



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目



和正环保

Hezheng environmental protection

500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈
和 2200 吨/年灭草松项目

环境影响报告书

建设单位：安达市海纳贝尔化工有限公司

评价单位：黑龙江和正环保科技有限公司

2025年6月

打印编号: 1741054938000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	J07824		
建设项目名称	500吨/年2-异丙基-2, 3-二甲基丁腈和2200吨/年灭草松项目		
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)	安达市海纳贝尔化工有限公司		
统一社会信用代码	91231281MA19AXYF0P		
法定代表人 (签章)	邵宏伟		
主要负责人 (签字)	邵宏伟		
直接负责的主管人员 (签字)	蔡银平		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	黑龙江和正环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91230110MA1BGAG724		
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
齐刚	05352323505230370	BH001859	齐刚
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
齐刚	建设项目概况、工程分析、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析	BH001859	齐刚
王可心	概述、总则、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境管理与监测计划环境影响评价结论	BH001949	王可心



目 录

1	概述	1
1.1	项目特点	1
1.2	环境影响评价的工作过程	4
1.3	分析判定相关情况	6
1.4	关注的主要环境问题及环境影响	48
1.5	评价工作主要结论	52
2	总则	53
2.1	编制依据	53
2.2	评价原则与评价重点	58
2.3	相关规划及环境功能区划	59
2.4	环境影响识别与评价因子筛选	60
2.5	采用的标准和规范	64
2.6	评价工作等级及评价范围	72
2.7	控制污染与环境保护目标	90
3	建设项目工程分析	94
3.1	企业现状	94
3.2	现有工程	94
3.3	改扩建工程概况	128
3.4	工程污染分析	154
3.5	环境健康风险识别	180
3.6	清洁生产分析	182
3.7	环境风险识别及分析	186
4	环境现状调查与评价	206
4.1	自然环境	206
4.2	环境保护目标调查	220
4.3	环境质量现状评价	223
4.4	区域污染源调查	264
5	环境影响预测与评价	275
5.1	施工期环境影响评价	275
5.2	环境空气影响评价	277
5.3	地表水环境影响评价	307
5.4	地下水环境影响评价	315
5.5	声环境影响评价	328
5.6	固体废物影响评价	335
5.7	环境风险评价	340
5.8	土壤评价	362



5.9	生态影响分析	370
5.10	环境健康风险评价	370
5.11	碳排放影响评价	372
6	环境保护措施及其可行性论证	379
6.1	施工期环境保护措施	379
6.2	运营期环境保护措施	380
6.3	环保投资估算	421
7	环境影响经济损益分析	423
7.1	环境损益分析	423
7.2	分析结论	425
8	环境管理与监测计划	426
8.1	环境管理	426
8.2	环境管理目标	433
8.3	排污口规范化管理	440
8.4	排污许可证制度衔接	443
9	环境影响评价结论	446
9.1	项目建设概况	446
9.2	环境质量现状	446
9.3	污染物排放情况及主要环境影响	448
9.4	公众意见采纳情况	451
9.5	环境保护措施	451
9.6	环境影响经济损益分析结论	455
9.7	环境管理与监测结论	455
9.8	评价总结论	455



1 概述

1.1 项目特点

1.1.1 项目背景

安达市海纳贝尔化工有限公司成立于 2017 年 3 月,位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园,经营范围为化工产品、农药的生产及销售。厂区现有多个生产车间、仓库、罐区和消防设施等。

在中国水稻作物中的应用集中在东北地区,多采用灭草松混配 2, 4-滴防除阔叶杂草和莎草,如野茨姑、鸭舌草。此混配方案激发了灭草松在国内的应用潜力,近两年灭草松的销售价格显著提高。在 2017 年 2,4-滴在越南遭到禁用,灭草松在越南是防除莎草科杂草最有效的手段。随着 2,4-滴的禁用风险的增加,灭草松因其对作物安全且抗性问题的较少优点,已经具备成为大流量单品的潜质。黑龙江作为农业大省,区域内并没有形成规模的灭草松生产企业。安达市海纳贝尔化工有限公司现有二羟钠盐产品经下游加工后可生产灭草松,既延续了自主配套的中间体二羟钠盐的生产线,又节约了运输成本,进而打开了东北地区的除草剂市场的缺口,为安达市海纳贝尔化工有限公司发展增效助力。

WS-23 凉味剂开始广泛用于医药、口腔护理、食品饮料、日用品、化妆品等行业,市场需求不断增加,中国烟草颁布的《电子烟》国家标准中,WS-23 作为仅有的两种可添加凉味剂之一,预计到 2027 年,WS-23 凉味剂市场需求将超过 3000 吨/年,而 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈(简称:DIPPN)为 WS-23 凉味剂最重要的中间体,市场年需求量也跟着水涨船高。据统计,国内 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈产能缺口约 1500 吨,因此建设 DIPPN 生产线,补足产能缺口迫在眉睫。

企业为了更好发展,安达市海纳贝尔化工有限公司经过认真研究,决定投资建设 500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》,该建设项目应开展环境影响评价工作,并依据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》的规定,本



项目应编制环境影响报告书。受安达市海纳贝尔化工有限公司委托，黑龙江和正环保科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作，在对项目厂址的进一步现场踏查、工程调研、现状监测的基础上，编制完成《500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目环境影响报告书》。

1.1.2 项目建设特点

1、本项目建设工程特点

本项目利用厂区现有 208#戊类仓库（更名为 108#车间）新建 2200 吨/年灭草松生产装置；依托厂区 105#车间新建 500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈生产装置；将现有乙丙类堆场改建为液氨罐组（新增三个罐位）；依托 1#甲 B 类罐区，改建 3 个预留罐位（其中包含氨水储罐 2 座、*****储罐 1 座）；依托 2#甲 B 类罐区，扩建 1 个罐位（新增***储罐 1 座）；依托 202#甲类堆场，改建为****钢瓶堆场 1 座及丙类堆场 1 座；其他公辅工程均依托厂区现有。

2、生产线特点

本项目建设灭草松、2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈生产线各一条，设备均新购，年产灭草松原药 2200t，配置灭草松可溶液剂 5170t（2200 折干），2-异丙基-2,3-二甲基丁腈 500 吨。

表 1-1-1 本项目生产纲领情况表

生产车间	产品名称	生产线条数	设计能力（吨/年）	批次/产量（kg/批）	批次/年	h/批次	生产时数（h/年）
108#车间	灭草松	1	2200	2289.8	960	6	5760
105#车间	2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈	1	500	320	1560	12	6240

3、储运工程特点

本项目将现有乙丙类堆场改建为液氨罐区，内设 2 座 30m³ 的卧式压力液氨储罐，1 座 30m³ 的压力液氨事故罐。依托现有 206 酸库，将现有 1 座 150m³ 预留储罐、1 座 30m³ 预留储罐均作为灭草松可溶液剂储罐。1#甲 B 罐区内 2 座 178m³ 预留固定顶储罐，均作为副产氨水储罐；1 座 50m³ 预留卧式储罐，作为*****储罐。2#甲 B 罐区内新建 1 座 50m³ 内浮顶***储罐。其他原辅材料及产品依托厂区



现有仓库。

4、工艺特点

涉密。

5、污染物排放特点

(1) 废气

本项目废气污染源主要为各产品生产线工艺装置废气、储罐区废气、危险废物贮存库废气及生产线工艺装置区的无组织废气。根据项目工艺所排放污染物的特性，废气分为有机废气、酸性废气、碱性废气。有机废气主要为甲醇、乙腈、**、***、*****、*等；碱性废气主要为氨气；酸性废气主要为氯化氢。105#车间 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线加氢釜吹扫以及加氢釜泄压尾气主要成分为 NMHC、乙腈、***，冷凝经水吸收处理后通过15m高排气筒排放（DA012）；粗品暂存罐废气主要为**，精馏塔废气主要为**、乙腈、***，*蒸馏釜废气主要为**、*，以上废气经过密闭管线收集后进入“一级水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附”尾气处理措施处理后通过25m排气筒排放（DA013）；108#车间灭草松生产线酸化釜、浓缩釜废气主要为HCl，以上废气经过密闭管线收集后进入一级碱吸收尾气处理措施处理后通过15m排气筒排放（DA014）；1#甲B罐区、2#甲B罐区的有机液体储存及装卸过程产生挥发性有机物主要为甲醇、丙酮、***、甲苯等，废气收集后经过活性炭吸附装置进行处理，净化后的废气通过15m高排气筒排放（DA015）。本项目拟针对各股废气中的特征污染物，采取合理的措施，保证各污染物达标排放。

无组织排放的污染物主要为颗粒物、***、HCl、氨和 NMHC 等，通过加强管理，杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生，减少无组织的排放。

(2) 废水

本项目实施后全厂废水采用“分质分类”收集方式，废水分为高浓度废水、低浓度废水，其中高浓度废水进入地上的现有的 2 座 220m³ 高浓污水罐，通过架空的高浓度污水管线经过 DW002 排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的高浓度单元进行处理；低浓污水收集至现有的收集池，通过架空的低浓管线经过 DW001 排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心



的低浓度单元进行处理。全厂外排水满足《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）及黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的进水指标要求（具体执行标准见表 2-5-6）。废水经过黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进一步处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡（兴隆泡）。

（3）固体废物

本项目产生的固体废物，主要为蒸馏釜残、化验废液、废活性炭等，类别以危险废物为主，依托现有的危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。

1.2 环境影响评价的工作过程

依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）要求，本次环评工作分为三个阶段进行。具体流程见图 1-2-1。

1、根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目产品 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈属于“C2614 有机化学原料制造”，灭草松原药、灭草松可溶液剂属于“C2631 化学农药制造”。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26—农药制造 263；基础化学原料制造 261”，应做报告书。在研究相关技术及其他有关文件基础上进行初步工程分析，开展了初步环境现状调查，进行了环境影响识别和评价因子筛选。明确了评价重点为水环境影响及大气环境影响，确定了保护目标，进一步确定评价工作等级、范围及评价标准，制定出相应工作方案。

2、按照环境影响评价工作方案，委托检测公司对环境现状进行了监测，同时对评价范围内已有的环境监测数据进行了收集。在对取得的监测数据梳理统计分析的基础上，按照各环境要素环境影响评价技术导则所规定的评价方法，对环境质量现状进行了科学评价；对项目进行详细工程分析；对各环境要素影响进行了预测与分析。同时，在评价报告编制过程中，安达市海纳贝尔化工有限公司作为公众参与调查主体，于 2025 年 2 月 13 日进行了征求意见稿网络公示，于 2025 年 2 月 17 日、2025 年 2 月 18 日在绥化日报分别进行了报纸公示，于 2025 年 3

月 4 日进行了拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明的公示，并编制《500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目环境影响评价公众参与说明》。

3、根据第二阶段工作成果，针对各产污环节，提出了相应的环境保护措施，并进行了经济技术可行性论证，按照 HJ2.1-2016 的相关要求，进行了经济损益分析，提出了环境管理与环境监测计划，给出污染物排放清单，最后，给出了环境影响评价的综合结论。

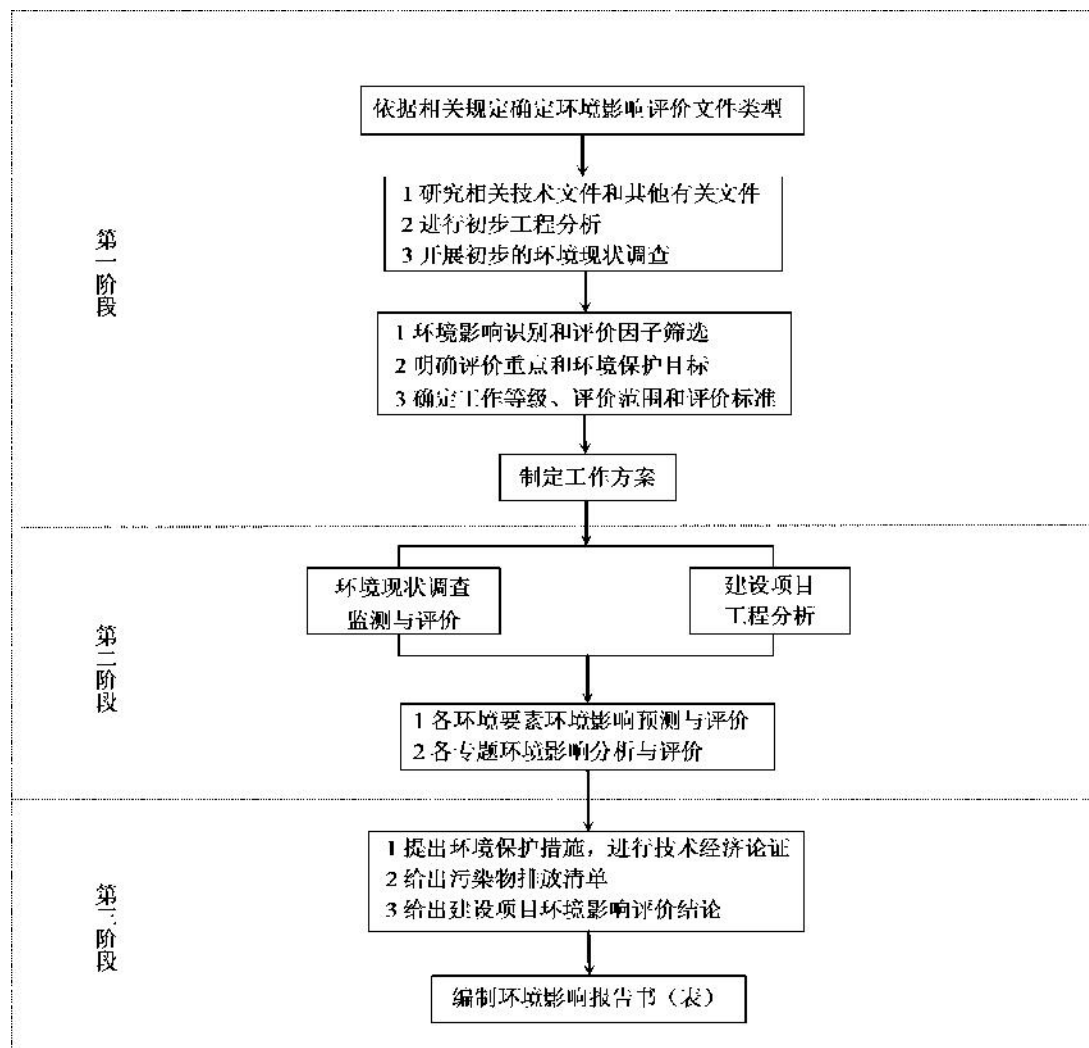


图 1-2-1 环境影响评价工作程序图



1.3 分析判定相关情况

1.3.1 项目符合性分析

1、与产业政策的符合性判定

(1) 根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)关于国民经济行业的分类,本项目属于“C2631 化学农药制造、C2614 有机化学原料制造”。本项目农药产品灭草松不属于“高毒、高残留以及对环境或农产品质量安全影响大的农药原药”。本项目生产过程中涉及的原辅材料、产品、生产工艺以及生产设备均不在《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中鼓励类、限制类和淘汰类之列,符合国家产业政策。

(2) 本项目产品中的灭草松不属于国家限制和淘汰的高毒、高残留以及对环境影响大的农药产品,不属于农业部公告禁止使用农药品种清单中产品。

(3) 《农药生产管理办法》符合性分析

中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 23 号发布的《农药生产管理办法》“第二章 农药生产企业核准——第六条 开办农药生产企业(包括联营、设立分厂和非农药生产企业设立农药生产车间),应当经省级主管部门初审后,向国家发展改革委申报核准,核准后方可依法向工商行政管理机关申请领取营业执照或变更工商营业执照的营业范围。”

本项目符合性: 本项目已取得企业投资项目备案承诺书,项目代码: 2501-231281-04-01-140424。同时安达市海纳贝尔化工有限公司已申领农药生产许可证(见附件),编号为农药生许(黑)0041,有效期限:自 2019 年 9 月 6 日至 2029 年 9 月 5 日。

(4) 《农药生产许可管理办法》符合性分析

《农药生产许可管理办法》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 23 号 2005 年 1 月 1 日颁布施行),第八条 从事农药生产的企业,应当具备下列条件:

表 1-3-1 与《农药生产许可管理办法》符合性



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

农药生产许可管理办法相关要求	本项目情况	符合性
(一) 符合国家产业政策;	本项目产品中的灭草松不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》“限制类”和“淘汰类”, 因此该项目属于允许项目。因此, 项目建设符合国家产业政策。	符合
(二) 有符合生产工艺要求的管理、技术、操作、检验等人员;	企业生产配备有符合生产工艺要求的管理、技术、操作、检验等人员。	符合
(三) 有固定的生产厂址;	本项目固定生产厂址位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园化学原料和化学制品产业二区内。	符合
(四) 有布局合理的厂房, 新设立化学农药生产企业或者非化学农药生产企业新增化学农药生产范围的, 应当在省级以上化工园区内建厂; 新设立非化学农药生产企业、家用卫生杀虫剂企业或者化学农药生产企业新增原药(母药)生产范围的, 应当进入地市级以上化工园区或者工业园区;	本项目对厂区现有 208#仓库进行改造, 更名为 108#车间, 车间新建灭草松 1 条, 年产灭草松 2200t。本项目场址位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园化学原料和化学制品产业二区内, 黑龙江安达经济开发区为省级开发区。	符合
(五) 有与生产农药相适应的自动化生产设备、设施, 有利用产品可追溯电子信息码从事生产、销售的设施;	企业严格按照产品质量标准进行生产, 实行产品可追溯电子信息码管理, 做到生产全过程可查、质量可控。	符合
(六) 有专门的质量检验机构, 齐全的质量检验仪器和设备, 完整的质量保证体系和技术标准;	本项目依托现有专门的化验室, 配备齐全的质量检验仪器和设备, 完整的质量保证体系和技术标准。	符合
(七) 有完备的管理制度, 包括原材料采购、工艺设备、质量控制、产品销售、产品召回、产品储存与运输、安全生产、职业卫生、环境保护、农药废弃物回收与处置、人员培训、文件与记录等管理制度;	项目竣工投产前设立完备的管理制度, 包括原材料采购、工艺设备、质量控制、产品销售、产品召回、产品储存与运输、安全生产、职业卫生、环境保护、农药废弃物回收与处置、人员培训、文件与记录等管理制度。	符合
(八) 农业部规定的其他条件。	企业生产严格遵守安全生产、环境保护等法律、法规对企业生产条件有其他规定的, 企业还应当遵守其他规定, 并主动接受相关管理部门监管。	符合

(5) 《农药管理条例》符合性分析

本项目与《农药管理条例》(2022 年 5 月 1 日起施行) 见表 1-3-2。

表 1-3-2 与《农药管理条例》符合性分析

农药管理条例相关要求	本项目情况	符合性



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

第十六条 农药生产应当符合国家产业政策。国家鼓励和支持农药生产企业采用先进技术和先进管理规范，提高农药的安全性、有效性。	本项目产品中的灭草松不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，可视为允许类，符合国家产业政策。企业采用了先进技术和先进管理规范，提高农药的安全性、有效性。	符合
第十七条 国家实行农药生产许可制度。农药生产企业应当具备下列条件，并按照国务院农业主管部门的规定向省、自治区、直辖市人民政府农业主管部门申请农药生产许可证： （一）有与所申请生产农药相适应的技术人员； （二）有与所申请生产农药相适应的厂房、设施； （三）有对所申请生产农药进行质量管理和质量检验的人员、仪器和设备； （四）有保证所申请生产农药质量的规章制度。	本项目严格执行农药生产许可制度。企业生产配备有符合生产工艺要求的管理、技术、操作、检验等人员。企业有保证所申请生产农药质量的规章制度。	符合
第十八条 农药生产许可证应当载明农药生产企业名称、住所、法定代表人（负责人）、生产范围、生产地址以及有效期等事项。 农药生产许可证有效期为 5 年。有效期届满，需要继续生产农药的，农药生产企业应当在有效期届满 90 日前向省、自治区、直辖市人民政府农业主管部门申请延续。 农药生产许可证载明事项发生变化的，农药生产企业应当按照国务院农业主管部门的规定申请变更农药生产许可证。	企业已申领农药生产许可证（见附件 21），编号为农药生许（黑）0041，有效期限：自 2019 年 9 月 6 日至 2029 年 9 月 5 日。	符合
第二十条 农药生产企业采购原材料，应当查验产品质量检验合格证和有关许可证明文件，不得采购、使用未依法附具产品质量检验合格证、未依法取得有关许可证明文件的原材料。 农药生产企业应当建立原材料进货记录制度，如实记录原材料的名称、有关许可证明文件编号、规格、数量、供货人名称及其联系方式、进货日期等内容。原材料进货记录应当保存 2 年以上。	企业采购原材料，认真查验产品质量检验合格证和有关许可证明文件，不得采购、使用未依法附具产品质量检验合格证、未依法取得有关许可证明文件的原材料。 企业建立原材料进货记录制度，如实记录原材料的名称、有关许可证明文件编号、规格、数量、供货人名称及其联系方式、进货日期等内容。原材料进货记录应当保存 2 年以上。	符合



第二十一条 农药生产企业应当严格按照产品质量标准进行生产，确保农药产品与登记农药一致。农药出厂销售，应当经质量检验合格并附具产品质量检验合格证。 农药生产企业应当建立农药出厂销售记录制度，如实记录农药的名称、规格、数量、生产日期和批号、产品质量检验信息、购货人名称及其联系方式、销售日期等内容。农药出厂销售记录应当保存 2 年以上。	企业将严格按照产品质量标准进行生产，确保农药产品与登记农药一致。农药出厂销售，应当经质量检验合格并附具产品质量检验合格证。 企业建立农药出厂销售记录制度，如实记录农药的名称、规格、数量、生产日期和批号、产品质量检验信息、购货人名称及其联系方式、销售日期等内容。农药出厂销售记录应当保存 2 年以上。	符合
第二十二条 农药包装应当符合国家有关规定，并印制或者贴有标签。国家鼓励农药生产企业使用可回收的农药包装材料。 农药标签应当按照国务院农业主管部门的规定，以中文标注农药的名称、剂型、有效成分及其含量、毒性及其标识、使用范围、使用方法和剂量、使用技术要求和注意事项、生产日期、可追溯电子信息码等内容。 剧毒、高毒农药以及使用技术要求严格的其他农药等限制使用农药的标签还应当标注“限制使用”字样，并注明使用的特别限制和特殊要求。用于食用农产品的农药的标签还应当标注安全间隔期。	农药包装符合国家有关规定，并印制或者贴有标签。 农药标签按照国务院农业主管部门的规定，以中文标注农药的名称、剂型、有效成分及其含量、毒性及其标识、使用范围、使用方法和剂量、使用技术要求和注意事项、生产日期、可追溯电子信息码等内容。 本项目不属于剧毒、高毒农药以及使用技术要求严格的其他农药项目。	符合
第二十三条 农药生产企业不得擅自改变经核准的农药的标签内容，不得在农药的标签中标注虚假、误导使用者的内容。 农药包装过小，标签不能标注全部内容的，应当同时附具说明书，说明书的内容应当与经核准的标签内容一致。	企业不得擅自改变经核准的农药的标签内容，不得在农药的标签中标注虚假、误导使用者的内容。 农药包装过小，标签不能标注全部内容的，应当同时附具说明书，说明书的内容应当与经核准的标签内容一致。	符合

(6) 《“十四五”全国农药产业发展规划》符合性分析

《“十四五”全国农药产业发展规划》提到：“十四五”时期，围绕农药产业发展的新目标，着力构建现代农药生产体系、经营服务体系、安全使用体系、监督管理体系、研发创新体系。根据国家级、省级化工园区（工业园区）总体布局，引导农药企业入驻符合产业定位、依法依规开展规划环评的合规园区，发挥园区区位优势和产业链优势，促进产业做优做强，加大退出高风险、高污染产能的力



度，控制过剩产能。东部沿海地区，稳定化工园区农药发展，适度扩大优势园区规模，重点发展化学农药创制生产，淘汰落后产能。中西部地区，强化对入园农药项目的综合评估，严把生产许可关。优先发展生物农药产业和化学农药制剂加工，适度发展化学农药原药企业。在长江经济带、黄河流域、重点江河湖泊等环境敏感区，从严控制农药生产项目建设。

表 1-3-3 《“十四五”全国农药产业发展规划》专栏 2 发展农药产能重点园区（31 个）

华东	江苏新沂市化工产业集聚区、如东县洋口化学工业园、淮安工业园区；安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地；江西乐平工业园区、新干盐化工业城、永修云山经济开发区星火工业园；山东潍坊滨海化工产业园、商河化工产业园、汶上化工园区。（10 个）
华北	河北石家庄循环化工园区、石家庄经济技术开发区赵县经济开发区东区（赵县生物产业园）；内蒙古阿拉善高新技术产业开发区、乌海高新技术产业开发区乌达产业园。（4 个）
华中	河南驻马店市高新技术产业开发区化工产业园（驻马店市产业集聚区）；湖北荆门化工循环产业园、宜都化工园。（3 个）
华南	广东韶关南雄高新技术产业开发区；广西贵港市覃塘区新材料科技园。（2 个）
东北	辽宁葫芦岛经济开发区化工园区、阜新氟产业开发区；吉林化学工业循环经济示范园区、吉林经济技术开发区； 黑龙江安达经济开发区 、佳木斯市高新技术产业开发区。（6 个）
西北	陕西榆神工业区清水工业园、蒲城县高新技术产业开发区；甘肃玉门经济开发区（玉门东建材化工工业园）、金昌市河西堡化工循环经济产业园；新疆生产建设兵团第七师胡杨河经济技术开发区。（5 个）
西南	四川广安新桥工业园区。（1 个）

本项目符合性分析：

本项目产品中的灭草松属于农药，本项目建设地点位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园化学原料和化学制品产业二区安达市海纳贝尔化工有限公司院内，黑龙江安达经济开发区为省级开发区。该园区已开展规划环评，并且《黑龙江安达经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》已通过审查，取得黑龙江省生态环境厅的审查意见（黑环函〔2022〕87 号）。黑龙江安达经济开发区属于《“十四五”全国农药产业发展规划》发展农药产能重点园区，因此，本项目的建设符合《“十四五”全国农药产业发展规划》。



2、与《黑龙江安达经济开发区总体规划（2020-2035 年）》符合性分析

黑龙江安达经济开发区由“一区”“三园”组成。“一区”即黑龙江安达经济开发区，“三园”即新创综合产业园、石油化工产业园、精细化工产业园。本次规划范围包括新创综合产业园南区；石油化工产业园，由南、北两片区组成；精细化工产业园北区。精细化工产业园北区包括化学原料和化学制品产业一区、二区、三区 and 生物化工产业区，本项目位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园化学原料和化学制品产业二区内，与《黑龙江安达经济开发区总体规划》（2020-2035 年）符合性分析详见下表。

表 1-3-4 与《黑龙江安达经济开发区总体规划》（2020-2035 年）符合性分析表

项目	规划内容	符合性
产业定位	1、打造国家级经济开发区。2、打造“哈大一体化”发展示范园区。3、打造“油头化尾”高质量发展示范园区。4、打造黑龙江省石化产业生态环保示范园区。精细化工产业园北区以黑龙江省“油头化尾”战略为引导，通过原料路线多元化，突破资源瓶颈，充分利用国内外两种资源，进一步夯实新石化原料基础，围绕新农化、新医药、新日化、新材料等四大重点领域，现有产业补链强链延链、新兴产业培育壮大为思路，推动精细化工产业层次升级，努力实现产品结构高端化、绿色化。	本项目位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园化学原料和化学制品产业二区内，属于精细化工项目，补充延长现有园区产业链，推动精细化工产业层次升级，符合园区规划。
功能布局	化学原料和化学制品产业二区位于园区西南部，重点发展：基础化学原料、原料药和医药中间体、合成材料、专业化学产品等相关产业。	本项目位于化学原料和化学制品产业二区，该区重点发展：基础化学原料、原料药和医药中间体、合成材料、专业化学产品等相关产业，本项目生产有机化学原料及农药原料药，其建设符合该区功能布局。
建设用地布局	至 2035 年，精细化工产业园北区，规划用地面积 2014.18 公顷。规划工业用地主要为三类工业用地，工业用地占地面积为 1518.24 公顷，占建设用地的 75.38%	本项目所在地块规划利用性质为三类工业用地，符合规划要求。
供水工程规划	规划黑龙江安达经济开发区精细化工产业园为分质供水。其中工业用水引自兴隆泡附近的钓鱼台屯建设钓鱼台工业净水厂和精细化工产业园区污水处理厂中水。工业用水引自东湖，经先锋排干、芦花湖、北湖加压站至兴隆泡，并在兴隆泡附近的钓鱼台屯建设钓鱼台工业净水厂。规划钓鱼台工业净水厂近期建设规模为 20000m ³ /d，远期建设规模为 40000m ³ /d。规划精细化工产业园生活用水引自万宝山镇现状生活水源。	根据安达经济开发区管理委员会提供的情况说明可知，精细化工产业园地表水供水工程正在建设，预计 2025 年 12 月底可实现集中供水。本项目生产用水取自自打水井，已取得取水许可证（编号 D231281G2021-0159）；生活用水拉运市政自来水至本厂区，待园区集中供水投入使用后，本项目用水取自园区供水系统。符合规划要求。



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

项目	规划内容	符合性
排水工程规划	各厂区的生活污水、生产废水、初期雨水由建筑单体排出，生活污水经化粪池进行局部处理、生产废水及初期雨水进入企业内部污水处理站初步处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、行业标准及污水处理厂接管现状，处理达标后排放至兴隆泡。园区建设高浓度污水处理厂处理高浓度污水，处理达标后通过园区集中污水处理厂排放口排放。	本项目实施后全厂废水采用“分质分类”收集方式，废水分为高浓度废水、低浓度废水，其中高浓度废水进入地上的现有的2座220m³高浓污水罐，通过架空的高浓度污水管线经过DW002排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的高浓度单元进行处理；低浓污水收集至现有的收集池，通过架空的低浓管线经过DW001排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的低浓度单元进行处理。全厂外排水满足《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）及黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的进水指标要求（具体执行标准见表2-5-6）。废水经过黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进一步处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡（兴隆泡）。符合规划要求。
供热工程规划	精细化工产业园规划热源为规划区域内拟建秸秆发电厂，位于精细化工产业园中间位置，兴隆排干北侧，规划新建 20 台 5000m³/h 秸秆汽化炉，配套 2 台 90t/h 高温高压燃气锅炉+2×20MW 抽凝式汽轮发电机组。集中供热实现前，园区内新建企业使用天然气、电、符合环境保护法规要求的燃煤锅炉等供热，不得新建燃煤、燃油、生物质锅炉等分散小锅炉。集中供热实现后，园区企业现有符合环保要求的锅炉做为企业备用锅炉，以备园区集中供热系统维修、维护等情况时使用，规划区内不再新建燃煤、燃油锅炉等分散小锅炉。	目前秸秆发电厂尚未建成，本项目依托厂区现有 20t/h 燃煤锅炉，用于生活和生产供热。待供热管线投入使用后，由园区供热管网供热和供生产用汽。符合规划要求。



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

项目	规划内容	符合性
环境污染防治规划	①水污染防治规划：贯彻一水多用原则，提高工业用水的重复利用率，节约用水，减少排污。排水实施清污分流制度。清洁雨水就近排入水体；企业预处理后的生产污水汇同生活污水，排入规划区规划的污水处理厂，处理达标后，部分排入兴隆泡，部分污水处理后作为区内的中水回用。清洁下水经过反渗透除盐处理后也作为中水回用。排污方案待有关评价后确定，以确保不对地下水、生态产生明显影响。规划区内所有污水均需由经有关部门确认的污水排放口排放，禁止在规划的规划区污水排放口外设新的污水排放口。污水排放口实施规范化建设，并安装在线监测，保证污水达标排放。对进入集中污水处理厂的污水实施监控，按质按量收费。 ②大气污染防治规划：规划所选项目工艺路线，采用无废、少废生产工艺，最大限度减少废气排放量；对生产装置排放的废气，采用回收、吸收、吸附、冷凝、除尘等处理方法，确保治理效果；所有这些措施，均在各工厂装置内实现。对排入大气的锅炉（燃煤锅炉）含尘气体，通过电除尘器等高效除尘方法进行处理；对排入大气的有机可燃气体，采取集中收集，有条件利用的优先利用，不能利用的通过焚烧解决。对排入大气的污染物坚持“达标排放”和“总量控制”原则；严格控制有毒有害气体排放，并对有毒有害气体排放实施监控。 ③噪声控制规划：噪声污染严重的企业，要远离学校、居民区、公建设施区等声环境敏感区，合理布置建筑结构，加强经济开发区界的立体绿化，必要时修筑隔声墙。采用低噪声机械、设备和加工工艺，对高噪声的设备的机械要加强维护和维修，采用隔声、阻尼、吸声、隔振技术降低工业噪声排放强度。 ④固体废弃物控制规划：规划所选项目工艺路线，选取无废、少废生产工艺，最大限度实现工业固废综合利用，将废物产生量降到最低。生活垃圾和工业固废分别收集堆放，严格贯彻《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业废物储存、处置场污染控制标准》，使工业固体废物达到安全处置。危险废物统一收集、集中控制，送危险废物集中处置场进行处置。实行危险废物集中处置申报登记制度，建立信息库。强化危险废物转移联单、经营许可证管理。通过管理部门对危险废物的转移与处置进行全过程物流监控，使危险废物真正实现安全处置。 ⑤环境风险防控：建立健全突发环境事件应急机制，提高政府应对涉及公共危机的突发环境事件的能力，最大程度地预防和减少突发公共事件及其造成的损失，保障公众的生命财产安全，维护社会稳定，保障公众生命健康和财产安全，保护环境，促进社会全面、协调可持续发展。	①本项目按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则处理废水，本项目废水污染源主要为生产工艺废水、循环系统排污水、地面及设备冲洗废水、真空排污水、实验质检废水、废气吸收装置废水。污水类别分为高浓度废水和低浓度废水，分别通过高浓污水管线、低浓污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡（兴隆泡）。符合规划要求 ②本项目工艺废气采用吸收、吸附等方式处理。符合规划要求。 ③本项目远离学校、居民区、公建设施区，各类噪声源均设置了隔声、减振等降噪设备，减少噪声污染。符合规划要求。 ④本项目通过优化工艺和产品方案设计，使得本项目减少了固废的产生量。建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用。符合规划要求。 ⑤本项目企业承诺会建立健全突发环境事件应急机制和事故防范措施。

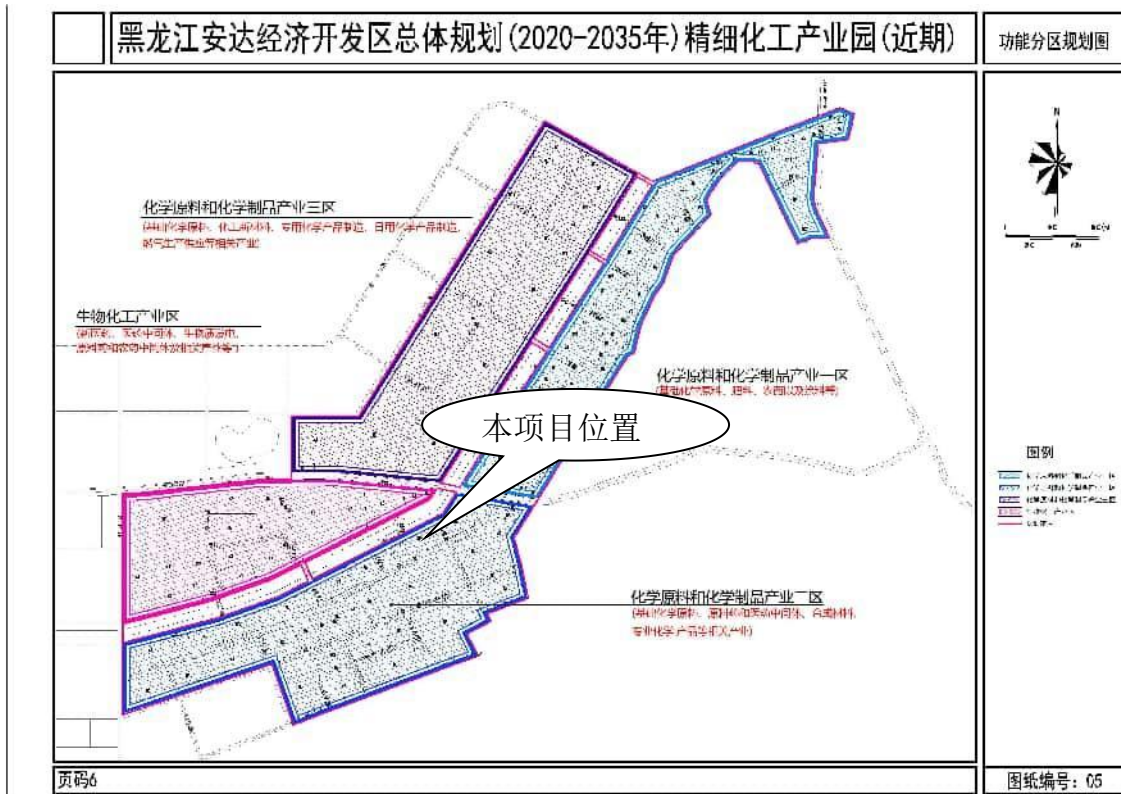
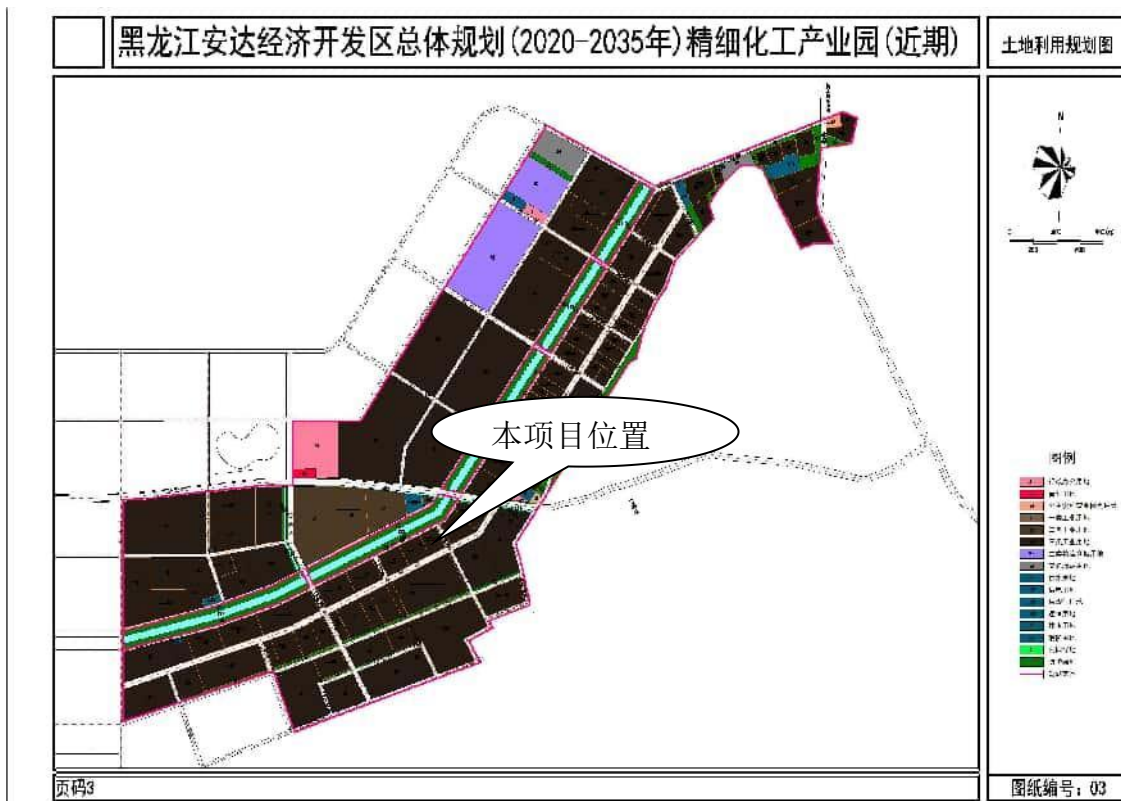


图 1-3-1 本项目在黑龙江安达经济开发区精细化工产业园的位置



3、与《黑龙江安达经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

报告书审查意见认为，《黑龙江安达经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》编制基本符合相关技术规范要求，基础资料较丰富，提出的《规划》优化方案及减缓不良环境影响的对策措施总体有效，评价结论总体可信，可以作为《规划》优化调整和实施的依据。对规划包含项目环评的指导意见：符合开发区产业定位、产业布局的建设项目，在开展环境影响评价时，重点关注水环境、大气环境、土壤环境、环境风险等环境影响分析，与有关规划的协调性分析、公众参与和环境现状调查等方面的内容可以适当简化。

根据报告书可知，黑龙江安达经济开发区环境管控要求和生态环境准入清单见表 1-3-5。

表 1-3-5 与规划报告书中的黑龙江安达经济开发区环境管控要求和生态环境准入清单的符合性

类别	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.禁止新建、扩建水泥、铁合金、碳化硅、铅锌冶炼、养殖项目。 2.禁止新建、扩建产能严重过剩行业的增加产能项目。 3.禁止建设涉及重金属（铅、汞、镉、铬和类金属砷等）排放的项目。（依据：《黑龙江省土壤污染防治实施方案》） 4.禁止建设入园项目评估中否定的项目。如不符合园区产业定位或国家相关产业政策或清洁生产要求的项目，采用落后的生产工艺或生产设备的项目，排放的废水无法满足园区污水处理厂进水要求的项目，环境影响不可接受、环境风险和安全风险不可控的项目。 5.禁止建设不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号）中相关要求以及国家、省、市级相关文件要求的项目。 6.未按要求落实环境防护隔离带的功能区，暂缓审批其新建工业项目。 7.严控产生（HW10）多氯（溴）联苯等持久性污染物的企业入区，严格筛选危险废物种类并进行处理处置，保证危险废物处理处置率达到 100%。	1.根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》规定本项目属于二十三、化学原料和化学制品制造业 26—农药制造 263；基础化学原料制造 261，不属于水泥、铁合金、碳化硅、铅锌冶炼、养殖项目。 2.本项目不属于产能严重过剩行业的增加产能项目； 3.本项目不涉及重金属（铅、汞、镉、铬和类金属砷等）排放的项目。 4.本项目已取得入园协议书。 5.本项目在现有厂区内进行建设，符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号）中相关要求以及国家、省、市级相关文件要求。 6.经预测，本项目无需设置大气环境防护距离。 7.不产生（HW10）多氯（溴）联苯等持久性污染物，企业承诺危险废物处理处置率达到 100%。	符合
精细化产业园	HCl、乙醇、乙苯、苯乙烯、乙酸乙酯等环境特征污染物如不达标，应暂缓审批新建、改建、扩建相关项目及工艺。	根据预测可知，本项目特征污染物 TSP、***、氨、HCl、NMHC、甲醇、丙酮、甲苯、*均满足相关质量标准。	



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

污 染 物 排 放 管 控	1.新建、改扩建项目废气污染物二氧化硫、氮氧化物和细颗粒物排放总量应等量置换。 2.废水污染物排放应执行相关行业污染物排放标准中的特别排放限值要求，无特别排放限值标准的，根据环保部门要求从严执行。 3.推进 VOCs 重点行业综合治理，严格控制 VOCs 排放。	1.本项目不涉及废气污染物二氧化硫、氮氧化物和细颗粒物的排放总量。 2.本项目产生的废水分为高浓度水、低浓度水，分别通过高浓污水管线、低浓污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡（兴隆泡）。 3.本项目废气污染物挥发性有机物，通过冷凝后不凝气经过吸收、吸附等尾气处理措施处理后达标排放。	符合
环 境 风 险 防 控	1.加强环境应急预案管理和风险预警。园区及园区内企业应当结合经营性质、规模、组织体系，建立健全环境应急预案体系，并强化企业、园区以及上级政府环境应急预案之间的衔接。加强环境应急预案演练、评估与修订。 2.建立工业园区重污染天气、有毒有害气体、放射辐射安全、生物毒性监测预警系统。建立区域、流域和部门联动应急响应体系，实行联防联控。	要求企业建设“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，配置应急处理装置等，做好相关专项内容的完善、更新，应与绥化市相关应急预案响应，同时加强与周边企业、工业园区、市级环境应急预案应有效的衔接和联动。	符合
资 源 利 用 效 率 要 求	1.园区水资源利用上限 770 万 m ³ /a。 2.园区中水回用率≥30%，工业用水重复利用率≥90%，单位工业增加值新鲜水耗≤8 立方米/万元。 3.集中供水实现后，不得新建自备水井，公共供水管网覆盖范围内现有自备水井予以关闭。 4.能耗利用上限 0.5t 标煤/万元。	项目冷却水均循环使用，实现串联供水，以节约水资源。根据安达经济开发区管理委员会提供的情况说明可知，精细化工产业园地表水供水工程正在建设，预计 2025 年 12 月底可实现集中供水。本项目生产用水取自自打水井，已取得取水许可证（编号 D231281G2021-0159）；生活用水拉运市政自来水至本厂区，待园区集中供水投入使用后，本项目用水取自园区供水系统。本项目全年综合能耗为 1718.3tce/a。	符合
中 水 回 用 措 施	通 则	入园进区企业需开展节水工作，开展中水回用替代情况分析，不断提高中水回用率。	符合
	精 细 化 工 产 业 园	设备冲洗水、车间冲洗水、循环冷却系统补充水等用水点必须采用中水做为水源，减少新鲜水消耗量。对于用水要求较低的工艺用水，需推广采用中水做为替代水源。	符合



表 1-3-6 与《黑龙江安达经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》符合性一览表

内容	规划环评管理要求	本项目情况	符合性
产业定位	精细化工产业园北区以黑龙江省“油头化尾”战略为引导，通过原料路线多元化，突破资源瓶颈，充分利用国内外两种资源，进一步夯实新石化原料基础，围绕新农业、新医药、新日化、新材料等四大重点领域，现有产业补链强链延链、新兴产业培育壮大为思路，推动精细化工产业层次升级，努力实现产品结构高端化、绿色化。	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定本项目属于二十三、化学原料和化学制品制造业 26—农药制造 263；基础化学原料制造 261，属于精细化工项目，补充延长现有园区产业链，推动精细化工产业层次升级，符合园区功能定位。	符合
大气污染防治要求	①进驻企业因生产工艺需要，必须使用清洁的燃料，提倡用电和天然气等清洁能源。提高优质能源比重，推广使用太阳能等可再生能源。 ②对于拟进驻项目应根据建设项目分类管理名录，分别进行环境影响评价，合理布局进驻企业的厂址或总平面布置，从大气环境角度提出具体有效的环境保护治理措施及环境监测管理计划，减少污染物排放量，并且须在环境保护验收合格后方可运营。 ③优化产业结构，严格控制入区项目的引入条件，不得引进不符合产业定位的企业。 ④根据车间排放的污染物种类及浓度，除采用不同的防治措施外，还应保持车间良好通风。加强园区内道路管理工作，坚持道路定期卫生清扫和洒水等，以减少道路扬尘污染。工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。 ⑤产生异味的项目环评时应确保大气环境/卫生防护距离。 ⑥生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。 ⑦产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 ⑧生产和使用有机溶剂的企业，应当采取措施对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理。从生产设备到储存区均为密闭的管道输送；生产中所用易挥发物质均用储罐密封储存，生产过程中投料采用放料、泵料或压料，避免采用真空抽料，减少溶剂的挥发，生产中加强对输料泵、管道、阀门的经常性检查更换	①目前园区秸秆发电厂尚未建成，本项目依托厂区现有 20t/h 燃煤锅炉，用于生活和生产供热。 ②本项目依法办理环评手续，根据环境需要优化了总平面布置，大气环境角度提出具体有效的环境保护治理措施及环境监测管理计划，并且要求企业在环境保护验收合格后方可运营。 ③本项目符合园区产业定位。 ④本项目根据车间排放的污染物种类及浓度，采用吸收、吸附等防治措施，并保持车间良好通风。企业所用化学原料根据化学品形态分桶装、储罐和袋装贮存。 ⑤根据计算，本项目无需设置大气环境防护距离。 ⑥本项目投料、包装等产生少量的粉尘，通过加强生产管理等，减少无组织的排放。 ⑦本项目 VOCs 的投加和卸放、化学反应、蒸馏/精馏等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统。 ⑧本项目生产过程中均采用密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道；投料以放料、泵料技术为主。	符合
水污染防治要求	各企业废水经各自出水池及单独管道架空进入园区总管道，经总管道送入污水厂，园区污水处理厂对企业排水流量、COD、pH 值、电导率等水质参数进行实时监测，同时取水样以供实验室分析检测。	本项目产生的废水分为高浓度水、低浓度水，采用“分质分类”收集方式，通过相应的废水管线收集进入不同的废水储罐及收集池，再排入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。	符合



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

噪声 污染 控制 要求	①项目设计时应合理布局，设备应选用低声级设备；声级较高的设备应尽量布置在离厂界较远的位置；对高声级的设备应采取厂房隔声、减振消声措施。 ②施工阶段主要通过施工管理加以控制：合理安排施工时段，尽量避免在夜间和午间进行打桩等产生高噪声的施工作业；运送施工材料的施工道路应选择离居住区较远的线路。 ③生产经营阶段：主要应加强噪声控制管理，如产生高噪声的工序尽量避免在夜间和午间运行；电动设备应加强维护维修，避免因设备非正常运转产生的高噪声等。	①项目设计时合理布局，选用低声级设备；声级较高的设备应尽量布置在离厂界较远的位置；对高声级的设备应采取厂房隔声、减振消声措施。 ②合理安排施工时段，尽量避免在夜间和午间进行打桩等产生高噪声的施工作业；运送施工材料的施工道路应选择离居住区较远的线路。 ③主要应加强噪声控制管理，如产生高噪声的工序尽量避免在夜间和午间运行；电动设备应加强维护维修，避免因设备非正常运转产生的高噪声等。	符合
固体 废物 处置 要求	①固体废物的处置严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，鼓励工业固体废物综合处理及循环利用，减少废物产生量。②园区内工业固体废物和生活垃圾分类收集，分类临时堆存，临时储存场所应满足防渗漏、防水、防流失的要求。③危险废物送至有资质的危险废物处理中心处理。④生活应逐步实现分类袋装收集，由环卫部门负责清运，能回收的进行回收，不能回收的送至生活垃圾填埋场⑤提倡废物利用，尽可能的回收废弃物中的有用成分。	①本项目固体废物的处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，工业固体废物均得到合理处置和综合利用。②本项目将建立健全的污染防治责任制度。③本项目产生的危险废物送至有资质的危险废物处理中心处理。④本项目不新增员工，无新增的生活垃圾。⑤尽可能的回收固废中的有用成分。	符合
生态 环境 保护 要求	落实补偿征用农田耕地等生态资源。区位中野生动物及鸟类资源生态环境保护，创建鸟类友好生态绿化环境。园区生态绿地率整体不低于 13%水平，重要交通干线两侧、以及不同功能区之间有效的生态绿化与环境隔离建设。	厂区已设置了绿化措施	符合



表 1-3-7 本项目与《黑龙江安达经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》审查意见符合性表

规划环评审查意见	本项目情况	符合性
在规划优化调整和实施过程中，应重点做好以下工作： （一）坚持绿色发展和协调发展理念，加强规划引导。根据国家和地方碳达峰和碳中和相关要求，坚持生态优先、高效集约，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”成果的衔接，进一步优化开发区产业布局和产业结构，严控开发强度和开发时序。 （二）严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。明确区域减排方案，采取有效措施，减少主要污染物的排放量，加强挥发性有机物综合治理，确保区域生态环境质量持续改善，促进开发区发展与生态环境保护相协调。 （三）严格执行生态环境准入要求。认真落实《报告书》生态环境准入清单中的有关管控要求，强化现有及拟入区企业污染物排放管控，禁止与主导产业不相关的项目入区；严格落实开发区规划水资源论证审查意见；严格执行行业废水、废气排放控制标准。 （四）加强开发区基础设施建设。加快污水集中处理设施、集中供热供气及配套管网建设进度，提高再生水回用率；一般工业固体废物、危险废物应依法依规收集、贮存、利用、处置。 （五）完善环境风险防控和环境监测体系建设。建立健全区域环境风险防控体系，完善环境风险应急预案并按要求进行备案，建立应急响应联动机制，督促相关企业落实环境风险管理要求，提升环境风险防控和应急响应能力，切实落实保障区域环境安全。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，加强定期监测和评估，并根据监测评估结果适时优化调整《规划》。 （六）在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，在《规划》发生重大调整和修编时，应重新开展规划环境影响评价。	本项目符合《绥化市生态环境准入清单》（2023年版）。 本项目实施后全厂的废水分为高浓度水、低浓度水，通过各自架空管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡（兴隆泡）。 目前园区秸秆发电厂尚未建成，本项目依托厂区现有 20t/h 燃煤锅炉，用于生活和生产供热。	符合
对规划包含项目环评的指导意见 符合开发区产业定位、产业布局的建设项目，在开展环境影响评价时，重点关注水环境、大气环境、土壤环境、环境风险等环境影响分析，与有关规划的协调性分析、公众参与和环境现状调查等方面的内容可以适当简化。	本项目分析了与有关规划的协调性分析，对区域进行了环境质量现状监测，在编制阶段，进行了公众参与调查。本项目对水环境、大气环境、土壤环境、环境风险等进行了环境影响分析，并提出了有效的污染防治措施。	符合

4、与大气污染防治措施的符合性判定

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53）、《黑龙江省大气污染防治条例》（2017 年 5 月 1 日起施行）、《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》（黑政发〔2023〕19 号）、《绥化市空气质量持续改善行动计划实施方案》（绥政发〔2024〕16 号）的相关要求符合性详见表 1-3-8。



表 1-3-8 本项目与大气污染防治措施相关要求符合性

序号	类别	要求	本项目符合性
1	国家	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕3 号） 1.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。 2.推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。 3.全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。	1.本项目位于黑龙江安达经济开发区精细化工业园区,该园区已开展规划环评,并且《黑龙江安达经济开发区总体规划(2020-2035 年)环境影响报告书》已通过审查,取得黑龙江省生态环境厅的审查意见(黑环函〔2022〕87 号)。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、碳排放达峰目标、园区规划环评环境准入条件的要求。根据黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台查询结果可知,本项目符合生态环境准入清单的要求。
2	黑龙江省	《黑龙江省大气污染防治条例》 1.加强有机废气污染治理。各地要制定辖区内石化、有机化工、医药、农药等重点行业挥发性有机物综合整治方案,重点加强生产过程中排放的有机废气处理。 2.实施清洁能源。	1.本项目生产线产生的有机废气、储罐区废气等,收集后通过活性炭吸附/碱吸收/水吸收处理后达标排放。 2.加强无组织废气排放控制,含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料,涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程密闭操作;企业定期开展泄漏检测与修复(LDAR)。 3.企业制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程,非正常工况下采取:开车过程中,应先运行废气处理装置,后运行生产装置;停车过程中,应先停止生产装置,后停止废气处理装置,在确保废气有效处理后再停止废气处理装置;检修过程中,应与停车的操作规程一致,先停止生产装置,后停止废气处理装置,确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放;停电过程中,应立即手动关闭原料的进料阀,停止向反应器中供应原



3	绥化市	《绥化市空气质量持续改善行动计划实施方案》	1. 严格环境准入要求。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施同步关停后，新建项目方能投产。严格执行国家钢铁产能置换办法，严禁新增钢铁产能。新改扩建高耗能、高排放、低水平项目，要严格遵照国家产业规划和政策、生态环境分区管控、规划环评、项目环评、节能审查，以及产能置换、总量控制、区域污染物削减、碳达峰等相关要求执行，原则上采用清洁运输方式。 2. 加快重点行业落后产能淘汰退出。严格按照国家新修订的《产业结构调整指导目录》，加快退出淘汰或限制大气污染物排放强度高、治理难度大的产能、工艺和装备。 3. 强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展储罐部件密封性检测。对装载汽油、煤油等高挥发性化工产品的汽车罐车，推广使用自封式快速接头。污水处理场所高浓度废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）废气要密闭收集处理。规范开展泄漏检测与修复（LDAR）。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。 4. 深化扬尘污染综合治理。全面推行绿色施工，严格落实“六个百分之百”扬尘防控要求，将防治扬尘污染费用纳入工程造价。	料，立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理，然后再运行反应装置等措施。 5. 本项目蒸汽来自厂区现有的 20t/h 燃煤锅炉，锅炉烟气采用 SNCR 脱硝+布袋除尘器+双碱法脱硫处理后，通过 1 根 45m 高烟囱排放。 6. 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）关于国民经济行业的分类，本项目属于“C2631 化学农药制造、C2614 有机化学原料制造”。本项目农药产品灭草松不属于“高毒、高残留以及对环境或农产品质量安全影响大的农药原药”。本项目生产过程中涉及的原辅材料、产品、生产工艺以及生产设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类之列，符合国家产业政策。 7. 本项目施工过程中，施工作业场地设置围挡，粉状物料运输过程采用苫布遮盖等，减少粉尘排放。综上，符合国家、省、市的大气的相关要求。

本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53）、《黑龙江省大气污染防治条例》（2017 年 5 月 1 日起施行）、《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》（黑政发〔2023〕19 号）、《绥化市空气质量持续改善行动计划实施方案》（绥政发〔2024〕16 号）中的要求。

5、与《黑龙江省重点行业挥发性有机物综合治理行动方案》（环保厅文件〔2019〕153 号）符合性分析

本项目与《黑龙江省重点行业挥发性有机物综合治理行动方案》符合性分析见表 1-3-9。



表 1-3-9 《黑龙江省重点行业挥发性有机物综合治理行动方案》相符性分析

序号	《黑龙江省重点行业挥发性有机物综合治理行动方案》	本项目情况	相符性
1	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。	本项目采用行业内生产该种产品平的低 VOCs 含量原料。	符合
2	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程密闭操作，减少 VOCs 无组织排放。	符合
3	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，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目所用含 VOCs 化学原料根据化学品形态分罐装、桶装和袋装密封贮存，各类物品按化工企业规范要求存放，生产和使用环节采用密闭设备，非取用状态时容器应密闭。工艺废水中含 VOCs 废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。	符合
4	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术、密闭式循环水冷却系统等。	本项目采用可靠的生产工艺，本项目含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程密闭操作，减少 VOCs 无组织排放。挥发性有机液体装载采用底部装载方式。本项目使用低泄漏的泵、过滤机、离心机、干燥设备等。	符合
5	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目采用分质处理废气。对于挥发性有机物产生量高的生产工艺段采取微负压收集有机物。	符合
6	加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	本项目密封点数量大于 2000 个，企业对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复。	符合



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

7	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等,推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等,加强资源共享,提高 VOCs 治理效率。	本项目蒸馏等产生的高浓度有机废气首先经过冷凝进行溶剂回收,不凝气采用活性炭吸附/碱吸收/水吸收再进行处理。针对本项目*****等不溶于水的废气,末端采用两级活性炭进行吸附处理,定期进行活性炭的更换,可保证污染物达标排放。	符合
8	规范工程设计。采用吸附处理工艺的,应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的,应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的,应按相关技术规范要求设计。	本项目工艺废气采用活性炭吸附/碱吸收/水吸收处理,其中吸附工艺应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	符合
9	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气,VOCs 初始排放速率大于等于 3kg/h,应加大控制力度,除确保排放浓度稳定达标外,还应实行去除效率控制,去除效率不低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外,有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目采用行业内生产该种产品低 VOCs 含量原料。本项目生产线产生的有机废气、储罐区废气等,收集后通过活性炭吸附/碱吸收/水吸收处理后达标排放,满足去除效率大于 80%的要求。	符合
10	加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序,包括启停机、检维修作业等,制定具体操作规程,落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账,记录企业生产和治污设施运行的关键参数(VOCs 治理台账记录要求),在线监控参数要确保能够实时调取,相关台账记录至少保存三年。	企业针对排放 VOCs 主要环节和工序,包括启停机、检维修作业等,制定具体操作规程,落实到具体责任人。健全内部考核制度,建立管理台账,记录企业生产和治污设施运行的关键参数,在线监控参数要确保能够实时调取,相关台账记录至少保存三年。	符合
12	石化行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、煤化工(含现代煤化工、炼焦、合成氨等)、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平,加强无组织排放收集,加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭,实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的,要开展 LDAR 工作,鼓励现代煤化工行业参照石化行业要求全面实施 LDAR。	本项目所用含 VOCs 化学原料根据化学品形态分罐装、桶装和袋装密封贮存,各类物品按化工企业规范要求存放,生产和使用环节采用密闭设备,非取用状态时容器应密闭。工艺废水中含 VOCs 废水的集输、储存和处理环节,应加盖密闭。项目密封点大于 2000 个,企业制定泄漏检测与修复(LDAR)计划,定期检测、及时修复。	符合



