醇	0.017	0.004
					CS ₂	1.344	0.341
				干燥废气	颗粒物	1.358	0.345
					丁醇	0.216	0.055
					水	2.397	0.609
			包装废气	颗粒物	1.358	0.345	
			废水	干燥冷凝液	965.823	245.319	
合计	56576	14370.304	合计		56576	14370.304	

(6) 丁基黄原酸钾

表3.3-7丁基黄原酸钾物料平衡

投入			产出				
物料名称	单批次投入量kg	年投入量t	产出名称		单批次产出量kg	年产出量t	
丁醇	21440	1264.960	产品	合成品	41976.634	2476.621	
NaOH	16512	974.208		粒状品	17098.703	1008.823	
CS ₂	22016	1298.944	废气	丁醇计量废气	丁醇	0.001	0.000
				CS ₂ 计量废气	CS ₂	0.018	0.001
				合成废气	丁醇	0.017	0.001
					CS ₂	1.344	0.079
				干燥废气	颗粒物	1.473	0.087
					丁醇	0.216	0.013
					水	2.197	0.130
			包装废气	颗粒物	1.473	0.087	
			废水	干燥冷凝液	885.924	52.270	
合计	59968	3538.112	合计		59968	3538.112	

(7) 异戊基黄原酸钠

表3.3-8异戊基黄原酸钠物料平衡

投入			产出				
物料名称	单批次投入量kg	年投入量t	产出名称		单批次产出量kg	年产出量t	
异戊醇	22080	1391.04	产品	合成品	35839.043	2257.860	
NaOH	10240	645.12		粒状品	14590.522	919.203	
CS ₂	18880	1189.44	废气	异戊醇计量废气	异戊醇	0.001	0.000
				CS ₂ 计量废气	CS ₂	0.015	0.001
				合成废气	异戊醇	0.007	0.000
					CS ₂	1.344	0.085
				干燥废气	颗粒物	1.259	0.079
					异戊醇	0.029	0.002
					水	1.913	0.121
			包装废气	颗粒物	1.259	0.079	
			废水	干燥冷凝液	764.608	48.170	
合计	51200	3225.600	合计		51200	3225.600	

(8) 异戊基黄原酸钾

表3.3-9异戊基黄原酸钾物料平衡

投入			产出				
物料名称	单批次投入量kg	年投入量t	产出名称		单批次产出量kg	年产出量t	
异戊醇	22080	331.200	产品	合成品	38840.643	582.610	
KOH	14336	215.040		粒状品	15925.111	238.877	
CS ₂	19072	286.080	废气	异戊醇计量废气	异戊醇	0.001	0.000
				CS ₂ 计量废气	CS ₂	0.015	0.000
				合成废气	异戊醇	0.007	0.000
					CS ₂	1.344	0.020
				干燥废气	颗粒物	1.333	0.020
					异戊醇	0.029	0.000
					水	1.792	0.027
			包装废气	颗粒物	1.333	0.020	
			废水	干燥冷凝液	716.392	10.746	
合计	55488	832.320	合计		55488	832.320	

(9) 乙硫氨酯

表3.3-10乙硫氨酯物料平衡

投入			产出			
物料名称	单批次投入量kg	年投入量t	产出名称		单批次产出量kg	年产出量t
氯乙酸	1800	322.200	产品	乙硫氨酯	2800	501.200
碳酸钠	1008	180.432		巯基乙酸钠	11170	1999.430
异丙基钠	3009	538.611	废气	一乙胺计量废气	0.005	0.001
一乙胺	855	153.045		酯化废气	0.567	0.101
碳酸钠溶解水	3003	537.537		分层罐呼吸废气	0.476	0.085
氯乙酸溶解水	774	138.546		成品罐呼吸废气	0.476	0.085
一乙胺溶解水	855	153.045		巯基乙酸钠呼吸废气	0.476	0.085
调节水	2067	369.993		CO ₂	420	75.180
巯基乙酸钠补水	1021	182.759				
合计	14392	2576.168		合计	14392	2576.168

(10) 乙硫氮

表3.3-11乙硫氮物料平衡

投入			产出				
物料名称	单批次投入量kg	年投入量t	产出名称		单批次产出量kg	年产出量t	
二硫化碳	1462	692.988	产品	乙硫氮	4219.983	2000.272	
NaOH	764	362.136	废气	计量废气	CS ₂	0.001	0.000
二乙胺	1966	931.884			二乙胺	0.001	0.000
母液	4272	2024.928		合成废气	CS ₂	0.36	0.171
水	28	13.272			二乙胺	0.144	0.068
冷凝液	0.489	0.232		母液	4272.000	2024.928	
合计	8492.489	4025.440		合计	8492.489	4025.440	

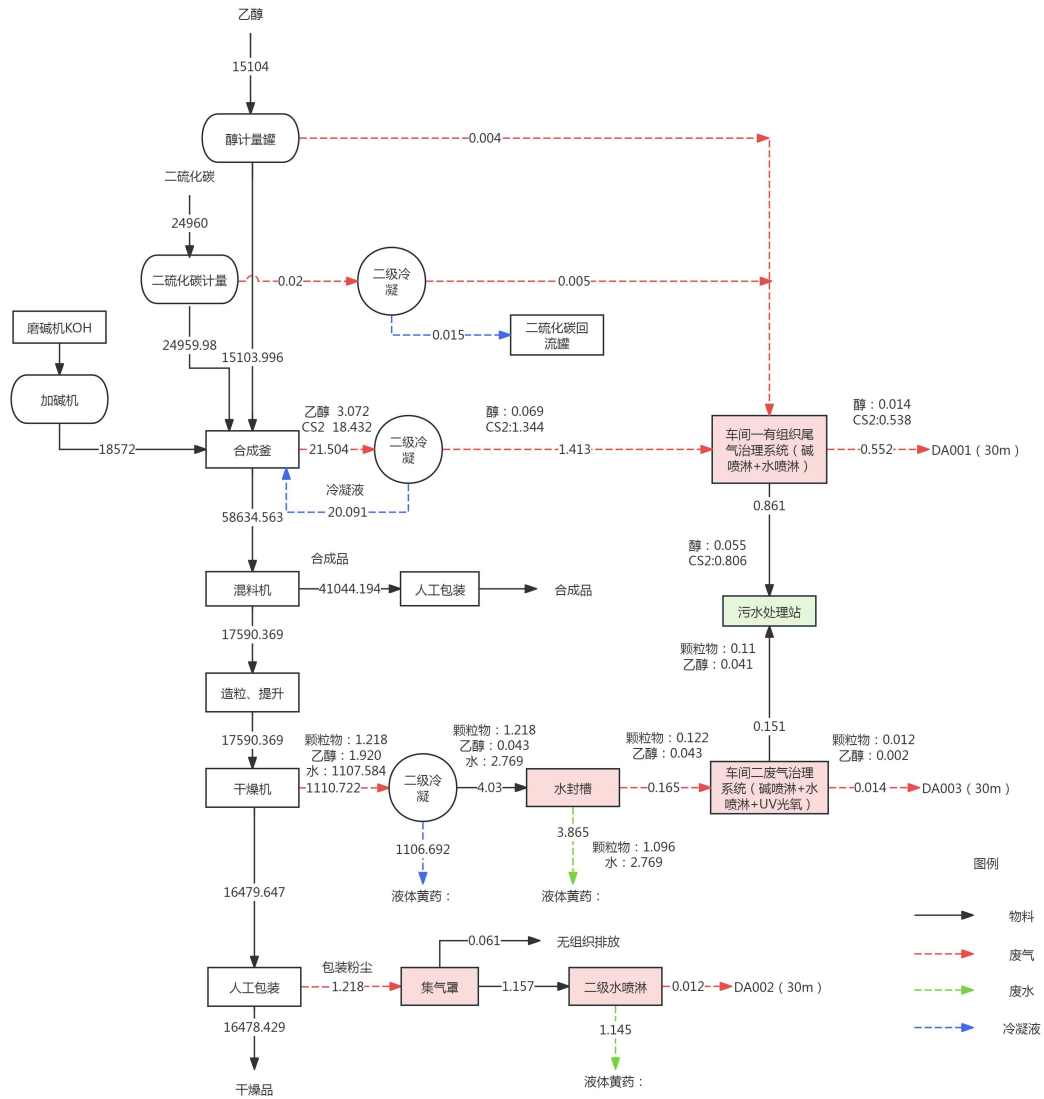


图3.3-5乙基黄原酸钾物料平衡图（单位：kg/批次）

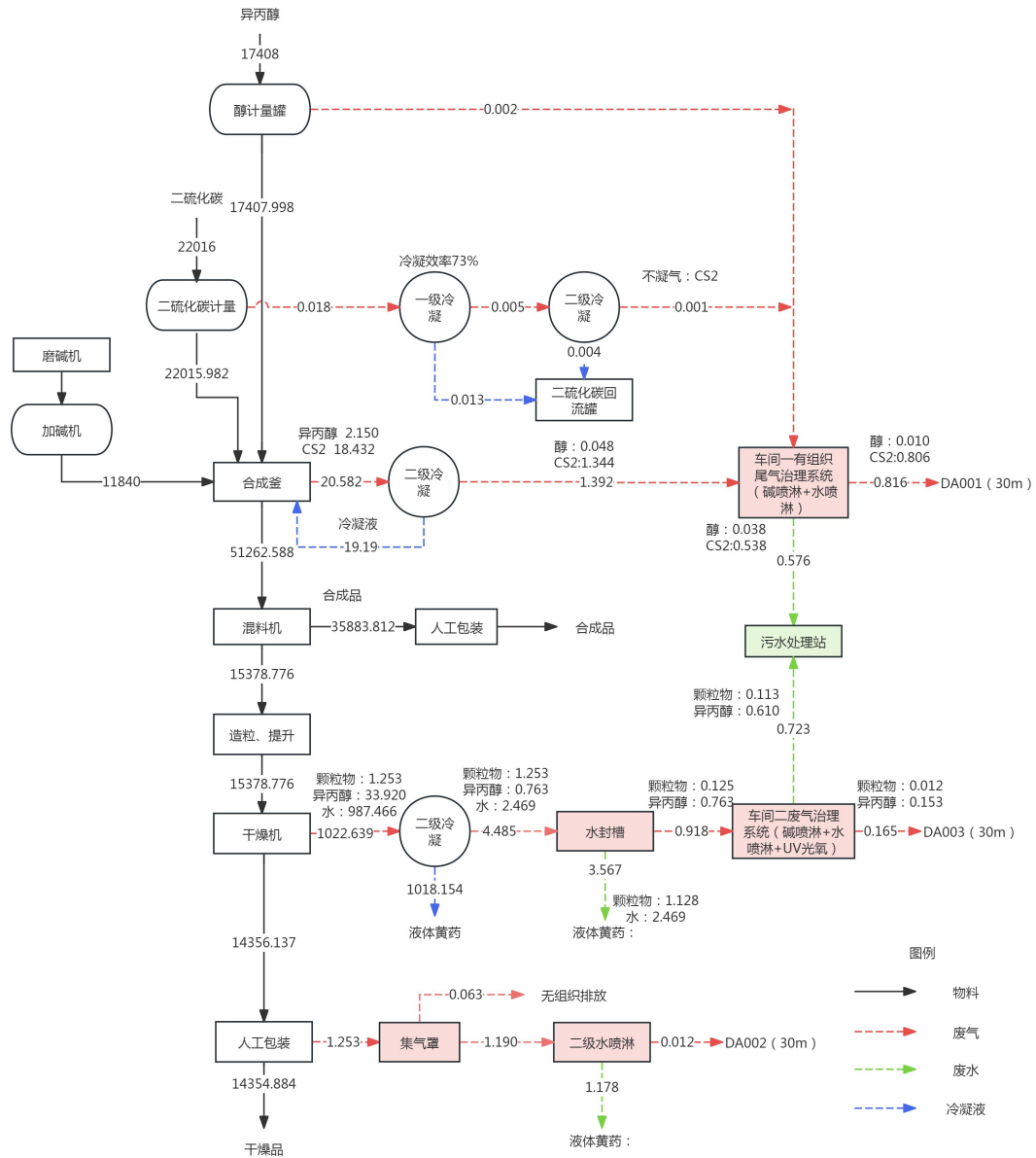


图3.3-6异丙基黄原酸钠物料平衡图（单位：kg/批次）

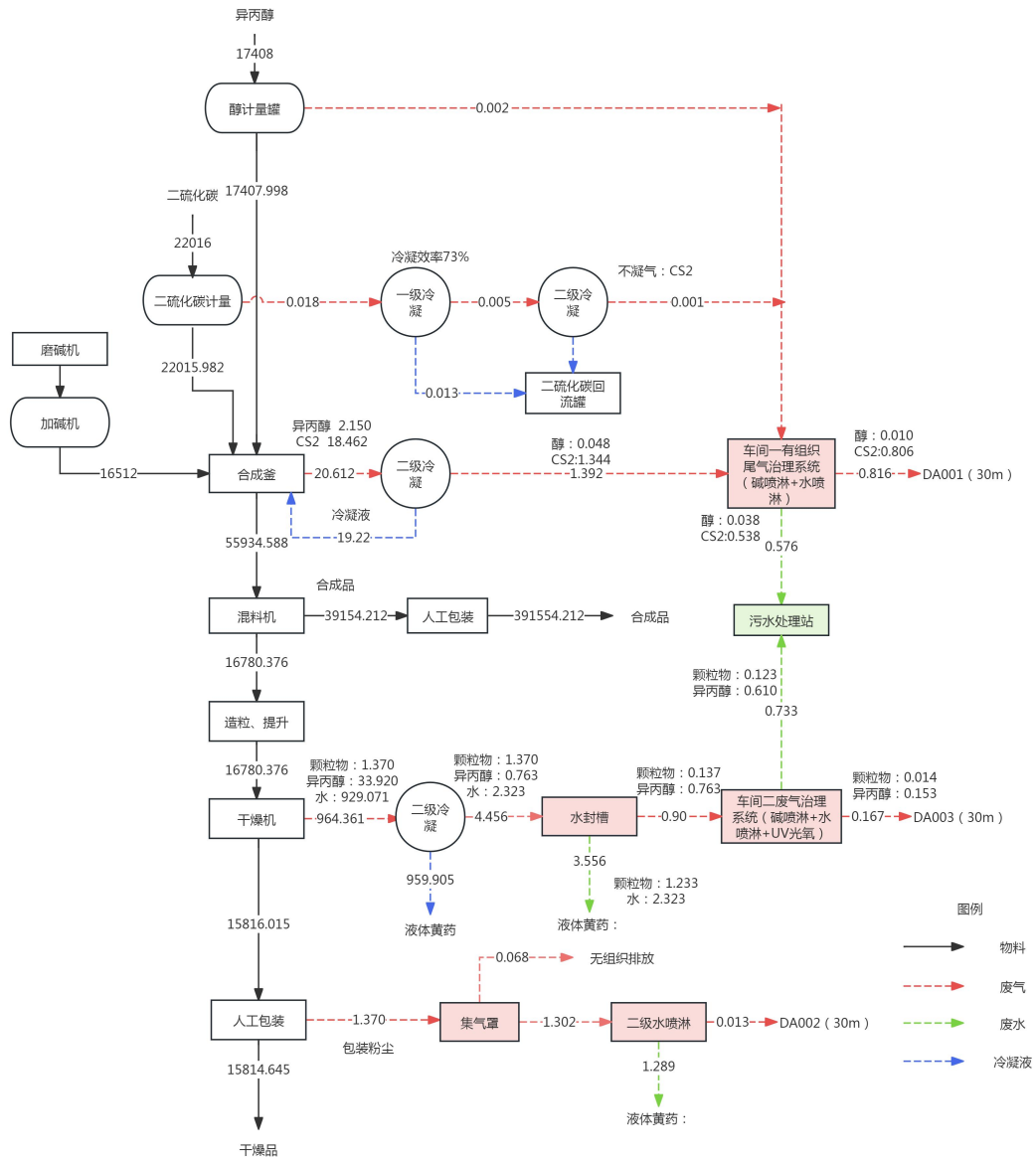


图3.3-7异丙基黄原酸钾物料平衡图（单位：kg/批次）

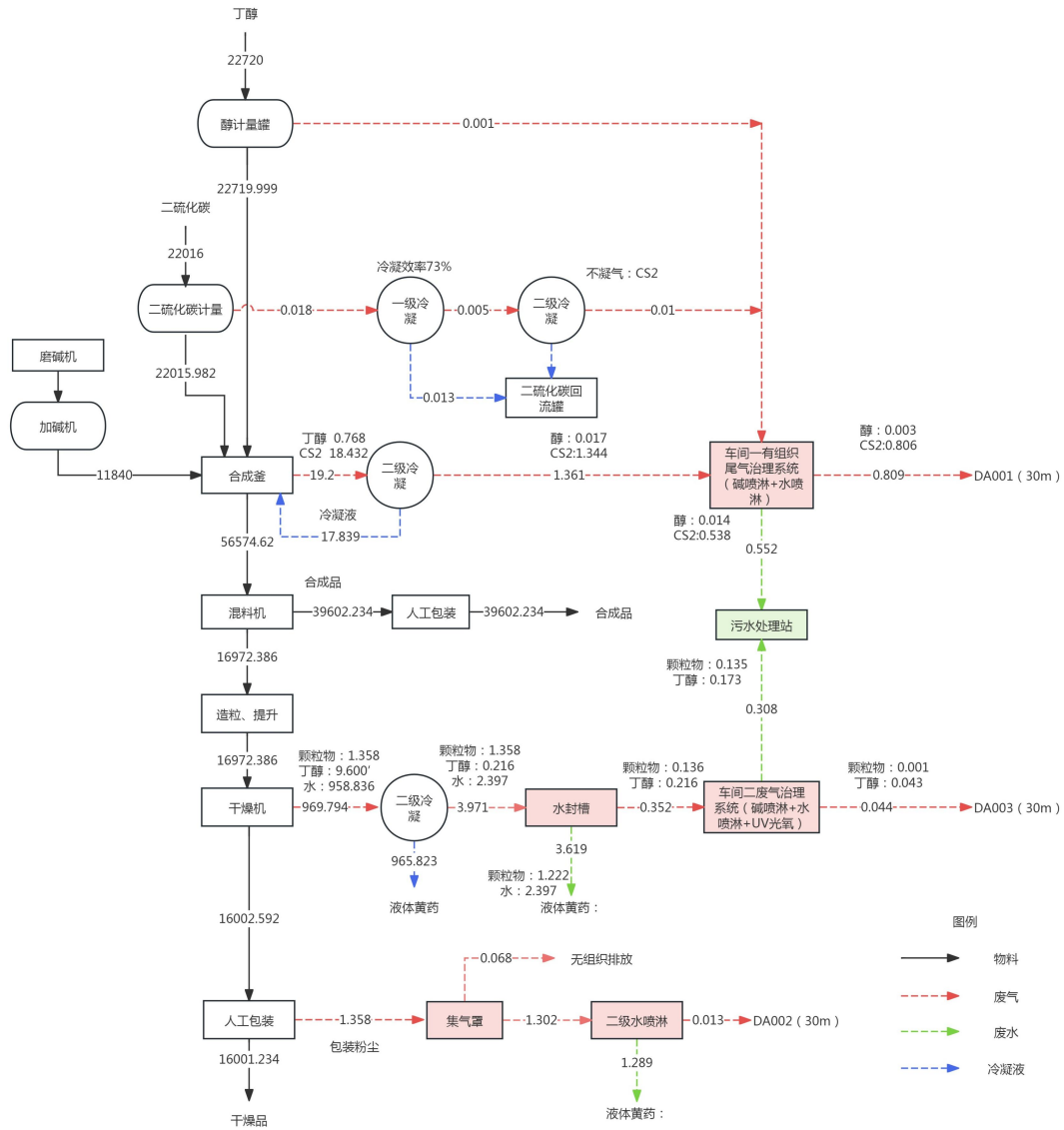


图3.3-8丁基黄原酸钠物料平衡图（单位：kg/批次）

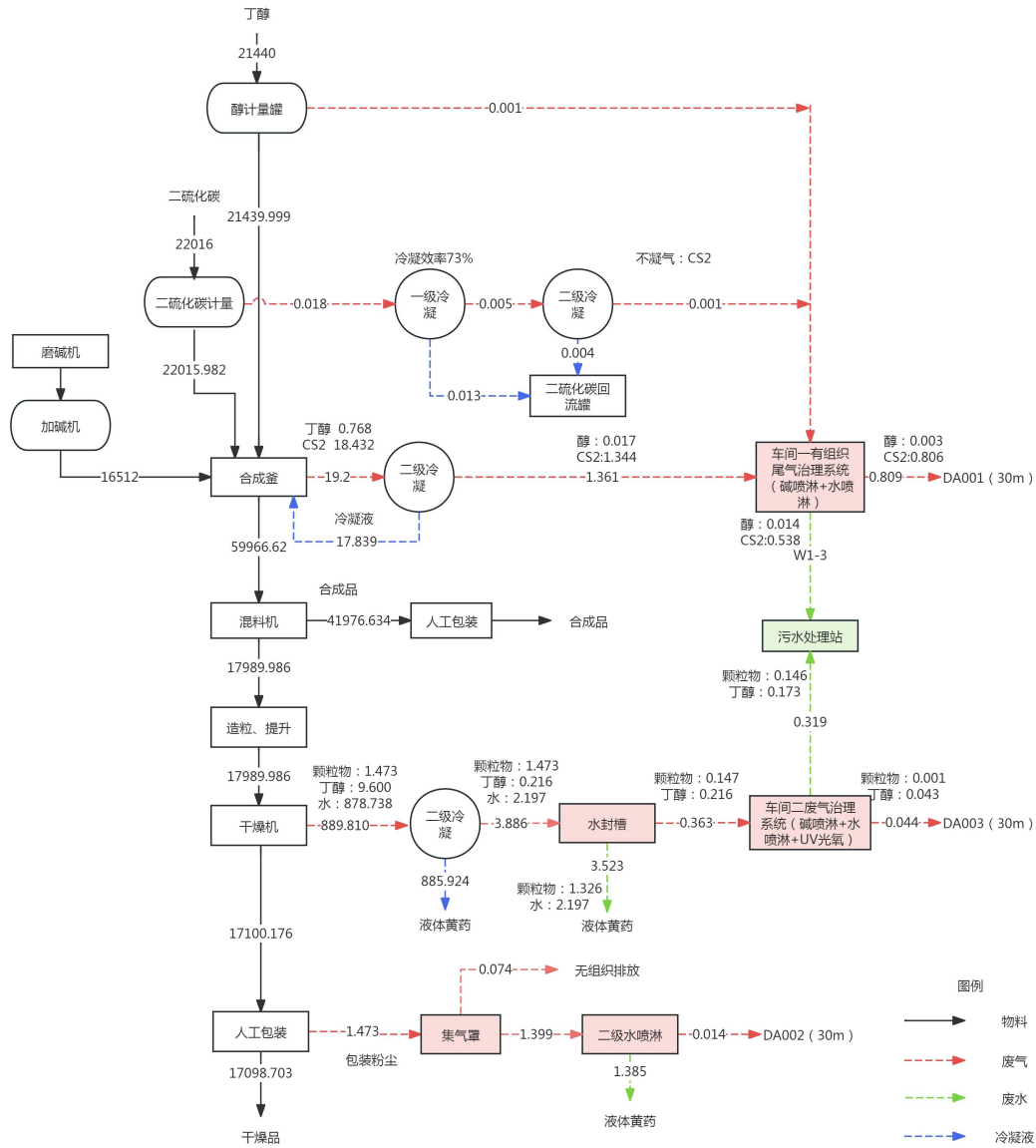


图3.3-9丁基黄原酸钾物料平衡图（单位：kg/批次）

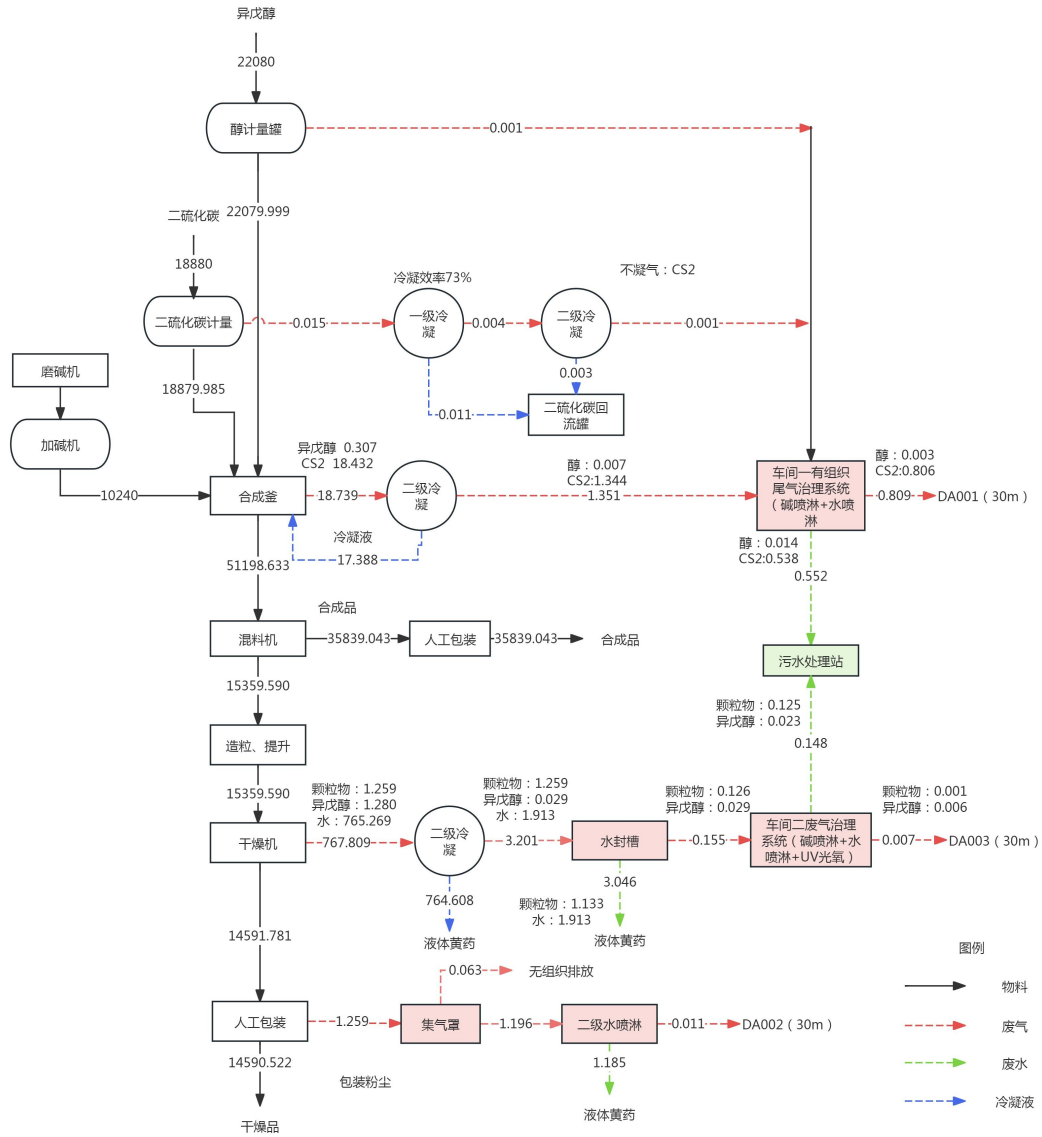


图3.3-10异戊基黄原酸钠物料平衡图（单位：kg/批次）

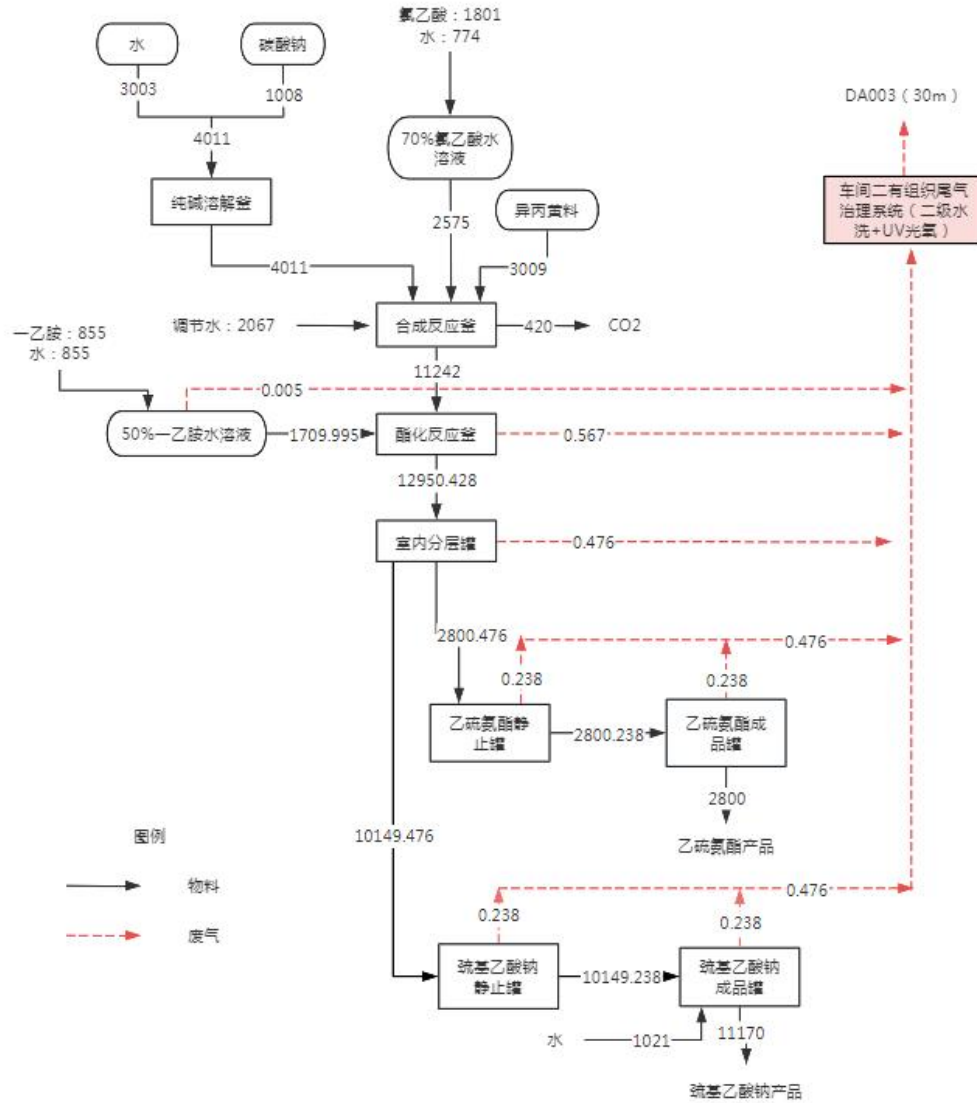


图3.3-11乙硫氨酸物料平衡图（单位：kg/批次）

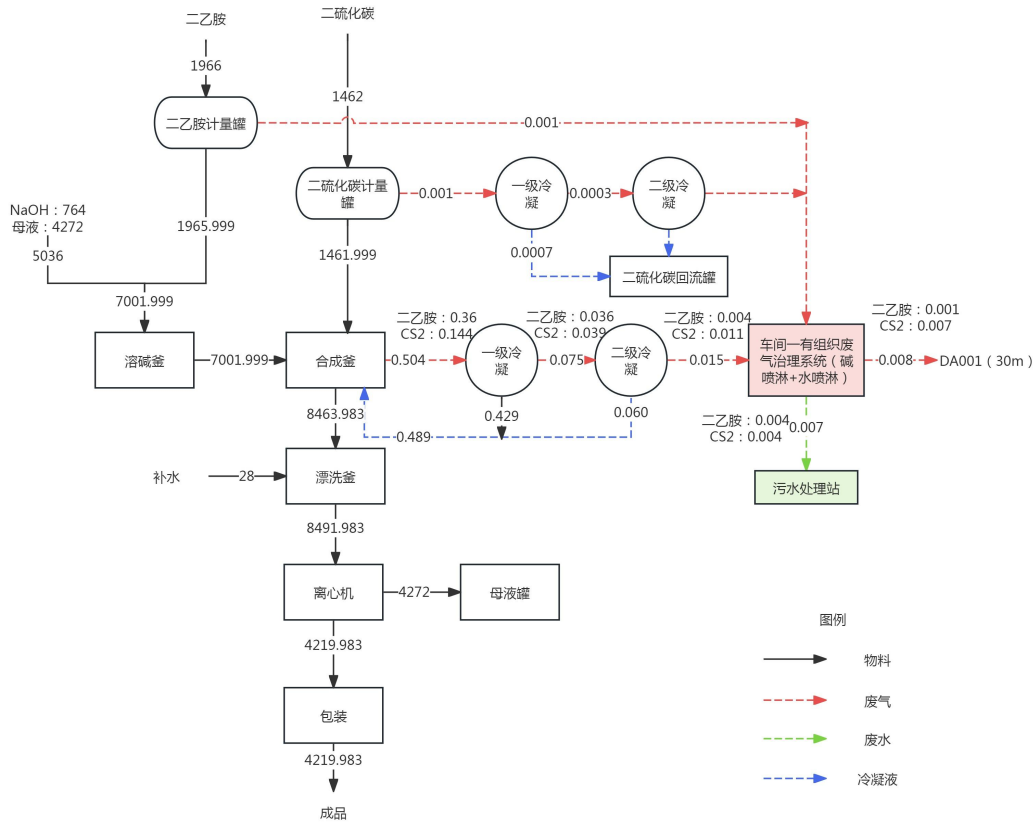


图3.3-12乙硫氮物料平衡图（单位：kg/批次）

3.3.3.2水平衡

本项目给排水一览表见表3.3-12。水平衡图见图3.3-13。

表3.3-12本项目用、排水一览表（单位：m³/a）

类型	用水		排水			排放去向
	总用水量	新鲜水	物料带出	损耗量	排放量	
乙硫氮酯生产工艺	1011.887	1011.887	1011.887	0	0	进入产品
乙硫氮生产工艺	13.272	13.272	13.272	0	0	
冷却循环用水	16000	16000	0	14400	1600	污水处理站处理后排放至园区污水处理厂
废气治理系统用水	6622	6622	0	6192	430	
真空泵用水	1140	1140	0	900	240	
车间地面清洗用水	340.2	0	0	68.04	272.16	
实验室用水	75	75	0	15	60	
员工生活用水	3450	3450	0	690	2760	园区污水处理厂
污水处理站污泥	0	0	8.416	0	0	进入污泥
总计	28652.359	28652.359	1033.575	22265.04	5353.744	/

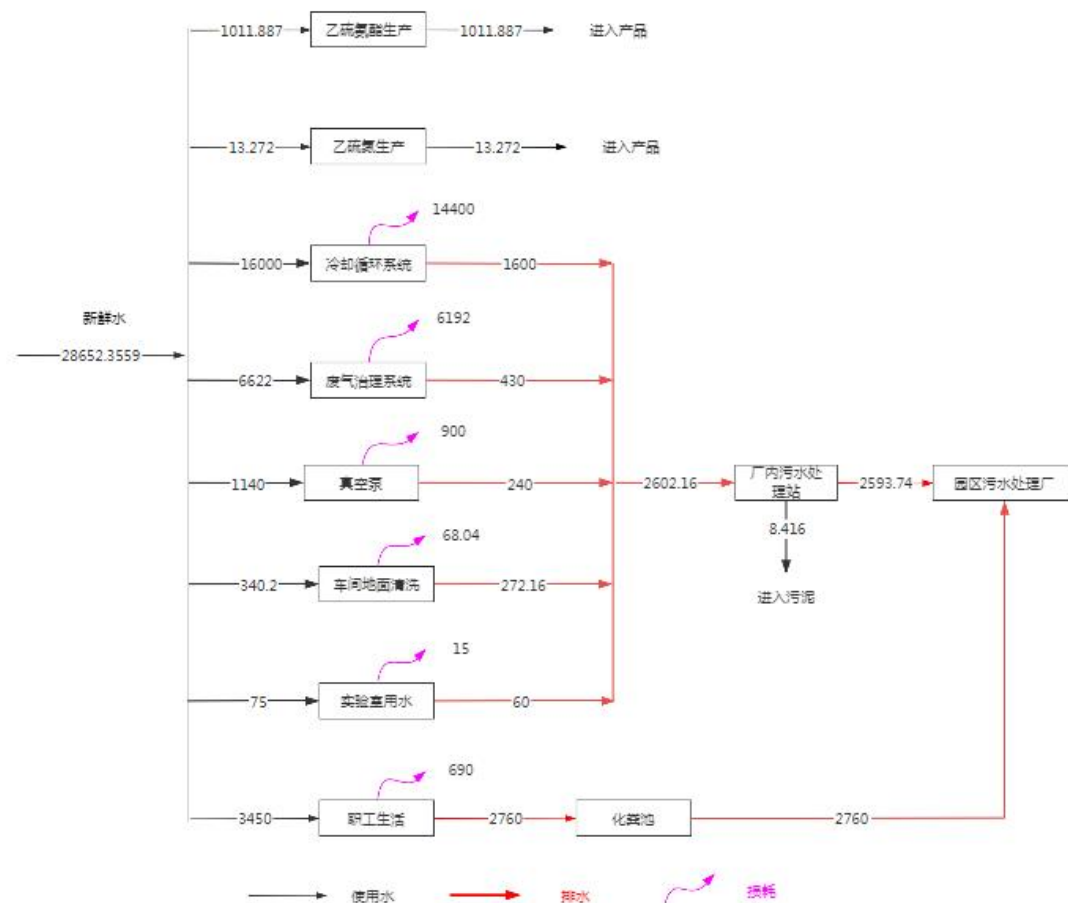


图3.3-13 水平衡图 (单位: t/a)

3.3.4 污染源源强核算

3.3.2.1 废气污染源源强分析

3.3.2.1.1 黄药生产废气

本项目合成工序使用乙醇/异丙醇/丁醇/异戊醇与NaOH/KOH、CS₂进行合成反应。黄药合成粉料总产量为27500t/a (包括一期13750t/a、二期13750t/a)，其中8250t/a粉料进行制粒。本项目产生的废气主要为醇、CS₂进料计量过程产生的含醇 (G1-1)、CS₂的计量废气 (G1-2)、合成过程中合成釜排气口产生的含CS₂、醇的合成废气 (G1-3)，混配、制粒过程产生的含臭气浓度的废气 (G1-4)，真空干燥过程产生的含颗粒物、醇的废气 (G1-5)，以及粒料包装过程产生的含颗粒物的废气 (G1-6)。生产过程中涉及CS₂、醇等有异味原料，污染物以臭气浓度计。

本项目分别在车间一及车间三内建设一条黄药合成生产线，每条生产线均包括32台黄药合成反应釜、原料计量设施及配套废气处理系统，其中车间一厂房及设备、车间三厂房为一期工程建设，车间三内配套的生产设备为二期工程建设安装。车间一及车间三生产的一部分黄药合成品通过管道送至车间二车间进行造粒、干燥及包装，最终产品为黄药干燥品。

由于车间一和车间三内黄药合成工艺、设备生产能力、污染防治设施完全相同，因此本次环评以车间一为例，核算黄药合成工序废气污染源源强。

(1) 计量废气

①醇计量罐废气 G1-1

醇计量罐在进料时通过呼吸阀释放含醇尾气。该股废气经管道密闭收集后经车间一废气治理系统处理后达标排放。根据物料衡算可知，各黄药产品醇计量废气产生情况见表 3.3-13。

表 3.3-13 黄药生产醇计量废气（VOCs）排放情况

序号	产品名称	醇	尾气产生量 kg/批次	年生产批 次	年产生量 kg/a	排放去向
1	乙基钠黄药	乙醇	0.004	8	0.032	车间一废 气治理系 统
2	乙基钾黄药	乙醇	0.004	2	0.008	
3	异丙基钠黄药	异丙醇	0.002	39	0.078	
4	异丙基钾黄药	异丙醇	0.002	9	0.018	
5	丁基钠黄药	丁醇	0.001	127	0.127	
6	丁基钾黄药	丁醇	0.001	30	0.03	
7	异戊基钠黄药	异戊醇	0.001	32	0.032	
8	异戊基钾黄药	异戊醇	0.001	5	0.005	
合计	黄药	VOCs	/	252	0.33	/

②CS₂计量废气G1-2

CS₂计量罐在进料时通过呼吸阀释放含 CS₂尾气。二硫化碳计量罐产生的废气经二级冷凝器冷凝，各级冷凝对二硫化碳的去除效率为 73%，不凝气由密闭管道收集后经车间一废气治理系统处理后达标排放。

根据物料衡算，各黄药产品 CS₂ 计量废气产生情况见表 3.3-14。

表 3.3-14 黄药生产 CS₂ 计量废气产排情况

序 号	产品名称	尾气产生量 kg/批次	年生产 批次	年产生量 kg/a	预处理及 去除效率	年排放量 kg/a	排放 去向

1	乙基钠黄药	0.02	8	0.16	采用二级 冷凝，单 级冷凝效 率为73%， 总冷凝效 率为 92.71%	0.012	车间 一废 气治 理系 统
2	乙基钾黄药	0.02	2	0.04		0.003	
3	异丙基钠黄药	0.018	39	0.702		0.051	
4	异丙基钾黄药	0.018	9	0.162		0.012	
5	丁基钠黄药	0.018	127	2.286		0.167	
6	丁基钾黄药	0.018	30	0.54		0.039	
7	异戊基钠黄药	0.015	32	0.48		0.035	
8	异戊基钾黄药	0.015	5	0.075		0.005	
9	合计	/	252	4.445		0.324	

(2) 合成废气G1-3

黄药合成工序在密闭反应釜中进行，由于合成反应属于放热反应，由于CS₂、醇类沸点较低，易挥发，本项目在合成釜排气口安装有二级冷凝器，反应过程挥发的CS₂、醇类挥发性气体在冷凝器中冷凝重回到合成釜中，微量没有冷凝的气体经车间一废气处理系统“碱喷淋+水喷淋”处理后经30m排气筒DA001排放，风机风量为4000m³/h。根据设计单位提供资料，单级冷凝系统对醇类和CS₂的冷凝效率为85%和73%，碱喷淋+水喷淋系统对VOCs和CS₂的去除效率分别为80%、40%。

根据物料平衡，本项目黄药各产品生产过程中的合成废气的生产及排放情况见表3.3-15。

表 3.3-15 黄药生产合成废气产排情况

序号	产品名称	合成废气	尾气产生量 kg/批次	年生产批 次	年产生量 kg/a	二级冷凝去 除效率	预处理 后产生 量	排放去向
1	乙基钠黄药	乙醇	0.069	8	0.552	采用二级冷 凝，单级冷 凝对醇类的 冷凝效率为 85%，总冷 凝效率 97.75%；单 级冷凝对 CS ₂ 类的冷 凝效率为 73%，总冷 凝效率 92.71%	0.012	车间一废 气治理系 统
		CS ₂	1.344		10.752		0.784	
2	乙基钾黄药	乙醇	0.069	2	0.138		0.003	
		CS ₂	1.344		2.688		0.196	
3	异丙基钠黄药	异丙醇	0.048	39	1.872		0.042	
		CS ₂	1.344		52.416		3.821	
4	异丙基钾黄药	异丙醇	0.048	9	0.432		0.010	
		CS ₂	1.344		12.096		0.882	
5	丁基	丁醇	0.017	127	2.159		0.049	

	钠黄药	CS ₂	1.344		170.688		12.443
6	丁基钾黄药	丁醇	0.017	30	0.51		0.011
		CS ₂	1.344		40.32		2.939
7	异戊基钠黄药	异戊醇	0.007	32	0.224		0.005
		CS ₂	1.344		43.008		3.135
8	异戊基钾黄药	异戊醇	0.007	5	0.035		0.001
		CS ₂	1.344		6.72		0.490
9	合计	醇类		252	5.922		0.133
		CS ₂			338.688		24.690

黄药计量及合成工艺废气经各自预处理设施后一同进入车间一废气处理系统。根据建设单位提供资料，醇类上料时间约为30h/a、CS₂上料时间约为20h/a，二者可同时上料，因此黄药计量废气排放时间按30h/a核算。黄药合成时间为10h/批次，黄药产品生产批次共计252批次/年，不同黄药产品不能同时生产，因此黄药合成废气排放时间为2520h/a。

车间一黄药计量及合成废气产排情况见表3.3-16。由于车间三与车间一的生产工艺、工艺设备、产品产能及污染防治措施完全相同，因此车间三黄药计量及合成废气产排情况与车间一黄药计量及合成废气的产排情况一致，具体见表3.3-17。

表 3.3-16 车间一黄药合成阶段废气产排情况

污染源	污染物	污染物产生				收集方式	收集效率	治理措施		排放情况			排放时间	最终排放方式
		产生废气量 (Nm ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			措施	效率	浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a		
计量	VOCs	4000	4.167	0.017	0.0005	密闭管线	100%	碱喷淋+水喷淋	80%	0.833	0.003	0.0001	30	DA001
	CS ₂		2.500	0.010	0.0003				40%	1.500	0.006	0.0002		
合成	VOCs	4000	0.099	0.0004	0.001	密闭管线	100%		80%	0.020	0.0001	0.0002	2520	
	CS ₂		2.480	0.010	0.025				40%	1.488	0.006	0.015		

表 3.3-17 车间三黄药合成阶段废气产排情况

污染源	污染物	污染物产生				收集方式	收集效率	治理措施		排放情况			排放时间	最终排放方式
		产生废气量 (Nm ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			措施	效率	浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a		
计量	VOCs	4000	4.167	0.017	0.0005	密闭管线	100%	碱喷淋+水喷淋	80%	0.833	0.003	0.0001	30	DA003
	CS ₂		208.333	0.833	0.025				40%	125.000	0.500	0.015		
合成	VOCs	4000	0.099	0.0004	0.001	密闭管线	100%		80%	0.020	0.0001	0.0002	2520	
	CS ₂		2.480	0.010	0.025				40%	1.488	0.006	0.015		

(3) 制粒废气G1-4

黄药合成产品含水率在10%左右，制粒机设备密闭，通过挤压得到颗粒状黄药，因此制粒过程废气污染因子为臭气浓度，进行定性分析。

(4) 干燥废气G1-5

由于项目全部黄药干燥品均在车间二干燥生产线进行干燥，因此干燥过程废气产排情况按照项目一、二期项目全部投产的最大工况进行废气污染源源强核算。

参考环境部公告2021年第24号关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告“2613无机盐制造行业系数手册”，干燥包装废气颗粒物产污系数按0.087kg/吨产品计算。

本项目黄药系列合成品产量为27500t/a，其中用于生产干燥品的量为8250t/a，经真空干燥后，干燥品产品质量约7789t/a，因此黄药生产线干燥工序颗粒物0.678t/a、经水封槽吸收后进入车间二废气治理系统（碱喷淋+水喷淋+UV光氧）处理后经30m排气筒DA003排放。本项目设置3条干燥装置，干燥能力为0.4t/h，则本项目干燥时间为6875h。

由于黄药易溶于水，溶解率约为15%，水封槽的对黄药颗粒物的去除效率约为90%。

此外，合成釜中未反应完全的醇类会在干燥过程全部挥发，挥发的VOCs经二级冷凝预处理后，通过密闭管道进入车间二废气治理系统（碱喷淋+水喷淋+UV光氧）处理后经30m排气筒DA003排放。根据物料平衡，各黄药产品干燥废气中醇类排放情况见表3.3-18。干燥过程废气产排情况见表3.3-19。

表 3.3-18 黄药干燥过程生 VOCs 废气产排情况

序号	产品名称	尾气产生量 kg/批次	年生产 批次	年产生量 kg/a	二级冷凝 去除效率	年排放量 kg/a	排放 去向
1	乙基钠黄药	0.043	15	0.645	二级冷凝 ，其中单 级冷凝效 率为85%， 总冷凝效 率为 97.75%	0.015	车间 二废 气治 理系 统
2	乙基钾黄药	0.043	4	0.172		0.004	
3	异丙基钠黄药	0.763	78	59.514		1.339	
4	异丙基钾黄药	0.763	18	13.734		0.309	
5	丁基钠黄药	0.216	254	54.864		1.234	
6	丁基钾黄药	0.216	59	12.744		0.287	
7	异戊基钠黄药	0.029	63	1.827		0.041	
8	异戊基钾黄药	0.029	15	0.435		0.010	

9	合计	2.102	506	143.935		3.239	
---	----	-------	-----	---------	--	-------	--

(5) 包装废气G1-6

本项目设置3条包装装置，包装能力为0.4t/h，则本项目包装时间为6875h。

颗粒的下料包装过程会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“2613无机盐制造行业”干燥包装废气颗粒物产污系数0.087kg/吨产品计算。

黄药干燥品的产量约为7789t/a，则黄药生产线包装工序颗粒物0.678t/a、包装废气按集气罩收集效率95%计算，集气罩收集的废气进入包装废气治理系统（二级水喷淋）处理后经30m排气筒DA002排放。未被集气罩收集的无组织排放量为0.033t/a，经车间门窗无组织排放。黄药包装过程废气产排情况见表3.3-19。

黄药生产过程中废气排放汇总见表3.3-20。

表3.3-19车间二黄药干燥、包装过程废气排放情况

污染源	污染物	污染物产生				收集方式	收集效率	预处理治理措施		去向及量	治理措施		排放情况			排放时间	最终排放方式	
		产生废气量 (Nm ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			措施	处理效率 (%)		措施	效率	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a			
干燥	颗粒物	5500	24.483	0.135	0.678	密闭管线	100%	水封槽	90%	车间二治理系统	0.068	碱喷淋+水喷淋+UV光氧	90%	0.185	0.001	0.007	6875	DA003
	VOCs		5.174	0.028	0.144	密闭管线	100%	二级冷凝	97.75		0.003		80%	0.016	0.0001	0.001	6875	
包装	颗粒物	4000	1008.929	4.036	0.678	集气罩	95%	/	/	包装废气治理系统	0.637	二级水喷淋	90%	9.585	0.038	0.006	168	DA002
										无组织	0.034						/	/

表3.3-20项目黄药生产废气汇总

工序	车间	污染物	预处理措施及效率	治理措施及效率	排放量t/a	对应排气筒高度及编号
原料计量	车间一	VOCs	/	碱喷淋+水喷淋，对CS ₂ 的去除效率为40%，对VOCs的去除效率为80%	0.0001	30m, DA001
		CS ₂	二级冷凝，单级冷凝效率为73%，总冷凝效率为92.71%		0.0002	
	车间三	VOCs	/	碱喷淋+水喷淋，对CS ₂ 的去除效率为40%，对VOCs的去除效率为80%	0.0001	
		CS ₂	二级冷凝，单级冷凝效率为73%，总冷凝效率为92.71%		0.0002	
	小计	VOCs	/	/	0.0002	
		CS ₂	/	/	0.0004	
合成	车间	VOCs	二级冷凝，单级冷凝效率为85%，总	碱喷淋+水喷淋，对CS ₂ 的去除效率为	0.0002	30m,

	一		冷凝效率为97.75%	40%，对VOCs的去除效率为80%		DA001
		CS ₂	二级冷凝，单级冷凝效率为73%，总冷凝效率为92.71%		0.015	
	车间三	VOCs	二级冷凝，单级冷凝效率为85%，总冷凝效率为97.75%	碱喷淋+水喷淋，对CS ₂ 的去除效率为40%，对VOCs的去除效率为80%	0.0002	30m， DA004
		CS ₂	二级冷凝，单级冷凝效率为73%，总冷凝效率为92.71%		0.015	
	小计	VOCs	/	/	0.0004	
CS ₂		/	/	0.030		
造粒	车间二	恶臭	/	密闭管道收集+碱喷淋+水喷淋+UV光氧，对颗粒物的去除效率90%，对VOCs的去除效率80%	/	30m， DA003
干燥	车间二	颗粒物	水封槽，处理效率90%		0.007	
		VOCs	二级冷凝，单级冷凝效率为85%，总冷凝效率为97.75%	0.001		
包装	车间二	颗粒物	/	集气罩收集+二级水喷淋，对颗粒物的去除效率90%	0.006	30m， DA002
			/	/	0.034	无组织排放
合计		VOCs	/	/	0.0016	
		CS ₂	/	/	0.0304	
		颗粒物	/	/	0.047	

3.3.2.1.2 乙硫氨酯生产线废气

乙硫氨酯生产线废气主要为乙胺计量罐废气G2-1，合成、酯化等工序乙胺挥发产生的VOCs废气G2-2、以及物料流转过程分层罐及产品储罐产生的呼吸废气G2-2。

(1) 乙胺计量罐废气G2-1

乙胺计量罐只在进料时通过呼吸阀释放含醇尾气。根据物料衡算可知，本项目乙硫氨酯生产线乙胺计量废气的产生量为0.005kg/批次，全年共生产乙硫氨酯179批次，每批次上料时间约6分钟，则乙胺计量废气最大产生量为0.895kg/a、0.05kg/h。该股废气经管道密闭收集后进入车间二废气治理系统（碱喷淋+水喷淋+UV光氧）处理后，经由一根30m高排气筒（DA003）排放。

(2) 酯化废气G2-2

乙硫氨酯在酯化过程中会有乙胺挥发，根据物料平衡，乙胺挥发量为0.567kg/批次，乙硫氨酯全年共生产179批次，每批次酯化工序反应时间3.0h，计算得出乙胺废气的最大产生量为0.101t/a、0.19kg/h。

酯化反应废气经密闭管道收集后，进入车间二废气治理系统（碱喷淋+水喷淋+UV光氧）处理后，经由一根30m高排气筒（DA003）排放，配套风机风量为5500m³/h。废气治理系统对VOCs的处理效率为80%，则乙硫氨酯酯化废气排放情况为：

VOCs的排放量=0.101×(1-80%)=0.020t/a，排放速率为0.038kg/h，排放浓度为6.91mg/m³。

(3) 物料流转过程废气G2-3

分层罐、乙硫氨酯静止罐及成品罐、巯基乙酸钠静止罐及成品罐在物料进出过程中会有少量VOCs废气挥发，根据物料衡算，物料流转过程中产生的VOCs的量为1.428kg/批次，乙硫氨酯全年共生产179批次，每批次物料流转时间约为1h，计算得出，物料流转废气的产生量为0.256t/a、1.428kg/h。

挥发产生的废气经密闭管道收集后，进入车间二有组织废气治理系统（碱喷淋+水喷淋+UV光氧），经由30m高排气筒DA003排放。

物料流转过程废气经密闭管道收集后，进入车间二废气治理系统（碱喷淋+水喷淋+UV光氧）处理后，经由一根30m高排气筒（DA003）排放，配套风机

风量为5500m³/h。废气治理系统对VOCs的处理效率为80%，则物料流转过程中废气排放情况为：

VOCs的排放量=0.256×(1-80%)=0.051t/a，排放速率为0.286kg/h，排放浓度52mg/m³。

表3.3-21乙硫氨酯污染物产排情况

污染源	污染物	污染物产生				收集方式	收集效率	治理措施		排放情况			排放时间 h/a	最终排放 方式
		产生废气量 (Nm ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			措施	效率	浓度 mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a		
计量	VOCs	5500	8.545	0.047	0.0008	密闭管线	100%	碱喷淋+水 喷淋+UV光 氧	80%	1.662	0.009	0.0002	17.5	DA003
酯化	VOCs	5500	34.545	0.190	0.101	密闭管线	100%		80%	6.91	0.038	0.020	537	DA003
物料流转	VOCs	5500	259.636	1.428	0.256	密闭管线	100%		80%	52	0.286	0.051	179	DA003
合计	VOCs	5500	302.539	1.664	0.358					60.571	0.333	0.071	733.5	DA003

3.3.2.1.3 乙硫氮生产废气

乙硫氮生产线废气主要为二乙胺计量罐废气G3-1、CS₂计量废气G3-2，合成工序废气G3-2。

(1) 二乙胺计量罐废气G3-1

二乙胺计量罐设置单呼阀，只在进料时通过呼吸阀释放废气。根据物料衡算可知，本项目乙硫氮生产线二乙胺计量废气的产生量为0.001kg/批次，全年共生产乙硫氮474批次，每批次上料时间约8分钟，则二乙胺计量废气最大产生量为0.474kg/a、0.008kg/h。该股废气经管道密闭收集后经车间一废气处理系统“碱喷淋+水喷淋”处理后经30m排气筒DA001排放。

(2) CS₂计量废气G3-2

CS₂计量罐设置单呼阀，只在进料时通过呼吸阀释放废气。根据物料衡算可知，本项目乙硫氮生产线CS₂计量废气的产生量为0.001kg/批次，全年共生产乙硫氮474批次，CS₂每批次上料时间约5分钟，则CS₂计量废气最大产生量为0.549kg/a、0.014kg/h。该股废气经管道密闭收集后进入一套二级冷凝系统，不凝气经车间一废气处理系统“碱喷淋+水喷淋”处理后经30m排气筒DA001排放。各级冷凝对CS₂的去除效率约73%，经一级和二级冷凝处理后的尾气量为0.040kg/a、0.001kg/h。冷凝液通过管道回流至二硫化碳回流罐。

(3) 合成废气G3-3

乙硫氮合成工序在密闭合成釜中进行，本项目在合成釜排气口安装有二级冷凝器，反应过程中挥发的CS₂、二乙胺类挥发性气体在冷凝器中冷凝重回合成釜中，微量没有冷凝的气体经车间一废气处理系统“碱喷淋+水喷淋”处理后经30m排气筒DA001排放。

由物料衡算可知，合成过程二乙胺产生量为0.144kg/批、CS₂产生量为0.36kg/批，全年共生产474批次，每批次反应用时4.0h，则合成工序二乙胺和CS₂的最大产生量分别为0.068t/a（0.036kg/h）、0.170t/a（0.09kg/h）。

合成废气经管道密闭收集，经二级冷凝预处理后，再经车间一废气治理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后，经由一根30m高排气筒（DA001）排放，配套风机风量为4000m³/h。单级冷凝系统对二乙胺和CS₂的处理效率为90%和73%，废气治理系统对VOCs和CS₂的处理效率为80%和40%，则乙硫氮合成废气排放情况为：

二乙胺（VOCs）的排放量= $0.068 \times (1-90\%) \times (1-90\%) \times (1-80\%)$
= 0.0001t/a ，排放速率为 0.0001kg/h

CS₂的排放量= $0.170 \times (1-73\%) \times (1-73\%) \times (1-40\%)$ = 0.007t/a ，排放速率 0.004kg/h

乙硫氮产品合成废气产排情况见表3.3-20。

表3.3-22乙硫氮污染物产排情况

污染源	污染物	污染物产生				收集方式	收集效率	预处理治理措施		去向及量	治理措施		排放情况			排放时间h/a	最终排放方式	
		产生废气量(Nm ³ /h)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)			措施	处理效率(%)		措施	效率	浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a			
计量	VOCs	1.984	0.008	0.008	0.0005	密闭管线	100%	/	/	车间一 废气治 理系统	0.0005	碱喷淋+ 水喷淋	80%	0.397	0.002	0.0001	63	DA001
	CS ₂	3.125	0.013	0.014	0.0005		100%	二级冷凝	单级冷凝效率为73%		0.00004		40%	0.150	0.001	0.00002	40	DA001
合成	VOCs	4000	9.00	0.036	0.068	密闭管线	100%	二级冷静	单级冷凝效率为90%		0.0007		80%	0.013	0.0001	0.0001	1896	DA001
	CS ₂	4000	22.5	0.090	0.170		100	二级冷凝	单级冷凝效率为73%		0.012		40%	0.923	0.004	0.007	1896	DA001

3.3.2.1.4 废水处理站废气

废水处理生化单元产生的废气中含一定量H₂S和NH₃会产生恶臭影响。根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，污水处理过程中废气污染物产生系数与BOD₅存在一定关系，每除去1g的BOD₅，可产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S。本项目后，全厂的BOD₅除去量按COD的30%计算，BOD₅产生量约0.018t/a，则产生量约NH₃ 0.086t/a、H₂S 0.003t/a，通过池体加盖及车间负压收集后经“碱喷淋+水喷淋”处理后由15m高排气筒（DA005）有组织排放，按处理效率50%估算，排放量为NH₃ 0.043t/a(0.006kgh)、H₂S 0.002t/a(0.0003kg/.)。

3.3.2.1.5 实验室废气

本项目实验室产生的挥发性有机气体主要来源于化学实验过程中的无水乙醇、甲醇、异丙醇、苯、甲苯等，用量共计约74L/a，约为0.058t/a。本项目环评按照最坏程度预测，挥发量按全部挥发进行估算，即挥发率视作100%，则年挥发的VOCs量为0.058t/a。

本项目易挥发物料的使用在通风橱中进行，每年实验时长为300h/a，实验室通风橱共计4个，实验室废气通过通风橱自带的风机收集废气+活性炭吸附后，经由实验室屋顶排放。。

参考《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式，外部集气罩在全尺寸覆盖的情况下，单个集气罩距离污染源的距离0.5m，保持罩口平均风速≥0.30m/s可保证烟粉尘收集率不低于95%。按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量L。

$$L=3600(5x^2+F) \times Vx$$

其中：X----集气罩至污染源的距離（取0.5m）；

F----集气罩口面积（取1.44m²）；

Vx----控制风速（本项目取0.3m/s）。集气罩能量计算参数见表3.3-2

1。

表3.3-23集气罩风量计算参数表

名称	设备名称	X (m)	集气罩尺寸 (m)	罩口面积 (m ²)	风速 (m/s)	集气风量 (m ³ /h)
实验室	试验台	0.5m	1.8×0.8	1.44	0.3	2905.2

经过计算，集气罩风机风量为2905.2m³/h。考虑到风量损失，项目设置风

量为 3500m³/h，项目通风橱（三面围闭，集气效率 95%）高度和角度使其尽量靠近污染源来提高收集效率，为避免横向气流干扰。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）及设计单位提供资料，本项目活性炭吸附装置处理效率 50%。

通风橱未能捕集的VOCs通过实验室门窗无组织排放，项目排气筒内径0.25米，风量3500Nm³/h，计算后排气筒流速20m/s，符合《大气污染防治工程导则》（HJ2000-2010），流速要求在15-20m/s的要求。

实验室废气产生量见表3.3-24。

表3.3-24实验室废气产排情况

污染源名称	排气量 m ³ /h	污染物	产生情况			收集效率 %	处理效率 %	排放方式	排放情况			排放标准		排气筒参数
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³				排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
实验室	3500	VOCs	0.058	0.193	55.24	95	50	有组织	0.028	0.083	23.71	13.92	120	DA004 H: 17.8m
					/	/	无组织	0.003	0.01	/	/	4.0		

备注：年运行时间为300h

3.3.2.1.6 食堂废气

厂区设置食堂，食堂共设2个炉灶，炉灶使用清洁能源，废气主要为烹饪油烟废气。食堂用油量平均每天按0.01kg/人·次计，员工100名，耗油量为1kg/d，年用油量约300kg/a（每天就餐一次，年工作时间300天）。一般油烟挥发量占总耗油量的2%~4%，取平均值3%计算。经估算，本项目日产油烟量为0.03kg/d，年产生油烟量为9kg/a。按日高峰期2.0小时计，则高峰期食堂产生油烟的量为0.015kg/h。要求厂区安装油烟净化器风机风量为2000m³/h，本项目油烟产生浓度为7.5mg/m³，安装1套净化效率为75%的油烟净化装置处理后经内部烟道引风至楼顶高空排放，则油烟排放浓度为1.875mg/m³，油烟排放量为0.00375kg/h，即2.25kg/a，食堂油烟产排量见表3.3-25。

表3.3-25食堂油烟处理前后排放情况

污染源	污染物	污染物产生			排放形	治理措施	排气筒高度	污染物排放		
		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³				排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³

					式					
食堂	油烟	9	0.015	7.5	有组织	油烟净化器，净化效率为75%	内部烟道引风至楼顶高空排放	2.25	0.004	1.875

3.3.2.1.7无组织废气

参考石化企业VOCs污染源归类解析成果，并结合拟建项目生产工艺流程特点和污染物排放控制手段，本工程的无组织排放来源主要包括以下几个方面：一是罐区的储罐呼吸废气、二是物料装卸废气。

(1) 罐区废气

生产过程使用各类物料在贮存、输送、投料等过程中会有一定量的废气排放，贮运过程储罐主要排放是静置损失（小呼吸）和工作损失（大呼吸）。

本项目CS₂储罐置于水池中水面以下，进行水封，因CS₂比重大，且水与二硫化碳的溶解性非常差，将CS₂在储罐内用较大量的水封存，液位采用电子液位计监控，往生产系统加料时采用加压方式进行加料，水池中随储罐液位变化进入储罐，来料罐车则采用从罐内下部卸料方式进行，CS₂始终是在水层下，封存水进入水池循环使用，储罐中的CS₂不会挥发至外环境中。

项目醇储罐储存和装料过程会产生呼吸废气，主要污染物为VOCs。储罐均采用固定顶罐储存方式，参考《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ 853-2017）和《石化行业VOCs污染源排查工作指南》（2014年6月），固定顶罐的总损耗是静置损耗与工作损耗的总和：

$$L_T = L_S + L_W \quad (1)$$

式中：L_T——总损耗，lb/a；

L_S——静置储藏损耗，lb/a；

L_W——工作损耗，lb/a。

静置储藏损耗L_S，是指由于罐体气相空间呼吸导致的储存气相损耗。

$$L_S = 365V_V W_V K_E K_S \quad (2)$$

式中：L_S——静置储藏损失，lb/a；

V_V——气相空间容积，ft³，见公式3；

W_V ——储藏气相密度，lb/ft³；

K_E ——气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_S ——排放蒸汽饱和因子，无量纲量。

卧式罐气相空间容积 V_V ，通过以下公式计算：

$$V_V = \frac{\pi}{4} D_E^2 H_{VO} \quad (3)$$

式中： V_V ——固定顶罐蒸汽空间体积，ft³；

H_{VO} ——气相空间高度（ $H_{VO}=\pi D/8$ ），ft；

D_E ——卧式罐有效直径，ft；

$$D_E = \sqrt{\frac{LD}{0.785}} \quad (4)$$

综合公式2和公式3，静置储藏损失可化为公式5。

$$L_S = 365 K_E \left(\frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{VO} K_S W_V \quad (5)$$

A. 气相空间膨胀因子

气相空间膨胀因子 K_E 的计算依赖于罐中液体的特性和呼吸阀的设置。若已知储罐位置，罐体颜色和状况， K_E 由如下公式计算：

$$K_E = 0.0018 \Delta T_V = 0.0018 [0.72(T_{AX} - T_{AN}) + 0.028 \alpha I] \quad (6)$$