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

13	积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料, 加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂, 鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂, 使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺, 农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术; 制药行业推广生物酶法合成技术; 橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	本项目灭草松生产以厂区自产的二羟钠盐为原料, 经过酸化、过滤得到灭草松原药, 生产过程中不涉及非卤代烃和非芳香烃类溶剂的使用。	符合
14	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程, 采取密闭化措施, 提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。有条件的市(地)可执行国家对重点地区的要求。	本项目设备均密闭, 采取低泄漏设备。	符合
15	严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa 的有机液体, 利用固定顶罐储存的, 应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	本项目采用固定顶罐/内浮顶罐, 固定顶罐设有气相平衡系统, 对 1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐区的有机液体储存及装卸过程产生挥发性有机物进行收集治理, 废气收集后经过活性炭吸附装置进行处理, 净化后的废气通过 15m 高排气筒排放。	符合
16	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术; 难以回收的, 宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作, 产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。有条件的化工企业可制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	本项目工艺废气采用活性炭吸附/碱吸收/水吸收处理后经过排气筒排放。企业制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程, 非正常工况下采取: 开车过程中, 应先运行废气处理装置, 后运行生产装置; 停车过程中, 应先停止生产装置, 后停止废气处理装置, 在确保废气有效处理后再停止废气处理装置; 检修过程中, 应与停车的操作规程一致, 先停止生产装置, 后停止废气处理装置, 确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放; 停电过程中, 应立即手动关闭原料的进料阀, 停止向反应器中供应原料, 立即启用备用电源, 在备用电源启用后, 应先将废气送至废气处理装置处理, 然后再运行反应装置等措施防治污染。	符合

6、与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》符合性分析

本项目生产 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈涉及*的使用, *属于《重点管控新污染物清单（2023 年版）》重点管控化学物质。本项目采用一级水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附对其进行处理, 处理后排放的*满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571, 含 2024 年修改单）要求。本项目对区域土壤进行了监测, *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）表 1 第二类用地筛选值要求。本项目按照国家有关规定，建设环境风险预警体系，对废水排放口和周边环境进行定期监测，进行环境风险评估，排查环境安全隐患，采取有效措施防范环境风险，使本项目的环境风险可防可控。

7、与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）符合性分析

表 1-3-10 本项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）符合性分析

《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》	本项目情况
三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评 1.优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有害有毒物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。 2.核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。 3.对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污	1.项目采用蒸馏-冷凝回收*，对不凝气采用“一级水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附”尾气治理措施，通过蒸馏实现了对*的回收利用，从源头减少新污染物排放，符合要求。 2.给出了*的使用数量、品种、用途，并将其纳入了评价因子，核算了各环节的产生和排放情况。本项目使用*环节为生产 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈过程中萃取工序，不涉及化学反应，并给出了*有机溶剂平衡。 3.本项目*污染物排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571 - 2015，含 2024 年修改单）要求。 4.根据例行监测可知，现有工程废水排放口各项污染物均可达标排放。本项目现状评价因子和预测评价因子均包括*。将*纳入环境影响预测因子并进行了预测评价其环境影响分析。 5.本项目将*纳入监测计划要求，对周边环境的*监测也应纳入环境监测计划，要求企业做好跟踪监测。 6.本项目涉及的*属于新化学物质，企业应按相关规定办理新化学物质环境管理登记。



染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。

4.对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。

5.强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。

6.提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。

综上，本项目建设符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）的要求。

8、与《黑龙江省新污染物治理工作方案》（黑政办发〔2022〕56号）符合性分析

方案指出：（十）严格实施淘汰或限用措施。按照重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用。对纳入《产业结构调整指导目录》淘汰类的工业化学品、农药、兽药、药品、化妆品等，未按期淘汰的，依法停止其产品登记或生产许可证核发。（十一）严格产品中重点管控新污染物含量控制。对采取含量控制的重点管控新污染物，紧盯含量控制要求，严格监督



生产企业落实玩具、学生用品等相关产品的强制性国家标准，减少产品消费过程中造成的新污染物环境排放。督促指导重要消费品生产企业，对重点管控新污染物进行标识或提示。（十四）强化农药使用管理。加强农药登记管理，严格管控具有环境持久性、生物累积性等特性的高毒高风险农药及助剂，合理控制化学农药使用总量。持续开展农药减量增效行动，鼓励发展高效低风险农药，严格落实高毒高风险农药淘汰和替代工作。鼓励使用便于回收的大容量包装物，加强农药包装废弃物回收处理。（十五）加强新污染物多环境介质协同治理。全面加强有毒有害大气污染物、水污染物环境治理，严格执行各项新污染物控制技术规范；按照排污许可管理有关要求，涉重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。定期开展环境监测，做好评估和防范环境风险工作，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息。建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。按国家要求将生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企事业单位纳入重点排污单位。

符合性分析：根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目符合国家产业政策。本项目产品中的灭草松不属于国家限制和淘汰的高毒、高残留以及对环境影响大的农药产品，不属于农业部公告禁止使用农药品种清单中产品。安达市海纳贝尔化工有限公司已申领农药生产许可证，编号为农药生许（黑）0041，有效期限：自 2019 年 9 月 6 日至 2029 年 9 月 5 日。本项目产品 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产过程中涉及*的使用，*属于《重点管控新污染物清单（2023 年版）》重点管控化学物质，采用*作为萃取剂，*对有机化合物的溶解能力强，能使溶质在其中充分分散和溶解，有助于提高产品收率和产品质量；*在通常的工艺条件下不易发生化学反应，不会与原料、产品或工艺设备发生不良反应，能保证工艺过程的稳定性和产品的纯度，它不易被氧化、水解或聚合，在储存和使用过程中性质相对稳定；相较于一些其他有机溶剂，*的毒性相对较低，市场供应充足，通过简单的蒸馏过程，实现*的回收和重复使用，降低了成本。蒸馏等过程产生的*，采用一级水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附进行处理，处理后排放的*满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571，含 2024 年修改单）要求，本项目对区



域土壤进行了监测，*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）表 1 第二类用地筛选值要求。本项目按照国家有关规定，建设环境风险预警体系，对废水排放口和周边环境进行定期监测，进行环境风险评估，排查环境安全隐患，采取有效措施防范环境风险，使本项目的环境风险可控。

9、与水污染防治措施的符合性判定

根据《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）、《黑龙江省水污染防治实施方案》（黑政发〔2016〕3 号）及《绥化市人民政府关于印发绥化市水污染防治行动计划工作方案的通知》修改（绥政发〔2016〕33 号），本项目与“水十条”相关要求符合性见表 1-3-11。

表 1-3-11 本项目与水污染防治措施相关要求符合性

序号	类别		相关要求	本项目符合性
1	国家	《水污染防治行动计划》	（1）狠抓工业污染防治。 （2）防治地下水污染。石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理。	本项目产生的废水分为高浓度水、低浓度水，污水类别分为高浓度废水和低浓度废水，通过各自管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡（兴
2	黑龙江省	《黑龙江省水污染防治实施方案》	（1）狠抓工业污染防治。 （2）防治地下水污染。石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理。	



		《黑龙江省水污染防治条例》	(1) 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施,应当依法进行环境影响评价,并符合国家、省、市(地)有关生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求。 (2) 依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者,应当依照《排污许可管理条例》规定申请取得排污许可证,按照排污许可证要求排放污染物;未取得排污许可证的,不得排放污染物。 (3) 实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照排污许可证要求和有关标准规范,自行监测排放的水污染物,保存原始监测记录,建立环境管理台账。原始监测记录、环境管理台账保存期限不少于五年。 (4) 排放工业废水的企业应当采取有效措施,收集和处理产生的全部废水,防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理,不得稀释排放。	隆泡)。因此,本项目废水对地表水环境影响较小。 本项目采取分区防渗的措施,依据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013),一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能,重点污染防治区的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。依托现有的 4 口潜水跟踪监测水井,定期进行地下水跟踪监测,如果渗漏,能够及时发现,并采取相应的措施。 综上,本项目符合国家、省市的水污染防治措施的相关要求。
3	绥化市	《绥化市人民政府关于印发绥化市水污染防治行动计划工作方案的通知》修改	(1) 专项整治十大重点行业。 (2) 防治地下水污染。应对石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、矿山渣场、垃圾填埋场及危险废物堆放场等区域应进行必要的防渗处理。	

在采取以上措施后,本项目产生的污水对地表水体影响较小,地下水采取防渗措施,符合《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17号)、《黑龙江省水污染防治实施方案》(黑政发〔2016〕3号)及《绥化市人民政府关于印发绥化市水污染防治行动计划工作方案的通知》修改(绥政发〔2016〕33号)相关要求。

10、与土壤污染防治措施符合性判定

根据《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号)、《黑龙江省土壤污染防治实施方案》(黑政发〔2016〕46号)及《绥化市土壤污染防治工作方案》(绥政规〔2017〕1号),本项目与土壤污染防治措施相关要求符合性详见表 1-3-12。

表 1-3-12 本项目与土壤污染防治措施相关要求符合性

序号	类别	要求	本项目符合性

1	国家	(1) 开展土壤污染调查, 掌握土壤环境质量状况。深入开展土壤环境质量调查。 (2) 推进土壤污染防治立法, 建立健全法规标准体系。全面加强监管执法。明确监管重点。重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物, 重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业, 以及产粮(油) 大县、地级以上城市建成区等区域。加大执法力度。将土壤污染防治作为环境执法的重要内容, 充分利用环境监管网格, 加强土壤环境日常监管执法。严厉打击非法排放有毒有害污染物、违法违规存放危险化学品、非法处置危险废物、不正常使用污染治理设施、监测数据弄虚作假等环境违法行为。 (3) 实施农用地分类管理, 保障农业生产环境安全。防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业, 现有相关行业企业要采用新技术、新工艺, 加快提标升级改造步伐。 (4) 强化未污染土壤保护, 严控新增土壤污染。强化空间布局管控。结合区域功能定位和土壤污染防治需要, 科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所, 合理确定畜禽养殖布局和规模。	根据土壤类型和土地利用情况, 本项目为改扩建项目, 在厂区内及厂外分别设置监测点位, 监测因子为汞、砷、铜、铅、镉、镍、铬(六价)、挥发性有机物及半挥发性有机物。项目所监测到的各项污染物含量均不超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地标准。 本项目为改扩建项目, 位于精细化工产业园, 不属于优先保护类耕地集中区。
2	黑龙江省	(1) 开展土壤污染调查, 掌握土壤环境质量状况。深入开展土壤环境质量调查。 (2) 建立健全法规规章制度和标准体系, 强化环境监管。明确监管重点。重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物。重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业, 以及产粮(油) 大县、市级以上城市建成区等区域。加大执法力度。将土壤污染防治作为环境执法的重要内容, 充分利用环境监管网格, 加强土壤环境日常监管执法。严厉打击非法排放有毒有害污染物、违法违规存放危险化学品、非法运输危险化学品和危险废物及有毒有害物质、非法处置危险废物、非正常使用污染治理设施、监测数据弄虚作假等环境违法行为。 (3) 实施农用地分类管理, 保障农业生产环境安全。防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业, 现有相关行业企业要采用新技术、新工艺, 加快提标升级改造步伐, 对超标、超总量排放情形严重的, 依法责令其停业、关闭, 并将企业名单向社会公开。 (4) 强化未污染土壤保护, 严控新增土壤污染。强化空间布局管控。结合区域功能定位和土壤污染防治需要, 科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所, 合理确定畜禽养殖布局和规模。	本项目符合国家、省市土壤污染防治措施的相关要求。

3	绥化市	(1) 开展土壤污染调查, 掌握土壤环境质量状况。深入开展土壤环境质量调查。 (2) 明确监管重点。重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物。重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业, 以及产粮(油)大县、地级以上城市建成区等区域。 加大执法力度。将土壤污染防治作为环境执法的重要内容, 充分利用环境监管网格, 加强土壤环境日常监管执法。严厉打击非法排放有毒有害污染物、违法违规存放危险化学品、非法运输危险化学品和危险废物及有毒有害物质、非法处置危险废物、非正常使用污染治理设施、监测数据弄虚作假等环境违法行为。 (3) 实施农用地分类管理, 保障农业生产环境安全。防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业, 现有相关行业企业要采用新技术、新工艺, 加快提标升级改造步伐, 对超标、超总量排放情形严重的, 依法责令其停业、关闭, 并将企业名单向社会公开。 (4) 强化未污染土壤保护, 严控新增土壤污染。强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证, 严格执行相关行业企业布局选址要求。鼓励工业企业集聚发展, 提高土地节约集约利用水平, 减少土壤污染。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业; 结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等, 有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要, 科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施和场所, 按集约化、产业化、利于监管原则, 推进再生资源产业园区建设, 合理确定畜禽养殖布局和规模。	

由上表可知, 本项目符合《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号)、《黑龙江省土壤污染防治实施方案》(黑政发〔2016〕46号)及《绥化市土壤污染防治工作方案》(绥政规〔2017〕1号)相关要求。

11、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

意见指出“（六）推动能源清洁低碳转型。在保障能源安全的前提下，加快煤炭减量步伐，实施可再生能源替代行动.....重点区域的平原地区散煤基本清零。有序扩大清洁取暖试点城市范围，稳步提升北方地区清洁取暖水平。（七）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.....严控新增炼油产能。（八）推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造，依法开展自愿性清洁生产评价认证.....实施国家节水行动，强化农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用和海水淡化规模化利用。（九）加强生态环境分区管控。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。（十一）着力打好重污染天气消除攻坚战.....东北地区加强秸秆禁烧管控和采暖燃煤污染治理.....科学调整大气污染防治重点区域范围，构建省市县三级重污染天气应急预案体系，实施重点行业企业绩效分级管理，依法严厉打击不落实应急减排措施行为.....（十四）加强大气面源和噪声污染治理.....加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。强化秸秆综合利用和禁烧管控.....”

符合性分析：本项目建设在精细化工产业园，符合园区总体规划，项目深入实施“三线一单”管控要求，对生产过程中产生的污染物进行了严格的治理，达到了国家规定的排放标准。本项目依托厂区现有锅炉，建立了循环水系统，节约了水资源，符合清洁生产思想。

综上，本项目的建设符合《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（工信部原〔2015〕433 号）的要求。

12、与《中共中央办公厅 国务院办公厅关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》符合性分析

意见指出“（二）推进产业结构调整。完善和推动落实化工产业转型升级的

政策措施。严格落实国家产业结构调整指导目录，及时修订公布淘汰落后安全 technologies、设备目录.....依法淘汰不符合安全生产国家标准、行业标准条件的产能，有效防控风险。坚持全国“一盘棋”，严禁已淘汰落后产能异地落户、办厂进园，对违规批建、接收者依法依规追究责任。（四）严格安全准入.....新建化工园区由省级政府组织开展安全风险评估、论证并完善和落实管控措施。涉及“两重点一重大”（重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和危险化学品重大危险源）的危险化学品建设项目由设区的市级以上政府相关部门联合建立安全风险防控机制。建设内有化工园区的高新技术产业开发区、经济技术开发区或独立设置化工园区，有关部门应依据上下游产业链完备性、人才基础和管理能力等因素，完善落实安全防控措施。完善并严格落实化学品鉴定评估与登记有关规定，科学准确鉴定评估化学品的物理危险性、毒性，严禁未落实风险防控措施就投入生产。（五）加强重点环节安全管控。对现有化工园区全面开展评估和达标认定。对新开发化工工艺进行安全性审查.....加强涉及危险化学品的停车场安全管理，纳入信息化监管平台。强化托运、承运、装卸、车辆运行等危险货物运输全链条安全监管。提高危险化学品储罐等贮存设备设计标准。研究建立常压危险货物储罐强制监测制度.....（六）强化废弃危险化学品等危险废物监管。全面开展废弃危险化学品等危险废物（以下简称危险废物）排查，对属性不明的固体废物进行鉴别鉴定，重点整治化工园区、化工企业、危险化学品单位等可能存在的违规堆存、随意倾倒、私自填埋危险废物等问题，确保危险废物贮存、运输、处置安全.....督促企业对重点环保设施和项目组织安全风险评估论证和隐患排查治理。”

符合性分析：本项目建设地点位于精细化工产业园区内，本项目符合园区的产业规划及功能定位，符合《黑龙江安达经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》及审查意见要求，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类项目，符合国家产业政策要求。企业已对工艺进行了风险评估，需要严格控制工艺条件，保证工艺在安全操作单位内进行；严格执行国家、行业、地方等对危险工艺、危险化学品的安全管理需求。

本项目装置中需要设置安全阀的带压设备均设置安全阀，杜绝危险物料泄漏事故。在各危险区域设可燃气体浓度报警器，进行监测和报警。综上，本项目的建设符合《中共中央办公厅 国务院办公厅关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》的要求。

13、与《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）符合性分析

指导意见指出“（四）推进工业绿色升级。加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。推行产品绿色设计，建设绿色制造体系。大力发展再制造产业，加强再制造产品认证与推广应用。建设资源综合利用基地，促进工业固体废物综合利用。全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。加快实施排污许可制度。加强工业生产过程中危险废物管理。（八）提升产业园区和产业集群循环化水平。科学编制新建产业园区开发建设规划，依法依规开展规划环境影响评价，严格准入标准，完善循环产业链条，推动形成产业循环耦合。推进既有产业园区和产业集群循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。鼓励建设电、热、冷、气等多种能源协同互济的综合能源项目。鼓励化工等产业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。”

符合性分析：本项目位于精细化工产业园区内，该园区依法开展了环境影响评价工作，已取得规划环境影响报告书的批复（黑环函〔2022〕87 号）。本项目是在现有园区较好基础条件上进行的，本项目产生的废水依托精细化工产业园内的黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理，为实现清洁生产全过程控制提供有利条件。本项目全年综合能耗为 1718.3tce/a。

本项目对生产过程中产生的污染物进行了严格的治理，达到了国家规定的排放标准，符合清洁生产思想；其中危险废物委托有资质单位进行处理。本项目为改扩建项目，项目建成后，依法更新申领排污许可。

综上所述，本项目符合《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）中相关内容。

14、与《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）符合性分析

方案指出“三、实施节能减排重点工程（一）重点行业绿色升级工程。以钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，推进节能改造和污染物深度治理。推广高效精馏系统、高温高压干熄焦、富氧强化熔炼等节能技术，.....加强行业工艺革新，实施涂装类、化工类等产业集群分类治理，开展重点行业清洁生产和工

业废水资源化利用改造。（九）挥发性有机物综合整治工程。深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。”

符合性分析：本项目是在现有园区较好基础条件上进行的，本项目产生废水的依托精细化工产业园内的黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理，污水的处理为企业节省投资，提高经济效益，为实现清洁生产全过程控制提供有利条件。本项目全年综合能耗为 1718.3tce/a。

本项目对生产过程中产生的污染物进行了严格的治理，达到了国家规定的排放标准，符合清洁生产思想。本项目对使用的有机溶剂使用冷凝回收技术，不凝气经过水吸收/碱吸收/活性炭吸附处理后，达标排放。

综上，本项目符合《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）中相关内容。

15、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》环评〔2021〕45 号符合性分析

表 1-3-13 与“指导意见”符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园，该园区已开展规划环评，并且《黑龙江安达经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》已通过审查，取得黑龙江省生态环境厅的审查意见（黑环函〔2022〕87 号）。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、碳排放达峰目标、园区规划环评环境准入条件的要求。根据黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台查询结果可知，本项目符合生态环境准入清单的要求。	符合

落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目不涉及高污染燃料的使用，用热依托厂区现有 20t/h 燃煤锅炉燃。	符合
提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目依托厂区现有 20t/h 燃煤锅炉燃，本项目全年综合能耗为 1718.3tce/a。通过清洁生产分析章节，项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，并依法制定防治土壤与地下水污染的措施，后期在实施过程进行严格落实。	符合
将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本次环评已将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系，具体见碳排放章节。	符合
加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	企业承诺按要求提交排污许可证质量和执行报告，做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。	符合

综上，本项目的建设符合《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》要求。

16、与《安达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纲要》符合性分析

根据《安达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纲要》中：“打造全省最大的“化尾”产业发展平台，建成高附加值精细化工产业集群，拉长乙烯、丙烯、芳烃、碳四、石蜡等化尾链条，重点发展医药染料中间体、化学原料药、功能高分子材料、功能化学品、石化肥料等高附加值产品。

鼓励企业开展化工新材料和精细化学品关键工艺和技术攻关，重点引进产业链节点项目，提升先进合成材料、高端专用精细化学品产业发展规模和水平。”

符合性分析：根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目产品 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈属于“C2614 有机化学原料制造；灭草松，属于“C2631 化学农药制造”；依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定，本项目属于化学原料和化学制品制造业，属于精细化工行业，符合《安达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纲要》要求。

17、与《黑龙江省化工园区建设标准和认定管理办法（试行）的通知》（黑政办规〔2022〕15 号）符合性分析

根据《黑龙江省化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》要求“未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。各市（地）政府（行署）要依法依规妥善做好未通过认定化工园区的整改或关闭，以及园区内企业的监管及处置工作。鼓励未通过认定的化工园区和园区外的化工企业搬迁至通过认定的化工园区。”

2022 年 8 月，黑龙江省化工园区高质量发展专项工作领导小组公布了黑龙江省化工园区认定名单（第一批），安达经济开发区精细化工产业园在入选名单内，通过了化工园区认定。

在黑龙江省工信厅牵头开展的省级化工园区认定过程中，园区存在 14 项整改项，已按照《安达经济开发区精细化工产业园专项整改方案》进行整改，目前已完成 12 项整改项，剩余 2 项正在有序整改中。安达经济开发区精细化工产业园整改通知书及落实情况如下。

表 1-3-14 安达经济开发区精细化工产业园整改通知书

序号	整改内容	整改情况说明	计划完成时限
1	1) 对符合现行城市总体规划和土地利用总体规划的,需政府作出书面承诺将其纳入国土空间规划后,方可办理用地审核备案。 2) 对不符合现行规划但已纳入城镇开发边界的,原则上可以办理用地审核备案手续。 3) 对不符合现行规划且未纳入城镇开发边界的不予备案。在现行城镇开发边界以外的,需纳入城镇开发边界后按上述第二条执行。 4) 对符合备案条件的园区,采取“随报、随审、随备案”方式进行,对不符合备案条件的待条件允许后备案。 5) 对违反国土空间规划、触及“三区三线”等空间管控要求造成无法备案的化工园区,将提请黑龙江省化工园区高质量发展专项工作领导小组取消其化工园区资格。 6) 对备案中出现的问题要依据《黑龙江省化工园区整改工作方案》要求限时整改;其用地审核备案相关材料参照自然资源部《开发区用地审核规范》(自然资办函〔2020〕442 号)中“园区设立”组卷报审。	已完成备案文件编制及审核和上报工作	整改完成
2	完善园区内企业生产、存储设备设施布局说明,补充仓储等设备设施分布	已按要求完善了园区内企业生产、存储设备设施布局说明,并补充了仓储等设备设施分布	整改完成
3	园区应以正式文件下发禁限控目录,且禁限控目录编制应符合园区实际	已正式发布《安达经济开发区产业发展禁止、限制和控制目录》	整改完成
4	园区应进一步完善封闭化管理,并建立门禁系统和视频监控系统,应对易燃易爆、有毒有害化学品和危险废物等物料、人员、车辆进出实施全过程监管	项目手续、招投标已完成,施工单位已完成,正在办理验收	整改完成
5	园区应建设重大影响的公共突发事件(生产安全事故、环境污染事件、自然灾害等)综合应急处置指挥场所,并配套建设基于信息化手段,数据录入健全的应急指挥系统。	园区已建设重大影响的公共突发事件(生产安全事故、环境污染事件、自然灾害等)综合应急处置指挥场所,并配套了建设基于信息化手段,数据录入健全的应急指挥系统。	整改完成



6	园区应加强对地表水、地下水环境治理。	已加强对地表水、地下水环境治理工作。	整改完成
7	园区应落实挥发性有机物管理要求，涉及 VOC 排放的企业应安装挥发性有机物治理设施	园区已落实挥发性有机物管理要求，涉及 VOC 排放的企业应安装挥发性有机物治理设施	整改完成
8	园区应实现生产废水全部纳管收集	园区已实现生产废水全部纳管收集	整改完成
9	园区应安装敏感目标大气环境监测设施	园区已安装敏感目标大气环境监测设施	整改完成
10	园区应根据实际需求，建设应满足《化工园区公共管廊管理规程》（GB/T36762）要求的公用管廊	未完成，项目可研、评审、勘察、测量、用地、全过程招标、初步设计均已完成，现正在办理开工手续	预计 2025 年 12 月建设完成
11	园区应按规划建设工业供水系统。	未完成，正在进行前期调研论证	预计 2025 年 12 月末建设完成
12	园区应按照《园区总体规划》及《化工园区危险化学品运输车辆停车场建设标准》（T/CPCIF 0050-2020），根据园区企业生产、运输需要及园区安全、消防、环保等应急配套措施规模和能力，尽快完善消防配套设施。（应急、消防同时提出）	经应急、消防、交通等部门及专家论证，精细化工产业园现阶段不存在危险化学品运输车辆在园区排队集聚等待的情况，现阶段没有危险化学品车辆聚集风险，目前暂无建设危险化学品运输车辆停车场的必要性	整改完成
13	园区消防队站的建设，要随着园区的发展规模和建设实际同步发展，依据《城市消防站建设标准》（建标 152-2017），根据精细化工园区灾害特点和灭火救援实际需要，有针对性的更新、配备技术性能符合标准、适用性强的车辆、器材和灭火药剂，以满足精细化工园区应急救援快速响应和有效处置需求。	园区消防队站的建设，随着园区的发展规模和建设实际同步发展，依据《城市消防站建设标准》（建标 152-2017），根据精细化工园区灾害特点和灭火救援实际需要，有针对性的更新、配备技术性能符合标准、适用性强的车辆、器材和灭火药剂，可以满足精细化工园区应急救援快速响应和有效处置需求。	整改完成



14	园区监管人员应当具有普通高校本科以上一级学科化工与制药类、化学类、公共卫生与预防医学类（劳动卫生与环境卫生、预防医学）专业学历，中级以上工、理、医类专业职称，两年以上职业健康管理经历；应当完善企业职业卫生“三同时”计划（园区存在职业病危害企业数量，其中危害严重企业数量；在建企业履行职业卫生“三同时”程序的计划时间，未履行职业卫生“三同时”程序的企业开展现状评价的计划时间，危害严重企业开展现状评价的计划时间）。	园区监管人员应具有普通高校本科以上一级学科化工与制药类、化学类、公共卫生与预防医学类（劳动卫生与环境卫生、预防医学）专业学历，中级以上工、理、医类专业职称，两年以上职业健康管理经历；已完善企业职业卫生“三同时”计划。	整改完成

18、与生态环境部相关文件符合性分析

（1）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）

关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知中要求“石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。涉及港区、资源开采区和城市规划区的建设项目，应符合相关规划及规划环境影响评价的要求。”

符合性分析：本项目建设地点位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园，符合园区的产业规划及功能定位，符合《黑龙江安达经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》及审查意见（黑环函〔2022〕87 号）要求，项目建设符合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）要求。

（2）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）

关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知要求“化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。”

符合性分析：本项目建设地点位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园，项目采用了环境友好工艺和富有成效的环保措施，能够满足所在地区的环境保护要求。本项目在设计中选择成熟先进、经济合理、符合清洁生产的工艺技术，满

足国家及地方污染物排放标准以及污染物总量控制指标要求。本项目符合《黑龙江安达经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》要求。项目符合《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）要求。

19、与生态环境分区管控的符合性分析

（1）本项目与管控单元管控要求相符性

根据《绥化市生态环境准入清单》（2023 年版）、黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台查询结果可知，本项目位于黑龙江安达经济开发区的环境管控单元编码 ZH23128120001，管控单元为重点管控单元，不在生态保护红线范围内。本项目与管控单元管控要求符合性分析见表 1-3-15。



表 1-3-15 本项目与重点管控单元管控要求相符性分析

管控类型	管控要求	本项目情况	符合性分析
空间布局约束	1.禁止新建、扩建水泥、铁合金、碳化硅、铅锌冶炼、养殖项目。 2.禁止新建、扩建产能严重过剩行业的增加产能项目。 3.禁止建设涉及重金属（铅、汞、镉、铬和类金属砷等）排放的项目。 4.禁止建设入园项目评估中否定的项目。如不符合园区产业定位或国家相关产业政策或清洁生产要求的项目，采用落后的生产工艺或生产设备的项目，排放的废水无法满足园区污水处理厂进水要求的项目，环境影响不可接受、环境风险和安全风险不可控的项目。 5.禁止建设不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号）中相关要求以及国家、省、市级相关文件要求的项目。 6.未按要求落实环境防护隔离带的功能区，暂缓审批其新建工业项目。 7.严控产生（HW10）多氯（溴）联苯等持久性污染物的企业入区，严格筛选危险废物种类并进行处理处置，保证危险废物处理处置率达到 100%。 8.新创综合产业园：优先调整使用危险化学品从事反应型生产的企业；禁止新建石化化工、化学类新材料、医药原药、中间体生产等化工企业；保留现有石油化工企业，允许现有企业通过技术改造、产品结构调整，实现减污降碳，保证现有企业健康绿色发展；禁止新建排放重金属、持久性有机物，或涉及重大危险源、重大环境安全隐患的项目；石油化工产业区与副食品加工区之间设置绿化隔离带，并在邻近区域严格限制石油化工产业区内项目建设，在距离石油加工产业区较近的区域严格控制对环境空气质量要求较高食品加工项目进入副食品加工区，如乳制品行业、饮料行业。 9.石油化工产业园：化工等污染型项目搬迁前，限制 500m 环境防护距离内居住区建设；严格按照有关法律法规和规划加强耕地、生态保护红线区域等的保护和管控；优先调整使用危险化学品从事反应型生产以及污水直排企业；石油化工产业园北区原则上不允许发展新的石油化工企业，保留现有企业，允许现有企业通过技术改造、产品结构调整，实现减污降碳，保证现有企业健康绿色发展；禁止新建排放重金属、持久性有机物的项目；石油化工产业园南区应严格控制企业发展规模，不应新增除节能减排、提标改造外的化工项目，污染物应逐步削减，结合区域整体规划，远期适时予以搬迁调整。 10.精细化工产业园：HCl、乙醇、乙苯、苯乙烯、乙酸乙酯等环境特征污染物如不达标，应暂缓审批新建、改建、扩建相关项目及工艺。 11.执行（1）入园建设项目开展环评工作时，应以产业园区规划环评为依据，重点分	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定本项目属于二十三、化学原料和化学制品制造业 26—农药制造 263：基础化学原料制造 261，属于精细化工项目，满足《安达市主体功能区规划实施方案》、《黑龙江安达经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》及审查意见。本项目不涉及重金属的排放。 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类项目，符合国家产业政策要求。	符合

	析项目环评与规划环评结论及审查意见的符合性；产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。（2）新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。煤化工产业项目选址及污染控制措施等须满足安全、环境准入要求，新建项目需布局在一般或较低安全风险等级的化工园区。（3）重大制造业项目、依托能源和矿产资源的资源加工业项目原则上布局在重点开发区。（4）未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。（5）禁止引进国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。（6）编制产业园区开发建设规划时应依法开展规划环评。（7）规划审批机关在审批规划时，应将规划环评结论及审查意见作为决策的重要依据，在审批中未采纳环境影响报告书结论及审查意见的，应当作出说明并存档备查。（8）产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。（9）产业园区开发建设规划应符合国家政策和相关法律法规要求，规划发生重大调整或修订的，应当依法重新或补充开展规划环评工作。 12.水环境城镇生活污染重点管控区执行除干旱地区外，新建城区应全面实行雨污分流，鼓励对初期雨水进行收集、处理和资源化利用。 13.水环境工业污染重点管控区同时执行（1）区域内严格控制高耗水、高污染行业发展。（2）加快淘汰落后产能，大力推进产业结构调整和优化升级。（3）根据水资源和水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。 14.水环境农业污染重点管控区同时执行（1）科学划定畜禽养殖禁养区。（2）加快农业结构调整。松嫩平原和三江平原等地下水易受污染地区优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物；在西部干旱区发展谷子、高粱等耐旱杂粮种植；在北部四、五积温区开展米豆麦轮作，促进化肥需求低的农作物面积恢复性增长。 15.大气环境布局敏感重点管控区同时执行（1）严控“两高”行业产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。（2）利用水泥窑协同处置城市生活垃圾、危险废弃物、电石渣等固废伴生水泥项目，必须依托现有新型干法水泥熟料生产线进行不扩产能改造。		
污染物排放 管控	1.城市建成区和工业园区内新建、改扩建项目废气污染物二氧化硫、氮氧化物和细颗粒物排放总量应等量置换。 2.废水污染物排放应执行相关行业污染物排放标准中的特别排放限值要求，无特别排放限值标准的，根据环保部门要求从严执行。 3.推进 VOCs 重点行业综合治理，严格控制 VOCs 排放。 4.执行（1）应按规定建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。（3）新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染	本项目不涉及废气污染物二氧化硫、氮氧化物和细颗粒物排放总量。 本项目产生的废水分为高浓度水、低浓度水，污水类别分为高浓度废水和低浓度废水，通过各自管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理，处理后	符合



的措施。严把新上项目碳排放关，新建、改建、扩建煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等高耗能、高排放项目，要充分论证，确保能耗、物耗、水耗达到清洁生产先进水平。 (5) 新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”原则。 (6) 对于含有毒有害水污染物的工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，不能采用土地利用方式。 (7) 加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理，加强泡沫、制冷、氟化工等行业治理，逐步淘汰氢氯氟烃使用。 (8) 新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯 (PX) 项目纳入《现代煤化工产业创新发展布局方案》后，由省级政府核准。新建年产超过 100 万吨的煤制甲醇项目，由省级政府核准。 (9) 各地不得新建、扩建二氟甲烷、1,1,1,2-四氟乙烷、五氟乙烷、1,1,1-三氟乙烷、1,1,1,3,3-五氟丙烷用作制冷剂、发泡剂等受控用途的 HFCs 化工生产设施（不含独立设施），环境影响报告书（表）已通过审批的除外。 5.水环境城镇生活污染重点管控区执行(1).新区污水管网规划建设应当与城市开发同步推进，除干旱地区外均实行雨污分流。 (2) 强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。 (3) 推进合流制排水系统雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施；推进现有污水处理设施配套管网建设；进一步提高城市、县城生活污水收集处理效能。 (4) 县级以上人民政府应当合理确定城镇排水与污水处理设施建设标准，统筹安排管网、泵站、污水处理厂以及污泥处理处置、再生水利用、雨水调蓄和排放等排水与污水处理设施建设和改造，提高城镇污水收集率和处理率。 6.水环境工业污染重点管控区同时执行(1) 新建、改建和扩建项目应当优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。 (2) 集中治理工业集聚区内工业废水，区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。 7.水环境农业污染重点管控区同时执行(1) 支持规模化畜禽养殖场（小区）开展标准化改造和建设，提高畜禽粪污收集和处理机械化水平，实施雨污分流、粪污资源化利用，控制畜禽养殖污染排放。 (2) 畜禽养殖户应当及时对畜禽粪便、污水进行收集、贮存、清运，或者进行无害化处理。县级人民政府应当组织对本行政区域的畜禽散养密集区畜禽粪便、污水进行集中处理利用，督促乡镇人民政府建设或者配备污染防治配套设施。	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡（兴隆泡）。 本项目产生的挥发性有机气体通过水吸收/碱吸收/活性炭吸附处理后，达标排放。 本项目加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程密闭操作；本项目对生产过程中产生的污染物进行了严格的治理，减少污染物的排放，达到了国家规定的排放标准。



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

	(3) 全面加强农业面源污染防治, 科学合理使用农业投入品, 提高使用效率, 减少农业内源性污染。 8. 大气环境布局敏感重点管控区同时执行 (1) 对以煤、石焦油、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑, 加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。 (2) 到 2025 年, 在用 65 蒸吨/小时以上的燃煤锅炉 (含电力) 实现超低排放, 钢铁企业基本实现超低排放。		
环境风险防 控	1. 在居住和工业企业混住区域, 应加强环境风险防控。 2. 执行加强环境应急预案管理和风险预警。园区及园区内企业应当结合经营性质、规模、组织体系, 建立健全环境应急预案体系, 并强化企业、园区以及上级政府环境应急预案之间的衔接。加强环境应急预案演练、评估与修订。园区管理机构应当组织建设有毒有害气体环境风险预警体系, 建设园区环境风险防范设施。 3. 水环境工业污染重点管控区同时执行排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者, 应当对排污口和周边环境进行监测, 评估环境风险, 排查环境安全隐患, 并公开有毒有害水污染物信息, 采取有效措施防范环境风险。 4. 大气环境布局敏感重点管控区同时执行禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	企业建设“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系, 制定环境风险应急预案, 配置应急处理装置等, 做好相关专项内容的完善、更新, 并应与绥化市相关应急预案响应, 同时加强与周边企业、工业园区、市级环境应急预案应有效的衔接和联动。	符合
资源利用效 率	1. 园区水资源利用上限 770 万 m³/a。 2. 园区中水回用率≥30%, 工业用水重复利用率≥90%, 单位工业增加值新鲜水耗≤8 立方米/万元。 3. 集中供水实现后, 不得新建自备水井, 公共供水管网覆盖范围内现有自备水井予以关闭。 4. 能耗利用上限 0.5t 标煤/万元。 5. 执行 (1) 落实最严格的水资源管理制度, 实行水资源消耗总量和强度双控。 (1) 全面推行清洁生产, 依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。 6. 高污染燃料禁燃区同时执行 (1) 在禁燃区内, 禁止销售、燃用高污染燃料; 禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施, 已建成的, 应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。(2) 城市建设应当统筹规划, 在燃煤供热地区, 推进热电联产和集中供热。在集中供热管网覆盖地区, 禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉; 已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉, 应当在城市人民政府规定的期限内拆除。	项目冷却水均循环使用, 实现串级供水, 以节约水资源。根据安达经济开发区管理委员会提供的情况说明可知, 精细化工产业园地表水供水工程正在建设, 预计 2025 年 12 月底可实现集中供水。本项目生产用水取自自打水井, 已取得取水许可证 (编号 D231281G2021-0159); 生活用水拉运市政自来水至本厂区, 待园区集中供水投入使用后, 本项目用水取自园区供水系统, 符合规划要求。	符合

(2) 与“三线一单”符合性分析

《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)指出:为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求,切实加强环境影响评价(以下简称环评)管理,落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(以下简称“三线一单”)约束,建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制(以下简称“三挂钩”机制),更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用,加快推进改善环境质量。同时根据《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控意见》(黑政发〔2020〕14 号),本项目所在的精细化工园区属于大气环境高排放重点管控单元。本项目“三线一单”符合性分析见表 1-3-16。

表 1-3-16 与“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	根据《绥化市生态环境准入清单》(2023 年版),绥化市生态保护红线包括以下区域:水源涵养生态保护红线区、生物多样性维护生态保护红线区、水土保持生态保护红线区、水土流失生态保护红线区、土地沙化生态保护红线区。本项目位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园,不涉及绥化市生态保护红线。
资源利用上线	本项目全年综合能耗为 1718.3tce/a。本项目运行过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗,项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小,符合资源利用上限要求。
环境质量底线	根据环境空气质量现状的监测数据,项目评价区域内除 PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、臭氧和 CO 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准要求,***、氨、HCl、甲苯、丙酮、甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 他污染物空气质量浓度参考限值;非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃 2.0mg/m³ 要求;臭气浓度未检出,同时本项目建成后经预测能满足《环境空气质量标准》二级标准的要求。 通过监测结果可知,厂界昼夜间噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类噪声标准限值要求,本项目建设运营不会改变项目所在区域的声环境功能,因此项目建设声环境质量是符合要求的。 本项目废水采用“分质分类”收集方式,通过相应的废水管线收集进入不同的废水储罐及收集池,再排入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理,处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放至八里泡。总量纳入精细化工产业园高浓污水处理中心总量中,废水对项目区域环境影响较小。 本项目产生的固体废物通过规范处置,符合国家相关法律法规要求。 综上,本项目建设符合环境质量底线要求。

负面清单	本项目位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园区，所在区域不属于《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单（试行版）》所列黑龙江省重点生态功能区，本项目产品不属于《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单（试行版）》中限制类、禁止类产业。

1.3.2 项目选址的可行性

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）：

“（1）化工建设项目选址应符合当地及区域发展规划、环境保护规划和产业导向，应选址在规划的化工园区内，并应符合园区规划环境影响评价及其批复文件要求。

（2）厂址选择应根据自然环境和社会环境，工业园区规划环境影响评价结论，以及拟建项目性质、规模和排污特征、地区环境承载力，经分析论证，优选对环境影响最小的厂址方案。

（3）凡排放废水、废气、固体废物、恶臭、放射性物质等的化工建设项目，不得建设在下列区域：

- ①城市规划确定的生活居住区、文教区；
- ②饮用水水源保护区；
- ③名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区；
- ④自然保护区、生态红线区；
- ⑤其他需要特殊保护的地区。

（4）高噪声源不宜布置在有声环境敏感目标的厂界附近。”

本项目建设在黑龙江安达经济开发区精细化工产业园，选址不属于自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区和永久基本农田等法律法规明令禁止建设的区域。经计算，本项目无需设置大气环境防护距离。在防护距离范围内无居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。综上，本项目选址符合黑龙江安达经济开发区总体规划的要求，符合《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）中厂址选择与总图布置要求，项目选址基本可行。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

针对本项目特点，评价中将注重分析公司现有厂区生产概况、环保措施和达标情况及存在问题，对公司厂址所在区域环境特征进行调查，在对本项目的工程概况及污染物排放和达标情况进行分析的基础上，对运行期地下水 and 环境空气影响进行重点评价，关注拟建项目所采用的污染防治技术措施是否能够满足国家和地方排放限值的要求。关注厂区的环境风险防范体系、应急措施、应急物资、应急预案等内容能否满足企业应急的需求。根据《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号）要求，分析规划环评报告及其审查意见中各种要求的落实情况。

1.4.1 废气

本项目废气污染源分为各产品生产线工艺废气、储罐区及生产线工艺装置区无组织排放废气等。

1、工艺废气

（1）105#车间 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线

①加氢釜吹扫以及加氢釜泄压尾气主要成分为 NMHC、乙腈、***，冷凝经水吸收处理后通过 15m 高排气筒排放（DA012），NMHC 去除效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 4 要求，乙腈、***排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 排放限值的要求。

②粗品暂存罐废气主要为**，精馏塔废气主要为**、乙腈、***，*蒸馏釜废气主要为**、*，以上废气经过密闭管线收集后进入“一级水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附”尾气处理措施处理后通过 25m 排气筒排放（DA013）；烷基化反应及副产氨水废气主要为氨气，以上废气经过密闭管线收集后进入“三级水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附”尾气处理措施处理后通过 25m 排气筒排放（DA013），DA013 排气筒 NMHC 去除效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 4 要求，氨的排放速率满足《恶臭污

染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求，*、乙腈、***排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 排放限值的要求。

（2）108#车间灭草松生产线

灭草松生产线酸化釜、浓缩釜废气主要为 HCl，以上废气经过密闭管线收集后进入一级碱吸收尾气处理措施处理后通过 15m 排气筒排放（DA014），HCl 的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 排放限值要求。

2、储运

（1）本项目储罐为内浮顶及固定顶储罐；固定顶储罐设有氮封系统，采用气相连通工艺；装卸采用底部浸没式装载方式。

（2）本项目对 1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐区的有机液体储存及装卸过程产生挥发性有机物进行收集治理，废气收集后经过活性炭吸附装置进行处理，净化后的废气通过 15m 高排气筒排放（DA015），甲醇、丙酮、***排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 排放限值的要求，苯系物（甲苯）、NMHC 排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 排放限值要求。

（3）酸库盐酸储罐产生的 HCl，密闭管线收集后依托现有的两级水吸收尾气净化装置处理后无组织排放。新建 2 座 24% 氨水储罐，加强管理，确保储罐的罐体、阀门、法兰等连接处密封良好，定期检查密封件的状况，减少无组织排放。

3、无组织排放废气

本项目无组织排放源为工艺装置设备密封点泄漏以及固体原料投料过程会产生无组织的颗粒物，通过加强生产管理和设备维修，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏，减少无组织排放，建立 LDAR（泄漏检测与修复）系统，本项目无组织排放的 HCl 满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 3 企业边界大气污染物浓度限值要求；***满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求；NMHC、颗粒物满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 7 企业边界大气

污染物浓度限值要求；无组织排放的氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内 VOCs 满足《农药制造工业大气污染物排放标准》表 C.1 无组织排放限值要求。

1.4.2 废水

本项目废水污染源主要为生产工艺废水、循环水系统排污水、废气吸收装置废水、真空泵排污水、设备及地面冲洗废水、分析化验废水，主要污染因子为 COD、氨氮、*、盐分等。本项目实施后全厂废水采用“分质分类”收集方式，其中高浓度废水管线进入高浓污水罐，通过高浓度污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理；低浓污水收集至现有的收集池，通过低浓管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进一步处理。黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。

1.4.3 地下水

本项目根据场地各生产功能区可能泄漏至地面的污染物性质和生产单元的构筑方式，将场地划分为重点防渗区、一般防渗区，并参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）等进行地表防渗处理。依托厂区现有的 4 口监测井。本项目污水管线均为架空敷设，废水罐均为地上罐，如发生泄漏，易被发现。本项目应该重点关注地下的低浓污水收集池的泄漏，在重力作用下将污染物 COD、氨氮、*等从地表逐步渗入深层，造成局部的地下水环境受到污染。

1.4.4 噪声

本项目运营期主要噪声源为生产设备、机泵和风机等，其声压级在 75~90dB（A）。针对不同的噪声源分别采取隔声、减振措施，在设备选购时选用低噪声设备，并经过车间隔声、厂界距离衰减后，项目在厂界贡献值很小，项目区域环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。

1.4.5 固体废物

本项目产生的危险固体废物为过滤废液、废活性炭、蒸馏釜残、废导热油、废内包装物、化验废液、废机油、含废机油抹布，委托有资质单位进行处理。废外包装物，属于一般固废，外售综合利用。

1.4.6 土壤

本工程厂区采取地面硬化，布设完整的排水系统，并以定期巡查的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小。土壤污染防治措施以预防为主，加强管理，定期巡检，杜绝跑、冒、滴、漏现象。对生产装置的阀门、机泵、开口阀等经常存在物料泄漏的地方，进行定期巡检，筛查出发生泄漏的位置，确认泄漏的设备，安排人员进行维修和更换，制定土壤监测计划，确保及时掌握土壤环境的质量状况。

1.4.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，本项目***、*****等属于附录 B 中的危险物质，这些物质可能发生泄漏、火灾、爆炸事故。根据附录 C，本项目装置涉及重点监管的加氢工艺、烷基化工艺。因此对项目运行可能存在的环境风险，加强监控、建立有效的风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，该项目的环境风险是可防控的。

1.4.8 环境健康风险

人体暴露途径主要是通过呼吸道、消化道和皮肤。根据本项目特点，主要考虑甲苯、*、烃类物质等对人体健康产生的影响，通过分析，本项目对评价区居民暴露空气中废气的健康风险水平为可接受水平。

1.4.9 碳排放

本项目碳排放主要源为燃料燃烧排放及净购入的电力，碳排放量为 42659.17

吨CO₂。本项目通过在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施。项目符合产业政策要求，能较好地节约能源。

1.5 评价工作主要结论

本项目建设符合国家产业政策，符合《黑龙江安达经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》及审查意见（黑环函〔2022〕87 号）要求。

本项目采取了清洁生产及节能减排，以及源头削减、过程控制和末端治理等各种环保措施，废气和废水排放均满足排放限值要求，固体废物的处理处置符合“减量化、资源化、无害化”原则，污染物排放满足总量控制要求，项目实施后经济效益、社会效益和环境效益明显。项目的建设对周围环境敏感目标的影响较小；采取合理可行的防渗措施对地下水影响较小；在采取相应的环境风险防范和应急管理措施后，环境风险可防可控。

综上，本项目落实报告书提出的环境保护、环境风险防范及应急管理措施后，工程建设对环境的不利影响可以得到控制，从环境保护角度，项目建设可行。



2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关环境保护的法律、法规、规章和政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修正, 2015 年 1 月 1 日起施行);

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正, 2018 年 12 月 29 日起施行);

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修正, 2018 年 10 月 26 日起施行);

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修正, 2018 年 1 月 1 日起施行);

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行);

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日起施行);

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起施行);

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年修正, 2012 年 7 月 1 日起施行);

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年修正, 2018 年 10 月 26 日起施行);

(10) 《中华人民共和国水法》(2018 年 1 月 1 日起施行);

(11) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年修正, 2018 年 10 月 26 日起施行);

(12) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018 年修正, 2018 年 10 月 26 日起施行);

(13) 《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)；

(14) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 645 号, 2013 年 12 月 7 日)；

(15) 《地下水管理条例》(国令第 748 号, 2021 年 12 月 1 日起施行)；

(19) 《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)；

(20) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》；

(21) 《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》
环评〔2021〕45 号；

(22) 《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》
(国发〔2021〕4 号)；

(23) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2021〕33 号)；

(24) 《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》；

(25) 《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》(国发〔2021〕23 号)；

(26) 《国务院办公厅关于印发<新污染物治理行动方案>的通知》(国办发〔2022〕15 号)；

(27) 《减污降碳协同增效实施方案》(环综合〔2022〕42 号)；

(28) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部部令第 16 号, 2021 年 1 月 1 日起施行)；

(29) 《环境保护综合名录》(2021 年版)(环办综合函〔2021〕495 号)；

(30) 《国家危险废物名录》(2025 年版)(部令第 36 号, 2025 年 1 月 1 日起施行)；

(31) 《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, 自 2022 年 1 月 1 日起施行)；

(32) 《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》(生态环境部〔2024〕

第 4 号)；

(33)《重点管控新污染物清单(2023 年版)》(生态环境部部令第 28 号)；

(34)《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》
(环环评〔2025〕28 号)；

(35)《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2014〕119 号, 2014 年 12 月 29 日起实施)；

(36)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)；

(37)《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)；

(38)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年
第 31 号)；

(39)《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令, 第 736 号)；

(40)《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的
通知》(环发〔2014〕197 号)；

(41)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》；

(42)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕
77 号)；

(43)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕
98 号)；

(44)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意
见》(环发〔2015〕178 号)；

(45)《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)；

(46)《农药生产管理办法》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第
23 号 2005 年 1 月 1 日颁布施行)；

(47)《农药生产许可管理办法》(2017 年 6 月 21 日农业部令 2017 年第 4
号公布, 2018 年 12 月 6 日农业农村部令 2018 年第 2 号修订)；

(48)《农药管理条例》(2022 年 5 月 1 日起施行)；



(49) 《“十四五”全国农药产业发展规划》。

2.1.2 地方有关环境保护的法律、法规、规划和规定

- (1) 《黑龙江省环境保护条例》（2018 年 4 月 26 日修正）；
- (2) 《黑龙江省大气污染防治条例》（2018 年 12 月 27 日修正）；
- (3) 《黑龙江省水污染防治条例》（2023 年 12 月 1 日施行）；
- (4) 《黑龙江省土壤污染防治实施方案》（黑政发〔2016〕46 号）；
- (5) 《黑龙江省固体废物污染环境防治条例》（2025 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》（黑政发〔2023〕19 号）
- (7) 《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》（黑政规〔2021〕18 号）；
- (8) 《黑龙江省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纲要》（黑政发〔2021〕5 号）；
- (9) 《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发〔2020〕14 号）；
- (10) 《黑龙江省新污染物治理工作方案》（黑政办发〔2022〕56 号）；
- (11) 《绥化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纲要》（绥政发〔2021〕13 号）；
- (12) 《绥化市空气质量持续改善行动计划实施方案》（绥政发〔2024〕16 号）；
- (13) 《绥化市人民政府关于印发绥化市水污染防治行动计划工作方案的通知》修改（绥政发〔2016〕33 号）
- (14) 《绥化市土壤污染防治工作方案》（绥政规〔2017〕1 号）；
- (15) 《绥化市大气污染防治行动计划实施方案》；
- (16) 《绥化市生态环境准入清单》（2023 年版）。

2.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；



- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (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土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《环境影响评价技术导则 农药建设项目》(HJ 582-2010)；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017 年 10 月 1 日起施行)；
- (11) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；
- (12) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)；
- (13) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (14) 《污染源源强核算技术指南 农药制造业》(HJ993-2018)；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造业》(HJ 862-2017)；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 农药制造业》(HJ 987-2018)；
- (20) 《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)；
- (21) 《农药制造业污染防治可行技术指南》(HJ1293-2023)；
- (22) 《化工建设项目环境保护设计标准》(GB/T50483-2019)；
- (23) 《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)；
- (24) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术》(Q/SY 08190-2019)。

2.1.3 其它相关资料

- (1) 企业投资项目备案承诺书；
- (2) 现状监测资料；
- (3) 《500吨/年2-异丙基-2, 3二甲基丁腈和2200吨/年灭草松项目环境影响评



价报告编制技术服务合同》；

(4) 《关于安达市海纳贝尔化工有限公司精细化工科研生产基地项目环境影响报告书的批复》（绥环函〔2018〕213号）；

(5) 《关于安达市海纳贝尔化工有限公司精细化工科研生产基地二期项目环境影响报告书的批复》（绥环函〔2019〕203号）；

(6) 《关于安达市海纳贝尔化工有限公司项目10200吨精细化学品和农药中间体项目环境影响报告书的批复》（绥环函〔2020〕178）；

(7) 《安达市海纳贝尔化工有限公司精细化工科研生产基地项目竣工环境保护验收意见》（2020年8月）；

(8) 《精细化工科研生产基地二期项目（锅炉）竣工环境保护验收意见》（2022年1月）；

(9) 《精细化工科研生产基地二期项目竣工环境保护验收意见》（2024年3月）；

(10) 《10200吨精细化学品和农药中间体项目竣工环境保护验收意见》（2024年3月）；

(11) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价原则与评价重点

2.2.1 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

1、依法评价原则

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

2、科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3、突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根

据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2.2 评价重点

本次评价在做好现状环境质量监测调查的基础上，将以大气环境、声环境和风险评价及营运期污染防治对策为重点，并进行废水、废气、固废、噪声、环境风险等环境影响分析。

2.3 相关规划及环境功能区划

2.3.1 黑龙江安达经济开发区总体规划（2020-2035 年）

经济开发区由“一区”“三园”组成。“一区”即黑龙江安达经济开发区，“三园”即新创综合产业园、石油化工产业园、精细化工产业园。规划范围包括新创综合产业园南区；石油化工产业园，由南、北两片区组成；精细化工产业园北区。

精细化工产业园北区发展定位：以黑龙江省“油头化尾”战略为引导，通过原料路线多元化，突破资源瓶颈，充分利用国内外两种资源，进一步夯实新石化原料基础，围绕新农化、新医药、新日化、新材料等四大重点领域，现有产业补链强链延链、新兴产业培育壮大为思路，推动精细化工产业层次升级，努力实现产品结构高端化、绿色化。

精细化工产业园北区（规划为近、远期重点发展区）：围绕产业升级、园区提质、结构转型、安全高效的要求，结合入驻企业的类型和已经建成的事实，在产业布局的指导下，本次规划在空间上调整形成四个功能区片：化学原料和化学制品产业一区、化学原料和化学制品产业二区、化学原料和化学制品产业三区、生物化工产业区。

2.3.2 环境功能区划

本项目环境功能区划见表 2-3-1。

表 2-3-1 本项目环境功能区划表

序号	环境要素	所属区域	功能区划
1	地表水	兴隆泡（八里泡）	无水体功能
		安肇新河	根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》，水质目标为Ⅳ类
2	地下水	安达市	参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）划分细则和使用功能，项目所处区域地下水属Ⅲ类功能区
3	环境空气	安达市	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区
4	噪声	工业区	项目所在区主要规划为工业用地区，属 3 类声环境功能区
5	土壤	建设用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值

注：本评价区不是二氧化硫控制区或酸雨控制区

2.4 环境影响识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响识别

根据本项目的生产工艺和排污特征，结合拟选厂址的自然环境特点、环境质量现状、在充分分析本项目建设内容的基础上，识别建设项目实施可能对自然环境和社会环境产生的影响，本项目环境影响因素识别情况见表 2-4-1。

表 2-4-1 本项目主要环境影响因素识别

环境要素 污染因素	环境要素	环境 空气	水 环境	声 环境	固体 废物	生态 环境	人群 健康	土壤 环境
施工期	场地平整	-1S	-1S	-1S	-1S	-2L	—	-2L
	渣土垃圾	-2S	-1S	-2S	-2S	-1S	-1S	—
	物料运输	-1S	—	-1S	—	—	—	—
	施工废水	-1S	-1S	—	—	—	—	-1S
	施工扬尘	-2S	—	—	—	-1S	-1S	—
	施工噪声	—	—	-2S	—	—	-1S	—
运营期	物料运输	-2L	-1L	-1L	-1L	-1L	-1L	-1L
	废气排放	-3L	—	-1L	—	-1L	-1L	-1L
	废水排放	—	-3L	—	—	—	—	—
	固废产生	—	—	—	-3L	-1L	-1L	-1L
	事故风险	-3S	-3S	—	-3S	-1S	-1S	-2S
	噪声排放	—	—	-1L	—	—	-1L	—
	厂区绿化	+1L	—	+1L	—	+2L	+1L	+2L

环境要素 污染因素	环境 空气	水 环境	声 环境	固体 废物	生态 环境	人群 健康	土壤 环境

注：表中“+”表示有利影响、“-”表示不利影响；“1”表示轻微影响、“2”表示中等影响、“3”表示重大影响；“L”表示长期影响、“S”表示短期影响、“—”表示无相互作用。

2.4.2 评价因子筛选

通过工程分析及项目区域环境特征筛选环境影响因子，根据对环境可能产生不利影响的程度和范围，对环境影响因子进一步筛选，从而确定评价因子，本项目评价因子见表 2-4-2~表 2-4-3。

1、现状评价

(1) 环境空气

、乙腈、***、*、灭草松、二氯乙烷、异丙胺等均未列入 GB3095-2012 和 HJ2.2-2018 的附录 D，不属于大气导则规定需进行环境质量评价的污染物，TVOC 无监测技术规定，评价以非甲烷总烃进行综合考核；味道以臭气浓度进行表征。

(2) 地表水

项目废水纳管进入园区黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心，评价对地表水的现状评价因子选择主要关注常规污染物，通过收集现有监测资料进行背景调查。

(3) 地下水

地下水除了常规因子外，同时考虑本项目及现有工程特征污染物*、甲苯、石油类、挥发酚、氰化物。

(4) 土壤

土壤除了常规因子外，同时考虑特征污染物甲苯、*。

2、运营期环境影响预测评价

(1) 环境空气

大气影响预测评价因子主要其他污染物 TSP 以及列入大气导则附录 D 的其他污染物甲醇、甲苯、丙酮、HCl、氨、***、臭气浓度以及新污染物*。

同时考虑与现状监测、总量控制、排污许可等环境管理相衔接的非甲烷总烃。

根据本项目使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，同时结合《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）附录 B 和有关环境管理要求等，目前 TVOC 无污染物监测技术，非甲烷总烃排放标准严于 TVOC，本项目用非甲烷总烃作为排气筒 TVOC 排放的综合控制指标，待 TVOC 国家污染物监测技术规定发布后实施。筛选确定计入 NMHC 的物质为**、乙腈、*****、*、灭草松、甲醇、丙酮、异丙胺、甲苯、三乙胺、二氯乙烷和***。

（2）土壤

土壤根据毒性识别，选取石油烃、*进行影响分析。

（3）地下水

根据标准指数计算，选取污染物标准指数较大的作为特征污染因子，选取氨氮、*、石油类、氰化物作为预测因子。

（4）地表水

项目废水纳管排放，根据废水组成特点进行纳管可行性分析。

（5）声环境

声环境影响评价因子为厂界噪声的连续等效 A 声级。

（6）固体废物

工业固体废物主要评价一般工业固体废物产生量和危险废物产生量及其类别、处置情况等。

评价因子见表 2-4-2~表 2-4-3。

表 2-4-2 评价因子表

序号	环境要素	评价专题	评价因子
1	环境空气	现状评价	基本污染物：PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 其他污染物：TSP、HCl、氨、***、臭气浓度、NMHC、*、甲醇、甲苯、丙酮
		影响评价	TSP、HCl、氨、***、臭气浓度、NMHC、*、甲醇、甲苯、丙酮
2	地表水	现状评价	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群
		影响分析	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污