式中： K_E ——气相空间膨胀因子，无量纲量；

ΔT_V ——日蒸汽温度范围，°R；

T_{AX} ——日最高环境温度，°R；

T_{AN} ——日最低环境温度，°R；

α ——罐漆太阳能吸收率，无量纲量；

I ——太阳辐射强度，Btu/ft²·day；

0.0018——常数，(°R)⁻¹；

0.72——常数，无量纲量；

0.028——常数，°R·ft²·day/Btu。

B. 气相空间高度

气相空间高度 H_{VO} ，是罐径气相空间的高度，这一空间等于固定顶罐的气相空间包括穹顶和锥顶的空间。 H_{VO} 计算如下：

$$H_{VO} = H_S - H_L + H_{RO} \quad (7)$$

式中：H_{VO}——气相空间高度，ft；

H_S——罐体高度，ft；

H_L——液体高度，ft；

H_{RO}——罐顶计量高度，ft。

本项目为穹顶罐，罐顶计量高度H_{RO}计算方法如下：

$$H_{RO} = HR \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{6} \left[\frac{H_R}{R_S} \right]^2 \right] \quad (8)$$

式中：H_{RO}——罐顶计量高度，ft；

R_S——罐壳半径，ft；

H_R——罐顶高度，ft；

$$H_R = R_R - (R_R^2 - R_S^2)^{0.5} \quad (9)$$

R_R——罐穹顶半径，ft；

R_S——罐壳半径，ft；

R_R的值一般介于0.8D-1.2D之间，其中D=2R_S。如果R_R未知，则用罐体直径代替。

C.气相空间饱和因子

排放蒸汽空间饱和因子K_S，计算公式如下：

$$K_S = \frac{1}{1 + 0.053 P_{VA} H_{VO}} \quad (10)$$

式中：K_S——排放蒸汽空间饱和因子，无量纲量；

P_{VA}——日平均液面温度下的饱和蒸汽压，psia，或参照公式15；

H_{VO}——气相空间高度，ft；

0.053——常数，(psia-ft)⁻¹。

D.气相密度

储藏气相密度W_V，气相密度的计算公式如下：

$$W_V = \frac{M_V P_{VA}}{RT_{LA}} \quad (11)$$

式中：W_V——气相密度，lb/ft³；

M_V气相分子质量，lb/lb-mol；

R——理想气体状态常数，10.741lb/lb-mol·ft·°R；

P_{VA} ——日平均液面温度下的饱和蒸汽压，psia，见公式15；

T_{LA} 日平均液体表面温度，°R，取年平均实际储存温度，如无该数据，用公式12计算 T_{LA} 。

对于公式11：

a.日平均液体表面温度 T_{LA}

如果年平均实际储存温度未知，可通过以下公式计算：

$$T_{LA} = 0.44T_{AA} + 0.56T_B + 0.0079\alpha I \quad (12)$$

式中： T_{LA} ——日平均液体表面温度，°R；

T_{AA} ——日平均环境温度，°R，见注释b；

T_B ——储液主体温度，°R，见注释c；

α ——罐漆太阳能吸收率，无量纲量，见附表二-14；

I——太阳辐射强度，Btu/ft²·day。

b.日平均环境温度 T_{AA}

日平均环境温度 T_{AA} 的计算公式如下：

$$T_{AA} = \left[\frac{T_{AX} + T_{AN}}{2} \right] \quad (13)$$

式中： T_{AA} ——日平均环境温度，°R；

T_{AX} ——日最高环境温度，°R；

T_{AN} ——日最低环境温度，°R。

c.储液主体温度 T_B

储液主体温度 T_B 的计算公式如下：

$$T_B = T_{AA} + 6\alpha - 1 \quad (14)$$

式中： T_B ——储液主体温度，°R；

T_{AA} ——日平均环境温度，°R，见注释b；

α ——罐漆太阳能吸收率，无量纲量，见附表二-14。

E.真实蒸汽压

对于有机化学品的平均液体表面温度下的蒸汽压，采用安托因方程计算。

$$\log P_{VA} = \frac{10^A \left(\frac{B}{T_{LA} + C} \right)}{51.7125} \quad (15)$$

式中：A、B、C——安托因常数；

T_{LA} ——日平均液体表面温度，℃；

P_{VA} ——平均液体表面温度下的蒸汽压，psia

工作损耗 L_w ，与装料或卸料所储蒸汽的排放有关。固定顶罐的工作排放计算如下：

$$L_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B \quad (16)$$

式中： L_w ——工作损耗，Ib/a；

M_V ——储罐内蒸汽的分子量，Ib/Ib-mol；

P_{VA} ——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力，Psia；

K_P ——工作损耗产品因子，无量纲量；对于原油 $K_P=0.75$ ；对于其他有机液体 $K_P=1$ ；

K_N ——工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；周转数= Q/V （ V 取储罐最大储存容积，bbl，如果最大储存容积未知，取公称容积的0.85倍）当周转数 >36 ， $K_N=(180+N)/6N$ ；当周转数 ≤ 36 ， $K_N=1$ ；

K_B ——呼吸阀工作校正因子。

呼吸阀工作时的校正因子可用公式17和公式18计算：

$$KN \left[\frac{P_{BP} + P_A}{P_I + P_A} \right] > 1.0 \quad K_B = \left[\frac{\frac{P_I + P_A}{K_N} - P_{VA}}{P_{BP} + P_A - P_{VA}} \right] \quad (17)$$

$$K_N \left[\frac{P_{BP} + P_A}{P_I + P_A} \right] \leq 1.0 \quad K_B = 1 \quad (18)$$

式中： K_B ——呼吸阀校正因子，无量纲量；

P_I ——正常工况条件下气相空间压力，psig；

P_I ——是一个实际压力（表压），如果处在大气压下（不是真空或处在稳定压力下）， $P_I=0$ ；

P_A ——大气压，psia；

K_N ——周转因子，无量纲，取决于储罐的年周转系数 N 。 $N \leq 36$ ， $K_N=1$ ； $36 < N \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times N^{-0.7026}$ ； $N > 220$ ， $K_N=0.26$ ；

P_{VA} ——日平均液面温度下的蒸气压, psia

P_{BP} ——呼吸阀压力设定, psig。

表3.3-26固定顶储罐储存废气计算表

介质名称	气象参数				储罐构造参数						单罐			储罐数量	总产生量 t/a
	大气压 (kPa)	日平均最高环境温度 (°C)	日平均最低环境温度 (°C)	水平面太阳能总辐射 Btu/ft ² ·day	容积 m ³	直径 m	罐壁/顶颜色	呼吸阀压力设定psig	罐体高m	年平均储存高度m	静置损失 t/a	工作损失 t/a	产生量t/a		
乙醇	101.325	14	4	1306	100	3.5	银灰色	0.05	3.5	3.15	0.185	0.017	0.202	1	0.202
异丙醇					100	3.5	银灰色	0.05	3.5	3.15	0.159	0.010	0.169	2	0.338
正丁醇					100	3.5	银灰色	0.05	3.5	3.15	0.125	0.007	0.132	2	0.264
异丁醇					100	3.5	银灰色	0.05	3.5	3.15	0.126	0.007	0.133	4	0.532
异戊醇					100	3.5	银灰色	0.05	3.5	3.15	0.150	0.008	0.230	2	0.460
合计															1.796

综上所述，本项目罐区损耗废气约1.796t/a。本项目储罐为固定顶储罐，采用氮封+单呼阀联合应用，可使固定顶储罐VOCs排放总量降低70%以上，远优于仅设呼吸阀的控制水平，因此本项目罐区损耗废气最终排放量为0.539t/a。

(2) 装卸车废气

参考《污染源强核算技术指南石油炼制工业》(HJ982-2018)，挥发性有机液体装载过程挥发性有机物的产生量采用下式核算。

$$D_{\text{产生量}} = \frac{L_L \times Q}{1000}$$

式中：D_{产生量}—核算时段内挥发性有机液体装载过程挥发性有机物的产生量，t/a；

L_L—挥发性有机液体装载过程的排放系数，kg/m³；

Q—核算时段内物料装载量，m³/a。

采用公路和铁路装载挥发性有机液体、船舶装载除汽油和原油以外的挥发性有机液体时，装载过程排放系数L采用下式计算。

$$L_L = 1.20 \times 10^{-4} \times \frac{S \times P_T \times M_{\text{vap}}}{273.15 + T}$$

式中：S—饱和系数，无量纲，一般取0.6，船舶装载汽油和原油以外的油品时取0.5；本项目取值为0.5；

P_T—温度T时装载物料的真实蒸气压，Pa；

M_{vap}—油气分子量，g/mol；

T—物料装载温度，℃，本项目卸车为室温状态，取20℃。

表3.8-27装卸车废气产生量核算结果

物料名称	Q (m ³ /a)	P _T (Pa)	M _{vap} (g/mol)	L _L (kg/m ³)	D (t/a)
乙醇	320	670	46.07	0.008	0.002
异丙醇	1900	40	60.095	0.001	0.001
丁醇	2510	1330	74.12	0.024	0.061
异丁醇	5020	1330	74.12	0.024	0.122
异戊醇	1893	2666	88.15	0.058	0.109
合计					0.295

综上，本项目废气产生及排放情况汇总见表3.3-28。

表3.3-28废气污染源源强核算结果及相关参数（最大工况）

车间	装置	污染源	污染物	废气量 (Nm ³ /h)	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 (h)
					产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
车间一	黄药计量	DA001	VOCs	4000	4.167	0.017	0.0005	碱喷淋+水喷淋+30m高排气筒	80%	0.833	0.003	0.0001	30
			CS ₂		2.500	0.010	0.0003		40%	1.500	0.006	0.0002	30
	黄药合成		VOCs		0.099	0.0004	0.001		80%	0.020	0.0001	0.0002	2520
			CS ₂		2.480	0.010	0.025		40%	1.488	0.006	0.015	2520
	乙硫氮原料计量		VOCs		0.008	0.008	0.0005		80%	0.397	0.002	0.0001	63
			CS ₂		0.013	0.014	0.0005		40%	0.150	0.001	0.00002	40
	乙硫氮合成		VOCs		9.00	0.036	0.164		80%	0.025	0.0001	0.0004	1896
			CS ₂		22.518	0.090	0.410		40%	0.989	0.004	0.018	1896
车间二	黄药干燥	DA003	颗粒物	5500	24.483	0.135	0.678	碱喷淋+水喷淋+UV光氧+30m高排气筒	90%	0.185	0.001	0.007	6875
			VOCs		5.174	0.028	0.144		80%	0.016	0.0001	0.001	6875
	VOCs		302.539		1.664	0.358	80%		60.571	0.333	0.071	733.5	
	黄药包装	DA002	颗粒物	4000	997.02	3.988	0.67	集气罩收集+二级水喷淋 (DA002)	集气效率95%，单级净化效率90%，二级水喷淋总效率99%	9.472	0.038	0.006	168
	黄药包装未收集	无组织	颗粒物	/	/	0.005	0.034	/	/	/	0.005	0.034	168
车间三	黄药计量	DA004	VOCs	4000	4.167	0.017	0.0005	碱喷淋+水喷淋+30m高排气	80%	0.833	0.003	0.0001	30
			CS ₂		208.333	0.833	0.025		40%	125.000	0.500	0.015	30
	黄药合成		VOCs		0.099	0.0004	0.001		80%	0.020	0.0001	0.0002	2520
			CS ₂		2.480	0.010	0.025		40%	1.488	0.006	0.015	2520

辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目环境影响报告书

污水处理站	污水处理	DA005	H ₂ S	2000	0.5	0.001	0.003	设备封闭+碱喷淋	收集效率100%, 净化效率50%	0.25	0.0003	0.002	7200
			NH ₃		6	0.012	0.086			3	0.006	0.043	7200
实验室	通风橱	DA006	VOCs	3500	55.24	0.193	0.058	通风橱收集+活性炭 吸附	收集效率95% 吸附效率50%	23.71	0.083	0.028	300
		无组织	VOCs	/		0.01	0.003	/	/	/	0.01	0.003	300
食堂	炉灶	DA007	油烟	2000	7.5	0.015	0.009	油烟净化器	75	1.875	0.004	0.002	180
罐区	储罐	罐区	VOCs		/	0.249	1.796	氮封+单呼阀	控制效率70%		0.075	0.539	7200
		物料装卸	VOCs				0.295					0.295	

3.3.2.2 废水污染源源强分析

本项目废水主要有真空泵废水（W1）、车间地面/设备清洗废水（W2）、喷淋塔废水（W3）、循环系统定期排水（W4）、化验室废水（W5）、员工生活污水（W6）、初期雨水（W7）。

（1）真空泵废水（W1）

根据前文分析，真空泵产生的废水量为 $240\text{m}^3/\text{a}$ ，收集后排入厂区污水处理站进行处理。类比《烟台恒邦化工助剂有限公司高效浮选药剂扩产能技术改造项目》，项目真空泵废水中主要污染物COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、硫化物、SS和全盐量等，COD 6740mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 1.37mg/L 、TN 30mg/L 、硫化物 0.23mg/L 、SS 787mg/L 、全盐分 532mg/L 。

（2）车间地面清洗废水（W2）

建设项目投产后，各产品均使用固定设备进行生产，因此无需对各反应釜等设备内部进行清洗，仅需对生产车间地面进行定期清洗。

本项目生产车间地面每周冲洗一次，清洁多采用干扫、拖把清扫方式，本项目拖把清扫耗水量按 $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计算，本项目生产厂房建筑面积为 5292m^2 ，因此，清洗用水量约 $7.938\text{m}^3/\text{次}$ ，则车间地面清洗用水量约 $340.2\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.134\text{m}^3/\text{d}$ ）。排污系数按80%计算（20%车间内挥发、80%拖把清洗废水），则车间地面清洗废水量为 $272.16\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.907\text{m}^3/\text{d}$ ）。废水中主要污染物为pH、COD（ 2300mg/L ）、硫化物（ 10mg/L ）、 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ 20mg/L ）、SS（ 500mg/L ），清洗废水和其他废水一起进入废水处理站进行处理。

（3）喷淋塔废水（W3）

本项目黄药、乙硫氨酯及乙硫氮生产过程中产生的各类工艺废气处理采用“碱喷淋+水喷淋”或“水喷淋+水喷淋”进行处理，因此会产生相应的喷淋塔废水。根据各喷淋塔吸收废气的成分分析，喷淋塔废水中会含有少量硫酸盐、以及醇类、乙胺、二硫化碳等有机物。

喷淋塔废水属于间歇排放，根据水平衡核算，本项目各喷淋废水总产生量约 $430\text{m}^3/\text{a}$ ，类比同类型选矿药剂生产企业，喷淋废水平均水质：COD $<4000\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-H}$ $<10\text{mg/L}$ 、SS $<500\text{mg/L}$ 、 SO_4^{2-} $<3100\text{mg/L}$ ，全部收集后排入厂区污水处理站进行处理，最终通过企业污水总排口，排入园区污水处理厂集中处理。

(4) 循环系统定期排水 (W4)

本项目生产过程需要冷却水进行间接冷却，冷却水循环使用、定期排放。由于冷却水通过管道进入反应釜夹层进行冷却，不与物料接触，可循环使用。根据建设单位提供资料，循环系统定期排水量为 $1440\text{m}^3/\text{a}$ 、 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 。循环水排污水中含有少量的缓蚀剂、阻垢剂及少量铁锈，主要污染物浓度： $\text{COD}<50\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}<10\text{mg/L}$ 、 $\text{TN}<15\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}<100\text{mg/L}$ 、盐分 $<1000\text{mg/L}$ ，排入厂内废水预处理系统进行预处理后，最终通过企业污水总排口进入园区污水处理厂。

(5) 实验室废水 (W5)

本项目实验室废水为仪器清洗废水。根据建设单位提供，实验室年用水量约为 75t/a 、 0.25t/d ，蒸发量按用水量的20%计算，则实验室废水产生量为 60t/a 、 0.2t/d 。

化验室废水为间歇排放，参考同类型企业化验室废水产生情况，并根据企业估算，废水中主要污染物为 COD 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TN 和 SS 等，平均水质： $\text{COD}<2000\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}<60\text{mg/L}$ 、 $\text{TN}<80\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}<300\text{mg/L}$ 。

(6) 生活污水 (W6)

本项目生活用水量为 $3450\text{m}^3/\text{a}$ 、 $11.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量按用水量80%计算，则生活污水（含食堂污水）产生量为 $2760\text{m}^3/\text{a}$ 、 $9.2\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SS 等，食堂污水经过油水分离器预处理后与生活污水一起经化粪池处理后排入园区市政管网，进入开发区污水处理厂处理。生活污水水质浓度参照《生活源系数手册》中产污系数。

(7) 初期雨水 (W7)

经前文核算，本项目初期雨水产生量为 $517\text{m}^3/\text{次}$ 。

表3.3-27生产废水处理系统主要污染物产排情况

类别	水量t/a	污染物							
		单位	pH	COD	NH ₃ -N	总氮	硫化物	SS	全盐分
真空泵废水	240	mg/L	7.5	6740	1.37	30	0.23	787	532
		t/a		1.618	0.0003	0.007	0.000	0.189	0.128
车间地面清洗废水	272.16	mg/L	7~9	300	20	50	10	500	0
		t/a	/	0.082	0.005	0.014	0.003	0.136	/
喷淋塔废水	430	mg/L	6~9	4000	10	150	5	/	/
		t/a	/	0.360	0.001	0.014	0.000	/	/
循环系统排污水	1440	mg/L	6~9	50	/	/	/	200	1000
		t/a		0.108	0		0	0.432	2.16
化验室废水	60	mg/L	6~9	2000	60	80	/	300	/
		t/a		0.120	0.004	0.005	/	0.018	/
初期雨水	517	mg/L	6~9	300	20	50	4	200	/
		t/a		0.155	0.010	0.026	0.002	0.103	/
小计	2959.16	mg/L	6-9	825.352	6.965	21.951	1.789	296.827	685.106
		t/a		2.442	0.021	0.065	0.005	0.878	2.288
处理措施	/	采用“芬顿+生化一体化”工艺							
去除效率	/	%	/	94.6%	86.5%	46.45%	85%	91.9%	5%
生产废水处理系统出水水质	2959.16	mg/L	6~9	44.569	0.940	11.755	0.268	24.043	650.851
		t/a	/	0.132	0.003	0.035	0.001	0.071	2.173

废水去向	与生活污水一同经厂区总排口进入园区污水处理站								
生活污水	2760	mg/L	6~9	350	36.5	50	0	200	/
		t/a	/	0.966	0.10074	0.138	0	0.552	/
厂区总排口	5799.16	mg/L	6~9	189.318	17.851	29.795	0.137	107.455	374.760
		t/a	/	1.098	0.104	0.173	0.001	0.623	2.173
标准限值	/	mg/L	6.5-9.0	300	30	50	1.0	300	/
是否达标		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

3.3.2.3 噪声污染源源强分析

本项目生产运营过程中的主要噪声源有合成釜、造粒、干燥、包装等工艺设备及废气处理的风机等设备噪声，项目各声源声压级约80~85dB(A)。室内声源采用厂房隔声及基础减震等措施，降噪效果约20dB(A)，室外声源中风机采用静音风机、出风口设置消声器、并安装减震垫，降噪效果约20dB(A)，具体见表3.3-28、表3.3-29。

表3.3-28 室内声源噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	车间一	雷蒙磨	80	基础减振	20.6	13.3	1.2	7.2	44.0	13.8	40.1	63.0	62.7	62.8	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	37.0	36.7	36.8	36.7	1
2	车间一	雷蒙磨	80	基础减振	12.7	16.2	1.2	15.6	43.7	5.4	40.4	62.8	62.7	63.3	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.3	36.7	1
3	车间一	合成釜1	80	基础减振	473.5	257.3	1.2	323.2	438.8	344.2	354.7	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
4	车间一	合成釜2	80	基础减振	481.6	253.9	1.2	332.0	438.6	353.0	354.5	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1

5	车间一	合成釜3	80	基础减振	472.4	254.3	1.2	323.3	435.6	344.3	351.5	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
6	车间一	合成釜4	80	基础减振	480.3	250.8	1.2	331.9	435.2	352.9	351.2	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
7	车间一	合成釜5	80	基础减振	471.1	251.3	1.2	323.2	432.3	344.2	348.2	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
8	车间一	合成釜6	80	基础减振	479.3	248	1.2	332.0	432.3	353.0	348.2	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
9	车间一	合成釜7	80	基础减振	469.9	248.2	1.2	323.2	429.0	344.2	344.9	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
10	车间一	合成釜8	80	基础减振	477.8	244.6	1.2	331.9	428.6	352.9	344.5	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
11	车间一	合成釜9	80	基础减振	468.8	245	1.2	323.4	425.6	344.4	341.5	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
12	车间一	合成釜10	80	基础减振	476.8	241.5	1.2	332.1	425.3	353.1	341.2	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
13	车间一	合成釜11	80	基础减振	467.7	242.2	1.2	323.4	422.6	344.4	338.5	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
14	车间一	合成釜12	80	基础减振	475.5	238.7	1.2	331.9	422.2	352.9	338.1	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
15	车间一	合成釜13	80	基础减振	466.2	239.1	1.2	323.1	419.1	344.1	335.1	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
16	车间一	合成釜14	80	基础减振	474.4	235.5	1.2	332.1	418.8	353.1	334.8	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
17	车间一	合成釜15	80	基础减振	465.2	236.1	1.2	323.3	416.0	344.3	331.9	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
18	车间一	合成釜16	80	基础减振	473.3	232.4	1.2	332.2	415.6	353.2	331.5	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
19	车间一	合成釜17	80	基础减振	457.8	217.2	1.2	323.4	395.7	344.4	311.6	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
20	车间一	合成釜18	80	基础减振	465.8	213.7	1.2	332.2	395.4	353.2	311.3	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
21	车间一	合成釜19	80	基础减振	456.6	213.9	1.2	323.5	392.2	344.5	308.1	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
22	车间一	合成釜20	80	基础减振	464.8	210.7	1.2	332.3	392.2	353.3	308.2	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
23	车间一	合成釜21	80	基础减振	455.5	211	1.2	323.6	389.1	344.6	305.0	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
24	车间一	合成釜22	80	基础减振	463.6	207.7	1.2	332.3	389.0	353.3	304.9	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
25	车间一	合成釜23	80	基础减振	454.2	208	1.2	323.5	385.8	344.5	301.7	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
26	车间一	合成釜24	80	基础减振	462.3	204.6	1.2	332.3	385.7	353.3	301.6	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1

27	车间一	合成釜25	80	基础减振	453.2	205.2	1.2	323.6	382.8	344.6	298.8	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
28	车间一	合成釜26	80	基础减振	461.2	201.4	1.2	332.4	382.3	353.4	298.2	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
29	车间一	合成釜27	80	基础减振	451.9	201.8	1.2	323.7	379.2	344.6	295.1	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
30	车间一	合成釜28	80	基础减振	459.9	198.5	1.2	332.3	379.1	353.3	295.0	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
31	车间一	合成釜29	80	基础减振	450.7	199.1	1.2	323.5	376.2	344.5	292.2	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
32	车间一	合成釜30	80	基础减振	458.9	195.3	1.2	332.6	375.8	353.5	291.7	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
33	车间一	合成釜31	80	基础减振	449.6	195.9	1.2	323.7	372.9	344.7	288.8	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
34	车间二	造粒1	80	基础减振	-9.6	63.7	1.2	15.8	79.6	5.0	4.7	62.8	62.7	63.4	63.5	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.4	37.5	1
35	车间二	造粒2	80	基础减振	-13	55.1	1.2	15.8	70.3	5.0	13.9	62.8	62.7	63.4	62.8	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.4	36.8	1
36	车间二	造粒3	80	基础减振	-15.9	47	1.2	15.5	61.7	5.4	22.5	62.8	62.7	63.3	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.3	36.7	1
37	车间二	造粒4	80	基础减振	-11.2	59.4	1.2	15.7	75.0	5.1	9.3	62.8	62.7	63.4	62.9	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.4	36.9	1
38	车间二	造粒5	80	基础减振	-14.5	51.1	1.2	15.7	66.0	5.1	18.2	62.8	62.7	63.4	62.8	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.4	36.8	1
39	车间二	干燥1	80	基础减振	-17.5	43	1.2	15.5	57.4	5.4	26.8	62.8	62.7	63.3	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.3	36.7	1
40	车间二	干燥2	80	基础减振	-8.2	40	1.2	5.8	58.1	15.1	26.1	63.2	62.7	62.8	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	37.2	36.7	36.8	36.7	1
41	车间二	干燥3	80	基础减振	-18.8	39.4	1.2	15.4	53.6	5.5	30.7	62.8	62.7	63.3	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.3	36.7	1
42	车间二	干燥4	80	基础减振	-9.8	36	1.2	5.8	53.8	15.1	30.4	63.2	62.7	62.8	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	37.2	36.7	36.8	36.7	1
43	车间二	干燥5	80	基础减振	-20.2	34.9	1.2	15.0	48.9	5.9	35.4	62.8	62.7	63.2	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.2	36.7	1
44	车间二	干燥6	80	基础减振	-12.1	31.5	1.2	6.3	48.7	14.6	35.5	63.1	62.7	62.8	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	37.1	36.7	36.8	36.7	1
45	车间二	干燥7	80	基础减振	-22.4	30.4	1.2	15.4	43.9	5.5	40.4	62.8	62.7	63.3	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.3	36.7	1
46	车间二	干燥8	80	基础减振	-13.6	26.5	1.2	5.8	43.5	15.1	40.7	63.2	62.7	62.8	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	37.2	36.7	36.8	36.7	1
47	车间二	干燥9	80	基础减振	-24.5	26.3	1.2	15.8	39.3	5.1	45.0	62.8	62.7	63.4	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.4	36.7	1
48	车间二	干燥10	80	基础减振	-15.2	22	1.2	5.6	38.8	15.3	45.5	63.3	62.7	62.8	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	37.3	36.7	36.8	36.7	1

49	车间二	乙硫氨酯反应釜1	80	基础减振	-36.8	-3.8	1.2	16.2	6.8	4.8	77.5	62.8	63.1	63.4	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	37.1	37.4	36.7	1
50	车间二	乙硫氨酯反应釜2	80	基础减振	-34.6	1.1	1.2	15.9	12.1	5.1	72.1	62.8	62.8	63.4	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.8	37.4	36.7	1
51	车间二	乙硫氨酯反应釜3	80	基础减振	-32.8	5.8	1.2	16.0	17.2	5.0	67.1	62.8	62.8	63.4	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.8	37.4	36.7	1
52	车间一	乙硫氨反应釜1	80	基础减振	18.8	8.1	1.2	6.9	38.5	14.1	45.6	63.1	62.7	62.8	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	37.1	36.7	36.8	36.7	1
53	车间一	乙硫氨反应釜2	80	基础减振	10.7	11.5	1.2	15.7	38.6	5.3	45.5	62.8	62.7	63.3	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.3	36.7	1

表中坐标以厂界中心（122.784622,41.076534）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向

表3.3-29噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 /dB(A)	声源控制措施	运行时段	基础降噪后 源强
		X	Y	Z				
1	风机1	-4.2	-25.9	1.2	85	采用静音风机，进风口安装消声器，风机底座安装减震垫	连续运行	65
2	风机2	-41.6	-11.5	1.2	85			65

表中坐标以厂界中心（122.784622,41.076534）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向

针对上述主要噪声源，工程选用低噪声设备，将运行噪声较大的泵类均置于设备间内，采取密闭隔声措施，可使设备噪声对环境的影响降到最低。

3.3.2.4 固体废物污染源源强分析

根据分析，项目运营期间所产生的固体废物主要包括废包装材料、废活性炭、废机油、废油桶、废油抹布及手套、污水处理站污泥、实验室废物、废UV灯管及员工生活垃圾等。

(1) 废包装材料 (S1)

项目片碱使用袋装，包装材料全年产生量约2.0t/a，其中破损废包装材料按10%计，约0.2t/a，未破损废包装材料交由原厂家回收利用，根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)中第6.1条规定，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，后者在生产点经过修复和加工满足国家、地方或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理。通过对照《国家危险废物名录》(2025版)，破损废包装材料属于危险废物，(HW49其他废物，危废代码900-041-49)，暂存于厂内危险废物贮存库，定期交由有资质单位处理。

同时本环评要求，废包装材料交由原厂家回收利用前需按危废进行管理，按相关要求暂存于厂内危险废物贮存库。

(2) 废活性炭 (S2)

本项目实验室废气经活性炭吸附装置处理后排放，根据《简明通风设计手册》(中国建筑工业出版社，孙一坚)，活性炭的有效吸附量为240g/kg。根据工程分析有机废气吸附量约0.028t/a，则本项目需要活性炭用量为0.117t/a，则废活性炭产生量约0.145t/a。废活性炭属于危险废物(HW49 900-039-49)，纳入国家危险废物管理范围，定期送到有危险废物处理资质的单位进行处理。

(3) 废润滑油 (S3)

在设备检修过程中会产生少量废润滑油，废润滑油产生量为0.1t/a。废润滑油属于危险废物，属于《国家危险废物名录》(2025版)中，“HW08废矿物油与含矿物油废物：900-217-08使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”。废润滑油统一收集后暂存于厂区危险废物贮存库，后交由有资质单位进行处置。

(4) 废润滑油桶 (S4)

项目每年使用润滑油0.1t，润滑油包装规格为25kg桶，则每年产生润滑油桶4个，单桶重量约2.5kg，则项目废润滑油桶的产生量为0.01t/a。废润滑油桶属于危险废物，属于《国家危险废物名录》（2025版）中，“HW08废矿物油与含矿物油废物：900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。废润滑油桶统一收集后暂存于厂区危险废物贮存库，后交由有资质单位进行处置。

（5）废油抹布及手套（S5）

项目每年设备维护过程中使用油抹布及手套的量约为0.01t，则项目废油抹布及手套的产生量为0.01t/a。废油抹布及手套属于危险废物，属于《国家危险废物名录》（2025版）中，“HW49其他废物：900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。废油抹布及手套统一收集后暂存于厂区危险废物贮存库，后交由有资质单位进行处置。

（6）污水处理站污泥（S6）

项目污水处理站采用芬顿+生化工艺，产生的污泥主要为芬顿化学污泥及生化工艺剩余污泥。

芬顿工艺中干污泥产生量可按下述公式进行计算：

$$W_{\text{干}} = W_{\text{Fe}} \times 2.9$$

式中： $W_{\text{干}}$ ——干污泥产生量，kg/d；

W_{Fe} ——系统内投加的纯铁的质量，mg/L；

本项目芬顿系统内投加 FeSO_4 的量为5kg，折算为纯铁的量1.84kg，则干污泥产生量为5.336kg/d、1.6t/a，经叠螺机压滤脱水至80%后，泥饼量约26.68kg/d、8.004t/a。

生化工艺剩余污泥产生量参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》中污泥产生量公式计算。污泥产生量计算公式。

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中： $E_{\text{产生量}}$ ——污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t

Q ——核算时段内排污单位废水排放量， m^3 ；本项目取2959.16 m^3/a ；

$W_{\text{深}}$ ——有深度处理工艺（添加化学药剂）时按2计，无深度处理工艺按1计，无量纲，本项目污深度处理，取1。

根据上述计算得出，本项目剩余污泥产生量为0.503t/a、1.68kg/d。经叠螺机压滤脱水至80%后，泥饼量约8.4kg/d、2.515t/a。

综上，本项目污水处理站污泥产生量为35.08kg/d，10.519t/a，属于危险废物（HW049其他废物，危废代码772-046-49）暂存于厂内危险废物贮存库，定期交由有资质单位处理。

（7）实验室废物（S7）

主要为各类产品在生产及质检过程使用后剩余的各类残留废物，参考同类型企业生产情况，经建设单位估算，拟建项目各类产品的质检废物的产生量约为0.05t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025版），质检废物可归类于“研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物”，属于HW49类其他废物（非特定行业），废物代码为900-047-49。危险废物可在企业专门的危险废物贮存库内设专门的防渗容器中暂存收集后，集中送至有资质的危险废物处理单位统一处理。

（8）废UV灯管

废气治理设施UV光氧装置会有废UV灯管产生。根据建设单位提供资料，UV灯管每年需更换一次，每次更换灯管的量约为20只，单只灯管的重量约为1kg，则本项目废UV灯管的产生量为0.02t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025版），废UV灯管为危险废物，属HW29类含汞废物（非特定行业），废物代码为900-023-29。危险废物可在企业专门的危险废物贮存库内设专门的防渗容器中暂存收集后，集中送至有资质的危险废物处理单位统一处理。

（9）生活垃圾（S8）

本项目劳动定员共计100人，生活垃圾以0.5kg/(人·天)计，则生活垃圾产生量为15t/a，由园区环卫部门定期清运。根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），废物种类为SW62可回收物、SW64其他垃圾，废物代码900-001-S62、900-002-S62、900-002-S64、900-09901-S64等。

本项目固体废物产生及处置情况详见表3.3-30。

表3.3-30本项目固体废物汇总表

序号	固废名称	污染来源	形态	主要成分	属性	废物类别	一般固废/危险废物代码	产生量 (t/a)	处置方式及去向
1	废原料包装	包装	固态	/	危险废物	HW49	900-041-49	0.2	分类收集后暂存在危险废物贮存库，交有资质的单位处置
2	废活性炭	废气处理	固态	有机物	危险废物	HW49	900-039-49	0.145	
3	废润滑油	设备维护	液态	矿物油	危险废物	HW08	900-217-08	0.1	
4	废润滑油桶	设备维护	固态	矿物油	危险废物	HW08	900-249-08	0.01	
5	废油抹布及手套	设备维护	固态	矿物油	危险废物	HW49	900-041-49	0.01	
6	污水处理站污泥	水处理	半固态	含硫化物杂质	危险废物	HW49	772-046-09	10.519	
7	实验室废物	实验室检测	固态	/	危险废物	HW49	900-047-49	0.05	
8	废UV灯管	废气治理	固态	汞及其化合物	危险废物	HW29	900-023-29	0.02	
9	生活垃圾	员工生活	固态	办公、生活垃圾	/	S62、S64	900-001-S62、900-002-S62、900-002-S64、900-09901-S64	15	分类收集后交环卫部门清运

3.3.5非正常工况排放分析

3.3.5.1废气非正常排放分析

本项目废气最易发生事故的是废气治理措施达不到预期效果或停止工作，而导致废气的非正常排放，本次评价按照废气吸收装置发生事故，废气非正常排放量源强，按照废气污染物产生量计算。废气吸收和处理设施一旦运行不正常，建设单位应立即停工检修。项目废气非正常工况有组织排放源强见表3.3-31。

表3.3-31本项目非正常排放参数

排气筒	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	车间一黄药合成、乙硫氮合成废气	车间一废气治理系统故障	VOCs	0.101	25.25	1	1
			CS ₂	1.242	310.5	1	1
DA003	车间二黄药干燥废气、乙硫氮酯酯化废气	车间二废气治理系统故障	颗粒物	0.133	24.19	1	1
			VOCs	0.190	34.54	1	1
DA002	车间二黄药包装废气	包装废气治理系统故障	颗粒物	3.988	997.02	1	1
DA004	车间三黄药合成废气	车间三废气治理系统故障	VOCs	0.065	16.25	1	1
			CS ₂	1.152	288	1	1
DA005	污水处理站	废气治理系统故障	NH ₃	0.012	6	1	1
			H ₂ S	0.001	0.5	1	1

非正常工况下的排污会对大气环境产生影响，建设单位应采取加强管理、加强设备检修、合理操作等手段，避免非正常工况及事故排污的发生，一旦废气治理措施发生故障失效，应立即停止生产，避免事故状态下污染物的超标排放。

3.3.5.2废水非正常排放分析

本项目非正常工况下的废水污染主要表现在装置检修过程的清空排水、装置临时性用水的排水及雨水等。为保证非正常工况下废水仍能够满足稳定达标排放要求，本项目采取以下保障措施：

(1) 装置开停车及设备检修过程中的罐体清空排水、装置临时性用水的排水等全部通过系统管线排入厂内污水处理站，经处理达标后排放至园区污水处

理厂，一般不会造成水体污染。

(2) 各装置在开、停工或检修期间，各装置内的物料要进行充分回收，所有废水全部通过系统管线排入厂内污水处理站，经处理达标后排放至园区污水处理厂。

3.3.6 清洁生产

《中华人民共和国清洁生产促进法》中清洁生产的概念，是指不断采用改进设计，使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产不仅是从资源和环境保护角度促进工业企业实施现代化管理的重要手段，而且也是推进企业可持续发展的有效途径。

由于本项目所涉及的行业无相关清洁生产标准，清洁生产分析主要从生产工艺先进性、原辅材料清洁性、设备先进性、产品指标等入手，得出项目符合清洁生产要求。

3.3.6.1 清洁生产评价指标

(1) 生产工艺先进性分析

本项目生产采用国内先进的生产工艺，生产工艺具有工艺步骤少、操作方便、收率高等优点。

辽宁驰鸿科技有限公司在选用国内先进工艺的基础上，在原料利用、污染物回收利用、工艺参数控制等方面进行改进，通过前期的实验优化精选参数，到后期批量化生产，具有原料单耗低，产品质量高，三废污染相对较小等特点。其整体的工艺先进性表现在以下几个方面：

1) 生产工艺的先进性本项目

项目黄药生产工艺主要为合成、造粒、干燥，乙硫氨酯和乙硫氮的生产工艺主要为合成、中和、复配，工艺为成熟工艺，不使用淘汰设备和工艺。

2) 生产设备的先进性项目采用的生产设备部分为引进国内先进的生产设备，部分为依托现有，技术装备符合国内清洁生产水平，符合清洁生产理念。

①生产装置仪表设备和过程控制系统的建设水平实现具有运行可靠、性能稳定、界面友好、操作方便、技术先进、维护简单和系统开放等特点。

②在设备的日常管理上，定期对设备进行维修保养，发现问题及时解决，将跑、冒、滴、漏等无谓的浪费尽可能降低到最低程度。

3) 原辅材料及产品的清洁性

原辅材料的清洁性本项目所需原材料市场供应充足，供给有保障。在确保产品的各种配合料的稳定供应，防止错料产生，提高原料利用率方面还应注意采取以下措施：

各种原料应定点供应并保持稳定，为保证所购原料的质量，应加强对供应商的监督检查；

各种原料进厂时，通知质量检验部门做质量检验，并根据质量情况，安排贮存或处理；

掌握各种原料的贮存量，各堆垛号原料的质量、进场日期；

进场的各种原料贮存堆放应设专人管理；

厂内原料运输应有专职人员和设备。

产品的清洁性本项目产品主要为黄药、乙硫氮及乙硫氨酯，均满足相应产品质量标准中指标。

4) 资源能源利用指标

厂区总平面布置布局紧凑、分区合理，工艺流程流畅、短捷，减少了原材料运输、产品转移运输及水汽输送过程的迂回。

能耗指标：本项目单位产品用电量约 $244.6\text{kW}\cdot\text{h}/\text{t}$ 产品。

用水指标：本项目黄药生产过程不用水，新增新鲜用水主要为水处理剂和复配捕收剂用水，单位产品用水量为 $0.68\text{m}^3/\text{t}$ 产品。

资源利用：项目黄药干燥产生的冷凝水、真空水环水均回用于生产制备液体黄药，废气治理设施喷淋废水用于重捕剂的生产。企业按照减量化、资源化、无害化的原则，减少废水、固体废物的产生。

企业加强能源管理，建立健全能耗统计系统。各车间用能单独计量和经济核算，以达到节约用能的目的。

(2) 设备及过程控制先进性

根据工艺操作和安全的要求特点、操作经验以及国内配套仪表生产现状，在保证生产过程稳定可靠运行的前提下，在设备安装过程中将尽可能提高集中控制和自动化水平。在过程控制上减少人工操作中间环节，现状下，项目主要

生产岗位均采用自动控制，进料流量控制、温度控制、压力控制，流量控制采用自动控制、温度控制自动联锁装置的温度显示仪，主要设备的温度、压力等参数，采用集中显示。如项目物料投加采用数控操作，有效地利用原料，减少消耗，降低废气治理成本。此外生产装置的布置均按流程顺序放置，既节能也有利于清洁生产。

自动化控制系统对投料加入量、反应温度、压力等实行实时控制、配合生产过程中关键点的取样分析，及时调整相关参数，减少物料的过量投加，也有效降低生产过程中污染物的产生量，节省资源、能源，提高经济效益。通过采取以上先进的过程控制技术，充分发挥设备的潜在能力，稳定工艺操作，提高精度，减少人为误差，使故障率降低。一方面有利于强化生产管理，提高产品质量，降低能耗，另一方面使操作简便，减轻操作人员的劳动强度。因此，项目在生产设备选择及过程控制上是先进的。

(3) 污染物产排措施

1) 废气

项目黄药合成废气经密闭管道收集后进入二级冷凝器进行预处理，再经车间一废气处理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30m高排气筒DA001排放；项目黄药干燥废气经密闭管道收集、经车间二废气处理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30m高排气筒DA003排放；包装废气经集气罩收集后经二级水喷淋处理系统处理后经30m高排气筒DA002排放。

乙硫氨酯合成、酯化工序工艺废气、室内分层罐及乙硫氨酯成品罐呼吸废气经密闭管道收集后经车间二废气处理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30m高排气筒DA003排放。

乙硫氨合成废气密闭管道收集后进入二级冷凝器进行预处理，再经车间一废气处理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30m高排气筒DA001排放。

污水处理站厌氧、好氧等池体加罩密闭，收集的废气经活碱喷淋+水喷淋处理后经15m排气筒（DA005）排放。

2) 废水

采取雨污分流，雨水通过雨水沟排入园区雨水管网，生活污水、初期雨水、车间地面/设备清洗废水排入厂内污水处理站（污水站采取“芬顿+生化”工艺，

处理规模为10m³/d) 进行处理, 通过企业污水总排口, 经园区污水管网排入园区污水处理厂集中处理;

3) 固废

项目产生的固体废物主要为危险废物和一般固废, 危险废物主要为原辅材料使用产生的废包装材料, 化验室产品含量检测产生的废试剂瓶、化验废液, 废气治理产生的废活性炭、设备维修产生的废机油, 收集后分类分区暂存于危废仓库, 定期委托有资质单位处置。生活垃圾集中收集, 定期委托环卫部门清运, 一般包装物集中收集, 综合利用。

本项目产生的各类污染物均经有效处理后达标排放。

(4) 节能措施

1) 工艺技术节能

对耗能大的装置设计量设备, 以达到“按户计量能耗”, 便于管理和随科技的进步不断改进的目的。

生产过程中采取电力设备采用变频控制的措施可以进一步地降低能耗。

设备布置在满足工艺要求的前提下, 尽可能利用高差和压力输送, 以减少气力输送设备。

2) 工艺设备节能

选用节能、高效型设备, 将单位产品耗电量作为主要技术参数之一进行设备比较, 尽量不选用耗电大的设备, 合理匹配电机与机泵的容量, 同时对流量变化较大、功率较大的机泵采用变频调速技术, 减少装置的用电负荷。

工艺设备选择时, 在满足工艺要求的情况下, 尽量选用新式的、能量利用率高的设备。选用高效节能的机泵。

3) 总图运输节能

总平面布置和装置内布置在满足有关安全规范的前提下, 根据工厂物料流向合理确定各工序之间及其与公用工程及辅助设施的相互位置, 缩短物料来往输送距离, 按照动力系统尽可能地靠近主要负荷中心的原则进行布置, 在满足安全要求前提下配电室要尽量靠近功率较大设备, 以减少动力消耗与输送能量损失。

4) 电气节能

车间变压器采用先进的节能型变压器。在变配电室低压侧设自动调节功率因数补偿装置，以减少无功电流所带来的有功损失。

变配电室布置尽量靠近用电负荷的中心，二次回路控制设备采用节能型元件。

转动设备电机选用节能电机，如Y系列电动机等。对运行中负荷变化较大且功率较大的机泵采用变频调速装置，以降低电能损耗。

道路照明、车间户外照明采用光电自动控制或集中管理控制。

5) 节水措施

实行清污分流、控制排污、废水回用等措施。

各给水系统分别根据不同的用水需要，设置水计量仪表，强化用水管理和节水考核。

(5) 环境管理

1) 环境法律法规标准本项目的建设符合国家和地方有关环境法律法规，污染物排放达到排放标准及烟台市污染物总量控制要求。

2) 废物处理处置本项目产生的污染物在采取相应的环境治理措施后，能够保证各种污染物达到要求的排放标准。

3) 生产过程环境管理本项目投产后，在生产过程中企业要建立原料和产品的质检制度，定期对原料的消耗定额，对水耗、能耗进行考核；对厂内公共场所和物料堆存区域等均要有明显标识，对跑冒滴漏现象要及时控制。

4) 相关环境管理为了保护当地环境，项目在投产后，对厂方和其他相关方的行为要提出环保要求。

(6) 循环经济分析

“减量化、再利用、再循环”是循环经济的原则。

本项目以科技进步为动力，以清洁生产为载体，以提高资源能源的利用效率、减少废物排放为主要目的，努力构建全新的循环经济发展体系。

3.3.6.2 清洁生产小结

根据以上分析，本项目在工艺、设备、环境管理和循环经济等方面，均达到国内清洁生产先进水平，体现了减量、再利用、循环原则，符合清洁生产和循环经济的精神。

3.3.7 碳排放分析和评价

3.3.7.1核算边界

以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室等）。

3.3.7.2碳排放源

参考《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）》，结合项目具体情况，不涉及燃烧、工业生产过程产生的CO₂排放，主要温室气体排放节点为净购入使用电力和净购入使用热力产生的CO₂排放。

厂区碳排放源识别具体见表3.3-32。

表3.3-32厂区碳排放识别

排放类型		设施	温室气体种类
间接排放	净调入电力	各用电设施	CO ₂
间接排放	净购入热力	各使用蒸汽设施	CO ₂

本项目为新建项目，全厂能源结构和消费量见表3.3-33。

表3.3-33项目能源结构和消费情况

序号	名称	单位	消费量
1	电	万kWh/a	4000
2	蒸汽	t/a	2000

3.3.7.3核算方法

根据《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346号），通知中明确在核算项目碳排放总量时可参照《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）》等国家标准或行业试行指南方法核算项目二氧化碳排放量，同时鼓励试点地区可结合行业特点，探索创新碳排放量核算和评价方法。

本项目碳排放总量核算使用《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）》中相关方法，

(1) 净调入电力排放

$$AE_{\text{净调入电力}} = AD_{\text{净调入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中： $AD_{\text{净调入电量}}$ ——净调入电力消耗量（MWh），本项目电力消耗为4000万KWh，折算为40000MWh；

$EF_{\text{电力}}$ ——电力排放因子（tCO₂/MWh），采用2022年辽宁电网平均排放因子0.5626tCO₂/MWh。

根据计算，本项目所购电力碳年排放量为22504tCO₂。

（2）调入热力排放

$$AE_{\text{净热入热力}} = AD_{\text{净调入热量}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中： $AD_{\text{净调入热量}}$ ——净调入热力消耗量（GJ百万千焦）。

$EF_{\text{热力}}$ ——热力排放因子（tCO₂e/GJ），为0.11tCO₂e/GJ。

以质量计量的蒸汽按下式转换为热量单位：

$$AD_{\text{蒸汽}} = Ma \times (En - 83.73) \times 10^{-3}$$

$AD_{\text{蒸汽}}$ ——蒸汽的热量，单位为（GJ）；

Ma ——蒸汽的质量，单位为吨（t）；本项目蒸汽用量为8000t/a；

En ——蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为千焦/千克（kJ/kg）。企业使用的蒸汽的饱和蒸汽供气压力1.0MPa，温度179.88℃，1.0MPa饱和蒸汽的热焓取值2777kJ/kg。

根据计算，本项目所购蒸汽碳年排放量为2370.08tCO₂。

（3）过程排放

化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，根据原料输入的碳量以及产品输出的碳量质量平衡法计算。

本项目不涉及生产过程排放。

（4）二氧化碳回收利用量

每个核算单元回收且外供的二氧化碳量按下式计算：

$$R_{\text{CO}_2\text{回收}} = Qi \times \text{PUR}_{\text{CO}_2} \times 19.77$$

式中： $R_{\text{CO}_2\text{回收}}$ ——第i个核算单元的二氧化碳回收利用量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

Qi ——第i个核算单元回收且外供的二氧化碳气体体积，单位为万标立方米(10⁴Nm³)；

PUR_{CO_2} ——第i个核算单元的二氧化碳外供气体的纯度(二氧化碳体积分数)，以%表示；

19.77——标准状况下二氧化碳气体的密度，单位为吨二氧化碳每万标立方米($tCO_2/10^4Nm^3$)

本项目不涉及二氧化碳回收环节，故 R_{CO_2} 回收=0。

3.3.7.4碳排放量

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）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$AE_{\text{总}} = AE_{\text{燃料燃烧}} + AE_{\text{工业生产过程}} + AE_{\text{净调入电力和热力}}$$

式中： $AE_{\text{总}}$ ——碳排放总量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ ——燃料燃烧碳排放量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ ——工业生产过程碳排放量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{净调入电力和热力}}$ ——净调入电力和热力消耗碳排放总量（ tCO_2 ）。

表3.3-34本项目温室气体排放情况（单位： tCO_2/a ）

过程	本项目排放量
净购入电力	22504
净购入热力	2370.08
合计	24874.08

3.3.7.5碳排放潜力分析

项目相关能耗数据均按设备最大负荷状态考虑，相对保守。实际运行中，大部分设备并非连续处于最大负荷状态，实际运行碳排放数据相对低于本次估算值。

根据项目设计能耗等数据，核算得项目碳排放占比顺序为净购入电力排放、净购入蒸汽排放。针对各排放环节，结合项目情况及企业未来规划，后续项目建设后可从以下相关方面进一步降低碳排放。

(1) 通过淘汰旧设备、购入效率高、能耗少、成本低的先进设备，使全厂单位生年生产总值温室气体排放量及单位产品温室气体排放量逐步降低。

(2) 企业应使用节能型变压器，以降低变压器损耗。

(3) 按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。

(4) 建议企业尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对电网的影响。

(5) 建议企业根据能源法和统计法，建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。

3.3.8 污染物排放总量分析

综上所述，本项目污染物产生及排放情况见表3.3-35。

3.3.10 总量控制因子和指标

根据环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）和辽宁省环保厅《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》（辽环综函[2020]380号）结合本项目实际情况，确定项目实施后的主要污染物即控制因子排放量应符合当地环保部门总量控制指标，同时满足污染物的“双达标”要求，不超过在此基础上本评价预测给出的污染物排放总量。

本项目产生的废气主要为VOCs、CS₂及颗粒物；生产废水经污水处理厂处理后与生活污水一同排放至园区污水处理厂处理，故本项目总量控制指标为VOCs、COD_{Cr}、总磷。

(1) 废气

本项目废气总量控制指标为VOCs：3.322t/a。

(2) 废水

本项目废水排放量为5799.16t/a，厂区排放口总量控制指标排放量为：

COD排放量=5799.16m³/a×300mg/L×10⁻⁶=1.739t/a

总磷排放量=5799.16m³/a×5.0mg/L×10⁻⁶=0.029t/a

经园区污水处理厂处理后，达标排放，园区污水处理厂出口处总量控制指标排放量为：

COD排放量=5799.16m³/a×50mg/L×10⁻⁶=0.290t/a

总磷排放量=5799.16m³/a×0.5mg/L×10⁻⁶=0.003t/a

综上，本项目总量控制指标为VOCs：3.322t/a，COD_{Cr}：0.29t/a，总磷：0.003t/a

表3.3-35本项目污染物产生及排放情况单位：t/a

类别	污染源	污染物名称	处理措施及去向	排放情况			排放标准	
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	最高允许排放 浓度	最高允许排放 速率
有组织废气	车间一废气治理 设施排气筒 DA001	VOCs	碱喷淋+水喷淋+30m 高排气筒	0.109	0.0004	0.0034	120	53
		CS ₂		15.389	0.061	0.695	/	6.1
	车间二废气治理 设施排气筒 DA003	颗粒物	二级冷凝预处理+碱 喷淋+水喷淋+UV光 氧+30m高排气筒	9.472	0.038	0.006	120	23
		VOCs		0.067	0.0004	0.0002	120	53
	车间二包装废气 治理设施排气筒 DA002	颗粒物	集气罩收集+二级水 喷淋+30m高排气筒	9.472	0.038	0.006	120	23
	车间三废气治理 设施排气筒 DA004	VOCs	二级冷凝预处理+碱 喷淋+水喷淋+30m 高排气筒	0.084	0.0003	0.003	120	53
		CS ₂		14.396	0.057	0.677	/	6.1
	污水处理站排气 筒 DA005	氨	/	0.25	0.0003	0.002		4.9
		硫化氢	/	3	0.006	0.043		0.33
	实验室排气筒 DA006	非甲烷总烃	通风橱自带的风机收 集废气+碱槽+活性炭 吸附+屋顶排放	23.71	0.083	0.028	120	53
食堂排气筒 DA007	食堂油烟	油烟净化器	1.875	0.004	0.002	2.0	/	
无组织废气	车间二	颗粒物	/	/	0.005	0.034	1.0	/
	实验室	VOCs	/	/	0.01	0.003	4.0	/
	罐区	VOCs	氮封+单呼阀		0.075	0.539	4.0	/

类别	污染源	污染物名称		排放量		排放标准	排放去向	
				排放浓度	排放量			
废水	生产车间 职工生活 雨水	初期雨水，总水量5799.16m ³ /a	pH	生产废水采用“芬顿+生化一体化”工艺，处理，生活污水采用化粪池预处理，二者经厂区总排口一同排放，进入园区污水处理站	6-9	/	6~9	园区污水处理厂
			COD		229.75	1.332	300	
			氨氮		18.082	0.105	30	
			SS		125.479	0.728	300	
			硫化物		0.091	0.001	1.0	
固废	固废种类	污染源	固废名称	贮存方式	产生量		去向	
	危险固废	包装	废原料包装	分类收集后暂存在危险废物贮存库，	0.2		暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位集中处置	
		废气处理	废活性炭		0.145			
		设备维护	废润滑油		0.1			
		设备维护	废润滑油桶		0.01			
		设备维护	废油抹布及手套		0.01			
		水处理	污水处理站污泥		10.519			
		实验室检测	实验室废物		0.05			
		废气治理	废UV灯管		0.02			
	生活垃圾	员工生活	生活垃圾		15		园区环卫部门清运	

4环境现状调查与评价

4.1自然环境

4.1.1地理位置

鞍山市(包括海城市、台安县)位于辽宁省中部, E122°10'~123°13', N40°27'~41°34', 全市南北长110.6km, 东西宽80.6km, 全境面积4744km², 其中城区面积622km²。鞍山市东部为连绵起伏、峰峦叠嶂的千山山脉; 西部为松辽平原, 辽河、浑河、太子河横贯全境; 长大铁路、沈大高速公路贯穿南北; 北距省会沈阳89km, 南距大连308km, 北接辽中县, 西北与黑山、北镇县毗邻, 东和东北与辽阳接壤, 东南与庄河县、东沟县为界, 西与盘锦相通, 西南与港城营口相接。

腾鳌镇为全国百强乡镇, 位于鞍山市西南方向, 其地理位置为东经122°44'、北纬41°01'。距鞍山市中心15km, 位于海城市北25km, 杨柳河左岸。东邻屯镇, 西与东四方台、新台子镇毗连, 南靠甘泉镇, 北与鞍山市千山区及辽阳县为邻。交通方便, 四通八达。厂区宽阔, 具有很好的发展空间。

项目厂址位于鞍山市腾鳌镇腾鳌经济开发区精细化工产业园。西侧为驰鸿一期工程厂区, 南侧、东侧、北侧均为空地, 地理位置详见图4.1-1。周边关系见图4.1-2。



图4.1-1项目地理位置图



图4.1-2本项目周边关系

4.1.2地形、地貌

城市地貌复杂，全市有山地、丘陵、平原、洼地，东南高、西北低，由东向南向西北倾斜。东部山区及丘陵地带绝大部分海拔在60~500m之间，西部平原从海拔60m呈缓坡逐渐下倾至浑河、太子河平原。海城河上游诸支流呈树枝状发源于红旗岭、一棵树岭、唐帽山、海龙川山，诸山环抱海城河上游，形成接文、析木、马风等河谷平原。西部平原由海城河冲积而成，山麓与平原的过渡地带多系丘陵漫岗。

评价区位于辽东低山丘陵与辽河平原过渡地带的辽河流域，地势东高西低，南高北低。

评价区为冲洪积平原，地势开阔平坦。河冲积漫滩沿河谷呈条带状分布，是本区地势最低的地貌单元，海拔9~2.0m左右。平原区地势平坦并微向河谷倾斜。

评价区地貌按成因类型分为剥蚀堆积地形及河谷堆积地形两大类；按成因形态类型分为坡洪积裙（I）、冲洪积扇（II）及冲积漫滩（III）三小类。

剥蚀堆积地形

坡洪积裙（I）：分布于评价区东部，微向河倾伏，倾角仅1~3°，地面高程28.0~31.5m，地面冲沟不发育。前缘与冲洪积扇或河漫滩呈渐变接触；地表为黄褐色亚粘土。

堆积地形

①冲洪积平原（II）：总体坡降约1/1500，地表为全新统亚粘土、亚砂土，下部为中更新、上更新统砂砾石、砾卵石。扇后缘，即东部地段砾卵石粒径粗大，无粘性土夹层。扇前缘逐渐相变为砂、砂含少量砾石。沿河流两岸冲积平原的沉积层分选磨圆程度相对较好。

②冲积漫滩（III）：沿河分布，宽度1~2km。漫滩与冲积平原呈陡坎接触，坎高1~2m，向下游区，陡坎逐渐变低，并与平原区趋于同一高度。

4.1.3 气候、气象

鞍山市属于温带大陆性季风气候区，年平均气温10.5℃，最热月（7月）平均气温25.5℃，最冷月（1月）平均气温-7.8℃。历史最高气温36.9℃，最低气温-30.4℃，平均年最大降水量935mm。年平均相对湿度57%，平均年日照时数2530h。年平均风速2.57m/s，常年盛行风向为SSW风，其次为SE和SSE风。

4.1.4 地表水

海城市境内共有大小河流28条，太子河、浑河、大辽河，纵横南北；海城河、五道河、三通河、杨柳河，八里河横贯东西，全部天然河道总长656.4km，多年平均径流量为43.7亿m³。

辽河和浑河是辽宁省最大的河流，辽河从台安县西佛镇达连泡入境，由新华农场沟哨子出境，经盘山县入渤海，在台安县境内河段长70km，平均河宽200m，流域面积585km²，由北向南流至盘锦境内。浑河源于辽宁省清原满族自治县长白山支脉滚马岭，流经抚顺、辽中、辽阳等市、县，于台安县黄沙坨镇朝阳堡村入境，向西南方向流至海城市西四镇三叉河汇入太子河，经营口汇入渤海，在鞍山境内河段长67.6km，其中台安段36km，平均河宽140m。柳河、绕阳河等较大的河流由北向南注入双台子河。境内河流密布，土地肥沃。

4.1.5 区域地质与构造

4.1.5.1 地质构造

区域地层主要为前震旦纪鞍山群、辽河群变质岩系、第四系和岩浆岩。现按由老至新的顺序简述如下：

(1) 前震旦纪变质岩系

鞍山群

全群地层走向 $145^{\circ}\sim 165^{\circ}$ ，倾向南西，地表与浅部多倒转为北东，倾角大于 80° ，总厚度大于500m。

本群为区域最老岩层，主要由含铁石英岩和片岩、千枚岩组成。

自下而上依次为：

① 绿泥石英片岩夹石英岩层

绿泥石片岩为主，石英绿泥片岩为次，局部有石英岩。走向延长795至2800m，厚度0至200m，直接与混合岩接触，接触界线不规则。

绿泥石英片岩呈灰绿色，片状构造发育，主要由石英和绿泥石组成，有时含少量绢云母，在局部地段相变为石英绿泥片岩。

石英岩分布于许东沟南山至东小寺一带。呈透镜体状，走向延长1000m，厚度10至45m，延深100至300m。该岩石为灰白色，块状构造，粒状变晶结构，主要由石英组成。时有绢云母、绿泥石和绿帘石。石英颗粒大小不均，绢云母与绿泥石不均匀分布，向上盘绢云母含量增多而相变为绢云母石英片岩。

② 云母石英片岩夹绿泥石英片岩薄层

云母石英片岩为主，局部夹绿泥石英片岩薄层，全层走向延长1121~2125m，厚度0~60m。云母石英片岩呈灰白至浅灰色，片状构造，主要由石英和绢云母组成，时有绢云母量增含少量绿泥石的情形，偶有绢云母量超过石英而相变为石英云母片岩的情形。

③ 条带状贫铁矿层

本层即著名的鞍山式铁矿层。主要由各种含铁石英岩构成，夹有各种片岩（石英绿泥片岩、绢云母石英片岩、石英云母片岩、绿泥石英片岩、透闪片岩等）透镜体及一些零星小富铁矿体。

本层纵贯全区，厚度波动在145~293m之间，平均为199m。

④ 千枚岩夹条带状贫铁矿薄层

很少出露，绝大部分被辽河群和第四纪覆盖，全层纵贯全区，厚度大于300m。

主要由绢云母千枚岩，绿泥绢云母千枚岩、绢云母绿泥千枚岩、绿泥千枚岩等构成。局部有含铁石英岩。

含铁石英岩呈小透镜体断续分布于4900、5600、6800、8245等剖面附近，走向延长30~250m，厚度2~5m，延深60~150m。

辽河群

不整合覆盖鞍山群地层占地形的凹陷部位，广泛分布于浅部，大多数分布于铁矿层的顶部或北东侧。

全群地层走向140°，倾向SW，个别NE，倾角一般不大于45°。总厚度大于200m，在铁矿层上的覆盖厚度平均为52m，最大为155m。全群地层有由南西向北东厚度渐薄，本层深度渐浅的趋势。

全群岩层以千枚岩为主，石英岩和砾岩较少。自下而上分为两层：

①底部砾岩及石英岩薄层

本层分布于铁矿层的顶部或两翼的浅部，走向延长100m至1700m，厚度1至10余m。自下而上为底部砾岩、石英（砂）岩。

②千枚岩夹石英岩及层间砾岩薄层

广泛出露，有时直接覆盖在鞍山群和底部砾岩之上。主要由绢云母千枚岩、绿泥千枚岩、砂质千枚岩、碳质千枚岩组成；局部夹石英岩及层间砾岩。

全层纵贯全区，厚度大于200m。

(2) 第四系

区域广泛分布有第四系地层，主要是山前平原及古河床中，自然沉积。第四系地层以坡洪积物和冲积物为主，岩性多为粘性土、砂砾土及砂砾等，厚度不均7~16m。区域地质图详见图4.1-3，辽宁省构造分区图详见图4.1-4，构造分区略图详见4.1-5，深部构造图详见4.1-6。



图4.1-3区域地质图

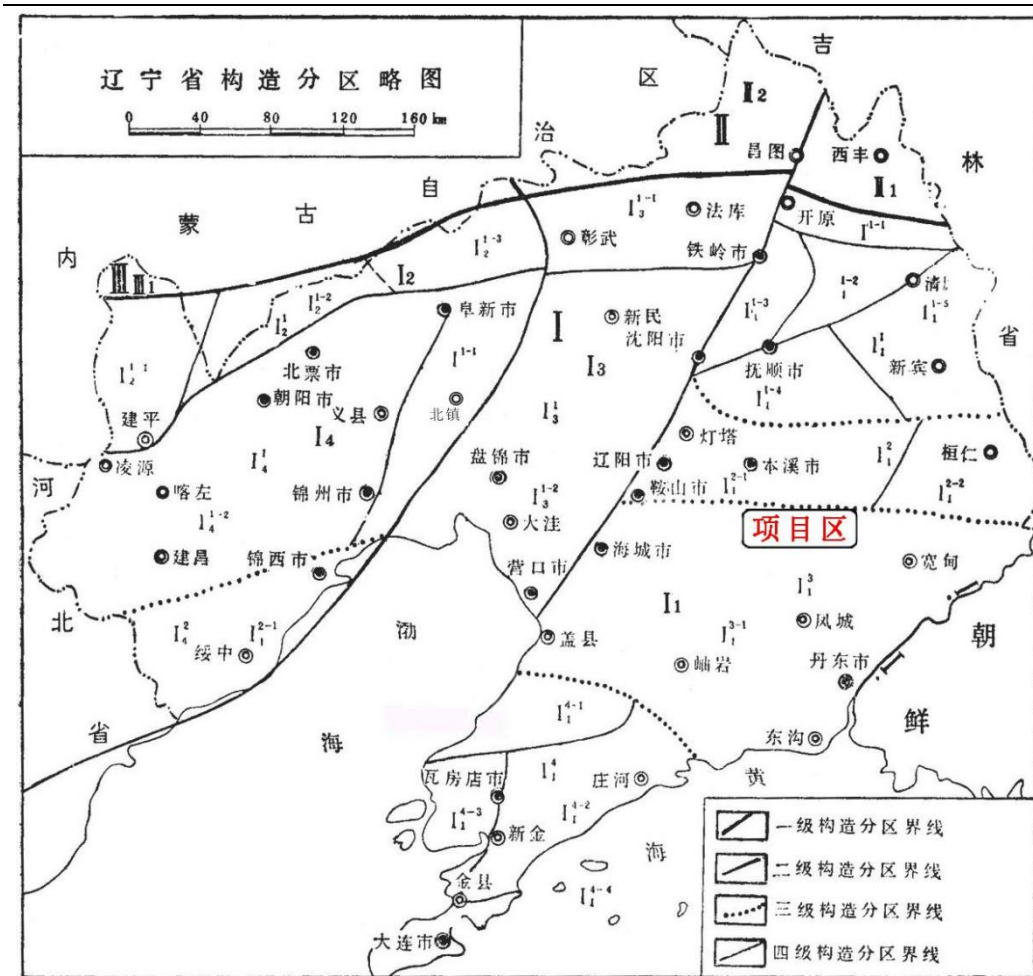


图4.1-4辽宁省构造分区图

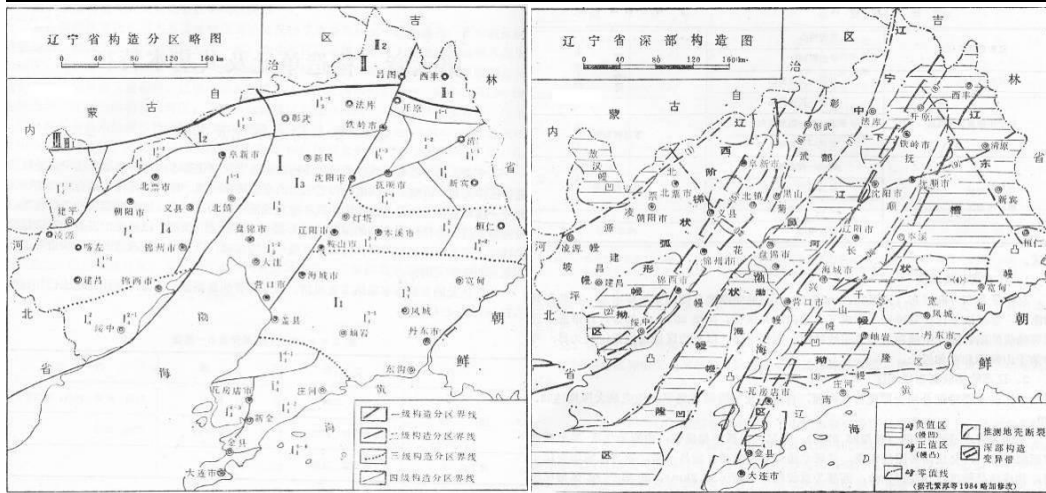


图4.1-5构造分区略图图4.1-6深部构造图

4.1.5.2 地层岩性与基底形态

评价区处于下辽河平原与辽东山地的过渡地带，浅部地层均为新生界第四纪松散堆积物所覆盖，总厚度约90m，自东而西地形由高而低，堆积由薄而厚，颗粒由粗而细，粘性土所占比例由低而高，结构由简单而复杂，沉积韵律由不显著而显著，在水平方向上呈现出明显的规律性。辽河平原第四系等厚度图详见图4.1-7。

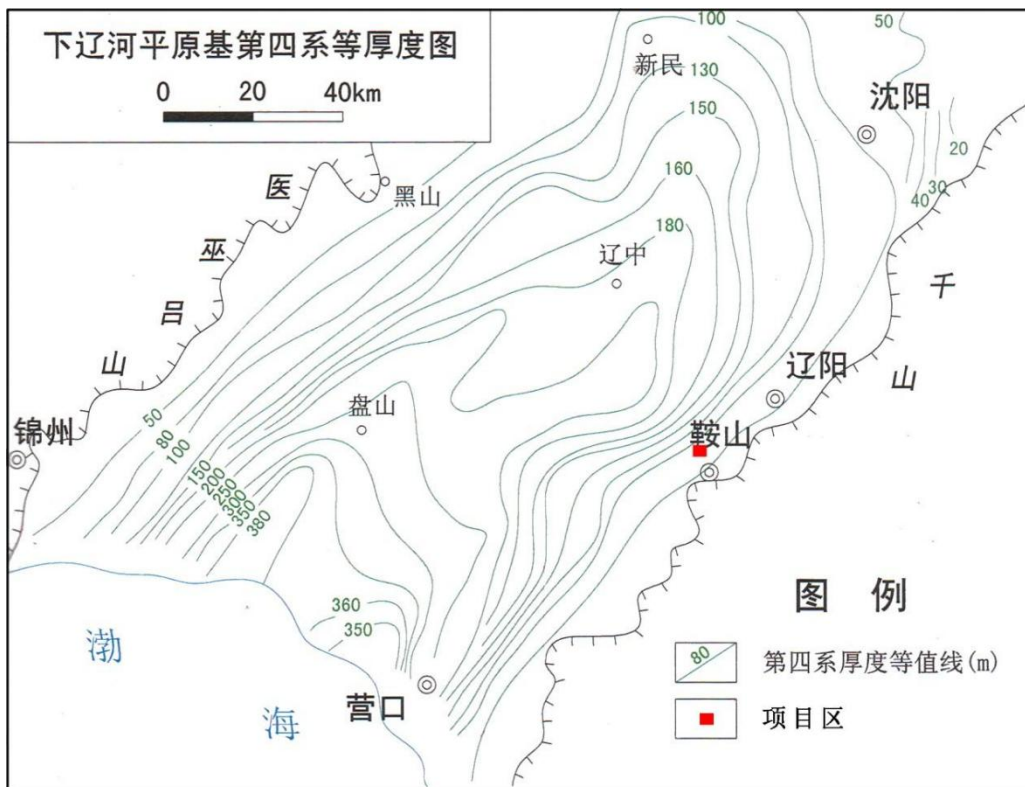


图4.1-7辽河平原第四系等厚度图

据钻孔A44揭露，评价区缺失下更新统地层，其他全更新统、上、中更新统地层发育较齐全，现由新到老概述如下：

(1) 第四系(Q)

第四系地层广泛覆盖于评价区地表，按其成因可分为冲洪积物和坡洪积物。

①第四系全新统(Q₄)：

全新统冲洪积层(Q₄^{al-pl})：广泛分布于评价区的北部、西部，水文地质单元为河冲积阶地，该层总厚度18-29m，岩性上部为棕褐色、黄褐色粉质粘土，局部夹灰绿色淤泥质粉质粘土透镜体，结构紧密，含砾石，厚度15-25m；下部为灰白色中粗砂，成分以石英为主，长石次之，粒径均匀，磨圆度好，含粘土及砾石，厚度0-4m。

②第四系上更新统(Q₃)

第四系上更新统地层广泛出露于评价区南部、东部及第四系全新统地层之下。按其成因可分为冲积和坡洪积两种类型。区域钻孔柱状图详见4.1-8。

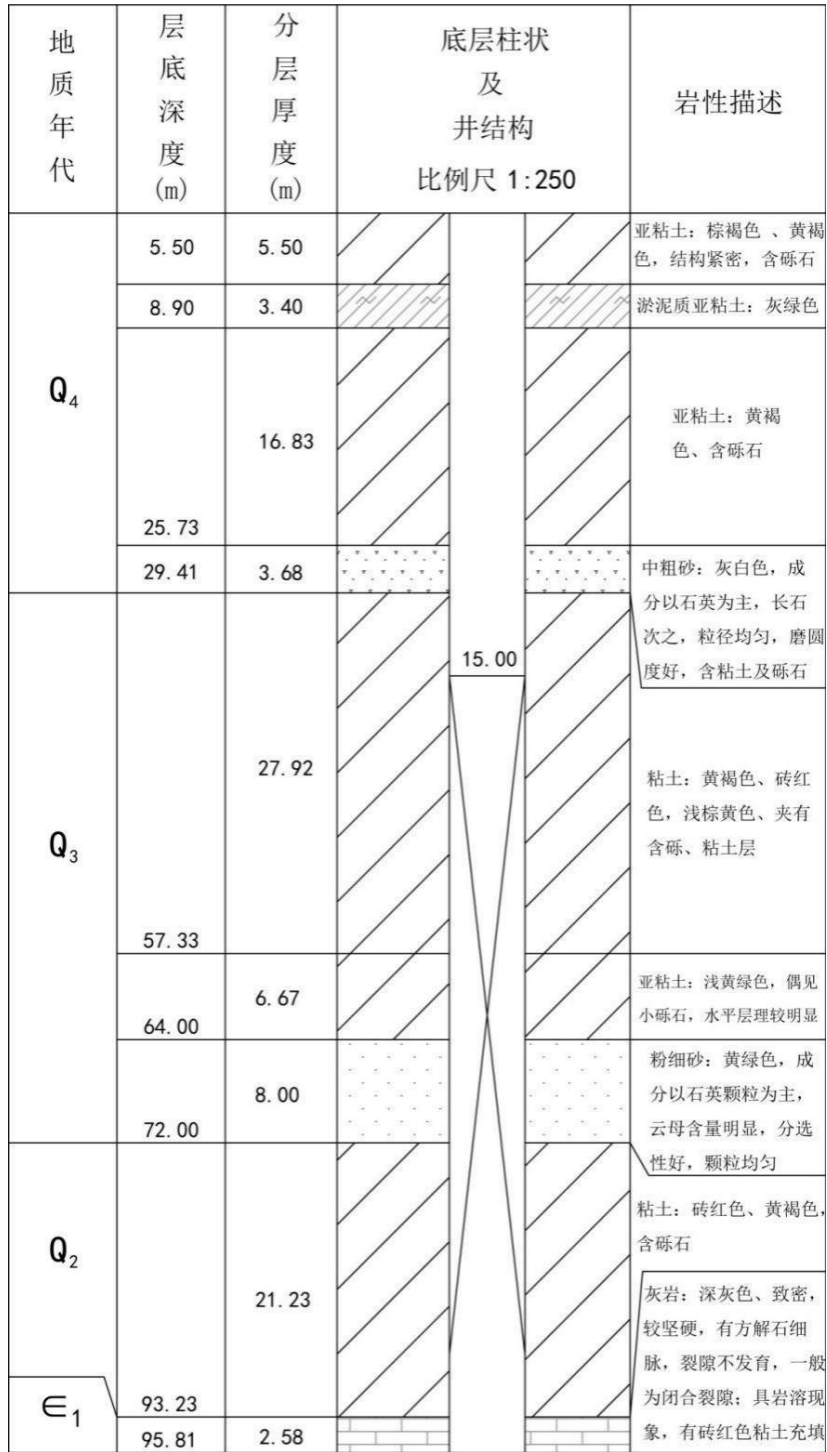


图4.1-8区域钻孔柱状图

上更新统冲积层 (Q_{3^{al}}) : 广泛分布于评价区第四系全新统地层之下, 埋深约25m。上部为黄褐色、砖红色、浅棕黄色粘土、粉质粘土, 偶见小砾石, 水平层理较明显, 下部为黄绿色粉细砂, 成分以石英颗粒为主, 云母含量明显, 分选性好, 颗粒均匀。赋存标高-14m~-77m, 该层厚度约63m。

上更新统坡洪积层（ Q_3^{dl-pl} ）：出露于评价区东南部坡洪积倾斜平原，岩性上部主要为浅黄色、黄褐色亚粘土、亚砂土及砂、砂砾石。厚度由南向北逐渐变厚。

③第四系中更新统（ Q_2 ）

第四系中更新统冲积层（ Q_2^{al} ）

广泛分布于评价区上更新统地层之下，主要为黄褐色、砖红色粘土，含砾石。该层厚度约10-20m。

（2）寒武系下统（ C_1 ）

下伏于评价区第四纪地层之下，构成了评价区基底地层。岩性为深灰色灰岩，致密，较坚硬，有方解石细脉，裂隙不发育，一般为闭合裂隙，具岩溶现象，有砖红色粘土充填。

4.1.6 区域水文地质

本项目区域水文地质图详见图4.1-9。

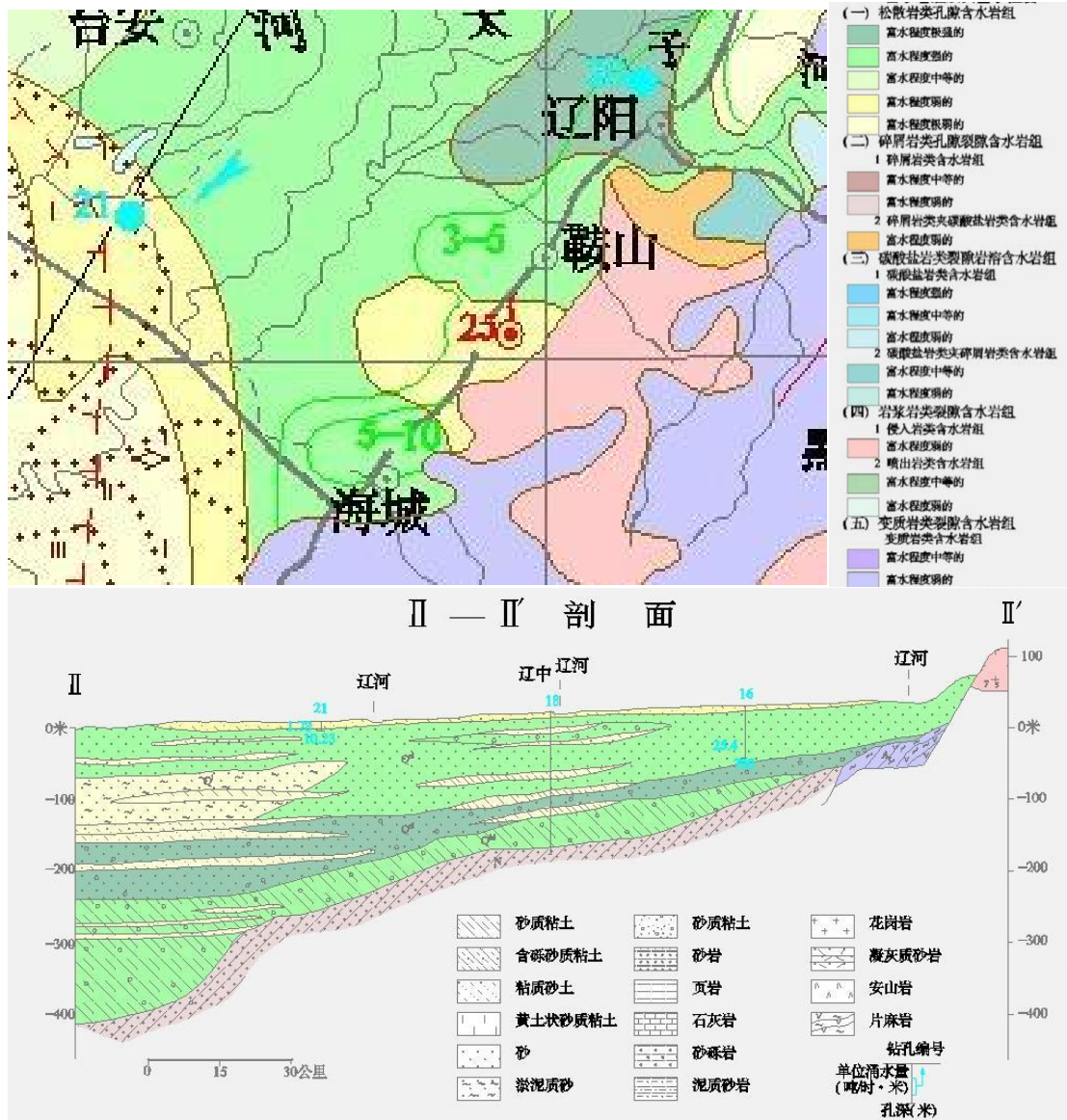


图4.1-9区域地下水水文地质图

4.1.6.1地下水含水岩组的划分

本区所处地貌单元为侵蚀—构造低山区。其两侧为侵蚀—剥蚀丘陵，沿主要水系两侧为堆积地形。区域内最大海拔标高为510m，一般为250m左右，地形坡度约20~30度。水系发育，地表水及地下水均有较好的排泄条件。海城河纵贯本区东西，河床宽度一般为20~80m，最大流量为205m³/s，平均流量为15.9m³/s。

区内地表水主要受基岩裂隙水补给。主要含水层为前震旦纪变质岩系。沿河两侧有埋藏于第四系冲积层中的孔隙潜水，沟谷斜坡上的坡积或残积层中之孔隙潜水分布面积积极小。

现将含水岩系（层）分述如下：

(1) 第四系孔隙潜水含水层

近代河流冲积亚砂土、砂及砂砾石层：呈带状分布于河流两侧阶地及河漫滩上，一般厚度10~30m，以海城河沿岸最发育，其中砂砾层中钻孔涌水量可达20L/s，埋深一般0.5~5m，渗透系数一般为10~100m/d。在下房身河沿岸，铝镁设计院曾做供水水文地质勘察，并在庙儿沟河与炒铁河交汇处建立矿山供水源地，其水质、水量均满足了矿山用水的需要。

洪积、冲积、坡积砂、亚砂土、碎石及亚粘土潜水含水层：分布于山麓及沟谷斜坡下缘地带，局部地段岩性交替出现，厚度为1~8米，为弱透水及局部含水层。带状分布，富水性受岩性控制，受大气降水补给，一般涌水量为0~5L/s。

坡积粘土及亚粘土层：零星分布于山坡鞍部及斜坡地带，厚度1~20m，为弱透水或相对隔水层。

(2) 基岩裂隙潜水含水岩系

盖县组云母片岩千岩含水岩系：分布于区域南部：仅上部含风化裂隙潜水。泉水流量0.1~1.0L/s，矿化度小于0.5g/L，为重碳酸钙镁水。

大石桥组硅质白云大理岩、泥质结晶灰岩、片岩、钙质页岩及条带状大理岩含水岩系：呈条带状分布于区域中部，地下水主要赋存于白云大理岩中，尤以含透闪石白云大理岩富水性最强，钻孔最大涌水量可达30L/s。埋深一般0~50m，含水层厚度为100~150m，裂隙率1%~10%，有溶蚀现象。矿化度小于0.5g/L，为重碳酸钙镁水。

浪子山组变粒岩、岩及片麻岩含水岩系：仅上部含风化裂隙潜水，埋深0~20m，分布于区域北部，泉水流量0~0.1L/s，矿化度小于1.0g/L。

富水性不均匀，一般泉水流量0~2.0L/s左右。由于分布面积小且零星，水文地质意义不大。纵观全区，泉水主要集中于中部大石桥组各岩系，地下露头受构造线控制，呈条带状分布。浪子山及盖县组地层内，井泉极少。第四系地层内，居民点密集区民井较多。

4.1.6.2 地下水的补给、径流与排泄条件及动态特征

(1) 补给条件

评价区内地下水总的补给来源为大气降水。补给途径主要为降水后形成的地表径流汇入评价区、降水渗入地下以地下径流的方式补给地下水，也是侧向补给的主要来源。

垂向上还存在人工灌溉的局部线状和面状的渗入补给。评价区内尚存在农田和水塘，是区内较重要的垂向补给区。垂向上还有在人工开采条件下的激发补给，在开采条件下袭夺地下水对地表水的补给量。深层孔隙水主要靠地下径流补给和层间水顶托补给。

评价区河入渗补给也是地下水补给的又一来源。在区内河水与地下水的补排关系是一个十分复杂的问题，当地下水位低于河水水位时，河水补给地下水，当地下水水位高于河水水位时，地下水反补给河水。近年来，由于地下水开采量增加，地下水位普遍下降，河水与地下水的关系以补给为主。

(2) 径流条件

评价区浅层地下水为浅层潜水，浅层地下水径流条件主要受地形、地貌和第四纪地质条件的控制，其影响因素包括含水层的导水性和地下水的水力坡度。评价区位于冲洪积二级阶地，含水层为粉砂，厚度增大，水力坡度约在1~2%，水平径流变的滞缓，径流条件差，地下水以垂直上升运动为主。

(3) 排泄条件

评价区内地势起伏不均，水位埋深浅，地下水的垂直蒸发是评价区内地下水主要的自然排泄方式之一。包括地面蒸发、水面蒸发和植物蒸腾作用三种形式。另外，评价区内的地下水还以微弱的地下径流方式排泄到区外。人工开采也是评价区内地下水主要排泄方式之一。

(4) 地下水动态特征

本区地下水动态类型为气象~径流型，地下水位多年呈水平波动趋势，降水集中的7~9月份，随着降水的入渗补给，地下水位以波动上升为主，幅度在0.5~2.0m左右，且略滞后于降水。其他时间则以平缓的下降为主。

区域地下水补、径、排特征详见图4.1-10。

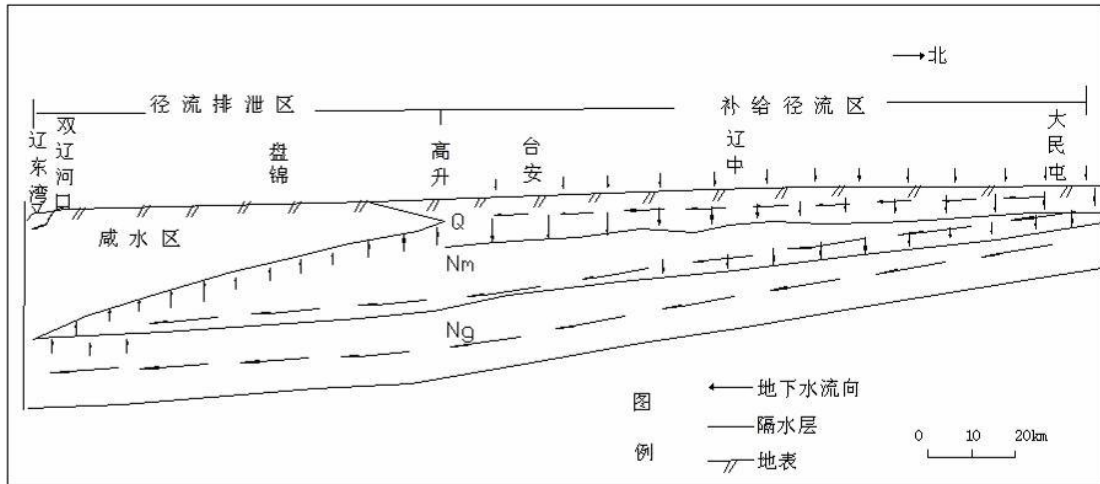


图4.1-10下辽河平原地下水径流剖面略图

(5) 地下水化学类型

根据舒卡列夫分类法，地下水中 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Na^+ ($Na+K$)、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 将Meq（毫克当量）百分数大于25%的阴、阳离子进行组合，每种类型以阿拉伯数字为代号，共49类。舒卡列夫分类表见表4.1-1。

表4.1-1舒卡列夫分类表

含量>25%Meq的离子	HCO_3^-	$HCO_3^-+SO_4^{2-}$	$HCO_3^-+SO_4^{2-}+Cl^-$	$HCO_3^-+Cl^-$	SO_4^{2-}	$SO_4^{2-}+Cl^-$	Cl^-
Ca^{2+}	1	8	15	22	29	36	43
$Ca^{2+}+Mg^{2+}$	2	9	16	23	30	37	44
Mg^{2+}	3	10	17	24	31	38	45
Na^++Ca^{2+}	4	11	18	25	32	39	46
$Na^++Ca^{2+}+Mg^{2+}$	5	12	19	26	33	40	47
Na^++Mg^{2+}	4	13	20	27	34	41	48
Na^+	7	14	21	28	35	42	49

按矿化度又分为4组：A组矿化度<1.5g/L，B组1.5-10g/L，C组10-40g/L，D组>40g/L。命名时在数字与字母间加连接号，如1-A型：指的是M<1.5g/L，阴离子只有 $HCO_3^- > 25\% Meq$ ，阳离子只有Ca大于25%Meq。49-D型，表示矿化度大于40g/L的Cl-Na型水，该型水可能是与海水及海相沉积有关的地下水，或是大陆盐化潜水。

通过区域内潜水八大离子监测结果可知，本项目所在区域地下水化学类型为4-A型($\text{HCO}_3-\text{Na}^++\text{Ca}^{2+}$)淡水，地下水总矿化度小于 1g/L ，属于淡水，地下水矿化度较低，水质情况较好。

4.1.6.3地下水的赋存条件与分布规律

区内第四系地下水主要赋存于松散砂层孔隙中，根据含水层时代、埋藏条件、水动力性质，分为浅层潜水-微承压水及深层承压水，分别简称为浅层水和深层水。

4.1.6.4区域地下水开发利用现状

区域地下水资源开发包括第四系地下水和上第三系地下水。区内第四系地下水大部分为咸水，可作为生活饮用水的第四系地下水主要分布于以北周边地区，主要作为农村分散式饮用水源（人畜饮水）。上第三系地下水属承压水，埋深较深，径流滞缓、循环周期长、水温较高等特点，是生活和工业用水的主要来源。

由于多年的盲目乱开乱采，地下水位已呈区域性下降。

区域暂无地下水开采规划。

4.1.6.5区域地下水污染源调查

地下水污染源主要包括工业污染源、生活污染源和农业污染源。对调查区内的工业污染源，按原国家环保总局《工业污染源调查技术要求及其建档技术规定》的要求进行调查，最终调查结果如下：

（1）工业污染源调查

本项目位于工业园区，项目附近均为工业企业，主要污染物为各种无机、有机化合物。如防渗措施不到位，可能会对地下水造成污染。

（2）农业污染源调查

根据调查结果可知，调查区范围内的农业污染源主要为化肥的使用，如氮肥、磷肥和尿素等。调查区范围内井田外围有大面积耕地，化肥和农药的施用可能会对地下水造成污染。

（3）生活污染源

根据调查结果可知，评价区内零散地分布着一些村落，村落居民生活垃圾的堆放、生活污水的排放以及厕所粪便淋滤渗漏皆对地下水造成污染。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1 项目所在区域环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中6.2.1.1规定“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境，质量公告或环境质量报告中的数据或结论”以及6.2.1.3规定“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合HJ664规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”。

根据《2024年鞍山生态环境质量简报》，2024年鞍山市区环境空气六项污染物中，各污染物均达到国家二级标准。统计结果见表4.2-1：

表4.2-1 2022年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65	达标
CO	第95百分位数日平均质量浓度	1.5(mg/m ³)	4(mg/m ³)	37.5	达标
O ₃	第90百分位数8h平均质量浓度	150	160	93.8	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	62	70	85.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	达标

根据统计结果监测数据统计分析，项目所在区域PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂年均质量浓度、CO的24小时平均第95百分位数浓度、O₃日最大8小时滑动平均第90百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气质量达标区。

4.2.1.2 其他污染物现状监测与评价

本项目环境空气特征污染物为TSP、CS₂、NH₃、H₂S、VOCs，其中NH₃、VOCs引用《鞍山七彩化学股份有限公司苯腈类产品生产扩建及技术升级项目环境影响报告书》中现有监测数据，监测时间为2024年7月2日~7月8日；其他特征污染物由辽宁康恒卫生检测技术有限公司于2025年10月20日~26日对本项目周边环境进行现状监测，并出具监测报告（报告编号：LNKH-HJW-2025-1050）。具体内容如下所述。

(1) 监测点位：设4个监测点位（分别为K1项目厂址、K2项目厂址下风向黄土村、K3七彩化学厂址、K4七彩化学厂址下风向周正新村），具体见图4.2-1。

表4.2-2环境空气质量现状监测布点

监测点位及编号	监测点地理坐标	监测因子	监测时间频率	备注	
K1 厂址	122.78998375, 41.07834830	CS ₂	连续监测 7 天，每天监测 4 次，1h 平均值	补充监测 2025.10.20-10.26	
		TSP	连续监测 7 天，每天监测 1 次，24h 平均值		
K2 下风向	122.79809475,41.09031675	CS ₂	连续监测 7 天，每天监测 4 次，1h 平均值	补充监测 2025.10.20-10.26	
		TSP	连续监测 7 天，每天监测 1 次，24h 平均值		
K3 七彩化学	122.790346,41.069928	NMHC	连续监测 7 天，每天监测 4 次，1h 平均值	引用数据，该监测点位位于本项目东南侧 740 米处	
		NH ₃			
K4 七彩下风向周正新村	122.811004, 41.081502	NMHC		连续监测 7 天，每天监测 4 次，1h 平均值	引用数据，该监测点位位于本项目东北侧 2.146km 处
		NH ₃			

(2) 监测因子：TSP、CS₂、NH₃、VOCs（以NMHC计）（风向、风速、气压、气温等）；

(3) 监测时间及频次

监测时间：2025年10月20日~10月26日，监测7天；

监测频次：NMHC、NH₃、CS₂监测小时均值（每小时至少有45min采样时间）；TSP监测24小时均值。

(3) 采样和分析方法

采样和分析方法按《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2017）、《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》（第四版）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的有关要求和规定进行，具体检测方法及检出限见表4.2-3。

表4.2-3环境空气监测项目分析方法

项目	标准方法及编号	仪器名称、型号及出厂编号	检出限
TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定重	岛津分析天平	日均值7μg/m ³

	量法HJ 1263-2022	AUW-120D型 (D449926074)	
二硫化碳	空气质量二硫化碳的测定二乙胺 分光光度法GB T 14680-1993	福立气相色谱仪 9790 II (9790023713)	0.03 mg/m ³
NMHC	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总 烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	GC1120气象色谱仪	0.07 mg/m ³
NH ₃	环境空气和废气氨的测定纳氏试 剂分光光度法HJ533-2009	L4紫外可见分光光度 计	0.01 mg/m ³

(4) 监测期间气象条件

监测期气象条件见4.2-4。

表4.2-4监测期间气象条件

序号	检测时间	项目		
		平均气温℃	风向	风速m/s
1	2025.10.20	8	西北	1.5
2	2025.10.21	9	西北	1.6
3	2025.10.22	8	西	1.5
4	2025.10.23	10	西北	1.4
5	2025.10.24	11	西南	1.4
6	2025.10.25	14	西南	1.6
7	2025.10.26	8	西	1.7

(5) 评价标准

TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2中二级浓度限值；CS₂执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中相关限值要求。

(6) 监测结果及评价

①评价模式

本次评价采用单项指数法，评价各污染因子的污染水平。

$$Pi=Ci/Si$$

式中：Pi——单项指数；

Ci——评价因子的实测日、小时平均浓度(μg/m³)；

Si——相应评价因子的大气环境质量二级标准(μg/m³)。

②评价结果

评价区内各点污染物监测期评价结果见下表。

环境空气质量现状监测结果见表4.2-5。

表4.2-5其他污染物环境质量现状分析

监测点位	污染物	平均时间	监测结果				单位	是否达标
			浓度范围	超标率/%	最大浓度占标率/%	评价标准		
K1 (项目厂址)	TSP	24小时平均	0.096~0.115	0	38.3	0.3	mg/m ³	达标
	CS ₂	1小时平均	<0.03	0	<75	0.04	mg/m ³	达标
K2 (黄土村)	TSP	24小时平均	0.091~0.116	0	38.6	0.3	mg/m ³	达标
	CS ₂	1小时平均	<0.03	0	<75	0.04	mg/m ³	达标
K3(七彩化学厂址)	NH ₃	1小时平均	0.04~0.06	0	30	0.2	mg/m ³	达标
	NMHC	1小时平均	0.34~0.45	0	22.5	2.0	mg/m ³	达标
K4 (周正新村)	NH ₃	1小时平均	0.03~0.05	0	25	0.2	mg/m ³	达标
	NMHC	1小时平均	0.37~0.45	0	22.5	2.0	mg/m ³	达标

根据监测：TSP 24小时均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NH₃、CS₂的小时均值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中相关限值要求；NMHC满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值标准。

4.2.2地下水环境质量现状监测与评价

4.2.2.1地下水环境现状监测

受建设单位委托，众邦（辽宁）检测技术服务有限公司对本项目周边环境质量进行现状监测，并出具监测报告（报告编号：ZB2023A1117）。具体内容如下所述。

(1) 监测点位

项目地下水调查点布设在项目区及评价范围内，共设7个水质监测点（DX1、DX2、DX3），14个水位点（DX1、DX2、DX3、DX4、DX5、DX6），主要为监测松散含水层地下水水质调查，具体监测点位见图4.2-2，表4.2-6。

表4.2-6地下水水质、水位现状监测点位

点位	经度 (E)	纬度 (N)	水井功能	监测类别
DX1	122.93806871	41.16444602	工业生产	水质、水位
DX2	122.94383824	41.18792490	工业生产	水质、水位
DX3	122.92645793	41.18602833	工业生产	水质、水位
DX4	122.93962114	41.19140909	工业生产	水位
DX5	122.92654400	41.18661021	工业生产	水位
DX6	122.94624872	41.18812287	工业生产	水位

(2) 监测因子

本项目地下水水质监测因子主要包括：①检测分析地下水环境中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。②基本项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、硫酸盐、氯化物、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、苯并[a]芘以及井深、水位。并给出各个监测点位的水温、井深、水位埋深、标高、经纬度等。

(3) 监测时间及频率

监测时间：2025年10月20日。

监测频次：水质采样一次进行分析检测；水位一次。

(4) 采样及分析方法

水样采集、保存按照《环境监测技术规范》的要求进行，分析方法按照《生活饮用水标准检验法》（GB5750-2006）的要求进行，见表4.2-7。

表4.2-7水质分析及检出限

序号	检测项目	检测标准（方法）	分析仪器名称/型号/编号	检出限	单位
1	K^+	水质钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 AFG (30-0998-01-0131)	0.05	mg/L
2	Na^+	水质钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 AFG (30-0998-01-0131)	0.01	mg/L
3	Ca^{2+}	水质钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 AFG (30-0998-01-0131)	0.02	mg/L
4	Mg^{2+}	水质钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 AFG (30-0998-01-0131)	0.002	mg/L
5	CO_3^{2-}	地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管 25.0ml	5	mg/L
6	HCO_3^-	地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管 25.0ml	5	mg/L
7	Cl^-	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 5.2离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100 (D1021s360)	0.15	mg/L
8	SO_4^{2-}	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023	离子色谱仪 CIC-D100 (D1021s360)	0.75	mg/L

4.2离子色谱法					
9	pH值	水质pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式pH计 PHBJ-260 (601806N002106139 8)	-	无量纲
10	高锰酸钾 指数(以 O ₂ 计)	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023 4.1酸性高锰酸钾滴定法	酸式滴定管 25.0ml	0.05	mg/L
11	氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6新世纪 (30-1650-01-1172)	0.025	mg/L
12	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 10.1乙二胺四乙酸二钠滴定 法	酸式滴定管 25.0ml	1.0	mg/L
13	硝酸盐(以N计)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 8.2紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 T6新世纪 (30-1650-01-1172)	0.2	mg/L
14	亚硝酸盐(以N计)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 12.1重氮耦合分光光度法	紫外可见分光光度计 T6新世纪 (30-1650-01-1172)	0.001	mg/L
15	溶解性总 固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 11.1称量法	岛津分析天平 ATY124R (D327900098)	-	mg/L
			电热鼓风干燥箱 DHG-9015A (AA211160078)		
16	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 6.1离子选择电极法	离子色谱仪 CIC-D100 (D1021s360)	0.2	mg/L
17	挥发酚类	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 12.1 4-氨基安替比林三氯 甲烷萃取分光光度法	紫外可见分光光度计 T6新世纪 (30-1650-01-1172)	0.002	mg/L
18	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 7.1异烟酸-吡唑啉酮分光光 度法	紫外可见分光光度计 T6新世纪 (30-1650-01-1172)	0.002	mg/L
19	砷	水质汞、砷、硒、铋和锑 的测定原子荧光光度法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31 (30A1707-01-0052)	0.3	μg/L
20	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑 的测定原子荧光光度法	原子荧光光度计 PF31	0.04	μg/L

		HJ 694-2014	(30A1707-01-0052)		
21	铬 (六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2023 13.1二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 T6新世纪 (30-1650-01-1172)	0.004	mg/L
22	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2023 14.1无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990 AFG (30-0998-01-0131)	2.5	µg/L
23	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2023 5.1火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990 AFG (30-0998-01-0131)	0.3	mg/L
24	锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2023 6.1火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990 AFG (30-0998-01-0131)	0.1	mg/L
25	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2023 8.1火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990 AFG (30-0998-01-0131)	0.05	mg/L
26	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2023 8.1火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990 AFG (30-0998-01-0131)	0.05	mg/L
27	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 4.4铬酸钡分光光度法 (冷法)	紫外可见分光光度计 T6新世纪 (30-1650-01-1172)	5	mg/L
8	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 5.1硝酸银容量法	酸式滴定管 25.0ml	1.0	mg/L
29	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 5.1多管发酵法	电热鼓风干燥箱 101-3BS (202203583)	2	MPN/10 0mL
			电热恒温培养箱 HN-60BS (202203584)		
30	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 4.1平皿计数法	电热鼓风干燥箱 101-3BS (202203583)	-	CFU/m L
			电热恒温培养箱 HN-60BS		

			(202203584)		
31	石油类	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023 6.2紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 T6新世纪 (30-1650-01-1172)	0.005	mg/L
32	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2023 12.1无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990 AFG (30-0998-01-0131)	0.5	μg/L
33	硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 9.1 N,N-二乙基对苯二胺分光光度法	紫外可见分光光度计 T6新世纪 (30-1650-01-1172)	0.02	mg/L
34	苯并[a]芘	水质多环芳烃的测定液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	LC-16高效液相色谱仪 PY/G-1106	0.004	μg/L

4.2.2.2地下水环境现状评价

(1) 评价标准

本次评价采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准进行现状评价;

(2) 评价方法

采用单因子指数法对地下水环境现状监测结果进行评价,其公式为:

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中: P_i —指污染物的单因子指数;

C_i —指污染物的监测结果;

C_{0i} —指污染物所执行的评价标准。

对pH值的评价公式为:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} (pH \leq 7)$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH > 7)$$

式中: P_{pH} —pH污染指数;

pH_t —pH值的实测值;

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的pH值下限;

pH_{su} —地表水水质标准中规定的pH值上限。

(3) 评价结果

根据上述公式，分别计算出各污染物的单因子指数Pi值，计算结果列于表4.2-8、4.2-9。

表4.2-8地下水质量监测结果一览表

监测项目	单位	监测点位监测值							标准值
		DX1	DX2	DX3	DX4	DX5	DX6	DX7	
pH	无量纲	7.6	7.6	7.8	7.6	7.7	7.9	7.8	6.5~8.5
K ⁺	mg/L	1.01	1.09	1.14	1.18	1.11	1.13	1.14	/
Na ⁺	mg/L	5.09	5.06	5.03	5.03	4.99	4.96	5.02	≤200
Ca ²⁺	mg/L	10.49	10.73	10.86	11.07	10.89	11.32	12.28	/
Mg ²⁺	mg/L	0.613	0.613	0.611	0.612	0.604	0.612	0.604	/
CO ₃ ²⁻	mg/L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	/
HCO ₃ ⁻	mg/L	98	92	92	98	92	92	98	/
Cl ⁻	mg/L	10.47	10.34	10.91	10.56	10.77	11.22	10.78	/
SO ₄ ²⁻	mg/L	ND	27.18	27.51	27.80	28.15	28.19	28.69	/
高锰酸钾指数 (以O ₂ 计)	mg/L	0.80	0.64	1.20	0.72	0.40	0.80	0.56	≤3.0
氨氮	mg/L	0.122	0.096	0.107	0.110	0.116	0.101	0.104	≤0.50
总硬度	mg/L	94.1	104.1	90.1	96.1	94.6	96.1	90.1	≤450
硝酸盐(以N计)	mg/L	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	≤20.0
亚硝酸盐(以N计)	mg/L	ND	ND	0.093	ND	ND	0.102	ND	≤1.00
溶解性总固体	mg/L	180	202	205	178	166	168	170	≤1000
氟化物	mg/L	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	≤1.0
挥发酚类	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.0002
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤0.01
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤0.001
铬(六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
铅	μg/L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	≤0.01
铁	mg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤0.3
锰	mg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	≤0.10
铜	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
硫酸盐	mg/L	8	30	32	28	30	32	34	≤250

氯化物	mg/L	12.2	12.0	12.4	12.1	12.6	14.0	12.8	≤250
总大肠菌群	MPN/100mL	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	≤3.0
菌落总数	CFU/mL	20	16	24	22	18	25	27	≤100
石油类	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.3
镉	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	≤0.005
硫化物	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	
苯并[a]芘	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	

表4.2-9地下水环境污染物监测结果标准指数

监测项目	监测点位监测值							标准值
	DX1	DX2	DX3	DX4	DX5	DX6	DX7	
高锰酸钾指数 (以O ₂ 计)	0.266	0.213	0.4	0.24	0.133	0.267	0.187	≤3.0
氨氮	0.244	0.192	0.214	0.22	0.232	0.202	0.208	≤0.50
总硬度	0.209	0.231	0.200	0.213	0.209	0.214	0.200	≤450
硝酸盐(以N计)	0.025	0.02	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	≤20.0
亚硝酸盐(以N计)	/	/	0.093	/	/	0.102	/	≤1.00
溶解性总固体	0.18	0.202	0.205	0.178	0.166	0.168	0.17	≤1000
氟化物	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	≤1.0
挥发酚类	/	/	/	/	/	/	/	≤0.0002
氰化物	/	/	/	/	/	/	/	≤0.05
砷	/	/	/	/	/	/	/	≤0.01
汞	/	/	/	/	/	/	/	≤0.001
铬(六价)	/	/	/	/	/	/	/	≤0.05
铅	/	/	/	/	/	/	/	≤0.01
铁	/	/	/	/	/	/	/	≤0.3
锰	/	/	/	/	/	/	/	≤0.10
铜	/	/	/	/	/	/	/	
锌	/	/	/	/	/	/	/	≤1.00
硫酸盐	0.032	0.12	0.128	0.112	0.12	0.128	0.136	≤250
氯化物	0.0488	0.048	0.0496	0.0484	0.0504	0.056	0.051	≤250
总大肠菌群	/	/	/	/	/	/	/	≤3.0
菌落总数	0.2	0.16	0.24	0.22	0.18	0.25	0.27	≤100
石油类	/	/	/	/	/	/	/	≤0.3
镉	/	/	/	/	/	/	/	≤0.005
硫化物	/	/	/	/	/	/	/	

苯并[a]芘	/	/	/	/	/	/	/
--------	---	---	---	---	---	---	---

由表4.2-9可见，评价区域内地下水水质中石油类浓度满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022），其余监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类水质标准限值要求。

4.2.2.3地下水水位监测

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）：“评价工作等级为一级的建设项目，若掌握近3年内至少一个连续水文年的枯、平、丰水期地下水水位动态监测资料，评价期内应至少开展一期地下水水位监测；若无上述资料，应依据表4开展水位监测”，本项目两期地下水水位现状监测引用《辽宁利奇新材料有限公司2000吨/年二茂铁项目环境影响报告书》（2023年11月取得鞍山市行政审批局批复，鞍行审批复环[2023]64号）中数据。本项目引用的地下水水位监测点均在地下水评价范围内，同时委托辽宁康恒卫生检测技术有限公司于2025年11月对评价范围内地下水水井开展水位监测。水位统计结果详见表4.2-10。

表4.2-10地下水水位监测结果

序号	经纬度	2023年6月	2025年10月
		水位	水位 (m)
驰鸿现有项目厂区内1#DX1	122°47'03"; 41°04'16"	/	61
腾鳌镇2#DX2	122°48'49"; 41°04'20"	30	57
东甘村3#DX3	122°46'12"; 41°04'16"	26	52
前甘村4#DX4	122°45'58"; 41°03'41"	30	38
周正村5#DX5	122°48'18"; 41°04'38"	40	43
贵兴村6#DX6	122°46'43"; 41°04'58"	40	41
马架村7#DX7	122°46'26"; 41°02'59"	30	32
黄土村8#DX8	122°47'03"; 41°05'30"	30	71
园区内现有监测井9#DX9	122°47'23"; 41°04'11"	2	12
园区内现有监测井10#DX10	122°47'30"; 41°04'09"	1.8	12
园区内现有监测井11#DX11	122°46'55"; 41°04'41"	1.8	12
园区内现有监测井12#DX12	122°47'49"; 41°04'25"	1.9	12
园区内现有监测井	122°46'47"; 41°04'22"	2	12

13#DX13			
园区内现有监测井 14#DX14	122°47'38"; 41°04'29"	2.1	12

4.2.4 声环境质量现状监测与评价

受建设单位委托，辽宁康恒卫生检测技术有限公司对本项目周边环境质量进行现状监测，并出具监测报告（报告编号：LNKH-HJW-2025-1050）。具体内容如下所述。

(1) 监测因子：连续等效连续A声级Leq(A)。

(2) 监测点位：项目周边设置4个监测点（厂界东侧1#、厂界南侧2#、厂界西侧3#、厂界北侧4#），具体见图4.2-1；

(3) 监测时间：2025年10月20日~10月21日。

(4) 监测频次及方法：连续监测2天，昼、夜间各一次。监测分析方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行。

(5) 监测结果及评价

声环境质量现状监测结果见表4.2-11。

表4.2-11 声环境质量监测结果单位：LeqB(A)

监测点位	2025.10.20		2025.10.21		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界东侧1#	53	43	50	41	65	55	达标
厂界南侧2#	53	42	53	40	65	55	达标
厂界西侧3#	52	41	52	42	65	55	达标
厂界北侧4#	53	44	50	42	65	55	达标

由监测结果可知：项目厂区周围声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.5.1 土壤类型及分布

(1) 土壤类型

根据辽宁省土壤类型图可知，项目所在区域土壤类型为棕壤土，具体见下图

4.2-1。

辽宁省1:100万土壤类型图 (2018年)

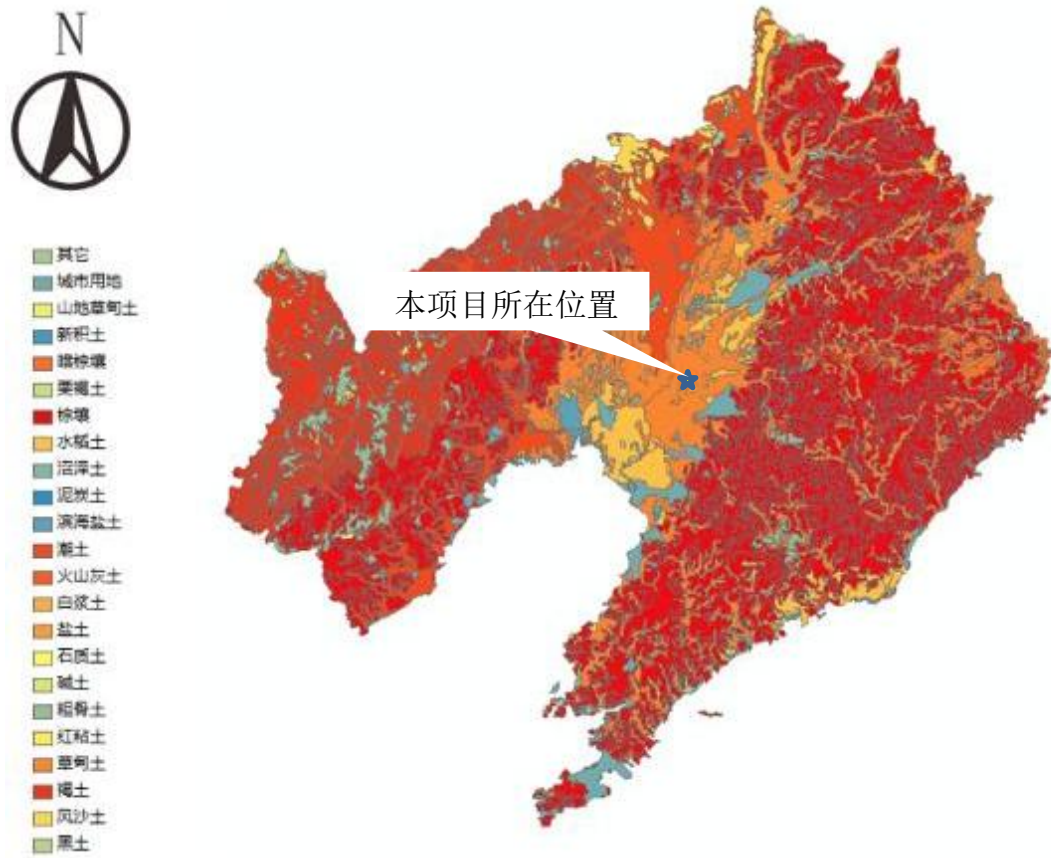


图4.2-1项目区域土壤类型图

4.2.5.2 土壤环境质量现状监测

受建设单位委托，辽宁康恒卫生检测技术有限公司对项目周边土壤环境质量进行现状监测，辽宁康恒卫生检测技术有限公司将其分包给山东灵溪检测有限公司对本项目厂区内土壤环境质量进行现状监测，并出具监测报告（报告编号：LXW2025102304）。厂区外土壤监测点位分别引用《辽宁驰鸿科技有限公司年产850吨浮选剂项目》及《鞍山辉虹颜料科技有限公司普鲁士蓝钠电池正极材料技术改造项目》中土壤监测数据。引用情况见表4.2-12。

表4.2-12 土壤监测引用情况

引用项目名称	监测时间	监测点位	与本项目位置	可引用污染物
辽宁驰鸿科技有限公司年产850吨浮选剂项目	2024.5.23	贵兴村（表层）	位于本项目西北侧 720 米处	45 项+pH、石油烃
		雷泰生物厂区内（表层）	位于本项目西南侧 20 米处	45 项+pH、石油烃

鞍山辉虹颜料科技有限公司普鲁士蓝钠电池正极材料技术改造项目	2023.10.31	辉虹西北侧农田TR8、	位于本项目南侧150米处	pH、含盐量、镉、汞、砷、铅、铬铜、镍、锌
		辉虹西侧农田TR9	位于本项目南侧450米处	pH、含盐量、镉、汞、砷、铅、铬铜、镍、锌

由表4.2-12可知，本次引用的土壤监测数据在三年有效期内，各监测点位均位于本项目土壤评价范围内，数据引用有效。

本次环评对土壤进行补充监测，具体情况如下：

(1) 监测布点

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），在项目占地范围内设5个柱状样点（NZ1、NZ2、NZ3、NZ4、NZ5）和2个表层样点（NB1、NB2）。监测点位详见图4.2-3，表4.2-13。

表4.2-13土壤监测点位一览表

位置	编号	坐标	采样点类型	用地类型	采样深度	监测因子	采样时间	备注
占地范围内	ZN1	122.78945804,41.07931880	柱状样	建设用地	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m分 别取样	GB36600-2018表 1全部45基本项 +pH值、石油烃	2025.10.23	补充监测
	ZN2	122.79121757,41.07887399						
	ZN3	122.78879285,41.07796819						
	ZN4	122.79048800,41.07745058						
	ZN5	122.79015541,41.07874459						
	NB1	122.78966188,41.07774982	表层样	0~20cm				
NB2	122.79031634,41.07913279	表层样						
占地范围外	TR8	122.780150,41.083594	表层样	建设用地	0~20cm	GB36600-2018表 1全部45基本项 +pH值石油烃	2024.5.23	引用数据,该监测点位于 本项目西北侧 720 米处
	TR9	122.782777,41.075895					2024.5.23	引用数据,该监测点位于 本项目西南侧 20 米处
	TR10	122.79183312, 41.07532852	农用地	pH、含盐量、镉、 汞、砷、铅、铬铜 、镍、锌		2023.10.31	引用数据,该监测点位于 本项目南侧 150 米处	
	TR11	122.78826391,41.07341108					引用数据,该监测点位于 本项目南侧 450 米处	

(2) 监测时间、频次及要求

采样时间：2025年10月23日。

监测频次及要求：每个监测点监测1次。土壤样品前处理及分析参照《全国土壤污染状况调查样品分析测试技术规定》（国家环保总局2006.10）、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)及其他相关技术规范进行。

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录C.1开展土壤理化特性调查内容，主要包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

(3) 监测因子

各点位监测因子为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1基本项目45项：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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[1,2,3-cd]芘、萘；特征因子：pH；并检测土壤理化性质。

(4) 监测分析及检出限

分析及检出限见表4.2-14。

表4.2-14分析及检出限

项目名称	方法依据	主要仪器、型号及编号	检出限
砷	HJ 1315-2023电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪 Agilent7500Series YQ01-008	0.2mg/kg
镉			0.03mg/kg
铜			0.7mg/kg
铅			1mg/kg
镍			2mg/kg
六价铬	HJ 1082-2019碱溶液提取—火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计（火焰）TAS-990 YQ01-006	0.5mg/kg
汞	HJ 680-2013微波消解/原子荧光法	原子荧光光度计2025E YQ01-007	0.002mg/kg
四氯化碳	HJ 605-2011吹扫捕	气相色谱-质谱联用仪	1.3μg/kg

氯仿	集/气相色谱-质谱法	GCMS-QP2010SE YQ01-009	1.1μg/kg
氯甲烷			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	1.2μg/kg		
氯乙烯	1.0μg/kg		
苯	HJ 605-2011吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE YQ01-009	1.9μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
间-二甲苯+对-二甲苯			1.2μg/kg
邻-二甲苯			1.2μg/kg
硝基苯			HJ 834-2017气相色谱-质谱法
苯胺	0.09mg/kg		
2-氯酚	0.1mg/kg		
苯并[a]蒽	0.1mg/kg		
苯并[a]芘	0.1mg/kg		
苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg		
苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg		
蒽	0.1mg/kg		
二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg		
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1mg/kg		

萘			0.09mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	HJ 1021-2019气相色谱法	气相色谱仪A60 YQ01-001	6mg/kg
pH值	HJ 962-2018 电位法	多参数分析仪 DZS-706F-A YQ01-018	—

(5) 监测与评价结果

土壤监测结果见表4.2-15，理化性调查见表4.2-16。

表4.2-15土壤环境现状监测结果

序号	监测项目	ZN1			ZN2			标准值
		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	
1	砷, mg/kg	8.59	8.43	8.42	8.52	8.44	8.35	60
2	镉, mg/kg	0.23	0.21	0.20	0.24	0.22	0.25	65
3	铬(六价), mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
4	铜, mg/kg	40	39	35	39	35	32	18000
5	铅, mg/kg	34	38	34	39	37	32	800
6	汞, mg/kg	0.127	0.121	0.114	0.132	0.121	0.128	38
7	镍, mg/kg	43	41	38	39	34	34	900
8	石油烃	19	17	16	21	18	18	
9	pH	7.53	7.50	7.50	7.53	7.49	7.53	
10	四氯化碳, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
11	氯仿, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900
12	氯甲烷, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37000
13	1,1-二氯乙烷, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9000
14	1,2-二氯乙烷, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
5	1,1二氯乙烯, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66000
16	顺-1,2-二氯乙烯, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596000
17	反-1,2-二氯乙烯, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54000
18	二氯甲烷, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616000
19	1,2-二氯丙烷, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
20	1,1,1,2-四氯乙烷, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10000
21	1,1,2,2-四氯乙烷, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6800
22	四氯乙烯, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53000

23	1,1,1-三氯乙烷, μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840000
24	1,1,2-三氯乙烷, μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
25	三氯乙烯, μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
26	1,2,3-三氯丙烷, μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500
27	氯乙烯, μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	430
28	苯, μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000
29	氯苯, μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270000
30	1,2-二氯苯, μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560000
31	1,4-二氯苯, μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20000
32	乙苯, μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28000
33	苯乙烯, μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290000
34	甲苯, μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200000
35	间二甲苯+对二甲 苯, μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570000
36	邻二甲苯, μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640000
37	硝基苯, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
38	苯胺, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
39	2-氯酚, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
40	苯并[a]蒽, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
41	苯并[a]芘, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
42	苯并[b]荧蒽, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
43	苯并[k]荧蒽, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
44	蒽, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
45	二苯并[a,h]蒽, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
46	茚并[1,2,3-cd]芘, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
47	萘, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260

表4.2-15土壤环境现状监测结果（续表2）

序号	监测项目	ZN3			ZN4			标准值
		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	
1	砷, mg/kg	8.32	7.94	7.92	7.82	7.74	7.56	60
2	镉, mg/kg	0.24	0.21	0.17	0.28	0.25	0.29	65
3	铬（六价）, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
4	铜, mg/kg	42	42	41	44	39	29	18000
5	铅, mg/kg	48	43	40	45	38	35	800
6	汞, mg/kg	0.133	0.130	0.127	0.125	0.107	0.097	38

7	镍, mg/kg	49	43	40	43	39	35	900
8	石油烃	21	16	21	18	16	18	
9	pH	7.50	7.50	7.47	7.52	7.48	7.53	
10	四氯化碳, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
11	氯仿, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900
12	氯甲烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37000
13	1,1-二氯乙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9000
14	1,2-二氯乙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
5	1,1二氯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66000
16	顺-1,2-二氯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596000
17	反-1,2-二氯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54000
18	二氯甲烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616000
19	1,2-二氯丙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
20	1,1,1,2-四氯乙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10000
21	1,1,2,2-四氯乙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6800
22	四氯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53000
23	1,1,1-三氯乙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840000
24	1,1,2-三氯乙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
25	三氯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
26	1,2,3-三氯丙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500
27	氯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	430
28	苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000
29	氯苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270000
30	1,2-二氯苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560000
31	1,4-二氯苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20000
32	乙苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28000
33	苯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290000
34	甲苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200000
35	间二甲苯+对二甲苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570000
36	邻二甲苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640000
37	硝基苯, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
38	苯胺, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70

39	2-氯酚, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
40	苯并[a]蒽, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
41	苯并[a]芘, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
42	苯并[b]荧蒽, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
43	苯并[k]荧蒽, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
44	蒽, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
45	二苯并[a,h]蒽, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
46	茚并[1,2,3-cd]芘, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
47	萘, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260

表4.2-15土壤环境现状监测结果(续表3)

序号	监测项目	ZN5			BN1	BN2	标准值
		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	
1	砷, mg/kg	7.69	7.54	7.48	8.08	8.21	60
2	镉, mg/kg	0.24	0.20	0.19	0.27	0.25	65
3	铬(六价), mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
4	铜, mg/kg	36	52	45	42	38	18000
5	铅, mg/kg	39	32	37	41	36	800
6	汞, mg/kg	0.125	0.124	0.145	0.106	0.086	38
7	镍, mg/kg	38	33	33	39	36	900
8	石油烃	21	19	17	18	16	
9	pH	7.50	7.50	7.47	7.52	7.48	
10	四氯化碳, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2800
11	氯仿, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	900
12	氯甲烷, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	37000
13	1,1-二氯乙烷, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	9000
14	1,2-二氯乙烷, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5000
5	1,1二氯乙烯, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	66000
16	顺-1,2-二氯乙烯, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	596000
17	反-1,2-二氯乙烯, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	54000
18	二氯甲烷, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	616000
19	1,2-二氯丙烷, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5000
20	1,1,1,2-四氯乙烷, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	10000
21	1,1,2,2-四氯乙烷, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	6800
22	四氯乙烯, µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	53000

23	1,1,1-三氯乙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	840000
24	1,1,2-三氯乙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	2800
25	三氯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	2800
26	1,2,3-三氯丙烷, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	500
27	氯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	430
28	苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	4000
29	氯苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	270000
30	1,2-二氯苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	560000
31	1,4-二氯苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	20000
32	乙苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	28000
33	苯乙烯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	1290000
34	甲苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	1200000
35	间二甲苯+对二甲苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	570000
36	邻二甲苯, $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	640000
37	硝基苯, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2256
38	苯胺, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	70
39	2-氯酚, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15
40	苯并[a]蒽, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1293
41	苯并[a]芘, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15
42	苯并[b]荧蒽, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	151
43	苯并[k]荧蒽, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
44	蒽, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15
45	二苯并[a,h]蒽, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
46	茚并[1,2,3-cd]芘, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	76
47	萘, mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	260

表4.2-16引用点位土壤环境现状监测结果

序号	监测项目	贵兴村	雷泰生物厂区内	标准值
		0~20cm	0~20cm	
1	砷, mg/kg	9.12	8.99	60
2	镉, mg/kg	0.12	0.11	65
3	铬(六价), mg/kg	未检出	未检出	5.7
4	铜, mg/kg	28	34	18000
5	铅, mg/kg	80	83	800
6	汞, mg/kg	0.403	0.348	38

7	镍, mg/kg	57	62	900
10	四氯化碳, µg/kg	未检出	未检出	2800
11	氯仿, µg/kg	未检出	未检出	900
12	氯甲烷, µg/kg	未检出	未检出	37000
13	1,1-二氯乙烷, µg/kg	未检出	未检出	9000
14	1,2-二氯乙烷, µg/kg	未检出	未检出	5000
5	1,1二氯乙烯, µg/kg	未检出	未检出	66000
16	顺-1,2-二氯乙烯, µg/kg	未检出	未检出	596000
17	反-1,2-二氯乙烯, µg/kg	未检出	未检出	54000
18	二氯甲烷, µg/kg	未检出	未检出	616000
19	1,2-二氯丙烷, µg/kg	未检出	未检出	5000
20	1,1,1,2-四氯乙烷, µg/kg	未检出	未检出	10000
21	1,1,2,2-四氯乙烷, µg/kg	未检出	未检出	6800
22	四氯乙烯, µg/kg	未检出	未检出	53000
23	1,1,1-三氯乙烷, µg/kg	未检出	未检出	840000
24	1,1,2-三氯乙烷, µg/kg	未检出	未检出	2800
25	三氯乙烯, µg/kg	未检出	未检出	2800
26	1,2,3-三氯丙烷, µg/kg	未检出	未检出	500
27	氯乙烯, µg/kg	未检出	未检出	430
28	苯, µg/kg	未检出	未检出	4000
29	氯苯, µg/kg	未检出	未检出	270000
30	1,2-二氯苯, µg/kg	未检出	未检出	560000
31	1,4-二氯苯, µg/kg	未检出	未检出	20000
32	乙苯, µg/kg	未检出	未检出	28000
33	苯乙烯, µg/kg	未检出	未检出	1290000
34	甲苯, µg/kg	未检出	未检出	1200000
35	间二甲苯+对二甲苯, µg/kg	未检出	未检出	570000
36	邻二甲苯, µg/kg	未检出	未检出	640000
37	硝基苯, mg/kg	未检出	未检出	2256
38	苯胺, mg/kg	未检出	未检出	70
39	2-氯酚, mg/kg	未检出	未检出	15
40	苯并[a]蒽, mg/kg	未检出	未检出	1293
41	苯并[a]芘, mg/kg	未检出	未检出	15
42	苯并[b]荧蒽, mg/kg	未检出	未检出	151
43	苯并[k]荧蒽, mg/kg	未检出	未检出	1.5
44	蒽, mg/kg	未检出	未检出	15
45	二苯并[a,h]蒽, mg/kg	未检出	未检出	1.5

46	茚并[1,2,3-cd]芘, mg/kg	未检出	未检出	76
47	萘, mg/kg	未检出	未检出	260

表4.2-16引用点位土壤环境现状监测结果（续表2）

序号	项目	TR8	TR9	标准值
		0~20cm	0~20cm	
1	pH	7.52	7.60	>7.5
2	全盐量	0.3	0.4	
3	镉	ND	ND	0.6
4	汞	0.034	0.024	3.4
5	砷	9.45	4.74	25
6	铅	13.6	14.6	170
7	铬	50	30	
8	铜	15	14	100
9	镍	18	5	190
10	锌, mg/kg	49	96	300

表4.2-17土壤理化特性调查表

点号		ZN5	时间	2025年11月23日
经度		122.93497299	纬度	41.18017052
层次		分层①0~0.5m	分层②0.5~1.5m	分层③1.5~3.0m
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	团粒	粒状	粒状
	质地	轻壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量(%)	/	无	无
	其他异物	无	少量根系	少量根系
实验室测定	监测项目	监测结果	监测结果	监测结果
	pH(无量纲)	7.50	7.50	7.47
	阳离子交换量(cmol+/kg)	6.8	5.6	8.4
	氧化还原电位(mV)	396	376	453
	饱和导水率(cm/s)	0.336	0.350	0.350
	土壤容重(g/cm ³)	1.50	1.41	1.40
	孔隙度(%)	46.8	45.4	48.3

从表监测结果可以看出，项目所在地土壤中各监测因子监测结果均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用土壤污染风险筛选值标准，及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。

表4.2-18土体剖面图

点号	景观照片	土壤剖面照片
ZN5	 <p>经度: 122°47'02" 纬度: 41°04'38" 坐标系: WGS84坐标系 地址: 辽宁省鞍山市海城市 海拔: 24.2米 备注: 驰鸿科技ZN4</p>	 <p>经度: 122°47'00" 纬度: 41°04'34" 坐标系: WGS84坐标系 地址: 辽宁省鞍山市海城市辽 宁驰鸿科技有限公司 海拔: 24.1米 备注: 驰鸿科技ZN3</p>



图4.2-1环境空气监测点位图



图4.2-2地下水监测点位图



图4.2-3土壤和噪声监测点位图

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目为新建项目。

项目施工期环境影响主要为土建施工扬尘、施工作业机械尾气、装修废气、施工人员的生活污水、施工废水、施工机械作业时产生的噪声和振动、出入施工场地车辆产生的噪声、施工渣土、施工人员的生活垃圾、场地平整过程中将对局部生态环境产生不良影响。

5.1.1 大气环境影响预测与评价

本项目施工期废气主要包括施工扬尘和运输机械排放的尾气。

(1) 施工扬尘

本项目施工期间，土石方开挖会破坏地表结构，在风力的作用下，缺少植被覆盖的细小尘土随风而起形成扬尘，飘浮在空气中，造成地表扬尘污染，建筑材料砂石装卸、转运、运输均会造成扬尘污染，其扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短以及土质结构、天气条件等诸多因素有密切关系，是一个复杂难于定量的问题。另外，散放的建筑材料，如石灰、水泥、沙子等也容易起扬尘，造成粉尘飞扬，污染施工现场空气环境。

施工扬尘粒径较大、沉降快，一般影响范围较小。从某施工场地实测资料可以看出：施工场地及其下风距离50m范围内，环境空气中TSP超标0~3.17倍；施工场地至下风距离50m~100m内，环境空气中TSP含量是其上风向监测结果的0~1.2倍；100m至下风距离200m处环境空气中TSP含量趋近于其上风向背景值。

表5.1-1 施工期环境空气中TSP监测结果

监测点位	上风向	下风向			
	1号点	2号点	3号点	4号点	5号点
距尘源距离 (m)	20	10	50	100	200
浓度值 (mg/m ³)	0.244~0.269	2.176~3.435	0.856~1.491	0.416~0.513	0.250~0.258
标准值 (mg/m ³)	1.0 (参考无组织排放监控浓度值)				

由此可见，施工扬尘环境空气影响主要在下风距离200m范围内，超标影响在下风距离100m处，若不采取屏蔽措施势必会对其产生影响，因此，本项目施

工期间，项目场地四周设置围挡，项目周边200m范围内无居民点等敏感保护目标，在采取以上措施后，项目施工期产生的扬尘对周围环境空气质量影响较小。

(2) 道路扬尘

物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其他排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。施工场地道路路面如未硬化，在施工物料、土石方运输过程中均会造成路面沉积颗粒物反复扬起、沉降，极易造成新的污染。

有关调查资料显示，施工工地扬尘主要产生在运输车辆行驶过程中，约占扬尘总量的60%，在完全干燥情况下，一辆10t卡车通过一段长度为1km路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量按经验公式计算后的路表粉尘量见表5.1-2。

表5.1-2不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位：kg/辆·km

路表粉尘量车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.858	0.233	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

从上表可以看出，同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此，对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶及保持路面清洁是减少和防止汽车扬尘的有效手段。

(3) 施工扬尘防治措施

根据工程特性，施工过程中产生的少量扬尘、机械及车辆废气，还有装修过程中产生的油漆废气等。工程施工产生有害气体数量不大，多属间歇性排放，影响范围仅限施工场界内、临近施工区的居民点。施工期应严格遵守《辽宁省大气污染防治条例》等有关规定。本次评价设计采取如下防治措施。

①根据相关要求规定，项目施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。

②根据施工场地及天气状况等，制定合理施工计划；对工地内堆放的易产生扬尘污染物料应密闭存放或及时覆盖；遇4级风力以上天气或遇有严重污染日时，应停止土方施工作业活动并采取防尘措施。

③施工场地场界周围设1.8m高围墙，建筑体必须设围栏、工棚等遮蔽措施，严禁敞开式作业；对围挡落尘应定期清洗，采取洒水、覆盖等防尘措施，保证工地及周围环境整洁。

④施工工地出入口地面必须硬化处理，应设运输车辆冲洗台及配套排水、泥浆沉淀设施，要求运输物料车辆驶出工地前，必须将车轮、车身等冲洗干净，不得带泥上路。

⑤施工场地内主要道路应当进行硬化处理，土方开挖阶段应对施工现场车行道路进行简易硬化，并辅以洒水等降尘措施。

⑥建筑施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或楼下楼层时，应采用密闭方式输送，不得凌空抛撒。

⑦施工现场弃土渣及其它建筑垃圾应及时清运，填垫场地，对在48小时内不能及时清运的，应采取覆盖等防止二次扬尘措施。

⑧工地出入口必须设立环保监督牌，注明项目名称、建设与施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话，以及项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。