			水处理设施的环境可行性评价
3	地下水	现状评价	pH、溶解性总固体、总硬度、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、氰化物、铁、锰、铅、六价铬、镉、汞、砷、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、*、石油类
		影响评价	氨氮、*、石油类、氰化物
4	声环境	现状评价	连续等效 A 声级
		影响评价	连续等效 A 声级
5	固体废物	影响分析	工业固体废物影响分析
6	土壤	现状评价	pH、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、*、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]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃
		影响分析	石油烃、*
7	环境风险	氨水、***、*泄漏事故 火灾、爆炸次伴生产产生 HCN、光气的环境风险事故	
8	人群健康	甲苯、*、烃类	

表 2-4-3 生态评价因子筛选表

时期	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
施工期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为	土石方施工等施工建设内容，间接	短期可逆	无
	生境	生境面积、质量、连通性等	土石方施工等施工建设内容，间接	短期可逆	无
	生物群落	物种组成、群落结构	土石方施工等施工建设内容，间接	短期可逆	无
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能	土石方施工等施工建设内容，间接	短期可逆	无
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度	土石方施工等施工建设内容，间接	短期可逆	无
运营期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为	废气、废水、噪声排放，间接	长期可逆	无
	生境	生境面积、质量、连通性等	废气、废水、噪声排放，间接	长期可逆	无
	生物	物种组成、群落结构	废气、废水、噪声排放，间接	长期可逆	无



群落		接	可逆	
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能	废气、废水、噪声排放，间接	长期可逆	无
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度	废气、废水、噪声排放，间接	长期可逆	无

2.5 采用的标准和规范

2.5.1 环境质量标准

1、环境空气

本项目 SO₂、NO₂、CO、臭氧、TSP、PM_{2.5} 和 PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；HCl、氨、***、甲苯、甲醇、丙酮执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃标准参照《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中 P244 中推荐的质量标准值。

表 2-5-1 环境质量标准一览表

标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
		单位	数值	
《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 及修改单二级标准	SO ₂	μg/m ³	年平均	60
		μg/m ³	24 小时平均	150
		μg/m ³	1 小时平均	500
	NO ₂	μg/m ³	年平均	40
		μg/m ³	24 小时平均	80
		μg/m ³	1 小时平均	200
	CO	mg/m ³	24 小时平均	4
		mg/m ³	1 小时平均	10
	TSP	μg/m ³	年平均	200
		μg/m ³	24 小时平均	300
	PM _{2.5}	μg/m ³	年平均	35
		μg/m ³	24 小时平均	75
	PM ₁₀	μg/m ³	年平均	70
		μg/m ³	24 小时平均	150
	臭氧	μg/m ³	日最大 8 小时平均	160
		μg/m ³	1 小时平均	200
《环境影响评价技术导则 大气环境》	HCl	μg/m ³	1h 平均	50



(HJ2.2-2018) 附录 D 限值		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	日平均	15
	氨	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1h 平均	200
	***	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1h 平均	50
	甲醇	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1h 平均	3000
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	日平均	1000
	甲苯	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1h 平均	200
	丙酮	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1h 平均	800
《大气污染物综合排放标准详解》中 限值	NMHC	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1h 平均	2000

2、地表水

本项目所在地的主要纳污水体为兴隆泡，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）（黑龙江省）》，兴隆泡暂无水体功能区划类别。安达市环境保护局出具了《关于兴隆泡纳污水体的说明》（安达市环境保护局，2018 年 8 月 17 日），兴隆泡作为纳污水体参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水体标准，标准值见表 2-5-2。

表 2-5-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）单位：mg/L，pH 无量纲

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH 值（无量纲）	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准
2	溶解氧	≥ 2	
3	高锰酸盐指数	≤ 15	
4	化学需氧量（COD）	≤ 40	
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤ 10	
6	氨氮（NH ₃ -N）	≤ 2.0	
7	总磷（以 P 计）	≤ 0.4	
8	总氮（湖、库，以 N 计）	≤ 2.0	
9	铜	≤ 1.0	
10	锌	≤ 2.0	
11	氟化物（以 F ⁻ 计）	≤ 1.5	
12	硒	≤ 0.02	
13	砷	≤ 0.1	
14	镉	≤ 0.01	
15	汞	≤ 0.001	
16	铬（六价）	≤ 0.1	
17	铅	≤ 0.1	
18	氰化物	≤ 0.2	
19	挥发酚	≤ 0.1	
20	石油类	≤ 1.0	
21	阴离子表面活性剂	≤ 0.3	
22	硫化物	≤ 1.0	
23	粪大肠菌群（个/L）	≤ 40000	

3、地下水

根据地下水环境功能保护要求，评价区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准限值，石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准限值。具体见表 2-5-3。

表 2-5-3 地下水质量评价标准

序号	水质监测项目	单位	III 类标准 值	标准来源
1	pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III 类
2	氨氮（以 N 计）	mg/L	≤0.50	
3	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.00	
4	挥发酚性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002	
5	氰化物	mg/L	≤0.05	
6	铬（六价）	mg/L	≤0.05	
7	总硬度	mg/L	≤450	
8	氟化物	mg/L	≤1.0	
9	铅	mg/L	≤0.05	
10	镉	mg/L	≤0.005	
11	铁	mg/L	≤0.3	
12	锰	mg/L	≤0.10	
13	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
14	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	≤3.0	
15	硫酸盐	mg/L	≤250	
16	氯化物	mg/L	≤250	
17	砷	mg/L	≤0.01	
18	汞	mg/L	≤0.001	
19	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20.0	
20	总大肠菌群	MPN/100 mL	≤3.0	
21	细菌总数	CFU/mL	≤100	
22	*	ug/L	≤20	
23	甲苯	ug/L	≤700	
24	石油类	mg/L	≤0.05	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）II 类

4、声环境

本项目所在园区按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区域控制，



本项目区域声环境质量评价执行标准见表 2-5-4。

表 2-5-4 声环境质量评价标准

标准	标准值 Leq[dB(A)]	
《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类	昼间 65	夜间 55

5、土壤

项目厂区位于工业区内，土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地风险筛选值限值，标准值见表 2-5-5。

表 2-5-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	检测项目	CAS 编号	筛选值第二类用地
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	*	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4



27	氯苯	180-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	-	4500

2.5.2 污染物排放标准

1、废水

本项目实施后全厂废水采用“分质分类”收集方式，高浓污水收集后通过架空高浓污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理；低浓污水收集后通过架空低浓污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理；处理后的废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。

本项目不涉及有毒污染物苯并[a]芘、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、烷基汞、总铬、六价铬、总锰、总钒、甲醛、氯苯、吡啶、苯、二甲苯（总量）、乙苯的排放，不执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 1 中车间或生产设施废水排放口污染物排放限值要求及《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）表 1 相对应的污染物排放限值要求。

表 2-5-6 本项目废水排放执行标准

序号	污染物项目	单位	黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心		《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015, 含 2024 年修改单)	《农药工业水污染物排放标准》 (GB21523-2024)	本项目执行标准	
			高浓 废水 协议 值	低浓 度废 水协 议值			高浓 废水	低浓 度废 水
1	pH 值	-	2~14	6~9	/	6~9	2~14	6~9
2	悬浮物	mg/L	500	400	/	400	500	400
3	COD _{Cr}	mg/L	50000	1200	/	500	50000	1200
4	BOD ₅	mg/L	11000	350	/	350	11000	350
5	氨氮	mg/L	800	50	/	45	800	50
6	总氮	mg/L	1000	50	/	70	1000	50
7	总磷	mg/L	70	8	/	8	70	8
8	总有机碳	mg/L	/	/	/	200	200	200
9	色度	倍	-	64	/	64	64	64
10	全盐量	mg/L	100000	3000	/	6000	100000	3000
11	石油类	mg/L	/	15	20	-	15	15
12	硫化物	mg/L	/	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
13	氟化物	mg/L	/	20	20	20	20	20
14	挥发酚	mg/L	/	1.0	0.5	1.0	0.5	0.5
15	甲苯	mg/L	/	8	0.1	0.5	0.1	0.1



1 6	总氰化物	mg/L	/	/	0.5	0.5	0.5	0.5
1 7	可吸 附有 机卤 化物	mg/L	/	8	5.0	8.0	5.0	5.0
1 8	苯胺 类	mg/L	5	5	0.5	5.0	0.5	0.5
1 9	硝基 苯类	mg/L	5	5	2	5.0	2	2
2 0	*	mg/L	/	/	0.2	/	0.2	0.2
2 1	***	mg/L	/	/	2.0	/	2	2

注：第 1-10 项指标，执行与黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的协议值，第 11-21 项指标标执行标准中的间接排放限值。

2、废气

(1) 有组织

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目产品 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈属于“C2614 有机化学原料制造”，2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线涉及的排气筒为 DA012、DA013，排放的污染物 NMHC 执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 4 要求，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准，乙腈、*（新污染物）执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 排放限值要求。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目产品灭草松属于“C2631 化学农药制造”，灭草松生产线涉及的排气筒为 DA014，其排放的污染物 HCl 执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准限值。

罐区排气筒 DA015 排放的污染物甲醇、***、丙酮执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 排放限值；苯系物（甲苯）、NMHC 执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 排放限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

(2) 无组织

厂界无组织氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 浓度限值；HCl 执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 3 企业边界大气污染物浓度限值；颗粒物、NMHC 执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 7 企业边界大气污染物浓度限值；***执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

表 2-5-7 污染物排放一览表

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
			单位		数值
废气	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6	*	排气筒	mg/m ³	100
		乙腈	排气筒	mg/m ³	50
		***	排气筒	mg/m ³	0.5
		甲醇	排气筒	mg/m ³	50
		丙酮	排气筒	mg/m ³	100
		NMHC	排气筒	去除效率≥95%	
		颗粒物	企业边界	mg/m ³	1.0
		NMHC		mg/m ³	4.0
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准及表 1 恶臭污染物厂界标准二级标准	氨	25m 高排气筒	kg/h	14
		氨	厂界	mg/m ³	1.5
		臭气浓度		无量纲	20
	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）	HCl	排气筒	mg/m ³	30
			企业边界	mg/m ³	0.2
		NMHC	排气筒	mg/m ³	100
		TVOC	排气筒	mg/m ³	150
		苯系物	排气筒	mg/m ³	60
		NMHC	在厂房外设置监控点	监控点处 1h 平均浓度值	mg/m ³ 10
				监控点处任意一次浓度值	mg/m ³ 30
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	***	厂界	mg/m ³	0.6

3、噪声

- （1）《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12512-2011）；
- （2）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类



标准。

具体标准值见表 2-5-8。

表 2-5-8 污染物排放一览表

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
			单位	数值	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中的 3 类标准	噪声	dB(A)	昼间	65
				夜间	55
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	噪声	dB(A)	昼间	70
				夜间	55

4、固体废物

本项目固体废物包括一般固体废物和危险废物，分别执行以下标准：

- （1）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- （2）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- （3）《固体废物分类与代码目录》（生态环境部，公告 2024 年第 4 号）。

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 评价工作等级

2.6.1.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

大气环境影响评价工作分为一、二、三级，划分依据见表 2-6-1。

表 2-6-1 评价等级判别表

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

表 2-6-1 中 P_i 的定义为：

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

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

Coi—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值。

本项目估算模式所用参数见表 2-6-2。

表 2-6-2 估算模型参数表

参数		取值	参数选取依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 B 中 B.6.1 城市/农村选项：“当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村”。根据对本项目厂址周边 3km 半径范围内的用地性质调查结果，项目周边 3km 范围内一半以上面积不属于城市建成区或者规划区，故本次评价选取农村选项。
	人口数(城市选项时)	/	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.7	最高环境温度及最低环境温度取值来源于安达市气象站（50854）二十年气象数据统计结果
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-37.9	
土地利用类型		草地	本项目所在区域非建成区及规划区的用地类型主要为荒草地，故本次评价选取草地
区域湿度条件		中等湿度条件	根据中国干湿地区划分图判断，本项目属于中等湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	是	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 5.3.2.2：“编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数”。故本次评价考虑地形。
	地形数据分辨率/m	90	根据 EIA2018 大气预测软件的 DEM 地形文件，地形数据分辨率 90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 B 中 B.6.2 岸边熏烟选项：“对估算模型 AERSCREEN，当污染源附近 3km 范围内有大型水体时，需选择岸边熏烟选项”。本项目附近 3km 范围内无大型水体，故不考虑岸边熏烟
	海岸线距离/m	/	/
	海岸线方向/ $^{\circ}$	/	/

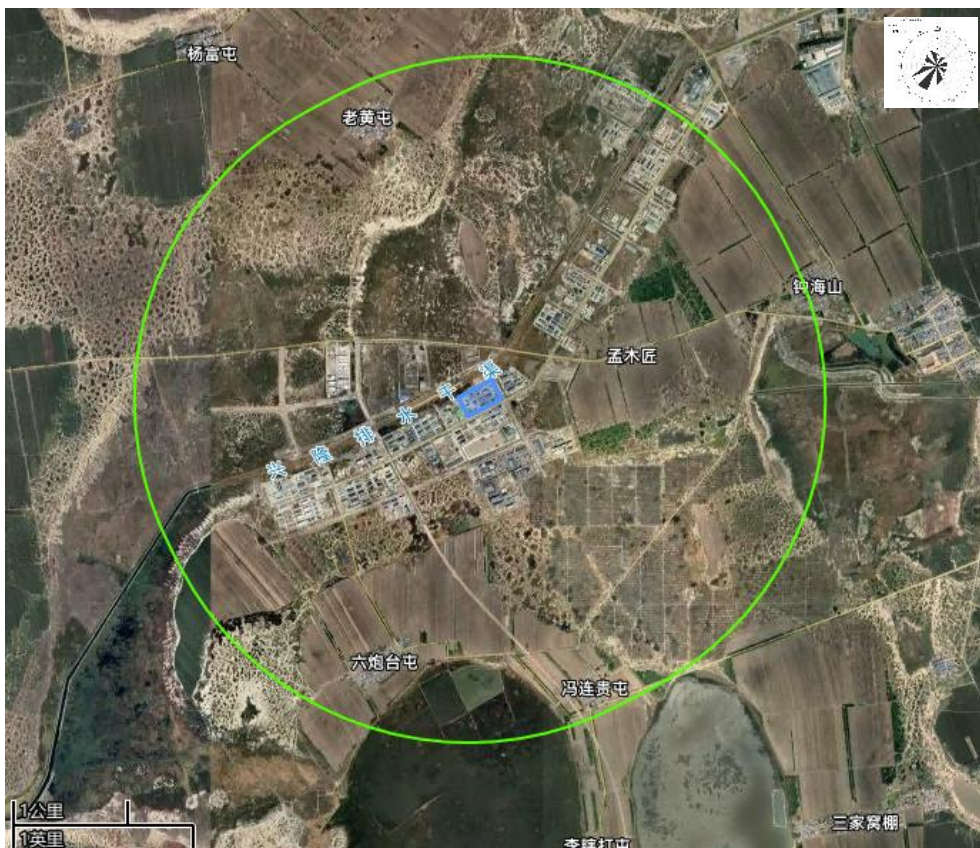


图 2-6-1 厂址 3km 半径范围内用地性质分布图

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“5.3 评价等级”中“5.3.1 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级”。本项目属于改扩建项目，危险废物贮存库的废气处理措施依托现有工程的措施，故本次评价危险废物贮存库按照现有工程和本项目同时运行状态下估算评价等级及评价范围。

现有工程中危险废物贮存库污染源的污染物 NMHC 排放数据采用 2024 年排污许可证执行报告中监测数据。

污染源排放的污染物排放参数见表 2-6-3~表 2-6-4。



表 2-6-3 本项目污染源排放参数一览表(有组织)

名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物最大排放速率/kg/h	
	X	Y									
DA012 (2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线)	45	69	141	15	0.20	44.21	20	117	正常	NMHC	0.046
										***	0.001
DA013 (2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线)	66	68	140	25	0.30	21.61	20	234	正常	氨	0.003
										NMHC	0.138
										***	0.001
DA014 (灭草松生产线)	-40	-99	140	15	0.20	35.37	20	960	正常	HCl	0.000018
DA015 (1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐区)	112	105	139	15	0.20	33.60	20	7200	正常	甲醇	0.0036
										丙酮	0.0019
										甲苯	0.0006
										***	0.0018
										NMHC	0.0329
DA011 (危险废物贮存库)	76	120	140	15	0.20	26.53	220	8760	正常	NMHC	0.017 (本项目增) 0.0015+现有工程 0.0155)

表 2-6-4 本项目污染源排放参数一览表(矩形面源)

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h	
	X	Y									
105#车间无组织	56	61	140	19	61	-10	3	7200	正常	***	0.0035
										氨	0.0049
										TSP	0.0006
										NMHC	0.2531
108#车间无组织	-32	-102	140	14	24	-10	3	7200	正常	HCl	0.0014
										TSP	0.0040
										NMHC	0.0654
206#酸库无组织	-143	9	140	10	24	-10	8	7200	正常	NMHC	0.0009
										HCl	0.0001
1#甲 B 罐区无组织	117	99	139	8	14	-10	7	7200	正常	NH ₃	0.0129

本项目主要污染源估算模型计算结果见表 2-6-5。

表 2-6-5 项目大气评价等级计算结果

污染源	污染因子	预测最大质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓度占标率/%	D _{10%} 最远距离/m
DA012 (2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线)	NMHC	3.674388	0.184	-
	***	0.079878	0.160	
DA013 (2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线)	氨	0.14703	0.074	-
	NMHC	6.76338	0.338	-
	***	0.04901	0.098	
DA014 (灭草松生产线)	HCl	0.002237	0.004	-
DA015 (1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐区)	甲醇	0.28754	0.010	-
	丙酮	0.151757	0.019	-
	甲苯	0.047923	0.024	-
	***	0.14377	0.288	-
	NMHC	2.627796	0.131	
DA011 (危险废物贮存库)	NMHC	1.3578	0.068	-
105#车间无组织	***	15.736	31.472	525
	氨	22.03039	11.015	75
	TSP	2.6976	0.300	-
	NMHC	1137.938	56.897	1150
108#车间无组织	HCl	8.559251	17.119	125
	TSP	24.455	2.717	-
	NMHC	399.8391	19.992	175
206#酸库无组织	NMHC	1.81665	0.091	-
	HCl	0.20185	0.404	-
1#甲 B 罐区无组织	NH ₃	37.792	18.896	50

由上表可知，本项目各污染物最大地面空气质量浓度占标率为 105#车间无组织排放的 NMHC：P_{max}NMHC=56.897%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分判依据，本项目 P_{max} 大于 10%，故环境空气评价工作等级为一级。

2.6.1.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中规定的评价等级划分依据，地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影响型建设项目，根据排放方式和废水排放量按表 2-6-6 进行评价等级判定。



表 2-6-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

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

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

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

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d , 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m^3/d , 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的。如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目废水通过污水管线进入园区的黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理, 属于间接排放, 因此评价等级为三级 B。

2.6.1.3 地下水环境

本工程属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中的 I 类建设项目, 评价工作等级划分依据见表 2-6-7 至表 2-6-9。

表 2-6-7 地下水环境影响评价行业分类表（I 石化、化工选）

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
85、基本化学原料制造；农药制造；		除单纯混合和分装外	单纯混合和分装的	I 类	III 类

表 2-6-8 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，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
不敏感	上述地区之外的其他区域

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敏感区

表 2-6-9 评价工作等级分级表

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

根据《绥化市安达市乡镇饮用水水源保护区划分技术报告》，万宝山镇地下水饮用水水源地坐标东经 125°12'9.27" 北纬 46°23'40.67"，井深 215m，单井供水量 100m³/d，服务人口 1200 人，保护区划分详见图 2-6-2，仅划定一级保护区，保护区半径 30m，未划定二级保护区和准保护区。

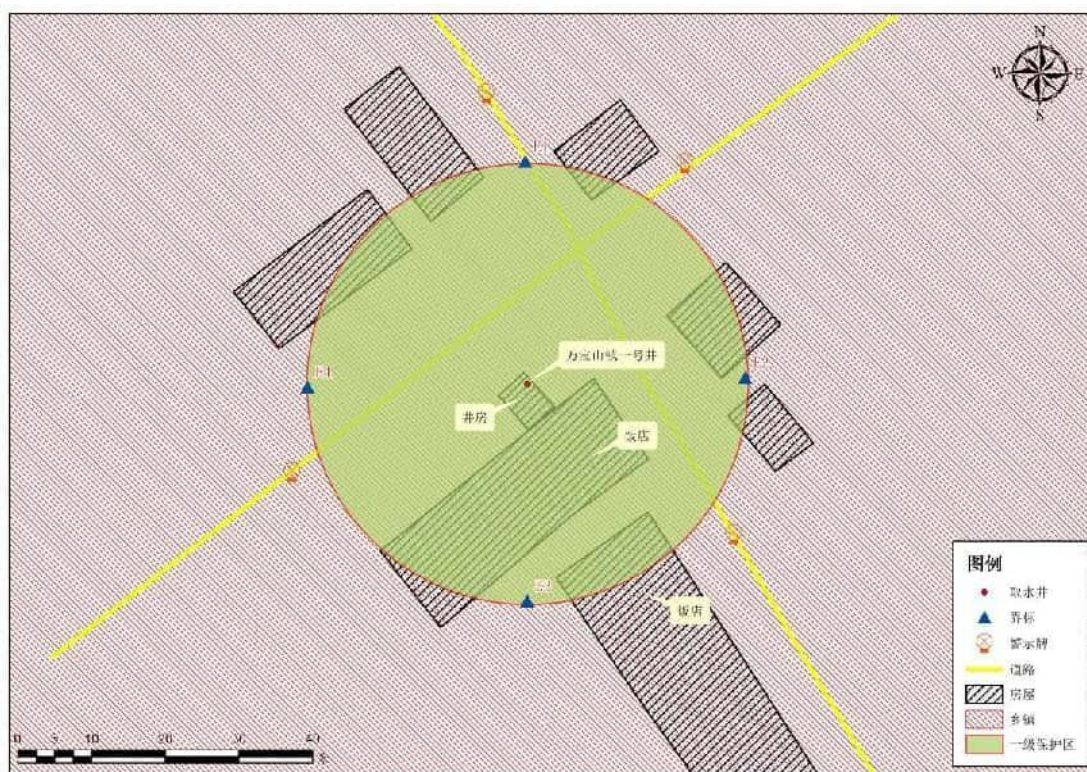


图 2-6-2 万宝山镇水源地保护区现状图

万宝山镇地下水饮用水水源地，保护区边界距离本项目厂址约 3.9km，位于项目区地下水流向上游方向，项目区所在位置不属于其补给径流区，实地调查表明，项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区。根据《绥化市安达市乡镇饮用水水源保护区划分技术报告》，万宝山镇地下水饮用水水源地所取的上第三系依安组承压水上层潜水为细砂，渗透系数 5.0m/d， $n_e=0.21$ 。

根据现场调查，厂区周边分布有 5 个村屯及居民点。各村屯及居民点生活饮用水除 1 个村屯取用白垩系松散岩类孔隙裂隙承压水外，其他取水目的层均为第四系松散岩类孔隙弱承压水。按照《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018），参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）计算公式法确定地下水环境敏感程度。

计算公式： $L=\alpha \times K \times I \times T / n_e$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，取含水层平均值 $K=5\text{m/d}$ ；

I—水力坡度，无量纲， $I=2‰$ ；

T—质点迁移天数；

n_e —有效孔隙度，无量纲，取经验值 $n_e=0.21$ 。



图 2-6-3 地下水环境敏感程度判据示意图

万宝山镇地下水饮用水水源地，以水源地取水井为起点质点迁移 3000d 范围作为敏感区，其潜水敏感区范围为：

$$L=a \times K \times I \times T / n_e = 2 \times 5 \times 0.002 \times 3000 / 0.21 = 285.71 \text{m}。$$

其较敏感区范围为敏感区再外扩 3000 天迁移距离范围，即以水源地取水井为起点质点迁移 6000d 范围，其潜水较敏感区范围为：

$$L=a \times K \times I \times T / n_e = 2 \times 5 \times 0.002 \times 6000 / 0.21 = 571.43 \text{m}。$$

分散式水源地以井口为中心半径 50m 为界，外扩 2000 天质点迁移距离范围作为较敏感区，之外为不敏感区；取含水层平均值 $K=5\text{m/d}$ ， $I=2‰$ ， $n_e=0.21$ ；

$$L=a \times K \times I \times T / n_e = 2 \times 5 \times 0.002 \times 2000 / 0.21 + 50 = 240.48 \text{m}。$$

本项目评价区域内有分散式饮用水井，评价范围内饮用水井较敏感区距离为 240.48m，之外为不敏感区。根据现场调查，本项目所在地为不敏感。

水源地分布情况及敏感程度分级见表 2-6-10。

表 2-6-10 厂区周边饮用水水源地分布情况及敏感程度分级

序号	村屯	与建设场地位置		人数 (人)	井深 m	供水方式	敏感程度分级
		方位	距离 (m)				
1	孟木匠屯	NE	约 1360	250	30~50	自建小井	不敏感
2	老黄屯	NW	约 2590	300	30~50	自建小井	不敏感
3	冯连贵屯	S	约 2790	200	30~50	自建小井	不敏感
4	六炮台屯	S	约 2240	280	190	村自来水	不敏感



5	钟海山屯	NE	约 3290	250	30~50	自建小井	不敏感

根据现场调查，厂区内自打水井员工不饮用，生活饮用水均外购，评价区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。

本项目类别为“Ⅰ类”，地下水环境敏感程度为“不敏感”，对照表 2-6-7 确定本项目地下水评价等级为二级。

2.6.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），将声环境影响评价工作等级分为三级，划分依据见表2-6-11。

表 2-6-11 声环境影响评价工作等级划分依据

评价等级	评价分级判据
一级	评价范围内有适用于《声环境质量标准》（GB3096）规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限值要求的保护区等敏感目标；或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB（A）以上（不含 5dB（A））；或受影响人口数量显著增多时
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区；或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB（A）；或受噪声影响人口数量增加较多时
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区；或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A））；且受影响人口数量变化不大时

根据《黑龙江安达经济开发区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书》，本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区，且受影响的人口变化不大。因此，本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.6.1.5 环境风险

1、P 的分级确定

（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）中“附录 C 中 C.1.1 可知，应计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则中附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

$Q \geq 100$ 。

表 2-6-12 建设项目 Q 值确定表

类别	序号	物质名称	CAS	储存单元		最大储存量 t	临界量 Q_n/t	Q 值
				储存单元	车间生产线			
原辅料	1	***	、	2#甲 B 罐区	105#车间-2-异丙基-2,3-二甲基丁腈	35	10	3.500
	2	*** ^①	、	***钢瓶堆场		0.108	5	0.022
	3	*****	/	1 号仓库		1	0.25	4.000
	4	*****	、	1#甲 B 罐区		50	5	10.000
	5	氨基钠 ^②	7782-92-5	203 仓库		12	5	2.400
	6	液氨	7664-41-7	液氨罐组		60	5	12.000
	7	*	75-09-2	1 号仓库		5	10	0.500
	8	二羟钠盐	50723-80-3	201 仓库	108#车间-灭草松	35	-	
	9	31%盐酸 ^③	7647-01-0	206 酸库		148.5（折算成 37%盐酸为 124.4）	7.5	16.587
	10	32%液碱	1310-73-2	205 碱库		592.5	-	
	11	亚硫酸氢钠	7631-90-5	201 仓库		5	-	
	12	活性炭	/	204 仓库		10	-	
环保措施	1	氢氧化钠	1310-73-2	201 仓库	-	10	-	
产品	1	2-异丙基-2,3-二甲基丁腈	55897-64-8	204 仓库	105#车间-2-异丙基-2,3-二甲基丁腈	25	-	
	2	灭草松	25057-89-0	203 仓库	108#车间-灭草松	100	-	



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

	3	灭草松可溶 液剂	25057-8 9-0	206 酸库		193	-	
	4	副产 24%氨水 ^④	1336-21- 6	1#甲 B 罐区	105#车间-2-异丙 基-2,3-二甲基丁 腈	480	5	96.000
中间产 物	1	**	107-12-0	-	2-异丙基-2, 3 二 甲基丁腈	25	5	5.000
污染物	1	COD≥10000m g/L 的有机废 液 ^⑤	-	高浓废水储罐	-	420	10	42.000
合计								192.00 8

注：①****临界量来自《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）。

②氨基钠临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 1）确定。

③本项目贮存 31%盐酸最大存在总量 148.5t，折算成 37%盐酸，最大存在总量变为 124.4t。

④本项目贮存 24%氨水最大存在总量 400t，折算成 20%氨水，最大存在总量变为 480t。

⑤本项目有机废水存在量以高浓废水储罐最大存在量计。

本项目判定结果：本项目危险物质最大存在总量和临界量的比值情况见表 2.5-18，通过计算可知本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=192.008$ 。

（2）行业及生产工艺评估（M）

根据评估生产工艺情况，其中具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为① $M>20$ ；② $10<M\leq 20$ ；③ $5<M\leq 10$ ；④ $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示，具体如表 2-6-13 所示。

表 2-6-13 行业和生产工艺评估一览表

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 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5



^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (p) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据本项目工程分析，结合表 2-6-13，建设项目 M 值确定如表 2-6-14 所示。

表 2-6-14 建设项目 M 值确定表

工艺单元名称	生产工艺/设备台数	数量/套	M 分值
2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线	加氢工艺	1	10
	烷基化工艺	3	30
贮存	1#甲B罐区、2#甲B罐区、202****钢瓶堆场、205碱库、206酸库、液氨罐区	6	30
合计			90

本项目判定结果：M 值为 90，本项目行业及生产工艺等级为 M1。

3、风险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中“附录 C 中 C.1.3 可知，根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中“附录 C 中表 C.2 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 2-6-15 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级一览表

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

本项目判定结果：根据上述分析结果，本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 级别为极度危害 (P1)。

4、E 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中“6.3 E 的分级确定”可知，应分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照导则中附录 D 建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。本项目通过走访等方式进行人口数调查。

本项目判定结果：本项目各要素环境敏感特征情况见表 2-6-16。



表 2-6-16 环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数（人）
	1	孟木匠屯	NE	约 1260	居民区	约 250
	2	钟海山屯	NE	约 3090	居民区	约 230
	3	万宝山镇	NE	约 4600	居民区	约 2000
	4	南菜园屯	SE	约 4710	居民区	约 200
	5	一牛场	SE	约 4650	居民区	约 100
	6	邹黄毛屯	NE	约 4540	居民区	约 150
	7	王大楞	NE	约 4590	居民区	约 150
	8	小岗子	NW	约 4730	居民区	约 100
	9	周老九屯	NW	约 4830	居民区	约 800
	10	新民村	NW	约 3940	居民区	约 260
	11	老黄屯	NW	约 2480	居民区	约 300
	12	六炮台屯	SW	约 2110	居民区	约 280
	13	李瞎打屯	S	约 4070	居民区	约 100
	14	冯连贵屯	S	约 2620	居民区	约 50
	15	曙光村	W	约 4500	居民区	约 200
	16	三家窝棚	SE	约 4810	居民区	约 50
	17	企业	-	500m 范围内	企业	约 370
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 370
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 5590
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	八里泡	无水体功能，参照 V 类	其他		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与厂界距离/m
	1	孟木匠屯 (饮用水井)	G3	III	D2	约 1360



2	钟海山屯 (饮用水井)	G3	III	D2	约 3290
3	老黄屯(饮 用水井)	G3	III	D2	约 2590
4	六炮台屯 (饮用水井)	G3	III	D2	约 2240
5	冯连贵屯 (饮用水井)	G3	III	D2	约 2790
地下水环境敏感程度 E 值					E3

5、环境风险潜势分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“6.1 环境风险潜势划分”可知,建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级,应根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照表 2-6-17 确定环境风险潜势初判。

表 2-6-17 建设项目环境风险潜势划分

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

注: IV⁺为极高环境风险

本项目环境风险潜势综合等级为 IV 级。其中大气环境风险潜势判定为 IV 级;地表水环境风险潜势判定为 III 级;地下水环境风险潜势判定为 III 级。

6、评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》,建设项目风险评价等级划分如表 2-6-18 所示。

表 2-6-18 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

项目各要素风险评价等级见表 2-6-19 所示。

表 2-6-19 项目各要素风险评价等级确定

环境要素	风险潜势	评价等级
大气	IV	一
地表水	III	二
地下水	III	二

综上，本项目环境风险评价等级为一级。

2.6.1.6 土壤环境评价

本工程属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的 I 类建设项目，评价工作等级划分依据见表 2-6-20 至表 2-6-22。

表 2-6-20 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别
	I 类
制造业：石油、化工	化学原料及化学制品制造、农药制造

根据土壤环境导则要求，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分级判定条件见表 2-6-21。

表 2-6-21 污染影响型敏感程度分级表

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

土壤环境工作等级分级判定条件见表 2-6-22。

表 2-6-22 评价工作等级分级表

程度 评价工作等级 占地规模	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	三级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目在现有厂区内进行建设，厂区占地面积 70314.82m²，属于中型，I 类建设项目。本项目位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园，项目所在地及周边土壤现状均为工业用地，敏感程度为“不敏感”，对照评价工作等级划分表，判断本项目评价工作等级为二级。

2.6.1.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）有关规定，将生态影响评价工作等级分为三级，划分依据见表 2-6-23。

表 2-6-23 生态影响评价工作等级划分依据

评价等级判定依据	本项目情况	备注
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	本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	不涉及
b.涉及自然公园时，评价等级为二级。涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	本项目不涉及自然公园和生态保护红线	不涉及
c.涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级。	本项目厂址位于安达经济开发区精细化工产业园，所在区域不涉及生态保护红线	不符合
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	本项目地表水环境影响评价等级为三级 B	不涉及
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	本项目地下水水域或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标	不涉及
f.当工程占地规模大于 20km ² 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	本项目占地面积 70314.82m ² ，小于 20km ²	不涉及
g.除上述情况以外的情况，评价等级为三级	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。	符合
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。	/	/

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

本项目位于已批准规划环评的安达经济开发区精细化工产业园，且符合精细化工产业园的产业定位和功能分区。厂址周边不涉及生态敏感区，所以本项目生态影响为简单分析。

2.6.2 评价范围

1、大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，D10%小于 2.5km，本项目大气评价范围以厂址为中心，边长 5km 矩形区域。

2、地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）5.3.2.2 三级 B，其评价范围应符合以下要求：a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。因此本项目地表水评价范围确定八里泡（兴隆泡）地表水体。

3、地下水环境

采用查表法，并结合项目周边的自然条件和地下水环保目标等实际情况，确定最终评价范围为总面积 28.2km²。

4、声环境

声环境影响评价范围为本项目厂界外 200m。

5、环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目各环境要素环境风险评价范围如下：

（1）大气环境风险评价范围：本项目边界外 5km 范围内。

（2）地表水环境风险评价范围：地表水环境风险评价范围为厂内废水产生节点至厂内污水处理站总排放口范围。

（3）地下水环境风险评价范围：同地下水环境影响评价范围。

6、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），对于污染影响型建设项目，确定土壤环境影响二级评价范围为：本项目占地范围内及本项目边界外延 0.2km 范围内作为本项目土壤环境影响评价范围。

7、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，本项目进行生态影响简单分析。本项目不设置生态环境评价范围。

2.7 控制污染与环境保护目标

2.7.1 控制污染的目标

按照“突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量“依法评价、科学评价、突出重点”的原则，贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理，规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

本工程污染控制分为施工期和运营期。

（1）建设期主要控制目标为施工扬尘和施工场界噪声。

（2）生产运营期主要控制废气、废水、噪声和固体废物的排放，控制工艺过程不发生或少发生非正常排放。

控制污染的内容与控制目标见表 2-7-1。

表 2-7-1 污染物控制内容与控制目标

控制对象	控制内容	控制目标
废气	TSP、***、乙腈、氨、HCl、NMHC、甲醇、丙酮、甲苯、*、臭气浓度	污染物排放达标
废水	生产工艺废水、废气吸收装置废水、真空泵排污水、循环水排污水、实验室废水、设备及地面冲洗废水。	满足黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进水指标
噪声	控制各类高噪声设备等运转时产生的噪声，保护项目所在区域的声环境质量。	厂界噪声值达标
固体废物	固体废物合理处置，不外排。	按要求处置

2.7.2 环境保护目标

本项目环境保护目标见表 2-7-2~表 2-7-3。



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

表 2-7-2 本项目环境保护目标一览表

环境要素	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离约/m
			经度	纬度					
环境空气	1	孟木匠屯	125° 10'25.23"	46° 23'35.13"	居住区	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类功能区	NE	1260
	2	老黄屯	125° 08'33.06"	46° 24'40.65"	居住区	居民		NW	2480
	3	六炮台屯	125° 08'38.62"	46° 22'03.58"	居住区	居民		SW	2110
环境风险	1	孟木匠屯	125° 10'25.23"	46° 23'35.13"	居住区	居民		NE	1260
	2	钟海山屯	125° 11'44.94"	46° 23'56.97"	居住区	居民		NE	3090
	3	万宝山镇	125° 12'36.78"	46° 23'41.36"	居住区	居民		NE	4600
	4	南菜园屯	125° 13'06.83"	46° 23'20.53"	居住区	居民		SE	4710
	5	一牛场	125° 13'09.93"	125° 13'09.93"	居住区	居民		SE	4580
	6	邹黄毛屯	125° 12'18.32"	46° 23'02.75"	居住区	居民		E	4540
	7	王大楞	125° 10'22.13"	46° 25'49.45"	居住区	居民		NE	4590
	8	小岗子	125° 08'02.78"	46° 25'49.03"	居住区	居民		NW	4730
	9	周老九屯	125° 08'52.35"	46° 26'10.56"	居住区	居民		NW	4830
	10	新民村	125° 07'20.14"	46° 25'07.49"	居住区	居民		NW	3940
	11	老黄屯	125° 08'33.06"	46° 24'40.65"	居住区	居民		NW	2480
	12	六炮台屯	125° 08'38.62"	46° 22'03.58"	居住区	居民		SW	2110
	13	李瞎打屯	125° 10'11.01"	46° 21'08.67"	居住区	居民		S	4070
	14	冯连贵屯	125° 10'08.08"	46° 21'55.95"	居住区	居民		S	2620
	15	曙光村	125° 05'39.10"	46° 23'31.19"	居住区	居民		W	4500
	16	三家窝棚	125° 11'40.62"	46° 21'14.75"	居住区	居民		SE	4810
	17	500m 范围内企业职工	-	-	-	职工		-	500



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

表 2-7-3 本工程评价范围内地下水保护目标一览表

位置	取水井距厂 区距离约 (km)	与本项目 在地下水 的上下游 关系	取水目的 层	取水井性质	受保护状 况	取水井 数(眼)	供水规模 约(人)	保护等级
孟木匠屯分散 式饮用水水源 地	1.36	上游	第四系 松散岩 类孔隙 承压水	分散式饮用 水水源地	未划保护 区	1	250	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
钟海山屯分散 式饮用水水源 地	3.29	上游		分散式饮用 水水源地	未划保护 区	1	230	
老黄屯分散式 饮用水水源地	2.59	上游		分散式饮用 水水源地	未划保护 区	1	300	
六炮台屯分散 式饮用水水源 地	2.24	下游		分散式饮用 水水源地	未划保护 区	1	280	
冯连贵屯分散 式饮用水水源 地	2.79	下游		分散式饮用 水水源地	未划保护 区	1	50	





3 建设项目工程分析

3.1 企业现状

现有工程环境影响评价相关手续履行情况见表 3-1-1。

表 3-1-1 现有工程相关手续履行情况

序号	项目名称	环评批复情况	验收情况
1	安达市海纳贝尔化工有限公司精细化工科研生产基地项目	关于安达市海纳贝尔化工有限公司精细化工科研生产基地项目环境影响报告书的批复，绥环函〔2018〕213 号，绥化市环境保护局，2018.08.06	于 2020 年 8 月完成自主验收
2	安达市海纳贝尔化工有限公司精细化工科研生产基地二期项目	关于安达市海纳贝尔化工有限公司精细化工科研生产基地二期项目环境影响报告书的批复，绥环函〔2019〕203 号，绥化市生态环境局，2019.06.28	于 2024 年 3 月完成自主验收
3	10200 吨精细化学品和农药中间体项目	关于安达市海纳贝尔化工有限公司项目 10200 吨精细化学品和农药中间体项目环境影响报告书的批复，绥环函〔2020〕178，绥化市生态环境局，2019.10.16	于 2024 年 3 月完成自主验收

3.2 现有工程

3.2.1 现有工程概况

现有工程组成见表 3-2-1。

表 3-2-1 现有项目工程组成表

工程类别	具体工程建设/组成内容
主体工程	101#车间 占地面积 307.73m ² ，4F，车间高度 23m，闲置。
	102#车间 占地 1152.02m ² ，1F，车间高度 8.1m，内设有 2500t/a3-异丙基-2,1,3-苯并噻二嗪-4-酮-2,2-二氧化物钠盐、4000t/a 邻氨基苯甲酸甲酯生产线。
	103#车间 占地 1152.02m ² ，1F，车间高度 13m，闲置。
	104#车间 占地 601.15m ² ，1F，车间高度 16.8m，闲置。
	105#车间 占地 1136.26m ² ，2F，车间高度 11.4m，内设二甲胺硼烷生产线，年产二甲胺硼烷 150t/a。
	106#车间 占地 1136.73m ² ，2F，车间高度 11.4m，内设有烟酰胺 B1、磺胺 B2、胺脂 B3、2-(4,6-二甲氧基嘧啶-2-嘧啶基氨基甲酰氨基磺酰)-N,N-二甲基

工程类别	具体工程建设/组成内容
	烟酰胺 B4 生产线。
1 号库	占地面积 266m ² 。贮存四氢呋喃 3.6t, 硫磺 35t。
2 号库	建筑面积 100.55 m ² 。贮存硼氢化钾 18t, 氯甲酸乙酯 5t。
普通库房	占地面积 720m ² 。用于储存备品备件, 消防设施等。
201#乙类仓库	占地面积 993.6m ² 。贮存苯酚 100t, 2-氯烟酸 40t, 亚硫酸氢钠 5t, 硫化钠 40t, 烟酰胺 20t, 嘧啶胺 20t, 二氧化物钠盐 35t, 邻氨基苯甲酸甲酯 35t。
202#甲类堆场	占地面积 720m ² 。贮存二甲胺硼烷 10t, 机油、润滑油 5t。
203#甲类仓库	占地面积 720m ² 。贮存烟磺酰胺 20t, 20t 胺酯 B3, 20t 甲基嘧啶烟磺酰胺 B4, 二甲胺最大储量 8t, 三氯氧磷 60t。
204#乙类仓库	占地面积 864m ² , 贮存液氯 30t。
205#碱库	占地面积 240m ² 。内设 3 座 165m ³ 立式固定顶液碱储罐, 每座储罐最大储量 170t。
206#酸库	占地面积 240m ² , 内设 4 座立式固定顶储罐, 其中 1 座 165m ³ 盐酸储罐, 最大储量 150t; 1 座 165m ³ 氯化亚砷储罐, 最大储量 180t; 1 座 150m ³ 预留储罐; 1 座 30m ³ 预留储罐。
207#丁类仓库	占地面积 120m ² , 预留。
208#戊类仓库	占地面积 324m ² 。贮存氢氧化钠 10t, 活性炭 10t, 阻垢剂 (循环水系统) 0.025t。
501#罐区	占地面积 326.04m ² , 内设 2 座固定顶储罐; 其中 1 座 130m ³ 氨水储罐, 最大储量 100t; 1 座 155m ³ 储罐, 预留。
502#罐区	占地面积 610.09m ² , 内设 4 座立式固定顶储罐; 其中 2 座 90m ³ 次氯酸钠储罐, 每座最大储量 85t; 1 座 100m ³ 氯磺酸储罐, 最大储量 140t; 1 座 100m ³ 预留储罐。
1#甲 B 罐区	占地面积 1176m ² , 内设 8 座储罐。其中 1 座 150m ³ 内浮顶甲苯储罐, 最大储量 130t; 1 座 150m ³ 内浮顶甲醇储罐, 最大储量 130t; 1 座 35m ³ 卧式异丙胺储罐, 最大储量 20t; 1 座 150m ³ 内浮顶液体甲醇钠储罐, 最大储量 130t; 1 座 150m ³ 内浮顶丙酮储罐, 最大储量 110t; 2 座 178m ³ 预留固定顶储罐, 1 座 50m ³ 预留卧式储罐。
2#甲 B 罐区	占地面积 410m ² 。三乙胺 120m ³ 内浮顶储罐 1 座, 最大储量 75t, 二氯乙烷 120m ³ 内浮顶储罐 1 座, 最大储量 130t。
堆场	建设半封闭煤场面积 858m ² , 储煤量 1500t。
渣场	封闭灰场 280m ² , 储灰渣量 400 吨。
乙/丙类物品堆场	占地面积 235.2m ² 。生物质最大储量 20t。
泵房	占地面积 135.35m ² 。泵房内现有甲醇卸车泵 1 台、异丙胺打料泵 1 台、异丙胺卸车泵 1 台、甲醇钠甲醇溶液打料泵 1 台、甲醇钠甲醇溶液卸车泵 1 台、三乙胺打料泵 1 台、三乙胺卸车泵 1 台、二氯乙烷打料泵 1 台、二氯乙烷卸车泵 1 台、丙酮打料泵 1 台、丙酮卸车泵 1 台、甲苯打料泵 1 台、甲苯卸车泵 1 台。
鹤位区域	占地面积 858m ² , 设有异丙胺卸车鹤管 1 台、三乙胺卸车鹤管 1 台、二



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

工程类别		具体工程建设/组成内容
辅助工程		氯乙烷卸车鹤管 1 台。
	循环水系统	厂区建设有处理能力为 500m ³ /h 的循环水场。配置 1 座 500m ³ /h 组合式逆流塔, 泵房与消防泵房合建, 设置循环水泵 2 台 (Q=200 m ³ /h, H=55m, N=30kw)、1 台 (Q=346 m ³ /h, H=38m, N=55kw)。循环水泵两用一备。现有工程循环水用量为 200m ³ /h。
	制冷系统	厂内设有一套的制冷机组, 制冷剂为 R507 型, 制冷能力为 50 万大卡。
	制氮系统	厂内生产用氮气由制氮机供应, 设计制氮效率为 42%, 每小时产氮量为 20Nm ³ , 可满足厂区用氮气需要。
公用工程	纯化水处理站	厂内设有一套制水能力为 10t/h 的纯水设备, 制水工艺采用半渗透膜法制水, 得水率 70 %。
	给水设施	厂区现有 2 口自打水井, 单口井供水量为 50m ³ /h。员工生活饮用水外购。
	排水设施	废水通过架空管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心处理。
	供热工程	现有 401 锅炉房内设 20t/h 燃煤锅炉一座, 为厂区提供低压蒸汽。该锅炉每小时产汽量 20t/h, 现有蒸汽用量为 6t/h。 现有 1 座 6t/h 燃生物质锅炉, 锅炉型号为 DZL6-1.6-T 锅炉, 作为备用。
	供电设施	变电所 2 座, 一期变电所为 2 层建筑, 占地面积 300m ² , 内设 3 台变压器, 2 个 1000KV, 1 个 315KV。二期 301 变电所为单层建筑, 占地面积 300m ² , 内设 3 个变压器, 2 个 2500KV, 1 个 315KV。
环保工程	办公楼	建筑面积 1321.92 m ² , 4 层, 内设化验室。
	废气防治措施	102#车间: ①三乙胺真空泵、脱溶环合釜、合成釜、三乙胺中和釜、水剂配置釜、三乙胺蒸馏釜、三乙胺干燥釜、二氯乙烷干燥釜、二氯乙烷水洗釜、甲酯精馏釜、甲醇预冷釜、有机溶剂原料储罐及高位罐产生的废气经两级水吸收+一级碱吸收+水雾消除+活性炭吸附装置处理后, 通过 25m 排气筒排放 (DA002)。 ②水解釜废气经过三级碱吸收、酸罐及高位罐废气经过一级碱吸收、酸化釜及离心机废气经过一级碱吸收、闪蒸尾气经过一级碱吸收, 以上废气经处理后通过 25m 排气筒排放 (DA003)。 ③酰胺化釜、酯化釜、甲酯精馏釜、甲醇脱溶釜、真空泵、碱的储罐及高位罐产生的废气经过一级水吸收+水雾消除+活性炭吸附装置处理后, 通过 25m 排气筒排放 (DA004)。
		105#车间: 二甲胺硼烷工艺产生的废气 NMHC, 通过管线收集后进入“活性炭吸附”尾气装置处理, 净化后的废气通过 15m 高的排气筒排放 (DA001)。
		106#车间: 烟酰胺 B1 工艺酰氯化工序产生的 HCl 和 SO ₂ , 通过管线收集后进入“三级降膜+一级碱吸收+共用 (一级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附)”尾气装置处理, 净化后的废气通过 25m 高的排气筒排放 (DA005); 烟酰胺 B1 工艺酰胺化产生的 NMHC, 通过管线收集后进入“一级碱吸收+除湿

工程类别	具体工程建设/组成内容
	除雾+活性炭吸附”尾气装置处理，净化后的废气通过 25m 高的排气筒排放（DA005）；烟酰胺 B1 蒸馏产生的废气 NMHC，通过管线收集后进入“一级碱吸收塔+除湿除雾+活性炭吸附”装置进行处理，净化后的废气通过 25m 高的排气筒排放（DA007）。 烟磺酰胺 B2 工艺酰胺化产生的 NH_3，巯基化产生的硫化氢，通过管线收集后进入“碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附”装置进行处理，净化后的废气通过 25m 高的排气筒排放（DA005）；烟磺酰胺 B2 双锥干燥产生的颗粒物、NMHC，通过管线收集后进入“二级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附”装置进行处理，净化后的废气通过 25m 高的排气筒排放（DA006）；B2 巯基化釜冷凝产生的硫化氢，通过管线收集后进入“二级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附”装置进行处理，净化后的废气通过 25m 高的排气筒排放（DA007）；烟磺酰胺 B2 工艺氧氯化产生的氯气、HCl，通过管线收集后进入“一级碱吸收塔+除湿除雾+活性炭吸附”装置进行处理，净化后的废气通过 25m 高的排气筒排放（DA007）；酸化产生的硫化氢，通过管线收集后进入“三级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附”装置进行处理，净化后的废气通过 25m 高的排气筒排放（DA007）；氯气间产生的氯气，通过管线收集后进入“一级碱吸收”装置进行处理，净化后的废气通过 25m 高的排气筒排放（DA007）。 胺酯 B3 工艺酸化、离心产生的 HCl，通过管线收集后进入“一级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附”装置进行处理，净化后的废气通过 25m 高的排气筒排放（DA007）；胺酯 B3 工艺蒸馏产生的 NMHC，通过管线收集后进入“二级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附”装置进行处理，净化后的废气通过 25m 高的排气筒排放（DA006）。 烟噻磺隆 B4 合成釜、出料釜、蒸馏釜、水洗釜产生的废气甲苯、NMHC，通过管线收集后进入“二级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附”装置进行处理，净化后的废气通过 25m 高的排气筒排放（DA006）；干燥过程产生的废气甲苯、NMHC，通过管线收集后进入“一级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附”装置进行处理，净化后的废气通过 25m 高的排气筒排放（DA006）。 1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐区： 有机罐区中除卧式异丙胺储罐外，其他储罐均为内浮顶储罐，无组织排放。 无机储罐： 酸库盐酸储罐产生的 HCl，密闭管线收集后经过两级水吸收后无组织排放。 氨水储罐产生的 NH_3，密闭管线收集后经过一级水吸收后无组织排放。 危险废物贮存库：废气经活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA011）。 锅炉：20t/h 燃煤锅炉烟气经布袋除尘器、“双碱法”脱硫、“SNCR”脱硝工艺处理后，通过 1 根 45m 高烟囱排放（DA010）。

工程类别	具体工程建设/组成内容
	6t/h 生物质锅炉烟气经过布袋除尘后，通过 1 根 35m 高烟囱排放（DA009）。
	污水处理站： 污水处理站废气经过活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高排气筒排放（DA008）。
	建立 LDAR（泄漏检测与修复）系统；企业制定严格的管理制度，强化生产装置的密闭性操作，加强输送管线的日常管理与检查，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏等现象，减少无组织废气的排放。
废水防治措施	现有工程废水通过架空污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。
噪声防治措施	采取减振、车间隔声等措施。
固废防治措施	厂区现有 1 座危险废物贮存库，位于 1 号库房五区中。占地面积 20m ² ，已采取地面防渗，设置了废气收集及活性炭吸附净化装置。
地下水防渗措施	厂区进行分区防渗，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的粘土层的防渗性能，重点污染防治区的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的粘土层的防渗性能，厂内现有 4 口地下水跟踪监测井，对水质进行监测。 危险废物贮存库地面已做防渗，基础层为防渗混凝土，中间铺设 2mm 厚高密度聚乙烯材料，上层浇筑水泥地面，满足渗透系数不大于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的粘土层防渗性能。
事故收集设施	厂区现有 1 座 412.8m ³ 事故池，1 座 570m ³ 事故罐。
初期雨水收集池	厂区现有 1 座 412.8m ³ 初期雨水池，初期雨水通过管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心处理。
风险	储罐区已按照相关规范要求安装火灾自动报警系统、灭火系统，储罐区设置围堰。现有甲 B 罐区围堰：长 39.29m，宽 29.42m，高 1.2m；现有 501 罐区围堰：长 24.7m，宽 13.2m，高 1.1m；现有 502 罐区围堰：长 24.7m，宽 24.7m，高 1.1m。2#甲 B 罐区围堰：长 20.84m，宽 11.65m，高 1.2m。事故废水排入事故池，已建立风险应急预案。

3.2.2 现有工程主要原料及产品

1、主要原料及贮存情况

现有工程主要原料及贮存情况见表 3-2-2。

表 3-2-2 现有工程主要原料及贮存情况表

序号	名称	形态	年消耗量 t	最大储存量 t	规格	包装方式	储存位置
一	原辅材料						
1	二甲胺	气	450	8	455kg/瓶	钢瓶	203 库房



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

2	硼氢化钾	固	144	18	20Kg/桶	桶装	2 号库
3	活性炭	固	66	10	25Kg/袋	袋装	208 仓库
4	31%盐酸	液	1442.3	150	165m ³ /罐	罐装	206 酸库
5	四氢呋喃	液	8	3.6	180Kg/桶	桶装	1 号库
6	苯酐	固	4000	100	25Kg/袋	袋装	201 仓库
7	20%氨水	液	5900	100	130m ³ /罐	罐装	501 罐区
8	次氯酸钠	液	6500	170	90m ³ /罐	罐装	502 罐区
9	甲醇	液	1100	110	150m ³ /罐	罐装	甲 B 罐区
10	液碱	液	18832	510	165m ³ /罐	罐装	205 碱库
11	亚硫酸氢钠	固	150	5	25kg/袋	袋装	201 仓库
12	二氯乙烷	液	1030	130	120m ³ /罐	罐装	2#甲 B 罐区
13	异丙胺	液	613	20	35m ³ /罐	罐装	甲 B 罐区
14	三乙胺	液	350	85	120m ³ /罐	罐装	2#甲 B 罐区
15	氯磺酸	液	1413	140	100m ³ /罐	罐装	502 罐区
16	三氯氧磷	液	2080	60	300kg/桶	桶装	203 库房
17	甲醇钠	液	2400	130	150m ³ /罐	罐装	甲 B 罐区
18	2-氯烟酸	固	750	40	25Kg/袋	袋装	201 库房
19	氯化亚砷	液	575	180	165m ³ /罐	罐装	206 酸库
20	60%硫化钠	固	860	40	25Kg/袋	袋装	201 乙类库房
21	硫磺	固	420	35	50Kg/袋	袋装	1 号库
22	液氯	液	760	30	800L/瓶	钢瓶	204 乙类库房
23	氯甲酸乙酯	液	500	5	200Kg/桶	桶装	2 号库
24	丙酮	液	120	110	150m ³ /罐	罐装	甲 B 罐区
25	甲苯	液	150	130	150m ³ /罐	罐装	甲 B 罐区
26	嘧啶胺	固	660	20	25Kg/袋	袋装	201 乙类库房
二	环保工程						
1	活性炭	固	0.12	10	25Kg/袋	袋装	208 仓库
2	氢氧化钠	固	2	2	25Kg/袋	袋装	208 仓库
3	石灰石/石灰	固	6	2	25Kg/袋	袋装	208 仓库



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

4	脱硝还原剂-氨水	液	4.5	100	130m³/罐	罐装	501 罐区
5	阻垢剂(循环水系统)	液	0.05	0.025	25Kg/桶	桶装	208 仓库
三	化验室						
1	氨氮指示剂	液	0.03	0.01	500ml/瓶	瓶	化验室
2	COD指示剂	液	0.05	0.01	500ml/瓶	瓶	化验室
3	甲醇	液	0.03	0.01	500ml/瓶	瓶	化验室
4	乙醇	液	0.03	0.01	500ml/瓶	瓶	化验室
四	公用工程						
1	机油、润滑油	液	6	5	160kg/桶	桶装	
五	供热						
1	煤	固	21600	1500	/	/	堆场
2	生物质	固	4196.2	120	/	/	堆场

2、产品

现有工程主要产品见表 3-2-3。

表 3-2-3 现有工程产品统计表

生产线	产品名称	产量 t/a	形态	最大储存量 (t)	包装方式	储存位置	去向
二甲胺硼烷生产线	二甲胺硼烷	50	冷冻液体	6	20Kg/袋	202 堆场	外售
二羟钠盐生产线	3-异丙基-2,1,3-苯并噻二嗪-4-酮-2,2-二氧化物钠盐	2500	固态	35	25Kg/袋	201 仓库	外售
邻氨基苯甲酸甲酯生产线	邻氨基苯甲酸甲酯	4000	液体	35	25Kg/桶	201 仓库	外售
烟酰胺 B ₁ 生产线	烟酰胺	454	固体	20	25Kg/袋	201 仓库	用于厂内生产磺胺 B ₂
烟磺酰胺 B ₂ 生产线	烟磺酰胺	560	固态	20	25Kg/袋	203 仓库	用于厂内生产胺酯 B ₃
胺酯 B ₃ 生产线	胺酯 B ₃	740	固体	20	25Kg/袋	203 仓库	用于厂内生产 2-(4,6-二甲氧基嘧啶-2-嘧啶

							基氨基甲酰氨基磺酰)-N,N-二甲基烟酰胺 B ₄
2-(4,6-二甲氧基嘧啶-2-嘧啶基氨基甲酰氨基磺酰)-N,N-二甲基烟酰胺 B ₄ (烟嘧磺隆)	烟嘧磺隆	1500	固态	20	25Kg/袋	203 仓库	外售