⑨所有露天堆放易产生扬尘物料必须进行覆盖，采取喷洒水等抑尘措施；结构施工阶段使用商品混凝土，禁止现场搅拌混凝土产生扬尘污染。

⑩从事散装货物运输车辆，特别是运输建筑材料、建筑垃圾等易产生扬尘物料的车辆，装载高度不得超过车槽，必须严密封盖，不得撒漏。

上述措施主要是围挡和洒水，围挡起直接阻挡扬尘飞扬的作用；洒水可降低施工扬尘的起尘量。这些防尘措施均是常用的，也是有效的。根据资料分析，洒水对控制施工扬尘很有效，特别是对施工近场（30m以内）降尘效果达60%以上，同时扬尘的影响范围也减少70%左右。

施工期间，通过以上措施治理后，可有效控制施工扬尘对周围环境的影响，扬尘对环境的影响将随施工的结束而消失。

（4）施工机械、车辆尾气

建设项目施工中使用燃柴油施工机械和重型运输汽车等，其排放尾气中主要污染物为NO_x、CO及THC等，会对周围环境空气质量产生一定影响。

（5）施工机械、车辆尾气污染防治措施

①运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定。

②加强施工车辆、机械保养，确保施工车辆尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB20891-2014）中第III、IV阶段标准限值。

采取以上防护措施后，可减轻施工机械和车辆尾气对施工区域环境空气质量的影响。综上所述，采取以上污染防治措施后，施工期废气对周围环境空气质量影响较小。

5.1.2 地表水水环境影响预测与评价

施工期产生的废水主要是施工废水和少量生活污水。施工废水主要包括施工机械冲洗废水、养护废水和施工阶段产生的泥浆废水，如果施工阶段不进行严格管理，将对施工场地造成一定的影响。评价建议在施工场地内设置沉淀池，施工废水经沉淀后，上清水回用于施工作业及场地内洒水抑尘。

施工人员生活污水依托驰鸿一期工程厂区内现有的化粪池处理后，经园区污水管网进入园区污水处理厂处理。

采取以上措施后，项目施工废水不外排，对环境影响较小。

5.1.3 声环境影响预测与评价

施工期噪声主要包括施工现场各类机械设备噪声和车辆噪声，噪声随着施工期的结束而结束。施工中使用挖掘机、推土机、都是噪声的主要来源。施工机械噪声影响预测可采用点声源扩散模型：

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

式中：L₁、L₂分别为距声源r₁、r₂处的等效A声级（dB(A)）；

r₁、r₂为接收点距源的距离（m）。

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表5.1-3。

表5.1-3 施工机械噪声影响预测结果表

设备名称	声级 dB(A)	距声源 距离(m)	评价标准dB(A)		最大超标范围(m)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
翻斗机	85	3	70	55	16	95
推土机	90	5			50	281
装载机	86	5			32	177
钻机	85	5			28	158

电锯	103	1			45	251
----	-----	---	--	--	----	-----

由表可知，施工机械的噪声由于声级较高，在空旷地带衰减较慢，夜间离声源设备281m的距离方能达标。同时在施工期通常是多台设备同时施工，产生的叠加噪声影响更远。但是施工期噪声影响随着施工期的结束而结束。本项目690m范围内无居民，对周围声环境影响较小。为进一步减轻施工噪声对周围环境的影响，环评建议：

- ①选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平；
- ②合理安排施工时间；禁止夜间运输，物料运输车辆安排在白天进出，禁止夜间运输，防止对运输沿线村民造成影响。

综上所述，本项目施工期间通过采取以上措施后，对周围声环境质量影响较小。

5.1.4 固体废物环境影响预测与评价

施工期固体废弃物主要包括废弃的各种建筑装饰材料和少量施工人员生活垃圾等。项目产生的各种建筑材料采取有计划地堆放，分类处置，能回收利用的回收利用，不能利用的建筑垃圾按照规定运送至建筑垃圾填埋场，对外环境影响较小。

施工人员生活垃圾分类收集后交环卫部门清运。

综上所述，本项目施工期固体废物均得到合理妥善处置，对周围环境影响较小。

5.1.5 生态环境影响预测与评价

(1) 对土壤的影响

工程施工要清除地基，对原有的地表土壤组成、层理、结构和有机质全部破坏，开挖土壤作为垫方回填。项目所在区域内无珍稀保护植物，为了减少土壤的损失，要求施工单位在施工过程中将弃渣分别堆放，回填时按照石、渣、土顺序先后回填。根据评价区土壤类型特点，尽管项目建设对土壤有扰动，但只要严格管理，对土壤的质地组成不会有大的改变，加上该区域气候条件较好，土壤微生物群落恢复得较快。因此，项目建设对土壤的影响较小。

(2) 对植被的影响

施工阶段的场地清理，道路修筑将清除地表植被，项目所在区域无珍稀保护植物。施工期不会影响区内植物类型的多样性，通过施工后期的绿化、植被恢复工程，植被覆盖率会有所增加，且通过引种适宜种植的观赏植物可增加植物的多样性。因此施工期对区域植被的不利影响较小。

(3) 水土流失影响

引发水土流失的原因主要有施工期的场地平整、地表植被破坏造成表土疏松裸露，若不采取适当的水土保持措施，遇上雨季，特别是大雨或暴雨情况下，极易引发水土流失。

为将这些负面影响降到最小限度，实现项目建设与生态环境保护协调发展，在工程实施全过程中，采取一定的环保对策与措施，是工程设计中必不可少的工作。为此提出以下要求：

①强化企业生态环保意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大施工区范围。

②对施工场地建筑物料和弃土渣等不得随意弃置，应就近选择平坦地段集中临时堆放，设土工布围栏、围堰等防扬尘、防水土流失设施，不可利用部分要及时清运至当地城建部门指定建筑垃圾场集中堆放处置。

③对施工场地完工后裸露地面，要尽早平整，及时开展生态恢复绿化工作。

④对施工场地临时占地，在施工结束后必须及时清理，进行生态绿化恢复。

5.2运营期环境影响预测与评价

5.2.1运营期环境空气影响预测与评价

5.2.1.1气象资料分析

(1) 气象资料选取

①基准年

本项目基准年选取为2023年，预测时段为连续1年。

②气象资料来源

本项目近20年（2004-2023）气象统计资料及2023年连续一年的逐日、逐次常规地面气象资料来源于鞍山气象站（54339），鞍山气象站为气象观测站，位于本项目东南侧约15km，地点具有较好的代表性。具体参数包括时间（年、月、日、时）、风向、风速、干球温度、总云量、低云量等数据，站点数据符合《

环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，要素至少包括风速、风向、总云量和干球温度”的要求。气象站观测气象数据信息见下表。

表5.2-1气象观测站基本情况

气象站名称	鞍山气象站
气象站编号	54339
气象站等级	气象观测站
地理坐标	N 41.05°, E 123°
距本项目距离	15km
海拔	8.3m
数据年份	2023年
气象要素	风向、风速、干球温度、总云量、低云量、站点气压

(2) 长期污染气象分析

①气象概况

鞍山气象站坐标为东经123°，北纬41.05°，海拔77.3m，根据2004~2023年气象数据统计分析，常规气象项目统计见下表。

表5.2-2鞍山气象站常规气象项目统计（2004-2023年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		10.9		
累年极端最高气温（℃）		35.1	2018-8-3	37.8
累年极端最低气温（℃）		-19.2	2016-1-23	-23.2
多年平均气压（hPa）		1007.1		
多年平均相对湿度（%）		54.7		
多年平均日降水量（mm）		728.9	2012-8-44	-23.2
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.65		
	多年平均雷暴日数（d）	29.3		
	多年平均冰雹日数（d）	0.7		
	多年平均大风日数（d）	4.2		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		23.1	2009-6-22	26.00 NW
多年平均风速（m/s）		2.3		
多年主导风向、风向频率（%）		SW 13.19		

②地面风观测数据统计

a、月平均风速

根据2004~2023年气象数据统计分析可知，4月平均风速最大，为4.09m/s，8月最小，为2.34m/s，鞍山气象站月平均风速见下表。

表5.2-3鞍山气象站月平均风速统计单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均风速	2.78	2.75	2.89	3.09	3.07	2.58	2.53	2.41	2.18	2.34	2.68	2.64

b、风向特征

根据2004~2023年气象数据统计分析可知，鞍山气象站主要风向为S，频率为11.15%，统计结果如下。

表5.2-4鞍山气象站年风向频率统计单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	5.285	8.7	6.85	5.16	3.12	3.55	9.425	8.84	11.15	8.035	7.815	4.175	4.22	4.805	3.735	2.945	2.16

表5.2-5鞍山气象站月风向频率统计单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	9.95	11.42	1.88	2.96	2.15	4.17	11.69	7.26	12.50	8.47	5.51	4.30	4.44	6.45	2.96	3.23	0.67
2月	11.31	11.61	4.61	4.91	2.23	1.34	5.36	3.72	16.37	9.67	6.99	3.57	5.06	4.32	3.87	4.91	0.15
3月	6.59	7.80	4.44	2.96	2.55	5.11	7.12	8.87	16.53	11.02	7.26	5.24	6.32	3.23	2.02	2.96	0.00
4月	5.00	9.72	6.25	2.92	2.64	2.92	5.83	8.19	11.11	9.44	8.89	6.39	9.03	6.67	2.08	2.64	0.28
5月	6.72	9.81	5.24	4.84	2.96	4.17	8.74	12.90	23.25	7.26	4.70	3.90	1.34	1.21	1.21	1.61	0.13
6月	2.50	2.50	2.36	3.47	4.44	4.17	9.31	9.31	17.78	11.67	9.17	7.08	8.47	3.89	2.22	1.53	0.14
7月	1.21	2.15	2.15	3.36	4.30	4.44	8.60	9.81	21.37	14.78	10.89	5.38	6.59	2.55	1.75	0.54	0.13
8月	11.29	19.89	11.56	9.14	3.36	2.28	7.39	3.36	9.68	7.12	3.90	3.23	2.55	1.48	1.08	2.55	0.13
9月	5.97	7.08	6.94	7.78	3.89	3.61	11.25	5.42	15.97	9.86	7.36	5.83	5.00	1.53	0.83	1.25	0.42
10月	9.54	6.32	3.76	3.90	2.15	4.03	11.69	12.10	14.65	5.91	5.24	2.28	6.72	3.23	3.76	4.30	0.40
11月	10.97	11.81	5.69	4.58	2.64	2.22	9.17	6.67	9.31	4.17	3.61	1.94	7.08	7.36	6.94	5.83	0.00
12月	10.75	16.67	4.44	3.23	2.15	3.76	10.89	7.26	10.22	5.91	2.82	2.69	6.18	8.47	2.28	1.75	0.54

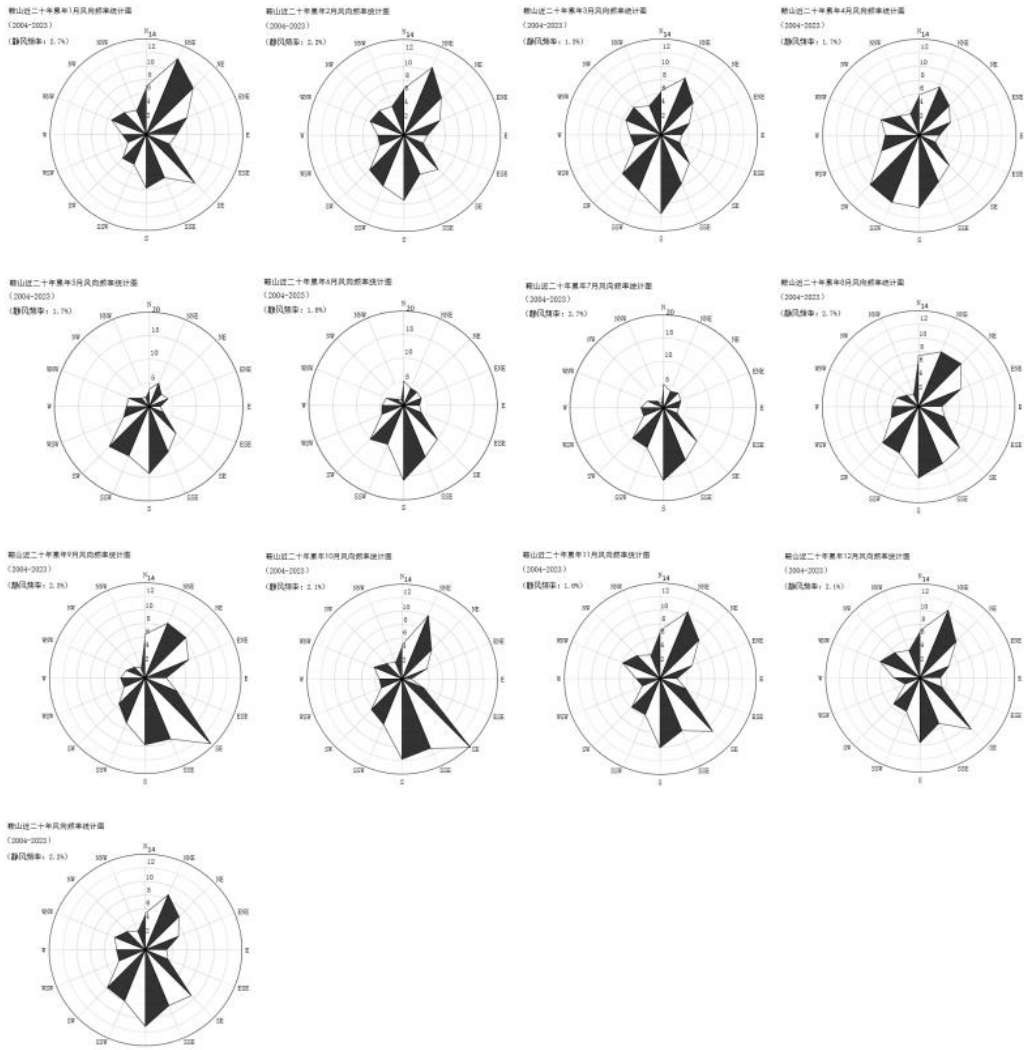


图5.2-1鞍山近20年风向频率图（2004-2023年）

c、风速年际变化特征

根据近20年资料分析，风速无明显变化趋势，2007年平均风速最小，为2m/s，2023年平均风速最大，为2.7m/s。

鞍山近二十年（2004-2023）平均风速变化

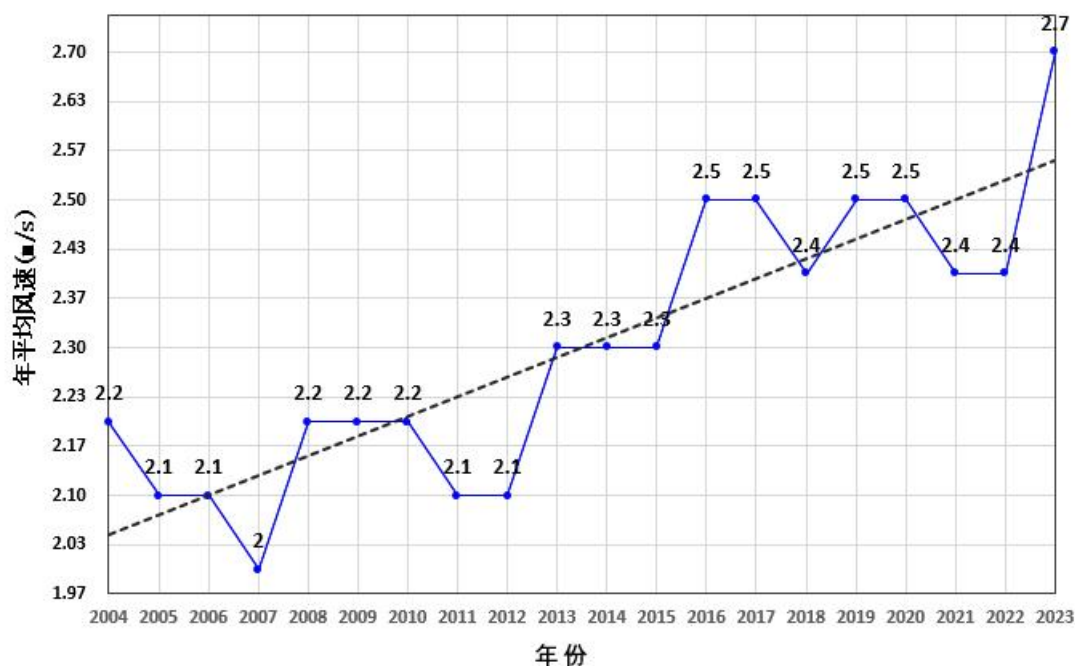


图5.2-2鞍山2004-2023年平均风速单位：m/s

③气象站温度分析

a、月平均气温与极端气温

根据近20年累年月平均气温，鞍山气象站7月平均气温最高，为26.1℃，1月最低，为-7.2℃。

鞍山近二十年（2004-2023）累年月平均气温变化

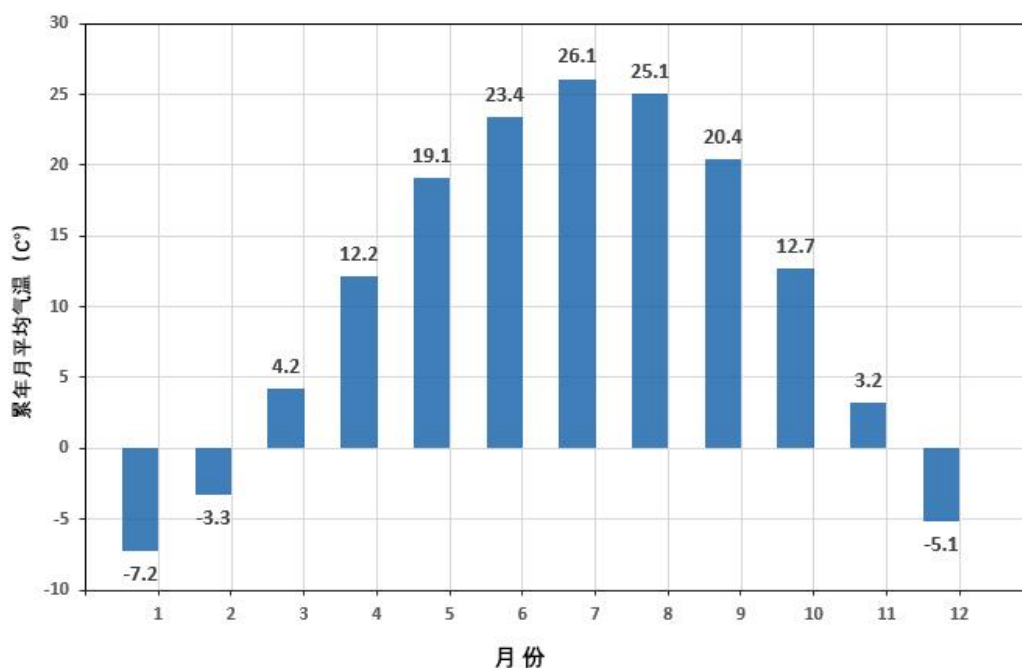


图5.2-3鞍山累年月平均气温（2004-2023年）单位：℃

b、温度年际变化趋势与周期分析

鞍山气象站近20年气温无明显变化趋势，2023年年平均气温最高，为12℃，2009年年平均气温最低，为9.6℃。

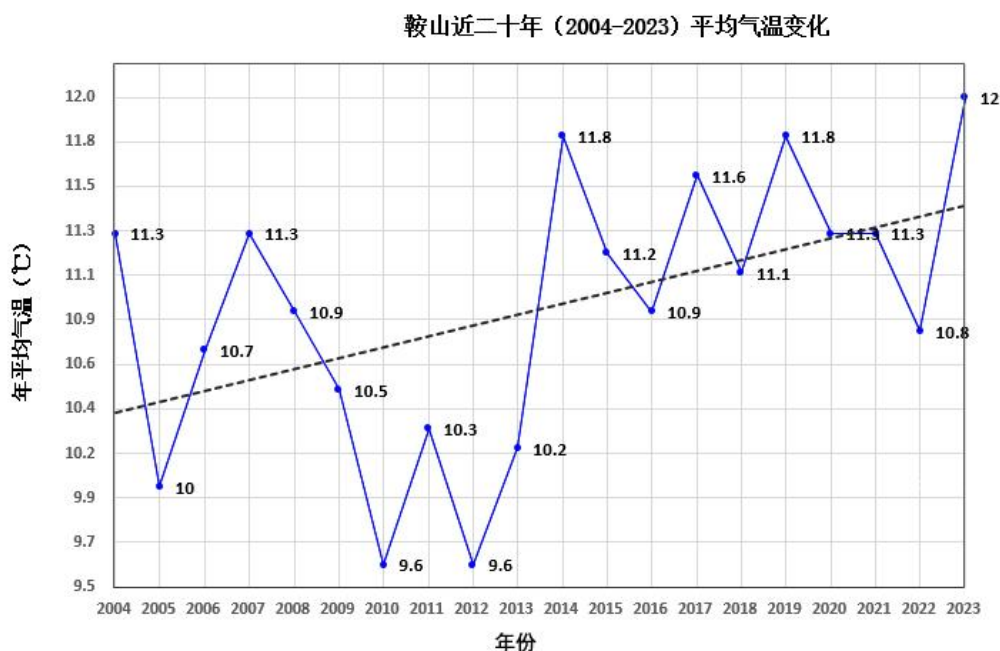


图5.2-4鞍山年平均气温（2004-2023年）单位：℃

④气象站降水分析

a、月平均降水与极端降水

鞍山气象站8月降水量最大，为172.2mm，1月降水量最小，为6.8mm。

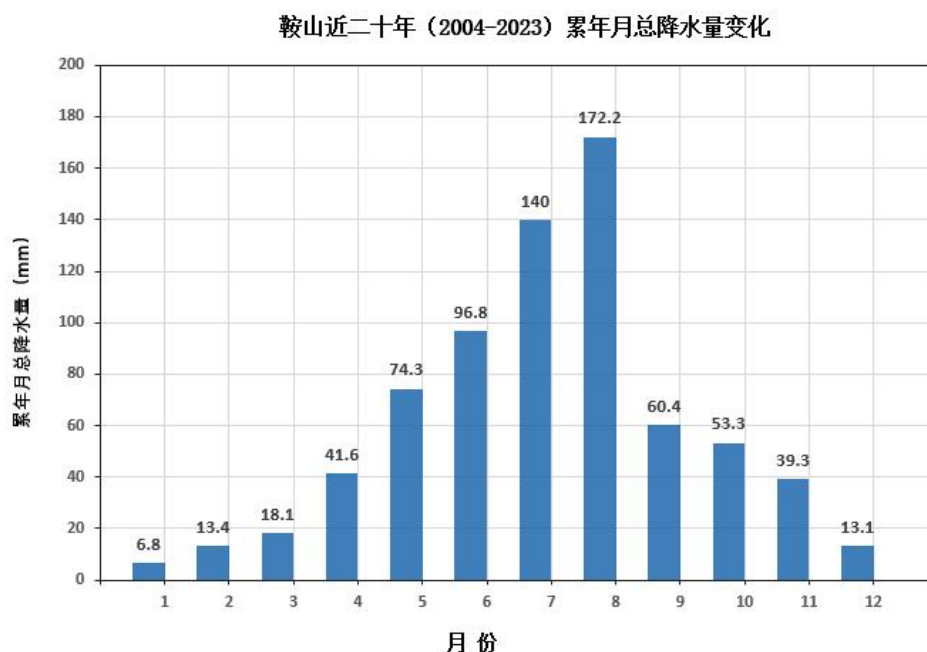


图5.2-5鞍山月平均降水量（2004-2023年）单位：mm

b、总降水量年际变化趋势与周期分析

鞍山气象站近20年降水变化趋势如图，2020年年总降水量最高，为1110.9mm，2013年总降水量最低，为398.6mm。

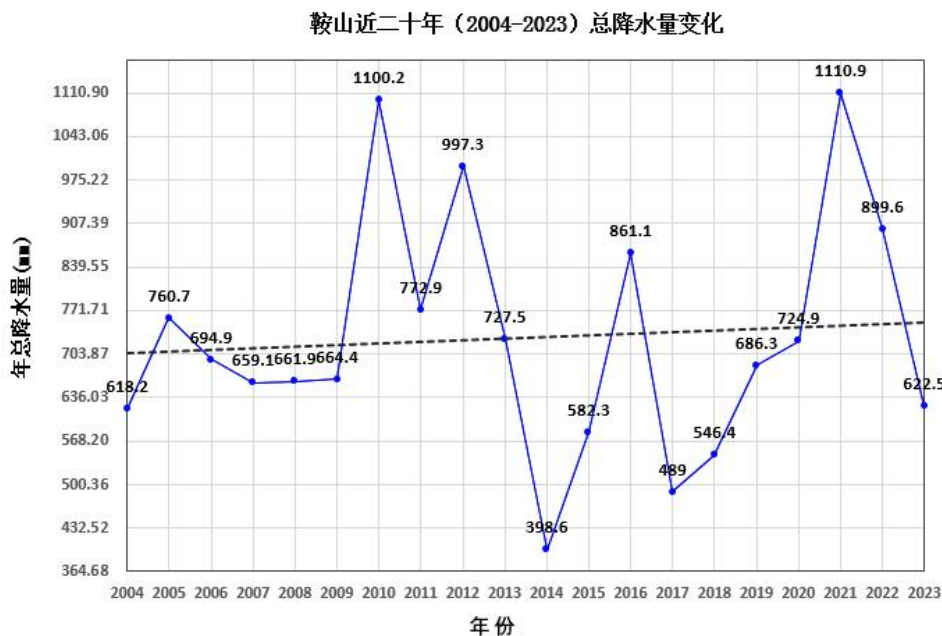


图5.2-6鞍山年总降水量变化（2004-2023年）单位：mm

3.短期污染气象分析

①温度

鞍山地区2023年平均气温为9.90℃，1月份平均气温最低，为-7.66℃，7月份平均气温最高，为25.18℃。鞍山地区2023年平均温度的月变化如下。

表5.2-6鞍山2023年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	-7.66	-3.52	3.98	10.62	17.24	23.31	25.18	24.63	18.61	10.74	2.58	-7.34

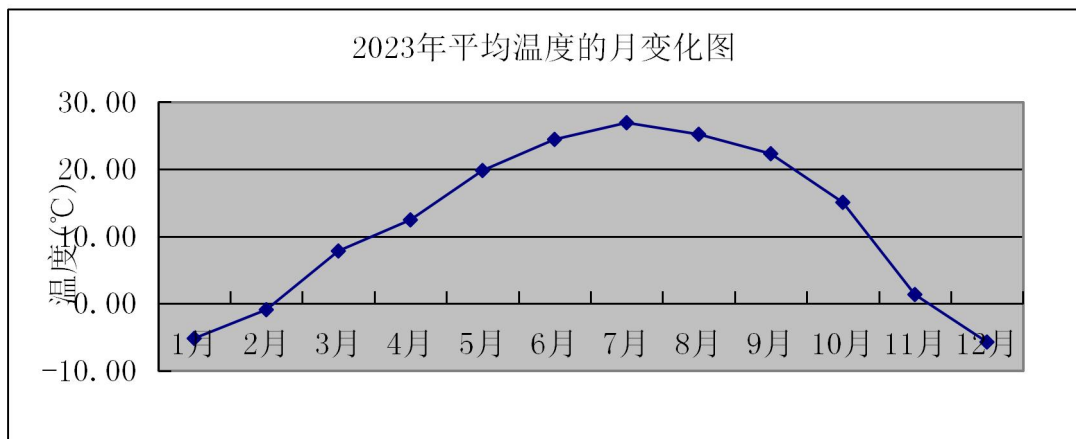


图5.2-7鞍山月平均温度的变化（2023年）单位：℃

②风向、风频

鞍山市2023年均风频月变化统计详见表5.2-7，年均风频的季变化及全年平均风频详见表5.2-8。风玫瑰图详见图5.2-8。

表5.2-7鞍山2023年年均风频月变化统计表

风向 频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	9.81	11.29	1.88	2.96	2.15	4.17	11.56	7.26	12.50	8.33	5.51	4.17	4.44	6.45	2.96	3.23	1.34
二月	11.31	11.61	4.46	4.91	2.23	1.34	5.36	3.72	16.37	9.67	6.99	3.57	4.91	4.17	3.87	4.91	0.60
三月	6.45	7.80	4.30	2.82	2.28	4.97	6.99	8.87	16.53	11.02	7.26	5.24	6.18	3.23	1.88	2.96	1.21
四月	5.00	9.58	6.11	2.92	2.64	2.78	5.83	8.19	11.11	9.31	8.89	6.39	9.03	6.67	2.08	2.64	0.83
五月	6.59	9.81	5.24	4.84	2.69	4.17	8.74	12.90	23.25	7.26	4.57	3.76	1.34	1.21	1.21	1.61	0.81
六月	2.50	2.36	2.36	3.47	4.31	4.17	9.31	9.31	17.64	11.67	9.17	7.08	8.33	3.89	2.22	1.39	0.83
七月	1.21	2.15	2.02	3.36	4.17	4.44	8.60	9.81	21.37	14.78	10.89	5.38	6.59	2.55	1.61	0.54	0.54
八月	11.16	19.89	11.56	9.14	3.36	2.28	7.26	3.36	9.68	7.12	3.90	3.09	2.28	1.48	0.94	2.55	0.94
九月	5.97	6.81	6.81	7.36	3.89	3.47	11.25	5.42	15.97	9.58	7.36	5.83	5.00	1.53	0.69	1.11	1.94
十月	9.41	5.78	3.76	3.76	1.88	4.03	11.69	12.10	14.65	5.91	5.24	2.28	6.59	3.23	3.76	4.03	1.88
十一月	10.69	11.25	5.69	4.58	2.64	2.22	9.03	6.67	9.17	4.03	3.61	1.94	7.08	7.36	6.94	5.69	1.39
十二月	10.62	15.73	4.30	3.23	2.15	3.76	10.89	7.26	10.22	5.91	2.82	2.69	6.18	8.20	2.02	1.75	2.28

表5.2-8鞍山2023年年均风频季变化及年均风频统计表

风向 频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.02	9.06	5.21	3.53	2.54	3.99	7.20	10.01	17.03	9.19	6.88	5.12	5.48	3.67	1.72	2.40	0.95
夏季	4.98	8.20	5.34	5.34	3.94	3.62	8.38	7.47	16.21	11.19	7.97	5.16	5.71	2.63	1.59	1.49	0.77

辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目环境影响报告书

秋季	8.70	7.92	5.40	5.22	2.79	3.25	10.67	8.10	13.28	6.50	5.40	3.34	6.23	4.03	3.80	3.62	1.74
冬季	10.56	12.92	3.52	3.66	2.18	3.15	9.40	6.16	12.92	7.92	5.05	3.47	5.19	6.34	2.92	3.24	1.44
全年	7.55	9.51	4.87	4.44	2.87	3.50	8.90	7.95	14.87	8.71	6.34	4.28	5.65	4.16	2.50	2.68	1.22

鞍山基本站2023年风频玫瑰图

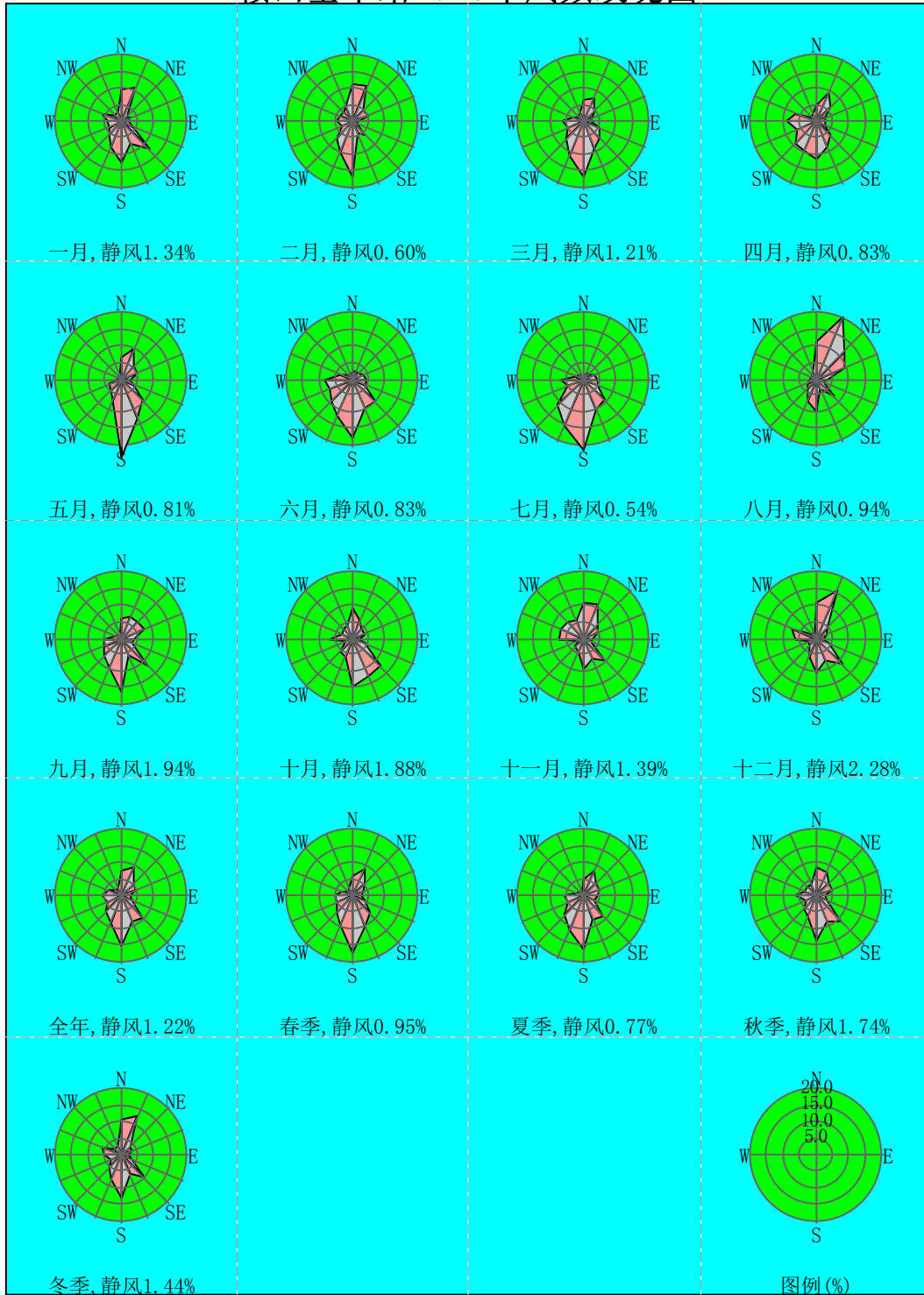


图5.2-8鞍山2020年气象统计风频玫瑰图

③风速

鞍山2023年平均风速为2.67m/s，最大风速出现在4月，为3.09m/s，最小风速出现在9月，为2.18m/s。鞍山2023年年均风速的月变化及季小时平均风速的日变化见表5.2-9、表5.2-10，图5.2-9、图5.2-10。

表5.2-9鞍山2023年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.78	2.75	2.89	3.09	3.07	2.58	2.53	2.41	2.18	2.34	2.68	2.64

表5.2-10鞍山2023年季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.53	2.41	2.33	2.38	2.47	2.56	2.56	2.86	3.21	3.54	3.63	3.80
夏季	2.00	2.04	1.90	1.88	1.90	1.98	2.18	2.43	2.81	2.90	3.24	3.23
秋季	2.05	2.15	1.98	2.00	1.96	1.85	2.08	2.27	2.65	2.89	2.99	3.15
冬季	2.55	2.60	2.45	2.43	2.42	2.37	2.31	2.36	2.64	3.01	3.22	3.34

小时(h) 速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.81	3.99	3.96	3.82	3.52	3.23	2.84	2.76	2.55	2.53	2.59	2.54
夏季	3.27	3.23	3.29	3.10	3.05	2.71	2.43	2.21	2.22	2.13	1.99	2.04
秋季	3.24	3.15	3.07	2.78	2.53	2.16	2.12	2.09	2.14	2.05	2.13	2.15
冬季	3.50	3.46	3.29	3.12	2.72	2.54	2.53	2.58	2.51	2.41	2.47	2.47

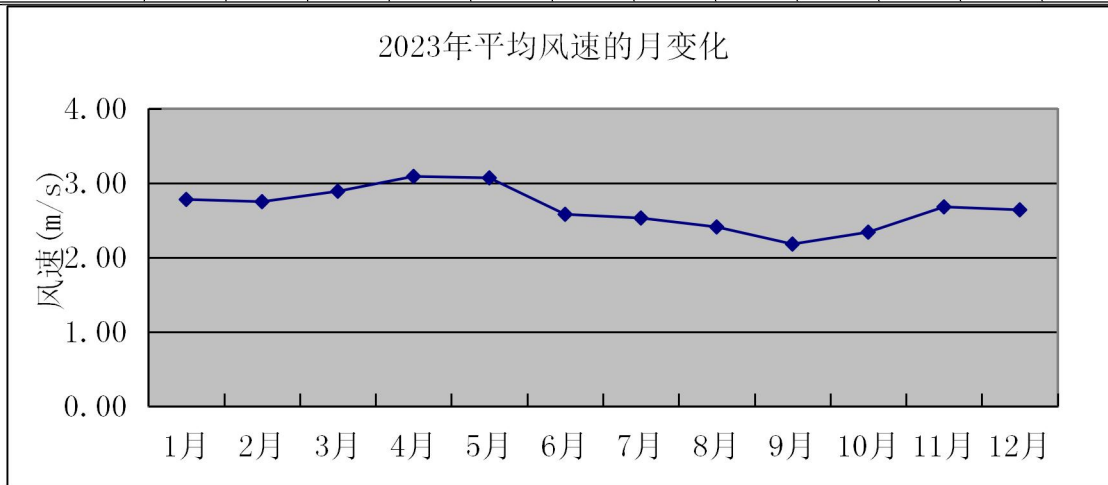


图5.2-9鞍山2023年平均风速的月变化

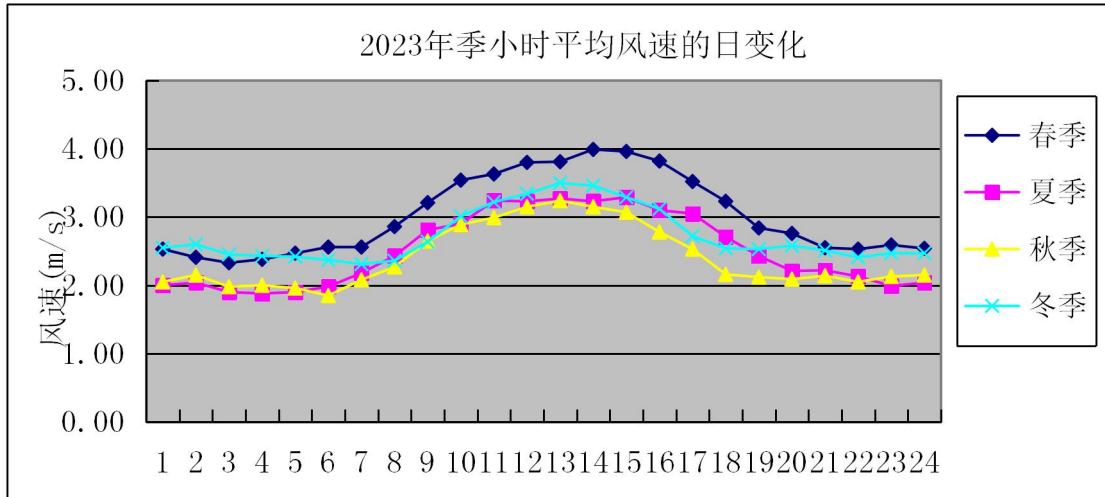


图5.2-10鞍山2023年季小时平均风速的日变化

5.2.1.2 预测模式及主要参数

(1) 模型选择及选取依据

根据估算模型AerScreen计算结果，本项目大气环境影响评价等级为一级，污染源类型为点源和面源，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求，应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据HJ2.2-2018推荐的进一步预测模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有Calpuff、Aermod和ADMS。根据鞍山气象站2023年的气象统计结果，评价基准年（2023年）内出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为10h，未超过72h。本项目周边3.0km范围内不存在大型水体，不涉及岸边熏烟，因此不需要采用Calpuff模型进行进一步预测。

Aermod是稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、线源、面源、体源等排放出的污染物在短期（1h平均、24h平均）和长期（年平均）的浓度场分布，并适用于农村或城市地区、简单或复杂地形的局地尺度（ $\leq 50\text{km}$ ）范围内的环境空气质量预测。因此，本次评价采用导则推荐的Aermod模型进行大气环境影响预测计算。本次计算过程按保守进行，不考虑建筑物下洗、不考虑颗粒物干湿沉降和化学转化，考虑 NO_2 化学转化。

(2) 气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目厂址约15km、地形地貌及海拔基本一致的鞍山气象站（站号为54339）2023年逐日、逐时的地面气象资料，包括风速、风向、低云量、总云量、干球温度。

根据HJ2.2-2018的要求，本项目高空气象数据由国家气象信息中心采用国际上前沿的模式与同化方案（GFS/GSI），建成全球大气再分析系统（CRAS），通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出10年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品（CRA-Interim,2007-2018年）”，时间分辨率为6小时，水平分辨率为34公里，垂直层次64层。提取37个层次的高空模拟气象数据，层次为1000~100hPa每间隔25hPa为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。

（3）地形数据

本项目地形数据采用SRTM（ShuttleRadarTopographyMission）的90m分辨率地形数据，地形数据来源于<http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为3秒（约90m），即东西向网格间距：3（秒），南北向网格间距：3（秒）。

高程最小值：-4(m)，高程最大值：121(m)，地形数据范围涵盖评价范围，数据分辨率符合导则要求。

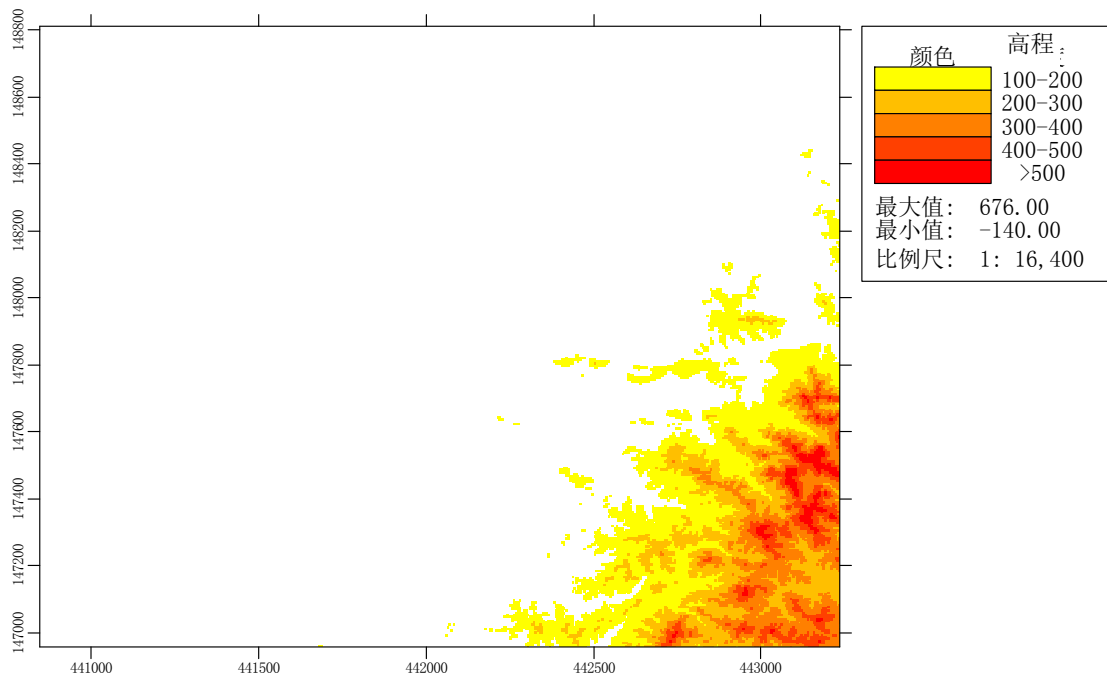


图5.2-11 预测地形高程图（m）

（4）地表参数

估算模式综合本项目周边3km范围内的土地利用类型分布，地面分扇区数为2，地表类型以农村处理。根据中国干湿地区划分图，本项目所在区域为中等湿度气候。地面时间周期按季。

表5.2-11估算模式考虑项目周边3km范围内地表特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.35	1.5	0.4
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.14	1	0.4
3	0-360	夏季(6,7,8月)	0.16	2	0.4
4	0-360	秋季(9,10,11月)	0.18	2	0.4

(5) 其他参数

模型其他参数选取详见下表。

表5.2-12大气预测相关参数选择

参数	设置
地形高程	考虑地形高程影响
预测点离地高	不考虑（预测点在地面上）
烟囱出口下洗	考虑
计算总沉积	不计算
计算干沉积	不计算
计算湿沉积	不计算
使用AREMOD的BETA选项	否
考虑建筑物下洗	否
考虑城市效应	否
考虑NO ₂ 化学反应	否
考虑全部源速度优化	是
考虑扩散过程的衰减	否
考虑浓度的背景值叠加	是
气象起止日期	2023-01-01至2023-12-31
计算网格间距	100m

5.2.1.3预测范围

根据HJ2.2-2018大气导则要求，预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于10%的区域，本项目大气预测范围为项目边长外延5km的矩形区域。

5.2.1.4预测网格和计算点

(1) 预测网格设置

预测网格点间距采用等间距进行设置，网格间距为100m，具体设置方法见下表。

表5.2-13预测范围内网格点设置方法

预测网格方法		间距
预测网格点网格距	距离源中心≤3000m	100m

(2) 计算点

选择环境空气敏感区中的环境空气保护目标为计算点，以项目厂区内（全球定位：122.78934°E，41.07968°N）为坐标原点（0，0），各计算点坐标及与本工程的相对位置见表5.2-14。

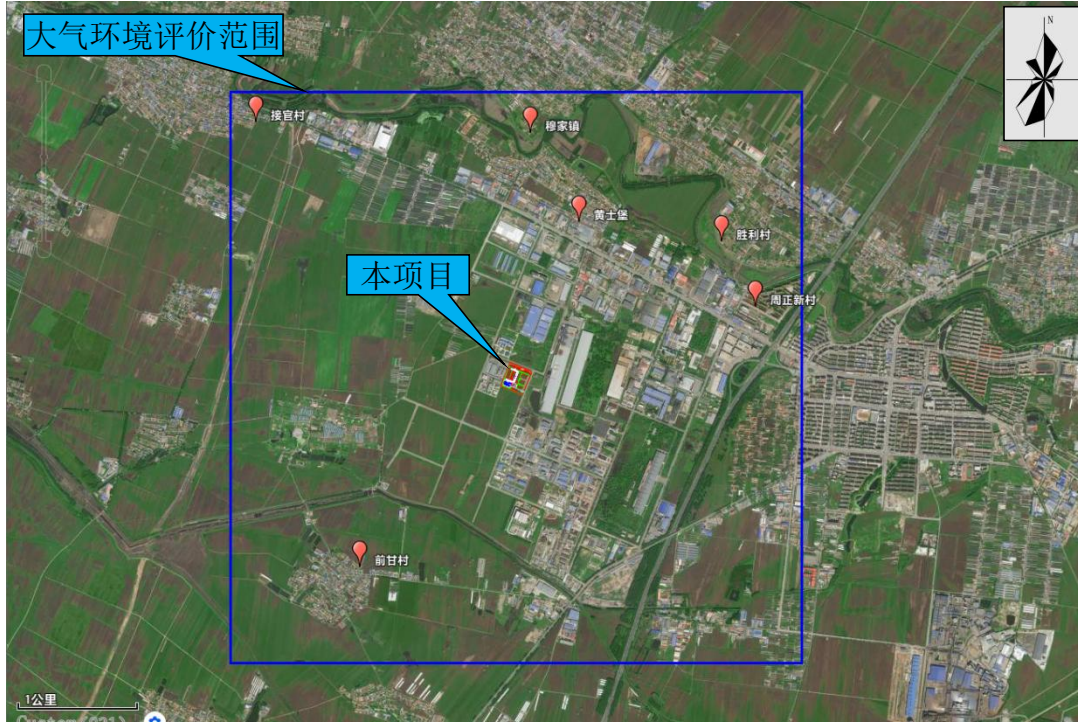


图5.2-11 大气环境评价范围

表5.2-14预测范围内各环境保护目标一览表

序号	名称	X (m)	Y (m)	地面高程
1	接官村	-2219	2094	8.89
2	穆家镇	182	2000	9.95
3	黄土堡	603	1228	11.1
4	胜利村	1851	1052	13.49
5	周新村	2146	489	12.16
6	前甘村	-1311	-1785	9.8

5.2.1.5预测周期

选取2023年评价基准年作为预测周期，预测时段取连续1年。

5.2.1.6预测因子及预测内容

(1) 预测因子

根据工程分析，本项目产生的污染物主要有VOCs、CS₂、颗粒物、氨、H₂S等，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次大气环

境影响评价主要考虑本项目建成后排放的废气污染物，选取VOCs、CS₂、颗粒物、氨、H₂S作为评价因子，评价其对评价区域和环境空气敏感点的影响。

(2) 预测叠加浓度选取

根据HJ2.2-2018的相关要求：对于位于环境空气质量达标区的项目，在进行环境空气保护目标和网格点的环境影响分析时，监测值达标的叠加现状监测浓度值，不达标的污染物计算区域环境质量变化率k值。因此，本评价预测的污染因子VOCs、CS₂、颗粒物、氨、H₂S采用环境保护目标处和网格点计算新增源贡献浓度加上其他在建的污染源减去区域削减源后与现状监测值的叠加值作为本项目废气排放是否达标的依据。

(3) 预测方案

根据达标区判定结果，本项目属于达标区的评价项目，因此进行达标区的评价。根据HJ2.2-2018要求，确定本次评价预测内容和评价要求见下表。

表5.2-15预测内容和评价要求

评价对象	污染源	排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区域	新增污染源	正常排放	颗粒物	短期浓度 长期浓度	网格点和环境保护目标处最大贡献浓度及占标率
			颗粒物	短期浓度	
	新增污染源+区域其他在建污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	VOCs、CS ₂ 、氨、H ₂ S	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均浓度的占标率达标情况
			VOCs、CS ₂ 、氨、H ₂ S	短期浓度	叠加现状值后，短期浓度达标情况
新增污染源	非正常排放	VOCs、CS ₂ 、氨、H ₂ S、颗粒物	1h平均质量浓度	网格点和环境保护目标处最大贡献浓度及占标率	
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	VOCs、CS ₂ 、氨、H ₂ S、颗粒物	短期浓度	大气环境防护距离

5.2.1.7污染源源强

(1) 本项目污染源

本项目新增点源、面源的正常排放及非正常排放源强及排放参数见下表。

表5.2-16本项目污染源源强及排放参数一览表

污染源名	排气筒底部中	排气筒底	排气筒参数	年排	污染物	排放
------	--------	------	-------	----	-----	----

称	心坐标(o)		部海拔高度(m)				放小时数/h	名称	速率(kg/h)	
	x	y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)				流速(m/s)
车间一排气筒(DA001)	46	-170	11	30	0.5	25	4000	CS ₂	0.061	
								VOCs	0.0004	
车间二排气筒(DA003)	32	-91	11	30	0.5	25	5500	颗粒物	0.038	
								VOCs	0.0004	
包装废气排气筒(DA002)	14	-155	11	30	0.5	25	4000	颗粒物	0.038	
车间三排气筒(DA004)	-29	-138	11	30	0.5	25	4000	VOCs	0.0003	
								CS ₂	0.057	
污水处理站排气筒(DA005)	46	-228	11	15	0.5	25	2000	7200	氨	0.006
								H ₂ S	0.0003	

表5.2-17主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标		海拔/m	矩形面源				年排放小时数/h	污染物	排放速率(kg/h)
	X	Y		长度/m	宽度/m	与正北向夹角/°	有效高度/m			
车间一	36	-117	11	84	21	22	17	7200	VOCs	0.014
									CS ₂	0.016
车间二	70	-130	11	84	21	22	17	7200	VOCs	0.044
									颗粒物	0.005
车间三	-9	-99	11	84	21	22	17	7200	VOCs	0.014
									CS ₂	0.016

非正常工况主要为生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等。

本次评价废气非正常工况主要各处理设施出现故障，考虑布袋除尘器出现破损情况，完全失效的情况下，无法起到过滤效果，处理效率按0%考虑时颗粒物的非正常排放；酸雾吸收塔装置按设备元器件损坏，喷淋塔失去处理能力，处理效率按0%考虑时氯化氢的非正常排放。非正常工况下各废气污染源有组织排放情况见下表：

表5.2-18本项目污染源源强及非正常排放参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(o)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数			年排放小时数/h	污染物名称	排放速率(kg/h)
	x	y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)			

车间一排气筒 (DA001)	46	-170	11	30	0.5	25	4000	1	CS ₂	0.101
									VOCs	1.242
车间二排气筒 (DA003)	32	-91	11	30	0.5	25	5500	1	颗粒物	0.133
									VOCs	0.190
包装废气排气筒(DA002)	14	-155	11	30	0.5	25	4000	1	颗粒物	3.988
车间三排气筒(DA004)	-29	-138	11	30	0.5	25	4000	1	VOCs	0.065
									CS ₂	1.152
污水处理站排气筒(DA005)	46	-228	11	15	0.5	25	2000	1	氨	0.012
									H ₂ S	0.001

(2) 区域内其他在建、拟建污染源

根据调查，本项目周边无其他在建、拟建排放同类污染物的企业。

(3) 区域削减污染源

本项目为新建项目，不存在“以新带老”和区域削减污染源。

5.2.1.8 预测结果与分析

(1) 正常情况下贡献质量浓度预测结果

根据大气导则，对本项目排放的CS₂、VOCs、颗粒物、氨和硫化氢正常排放工况下各预测时段网格点最大落地浓度和环境空气敏感点地面浓度的贡献值，评价其短期、长期浓度的达标情况，详见下表和下图。

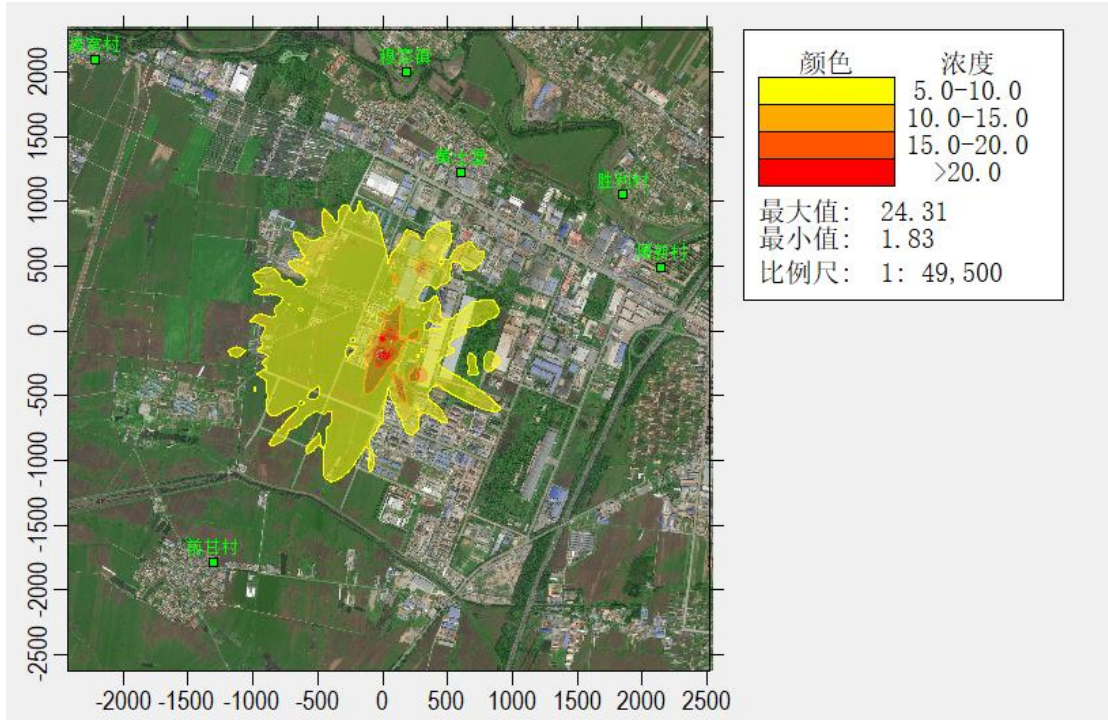


图5.2-12正常工况CS₂小时浓度贡献分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

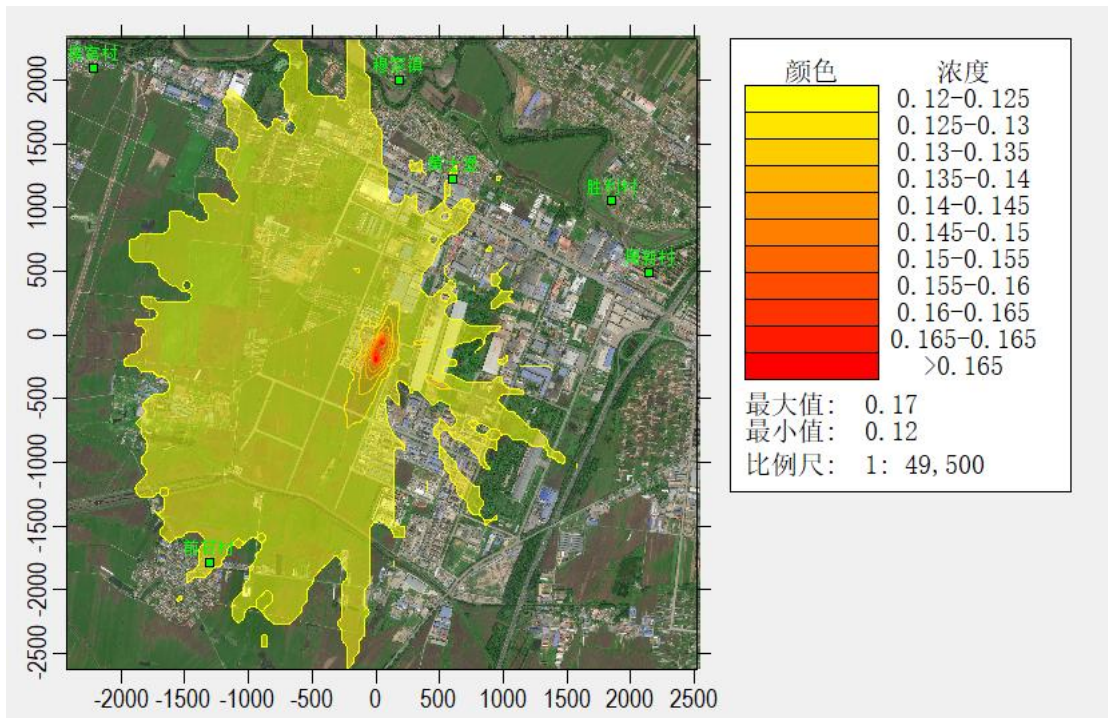


图5.2-14正常工况VOCs小时浓度贡献分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

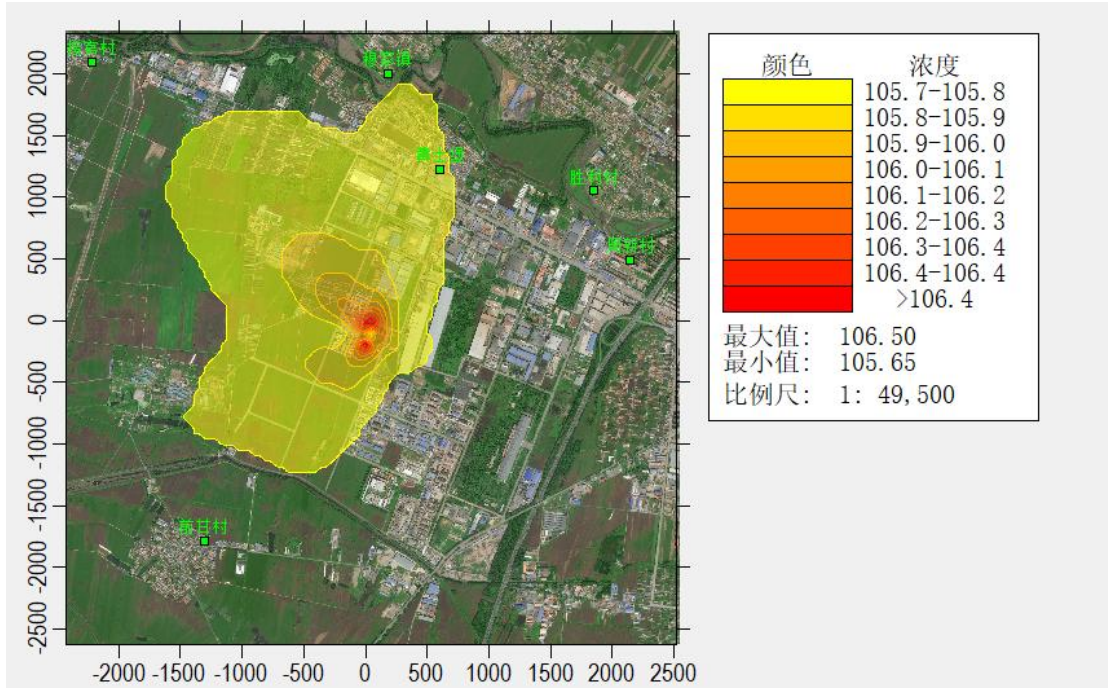


图5.2-16正常工况VOCs年平均浓度贡献分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

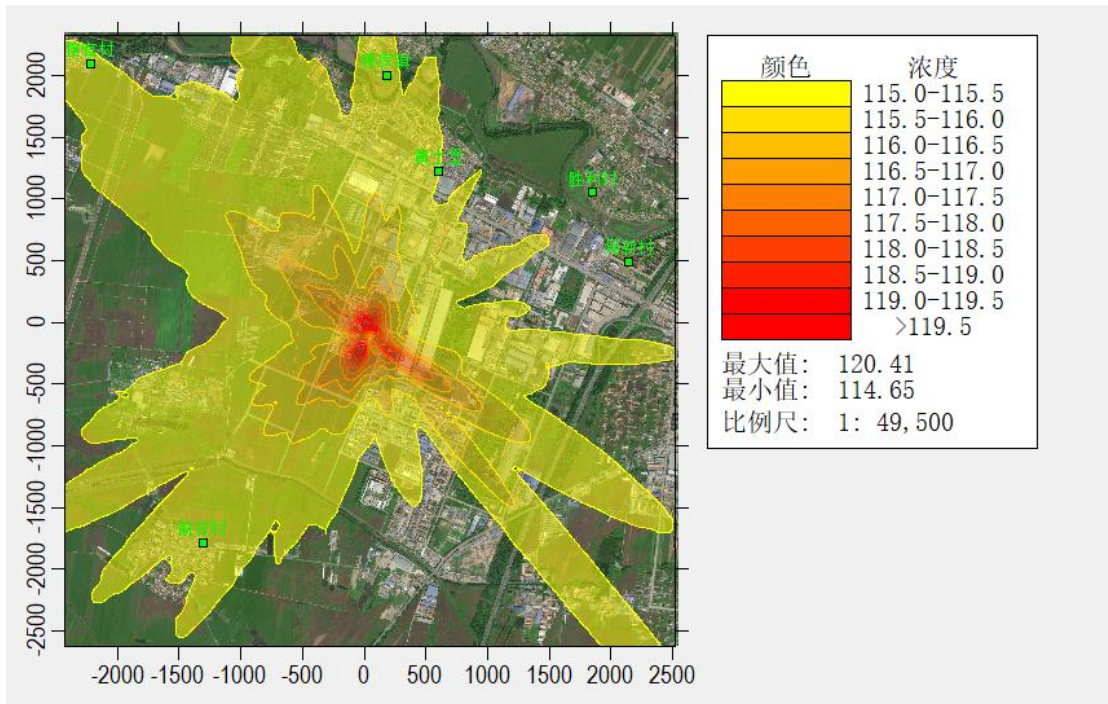


图5.2-17正常工况TSP日均浓度贡献分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

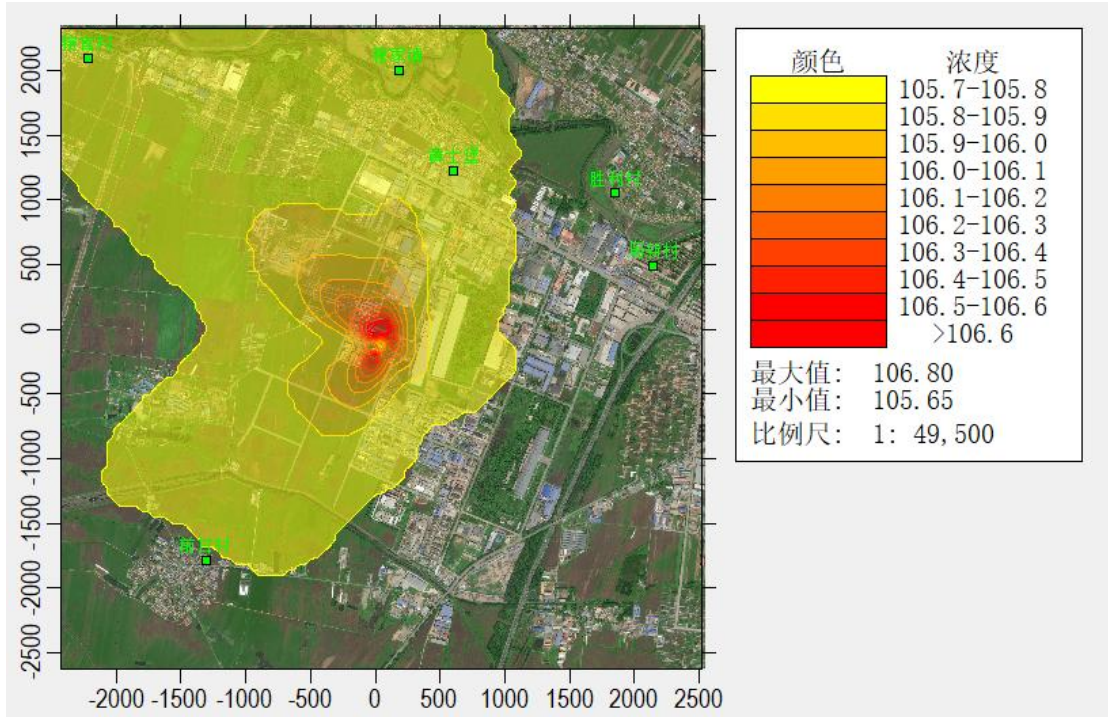


图5.2-18正常工况TSP年平均浓度贡献分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

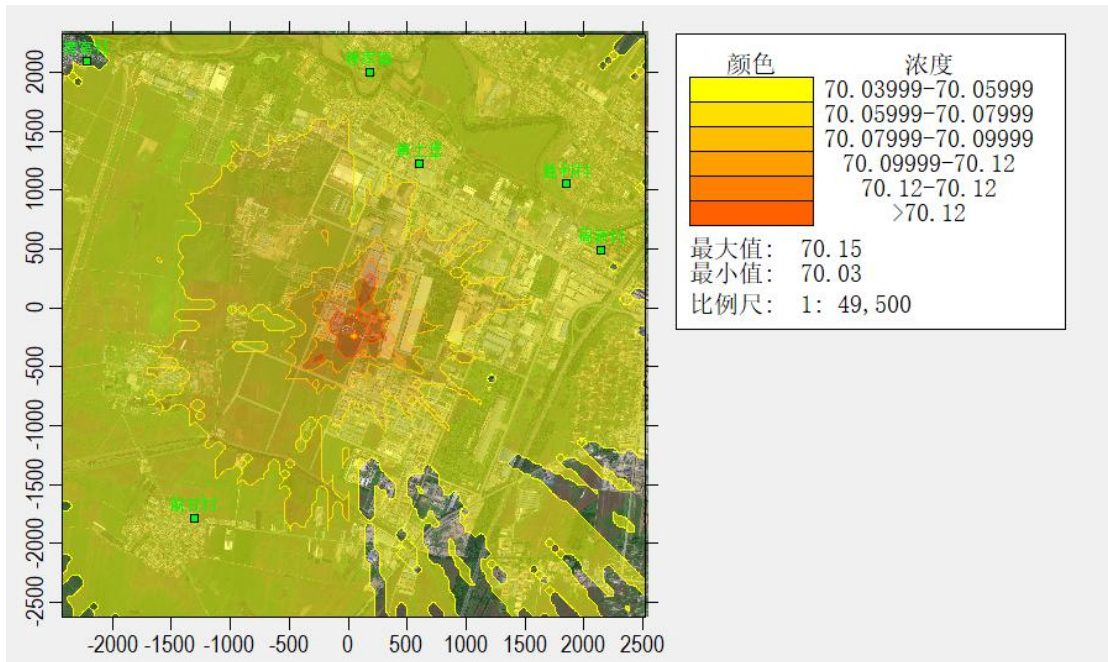


图5.2-19正常工况NH3小时浓度贡献分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

表5.2-19本项目CS₂最大贡献浓度预测结果

序号	点名 称	点坐标(x 或r,y或a)	地面高 程(m)	山体高度 尺度(m)	离地高 度(m)	浓度类 型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	接官 村	-2219,294	8.69	8.69	0	1小时	2.79	23030623	30.00	32.79	40.00	81.98	达标
2	穆家 镇	182,2000	10.48	10.48	0	1小时	2.94	23062301	30.00	32.94	40.00	82.36	达标
3	黄土 堡	603,1228	11.24	11.24	0	1小时	3.33	23082204	30.00	33.33	40.00	83.32	达标
4	胜利 村	1851,1052	13.39	13.39	0	1小时	2.87	23052901	30.00	32.87	40.00	82.18	达标
5	周新 村	2146,489	12.15	12.15	0	1小时	2.59	23050901	30.00	32.59	40.00	81.46	达标
6	前甘 村	-1311,- 1785	9.79	9.79	0	1小时	3.64	23082604	30.00	33.64	40.00	84.10	达标
7	网格	47,-196	11.00	11.00	0	1小时	16.82	23072606	30.00	46.82	40.00	117.06	超标

表5.2-20本项目VOCs最大贡献浓度预测结果

序号	点名 称	点坐标(x 或r,y或a)	地面高 程(m)	山体高度 尺度(m)	离地高 度(m)	浓度类 型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDH H)	背景浓 度	叠加背景后 的浓度	评价标准 (μg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	接官 村	-2219,294	8.69	8.69	0	1小时	4.06	23030623	114.50	118.56	900.00	13.17	达标
						年平均	0.03	平均值	105.64	105.67	200.00	52.84	达标
2	穆家 镇	182,2000	10.48	10.48	0	1小时	4.36	23062301	114.50	118.86	900.00	13.21	达标
						年平均	0.05	平均值	105.64	105.69	200.00	52.85	达标
3	黄土 堡	603,1228	11.24	11.24	0	1小时	5.15	23082204	114.50	119.65	900.00	13.29	达标
						年平均	0.06	平均值	105.64	105.70	200.00	52.85	达标
4	胜利 村	1851,1052	13.39	13.39	0	1小时	4.16	23052901	114.50	118.66	900.00	13.18	达标
						年平均	0.02	平均值	105.64	105.66	200.00	52.83	达标
5	周新	2146,489	12.15	12.15	0	1小时	3.93	23050901	114.50	118.43	900.00	13.16	达标

	村					年平均	0.02	平均值	105.64	105.66	200.00	52.83	达标
6	前甘村	-1311,-1785	9.79	9.79	0	1小时	5.54	23082604	114.50	120.04	900.00	13.34	达标
						年平均	0.03	平均值	105.64	105.67	200.00	52.84	达标
4	网格	-43, -106	11.70	11.70	0	1小时	56.47	23092607	114.50	170.97	900.00	19.00	达标
		2, -16	12.20	12.20	0	年平均	0.86	平均值	105.64	106.50	200.00	53.25	达标

表5.2-21本项目TSP最大贡献浓度预测结果

序号	点名 称	点坐标(x 或r,y或a)	地面高 程(m)	山体高度 尺度(m)	离地高 度(m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后 的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否 超标
1	接官 村	-2219,294	8.69	8.69	0	日平均	0.54	231227	114.50	115.04	300.00	38.35	达标
						年平均	0.06	平均值	105.64	105.70	200.00	52.85	达标
2	穆家 镇	182,2000	10.48	10.48	0	日平均	0.61	231113	114.50	115.11	300.00	38.37	达标
						年平均	0.08	平均值	105.64	105.72	200.00	52.86	达标
3	黄土 堡	603,1228	11.24	11.24	0	日平均	0.51	230822	114.50	115.01	300.00	38.34	达标
						年平均	0.09	平均值	105.64	105.73	200.00	52.87	达标
4	胜利 村	1851,1052	13.39	13.39	0	日平均	0.31	230209	114.50	114.81	300.00	38.27	达标
						年平均	0.03	平均值	105.64	105.67	200.00	52.84	达标
5	周新 村	2146,489	12.15	12.15	0	日平均	0.25	231130	114.50	114.75	300.00	38.25	达标
						年平均	0.02	平均值	105.64	105.67	200.00	52.83	达标
6	前甘 村	-1311,-1785	9.79	9.79	0	日平均	0.59	230826	114.50	115.09	300.00	38.36	达标
						年平均	0.05	平均值	105.64	105.69	200.00	52.85	达标
7	网格	-43,-286	11.00	11.00	0	1小时	5.91	230727	114.50	120.41	300.00	40.14	达标
		2,-16	11.20	11.20	0	日平均	1.16	平均值	105.64	106.80	200.00	53.40	达标

表5.2-22本项目NH3最大贡献浓度预测结果

序号	点名 称	点坐标(x 或r,y或a)	地面高 程(m)	山体高度 尺度(m)	离地高 度(m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后 的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否 超标
1	接官 村	-2219,294	8.69	8.69	0	1小时	0.03	23070322	70.00	70.03	200.00	35.02	达标
2	穆家 镇	182,2000	10.48	10.48	0	1小时	0.04	23072323	70.00	70.04	200.00	35.02	达标
3	黄土 堡	603,1228	11.24	11.24	0	1小时	0.05	23072902	70.00	70.05	200.00	35.03	达标
4	胜利 村	1851,1052	13.39	13.39	0	1小时	0.04	23102418	70.00	70.04	200.00	35.02	达标
5	周新 村	2146,489	12.15	12.15	0	1小时	0.04	23071521	70.00	70.04	200.00	35.02	达标
6	前甘 村	-1311,- 1785	9.79	9.79	0	1小时	0.05	23082406	70.00	70.05	200.00	35.02	达标
7	网格	47,-196	11.00	11.00	0	1小时	0.15	23062207	70.00	70.15	200.00	35.08	达标

项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点主要污染物贡献短期和长期预测结果表明：

CS₂：环境保护目标处1h叠加背景后最大浓度（出现在前甘村）为33.64μg/m³，占标准的84.10%；区域最大落地浓度1h叠加背景后最大浓度为31.21μg/m³，占标准的78.03%。

VOCs：环境保护目标处1h叠加背景后最大浓度（出现在前甘村）为120.4μg/m³，占标准的13.34%；年平均叠加背景后最大浓度为105.67μg/m³，占标准的52.84%；区域最大落地浓度年平均最大贡献浓度为106.50μg/m³，占标准的53.25%。

TSP：环境保护目标处日平均最大浓度贡献值（出现在穆家镇）为115.11μg/m³，占标准的38.37%；区域最大落地浓度日平均最大浓度贡献值为120.41μg/m³，占标准的40.14%。环境保护目标处TSP年平均最大贡献浓度为105.73μg/m³，占标准的52.87%；区域最大落地浓度年平均最大贡献浓度为106.80μg/m³，占标准的53.40%。

NH₃：环境保护目标处1h平均最大浓度贡献值（出现在黄士堡村）为70.05μg/m³，占标准的35.03%；区域最大落地浓度1h平均最大浓度贡献值为70.15μg/m³，占标准的35.08%。

（2）非正常工况下小时浓度排放情况

CS₂：根据预测结果，在非正常工况下，网格点中CS₂产生的最大小时贡献值浓度为7.40μg/m³，叠加背景浓度后浓度为37.40μg/m³，占标率为93.49%；敏感目标内黄士堡村的贡献值最大，浓度为1.53μg/m³，叠加背景浓度后浓度为31.53μg/m³，占标率为78.83%。

VOCs：根据预测结果，在非正常工况下，网格点中VOCs产生的最大小时贡献值浓度为0.36μg/m³，叠加背景浓度后浓度为445.36μg/m³，占标率为22.27%；评价范围内各环境保护目标中黄士堡村的贡献浓度为0.07μg/m³，叠加背景浓度后浓度为445.07μg/m³，占标率为22.25%。

颗粒物：根据预测结果，在非正常工况下，网格点中颗粒物产生的最大小时贡献值浓度为28.94μg/m³，叠加背景浓度后浓度为143.44μg/m³，占标率为15.94%；评价范围内各环境保护目标中对黄士堡村的贡献值最大，浓度为3.57μg/m³，叠加背景浓度后浓度为118.07μg/m³，占标率为13.12%。

综上所述，在非正常工况下，CS₂、VOCs、颗粒物的1h均值浓度出现了增加，但是未超出相应环境质量标准。因此，项目建成后应加强管理，定时检修废气处理设施，严格确保其处于正常的运行工况。

表5.2-23非正常排放下CS₂预测因子达标情况

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMMDD HH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	接官村	-2219,294	8.69	8.69	0	1小时	11.32	23070322	0.00	11.32	40.00	28.30	达标
2	穆家镇	182,2000	10.48	10.48	0	1小时	13.37	23072606	0.00	13.37	40.00	33.42	达标
3	黄土堡	603,1228	11.24	11.24	0	1小时	21.62	23072606	0.00	21.62	40.00	54.06	达标
4	胜利村	1851,1052	13.39	13.39	0	1小时	10.62	23090824	0.00	10.62	40.00	26.56	达标
5	周新村	2146,489	12.15	12.15	0	1小时	10.36	23080421	0.00	10.36	40.00	25.89	达标
6	前甘村	-1311,-1785	9.79	9.79	0	1小时	12.00	23081120	0.00	12.00	40.00	30.00	达标
7	网格	92,-61	11.50	11.50	0	1小时	7.40	23072606	30.00	37.40	40.00	93.49	达标

表5.2-24非正常排放下VOCs预测因子达标情况

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMMDD HH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	接官村	-2219,294	8.69	8.69	0	1小时	1.68	23070322	445.00	446.68	2,000.00	22.33	达标
2	穆家镇	182,2000	10.48	10.48	0	1小时	1.97	23072606	445.00	446.97	2,000.00	22.35	达标
3	黄土堡	603,1228	11.24	11.24	0	1小时	3.27	23072606	445.00	448.27	2,000.00	22.41	达标

4	胜利村	1851,1052	13.39	13.39	0	1小时	1.52	23090824	445.00	446.52	2,000.00	22.33	达标
5	周新村	2146,489	12.15	12.15	0	1小时	1.60	23080421	445.00	446.60	2,000.00	22.33	达标
6	前甘村	-1311,-1785	9.79	9.79	0	1小时	1.79	23081120	445.00	446.79	2,000.00	22.34	达标
7	网格	92,-61	11.50	11.50	0	1小时	10.46	23072606	445.00	455.46	2,000.00	22.77	达标

表5.2-25非正常排放下TSP预测因子达标情况

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMMDD HH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	接官村	-2219,294	8.69	8.69	0	1小时	19.52	23070322	114.50	134.02	900.00	14.89	达标
2	穆家镇	182,2000	10.48	10.48	0	1小时	22.91	23072606	114.50	137.41	900.00	15.27	达标
3	黄土堡	603,1228	11.24	11.24	0	1小时	37.57	23072606	114.50	152.07	900.00	16.90	达标
4	胜利村	1851,1052	13.39	13.39	0	1小时	18.59	23090824	114.50	133.09	900.00	14.79	达标
5	周新村	2146,489	12.15	12.15	0	1小时	18.00	23080421	114.50	132.50	900.00	14.72	达标
6	前甘村	-1311,-1785	9.79	9.79	0	1小时	21.08	23081120	114.50	135.58	900.00	15.06	达标
7	网格	92,-61	11.50	11.50	0	1小时	133.28	23072606	114.50	247.78	900.00	27.53	达标

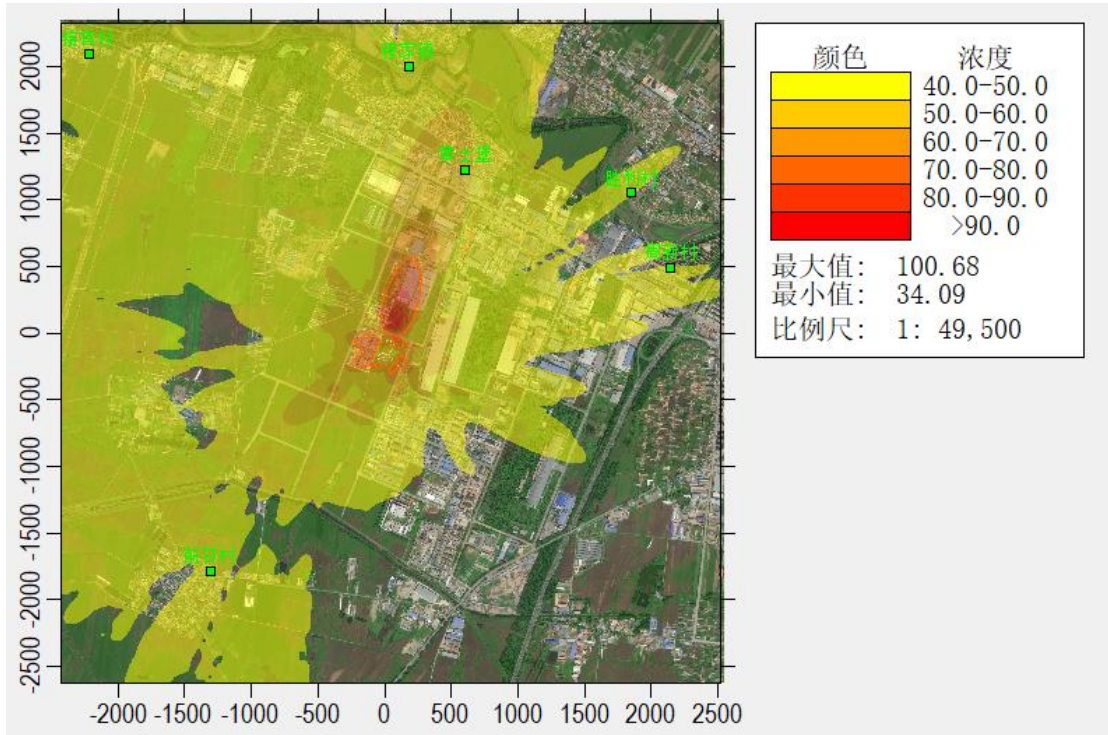


图5.2-25非正常工况CS₂小时浓度贡献分布图

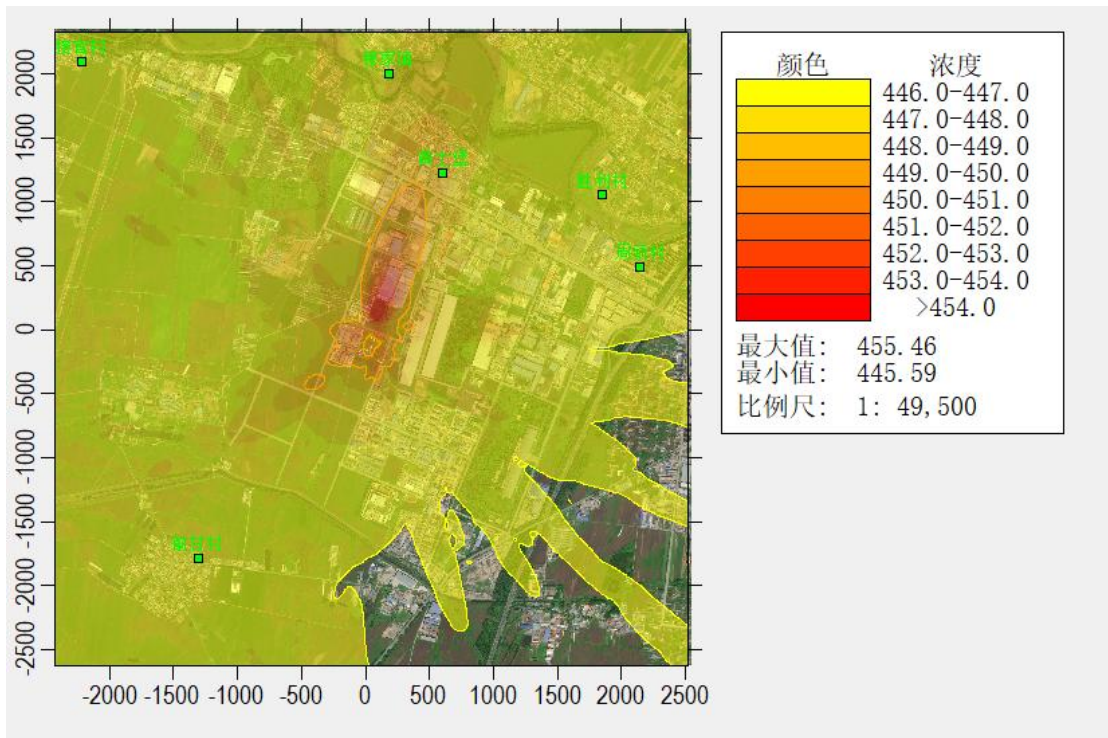


图5.2-26非正常工况VOCs小时浓度贡献分布图

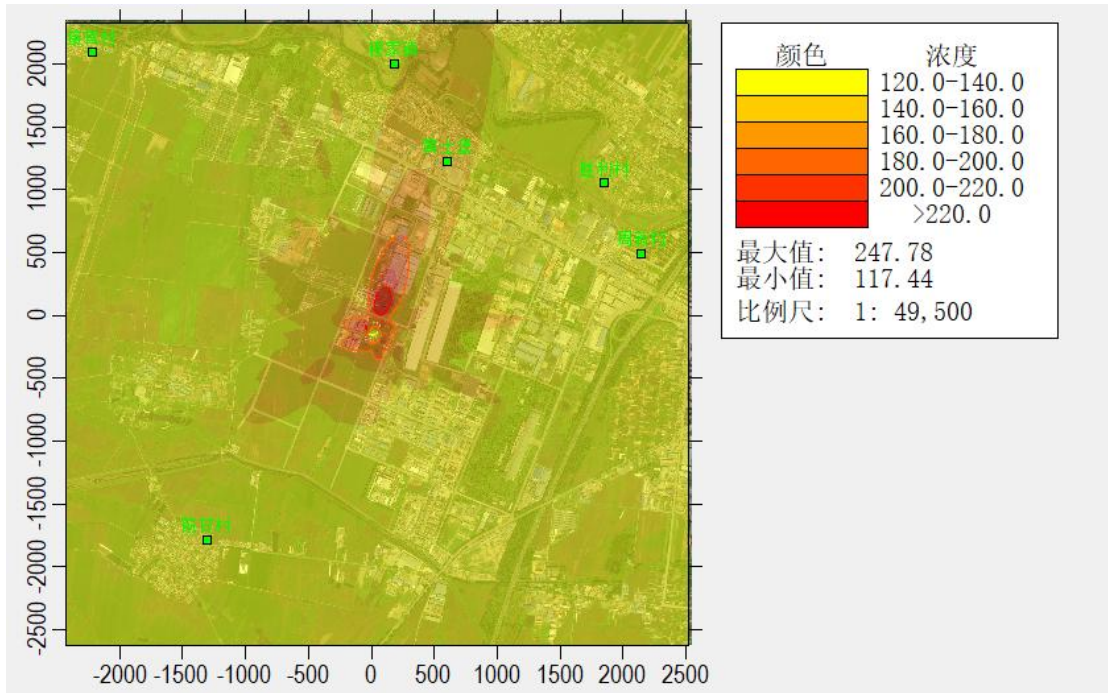


图5.2-27非正常工况TSP小时浓度贡献分布图

5.2.1.9防护距离

(1) 大气环境保护距离

由《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）可知，大气环境保护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

在考虑项目废气污染物排放情况下，计算建设项目各污染源环境防护距离，根据预测结果，本项目厂界外的大气污染物短期贡献浓度均未出现超过环境质量浓度限值的现象，故本项目无需设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

卫生防护距离是为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），卫生防护距离通过下述公式进行计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m ——大气有害物质的环境空气质量的标准限值， mg/m^3 ；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；本项目无组织排放源所在生产单元为车间一、车间二、车间三及罐区，其中车间一、车间二、车间三作为生产单元一，面积为9752m²，罐区及配套装卸站作为生产单元二，面积1742m²。

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。项目所在区域多年平均风速为2.8m/s。且厂区内存在与无组织排放NH₃、H₂S共存的排气筒，且其排放量小于标准规定的允许排排放量的1/3，但无排放颗粒物的排气筒与无组织排放源共存。

表5.2-26卫生防护距离计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速 (m/s)	卫生防护距离L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		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	119
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

卫生防护距离的计算参数和计算结果见表 5.2-27。

表5.2-27卫生防护距离计算参数取值

	Q _c	C _m *	A	B	C	D	卫生防护距离L/m	
							计算值	取值

厂区 无组织 废气	CS ₂	0.032	0.04	700	0.021	1.85	0.84	26	50
	VOCs	0.005	2.0	700	0.021	1.85	0.84	0.1	50
	颗粒物	0.072	0.9	700	0.021	1.85	0.84	2.3	50
生产 单元 二	VOCs	0.116	2.0	700	0.021	1.85	0.84	4.25	50

本项目无组织排放污染物的卫生防护距离计算结果最大为50m，但当两种或两种以上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高一级，因此本项目卫生防护距离为以生产车间100m。卫生防护距离包络线见图5.2-28。

本环评要求，卫生防护距离范围内不得新建居民区、文教科研区、医疗区、商业区、游览区等人口集中地区。

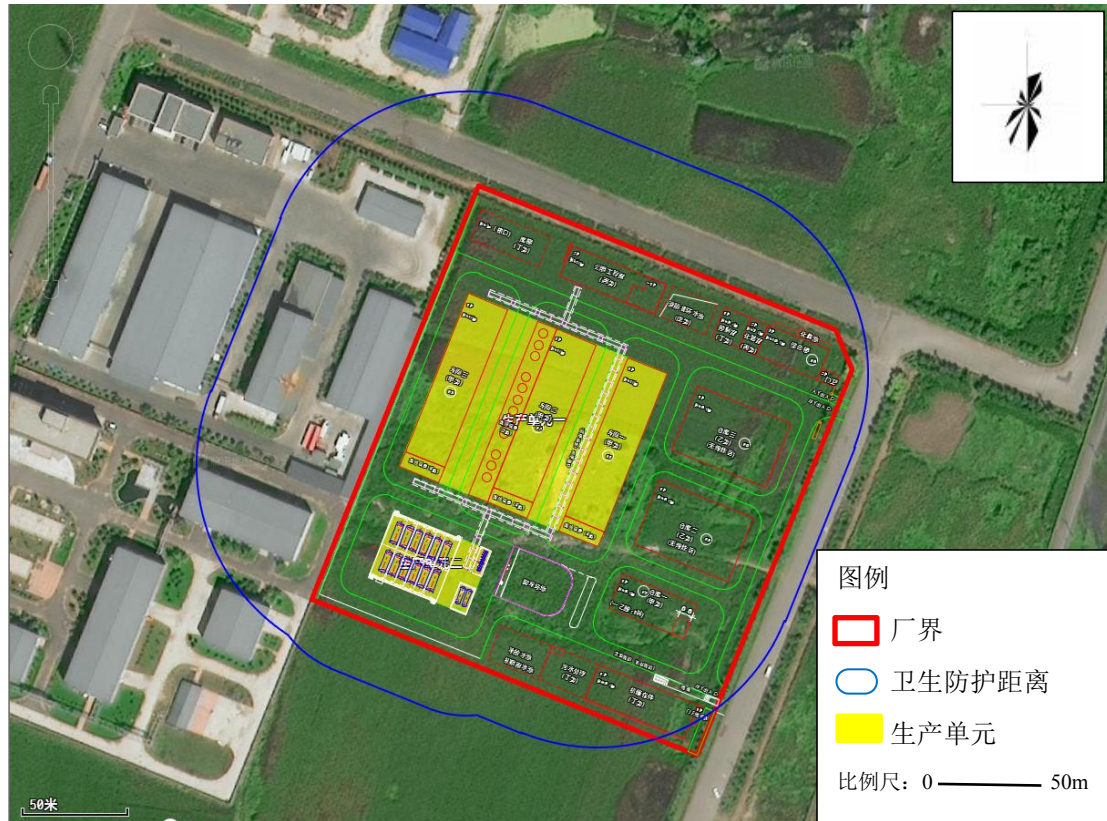


图5.2-28本项目卫生防护距离包络线图

5.2.1.10 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

本项目有组织大气污染物排放情况核算见表5.2-28。

表5.2-28本项目有组织废气污染物排放量核算情况一览表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	车间一废气治理设施排气筒 DA001	VOCs	0.109	0.0004	0.0034
		CS ₂	15.389	0.061	0.695
2	车间二废气治理设施排气筒 DA003	颗粒物	9.472	0.038	0.006
		VOCs	0.067	0.0004	0.0002
3	车间二包装废气治理设施排气筒 DA002	颗粒物	9.472	0.038	0.006
4	车间三废气治理设施排气筒 DA004	VOCs	0.084	0.0003	0.003
		CS ₂	14.396	0.057	0.677
5	污水处理站排气筒 DA005	氨	0.25	0.0003	0.002
		硫化氢	3	0.006	0.043
6	实验室排气筒 DA006	VOCs	23.71	0.083	0.028
一般排放口合计		CS ₂			1.132
		VOCs			0.0346
		颗粒物			0.006
		H ₂ S			0.002
		NH ₃			0.043
有组织排放合计					
有组织排放合计		CS ₂			1.132
		VOCs			0.0346
		颗粒物			0.006
		H ₂ S			0.002
		NH ₃			0.043

(2) 无组织排放量核算

本项目无组织大气污染物排放情况核算见表5.2-29。

表5.2-29本项目无组织废气污染物排放量核算情况一览表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	A1	车间一	VOCs	封闭厂房	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	4.0	0.0009
			CS ₂	封闭厂房	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	3.0	0.00034
2	A2	车间二	VOCs	封闭厂房	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	4.0	0.0008
			颗粒物	封闭厂房	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.034

3	A3	车间三	VOCs	封闭厂房	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	4.0	0.0004
			CS ₂	封闭厂房	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	3.0	0.0003
4	A4	罐区	VOCs	氮封	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	4.0	0.539
5	A5	物料装卸	VOCs	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	4.0	0.295
无组织排放总计							
无组织排放总计			VOCs			0.8361	
			CS ₂			0.00064	
			颗粒物			0.034	

(3) 大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放情况核算见表5.2-30。

表5.2-30本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	CS ₂	0.03524
2	VOCs	0.8707
3	颗粒物	0.040
4	H ₂ S	0.02
5	NH ₃	0.043

5.2.1.12达标排放分析

项目黄药合成工序产生的工艺废气经密闭管道收集后经冷凝预处理+车间一废气治理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30高排气筒DA001排放，CS₂排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放速率限值要求，VOCs排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值；黄药干燥及乙硫氮工艺废气经密闭管线或集气罩收集后进入车间二废气治理系统（碱喷淋+水喷淋+UV光解）后经30m高排气筒DA003排放，VOCs排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值；黄药包装废气经集气罩收集后进入包装飞禽治理系统（二级水喷淋）后经30m高排气筒DA002排放，颗粒物排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值；污水处理

站产生的氨和硫化氢排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）排放标准，可达标排放。

5.2.1.13 大气环境影响预测与评价结论

项目评价范围内最近大气环境敏感点为项目北侧1380米的黄土堡村，根据上文分析，本项目各废气经处理设施处理后，各污染物均能满足相应污染物的排放标准，在本项目四周较空旷的地形环境下，高空排放后废气扩散效果明显，不会出现废气积聚现象，废气排放不会对环境敏感点造成明显影响。

因此本项目建成后大气环境影响可接受。

5.2.2 运营期地表水环境影响预测与评价

本项目地表水评价等级为三级B，根据导则要求，本次评价可不对地表水环境进行预测评价，主要对废水治理措施的有效性进行评价和生活污水依托园区污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.2.1 本项目废水排放情况

本项目建成后，所排废水主要为真空泵排水、车间地面/设备清洗水、喷淋塔废水、循环冷却系统排水、实验室废水、初期雨水以及员工生活污水等。各类废水产生量合计5799.16m³/a（19.33m³/d），其中生产废水3039.16m³/a（10.13m³/d）、生活污水2760m³/a（9.2m³/d）。

因此，本项目生产废水经厂内污水处理站处理后，同经化粪池预处理后的生活污水经企业废水总排放口（DW001），排入园区污水处理厂集中处理。

5.2.2.2 污水处理站工艺

根据建设单位提供资料，本项目污水处理站采用“芬顿+缺氧+好氧”工艺，处理规模10t/d。

表5.2-31 污水处理站主要设备

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
一	提升装置				
1	提篮格栅	不锈钢	1	套	
2	液位感应器	高低液位浮球	1	套	一备一用
3	提升泵	0.37kW	2	台	一备一用
二	芬顿一体化设备				
1	主体	碳钢材质内衬玻璃钢 5*1.0*1.5m	1	台	碳钢板4mm

2	PH调节系统	配套	1	套	
3	PH检测仪	监测范围0-14	2	个	
4	硫酸投加计量泵	9L/H	1	台	
5	硫酸料筒	V=200L	1	个	
6	加药搅拌	140w	1	套	
7	穿孔曝气	非标工艺组合件，材质UPVC,	1	个	
8	芬顿反应系统	配套	1	套	
9	过氧化氢投加计量泵	9L/H	1	台	
10	过氧化氢料筒	V=200L	1	个	
11	过氧化氢加药搅拌	140w	1	套	
12	硫酸亚铁投加计量泵	9L/H	1	台	
13	硫酸亚铁料桶	V=200L	1	个	
14	硫酸亚铁加药搅拌	140w	1	套	
15	碱液投加计量泵	9L/H	1	台	
16	碱液料筒	V=200L	1	个	
17	碱液加药搅拌	140w	1	套	
18	回流泵	0.75kW	1	台	
三	一体化污水处理设备				
(一)	一体化污水处理设备主体	Q235碳钢材质；内部环氧树脂防腐；外部丙烯酸防腐； 一体化设备尺寸： 2000mm×1000mm×1000mm	1	套	板厚4mm
1	污水提升泵	Q=6m ³ /h H=10m.N=0.75kW	2	台	
2	液位控制	浮球液位开关	1	套	
(二)	缺氧池（一体化设备内部）				
1	组合填料	φ150，聚乙烯材质	2	套	
2	填料支架	组合件,环氧树脂防腐	2	套	
3	曝气搅拌系统	穿孔管PVC材质	2	套	
(三)	好氧池（一体化设备内部）				
1	组合填料	φ150，聚乙烯材质	2	套	
2	填料支架	组合件,环氧树脂防腐	2	套	
3	回转风机	N=0.75kW	2	台	
4	膜片曝气器	BQ-215-0.3Φ215 服务面积：0.3m ² /套，ABS材质。	2	套	

5	曝气管道	DN50-80	2	套	
6	硝化液回流泵	N=0.35kW	1	台	
(四)	沉淀池（一体化设备内部）				
1	溢水三角檐	碳钢防腐	1	套	
2	污泥回流泵	N=0.55kW	1	台	
(五)	消毒池（一体化设备内部）				
1	消毒加药装置	200LPE+计量泵+搅拌机	1	套	
(六)	电控				
1	电控	PLC，带远程接口	1	套	正泰电器

污水处理站主要处理单元及处理效果详见表5.2-32，本项目运营后废水产排情况见表5.2-33。

表5.2-32污水处理站主要处理单元及处理效果

序号	处理单元	类别	主要水质项目				
			COD	氨氮	总氮	硫化物	SS
1	提升	进水	825.352	6.965	21.951	1.789	296.827
		出水	825.352	6.965	21.951	1.789	296.827
2	芬顿反应系统	进水	825.352	6.965	21.951	1.789	296.827
		出水	247.606	6.269	19.756	0.268	178.096
		去除率	70%	10%	10%	85%	40%
3	缺氧池	进水	247.606	6.269	19.756	0.268	178.096
		出水	198.084	6.269	13.829	0.268	160.287
		去除率	20.00%	0.00%	30.00%	0	10%
4	好氧池	进水	198.084	6.269	13.829	0.268	160.287
		出水	49.521	0.940	11.755	0.268	160.287
		去除率	75%	85%	15%	0	0
5	沉淀池	进水	49.521	0.940	11.755	0.268	160.287
		出水	44.569	0.940	11.755	0.268	24.043
		去除率	10%	0	0	0	85%
6	总去除率		94.6%	86.5%	46.45%	85%	91.9%

经过核算，本厂区废水总排口水质中悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮等能够满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表2标准，pH能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准。

5.2.2.3 厂区废水总排放口污染物排放情况

本项目建成后，全厂设置污水排放口1个，排放口编号DW001，雨水排放口1个，编号DW002。

本项目建成后厂区废水总排口基本情况见表5.2-34，废水类别、污染物及污染治理设施信息见表5.2-35，废水间接排放口基本情况见表5.2-36。

表5.2-33本项目废水排放情况

名称	水量	污染物	处理工艺	总排口出水水质		排放去向	标准值mg/L	是否达标
				排放浓度mg/L	排放量t/a			
本项目全厂废水（生产废水、生活污水）	5799.16t/a	pH	生产废水经“芬顿+缺氧+好氧+沉淀”进行预处理后，同经过化粪池预处理的生活污水一同由厂区总排口排入	6-9		园区污水处理厂	6-9	达标
		COD		189.318	1.098		300	达标
		氨氮		17.851	0.104		30	达标
		总氮		29.795	0.173		50	达标
		硫化物		0.137	0.001		1.0	达标
		SS		107.455	0.623		300	达标

表5.2-34厂区废水总排口基本情况

编号	名称	污染物种类	排放形式	排放口类型	排放去向	受纳自然水体信息
DW001	厂区生产废水排口	化学需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、pH值	间接排放	一般排放口	园区污水处理厂	三通河，IV类水体

表5.2-35项目废水类别、污染物及污染治理设施信息

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	排放口设置是否符合要求	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	生产废水初期雨水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、总磷、动植物油	园区污水处理厂（海城市绿源净水有限公司）	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排	TW001	污水处理站	芬顿+生化一体化	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放口

表5.2-36废水间接排放口基本情况										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值/(mg/L)
1	DW001	123.29866618	41.43041481	14707.248	园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	生产时间内	园区污水处理厂（海城市绿源净水有限公司）	pH	6-9
									COD	300
									BOD ₅	250
									SS	300
									氨氮	30
									总氮	25
									总磷	4
动植物油	15									

5.2.2.3 依托园区污水处理设施的环境可行性分析

本项目排水工程依托园区污水处理厂，园区污水处理厂即为海城市绿源净水有限公司（腾鳌污水处理厂，也叫海城市感王污水处理厂）。腾鳌污水处理厂承担腾鳌镇生活污水及园区工业污水处理，分为两期建设，其中一期设计规模为1.5万m³/d，于2018年3月完成一期升级改造工程，于2018年7月稳定运行；二期设计规模为2万m³/d，于2019年6月建成并稳定运行。

污水处理厂一期工程通过升级改造，采用“格栅-曝气沉砂池-初沉池-调节池-气浮-水解池-A2O-沉淀池-芬顿氧化池-絮凝沉淀池-砂滤-消毒”强化工艺对来厂废水进行处理，处理后排水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。污水处理厂二期采用“一级处理（粗格栅、细格栅、沉砂池）+预处理（调节池、预处理物化反应池以及水解池）+A2/O生物处理+砂滤池+臭氧消毒、加氯消毒”的工艺，处理后排水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。园区污水处理厂设计进水水质pH6~9、COD≤600mg/L、BOD≤250mg/L、SS≤300mg/L、NH₃-N≤50mg/L、氯化物≤1000mg/L、总磷≤4mg/L，废水经处理后排入三通河，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，即pH6~9、COD≤50mg/L、BOD≤10mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤5mg/L。

2024年腾鳌污水处理厂处理水量5160766m³/a（其中园区工业污水量为1443329m³/a，腾鳌镇生活污水量为3717437m³/a），平均日处理量1.41万m³/d，处理余量约为2.09万m³/d。

综上所述，本项目废水经过厂内污水处理厂净化后，可以依托园区污水处理厂，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，本项目废水对周围水环境影响较小。

（4）小结

综上所述，本项目建成后对周围地表水环境影响较小。

5.2.3 运营期地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 区域水文地质概况

场地所在区域地质与水文地质条件如下。

(1) 区域地质条件

1) 地层岩性项目所在区域地层岩性从平面上主要为含砾粉质粘土层，工作区范围内地层垂向结构如下：

第四系全新统含砾粉质粘土层 (Q4al+pl)

含砾粉质粘土：黄褐色，稍湿，可塑局部硬塑，具有粘性，砾石粒径一般为2~5mm，砾石含量约5%~10%，砾石成分为石英岩，次圆状，该层在工作区内普遍分布，厚度约17~28m，为本项目所在区域地下水隔水层。

第四系全新统中粗砂层 (Q4al+pl)

中粗砂：灰白色，湿，较松散，成分以石英岩为主，其次为长石及少量青色矿物，颗粒均匀，局部夹少量砾石，该层在工作区内普遍分布，厚度2~4m，为本项目所在区域地下水含水层。

第四系上更新统粉质粘土层 (Q3al+pl)

粉质粘土：黄褐色，稍湿，可塑，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，刀切面稍有光泽，该层在工作区内普遍分布，厚度约32~37m，为本项目所在区域地下水隔水层。

第四系上更新统粉细砂层 (Q3al+pl)

粉细砂：黄绿色，成分以石英颗粒为主，云母含量明显，分选性好，颗粒均匀，湿时稍具粘性，该层在工作区内普遍分布，厚度约4.0~7.0m，为本项目所在区域地下水含水层。

第四系上更新统粉质粘土层 (Q3al+pl)

粉质粘土：黄褐色，稍湿，可塑，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，刀切面稍有光泽，该层在工作区内普遍分布，厚度约10m，为本项目所在区域地下水隔水层。

2) 地质构造根据《辽宁省区域地质志》及《辽宁省地质图》，区域地质构造位置中朝准地台 (I) —胶辽台隆 (I1) —太子河—浑江台陷 (I12) 区，四级构造区为辽阳—本溪凹陷 (I12-1) 构造单元，位于鞍山凹陷构造部位。本项目所在范围内未见有晚近期活动断裂分布，地质构造相对稳定。

(2) 区域水文地质条件

1) 地下水类型及富水性

项目区内地下水类型按含水层介质可分为松散岩类孔隙水和碳酸盐岩类裂隙岩溶水。

松散岩类孔隙水

上层孔隙承压水含水层岩性为中粗砂层，砂层平均厚度为3.2m，局部夹砾石，渗透性较好；下层孔隙承压水含水层岩性为粉细砂层，砂层平均厚度为5.5m，渗透性较好；在中粗砂层上部的含砾粉质粘土作为隔水层，其平均厚度约为23.0m，渗透性极差；在中粗砂层和粉细砂层之间的粉质粘土层作为隔水层，其平均厚度约为35.0m，渗透性极差。

碳酸盐岩类裂隙岩溶水

该层水含水层岩性为石灰岩，为第四系土层的下伏地层，根据收集资料该层水的单井涌水量为100~1000m³/d，富水等级为水量中等区。

2) 区域地下水的补、径、排关系

地下水的补给

项目区整体区域地下水的补给来源主要为地下水径流，在项目区的东部是整个项目区的上游地带，属淡水，通过上游补给后径流到本项目区。由于含砾粉质粘土层的阻水作用导致大气降水、地表水体和工业用水渗漏这三种补给方式对该孔隙承压水的补给量很小，可忽略。

地下水的径流项目区的地下水径流属于浅层地下径流，该区域整体地形平坦，整体地形东高西低，地形坡度约为1.06‰，地下水径流方向为由东向西。

地下水排泄

项目区地下水的排泄方式主要为径流排泄，项目区整体地形东高西低，地下水由东北向西南径流，项目区下游区域为区内地下水的排泄区。

3) 地下水与地表水的水力联系

在项目区内地下水水位低于河水位，总体来说两者之间存在一定的水位高程差，有相互补给的趋势，但是由于项目区有一层约30m厚的含砾粉质粘土层，相当于一层天然的防渗层，对于地表水补给地下水有极大的阻碍作用，因此认为两者之间的补给量很小，忽略二者之间的水力联系。

4) 项目区地下水水化学类型

由于含水层之上有一层厚约30m的含砾粉质粘土层作为隔水层，所以大气降水及地表河流对其的补给可以忽略，其补给来源主要为上游地下水径流补给，

因此其溶解性总固体含量较低，属于微咸水和淡水，水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Cl}\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}$ 、 $\text{SO}_4\text{-Ca}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 。

5) 地下水开采利用现状及污染源调查

鞍山市是一个以地下水为主要供水水源的城市，日平均供水量约为33万 m^3 ，其中地下水占60%，地表水占40%。鞍山市多年平均地下水可开采量为6.58亿 m^3 ，近期地下水实际开采量为6.87亿 m^3 ，地下水开采率为104%。目前，鞍山市地下水水源5处：即首山水源、西郊水源、铁西水源、太平水源和海城水源。水源地地下水补给来源主要有垂向、侧向、河渠入渗、大气降水入渗、灌溉水入渗及地下径流补给等。

鞍山市水源地地下水已严重超采，形成了较大面积的超采区，已形成了地下水位降落漏斗，城区内地下水漏斗主要分布在铁西—西郊水源超采区。铁西—西郊水源地漏斗面积73 km^2 ，铁西水源漏斗中心静水位埋深为30.7m；西郊水源漏斗中心静水位埋深为25.0m。

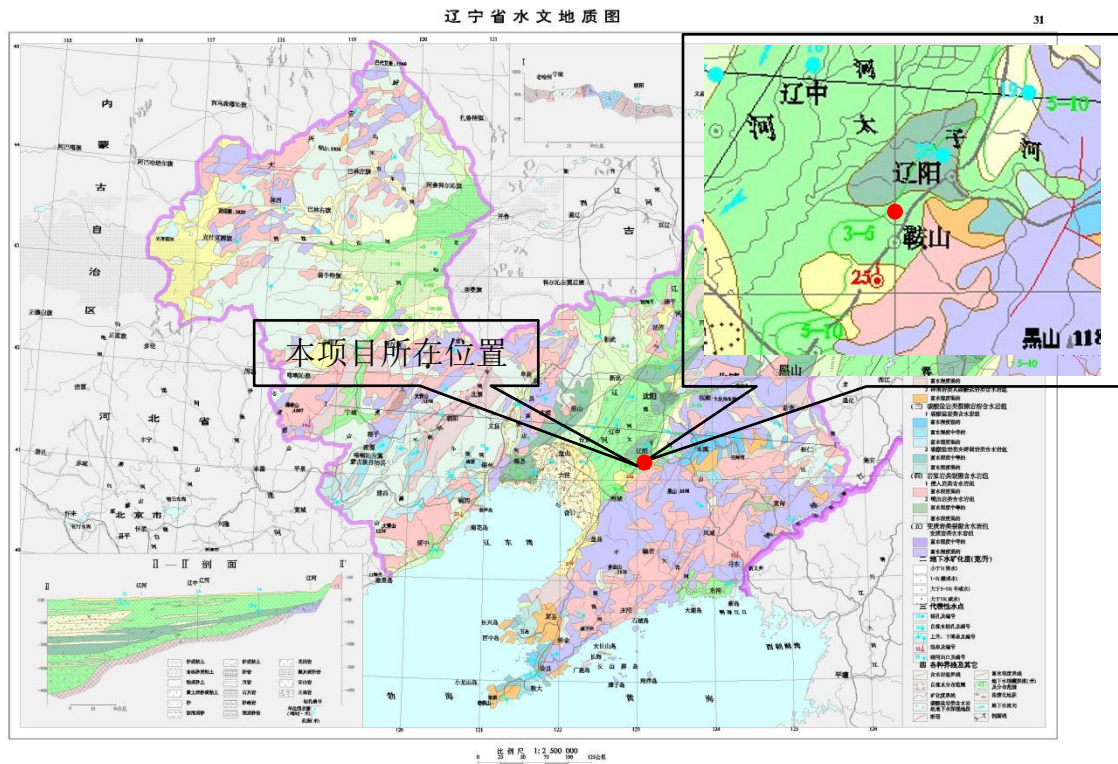


图5.2-31项目所在区域水文地质图

5.2.3.2地下水环境影响预测

5.2.3.2.1水文地质模型的概化

本项目所在区域属于平原型水文地质单元，本次评价以项目所在地东北侧为地下水补给边界，西南侧为地下水排泄边界。区域内地下水主要接受降雨补给、灌溉及径流补给。区内含水层地下水流动较小，属于层流运动，符合达西定律，流速矢量在 x 、 y 方向有分量，可以概化为二维流，地下水系统的输入和输出随时间、空间变化，水流为非稳定流，基本上符合达西定律。

综合上述数值模拟评价区地层岩性、地下水补径排特征、地下水动态变化等水文地质条件，在现有资料的基础上，可将评价区地下水水流系统概化成均质、各向同性的准三维非稳定地下水水流系统，用下列的数学模型表述：

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial}{\partial x} \left(K_x \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_y \frac{\partial h}{\partial y} \right) + Q_r - Q_e = \mu \frac{\partial h}{\partial t} \\ h(x, y, t) \Big|_{t=0} = h_0(x, y) \quad (x, y) \in D \\ h(x, y, t) \Big|_{\Gamma_1} = h_1(x, y, t) \quad (x, y) \in \Gamma_1, t \geq 0 \\ K_n \frac{\partial h}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = q(x, y, t) \quad (x, y) \in \Gamma_1, t \geq 0 \end{array} \right.$$

式中：

K_x 、 K_y ——分别为 x 、 y 方向的渗透系数（m/d）；

K_n ——边界面法向方向的渗透系数（m/d）；

h ——地下水水位（m）；

Z ——含水层底板标高（m）；

Q_r ——降水入渗补给强度（m/d）；

Q_e ——蒸发排泄强度（m/d）；

μ ——潜水含水层给水度；

h_0 ——初始水位（m）；

h_1 ——一类边界的水位（m）；

q ——二类边界单宽流量（m³/d/m）；

x、y、z——坐标（m）；

t——时间（d）

D——计算区范围；

Γ_1 ——一类边界；

Γ_2 ——二类边界。

（1）含水层概化

地层岩性以冲洪积为主，以第四系松散堆积物为主。地下水类型为第四系松散堆积物中的孔隙潜水。第四系孔隙潜水分布整个平原区域，岩性以中砂、砂砾为主，厚度 8.5-12.5m。本次模拟将第四系含水层概化为一层，同时含水层的岩性和厚度在区内均有不同程度的变化，但变化范围较小。

（2）含水层水力特征概化

根据研究区域沉积条件以及含水层结构特点，假设上部与研究区域含水层之间不发生垂向的水力联系，下部不考虑与基岩裂隙水、溶隙水之间发生水力联系，含水层的天然水力梯度 $0.54 \times 10^{-3} \sim 0.61 \times 10^{-3}$ 。地下水流场相对平缓，近似符合达西定律。

（3）溶质运移特征概化

本次计算主要关注三种离子的运移规律，假设这些离子不参与整个地下水流过程中的地球化学作用。因此，离子的溶质运移过程符合对流—弥散原理，且弥散作用符合 Fick 定律，不发生离子交换吸附作用及其它地球化学作用。

（4）模型边界条件确定

根据研究区水文地质条件及周边水文地质条件确定本次模拟边界条件为：计算区范围内地下含水层上部边界为水量交换边界，主要为降水入渗补给；下部为相对隔水边界。侧向边界均概化为浓度边界。

（5）水文地质参数

根据前述地质、水文地质条件的分析，结合地形地貌、地下水流场特征及野外抽水、渗水实验的计算结果，对模拟区含水层渗透系数进行分区，本次模拟假定 $K_x=K_y$ 。

根据掌握的区域水文地质资料，利用 Visual MODFLOW 地下水模拟软件建立地下水模型，将预测区域划分为 100×100 个单元格，项目所在区域网格进行加密处理，模拟范围约为 23.5 km^2 。

进行污染物溶质运移前需要建立区域初始渗流场。以测量水位值以及相关水文地质资料确定地下水初始水位。模拟未来 10 年内项目可能对地下水水质造成的影响。



图5.2-32 评价区地下水水位拟合

5.4.3.2.2 模型识别与验证

模型的识别和验证是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要进行反复地调整参数才能达到较为理想的拟合结果，使模型最大程度接近实际。

模拟值与实际观测值的比较结果如图 5.4-4 所示。

结果显示，模拟流场与实测流场拟合较好，反映出模拟模型与实际地下水系统在空间上基本吻合。因此，本次模拟建立的模型基本符合研究区水文地质条件，并能反映地下水系统的流场特征，利用该模型对建设项目的地下水环境影响进行预测和污染情景预报是可行的。

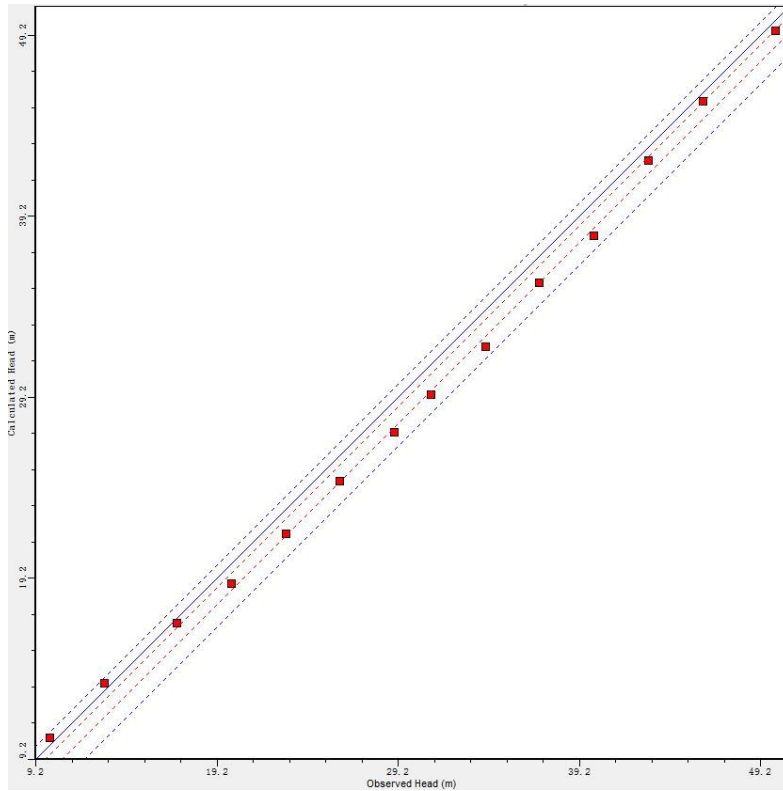


图 5.2-33区域实测水位与模拟水位拟合

根据对模拟水位与模拟区域内14个点位的实际水位进行拟合的结果可知，模型准确性较好，置信区间达到 95%，判定模型基本可用。

5.2.3.2.3情景设置和源强

(1) 正常状况

本项目地面防渗工程参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求对各池体及厂区地面拟做底部防渗，并且企业对其进行严格监管，池体正常状况下跑冒滴漏的液体停留时间和下渗污染地下水的可能性较小。

正常情况下，项目厂区防渗完好，漏液受到有效阻隔。废水的纵向迁移可用达西公式计算：

$$Q = -KA \frac{dh}{dl}$$

式中：Q——单位时间渗出的废水量，m³/d；

K——渗透系数，m/d；

dl/dh ——水力梯度；

H——衬里之上漏液高度，m；

L——衬里的厚度，m。

工程在池体底部拟做渗透率小于 10^{-13}cm/s 的防渗后的纵向渗透量为:

$$Q=1.37\times 10^{-8}\text{m}^3/\text{d}。$$

结果表明,在正常状况条件下,漏液的下渗量极小,对地下水的影响较小。此外,项目区域并无不良地质现象,在采取人工防渗后,只要严格按照相关建设标准和技术规范来进行施工和建设,能满足厂区防渗要求,可以取得预期的防渗效果,消除漏液对地下水的污染。因此本项目在正常状况下不会对地下水造成污染。

(2) 非正常状况

非正常状况下,预测源强可根据工艺设备检修或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定。根据建设项目场地地质条件、建设项目工程类型、规模、建筑物构造、材料、工艺过程等,项目运行阶段可能出现渗漏并不能及时处理的部分主要为以下二种情况:

①污水处理站调节池非正常状况下发生破损

②废水管线非正常状况下发生破损

漏液能否进入含水层取决于地质、水文地质条件。由于潜水含水层的埋藏特点导致其在任何部位都可接受补给,污染的危险性较大。因此本次评价主要对非正常状况地下水环境影响进行预测分析。

废水于输送管道间停留时间较短,且导流管线防渗设置较完善,出现腐蚀破裂的情况较少,出现破损情况能够第一时间发现并进行控制,因此本次评价对其不做分析。

在已经建立的天然渗流场基础上进行设定情景的地下水环境影响预测,预测时间最长为10年。对建设项目污水处理站调节池在非正常状况下发生渗漏时,可能对地下水造成的影响进行模拟预测。并对下游保护目标处地下水污染物浓度随时间的变化进行预测。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)中规定钢筋混凝土水池不得超过 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。泄漏面积为底面积及侧面积(有效高度)。非正常状况下的泄漏取10倍进行预测。结合污水处理站调节池尺寸计算渗漏量为 $22.6\text{m}^3/\text{d}$ 。假设调节池在非正常状况下发生渗漏,下游监测井发现异常并采取有效措施停止渗漏所需时间为30天。因此,模型中调节池设置渗漏时间为30天,不考虑包气带吸附等作用,模拟污水全部进入地下水水体。

依据地下水导则，按重金属、持久性有机物和其他污染物选取预测因子。结合本项目产生废水污染物及污水处理站进水污染物浓度，根据标准指数法排序，选取COD作为预测因子进行模拟预测。预测因子浓度详见污染源分析章节。本项目产生污水混合浓度作为预测浓度，故预测源强中COD选取为275.12mg/L（废水中的COD以COD_{Cr}形式体现，但地下水中的COD以COD_{Mn}体现，本项目给出COD浓度为COD_{Cr}形式，故考虑地下水环境影响需将COD_{Cr}及COD_{Mn}进行转化，其通过调查资料及类比项目可知，转化系数约为3/1，废水中COD_{Cr}的浓度为825.35mg/L，故转化为COD_{Mn}形式的浓度为275.12mg/L，本项目以275.12mg/L作为泄露源强进行预测）。

5.2.3.2.4模型预测

(1) 非正常状况下预测

①调节池COD 预测

COD 以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类耗氧量标准（3mg/L）作为污染羽的最小值。将上述源强信息代入模型，得出模拟结论。

由于污水中COD超标倍数较高，污染物进入地下水体后形成污染羽较明显，并沿地下水径流向下游方向运移。因地区降雨及地下水径流补给原因，地下水补给量较大，因此污染物运移过程中稀释较快，对厂区附近区域影响时间较短。超标污染羽（COD标准参照《地下水质量标准》中的III类水体要求，标准浓度为3mg/L）距离下游保护目标较远，并未对周边保护目标造成影响。COD污染物运移情况详见表6.4-3。

通过各个预测点浓度变化看出，由于地下水径流稀释作用，污染物质很快被稀释，浓度很快降低到标准值以下，污染羽距离保护目标处较远，始终未对保护目标造成影响，超标污染羽在90天时消失，不再对周边地下水环境造成影响。

表5.2-37 污染物运移情况

运移时间	污染羽中心浓度	污染中心位置	是否达到保护目标	污染羽与下游最近保护目标的距离	污染羽中心运移距离
10天	25mg/L	调节池	否	1805m	0m
30天	40mg/L	调节池	否	1787m	0m
50天	9mg/L	厂区内	否	1756	17m
70天	4.5mg/L	厂区边界	否	1742	32m
85天	3.5mg/L	厂区边界	否	1740	46m

运移时间	污染羽中心浓度	污染中心位置	是否达到保护目标	污染羽与下游最近保护目标的距离	污染羽中心运移距离
90天					
100天					
365天					
1000天					
3650天					
。。。。					

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目污水处理站、危险废物贮存库、仓库一、事故应急池等区域作为重点防渗的要求进行防渗施工。项目正常运营状态下不会有泄漏情况发生，但当污水处理站提升池防渗出现破损等情景和事故状态下可能造成污水泄漏，本项目针对事故状态下进行地下水环境影响预测。

项目污水处理站提升池污染物浓度高、一旦发生渗漏影响最大。本评价主要对污水处理站提升池防渗层发生破损，导致废水渗入污染地下水的情景进行预测污染物扩散深度及范围。

5.2.3.4地下水污染防治措施

针对可能发生的地下水污染，项目运行期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

（1）源头控制

①污废水管线敷设尽可能为可视化，污废水暂存设施以地上式为主。

②积极开展废水的回收利用，尽量减少废水排放。

③各类地下设施全部进行防渗处理，特别是埋置地下的输送管道，需建立混凝土防渗基础，布设土工膜。

（2）分区防治措施

厂区采取分区防渗措施，根据项目生产特点和厂区平面布置情况，将厂区建设内容分为一般污染防治区域和重点污染防治区域。防渗要求按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《一般工业固体废物贮存和填埋

污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）。项目厂区构筑物主要分类和要求如下：

1) 重点污染防渗区域，主要指对地下水有污染的物料或污染物料泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。本项目重点污染防治区域包括：事故水池、初期雨水收集池、罐区、仓库一、污水处理站、地下污水管道、危险废物贮存库。重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

2) 一般污染防渗区域：主要指对地下水有污染的物料或污染物料泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目一般污染防治区域包括：生产车间等。一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

3) 简单防渗区域：主要是生活区等，一般采取地面水泥硬化措施。

本项目厂区分区防渗设计要求见表5.2-38。

表5.2-38本项目分区防渗一览表

防渗分区	工程内容	防渗等级
重点防渗区	事故水池、初期雨水收集池、罐区、仓库一、污水处理站、地下污水管道、危险废物贮存库	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般防渗区	生产车间	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	生活区	一般地面硬化

综上分析，在正常状况下，项目严格按照现行规范和要求管理，污染物从源头得到控制，项目对地下水环境将基本不会产生影响。

5.2.3.4地下水跟踪监测

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，结合本项目所在区域的水文地质条件、厂区及周边环境情况，本评价建议在厂区布设监控点位，地下水监测计划见表5.2-8。

常规监测项目以总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐等为主；特征污染物监测项目以pH、 CS_2 为主，常规污染物及特征污染物每年取样监测1次。当发生泄漏事故时，应加大监测频次。

表5.2-39地下水跟踪监测情况一览表

类型	地点	孔深	监测层位	监测频率	监测单位

背景监控点	122.79143751,41.07895487	10m	潜水	1次/年	委托第三方 有资质监测 单位
污染扩散监测点	122.79030561,41.07825125	10m			
污染源监控点	122.78846562,41.07787518	10m			

5.2.3.5小结

由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，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。另项目周边均为工业企业区均已敷设自来水供应管网，对地下水资料利用较少，因此，在落实有效地下水污染防治措施的前提下，本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

5.2.4运营期声环境影响预测与评价

5.2.4.1预测参数

(1) 噪声源强确定

本项目主要噪声来源于合成釜、反应釜、造粒机、干燥机、雷蒙磨及废气处理的风机等设备，本项目主要噪声源强见表5.2-39、表5.2-40。

表5.2-39 室内声源源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行 时段	建筑物插入损 失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物 外距离
1	车间一	雷蒙磨	80	基础减振	20.6	13.3	1.2	7.2	44.0	13.8	40.1	63.0	62.7	62.8	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	37.0	36.7	36.8	36.7	1
2	车间一	雷蒙磨	80	基础减振	12.7	16.2	1.2	15.6	43.7	5.4	40.4	62.8	62.7	63.3	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.3	36.7	1
3	车间一	合成釜1	80	基础减振	473.5	257.3	1.2	323.2	438.8	344.2	354.7	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
4	车间一	合成釜2	80	基础减振	481.6	253.9	1.2	332.0	438.6	353.0	354.5	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
5	车间一	合成釜3	80	基础减振	472.4	254.3	1.2	323.3	435.6	344.3	351.5	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
6	车间一	合成釜4	80	基础减振	480.3	250.8	1.2	331.9	435.2	352.9	351.2	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
7	车间一	合成釜5	80	基础减振	471.1	251.3	1.2	323.2	432.3	344.2	348.2	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
8	车间一	合成釜6	80	基础减振	479.3	248	1.2	332.0	432.3	353.0	348.2	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
9	车间一	合成釜7	80	基础减振	469.9	248.2	1.2	323.2	429.0	344.2	344.9	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
10	车间一	合成釜8	80	基础减振	477.8	244.6	1.2	331.9	428.6	352.9	344.5	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
11	车间一	合成釜9	80	基础减振	468.8	245	1.2	323.4	425.6	344.4	341.5	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
12	车间一	合成釜10	80	基础减振	476.8	241.5	1.2	332.1	425.3	353.1	341.2	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
13	车间一	合成釜11	80	基础减振	467.7	242.2	1.2	323.4	422.6	344.4	338.5	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
14	车间一	合成釜12	80	基础减振	475.5	238.7	1.2	331.9	422.2	352.9	338.1	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
15	车间一	合成釜13	80	基础减振	466.2	239.1	1.2	323.1	419.1	344.1	335.1	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
16	车间一	合成釜14	80	基础减振	474.4	235.5	1.2	332.1	418.8	353.1	334.8	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
17	车间一	合成釜15	80	基础减振	465.2	236.1	1.2	323.3	416.0	344.3	331.9	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
18	车间一	合成釜16	80	基础减振	473.3	232.4	1.2	332.2	415.6	353.2	331.5	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1

19	车间一	合成釜17	80	基础减振	457.8	217.2	1.2	323.4	395.7	344.4	311.6	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
20	车间一	合成釜18	80	基础减振	465.8	213.7	1.2	332.2	395.4	353.2	311.3	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
21	车间一	合成釜19	80	基础减振	456.6	213.9	1.2	323.5	392.2	344.5	308.1	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
22	车间一	合成釜20	80	基础减振	464.8	210.7	1.2	332.3	392.2	353.3	308.2	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
23	车间一	合成釜21	80	基础减振	455.5	211	1.2	323.6	389.1	344.6	305.0	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
24	车间一	合成釜22	80	基础减振	463.6	207.7	1.2	332.3	389.0	353.3	304.9	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
25	车间一	合成釜23	80	基础减振	454.2	208	1.2	323.5	385.8	344.5	301.7	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
26	车间一	合成釜24	80	基础减振	462.3	204.6	1.2	332.3	385.7	353.3	301.6	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
27	车间一	合成釜25	80	基础减振	453.2	205.2	1.2	323.6	382.8	344.6	298.8	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
28	车间一	合成釜26	80	基础减振	461.2	201.4	1.2	332.4	382.3	353.4	298.2	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
29	车间一	合成釜27	80	基础减振	451.9	201.8	1.2	323.7	379.2	344.6	295.1	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
30	车间一	合成釜28	80	基础减振	459.9	198.5	1.2	332.3	379.1	353.3	295.0	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
31	车间一	合成釜29	80	基础减振	450.7	199.1	1.2	323.5	376.2	344.5	292.2	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
32	车间一	合成釜30	80	基础减振	458.9	195.3	1.2	332.6	375.8	353.5	291.7	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
33	车间一	合成釜31	80	基础减振	449.6	195.9	1.2	323.7	372.9	344.7	288.8	62.7	62.7	62.7	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	36.7	36.7	36.7	1
34	车间二	造粒1	80	基础减振	-9.6	63.7	1.2	15.8	79.6	5.0	4.7	62.8	62.7	63.4	63.5	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.4	37.5	1
35	车间二	造粒2	80	基础减振	-13	55.1	1.2	15.8	70.3	5.0	13.9	62.8	62.7	63.4	62.8	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.4	36.8	1
36	车间二	造粒3	80	基础减振	-15.9	47	1.2	15.5	61.7	5.4	22.5	62.8	62.7	63.3	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.3	36.7	1
37	车间二	造粒4	80	基础减振	-11.2	59.4	1.2	15.7	75.0	5.1	9.3	62.8	62.7	63.4	62.9	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.4	36.9	1
38	车间二	造粒5	80	基础减振	-14.5	51.1	1.2	15.7	66.0	5.1	18.2	62.8	62.7	63.4	62.8	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.4	36.8	1
39	车间二	干燥1	80	基础减振	-17.5	43	1.2	15.5	57.4	5.4	26.8	62.8	62.7	63.3	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.3	36.7	1
40	车间二	干燥2	80	基础减振	-8.2	40	1.2	5.8	58.1	15.1	26.1	63.2	62.7	62.8	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	37.2	36.7	36.8	36.7	1