3.2.3 现有工程污染物产排及污染防治措施

3.2.3.1 现有工程工艺流程及产污节点

1、烟酰胺 B1 生产工艺

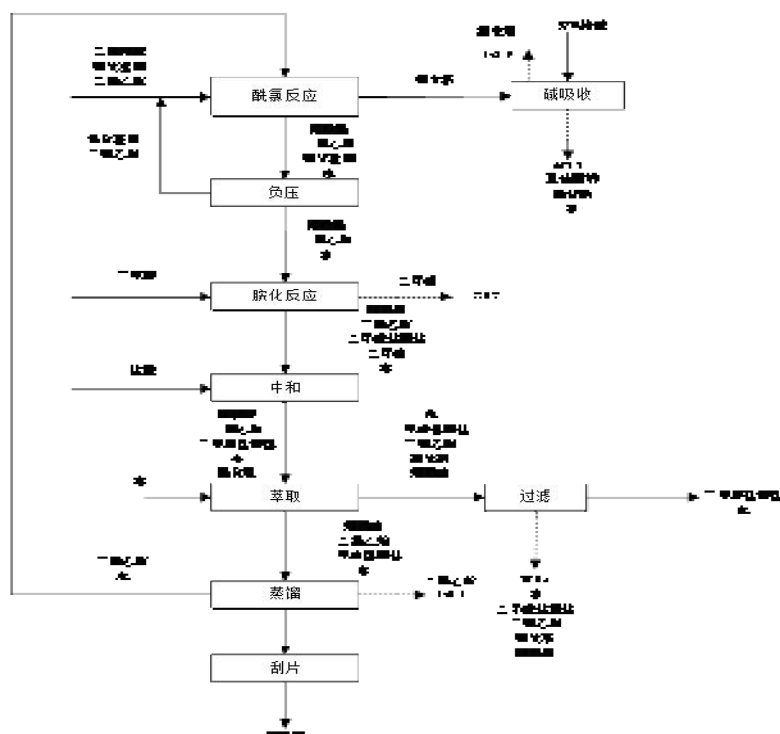
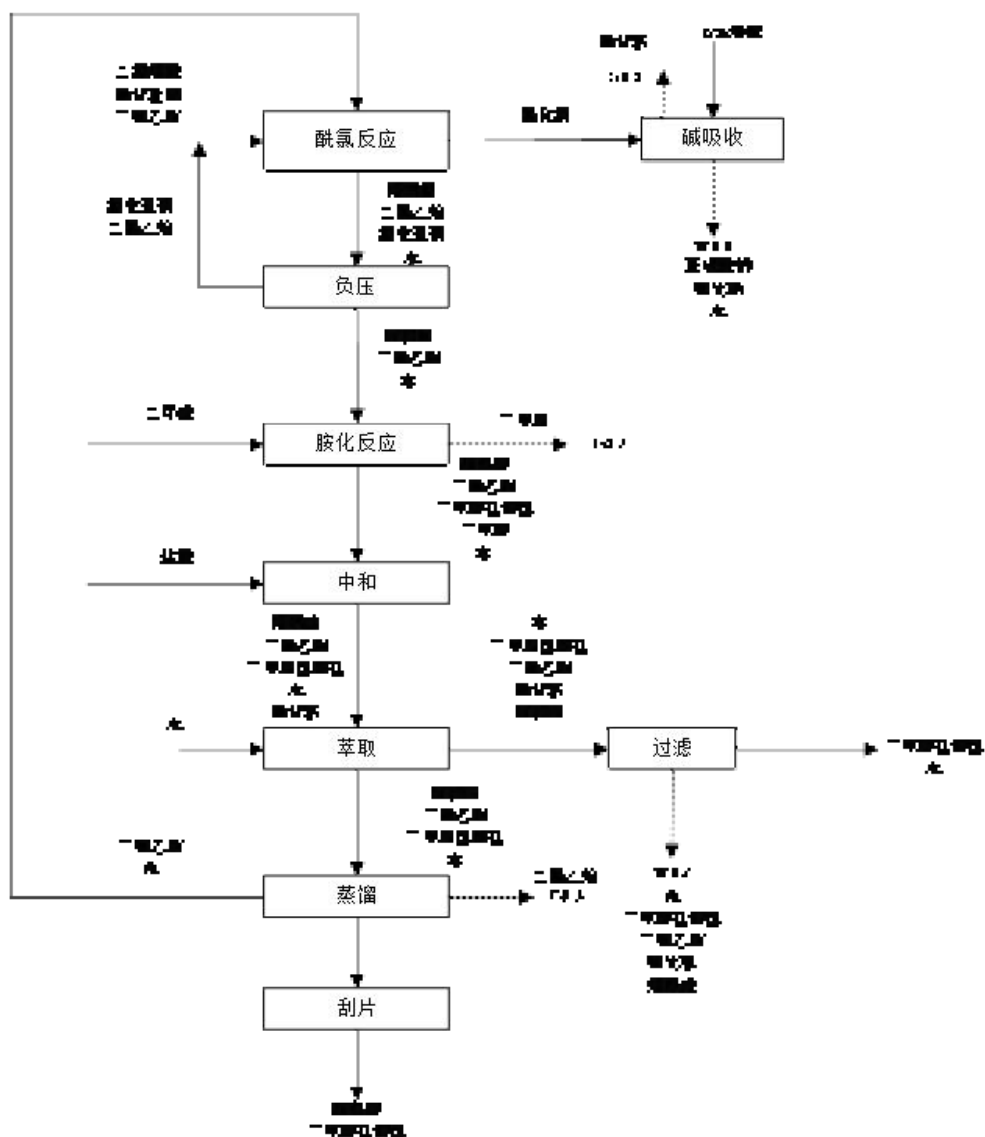


图3-2-1 现有工程烟酰胺B1工艺流程及产污节点图



3、胺酯 B3 生产工艺

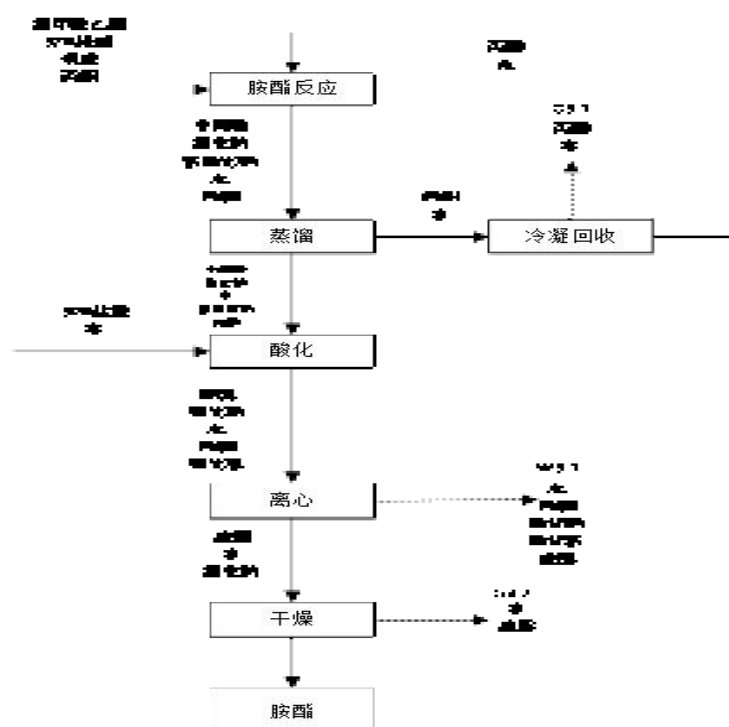


图3-2-3 现有工程胺酯B3工艺流程及产污节点图

4、烟酰胺 B4 生产工艺

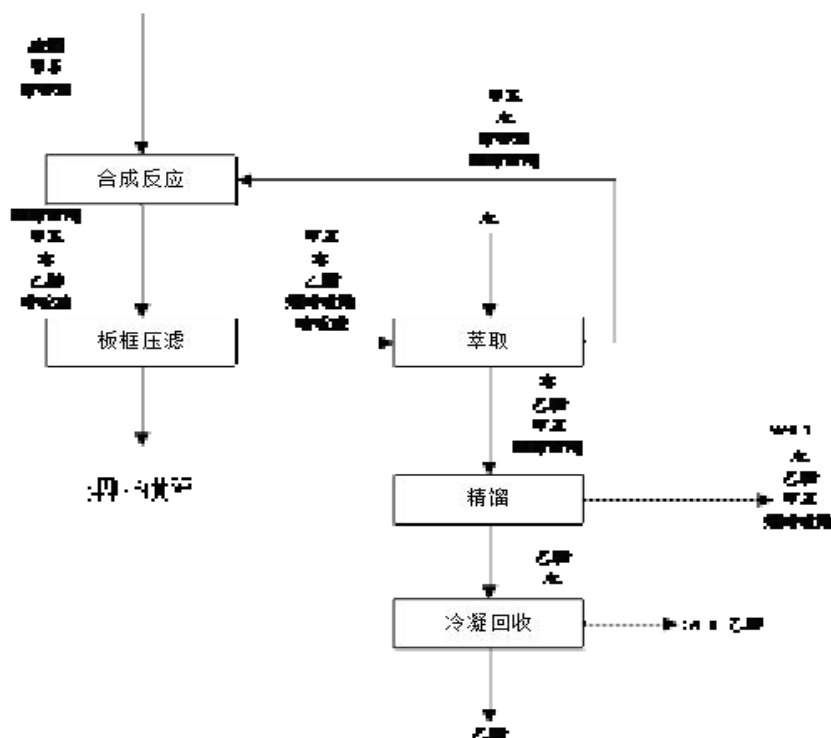


图3-2-4 现有工程2-(4,6-二甲氧基嘧啶-2-嘧啶基氨基甲酰氨基磺酰)-N,N-二甲基烟酰胺B4工艺流程及产污节点图

The diagram illustrates the production process of sodium diethylphosphine oxide, starting from the synthesis of phosphorus pentoxide and ethylene oxide. The process involves several key units and streams:

- 合成 (Synthesis):** Receives 异丙胺 (Isopropylamine) and 氯磷酸 (Chlorophosphoric acid). It produces 不凝气 G2-1: 三乙胺 (Non-condensable gas G2-1: Triethylamine) and feeds into the 水解 (Hydrolysis) unit.
- 水解 (Hydrolysis):** Receives 新鲜三乙胺 (Fresh triethylamine), 回收三乙胺 (Recycled triethylamine), 新鲜二氯乙烷 (Fresh dichloroethane), and 回收二氯乙烷 (Recycled dichloroethane). It also receives 精甲酚 (Refined cresol), 三氯氧磷 (Trichlorophosphine oxide), 回收二氯乙烷 (Recycled dichloroethane), and 新鲜水 (Fresh water). It produces 不凝气 G2-2: 二氯乙烷 (Non-condensable gas G2-2: Dichloroethane), 水相 (Aqueous phase), and feeds into the 中和 (Neutralization) unit.
- 中和 (Neutralization):** Receives 水相 (Aqueous phase) and 生石灰 (Slaked lime). It produces 不凝气 G2-8: 三乙胺 (Non-condensable gas G2-8: Triethylamine) and feeds into the 蒸馏 (Distillation) unit.
- 蒸馏 (Distillation):** Produces 回收三乙胺 (Recycled triethylamine) and feeds into the 降温过滤 (Cooling and filtration) unit.
- 降温过滤 (Cooling and filtration):** Receives 新鲜水 (Fresh water) and produces 副产磷酸钙 (By-product calcium phosphate) and feeds into the 三效结晶 (Three-effect crystallization) unit.
- 三效结晶 (Three-effect crystallization):** Produces 17600.72 (likely a flow rate or quantity) and feeds into the 抽滤 (Filtration) unit.
- 抽滤 (Filtration):** Produces 副产氯化钙 (By-product calcium chloride) and feeds into the 干燥 (Drying) unit.
- 干燥 (Drying):** Produces 粉尘 (Dust) and feeds into the 过滤 (Filtration) unit.
- 过滤 (Filtration):** Produces 废水 W2-3 (Wastewater W2-3) and feeds into the 中和·水洗 (Neutralization and washing) unit.
- 中和·水洗 (Neutralization and washing):** Receives 新鲜水 (Fresh water) and feeds into the 过滤 (Filtration) unit.
- 过滤 (Filtration):** Produces 不凝气 G2-6: 甲醇 (Non-condensable gas G2-6: Methanol) and feeds into the 蒸馏脱水 (Distillation and dehydration) unit.
- 蒸馏脱水 (Distillation and dehydration):** Produces 不凝气 G2-10 (Non-condensable gas G2-10) and feeds into the 回收二氯乙烷 (Recycled dichloroethane) unit.
- 回收二氯乙烷 (Recycled dichloroethane):** Feeds into the 二氯乙烷水洗 (Dichloroethane washing) unit.
- 二氯乙烷水洗 (Dichloroethane washing):** Produces 废水 W2-2 (Wastewater W2-2) and feeds into the 环合 (Cyclization) unit.
- 环合 (Cyclization):** Receives 新鲜甲醇 (Fresh methanol), 回收甲醇 (Recycled methanol), 甲醇钠 (Sodium methoxide), and 新鲜水 (Fresh water). It produces 不凝气 G2-4: 甲醇 (Non-condensable gas G2-4: Methanol) and feeds into the 脱甲醇 (Dehydration) unit.
- 脱甲醇 (Dehydration):** Produces 不凝气 G2-5: 甲醇 (Non-condensable gas G2-5: Methanol) and feeds into the 中和·水洗 (Neutralization and washing) unit.
- 中和·水洗 (Neutralization and washing):** Receives 盐酸 (Hydrochloric acid), 活性炭 (Activated carbon), and 新鲜水 (Fresh water). It feeds into the 过滤 (Filtration) unit.
- 过滤 (Filtration):** Produces 废水 W2-1 (Wastewater W2-1) and feeds into the 抽滤 (Filtration) unit.
- 抽滤 (Filtration):** Produces 副产氯化钙 (By-product calcium chloride) and feeds into the 干燥 (Drying) unit.
- 干燥 (Drying):** Produces 粉尘 (Dust) and feeds into the 过滤 (Filtration) unit.
- 过滤 (Filtration):** Produces 废水 W2-3 (Wastewater W2-3) and feeds into the 中和·水洗 (Neutralization and washing) unit.
- 中和·水洗 (Neutralization and washing):** Receives 新鲜水 (Fresh water) and feeds into the 过滤 (Filtration) unit.
- 过滤 (Filtration):** Produces 不凝气 G2-7: 甲醇 (Non-condensable gas G2-7: Methanol) and feeds into the 干燥 (Drying) unit.
- 干燥 (Drying):** Produces 粉尘 (Dust) and feeds into the 过滤 (Filtration) unit.
- 过滤 (Filtration):** Produces 废水 W2-3 (Wastewater W2-3) and feeds into the 中和·水洗 (Neutralization and washing) unit.
- 中和·水洗 (Neutralization and washing):** Receives 新鲜水 (Fresh water) and feeds into the 过滤 (Filtration) unit.
- 过滤 (Filtration):** Produces 不凝气 G2-6: 甲醇 (Non-condensable gas G2-6: Methanol) and feeds into the 蒸馏脱水 (Distillation and dehydration) unit.
- 蒸馏脱水 (Distillation and dehydration):** Produces 不凝气 G2-10 (Non-condensable gas G2-10) and feeds into the 回收二氯乙烷 (Recycled dichloroethane) unit.
- 回收二氯乙烷 (Recycled dichloroethane):** Feeds into the 二氯乙烷水洗 (Dichloroethane washing) unit.
- 二氯乙烷水洗 (Dichloroethane washing):** Produces 废水 W2-2 (Wastewater W2-2) and feeds into the 环合 (Cyclization) unit.
- 环合 (Cyclization):** Receives 新鲜甲醇 (Fresh methanol), 回收甲醇 (Recycled methanol), 甲醇钠 (Sodium methoxide), and 新鲜水 (Fresh water). It produces 不凝气 G2-4: 甲醇 (Non-condensable gas G2-4: Methanol) and feeds into the 脱甲醇 (Dehydration) unit.
- 脱甲醇 (Dehydration):** Produces 不凝气 G2-5: 甲醇 (Non-condensable gas G2-5: Methanol) and feeds into the 中和·水洗 (Neutralization and washing) unit.
- 中和·水洗 (Neutralization and washing):** Receives 盐酸 (Hydrochloric acid), 活性炭 (Activated carbon), and 新鲜水 (Fresh water). It feeds into the 过滤 (Filtration) unit.
- 过滤 (Filtration):** Produces 废水 W2-1 (Wastewater W2-1) and feeds into the 抽滤 (Filtration) unit.
- 抽滤 (Filtration):** Produces 副产氯化钙 (By-product calcium chloride) and feeds into the 干燥 (Drying) unit.
- 干燥 (Drying):** Produces 粉尘 (Dust) and feeds into the 过滤 (Filtration) unit.
- 过滤 (Filtration):** Produces 废水 W2-3 (Wastewater W2-3) and feeds into the 中和·水洗 (Neutralization and washing) unit.
- 中和·水洗 (Neutralization and washing):** Receives 新鲜水 (Fresh water) and feeds into the 过滤 (Filtration) unit.
- 过滤 (Filtration):** Produces 不凝气 G2-7: 甲醇 (Non-condensable gas G2-7: Methanol) and feeds into the 干燥 (Drying) unit.
- 干燥 (Drying):** Produces 粉尘 (Dust) and feeds into the 过滤 (Filtration) unit.
- 过滤 (Filtration):** Produces 废水 W2-3 (Wastewater W2-3) and feeds into the 中和·水洗 (Neutralization and washing) unit.

图3-2-5 现有工程二氧化物钠盐工艺流程及产污节点图

6、邻氨基苯甲酸甲酯生产工艺

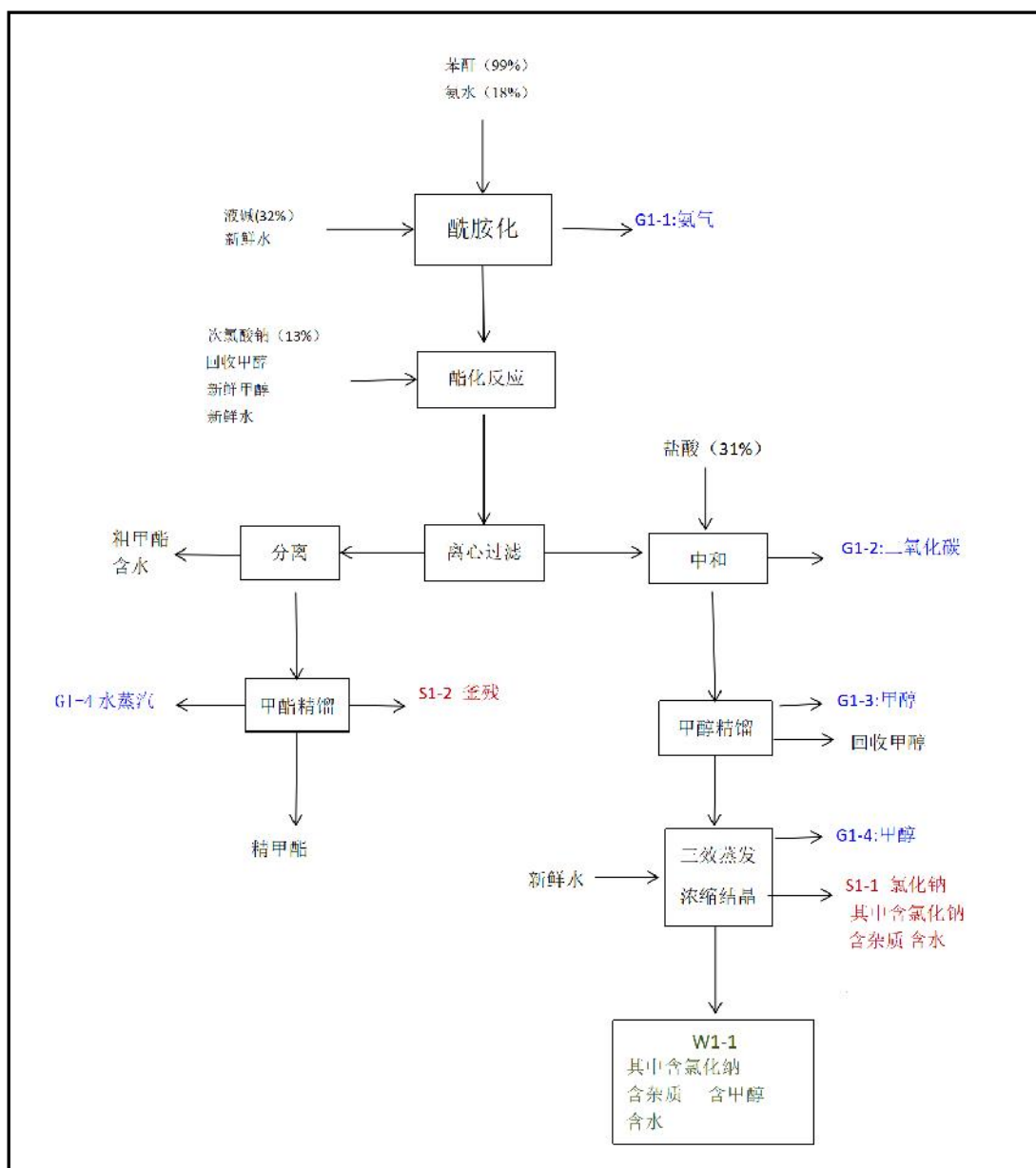


图 3-2-6 现有工程邻氨基苯甲酸甲酯工艺流程及产污节点图

7、二甲胺硼烷生产工艺

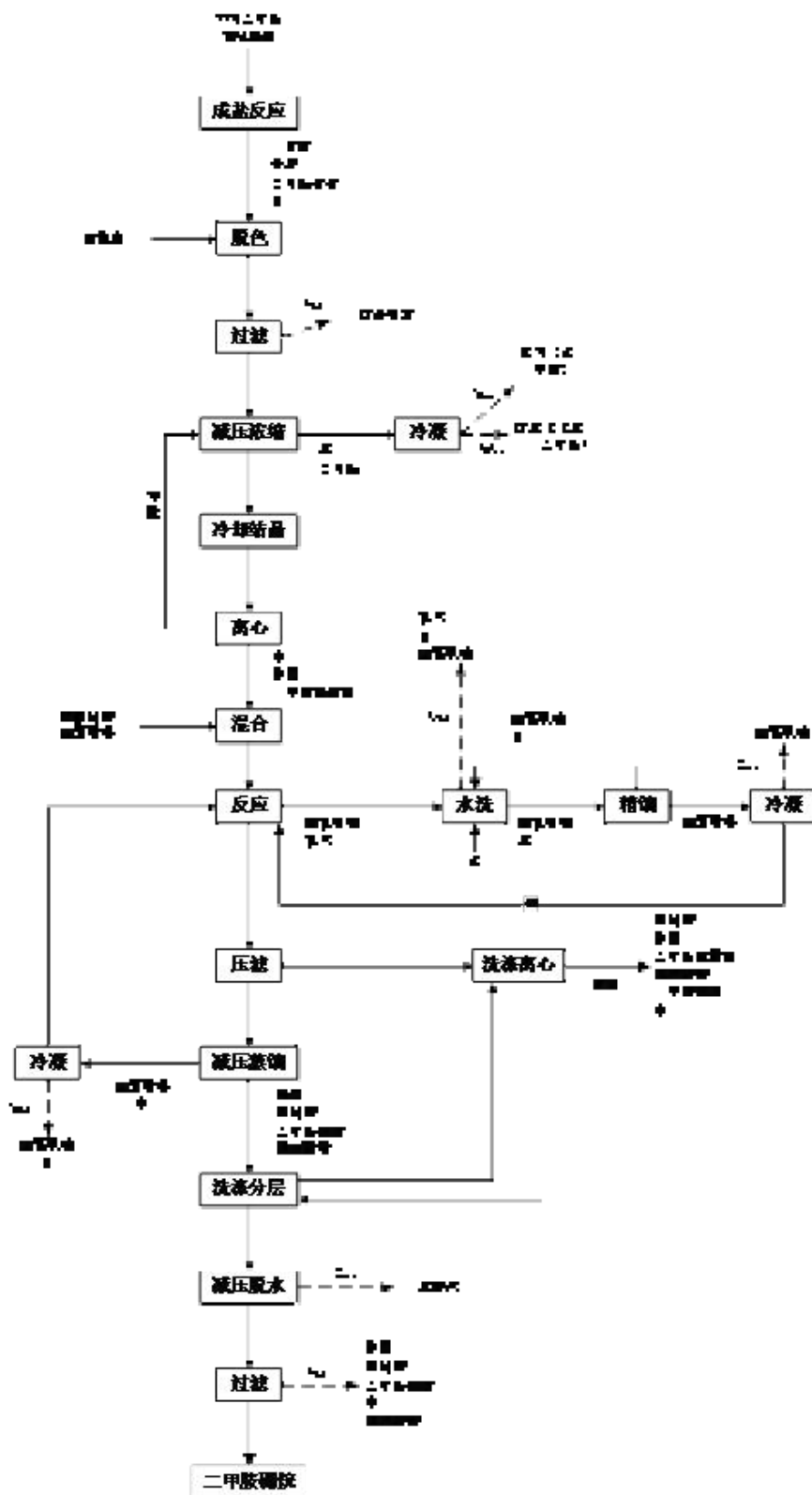


图 3-2-7 二甲胺硼烷生产工艺流程及产排污节点图

3.2.3.2 废气污染物产排及污染治理措施

1、有组织源措施及排气筒设置情况

有组织源措施及排气筒设置情况见表 3-2-4。

表3-2-4 现有工程有组织源措施及排气筒设置情况一览表

序号	车间	污染源	主要污染物	处理设施	排放去向
1	105#车间	二甲胺硼烷减压浓缩、水洗、精馏	非甲烷总烃	活性炭吸附	15m 高排气筒排放 (DA001)
2	102#车间	三乙胺真空泵、脱溶剂釜、合成釜、三乙胺中和釜、水剂配置釜、三乙胺蒸馏釜、三乙胺干燥釜、二氯乙烷干燥釜、二氯乙烷水洗釜、甲酯精馏釜、甲醇预冷釜、有机溶剂原料储罐及高位罐	颗粒物、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃	经两级水吸收+一级碱吸收+水雾消除+活性炭吸附装置处理	25m 高排气筒排放 (DA002)
3		二氧化物钠盐水解釜	氯化氢、非甲烷总烃	三级碱吸收	25m 高排气筒排放 (DA003)
4		二氧化物钠盐酸罐及高位罐	氯化氢	一级碱吸收	
5		二氧化物钠盐酸化釜及离心机	氯化氢	一级碱吸收	
6		二氧化物钠盐闪蒸尾气	氯化氢	一级碱吸收	
7		酰胺化釜、酯化釜、甲酯精馏釜、甲醇脱溶剂釜、真空泵、碱的储罐及高位罐	氨、甲醇、非甲烷总烃	一级水吸收+水雾消除+活性炭吸附装置	25m 排气筒 (DA004)
8	106#车间	B1 酰氯化釜	氯化氢	三级降膜水吸收+二级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附	25m 高排气筒排放 (DA005)
9		B1 酰胺化釜	非甲烷总烃	一级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附	
10		B2 磺酰胺化釜	氨	碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附	
11		B2 巯基化釜	硫化氢	碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附	



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

12		B2 双锥干燥	颗粒物、非甲烷总烃	二级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附	25m 高排气筒排放 (DA006)
13		B3 蒸馏釜、滴加釜	非甲烷总烃	二级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附	
14		B4 合成釜、出料釜、蒸馏釜、水洗釜	甲苯、非甲烷总烃	二级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附	
15		B4 闪蒸干燥	甲苯、非甲烷总烃	一级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附	
16		B1 蒸馏釜	非甲烷总烃	一级碱吸收塔+除湿除雾+活性炭吸附	25m 高排气筒排放 (DA007)
17		B2 巯基化釜冷凝器	硫化氢	二级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附	
18		B2 酸化釜	硫化氢	三级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附	
19		B2 氧氯化釜	氯气、氯化氢	一级碱吸收塔+除湿除雾+活性炭吸附	
20		B2 氯气间	氯气	一级碱吸收	
21		B3 酸化釜、离心机	氯化氢	一级碱吸收+除湿除雾+活性炭吸附	
22	污水处理站	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	活性炭吸附	15m 高排气筒排放 (DA008)
23	生物质锅炉	生物质锅炉（备用）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度、汞及其化合物	布袋除尘	35m 高排气筒排放 (DA009)
24	燃煤锅炉	燃煤锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度、汞及其化合物	布袋除尘器、“双碱法”脱硫、“SNCR”脱硝	45m 高排气筒排放 (DA010)
25	危险废物贮存库	危险废物贮存库	NMHC	活性炭吸附	15m 高排气筒排放 (DA011)

2、有组织排放源废气排放情况

(1) 工艺废气

根据安达市海纳贝尔化工有限公司 2024 年排污许可证执行报告可知,各排气筒监测结果见表 3-2-5。

表 3-2-5 废气监测结果表

排放口 编号	污染物 种类	监测设 施	许可排放浓度 限值 (mg/m ³)	监测结果(折标, 小时浓度) (mg/m ³)			超标 数据 数量	超标 率(%)
				最小值	最大值	平均值		
DA001	非甲烷 总烃	手工	120	2.24	2.24	2.24	0	0
DA002	氯化氢	手工	30	0	0.11	0.055	0	0
	甲醇	手工	/	0	0	0	0	0
	非甲烷 总烃	手工	100	22.2	44.5	34.7	0	0
	颗粒物	手工	30	13.2	14.3	13.75	0	0
DA003	氯化氢	手工	30	0	0	0	0	0
	非甲烷 总烃	手工	100	32.1	44.6	37.75	0	0
DA004	氨(氨 气)	手工	30	0.52	0.71	0.615	0	0
	甲醇	手工	/	0	0	0	0	0
	非甲烷 总烃	手工	100	46.6	51	49.1	0	0
DA005	氨(氨 气)	手工	30	0.44	0.63	0.535	0	0
	氯化氢	手工	30	0	0	0	0	0
	硫化氢	手工	/	1.03	1.3	1.165	0	0
	非甲烷 总烃	手工	100	1.73	1.94	1.8425	0	0
DA006	甲苯	手工	60	0	0	0	0	0
	非甲烷 总烃	手工	100	2.12	8.08	5.175	0	0
	颗粒物	手工	30	10.9	14	12.45	0	0
DA007	氯化氢	手工	30	0	0	0	0	0
	氯(氯 气)	手工	5	0	0.77	0.385	0	0

	硫化氢	手工	/	1.15	1.34	1.245	0	0
	非甲烷总烃	手工	100	2.68	16.4	9.1375	0	0
DA008	氨（氨气）	手工	/	0.68	0.89	0.785	0	0
	硫化氢	手工	/	1.27	1.49	1.38	0	0
	臭气浓度	手工	2000	151	354	252.5	0	0
DA009	二氧化硫	手工	200	82	135	99.5	0	0
	氮氧化物	手工	200	126	184	161	0	0
	汞及其化合物	手工	0.05	0	0	0	0	0
	烟气黑度	手工	1	<1	<1	<1	0	0
	颗粒物	手工	30	17	27.3	20.575	0	0
DA010	二氧化硫	自动	200	79	121	100	0	0
	氮氧化物	自动	200	53	175	114	0	0
	汞及其化合物	手工	0.05	0	0	0	0	0
	烟气黑度	手工	1	<1	<1	<1	0	0
	颗粒物	自动	30	8	21	14.5	0	0
DA011	臭气浓度	手工	2000	112	112	112	0	0
	非甲烷总烃	手工	120	1.66	4.5	2.5625	0	0

由上表可知，105#车间二甲胺硼烷排气口（DA001）非甲烷总烃排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放标准限制要求（排放速率严于50%执行）。

102#车间废气排放口 1 (DA002) 颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1 标准, 甲醇未检出。

102#车间废气排放口 2 (DA003) 氯化氢、非甲烷总烃排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1 标准。

102#车间废气排放口 3 (DA004) 氨、非甲烷总烃排放浓度均满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1 标准限值要求, 甲醇未检出。

106#车间废气排放口 1 (DA005) 氨、非甲烷总烃、氯化氢排放浓度均满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1 标准限值要求。硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值要求。

106#车间废气排放口 2 (DA006) 甲苯、颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020) 表 1 标准限值要求。

106#车间废气排放口 3 (DA007) 硫化氢、非甲烷总烃、氯气、氯化氢排放浓度均满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020) 表 1 标准限值要求。

污水处理站废气排放口 (DA008) 氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放限值要求。

生物质锅炉排气筒 (DA009) SO₂、NO_x、颗粒物、汞及其化合物、烟气黑度排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 排放浓度限值要求

20t/h 燃煤锅炉排气筒 (DA010) SO₂、NO_x、颗粒物、汞及其化合物、烟气黑度排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 排放浓度限值要求。

危险废物贮存库废气排放口 (DA011) 非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准限值要求, 臭气浓度满足

《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值要求。

2、无组织排放源废气排放情况

根据安达市海纳贝尔化工有限公司 2024 年排污许可证执行报告可知，无组织废气排放结果见表 3-2-6。

表 3-2-6 厂界无组织废气监测结果表

监测点位	臭气浓度（无量纲）	氨（mg/m ³ ）	硫化氢（mg/m ³ ）	氯气（mg/m ³ ）	颗粒物（mg/m ³ ）	氯化氢（mg/m ³ ）	甲醇（mg/m ³ ）	非甲烷总烃（mg/m ³ ）
厂界上风向 1#	<10	0.04~0.05	0.001L	0.03L	0.1~0.188	0.02L	0.5L	0.96~1.09
厂界下风向 2#	10	0.09~0.11	0.001L	0.03L	0.115~0.203	0.02L	0.5L	1.35~2.04
厂界下风向 3#	11~14	0.10~0.13	0.001L	0.03L	0.115~0.21	0.02L	0.5L	1.46~2.14
厂界下风向 4#	11~12	0.11~0.12	0.001L	0.03L	0.118~0.222	0.02L	0.5L	1.52~2.39

酸库盐酸储罐产生的 HCl，密闭管线收集后经过两级水吸收净化后的废气无组织排放；氨水储罐产生的 NH₃，密闭管线收集后经过一级水吸收净化后的废气无组织排放；有机罐区除卧式异丙胺储罐外，其他储罐均为内浮顶储罐；装置区通过加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故排放，减少无组织废气的排放。根据检测结果可知，厂界氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准限值要求；厂界颗粒物、甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织标准限值要求；氯化氢、氯气满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 3 标准限值要求。

3.2.3.3 废水污染物产排及污染治理措施

现有工程废水主要为生产废水和生活污水，生产废水包括工艺废水、设备及地面冲洗废水、尾气吸收装置排污水、锅炉排污水、循环冷却水，以上废水通过架空管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心处理，处理后

满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。根据安达市海纳贝尔化工有限公司 2024 年排污许可证执行报告可知，厂区现有污水排放口（DW001）水质监测情况见下表。

表 3-2-7 废水排放口（DW001）水质监测结果表

排放口 编号	污染物种类	监测设 施	许可排放浓度 限值（mg/L）	浓度监测结果（日均浓 度,mg/L）			超标 数据 数量	超标 率 (%)
				最小值	最大值	平均值		
DW001	pH 值	自动	6-9	7.351	7.969	7.66	0	0
	乙苯	手工	2	0	0	0	0	0
	二甲苯	手工	2	0	0	0	0	0
	五日生化需 氧量	手工	350	4.1	85.1	44.6	0	0
	动植物油	手工	100	0	0	0	0	0
	化学需氧量	自动	1200	25	276.293	150.6465	0	0
	可吸附有机 卤化物	手工	8	3.96	4.12	4.04	0	0
	总有机碳	手工	/	7.3	7.6	7.45	0	0
	总氮（以 N 计）	手工	50	7.44	7.44	7.44	0	0
	总汞	手工	/	0	0	0	0	0
	总砷	手工	/	0	0	0	0	0
	总铅	手工	/	0	0	0	0	0
	总镉	手工	/	0	0	0	0	0
	悬浮物	手工	400	7	50	28.5	0	0
	挥发酚	手工	1	0	0	0	0	0
	有机磷农药	手工	0.5	0	0	0	0	0
	氟化物（以 F-计）	手工	20	1.06	2.76	1.91	0	0

氨氮 (NH ₃ -N)	自动	50	0.019	14.734	7.3765	0	0
氯苯类	手工	2	0	0	0	0	0
溶解性总固 体	手工	3000	663	1230	946.5	0	0
甲苯	手工	8	0	0	0	0	0
甲醛	手工	5	0	0	0	0	0
石油类	手工	15	0	6.4	3.2	0	0
硝基苯类	手工	5	0	0	0	0	0
硫化物	手工	2	0	0	0	0	0
磷酸盐	自动	/	0.235	1.76	0.997	0	0
色度	手工	64	0	3	1.5	0	0
苯	手工	1	0	0	0	0	0
苯胺类	手工	5	0	0	0	0	0

由上表可知，厂区现有工程废水排放口水质监测结果满足黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的进水指标要求。

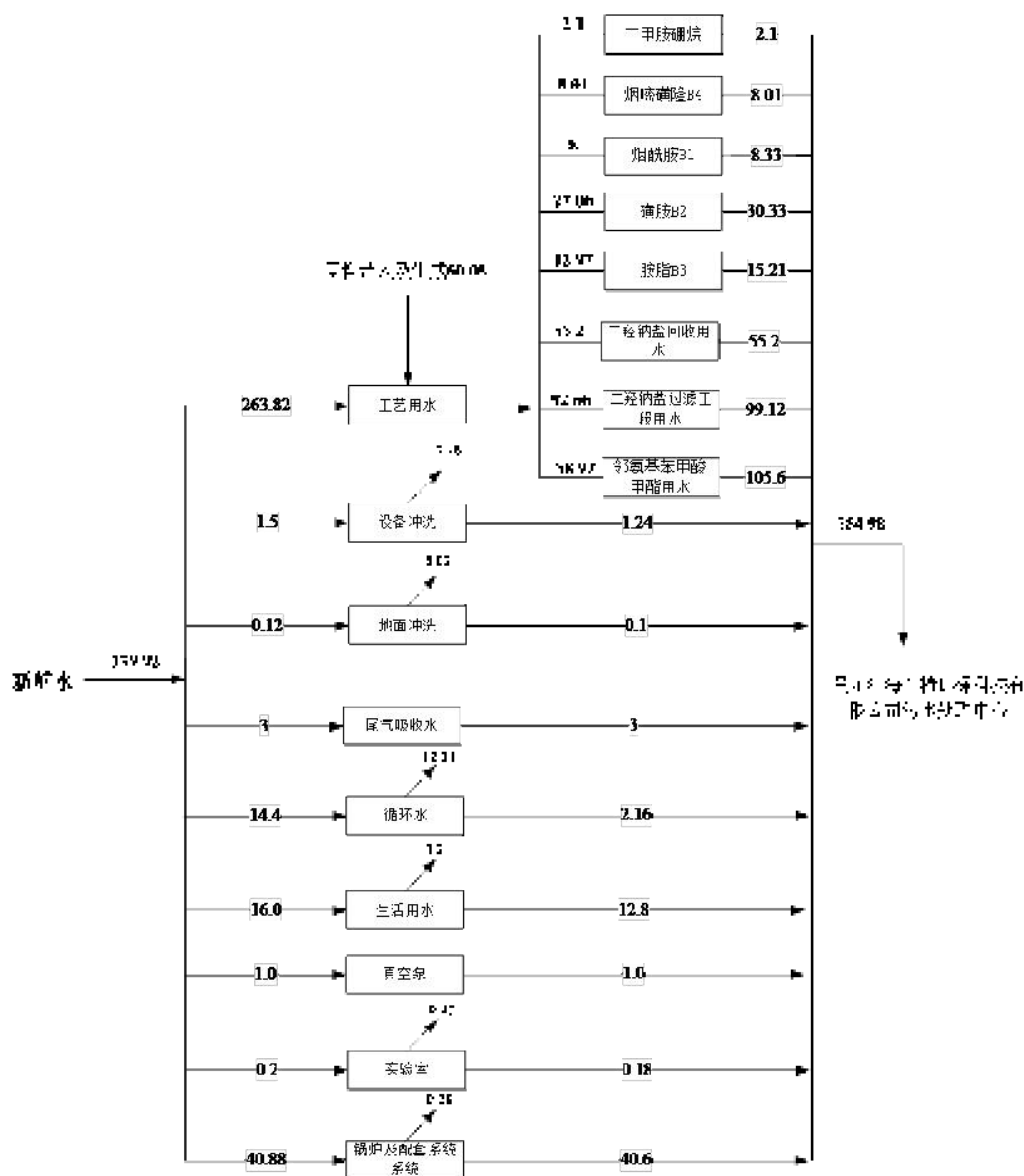


图 3-2-8 现有工程水量平衡图 单位: m^3/d

现有工程水平衡见图 3-2-8。现有工程废水排放量为 $384.98\text{m}^3/\text{d}$ ，通过架空管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。

3.2.3.4 噪声污染源及污染治理措施

现有工程噪声主要来源于空压机、各类泵、风机等。通过选用低噪声设备，大功率机泵进行隔音处理，高噪声设备进行基础减振、隔声、吸声及综合治理，

同时在平面布置上, 将噪声高的机泵布置在远离厂界的区域等措施进行噪声污染防治。通过表 4-3-17 可知, 厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求

3.2.3.5 固体废物污染源及污染治理措施

现有工程产生的固体废物主要为废脱色介质、釜残废液、浓缩废渣、污水处理站污泥、生活垃圾、废活性炭、废离子交换树脂和废机油等。

表3-2-8 现有工程固体废物统计表

装置	固废名称	产生量 (吨/年)	固废类别	固废代码	最终去向
二甲胺硼烷工艺	废活性炭	7.8	HW49	900-041-49	暂存于危险废物贮存库内, 委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处置
二氧化物钠盐生产线	废活性炭	27.34	HW06	900-405-06	
	残渣	3332.15	HW11	900-013-11	
邻氨基苯甲酸甲酯工艺	釜残	148.15	HW11	900-013-11	
储运	废包装袋/桶	8.0	HW49	900-041-49	
化验室	化验室废液	0.1	HW49	900-047-49	
设备维修	废机油	0.2	HW08	900-249-08	
	含废机油抹布	0.010	HW49	900-041-49	
废气治理	废活性炭	60	HW49	900-039-49	
锅炉	锅炉灰渣	4691.46	一般固体废物 SW03	900-001-S03	外售综合利用
锅炉	除尘器收尘、石膏	5780.54	一般固体废物 S59	900-099-S59	外售综合利用
净水设备	废离子交换树脂	1	一般固体废物 SW59	900-008-S59	由厂家回收处理
员工生活	生活垃圾	300	一般固体废物 SW64	900-099-S64	收集后交由环卫部门处置

厂区现有 1 座危险废物贮存库, 总建筑面积约 20m², 设置分类分区收集存放设施。危险废物贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求进行建设, 危险废物进行分类堆放, 不同危险废物堆放保持有一定的间距, 不相容的危险废物堆放区必须有隔离区隔断, 有明显的危险废物识别标志, 原

则上危险废物采取周期转运方式，送入有资质单位黑龙江京盛华环保科技有限公司处置。

3.2.3.6 地下水防治措施

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求，根据场地各生产功能单一可能泄漏至地面的污染物性质和生产单元的构筑方式，将场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，共布设了 4 口跟踪监测井。

表3-2-9 各单元防渗情况表

防渗级别	区域	防渗要求	防渗措施
重点防渗区	罐区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $k \leq 10^{-7}cm/s$	罐区四周设围堰，围堰底部用混凝土浇底，四周壁用砖砌再用混凝土硬化防渗。
	污水各池体		地面先采取素土夯实，砂石铺底，上层铺设混凝土进行硬化防渗。
	危险废物贮存库		地面、裙脚已进行了水泥硬化处理（水泥硬化防渗），底层铺设了 HDPE 膜防渗。在混凝土中掺入适量的混凝土膨胀外加剂，同时加入合成纤维，做到混凝土结构自防水，底层铺设 HDPE 膜防渗，渗透系数不大于 $10^{-10}cm/s$
一般防渗区	事故水池、初期雨水池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $k \leq 10^{-7}cm/s$	地面先采取素土夯实，砂石铺底，上层铺设混凝土进行硬化。
	生产车间		地面先采取素土夯实，砂石铺底，上层铺设混凝土进行硬化。
	库房		
	循环水池		
	泵房		
	鹤位区域		
一般区域	绿化、管理等其他区域	地面硬化	办公楼等地面采取三合土铺底，再在上层铺水泥进行硬化；厂区地面除绿化用地，采取三合土铺底，再在上层铺水泥进行硬化。

监测井位置见表 3-2-10。

表3-2-10 现有4口跟踪监测井经纬度一览表

点位	坐标	井深(m)	监测层位
1#	E125.15638494 N46.39086372	15m	潜水
2#	E125.15722319 N46.39087231	15m	潜水

3#	E125.15772202 N46.39017148	15m	潜水
4#	E125.15692350 N46.38911284	15m	潜水



图 3-2-9 现有工程地下水监测井位置图

根据《安达市海纳贝尔化工有限公司检测报告》（2024 年 12 月），4 口地下水监测井监测结果见下表。

表 3-2-11 现有 4 口地下水监测井检测结果表

检测项目	检测结果											
	地下水监测井 1#			地下水监测井 2#			地下水监测井 3#			地下水监测井 4#		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
pH 值(无量纲)	7.2	7.2	7.3	7.4	7.5	7.3	7.4	7.6	7.6	7.3	7.2	7.3
总硬度 (mg/L)	180	174	178	220	214	218	140	144	142	160	164	158
溶解性固体总量(mg/L)	306	311	324	415	423	409	443	451	437	373	382	391



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

耗氧量 (mg/L)	1.1	1.4	1.2	1.7	2.0	1.9	1.1	1.0	1.3	1.0	1.2	1.1
汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
铅(μg/L)	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L
镉(μg/L)	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L
铁(mg/L)	0.09	0.08	0.08	0.06	0.06	0.05	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06	0.07
锰(mg/L)	0.07	0.07	0.06	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.07	0.08	0.09	0.07
铜(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氨氮(mg/L)	0.217	0.222	0.220	0.410	0.404	0.407	0.345	0.353	0.348	0.356	0.363	0.359
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
挥发酚 (mg/L)	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L
氟化物 (F-,mg/L)	0.218	0.253	0.233	0.226	0.261	0.249	0.255	0.282	0.286	0.321	0.368	0.304
氯化物 (Cl-,mg/L)	27.2	29.3	27.6	24.1	26.8	27.0	22.8	27.4	26.0	25.0	25.8	27.4
亚硝酸盐 (NO ₂ ,mg/L)	0.077	0.086	0.072	0.094	0.083	0.084	0.077	0.080	0.091	0.121	0.114	0.095
硝酸盐 (NO ₃ ,mg/L)	0.904	0.941	0.904	0.856	0.890	0.781	0.884	0.895	0.861	0.857	0.756	0.777
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻ ,mg/L)	37.2	38.6	37.9	32.6	35.8	36.3	31.3	37.4	35.5	33.4	34.4	37.2
硫化物 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L

由监测结果可知，4 口地下水跟踪监测井的监测因子满足《地下水质量标

准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

3.2.3.7 土壤防治措施

坚持源头控制、防止渗漏、污染监测和应急处理的主动防渗措施和被动防渗措施相结合的原则，企业对土壤环境污染防治采取以下措施：

（1）现有工程采取的工艺先进、成熟、可靠，使用的原辅材料较清洁，对有机溶剂进行了回收循环使用，从源头上减少污染物排放。

（2）根据场地各生产功能单一可能泄漏至地面的污染物性质和生产单元的构筑方式，厂区各区域进行了分区防渗，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。并设置了 4 口地下水跟踪监测井。

已设置 3 个土壤跟踪监测点位，每 5 年内开展 1 次监测任务，已建立了跟踪监测制度，以便及时发现问题。根据《10200 吨精细化学品和农药中间体项目竣工环境保护验收监测报告》，土壤监测结果见下表。

表 3-2-12 土壤监测结果表

监测项目	监测结果		
	106#车间附近	罐区附近	厂界外
经纬度	E:125.150262 N: 46.387878	E:125.150319 N:46.388757	E:125.150517 N:46.389267
采样深度	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
监测日期	2024 年 02 月 26 日		
镉（mg/kg）	0.35	0.31	0.29
砷（mg/kg）	5.24	5.17	5.21
铅（mg/kg）	32.6	31.1	28.6
六价铬（mg/kg）	0.5L	0.5L	0.5L
铜（mg/kg）	35	32	29
镍（mg/kg）	30	28	28
汞（mg/kg）	0.045	0.039	0.041
四氯化碳（mg/kg）	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$
氯仿（mg/kg）	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$
氯甲烷（mg/kg）	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$
顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$
反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$

* (mg/kg)	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$
四氯乙烯 (mg/kg)	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$	$1.4 \times 10^{-3}L$
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$
三氯乙烯 (mg/kg)	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$
氯乙烯 (mg/kg)	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$	$1.0 \times 10^{-3}L$
苯 (mg/kg)	$1.9 \times 10^{-3}L$	$1.9 \times 10^{-3}L$	$1.9 \times 10^{-3}L$
氯苯 (mg/kg)	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$
1,2-二氯苯 (mg/kg)	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$
1,4-二氯苯 (mg/kg)	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$	$1.5 \times 10^{-3}L$
乙苯 (mg/kg)	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$
苯乙烯 (mg/kg)	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$	$1.1 \times 10^{-3}L$
甲苯 (mg/kg)	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$	$1.3 \times 10^{-3}L$
间+对二甲苯 (mg/kg)	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$
邻二甲苯 (mg/kg)	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$	$1.2 \times 10^{-3}L$
硝基苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L
苯胺 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
2-氯酚 (mg/kg)	0.04L	0.04L	0.04L
苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2L	0.2L	0.2L
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
茚并[1,2,3-c, d]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L
萘 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	32	28	17

由监测结果可知，厂内土壤监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地浓度限值要求，且与厂外对照点数据对比，无显著差异。

3.2.3.8 环境风险防范措施

1、总平面布置

根据项目总平面设计，厂区各车间、仓库、罐组、锅炉房之间建设距离，

罐组内部储罐之间距离等均满足《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008(2018 年版)、《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)要求。选址及生产装置的平面布置符合《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012), 各生产单元、储运仓库、罐区之间距离满足《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008(2018 年版)的要求; 各建筑物间及与厂外、厂内建构筑物间距满足规范要求。

2、毒性气体泄漏监控预警措施

生产装置区、罐区、仓库均设置了有毒有害气体泄漏监控预警系统。

3、危险化学品储存、运输、装卸防范措施

①设置治了安保卫机构, 并配备了专职治安保卫人员;

②对罐区的有毒有害、易燃易爆危险化学品的储罐设置了温度、压力、液位等监测措施, 并设置了监控报警系统, 监视突发的危险因素或初期的火灾报警等情况;

③库房设置泄漏物料收集沟, 并通过管道与事故池相连;

④库房地面采用了耐腐蚀的硬化地面, 基础进行了防渗处理, 地面无裂隙;

⑤库房设置了可燃气体浓度监测报警装置, 并配备了足量的消防设施和器材;

⑥库房内贮存的各类化学品已按照其理化性质进行分类、分区存放, 不相容的物料存放区之间设置足够的间距;

4、储罐区风险防范措施

①储罐区设置了围堰, 围堰容积可以满足储罐区最大储罐泄漏液态物料收集的需要; 储罐区了设置雨水、消防水切换装置, 防止初期雨水、消防水进入外环境;

②储罐区地面采用了耐腐蚀的硬化地面, 基础进行了防渗设计, 地面无裂隙;

③管道采用金属软管连接连接, 并应设置紧急切断阀;

④储罐区设置了可燃气体浓度监测报警装置;

⑤储罐区的设备及管道设置静电接地、避雷设施; 并配套建设火灾报警系

统;

⑥在储罐区和汽车装卸台入口处设置了静电栓。

5、自控仪表及火灾报警

现有工程主要生产装置设置了集散型控制系统（DCS）、SIS 系统：系统由单元控制装置、过程接口、显示操作站、过程管理与计算机和系统通信装置组成，操作人员可以方便地对生产装置进行过程控制、监视、操作和管理。系统可实现过程参数监控、生产过程联锁、批量控制、事故报警和报表打印输出等功能。

设有独立可燃气体/有毒气体检测系统（GDS）。在可燃气体可能发生泄漏或聚集的场所设置可燃气体探测器。当可燃气体泄漏浓度达到可燃气体报警器设定下限值时，现场探测头及控制室均发出声光报警，提醒操作人员采取措施。

现有工程设置了火灾报警系统，采用集中报警系统。火灾自动报警及消防联动控制系统等设备设置在消防控制室内，负责界区内的火灾报警监控和消防联动控制工作，与其他系统应由单独的操作区域。火灾自动报警及消防联动控制系统传输线路采用智能总线传输方式，系统设备为智能总线型。该火灾报警系统包括感烟探测器、声光报警器、手动报警按钮、消火栓报警按钮、消防电话、消防应急广播等设施。

6、三级防控体系

现有工程已设置三级防控体系。

（1）一级预防体系

项目罐区设置防火堤，对储罐泄漏物料及事故废水进行收集，并对生产车间装置区、库房等地面进行硬化处理。现有 1#甲 B 罐区围堰：长 39.29m，宽 29.42m，高 1.2m；现有 501#罐区围堰：长 24.7m，宽 13.2m，高 1.1m；现有 502#罐区围堰：长 24.7m，宽 24.7m，高 1.1m。2#甲 B 罐区围堰：长 20.84m，宽 11.65m，高 1.2m。装置区设置导液系统，原料、产品仓库出口设挡板或加高、周围设了导流沟。

（2）二级防控体系

现有工程针对全厂污染区设置了明沟收集厂区初期污染雨水及事故废水，

412.8m³ 初期雨水收集池及 1 座 412.8m³ 事故池，1 座 570m³ 事故罐，对事故废水进行收集暂存。

(3) 三级防控体系

厂区初期雨水与事故池均设有与外界水体隔绝的控制阀门，发生火灾时将事故废水收集，分批进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。

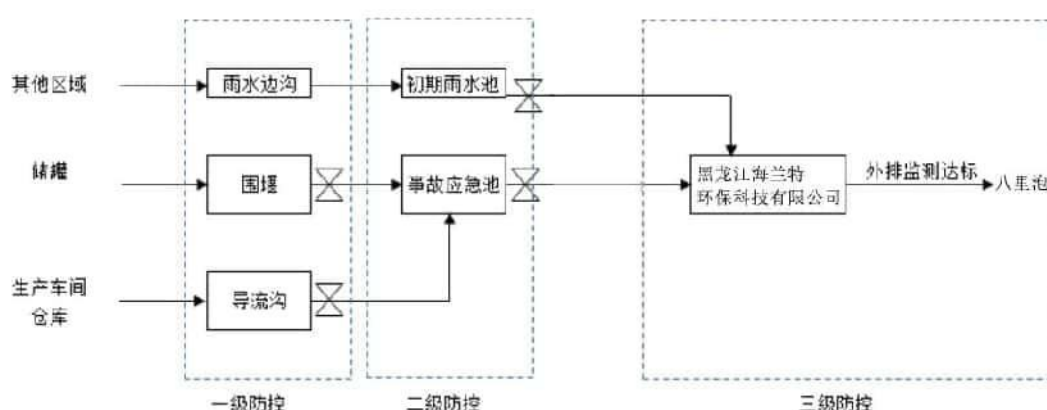


图 3-2-10 现有工程三级防控图

7、现有工程环境风险事故调查

2020 年 12 月 19 日，厂区一期项目 2-噻吩乙醇生产车间发生了安全爆炸事故。经事故调查组现场勘查、调查取证、检测检验、技术鉴定，认定这是一起由于违章作业导致的乳化釜爆炸较大生产安全责任事故。在格雷车间噻吩乙醇生产准备阶段，乳化液（甲苯和金属钠）制备过程中，由于操作人员违章操作，造成甲苯高位槽中低沸点物料噻吩和四氢呋喃窜入乳化釜，瞬间汽化，导致乳化釜内压力急剧升高。乳化釜内汽化物料从密封失效的人孔处高速喷出，迅速在空气中扩散达到爆炸极限，摩擦产生静电导致瞬间闪爆，并引发乳化釜内延爆。

事故发生后，安达市立即组织应急、消防、医疗、公安等部门和安全专家组赶赴现场开展救援，环保部门到现场进行了环境监测，未造成污染事故。

根据《关于安达市海纳贝尔化工有限公司“12.19 爆炸事故的报告》可知，

为妥善处理爆炸残余物的的处置工作，防止次生突发环境事件发生，海纳贝尔有限公司与京胜华环保科技公司和泰纳科技有限公司签订了《爆炸残余物处置协议》，并在专家指导下制定了《关于安达市万宝山工业园区海纳贝尔爆炸事故残余物应急处置方案》。按照专家评审意见绥化市安达生态环境局制定了《12.19 海纳贝尔爆炸事故残余物处置监管方案》，并对爆炸事故残余物实施台账管理。

8、应急物质储备

企业现有应急物资储备情况见下表。

表 3-2-13 安达市海纳贝尔化工有限公司现有应急物资装备一览表

序号	类别	装备、物资名称	数量
1	消防气防	灭火器	420
2		消防栓	100
3		泡沫灭火器	2
4		消防水泵	6
5		防火锹	16
6		防火桶	16
7		防火服	4
8	监测报警器材	火灾报警器	454
9		火灾报警控制器	1
10		可燃气报警器	80
11		毒气报警器	90
12		测氢仪	3
13		测氧仪	5
14		可燃气体检测仪	14
15	个人防护器材	防毒面具	178
16		滤毒罐	354
17		口罩	890
18		防化服	78
19		防火服	4
20		酸碱防护服	22
21		防火手套	4
22		绝缘手套	6
23		防火靴	4
24		护目镜	45
25		安全带	10
26		绝缘靴	6
27		绝缘鞋	6



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

28		绝缘杆	1
29	个人防护器材	安全绳	5
30		正压空气呼吸器	27
31	医疗救护器材	医药箱	13
32		担架	1
33	防汛器材	柴油发电机组	2
34		潜水泵	5
35		沙袋	200
36		编制袋	2000
37		雨靴	10
38		铁锹	16
39		电缆	1000 米
40	防汛器材	电缆	1000 米
41		潜水泵	5
42		柴油发电机组	2
43		电缆盘	5
44		应急灯	300
45		防爆手电筒	42
46		电源	5
47		铁线	100 米
48	救援装备器材	瓶阀堵漏、调换专用工具	4（套）
49		空气呼吸器	27
50		装载机	1
51		叉车	3
52		便携式风向定速仪	2
53		消防及救援车辆	2

9、应急预案编制及演练情况

企业已编制《安达市海纳贝尔化工有限公司突发环境事件应急预案》，在绥化市安达生态环境局、绥化市生态环境局完成了备案，备案编号：231281-2024-008-H。为加强环境风险管理与环境事故应急处置，安达市海纳贝尔化工有限公司定期举行装置/储罐泄漏环境风险防范演练，并与安达市、绥化市相关应急预案响应。企业通过演练，提高企业与区域应急力量协同作战的能力，提高领导者的现场指挥协调能力，提高员工在事件中的应变处置能力，同时对演练预案中存在的问题及时进行修改和完善，以提高企业应急体系和预案的科学性和可操作性。



图 3-2-11 演练照片

3.2.4 现有工程污染物总量排放情况

现有工程实际染物总量来自 2024 年排污许可证执行报告。现有工程污染物总量排放情况见表 3-2-14。

表3-2-14 现有工程污染物总量情况表

污染物	2024 年实际排放量 (t/a)	排污许可量 (t/a)
COD	1.536	115.848
氨氮	0.048	4.827
颗粒物	2.340	5.942
SO ₂	10.163	31.77
NO _x	6.742	10.19
VOCs	1.09	26.64

3.2.5 现有工程排污许可情况和环境管理制度建立调查情况

安达市海纳贝尔化工有限公司已申报了排污许可证，许可证编号：91231281MA19AXYF0P001V，自 2021 年 04 月 06 日至 2026 年 04 月 05 日止。

根据全国排污许可证信息管理平台查看可知，安达市海纳贝尔化工有限公司取得排污许可证后，按照排污许可管理要求，企业根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ 987-2018）等要求按时开展了自行监测，开展了环境管理台帐、排污许可执行报告（月报、季报、年报等）的编制及上报（见附件）。厂区污水总排放口已安装在线监测设施。各项污染物实际排放总量均满足排污可总量要求。排污许可中无整改内容。

3.2.6 现有工程主要环境问题及整改措施

根据回顾现有工程情况，不存在现有环境问题，无整改措施。

3.3 改扩建工程概况

3.3.1 改扩建工程基本情况

项目名称：500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

项目性质：改扩建

建设单位：安达市海纳贝尔化工有限公司

建设地点：本项目位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园安达市海纳贝尔化工有限公司现有厂区内，本项目厂址东邻安达市多森新材料科技有限公司，南邻黑龙江京盛华环保科技有限公司，西邻精细化工产业园高浓污水处理中心，北侧为空地

占地面积：70314.82m²，

项目总投资：1800 万元，环保投资 104.2 万元

劳动定员：12 人，不新增，厂区内部调配



年运行时间：7200h

建设周期：2025 年 7 月-2025 年 9 月

建设内容：利用厂区现有 105#车间，新建 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线，年产 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈 500t；对现有 208#仓库进行改造，新建灭草松生产线，年产灭草松 2200t。

3.3.2 建设内容

本项目建设内容见表 3-3-1。

表 3-3-1 本项目工程内容一览表

工程类别		工程建设/组成内容	备注
主体工程	105#车间	现有车间占地 1130.35m ² , 2F, 车间高度 11.4m。建设 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线 1 条, 设备, 新购, 年产 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈 500t。	依托现有车间
	108#车间	对厂区现有 208#仓库进行改造, 更名为 108#车间, 1F, 车间高度 8.1m。车间新建灭草松 1 条, 设备新购, 年产灭草松 2200t。	改造现有仓库
辅助工程	给水	依托厂区现有 2 口自打水井, 单口井供水量为 50m ³ /h。员工生活饮用水外购。	依托
	排水	本项目污水通过各自管线排入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心(黑龙江安达经济开发区精细化工产业园高浓污水处理中心)进行处理, 处理后废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。	依托
	变电所	变电所 2 座, 一期变电所为 2 层建筑, 占地面积 300m ² , 内设 2 个变压器, 2 个 1000KV, 1 个 315KV。二期 301 变电所为单层建筑, 占地面积 300m ² , 内设 3 个变压器, 2 个 2500KV, 1 个 315KV。本项目新增用电量 4691520kWh/a。	依托
	供热工程	依托厂区现有 1 座 20t/h 燃煤锅炉, 为本项目提供低压蒸汽。现有锅炉每小时产汽量 20t/h, 目前余量为 14t/h, 本项目新增蒸汽用量 0.86t/h, 依托可行。现有 1 座 6t/h 燃生物质锅炉作为备用。	依托
	办公楼	依托厂区现有办公楼, 建筑面积 1321.92 m ² , 4 层, 内设化验室。	依托
	循环水系统	厂区现有循环水系统, 规模为 500m ³ /h, 现有余量为 300m ³ /h。本项目新增循环水用量为 150m ³ /h, 现有余量可满足本项目需求, 依托可行。	依托
	制冷系统	依托厂内现有的一套制冷机组, 制冷剂为 R507, 制冷能力为 50 万大卡。现有工程冷冻水用量为 25 万大卡, 本项目用量为 25 万大卡, 冷冻机组剩余能力满足本项目用量需求。	依托
	制氮系统	依托厂区现有制氮系统, 设计制氮效率为 42%, 每小时产氮量为 20Nm ³ , 现余量为 16.7Nm ³ /h, 本项目新增氮气 15Nm ³ /h, 现有余量可满足本项目需求, 依托可行。	依托
储运工程	1 号库	依托现有 1 号库, 用于贮存本项目原料。*****最大储量 1t; *最大储量 5t。	依托
	1#甲 B 罐区	现有甲 B 罐区内已有 3 座预留储罐, 其中 2 座 178m ³ 固定顶储罐作为氨水储罐, 1 座 50m ³ 卧式储罐作为*****储罐, 最大储量 50t。	依托



和正环保
Hezheng environmental protection

500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

程	2#甲 B 罐区	在现有 2#甲 B 罐区内, 新建 1 座 50m ³ 立式固定顶储罐, 用于贮存***, 最大储量 35t。	罐区依托, 新建储罐
	201#乙类仓库	依托现有仓库, 贮存亚硫酸氢钠 5t。	依托
	202#****钢瓶堆场、209#丙类堆场	利用原 202 甲类堆场, 改建为****钢瓶堆场 1 座及 209 丙类堆场 1 座。****钢瓶堆场****存储量 0.108 吨, 209 丙类堆场储存原 202#甲类堆场的现有工程的原辅材料及产品等, 其中二甲胺硼烷最大储量 10t。	依托
	203#甲类仓库	依托现有仓库, 贮存氨基钠 12t, **25t。	依托
	204#乙类仓库	依托现有仓库, 贮存 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈 25t、氢氧化钠 4t, 活性炭 10t, 灭草松原药 100t。	依托
	205#碱库	依托现有仓库内的 3 座 165m ³ 立式固定顶液碱储罐, 每座储罐最大储量 197.5t。	依托
	206#酸库	依托现有酸库内的 1 座 165m ³ 盐酸储罐, 最大储量 150t; 其中 1 座 150m ³ 预留储罐、1 座 30m ³ 预留储罐均作为灭草松可溶液剂储罐, 最大贮存量 193t。	依托
	液氨罐区	将现有乙丙类堆场改建为液氨罐区, 占地面积 260.26m ² 。新建 2 座 30m ³ 卧式压力液氨储罐, 1 台 30m ³ 卧式压力液氨事故罐。每座液氨储罐最大储量 30t。	改建
	泵房	依托现有泵房, 在泵房内新增 1 台***卸车泵、1 台***打料泵、1 台*****打料泵、2 台液氨卸车泵、2 台氨水装车泵。	新建装卸车泵
	装卸车鹤位	在装卸区设置 1 台*****卸车鹤管、1 台***卸车鹤管、1 台液氨卸车鹤管、1 台氨水装车鹤管。	新建鹤管

环保工程	废气防治措施	105#车间异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线: ①加氢反应釜吹扫以及泄压尾气主要成分为**、乙腈、****, 以上废气经过密闭管线收集后经冷凝、水吸收处理后通过 15m 高排气筒排放 (DA012)。 ②粗品暂存罐废气主要为**, 精馏塔废气主要为**、乙腈, *蒸馏釜废气主要为**、*, 以上废气经过密闭管线收集后进入“一级水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附”尾气处理措施处理后通过 25m 排气筒排放 (DA013)。 ③烷基化反应及副产氨水废气主要为氨气, 以上废气经过密闭管线收集后进入“三级水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附”尾气处理措施处理后通过 25m 排气筒排放 (DA013)。	新建
		108#车间灭草松生产线: ①酸化釜、浓缩釜废气主要为 HCl, 以上废气经过密闭管线收集后进入一级碱吸收尾气处理措施处理后通过 15m 排气筒排放 (DA014)。	新建
		罐区: ①1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐区: 本项目对 1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐区的有机液体储存及装卸过程产生挥发性有机物进行收集治理, 废气收集后经过两级活性炭吸附装置进行处理, 净化后的废气通过 15m 高排气筒排放 (DA015)。 ②酸库 盐酸储罐产生的 HCl, 密闭管线收集后依托现有的两级水吸收尾气净化装置处理后无组织排放。 ③新建 2 座 24%氨水储罐, 加强管理, 确保储罐的罐体、阀门、法兰等连接处密封良好, 定期检查密封件的状况, 减少无组织排放。	有机罐区新建废气处理措施; 酸库盐酸储罐依托现有废气处理措施
		建立建立 LDAR (泄漏检测与修复) 系统; 企业制定严格的管理制度, 强化生产装置的密闭性操作, 加强输送管线的日常管理与检查, 杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏等现象, 减少无组织废气的排放。	新建



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

废水防治措施	本项目实施后全厂废水分为高浓度废水、低浓度废水，分别收集，其中高浓度废水进入地上高浓污水罐（2 座 220m³ 高浓污水罐），通过架空高浓度污水管线经过 DW002 排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的高浓度单元进行处理；低浓污水收集至现有的收集池，通过架空低浓管线经过 DW001 排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的低浓度单元进行处理。黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。 初期雨水经过场地四周排水明沟收集，阀门切换排至厂区污水管网内汇入厂区现有 1 座 412.8m³ 初期雨水池，通过架空低浓管线经过 DW001 排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的低浓度单元进行处理。后期干净雨水经雨水管网收集后，通过架空低浓管线经过 DW001 排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的低浓度单元进行处理。	依托
噪声防治措施	本项目生产线设备运行会产生机械噪声，采取减振、车间隔声等措施。	新建
固废防治措施	依托厂区现有 1 座危险废物贮存库，位于 1 号库房五区中。占地面积 20m ² ，已采取地面防渗，设置了废气收集及活性炭吸附净化装置。	依托
地下水防治措施	地下水一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的粘土层的防渗性能，重点污染防治区的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的粘土层的防渗性能，依托厂内现有的 4 口地下水跟踪监测井，对水质进行监测。	依托
事故池	厂区现有 1 座 412.8m ³ 事故池，1 座 570m ³ 事故罐。本项目将厂区原污水处理站部分水池改造为事故池，改造容积为 309m ³ ，综上，事故废水储存有效总容积 1291.8m ³ ，可满足项目的需求。	依托/改造
风险防治措施	储罐区、车间设置火灾自动报警系统、可燃气体报警器、有毒气体报警器，储罐区设置围堰。现有 1# 甲 B 罐区围堰：长 39.29m，宽 29.42m，高 1.2m；现有 502 罐区围堰：长 24.7m，宽 24.7m，高 1.1m。2#甲 B 罐区围堰：长 20.84m，宽 11.65m，高 1.2 米。新建液氨储罐组设置 1.0m 高，0.25m 宽的防渗钢筋混凝土防火堤。事故废水排入事故池，及时切断风险源，建立风险应急预案，优化环境风险防范措施。	依托/新建
初期雨水收集池	依托厂区现有 1 座 412.8m ³ 初期雨水池，初期雨水通过管线排入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心处理。	依托



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

依托工程	黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心	黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心废水处理规模高浓废水 650t/d, 总处理量 6650t/d, 采用“预处理+铁床芬顿+沉淀池+调节池+PSB 池+水解池+接触氧化池+二沉池+两级 A/O+MBR 池+FS-I 过滤+消毒”工艺, 尾水能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。目前, 高浓污水处理余量为 547t/d, 低浓污水处理余量为 3000t/d。本项目实施后全厂排放的高浓度废水、低浓度废水通过已建的架空的高浓度废水、低浓度废水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的进水指标要求, 依托可行。	依托

3.3.3 原辅材料及产品

3.3.3.1 原辅材料消耗

本装置所需的原辅材料消耗情况见表 3-3-2。

表 3-3-2 原辅材料消耗情况表

2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈								
序号	原料名称	原料形态	包装方式	批次用量 kg/ 批次	年用量 t/a	备注	存储位置	最大储存量 (t)
1	涉密							
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
灭草松								
序号	原料名称	原料形态	包装方式	批次用量 kg/ 批次	年用量 t/a	备注	存储位置	最大储存量 (t)
1	涉密							
2								
3								
4								
5								
环保工程								
1	活性炭	固	25Kg/袋		16.2	外购	204#仓库	10
2	氢氧化钠	固	25Kg/袋		2	外购	204#仓库	2
3	阻垢剂（循环水系统）	液	25Kg/桶		0.02	外购	204#仓库	0.025

3.3.3.2 产品

1、产品

本项目主要产品见表 3-3-4。

表 3-3-4 本项目主要产品表

序号	产品名称	批次产量 kg/批次	产量 t/a	形态	包装方式	最大储存量 (t)	存储位置	去向
1	2-异丙基-2,3-二甲基丁腈	320	500	液体	170kg/桶	25	204 仓库	外售
2	灭草松	2289.8	2200	固体	500kg/包	100	203 仓库	外售
3	灭草松可溶液剂	5381.9	5170(2200折干)	液体	储罐	193	206 酸库	外售
4	副产 24%氨水	4000	6240	液体	储罐	400	1#甲 B 罐区	外售
5	副产氯化钠盐	615.1	590	固体	500kg/包	40	204 仓库	外售

2、产品性质

(1) 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈

外观：无色液体。

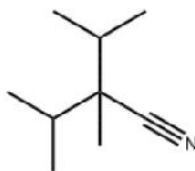
英文名称：2,2-Bis(isopropyl)propionitrile

CAS：55897-64-8

中文别名：2,2-二异丙基**;DIPPN;二异丙基**

分子式：C₉H₁₇N

结构式：



相对分子质量：139.238

密度：0.8g/cm³

沸点：186-187℃

(2) 灭草松

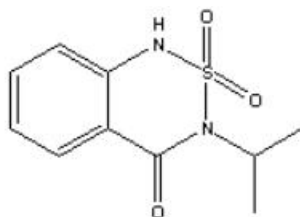
外观：纯品为无色晶体或液体

英文名称：bentazone

CAS：25057-89-0

化学名称：3-异丙基-(1 H)-苯并-2, 1, 3-噻二嗪-4-酮-2, 2-二氧化物

结构式：



分子式：C₁₀H₁₂N₂O₃S

相对分子质量：240.3

熔点（℃）：139~141

蒸气压（20℃）：0.17mPa

稳定性：酸碱介质中不易水解，光照分解。

（3）氨水

外观：无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。

英文名称：Ammonium hydroxide; Ammonia water

CAS：1336-21-6

分子式：NH₄OH

相对分子质量：35.05

熔点（℃）：-77

沸点（℃）：38

蒸气压（kPa）：1.59/20℃

稳定性：溶于水、醇。

（4）氯化钠

外观：外观是白色晶体状。

英文名称：Sodium chloride

CAS: 7647-14-5

分子式: NaCl

相对分子质量: 58.5

熔点 (°C): 801

沸点 (°C): 1465

稳定性: 溶于水。

3、产品的技术指标

表 3-2-5 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈技术指标 (企标)

序号	项 目	控制指标
1	外观	无色或淡黄色液体
2	含量	99%

表 3-2-6 灭草松水剂技术指标 (HG/T 4944-2016)

指标名称	指标		
	25% (480g/L)	40% (480g/L)	48% (560g/L)
灭草松质量分数 ^a %	25±1.5	40±2.0	40±2.4
灭草松质量浓度 (20℃) / (g/L)	-	480±24.0	560±25.0
水不溶物, %≤	0.3		
pH范围	7.0~10.0		
稀释稳定性 (稀释20倍)	合格		
低温稳定性 ^b	合格		
热贮稳定性 ^b	合格		

a.当发生争议时, 以灭草松质量分数为仲裁。

b.正常生产时, 低温稳定性和热贮稳定性试验每3个月至少测定一次。

表 3-3-7 灭草松原药技术指标 (HG/T 4943-2016)

指标名称	指标
灭草松质量分数, % ≥	96.0
丙酮不溶物 ^a , %≤	0.3
pH范围	2.0~5.0

a.正常生产时, 丙酮不溶物每3个月至少测定1次。

表 3-3-8 氨水技术指标 (HG/T 5353-2018)

指标名称	指标
氨 (NH ₃) w/% ≥	20.0



色度/黑曾≤	80
蒸发残渣w/% ≤	0.2

浓缩盐氯化钠应符合《再生工业盐 氯化钠》（T/ZGZS 0302-2023），具体指标见表 3-3-9~3-3-10。

表 3-3-9 产品质量控制项目限值

序号	项目	规格		
		工业干盐	离子膜烧碱用盐	印染用盐
1	氯化钠（g/100g）≥	97.5	98.5	98
2	水分（g/100g）≤	0.8	0.3	0.8
3	水不溶物（g/100g）≤	0.2	0.1	0.2
4	钙镁离子总量（g/100g）≤	0.6	-	0.3
5	钙（以Ca计）/（g/100g）≤	-	0.15	-
6	镁（以Mg计）/（g/100g）≤	-	0.10	-
7	硫酸根离子（g/100g）≤	0.9	0.30	-
8	碘（以I计）/（mg/kg）≤	-	2.0	5
9	钡（以Ba计）/（mg/kg）≤	-	15.0	-
10	铁（以Fe计）/（mg/kg）≤	-	2.0	50
11	铵（以NH ₄ ⁺ ）/（mg/kg）≤	-	4.0	-
12	亚铁氰化碘（以【Fe（CN） ₆ 】 ⁴⁻ ）≤	-	2.0	10

注：生产商应用户要求提供可能存在的主要杂质的信息，必要时提供杂质含量数据

有毒有害物质控制基本项目限值见表 3-3-10。

表 3-3-10 有毒有害物质控制基本项目限值

序号	项目	限值
1	pH	6-9
2	TOC≤	8.0
3	氨氮（NH ₃ -N）≤	1.0
4	总磷（以 P 计）≤	0.2
5	氟化物（以 F-计）≤	1.0
6	氰化物≤	0.2
7	挥发酚≤	0.005
8	石油类≤	0.05
9	阴离子表面活性剂≤	0.2
10	硫化物≤	0.2

11	铜 $\leq$	1.0
12	锌 $\leq$	1.0
13	硒 $\leq$	0.01
14	砷 $\leq$	0.05
15	汞 $\leq$	0.0001
16	镉 $\leq$	0.005
17	铬（六价） $\leq$	0.05
18	铅 $\leq$	0.05
19	四氯化碳 $\leq$	0.002
20	环氧氯丙烷 $\leq$	0.02
21	苯 $\leq$	0.01
22	甲苯 $\leq$	0.7
23	乙苯 $\leq$	0.3
24	二甲苯 $\leq$	0.5
25	异丙苯 $\leq$	0.25
26	氯苯 $\leq$	0.3
27	苯胺 $\leq$	0.1
28	吡啶 $\leq$	0.2

3.3.4 公用工程

3.3.4.1 供水

1、供水来源

厂区内现有 2 眼深井，单口井供水量为 50m³/h，生产用水来自自打深井，目前余量为 2076.08m³/d；员工饮用水外购。

2、水量

（1）生活用水

本项目不新增员工，无新增生活用水。

（2）工艺用水

根据建设单位提供产品工艺流程及物料平衡等资料，本项目工艺用水量 11300.04m³/a（37.667m³/d）。

（3）循环水系统补充水

本项目依托厂区现有的循环冷却水系统，本项目新增循环冷却水用量 150m³/h。为保证循环冷却水系统水质符合要求，冷却循环水系统设水质稳定处

理设施，定期强制排放部分冷却废水，本项目冷却循环水系统为间接开式循环系统，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）5.0.6 章节计算，本项目循环水系统补充水量为 $19440.0\text{m}^3/\text{a}$ （ $64.8\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（4）地面冲洗

为保证车间清洁，车间地面需定期冲洗，冲洗过程仅用水枪和人工清洗，不使用清洗剂。其冲洗水量按车间面积核算，车间冲洗面积 324m^2 ，每 5 天进行冲洗， $2.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，则车间地面清洗用水 $48.6\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.162\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（5）设备冲洗用水

根据企业生产操作规程，每 10 批次完成后进行清洗，其中 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线清洗用水量为 $5\text{m}^3/\text{批次}$ ，则总清洗用水量为 $780\text{m}^3/\text{a}$ 。灭草松生产线清洗用水量为 $3\text{m}^3/\text{批次}$ ，则总清洗用水量为 $288\text{m}^3/\text{a}$ 。

（6）真空泵用水

厂区各产品生产线反应釜、精馏塔和蒸馏塔等需要减压和真空操作设备运行时均采用水环真空泵抽真空。水环真空泵运行时除产生抽真空不凝气外，真空泵所排不凝气中会有少量污染物溶入水环真空泵的循环水中，因此为保证循环水水质，定期补水，根据真空泵设备参数及设计资料，补水量为 $1.875\text{m}^3/\text{d}$ ， $562.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

（7）质检室用水

本项目依托厂区现有的质检室进行原辅材料及厂内生产产品的样品检测工作，质检室用水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $30.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

（8）尾气喷淋系统

根据本项目废气治理方案，废气主要采用水/碱喷淋的方式去除，喷淋塔根据吸收废气溶解性不同设置不同的补水周期及排水周期，周期之内喷淋液体循环套用，为确保废气吸收装置去除效率达到设计要求，建设单位拟定期对水喷淋塔和碱液喷淋塔内的吸收液进行滴定分析，频次为每班 1 次，当吸收液中 COD 或 pH 值超过设计要求时，及时补充新鲜水及碱液，将吸收废水排入废水处理系统，循环塔内要保留一定量的最低液位，保证吸收塔的吸收液正常运行。一般每两天对吸收塔循环液更换 1 次。类比企业现有工程尾气喷淋用水量，本项

目尾气处理系统喷淋塔用水量约为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$, $600.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上, 本项目新鲜水用量为 $33057.14\text{m}^3/\text{a}$, $110.191\text{m}^3/\text{d}$ 。

3.3.4.2 排水

1、排水方案

本项目废水分为高浓度废水、低浓度废水, 分别收集, 其中高浓度废水进入厂区现有的地上高浓污水罐 (2 座 220m^3 高浓污水罐), 通过架空高浓度污水管线经过 DW002 排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的高浓度单元进行处理; 低浓污水收集至现有的收集池, 通过架空低浓管线经过 DW001 排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的低浓度单元进行处理。黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡

2、初期雨水收集方案

本项目不新增占地, 无新增初期雨水。现有工程已按全厂考虑建设了初期污染雨水收集池。厂区现有初期雨水经场地四周排水明沟收集, 阀门切换排至厂区污水管网内汇入厂区现有的 412.8m^3 初期污染雨水收集池, 通过架空低浓管线经过 DW001 排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的低浓度单元进行处理; 后期干净雨水经雨水管网收集后, 通过架空低浓管线经过 DW001 排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的低浓度单元进行处理。

暴雨强度公式:

$$q=1820* (1+0.91*\lg P) / (t+8.3)^{0.77}$$

式中: q —设计暴雨强度 ($\text{L}/(\text{s}\cdot\text{hm}^2)$);

P —设计重现期 (a);

t —设计降雨历时 (min)。

初期雨水量计算公式:

$$Q_y=\Psi\cdot q\cdot F$$

式中： Q_y —雨水流量(L/s)；

Ψ —径流系数；

q —暴雨强度 ($L/(s \cdot hm^2)$)；

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)中“6.2.4: 生产装置、作业场所等污染区域的冲洗水以及受污染的雨水均应收集并处理”。现有及本项目生产设备均位于车间内，原料及成品储存于仓库内，结合项目平面布置图，现有工程及本项目工程的罐区、泵区和装卸区等区域为污染区域，厂区汇水面积约 $2.44hm^2$ ；参考《室外排水设计标准》(GB50014-2021)雨水管渠设计重现期，小城市非中心城区雨水管渠设计重现期采用 2~3 年，则本项目位于园区，人口数少，则 P 取 2；设计降雨历时 t 取 15min；径流系数取 0.9。经计算，雨水流量 Q_y 为 $450.80L/s$ ，则初期雨水量为 $450.80 \times 15 \times 60 \div 1000t = 405.72m^3$ ，则现有工程的 1 座 $412.8m^3$ 初期雨水收集池满足项目要求。

3、本项目排水量

(1) 工艺废水

根据物料平衡统计分析，工艺废水排放量为 $3696.108m^3/a$ ($12.320m^3/d$)，属于高浓废水，收集进入高浓污水罐，然后通过高浓度污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理。

(2) 循环水系统排污

本项目依托厂区现有的循环冷却水系统，本项目循环冷却水用量 $150m^3/h$ ，为保证循环冷却水系统水质符合要求，冷却循环水系统设水质稳定处理设施，定期强制排放部分冷却废水至厂区污水处理站，本项目冷却循环水系统为间接开式循环系统，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)，开式系统的补水量按下列公式计算：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

$$Q_m = Q_e \cdot N / (N - 1)$$

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中： Q_e ——蒸发水量 (m^3/h)；

Q_r ——循环冷却水量 (m^3/h) ;

Q_b ——排污水量 (m^3/h) ;

Q_w ——风吹损失水量 (m^3/h) , 风水损失量以循环冷却水量 0.4%计;

Q_m ——补充水量 (m^3/h) ;

N ——设计浓缩倍数, 3 倍;

Δt ——循环冷却水进、出冷却塔温差, 本项目取 8 ($^{\circ}C$)

k ——蒸发损失系数, 本项目环境温度取 $30^{\circ}C$, k 取值 0.0015。

按下表取值, 气温为中间值时采用内插法计算。

表3-3-11 蒸发损失系数K

进塔大气 温度 ($^{\circ}C$)	-10	0	10	20	30	40
k ($1/^{\circ}C$)	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

本项目蒸发损失水量 $Q_e=150 \times 0.0015 \times 8=1.8m^3/h$

补充水量 $Q_m=1.8m^3/h \times 3/(3-1)=2.7m^3/h$

风吹损失水量 $Q_w=150 \times 0.4\%=0.6m^3/h$

排水水量 $Q_b=2.7-1.8-0.6=0.3m^3/h$

综上, 循环水系统排污量为 $2160.0m^3/a$, 进入原污水收集池后通过低浓管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心处理。

(3) 地面冲洗废水

地面冲洗排水系数按 0.8 计, 则设备冲洗废水量 $38.88m^3/a$, $0.130m^3/d$, 进入原污水收集池后通过低浓管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心处理。

(4) 设备冲洗废水

设备冲洗排水系数按 0.9 计, 则设备冲洗废水量 $968.4m^3/a$, $3.228m^3/d$, 进入原污水收集池后通过低浓管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心处理。

(5) 真空泵排污水

真空泵排污水量为 $562.5m^3/a$, $1.875m^3/d$, 进入原污水收集池后通过低浓管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心处理。

(6) 废气吸收系统排水

废气吸收装置排水量为 600.0m³/a, 2.0m³/d, 进入原污水收集池后通过低浓管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心处理。

(7) 质检室排水

本项目质检室质检等工作产生一定量废水, 排水系数按 0.9 计, 则质检室废水产生量 27m³/a, 0.09m³/d, 进入原污水收集池后通过低浓管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心处理。

综上, 本项目废水排放量 8052.888m³/a, 26.843m³/d。

表 3-3-12 本工程排水及排水去向方案一览表

位置	工艺	序号	产生量 m ³ /a	产生量 m ³ /d	排放去向
105#车间	2-异丙基 -2,3-二甲基 丁腈生产线	W1-1	3276	10.920	进入高浓 2 号罐 (220m ³) 然后通过高浓度污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心
		W1-2	420.108	1.400	
公用工程	循环水系统	W2	2160	7.200	进入原污水收集池后通过低浓管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水中心处理
	地面冲洗	W3	38.88	0.130	
	设备清洗	W4	968.4	3.228	
	真空泵	W5	562.5	1.875	
	实验质检	W7	27	0.090	
	废气处理装置废水	W6	600	2.000	进入高浓 2 号罐 (220m ³) 然后通过高浓度污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心

本项目水平衡见图 3-3-1。本项目实施后, 全厂水平衡见图 3-3-2。

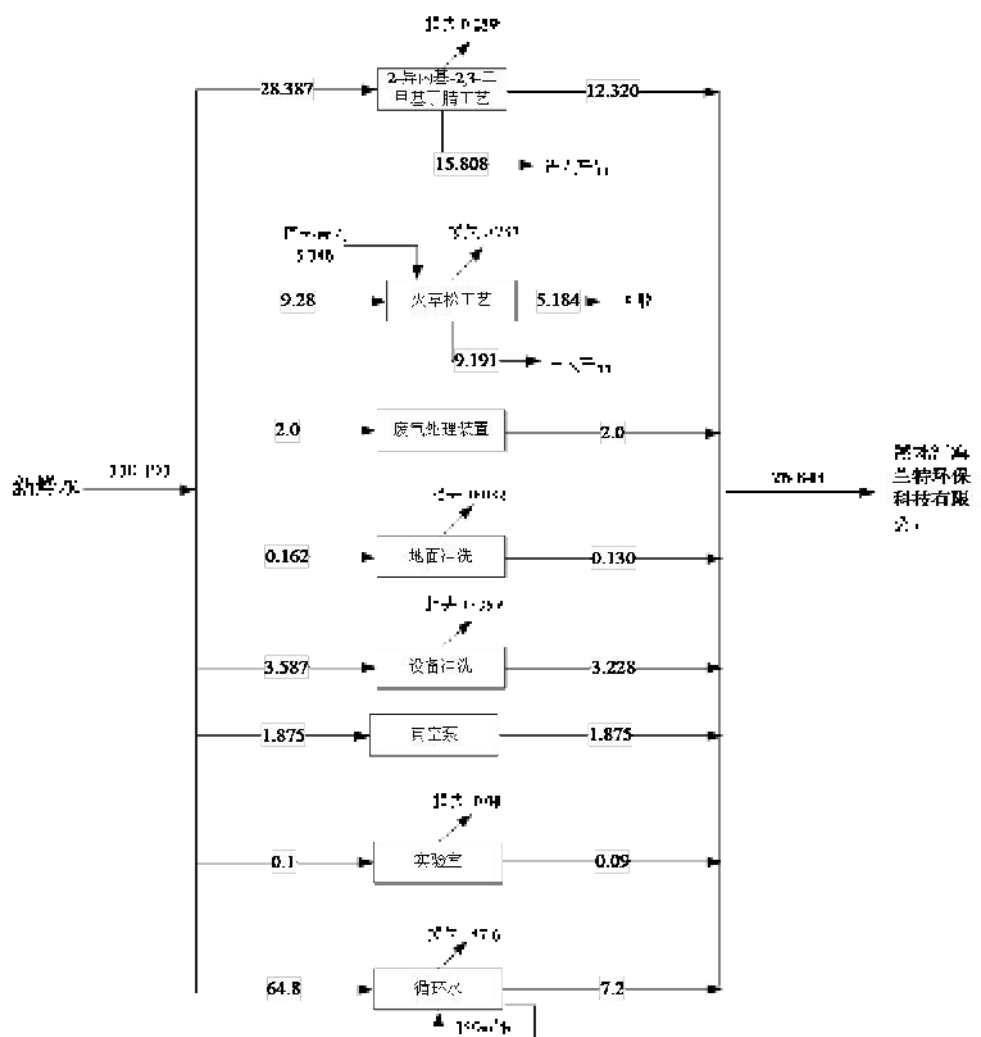


图 3-3-1 本项目水量平衡图 (单位: m³/d)

本项目实施后全厂废水分为高浓度废水、低浓度废水，分别收集，其中高浓度废水进入地上高浓污水罐（2 座 220m³ 高浓污水罐），通过架空高浓度污水管线经过 DW002 排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的高浓度单元进行处理；低浓污水收集至现有的收集池，通过架空低浓管线经过 DW001 排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的低浓度单元进行处理。黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。

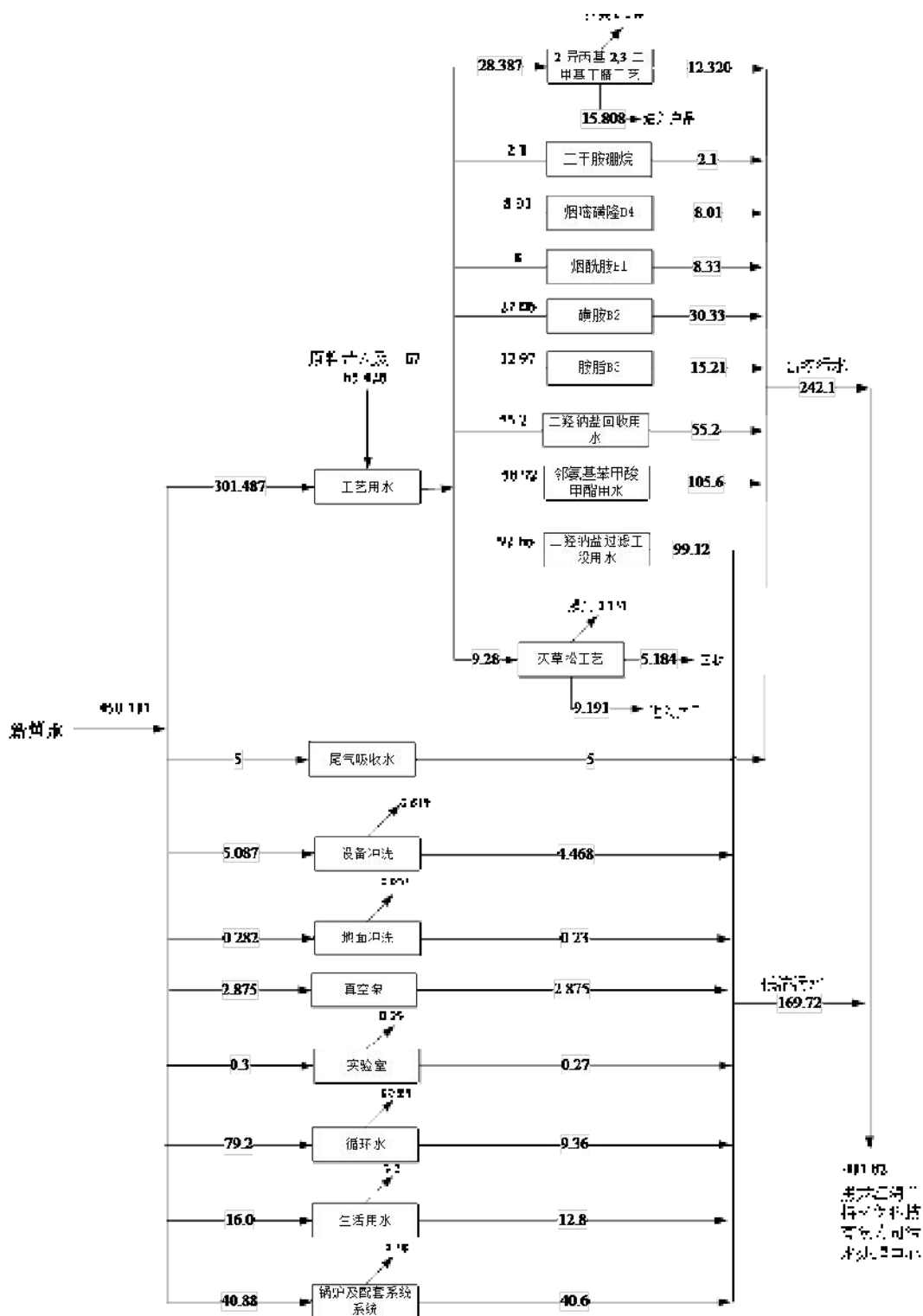


图 3-3-2 项目实施后全厂水量平衡图 (m³/d)

本项目实施后，全厂污水排放量 411.82m³/d，其中高浓污水 242.1m³/d，通过高浓污水排放口进入黑龙江安达经济开发区精细化工产业园高浓污水处理中心进行处理；低浓污水 167.02m³/d，通过低浓污水排放口进入黑龙江安达经济开发区精细化工产业园高浓污水处理中心进行处理；以上废水处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。

4、供电工程

厂区电源为双电源进线，一路电源引自万宝山供(变)电所，万宝山供(变)电所现有二台主变压器 35/10.5kV 6300kVA，一路进线。另一路引自园区新建的 110kV 变电站，该变电站设有 3 台 50MVA 主变。本项目进电引自厂区内变电站 10kV 出线。

5、供热工程

本项目依托现有 20t/h 燃煤锅炉，为本厂区提供低压蒸汽，目前余量为 14t/h。本项目新增蒸汽用量 0.86t/h，现有余量可满足本项目需求。

6、制冷

依托厂区现有一套的制冷机组，制冷剂为 R507，制冷能力为 150 万大卡。现有工程冷冻水用量为 25 万大卡，本项目用量为 25 万大卡，冷冻机组剩余能力满足本项目用量需求。

7、氮气

依托厂区现有制氮系统，设计制氮效率为 42%，每小时产氮量为 20Nm³，现余量为 16.7Nm³/h，本项目新增氮气 15Nm³/h，现有余量可满足本项目需求。

3.3.5 储运工程

1、罐区

本项目将现有乙丙类堆场改建为液氨罐区，内设 2 座 30m³ 的卧式压力液氨储罐，1 座 30m³ 的压力液氨事故罐。依托现有 206 酸库，将现有 1 座 150m³ 预留储罐、1 座 30m³ 预留储罐均作为灭草松可溶液剂储罐。1#甲 B 罐区内 2 座 178m³ 预留固定顶储罐，均作为副产氨水储罐；1 座 50m³ 预留卧式储罐，作



为*****储罐。2#甲 B 罐区内新建 1 座 50m³ 内浮顶***储罐。本项目实施后全厂储罐情况见下表。



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

表 3-3-13 罐区储罐情况一览表

名称	位号	贮存物质	数量	罐体型式	现有工程周 转量 t/a	新增周 转量 t/a	设计压 力 (MPa)	呼吸阀配置	规格		最大存 在量 t	备注
									容积 m ³	直径×长 mm		
2#甲 B 罐区	V50401	三乙胺	1	内浮顶	350	0	常压	-29Pa/+1765Pa	120	5500*5000	75	现有
	V50402	二氯乙烷	1	内浮顶	1030	0	常压	-29Pa/+1765Pa	120	5500*5000	130	现有
	V50403	***	1	内浮顶	0	239.85	常压	+1000Pa/+15000Pa	50	4000*4000	45	新建
205 碱库	V207 V208 V209	液碱	3	立式固 定顶	18832	672	常压	-295Pa/+1000Pa	165	5700*6500	592.5	现有
206 酸库	V210	盐酸	1	立式固 定顶	1442.3	1036.8	常压	-	165	5700*6500	150	现有
	V211	氯化亚砷	1	立式固 定顶	575	0	常压	-	165	5700*6500	180	现有
	V212	灭草松可 溶液剂	1	立式固 定顶	0	4310	常压	-	150	5500*6500	160	利旧
	V213	灭草松可 溶液剂	1	立式固 定顶	0	860	常压	-	30	2900*4500	33	利旧
1#甲 B 罐区	V101	甲醇	1	内浮顶	1100	0	常压	-295Pa/+1765Pa	150	5500*7500	110	现有
	V102	*****	1	内浮顶	0	795.6	常压	+1000Pa/+70000Pa	50	2800*8800	50	利旧
	V103	异丙胺	1	卧罐	613	0	常压	-29Pa/+1765Pa	35	2800*5800	20	现有
	V104	24%氨水	1	立式固 定顶	0	3120	常压	-295Pa/+1600Pa	178	5500*7490	200	利旧
	V105	30%液体 甲醇钠	1	内浮顶	2400	0	常压	-295Pa+1765Pa	150	5500*7500	130	现有



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

	V106	丙酮	1	内浮顶	120	0	常压	-295Pa+1765Pa	150	5500*7500	110	现有
	V107	24%氨水	1	立式固定顶	0	3120	常压	-295Pa/+1600Pa	150	5500*7500	200	利旧
	V108	甲苯	1	内浮顶	150	0	常压	-295Pa+1765Pa	150	5500*7500	130	现有
501#罐区	V201	20%氨水	1	立式固定顶	5900	0	常压	-295Pa/+1000Pa	130	6500*4000	100	现有
	-	预留	1	立式固定顶	/	/	/	/	155	6500*4850	/	/
502#罐区	V203A	次氯酸钠	1	立式固定顶	3250	0	常压	/	90	6000*3250	85	现有
	V303B	次氯酸钠	1	立式固定顶	3250	0	常压	/	90	6000*3250	85	现有
	V205	氯磺酸	1	立式固定顶	1413	0	常压	-295Pa/+1765Pa	100	6500*3300	140	现有
液氨罐区	V50501/V50502	液氨	2	卧式储罐	0	1508.21	2.16	安全阀 1.2MPa/2.2MPa	30	2400*7300	60	新建
	V50503	液氨事故罐	1	卧式储罐	/	/	2.16	安全阀 1.2MPa/2.2MPa	30	2400*7300	/	新建

2、仓库

本项目仓库贮存情况表 3-3-14。

表 3-3-14 本项目仓库储存物料情况一览表

序号	存储位置	存储物质	物质形态	包装方式	包装规格	年产生/消耗量 t	最大存储量 t	备注
1	1 号库	*****	固	桶装	40kg/桶	5.85	1	/
		*	液	桶装	250kg/桶	780	5	/
2	201 库	亚硫酸氢钠	固	袋	25kg/袋	7.68	5	/
3	202****钢瓶堆场	****	气	瓶装	9kg/瓶	9.0909	0.108	/
4	209 丙类堆场	二甲胺硼烷	冷冻液体	塑料膜	4kg/根	50	10	209 丙类堆场，新增。二甲胺硼烷储存在冷柜中，冷柜布置在丙类堆场
		机油、润滑油	液	桶装	160kg/桶	10	5	
5	203 甲类仓库	氨基钠	固	袋装	25kg/袋	429	12	/
		**	液	桶装	170kg/桶	234	25	/
6	204 乙类仓库	DIPPN 成品	液	桶	170kg/桶	500	25	/
		灭草松	固	吨包	500kg/包	2200	100	/
		副产氯化钠	固	吨包	500kg/包	590	40	/
		氢氧化钠	固	袋	25kg/袋	2	5	原储存地点为 208 仓库，变更储存地点
		活性炭	固	袋	20kg/袋	19.272	10	

本项目实施后全厂仓库贮存情况表 3-3-15。

表 3-3-15 全厂仓库储存物料情况一览表

序号	存储位置	存储物质	物质形态	包装方式	包装规格	改扩建前年产生/消耗量 t	改扩建后年产生/消耗量 t	最大存储量 t
1	1 号库	硫磺	固	袋	50kg/袋	420	420	35
		四氢呋喃	液	桶装	180Kg/桶	8	8	3.6
		*****	固	桶装	40kg/桶	0	5.85	1
		*	液	桶装	250kg/桶	0	780	5



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

2	2 仓库	硼氢化钾	固	纸板桶	20kg/桶	144	144	18
		氯甲酸乙酯	液	蓝胶桶	200kg/桶	500	500	5
3	201 乙类仓库	苯酐	固	袋装	25Kg/袋	4000	4000	100
		亚硫酸氢钠	固	袋装	25Kg/袋	150	157.68	5
		2-氯烟酸	固	袋装	25Kg/袋	750	750	40
		60%硫化钠	固	袋装	25Kg/袋	860	860	40
		烟酰胺	固	袋	25kg/袋	454	454	20
		嘧啶胺	固	袋	25kg/袋	660	660	20
		邻氨基苯甲酸甲酯	液	桶装	25Kg/桶	4000	4000	35
4	202* *** 钢瓶堆场	****	气	瓶装	9kg/瓶	0	9.0909	0.108
5	209 丙类堆场	二甲胺 硼烷	冷冻液体	塑料膜	4kg/根	50	50	10
		机油、润滑油	液	桶装	160kg/桶	5	15	5
6	203 甲类仓库	烟磺酰胺	固	袋	25kg/袋	560	560	20
		三氯氧磷	液	桶装	300kg/桶	2080	2080	60
		胺脂	固	袋	25kg/袋	740	740	20
		烟嘧磺隆	固	袋	25kg/袋	1500	1500	20
		二甲胺	气	钢瓶	455kg/瓶	450	450	8
		氨基钠	固	袋装	25kg/袋	0	429	12
		**	液	桶装	170kg/桶	0	234	25
7	204 乙类仓库	液氯	液	钢瓶	800L/瓶	760	760	30
		DIPPN 成品	液	桶	170kg/桶	0	500	25
		灭草松	固	吨包	500kg/包	0	2200	100



	氢氧化钠	固	袋	25kg/袋	2	4	2
	副产氯化钠	固	吨包	500kg/包	0	590	40
	活性炭	固	袋	20kg/袋	66.12	85.392	10
	石灰石/石灰	固	袋	25kg/袋	6	6	2
	阻垢剂 (循环水系统)	液	桶装	25Kg/桶	0.05	0.07	0.025

3.3.6 工程平面布置

本项目平面布置见图 3-3-3。

3.3.7 劳动定员及运行时间

劳动定员：本项目 12 人，不新增，厂区内部调配

运行时间：合计 7200h

3.3.8 建设周期

建设周期：2025 年 7 月~2025 年 9 月

3.4 工程污染分析

3.4.1 施工期排污分析

本项目施工期工艺流程主要为新建构筑物泵基础、储罐及新增设备的安装等，会产生少量废气、废水、噪声及少量固体废物，随着施工期结束，上述影响也将结束。

1、施工期对大气环境的影响因素分析

施工扬尘包括施工车辆扬尘、砂石料堆存过程中的风吹扬尘、土建施工等。类比同类施工现场起尘实测资料，在砂石料堆存过程中的风蚀起尘、车辆卸料

时产生的粉尘、道路二次扬尘、水泥拆包的粉尘、场地扬尘等共同作用下，据统计未采取环保措施时，施工现场污染源强为 539g/s。采取环保措施时，施工现场污染源强为 140g/s。

项目施工使用的机械设备种类较多，且以燃油为主。施工机械与汽车尾气为一种流动的大气污染源，排放的主要污染物有 CO、HC（碳氢化物）、NO_x、颗粒物和 SO₂ 等。

2、施工期对水环境的影响因素分析

施工人员生活用水量按 80L/p·d 计，本项目施工期约 3 个月，总施工人数约 20 人，污水排放量按用水量的 80%计，则污水排放量 1.28m³/d，其中主要污染物为 COD 浓度 350mg/L、氨氮浓度 20mg/L，该废水经收集后送黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心处理。项目在施工场地建设 1m³的沉淀池用于储存施工废水，经过简单的隔油和沉淀处理后，回用于施工期地面降尘。

3、施工期对声环境的影响因素分析

施工期的主要噪声源是运输车辆、设备安装等产生的噪声，源强在 82～94dB(A)，随着施工期结束，上述影响也将结束。

4、施工期对固体废物的影响因素分析

项目建设过程中产生的固体废物主要包括施工垃圾和施工人员生活垃圾。生活垃圾产生量为 0.5kg/人·天，本项目施工人数 20 人，生活垃圾量产生约为 10kg/d，由环卫部门的统一处理。施工垃圾主要为废包装物、边角料、焊头等施工垃圾，产生的施工垃圾约为 1.0t，由施工单位清理外运至指定地点存放处置。

施工期主要污染源及污染物见表 3-4-1。

表 3-4-1 施工期主要污染源及源强核算表

污染类型	污染源	排放量	排放方式	主要污染物	排放去向	核算方法
废气	施工机械、运输车辆尾气	少量	间断	SO ₂ 、NO ₂ 、碳氢化合物等	环境	类比法
废水	施工人员生活污水	1.6m ³ /d	间断	COD: 350mg/L 氨氮: 20mg/L	送黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心处理	类比法

固体废物	生活垃圾	10kg/d	间断	—	收集由当地环卫部门处理	类比法
	施工废料	1.0t	间断	废包装物、边角料、焊头等	由施工单位清理外运至指定地点存放	类比法
噪声	运输车辆、设备安装等噪声	82~94dB(A)	间断	噪声	环境	类比法

3.4.2 生产工艺污染分析

3.4.2.1 2-异丙基-2, 3-二甲基丁腈生产工艺

3.4.2.1.1 工艺流程及产污节点

涉密

3.4.2.1.4 物料平衡

2-异丙基-2,3-二甲基丁腈物料平衡见表 3-4-6。

涉密

3.4.2.1.5 有机溶剂平衡

涉密

3.4.2.1.6 水平衡

涉密

3.4.2.2 灭草松生产工艺

3.4.2.2.1 工艺流程及产污节点

涉密

3.4.2.2.2 原辅材料

涉密

3.4.2.2.3 生产设备

涉密

3.4.2.2.4 物料平衡

涉密

3.4.2.2.5 水平衡

涉密

3.4.3 非正常工况

非正常工况排放是指项目生产运行阶段出现开车、停车、检修、一般性事故时的污染物排放状况。

1、开车污染物排放分析

开车时应严格按照操作规程，按顺序逐步升温开车。开车阶段由于各装置设备均未正常运行，排放的污染物也和正常生产时不同，但一般来说，由于是逐步增加物料投量，污染物的排放量小于正常生产时的排放量。

2、停车污染物排放分析

在计划性停车前，可通过逐步减产，控制污染物排放，计划停车一般不会带来严重的事故性排放。正常生产后，也会因工艺、设备、仪表、公用工程，检修等原因存在短期停车，对因上述原因导致的停车，可通过短期停止进料降低生产负荷来控制。停车大修时可将设备内物料返回到原料罐贮存。

由此看出，只要按规定的顺序开车和停车，保证回收和处理系统的同步运行，可有效控制开停车对环境的影响。

3、一般性事故排放

本项目装置设计采用的生产工艺属于较先进、成熟的生产工艺，在工艺流程设计、设备选型、自动控制等方面考虑了环境保护，只要严格管理、精心操作，可以最大程度上避免非正常排放。

本项目 108#车间设有灭草松农药生产线，当车间的尾气收集处理系统发生故障或检修时，灭草松生产线停止运行，待排除故障或检修完毕后同步再投入

使用。

本项目非正常工况选择工艺废气的处理设施发生故障，达不到应有的处理效率的事故工况进行分析，即情景模式为废气收集处理装置失效、处理效率降低（喷淋装置过饱和运行或活性炭吸附效率大大降低），其非正常工况废气源强见表 3-4-15。

表 3-4-15 非正常工况源强表

非正常排放污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	持续时间 (h)	年发生频次/次	应对措施
DA012	未达到设计要求	NMHC	90.000	0.460	1~2	1	加强管理
		***	2.000	0.010			
DA013	活性炭吸附能力下降，对氨处理效率为 95%，其他有机物处理效率为 30%	氨	29.779	0.164	1~2	1	
		*	127.273	7.000			
		***	3.182	0.175			
		NMHC	352.068	1.936			
DA014	碱液不足，对 HCl 的处理效率为 90%	HCl	0.0138	0.000055	1~2	1	
DA015	活性炭吸附能力下降，对有机物处理效率为 30%	甲醇	6.626	0.0252	1~2	1	
		丙酮	3.428	0.0130			
		甲苯	1.151	0.0044			
		***	3.248	0.0126			
		NMHC	60.536	0.2303			

4、废水

生产过程中各装置（单元）废水的水量与水质可能受各种因素影响而发生波动，装置开停车、平时的检维修和大检修时也会有较大量的污水排出。本项目在设计中充分考虑了非正常工况污水对污水处理设施可能造成的影响，主要内容如下：

（1）装置区检修时污水排入污水管线，经提升泵加压后密闭送往黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理。

（2）装置区及检修区围堰内的初期雨水收集后当作污染雨水进入初期雨水



收集池，和后期雨水经管线送入到黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理。围堰外的其他由于检修、取样等原因可能发生污染的区域内的雨水，初期雨水也收集到雨水收集池后和后期雨水经管线送入到黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理。

(3) 工艺装置区发生事故时，泄漏的物料、消防废水及污染的雨水等，通过雨水系统收集到厂区事故水池内，经管线送入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理。因此，事故状态下本项目对地表水水体环境造成的污染影响较小。

3.4.4 污染源强核算

依据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）、《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ 862-2017）等相关导则和技术指南进行本项目污染源强核算。

3.4.4.1 废水

1、废水收集及排放途径

本项目废水采用“分质分类”收集方式，通过相应的废水管线收集进入废水储罐及收集池，再排入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理。具体如下：

废水 W1-1、W6 进入高浓 1 号污水罐，W1-2 进入高浓 2 号污水罐，以上废水分别通过架空的高浓度污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理；W2、W3、W4、W5、W7 收集至现有的收集池，统一收集后通过架空的低浓管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进一步处理。

项目各类废水污染物产生情况见下表。

表 3-4-16 本项目各类废水污染物产生情况表

位置	工艺	序号	产生量 m ³ /a	产生量 m ³ /d	排放去向



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

105#车间	2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线	W1-1	3276	10.920	进入高浓 2 号罐 (220m ³) 然后通过高浓度污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心
		W1-2	420.108	1.400	
公用工程	循环水系统	W2	2160	7.200	进入原污水收集池后通过低浓管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水中心处理
	地面冲洗	W3	38.88	0.130	
	设备清洗	W4	968.4	3.228	
	真空泵	W5	562.5	1.875	
	实验质检	W7	27	0.090	进入高浓 2 号罐 (220m ³) 然后通过高浓度污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心
	废气处理装置废水	W6	600	2.000	

企业针对 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈及灭草松生产工艺，按照与工业生产一致的原料配比、反应条件等，在实验室开展了模拟生产试验。其中，2-异丙基-2,3-二甲基丁腈的废水源强数据来源于实验室模拟生产试验。

本项目废水水质情况见表 3-4-15。



表 3-4-17 本项目废水水质情况表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施	污染物排放				
				核算 方法	产生 废水量 m³/a	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	工艺	水量 m³/a	污染物名 称	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	标准浓 度
2-异 丙基 -2,3- 二甲 基丁 腈	分 层、 萃取	W1-1、 W1-2	pH	实测 法	3696.1 08 (327 6+420 .108)	13.6	-	进入高浓 罐然后通 过高浓度 污水管线 进入黑龙 江海兰特 环保科技 有限公司 污水处理 中心	4296 .108	pH	-	13	2~14
			COD			7600	28.090			COD	35.950	8368.14	50000
			BOD ₅			1430	5.285			BOD ₅	7.421	1727.48	11000
			氨氮			645	2.384			氨氮	2.431	565.90	800
			SS			167	0.617			SS	0.709	165.04	500
			*			0.132	0.00049			*	0.00049	0.11	0.2
			盐分			31200	115.319			盐分	141.839	33015.60	100000
			可吸附有 机卤化物			0.517	0.002			可吸附有 机卤化物	0.002	0.52	5
			总有机碳			156	0.577			总有机碳	0.639	148.74	200
			氰化物			0.004L	-			氰化物	-	0.004L	0.5
			***			0.003L	-			***	-	0.003L	2
循环 水系 统	循环 水系 统	W2 循 环水排 污	COD	类比 法	2160	100	0.216	进入原污 水收集池 后通过低 浓管线进 入黑龙江 海兰特环	3756 .78	pH	-	6~9	6~9
			BOD ₅			50	0.108			COD	2.252	599.56	1000
			氨氮			15	0.032			BOD ₅	0.826	219.96	300
			SS			100	0.216			氨氮	0.056	15.00	50
			盐分			450	0.972			SS	0.822	218.79	50



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

地面 冲洗	地面 冲洗	W3 地 面冲洗 废水	pH	类比 法	38.88	6~9		保科技有 限公司污 水处理中 心		*	0.0002	0.04	0.2
			COD			500	0.019			氰化物	0.000008	0.004L	0.5
			BOD ₅			200	0.008			***	0.000006	0.003L	2
			氨氮			15	0.0006			盐分	2.309	614.68	3000
			SS			180	0.007			色度	<50 (倍)		64 (倍)
			*			0.1	0.0000039						
			氰化物			0.005	0.0000002						
			***			0.004	0.0000002						
设备 清洗	设备 清洗	W4 设 备清洗 废水	pH	类比 法	968.4	6~9							
			COD			1500	1.453						
			BOD ₅			500	0.484						
			氨氮			15	0.015						
			SS			500	0.484						
			*			0.1	0.00010						
			氰化物			0.005	0.000005						
			***			0.004	0.000004						
			色度			>50 (倍)	-						
			盐分			800	0.775						
真空 泵	真空 泵	W5 真 空泵废 水	COD	类比 法	562.5	1000	0.563						
			BOD ₅			400	0.225						
			氨氮			15	0.008						
			SS			180	0.101						
			*			0.1	0.00006						



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

			盐分			1000	0.563						
			氰化物			0.005	0.000003						
			***			0.004	0.000002						
废气 处理 装置 废水	废气 处理 装置 废水	W6 废 气处理 装置废 水	pH	类比 法	600	12.8	-						
			COD			13100	7.860						
			BOD ₅			3560	2.136						
			氨氮			78.6	0.047						
			SS			153	0.092						
			*			0.0005L	-						
			氰化物			0.004L	-						
			***			0.003L	-						
			可吸附有 机卤化物			0.514	0.00031						
			总有机碳			104	0.062						
			色度			20 (倍)	-						
			盐分			44200	26.520						
质检	质检	W7 分 析化 验、技 术研发 及其它 废水	COD	类比 法	27	70	0.0019						
			BOD ₅			50	0.0014						
			氨氮			15	0.0004						
			SS			500	0.0135						

3.4.4.2 废气

本项目产生的废气主要为有组织排放和无组织排放的废气。有组织排放来自项目生产工艺废气、危险废物贮存库废气。本项目无组织排放主要为储罐呼吸气、设备动静密封点泄漏等。

3.4.4.2.1 生产车间有组织废气

本项目车间工艺废气见表 3-4-18。

表 3-4-18 本项目车间工艺废气产生排放情况一览表

生产线	装置	污染源	污染物		污染物产生					治理措施		污染物排放					每批次持续时间/h	总持续时间/h
					核算方法	废气产生量(m³/h)	产生浓度(mg/m³)	产生量(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率%	核算方法	废气排放量(m³/h)	排放浓度(mg/ m³)	排放量(kg/h)	排放量(t/a)		
2-异丙基-2,3-二甲基丁腈	加氢釜	DA012	G1-1	**	物料衡算	5000	160.00	0.800	0.0936	冷凝+一级水吸收	95	物料衡算	5000	8.00	0.040	0.0047	1	117
				乙腈		5000	20.00	0.100	0.0117		95		5000	1.00	0.005	0.0006		
				***		5000	4.00	0.020	0.00234		95		5000	0.20	0.001	0.0001		
	粗品暂存罐	DA013	G1-2	**	物料衡算	5500	2.95	0.016	0.117	一级水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附	95	物料衡算	5500	0.15	0.001	0.0059	-	7200
	精馏塔		G1-3	**	5500	90.91	0.500	0.117	95		5500		4.55	0.025	0.0059	2	234	
				乙腈	5500	18.18	0.100	0.0234	95		5500		0.91	0.005	0.0012			
				***	5500	4.55	0.025	0.00585	95	5500	0.23		0.001	0.0003				
	反应釜		G1-4	氨	5500	121.21	0.667	3.12	三级水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附	99.9	5500		0.12	0.001	0.0031	3	4680	
	反应釜		G1-5	氨	5500	474.36	2.609	16.28016		99.9	5500		0.47	0.003	0.0163	4	6240	
				*****	5500	113.64	0.625	3.9		95	5500		5.68	0.031	0.1950			
	蒸馏釜		G1-6	*	5500	181.82	1.000	3.12	一级水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附	95	5500		9.09	0.050	0.1560	2	3120	
				**	5500	90.91	0.500	1.56		95	5500		4.55	0.025	0.0780			
灭草松生产工艺	酸化釜	DA014	G2-1	HCl	物料衡算	4000	0.075	0.0003	0.288	一级碱吸收	95	物料衡算	4000	0.00375	0.000015	0.0144	1	960
	废水回收浓缩釜		G2-2	HCl		4000	0.0625	0.00025	0.48		95	物料衡算	4000	0.00313	0.0000125	0.024	2	1920

3.4.4.2.2 生产车间无组织废气

本项目生产装置及配套设施主要由泵、阀门、法兰等设备组成，这些输送有机介质的动、静密封点都会存在 VOCs 的泄漏排放；固体原料投料过程会产生无组织的颗粒物等。

本项目采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》(环办〔2015〕104 号)中相关方程法进行估算，其中仪表连接、采样连接均包含在阀门数量中。参考中石化企业标准《石化装置挥发性有机化合物泄漏检测规范》(Q/SH0546-2012)，定义本项目所有装置净检测值 $SV=50\text{ppmv}$ ，故本项目装置动静密封点 VOCs 泄漏排放计算采用相关方程计算。

本项目装置设备动静密封点泄漏 VOCs 详见表 3-4-19。

表 3-4-19 本项目设备动静密封点 VOCs 排放量一览表

车间	设备类型	个数	VOCs 排放量 t/a	相关方程 (kg/h/排放源)
105#车间 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线	气体阀门	233	0.095	气体阀门： $11.87\text{E}-06 \times SV^{0.873}$ 液体阀门： $6.41\text{E}-06 \times SV^{0.797}$ 法兰或连接件： $3.05\text{E}-06 \times SV^{0.885}$ 搅拌器： $1.90\text{E}-05 \times SV^{0.824}$ 压缩机： $1.90\text{E}-05 \times SV^{0.824}$ 泵： $1.90\text{E}-05 \times SV^{0.824}$
	液体阀门	490	0.511	
	轻液体泵	24	0.082	
	法兰或连接件	1514	1.060	
	开口阀或开口管线	35	0.009	
	搅拌器	11	0.038	
	泄压设备	8	0.027	
合计		2315	1.822	
108#车间灭草松生产线	气体阀门	27	0.011	
	液体阀门	152	0.159	
	轻液体泵	8	0.027	
	重液体泵	0	0.000	
	法兰或连接件	374	0.262	
	开口阀或开口管线	8	0.002	
	搅拌器	3	0.010	
合计		572	0.471	

本项目生产线工艺装置废气经管道收集处理后排放，而生产区装置区各密封点的跑冒滴漏则形成装置区无组织排放。车间无组织排放情况见表 3-4-20。

表 3-4-20 车间无组织排放量一览表

生产单元	污染物	排放量		面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源初始排放高度 (m)
		kg/h	t/a			
105# 车间	***	0.0035	0.025	61.2	18.57	3
	氨	0.0049	0.035			
	*	0.0021	0.015			
	颗粒物	0.0006	0.004			
	NMHC	0.2531	1.822			
108# 车间	HCl	0.0014	0.010	24.08	13.59	3
	颗粒物	0.0040	0.029			
	NMHC	0.0654	0.471			

3.4.4.2.3 储罐废气污染源分析

1、储罐废气

本项目储罐依托厂区现有盐酸、液碱储罐；在已有 206 酸库，将现有 1 座 150m³ 预留储罐、1 座 30m³ 预留储罐均作为灭草松可溶液剂储罐；1#甲 B 罐区内 2 座 178m³ 预留固定顶储罐，均作为副产氨水储罐，1 座 50m³ 预留卧式储罐，作为*****储罐；2#甲 B 罐区内新建 1 座 50m³ 内浮顶***储罐；新建液氨罐区，内设 2 座 30m³ 的卧式压力液氨储罐，1 座 30m³ 的压力液氨事故罐。

本项目对 1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐区进行有机废气的收集及治理，所以本项目针对有机罐区储罐的大小呼吸重新进行核算。

(1) 有机废气

①呼吸废气

本项目涉及的有机储罐依据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104 号）中挥发性有机液体储存调和公式计算储罐气体损耗。根据公式 1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐区 VOCs 产生情况见表 3-4-21。