41	车间二	干燥3	80	基础减振	-18.8	39.4	1.2	15.4	53.6	5.5	30.7	62.8	62.7	63.3	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.3	36.7	1
42	车间二	干燥4	80	基础减振	-9.8	36	1.2	5.8	53.8	15.1	30.4	63.2	62.7	62.8	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	37.2	36.7	36.8	36.7	1
43	车间二	干燥5	80	基础减振	-20.2	34.9	1.2	15.0	48.9	5.9	35.4	62.8	62.7	63.2	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.2	36.7	1
44	车间二	干燥6	80	基础减振	-12.1	31.5	1.2	6.3	48.7	14.6	35.5	63.1	62.7	62.8	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	37.1	36.7	36.8	36.7	1
45	车间二	干燥7	80	基础减振	-22.4	30.4	1.2	15.4	43.9	5.5	40.4	62.8	62.7	63.3	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.3	36.7	1
46	车间二	干燥8	80	基础减振	-13.6	26.5	1.2	5.8	43.5	15.1	40.7	63.2	62.7	62.8	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	37.2	36.7	36.8	36.7	1
47	车间二	干燥9	80	基础减振	-24.5	26.3	1.2	15.8	39.3	5.1	45.0	62.8	62.7	63.4	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.4	36.7	1
48	车间二	干燥10	80	基础减振	-15.2	22	1.2	5.6	38.8	15.3	45.5	63.3	62.7	62.8	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	37.3	36.7	36.8	36.7	1
49	车间二	乙硫氨酯反应釜1	80	基础减振	-36.8	-3.8	1.2	16.2	6.8	4.8	77.5	62.8	63.1	63.4	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	37.1	37.4	36.7	1
50	车间二	乙硫氨酯反应釜2	80	基础减振	-34.6	1.1	1.2	15.9	12.1	5.1	72.1	62.8	62.8	63.4	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.8	37.4	36.7	1
51	车间二	乙硫氨酯反应釜3	80	基础减振	-32.8	5.8	1.2	16.0	17.2	5.0	67.1	62.8	62.8	63.4	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.8	37.4	36.7	1
52	车间一	乙硫氨反应釜1	80	基础减振	18.8	8.1	1.2	6.9	38.5	14.1	45.6	63.1	62.7	62.8	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	37.1	36.7	36.8	36.7	1
53	车间一	乙硫氨反应釜2	80	基础减振	10.7	11.5	1.2	15.7	38.6	5.3	45.5	62.8	62.7	63.3	62.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	36.8	36.7	37.3	36.7	1

表中坐标以厂界中心（122.784622,41.076534）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向

表5.2-40 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 /dB(A)	声源控制措施	运行时段	基础降噪后 源强
		X	Y	Z				
1	风机1	-4.2	-25.9	1.2	85	采用静音风机，进	连续运行	65

2	风机2	-41.6	-11.5	1.2	85	风口安装消声器， 风机底座安装减震垫		65
---	-----	-------	-------	-----	----	-----------------------	--	----

(2) 预测参数的确定

项目噪声环境影响预测基础数据见表5.2-41。

表5.2-41项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.8	/
2	主导风向	/	东北风	/
3	年平均气温	℃	25	/
4	年平均相对湿度	%	50	
5	大气压强	atm	1	/

根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为10m。

5.2.4.2预测点及评价标准

(1) 预测点

项目厂界外1m处的声环境影响预测分析

(2) 评价标准

项目运营期东、南、西、北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

5.2.4.3预测模式

本次评价采用《环境影响评价导则——声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式进行预测评价。

结合项目噪声源的特征及排放特点，根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ/T2.4-2021）的要求，本评价选择室内点声源预测模式，来模拟预测本项目噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 室外点源

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值（dB(A)）为：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：L_p(r)——预测点的声压级（dB(A)）；

L_{p0}——点声源在r₀距离处测定的声压级（dB(A)）；

r——为点声源距预测点的距离(m)；

(2) 室内声源

室内声源由室内向室外传播示意图见图5.2-1。

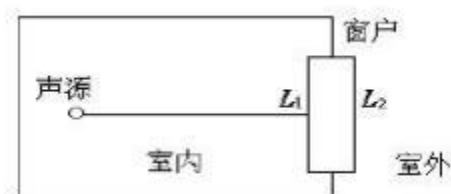


图5.2-1室内声源向室外传播示意图

①如果已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则

$$L_w = L(r_0) + 20 \lg r_0 + 8$$

②首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——某个室内声源靠近围护结构处的声压级；

L_w ——某个室内声源靠近围护结构处产生的声功率级；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积（房顶、地面、四周墙体面积）； a 为平均吸声系数，本评价 a 取0.15；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

③计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right]$$

式中： $L_{p1}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级， $dB(A)$ ；

$L_{p1,j}$ ——室内 j 声源的声压级， $dB(A)$ ；

N ——室内声源总数。

④等效室外声源采用如下公式：

$$L_A(r) \begin{cases} L_{P1} - TL - 6 & r \leq \frac{a}{\pi} \\ L_{P1} - TL + 10\lg S - 10\lg b - 10\lg r - 11 & \frac{a}{\pi} < r \leq \frac{b}{\pi} \\ L_{P1} - TL + 10\lg S - 20\lg r - 14 & r > \frac{b}{\pi} \end{cases}$$

式中： $L_A(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

r —预测点距面声源中心距离，m；

TL —声源围护结构的平均隔声量，本次环评隔声量取20dB(A)。

S —墙结构的透声面积。

a 、 b —透声墙的短边和长边。

3) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ($Leqg$) 计算公式：

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

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

式中： t_j ——在T时间内*j*声源工作时间，s；

t_i ——在T时间内*i*声源工作时间，s；

T ：用于计算等效声级的时间，s；

N ：室外声源个数；

M ：等效室外声源个数。

4) 预测点的预测等效声级 (Leq) 计算公式：

$$Leq = 10 \lg(10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

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

$Leqb$ ——预测点的背景值，dB(A)。

5.2.4.4 预测结果

① 厂界噪声预测结果

表5.2-41 噪声预测结果单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值	标准限值	达标情况
	X	Y	Z				

东侧	101.2	-33.4	1.2	昼间	26.2	65	达标
	102.3	-30.6	1.2	夜间	26.8	55	达标
南侧	-37.2	-103.8	1.2	昼间	24.5	65	达标
	-31.6	-106.1	1.2	夜间	24.8	55	达标
西侧	-93.9	37.7	1.2	昼间	26	65	达标
	-73.7	87.7	1.2	夜间	33.2	55	达标
北侧	53.9	99.5	1.2	昼间	30.5	65	达标
	56.7	98.3	1.2	夜间	30.5	55	达标

项目运营期东、南、西、北侧厂界昼间、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求，项目噪声通过采取基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施后，对外环境影响较小。

5.2.5运营期固体废物环境影响预测与评价

5.2.5.1固体废物产生及处置情况

本项目固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

表5.2-42本项目固体废物汇总表

序号	固废名称	污染来源	形态	属性	废物类别	一般固废/危险废物代码	产生量 (t/a)	处置方式及去向
1	生活垃圾	员工生活	固态	一般固废	S62 S64	900-001-S62 900-002-S62 900-002-S64 900-099-S64	15	分类收集后交环卫部门清运
2	废油脂	食堂	固体	一般固废	S61	900-002-S61	0.18	采用废油脂专用收集桶分类收集后交有资质单位回收
3	废活性炭	废气处理	固态	危险废物	HW49	900-039-49	0.145	分类收集后暂存在危险废物贮存库，交有资质的单位处置
4	污水处理站污泥	水处理	半固态	危险废物	HW49	772-046-09	10.519	
5	实验室废物	实验室检测	固态	危险废物	HW49	900-047-49	0.50	
6	废原料包装	包装	固态	危险废物	HW49	900-041-49	0.2	
7	废润滑油	设备维护	液态	危险废物	HW08	900-217-08	0.1	
8	废润滑油桶	设备维护	固态	危险废物	HW08	900-249-08	0.01	
9	废UV灯管	废气治理	固态	危险废物	HW29	900-023-29	0.02	
10	废油抹布及手套	设备维护	固态	危险废物	HW49	900-041-49	0.01	

5.2.5.2生活垃圾

(1) 生活垃圾

项目生活垃圾设置垃圾桶，分类收集后由环卫部门统一清运，对周围环境影响较小。

(2) 废油脂

项目食堂油水分离器分离会产生废油脂，设置专门容器收集，定期交由有资质单位处置。

5.2.5.3 危险废物

项目产生的危险废物主要为原辅材料使用产生的废包装材料，化验室产品含量检测产生的废试剂瓶，废气治理产生的废活性炭、设备维修产生的废机油，收集后分类分区暂存于危险废物贮存库，按照类别分别置于防渗漏的密闭容器内（废酸不暂存，直接由有资质单位拉运处置），经分类收集后暂存于危险废物贮存库，交由有资质单位处置。

5.2.5.3.1 危险废物贮存库环境影响分析

(1) 危险废物贮存库选址可行性

本项目危险废物暂存库位于仓库一东南侧，建筑面积为48m²，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准，距离危废产生点较近，贮存方便，选址可行。

同时根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物污染防治技术政策》规定，危险废物贮存库污染防治措施应满足以下要求：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料制造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ②危险废物贮存库内要有安全照明设施和观察窗口。
- ③不相容的危险废物必须分开堆存，并设有隔离间隔断。
- ④建造径流疏导系统，做好防风、防雨、防晒措施。
- ⑤基础必须防渗，采用钢筋混凝土防渗，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
- ⑥应采取符合标准的容器盛装危险废物，盛装危险废物的容器必须完好无损，且容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

(2) 危险废物贮存库贮存能力可行性

本项目危险废物产生量共计39.784t/a，平均每月转移一次，则危险废物贮存库内贮存危险废物最大量为3.32t。本项目危险废物贮存库的面积为48m²，危险废物的设计贮存量为50t，可满足本项目危险废物贮存需求。

同时，危险废物在危险废物贮存库内贮存时还应满足以下要求：

放在容器的同类危险废物可以堆叠存放；
不得将不相容的废物混合或合并存放；
危险废物存储设施内清理出来的泄漏物一律按危废处理；
每个堆间应留有足够的搬运通道；
禁止将非危废品存放在暂存库内；
危险废物暂存不能跨年度暂存。

5.2.5.3.2 危险废物贮存过程环境影响分析

项目运营期产生的危险废物暂存于厂区的危险废物贮存库内，并委托有资质单位定期处理，运输和处置过程中严格按照危废管理要求进行，因此本项目产生的危废对周边环境影响较小。且本项目仅在运营期产生此类废物并按照要求及时有效处理，服务期满后无影响。

(1) 大气环境影响分析：

危险废物贮存库全部密闭设置，废物全部采用密闭包装桶储存，正常储存情况下不得打开封装，基本不会对周边环境空气产生明显影响。

(2) 地表水环境影响分析：

危险废物贮存库设有导流设施，事故泄漏情况下，产生的泄漏废液和事故废水通过收集明沟转入事故池后，外委处置，不会对周边地表水环境产生明显影响。

(3) 地下水环境影响分析：

本项目危险废物贮存库采取严格的防渗措施，正常工况下不会发生渗漏影响地下水水质的情况。

(4) 土壤环境影响分析：

本项目危险废物贮存库采取严格的分区防渗措施，正常情况下不会发生垂直入渗土壤影响；在事故工况下，泄漏的废液及事故废水通过三级防控体系和防渗措施的处置和截留，可最大程度地控制废物垂直入渗影响，不会对周边土壤环境产生明显影响。

2) 危险废物贮存设施的运行与管理要求

①必须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留5年。

②必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

③按照《环境保护图形标志--固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及2023年修改单设置环境保护图形标志，并建立档案制度，应将进入、运出的危险固废种类和数量详细记录，供随时查阅。

④不得将不相容的危险废物混合或合并存放。

5.2.5.3.3危险废物运输过程环境影响分析

本项目收集后的危险废物在专用容器中贮存，并通过拖车运输至厂区内危险废物贮存库内暂存。

在厂区内运输过程中使用拖车进行运输，运输过程采取跑、冒、滴、漏、防治措施，发生散落概率极低。当发生散落时，可能情况有：①容器整个掉落，但容器未破损，运输人员发现后，及时返回将其放回车上，由于容器未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②容器整个掉落，且由于重力作用，导致容器破损，废物散落，但运输路线基本为硬化路面，经过水泥硬化处理，且硬化厚度达100mm以上。运输人员发现后，及时利用车上的收集袋尽可能地收集，通过以上措施后残留在地面的危废量较少。

综上所述，危险废物在厂区内可能产生的散落对周围环境影响较小。

5.2.5.4小结

综上所述，本项目固体废物均已得到合理妥善处置，对外环境影响较小。

5.2.6运营期土壤环境影响预测与评价

5.2.6.1建设项目土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）判定，本项目属于污染影响型，项目生产过程中产生的主要污染物为油类、固体废弃物和废气污染物。土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过污染大气的沉降、油类的入渗、以及固体废弃物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等进入土壤环境。

根据工程分析，项目土壤环境影响类型为污染影响型，项目固体废物均得到妥善处置，不随意堆放；生产车间及危险废物贮存库内部全部进行防腐防渗，厂内除绿化部分，地面全部进行硬化。本次评价考虑事故状态下，污染源防渗

措施因系统老化、腐蚀等原因失效而发生渗漏，对周边土壤产生一定影响，项目土壤环境影响识别见下表。

表5.2-43建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	√	√	/

根据分析建设项目土壤环境影响源及影响因子识别具体见下表。

表5.2-44土壤环境影响及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间一	合成	大气沉降	VOCs、CS ₂	CS ₂	/
车间二	造粒、干燥	大气沉降	颗粒物	/	
车间三	合成	大气沉降	VOCs、CS ₂	CS ₂	
醇罐区	储罐呼吸	垂直入渗	VOCs	/	事故状况
	液体泄漏	地面漫流	VOCs		
	地面防渗破裂	垂直入渗	VOCs		
CS ₂ 罐区	地面防渗破裂	垂直入渗	CS ₂	CS ₂	
危险废物贮存库	危废泄漏	地面漫流	石油烃	石油烃	
	地面防渗破裂	垂直入渗	石油烃	石油烃	
污水处理站	液体泄漏	地面漫流	pH、COD、氨氮	/	
	地面防渗破裂	垂直入渗	pH、COD、氨氮	/	

5.2.6.2土壤环境影响预测

本项目土壤环境影响评价的工作等级为一级，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩1km。项目的预测范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。

(1) 预测情景设置

正常工况：厂区及车间地面硬化并进行严格防渗处理，项目建设过程仅涉及设备安装，正常情况下不会对土壤环境造成污染。项目正常运营过程中，对土壤造成污染的途径主要为大气沉降。本次正常工况预测情景确定为废气污染物中CS₂通过大气沉降对评价范围内土壤的影响。

非正常工况：项目非正常工况运营期对土壤环境的污染主要来源为生产车间设备物料泄漏恰逢地面防渗破裂、罐区储罐物料泄漏恰逢地面防渗破裂导致泄漏产生的垂直入渗。本次预测选取CS₂储罐物料泄漏恰逢地面防渗破裂情景下CS₂垂直下渗对土壤的影响。

(2) 预测与评价因子

根据土壤环境影响识别，本项目大气沉降涉及特征因子包括颗粒物、VOCs、CS₂，选取CS₂作为关键预测因子；本项目CS₂储罐泄漏垂直入渗涉及的污染物主要为CS₂，选取CS₂作为关键预测因子进行预测。

(3) 大气沉降型预测与影响分析

本次环评预测废气中锌大气沉降使周围土壤中的物质增量。

1) 计算模式

本次评价大气沉降污染预测采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中推荐的土壤污染累积模式预测。

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：△S——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出量，g；

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量，g；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³；

A——预测评价范围，m²；

D——表层土壤深度，一般取0.2m；

n——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

相关参数选取

项目CS₂排放量为1.372t/a，假设全部沉降，则I_s为1372000g；按不利原则，不考虑淋溶和径流排出的，故L_s和R_s为0；预测评价范围为占地范围内及占地范围外1km范围内，A约为4869000m²；持续分别按5年、10年和30年进行计算；根据现状监测，土壤容重1500kg/m³。

2) 污染物进入土壤中测算

通过上述方法预测计算得出本项目投产5年、10年、30年后的污染物输入量及与背景值叠加后的结果，具体结果见表5.2-45。

表5.2-45污染物进入土壤测算结果

污染物	持续年份	ρ_b , kg/m ³	A,m ²	D,m	IS, g	ΔS , g/kg
CS ₂	5	1500	4869000	0.2	1372000	0.005
	10	1500	4869000	0.2	1372000	0.009
	30	1500	4869000	0.2	1372000	0.028

从上表可知，在本项目30年服务期间，预测本项目评价范围内土壤中CS的最大增量为0.028g/kg，因此，在充分落实环保措施的情况下，项目对土壤环境影响的风险较小。

(2) 垂直入渗型预测与影响分析

1) 情景设置

本次预测将CS₂储罐破损渗漏设定为非正常状况，若发生非正常工况下渗漏，污染物渗入包气带。

2) 源强分析

综合考虑拟建项目物料特征、装置设施的装备情况以及场地所在区域土壤特征，在事故状况下，土壤环境影响预测源强见表5.2-46。

表5.2-46土壤环境影响预测源强表

分区	渗漏点	特征污染物	浓度	渗漏特征
生产车间	CS ₂ 储罐	CS ₂	1260g/L	连续

3) 预测与评价方法

垂直入渗对土壤环境的影响，采用一维非饱和溶质运移模型进行预测。

①一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c-污染物介质中的浓度，mg/L；

D-弥散系数，m²/d；

q-渗流速率，m/d；

z-沿z轴的距离，m；

t-时间变量，d；

θ -土壤含水率，%。

②初始条件

$$c=0 \quad t=0, L \leq z < 0$$

③边界条件

第一类Dirichlet边界条件，其中下式适用于连续点源情景。

$$c(z,t)=c_0 > 0, z=0$$

4) 预测参数

①模型概化

本项目场地土壤主要为粉质黏土，本次现状监测土壤钻探深度3m。模型上边界设置为定通量水头边界，下边界设置为自由排水边界，取地表为零基准面，坐标轴方向与主渗透系数方向一致，坐标轴向上为正，则渗流区域可表示为： $Z \leq z \leq 0$ ，其中 $Z=-3m$ 。模拟时间为1000d，即 $0 \leq t \leq T$ ， $T=1000d$ 。

②土壤参数

结合区域土壤现状调查，本次预测选取的土壤相关参数见表5.2-47。

表5.2-47预测模型土壤相关参数表

参数	土壤层次/cm	土壤类型	残余含水率	饱和含水率	经验参数	曲线形状参数n	渗透系数	经验参数
数值	0-200	粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	4.8×10^{-3}	0.5

③模型参数设置

各剖面的土壤特性参数使用软件中默认的参数。

表5.2-48模型默认参数

参数	土壤层次/cm	土壤类型	土壤密度	纵向弥散系数DL/m	$K_d/m^3 \cdot g^{-1}$	Sinkwater r1 (d-)	SinkSoli d1 (d-)
数值	0-200	粉质黏土	1.36	2.05	0.05	0.005	0.005

5) 预测点设置

本次预测模拟持续泄漏，泄漏天数1000天， CS_2 储罐地下深3m，素填土深6m，则土壤层深度300cm，本次预测取4个监测点N1~N4： CS_2 储罐下0、50cm、100cm、200cm、300cm；5个时间点T1~T5：泄漏后第1天、第2天、第5天、第15天、第30天。

6) 预测结果

拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以点源形式垂直进入土壤环境。

CS_2 储罐发生破损， CS_2 持续渗入土壤并逐渐向下运移，观测点为地表下2m位置，模拟结果如图5.2-32~图5.2-33所示：

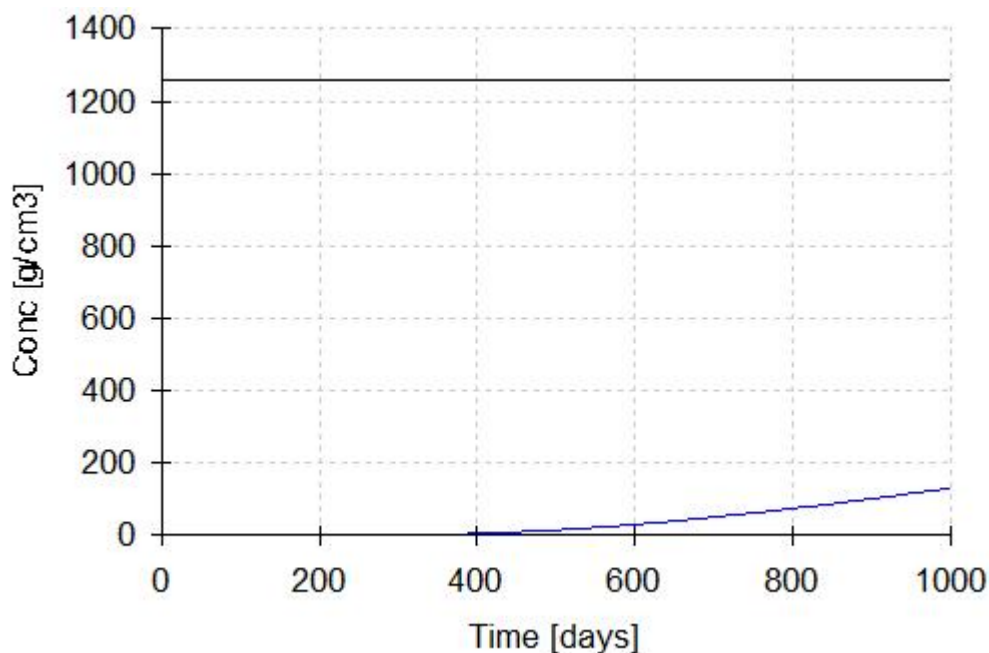


图5.2-32 在不同时间段CS₂渗入土壤迁移模拟结果图

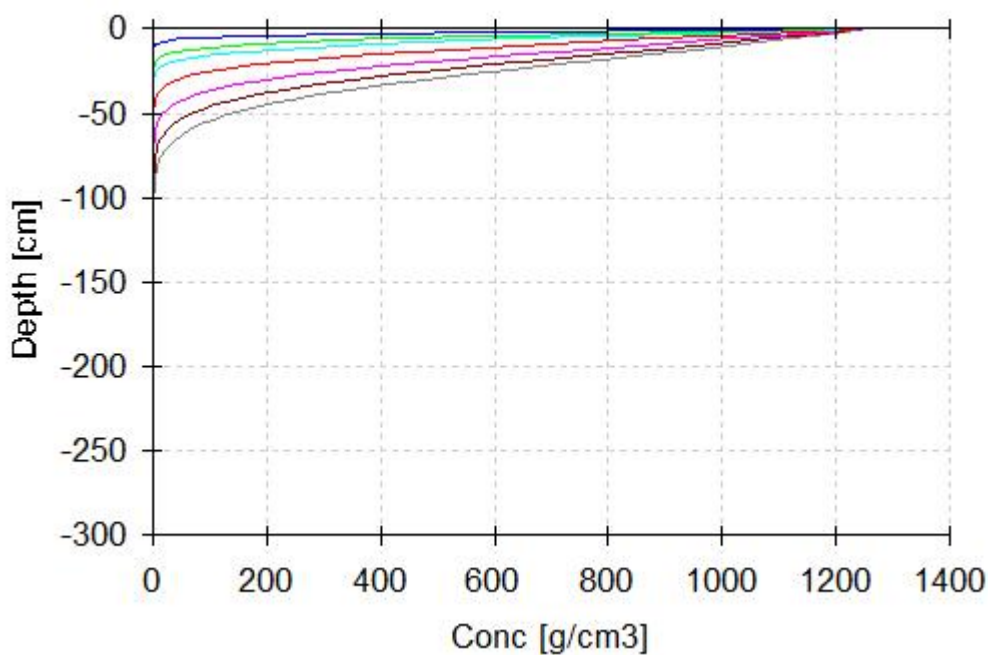


图5.2-33 CS₂在不同水平年沿土壤迁移情况

由图5.2-32—图5.2-34可知，污染因子CS₂在土壤中随时间不断向下迁移，在1000天的预测范围内，浓度逐渐增大至150mg/L。CS₂在泄漏1000天时，下渗深度约为75cm，不会对下部土壤产生影响。

(3) 地面漫流行影响分析

生产事故状态下的污废水泄漏及消防事故状态下的消防废水有可能会发生地面漫流，从而污染土壤环境。对此企业建立了围堰、事故池、排水口设置调

节阀的事故废水三级防控机制。通过三级防控措施，可将事故废水控制在厂区范围内。在全面落实事故废水三级防控措施的情况下，基本不会发生地面漫流情况，对土壤环境造成影响很小。

5.2.6.3 小结

本项目对土壤的影响途径主要为大气沉降及垂直入渗，影响范围主要为项目占地范围内。项目生产区及生活区对可能通过大气沉降、垂直入渗产生土壤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，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生垂直入渗现象，增加项目周边的绿化，降低大气沉降对周边土壤的影响。因此，本项目对区域土壤产生的不利影响较小。

5.2.7 运营期生态环境影响分析

建设项目位于工业园区内，占地为规划的工业用地。经调查，评价范围内没有自然保护区、世界文化遗产、自然遗产等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区，生态敏感程度一般。

(1) 生态系统影响

通过现场踏勘，建设项目占地现状为耕地，不涉及珍稀动植物。生态功能较为单一。项目实施后厂址区将被建筑物、道路和绿地替代，生物多样性减低，生物量有所减少。但是通过项目实施后的进一步绿化，对生态系统有一定的补偿作用。

(2) 土地利用影响

由现场踏勘可知，项目建成后，改变了土地原有功能，土地利用性质发生改变，将耕地改变为工业用地，由于项目区域已规划为工业区，规划土地利用性质已发生改变，项目占地面积较小，项目的实施不会对区域土地利用性质产生明显影响。

(3) 动植物资源

由现场踏勘可知，项目厂址区域人类生产、生活活动频繁，已无大型兽类出没，动物种类属性，以适应性广、繁殖能力强的啮齿类动物为主，地表植被以人工作物为主。项目实施后，项目占地动植物资源将遭到破坏，且不可恢复，

但项目占地面积小，对区域生态系统影响有限，通过厂区绿化，可在一定程度上对动植物资源进行补偿。

综上所述，项目的实施不会对区域生态环境产生明显影响。

6 污染防治措施及技术可行性论证

6.1 施工期污染防治措施及技术可行性论证

施工期环境影响主要体现在施工扬尘、车辆废气影响，施工机械、运输物料车辆噪声影响，施工废水影响和施工固体废物影响等。

6.1.1 施工期大气污染防治措施及可行性论证

施工期环境空气污染源主要有施工扬尘、施工机械、车辆废气及装修废气。

(1) 扬尘

施工过程中产生的废气、扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以扬尘的危害较为严重。施工期间的扬尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，当有围栏时，施工扬尘影响距离可缩短40%。

类比同类施工项目，当风速在2.5m/s时，施工期扬尘的影响范围80m，根据鞍山市近年来的气象资料，年平均风速2.0m/s，小于类比数据2.4m/s。可见本项目施工扬尘影响范围小于80m，影响范围内无环境敏感点，因此项目施工产生的扬尘对周围环境影响较小。

(2) 机械废气

车辆尾气中主要污染物为CO、NO_x及THC等，间断运行，工程在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响小。

根据工程特性，施工过程中产生的少量扬尘、机械及车辆废气。工程施工产生有害气体数量不大，多属间歇性排放，影响范围仅限施工场界内、临近施工区的居民点。施工期应严格遵守《辽宁省大气污染防治条例》、《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）等有关规定。本次评价设计采取如下防治措施。

(1) 根据相关要求规定，项目施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。

(2) 根据施工场地及天气状况等，制定合理施工计划；对工地内堆放的易产生扬尘污染物料应密闭存放或及时覆盖；遇4级风力以上天气或遇有严重污染日时，应停止土方施工作业活动并采取防尘措施。

(3) 施工场地场界周围设1.8m高围墙，建筑体必须设围栏、工棚等遮蔽措施，严禁敞开式作业；对围挡落尘应定期清洗，采取洒水、覆盖等防尘措施，保证工地及周围环境整洁。

(4) 施工工地出入口地面必须硬化处理，应设运输车辆冲洗台及配套排水、泥浆沉淀设施，要求运输物料车辆驶出工地前，必须将车轮、车身等冲洗干净，不得带泥上路。

(5) 施工场地内主要道路应当进行硬化处理，土方开挖阶段应对施工现场车行道路进行简易硬化，并辅以洒水等降尘措施。

(6) 建筑施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散形的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，应采用密闭方式输送，不得凌空抛撒。

(7) 施工现场弃土渣及其它建筑垃圾应及时清运，填垫场地，对在48小时内不能及时清运的，应采取覆盖等防止二次扬尘措施。

(8) 工地出入口必须设立环保监督牌，注明项目名称、建设与施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话，以及项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。

(9) 所有露天堆放易产生扬尘物料必须进行覆盖，采取喷洒水等抑尘措施；结构施工阶段使用商品混凝土，禁止现场搅拌混凝土产生扬尘污染。

(10) 从事散装货物运输车辆，特别是运输建筑材料、建筑垃圾等易产生扬尘物料的车辆，装载高度不得超过车槽，必须严密封盖，不得撒漏。

(11) 加强施工车辆、机械保养，确保施工车辆尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB20891-2014）中第III、IV阶段标准限值。

上述措施主要是围挡和洒水，围挡起直接阻挡扬尘飞扬的作用；洒水可降低施工扬尘的起尘量。这些防尘措施均是常用的，也是有效的。根据资料分析，洒水对控制施工扬尘很有效，特别是对施工近场（30m以内）降尘效果达60%以上，同时扬尘的影响范围也减少70%左右。

施工期间，通过以上措施治理后，可有效控制施工扬尘对周围环境的影响，扬尘对环境的影响将随施工结束而消失。

6.1.2 施工期废水污染防治措施及可行性论证

施工期产生的废水主要是施工废水和少量生活污水。

施工废水经沉淀后，上清水回用于施工作业及场地内洒水抑尘。

施工人员生活污水依托驰鸿一期厂区内现有的化粪池处理后，进入园区污水处理厂处理。

采取以上措施后，项目施工废水对环境的影响较小。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施及可行性论证

施工期噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工工序、施工设备的管理，合理组织施工，尽可能地减轻施工设备噪声对施工场地周围的声环境影响。建设单位在工程施工期采取以下噪声防治措施：

(1) 合理布置施工场地，安排施工方式，控制环境噪声污染。

尽量选用低噪声设备，高噪声设备布置应远离敏感点；合理组织施工机械运行，尽量避免高噪声设备同时长时间运行

(2) 严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。

选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备；同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，加强对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(3) 采取有效的隔音、减振措施降低噪声。

对位置相对固定的施工机械，应将其设置在专门的工棚内，同时选用低噪声设备，并采取一定的隔声、降噪措施，控制施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025），做到施工场界噪声达标排放。

(4) 严格控制施工车辆运输路线，减少对周围环境敏感点的影响。

施工车辆运输物料途经敏感区时应禁止鸣笛，减慢车速，装卸材料应做到轻拿轻放，为了避免噪声扰民，禁止夜间（22:00~次日06:00）车辆物料运输，最大限度地减少噪声影响。

(5) 严格控制施工时间。

根据不同季节合理安排施工计划，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业（22:00~06:00）。确因特殊需要必须连续作业的，必须有有关主管部门的证明。

在落实上述措施后，施工期噪声对周围环境的影响很小，同时该影响也将随施工期的结束而消失。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施及可行性论证

项目施工过程中产生的固体废物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

(1) 项目施工人员生活垃圾，分类收集，定期由当地环卫部门处理；

(2) 地基处理、开挖产生土石方全部用于回填，不能利用的及其它建筑类垃圾，送至当地环保部门指定的填埋场；

(3) 强化建筑垃圾运输和存放过程中的环境保护与环境监理。

综上，在施工期间产生的各类固废都将得到妥善处置，对周围环境影响较小。

6.1.5 施工期生态污染防治措施及可行性论证

本项目占地类型为工业用地，项目的建设将改变原有地貌类型，本工程通过施工期的植绿种草和工程建成后对厂区四周、内外空地和道路两侧进行绿化，工程占地的生态影响可得到一定恢复。

综上所述，本项目在施工期间对生态环境产生一定的影响，通过采取相应的植树种草等生态保护和恢复措施，可有效缓解和降低施工期对生态环境产生的影响。

6.2 运营期污染防治措施及技术可行性论证

6.2.1 运营期废气防治措施及可行性论证

6.2.1.1 废气达标性分析

本项目废气污染物达标性分析详见下表。

表6.2-1 污染物排放情况及其达标性

排放源	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	标准值		是否达标	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
车间一 (DA001)	VOCs	0.109	0.0004	0.0034	120	53	是
	CS ₂	15.389	0.061	0.695	/	6.1	是
车间二 (DA003)	颗粒物	9.472	0.038	0.006	120	23	
	VOCs	0.067	0.0004	0.0002	120	53	
黄药包装废气 (DA002)	颗粒物	9.472	0.038	0.006	120	23	是
车间三 (DA004)	VOCs	0.084	0.0003	0.003	120	53	是
	CS ₂	14.396	0.057	0.677	/	6.1	是
污水处理站 (DA005)	氨	0.25	0.0003	0.002		4.9	是

	硫化氢	3	0.006	0.043		0.33	
实验室DA006	非甲烷总烃	23.71	0.083	0.028	120	53	
食堂DA007	食堂油烟	1.875	0.004	0.002	2.0	/	
厂界	VOCs	/	0.085	0.542	/	/	/
	颗粒物	/	0.005	0.034	/	/	/

本项目车间一排气筒（DA001）排放的CS₂排放速率为0.0004kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放速率限值、VOCs排放浓度15.389mg/m³，排放速率0.061kg/h，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放标准要求；车间二排气筒（DA003）排放的颗粒物、VOCs排放浓度分别为9.472mg/m³、0.067mg/m³，排放速率分别为0.038kg/h、0.0004kg/h，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放标准要求；污水处理站氨和硫化氢的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。

本项目食堂油烟经油烟净化器处理后，油烟排放浓度为1.70mg/m³，排放量为0.015t/a，废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型食堂要求，对大气环境影响较小。

6.2.1.2 废气处理措施原理及可行性分析

（1）水喷淋原理

水喷淋净化塔结构简单，主要由主体，进气管，排气管，喷头，水源（水池）和水浴循环系统组成的一种废气净化设备。

水喷淋净化塔的使用原理：

水喷淋净化塔是使特定容器内含水率增加并改变气流方向、降低气流速度，让其与含尘气体充分混合，使尘的比重增加并粘附，水尘由空气中脱离出来的一种除尘装置。当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。废水在循环池中经加药处理后循环使用，沉渣定期清捞、外运。

水喷淋净化塔的设备优点：

- ①工艺简单，造价低，运行费用少，安装方便；

- ②性能稳定，除尘效率高，脱硫效果好；
- ③使用寿命长，维修方便，操作管理简单，无特别技术要求；
- ④适应性强，特别适应水溶性含尘气体；
- ⑤选用广泛，适用各风量及各行业；
- ⑥对含尘气体无要求。

喷淋净化设备工艺流程：

水喷淋净化设备工艺流程是一种常用的工艺流程，它主要应用于各种工业领域的净化过程，如化工、医药、半导体、食品等，用于淋洗、清洗、脱脂、除尘、冷却等操作。该设备的主要工艺流程如下：

- ①废气从排放出口进入水喷淋塔，在塔内装置喷头。
- ②通过喷头，将水喷洒到废气中，使废气中的污染物与水接触，降低污染物浓度。
- ③喷洒下来的水污染物被收集到底部的水池中。
- ④污染物在水池中停留、沉淀，然后排出水池。

(2) 措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）内容对照，本项目生产车间废气处理措施采用：碱喷淋+水喷淋+30m高排气筒，污水处理站废气经碱喷淋+水喷淋+15m高排气筒排放。以上均为可行性技术，具体分析论证情况详见表6.2-3。

表6.2-3工艺废气（有组织）治理可行技术论证

废气种类	污染物	可行技术	本项目采用技术	可行性
工艺废气	VOCs、CS ₂ 、颗粒物、臭气浓度	冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧	冷凝+碱喷淋+水喷淋；	可行
污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附	碱喷淋+水喷淋	可行

综上所述，本项目生产过程中工艺废气治理措施、污水处理站废气治理措施均为可行性技术，满足《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）相关技术规范要求。

6.2.1.3 食堂油烟治理措施及可行性分析论证

本项目职工食堂基准灶头2个，职工食堂在食物烹饪、加工过程中挥发油脂、有机质及其分解或裂解产物形成的油烟。

为了使餐厅油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中净化设施最低去除率60%，最高允许排放浓度 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值，本次环评要求在食堂灶头上方安装油烟净化器，净化后排出的气体是无色无味的清洁气体，无二次污染，油烟净化效率可达75%以上。排出的烟气的油烟含量小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目新建职工食堂产生的食堂油烟经油烟净化效率75%的油烟净化装置处理。经处理后的食堂油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的油烟最高允许排放浓度的标准限值要求（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），经专用烟道引至屋面排放，对周围环境影响较小，因此，本项目采取的油烟污染防治措施可行。

6.2.1.4 无组织废气治理措施及可行性分析论证

（1）物料储存过程

本项目原辅材料利用新建罐区储存，其中 CS_2 储罐使用水封且置于水池中水下，储罐中的 CS_2 不会挥发至外环境中，醇罐区储罐均为固定顶罐，使用氮气保护，并配套设置阻火器、呼吸阀以及喷淋降温装置。参考《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH3007-2014）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）的相关要求，项目储罐应设阻火器和呼吸阀，并有相应的喷淋降温装置。项目储罐配套措施符合规范要求，设置合理。

①设冷水喷淋装置给罐体降温，防止因夏季罐体温度过高而增大物料的挥发量。乙醇、盐酸的饱和蒸汽压随温度的降低而降低，呼吸损失（小呼吸排放）废气排放量也相应随蒸汽压降低而减少。因此，在储罐上安装冷却水喷淋可有效降低储罐温度，减少呼吸损失（小呼吸排放）排放量。

②呼吸阀是充分利用储罐本身的承压能力来减少蒸气排放，其原理是利用阀重量来控制储罐的呼气正压和吸气负压。当罐内气体的压力在机械呼吸阀的控制压力范围之内时，呼吸阀不动作，保持储罐的密闭性；当罐内气体空间的压力升高，达到呼吸阀的控制正压时，压力阀被顶开，气体从罐内逸出，使罐

内压力不再继续增高；当罐内气体空间的压力下降，达到呼吸阀的控制负压时，罐外的大气将顶开真空阀而进入罐内，使罐内的压力不再继续下降。

③醇储罐均采用氮封措施，氮封装置主要用于保持容器顶部保护气（一般为氮气）的压力恒定，以避免容器内物料与空气直接接触，防止物料挥发，被氧化，以及容器的安全。特别适用于大型储罐的气封保护系统。

（2）工艺生产过程

①本项目反应过程中，各个设备产生的废气经过各自设备上的管道直接接入废气治理单元，收集效率100%，可有效降低项目无组织废气排放量。

②VOCs物料投加采取以下控制措施：液体物料宜采用底部投加、浸入管投加或池壁投加方式，被置换气体经二级冷凝后通过放散管无组织排放。

③干燥单元操作采取以下控制措施：采用真空干燥的，真空尾气宜冷凝回收物料，不凝气排至车间废气收集处理系统；

（3）设备与管线组件VOCs泄漏

①对载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件开展泄漏检测与修复工作。

②发生泄漏后，采取以下修复措施：首次维修，宜采取拧紧密封螺母或压盖、在设计压力及温度下密封冲洗；首次维修不能制止泄漏时，宜采取全面维修，如更换阀门填料、法兰垫片等；维修不能制止泄漏时，宜更换设备与管线组件。

因此，各生产车间和库房的无组织废气排放量均较少。

对照《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]中关于挥发性有机物治理措施的相关要求，本项目采取的各项挥发性有机物治理措施满足该文件的要求。

（4）化实验室废气

本项目化实验室产生的VOCs等废气，经通风橱收集+活性炭吸附等措施，减少无组织废气的排放。

（5）污水处理站废气

本项目污水处理站产生恶臭气体等废气，经密闭、引风机收集、治理等措施，减少无组织废气的产生与排放。

本项目拟采取的无组织废气管控要求与《挥发性有机物无组织排放控制标

准》（GB37822-2019）的对比结果见表6.2-4。

表6.2-4本项目无组织废气管控要求与GB37822-2019符合性分析

条款	序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	本项目	符合性
VOCs物料储存无组织排放基本要求	1	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目所有VOCs物料均储存于密闭的容器、包装袋、储罐中。	符合
	2	盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目盛装VOCs物料的容器或包装袋均存放在库房内。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态均加盖、封口，保持密闭。	符合
	3	VOCs物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合对“挥发性有机液体储罐”的有关规定。	本项目VOCs物料储罐均密封良好，符合对“挥发性有机液体储罐”的有关规定。	符合
	4	VOCs物料储库、料仓应满足对“密闭空间”的要求。	本项目对VOCs物料设置密闭式库房，除依法设立通风口外，门窗及其他开口部位随时保持关闭状态。	符合
固定顶挥发性有机液体储罐	5	固定顶储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。	本项目挥发性有机液体储罐为固定顶罐，符合设定要求。	符合
	6	储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。		
	7	定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。		
VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	8	液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目液态VOCs物料全部采用密闭管道输送。	符合
	9	粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物理转移。	本项目VOCs物料，采用密闭包装袋的输送方式进行物理转移。	符合
	10	挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于200mm。	本项目部分挥发性有机液体采用底部装载方式。	符合
工艺过程VOCs无组织排放控制要求	11	<p>物料投加和卸放：</p> <p>①液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、通泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>②粉状、粒状VOCs物料应采用气力</p>	<p>本项目液态VOCs物料全部采用密闭管道输送；粉状、粒状VOCs物料投加时采用密闭包装袋、机械投料方式</p> <p>，物料包装袋深入且密封住反应釜投料口，反应釜内微负压，投料、卸料产</p>	符合

求		<p>输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加达到，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。</p> <p>③VOCs物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排VOCs废气收集处理系统。</p>	<p>生的废气均排至各自车间设置的VOCs废气收集处理系统。</p>	
	12	<p>化学反应：</p> <p>①反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>②在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。</p>	<p>本项目反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等均排至各自车间设置的VOCs废气收集处理系统；在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时均保持密闭。</p>	符合
	13	<p>配料加工和含VOCs产品的包装：VOCs物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。</p>	<p>本项目VOCs物料混合、搅拌等加工过程均采用密闭设备或在密闭空间内操作，产品的包装过程设置局部集气罩收集无组废气，收集后的废气应排至各自车间设置的废气收集处理系统。</p>	符合
	14	<p>其他要求：</p> <p>①企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。</p> <p>②通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>③载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>④工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照本标准的相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs</p>	<p>本项目建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。</p> <p>②通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>③载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废</p>	符合

	物料的废包装容器应加盖密闭。	气收集处理系统。 ④工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照本标准的相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	
--	----------------	---	--

通过上表的对比可以看出：本项目拟采取的各项无组织废气管控要求符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求，可以较好的防止本项目无组织废气的产生和排放。

6.2.2运营期废水防治措施及可行性论证

6.2.2.1废水达标性分析

本项目真空泵废水、车间地面清洗废水、喷淋塔废水、循环系统定期排水、实验室废水等进入污水处理站进行处理，处理工艺采用“芬顿+缺氧+好氧+沉淀”工艺；生活污水经化粪池预处理后，同污水处理站出水一同经过厂区总排口排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂。本项目废水污染物排放达标性分析详见表6.2-5。

表6.2-5废水污染物排放达标性分析

名称	水量 t/a	污染物	处理工艺	总排口出水水质		排放去向	标准值 mg/L	是否达标
				排放浓度 mg/L	排放量 t/a			
生产废水 生活污水	5799.16	pH	生产废水经“芬顿+缺氧+好氧+沉淀”进行预处理后，同经过化粪池预处理的生活污水一同由厂区总排口排入	6-9	/	园区污水处理厂	6-9	达标
		COD		189.318	1.098		300	达标
		氨氮		17.851	0.104		30	达标
		总氮		29.795	0.173		50	达标
		硫化物		0.137	0.001		1.0	达标
		SS		107.455	0.623		300	达标

本项目厂区总排口各污染物排放浓度均可满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中表2标准和园区污水处理厂进口水质标准要求。

6.2.2.2生产废水治理措施及可行性

(1) 处理工艺及可行性

本项目污水处理站工艺流程为“均质+芬顿+缺氧+好氧+沉淀”。

生化处理段采用“芬顿+缺氧+好氧”的组合工艺；实现对废水中有机污染物质的深度降解，有效降低废水中各污染物指标。

深度处理采用混凝沉淀工艺，在混凝沉淀池中投加吸附性絮凝剂，通过污泥排放去除难降解有机物，保证本项目排水达标。

污泥处理段主要由叠螺压滤机组成，现污泥处理系统自动、轻松化操作混合废水首先进入集水池，由提升泵提升至综合均质池，在综合均质池内废水充分混合均质，出水自流入芬顿系统。水解酸化池采用完全混合式反应池，通过潜水搅拌器使泥水混合，并控制池内的pH、DO，使水解、酸化在稳定的条件下进行，水解酸化池泥水在后端的酸化沉淀池内进行污泥沉降，污泥回流至水解酸化池前端，上清液自流到后端缺氧池/好氧池。

在缺氧条件下，反硝化菌将亚硝酸根和硝酸根还原成氮气、一氧化氮或氧化二氮，从而达到总氮的去除。在好氧条件下，去除污水中的COD和部分氨氮，好氧池内硝化菌大量增长，用于高效的硝化作用，并通过硝化液回流泵回流至缺氧池进一步反硝化。好氧池出水进入沉淀池，进行泥水分离，上清液自流至后达标排放。

沉淀池的污泥一部分回流至缺氧池前端，一部分作为剩余污泥排放，剩余污泥和预处理的芬顿反应器不定期排放的污泥进入叠螺机进一步脱水处理。

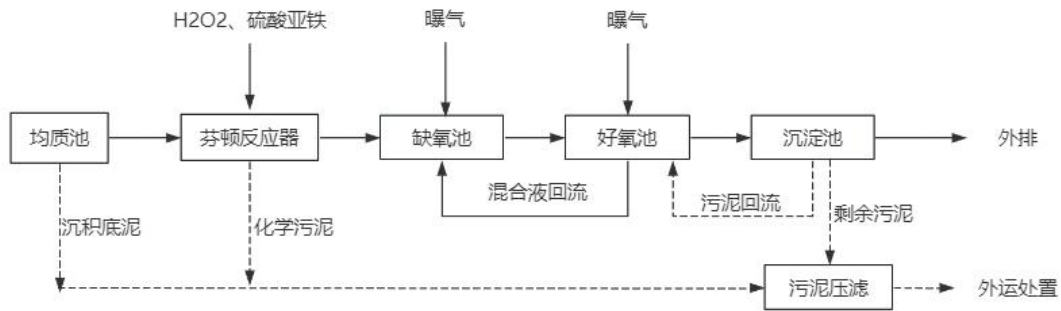


图6.2-1污水处理站工艺流程图

对照《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）内容，本项目废水治理可行技术情况详见表6.2-6。

表6.2-6项目废水处理措施可行性判定

废水类别	典型行业	污染物种类	可行技术	本项目措施	可行性分析
生产废水	所有	pH、CODCr、氨氮、悬浮物、总氮、硫化物	预处理：格栅、过滤、中和沉淀法、气浮、混凝沉淀； 生化处理：活性污泥法、序批式活性污泥法（SBR法）、缺氧/好氧活	均质+芬顿+缺氧+好氧+沉淀	可行

			性污泥法、生物接触氧化法、厌氧/缺氧/好氧法、膜生物反应器法（MBR法）； 除磷处理：化学除磷、生物除磷、化学与生物组合除磷； 深度及回用处理：多效蒸发、过滤、超滤、纳滤、反渗透a	
--	--	--	--	--

由表6.2-4可知，本项目污水处理站工艺满足《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）相关要求，且处理工艺均为可行技术，因此，本项目污水处理站处理工艺可行。

综上所述，本项目废水经过厂内污水处理站处理后经园区污水管网排入园区污水处理厂可行，园区污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，故本项目废水对周围水环境影响较小。

（2）污水处理站设计进水水质

根据建设单位提供资料，污水处理站设计的进出口水质详见表6.2-7。

表6.2-7污水处理站设计进、出水指标

序号	污染物	单位	进水指标	出水指标
1	pH	/	/	6~9
2	COD	mg/L	2000	≤300
3	NH ₃ -N	mg/L	50	≤30
4	总氮	mg/L	100	≤50
5	硫化物	mg/L	10	≤1.0
6	SS	mg/L	450	≤300

综上所述，从处理能力、处理工艺、水质要求等方面来看，本项目污水处理站是可行的。

6.2.2.3 依托园区污水处理设施的环境可行性分析

本项目排水工程依托园区污水处理厂，园区污水处理厂即为海城市绿源净水有限公司（腾鳌污水处理厂，也叫海城市感王污水处理厂）。腾鳌污水处理厂承担腾鳌镇生活污水及园区工业污水处理，分为两期建设，其中一期设计规模为1.5万m³/d，于2018年3月完成一期升级改造工程，于2018年7月稳定运行；二期设计规模为2万m³/d，于2019年6月建成并稳定运行。

污水处理厂一期工程通过升级改造，采用“格栅-曝气沉砂池-初沉池-调节池-气浮-水解池-A2O-沉淀池-芬顿氧化池-絮凝沉淀池-砂滤-消毒”强化工艺对来厂废水进行处理，处理后排水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标

准》（GB18918-2002）一级A排放标准。污水处理厂二期采用“一级处理（粗格栅、细格栅、沉砂池）+预处理（调节池、预处理物化反应池以及水解池）+A2/O生物处理+砂滤池+臭氧消毒、加氯消毒”的工艺，处理后排水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。园区污水处理厂设计进水水质 pH6~9、COD≤600mg/L、BOD≤250mg/L、SS≤300mg/L、NH₃-N≤50mg/L、氯化物≤1000mg/L、总磷≤4mg/L，废水经处理后排入三通河，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，即 pH6~9、COD≤50mg/L、BOD≤10mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤5mg/L。

2024年腾鳌污水处理厂处理水量5160766m³/a（其中园区工业污水量为1443329m³/a，腾鳌镇生活污水量为3717437m³/a），平均日处理量1.41万m³/d，处理余量约为2.09万m³/d。

综上所述，本项目废水经过厂内污水处理厂净化后，可以依托园区污水处理厂，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，本项目废水对周围水环境影响较小。

6.2.3运营期地下水防治措施及可行性论证

根据项目特征以及可能产生的主要污染源，如不采取合理的防治措施，污染物有可能渗入地下潜水，从而影响地下水环境。因此必须制定相应地下水环境保护措施，进行综合环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

6.2.3.1源头控制措施

本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能的污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化水喷淋废水处理系统设计，管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道、防渗层泄漏而可能造成的地下水污染。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

6.2.3.2 分区控制措施

根据建设项目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确定防渗级别。污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级参照下表进行相关等级的确定。

表6.2-8 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表6.2-9 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
中	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

注: Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

根据调查，项目污染控制难易程度为“难”、所在地区场地包气带防污性能分级为“中”。根据建设项目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，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表7，提出本项目的防渗技术要求，其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表5和表6进行相关等级的确定。具体见表6.2-10。

表6.2-10 地下水污染防渗等级一览表

分级类别	区域	场地包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	事故水池、初期雨水收集池、罐区、仓库一、污水处理站、地下污水管道、危险废物贮存库	中	难	特征污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
一般防渗区	生产车间、仓库二、仓库三		中	特征污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
简单防渗区	生活区		易	/	一般地面硬化



图6.2-2 防渗分区图

6.2.3.3 防渗要求

一般污染防治区防渗设计要求参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）；重点污染防治区防渗参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB 18598-2019）标准设计。具体防渗要求如下：

①污染防治区应设置防渗层，防渗层的渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般污染防治区的防渗性能应与1.5m厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效；重点防治区的防渗性能应与6.0m厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

②污染防治区地面应坡向排水口/沟，地面坡度根据总体竖向布置确定，坡度不宜小于0.3%。

③对事故水池、初期雨水收集池、罐区、仓库一、污水处理站、地下污水管道、危险废物贮存库应进行防腐、防渗处理，防止腐蚀性物料泄漏破坏防渗层。

④地面混凝土防渗层应符合下列规定：

A：混凝土防渗层的强度等级不应小于C20，水灰比不宜大于0.5；

B一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于P8，其厚度不宜小于100mm；

C：重点污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于P10，其厚度不宜小于150mm；

D：污染防治区内的地面宜采用抗渗钢筋（钢纤维）混凝土，其厚度不宜小于200mm。

⑤钢筋混凝土水池防渗

A：水池宜采用抗渗钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不宜小于C30，抗渗等级不应小于P8，结构厚度不应小于250mm，最大裂缝宽度不应大于0.2mm，并不得贯通，保护层厚度应根据结构的耐久性和环境类别选用，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度不应小于50mm；

B：重点防治区长边尺寸不大于20m的水池内表面防渗宜涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料II型产品，其用量不应小于1.5kg/m²，且厚度不应小于1.0mm；

C：重点防治区长边尺寸大于20m的水池内表面防渗应喷涂聚脲防水涂料II型产品，喷涂聚脲涂层的厚度不宜小于1.5mm；

D：产边尺寸大于20m的防渗钢筋混凝土水池宜设置不完全缩缝和变形缝；

E：防渗钢筋混凝土水池所有缝应设置止水带，缝内应填置填缝板和嵌缝密封料接缝处等细部构造应采取防渗处理。

⑥风险事故应急响应

建设单位应制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，一旦发生厂区泄漏事故，应立即通知周围企业、居民及环境保护行政主管部门，并立即停止生产，启动应急预案，采取急救措施。根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性、技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施，项目防渗方案设计见表6.2-11。

表6.2-11项目防渗方案设计

防渗级别	设计方案及防渗要求
重点防渗区	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料(HDPE膜)，具体要求依据《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)实施。车间、储罐区等构筑物除需做基础防渗处理外，还应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况要求采取相应的防腐蚀处理措施。采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $k \leq 10^{-7}cm/s$ 。
一般防渗区	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)实施。构筑物除需做基础防渗处理外，应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况根据要求采取相应的防腐蚀处理措施。采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $k \leq 10^{-7}cm/s$ 。

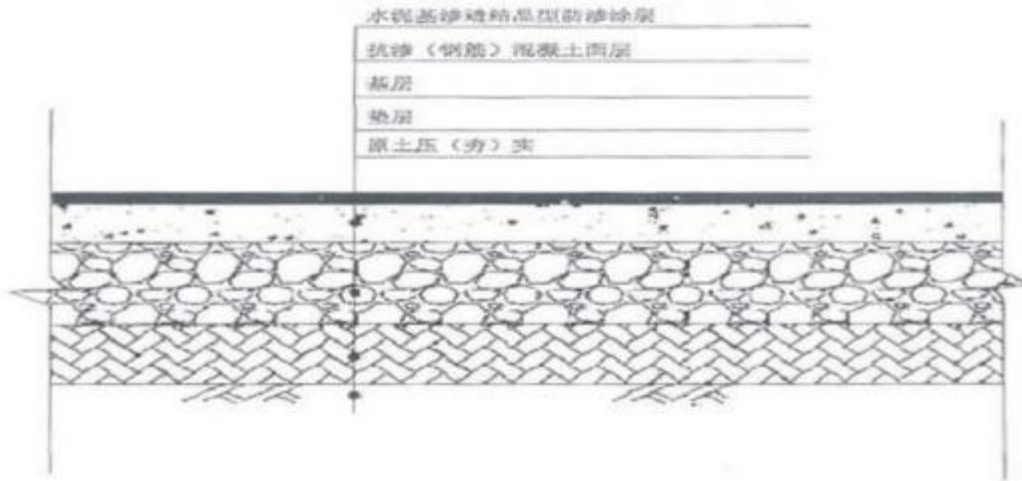


图6.2-3重点防渗区典型防渗结构示意图

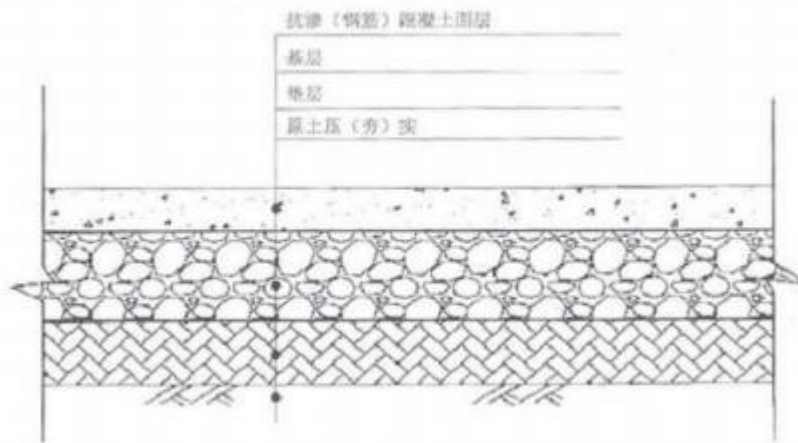


图6.2-4一般防渗区典型防渗结构示意图

6.2.3.4跟踪监测防治措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，拟建项目应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。

跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的地理位置关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

项目地下水环境监测主要根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），结合场区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）等相关要求，布置3个地下水监测点，监测点位建议设在生产车间地下水流向下游设置。

（1）跟踪监测点布设

本项目设置3座跟踪监测井，分别位于厂区内上游、下游各1个，厂区内1个。

（2）监测层位及井深：第四系潜水含水层，井深10-20m左右。

（3）监测项目：色（度）、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度（以CaCO₃计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阳离子表面活性剂、耗氧量、氨氮（以N计）、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、氯苯、二甲苯、石油类、CS₂。水质标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（4）监测频率

根据地下水《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求进行布置。

地下水监测计划、监测孔位置、孔深、监测井结构、监测层位、监测项目、监测频率等详见表6.2-13、监测点位详见图6.2-5。

表6.2-13地下水跟踪监测计划

功能	点位及坐标	井号	井结构	井深	监测项目	监测层位	监测频率	监测单位
背景监控点	122.79143751,41.07895487	1#	8-10m实管、10-12m花管，监测孔径大于30mm	10~20m	色（度）、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度（以CaCO ₃ 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阳离子表面活性剂、耗氧量、氨氮（以N计）、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、氯苯、二甲苯、石油类、CS ₂	第四系潜水含水层	参照DZ/T0308 每年枯水期一次	设立地下水跟踪监测小组，专人负责监测。
污染扩散监测点	122.79030561,41.07825125	2#					每年枯丰水期各一次	
污染源监控点	122.78846562,41.07787518	3#					每季度取样一次，全年四次，异常期间要求每月进行一次监测	

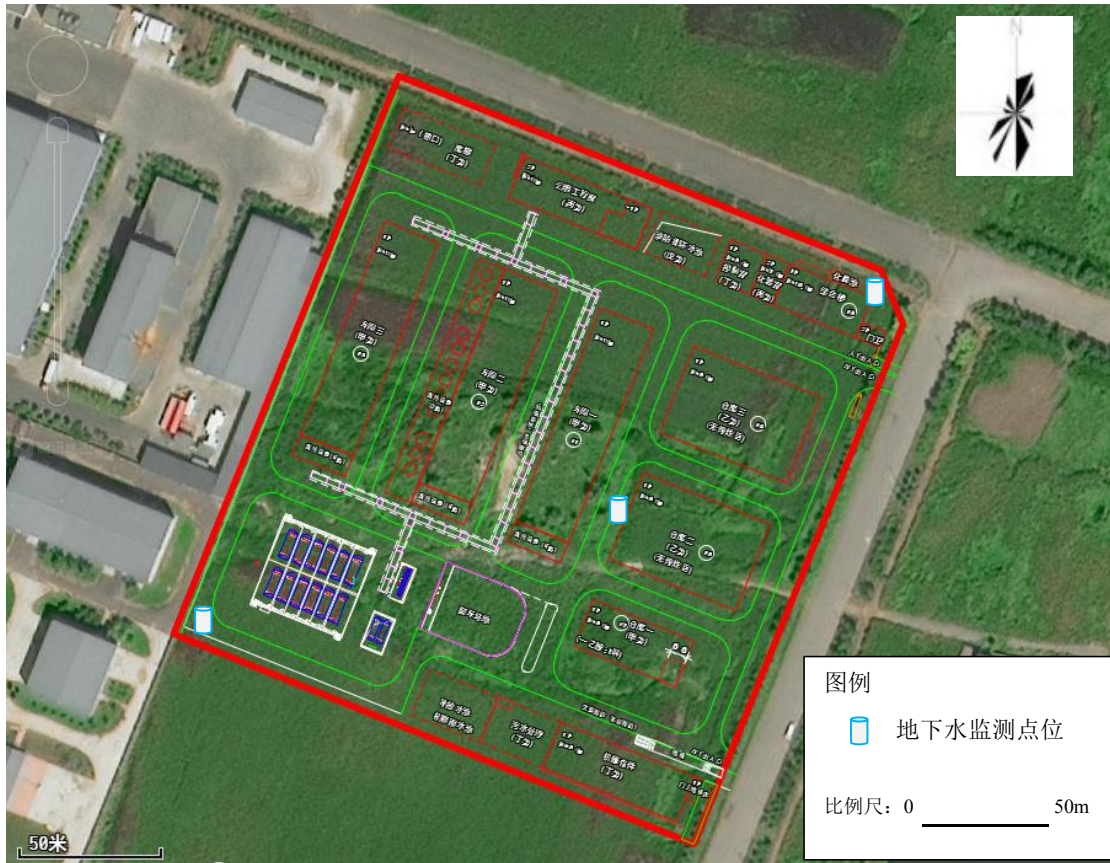


图6.2-5 地下水跟踪监测点位图

(3) 监测实施

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

将每次的监测数据及时进行统计、整理，并将每次的监测结果与相关标准及历史监测结果进行比较，以分析地下水水质各项指标的变化情况，确保厂区周围及下游地下水环境的安全。

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应进行公示，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。

在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常或发生事故，加密监测，改为每天监测一次，尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

(4) 地下水环境跟踪监测与信息公开

建设单位应委托具有相关资质的检测机构按照监测方案定期进行水质

检测，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，具体应包括：

①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。

②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。

信息公开内容中应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

6.2.3.5污染突发事件应急措施

如发生泄漏而造成地下水严重污染时，应采取应急排水措施。地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，本次评价制定了地下水污染应急治理程序，具体见图6.2-6。

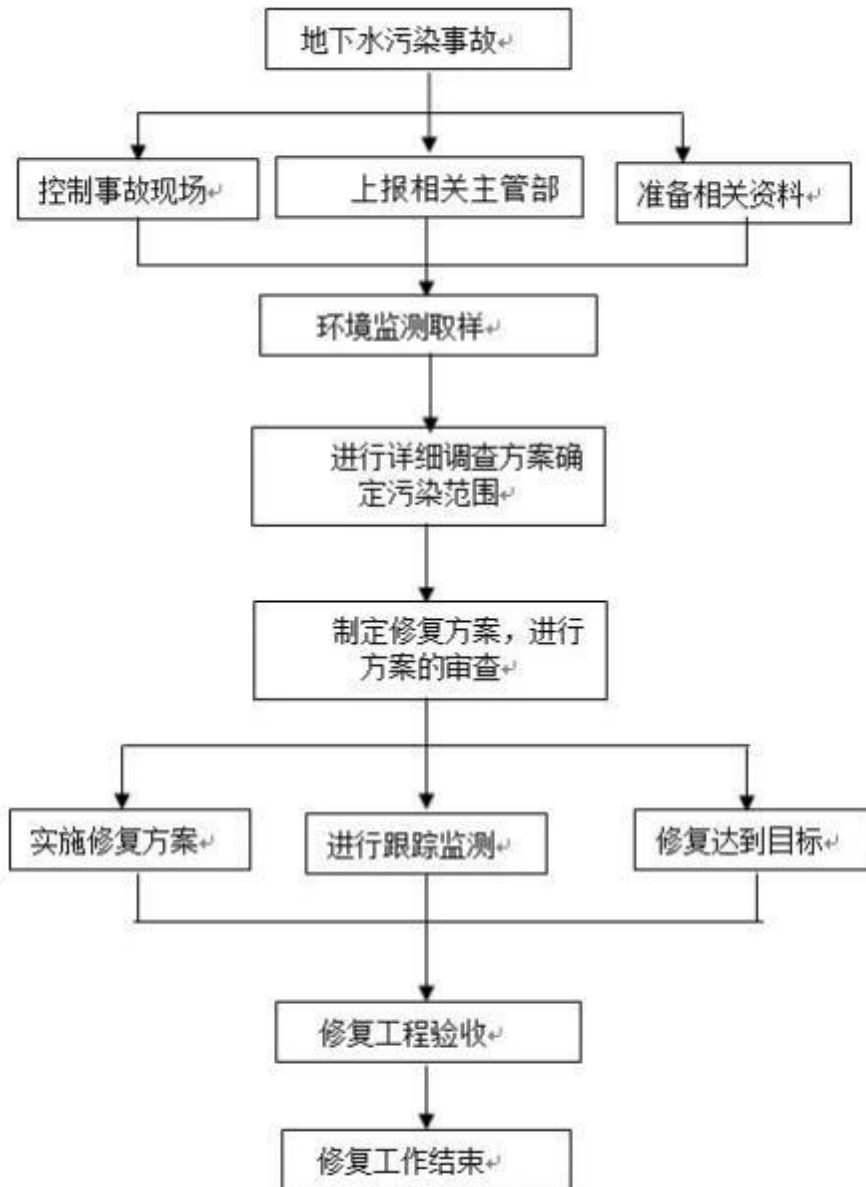


图6.2-6地下水污染应急治理程序框图

(1) 应急设备

①将厂区下游的1口监测井作为应急抽提井。一旦发生地下水污染事件，可采用抽提技术及时抽出泄漏源附近的高浓度污水，控制污染的范围和程度。

②配置足够长度的便捷安装的排水管（如采用消防水管）及相应接口，使得抽提出的污水可排至沉淀池暂存。

(2) 应急预案

一旦发生地下水污染泄漏事故，立即启动如下事故应急预案：

①启动泄漏源附近的应急抽提井，立即安装抽提井至沉淀水池的排水管，启动潜水泵，将高浓度污水抽提排至沉淀池暂存。

②监测应急抽提井水位，利用形成的局部漏斗控制泄漏污染物的扩散。

③立即启动地下水水质应急监测，实时掌握泄漏源附近及下游方向地下水水质情况。

④及时委托专业的地下水调查和修复公司勘查现场，制定地下水修复方案并付诸实施。待修复工程通过环保行政主管部门验收后，修复工作方可结束。

综上所述，在采取全面有效的防渗措施之后，项目可有效地防止渗漏造成地下水污染的问题。

6.2.3.6小结

综上所述，本项目如按规范要求，在运营期严格落实设计及环评报告提出的各项污染防治要求，在正常运营期间可杜绝地下水环境的污染；在运营期间加强管理，建立完整管理制度，采取必要的监察措施、应急措施及后期严格检修、监测措施，可将地下水环境的危害降至最小，对地下水环境造成污染影响较小。