表 3-4-21 本项目有机储罐废气产生情况一览表

化学物名称	206 酸库		2#甲 B 罐区			1#甲 B 罐区					
	灭草松	灭草松	三乙胺	二氯乙烷	***	甲醇	*****	异丙胺	液体甲 醇钠	丙酮	甲苯
	V212	V213	V50401	V5040	V50403	V101	V102	V103	V105	V106	V108
储罐结构型式	立式固定顶	立式固定顶	内浮顶	内浮顶	内浮顶	内浮顶	内浮顶	卧罐	内浮顶	内浮顶	内浮顶
容器容积 (m ³)	150	30	120	120	50	150	50	35	150	120	150
罐直径 (m)	5.5	2.9	5.5	5.5	4	5.5	2.8	2.8	5.5	5.5	5.5
罐体长度 (m)	6.5	4.5	5	5	4	7.5	8.8	5.8	7.5	7.5	7.5
罐压力 (MPa)	常压	常压	常压	常压	常压	常压	常压	常压	常压	常压	常压
储罐个数 (个)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
罐壁/顶颜色	银白色										
年周转量 (t)	4310 (折纯 1832)	860 (折纯 368)	350	1030	239.85	1100	795.6	613	2400 (甲醇 720)	120	150
静置损失 (t)	0.0023	0.0003	-	-	-	-	-	0.218	-	-	-
工作损失 (t)	0.0028	0.0006	-	-	-	-	-	0.305	-	-	-
排放量 (t)	0.0051	0.0009	0.108	0.240	0.118	0.228	0.558	0.523	0.158	0.123	0.043

②装卸车废气

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104 号）中附录相关内容进行计算（罐车为正常工况）

$$E_{\text{装卸}} = \frac{L_L \times V}{1000} [1 - \eta_{\text{总}}]$$

式中：E_{装卸}：VOCs 排放总量，t/a。

L_L-装载损耗排放因子，kg/m³。

V-年周转量，Nm³/a

η_总-总控制效率，50%

本项目厂区装卸车废气产生情况见表 3-4-22。

表 3-4-22 本项目厂区有机液体装卸挥发 VOCs 排放量统计一览表

序号	罐区	有机化学品	操作方式	状态	饱和因子(s)	年周转量 (t/a)	年周转量 N(m ³ /a)	有机气体控制设施总效率%	VOCs 排放量(t/a)
1	206 酸库	灭草松	底部或液下装载	正常工况罐车	0.6	5170（折干 2200）	1643	50	0.0017
2	1#甲 B 罐区	甲醇			0.6	1100	1392	50	0.031
3		*****			0.6	795.6	925	50	0.234
4		异丙胺			0.6	613	888	50	0.092
5		液体甲醇钠（以甲醇计）			0.6	720	911	50	0.021
6		丙酮			0.6	120	152	50	0.011
7		甲苯			0.6	150	173	50	0.002
8	2#甲 B 罐区	三乙胺			0.6	350	479	50	0.016
9		二氯乙烷			0.6	1030	834	50	0.030
10		***			0.6	239.85	296	50	0.009

对 1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐区的有机液体储存及装卸过程产生挥发性有机物进行收集治理，废气集中收集后经过两级活性炭吸附装置进行处理（效率 90%），净化后的废气通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA015）。

表 3-4-23 本工程有机液体装卸挥发 VOCs 排放量统计一览表

罐区	污染物	贮存、装卸产生量 t/a	废气处理装置	污染物 排放量 t/a
206 酸库	灭草松	0.0077	-	0.0077
1#甲 B 罐区	甲醇	0.259	两级活性炭吸 附+15m 高排气 筒 (DA015)	0.0259
	*****	0.792		0.0792
	异丙胺	0.615		0.0615
	丙酮	0.134		0.0134
	甲苯	0.045		0.0045
2#甲 B 罐区	三乙胺	0.124		0.0124
	二氯乙烷	0.27		0.027
	***	0.127		0.0127

(2) 无机废气

盐酸、氨水储罐在装卸及储存过程中会挥发出少量的物料，根据大小呼吸计算盐酸储罐物料的排放情况。

固定顶罐的大呼吸排放可由下式估算：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW-固定顶罐的工作损失 (kg/m³ 投入量)

KN-周转因子 (无量纲)，取值按年周转次数 (K) 确定。

周转次数=年投入量/罐容量

$K \leq 36$, $KN=1$

$36 < K \leq 220$, $KN=11.467 \times K^{-0.7026}$

$K > 220$, $KN=0.26$

固定顶罐小呼吸排放可用下式估算：

$$LB=0.191 \times M \left(\frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中：LB——罐的呼吸排放量 (kg/a)；

M——储罐内蒸汽的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力 (Pa)；

D——罐的直径 (m)；

H——平均蒸汽空间高度 (m)；

ΔT ——一天之内的平均温度差（℃）；

FP——涂层因子（无量纲）；

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

KC——产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的有机液体取 1.0），取 1.0。

盐酸及氨水储罐计算结果见表 3-4-24~表 3-4-25。

表 3-4-24 本工程储罐区无机液体储罐计算参数一览表

序号	项目	M	P	D	H	ΔT	K_N	FP	C	K_C
1	氨水	17	1590	5.5	6.375	15	1	1.25	0.8493	1
2	盐酸	36.5	1441.6	5.7	5.525	15	1	1.25	0.8661	1

表 3-4-25 本工程储罐区无机液体储罐计算结果一览表

序号	污染物	小呼吸排放量 kg/a	大呼吸排放量 kg/a	污染物产生量 kg/a	废气处理装置	污染物排放量 kg/a
1	NH ₃	34.42	77.62	112.04	-	112.04
2	HCl	69.64	19.80	89.44	两级水吸收	0.8944

盐酸储罐为固定顶储罐，呼吸气经过两级水吸收后无组织排放；氨水储罐无组织排放。

3.4.4.2.4 仓库废气污染源强核算及分析

本工程部分原辅材料贮存于仓库内，原辅材料根据形态分桶装和袋装，均密封贮存，废气无组织源强可忽略不计，本次评价不考虑。

3.4.4.2.5 危险废物贮存库废气污染源分析

本项目依托厂区现有的危险废物贮存库。本项目新增危险废物年周转量 78.6746t，其中有机物约占 32.546t，危险废物在危废库内暂存周期不大于 30 天，且均采用密闭桶装、袋装，本项目危险废物贮存产生的废气类比现有工程危险废物贮存库废气产排情况。现有工程危险废物周转量约为 3583.75t/a，其中有机物约占 335t/a，根据 2024 年排污许可证执行报告，危险废物贮存库 NMHC 排



放量为 0.0155kg/h，则类比后，本项目 NMHC 排放量 0.0015kg/h，产生的有机废气通过现有活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA011）。



表 3-4-26 本项目有组织污染源强汇总表

污染源	产生量					治理措施	排放量			排气筒参数		
排气筒位置	污染物名称	废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量(t/a)		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 (t/a)	高度 m	直径 m	温度℃
DA012 (2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线)	NMHC	5000	184	0.92	0.10764	冷凝+一级水吸收	9.20	0.046	0.0054	15	0.2	20
	乙腈		20.00	0.10	0.0117		1.00	0.005	0.0006			
	***		4.00	0.02	0.00234		0.20	0.001	0.0001			
DA013 (2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线)	氨	5500	595.58	3.28	19.40	三级水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附	0.60	0.003	0.0194	25	0.3	20
	*		181.82	1.00	3.12		9.09	0.050	0.1560			
	乙腈		18.18	0.10	0.0234		0.91	0.005	0.0012			
	***		4.55	0.03	0.00585		0.23	0.001	0.0003			
	NMHC		502.95	2.77	8.84325		25.15	0.138	0.4422			
DA014 (灭草松生产线)	HCl	4000	0.1375	0.00055	0.768	一级碱吸收	0.0069	0.000028	0.0384	15	0.2	20
DA015 (1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐区)	甲醇	3800	9.47	0.036	0.259	两级活性炭吸附	0.95	0.0036	0.0259	15	0.2	20
	丙酮		4.90	0.019	0.134		0.49	0.0019	0.0134			
	甲苯		1.64	0.006	0.045		0.16	0.0006	0.0045			
	***		4.64	0.018	0.127		0.46	0.0018	0.0127			
	NMHC		86.48	0.329	2.366		8.65	0.0329	0.2366			
DA011 (危险废物贮存库)	NMHC	3000	4.98	0.0150	0.131	活性炭吸附	0.498	0.0015	0.0131	15	0.2	20



表 3-4-27 本项目无组织污染源强汇总表

位置	污染物名称	产生速率 kg/h	产生量 t/a	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源初始排放高度 (m)
105#车间	***	0.0035	0.025	61.2	18.57	3
	氨	0.0049	0.035			
	*	0.0021	0.015			
	TSP	0.0006	0.004			
	NMHC	0.2531	1.822			
108#车间	HCl	0.0014	0.010	24.08	13.59	3
	TSP	0.0040	0.029			
	NMHC	0.0654	0.471			
206 酸库灭草松储罐	NMHC	0.0009	0.0077	23.9	10	8
206 酸库盐酸储罐	HCl	0.0001	0.00089			
1#甲 B 罐区氨水储罐	NH ₃	0.0129	0.112	14.4	8.5	7



3.4.4.3 噪声

本项目新增噪声污染源强汇总见表 3-4-28。

表 3-4-28 本项目新增噪声污染源强汇总表

建筑物名称	声源名称/ 台数	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)]	建筑外噪声	
				X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
105#车间 2-异丙基 -2,3-二甲 基丁腈生 产线	泵/24 台	单台 75, 等效 88.8	减振、 隔声处 理	59.4	103.8	2	9.4	64.9	连续	25	62.02	1m
	风机/1 台	90		64.3	113.2	1	2.47	74.52	连续	25	71.64	1m
108#车间 灭草松生 产线	泵/8 台	单台 75, 等效 81		-43.8	-70.6	1.5	5.05	62.29	连续	25	65.3	1m
	风机/1 台	90		-39.6	-65.6	2	2.15	76.2	连续	25	68.21	1m
	双锥干燥器 /2 台	单台 85, 等效 88		-48.8	-73.3	1.5	5.25	69.14	连续	25	61.15	1m
泵房	泵/6 台	单台 75, 等效 82.8		102.2	154.6	1.5	2.87	68.2	连续	25	56.11	1m
503#泵房	泵/1 台	75		-165.2	13.1	1.5	3.07	62.03	连续	25	47.31	1m

3.4.4.4 固体废物

本项目产生的固废主要为工艺固废、废活性炭、废包装物、化验废液、废机油等。

1、工艺固废

根据物料衡算，各工序产生的含催化剂的废过滤液20.826t/a（HW46：900-037-46），蒸馏釜残25.87992t/a（HW：900-013-11），废过滤物18.336t/a（HW04：263-010-04），废导热油0.2t/3a（HW08：900-249-08）；以上物质集中收集，贮存于厂内危险废物贮存库内，定期委托有资质单位处置。灭草松工艺离心干燥产生的浓缩盐，主要成分为氯化钠，按照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）进行鉴别，若满足6.1“（a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”要求可不作为固体废物管理；若不满足6.1（a）要求，再按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）进行鉴别，若属于危险废物，交由有资质单位进行处置，若不属于危险废物，委托有处置能力单位进行处置；鉴别前，按危险废物进行管理。氯化钠浓缩盐：年产生量590.496t/a，进行质量检测，符合《工业盐》（GB/T5462-2015）的产品质量标准后，出售给其他工业企业。

2、废活性炭

本项目车间的有机废气、有机罐区的废气，采取的废气处理措施均包括活性炭吸附工艺，根据《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），本项目采用一次性活性炭吸附工艺，采用颗粒活性炭作为吸附剂，其碘值不宜低于800mg/g。活性炭投加量为240kg/次，为了保证活性炭吸附活性，约10天更换一次，则本项目废活性炭量（S3）为13.309t/a，属于危险废物（HW49：900-039-49），暂存于厂内危险废物贮存库内，定期委托有资质单位处置。

3、废包装袋/桶的包装物

原辅材料产生分废内包装物（S4），产生量为0.1t/a，属于危险废物（HW49：

900-041-49)，贮存于厂内危险废物贮存库内，定期委托有资质单位处置。废外包装（S5），产生量为0.2t/a，属于一般固废（SW59：900-099-S59），外售综合利用。

4、化验废液

质检室产生的化验废液（S6）约为0.05t/a，属于危险废物（HW49：900-047-49），贮存于厂内危险废物贮存库内，定期委托有资质单位处置。

5、废机油及含油抹布

装置设备定期维修，会产生废机油（S7）及含油抹布（S8），废机油产生量约为0.1t/a，属于危险废物（HW08：900-214-08），含油抹布产生量约为0.01t/a，属于危险废物（HW08：900-249-08），贮存于厂内危险废物贮存库内，定期委托有资质单位处置。

由以上分析可知，项目产生的固废均能得到妥善处理处置，不会对环境产生不利影响。固体废物产生量及处置措施见表3-4-29。

表 3-4-29 本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 / (t/a)	工艺	处置量 / (t/a)	
2-异丙基-2,3-二甲基丁腈	过滤器	过滤废液（S1-1）	HW46：900-037-46	物料衡算	20.826	/	20.826	交由有处置资质单位处理
	精馏釜	精馏釜残（S1-2）	HW11：900-013-11	物料衡算	5.15736	/	5.15736	
	精馏釜	精馏釜残（S1-3）	HW11：900-013-11	物料衡算	8.24256	/	8.24256	
	精馏釜	精馏釜残（S1-4）	HW11：900-013-11	物料衡算	12.48	/	12.48	
	导热油炉	废导热油（S1-4）	HW08：900-249-08	物料衡算	0.2t/3a	/	0.2t/3a	
灭草松	双锥干燥器	浓缩盐（S2-1）	鉴定	物料衡算法	590.496	/	590.496	待鉴定
	板框压滤机	过滤废物（S2-2）	HW04：263-010-04	物料衡算法	18.336	/	18.336	交由有处置资质单位处理



尾气吸收系统	活性炭吸附	废活性炭 (S3)	HW49: 900-039-49	物料衡算法	13.309	/	13.309	交由有处置资质单位处理
包装	包装	废内包装物 (S4)	HW49: 900-041-49	类比法	0.1	/	0.1	交由有处置资质单位处理
		废外包装物 (S5)	一般固废 SW59: 900-099-S59	类比法	0.2	/	0.2	外售综合利用
化验室	化验	化验废液 (S6)	HW49: 900-047-49	类比法	0.05	/	0.05	交由有处置资质单位处理
设备维修	设备检修	废机油 (S7)	HW08: 900-214-08	类比法	0.1	/	0.1	交由有处置资质单位处理
		含油抹布 (S8)	HW08: 900-249-08	类比法	0.01		0.01	

3.4.4.5 地下水源强确定

厂区污水管线、高浓污水罐均为地上布置，出现跑冒滴漏现象易被发现；低浓污水收集池为半地下，本项目以低浓污水收集池渗漏作为地下水污染源，该收集池规格为长 8m×宽 3m×深 4.3m，根据《给排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），混凝土沉淀池允许最大渗水量按池壁和池底浸湿面积计算，钢筋混凝土结构池壁渗漏量不得超过 2L/（m²·d）。

则收集池渗漏面积为：

$$\text{池底面积} + \text{池壁面积} = 8 \times 3 + 2 \times 8 \times 4.3 + 2 \times 3 \times 4.3 = 118.6 \text{m}^2$$

低浓污水收集池每日的最大允许污水渗透量 Q 计算如下：

$$\text{渗漏量} = \text{渗漏面积} \times \text{渗漏强度} = 2 \text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d}) \times 118.6 \text{m}^2 = 237.2 \text{L}/\text{d}$$

非正常状况下，工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀，取调节池最大允许渗漏量的 10 倍，为 2372L/d。

根据本项目低浓污水收集池的污染物的分类及特征因子，按照毒理学指标、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子。本项目按照与黑龙江海兰特环保科技有限公司低浓废水的协议值进行地下水预测。预测因子标准指数排序见表 3-4-30。

表 3-4-30 污染因子排序表

污染因子	污水浓度 (mg/L)	环境标准 (mg/L)	标准指数	排序	备注
COD	1200	20	60	2	一般化学指标
氨氮	50	0.5	100	1	一般化学指标
挥发酚	0.5	0.002	250	2	非持久性有机污染物
石油类	15	0.05	300	1	非持久性有机污染物
甲苯	0.1	0.7	0.143	2	毒理学指标
氰化物	0.5	0.05	10	1	毒理学指标
*	0.2	0.02	10	1	毒理学指标

根据标准指数的排序，本项目选定排序前 1 的因子进行预测。

表 3-4-31 地下水污染源强确定

污染源	尺寸	正常状况	非正常状况	氨氮 mg/L	*mg/L	石油类 mg/L	氰化物 mg/L	特征
		渗漏量 L/d	渗漏量 L/					
低浓污水收集池	长 8m×宽 3m×深 4.3m	237.2	2372	50	0.2	15	0.5	连续

3.5 环境健康风险识别

环境健康风险评价是通过有害因子对人体不良影响发生概率的估算，评价暴露于该有害因子的个体健康受到影响的风险。其主要特征是以风险度为评价指标，将环境污染程度与人体健康联系起来，定量描述污染对人体产生健康危害的风险。

3.5.1 人群主要暴露途径分析

人体暴露途径分类是根据人体暴露与环境介质（空气、水、土壤/尘）以及食品中的污染物主要是通过三种途径，即呼吸道、消化道和皮肤，如图 3-5-1。

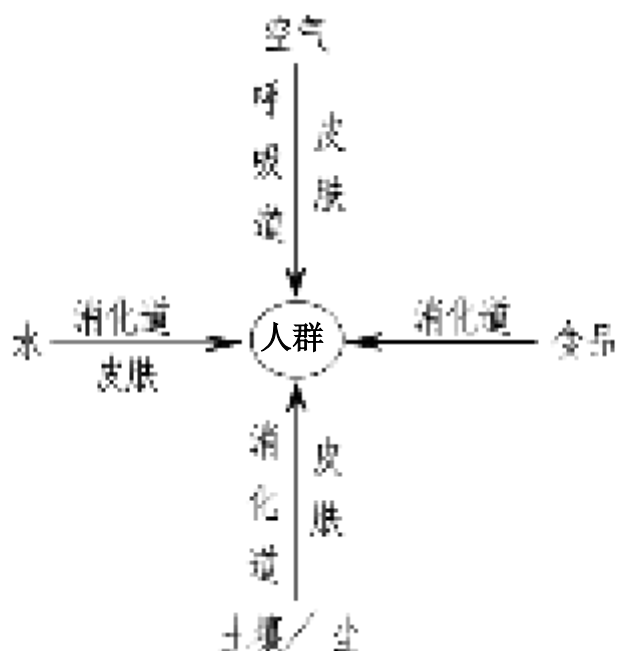


图 3-5-1 人体经各环境介质暴露污染物的途径

根据本项目特点，主要污染来自生产中排放的废气、废水和固体废物，主要大气污染物为有机气体，水污染物为有机废水，危险废物主要为精馏残渣等。废水处理达标后排放，危险废物企业集中统一处理处置。本项目主要特征是含有机溶剂污染物的排放，这些污染物排放到环境空气、土壤中，在风险状况下，还可能污染地下水。有机溶剂主要通过消化道、呼吸道和皮肤黏膜接触等途径进入人体。因此，评价区人群暴露途径可能来自（肺部）吸入可能受污染的含有机溶剂废气，饮用可能受有机溶剂污染的地下水、食用可能被有机溶剂污染土壤中生长的农作物（如蔬菜、粮食等）通过消化道进入人体。

鉴于土壤中的有机溶剂对人体健康的影响主要是通过食物链间接影响，评价区水源会受到良好的保护。而一般情况下，评价区人群会暴露在厂址区域，可能直接吸入受污染的空气，因此，人群健康环境风险因素主要是大气影响角度，对人群健康产生风险。

本评价主要考虑正常工况下，对人群健康产生影响的 VOCs 物质，对人群健康可能产生的风险进行简析。

3.5.2 危险物质对人群健康的危害

本项目涉及的危险物质对人体健康的危害见表 3-5-1。

表 3-5-1 本项目涉及的危险物质对人体健康的危害

项目	对人体健康的危害
甲苯	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。 急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。 慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。
*	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：本品有麻醉作用，主要损害中枢神经和呼吸系统。人类接触的主要途径是吸入。已经测得，在室内的生产环境中，当使用*作除漆剂时，有高浓度的*存在。一般人群通过周围空气、饮水和食品的接触，剂量要低得多。据估计，在*的世界产量中，大约 80%被释放到大气中去，但是由于该化合物光解的速率很快，使之不可能在大气中蓄积。其初始降解产物为光气和一氧化碳，进而再转变成二氧化碳和盐酸。当*存在于地表水中时，其大部分将蒸发。有氧存在时，则易于生物降解，因而生物蓄积似乎不大可能。但对其在土壤中的行为尚须测定。
烃类	主要侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：健康危害：矿物油在人体肠道不被吸收或消化，同时能妨碍水份的吸收医学上将其作为润滑性泻药使用，治疗老年人或儿童的便秘。大量摄入可致便秘、腹泻；长期摄入可导致消化道障碍，影响脂溶性维生素 A、D、K 和钙、磷等的吸收。对人体极其有害，它会将人体的脂溶性维生素全部带出，使他们无法被人体吸收，食用矿物油会导致人体维生素 A、D、E、K 的严重缺乏，产生一系列的病变。经期延长。

3.6 清洁生产分析

“清洁生产是指不断采取改进设计、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、综合利用等措施，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”。因此，实施清洁生产是实现节约型社会和推进可持续发展战略的重要举措。对于本项目清洁生产评述将按照清洁生产的原理，从提高资源利用率和减少环境污染出发，针对项目生产工艺先进性、资源能源利用率、产品指标、污染物产生指标（末端处理前）和环境管理等方



面评述清洁生产水平并提出技术要求。

3.6.1 原辅材料及产品分析

本项目所涉及原料主要均为国内常用的原材料，通过周边市场采购得到，原料易得，运输贮存方便。本项目均在密闭条件下生产，各工序产生的中间产物通过循环利用最大限度的提高利用率，使其转化为产品，生产环节各种物质泄漏量较少，同时针对各股废气和废水均采取了较为完善的处理措施；生产过程中所用溶剂循环套用，充分体现了“节能减排”的环保理念，原辅材料管理应规范化，设置专门人员对物料进行管理。在满足以上条件的基础上，本工程原辅材可以满足清洁生产要求。

3.6.2 生产工艺先进性

涉密。

3.6.3 设备选择

1、设备购进时大部分选用国内先进设备，其中离心机选用带密封盖的机型，干燥器选用双锥真空干燥机，生产过程自动化程度高，节能降耗，减少污染物排放，设备选择属于国内先进水平。

2、反应釜全部采用搪瓷耐腐蚀设备，固体物料直接接触的设备尽量选择不锈钢设备，可以减少因设备原因造成的物料损耗，设备选择属于国内先进水平。

3.6.4 节能降耗分析

本项目生产过程中，主要的耗能为电、水等。本项目生产过程中单位产品的能耗见下表。

表3-6-1 本项目能耗指标表

序号	类别	年耗量	能源	能耗	年产量 (t)	单位能耗
			折算值	kgoe		(kgoe/t)
1	原水	33057.14	0.15	4958.571	2700	1.84
2	冷却水	1080000	0.06	64800		24.00



3	冷冻水	2160000	0.06	129600		48.00
4	蒸汽	6192	76	470592		174.29
5	氮气	108000	0.15	16200		6.00
6	电	4691520	0.22	1032134.4		382.27
合计				1718284.971		636.40

本项目全年综合能耗为 1718.3tce/a。全年综合能耗中，建设项目电能为主要能耗，建设项目电能消耗约占全年综合能耗的 60.0%，因此合理利用好电能对本项目节能工作至关重要。本项目节能降耗主要体现在以下方面：

1、工艺节能

合理布置工艺流程，关键设备选用低耗、高效的先进设备。

生产工艺流程按物料流向合理布置设备，减少物料往返次数，尽量缩短物料往返路线。

项目采用的技术具有劳动生产率高、综合能耗低等诸多优点。

2、电力系统设施节能

本项目根据企业生产车间的建筑布局，将变压器设置在用电负荷中心，以减少低压侧线路长度，降低线路损耗。

优先选用节能型电气产品，通过运用科学管理手段和措施，实现供配电设备的经济运行。优化用电设备的工作状态，合理分配与平衡负荷，使用电均衡化，提高项目负荷率。

3、设备节能

选用国内外的先进的生产设备，并通过做好进度计划并严格按照计划进行作业，以减少设备运行时间，提高效率，降低能耗。照明设备在车间厂房采用单灯混光灯灯具，提高照度和光效。普通房间采用节能型灯具。对生产设备定期检查，定期维修。

4、节能管理

加强节能宣传教育工作，树立节能光荣、浪费可耻的思想，使人人都自觉遵守有关节能的规章制度。根据实际情况制定能耗指标，并有专人负责考核。建立岗位责任制，实行奖惩制度，使节能工作与每个人的切身利益联系起来。

3.6.5 污染防治措施方面

本项目生产车间废气、储罐区废气等均采用有效的废气处理措施，可保证污染物达标排放。

本项目实施后全厂废水分为高浓度废水、低浓度废水，分别收集，其中高浓度废水经管线进入高浓污水罐，通过架空的高浓度污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理；低浓污水收集至现有的收集池，通过架空的低浓管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进一步处理。黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。

本项目固体废物主要有危险废物、一般固体废物。本项目产生的固体废物根据“减量化、资源化、无害化”的原则，在各装置尽量减少其排放量，排出的废物首先考虑是否能回收及综合利用，无利用价值的废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》（2025 年版）进行分类鉴别，在分类鉴别的基础上，拟采用综合利用、外委处置等方法予以处置。

3.6.6 生产管理

清洁生产是要求从原材料、生产工艺到产品服务的全过程控制，彻底改变单纯的末端治理的污染防治模式。因此，必须建立完善可靠的保障体系，把清洁生产管理放在首要位置，才能保障保证清洁生产的落实。建议公司采取以下清洁生产保障措施：

（1）成立清洁生产管理机构，建立奖惩考核目标责任制度。清洁生产管理机构应负责整个公司各个生产环节的清洁生产管理工作，制定清洁生产管理规程和奖惩考核目标，把控制使用有害物质、节能、降耗纳入到生产管理目标中。

（2）开展清洁生产审计工作，由公司总经理任审计小组组长，为开展清洁生产审计工作奠定良好基础。审计小组应制定并实施减少能源，水和原材料使

用，消除或减少产品和生产过程中有害物质的使用，减少各种废物排放量。

(3) 加强业务培训和宣传教育工作，使每个职工树立节能意识，环保意识，保障清洁生产的目的顺利实施。

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

(5) 项目工艺中液态物料、废水及废气尽量采用管件输送；选用高质量的管件，提高安装质量，并经常对设备检修维护，将生产过程中的跑、冒、滴、漏减至最小。

(6) 本项目生产中所用的物料应立足于低温冷凝回收，合理利用。蒸馏过程中应重视有机废气的污染防范。企业应进一步加强对操作人员培训，增强安全意识，减少因人为因素造成的有机物挥发或泄漏。

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

3.6.7 结论

综上，本项目降低了能耗，减少了物料损失，提高了产品收率，实现了资源的综合利用，对生产过程中产生的污染物进行了严格的治理，达到了国家规定的排放标准。本评价通过分析认为，符合清洁生产思想。综上所述，本项目清洁生产水平属于国内先进水平。

3.7 环境风险识别及分析

3.7.1 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关内容，本次评价风险识别范围包括风险物质识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

3.7.1.1 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”可知，本项目所涉及的危险物质为***、盐酸、*等。项目涉及的原辅料、产品及中间产品中具有潜在危险性和腐蚀性的物质，相关参数，包括闪点、熔点、沸点、自燃点、爆炸极限、危险度和危险分类，主要危险物质的危害及应急措施等，详见各物质安全技术说明书，见表 3-7-1~3-7-25。

表 3-7-4 液氨理化性质和危害特性表

标识	中文名：氨[液化的，含氨＞50%]；液氨				危险货物编号：23003	
	英文名：Luquid ammonia； ammonia				UN 编号：1005	
	分子式：NH ₃		分子量：17.03		CAS 号：7664-61-7	
理化性质	外观与性状	呈无色液体状，有强烈刺激性气味。				
	熔点（℃）	-77.7	相对密度(水=1)	0.82	相对密度(空气=1)	0.6
	沸点（℃）	-33.5	饱和蒸气压（kPa）		506.62/4.7℃	
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ : 1390mg/m ³ , 4 小时，(大鼠吸入)				
	健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。				
	急救方法	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		氧化氮、氨	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		27.4	
	引燃温度(℃)	651	爆炸下限（v%）		15.7	
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。不能与下列物质共存:乙醛、丙烯醛、硼、卤素、环氧乙烷、次氯酸、硝酸、汞、氯化银、硫、锑、双氧水等。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合



禁忌物	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。
储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与卤素（氟、氯、溴）、酸类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶或附件损坏。平时检查钢瓶漏气情况。搬运时穿戴全身防护服（橡皮手套、围裙、化学面罩）。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 150 米，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，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
灭火方法	消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。

表 3-7-7 盐酸理化性质和危害特性表

物料名称	盐酸	别名	氢氯酸		
英文名称	Hydrochloric acid; Chlorohydric acid	CAS 编号	7647-01-0		
分子式	HCl	稳定性	稳定		
性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	熔点（℃）	-114.8℃	沸点（℃）	108.6 (20%)
密度	相对密度(水=1)1.20； 相对密度(空气=1)1.26	饱和蒸气压（kPa）：	30.66 (21℃)	闪点	--
毒性	急性毒性：LD ₅₀ ：900mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ ：3124ppm，1 小时(大鼠吸入)				
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。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，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，沐浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。				



急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。
	眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。
	食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
消防措施	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出****。遇氰化物能产生剧毒的氰化****体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。
	燃烧(分解)产物：氯化氢。
	灭火方法：雾状水、砂土。

表 3-7-8 氨水理化性质和危害特性表

标识	中文名：氨溶液[10%<含氨≤35%]；氢氧化铵；氨水				危险货物编号：82503	
	英文名：Ammonium hydroxide；Ammonia water				UN 编号：2672	
	分子式：NH ₄ OH		分子量：35.05		CAS 号：1336-21-6	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。				
	熔点（℃）	-77	相对密度(水=1)	0.91	相对密度(空气=1)	/
	沸点（℃）	38	饱和蒸气压（kPa）		1.59/20℃	
	溶解性	溶于水、醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ ：350mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ ：				
	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。				
	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。立即就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。				
燃烧爆炸	燃烧性	可燃	燃烧分解物		氨。	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		25.0	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		16.0	



危险性	危险特性	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	酸类、铝、铜。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥通风良好的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与酸类、金属类粉末分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。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，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
	灭火方法	用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。				



3.7.1.2 生产系统危险性识别

根据化工企业的一般工艺特点，可划分为七大功能系统单元，具体见表 3-7-10。

表3-7-10 生产系统划分表

序号	系统名称	涉及功能单元	备注
1	生产运行	生产工序、工艺和生产装置	功能系统
2	储存运输	原料、产品的运输及贮槽、罐	
3	公用工程	蒸汽、气、水、电、压缩机等	
4	生产辅助	机械、设备、仪表维修及分析化验等	
5	环境保护	厂区布置和废气、废水、固体废物、噪声等处理处置设施等	
6	安全消防	安全制度、安全教育、安全检查、消防器材、警报系统、消防管理等	
7	工业卫生	工业卫生管理、医疗救护、劳防用品等	

根据事故统计和分析可知，本项目风险评价的关键系统为生产运行系统和储存运输系统，其中生产运行系统包括生产工序、工艺和生产装置。以下分别就生产工序/工艺、生产装置、储运系统，进行风险识别。具体分析结果详见表 3-7-11~表 3-7-12。

表3-7-11 生产装置风险识别

生产装置	危险性分析
泵类设备	泵选型不当或使用介质不当，或泵的密封不良会导致物料泄漏，会造成火灾、灼烫、中毒等事故的发生。
压力管道	(1) 若压力管道选材不当、焊接质量差超温超压运行，可导致管道破裂、高温介质、易燃物料、有毒物料的泄漏导致灼烫、火灾、爆炸等事故的发生。 (2) 若压力管道的膨胀节、阀门、法兰安装不当、支架不牢靠，受力不均可导致管道破裂而引起事故的发生。 (3) 若压力管道上未安装有效安全阀、温度计、压力表，减压阀等安全附件或安全附件失效会导致管道超温超压运行进而导致事故的发生。
电气设备	(1) 生产装置中的电气设备，若触电保护、漏电保护、绝缘、电气隔离、屏保失效会引起触电事故的发生；短路保护、过载保护失效会引起电气火灾事故的发生。变压器部分主要危险是：发生短路时电流可能超过正常时的数十倍，致使电线、电器温度急剧上升，远远超过允许值，而且常伴有短路电弧发生，易造成火灾。线路、变压器超载运行将导致其绝缘材料过热和变压器油起火。 (2) 爆炸和火灾危险环境的电气设施未采取防爆措施或不能做到整体防爆，可燃气体与空气形成爆炸性混合物接触电气火花极易发生火灾、爆炸事故。 (3) 本项目生产过程的易燃物料输送管道、放空管、泄爆管等若未采取防静电措施或防静电措施不可靠，可能因静电积聚导致火灾、爆炸事故的发生。 (4) 本项目若不采取防雷击措施可因雷击导致火灾爆炸事故的发生。
工艺管道	(1) 生产装置的管道及其相应的连接件法兰、阀门、垫片等会因泄漏导致火灾、爆炸、中毒、灼烫、腐蚀等事故的发生。 (2) 输送易燃物料的管道未采取防静电措施，会因静电导致火灾、爆炸事故的发生。



自动控制	(1) 自动控制系统的传感器、执行元件选型不当或不符合环境要求, 如腐蚀、潮湿、高温、粉尘等, 可能影响传感器、执行元件等的敏感度及精确度, 在控制工艺参数的过程中就会出现偏差。自动控制系统设备安装不按照说明书有序进行, 可能造成部件安装错误, 使自动控制系统无法运行, 严重影响生产过程安全。自动控制参数设置如果不根据实际工艺过程、不跟有经验的工程师研究沟通, 那么设定的参数可能不能真实反映工艺过程控制点情况, 轻则产品质量不合格, 重则发生火灾、爆炸事故, 甚至人员伤亡。自控系统若不设置安全联锁或设置的温度、压力等安全联锁无效, 当发生超温、超压或可燃、有毒气体泄漏时, 自动控制系统虽能检测但无法在第一时间通过报警方式通知现场作业人员, 时间延误可能造成火灾、爆炸事故甚至人员伤亡事故。 (2) 自动控制系统操作人员有章不循、责任心不强、安全意识淡薄、业务素质不高, 容易引起误操作, 产生火灾、爆炸、中毒等事故。操作人员若不熟悉工艺, 对工艺涉及的物料特性不了解, 则对突发状况无法应对, 对工艺参数的调节不能使工艺状况恢复正常, 若工艺参数调节有误, 甚至引起火灾、爆炸等重大事故。若自动控制系统操作人员不熟知异常状态下应急响应程序、未积极参与应急救援演练、不及时总结演练中出现的问题等情况, 在车间出现异常情况时便不知如何处理现场, 不会使用报警体系及灭火设施, 进而发生火灾、爆炸等事故, 甚至出现人员伤亡。 (3) 电源不稳定, 或突然中断, 引起系统故障。统更换配件, 因配件厂家的不同, 其工作原理有可能不一致, 更换后如不重新检测, 有可能使检测数据漂移, 可造成系统失误。供电线缆处于振动、高温, 低温环境中, 传感数据可能会发生波动。因紧急停车或突然信号中断, 可能会发生死机, 而引发事故。系统编程人员或工艺技术人员, 对接误差, 使系统运行程序不能完全符合工艺要求。 (4) 系统对控制点所采数据, 设定值范围不当或偏差大, 而使控制失误。系统某个传感器或显示仪表故障, 数据不准确, 由人工经验配合维护, 系统继续运行, 这种现象必须尽快处理, 否则操作人员极易发生错误判断, 而引发事故。 (5) 控制系统用气短缺导致自动控制失败; 控制系统用气未净化使仪器仪表积垢, 造成系统数据漂移, 发生危险

表3-7-12 储运系统风险识别

类别			危险性分析
罐区	1#甲B罐区/2#甲B罐区/液氨罐区/206酸库	罐区贮有***、*****、氨、盐酸等	(1) 储罐液位装置失灵或自动控制系统失灵（高低液位报警等），自控元件故障造成满罐，引发火灾、爆炸、中毒事故。 (2) 由于储罐的焊缝经风、雨的长期侵蚀、锈蚀、腐蚀等原因造成罐体焊缝泄漏，易燃液体泄漏遇明火或高热有发生火灾爆炸的危险，甚至产生大量有毒气体对作业人员和环境带来危害。 (3) 输送易燃液体管道连接法兰、阀门等由于焊接缺陷或安装质量不符合规范要求，而造成泄漏被引燃。 (4) 由于灌装时接头脱落，管道连接处及垫片破损而造成物料泄漏，易导致火灾及爆炸事故的发生，此外，甲醇、甲苯等具有一定的毒性，在卸料过程中存在着对作业人员毒害潜在危险性。 (5) 静电接地失效或取样速度过快而产生静电火花，引燃易燃液体，而发生火灾、爆炸事故。 (6) 由于输送泵轴封磨损而造成易燃物体泄漏，被引燃。 (7) 储罐区防爆电气设备的电气线路老化、穿线的防爆孔未堵实产生电火花引燃泄漏物质而发生火灾、爆炸事故。 (8) 易燃液体及可燃液体储罐若防雷、防静电接地措施失效，可能因雷击，静电和电火花导致事故的发生。 (9) 若罐区易燃物料储罐无喷淋降温措施或措施失效，在夏季则有可能加速储罐内易燃物料挥发，导致火灾、爆炸及中毒事故的发生。 (10) 易燃液体贮罐区无防火堤、或防火堤不符合相关要求、罐与罐之间的间距不符要求等，在发生事故时有扩大事故的危险。 (11) 由于储罐的焊缝经风、雨的长期侵蚀、锈蚀、腐蚀等原因造成罐体焊缝泄漏，腐蚀性物料流出会造成腐蚀、灼伤，甚至产生大量有毒气体对作业人员和环境带来危害。 (12) 储罐设置的围堰上开孔后不及时阻塞、一旦酸性液体泄漏可导致液体流散，造成建筑物腐蚀。 (13) 腐蚀性液体储罐区现场设置的洗眼器和喷淋装置失效有扩大危害的可能。 (14) 外来运输车辆未按规定装设阻火器进入罐区，则有可能导致火灾、爆炸事故的发生。 (15) 罐区管理不善，未经常检查、巡查，未及时发现隐患有引发事故的危险。 (13) 暴雨等自然危害不仅对储罐区的设备、设施会造成破坏，还会引起二次事故。



物料 输送 设施	本项目中的危险化学品在管道输送过程中有泄漏甚至发生火灾、爆炸事故的危险性	(1) 泵或管道系统由于超压运转、泵体、轴封不好、旁通阀、安全阀、润滑系统缺陷、操作失误, 会造成危险化学品泄漏。 (2) 管道破裂、法兰、阀门密封不好、焊接缺陷, 会造成危险化学品的泄漏。 (3) 管道、管件、阀门和紧固件严重腐蚀、变形、移位和破裂均可发生危险化学品的泄漏。 (4) 物体打击、重物碰撞、车辆撞击也可能导致管道、阀门、法兰损坏造成泄漏被引燃。

表3-7-13 环保设施风险识别

类别	危险性分析
车间废气治理系统	本项目废气处理设施正常生产状况下发生事故的可能性较小, 若因设备故障, 易导致废气处理不充分, 造成污染物的非正常排放。由于废气中含有氯化氢、*及 NMHC 等有毒有害物质, 未经处理排放将导致周边环境质量下降和周边人员中毒风险。此类风险属于废气非正常排放范畴。
污水储存设施及管线	本项目产生的废水分为低浓度、高浓度废水, 分别贮存在厂区内的污水池及地上罐内, 通过低浓管线、高浓管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理。一旦管线泄漏, 易造成土壤及地下水的污染。此外, 厂区内发生火灾、爆炸或泄漏事故, 在消防灭火过程中产生的冲洗水或泄漏事故中产生的废水等未经收集直接排放, 导致事故废水进入雨水管网而污染附近水体或对污水处理站造成较大冲击。
危险废物贮存库	项目产生废活性炭、蒸馏釜残等危废。这些物质存在因保存不当而发热自燃的风险。一旦发生燃烧后, 燃烧产物将造成二次污染; 而若燃烧引发其他事故, 将造成更为严重的后果。

表 3-7-14 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
105 车间	2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产装置	***、****、*****、氨气、*、**等	装置主要涉及易燃、可燃及有毒介质, 泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故	大气、地表水、地下水	周边居民区、地表水、地下水
108 车间	灭草松生产装置	盐酸等	装置主要涉及易燃、可燃及有毒介质, 泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故	大气、地表水、地下水	周边居民区、地表水、地下水



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

2#甲 B 罐区	储罐	***	罐区主要涉及易燃、可燃及有毒介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故	大气、地表水、地下水	周边居民区、地表水、地下水
1#甲 B 罐区	储罐	*****、氨水	罐区主要涉及易燃、可燃及有毒介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故	大气、地表水、地下水	周边居民区、地表水、地下水
液氨罐区	储罐	氨	恶臭	大气	周边居民区
202***钢瓶堆场	钢瓶	****	主要涉及易燃、可燃及有毒介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故	大气、地表水、地下水	周边居民区、地表水、地下水
装车鹤位	装车栈桥	*****、***、氨等	主要涉及易燃、可燃及有毒介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故	大气、地表水、地下水	周边居民区、地表水、地下水
仓库	原料桶/瓶	*、**等	主要涉及易燃、可燃及有毒介质，泄漏后可能发生火灾、爆炸或中毒事故	大气、地表水、地下水	周边居民区、地表水、地下水
危险废物贮存库	危险暂存	各类危险废物	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民区、地表水、地下水
废气处理措施	废气处理措施	各种废气	非正常运行/停用	大气	周边居民区
废水处理措施	废水贮存措施	COD 等	泄漏	地表水、地下水	地表水、地下水

项目风险识别危险单元分布见图 3-7-1。

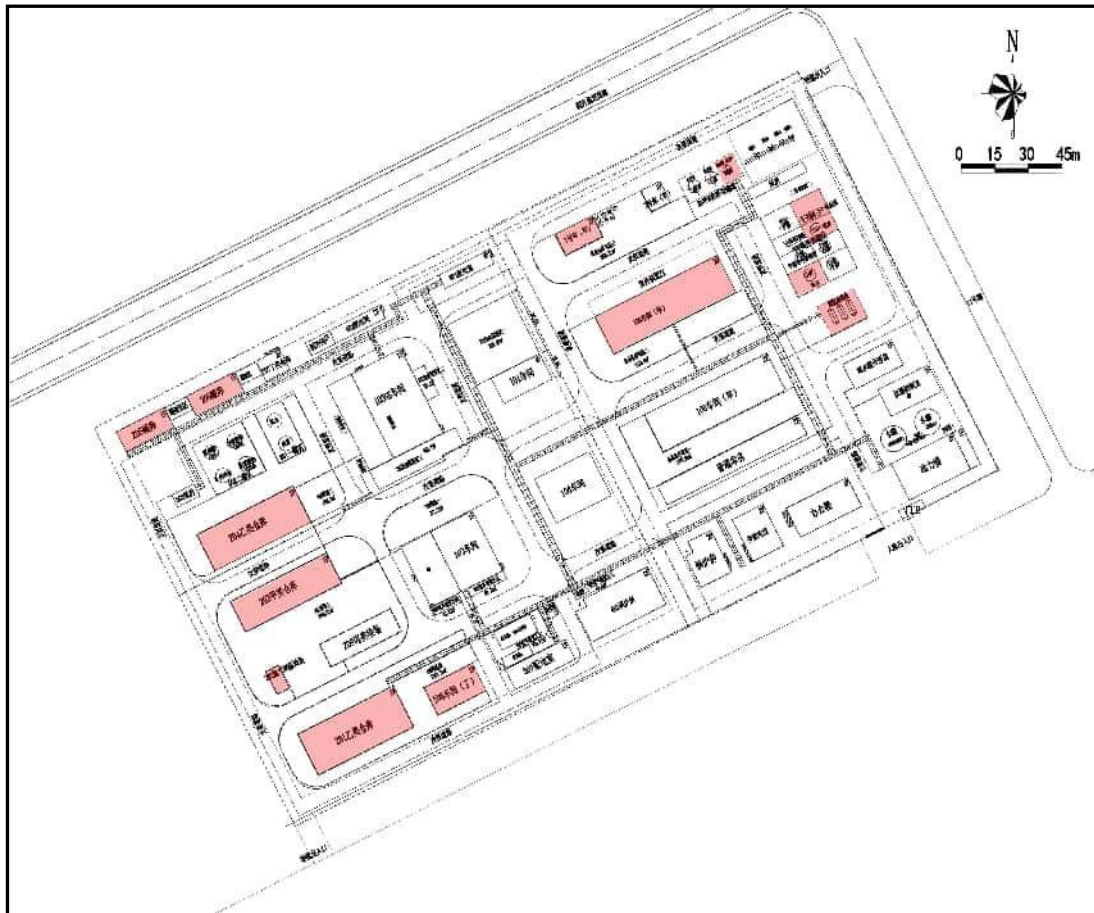


图 3-7-1 危险单元分布图

各风险单元风险识别汇总对本项目风险识别汇总，详见表 3-7-14。

3.7.1.3 危险工艺识别

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三（2009）116 号）、《国家安全生产监督管理总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号）进行辨识，本项目的加氢工艺、烷基化工艺，属于重点监管的危险工艺。

3.7.1.4 危险物质向环境转移的途径识别

1、大气污染影响途径

火灾、爆炸引发空气污染及毒物泄漏通过大气影响周围环境，与区域气象条件密切相关，直接受风向、风速影响。小风和静风条件是事故下最不利天气，对大气污染物的扩散较为不利。根据气候气象条件统计调查可知，绥化市地区多年主

导风向为 SW，事故状态下受污染潜势较大的方位是 NE。

2、水体污染影响途径

厂区发生火灾或爆炸事故时，在没有事故水防控系统的情况下，厂区内泄漏的有毒有害危险品及受污染消防水可能会流入厂外或随降雨进入周边水体内，从而导致一系列继发水体污染事故。本工程设置了环境风险事故三级防控体系，可有效防范事故废水进入厂外地表水体。

3、土壤和地下水污染影响途径

本工程厂界内除了绿化用地以外，其它全部都是混凝土硬化路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏时对厂界内的土壤影响有限，事故发生后及时控制并有效处置泄漏物料，基本不会对厂界内的土壤造成严重污染。同时事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是一般事故泄漏污染物总量相对较少，并且多为短期事故，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的可能性很小。

3.7.1.5 事故连锁效应和重叠继发事故

本工程除了管线阀门等破损导致有毒物质泄漏事故类型外，由于火灾爆炸事故引发有毒物质泄漏的可能性也同时存在。火灾爆炸事故有可能引发次生事故，造成新的事故。例如储罐火灾，可能烧坏储罐，引起有毒有害物质的泄漏，造成毒性物质泄漏及扩散；当事故波及到罐区其他易燃易爆物料的储罐时，也可能损坏其它设备，引发相邻易燃易爆物料的泄漏。在这种情况下，有毒物质的泄漏和流失可能成为事故的次生污染，存在有毒物质进入大气或水体的可能性。

3.7.2 重点风险源及环境风险评价因子筛选

1、重点毒性物质筛选

本工程生产过程中涉及的原料、辅助材料、中间产品种类较多，大部分物料具有易燃、易爆特性，有少数物料及产品还具有一定毒性。本次风险评价依据风险导则附录 B 表 B.2 中 GB30000.28、GB30000.18 进行重点毒性物质筛选。

1) 根据《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》

(GB30000.28-2013)中表 1 的有关规定,对具有对水生环境危害的化学品给出了分类标准及判定逻辑,具体根据化学品物质的 LC50/EC50 为基础,定义了各个急性毒性类别(类别 1 至类别 3,急性毒性依次降低)。

2) 根据《化学品分类和标签规范 第 18 部分:急性毒性》(GB30000.18-2013)中表 1 的有关规定,具有毒性的化学品物质按照不同接触途径(经口、经皮肤、气体、蒸汽、粉尘和烟雾)进行了危害分类,并根据化学品物质已知的 LD50/LC50 值,定义了各个类别(类别 1 至类别 5,急性毒性依次降低)。

根据表 3-7-15 及各物料急性毒性分析,本次评价确定为***、氨气、*作为重点毒性物质。

②重点火灾爆炸物质筛选

根据《化学品分类和标签规范 第 7 部分:易燃液体》(GB30000.7-2013)、《化学品分类和标签规范 第 3 部分:易燃气体》(GB30000.3-2013)对易燃液体及易燃气体的分类。本次评价确定为***为重点火灾爆炸物质。

筛选出本次评价的因子详见表 3-7-15。

表 3-7-15 重点风险源及风险因子筛选一览表

分类	重点风险源	风险因子	筛选原因	污染途径
2#甲 B 罐区	***储罐泄漏	***、*	***易燃易爆,燃烧后产生*次生污染物	大气
1#甲 B 罐区	氨水储罐泄漏	氨气	有恶臭	大气
1 号仓库	物料桶泄露	*	新污染物,有毒物质,燃烧后产生光气次生污染物	大气

3.7.3 源项分析

3.7.3.1 最大可信事故概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E 泄漏频率的推荐值,得本项目泄漏事故发生频率 Pa,见表 3-7-16。

表 3-7-16 事故频率 Pa 取值表



部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ * $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$

由上表可见，各类事故概率均不为零。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，本项目发生频率在 $10^{-6}/\text{a}$ 以上的事件主要考虑为反应釜泄漏或爆炸、储罐物料泄漏等。结合本项目所涉及物质的危险性识别，以上事件的发生主要引起泄漏的气态物料大气污染扩散、易燃易爆物料引发火灾爆炸产生次生大气污染物扩散以及液态物料或消防废水泄漏引发地下水污染等。

3.7.3.2 最大可信事故的确定

本项目最大可信事故情形的设定原则如下：

(1) ***储罐 (50m^3) 泄漏：假定接管管线泄漏，参数为管径为 DN40，常压。按 10%泄漏管径：4mm 泄漏直径，***液体漏出，形成液池挥发进入环境空气向周围环境扩散，泄漏源在 30 分钟内泄漏得到控制。并发生火灾，产生次生污染物*进入环境空气向周围环境扩散，火灾在 1 小时内得到控制。

(2) 氨水储罐 (178m^3) 泄漏：假定接管管线泄漏，参数为管径为 DN40，常压。按 10%泄漏管径：4mm 泄漏直径，氨水液体漏出，形成液池挥发进入环境空气向周围环境扩散，泄漏源在 30 分钟内泄漏得到控制。

(3) *桶泄漏：假定桶泄漏，按直径 10mm 泄漏，*液体漏出，形成液池挥发进入环境空气向周围环境扩散，泄漏源在 30 分钟内泄漏得到控制。泄漏在围堤内，

并发生火灾，产生次生污染物光气挥发进入环境空气向周围环境扩散，火灾在 1 小时内得到控制。

3.7.3.3 大气风险事故源强确定

1、储罐液体泄漏速率

(1) ***泄漏

储罐（50m³）泄漏：假定接管管线泄漏，参数为管径为 DN40，常压。按 10%泄漏管径：4mm 泄漏直径，液体漏出，形成液池挥发进入环境空气向周围环境扩散，泄漏源在 30 分钟内泄漏得到控制。***泄漏采用伯努利方程计算，其泄漏速度为：

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

式中：Q——液体泄漏速度，kg/s；

Cd——液体泄漏系数，按 0.62 选取；

A——裂口面积，m²；假设罐体产生直径 4mm 的孔洞，则渗漏面积为 1.256×10⁻⁵m²。

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；

P——容器内介质压力，Pa；

P0——环境压力，Pa；

g——重力加速度

h——裂口之上液位高度，m。

泄漏状况由事故类比调查和项目事故防范设计措施以及厂方的应急处理能力设定，通常发生泄漏事故后通过报警、堵漏等措施，30 分钟后即可控制泄漏，并将泄漏物处理完毕。

是在常温、常压条件下贮存的，发生泄漏时，因物料温度与环境温度基本相同，沸点为 77.3℃，因此通常情况下，不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，只会发生质量蒸发，即液体蒸发总量即为质量蒸发量。

质量蒸发量计算公式：



$$Q_3 = a \times P \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n) / (2+n)} \times r^{(2+n) / (4+n)}$$

其中： Q_3 —质量蒸发速率，kg/s；

a 、 n —大气稳定度系数；

P —液体表面蒸气压，Pa；

M —物质分子量；g/mol；

R —气体常数；J/mol · K；

T_0 —环境温度，K；

u —风速，m/s；

r —液池半径，m。

表 3-7-17 大气稳定度系数取值

稳定度条件	n	α
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

***泄漏源强见下表。

表 3-7-18 ***泄漏源强表

参数	数值
接管口径	Φ40mm
泄漏口径	10%泄漏孔径Φ4mm
泄漏时间	30min
液体泄漏源强	0.0403kg/s
液体泄漏量/液池面积	72.54kg/9.06m ²
最不利气象条件液池挥发气体挥发速率	0.0063kg/s
最常见气相条件液池挥发气体挥发速率	0.0082kg/s

(2) 氨水储罐泄漏

氨水储罐（178m³）泄漏：假定接管管线泄漏，参数为管径为 DN40，常压。
按 10%泄漏管径：4mm 泄漏直径，氨水液体漏出，形成液池挥发进入环境空气向周围环境扩散，泄漏源在 30 分钟内泄漏得到控制。

泄漏速率采用伯努利方程计算，经计算，氨水储罐泄漏源强见下表。

表 3-7-19 氨水储罐管线泄漏源强表



参数	数值
接管口径	Φ40mm
泄漏口径	10%泄漏孔径Φ4mm
泄漏时间 min	30
液体泄漏源强	0.045kg/s
液体泄漏量/液池面积	81kg/9.08m ²
最不利气象条件液池挥发气体挥发速率	0.0066kg/s
最常见气相条件液池挥发气体挥发速率	0.0087kg/s

(3) *泄露

*泄漏：假定 1 个 250kg 的*原料桶全部液体漏出，形成液池挥发进入环境空气向周围环境扩散，泄漏源在 30 分钟内泄漏得到控制。

经计算，泄漏源强见下表。

表 3-7-20 *泄漏源强表

参数	数值
泄漏时间	30min
液体泄漏源强	0.139kg/s
液体泄漏量/液池面积	250kg/18m ²
最不利气象条件液池挥发气体挥发速率	0.080kg/s
最常见气象条件液池挥发气体挥发速率	0.116kg/s

(4) ***燃烧产生HCN次生污染物

储罐（50m³）泄漏 30min，在围堤内，并发生火灾，产生次生污染物HCN挥发进入环境空气向周围环境扩散，火灾在 1 小时内得到控制。根据计算，泄漏量为 72.54kg，按照根据反应方程式，产生的HCN量为 36.95kg，火灾事故持续时间取 60min，则HCN源强为 0.0103kg/s。

(5) *燃烧次生污染物产生量估算

*液体漏出，形成液池挥发进入环境空气向周围环境扩散，泄漏源在 30 分钟内泄漏得到控制。并发生火灾，产生次生污染物光气挥发进入环境空气向周围环境扩散，火灾在 1 小时内得到控制。假设*泄漏量为 250kg，泄漏后发生火灾，*燃烧产生的光气作为次生灾害，按泄漏量 15%进行燃烧，根据反应方程式，产生的光气量为 46.38kg，按 60min 后火灾被扑灭，则光气源强为 0.013kg/s。

本项目风险源强汇总详见下表。

表 3-7-20 建设项目源强一览表



风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	源强 (kg/s) ①最不利气象 ②最常见气象
***储罐泄漏	罐区	***	大气	0.0403	30	72.54	①0.0063 ②0.0082
氨水储罐泄漏	罐区	氨气	大气	0.045	30	81	①0.0066 ②0.0087
*原料桶泄漏	1 号仓库	*	大气	0.139	30	250	①0.080 ②0.116
***储罐泄漏 燃烧	罐区	HCN	大气	0.0403	60	36.95	0.0103
*原料桶泄漏 燃烧	1 号仓库	光气	大气	0.139	60	46.38	0.012

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

安达市地处黑龙江省西南部松嫩平原腹地，位于东经 124°53'-125°55'，北纬 46°01'-47°01'之间。南距省城哈尔滨 120 公里，北至“鹤城”齐齐哈尔 160 公里，与世界石油名城大庆毗邻接壤，周围与青冈、兰西、肇东、肇州、林甸 5 个县市为邻，位于哈大齐经济带上的黄金地段，是哈大齐工业走廊上的节点城市。全市辖区面积 3586 平方公里，辖 10 镇 4 乡 3 个街道办事处。

本工程位于黑龙江省绥化市安达市万宝山精细化工区内，安达市西 9800m。本项目地理位置见图 4-1-1。

4.1.2 地形地貌

(1) 地质

安达市地质构造上属松辽盆地的一部分，全境处于长期缓慢下降作用为主的松辽中断陷中央拗陷期东部。1.4 亿年以来，这里积累了厚达 6000 多米的沉积物，从古生界开始，以上覆盖有层次清晰的侏罗系、白垩系、第三系和第四系岩层。主要地质岩层由新到老可分为：第四系全新统淤泥质亚粘土及砂砾石，上更新统黄土状亚粘土、淤泥质亚粘土、细粉砂、砂砾石，中下更新统林甸组、荒山组亚粘土夹砂砾石及砂砾石；第三系渐新统依安排组泥岩、砂质泥岩及砂岩；白垩系上统明水组泥岩、泥页岩、砂质泥岩、砂岩及砂砾岩。

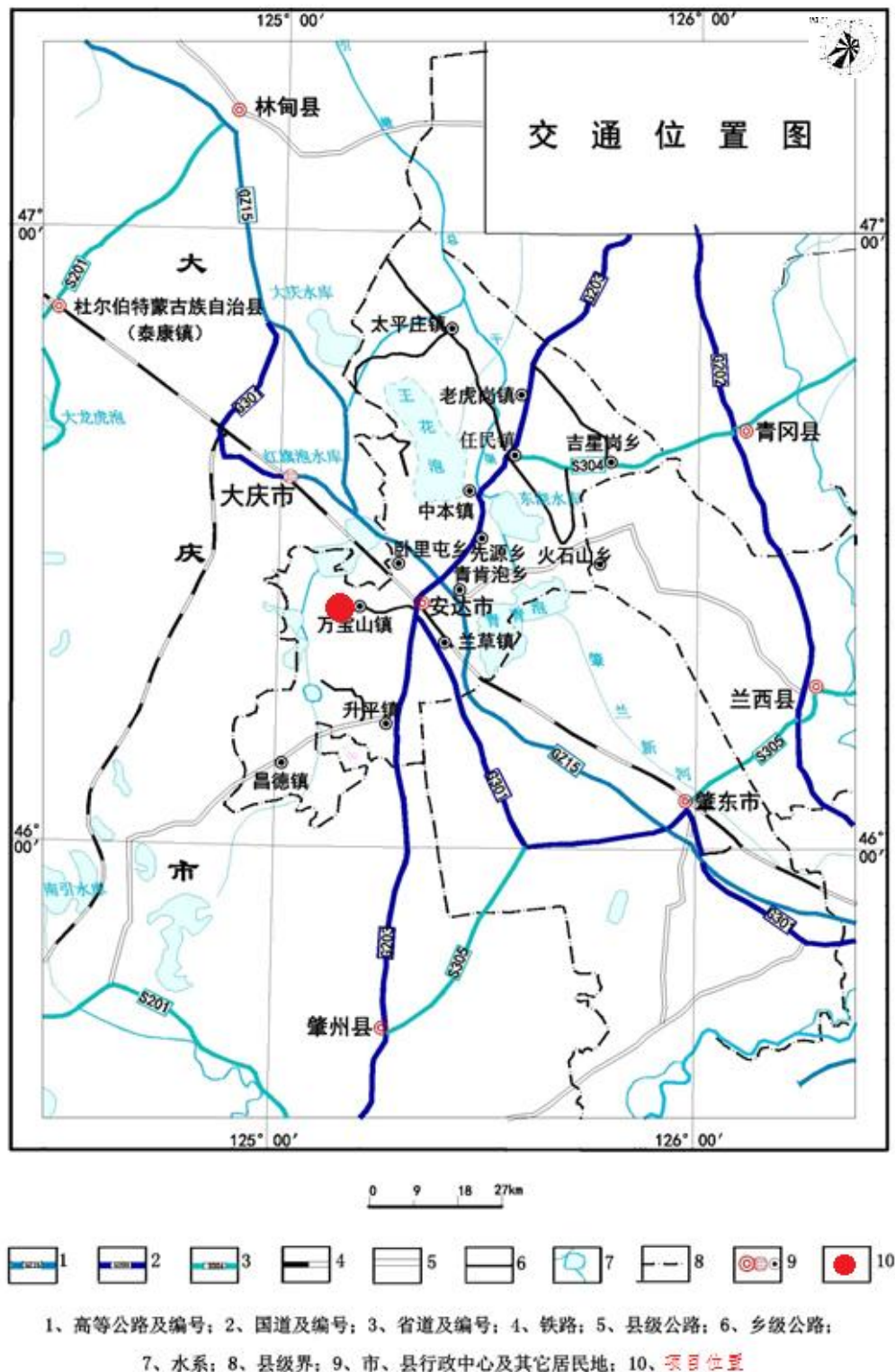


图 4-1-1 项目地理位置图

(2) 地貌

安达市地貌类型属松花江、嫩江冲积一级阶地。全市地势平坦开阔，由东北向西南逐渐低下，海拔由 212 米降至 134 米，相对高差 78 米，地面坡度 1/600-1/300。苗家围子、十八里、扬青屯、高子和屯到三井子一线，为两个地貌单元的分界线。以东属小兴安岭山前冲积、洪积倾斜高平原区，海拔 180-210 米；以西属乌裕尔河、双阳河冲积泛滥低平原区，海拔 130-180 米。高原区属剥蚀堆积地形，低平原区属堆积地形。东部低平原区泡沼较多，为浅洼地。

4.1.3 气象特征

4.1.3.1 评价区气象资料

1、主要气象要素统计

安达市（2004~2023 年）年主要气象要素统计结果见表 4-1-1。

表 4-1-1 安达市（2004~2023 年）气象观测站主要气象要素统计表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		4.6		
多年平均最高气温（℃）		35.1	2018/6/1	38.3
多年平均最低气温（℃）		-30.1	2009/12/31	-34.4
多年平均气压（hPa）		996.1		
多年平均相对湿度（%）		63.8		
多年平均降雨量（mm）		501.5	2017/8/4	126.4（日降雨）
灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）	23.3		
	多年平均冰雹日数（d）	0.3		
	多年平均大风日数（d）	8.0		
多年实测极大风速（m/s）、 相应风向		34.3/WSW	2020/6/8	34.3
多年平均风速（m/s）		2.5		
多年主导风向、风向频率（%）		SW/10.52		
多年静风频率（风速 <0.2m/s）（%）		3.6		

2、气象站风观测数据统计

(1) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 4-1-2 所示，安达气象站主要风向为 SW 和 WSW、SSW，占 31.18%，其中以 SW 为主风向，占到全年 10.52%左右。详



见表 4-1-2。

表 4-1-2 安达气象站年风向频率统计（单位%）

	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	SW	WSW	W	WN W	NW	NN W	C
年	5.02 5	3.61 5	4.94 5	3.89 5	4. 1	3.9 5	3.9 9	5. 6	7.56 5	10.2 5	10.51 5	10.41 5	5.1 8	4.89	5.79 5	6.63 5	3.62 5

安达近二十年风向频率统计图

（2004-2023）

（静风频率：3.6%）

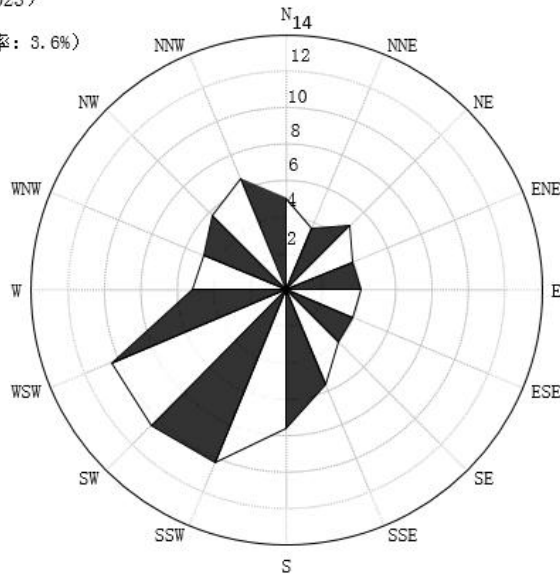


图 4-1-2 安达风向玫瑰图（静风频率 3.6%）

（2）风速特征

安达气象站月平均风速详见表 4-1-3，04 月平均风速最大（3.3 米/秒），01 月风最小（1.9 米/秒）。

表 4-1-3 安达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
风速（m/s）	1.9	2.3	2.8	3.3	3.2	2.6	2.3	2.2	2.4	2.5	2.5	2

（3）各月风向频率

各月风向频率详见表 4-1-4。

表 4-1-4 安达年均频率的月变化（20 年平均值）

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4	1.9	3.6	3.5	3	2.6	1.9	3.9	6.1	8.2	15.5	14.4	7.7	4.5	6.5	7.4	5.2
二月	5	1.8	3.7	3.3	3.5	2.7	2.6	3.3	5.5	9.4	13.1	15	7.8	5.2	6.3	7.6	4.4



三月	6.3	3.2	4.2	2.6	3.4	3	3.3	4	6.3	8.1	9.9	10.8	6.5	7	8	10.1	3
四月	6.8	4.8	4.3	4.1	3.8	3.7	2.7	3.9	6.1	9.3	9.7	9.8	4.9	6.5	7.9	9.5	2.3
五月	5.9	4.3	6.1	3.5	4.6	4.3	4.7	5.6	7.4	11.6	10.1	8	5.6	4.6	5.3	6.1	2.4
六月	4.9	5.3	6.5	6.1	7.3	6.6	5.7	6.4	8	10.1	8.7	6.9	3.1	3.1	3.8	4.7	2.7
七月	3.3	4.4	7.4	5.8	7.3	6.8	7.4	10.2	11.2	10.7	6.6	4.9	2.6	2	2.7	3.2	3.3
八月	4.9	5.3	7	5.6	5	5.3	6.7	8.3	9	9.3	7.4	7.6	3.3	3.4	3.5	4.4	4.1
九月	4.9	4	5.4	3.5	4	4.3	5.5	8.3	9.9	11.3	8	8.7	4.3	4.7	4.8	4.9	3.9
十月	4.7	3.1	3.6	2.3	2.1	2.8	3.4	5.2	9.1	11.2	11.9	11.7	5.8	6.4	7	6.1	3.4
十一月	5.2	3.2	4.2	2.8	2.8	2.5	2.3	4.7	6.4	11.3	12.6	13.3	5.6	6.3	6.3	7.3	3.5
十二月	3.5	2.3	3.7	3.1	2.6	2.5	2.7	3.5	6.4	10.8	14.2	13.9	5.9	5.1	6.7	7.8	5.2

4、气象站温度分析

(1) 月平均气温与极端气温

安达气象站 07 月气温最高 (23.6℃)，01 月气温最低 (-18.3℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2018-06-01(38.3℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2009-12-31 (-34.4℃)。

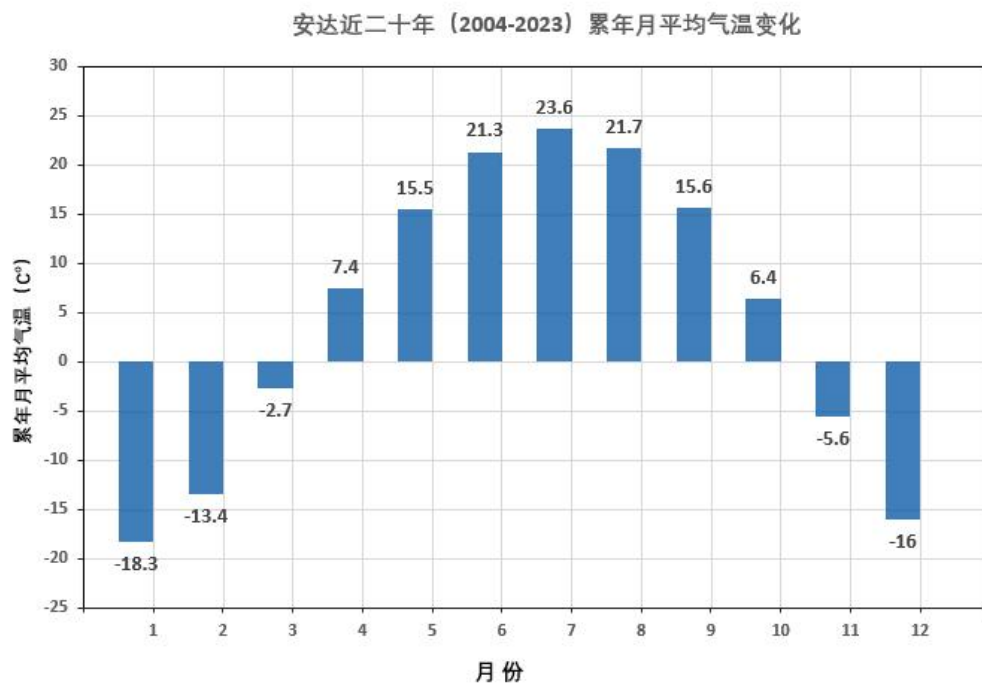


图 4-1-3 安达月平均气温 (单位: °C)

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

安达气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2007 年年平均气温最高 (5.7℃)，2010 年年平均气温最低 (3.3℃)，无明显周期。

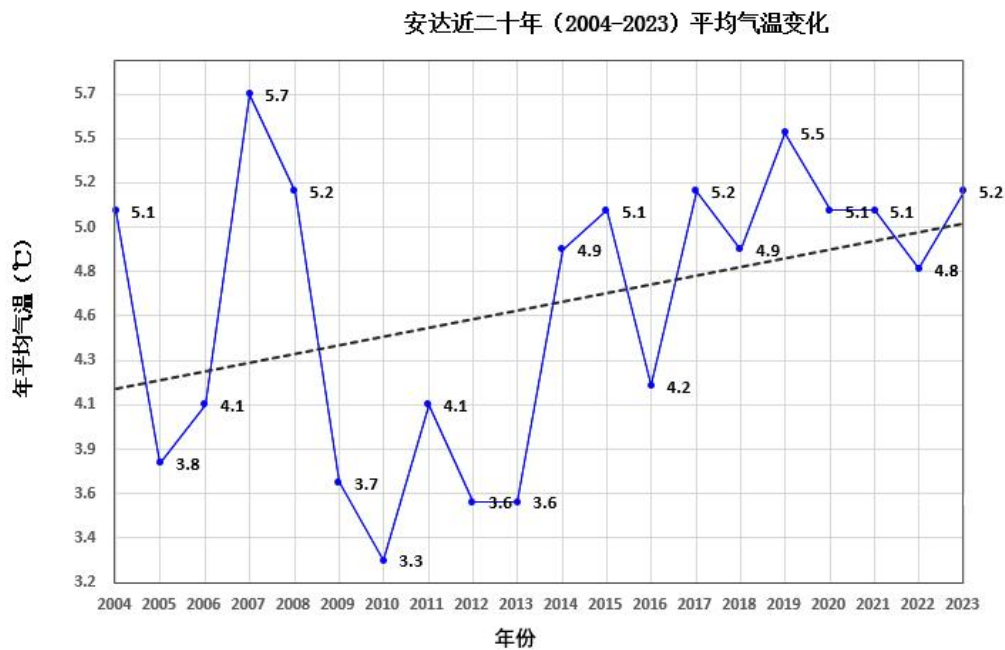


图 4-1-4 安达（2004-2023）年平均气温（单位：°C，虚线为趋势线）

4.1.3.2 评价基准年气象数据

1、温度统计分析

年评价区域月平均温度统计表见表 4-1-5，年评价区域月平均温度变化图见图 4-1-5。

表 4-1-5 2023 年评价区域月平均温度统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
温度(°C)	-17.84	-11.28	0.77	7.50	16.00	22.20	22.73	21.75	16.93	8.50	-7.96	-16.39	5.24

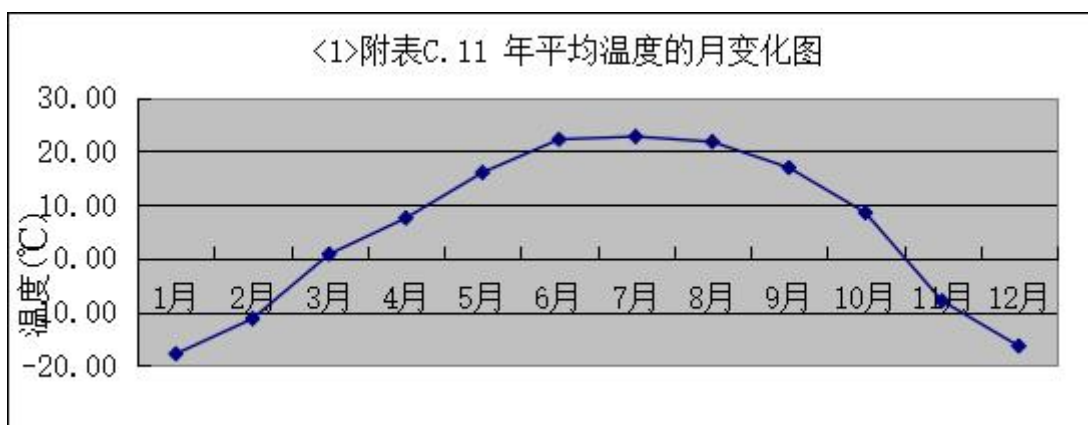


图 4-1-5 2023 年评价区域月平均温度变化图

从表 4-1-5 和图 4-1-5 看出，近 1 年的平均温度为 5.24°C，4-10 月份高于全年平均气温，其它月份小于全年平均值，7 月份平均气温最高为 22.73°C，1 月份温



度最低为-17.84℃。

2、风速统计分析

2023 年平均风速为 2.58m/s，4 月份平均风速最大为 3.48m/s；1 月份平均风速最小为 2.11m/s。年评价区域月平均风速统计见表 4-1-6，2023 年评价区域月平均风速变化图见图 4-1-6。

表 4-1-6 2023 年评价区域月平均风速统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速(m/s)	2.11	2.18	2.98	3.48	3.09	2.63	2.62	2.50	2.41	2.28	2.56	2.16	2.58



图 4-1-6 2023 年评价区域月平均风速变化图

年评价区域各季小时平均风速的日变化见表 4-1-7。2023 年评价区域各季小时平均风速的日变化见图 4-1-7。

表 4-1-7 2023 年评价区域各季小时平均风速的日变化（单位：m/s）

风速 (m/s)	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时	12 时	13 时	14 时	15 时	16 时	17 时	18 时	19 时	20 时	21 时	22 时	23 时	24 时
春季	2.2 0	2.2 7	2.4 4	2.3 2	2.3 1	2.5 4	3.0 7	3.7 8	4.1 0	4.1 4	4.3 5	4.5 5	4.5 9	4.5 6	4.4 3	4.1 7	3.8 0	2.9 3	2.3 1	2.2 2	2.3 0	2.3 0	2.3 5	2.3 4
夏季	1.9 2	2.0 6	2.1 1	1.9 5	2.0 1	2.2 6	2.7 3	2.9 5	3.2 9	3.2 4	3.4 2	3.4 0	3.6 5	3.5 2	3.3 5	3.1 7	2.9 2	2.5 6	2.0 9	1.8 3	1.8 5	1.8 5	1.8 7	1.9 7
秋季	2.0 2	2.0 8	1.9 3	1.8 9	1.8 8	1.9 5	2.1 4	2.5 3	2.7 1	2.9 4	3.1 9	3.3 8	3.4 6	3.5 8	3.2 8	2.9 2	2.3 4	2.0 2	1.9 0	1.9 9	1.9 8	1.9 6	1.9 2	1.9 7
冬季	1.7 7	1.7 5	1.8 4	1.9 1	1.9 2	1.8 4	1.8 3	2.0 0	2.3 8	2.6 5	2.9 1	3.1 2	3.2 3	3.2 9	2.9 1	2.3 8	1.9 4	1.7 2	1.7 0	1.6 2	1.6 3	1.6 8	1.7 1	1.7 9

表 4-1-7 给出了风速日变化趋势。由表可知，各季节内，风速较小值一般出现在夜间，风速在下午达到最大，有利于大气污染物的扩散。

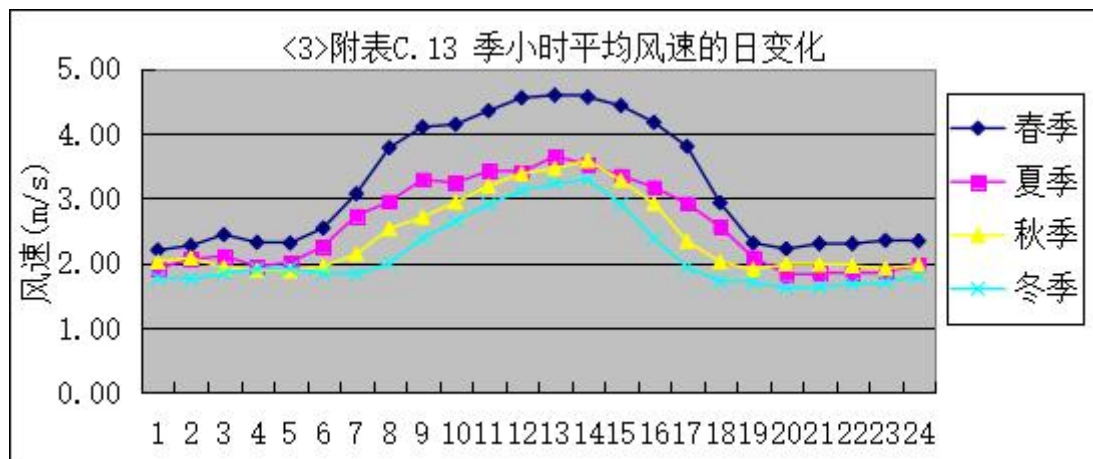


图 4-1-7 2023 年评价区域各季小时平均风速的日变化

3、风向、风频统计分析

风向、风频统计见图 4-1-8。

安远基本站2023年风频玫瑰图

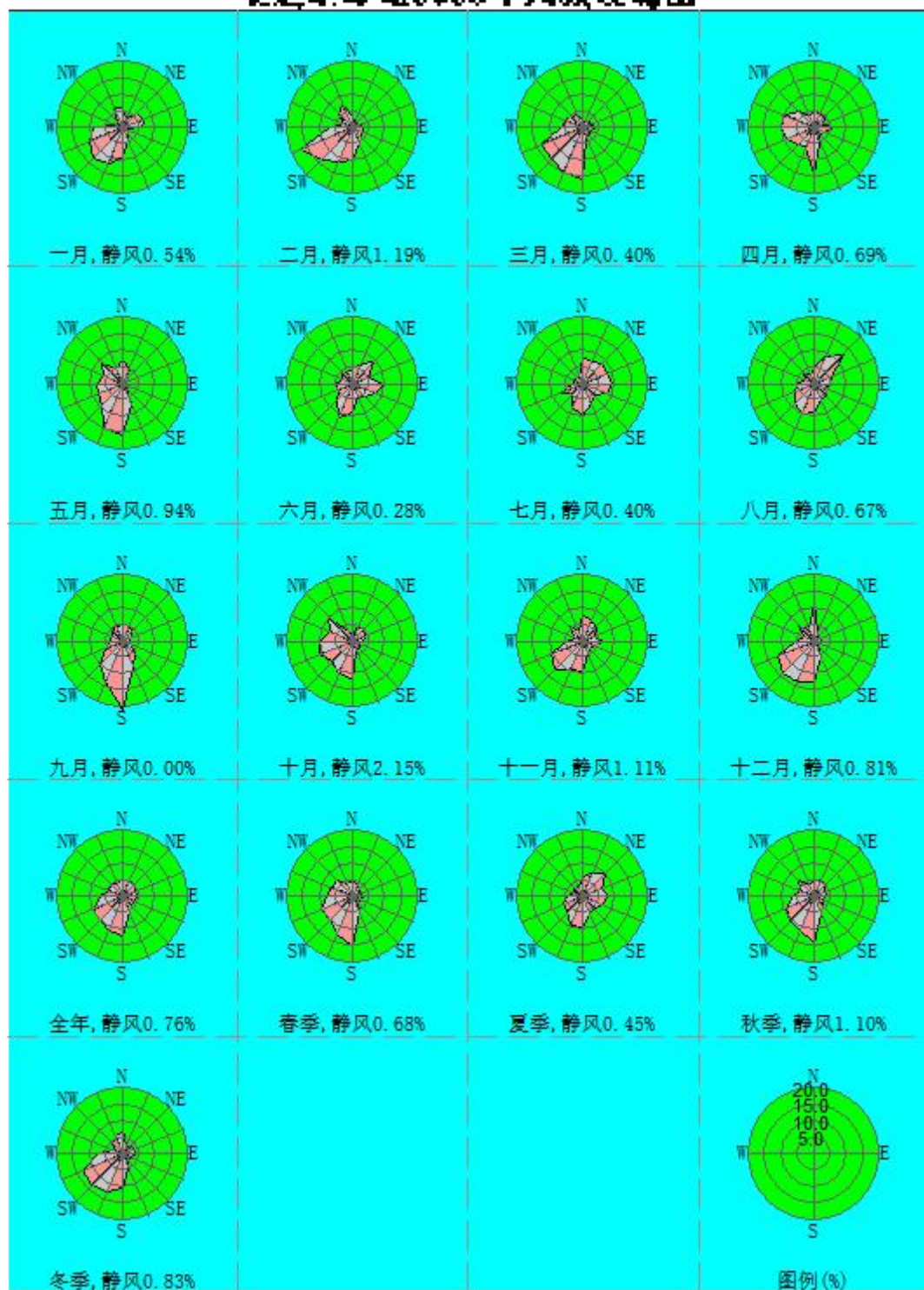


图 4-1-8 2023 年评价区域各月、季及年均风频玫瑰图

4.1.4 水文特征

安达市属松花江以北、嫩江以东的地势低洼地带。境内无自然江河，呈闭流状态。区内零星分布 18 个泡沼，其中 3 个泡沼改选为水库，有人工挖掘的安肇新河和东湖水库引渠各 1 条，全长 124km，最大泄洪量 $30\text{km}^3/\text{s}$ 。1976 年，人工修筑任民引渠 1 条，全长 41.8km，流量 $7.5\text{m}^3/\text{s}$ 。水资源总贮量约为 2.7 亿 m^3 ，年可开采量约为 2.4 亿 m^3 。承压水含水层在 20 米上下，水质较好。

全市多年年平均水量为 411.3mm，据市县 8 个观察站 1956-1979 年同步代表系列资料计算，折合水量 15 亿 m^3 ，产生地表径流。多年平均径流深 3.9mm，径流量为 1399 万 m^3 ；两年一遇径流深 1.99mm，径流量为 714 万 m^3 ；五年一遇径流深为 6.44mm，径流量 2310 万 m^3 。全市径流深区域分布不均，由东向西均减，东部地区多年平均径流深在 25.0mm 以上，西部为零，径流深零线基本上沿安达-青冈和安达-大同公路穿过市境。径流量年内分配不均，6-9 月径流量占全年径流量的 79.7%，10 月-次年 2 月占 5.8%。

安达市地下水常见开采的为第四纪潜水和承压水两种，总贮量约为 74.13 亿 m^3 。年可开采量为 5.86 亿 m^3 ，其中潜水 3.06 亿 m^3 ，承压水 2.8 亿 m^3 ，潜水埋深 2-8 米，受污染，水质差，酸碱度 6-8mm/L，总碱度 7.6-19.0mm/L，含氟量 2-4mm/L。承压水含水层顶板埋深在 20m 上下，水质好，酸碱度在 7.2mm/L 左右，总碱度 6.3-1.5mm/L，含氟量 0.67-1.5mm/L。

评价区地形坡降小于 1%，平均径流深为 112mm。地下水埋藏较浅，为砂砾石孔隙水，厚度 3m-5m，局部具有承压性，富水性中等。前第四纪基岩裂隙水广泛分布于基岩区，地下水埋深一般大于 10m。

4.1.5 区域地质环境状况

1、地层

评价区位于平原区，第四系堆积普遍、均匀。第四系发育有中更新统、上更新统堆积物。下部为古近系始、渐新统依安组。分述如下：

(1) 第四系上更新统 (Q_3)

齐齐哈尔组 (Q_3q)：揭露厚度 21.0m，岩性主要由粉质粘土、粘土组成。顶部 0.3~1.0m 含有植物根系。粉质粘土黄褐色，可塑，中等压缩性，干强度中等，韧性中等，摇振反应无，夹多层细砂，局部与细砂互层，局部较软；粘土黄褐色-灰色，硬塑，中等压缩性，干强度中等，韧性中等，摇振反应无，下部夹多层中砂，厚度一般小于 0.5m，分布不均（见图 5-4-1）。

（2）第四系中更新统 (Q_2)

林甸组 (Q_{2l})：揭露厚度 39.0m，主要由粉质粘土、粘土、粉细砂及砂砾石组成。属河流边滩相及湖相沉积。

（3）古近系始、渐新统 (E_{2-3})

依安组 (E_{2-3y})：根据以往资料，岩性上部为灰绿、黄绿泥岩、泥质粉砂岩、细粉砂岩，下部为深灰色泥岩、泥质粉砂岩，局部为含砂砾岩，与下伏地层呈不整合接触。

图 5-4-1 项目所在区域典型地层剖面

2 构造

本区位于松嫩平原中部，I 级大地构造单元为兴安岭—内蒙地槽褶皱区，亚 I 级构造为小兴安岭—松嫩地块，II 级构造为松嫩中断(坳)陷带，III 级构造主要为中央坳陷带，西部(杜蒙一带)为西部断阶区、北部(林甸一带)为北部倾没区，东南边

部(肇州和肇源局部)为东北隆起区和东南隆起区。IV级构造由西至东主要有泰康连环湖楔状阶地、乌裕尔凹陷、克山依龙背斜带、黑鱼泡凹陷、三肇凹陷、齐家一占龙凹陷、龙虎泡一大安阶地、大庆长垣、朝阳沟阶地。

区内的深大断裂主要有大庆长垣西部的德都一大安断裂,走向北北东,北起盆地北部的德都,向南西经大庆一大安延入吉林省境内,省内分布长度约 350km。是控制松嫩中断陷内中央拗陷带形成的主要深大断裂之一。滨洲隐伏断裂位于工作区南部,走向北西,对松嫩中断(拗)陷带内部构造分区具有控制作用。

区内褶皱主要有大庆一长垣背斜,褶皱轴呈北北东展布。核部为白垩系上统嫩江组、四方台组,翼部为明水组地层,其轴向与大庆长垣走向一致。

本区新构造运动以垂直升降为主,具明显的继承性及不均匀性,地壳活动性较小,为基本稳定的地区。但受德都一大安断裂和滨洲活动断裂带影响,现代地震活动亦有表现。1974 年 8 月东部安达市分别发生过 3.4、3.6、3.8 级有感地震;萨尔图区于 1971 年 9 月发生过 4.1 级地震。2005 年 7 月 25 日林甸县花园乡齐心村发生 5.1 级地震。

4.1.6 所在区域水文地质条件

评价区位于承压水盆地的东南部径流区,地质、地貌控制地下水的分布及含水层介质的类型、组合关系、水力特征条件。区内地下水主要发育第四系中更新统松散岩类孔隙承压水及第四系上更新统松散岩类孔隙潜水。

4.1.7 地下水的补给、径流和排泄条件

1) 地下水补给

垂向补给:区域地下水垂向补给,主要来自大气降水、地表水体入渗补给孔隙潜水,潜水通过弱透水层越流补给下部孔隙承压水含水层,区域第四系垂向节理发育,结构松散,构成具有一定透水能力,为第四系潜水通过弱透水层越流补给第四系承压、弱承压含水层、依安组含水层、明水组孔隙承压水含水层提供了有利条件。

侧向补给:在天然条件下,主要来自区域以外广泛连续分布的统一含水层中

的地下水，在地下水动力作用下，通过水平方向径流补给评价区地下水。区域侧向补给为由北向南，由东向西补给。

2) 地下水径流

在整个松嫩平原区，地下水总体径流方向是由北向南，区域地下水径流与盆地径流特征具有一致性。受地层沉积的影响，区域地下水径流方向为由北向南，由于区域地下水源长期开采，也形成了局部地下水降落漏斗，漏斗范围内地下水径流方向指向水源中心。

由于区域中部地下水大面积开发，且开发时间较长，中部水位降深加大，地下水有向中部径流的趋势。

3) 地下水排泄

在人为活动影响条件下，区域地下水的排泄主要有三种类型，即蒸发排泄、侧向径流排泄、人工开采，以人工开采为主。

4) 地下水动态变化特征

安达市境内无江无河，地下水是安达市主要的供水水源，地下水自上世纪 60 年代开发以来，经过五十多年的开采，地下水水位下降，目前水位基本控制在 5-7 米左右，局部（集中水源地开采区）最大可达 10m 以上，目前水位基本处于稳定状态。

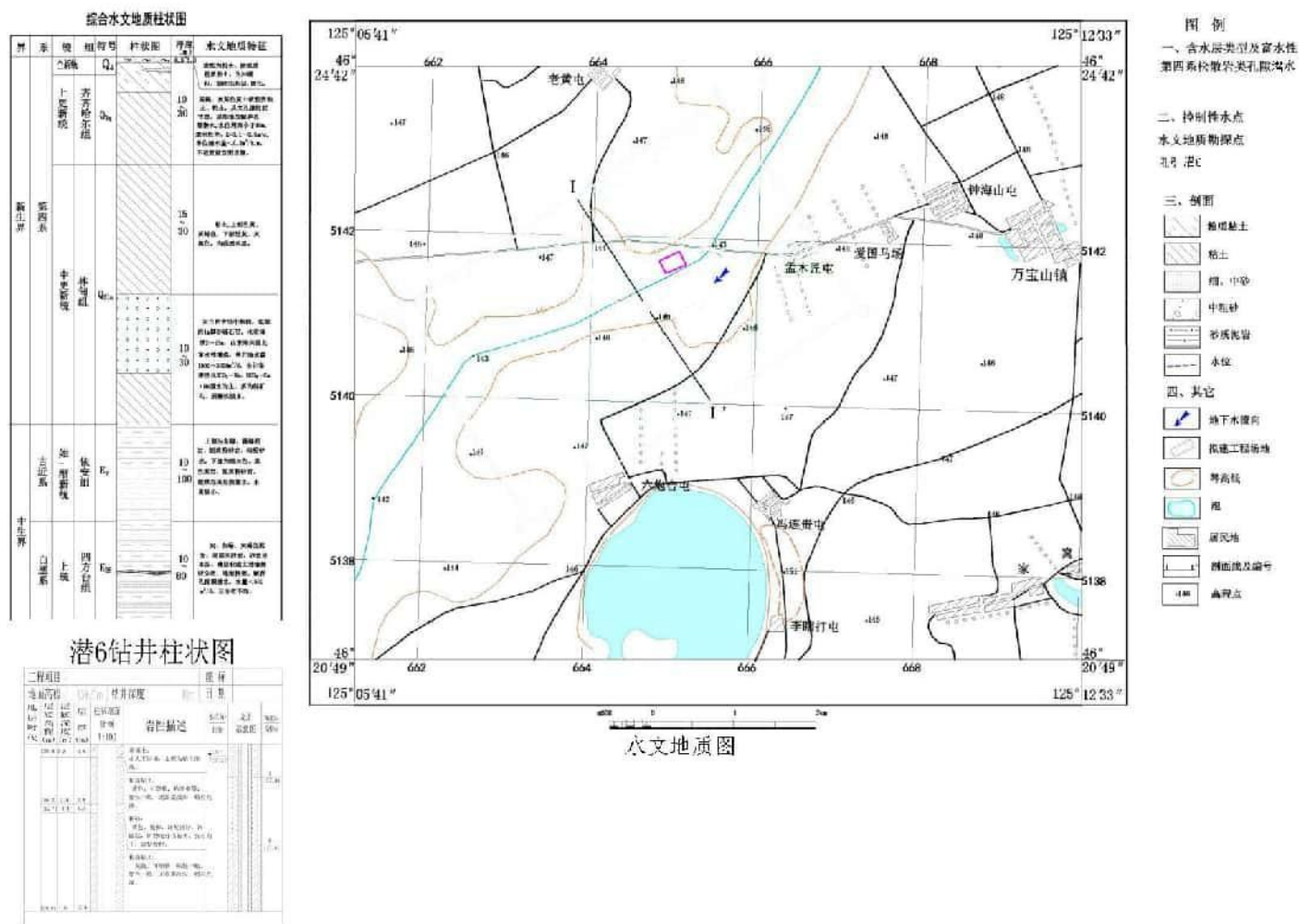


图 5-4-2 评价区综合水文地质

4.1.8 土壤

安达土壤处在东亚大陆地带性土壤-黑钙土带内。在形成过程中,受周围自然条件影响,在这一具有代表性的土壤带内,又发育了较大面积的隐域性土壤-盐碱化草甸土、沼泽土和风沙土。全市土壤面积 33.36 万公顷,大体上可分为 6 类。

①黑钙土类。俗称"黑土",包括碳酸盐草甸黑钙土和粘底草甸黑钙土,面积为 10.35 万公顷,占全市土壤面积的 31.03%,其中耕地 7860 公顷,是安达市主要的农业用地。全市各乡、镇、场均有分布。

②草甸土类。主要分布在冲积湖积平原低洼地带,面积为 17.22 万公顷,占全市土壤面积的 51.62%,是地下水和地表水的汇集中心,土壤溶液中所含矿物质养分较丰富。这类土壤由于所处条件的不同,分别发育为碳酸盐草甸土、碳酸盐潜育草甸土、盐化草甸土和碱化草甸土。

③沼泽土类。主要分布在平原低洼地区或水泡子周围,与盐渍化土壤组成复区。面积为 1.23 万公顷,占全市总面积的 3.09%。因地势低洼,雨季常有积水,排水不畅,盐分易于聚积;土壤水分过多,通气不良,不适宜耕作。

④盐土类。面积 2.01 万公顷,占全市土壤面积的 6.03%,遍布全市各乡、镇、场。盐土类可分为草甸盐土、碱化盐土、沼泽化盐土。

⑤碱土类。面积 1.81 万公顷,占全市土壤面积的 5.43%。广泛分布在平原低洼地带,与盐土、盐化草甸土呈复区分布。

⑥砂土类。砂土属黑钙土型,常见为固定已久的砂丘,面积 4133 公顷,占全市土壤面积的 1.24%。主要分布在几个蓄水泡沼沿岸,土质瘠薄,风蚀严重。

4.2 环境保护目标调查

项目所在地及周边环境空气功能区二类区,主要环境保护目标为厂区西北老黄屯、西南乐业村及东侧的孟木匠屯。厂区所在区域主导风向不明显,风频较大方向为冬季 NW-NNW 和春季 NNW-N。冬季、春季位于多数环境保护目



标的下风向和侧风向。企业采取了高起点的污染防治措施并设置的防护距离可将对敏感点影响降至最低。

本项目评价范围内主要保护目标为人群，不涉及自然保护、重点文物等特殊保护目标。

本项目及环境保护目标所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类声功能区。厂界周围 200m 范围内无声环境保护目标。

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中划分依据，项目所在区域地下水类别为 III 类。主要保护目标为评价范围内分散式饮用水源及评价区域内地下水。

项目所在区域土壤应用功能为表 1 第二类用地。

表 4-2-1 环境保护目标调查表

环境保护目标名称	地理位置	服务功能	四周范围	保护对象	环境功能区划及环境保护要求
孟木匠屯	中心坐标：东经 125° 10'25.23"北纬 46° 23'35.13"位于本项目厂界 NE1260m	居住区	四周均为空地	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级、环境风险
老黄屯	中心坐标：东经 125° 08'33.06"北纬 46° 24'40.65"位于本项目厂界 NW2480m	居住区	四周均为空地	居民	
六炮台屯	中心坐标：东经 125° 08'38.62"北纬 46° 22'03.58"位于本项目厂界 SW2110m	居住区	四周均为空地	居民	
钟海山屯	中心坐标：东经 125° 11'44.94"北纬 46° 23'56.97"位于本项目厂界 NE3090m	居住区	四周均为空地	居民	风险
万宝山镇	中心坐标：东经 125° 12'36.78"北纬 46° 23'41.36"位于本项目厂界 NE4600m	居住区	东南侧为南菜园屯，西侧为沟体，其余均为农田	居民	



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

环境保护 目标名称	地理位置	服务功能	四周范围	保护对 象	环境功能区划及环境 保护要求
南菜园屯	中心坐标：东经 125° 13'06.83"北纬 46° 23'20.53"位于本项目厂界 SE4710m	居住区	西北侧为万 宝山镇，南侧 为一牛场，其 余均为农田	居民	
一牛场	中心坐标：东经 125° 13'09.93"北纬 46° 23'20.53"位于本项目厂界 SE4580m	居住区	北侧为南菜 园屯，其余均 为农田	居民	
邹黄毛屯	中心坐标：东经 125° 12'18.32"北纬 46° 23'02.75"位于本项目厂界 E4540m	居住区	四周均为农 田	居民	
王大楞	中心坐标：东经 125° 10'22.13"北纬 46° 25'49.45"位于本项目厂界 NE4590m	居住区	四周均为农 田	居民	
小岗子	中心坐标：东经 125° 08'02.78"北纬 46° 25'49.03"位于本项目厂界 NW4730m	居住区	四周均为农 田	居民	
周老九屯	中心坐标：东经 125° 08'52.35"北纬 46° 26'10.56"位于本项目厂界 NW4830m	居住区	四周均为农 田	居民	
新民村	中心坐标：东经 125° 07'20.14"北纬 46° 25'07.49"位于本项目厂界 NW3940m	居住区	四周均为农 田	居民	
李瞎打屯	中心坐标：东经 125° 10'11.01"北纬 46° 21'08.67"位于本项目厂界 S4070m	居住区	四周均为农 田	居民	
冯连贵屯	中心坐标：东经 125° 10'08.08"北纬 46° 21'55.95"位于本项目厂界 S2620m	居住区	四周均为农 田	居民	



环境保护 目标名称	地理位置	服务功能	四周范围	保护对 象	环境功能区划及环境 保护要求
曙光村	中心坐标：东经 125° 05'39.10"北纬 46° 23'31.19"位于本项目厂界 W4500m	居住区	四周均为农 田	居民	
三家窝棚	中心坐标：东经 125° 11'40.62"北纬 46° 21'14.75"位于本项目厂界 SE4810m	居住区	四周均为农 田	居民	
孟木匠屯 地下水井	NE.1366,30~50m 深	自建小井	/	居民	《地下水水质标准》 （GB/T14848-2017） III 类
老黄屯地 下水井	NW.2590， 30~50m 深	自建小井	/	居民	
冯连贵屯 地下水井	S.2790， 30~50m 深	自建小井	/	居民	
乐业村地 下水井	SW.2240， 190m 深	村自来水	/	居民	
钟海山屯 地下水井	NE.3290,30~50m 深	自建小井	/	居民	
评价区域地下水					
项目场地周围 200m					《声环境质量标准》 （GB3096-2008）标 准 3 类
厂址区域土壤					《土壤环境质量 建 设用地土壤污染风险 管控标准（试行）》 （GB36600- 2018）

4.3 环境质量现状评价

4.3.1 环境空气质量现状评价

4.3.1.1 区域环境质量

1、绥化市 2022 年区域环境质量

根据《绥化市环境质量年报（2022 年度）》可知，2022 年PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO-95per和O₃-8h-90per年均浓度分别为 36μg/m³、49μg/m³、7μg/m³、16μg/m³、1.2mg/m³、113μg/m³，项目所在区域为不达标区。基本污染物环境质

量现状情况见表 4-3-1。

表 4-3-1 2022 年区域基本污染物环境质量现状

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
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.85	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	113	160	70.63	达标

2、绥化市 2023 年区域环境质量

根据《绥化市环境质量年报（2023 年度）》可知，2023 年 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO-95per 和 O₃-8h-90per 年均浓度分别为 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、1.0mg/m³、123 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，项目所在区域为不达标区。基本污染物环境质量现状情况见表 4-3-2。

表 4-3-2 2023 年区域基本污染物环境质量现状

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
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	105.71	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	74	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	123	160	76.88	达标

4.3.1.2 环境空气质量现状监测

1、其他污染物环境质量现状

(1) 监测数据来源

***、氨气、HCl、臭气浓度、TSP、甲苯、甲醇、丙酮、非甲烷总烃监测数据来自《500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目环境质



量现状监测报告》（黑龙江永青环保科技有限公司，2024 年 12 月）；*监测数据来自《500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目环境质量现状补充监测报告》（黑龙江永青环保科技有限公司，2025 年 4 月）。

(2) 监测点位

本项目大气环境影响评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中监测布点以近 20 年统计的当地的主导风向为轴向，补测点位在厂址及下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。监测点位位于孟木匠屯，本项目环境空气质量现状补充监测点位基本信息见表 4-3-3 和图 4-3-1。

表 4-3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离/m
	X	Y					
孟木匠屯	1353	410	***、氨气、HCl、NMHC、臭气浓度、甲苯、甲醇、丙酮、	短期浓度	2024 年 12 月 18 日~12 月 24 日	NE	1245
			*	短期浓度	2025 年 4 月 24 日~4 月 30 日		

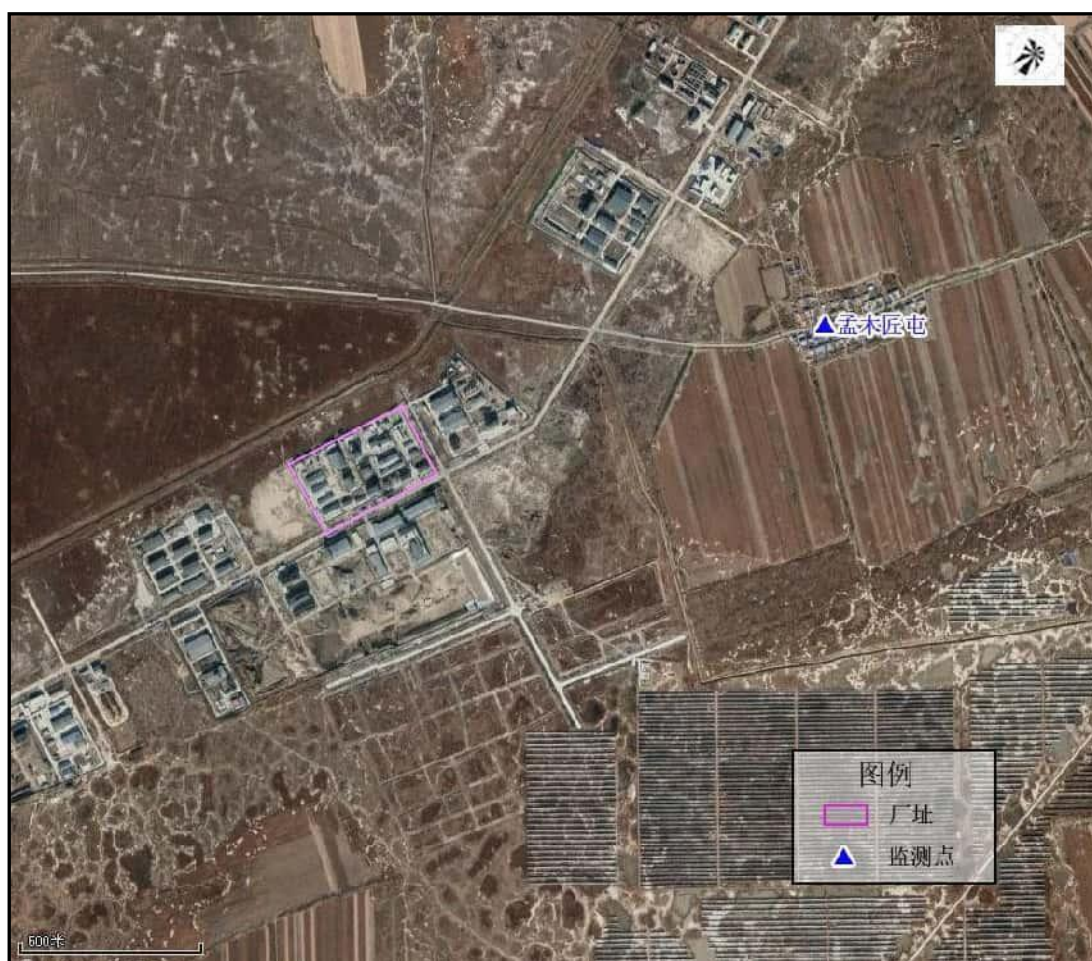


图 4-3-1 环境空气质量现状监测点位分布图

(2) 监测方法

本项目环境空气质量现状监测方法见表 4-3-4。

表 4-3-4 环境空气质量现状监测方法

序号	监测项目	标准方法名称及代号
1	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
2	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
3	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
4	总悬浮 颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995
5	***	固定污染源排气中***的测定 气相色谱法 HJ/T 37-1999
6	非甲烷总 烃	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 HJ 604-2017
7	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附、二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ584-2010

序号	监测项目	标准方法名称及代号
8	丙酮	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）P696-697
9	甲醇	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年） 甲醇的测定 气相色谱法
10	*	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附 气相色谱-质谱法 HJ 644-2013

（3）监测结果

本项目补充监测其他污染物结果见表 4-3-5。

表 4-3-5 其他污染物环境质量现状监测结果表

点位名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/	监测浓度	最大浓度占标率/%	超标概率/%	达标情况
	X	Y			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
孟木匠屯	1353	410	NH ₃	小时浓度	200	10L	2.5	0	达标
			氯化氢	小时浓度	50	20L	20.0	0	达标
				日均浓度	15	20L	66.7	0	达标
			臭气浓度	小时浓度	/	10L	/	/	/
			TSP	日均浓度	300	181-202	67.3	0	达标
			***	小时浓度	50	100L	100.0	0	达标
			甲苯	小时浓度	200	1.5L	0.375	0	达标
			丙酮	小时浓度	800	10L	0.625	0	达标
			甲醇	小时浓度	3000	100L	1.67	0	达标
				日均浓度	1000	100L	5.0	0	达标
平均值中的最大值	/	/	非甲烷总烃	小时浓度	2000	740-840	42.0	0	达标
			*	小时浓度	-	1.0L	/	/	/
			NH ₃	小时浓度	200	10L	2.5	0	达标
			氯化氢	小时浓度	50	20L	20.0	0	达标
				日均浓度	15	20L	66.7	0	达标
			臭气浓度	小时浓度	/	10L	/	/	/
			TSP	日均浓度	300	202	67.3	0	达标
			***	小时浓度	50	100L	100.0	0	达标
			甲苯	小时浓度	200	1.5L	0.375	0	达标
			丙酮	小时浓度	800	10L	0.625	0	达标
			甲醇	小时浓度	3000	100L	1.67	0	达标
				日均浓度	1000	100L	5.0	0	达标
			非甲烷总烃	小时浓度	2000	809	40.45	0	达标
			*	小时浓度	-	1.0L	/	/	/

3、评价结论

本项目位于不达标区；评价区域内除 PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、臭

氧和 CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，***、氨气、HCl、甲苯、丙酮、甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃 2.0mg/m³ 要求；臭气浓度、*未检出。

4.3.2 地下水环境现状质量评价

4.3.2.1 地下水现状监测

（1）监测数据来源

地下水监测数据引自《黑龙江京盛华环保科技有限公司危险废物协同处置资源化综合再利用项目环境质量现状监测报告》（黑龙江众洋检测科技有限公司，2024 年 11 月），数据为近三年数据，引用数据可行。

（2）监测点的布设

根据本项目地下水环境影响评价工作的等级，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），共布设地下水水质监测点 7 个，地下水位监测点 14 个，项目区周边部分取水井取水层位多为第四系孔隙潜水和承压水含水层混合开采，故部分监测井监测层位为第四系孔隙潜水及第四系孔隙承压水。监测点位置见表 4-3-6。



表 4-3-6 地下水调查监测点一览表

井号	纬度	经度	地面高程 m	地下水埋深 m	地下水水位 m	监测点类型	监测井类型	井深 m	监测水层
1#	46°23'59.78"北	125°09'28.61"东	141.76	1.10	140.66	水质、水位	水文地质勘察孔	10	第四系孔隙潜水
2#	46°23'16.78"北	125°9'50.53"东	142.13	3.30	138.83	水质、水位		10	第四系孔隙潜水
4#	46°24'32.69"北	125°8'8.73"东	143.41	12.10	131.31	水质、水位	灌溉井	35	第四系孔隙承压水
5#	46°23'29.12"北	125°9'59.67"东	142.13	11.30	130.83	水质、水位		40	第四系孔隙承压水
6#	46°23'29.97"北	125°7'21.01"东	142.56	2.40	140.16	水质、水位	水文地质勘察孔	10	第四系孔隙潜水
8#	46°21'57.74"北	125°8'46.18"东	139.17	1.60	137.57	水质、水位		10	第四系孔隙潜水
9#	46°21'59.26"北	125°8'28.58"东	139.25	1.55	137.70	水质、水位		10	第四系孔隙潜水
10#	46°24'42.16"北	125°8'15.44"东	143.41	1.20	142.21	水位		10	第四系孔隙潜水
11#	46°23'37.60"北	125°11'43.76"东	141.23	2.10	139.13	水位		10	第四系孔隙潜水
12#	46°24'13.32"北	125°10'4.54"东	142.21	2.00	140.21	水位		10	第四系孔隙潜水
13#	46°23'22.82"北	125°10'53.62"东	141.29	2.50	138.79	水位		10	第四系孔隙潜水
14#	46°22'48.64"北	125°7'51.41"东	140.26	2.60	137.66	水位		10	第四系孔隙潜水
15#	46°22'52.59"北	125°10'33.95"东	141.22	2.80	138.42	水位		10	第四系孔隙潜水
16#	46°21'39.50"北	125°8'11.19"东	139.28	1.90	137.38	水位		10	第四系孔隙潜水
17#	46°21'30.92"北	125°9'46.47"东	146.26	9.10	137.16	水位		10	第四系孔隙潜水

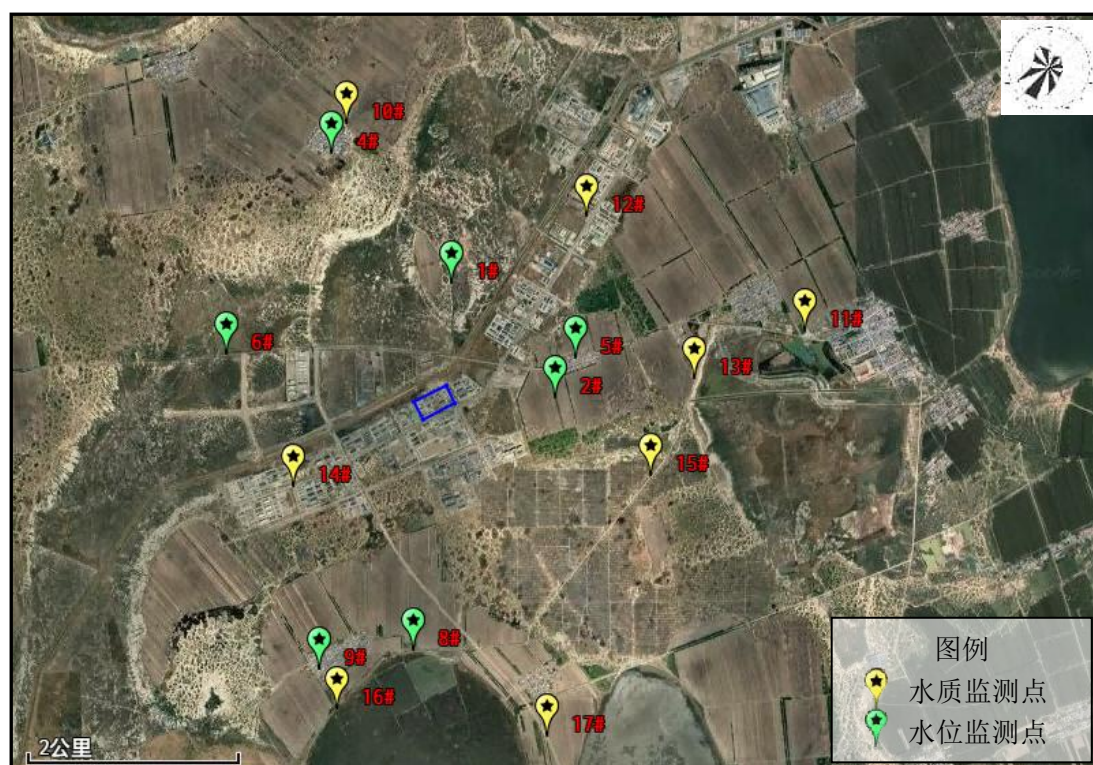


图 4-3-2 地下水调查监测点

表 4-3-7 检测项目与分析方法

项目	检测方法名称	方法标准号
Ca ²⁺	水质钙、镁的测定火焰原子吸收分光光度法	GB 11905-1989
Mg ²⁺	水质钙、镁的测定火焰原子吸收分光光度法	GB 11905-1989
Na ⁺	水质钾、钠的测定火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-1989
K ⁺	水质钾、钠的测定火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-1989
CO ₃ ²⁻	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保局（2002）
HCO ₃ ⁻	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保局（2002）
SO ₄ ²⁻ （硫酸盐）	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定	HJ 84-2016
Cl ⁻ （氯化物）	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定	HJ 84-2016
pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	GB/T 5750.4-2006（5.1）
耗氧量	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标	GB/T5750.7-2006（1.1）

项目	检测方法名称	方法标准号
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定	HJ 84-2016
亚硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定	HJ 84-2016
总硬度	水质 钙和镁的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987
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 5750.4-2006 (8.1)
氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定	HJ 84-2016
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	GB/T 5750.5-2006(4.1)
铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标	GB/T 5750.6-2006 (11.1)
镉	生活饮用水标准检验方法金属指标	GB/T 5750.6-2006 (9.1)
砷	水质 汞 砷 硒 铋和锑的测定原子荧光法	HJ 694-2014
汞	水质 汞 砷 硒 铋和锑的测定原子荧光法	HJ 694-2014
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标	GB/T5750.12-2006 (2.1)
菌落总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	HJ 1000-2018
甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标	GB/T 5750.8-2006 (18.2)
*	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标	GB/T5750.10-2006 (5.1)
石油类	水质石油类的测定紫外分光光度法 (试行)	HJ 970-2018



表 4-3-8 地下水检测数据统计表

监测点	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚类	氰化物	砷	汞	铬（六价）	总硬度	氟化物	溶解性总固体	耗氧量	氯化物	硫酸盐	铅	镉	铁	锰	总大肠菌群	细菌总数	*	甲苯	石油类
	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL	CFU/mL	μg/L	μg/L	mg/L
1#	7.7	0.16	0.801	0.016L	0.0003L	0.002L	0.3L	0.04L	0.004L	359	0.41	851	3.26	162	122	2.5L	0.5L	0.32	0.15	<2	24	0.03L	6L	0.01L
2#	7.63	0.42	1.031	0.016L	0.0003L	0.002L	0.3L	0.04L	0.004L	382	2.06	799	2.86	152	136	2.5L	0.5L	0.31	0.19	<2	33	0.03L	6L	0.01L
4#	7.35	0.25	0.136	0.016L	0.0003L	0.002L	0.3L	0.04L	0.004L	181	2	571	2.29	171	132	2.5L	0.5L	0.26	0.18	<2	27	0.03L	6L	0.01L
5#	7.47	0.27	0.223	0.016L	0.0003L	0.002L	0.3L	0.04L	0.004L	142	1.79	863	2.55	121	98	2.5L	0.5L	0.19	0.26	<2	38	0.03L	6L	0.01L
6#	7.82	0.26	2.302	0.016L	0.0003L	0.002L	0.3L	0.04L	0.004L	533	1.47	829	1.82	133	126	2.5L	0.5L	0.16	0.09	<2	42	0.03L	6L	0.01L
8#	7.25	0.23	0.876	0.016L	0.0003L	0.002L	0.3L	0.04L	0.004L	259	2.58	887	3.43	89	99	2.5L	0.5L	0.29	0.09	<2	25	0.03L	6L	0.01L
9#	7.74	0.38	0.853	0.016L	0.0003L	0.002L	0.3L	0.04L	0.004L	333	0.72	661	1.72	91	84	2.5L	0.5L	0.37	0.12	<2	45	0.03L	6L	0.01L
最大值	7.82	0.42	2.302	0	0	0	0	0	0	533	2.58	887	3.43	171	136	0	0	0.37	0.26	0	45	0	0	0
最小值	7.25	0.16	0.136	0	0	0	0	0	0	142	0.41	571	1.72	89	84	0	0	0.16	0.09	0	24	0	0	0



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

均值	7.57	0.28	0.89	-	-	-	-	-	-	312.71	1.58	780.14	2.56	131.29	113.86	-	-	0.27	0.15	-	33.43	-	-	-
标准差	0.21	0.09	0.71	-	-	-	-	-	-	132.45	0.77	118.31	0.67	32.84	19.99	-	-	0.07	0.06	-	8.46	-	-	-
检出率	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	0%	0%
超标率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	57.1%	0%	28.6%	0%	0%	0%	0%	42.9%	71.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
III类标准	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤10	≤0.1	≤0.05	≤450	≤1.0	≤1000	≤3.0	≤250	≤250	≤10	≤5	≤0.3	≤0.1	≤3	≤100	≤20	≤700	≤0.05

4.3.2.2 地下水质量现状评价

(1) 评价范围

同现状监测范围。

(2) 评价标准

采用国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准限值。

(3) 评价方法

评价应用单项污染指数法：

$$P_i = C_i / C_s$$

式中： P_i ——某参数的单项污染指数；

C_i ——某参数的实测浓度（mg/L）；

C_s ——某参数的评价标准（mg/L）；

对 pH：

$$P_i = \frac{7.0 - C_i}{7.0 - C_{sd}} \quad (C_i \leq 7 \text{ 时})$$

$$P_i = \frac{C_i - 7.0}{C_{su} - 7.0} \quad (C_i > 7 \text{ 时})$$

式中： C_{su} ——标准规定的 pH 值下限；

C_{sd} ——标准规定的 pH 值上限。

(4) 水化学特征分析

评价范围内地下水中八大离子的检测结果统计计算见表 4-3-9。

表4-3-9 地下水八大离子现状监测结果统计表

监测点	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	K ⁺ (毫克当量)	Na ⁺ (毫克当量)	Ca ²⁺ (毫克当量)	Mg ²⁺ (毫克当量)	CO ₃ ²⁻ (毫克当量)	HCO ₃ ⁻ (毫克当量)	Cl ⁻ (毫克当量)	SO ₄ ²⁻ (毫克当量)	阳离子合计	阴离子合计	相对误差
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	E
1#	0.25	225	122	49.1	0	766	162	122	0.01	9.78	6.10	4.09	0.00	12.56	4.56	2.54	19.98	19.66	-0.80
2#	0.8	182	141	54.6	0	825	152	136	0.02	7.91	7.05	4.55	0.00	13.52	4.28	2.83	19.53	20.64	2.75



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

监测点	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	K ⁺ (毫克当量)	Na ⁺ (毫克当量)	Ca ²⁺ (毫克当量)	Mg ²⁺ (毫克当量)	CO ₃ ²⁻ (毫克当量)	HCO ₃ ⁻ (毫克当量)	Cl ⁻ (毫克当量)	SO ₄ ²⁻ (毫克当量)	阳离子合计	阴离子合计	相对误差
4#	0.26	381	109	26	0	874	171	132	0.01	16.57	5.45	2.17	0.00	14.33	4.82	2.75	24.19	21.89	-4.98
5#	0.3	174	58	24.2	0	456	121	98	0.01	7.57	2.90	2.02	0.00	7.48	3.41	2.04	12.49	12.93	1.72
6#	0.29	216	93	24.3	0	580	133	126	0.01	9.39	4.65	2.03	0.00	9.51	3.75	2.63	16.07	15.88	-0.61
8#	0.47	176	98	20.4	0	591	89	99	0.01	7.65	4.90	1.70	0.00	9.69	2.51	2.06	14.26	14.26	-0.02
9#	0.4	171	44	24.1	0	446	91	84	0.01	7.43	2.20	2.01	0.00	7.31	2.56	1.75	11.65	11.62	-0.12