6.2.4运营期噪声污染防治措施及可行性论证

本项目产生的噪声主要来源于生产线上各种机械设备运转噪声、各类风机噪声等。采取的噪声防治措施如下：

(1) 利用墙体屏蔽、建筑隔声降噪。从厂房结构上降低噪声，增加厂房的隔声量；为不影响采光，车间窗户可安装双层窗户。

(2) 空气动力机械（如风机）选用低噪声型设备；风机设置隔声罩，并设有消声器，降低噪声污染。并确保烟气通过风机与排气筒时顺利排出，不反复折叠和产生湍流；风机与排气筒之间设置为软连接。

(4) 高噪声设备安装减振设施、采取柔性连接，设备与管道间采用金属软管柔性连接。

(5) 加强管理，增强环保意识。建设方必须加强对装卸人员的环保意识教育和技术培训，切实做到文明生产，最大限度地降低装卸噪声。

(6) 项目生产期进出车辆较多，噪声较大。环评要求在进厂路口设置限速标志，进出厂区的车辆速度控制在10km/h以内，并禁止鸣笛。

项目采取的噪声防治措施，是根据噪声源—传播—易感人群的噪声作用机理为依据，分别从源头、传播、易感人群等环节进行噪声防治的，同类企业的防治效果显示，上述措施是可行的，也是可靠的。通过对产噪设备采取降噪措

施，噪声经建筑物遮挡、距离衰减后，其厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，项目噪声治理措施可行。

6.2.5运营期固体废物污染防治措施及可行性论证

本项目产生的固体废物主要为员工产生的生活垃圾、食堂产生的废油脂、车间产生的危险废物。

（1）生活垃圾

项目生活垃圾设置垃圾桶，分类收集后由环卫部门统一清运，对周围环境影响较小。

（2）废油脂

项目食堂油水分离器分离会产生废油脂，设置专门容器收集，定期交由有资质单位处置。

（3）危险废物

本项目废包装材料、废活性炭、废机油、废油桶、废油抹布及手套、污水处理站污泥、实验室废物、废UV灯管等属于危险废物，设置危险废物贮存库，按照类别分别置于防渗漏的密闭容器内（废酸不暂存，直接由有资质单位拉运处置），经分类收集后暂存于危险废物贮存库，交由有资质单位处置。

本项目危险废物产生及处置情况具体见表6.2-12。

表6.2-12本项目危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及 装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废原料包装	HW49	900-041-49	0.2	包装	固态	HW49	1个月	T	危险废物贮存 库内临时存放 ，定期交由有 资质单位集中 处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	0.145	废气处理	固态	HW49	1个月	T	
3	废润滑油	HW08	900-217-08	0.1	设备维护	液态	HW08	1个月	T/C	
4	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.01	设备维护	固态	HW08	1个月	T	
5	废油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维护	固态	HW49	1个月	T	
6	污水处理站污泥	HW49	772-046-09	10.519	水处理	半固态	HW49	2年	T	
7	实验室废物	HW49	900-047-49	0.05	实验室检测	固态	HW49	半年	T	
8	废UV灯管	HW29	900-023-29	0.02	废气治理	固态	HW29	1年	T	

6.2.5.1 危险废物污染防治措施

6.2.5.1.1 危险废物贮存库污染防治措施

本项目厂内按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，设立危险废物贮存库1座（48m²），各危险废物根据危废类别及代码在危险废物贮存库分区堆放，具体要求如下：

- ①基础必须防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
 - ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
 - ③衬里放在一个基础或底座上。
 - ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。
 - ⑤衬里材料与堆放危险废物相容。
 - ⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
 - ⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。
 - ⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。
 - ⑨产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。
 - ⑩不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。
- 建设单位应将各类危险废物装入容器分别堆放，并在容器上粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的标签。本项目危险废物经内部收集转运至暂存间时，以及危险废物经暂存间转移出来运输至危废处置单位进行处置时，由危废仓库管理人员填写《危险废物出入库交接记录表》，纳入危废贮存档案进行管理。

表6.2-13 建设项目危险废物贮存库基本情况

序号	贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存库	废活性炭	HW49	900-039-49	生产车间南侧	45m ²	容器	2	1年
2		污水处理站污泥	HW49	772-046-09			容器	1	
3		实验室废物	HW49	900-047-49			容器	1.5	
4		废原料包装	HW49	900-041-49			容器	1.5	

5	废润滑油	HW08	900-217-08	容器	1.5
6	废润滑油桶	HW08	900-249-08	容器	0.5
7	废油抹布及手套	HW49	900-041-49	容器	0.5

6.2.5.1.2 危险废物收集、运输过程污染防治措施

(1) 危险废物运输拟采取的措施

本项目危险废物运输采用公路运输方式，危险废物的厂外运输工作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，承担本项目危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，运输过程应按照《道路危险货物运输管理规定》执行，具体运输线路应严格按照当地公安部门与交通部门规定的行驶路线和行驶时段行驶，运输路线力求最短、对沿路影响小，避免转运过程中产生二次污染。

危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和人员集中区域，并按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求填写《危险废物厂内转运记录表》，危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

本项目危险废物的收集应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

综上所述，本项目危险废物运输过程污染防治措施满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求，防治措施可行。

6.2.5.1.3危险废物转移过程污染防治措施

根据《危险废物转移管理办法》，危险废物移出人应当履行以下义务：

对承运人或者接收的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收等相关信息；

填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

及时核实接收贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

法律法规规定的其他义务。

移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

承运人应当履行以下义务：

核实危险废物转移联单，没有转移联单的，应当拒绝运输；

填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写承运人名称、运输工具及其营运证件号，以及运输起点和终点等运输相关信息，并与危险货物运单一并随运输工具携带；

按照危险废物污染防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件；

将运输的危险废物运抵接受人地址，交付给危险废物转移联单上指定的接受人，并将运输情况及时告知移出人；

法律法规规定的其他义务。

接受人应当履行以下义务：

核实拟接受的危险废物的种类、重量（数量）、包装、识别标志等相关信息；

填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写是否接受的意见，以及利用、处置方式和接受量等信息；

按照国家 and 地方有关规定和标准，对接接收危险废物进行贮存、利用或者处置；

将危险废物接收况、利用或者处置结果及时告知移出人；

法律法规规定的其他义务。

危险废物托运人（以下简称托运人）应当按照国家危险货物相关标准确定危险废物对应危险货物的类别、项别、编号等，并委托具备相应危险货物运输资质的单位承运危险废物，依法签订运输合同。

采用包装方式运输危险废物的，应当妥善包装，并按照国家有关标准在外包装上设置相应的识别标志。

装载危险废物时，托运人应当核实承运人、运输工具及收运人员是否具有相应经营范围的有效危险货物运输许可证件，以及待转移的危险废物识别标志中的相关信息与危险废物转移联单是否相符；不相符的，应当不予装载。装载采用包装方式运输的危险废物的，应当确保将包装完好的危险废物交付承运人。

6.2.5.2 危险废物管理要求

（1）制定危险废物管理台账制度

①危险废物产生单位要建立危险废物管理台账；

②如实记载产生危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、转移情况等事项，确保危险废物合法处置，杜绝非法流失；

③危险废物管理台账内容包括企业产生危险废物的种类、产生量、贮存、转移等情况；

④危险废物台账应与生产记录相结合，严禁弄虚作假。危险废物管理台账至少应保存10年。

（2）制定危险废物转移联单制度

①严格按照《危险废物转移管理办法》（2021年）落实危险废物转移联单管理规定和转移联单制度；

②须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。

(3) 制定危险废物管理计划编制制度

①必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并报生态环境主管部门备案；

②危险废物管理计划的期限一般为1年，鼓励制定中长期的危险废物管理计划，但一般不超过5年；

③应于每年12月15日前将下一年度危险废物管理计划报所在地县级以上生态环境主管部门备案。年产生10吨以上的危险废物，还应同时报省生态环境主管部门备案，并报送电子文本；

④当管理计划的内容有下列重大改变时，产生单位应及时以书面形式报告当地生态环境主管部门。包括变更法人名称、法定代表人和住所的；增加或者减少危险废物类别的；危险废物产生量超过原备案量20%以上的；新建，或者改建和拆除原有危险废物贮存、利用和处置设施的；因工艺改进、产品调整或搬迁而停止产生危险废物的。

(4) 制定危险废物贮存设施管理制度

①危险废物贮存设施应当符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

②贮存设施应满足防扬散、防流失、防渗漏要求：贮存设施地面须做硬化处理；贮存储罐应加强管理，防止无关人员接触。

(5) 制定职工培训制度

①危险废物产生单位应当对相关管理人员和从事危险废物收集、参与转移等工作的人员进行培训；

②培训的内容包括国家相关法律法规、规章和有关规范性文件；本公司制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等；危险废物分类收集、暂存的方法和操作规程；

③培训工作每年不少于二次，并要建立培训档案，档案包括：培训计划、培训。

(6) 制定危险废物分类管理和贮存管理制度

①收集、贮存危险废物，必须按照危险废物的特性分类进行；

②贮存时间不得超过一年。确需延长期限的，必须报经所在地县级以上生态环境主管部门批准；

③危险废物与一般废物分开存放；工业危险废物与办公、生活废物分开存放；固态、液态废物分开存放；性质不相容的废物分开存放。

可见，本项目产生的危险废物处置措施可行，对环境不会产生明显影响。项目各项固废本着“减量化、资源化和无害化”的原则进行处理，固体废物在厂区的贮运也严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。此外，项目应积极采取先进技术、注重清洁生产。生产中尽量降低固废的产生量；项目产生的固体废物及时运走，妥善处理，避免积存，尽可能减轻对周围环境的影响。

6.2.5.3小结

综上所述，本项目采取的各项固体废物处置措施可确保各类固体废物最大限度得到综合利用或安全有效地处置，危险废物委托具有相关资质的处置单位进行安全处置，

因此，本项目所采用的固体废物处理处置措施在经济、技术方面是可行的。

6.2.6运营期土壤污染防治措施及可行性论证

本项目土壤防治工作应贯彻“以防为主、治理为辅、防治结合”的理念，坚持源头控制、防治渗漏、污染监测和应急处理的主动防渗措施与被动防渗措施相结合的原则；治理措施包括补救措施和修复计划，应按照从简单到复杂，遵循技术实用可靠、经济合理、效果明显和目标相符的原则。

6.2.6.1源头控制措施

源头控制是本项目土壤及地下水污染防治措施的重点。事故水池、初期雨水收集池、罐区、仓库一、污水处理站、地下污水管道、危险废物贮存库做好防腐防渗；在以主动防渗措施为主的基础上结合当地气候、地质、水文条件，结合地面防渗处理，实现土壤污染可预防、可监控。

6.2.6.2过程防控措施

由于地下水和土壤联系密切，项目在制定地下水分区防渗的同时，在污染源识别上，基本和土壤潜在污染源一致，因此，厂区的分区防渗既是对地下水的防治防控也是对土壤的污染防治。

本次评价根据工程分析提供的厂内可能泄漏物质种类、排放量，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）和《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）对于防渗分区的要求，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，重点污染防治区为事故水池、初期雨水收集池、罐区、仓库一、污水处理站、地下污水管道、危险废物贮存库；一般污染防治区为生产车间、化粪池等；简单防渗区域为生活区等其他厂内区域。

建设单位在按照上述规范要对厂区采取分区防渗，并达到相应防渗标准情况下，可有效地防止土壤环境受到污染。

6.2.6.3 土壤跟踪监测

对土壤来说，污染物在水平方向的移动十分缓慢，且根据园区产业布局和用地规划可知，四周紧邻的均为规划入园的工业企业，通过企业周边土壤监测数据一般难以获知厂界内土壤受污染状况。因此，本次评价重点提出营运期建设单位针对厂区存在污染隐患的设施开展监测工作，以确保企业及时发现污染状况，从而采取措施防止污染物进一步扩散建设单位应根据重点区域内部重点设施的分布情况，在不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的前提下，统筹规划重点区域内部自行监测点的布设，布设位置应尽量接近重点区域内污染隐患较大的重点设施，以便于及时发现污染状况。具体土壤环境跟踪监测方案详见环境管理与监测计划章节。

6.2.6.4 小结

综上所述，项目厂区内全部采用水泥混凝土地面，生产车间严格采取分区防渗措施，物料堆存区均为全封闭结构，满足防风、防雨、防渗漏要求，所以生产过程中各物料及污染物均与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入土壤中，同时为了掌握项目厂区土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，采取跟踪监测计划。切实采取上述措施后，项目建设对土壤环境影响较小，措施可行。

6.2.7 运营期生态污染防治措施及可行性论证

（1）加强绿化

绿化美化是一种重要的环保措施，包括种树、种草和花卉、景观等，绿化具有挡风、除尘、减噪、降低恶臭污染和美化环境等诸多功能，是改善厂址环境的主要途径之一。

评价建议在场界周边种植乔木、灌木混合林带或规划种植水果类植物带；场内各区，如生活区及生产车间的四周，都应设置隔离林带；厂区内多种植低矮的花卉或草坪，以利于通风，便于有害气体扩散；办公生活区宜种植容易繁殖、栽培和管理的花卉灌木。

(2) 加强职工环保意识

随着项目建设，场内应健全管理体制，加强生态意识教育，以利于生态环境资源保护。

从总体上看，项目运营对生态环境的影响较小，通过采取加大项目场区及其周围地区的绿化可有效降低项目建设对周围生态环境的影响。

7运营期环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。其具体评价工作流程如图7.1-1所示。

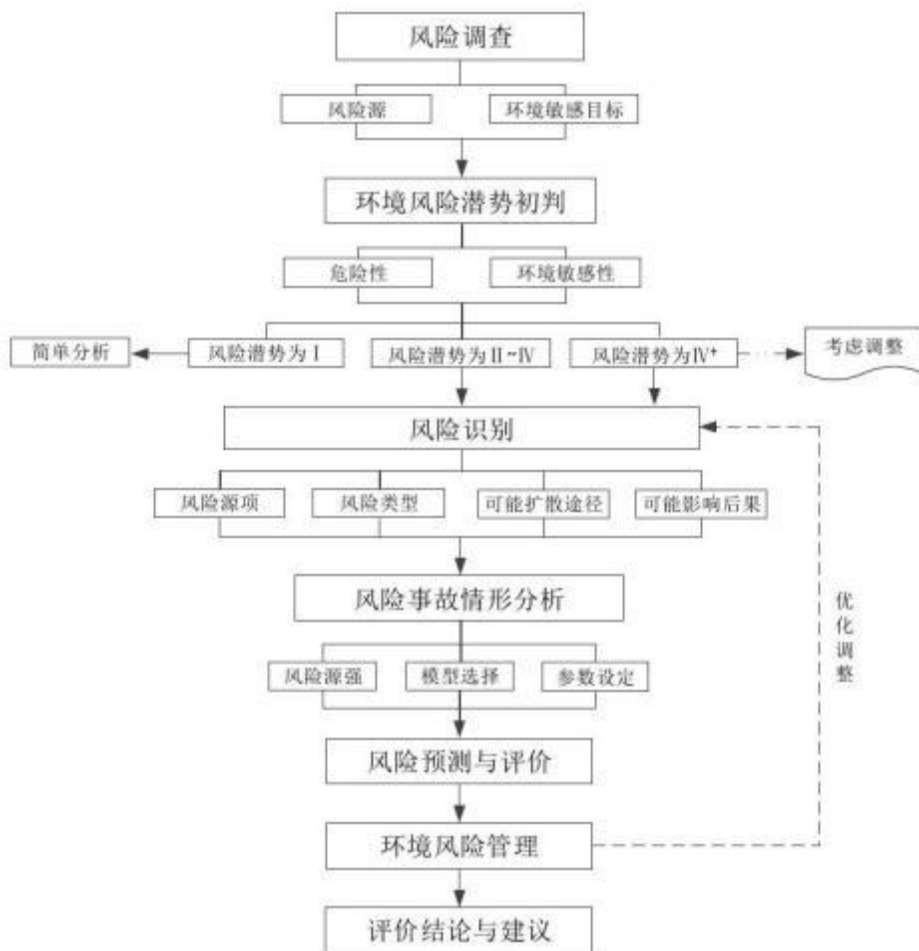


图7.1-1环境风险评价工作程序图

7.1评价工作等级划分

环境风险评价工作等级依据环境风险潜势确定，具体评价等级判定过程见2.3.1.7章节，本项目危险物质及工艺危险性为P4；大气环境敏感程度为E1，地表水环境敏感程度为E3，地下水环境敏感程度为E3；由此判定项目大气风险潜势为III、地表水及地下水的风险潜势为I，确定本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水及地下水环境风险评价为简单分析。

7.2 风险调查

7.2.1 风险源调查

根据本项目涉及的原辅材料、产品、污染物等种类，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B给出的风险物质，本项目生产、使用、储存过程中涉及的风险物质有异丙醇、丁醇、二硫化碳、氯乙酸等。

7.2.2 环境敏感目标调查

本项目位于辽宁省鞍山市海城市腾鳌经济开发区梧桐路7号，项目西侧辽宁驰鸿科技有限公司（一期），环境敏感目标见表2.3-21。

7.3 风险识别

7.3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B所列危险物质，确定本项目生产过程中涉及的风险物质主要有：

（1）原辅材料：二硫化碳、乙醇、异丙醇、丁醇、异戊醇、氢氧化钾、氢氧化钠（30%液碱）、氯乙酸、碳酸钠、一乙胺、二乙胺；

（2）产品：乙基黄原酸钠、乙基黄原酸钾、异丙基黄原酸钠、异丙基黄原酸钾、丁基黄原酸钠、丁基黄原酸钾、异戊基黄原酸钠、异戊基黄原酸钾、液体黄药、乙硫氨酯、乙硫氮、巯基乙酸钠；

（3）废气：二硫化碳、VOCs、颗粒物；

（4）废水：pH、COD_{Cr}、氨氮、溶解性总固体、硫化物、CS₂。

（5）固废：化验室检测废试剂瓶、化验废液、废包装材料、废气处置产生的废活性炭、废机油等。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，对项目所涉及的化学品进行重点关注危险物质筛选后，得出本项目重点关注危险物为：二硫化碳、异丙醇、丁醇、异戊醇、废机油。

本项目主要关注风险物质在生产过程中最大储存情况、危险特性及危险物质的分布见表7.3-1。

表7.3-1 环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能影响环境途径
CS ₂ 罐区、车间一、车间	生产设备	CS ₂	泄漏	空气、土壤、水体

三				
罐区、车间一、车间三	危化品库房	异丙醇	泄漏以及火灾、爆炸产生的次生污染物CO	空气、土壤、水体
	危化品库房	丁醇	泄漏以及火灾、爆炸产生的次生污染物CO	土壤、水体
	危化品库房	异戊醇	泄漏以及火灾、爆炸产生的次生污染物CO	空气、土壤、水体
废物贮存库	危废贮存库	废机油	泄漏以及火灾、爆炸产生的次生污染物CO	空气、土壤、水体

危险化学品的理化特性见表7.3-2至表7.3-4。

表7.3-2二硫化碳的危险有害特性及安全技术表

标识	中文名：二硫化碳		危险货物编号：31050	
	英文名：Carbondisulphide		UN编号：1131	
	分子式：CS ₂	分子量：76.14	CAS号：75-15-0	
理化性质	外观与性状	无色或淡黄色透明液体，有刺激性气味，易挥发。		
	熔点(°C)	-110.8	相对密度(水=1)	1.26
	沸点(°C)	46.5	饱和蒸汽压(kPa)	53.32/28°C
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳、氧化硫
	闪点(°C)	-30	爆炸上限(v%)	60.0
	引燃温度(°C)	90	爆炸下限(v%)	1.0
	危险特性	极易燃，其蒸气能与空气形成范围广阔的爆炸性混合物。接触热、火星、火焰或氧化剂易燃烧爆炸。受热分解产生有毒的硫化物烟气。与铝、锌、钾、氟、氯、迭氮化物等反应剧烈，有燃烧爆炸危险。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	禁忌物	强氧化剂、胺类、碱金属。		
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
毒性及健康危害	侵入途径：	吸入、食入、经皮吸入。		
	毒性	LD50：3188mg/kg（大鼠经口）		
	健康危害	二硫化碳是损害神经和血管的毒物。急性中毒：轻度中毒有头晕、头痛、眼及鼻黏膜刺激症状；中度中毒尚有酒醉表现；重度中毒可呈短时间的兴奋状态，继之出现谵妄、昏迷、意识丧失，伴有强直性及阵挛性抽搐。可因呼吸中枢麻痹而死亡。严重中毒后可遗留神衰综合征，中枢和周围神经永久性损害。慢性中毒：表现有神经衰弱综合征，植物神经功能紊乱，多发性周围神经病，中毒性脑病。眼底检查：视网膜微动脉瘤，动脉硬化，视神经萎缩。		
储运条件与泄漏处理	<p>储存注意事项：在室温下易挥发，因此容器内可用水封盖表面。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30°C。保持容器密封。应与氧化剂、胺类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>运输注意事项：二硫化碳液面上应覆盖不少于该容器容积1/4的水。铁路运输采</p>			

	<p>用小开口铝桶、小开口厚钢桶包装时，须经铁路局批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、胺类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p> <p>泄漏处理：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，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。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。</p>
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>

表7.3-3乙醇的危险有害特性及安全技术表

标识	中文名：乙醇		危险货物编号：32061			
	英文名：ethyl alcohol		UN编号：			
	分子式：C ₂ H ₆ O	分子量：46.07		CAS号：64-17-5		
理化性质	外观与性状	无色液体，有酒香				
	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。				
	熔点(°C)	-114.1	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	1.59
	沸点(°C)	78.3	饱和蒸汽压 (UPa)		5.33 (19°C)	
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(°C)	12	爆炸上限 (v%)		3.3	
	引燃温度(°C)	363	爆炸下限 (v%)		19.0	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。				
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类				
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
毒性及健康危害	毒理资料	LD50：7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮）；LC50：37620mg/m ³ ，10小时（大鼠吸入）。				
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸。				
	健康危害	本品为中枢神经抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘模刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性神经病等。皮肤长期接触可引起干				

	燥、脱屑、皴裂和皮炎。
储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存在阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。分装和搬运作业要注意个人防护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定线路行驶。</p> <p>泄漏处理：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：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。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。</p>
急救措施	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>

表7.3-4异丙醇的危险有害特性及安全技术表

标识	中文名：2-丙醇、异丙醇		危险货物编号：32064			
	英文名：2-propanol; isopropylalcohol		UN编号：1219			
	分子式：C ₃ H ₈ O	分子量：60.10	CAS号：67-63-0			
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味				
	溶解性	可溶于水、醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。				
	熔点(°C)	-88.5	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	2.07
	沸点(°C)	80.3	饱和蒸汽压 (UPa)		4.4 (20°C)	
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(°C)	12	爆炸上限 (v%)		12.7	
	引燃温度(°C)	399	爆炸下限 (v%)		2.0	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。				
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、卤素				
	灭火方法	<p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>				
毒性及健康危害	毒理资料	LD50：5045mg/kg(大鼠经口)，12800mg/kg(兔经皮)；				
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸。				
	健康危害	接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻和喉咙刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皴裂。				
储运条件与泄	<p>储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。库温不宜超过30°C。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时运</p>					

漏处理	<p>输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p> <p>泄漏处理:疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具,穿化学防护服。少量泄漏:用砂土或其他不燃材料吸收或吸附,也可用大量水冲洗,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。用防爆泵转移至专用收器,回收或运到废物处理场所处置。</p>
急救措施	<p>皮肤接触:脱去被污染的衣着,用流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。</p> <p>食入:饮足量温水,催吐。就医。</p>

表7.3-5丁醇的危险有害特性及安全技术表

标识	中文名: 丁醇		危险货物编号: 32064			
	英文名: 2-propanol; isopropylalcohol		UN编号: 1219			
	分子式: C ₄ H ₈ O ₂		分子量: 74.12		CAS号: 78-83-1	
理化性质	外观与性状	无色液体,有刺激性气味				
	溶解性	可溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。				
	熔点(°C)	-108	相对密度(水=1)	0.81	相对密度(空气=1)	2.55
	沸点(°C)	126.1	饱和蒸汽压 (KPa)		1.33 (21.7°C)	
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(°C)	27	爆炸上限 (v%)		10.6	
	引燃温度(°C)	415	爆炸下限 (v%)		1.7	
	危险特性	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中,受热的容器有爆炸危险。				
	禁忌物	强酸、强氧化剂、酸酐、酰基氯				
	灭火方法	用水喷射溢出液体,使其稀释成不燃性混合物,并用雾状水保护消防人员。灭火剂:抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、砂土。				
毒性及健康危害	毒理资料	LD50: 2460mg/kg(大鼠经口), 3400mg/kg(兔经皮);				
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸。				
	健康危害	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。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。				
储运条件与泄漏处理	<p>储运条件: 储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。库温不宜超过30°C。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放,切忌混储。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸,防止包装和容器损坏。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生</p>					

	火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶。 泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。少量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收或吸附，也可用大量水冲洗，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。用防爆泵转移至专用收器，回收或运到废物处理场所处置。
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。

表7.3-5异戊醇的危险有害特性及安全技术表

标识	中文名：异戊醇		危险货物编号：			
	英文名：3-Methyl-1-butanol		UN编号：1105			
	分子式：C ₅ H ₁₀ O	分子量：88.15	CAS号：125-51-3			
理化性质	外观与性状	无色至淡黄色澄清油状液体。有苹果白兰地香气和辛辣味				
	溶解性	混溶于乙醇和乙醚，微溶于水。				
	熔点(°C)	-117	相对密度(水=1)	0.813	相对密度(空气=1)	/
	沸点(°C)	131-132	饱和蒸气压 (mmHg)		4.16 (25°C)	
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(F)	109.4	爆炸上限 (v%)		/	
	引燃温度(°C)	340	爆炸下限 (v%)		/	
	危险特性	遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生刺激烟雾				
	禁忌物	强氧化物、强酸、强碱				
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场转移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳1222灭火剂、砂土。				
毒性及健康危害	毒理资料	LD50：1300mg/kg(大鼠经口)；				
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸。				
	健康危害	吸入、口服或经皮肤吸收有麻醉作用。其蒸气或雾对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有刺激作用，可引起神经系统功能紊乱，长时间接触有麻醉作用。				
储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶。 泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。少量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收或吸附，也可用大量水冲洗，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。用防爆泵转移至专用收器，回收或运到废物处理场所处置。					
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。					

表7.3-6氢氧化钠安全技术说明书

标识	中文名：氢氧化钠；烧碱；苛性钠		危险货物编号：82001			
	英文名：Sodium hydroxide；Caustic soda；Sodium hydrate					UN编号：1823
	分子式：NaOH		分子量：40.01		CAS号：1310-73-2	
理化性质	外观与性状	白色不透明固体，易潮解。				
	熔点(°C)	318.4	相对密度（水=1）	2.12	相对密度（空气=1）	/
	沸点(°C)	1390	饱和蒸汽压（kPa）		0.13/739°C	
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50: LC50:				
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。或用3%硼酸溶液冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		可能产生有害的毒性烟雾。	
	闪点(°C)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(°C)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于干燥清洁的仓间内，注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。雨天不宜运输。泄漏处理：隔离泄漏污染区，周围设置警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。				
灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。					

7.3.2生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

(1) 贮存过程风险分析

拟建项目贮存的可燃、易燃物质量较大，因此潜在的事故原因为危险化学品包装物的破损、裂缝而造成的泄漏，潜在事故主要是火灾、爆炸和有毒有害物质的泄漏所造成的环境污染。

事故可能发生在危险品储存的各个环节。储罐中易燃、易爆液态危险品罐区及主要可能发生事故风险的场所。

(2) 生产过程风险分析

①火灾或爆炸的危险性

拟建项目的原辅材料及产品有易燃易爆物质，因此相应生产装置均需防火防爆。当系统、压力容器或受压设备处在火灾发生的现场时，系统、压力容器或受压设备内的介质就会受热，体积膨胀，出现超压现象。这些设备受火灾影响时间越长，所产生的压力就越高，其危险性就越大。根据拟建项目所用物料的特性分析，多种物料在储存中存在火灾、爆炸的危险，因此，防火、防爆是储存区安全管理的主要任务。

②有毒、有害危险性

生产中使用的氯乙酸等原辅材料为有毒物，如因设备缺陷或操作失误而引起调和罐泄漏会对环境造成严重污染，同时也会造成恶性中毒等事故。

7.3.3 储运设施危险性识别

根据本项目储运的物质的危害性分析，筛选储存物质的危化品库、危险物质装卸区以及运输过程为主要的危险单元，项目原料主要是桶装、罐装为主，其运输过程可能发生事故是储存容器破损，潜在危害是泄漏火灾、爆炸。

7.3.4 公用工程和辅助生产设施危险性识别

本项目公用工程和辅助生产设施不涉及危险性工艺和危险物质。

7.3.5 环保设施危险性识别

本项目环保设施主要包括废水处理设施、废气处理设施和固体废物处置。危险性识别见表7.3-1。

表7.3-1 环保设施危险性识别一览表

环保设施	风险源	危险物质	风险因素分析	
			可能发生的事故	影响途径
废水处理设施	污水处理站	生产废水	设备故障导致尾水超标外排；进水水质超标导致尾水超标外排	对园区污水处理厂进水水质产生冲击

废气处理设施	碱喷淋、水喷淋、活性炭吸附等	CS ₂ 、VOCs	设备故障导致尾气超标排放	影响周边大气环境
固废处理设施	危险废物贮存库	污水处理污泥、废包装袋、废矿物油等	储存容器破损，导致危险废物泄漏	液体通过导流沟和事故池收集，挥发的气体物质影响周边大气环境

7.3.6 运输过程中的风险识别

本项目的危险化学品均为厂家直接送货上门，危险废物委托有资质单位负责运输，因此，公司不承担危险化学品和危险废物的运输风险。

7.3.7 危险物质向环境转移的途径识别

本项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

大气：生产过程中，若使用的危险物质发生泄漏，有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体，造成大气环境污染事故，对厂区及周边企业员工、居民产生影响；泄漏后的易燃易爆物质可能会发生火灾、爆炸事故，未完全燃烧的有毒有害物质及燃烧过程中产生的一氧化碳等次生/伴生污染物，会造成大气环境污染事故，对厂区及周边企业员工、居民产生影响；废气处理设施故障、未经处理的废气直接排放，会造成大气污染事故，对厂区及周边企业员工、居民产生影响。

地表水：生产过程中，若使用的危险物质发生泄漏、火灾爆炸时，泄漏的危险物质通过雨水管网流入厂区附近河流，造成区域地表水的污染事故，对周边水环境造成污染；一旦废水处理设施故障，未经处理的废水进入园区污水处理厂或通过厂区雨水管网排入厂区周边水体，会对园区污水处理厂或厂区周边地表水体产生影响，造成地表水环境污染事故。

地下水：生产过程中使用的有毒有害物质或产生的生产废水泄漏，若厂区防渗、防漏设施不完善，泄漏的危险物质或生产废水会渗入地下，造成地下水污染事故，污染厂区周边地下水环境。

除此之外，在有毒有害物质的泄漏、火灾爆炸等事故，可能会对周围生物、人体健康、土壤环境等产生一定的事故影响。

7.3.8 风险识别结果

本项目风险识别结果详见表7.3-6。

表7.3-6本项目环境风险识别

序号	风险单元	风险源	环境风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	CS ₂ 罐区	CS ₂	CS ₂ 、燃烧产生的SO ₂ 、CO、消防废水、消防泡沫	泄漏以及火灾、爆炸产生的次生污染物CO	泄漏物料蒸发进入大气、泄漏物料可能进入地下水及土壤	周围居民和职工，周边土壤、浅层地下水
2	储罐区	醇储罐、一乙胺储罐、二乙胺储罐	醇燃烧产生的CO	泄漏以及火灾、爆炸产生的次生污染物CO	泄漏以及火灾、爆炸产生的次生污染物CO	
3	一车间	乙醇、异丙醇、丁醇、异戊醇、乙胺等中间罐	乙醇、异丙醇、丁醇、异戊醇、氯乙酸、乙胺等燃烧产生的CO			
4	二车间					
5	危化品运输区域	厂内危化品运输及装卸过程	有机物、碱等危险化学品			
6	仓库	原材料仓库、产品仓库	有机物，燃烧产生的SO ₂ 、CO、消防废水			
7	物料管道	物料管道	有机物	泄漏		
8	废气处理设施	废气处理装置	含CS ₂ 、乙醇、异丙醇、丁醇、异戊醇等有机物	泄漏	废气处理设施的不正常运行，导致废气未经处理直接进入周围大气环境	
9	危险废物贮存库	危险废物贮存库	废活性炭、废润滑油、废包装袋等	泄漏以及火灾、爆炸产生的次生污染物CO	泄漏以及火灾、爆炸产生的次生污染物CO	

7.4 风险事故情形分析

7.4.1 风险事故情形设定

根据环境风险识别结果，结合事故环境影响程度及代表性，设定本次项目的风险事故情形。环境风险事故类型包括化学品泄漏、火灾、爆炸等几个方面，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）8.1.2风险事故情形设定原则要求，本项目风险事故情形设定确定为储罐、管道、阀门等泄漏导致的污染物造成的环境污染事故以及有毒有害物质的泄漏对环境造成污染，不考虑自然灾害引起的风险。

本次评价在风险识别的基础上，选择对环境影响较大的，且具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。因此，选取二硫化碳储罐泄漏导致的物料泄漏进行风险预测。

7.4.2 最大可信事故

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成物料泄漏的主要部位来自储罐、管道等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录E中表E.1泄漏频率表，见表7.4-1。

表7.4-1 泄漏频率取值表（单位：次/年）

部件类型	反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器			75mm<内径≤150mm
泄漏模式	泄漏孔径为10mm孔径	10min内储罐泄漏完	储罐全破裂	全管径泄漏
泄漏频率	$1.00 \times 10^{-4}/a$	$5.00 \times 10^{-6}/a$	$5.00 \times 10^{-6}/a$	$3.00 \times 10^{-7}/a$

一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。综合本项目情况，本项目重点考虑CS₂液体泄漏事故。

7.4.3 源项分析

7.4.3.1 泄漏源强

泄漏速率计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录F，液体泄漏速率按下式计算：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，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；

h ——裂口之上液位高度，m；

C_d ——液体泄漏系数，取0.65；

A ——裂口面积，m²；取泄漏孔径为10mm，裂口面积A为0.0000785m²。

考虑物料的贮存量和毒理特性，计算CS₂泄漏源强并进行事故预测。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），一般情况下，设置紧急隔离系统单元，泄漏时间可设定为10min，因此本项目按泄漏时间10min计算。液体物料泄漏量计算主要参数见表7.4-2。

表7.4-2 泄漏量计算参数

符号	含义	单位	CS ₂ 储罐	符号	含义	单位	CS ₂ 储罐
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.65	g	重力加速度	m/s ²	9.81
A	裂口面积	m ²	0.0000785	h	裂口之上液位高度	m	8.5
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	1260	Q_0	液体泄漏速度	kg/s	0.83
P	容器内介质压力	Pa	101325	Q	泄漏量	kg	498.15
P_0	环境压力	Pa	101325				

7.4.3.2 易燃物料火灾、爆炸源强

(1) 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录F中表F.4中相关内容，各类醇、二硫化碳单个储罐最大存放量分别为31.6t、884，LC₅₀分别为19200mg/m³和25000mg/m³，查表可得火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质释放比例异丙醇、二硫化碳均为0%，即火灾爆炸事故中异丙醇、二硫化碳的释放量均为0t。

(2) 火灾伴生SO₂产生量

二硫化碳的分子式为CS₂（含硫量84.2%），当CS₂储罐泄漏遇到高热、明火引发火灾爆炸事故时，会产生CO、SO₂等污染物，其中主要为CO，SO₂相对产生量很小。结合污染特点，本报告选取CO、SO₂作为二次污染的预测因子。CS₂泄漏量为0.498t，假设火灾燃烧持续时间为60min，参与燃烧的物质为0.138kg/s。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目参考油品火灾次生CO产生量计算公式：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G_{CO}—CO的产生量，kg/s；

q—化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%，取5.0%；

C—二硫化碳中碳的质量百分比含量，取15.8%；

Q—参与燃烧的物料量，t/s，为1.38×10⁻⁴t/s。

火灾伴生/次生二氧化硫产生量按下式计算：

$$G_{\text{二氧化硫}}=2BS$$

式中：G_{二氧化硫}——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h；

s——物质中硫的含量，84.2%。

根据上式，经计算得到二硫化碳泄漏液不完全燃烧产生的G_{CO}=0.0025kg/s、G_{二氧化硫}=0.233kg/s。

7.5环境风险预测与评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目大气环境风险评价等级为二级，需进行模型预测；地表水、地下水环境风险评价等级为三级，进行定性分析。

7.5.1大气环境风险评价

危险物质泄漏，通过蒸发等形式成为气体，造成大气环境污染事故，对厂区及周边企业员工、居民造成影响；火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全及燃烧过程中产生的一氧化碳等伴生/次生污染物排放，造成大气环境污染事故，对厂区及周边企业员工、居民造成影响；废气处理设施故障，导致未经

处理的高浓度废气直接排放，造成大气污染事故，对厂区及周边企业员工、居民造成影响。本项目污染物产生浓度较低，直接排放的大气环境影响较小。综上所述，本次评价重点考虑CS₂泄漏事故对周边大气环境的影响。

(1) 预测模式

泄漏过程中，液池二硫化碳液体常压下沸点大于等于环境气温，不会产生热量蒸发。同时其蒸气压小于环境气压，物质将以质量蒸发气化，初始气团为空气和物质混合物。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录G，对于连续排放， $R_i > 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体。根据项目突发环境事件情景设定下各风险因子的参数，及预测软件计算，本项目理查德森数（ R_i ）为0.2007801， $R_i > 1/6$ ，二硫化碳属于重质气体，因此本预案采用SLAB模型进行预测。

(2) 预测时段及预测参数

预测时段为事故开始后的30min，预测参数见表7.5-1。

表7.5-1大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度	122.78982550
	事故源纬度	41.07842109
	事故源类型	点源
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速	1.5
	环境温度	25
	相对湿度	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度	100
	是否考虑地形	否
	地形数据经度	/

(3) 风险评价标准取值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录H，选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，二硫化碳大气毒性终点浓度取值见表7.5-2。

表7.5-2风险评价标准值

危险物质	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
二硫化碳	1500	500

(4) 预测结果及分析

1) 一般计算点影响情况

根据事故源强及导则推荐的SLAB模型，计算最不利气象条件CS₂泄漏事故一般计算点浓度，各距离下最大浓度见图7.5-1，大气毒性终点浓度值影响区域见图7.5-2和表7.5-3。

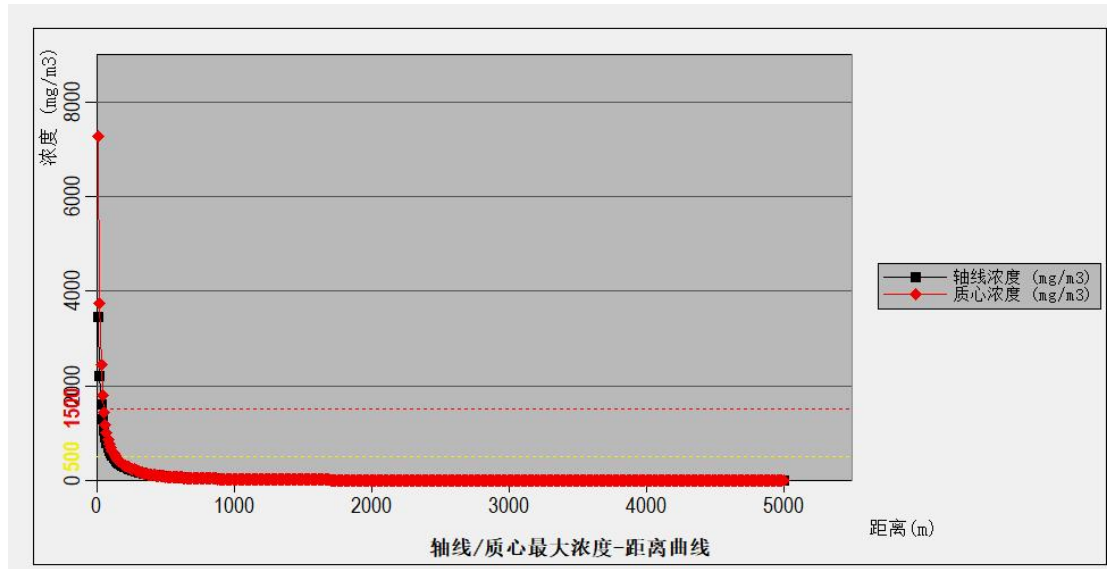


图7.5-1下风向不同距离处氯化氢最大浓度分布

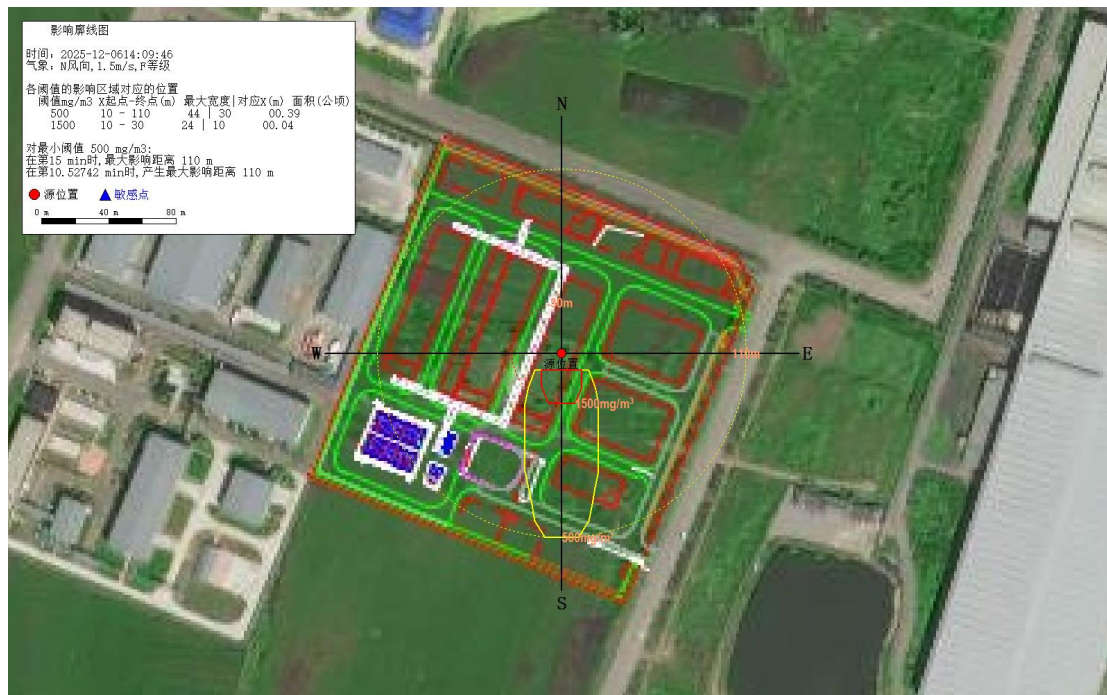


图7.5-2 CS₂泄漏最不利气象影响区域图

表7.5-3大气毒性终点浓度值影响区域

气象类型	阈值		相应阈值影响区域对应位置			
			X起点 (m)	X终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽 对应X (m)
最不利气象	毒性终点浓度-1	1500	10	-110	44	30
	毒性终点浓度-2	500	10	-30	24	10

2) 关心点情况

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	接官村	-2219	2094	0	0.00 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	敏感点2	穆家镇	182	2000	0	0.00 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	敏感点3	黄土堡	603	1228	0	0.00 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	敏感点4	胜利村	1851	1052	0	0.00 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	敏感点5	周新村	2146	489	0	0.00 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	敏感点6	前甘村	-1311	-1785	0	0.00 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

图7.5-3关心点CS₂浓度随时间变化情况 (mg/m³)

3) 关心点概率

对于存在极高大气环境风险的建设项目，应开展关心点概率分析，即有毒有害气体（物质）剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点处气象条件概率、事故发生概率的乘积，以反映关心点处人员在无防护措施条件下受伤害的可能性。最不利条件下，CS₂泄漏事故在最不利气象条件下最大浓度未超过大气毒性终点浓度-2(500mg/m³)，大气伤害概率为0，则关心点概率为0。

综上，最不利条件下CS₂扩散预测浓度达到毒性终点浓度-1（1500mg/m³）的最大影响范围50m，最大半宽为24m，最大半宽对应的X位置为10m；达到毒性终点浓度-2（500mg/m³）的最大影响范围100m，最大半宽为44m，最大半宽对应的X位置为30m。上述范围内无环境敏感点，在周边各敏感点最大浓度未超过大气毒性终点浓度-2（500mg/m³），对其影响较小对周围敏感点影响较小。

7.5.2地表水环境风险评价

废水处理设施故障，未经处理的废水进入园区污水处理厂或通过厂区雨水管网排入厂区周边水体，可能会对园区污水处理厂或厂区周边地表水体产生影响，造成地表水污染事故；有毒有害物质发生泄漏或火灾爆炸时，有毒有害物质或消防废水通过雨水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

厂区污水处理站发生的事故多为操作运行不当，或污染物浓度突然变化，致使污水处理效果下降，影响接管水质。此外，在发生重大泄漏或火灾事故时的消防废水等可能在事故状态下通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入水体，

可能成为主要事故水环境污染隐患。应将事故废水截留在事故池内，以切断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。当企业火灾事故或废水构筑物破损时，应关闭雨水管网排放口的阀门并打开事故池的阀门，使厂区事故时的雨污水流入事故池，保证事故时的雨污水不外流。

本项目周边河流有三通河，执行地表水V类标准。本项目建成后设置了环境风险事故水三级防控体系，防止事故情况下厂区内事故废水进入厂外水体，发生事故时将厂区雨水管网和市政雨水管网之间的隔断阀门关闭，事故废水通过收集管网进入事故应急水池，在发生事故时可以在最短时间内将废液与废水排入事故池中，将事故废水控制在厂区范围内，使其对周边环境和人群的危害降至最低。

因此，本项目地表水风险事故影响较小。

7.5.3地下水与土壤环境风险评价

由于防渗、防漏设施不完善，有毒有害物质或生产废水泄漏后渗入地下，造成地下水污染事故。

生产工艺设备等失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。建设单位通过选用较好的设备、精心设计、认真管理，提高操作人员的责任心，减少泄漏事故的可能性。本项目采取分区防渗措施，将事故水池、初期雨水收集池、罐区、仓库一、污水处理站、地下污水管道、危险废物贮存库等区域设为重点防渗区，防止物料泄漏对地下水造成污染。设备投用前先进进行盛水试漏等试验，投用过程中做好定期检维修工作。

污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层承压水上层的隔水板透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

综上，在落实本报告中的各项环保措施、环境风险防范措施及环境风险应急预案的前提下，本项目建设对大气环境、地下水、地表水的环境风险影响可防控。

7.6环境风险防范措施及应急要求

7.6.1环境风险源头控制

为了及时掌握危险源的情况，从环境风险源头降低项目的环境风险，对环境风险事故做到早发现早处理，降低或避免事故造成的不利环境影响，必须对事故征兆和事故苗头进行及时排查，同时建立健全危险源监控体系，具体工作内容包括以下两个方面：

(1) 监控内容：主要包括监控对象、监控部位、监控方式、监控时间以及监控频率。

(2) 监控人员、物资配备：监控人员落实到位，监控仪器（(如电子视频)、监控设施、化验药品配备齐全，并且落实到位。

各主要环境风险源的主要监控和预防措施见下表。

表7.6-1本项目主要风险源防范措施

风险源	主要监控措施	主要预防措施
生产装置区及装卸区	① 专人负责对生产设施、废气处理装置和输送管道等设施定期进行保养，受损设备及时检修，防止跑、冒、滴、漏； ② 储罐区均安装有监控设施，能及时反应各类突发事件，及时作出应急处置。	① 生产区及储罐区地面均进行了硬化、防腐、防渗处理；② 生产区及装卸区设置有应急收集设施，周围有管道连接收集； ③ 制定生产岗位操作规程，生产员工严格按照操作规程进行操作； ④ 各车间周围配备有足够的事故应急处理设备、物资和灭火器材等；
危废仓库	有专人看管，进出危废有专人进行登记，设置有危废管理台账。	① 危废仓库为全封闭设施，可做到防风、防雨和防晒，仓库地面进行了硬化和防腐、防渗处理； ② 危废仓库内各危废分类存放，仓库周围配备有消防灭火器材。 ③ 危废仓库周围配备有应急池，能及时对风险状态下危废仓库内泄漏的液态物料进行收集处理。
废气处理设施	① 设置有专人负责废气收集与处理设施的维修与保养工作；	① 制定有严格的废气净化处理操作规程，严格按操作规程进行运行控制； ② 对废气处理备用设施、维修物资和活性炭有一定量的储备，能保证设施故障时及时维修或更换。
废水处理设施	① 专人负责进行监管，加强巡检，及时对废水处理设备进行检修。	① 废水处理设施、管线均进行防腐、防渗处理，地面硬化；② 厂区设有抽排水装置，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。

7.6.2生产区风险防范措施

项目在生产运行过程中应采取的安全防范措施详见表7.6-2。

表7.6-2生产过程中采取的安全防范措施

序号	项目	安全防范内容及对策
1	全员培训	①项目所有操作人员均经过培训和严格训练并取得合格证后方可上岗操作； ②操作人员不仅熟悉掌握正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求，而且能熟练掌握非正常生产状况下的操作程序和要求； ③应急场所均配备完整的防毒设施，并进行培训和严格的演练，确保在事故发生后可以在最短的时间内取得防毒设施并及时离开现场或配合抢险人员进行现场救援工作。
2	严格操作规程、定期检查	①加强工艺管理，严格控制工艺指标； ②严格执行操作规程，及时排除泄漏和设备隐患，保证系统处于正常状态； ③检修部门定期对容器等设备进行检修和检测，保证设备完好，操作人员严格执行安全操作规程，确保生产安全。
3	自动控制、监测	采用成熟可靠的自动化控制系统对生产过程进行集中监控、报警和联锁，对重要操作参数进行自动调节，自动报警和事故状态下紧急停车。减少事故性排放
4	化学品运输	①运输时，悬挂运送危险货物的标志； ②化学品运输车辆行驶、停车时要与其他车辆、高压线、人口稠密区、高大建筑物和重点文物保护单位保持一定的安全距离；按当地公安机关指定的路线和规定时间行驶，严禁超车、超速、超重，防止摩擦、冲击，车上应设置相应的劳动保护用品和配备必要的紧急处理工具。
5	事故防范	①泄漏、火灾等事故发生后，严格按照有关规定及时处理，防止事故扩大； ②厂方和周边企业及居民保持长期友好的联系，向事故状态下有可能受影响的敏感区企业和居民告知事故危害性、传授自我防范的基本方法； ③泄中毒等事故发生后，严格按照有关规定及时处理，防止事故扩大；国堰规格严格按规范设计和施工，保证事故状态下围堰可完全收集、拦截泄漏的硫酸，避免对水环境和土壤造成污染影响
6	应急处理措施	①发生事故的车间，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位及原因，及时对事故进行处理；②如果事故影响到厂外环境，应及时报告当地管理部门和相应单位。
7	安全管理机构	公司主要领导负责全公司的消防、安全、环保工作，公司组织安环科及各车间的专业人员成立事故处理应急小组，制定事故处理的应急预案，并进行定期演练，以确保发生事故时及时启动应急预案

7.6.3 储存风险防范措施

(1) 分类存放危险化学品。危化品库地面需进行安全保护、防腐、防渗等处理，设置腐蚀性物质安全标志牌，并配备相应的防毒呼吸面具及应急设备。并安排人员定期检查，发现问题及时解决。

(2) 物料储存区严禁吸烟和使用明火，防止火源进入，悬挂醒目的禁止标志。

(3) 危化品库地面保持阴凉、干燥和通风，分类存放，严禁吸烟和使用明火，防止火源进入；化学品的贮运及使用实施严格的数量台账管理，专人看管。

(4) 危化品库采用高标准设计，加强耐腐蚀、阻燃性、封闭性。防止物料的泄漏对外环境的影响。

(5) 危化品库设置0.5m高围堰，若一旦发生泄漏，立即使用砂土围栏堵截，稀释覆盖；然后使用泵将废液抽到空容器中统一送至有资质的危废处理单位回收处理，合理处置。储罐设施围堰，围堰有效容积应不小于储罐容积。

(6) 设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

(7) 每个危险物料储存区设置相应的防毒呼吸面具及应急设备。

(8) 仓库设置所贮存物料的铭牌（包括物料的性质、应急措施等）。

(9) 按照《危险废物贮存污染控制标准》建设危废暂存间。危废暂存间应进行基础防渗，应至少有2mm厚的高密度聚乙烯材料，或者至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。危险废物不能超范围堆放，存放区域设置明显警示标识，设专人对危废临时堆场进行日常管理，配备相应的防毒呼吸面具及应急设备。危废暂存间的贮运及使用实施严格的数量台账管理，专人看管。

(10) 在储罐区分别设置围堰，围堰容积能够贮存储罐完全泄漏量，在围堰内设置收集池，将围堰内的地面设置成坡面，一旦泄漏，泄漏的物料会自动流入收集池内，用液下泵将泄漏的物料泵入备用罐内。同时，围堰及围堰内的地面应用防腐、防渗材料建造，防止泄漏时对地下水的影响。

7.6.4 泄漏事故的防范措施

(1) 万一发生危害性事故，应立即通知有关部门，组织附近居民、工厂工人疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

(2) 在厂内醒目处应设置大型风标，便于情况紧急时批示撤离方向，平时需制定抢险预案、定期演练。

(3) 各装置含有毒有害的工段均设有必要的喷淋洗眼器、洗手池，并配备相应的防护手套、防毒呼吸器等个人防护用品，供事故时临时急用；一旦发生急性中毒，首先使用应急设施，并将中毒者安置在空气流畅的安全地带，同时呼叫急救车紧急救护。

(4) 按《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)有关规定在装置内设置一定数量的小型灭火器材。

(5) 生产为连续操作,各工序之间设置物料的中间贮存设备,事故状态下装置里的废液可排至贮槽存放。

(6) 生产车间和储罐区的地面应为防渗漏水泥地坪;各贮罐均设有通气设备、接地装置、液位监控及联锁系统、安全设施,不同物料贮罐分别设置围堰和备用储罐,防止漏液流出扩散。围堰内地坪和事故池均按要求做防腐、防渗处理。

7.6.5 废气、废水治理风险防范措施

(1) 保证废气、废水治理设备运行工况稳定、良好,管道不应发生堵塞、破裂等情况;

(2) 企业环保部门制定污染治理措施操作运行规章制度,安排专人定期对废气、废水治理设备进行检验,定期对去除效率进行监测,发现问题及时处理;

(3) 一旦发现废气、废水处理设施运行异常,立即关闭生产运行系统,及时维修。

7.6.6 消防事故废水、初期雨水风险防范措施

(1) 雨水收集系统与事故废水收集系统应雨污分流,防止事故废水进入雨水收集系统。

(2) 公司实行雨污分流制,厂区无须设置出去雨水收集池;雨水排口均设有闸门,故本评价不对初期雨水提出控制性要求。

(3) 事故废水风险防范措施

为确保项目在事故状态下的各类废水不流入雨水管网,对周边水体造成污染,对厂区内突发环境事故污水处理系统应能容纳一次消防用水量和初期雨水存储,参照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)、《中国石油化工集团公司水体环境风险防控要点》中石化案[2006]10号文中《水体污染防控谨记措施设计导则》进行事故排水储存事故池容量计算,事故储存设施总容积:

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5。$$

V_1 为收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，本项目设计最大储量的设施为 100m^3 ，填充系数为0.9，一旦发生泄漏事故，物料通过排水系统均进入事故废水系统，本次评价按照最不利因素考虑，全部泄漏，则 $V_1=90\text{m}^3$ ；

V_2 为发生事故的储罐或装置的消防水量，根据项目可研，本项目消防水量为 675.936m^3 ，即 $V_2=675.936\text{m}^3$ ；

V_3 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，则 $V_3=0$ ；

V_4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $V_4=0$ ；

V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3

发生事故时可能进入事故应急池雨水量按照以下公式：

$$V_5=10qF$$

式中： q —降雨强度， mm ，按平均日降雨量，（按鞍山地区年均降雨量 715mm ，年均降雨天数 90d ，则平均日降雨量 7.944mm ）；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 ，汇水面积为 4.4910hm^2 。

根据上式计算出发生事故时可能进入该收集系统的降雨量为 356.765m^3 。

则 $V=(V_1+V_2-V_3)\text{max}+V_4+V_5$

$$=100+675.936-0+0+356.765=1132.701\text{m}^3。$$

根据建设单位设计资料，本项目拟在厂区内事故应急池1座，尺寸为 $19.4\text{m}\times 14\text{m}\times 4.5\text{m}$ ，有效水深 3.89m ，有效容积 1060m^3 ，初期雨水收集池1座，尺寸为 $19.4\text{m}\times 9.1\text{m}\times 4.5\text{m}$ ，有效水深 3.89m ，有效容积 680m^3 ，总容积共计 1740m^3 ，可满足项目事故废水临时存放需求。

一旦发生火灾事故时，将厂区雨水管网和园区市政雨水管网之间的隔断阀门关闭，废水通过收集管网进入事故应急废水池，在发生事故时可以在最短时间内将废液与废水排入事故应急废水池中，将消防废水控制在厂区范围内，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故废水不得直接外排入环境，应委托有资质的单位处理。

（3）建立三级防控体系

本项目实施三级风险防控：一级防控措施将污染物控制在装置区围堰区；二级防控措施将污染物控制在废水终端处理，本项目为事故应急池；三级防控

措施是在雨排口处加挡板、阀门，确保事故状态下不发生污染事件。采取风险三级防控体系如下：

①一级防控措施装置围堰、防火堤或存液池

本项目一级防控区包括：罐区、装置区等。各区设置0.5m的围堤，区内采用不发火型地坪；围堤内设置防渗措施，并宜坡向四周。

②二级防控措施事故应急池

为控制事故时围堰损坏造成的物料泄漏可能对地表水体造成的污染，事故池考虑采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施；设永久抽水设施，并与污水管线连接；预留检修孔和爬梯。项目的一级防控区应设导液管（沟），使溢漏液体能顺利地流出一级防控区并自流入存液池集水坑内，并能用泵抽或自流进入事故应急池；事故池应急池应有泵提排水设施，方便将水必要时泵至罐车运走。

③三级防控措施总排切断措施

在二级防控措施不能满足使用要求时，污水可能外溢进入厂区的雨水沟及雨水管网，此时，应切断雨水总排口，将雨水系统污水引入事故应急池暂存，防止污染物进入地表水水体，此时，应快速联系园区雨污管网阀门负责人，在园区的污水及雨水总排口处设置切断措施。若厂内污水管网发生事故时，应及时将管网等修复，所有废水抽入事故应急池，处理好能正常运行再开启排放。

7.7应急预案

本项目应根据生产特点和事故隐患分析，应建立事故应急计划，建立事故应急组织管理制度，包括事故现场指挥人员、事故处理人员等各自的职责、任务，事故处理步骤，事故隔离区域和人员疏散等，制定突发事故应急预案。

表7.7-1环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据

7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终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
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	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

7.8环境风险评价结论

本项目环境风险主要表现在二硫化碳储罐发生泄漏、以及二硫化碳泄漏引起火灾、爆炸等产生的二次污染。在严格落实本环评提出的各项风险防范措施和事故应急措施后，该项目发生风险事故的可能性进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。环境风险评价自查表见附表。

8环境影响经济损益分析

8.1环保投资和环境效益

建设项目的开发将有利于地区经济的发展，但同时也会产生相应的环境污染。因此，就建设项目而言只有解决好环境问题，才能保障环境与经济的协调发展，走可持续发展的道路，才能形成良性循环。企业本着既要发展经济，又要保护环境，走可持续发展战略的宗旨，进行项目建设，使项目投产后具有一定的社会效益、经济效益和环境效益，努力做到环境与经济协调发展。

环境经济损益分析是要对项目的经济效益、社会效益和环境效益进行分析，分析本生产线在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定，实现三效益协调统一和可持续发展。

8.1.1环保投资

环保投资是指在项目建设过程中与预防、治理污染有关的工程投资。其既包括治理污染的设备费用，又包括相关配套监测设施费用。

本项目总投资20000万元，其中环保投资为368万元，占总投资的1.84%。本项目环保投资情况见表8.4-1。

表8.4-1环境工程投资估算（单位：万元）

污染类型	治理对象	环保设施	规模和数量	投资估算	
施工期	废水	施工废水	施工废水设沉淀池	沉淀池 (10m ³)	1.0
	废气	施工扬尘	洒水防尘、设置围挡	/	0.5
	噪声	施工机械	施工围墙，采用低噪声设备	/	1.0
	固废	建筑垃圾 生活垃圾	建筑弃渣运到指定垃圾填埋场处置，生活垃圾由垃圾箱收集后交由当地环卫部门处理	/	0.5
运营期	废水	生产废水	污水处理站，采用芬顿+一体化处理工艺，处理量10m ³ /d。	1套	35
		生活污水	经化粪池处理后经园区市政管网进入园区污水处理厂处理	1套	4
	废气	车间一废气	碱喷淋+水喷淋+30m高排气筒（DA001）排放	1套	50
		车间二废气	碱喷淋+水喷淋+UV光氧+30m高排气筒（DA003）排放	1套	60
		包装废气	二级水喷淋+30m高排气筒（DA002）排放	1套	50
		车间三废气	碱喷淋+水喷淋+30m高排气筒（DA004）排放	1套	50
污水处理站	碱喷淋+水喷淋+15m排气筒	1套	50		

		(DA005)		
	实验室废气	通风橱收集+活性炭吸附箱	1套	2
	食堂油烟	集气罩+油烟净化器处理后+高出厨房屋顶的专用烟道排放	1套	2
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，并采取基础减振、厂房隔声等措施，风机进口安装消声器	/	3
固废	生活垃圾	办公、厂房以及场地内垃圾桶	若干	1
	危险废物	分类收集至专用容器中，设置危险废物贮存库，各类危废分类暂存在标准容器中暂存，交由有资质单位处置	1座（48m ² ）	10
地下水及土壤	分区防渗，重点防渗层的性能不低于6.0m厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的黏土层，主要采用土工布+HDPE膜防渗措施；一般防渗处理，其防渗层的防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的黏土层的防渗性能，采用抗渗混凝土和防水防腐措施；一般防渗地面采取混凝土硬化处理		/	20
	设置1座跟踪监测井，位于厂区北侧		1座	3
环境风险	事故池、防腐防渗、装备事故阀、应急物资、应急预案等		/	20
生态	厂区内种植树木、花草等进行绿化		/	5
合计				368

8.1.2 环境损益分析

(1) 工程环保运行费用估算

本工程环保运行费用按工程环保投资的10%估算，本项目环保总投资368万元，则工程环保运行费用约36.8万元/年。

(2) 环保投资比例系数Hz分析

环保投资比例系数Hz是指环保建设投资与项目建设总投资的比，它体现了项目对环保工作的重视程度。

$$Hz = (E0/ER) \times 100\%$$

式中：E0——环保建设投资，万元；

ER——企业建设总投资，万元。

根据环保措施投资估算可知，项目环保总投资为368万元，而项目总投资费用为20000万元，环保投资占项目总投资的1.84%。

项目在采取相关环保措施后，能有效地控制污染物排放量，从而确保实现达标排放，并减轻了项目对周围环境的影响。因此总体来说，该项目环保投资系数是合适的，可以保证工程实现更好的环境效益。

8.2经济损益分析

本项目总投资20000万元，项目建成后生产工艺实现自动化，生产效益提高，产能增大，年利润总额为2187.73万元。该项目建设期短、投资见效快、经济效益显著、抗风险能力较强，能使企业获得较好的经济效益。根据以上指标分析认为，从经济效益考虑，工程是可行的。

8.3社会效益分析

本项目的建设不仅具有环境效益和经济效益，而且具有一定的社会效益。

(1) 项目生产设备自动化，能够提升热镀锌生产的技术水平和产品质量，有助于提升下游产业发展，具有一定的社会效益。

(2) 本项目对当地社会和经济具有重大的影响，将有效带动当地的经济的发展，大大提高财税收入和人民生活水平，有利于社会安定和经济繁荣。

(3) 可以实现固体废物处置的“减量化、无害化、资源化”。

(4) 本项目能够降低项目生产的环境安全风险，提升产业的安全、环保管理水平，确保安全生产，有利于区域工业生产的稳定。

(4) 项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平，对区域社会稳定发挥了较强作用。

8.4分析结论

综上所述，项目具有良好的社会效益和经济效益。同时，工程在采取完善的环境治理措施后，亦不会对当地环境产生明显影响，具有良好的环境效益。因此，项目可以做到环境效益、经济效益和社会效益的协调发展。

9环境管理与监测计划

9.1环境管理

9.1.1环境管理机制与机构

为最大限度地减少项目运营期废气、废水污染对周边环境空气保护目标的影响，建设单位应加强对环保设施的运营管理，定期检查设施运行状况，及时进行维护、维修，尽可能杜绝非正常工况下的排放；定期开展环境监测，对厂界外污染物的达标情况进行跟踪分析；积极配合环保行政主管部门监督管理工作的开展，做好周边民众的答疑、沟通工作，一旦发生环境污染事故，应立即启动应急预案并及时通报相关政府部门，按照应急预案要求做好事故处理工作。项目环境管理具体要求如下：

(1) 建立健全环境管理制度。

(2) 要加强环保宣传，增强全体员工的清洁生产意识。加强职业技术培训，提高环境管理人员的技术水平，以适应现代化生产管理的需要。

(3) 加强监测数据的统计管理，建立完善的污染源及污染物排放档案、数据记录台账，制定总量控制指标，并纳入各级生产组织的经济考核体系，严格控制污染物排放总量。

9.3.1环境管理组织机构

环境保护工作计划由总经理总负责，副总经理主管，配备环保兼职人员执行环保政策，制定实施环保工作计划规划，组织全厂环保工作验收考核，监督三废达标排放，负责污染事故调查处理，编制环保统计和考核报告。

9.1.2环境管理规章与制度

本项目应建立健全环保管理制度，本次评价提出的环保管理制度主要内容建议见表9.3-1。

表9.3-1环境保护管理制度表

实施部门	主要内容
环保科	1、内部环境保护审核、例会制度
	2、环境质量管理目标与指标考核制度
	3、环境风险管理制度
	4、内部环境管理监督与检查制度
	5、环保设施与设备定期检查、保养和维护管理制度

	6、环境保护定期、不定期监测制度
	7、环境保护档案管理与环境污染事故管理规定

9.3.2环境管理台账

(1) 建立环境管理台账，并接受当地生态环境局检查。台账内容包括：A、污染物排放情况；B、污染物治理设施的运行、操作和管理情况；C、各污染物的监测分析方法和监测记录；D、事故情况及有关记录；E、其他与污染防治有关的情况和资料等。台账保存时间不少于5年。

(2) 制定各环保设施操作规程，拟定定期维修制度，使各项环保设施在运营过程中处于良好的运行状态。

(3) 加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停止排污并进行检修，严禁非正常排放。

(4) 进行环境监测工作并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

(5) 建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生后48小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；事故查清后，向鞍山市生态环境部门书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

9.1.3环保设施运行管理

9.2污染物排放清单及排放管理

9.2.1污染物排放清单

项目运营期污染物排放清单见表9.2-1。

表9.2-1本项目污染物排放清单一览表

一、项目组成		
工程类别	工程名称	建设规模及内容
主体工程	车间一	钢筋混凝土框架结构，占地面积1764m ² （高18m），1F。该车间内建设黄药的计量、合成设备及乙硫氮生产线
	车间二	钢筋混凝土框架结构，占地面积1764m ² （高18m），1F。该车间内建设黄药的造粒、干燥及包装设备一级乙硫氮酯生产线
	车间三	钢筋混凝土框架结构，占地面积1764m ² （高18m），1F。该车间内建设黄药的计量、合成设备及液体黄药生产设备
辅助工程	综合楼	混凝土框架结构，建筑面积2927.80m ² ，位于厂区东北侧
	控制室	钢筋混凝土框架结构，建筑面积216.96m ²
	公用工程房	钢筋混凝土框架结构，建筑面积1775.51m ²
	消防水池	钢筋混凝土结构，占地面积384m ² ，
	化验室	钢筋混凝土框架结构，建筑面积259.20m ²
储运工程	罐区一	罐区一位于厂区西南侧，内设12台储罐，包括1座100m ³ 乙醇储罐、2座100m ³ 异丙醇储罐、2座100m ³ 正丁醇储罐、4座100m ³ 异丁醇储罐、2座100m ³ 异戊醇储罐、1座100m ³ 二乙胺储罐，罐区围堰尺寸32.9×30.8×1.2m
	罐区二	位于罐区一东侧，尺寸12.6×7.8m，内设1座38m ³ 二硫化碳储罐及1一座38m ³ 二硫化碳回流罐。该罐区为地下结构，并设置水封。
	仓库一	门钢结构，占地面积720m ² （高6.86m），1F。用于存放一乙胺，存放量5吨
	仓库二	门钢结构，占地面积1700m ² （高7.30m），1F
	仓库三	门钢结构，占地面积1700m ² （高7.30m），1F
公用工程	给水工程	项目用水由园区自来水管网提供
	排水工程	厂区实行雨污分流制，食堂餐饮废水经油水分离器预处理后同其他生活污水经化粪池进行预处理；生产废水经厂内污水处理站处理后排入园区污水处理厂
	供电工程	园区电网供应

	供暖工程	项目冬季办公用综合楼供暖由园区市政供热管网，生产车间不供暖
	蒸汽工程	项目蒸汽年用量2000t，由园区蒸汽管网提供。
环保工程	废气	黄药生产工艺废气 车间一内黄药合成废气经密闭管道收集后进入二级冷凝器进行预处理，再经车间一废气处理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30m高排气筒DA001排放； 车间三内黄药合成废气经密闭管道收集后进入二级冷凝器进行预处理，再经车间三废气处理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30m高排气筒DA004排放； 黄药干燥废气经密闭管道收集、包装废气经集气罩收集后经车间二废气处理系统（碱喷淋+水喷淋+UV光氧）处理后经30m高排气筒DA003排放； 黄药包装废气经集气罩收集后经包装废气处理系统（二级水喷淋）处理后经30m高排气筒DA002排放
		乙硫氨酯工艺废气 乙硫氨酯合成、酯化工序工艺废气、室内分层罐及乙硫氨酯成品罐呼吸废气经密闭管道收集后经车间二废气处理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30m高排气筒DA003排放；
		乙硫氮工艺废气 乙硫氮合成废气密闭管道收集后进入二级冷凝器进行预处理，再经车间一废气处理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30m高排气筒DA001排放；
		污水处理站废气 设备等池体加罩密闭，收集的废气经活性炭吸附装置处理后经15m排气筒（DA004）排放。
		实验室废气 通风橱收集+活性炭吸附
		食堂油烟 食堂油烟经油烟净化器处理后，由专用烟道引至屋顶排放
	废水	生产废水 采取雨污分流，雨水通过雨水沟排入园区雨水管网，生产废水、初期雨水排入厂内污水处理站（污水站采取“芬顿+缺氧+好氧+沉淀”工艺，处理规模为10m ³ /d）进行处理，通过企业污水总排口，经园区污水管网排入园区污水处理厂集中处理；
		生活污水 食堂餐饮废水经油水分离器预处理后同其他生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入达道湾污水处理厂
	固体废物	生活垃圾 分类收集后交环卫部门处理
		食堂废油脂 定期交有资质单位回收
		危险废物 设置1座48m ² 的危险废物贮存库，危险废物交有资质单位处置
	噪声 采用基础减振垫、独立操作间等综合治理的措施	
	地下水及土壤防治 仓库一、罐区、危险废物贮存库等地面做重点防渗，防渗层的性能不低于6.0m厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的黏土层，主要采用土工布+HDPE膜+环氧地坪防渗措施	

	化粪池、生产车间为一般防渗区做一般防渗处理，其防渗层的防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能，采用抗渗混凝土和防水防腐措施
	配电室生活区采取一般地面采取混凝土硬化处理
	设置1座跟踪监测井，位于厂区北侧

二、原辅材料

序号	原料名称	规格	包装形式	物态	年耗量t/a	存储位置	运输方式
1	乙醇		储罐	液体	320.00	罐区	槽车
2	异丙醇		储罐	液体	1900.00		槽车
3	丁醇		储罐	液体	7530.00		槽车
4	异戊醇		储罐	液体	1893.00		槽车
5	二硫化碳		储罐	液体	12305.00		槽车
6	氢氧化钠		袋装, 25kg/袋	液体	5456.00	乙类库	外购+公路运输
7	氢氧化钾		袋装, 25kg/袋	液体	1910.00	乙类库	外购+公路运输
8	氯乙酸		袋装, 25kg/桶	液体	321.00	甲类库	外购+公路运输
9	碳酸钠		袋装, 25kg/袋	液体	180.00	乙类库	外购+公路运输
10	一乙胺		IBC吨桶	液体	153.00	甲类库	外购+公路运输

三、项目拟采取的环境保护措施及污染物排放情况

分类	工序	污染物	排放浓度	排放量 (t/a)	拟采取措施	执行标准
有组织废气	DA001	VOCs	0.109	0.0034	二级冷凝预处理+碱喷淋+水喷淋+30m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		CS ₂	15.389	0.695		
	DA003	颗粒物	0.038	0.006	二级冷凝预处理+碱喷淋+水喷淋+UV光氧+30m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		VOCs	0.0004	0.0002		
	DA002	颗粒物	9.472	0.006	集气罩收集+二级水喷淋 (DA002)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-

						1996)
	DA004	VOCs	0.084	0.003	二级冷凝预处理+碱喷淋+水喷淋 +30m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		CS ₂	14.396	0.677		
	DA005	H ₂ S	0.25	0.002	设备封闭+碱喷淋	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		NH ₃	3	0.043		
	实验室	VOCs	23.71	0.028	通风橱收集+活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	食堂油烟	油烟	1.875	0.002	集气罩+油烟净化器处理后+高出厨房屋顶的专用烟道排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
无组织废气	生产车间	VOCs	/	2.729	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		CS ₂	/	0.308		
		颗粒物	/	0.037		
废水	生活污水 生产废水 (5799.16t/a)	pH			生产废水经厂内污水处理站处理后， 同经化粪池预处理后的生活污水经企业 废水总排放口(DW001)，排入园区 污水处理厂集中处理	《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)，园区污水处理厂接收要求
		COD	189.318	1.098		
		氨氮	17.851	0.104		
		总氮	29.795	0.173		
		硫化物	0.137	0.001		
SS	107.455	0.623				
噪声	设备噪声	选择低噪声设备，设备置于厂房内，采取减振、隔声、消声等措施				《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类
固废	危险废物	废原料包装	0.2		在危险废物贮存库暂存，定期委托有 资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		废活性炭	0.145			
		废润滑油	0.1			
		废润滑油桶	0.01			
		废油抹布及手	0.01			

		套			
		污水处理站污泥	10.519		
		实验室废物	0.05		
		废Uv灯管	0.02		
	生活垃圾	生活垃圾、废油脂	15t/a	分类收集后暂存于指定地点，由环卫部门清运，生活垃圾日产日清	/
总量指标		VOCs	3.322		/
		COD	0.290t/a		/
		总磷	0.003t/a		/

四、环境风险防范措施

事故池	事故池容积1060m3
三级防控	一级防控措施将污染物控制在装置区围堰区；二级防控措施将污染物控制在废水终端处理，本项目为事故应急池；三级防控措施是在雨排口处加挡板、阀门，确保事故状态下不发生污染事件。

五、环境监测

类别	监测点位	监测指标	监测方式	监测频次	执行标准	
污染源监测	废气	车间一废气治理系统排放口 (DA001)	CS ₂ 、VOCs (以NMHC计)	手工监测	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值
		车间二废气治理系统排放口 (DA003)	颗粒物、CS ₂ 、VOCs (以NMHC计)	手工监测	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值
		包装废气排放口 (DA002)	颗粒物	手工监测	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值
		车间三废气治理系统排放口 (DA004)	CS ₂ 、VOCs (以NMHC计)	手工监测	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值

		污水处理站废气排放口 (DA005)	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	手工监测	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关要求
		厂界上风向1个点,下风向3个点	颗粒物、CS ₂ 、VOCs(以NMHC计)、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	手工监测	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值
		车间一、车间二、车间三、罐区下风向无组织	VOCs(以NMHC计)	手工监测	1次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A
	废水	废水总排放口	pH、COD、氨氮、悬浮物、CS ₂	手工监测	1次/半年	《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)中表2标准
	噪声	厂界外1m,布设4个监测点	等效连续A声级	手工监测	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
	环境质量监测	大气	黄土堡村、前甘	CS ₂ 、VOCs、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S村	手工监测	1次/半年
地下水		项目地下水井(潜水层)	pH、耗氧量、氯化物、硫酸盐、NH ₃ -N、石油类、CS ₂	手工监测	1次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准
土壤		厂区内污水处理站及罐区周边土壤	初次监测:总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲	手工监测	1次/3年	《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地标准值

			苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并 [a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、 萘、石油烃；CS ₂ ； 后续监测：石油烃、CS ₂ 及前期监测超标项目			
--	--	--	---	--	--	--

9.2.2 排污口规范化设置

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

(1) 排污口规范化管理的基本原则

- ①向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- ②将废水、废气排放口作为规范化管理的重点；
- ③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

(2) 排污口设置的技术要求

- ①排污口的位置必须合理确定，按相关规范进行管理；
- ②排污口采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在污染物处理设施进、出口等处；
- ③设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

(3) 排污口立标管理要求

①污染物排放口应按GB15562.1-1995与GB15562.2-1995及修改单中的规定设置环境保护图形标志牌；

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面2m；

排污口环境保护图形标志见表9.2-2。

表9.2-2 排放口图形标志

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声源	一般固废	危险废物贮存库
提示图形					/
警告图形					

(4) 排污口建档管理要求

①应使用国家环境保护局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口档案管理内容要求，将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

本项目排污口设施情况如下：

（1）废气排污口规范化设置

车间一废气排气口（DA001）、车间二排气口（DA003）、污水处理站废气排放口（DA002）。排气筒设置便于采样监测的采样口和采样监测平台，采样孔点数目和位置按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157—1996）的规定设置。在距离废气排气筒附近醒目处，设提示环境保护图形标志，能长久保留。

（2）废水排污口规范化设置

本项目运营过程中废水排放口为厂区总排口。在距离废水排放口和附近醒目处，设提示环境保护图形标志，能长久保留。

（3）噪声排放口规范化设置

建设项目周围无噪声敏感目标，不设置噪声环境保护图形标志。

（4）固体废物贮存（处置）场所的规范化

生活垃圾

生活垃圾集中收集，存放于垃圾收集箱内，交由环卫部门定期清运；食堂废油脂采用专用桶收集后，委托有资质单位回收处置。垃圾桶应设置环境保护图形标志。

危险废物

厂内设置危险废物贮存库，危险废物分类收集后交有资质的单位处置，危险废物暂存间应设置环境保护图形标志。

9.2.4 排污许可制度衔接

排污许可证制度是“十三五”国家固定源环境管理的核心，《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）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

许可制度的要求，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

根据《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），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护有关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）获得批复的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。项目建设内容、产品方案、建设规模、采用的工艺流程、工艺技术方案、污染预防和清洁生产措施、环保设施和治理措施、各类污染物排放总量、自行监测及在线监测要求、环境安全防范措施、环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。企业在运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法。许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环境保护管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督核查，排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中“专用化学产品制造266”。本项目应根据相关行业排污许可核发技术规范在国家排污许可申报平台填报相关资料，并向鞍山市生态环境局申请排污许可证，取得排污许可证后需按证排污，定期执行自行监测计划和执行报告制度。

9.2.5 企业信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。公开的信息应包括：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案；

(6) 其他应当公开的环境信息。

本项目应公开环境信息详见表9.2-3。

表9.2-3环境信息公开内容

序号	标题	详细内容
1	基本信息	单位名称：辽宁驰鸿科技有限公司 统一社会信用代码： 法定代表人： 联系方式： 注册地址： 经营范围及产品规模：
2	排污信息	主要污染物及特征污染物名称： 废气：主要废气为工艺废气、罐区废气，主要污染物均为颗粒物、VOCs、CS ₂ 、氨、硫化氢等。 废水：生产废水。 噪声：生产设备、泵类、风机等设备运行噪声。 固废：均为危险废物：包括废活性炭、污水处理站污泥、实验室废物、废原料包装、废润滑油、废润滑油桶、废UV灯管、废油抹布及手套等。
3	污染防治设施的建设和运行情况	废气治理措施、固废治理措施、噪声治理措施、地下水污染防治措施、环境风险防治措施与主体工程同步设计、同步施工、同步投入运行。
4	建设项目环境影响评价及其他环境保护许可情况	本项目为新建项目，环评及其他手续正在办理中，
5	突发环境事件应急预案	本项目为新建项目，待项目环保验收前，编制突发环境事件应急预案，并报主管部门备案。

建设单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

(1) 公告或者公开发行的信息专刊；

(2) 广播、电视等新闻媒体；

(3) 信息公开服务、监督热线电话；

(4) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施。

9.4环境监测计划

为贯彻执行国家环境保护有关规定，处理好发展生产与环境保护的关系，实现建设项目的经济效益，社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理和控制措施的效果和场址周围地区环境质量的变化情况，制定环境管理与监测实施计划。

9.4.1污染源监测计划

为了有效监控建设项目对环境的影响，管理部门应建立环境监测制度，定期自测并委托当地有资质环境监测单位开展污染源及环境监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），项目运营期污染源常规监测内容见下表9.4-1

表9.4-1污染源监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废气	车间一废气治理系统排放口（DA001）	CS ₂ 、	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB1455 4-93）相关要求
		VOCs（以NMHC计）		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2限值；
	车间二废气治理系统排放口（DA003）	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2限值
		CS ₂		《恶臭污染物排放标准》（GB1455 4-93）相关要求
		VOCs（以NMHC计）		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2限值
	包装废气排放口（DA002）	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2限值；
	车间三废气治理系统排放口（DA004）	CS ₂ 、	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB1455 4-93）相关要求
VOCs（以NMHC计）		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2限值；		
污水处理站废气排放口（DA005）	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB1455 4-93）相关要求	

	厂界上风向1个点，下风向3个点	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织排放浓度限值； 《恶臭污染物排放标准》（GB1455 4-93）相关要求
		VOCs（以NMHC计） CS ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度		
	车间一、车间二、车间三、罐区下风向无组织	VOCs（以NMHC计）	1次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A
废水	废水总排放口	pH、COD、氨氮、悬浮物、CS ₂	1次/半年	《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中表2标准
噪声	厂界外1m，布设4个监测点	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准

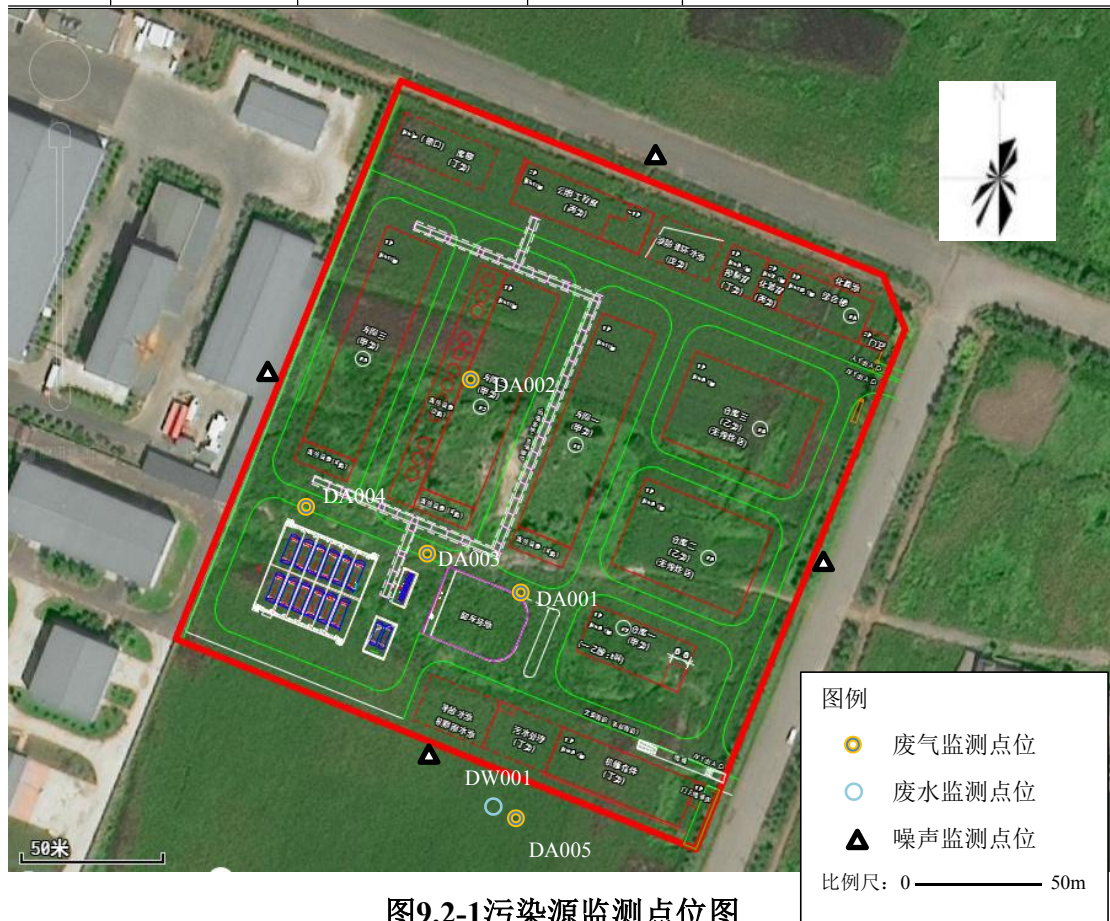


图9.2-1污染源监测点位图

9.4.2 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“9环境监测计划”确定本项目环境空气质量监测方案、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“11.3地下水环境监测与管理”确定本项目地下水跟踪监

测方案；根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“9.3跟踪监测”、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）确定本项目地下水跟踪监测方案，具体见表9.4-2。

表9.4-2地下水及土壤环境跟踪监测计划表

类别	监测项目	监测点位置	监测频率	控制指标
环境空气	CS ₂ 、VOCs、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S	黄土堡村、前甘村	1次/半年	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准及《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D
地下水	pH、耗氧量、氯化物、硫酸盐、NH ₃ -N、石油类、CS ₂	项目地下水井（潜水层）	1次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准
土壤	初次监测：总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃；CS ₂ ； 后续监测：石油烃、CS ₂ 及前期监测超标项目	厂区内污水处理站及罐区周边土壤	1次/3年	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准值

监测结束后，监测单位应向委托单位提交完整有效的监测报告，环境监测程序应符合相关法律、规范要求。上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

9.5项目环境保护竣工验收管理

建设项目竣工后，建设单位应按照《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》及环保部规定的标准和程序，并取得排污许可证进行设备调试，对配套建设的环保设施进行验收，并如实向社会公开有关情况并向环保部门备案。营运期建设项目环保设施清单见表9.5-1。

表9.5-1本项目环保设施清单（竣工环境保护验收清单）

污染类别	产污工序	污染物名称	环保设施名称	执行标准
废气	车间一废气	CS ₂ 、VOCs	碱喷淋+水喷淋+30m排气筒（DA001）	颗粒物和VOCs执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；CS ₂ 排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	车间二废气	颗粒物、VOCs	碱喷淋+水喷淋+UV光氧+30m排气筒（DA003）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	黄药包装废气	颗粒物	水喷淋+水喷淋+UV光氧+30m排气筒（DA002）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	车间三废气	CS ₂ 、VOCs	碱喷淋+水喷淋+30m排气筒（DA004）	VOCs执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；CS ₂ 排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S	碱喷淋+水喷淋+15m高排气筒（DA005）排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	实验室	VOCs	通风橱收集+活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	食堂	食堂油烟	1套油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关标准
废水	员工办公	生活污水（包含餐饮废水）	餐饮废水经油水分离器处理后与生活污水一起经化粪池处理后排入园区市政管网	《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中表2标准
	车间地面清洗废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、硫化物、全盐类	污水处理站采用“芬顿+生化一体化”工艺，处理量为10m ³ /d	
	碱喷淋+水喷淋废水			
	循环系统排污水			
初期雨水				
噪声	生产	噪声	选低噪声设备，基础减振，风机进口安装消声器，合理布局、隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类

地下水、土壤	全厂分区防渗		事故水池、初期雨水收集池、罐区、仓库一、污水处理站、地下污水管道、危险废物贮存库进行重点防渗	等效黏土防渗层Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照GB 18598执行
			生产车间中除重点防渗区外的其他区域、化粪池	等效黏土防渗层Mb≥1.5m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照GB 18598执行
			生活区	采用一般混凝土硬化
	跟踪监测井	设置1座跟踪监测井, 位于厂区北侧	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准	
环境风险	防腐防渗、装备事故阀、应急物资、应急预案等		最大限度防止风险事故发生并有效进行处置, 使事故风险处于可接受水平	
	设置应急事故池1座, 尺寸19.4m×14m×4.5m, 有效水深3.89m, 总容积为1060m ³			
固废	危险废物	废活性炭、废包装袋、废润滑油、废润滑油桶、废油抹布及手套、污水处理站污泥、实验室废物、废UV灯管	建设一座40m ² 的危险废物贮存库, 危险废物分类收集后暂存在危险废物贮存库, 交有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	职工生活	生活垃圾	带盖垃圾桶若干	妥善处置
		废油脂	废油脂专用收集桶收集后, 交有资质单位处理	
环境管理	建立环境管理和监管体系, 排放口明确标识		定期开展污染物监测	

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

辽宁驰鸿科技有限公司投资20000万元，在辽宁省鞍山市海城市腾鳌经济开发区梧桐路7号辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目，本项目占地面积45159.31m²，建筑面积21287.96m²，建设有综合楼1栋，占地面积589.60平方米，建筑面积2928.80平方米，生产用厂房3栋，建筑面积共计10713.44平方米。主要建设浮选剂生产线，年产浮选剂30000吨，同时建设办公、公用工程和环保工程等配套设施。厂区四周均为园区规划的工业用地。项目已取得鞍山经济开发区审批办出具的《关于<辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目>项目备案证明》，项目代码：2507-210390-04-01-996487。

10.2 环境质量现状结论

10.2.1 环境空气质量现状

根据《鞍山市生态环境质量报告书（2024）》中数据，项目所在区域PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂年均质量浓度、CO的24小时平均第95百分位数的浓度、O₃日最大8小时平均第90百分位数的浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气质量达标区。

由补充监测结果可知，TSP 24小时均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准；VOCs、CS₂、NH₃的小时均值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中相关限值要求。

10.2.2 地下水环境质量现状

根据评价结果可知，项目周边地下水各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，项目所在区域地下水质量良好。

10.2.3 声环境质量现状

项目厂界周围声环境满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准。

10.2.4 土壤环境质量现状

项目所在地土壤中各监测因子监测结果满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地土壤污染风

险筛选值标准及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），项目所在地土壤现状良好。

10.3 施工期主要污染物排放情况及环境影响结论

建设项目施工期污染主要包括施工扬尘、施工噪声、固体废物、施工废水等。施工扬尘采用湿法作业；施工人员生活污水依托厂区周边园区的公共厕所；施工噪声采用低噪声设备，夜间不施工；建筑垃圾运往建筑垃圾填埋场，生活垃圾收集后交环卫部门处理。对外环境影响较小。

10.4 运营期主要污染物排放情况及环境影响结论

10.4.1 废气

（1）黄药生产工艺废气

车间一内黄药合成废气经密闭管道收集后进入二级冷凝器进行预处理，再经车间一废气处理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30m高排气筒DA001排放；

车间三内黄药合成废气经密闭管道收集后进入二级冷凝器进行预处理，再经车间三废气处理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30m高排气筒DA004排放；

黄药造粒、干燥废气经密闭管道收集后经车间二废气处理系统（碱喷淋+水喷淋+UV光氧）处理后经30m高排气筒DA003排放；

黄药包装废气经集气罩收集后经包装废气处理系统（二级水喷淋）处理后经30m高排气筒DA002排放。

TSP、VOCs排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；CS₂、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关要求。

（2）乙硫氨酯生产工艺废气

乙硫氨酯合成、酯化工序工艺废气、室内分层罐及乙硫氨酯成品罐呼吸废气经密闭管道收集后经车间二废气处理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30m高排气筒DA003排放。VOCs排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。

（3）乙硫氮生产工艺废气

乙硫氮合成废气密闭管道收集后进入二级冷凝器进行预处理，再经车间一废气处理系统（碱喷淋+水喷淋）处理后经30m高排气筒DA001排放；VOCs排

放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，CS₂、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关要求。

（4）污水处理站废气

污水处理站设备等池体加罩密闭，收集的废气经碱喷淋+水喷淋处理后经15m排气筒（DA004）排放。氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关要求。

（5）实验室废气

实验室废气采用通风橱收集后，经活性炭吸附处理后，经由专用烟道引至屋顶排放。

（6）食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器处理后经高出厨房屋顶的排气筒排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型规模的油烟最高允许排放浓度2.0mg/m³的限值，对周围大气环境影响较小。

综上所述，本项目废气污染物通过采取相应的污染防治措施后，能够达标排放，对周围大气环境影响较小。

10.4.2 废水

本项目废水主要包括车间地面清洗废水、碱喷淋+水喷淋废水、循环系统排污水、初期雨水、实验室废水以及员工生活污水（包括食堂污水）。生产废水经厂区内污水处理站处理后与生活污水一同进入园区污水处理厂处理。因此，本项目对地表水环境的影响较小。

10.4.3 噪声

项目主要噪声源为各类泵及生产设备等，通过选择低噪音设备，减振支座、风机进口安装消声器等方式进行噪声治理，可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周围环境影响较小。

10.4.4 固废

本项目产生的固体废物主要为员工产生的生活垃圾、食堂产生的废油脂、车间产生的一般工业固废和危险废物。

本项目产生的危险废物有废活性炭、废原料包装、废润滑油、废润滑油桶、废油抹布及手套、污水处理站污泥、实验室废物及废UV灯管。危险废物按照类

别分别置于防渗漏的密闭容器内，经分类收集后暂存于危险废物贮存库，交由有资质单位处置。生活垃圾分类收集后由园区环卫部门统一清运；食堂废油脂设置专门容器收集，定期交由有资质单位处置。

本项目产生的固体废物均得到合理妥善处置，对外环境影响较小。

10.4.5地下水环境

本项目污染物排放简单，在落实好分区防渗措施后，项目污染物能到达有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境影响较小。

10.4.6土壤环境

本项目对土壤的影响途径主要为大气沉降及垂直入渗，影响范围主要为项目占地范围内及周边大气浓度落地点处土壤。项目生产区及生活区对可能通过大气沉降、垂直入渗产生土壤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，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目土壤污染，对区域土壤产生的不利影响较小。

10.4.7环境风险

本项目涉及的风险物质有CS₂、异丙醇、丁醇、异戊醇、废机油等，主要风险类型为风险物质泄漏及天然气火灾爆炸产生的次生污染，使用量及储存量较小，环境风险影响较小，在认真落实环境风险防范措施、加强环境风险管理的情况下，降低运营过程中环境污染事故的发生概率，项目环境风险在可接受范围内。

10.5公众意见采纳情况

公众调查结果表明，本项目公众均支持本项目的建设，无反对意见。同时也认为项目的建设和运营会给环境造成一定的影响，但只要采取一定的环境保护措施，就可以减缓污染排放，使项目的环境影响减少到最低程度。对于公众关心的环境问题，本报告书在相关章节提出了相应的工程措施和管理要求，可以将项目建设的环境影响降低到可以接受的程度，满足公众对环境保护的要求。

10.6环境影响经济效益分析

本项目如认真落实本环评提出的各项环境保护措施，加强管理，可保证项目环境可行性，具有较好的社会效益、经济效益及环境效益。项目建设运行有

利于增强地方经济实力、财力，增加就业机会；增强企业的盈利能力和资源综合利用水平；有利于地方产业结构调整；改善环境资源利用效率。此外，应当注意在生产过程中加强设备的管理、职工培训、严格操作规程，保证生产设备和环保设施的正常运行，确保环境保护要求的防治措施得到实施。这样，该项目的环境经济效益才能达到预期效果。

10.7环境管理与监测计划

本项目建设单位应制定详细的环境管理制度与环境监测计划，企业委托有资质监测部门定期对项目营运过程中所产生污染物进行日常监测，对可能受影响的土壤、地下水环境开展监测，建立健全监测档案，发现问题及时处理。

10.8总结论

本项目符合相关政策、规划和“三线一单”的要求，选址合理；在认真落实工程设计和报告书提出的各项污染防治和风险防范措施，并严格落实环境保护“三同时”制度的前提下，项目的建设和运营对周边环境影响较小，环境风险可防可控。因此从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表1大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO) 其他污染物 (CS ₂ 、VOCs、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2024)年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (CS ₂ 、VOCs、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(1)h		C非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标 <input type="checkbox"/>			C叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质	K≤-20% <input type="checkbox"/>			K>-20% <input type="checkbox"/>					

	量的整体变化情况					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（CS ₂ 、VOCs、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S）			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（CS ₂ 、VOCs、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S）			监测点位数（/个）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）米				
	污染源年排放量	CS ₂ : (0.50) t/a	VOCs: (3.322) t/a	颗粒物: (0.926) t/a	NH ₃ : (0.043) t/a	H ₂ S: (0.02) t/a

注：“（”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

附表2地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他（ <input type="checkbox"/> ）	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他（ <input type="checkbox"/> ）	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他（ <input type="checkbox"/> ）	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体环境质量	调查时期	数据来源
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以上 <input type="checkbox"/>		
水文情势调查	调查时期	数据来源	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	/	监测断面或点位个数（ <input type="checkbox"/> ）个
现状评价	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域面积（/）km ²	
	评价因子	（无）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> ；近岸海域第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ；规划年评价标准（无）	

	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体规划、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 <input type="checkbox"/>			达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域面积（/）km ²				
	预测因子	（无）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> ；正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域水环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（无）		（/）		（/）
替代源排放情况	污染物名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（无）	（无）	（无）	（/）	（/）	

	生态流量确定	生态流量：一般水期 (/) m ³ /s；鱼类繁殖期 (/) m ³ /s；其他 (/) m ³ /s 生态水位：一般水期 (/) m；鱼类繁殖期 (/) m；其他 (/) m		
	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
防治措施	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	(无)	(总排口)
		监测因子	(无)	(COD、Nh3-N、硫化物、pH、)
	污染物排放清单	(/)		
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>		

注：“”为可勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

附表3声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 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于200m <input type="checkbox"/> 小于200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/> 大于200 m <input type="checkbox"/> 小于200 m <input type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。							

附表4土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(4.491) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标(耕地)、方位(南)、距离(紧邻)			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他(/)			
	全部污染物	pH、CS ₂			
	特征因子	pH、CS ₂			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性	/			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0~0.2m
		柱状样点数	5	/	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3.0m
现状监测因子	厂区内：铬(六价)、镉、汞、砷、铅、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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、pH值、 厂区内：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌				
现状评价	厂区内：铬(六价)、镉、汞、砷、铅、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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、				

		pH值、 厂区外：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌		
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表D.1 <input type="checkbox"/> ；表D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（/）		
	现状评价结论	项目所在地土壤中各监测因子监测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地土壤污染风险筛选值标准，及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值		
影响预测	预测因子	CS ₂		
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ；附录F <input type="checkbox"/> ；其他（/）		
	预测分析内容	影响范围（厂内） 影响程度（不会到达含水层）		
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（/）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		厂区内1个表层样	GB15618中45项+pH、CS ₂	5年/次
信息公开指标	无			
	评价结论	对土壤环境影响较小		

附表5环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	异丙醇	丁醇	二硫化碳	氯乙酸	
		存在总量/t	141	435	43	28	
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数≤500人		5km范围内人口数100185人		
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）			/人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
P值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1最大影响范围1500 m				
	大气毒性终点浓度-2最大影响范围500 m						
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h					
地下水	下游厂区边界到达时间/d						

		最近环境敏感目标/, 到达时间/d
重点风险防范措施		火灾事故风险防范措施; 水污染事故防范措施; 废气事故防范措施; 突发事件应急预案
评价结论与建议		在认真落实评价所提出的风险防范措施后, 环境的事故风险可控, 风险水平是可以接受的。
注: “□”为勾选项, “”为填写项。		

附表6生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ 生境 <input type="checkbox"/> （ 生物群落 <input type="checkbox"/> （ 生态系统 <input type="checkbox"/> （ 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ 自然景观 <input type="checkbox"/> （ 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ 其他 <input type="checkbox"/> （
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（）km ² ；水域面积：（）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ； 生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ； 生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>

注：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

附件1环评委托书

环境影响评价委托书

辽宁宇晨技术服务有限公司：

我单位根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，现委托贵单位对辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目进行环境影响评价工作。

特此委托！

委托单位（盖章）：辽宁驰鸿科技有限公司

联系人：卢海涛

联系电话：18104228967

委托时间：2025年8月6日



附件2项目备案证明

Firefox

https://218.60.145.44/hz_tzxm_gzl/beian/pizhunQRPrint...

关于《辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目》项目备案证明

鞍腾发改备〔2025〕8号

项目代码：2507-210390-04-01-996487

辽宁驰鸿科技有限公司：

你单位《辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目》项目备案申请材料已收悉。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》及相关管理规定，出具备案证明文件。具体项目信息如下：

- 一、项目单位：辽宁驰鸿科技有限公司
- 二、项目名称：《辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂项目》
- 三、建设地点：辽宁省鞍山市腾鳌经济开发区精细有机新材料化工产业园
- 四、建设规模及内容：该项目新增用地面积约45159.31平方米，规划建筑面积约15681.22平方米。项目分为两期建设，一期产能16250吨浮选剂，新建生产车间3座（车间一、车间二、车间三），车间三建设厂房（不安装设备），罐区1座，门卫1座，综合楼1座，化验室1座，控制室1座，乙类仓库2座，甲类仓库1座，公用工程站1座，机修车间1座，事故及初期雨水池1座，污水处理池1座，丁类库棚1座，新建浮选剂生产线3条，干燥生产线3条，及相应的配套设施；二期新建浮选剂生产线1条，产能13750吨浮选剂。
- 五、项目总投资：20000.00万元

经审查，项目符合国家产业政策，请抓紧履行项目开工前的各项建设程序后开工建设。若上述备案事项发生重大变化，请及时办理备案变更手续，并告知备案机关。该项目建设规模及内容已变更，初始备案时间为2025年07月30日。

鞍山腾鳌经济开发区发展和改革委员会

2026年02月9日

附件3 《鞍山精细有机新材料化工产业园总体规划（2022-2035）环境影响报告书》审查意见

鞍山市行政审批局文件

鞍行审批复环〔2023〕45号

关于鞍山精细有机新材料化工产业园总体规划 (2022-2035)环境影响报告书的审查意见

鞍山腾鳌经济开发区管理委员会：

2023年6月14日，我局主持召开了《鞍山精细有机新材料化工产业园总体规划（2022-2035）环境影响报告书（以下简称《报告书》）审查会。会议由5名专家和2名管理人员组成了审查小组（名单附后），对《报告书》进行了审查。根据专家组的评审结论，并经征求相关生态环境管理部门意见，提出如下审查意见：

一、鞍山精细有机新材料化工产业园是2013年海城市人民政府批准设立的产业园区，后经过2018年、2020年两次调整。为与辽宁省全方位振兴的战略目标协同发展，适应化工产业结构优化以及高质量发展趋势，满足新形势下区域经济发展和安全、环保要求，拟进一步调整产业发展方向，并适度扩区增加发展空间，具体调整如下：产业定位由原有的煤焦油产品深加工、高档着色剂即有机染（颜）料生产、高档着色剂上下游产品及其它精细化工产品生产、医药及医药中间体、垃圾焚烧发电为主的产业

-1-

集群，调整为以高档着色剂、专用化学品、化工新材料、绿色低碳产业为发展主体的多元化产品结构，最终发展成为特色化、高端化、绿色化、集约化、一体化发展的高端化工产业园区；规划面积由 3.82km²调整为 4.97km²。调整前后规划面积增加 1.15km²。

调整后产业园区四至为：东侧北段至腾海路，东侧南段至腾海路西 205 米；西侧南北两段至东甘西路，西侧中段至贵兴西路；北侧西段至天华街，北侧中段至圣达木业界南，北侧东段至紫竹集团界南、华源街、华士金属制品界南；南侧至三通河及沈营公路。本次规划时限为 2022-2035 年，其中近期为 2022-2025 年；远期为 2026-2035 年。

海城市腾鳌镇人民政府出具了《鞍山精细有机新材料化工产业园规划范围及用地类型纳入海城市腾鳌镇国土空间总体规划的说明》以及《鞍山精细有机新材料化工产业园规划范围及环境保护距离内村屯搬迁计划的说明》。

二、《报告书》在区域环境现状调查和评价基础上，通过识别调整后的规划实施的主要环境影响和资源环境制约因素，分析了区域资源环境承载力，预测了调整后的规划实施对大气环境、水环境、生态环境及主要环境敏感目标的影响，论证了调整后的规划在产业结构、规模、布局等方面的合理性，提出了入园环境准入条件和预防、减缓不良环境影响的措施与对策。《报告书》的评价内容较全面，采用的预测和分析方法合理，提出的减缓不良环境影响的对策措施基本可行，评价结论总体可信。

三、从总体上看，调整后的鞍山精细有机新材料化工产业园总体规划与《鞍山市海城市腾鳌镇总体规划（2018-2035 年）》和《海城市腾鳌镇国土空间总体规划（2021-2035）》（初步成果）基本一致，在认真落实《报告书》提出的各项预防、减缓不良环境影响的对策措施、对规划的优化调整建议及本审查意见后，规划实施不存在重大的环境制约因素。

四、该规划优化调整和实施过程中应重点做好以下工作：

（一）严格入园项目的环境准入，严禁引进违反国家产业政策、不符合园区产业定位、高污染、高耗能、高水耗的建设项目。

入园企业选择要遵循低碳、再循环化、多级利用、生态链和清洁生产等原则，重点发展高档着色剂、专用化学品、化工新材料、绿色低碳产业等行业。入区新建企业选址应符合园区规划要求，其清洁生产水平要达到国内先进水平，并确保各项污染物稳定达标排放。

(二) 强化对园区内现有企业的环境监管，认真落实环境影响评价和环境保护“三同时”制度，加强对现有污染源废气、废水和危废污染的综合治理，特别是深化现状企业大气污染深度治理，加强挥发性有机物深度治理，落实污染物减排要求，确保各项污染物稳定达标排放。鼓励现有企业进行工艺改造、技术创新，推进节能降耗，减少污染物排放，加快清洁能源替代利用，改善区域环境质量。

(三) 优化产业园布局结构，同类产业宜集中布置，由于本次规划对原有产业布局进行了较大规模调整；对于本规划中土地类别与调整后规划不符的地块应及时对用地性质进行调整，土地性质未转化成建设用地的地块严禁进行任何开发建设。考虑到园区东侧距离居民区相对较近，建议将园区内该方向新增地块产业链中大气污染较轻的项目布置于靠近边界区域，并在居住区与园区间设置足够宽度的防护绿地。

(四) 完善园区环境保护基础设施建设。规划实施过程中，应结合地区供热需求和发展规划统筹考虑园区供热。考虑到园区现有供热供汽能力不足，应加快园区内惠丰瑞焱热力有限公司2台100t/h的燃煤锅炉（1开1备）和2台50t/h生物锅炉建设，建成后替代现有25t/h的燃煤供热锅炉，与园区内生活垃圾焚烧发电项目共同为园区内用汽企业提供热负荷；远期规划设置热电中心，新建2座170t/h高温高压燃煤锅炉，配套2台25MW背压式发电机组。应逐步对企业自建供气锅炉房应予以拆除，入园项目不得新建燃煤供热设施。园区内排水实行清污分流、雨污分流制；加快污水处理厂二期工程建设，以满足园区现有企业及未来新入驻企业污水处理需求，确保园区污水全部集中处理后达标排放。园区须严格按国家和地方相关规定完善排水系统，园区内工

业废水须进行预处理的企业，其排水应满足园区污水处理厂入水要求。考虑到园区再生水回用率较低，应努力提高区域工业水资源循环利用水平，积极发展中水回用系统，入区企业尽可能最大限度的使用中水。远期应考虑在现状应急事故水池的基础上进行扩建，以确保环境安全。严禁违法取用地下水，保障供水安全。

(五) 不断提高园区环境风险的防范与应急处理能力，制定完善的园区环境风险应急预案，报生态环境部门备案，实现园区环境风险应急预案与地方政府、相关管理部门及入区企业环境风险应急预案的有效衔接，并定期开展环境突发事故应急演练，确保风险事故得到有效控制。

(六) 环评建议建议园区北、西、南侧环境防护距离仍为边界外扩 600m，东侧环境防护距离为新增地块边界外扩 350m，对于防护距离内的居民区贵兴堡必须按时完成搬迁，后续禁止在园区环境防护距离内新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。

(七) 继续开展对三通河的综合整治，强化对沿岸工业企业和畜禽养殖业的环境监管，确保使三通河水质稳定满足水体功能要求。

(八) 严格执行污染物总量控制制度。规划实施过程中，须根据园区资源环境承载力，结合园区现有情况和发展规模统筹考虑现有污染源的存量 and 新增污染源的增量，加强污染物排放控制，确保污染物排放满足总量控制要求。

(九) 加强环境跟踪监测和管理力度。规划实施过程中，结合园区发展，完善环境监测体系，建立健全环境管理机构 and 制度。

五、规划实施过程中，按照相关规定进行环境影响跟踪评价。规划修编时须重新编制环境影响报告书。

附：审查小组名单

鞍山市行政审批局

2023年9月7日

抄送：鞍山市生态环境局

辽宁万尔思生态环境科技有限公司

—4—

审查小组名单

方志刚	原辽宁省环境工程评估审核中心	教 高
梁 磊	中冶焦耐工程技术有限公司	教 高
夏灵安	鞍山市城乡规划设计研究院有限公司	教 高
回 滨	鞍山市生态环境事务服务中心	教 高
方 虎	沈阳化工研究院	高 工
于占波	鞍山精细有机新材料化工产业园管理办	主 任
赵晓东	鞍山市行政审批局	科 员

附件4项目土地合同



电子监管号：2103812025B000322

国有建设用地使用权出让合同



中华人民共和国自然资源部
中华人民共和国国家市场监督管理总局

制定

合同编号：2103812025A0026

国有建设用地使用权出让合同

本合同双方当事人：

出让入：海城市自然资源局；

通讯地址：海城市经济开发区淮河路20号；

邮政编码：114200；

电话：0412-3618013；13842290962；

传真：0412-3339131；

开户银行：鞍山银行海城支行；

账号：7200000001215372。

受让人：辽宁驰鸿科技有限公司；

通讯地址：辽宁省鞍山市海城市腾鳌经济开发区梧桐路

7号；

邮政编码：114200；

电话：18842265549；

传真： ；

开户银行：中国农业股份有限公司海城腾鳌支行；

账号：06233901040011684。

出让人(章):



法定代表人(委托代理人)

(签字): 汤军

受让人(章):



法定代表人(委托代理人):

(签字): 解衣盛

交地人(章):



法定代表人(委托代理人):

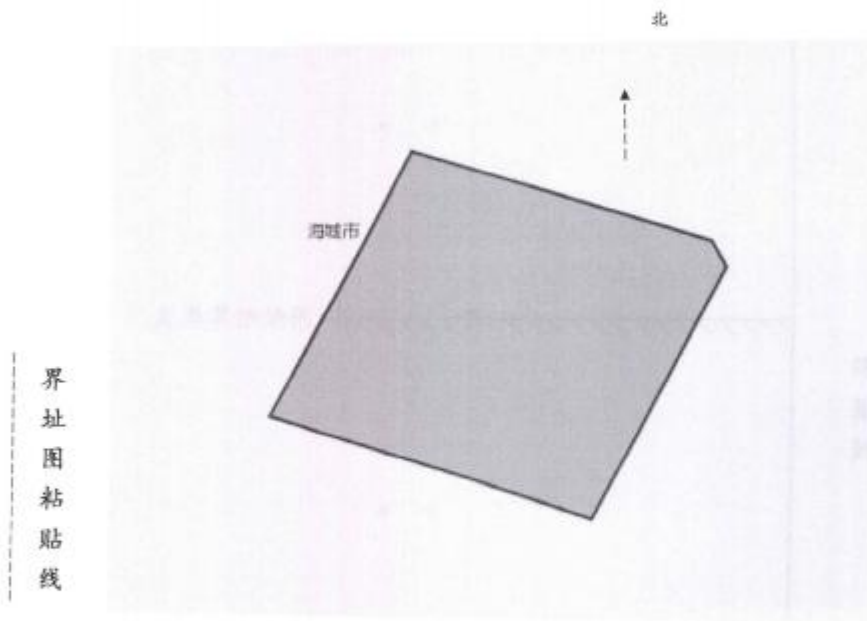
(签字):



二〇二五年八月十一日

附件 1

出让宗地平面界址图



比例尺：1：_____

附件5监测报告



辽宁康恒卫生检测技术有限公司

LiaoNing KangHeng Health Testing Technology CO., LTD

检测报告

TESTING REPORT

报告编号 (Report NO.): LNKH-HJW-2025-1050

项目名称(Item): 辽宁驰鸿科技有限公司年产 30000 吨浮选剂
环境影响报告书环境质量现状检测

委托单位(Client): 辽宁宇晨技术服务有限公司

项目地址(Address): 鞍山精细有机新材料化工产业园内

报告日期(Date of report): 2025 年 11 月 05 日

辽宁康恒卫生检测技术有限公司



检测报告说明
testing explanation

1、本报告只适用于检测目的范围。

This report is only suitable for the area of testing purposes.

2、本报告仅对来样或采样分析结果负责。

The results relate only to the items tested.

3、本报告涂改无效。

This report shall not be altered.

4、本报告无本公司检验检测专用章、CMA章无效。

This report must have the special seal and CMA seal of KHT

5、未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本报告。

Without the written approval of KHT, this report shall not be reproduced (except in full text).

6、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件与作业环境条件下项目的测值。

This test result only represents the measured value of the project under the working conditions and operating environment conditions provided by the client during the test.

本机构通讯资料（Contact of the KHT）：

联系地址（Contact address）：辽宁省铁岭市新城区东北城农资物流园A区2幢1-3

Address :1-3, Building 2, Zone A, Northeast Town Agricultural Material Logistics Park, Xincheng District, Tieling City, Liaoning Province.

邮政编码 (Postcode): 112008

联系电话(Tel): 024-78998599

电子邮件 (Email) : kanghengjiance@163.com

检测报告

辽宁康恒卫生检测技术有限公司：LNKH-HJW-2025-1050

第1页/共7页

受辽宁宇晨技术服务有限公司委托，辽宁康恒卫生检测技术有限公司于2025年10月20日~26日对辽宁驰鸿科技有限公司年产30000吨浮选剂环境影响报告书环境质量现状进行了检测。

1. 环境空气检测

1.1 检测点位、检测项目及检测频次

检测点位、检测项目及检测频次见表1-1。

表1-1 检测点位、检测项目及检测频次

内容	检测点位	检测项目	检测频率
环境空气	K1厂址	二硫化碳、TSP	连续检测7天，二硫化碳每天检测4次，TSP检测日均值
	K2下风向（黄土村）		

1.2 检测标准方法及依据

检测依据见表1-2。

表1-2 检测方法来源及检出限

项目	标准方法及编号	仪器名称、型号及出厂编号	检出限
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	岛津分析天平 A UW-120D型 (D449926074)	日均值 7 μ g/m ³
二硫化碳	空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法 GB T 14680-1993	福立气相色谱仪 9790 II (9790023713)	0.03 mg/m ³

1.3 环境空气检测结果

环境空气检测结果见表1-3、表1-4。

辽宁康恒卫生检测技术有限公司：LNKH-HJW-2025-1050

第2页/共7页

表 1-3 环境空气检测结果 单位：mg/m³

点位名称	检测时间	项目	
		二氧化硫	TSP
K1厂址	10月20日第一次	<0.03	-
	10月20日第二次	<0.03	-
	10月20日第三次	<0.03	-
	10月20日第四次	<0.03	-
	10月20日（日均值）	-	0.113
	10月21日第一次	<0.03	-
	10月21日第二次	<0.03	-
	10月21日第三次	<0.03	-
	10月21日第四次	<0.03	-
	10月21日（日均值）	-	0.106
	10月22日第一次	<0.03	-
	10月22日第二次	<0.03	-
	10月22日第三次	<0.03	-
	10月22日第四次	<0.03	-
	10月22日（日均值）	-	0.115

辽宁康恒卫生检测技术有限公司：LNKH-HJW-2025-1050

第3页/共7页

表 1-3 (续)

环境空气检测结果

单位：mg/m³

点位名称	检测时间	项目	
		二氧化硫	TSP
K1 厂址	10月23日第一次	<0.03	-
	10月23日第二次	<0.03	-
	10月23日第三次	<0.03	-
	10月23日第四次	<0.03	-
	10月23日(日均值)	-	0.102
	10月24日第一次	<0.03	-
	10月24日第二次	<0.03	-
	10月24日第三次	<0.03	-
	10月24日第四次	<0.03	-
	10月24日(日均值)	-	0.096
	10月25日第一次	<0.03	-
	10月25日第二次	<0.03	-
	10月25日第三次	<0.03	-
	10月25日第四次	<0.03	-
	10月25日(日均值)	-	0.109
	10月26日第一次	<0.03	-
	10月26日第二次	<0.03	-
	10月26日第三次	<0.03	-
	10月26日第四次	<0.03	-
	10月26日(日均值)	-	0.110

辽宁康恒卫生检测技术有限公司：LNKH-HJW-2025-1050

第4页/共7页

表 1-4 环境空气检测结果 单位：mg/m³

点位名称	检测时间	项目	
		二氧化硫	TSP
K2 下风向 (黄土村)	10月20日第一次	<0.03	-
	10月20日第二次	<0.03	-
	10月20日第三次	<0.03	-
	10月20日第四次	<0.03	-
	10月20日(日均值)	-	0.116
	10月21日第一次	<0.03	-
	10月21日第二次	<0.03	-
	10月21日第三次	<0.03	-
	10月21日第四次	<0.03	-
	10月21日(日均值)	-	0.093
	10月22日第一次	<0.03	-
	10月22日第二次	<0.03	-
	10月22日第三次	<0.03	-
	10月22日第四次	<0.03	-
	10月22日(日均值)	-	0.104

辽宁康恒卫生检测技术有限公司：LNKH-HJW-2025-1050

第5页/共7页

表 1-4 (续) 环境空气检测结果 单位：mg/m³

点位名称	检测时间	项目	
		二氧化硫	TSP
K2 下风向 (黄土村)	10月23日第一次	<0.03	-
	10月23日第二次	<0.03	-
	10月23日第三次	<0.03	-
	10月23日第四次	<0.03	-
	10月23日(日均值)	-	0.112
	10月24日第一次	<0.03	-
	10月24日第二次	<0.03	-
	10月24日第三次	<0.03	-
	10月24日第四次	<0.03	-
	10月24日(日均值)	-	0.105
	10月25日第一次	<0.03	-
	10月25日第二次	<0.03	-
	10月25日第三次	<0.03	-
	10月25日第四次	<0.03	-
	10月25日(日均值)	-	0.107
	10月26日第一次	<0.03	-
	10月26日第二次	<0.03	-
	10月26日第三次	<0.03	-
	10月26日第四次	<0.03	-
	10月26日(日均值)	-	0.091

2. 噪声排放检测

2.1 检测技术依据

检测技术依据为《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

2.2 噪声检测所用仪器

检测设备部分技术指标见表 2-1。

表 2-1 检测使用仪器设备

项目	仪器名称及型号、出厂编号	参数范围
噪声	噪声频谱分析仪 HS6288B 型 (02016038)	30~130dB (A)
噪声校准	声校准器 AWA6221 型 (1005831)	94 dB (A)

2.3 检测点位、检测频次

检测点位、检测频次见表 2-2。

表 2-2 噪声检测点位、检测频次

项目	检测点位		检测频次
噪声	1#	厂界东侧	于 2025 年 10 月 20 日~10 月 21 日 昼夜各检测 1 次/天
	2#	厂界南侧	
	3#	厂界西侧	
	4#	厂界北侧	

2.4 噪声检测结果

项目噪声检测结果见表 2-3。

表 2-3 噪声检测结果 单位：dB(A)

检测日期	检测点位	检测值（昼间）Leq(A)	检测值（夜间）Leq(A)
10月20日	测点 1#	53	43
	测点 2#	53	42
	测点 3#	52	41
	测点 4#	53	44

辽宁康恒卫生检测技术有限公司：LNKH-HJW-2025-1050

第 7 页/共 7 页

表 2-3 (续)

噪声检测结果

单位：dB(A)

检测日期	检测点位	检测值 (昼间) Leq(A)	检测值 (夜间) Leq(A)
10月21日	测点 1#	50	41
	测点 2#	53	40
	测点 3#	52	42
	测点 4#	50	42

3.质量控制

3.1 分析方法采用国家生态环境部最近颁布的标准方法，测试人员均经考核并持证上岗

3.2 测试所用的仪器均处于计量检定/校准有效期内

3.3 本检测报告实现三级审核制度

报告编写：



审 核：

张蕊蕊

批 准：

日 期：

2025.11.01

报告结束

辽宁康恒卫生检测技术有限公司：LNKH-HJW-2025-1050 附件

第 1 页/共 1 页

气象参数：

序号	检测时间	项目		
		平均气温℃	风向	风速 m/s
1	2025.10.20	8	西北	1.5
2	2025.10.21	9	西北	1.6
3	2025.10.22	8	西	1.5
4	2025.10.23	10	西北	1.4
5	2025.10.24	11	西南	1.4
6	2025.10.25	14	西南	1.6
7	2025.10.26	8	西	1.7

水质参考信息：

序号	经纬度	水位 (m)
驰鸿现有项目厂区内 1#DX1	122° 47' 03" ; 41° 04' 16"	61
腾鳌镇 2#DX2	122° 48' 49" ; 41° 04' 20"	57
东甘村 3#DX3	122° 46' 12" ; 41° 04' 16"	52
前甘村 4#DX4	122° 45' 58" ; 41° 03' 41"	38
周正村 5#DX5	122° 48' 18" ; 41° 04' 38"	43
贵兴村 6#DX6	122° 46' 43" ; 41° 04' 58"	41
马架村 7#DX7	122° 46' 26" ; 41° 02' 59"	32
黄土村 8#DX8	122° 47' 03" ; 41° 05' 30"	71
园区内现有监测井 9#DX9	122° 47' 23" ; 41° 04' 11"	12
园区内现有监测井 10#DX10	122° 47' 30" ; 41° 04' 09"	12
园区内现有监测井 11#DX11	122° 46' 55" ; 41° 04' 41"	12
园区内现有监测井 12#DX12	122° 47' 49" ; 41° 04' 25"	12
园区内现有监测井 13#DX13	122° 46' 47" ; 41° 04' 22"	12
园区内现有监测井 14#DX14	122° 47' 38" ; 41° 04' 29"	12



正本

检测报告

报告编号: LXW2025102304

样品名称: 土壤
委托单位: 辽宁康恒卫生检测技术有限公司
受检单位: 辽宁驰鸿科技有限公司
报告日期: 2025年10月31日



山东灵溪检测有限公司
(检验检测专用章)



声明

- 1、报告无“山东灵溪检测有限公司（检验检测专用章）”、“**MA**章”、“骑缝章”无效。
- 2、未经检验机构批准，不得复制（全文复制除外）报告，经复制的报告无重新加盖“山东灵溪检测有限公司（检验检测专用章）”无效。
- 3、对委托单位送样检测仅对样品负责，检测结果仅对本次样品有效，样品的真实性由委托方负责。
- 4、如对本检测报告有异议，请在收到报告之日起七日内向本公司提出，过期不予受理。
- 5、本报告分为正本和副本，正本交与委托单位，副本连同原始记录由本公司存档管理。
- 6、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。
- 7、报告无编制、审核和授权签字人签字无效。
- 8、报告涂改无效。

地址：山东省潍坊市坊子区凤凰街道北海路
975号5楼（北海路龙泉街交叉口西南角）
邮编：261200
E-mail: lingxijian@163.com
电话：17560659676



本报告共 2 份

发 1 份

存 1 份

一、基本信息

表 1 基本信息表

委托单位	辽宁康恒卫生检测技术有限公司		
受检单位	辽宁驰鸿科技有限公司		
委托单位地址	辽宁省铁岭市新城区东北城农资物流园 A 区 2 幢 1-3		
样品类别	委托检测		
采/送样时间	2025.10.23 接样		
检测方法依据及仪器	见附表 1	质控依据	见附表 2
样品状态一览表			
样品名称	样品状态		
土壤	褐色轻壤土		
编制:	[Signature]		
审核:	[Signature]		
签发:	[Signature]		
		签发日期: 2025 年 10 月 31 日	
备注: 本报告仅对来样负责。			



二、检测结果
2.1 土壤检测结果

表 2 土壤检测结果表

接样时间	2025.10.23				
样品标识	HJW1050-10 20-ZN1-01	HJW1050-10 20-ZN1-02	HJW1050-10 20-ZN1-03	HJW1050-10 20-ZN2-01	HJW1050-10 20-ZN2-02
项目	检测结果				
	样品编号				
	W25102304- TR-111	W25102304- TR-211	W25102304- TR-311	W25102304- TR-411	W25102304- TR-511
砷 (mg/kg)	8.59	8.43	8.42	8.52	8.44
镉 (mg/kg)	0.23	0.21	0.20	0.24	0.22
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	40	39	35	39	35
铅 (mg/kg)	34	38	34	39	37
汞 (mg/kg)	0.127	0.121	0.114	0.132	0.121
镍 (mg/kg)	43	41	38	39	34
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	19	17	16	21	18
pH 值	7.53	7.50	7.50	7.53	7.49
四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND

备注: ND 表示未检出。

本页以下空白。

表 2 土壤检测结果表 (续)

接样时间	2025.10.23				
样品标识	HJW1050-1 020-ZN1-01	HJW1050-1 020-ZN1-02	HJW1050-1 020-ZN1-03	HJW1050-1 020-ZN2-01	HJW1050-1 020-ZN2-02
项目 \ 检测结果	样品编号				
	W25102304 -TR-111	W25102304 -TR-211	W25102304 -TR-311	W25102304 -TR-411	W25102304 -TR-511
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
间-二甲苯+对-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
蒎 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND

备注: ND 表示未检出。

本页以下空白。

表 2 土壤检测结果表 (续)

接样时间	2025.10.23					
样品标识	HJW1050 -1020-ZN 2-03	HJW1050 -1020-ZN 3-01	HJW1050 -1020-ZN 3-02	HJW1050 -1020-ZN 3-03	HJW1050 -1020-ZN 4-01	HJW1050 -1020-ZN 4-02
项目	检测结果					
	样品编号					
	W251023 04-TR-61 1	W251023 04-TR-71 1	W251023 04-TR-81 1	W251023 04-TR-91 1	W251023 04-TR-10 11	W251023 04-TR-111 1
砷 (mg/kg)	8.35	8.32	7.94	7.92	7.82	7.74
镉 (mg/kg)	0.25	0.24	0.21	0.17	0.28	0.25
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	32	42	42	41	44	39
铅 (mg/kg)	32	48	43	40	45	38
汞 (mg/kg)	0.128	0.133	0.130	0.127	0.125	0.107
镍 (mg/kg)	34	49	43	40	43	39
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	18	21	16	21	18	16
pH 值	7.53	7.50	7.50	7.47	7.52	7.48
四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注: ND 表示未检出。

本页以下空白。

表 2 土壤检测结果表 (续)

接样时间	2025.10.23					
样品标识	HJW1050 -1020-ZN 2-03	HJW1050 -1020-ZN 3-01	HJW1050 -1020-ZN 3-02	HJW1050 -1020-ZN 3-03	HJW1050 -1020-ZN 4-01	HJW1050 -1020-ZN 4-02
项目	样品编号					
	W251023 04-TR-61 1	W251023 04-TR-71 1	W251023 04-TR-81 1	W251023 04-TR-91 1	W251023 04-TR-10 11	W251023 04-TR-11 11
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间-二甲苯+对-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注: ND 表示未检出。

本页以下空白。

表 2 土壤检测结果表 (续)

接样时间	2025.10.23					
样品标识	HJW1050 -1020-ZN 4-03	HJW1050 -1020-ZN 5-01	HJW1050 -1020-ZN 5-02	HJW1050 -1020-ZN 5-03	HJW1050 -1020-NB 1	HJW1050 -1020-NB 2
项目	检测结果					
	样品编号					
	W251023 04-TR-12 11	W251023 04-TR-13 11	W251023 04-TR-14 11	W251023 04-TR-15 11	W251023 04-TR-16 11	W251023 04-TR-17 11
砷 (mg/kg)	7.56	7.69	7.54	7.48	8.08	8.21
镉 (mg/kg)	0.29	0.24	0.20	0.19	0.27	0.25
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	29	36	52	45	42	38
铅 (mg/kg)	35	39	32	37	41	36
汞 (mg/kg)	0.097	0.125	0.124	0.145	0.106	0.086
镍 (mg/kg)	35	38	33	33	39	36
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	18	21	19	17	18	16
pH 值	7.53	7.50	7.50	7.47	7.52	7.48
四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注: ND 表示未检出。

本页以下空白。

表 2 土壤检测结果表 (续)

接样时间		2025.10.23					
样品标识		HJW1050 -1020-ZN 4-03	HJW1050 -1020-ZN 5-01	HJW1050 -1020-ZN 5-02	HJW1050 -1020-ZN 5-03	HJW1050 -1020-NB 1	HJW1050 -1020-NB 2
项目	检测结果	样品编号					
		W251023 04-TR-12 11	W251023 04-TR-13 11	W251023 04-TR-14 11	W251023 04-TR-15 11	W251023 04-TR-16 11	W251023 04-TR-17 11
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 (μg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (μg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯 (μg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯 (μg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (μg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (μg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯 (μg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (μg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 (μg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
间-二甲苯+对-二甲苯 (μg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯 (μg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注: ND 表示未检出。

本页以下空白。

附表 1: 检测方法依据、使用仪器信息。

类别	项目名称	方法依据	主要仪器、型号及编号	检出限
	砷	HJ 1315-2023 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪 Agilent7500Series YQ01-008	0.2mg/kg
	镉			0.03mg/kg
	铜			0.7mg/kg
	铅			1mg/kg
	镍			2mg/kg
	六价铬	HJ 1082-2019 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 (火焰) TAS-990 YQ01-006	0.5mg/kg
	汞	HJ 680-2013 微波消解/原子荧光法	原子荧光光度计 2025E YQ01-007	0.002mg/kg
土壤	四氯化碳	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE YQ01-009	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	氯甲烷			1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	四氯乙烯			1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
	备注: /			

本页以下空白。

附表 1: 检测方法依据、使用仪器信息。

类别	项目名称	方法依据	主要仪器、型号及编号	检出限
土壤	1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE YQ01-009	1.2μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	氯乙烯			1.0μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	间-二甲苯+对-二甲苯			1.2μg/kg
	邻-二甲苯			1.2μg/kg
	硝基苯			HJ 834-2017 气相色谱-质谱法
	苯胺	0.09mg/kg		
	2-氯酚	0.1mg/kg		
	苯并[a]蒽	0.1mg/kg		
	苯并[a]芘	0.1mg/kg		
	苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg		
	苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg		
	蒽	0.1mg/kg		
	二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg		
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1mg/kg		
	萘	0.09mg/kg		
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	HJ 1021-2019 气相色谱法	气相色谱仪 A60 YQ01-001	
	pH 值	HJ 962-2018 电位法	多参数分析仪 DZS-706F-A YQ01-018	—
备注: /				

本页以下空白。

附表 2: 质量控制。

现场检测及样品的采集、保存、运输、分析等过程均按国家规定的标准、技术规范进行；现场采样及检测仪器在使用前进行校准，多功能声级计使用前后进行校准，校准结果符合要求；现场携带全程序空白样、采集平行样，实验室分析采取空白样、明码平行样、质控样品的测定等措施对检测全过程进行质量控制；参加检测的技术人员，均持有上岗证书；检测仪器设备均经过国家认可的计量单位检定/校准合格，并在有效期内使用；检测结果和检测报告实行三级审核。

序号	标准规范
1	《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）

*****以上为此报告全部内容*****

土壤理化性质特性调查表

样品标识	HJW1050-1020-ZN5-01	HJW1050-1020-ZN5-02	HJW1050-1020-ZN5-03
颜色	黄棕	黄棕	黄棕
结构	团粒	团粒	团粒
质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
砂砾含量	/	/	/
其他异物	无	无	无
pH 值 (无量纲)	7.50	7.50	7.47
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	6.8	5.6	8.4
容重 (g/cm ³)	1.50	1.41	1.40
总孔隙度 (%)	46.8	45.4	48.3
氧化还原电位(mV)	396	376	453
饱和导水率 (cm/s)	0.336	0.350	0.350