按舒卡列夫分类, 评价范围内地下水化学类型为 HCO₃⁻—Ca²⁺ Na⁺型水。

(5) 地下水化学类型

按舒卡列夫分类, 评价范围内地下水化学类型为 HCO₃-Na、HCO₃⁻—Ca²⁺ Na⁺型水。

表 4-3-10 地下水化学类型

监测点	浓度	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	总计	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	总计	水化学类型
1#	mg/L	0.25	225	122	49.1	396.35	0.0	766	162	122	1050.00	HCO ₃ -Na+Ca
	meq/L	0.01	9.78	6.10	4.09	19.98	0.0	12.56	4.56	2.54	19.66	
	meq%	0.03	48.96	30.53	20.48	100.00	0.0	63.86	23.21	12.93	100.00	
2#	mg/L	0.8	182	141	54.6	378.40	0.0	825	152	136	1113.00	HCO ₃ -Na+Ca
	meq/L	0.02	7.91	7.05	4.55	19.53	0.0	13.52	4.28	2.83	20.64	
	meq%	0.11	40.51	36.09	23.29	100.00	0.0	65.53	20.75	13.73	100.00	
4#	mg/L	0.26	321	109	26	456.26	0	874	171	132	1177.00	HCO ₃ ⁻ Na+Ca
	meq/L	0.01	13.96	5.45	2.17	21.58	0	14.33	4.82	2.75	21.89	
	meq%	0.03	64.67	25.26	10.04	100.00	0	65.44	22.00	12.56	100.00	
5#	mg/L	0.3	174	58	24.2	256.50	0	580	133	126	839.00	HCO ₃ -Na
	meq/L	0.01	7.57	2.90	2.02	12.49	0	7.48	3.41	2.04	12.93	
	meq%	0.06	60.57	23.22	16.15	100.00	0	57.83	26.37	15.80	100.00	
6#	mg/L	0.29	216	93	24.3	333.59	0	580	133	126	839.00	HCO ₃ -Na+Ca
	meq/L	0.01	9.39	4.65	2.03	16.07	0	9.51	3.75	2.63	15.88	
	meq%	0.05	58.43	28.93	12.60	100.00	0	59.88	23.59	16.53	100.00	
8#	mg/L	0.47	176	98	20.4	294.87	0	591	89	99	779.00	HCO ₃ -Na+Ca
	meq/L	0.01	7.65	4.90	1.70	14.26	0	9.69	2.51	2.06	14.26	



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

	meq%	0.08	53.65	34.35	11.92	100.00	0	67.95	17.58	14.47	100.00	
9#	mg/L	0.4	171	44	24.1	239.50	0	446	91	84	621.00	HCO ₃ - Na
	meq/L	0.01	7.43	2.20	2.01	11.65	0	7.31	2.56	1.75	11.62	
	meq%	0.09	63.80	18.88	17.23	100.00	0	62.90	22.05	15.05	100.00	

(6) 污染指数评价结果

项目地下水单因子污染指数评价结果见表 4-3-11。

表 4-3-11 地下水单因子污染指数评价结果

监测点	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚类	氰化物	砷	汞	铬(六价)	总硬度	氟化物	溶解性总固体	耗氧量	氯化物	硫酸盐	铅	镉	铁	锰	总大肠菌群	细菌总数)	石油类	甲苯	二氯乙烷
1#	0.47	0.32	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.80	0.41	0.85	1.09	0.65	0.49	未检出	未检出	1.07	1.50	未检出	0.24	未检出	未检出	未检出
2#	0.42	0.84	0.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.85	2.06	0.80	0.95	0.61	0.54	未检出	未检出	1.03	1.90	未检出	0.33	未检出	未检出	未检出
4#	0.23	0.50	0.01	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.40	2.00	0.57	0.76	0.68	0.53	未检出	未检出	0.87	1.80	未检出	0.27	未检出	未检出	未检出
5#	0.31	0.54	0.01	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.32	1.79	0.86	0.85	0.48	0.39	未检出	未检出	0.63	2.60	未检出	0.38	未检出	未检出	未检出
6#	0.55	0.52	0.12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.18	1.47	0.83	0.61	0.53	0.50	未检出	未检出	0.53	0.90	未检出	0.42	未检出	未检出	未检出
8#	0.17	0.46	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.58	2.58	0.89	1.14	0.36	0.40	未检出	未检出	0.97	0.90	未检出	0.25	未检出	未检出	未检出
9#	0.49	0.76	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.74	0.72	0.66	0.57	0.36	0.34	未检出	未检出	1.23	1.20	未检出	0.45	未检出	未检出	未检出

4.3.2.3 地下水质量现状评价结论

本项目铁、锰、氟化物、耗氧量、总硬度超标，其余各监测因子指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。总硬度、氟化物、铁、锰超标原因与原生背景有关，由于安达地区多风，在强烈的风化作用下，加速了基岩的风化带中矿物的分解速率，且安达多封闭的地形地貌，导致水流不畅，加上强烈的蒸发作用，沉积物长期处于还原环境，导致总硬度、溶解性总固体、氟化物、锰物质含量富集增加，因此该地区区域背景值较高，超标原因为受原生地质环境影响所致；耗氧量超标的原因是农业面源污染，使用农药、化肥较多。

4.3.3 地表水环境质量现状评价

1、监测数据的来源

八里泡水质监测数据来源于黑龙江汉风环境检测技术有限公司于 2024 年 4 月 1 日对兴隆泡现状进行监测（报告编号：HFJC-TRWG-240330-07），数据引用可行。

2、监测因子

水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。

3、监测点位

监测断面布设 1 个，具体位置详见下图 4-3-3。



图 4-3-3 地表水监测布点图

4、监测时间

监测时间 2024 年 4 月 1 日；监测 1 天，一次。

5、监测结果

地表水现状监测结果见表 4-3-12。

6、地表水环境质量现状评价

①评价标准

本项目最终纳污水体八里泡无地表水环境功能区划，八里泡属于纳污泡并封存。为说明八里泡的水质现状，评价参照选用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准进行分析。

②评价方法

采用单项标准指数法对地表水现状监测结果进行评价，评价模式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_u}$$

式中： $S_{i,j}$ —单项水质评价因子在第 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ —水质评价因子 i 在第 j 点的监测值, mg/L;

C_{si} — i 因子的评价标准, mg/L。

pH 的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{pH_{\text{标准下}} - 7.0} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{\text{标准上}} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中: $S_{pH,j}$ —pH 值的单项标准指数;

pH_j — j 点 pH 值监测值;

$pH_{\text{标准上}}$ —水质标准中 pH 值上限;

$pH_{\text{标准下}}$ —水质标准中 pH 值下限。

水质参数的标准指数 > 1 , 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足使用要求。

DO 的评价指数为:

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_s$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_s - DO_j|}{DO_s - DO_f} \quad DO_j > DO_s$$

式中: DO_f —饱和溶解氧浓度, mg/L, $DO_f = 468 / (31.6 + T)$;

DO_j —溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

DO_s —溶解氧的水质评价标准限值, mg/L。

③评价结果

地表水现状评价结果见表 4-3-12。

表 4-3-12 地表水环境质量现状监测断面水质参数的标准指数

监测项目	监测结果		评价标准	标准指数	
水温	3.2	°C	-	-	无量纲
pH	7.6	无量纲	6-9	0.3	无量纲
溶解氧	5.0	mg/L	≥ 2	0.4	无量纲
高锰酸盐指数	15.2	mg/L	≤ 15	1.01	无量纲
化学需氧量	125	mg/L	≤ 40	3.125	无量纲

监测项目	监测结果		评价标准	标准指数	
总氮	104	mg/L	≤2.0	52	无量纲
总磷	0.08	mg/L	≤0.4	0.2	无量纲
氨氮	39.2	mg/L	≤2.0	19.61	无量纲
生化需氧量	36.8	mg/L	≤10	3.68	无量纲
铜	0.05L	mg/L	≤1.0	/	无量纲
锌	0.05L	mg/L	≤2.0	/	无量纲
氟化物	6.12	mg/L	≤1.5	4.08	无量纲
砷	0.0003L	mg/L	≤0.1	/	无量纲
汞	0.00004L	mg/L	≤0.001	/	无量纲
六价铬	0.004L	mg/L	≤0.1	/	无量纲
铅	0.01L	mg/L	≤0.1	/	无量纲
氰化物	0.004L	mg/L	≤0.2	/	无量纲
挥发酚（类）	0.0003L	mg/L	≤0.1	/	无量纲
石油类	0.04	mg/L	≤1.0	0.04	无量纲
粪大肠菌群	8.1×10 ²	MPN/L	≤40000	0.02	无量纲
阴离子表面活性剂	0.050L	mg/L	≤0.3	/	无量纲
硫化物	0.01L	mg/L	≤1.0	/	无量纲
硒	0.0004L	mg/L	≤0.02	/	无量纲
镉	0.001L	mg/L	≤0.01	/	无量纲

(7) 评价结论

八里泡采样现状水质砷、汞、铜、锌、镉、铅、pH、总磷、阴离子表面活性剂、氰化物、石油类、挥发酚可以满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中Ⅴ类水体的要求，COD、BOD₅、氨氮、溶解氧、高锰酸盐指数、总氮、氟化物不能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中Ⅴ类水体的要求。污染较重的原因主要包括以下方面：兴隆泡周边农业生产中各种化肥和农药用量逐步增加，化肥随地表径流流入地面水体；存在农村面源污染；兴隆泡为封闭水泡，常年闭流，自净能力较差，泡内底泥内源污染也是兴隆泡污染较重的主要原因；以及工业污染源地表径流也是导致地表水水质超标的主要原因。

与本项目相关的纳污水体为兴隆泡（八里泡），兴隆泡（八里泡）无水体功能类别，现状使用功能为纳污泡，兴隆泡（八里泡）处于闭循环状态，水体本身自净能力较低。兴隆泡位于安达市区西北 5km。原为安达市滞洪区，后变为城市滞污库区。最大蓄水位 145m，库容 4500 万 m³，面积 20km²，目前蓄水

位 143.5m。

安达市政府颁布实施了《安达市兴隆泡治理工程规划方案》，兴隆泡水体整治工程分两期进行，一期已竣工，二期正在施工，预计 2025 年完成，建成后可使兴隆泡外排水质主要指标（总氮除外）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体水质要求。

4.3.4 土壤环境质量现状评价

4.3.4.1 土地现状调查

根据现场踏勘及资料《国家土壤信息服务平台》数据显示，工程所在区域内主要土壤类型为盐化草甸土。本项目区域土壤类型分布见图 4-3-4。

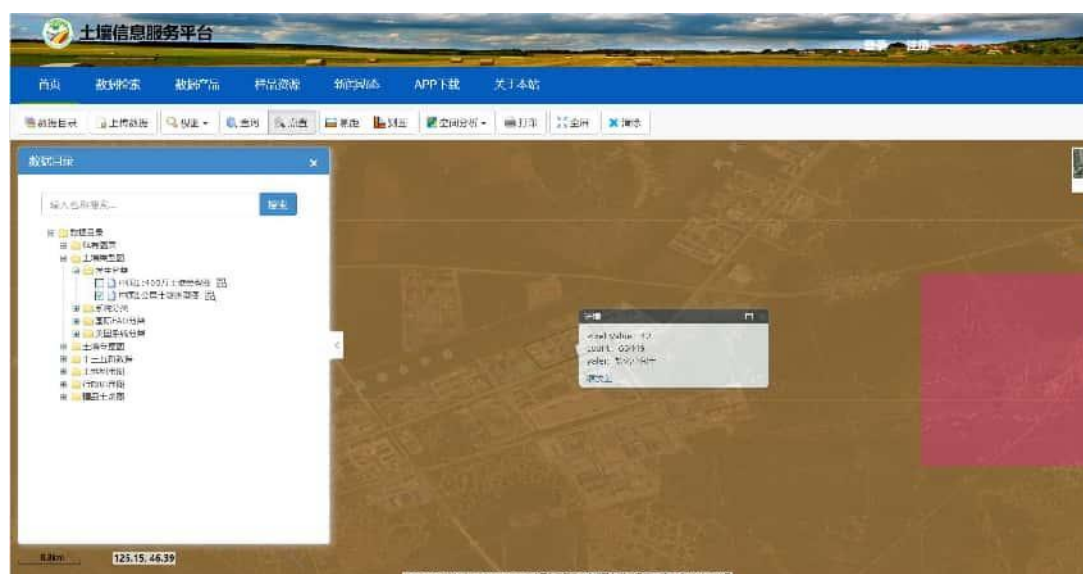


图 4-3-4 土壤类型分布图

4.3.4.2 土壤监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）中监测布点原则，7.4.2.2 调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域；7.4.2.4 涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点；7.4.2.5 涉及大气沉降影响的，应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置 1 个表层样监测点，可在最大落地浓度点增设表层样监测点；7.4.2.10 建设项目占地范围及其可能影响区域的土

壤环境已存在污染风险的，应结合用地历史资料和现状调查情况，在可能受影响最重的区域布设监测点。

根据调查，厂区最大埋深构筑物为原污水处理站的池体，埋深为 4.3m。本项目评价范围 0.2km，厂址占地范围内布设 3 个柱状样点、1 个表层样点。占地范围外布设 2 个表层样点。具体监测点位置见表 4-3-13 和图 4-3-5。

表 4-3-13 土壤检测取样点位一览表

位置	监测点位	土壤类型	深度	取样方式	监测因子
厂界内	1#（污水收集池旁）	草甸土	0~0.5 m 0.5~1.5m 1.5~3.0 m 3.0~4.5m	柱状样	pH、汞、砷、铜、铅、镉、镍、铬（六价）、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、1，2-顺式-二氯乙烯、1，2-反式-二氯乙烯、*、1,2-二氯丙烷、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/对二甲苯、邻二甲苯、苯胺、2-氯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、蒽、蒾、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1，2，3-cd)芘、二苯并(a，h)蒽、石油烃。
	2#（105#车间旁）	草甸土	0~0.5 m 0.5~1.5m 1.5~3.0 m	柱状样	
	3#（108#车间旁）	草甸土	0~0.5 m 0.5~1.5m 1.5~3.0 m	柱状样	
	4#（2#甲 B 类罐区旁）	草甸土	0~0.2m	表层样	
厂界外	5#	草甸土	0~0.2m	表层样	
	6#	草甸土	0~0.2m	表层样	



图 4-3-5 土壤监测点位置图

4.3.4.3 调查时间和频次

本次监测时间为 2024 年 12 月 18 日。

4.3.4.5 检测方法依据

本项目监测方法见表 4-3-14。

表 4-3-14 检测方法

项目	测定方法	方法来源
pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997
铅、铜、镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度计	HJ 491-2019
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第一部分土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第二部分土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008

铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019
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、1,2-顺式-二氯乙烯、1,2-反式-二氯乙烯、*、1,2-二氯丙烷、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、1,1,2-三氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯(邻二氯苯)、1,4-二氯苯(对二氯苯)、乙苯、苯乙烯、甲苯、间/对二甲苯、邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011
苯胺、2-氯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、蒈、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1, 2, 3-cd)芘、二苯并(a, h)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定质谱法	HJ834-2017
石油烃	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019

4.3.4.6 土壤检测结果

监测结果见表 4-3-15。



表 4-3-15 土壤监测结果表

监测项目	监测结果												
	1#				2#			3#			4#	5#	6#
经纬度	E125.157891 N46.390043				E125.156271 N46.390032			E:125.148031 N:46.386579			E:125.149562 N:46.388518	E125.152868 N46.387501	E125.157119 N46.392593
采样深度 (m)	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-4.5	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.2	0-0.2	0-0.2
pH (无量纲)	8.3	8.2	8.3	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.2	8.3	8.2
镉 (mg/kg)	0.45	0.43	0.41	0.39	0.37	0.38	0.4	0.34	0.33	0.31	0.43	0.42	0.38
砷 (mg/kg)	4.36	4.09	3.92	4.01	3.88	3.56	3.97	4.04	4.17	3.95	4.57	4.31	4.09
铅 (mg/kg)	39.1	38.5	37.9	35.8	37.7	36.9	35.6	33.4	33.2	32	29.9	29.5	29.3
铬 (六价) (mg/kg)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
铜 (mg/kg)	39	38	37	38	36	34	33	32	31	32	31	28	29
镍 (mg/kg)	35	34	33	34	31	32	31	32	29	28	27	26	25
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	39	33	21	14	32	25	13	33	20	11	21	25	19
汞 (mg/kg)	0.021	0.019	0.023	0.02	0.019	0.016	0.022	0.022	0.021	0.025	0.027	0.021	0.024
四氯化碳 (mg/kg)	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L
氯仿 (mg/kg)	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L
氯甲烷 (mg/kg)	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L
1,1-二氯乙 烷 (mg/kg)	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L
1,2-二氯乙 烷 (mg/kg)	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L

500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

[illegible]



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

苯 (mg/kg)	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L
氯苯 (mg/kg)	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L
1,2-二氯苯 (mg/kg)	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L
1,4-二氯苯 (mg/kg)	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L
乙苯 (mg/kg)	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L
苯乙烯 (mg/kg)	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L
甲苯 (mg/kg)	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L
间+对二甲苯 (mg/kg)	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L
邻二甲苯 (mg/kg)	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L
硝基苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
苯胺 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
2-氯酚 (mg/kg)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
二苯并[a, h] 蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
茚并 [1,2,3-c, d] 芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
萘 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L

4.3.4.7 土壤现状评价

1、评价方法

采用标准指数法。

2、评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

3、评价结果

监测结果见表 4-3-16。

表 4-3-16（1） 土壤污染指数评价结果表

监测项目	监测结果												
	1#				2#			3#			4#	5#	6#
经纬度	E125.157891 N46.390043				E125.156271 N46.390032			E:125.148031 N:46.386579			E:125.14 9562 N:46.388 518	E125.152 868 N46.3875 01	E125.157 119 N46.3925 93
采样深度 (m)	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-4.5	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.2	0-0.2	0-0.2
pH (无量纲)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
镉 (mg/kg)	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.007	0.006	0.006
砷 (mg/kg)	0.073	0.068	0.065	0.067	0.065	0.059	0.066	0.067	0.070	0.066	0.076	0.072	0.068
铅 (mg/kg)	0.049	0.048	0.047	0.045	0.047	0.046	0.045	0.042	0.042	0.040	0.037	0.037	0.037
铬(六价) (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜 (mg/kg)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
镍 (mg/kg)	0.039	0.038	0.037	0.038	0.034	0.036	0.034	0.036	0.032	0.031	0.030	0.029	0.028
石油烃 (C ¹⁰ -C ⁴⁰) (mg/kg)	0.0087	0.0073	0.0047	0.0031	0.0071	0.0056	0.0029	0.0073	0.0044	0.0024	0.0047	0.0056	0.0042
汞 (mg/kg)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
四氯化碳 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

氯仿 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
*(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间+对二甲苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯酚 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[a]蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[a]芘 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

茚并 [1,2,3-c, d]芘 (mg/kg)	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检出	未检出	未检出
萘 (mg/kg)	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检 出	未检出	未检出	未检出

表 4-3-16 (2) 土壤监测结果统计表

项目	样本 数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
pH (无量纲)	13	8.30	8.20	8.25	0.052	100	0	0
镉 (mg/kg)	13	0.45	0.31	0.39	0.042	100	0	0
砷 (mg/kg)	13	4.57	3.56	4.07	0.250	100	0	0
铅 (mg/kg)	13	39.10	29.30	34.52	3.535	100	0	0
铬 (六价) (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
铜 (mg/kg)	13	39.00	28.00	33.69	3.614	100	0	0
镍 (mg/kg)	13	35.00	25.00	30.54	3.256	100	0	0
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	13	39	11	23.54	8.657	100	0	0
汞 (mg/kg)	13	0.027	0.016	0.022	0.003	100	0	0
四氯化碳 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
氯仿 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
氯甲烷 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
* (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
1,1,1,2-四氯乙 烷 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0

1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
四氯乙烯 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
三氯乙烯 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
氯乙烯 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
苯 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
氯苯 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
1,2-二氯苯 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
1,4-二氯苯 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
乙苯 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
苯乙烯 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
甲苯 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
间+对二甲苯 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
邻二甲苯 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
硝基苯 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
苯胺 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
2-氯酚 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
苯并[a]蒽 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
苯并[a]芘 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
蒽 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0



茚并[1,2,3-c, d] 芘 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0
萘 (mg/kg)	13	/	/	/	/	0	0	0

4.3.4.7 土壤监测结果

监测结果表明，各个监测点土壤监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值要求。

4.3.5 声环境质量现状评价

4.3.5.1 声环境现状监测

1、监测数据的来源

本次评价声环境质量现状监测数据来自《500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目环境质量现状监测报告》（黑龙江永青环保科技有限公司，2024 年 12 月）。

2、监测内容

对本项目厂界环境噪声进行监测。

3、监测点布设

厂界 4 个监测点位，分别位于厂界外南、北、东、西各 1 个点位。详见图 4-3-6。



图 4-3-6 噪声监测点位置图

4、监测方法

采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中测量方法进行监测，监测频次，昼夜各一次。

5、监测结果

现状监测结果分析见表4-3-17。

表 4-3-17 声环境质量现状值 单位：dB(A)

检测点位	2024 年 12 月 19 日		2024 年 12 月 20 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧 1#	54	43	53	42
厂界南侧 2#	53	44	52	43
厂界西侧 3#	53	42	54	44
厂界北侧 4#	52	43	53	42

4.3.5.2 声环境现状评价

1、评价量

以等效连续A声级 L_{eq} 作为评价量。



2、评价方法

采用监测值与评价标准直接对比的方法确定声环境现状类别。

3、评价标准

项目区域标准执行《声环境质量标准》（3096-2008）表1中的3类声环境功能区环境噪声限值。

4、结果分析

根据声环境质量现状监测结果，本项目厂界噪声监测点的噪声值昼间在52~54dB(A)之间，夜间在42~44dB(A)之间，区域噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类噪声标准限值要求。

4.3.5.3 声环境现状评价结论

通过监测结果可知，区域昼夜间噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类噪声标准限值要求。

4.3.6 包气带监测

1、数据来源

本项目包气带监测数据来自《500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目环境质量现状监测报告》（黑龙江永青环保科技有限公司，2024 年 12 月）。

2、调查点位及调查项目

在可能造成地下水污染的场区主要地块内开展包气带污染现状调查。调查点位见图 4-3-5。

表 4-3-18 包气带监测点位表

位置	监测 点位	深度	监测因子
厂界内	1#（污水收集池旁）	0~20cm, 20~40cm, 40~70cm	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、二甲苯、邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、二氯甲苯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、石油类
	2#（105#车间旁）		
	3#（108#车间旁）		
厂界外	5#		

3、调查时间和频次

2024 年 12 月 18 日进行一次调查

4、检测方法依据

本项目监测方法见表 4-3-19。

表 4-3-19 监测方法

类别	检测项目	分析方法名称	方法标准号	检出限
包气带	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	/
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标（9.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法）	GB/T 5750.6-2006	0.5μg/L
	砷	水质 汞 砷 硒 铋和锑的测定原子荧光法	HJ 694-2014	0.3μg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法金属指标（11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法）	GB/T 5750.6-2006	2.5μg/L
	铬（六价）	生活饮用水标准检测方法 金属指标（10.1）铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法）	GB 5750.6-2006	0.004mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB7475-1987	0.05mg/L
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11912-1989	0.05mg/L
	苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 1067-2019	2μg/L
	甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 1067-2019	2μg/L
	二甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 1067-2019	2μg/L
	邻二甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 1067-2019	2μg/L
	间二甲苯+对二甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 1067-2019	2μg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ 970-2018	0.01mg/L

5、包气带浸溶液检测结果

检测结果见表 4-3-20。

表 4-3-20 包气带检测结果

位置	1#			2#			3#			5#		
采样深度	0-20cm	20-40cm	40~70cm	0-20cm	20-40cm	40~70cm	0-20cm	20-40cm	40~70cm	0-20cm	20-40cm	40~70cm
		m	m		m	m		m	m		m	m
pH (无量纲)	8.4	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.3	8.4	8.4	8.3	8.4
砷 (mg/L)	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
镉 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
铬 (六价) (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铜 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
铅 (mg/L)	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L
汞 (mg/L)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L
镍 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
苯 (μg/L)	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
甲苯 (μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
二甲苯	间、对-二甲苯 (μg/L)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
	邻-二甲苯 (μg/L)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
间、对-二甲苯 (μg/L)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
邻-二甲苯 (μg/L)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
二氯甲苯 (μg/L)	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
1,1-二氯乙烷 (μg/L)	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
1,2-二氯乙烷 (μg/L)	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L

石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L

6、包气带现状评价

从表 4-3-19 中数据可以看出，厂区包气带浸溶液中各项因子与背景对照监测点相比，监测因子的含量相差不大。本次环境现状调查未发现场地区发生过重大的泄漏事故，并通过检测结果分析认为，本建设场地包气带现状未遭到明显污染。

4.3.7 生态环境现状调查与评价

本次评价引用《黑龙江安达经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》生态现状调查与评价内容。

新创综合产业园和石油化工产业园位于“Ⅱ安达市中部城镇与农业生态功能区”，精细化工产业园位于“Ⅲ安达市南部农、牧业与盐渍化控制生态功能区”。经现场调查，开发区现状用地以工业用地、仓储用地、草地、空闲地和乡镇建设用地为主，受人为干扰程度较大，植被类型较单一。经与林草局确认，开发区占地范围内的草地主要为非农用地和建设用地的“其他草地”，另有少量乔灌木零星分布，无特殊保护物种，区域生物多样性较低。生态环境现状调查照片如下。





图 4-3-6 规划区域及周边生态环境调查照片

1、植被及植物资源现状调查

调查方法及植被现状调查结果

本次评价采用现场踏勘、搜集资料相结合的方式对规划园区的陆生植物进行调查。根据实地调查，园区规划用地范围及周边评价区内受人类开发程度较大，多为农田植被；自然植被分布较少，均为常见植被，植物名录见表 4-3-21。

表 4-3-21 调查范围内植物名录

科	属	名称	拉丁名	分布范围
杨柳科 <i>Salicaceae</i>	杨属 <i>Populus</i>	杨树	<i>Populus L.</i>	分布广泛
	柳属 <i>Salix</i>	柳树	<i>Salix babylonica L.</i>	分布广泛
禾本科 <i>Gramineae</i>	野青茅属 <i>Deyeuxia</i> <i>Clarion</i>	大叶章	<i>Deyeuxia langsdorffii (Link) Kunth</i>	山坡草地、林下、沟谷潮湿草地
		小叶章	<i>Deyeuxia angustifolia (Kom.)</i>	山坡草地、林间草地、路旁及沟边湿地
	甜茅属 <i>Glyceria R. Br.</i>	甜茅	<i>Glyceria acutiflora Torrey subsp. japonica (Steud.) T. Koyama et Kawano</i>	路旁湿地、水边
	芦苇属 <i>Phragmites Adans.</i>	芦苇	<i>Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.</i>	生于江河湖泽、池塘沟渠沿岸和低湿地。
莎草科 <i>Cyperaceae</i>	苔草属 <i>Carex</i>	修氏苔草	<i>Carex schmidtii Meinsh</i>	生于林缘、路旁、沼泽地。
		乌拉苔草	<i>Cyperaceae</i>	生于沼泽草地
	蔗草属 <i>Scirpus Linn.</i>	水葱	<i>Scirpus validus Vahl</i>	生长在湖边或浅水塘中
豆科 <i>Leguminosae</i>	野豌豆属 <i>Vicia Linn.</i>	歪头菜	<i>Vicia unijuga A. Br.</i>	山地、林缘、草地、沟边及灌丛
		野豌豆	<i>Vicia sepium L.</i>	山坡、林缘草丛

科	属	名称	拉丁名	分布范围
	车轴草属 <i>Trifolium</i> Linn.	野火球	<i>Trifolium lupinaster</i> L.	生于低湿草地、林缘和山坡
蔷薇科 <i>Rosaceae</i>	地榆属 <i>Sanguisorba</i> L.	地榆	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	生沟边及草原湿地
	绣线菊属 <i>Spiraea</i> L.	绣线菊	<i>Spiraea salicifolia</i>	生长于河流沿岸、湿草原、空旷地和山沟中
菊科 <i>Compositae</i>	蒿属 <i>Artemisia</i> Linn. <i>Sensu stricto, excl. Sect. Seriphidium</i> Bess.	裂叶蒿	<i>Artemisia tanacetifolia</i> Linn.	盐土性草原、草坡及灌丛等
	线叶菊属 <i>Filifolium</i>	线叶菊	<i>Filifoliumsibiricum</i> (L.)Kitam	生于山坡、草地
	马兰属 <i>Kalimeris</i>	蒙古马兰	<i>Kalimeris mongolica</i> (Franch.) Kita	生于山坡, 灌丛, 田边
天南星科 <i>Araceae</i>	菖蒲属 <i>Acorus</i> L.	菖蒲	<i>Acorus calamus</i>	水边、沼泽湿地或湖泊
柳叶菜科 <i>Onagraceae</i>	柳叶菜属 <i>Epilobium</i>	柳兰	<i>Epilobium angustifolium</i> L.	较湿润草坡灌丛、火烧迹地、高山草甸、河滩

(1) 杨树 (*Populus* L.) 群系

杨树群系主要分布在龙头园区北部, 新发园区西北部也有少量分布。群系结构分为乔木层、灌木层和草本层, 乔木层以杨树为主, 伴生树种为桦树 (*Betula*)、榆树 (*Ulmus pumila* L.) 等; 灌木层有绣线菊 (*Spiraea salicifolia*)、珍珠梅 (*Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br) 等; 草本层有唐松草 (*Thalictrum aquilegifolium* Linn. var. *sibiricum* Regel et Tiling)、小叶章 (*Deyeuxia angustifolia* (Kom.))、修氏苔草 (*Carex schmidtii* Meinsh)、地榆 (*Sanguisorba officinalis* L.) 等。群落高度为 7-15m。

(2) 线叶菊-地榆 (*Filifoliumsibiricum*(L.)Kitam- *Sanguisorba officinalis* L.) 群系

群系种类组成丰富, 以地榆、线叶菊为建群种, 优势种为野豌豆 (*Vicia sepium* L.)、裂叶蒿 (*Artemisia tanacetifolia* Linn.) 等, 常见的伴生植物有小叶章 (*Deyeuxia angustifolia* (Kom.))、唐松草 (*Thalictrum aquilegifolium* Linn. var. *sibiricum* Regel et Tiling)、苔草等。群系结构高而密, 生殖枝层高达 1-1.1m,

叶层高一般在 40-50cm 以上，盖度 80-100%，生产力高，每年每亩生产有机物质可达 500 斤以上。

(3) 香蒲-芦苇 (Typha angustifolia-Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.) 群系

香蒲-芦苇群系生长环境为常年积水的泛滥地，对土壤要求不严格，地下根茎发达。群系结构简单，建群种为香蒲、芦苇，伴生种主要有水葱 (Scirpus validus Vahl)、甜茅 (Glyceria acutiflora Torrey subsp. japonica (Steud.) T. Koyama et Kawano) 等。群落高 1-4m，覆盖度 30-90%。

(3) 农田植被

农田植被所占比例较大，农作物以小麦、大豆、水稻为主，谷子、玉米次之，此外，还有马铃薯、甜菜、油菜等分布较少。

2、动物现状调查

规划用地及评价范围内建有国道、省道、铁路等道路，园区内无居民，园区外有大量村屯居民分布集中，人类活动频繁。根据实地调查、走访相关部门及搜集当地资料，评价范围内基本无大型兽类出没，以小型兽类、爬行类、鸟类为主，主要集中在湿地、坑塘水面。

评价范围内野生动物名录见表 4-3-22。

表 4-3-22 评价范围内野生动物名录一览表

目	科	中文	学名	国家保护级别
鸻形目 <i>charadriiformes</i>	鸻科 <i>Charadriidae</i>	金眶鸻	<i>Charadrius dubius</i>	/
	鹬科 <i>Scolopacidae</i>	青脚鹬	<i>T.nebularia</i>	/
鸻形目 <i>piciformes</i>	鸻科 <i>Montacilidae</i>	白鸻	<i>M.dlba</i>	/
		灰鸻	<i>M.cinerea</i>	/
雀形目 <i>Passeriformes</i>	伯劳科 <i>Laniidae</i>	红尾伯劳	<i>Lanias crisalus</i>	/
	燕科 <i>Hirundinidae</i>	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	/
		金腰燕	<i>H.daurica</i>	/
	鹟科 <i>Turdidae</i>	黑喉石鹟	<i>Saxicola torquata</i>	/
		红胁蓝尾鹟	<i>Tarsiger cyanurus</i>	/
		北红尾鹟	<i>Phoenicurus auroreus</i>	/



目	科	中文	学名	国家保护级别
	鸦科 <i>Corvidae</i>	大嘴乌鸦	<i>C.macrorhynchos</i>	/
		小嘴乌鸦	<i>C.corone</i>	/
	雀科 <i>Fringillidae</i>	燕雀	<i>Fringilla monrifringilla</i>	/
	山雀科 <i>Paridae</i>	大山雀	<i>Parus major</i>	/
		沼泽山雀	<i>P.palustris</i>	/
	鹀科 <i>Emberizidae</i>	田鹀	<i>E.fucata</i>	/
	文鸟科 <i>Ploceidae</i>	麻雀	<i>Passer montanus</i>	/
啮齿目 <i>Rodentia</i>	仓鼠科 <i>Cricetidae</i>	田鼠	<i>Microtus arvalis</i>	/
	鼠科 <i>Muridae</i>	黑线姬鼠	<i>A.agrarius</i>	/
		褐家鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	/
		小家鼠	<i>Mus musculus</i>	/
兔形目 <i>Lagomorpha</i>	兔科 <i>Leporidae</i>	东北兔	<i>L.Mandschuricus</i>	/
		草兔	<i>Lepus capensis</i>	/
食肉目 <i>Carnivora</i>	鼬科 <i>Mustelidae</i>	黄鼬狼	<i>Mustela sibirica</i>	/

4.4 区域污染源调查

黑龙江安达经济开发区精细化工产业园的功能定位为重点发展石化总厂下游产品，加快新材料化工、新领域精细化工产业的发展，逐步延长石化产业链条，建设安达市技术先进、设施齐全、功能完善、环境优美的现代化综合型精细石化产业发展基地。本项目所在区域的主要污染源为精细化工区内的企业产生的污染。

本项目评价范围内现有主要工业企业情况见表 4-4-1。

表 4-4-1 本项目评价范围内现有主要工业企业情况表

序号	企业名称	主要生产工艺	主要污染物及排放情况		环评验收执行情况
			废气	废水	
1	安达市万宝山工业园区污水处理厂	安达市万宝山工业园区污水处理工程	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氨、硫化氢、食堂油烟	生活污水、生产废水（BOD、COD、SS、氨氮、总氮、总磷）进入厂区污水处理系统处理	通过验收
2	黑龙江常江化工有限公司	年产 2000 吨咪唑烷、2000 吨甲基噻基胍、2000 吨恶二嗪、2000 吨 2-氯-5-氯甲基噻唑、2000 吨氰基乙酯项目	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、甲苯、甲醛、乙二胺、一甲胺、乙腈、乙醇、乙酸乙酯	生活及生产废水：pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N、全盐量、溶解总固体	通过验收
3	安达市多森新材料科技有限公司	安达市多森新材料科技有限公司一期改扩建项目	SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、HCl、NMHC、苯、甲苯、甲醇、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	生活及生产废水 COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、苯、甲苯	通过验收
4	安达市海纳贝尔化工有限公司	精细化工科研生产基地项目	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氨、硫化氢、甲醇、甲苯、二甲胺、异丙醇、四氢呋喃	生活污水、生产废水 BOD、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	通过验收
5	安达市北拓新材料有限公司	安达市北拓新材料有限公司年产 1000 吨四乙基米氏酮、500 吨四甲基米氏酮、2000 吨 5-氨基四氮唑、1000 吨邻氯苯乙酸建设项目	氨、硫化氢、邻氯苯乙酸、甲醇、乙醇、甲醛、SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物	生活污水、生产废水 BOD、COD、SS、氨氮	通过验收

6	安达兰泽科技有限公司	黑龙江省绥化市安达市 年产 3000 吨三嗪酮项目	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、氯气、氨、硫化氢、二硫化碳	生活污水、生产废水进入厂区污水处理站，排入园区污水处理厂	通过验收
		黑龙江省绥化市安达市 新增年产 1000 吨嗪草酮及 1000 吨氟噻草胺项目（一期）	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、氨、硫化氢、甲醇、甲苯、硫酸雾、二硫化碳、非甲烷总烃、总挥发性有机物		已环评：绥环审（2023）41 号
7	黑龙江通泰环保科技有限公司	黑龙江省绥化市安达市 黑龙江省通泰环保科技有限公司 10 万吨/年废矿物油资源综合利用项目	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃	生活污水、生产废水进入厂区污水处理站，排入园区污水处理厂	通过验收
8	黑龙江省安达市 安达辉煌生物医药科技有限公司	黑龙江省安达市安达辉煌生物医药科技有限公司年产 60 吨 4,6-二氯-5-甲氧基嘧啶、300 吨磺胺多辛；年产 500 吨氧化苯乙烯、200 吨盐酸四咪唑、800 吨盐酸左旋咪唑；年产 20 吨乙胺嘧啶建设项目	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、氯化氢、丙酮、苯乙烯、氨、硫化氢、NMHC	生活污水、生产废水 pH、BOD、COD、SS、氨氮	已环评：绥环审（2022）85 号
9	黑龙江京盛华环保科技有限公司	黑龙江京盛华环保科技有限公司危险废物资源化集中处置项目二期刚性填埋场建设工程项目	氨气、硫化氢、颗粒物、NMHC	生活污水、生产废水进入厂区污水处理站，处理后回用，多余部分排入园区污水处理厂	通过验收

10	博航染料化工有限公司	黑龙江省绥化市安达市博航染料化工有限公司新建 13 万吨环保型高牢度分散染料项目（一期二期共 3.8 万吨/年）	二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、颗粒物、氯化氢、DMF、硝基苯、氨、硫化氢、甲醇、氯苯、汞及其化合物、甲苯、苯胺	生活污水、生产废水进入厂区污水处理系统处理后进入园区污水处理厂	已环评：绥环函（2020）42 号
11	安达市圣杰精细化工科技有限公司	年产 800 吨对苯醌、600 吨邻甲基对苯二酚项目	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、苯胺、对苯醌、碳酸锰、邻甲基苯胺、邻甲基对苯酚、碳酸锰	生活及生产废水：pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N、全盐量、溶解总固体	通过验收
12	安达裕顺化工有限公司	3000 吨/年溴代三嗪阻燃剂及 3000 吨/年工业磺胺项目	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、颗粒物、氯化氢、氨、硫化氢	生活污水、生产废水：BOD、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、溶解性总固体	通过验收
13	黑龙江南洋云瑞医药化学有限公司	黑龙江南洋云瑞医药化学有限公司 2000 吨/年磺胺脒、3000 吨/年对乙酰氨基苯磺酰氯项目	氯化氢、二氧化硫、颗粒物、氨、硫化氢	生活污水、生产废水 pH、BOD、COD、SS、氨氮	已环评：绥环函（2020）199 号
14	绥化舜达辉煌医药化学有限公司	黑龙江省绥化市安达市舜达辉煌医药化学有限公司 300 吨/年磺胺间二甲嘧啶、600 吨/年氨甲苯酸、240 吨/年氨甲环酸建设项目	甲醇、氯化氢、甲苯、吡啶、颗粒物、乙醇、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢	生活污水、生产废水 pH、BOD、COD、SS、氨氮	通过验收

15	黑龙江博逸化工有限公司	黑龙江省安达市年产 22000 吨精细化学品项目	氯化氢、氯气、硫酸雾、甲苯、二***、甲醇、颗粒物、氨、硫化氢、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	生活污水、生产废水 pH、BOD、COD、SS、氨氮	已环评：绥环函（2020）44 号
16	黑龙江省绥化市安达市恒新药业有限公司	黑龙江省绥化市安达市恒新药业有限公司原料药阿昔洛韦等项目	氯化氢、甲醛、硫酸雾、苯、二甲苯、甲醇、颗粒物、氨、硫化氢、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	生活污水、生产废水 pH、BOD、COD、SS、氨氮	已环评：绥环审（2022）80 号
17	黑龙江海兰特环保科技有限公司	黑龙江安达经济开发区精细化工产业园高浓污水处理中心一期工程（650t/d）项目	氯化氢、氨气、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾、甲苯、甲醇、苯、甲醛、非甲烷总烃等	生活污水、生产废水 pH、BOD、COD、SS、氨氮	通过验收
18	黑龙江卓帆新材料有限公司	硼同位素分离项目	TSP、氟化物、硫酸、甲醇、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度等	生活污水、生产废水 pH、BOD、COD、SS、氨氮、色度、氟化物、TDS 等	已环评：绥环审（2024）33 号

区域污染源调查如下：

1、大气污染源

①企业职工生活

企业职工食堂产生的餐饮油烟等。

②工业废气

主要包括各企业的锅炉烟气、工艺废气和工业粉尘。产生的废气污染物主要包括 SO₂、NO_x、颗粒物、HCl、非甲烷总烃等。

③汽车尾气

由于项目区的开发建设导致区内车辆、交通量增加，导致排放尾气增多，



主要特征污染物为 CO、NO_x 和碳氢化合物，属于流动源。主要废气来源及污染物情况见表 4-4-2。

表 4-4-2 区域废气污染源情况一览表

废气来源	主要污染物
职工生活	餐饮油烟
工业废气	SO ₂ 、NO _x 、TSP、PM ₁₀ 、挥发性有机物、非甲烷总烃、工业粉尘、氨、硫化氢、HCl 和其他少量工艺废气等
交通运输	CO、NO _x 和碳氢化合物
污水处理厂	氨、硫化氢等

主要废气污染源为燃料燃烧产生废气、工业能源废气、污水处理厂产生恶臭、入区企业的工艺废气和锅炉产生的废气等，主要污染因子以工业粉尘、挥发性有机物、颗粒物、SO₂、NO_x 以及其他工艺废气为主。

2、废水污染源调查

①生活污水污染源

区域生活污水污染源主要来源于办公设施、大型服务设施等，对应于该区域土地利用规划布局，其主要生活污水污染源分布在企业、行政办公用地区、综合公共设施用地区，其污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

②工业污水污染源

园区工业废水污染源主要来源于生产密集区，根据万宝山精细化工区定位和入园企业现有排污情况，确定开发区主要废水污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、硫化物、石油类等。生活污水及工业废水来源及污染物情况见表 4-4-3。

表 4-4-3 废水污染源情况一览表

产生源	主要污染物	排放方式	排放去向
职工生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	产生特殊污染物企业按其污染物特性自行建设相应的污水处理设施，处理达标后回用或排入园区污水处理厂。	经处理的出水水质满足《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准后排入八里泡。
公共设施用地 仓储物流			
精细化工产业等	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类等		

3、噪声污染源调查

工业区工业噪声源主要分为两类，分别如下：

第一类是工业企业噪声：主要为泵类、风机类、空压机等其它设备噪声，声级值 75~95dB(A)；

第二类是交通噪声：主要是工业区几条交通干线上的运输车辆产生的噪声，声级值 75dB(A)。按照规划的道路等级及区域可能的交通量，并参考现状调查结果，工业区内的交通噪声源强值在 75dB(A)以下。

4、固体废物污染源分析

根据现状调查和规划分析，工业区排放的固体废弃物有一般工业固体废物、生活垃圾和危险废物。生活垃圾主要包括园区内员工日常生活中产生的厨卫垃圾、废弃的日常用品等，交由城市环卫部门处理；工业固体废物和危险废物主要来自工业生产，均按相关规范处置利用。

5、区域内拟在建项目废气污染源强

区域内拟在建项目废气污染源强见表 4-4-4。

表 4-4-4 区域内拟在建项目废气污染源强见表

企业	名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m³/h)	烟气出口温度/℃	污染物排放速率/(kg/h)	
黑龙江省博逸化工有限公司黑龙江省安达市年产 22000 吨精细化学品项目	P1 排气筒	25	1.5	94932.41	20	PM ₁₀	0.096
						氨	0.64
						HCl	0.393
						甲苯	0.268
						甲醇	0.209
						NMHC	5.41
	P2 锅炉烟囱	40	1	31114.26	120	PM ₁₀	1.128
	P3 排气筒	15	0.3	1999.11	20	氨	0.00015
						NMHC	0.006
	污水处理站	80.3m×40.6m×5m				氨	0.0001
						NMHC	0.007
	储罐区	132.5m×89.1m×5m				NMHC	0.331
						甲苯	0.019
						甲醇	0.016
						HCl	0.0003
	装置区	344.6m×226.6m×10m				氨	0.016
甲苯						0.021	
甲醇						0.009	
HCl						0.034	
黑龙江南洋	1#排气筒	35	0.3	3000	20	HCl	0.27



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

云瑞医药化学有限公司 2000 吨/年磺胺脒、3000 吨/年对乙酰氨基苯磺酰氯项目						氨	0.19
						PM ₁₀	0.01
	2#排气筒	35	0.3	3000	20	HCl	0.40145
						PM ₁₀	0.00425
	3#排气筒	15	0.3	3000	20	NH ₃	0.00781
	污水处理站	70.5×15×3.5m				NH ₃	0.00434
	储运罐区	60.5×24.5×3.5m				HCl	0.0032
	厂区	267×240×1.5m				NMHC	0.0502

表 4-4-4 (2) 区域内拟在建项目废气污染源强见表

企业	污染物名称		排放速率	排气筒 高度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气流量 m ³ /h	烟气出口 温度/℃
			kg/h				
黑龙江省绥化市安达市新增 年产 1000 吨噻草酮及 1000 吨 氟噻草胺项目 (一期)	DA006 (一车间)	NMHC	0.2647	20	0.8	30500	20
		甲醇	0.0001				
		甲苯	0.017				
	DA007 (二车间)	氨气	0.0018	20	0.4	5500	20
		NMHC	0.0012				
		甲苯	0.0089				
		甲醇	0.0012				
	DA008 (一车间干燥)	颗粒物	0.0009	15	0.5	5500	20
	DA010 (污水处理站)	氨	0.0017	15	0.3	9000	20
		NMHC	0.0020				
	DA013 (罐区、装 卸栈桥、危废间)	NMHC	0.0058	15	0.3	16000	20
		甲苯	0.0013				
	DA002 (危废暂存间)	NMHC	0.0743	15	0.3	11000	20
	DA014 (甲类化学 品库房)	NMHC	0.0460	15	0.3	11000	20
	DA015 (丙类化学 品库房)	NMHC	0.0460	15	0.3	11000	20
	车间一	TSP	0.0089	长 97m, 宽 19m, 高度 5m			
		NMHC	0.2109				
	车间二	NMHC	0.2077	长 42m, 宽 18m, 高度 5m			
	污水处理站	氨	0.0019	长 23m, 宽 12m, 高度 3m			
		NMHC	0.0022				
	甲类化学品库房	NMHC	0.0073	长 24m, 宽 18m, 高度 3m			
	丙类化学品库房	NMHC	0.0073	长 46.5m, 宽 39m, 高度 3m			
	罐区	甲苯	0.0014	长 57m, 宽 11m, 高度 3m			
	栈桥	甲苯	0.00005	长 31.5m, 宽 20m, 高度 3m			



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

	危废暂存间	NMHC	0.0118	长 39m, 宽 19.5m, 高度 3m			
黑龙江省安达市安达辉煌生物医药科技有限公司年产 60 吨 4,6-二氯-5-甲氧基嘧啶、300 吨磺胺多辛; 年产 500 吨氧化苯乙烯、200 吨盐酸四咪唑、800 吨盐酸左旋咪唑; 年产 20 吨乙胺嘧啶建设项目	1#排气筒	HCl	0.04704	25	0.5	15000	20
	2#排气筒	HCl	0.00102	25	0.3	5000	0
		丙酮	0.00222				
	3#排气筒	HCl	0.00402	25	0.5	15000	20
	4#排气筒	NH ₃	0.00362	15	0.2	3000	20
	污水处理站	NH ₃	0.0045	长 110m, 宽 16m, 高度 2.5m			
	厂区	NMHC	0.3952	长 267m, 宽 240m, 高度 3.5m			
黑龙江省绥化市安达市博航染料化工有限公司新建 13 万吨环保型高牢度分散染料项目 (一期二期共 3.8 万吨/年)	排气筒 3	NMHC	0.06	15	0.6	8000	20
	排气筒 4	HCl	0.009	15	0.5	5000	20
		NMHC	0.15				
	排气筒 5	氨	0.02	15	0.5	5000	20
		甲醇	0.001				
		NMHC	0.1				
	排气筒 6	NMHC	0.06	15	0.6	8000	20
		HCl	0.002				
	排气筒 7	PM ₁₀	0.01	15	0.6	8000	20
	排气筒 8	NMHC	0.06	15	0.4	3000	20
		甲苯	0.03				
		甲醇	0.01				
	排气筒 10	NMHC	0.01	15	0.6	8000	20
		甲醇	0.00001				
	排气筒 11	NMHC	0.01	15	0.6	10000	20
		HCl	0.001				
	排气筒 12	NMHC	0.07	15	0.6	8000	20
		甲醇	0.07				
	排气筒 13	PM ₁₀	0.002	15	0.6	8000	20
	排气筒 14	PM ₁₀	0.18	15	0.2	23000	20
	排气筒 15	PM ₁₀	0.09	15	0.4	3000	20
	35T 锅炉烟囱 (P16)	PM ₁₀	0.22	45	1.4	47880	75
	75T 锅炉烟囱 (P17)	PM ₁₀	0.55	120	2.5	107460	75



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

	排气筒 18	氨	0.03	15	0.1	20000	20
	储运罐区一	氨	0.006	长 93.64m, 宽 29.74m, 高度 5m			
		甲苯	0.01				
		甲醇	0.03				
	储运罐区二	HCl	0.007	长 110.87m, 宽 32.92m, 高度 5m			
	储运罐区三	NMHC	0.13	长 118m, 宽 76.12m, 高度 5m			
	车间无组织动静密封点	NMHC	6.26	长 604.51m, 宽 503.03m, 高度 3m			
黑龙江省绥化市安达市恒新药业有限公司原料药阿昔洛韦等项目	污水处理站	氨	0.03	长 132m, 宽 70.6m, 高度 3m			
	DA001	甲醇	0.053	15	0.2	3000	20
	DA002	NMHC	0.013	15	0.2	3000	20
	DA003	NMHC	0.713	15	0.2	8000	20
	DA004	NMHC	0.707	15	0.2	16000	20
	DA005	NMHC	0.827	15	0.2	12000	20
		甲苯	0.60				
	DA006	氨	0.089	15	0.2	3500	20
	DA007	PM ₁₀	0.009	15	0.2	1500	20
	DA008	NMHC	0.134	15	0.2	2000	20
	DA009	甲醇	0.017	15	0.2	2000	20
		氨	0.004				
		NMHC	0.020				
	DA010	NMHC	0.145	15	0.2	7500	20
	DA011	NMHC	0.012	15	0.2	2000	20
		丙酮	0.004				
	DA012	PM ₁₀	0.0013	15	0.2	2000	20
	DA013	NMHC	1.821	15	0.2	21000	20
		丙酮	0.161				
		甲苯	0.486				
	DA014	HCl	0.053	15	0.2	5000	20
		氨	0.001				
	DA015	HCl	0.005	15	0.2	2000	20
		NMHC	0.171				
	DA018	PM ₁₀	0.037	15	0.2	1909.67	40
	DA016	氨	0.00033	15	0.2	3500	20
		甲醇	0.00092				
		NMHC	0.005				
	DA017	氨	0.0052	15	0.2	5000	20
		HCl	0.00024				
		NMHC	0.0062				
	DA019	NMHC	0.030	15	0.2	2000	20



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

	DA020	NMHC	0.0004	15	0.2	1500	20
	1 车间无组织	TSP	0.0008	长 63.72m, 宽 27.85m, 高 5m			
		甲醇	0.0026				
		甲苯	0.0057				
		NMHC	0.3024				
	2 车间无组织	TSP	0.028	长 94m, 宽 47m, 高 5m			
		甲醇	0.0069				
		丙酮	0.0004				
		NMHC	0.1967				
	3 车间无组织	TSP	0.0015	长 82.82m, 宽 27.82m, 高 5m			
		甲苯	0.0085				
		丙酮	0.0029				
		NMHC	0.2146				
	污水站无组织	氨	0.006	长 48m, 宽 20m, 高 2.5m			
		NMHC	0.007				
	硼同位素分离项目	络合物车间排气筒 DA001	NMHC	0.401	17	0.3	7000
甲醇			0.176				
同位素分离车间排气筒 DA002		NMHC	0.123	17	0.3	8000	20
		甲醇	0.038				
危险废物贮存库排气筒 DA004		NMHC	0.005	17	0.3	2000	20
污水处理站排气筒 DA005		NH ₃	0.007	17	0.3	2000	20
		NMHC	0.033				
1#甲类罐区 DA008		NMHC	0.0048	17	0.3	2000	5
		甲醇	0.0005				
污水处理站无组织		NH ₃	0.002	长 45.5m, 宽 35m, 高 2.5m			
		NMHC	0.0103				
络合物车间无组织		TSP	0.026	长 86m, 宽 20m, 高 5m			
		甲醇	0.02				
		NMHC	0.105				
同位素分离车间无组织		NMHC	0.101	长 56m, 宽 16m, 高 5m			
		甲醇	0.023				

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

5.1.1 施工期对环境空气的影响分析

施工期环境空气影响主要来自扬尘。

1、扬尘

产生来源：

- ①建筑材料装卸、堆放及运输
- ②运输车辆在不铺装道路及露土地面行驶

影响分析：本次扬尘影响分析采取类比法，利用现有的施工场地实测资料对环境空气影响进行分析。类比资料见表 5-1-1。

表 5-1-1 建筑施工现场扬尘（TSP）对环境的污染状况（mg/m³）

防尘措施	工地下风向距离						工地上风向 （对照点）
	20m	50m	100m	150m	200m	250m	
无防护措施	1.303	0.722	0.402	0.311	0.270	0.210	0.204
有（围金属板）	0.824	0.426	0.235	0.221	0.215	0.206	

由表 5-1-1 中的监测结果可以看出，在无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境影响较严重，污染范围在 200m 范围内，TSP 最大污染浓度是对照点的 6.39 倍；而在有防尘措施的情况下，污染范围降至 50m~100m 范围内，最高污染浓度较无防尘措施降低 0.479mg/m³。

防治措施：严格执行防治城市扬尘污染的有关办法，具体提出如下几点：

- （1）施工现场设置围墙；在拆除和挖掘过程中应当采取湿式作业等有效防尘措施；
- （2）施工场内道路应当尽量进行硬质覆盖；
- （3）拆除和施工过程中产生的建筑垃圾、残土应当及时清运，不能及时清运的应当采取封闭、遮盖等有效防尘措施；

(4) 运输建筑垃圾、建筑材料的车辆应采取封闭措施, 驶出施工现场的车辆, 应当清除轮胎上的泥土后进入市区道路;

(5) 施工单位应按有关规定使用预拌混凝土;

(6) 运输路面及时洒水压尘;

(7) 应封闭贮存水泥、石灰、粉煤灰等产生的扬尘的建筑材料。

综上, 本项目施工期环境空气影响主要是扬尘。在认真落实防治城市扬尘污染有关办法条件下, 施工产生的扬尘对环境空气影响较小。

5.1.2 施工期对水环境的影响分析

项目施工期生活污水排放量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度分别为 350mg/L 和 20mg/L , 生活污水经集中收集后排入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理。

项目在施工场地建设 1m^3 的沉淀池用于储存施工废水, 经过简单的隔油和沉淀处理后, 回用于施工期地面降尘。

本项目施工是短期活动, 当施工结束后, 施工人员离场, 施工废水对地表水体环境的影响也将消除。综合分析, 项目施工期对区域地表水环境影响较小

5.1.3 施工期对声环境的影响分析

施工期主要噪声源为运输车辆、施工等过程中产生的噪声, 源强在 $82\sim 94\text{dB(A)}$ 。

为使施工噪声不超过限值, 提出如下防治措施:

(1) 根据施工时序合理安排设备安装及调试时间。

(2) 对于高噪声设备, 夜间 ($22:00\sim 6:00$) 禁用。

施工过程中采取本报告的防治措施后, 施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值。随着施工期结束, 上述影响也将结束。

5.1.4 施工期固废的环境影响分析

施工期期间的固废主要为生活垃圾、废包装物、边角料、焊头等，由施工单位清理外运至指定地点存放处置。生活垃圾收集设施，统一收集后由当地环卫部门处理。

综上所述，本项目在采取严格的防治措施前提下，施工期产生的固体废弃物对周围环境影响较小。

5.2 环境空气影响评价

5.2.1 大气环境影响预测方案

5.2.1.1 预测因子

据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.2 预测因子要求：预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。根据本项目废气排放特点，确定预测因子为 TSP、***、氨、HCl、NMHC、甲醇、丙酮、甲苯、*。

5.2.2.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.3 预测范围要求：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。评价范围内包含环境空气功能区一类区的，预测范围应覆盖项目对一类区最大环境影响，预测范围以项目厂址为中心，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴”。

本项目大气环境影响预测范围以项目厂址为中心，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，东西 5.0km × 南北 5.0km 的矩形区域，评价范围内不包括环境空气功能区一类区。

5.2.2.3 预测周期

本项目预测周期选取评价基准年 2023 年作为预测周期，预测时段取连续 1

年。

5.2.2.4 预测模型

本次环境空气环境影响预测模型采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 A 中推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式, 可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期 (小时平均、日平均)、长期 (年平均) 的浓度分布, 适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布, 适用于评价范围小于等于 50km 的评价项目。AERMOD 模式系统包括 AERMOD(大气扩散模型)、AERMET(气象数据预处理器) 和 AERMAP (地形数据预处理器)。

①地形预处理-AERMAP

本项目所在区域为复杂地形。

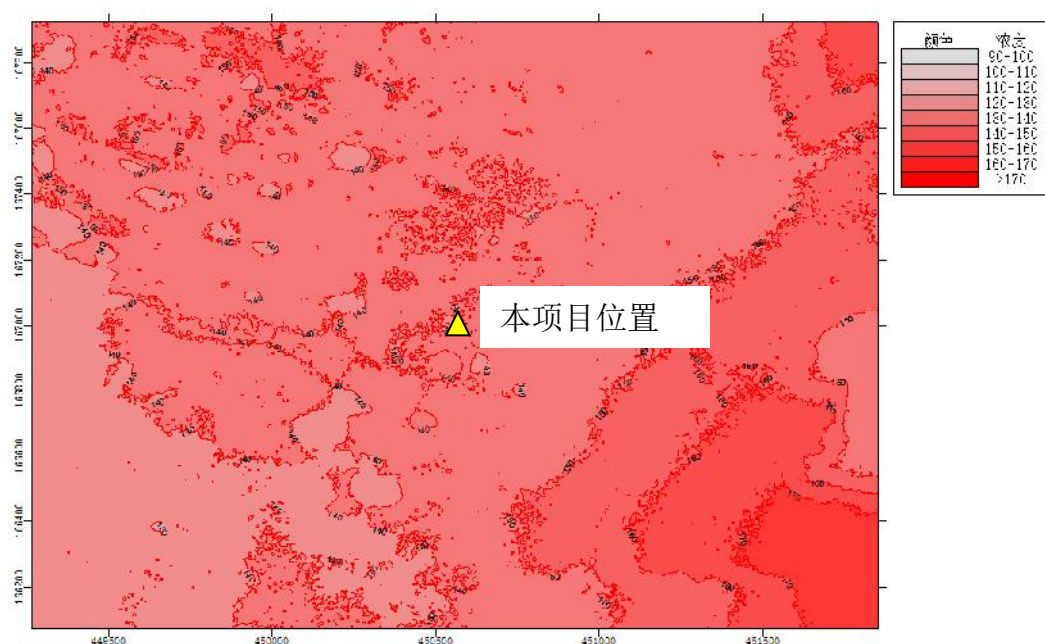


图 5-2-1 项目所在区域 DEM 文件等高线示意图

②气象预处理-AERMET

本次评价大气预测地面气象资料输入安达气象站 (50854) 2023 年全年地面逐时气象资料, 其中包括温度、风速、风向、总云量、低云量, 按 AERMET

参数格式生成地面逐时气象输入文件。本次评价预测采用的高空数据数值模式 WRF 生成，包括大气压、高度、干球温度等。

③参数选取

本评价大气环境影响预测中观测气象数据来源及数据基本信息见表 5-2-1，模拟高空气象数据信息见表 5-2-2。

表 5-2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	经纬度°		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份/年	气象要素
			经度	纬度				
安达气象站	50854	基本站	125.3167	46.3833	12.4	149	2023	温度、风速、风向、总云量、低云量

表 5-2-2 模式高空气象数据表

经纬度°		数据年份/年	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度			
130.9089	45.3050	2023	大气压、高度、干球温度等	高空数据数值模式 WRF

本项目与安达气象站距离约 $12.4\text{km} \leq 50\text{km}$ ，该气象站的气象数据可以作为本项目大气预测气象数据。

(5) 预测网格点

预测网格点的设置具有足够的分辨率以尽可能精确预测污染源对预测范围的最大影响，本次预测网格点的间距为 500m。

(6) 预测点

经现场踏查，本次大气环境影响预测评价依据安达市近20年主导风向（SW）、评价基准年2023年全年主导风向（S）确定本次预测点。经确定本次大气环境影响预测点选取个代表点。本项目大气环境影响预测点分布情况见表 5-2-3。

表 5-2-3 本项目预测点分布情况表

序号	预测点名称	预测点坐标点		
		X	Y	地面高程 m
1	孟木匠屯	1353	410	141.77

(7) 地表参数选取

表 5-2-4 地表参数选取表

序号	扇区	通用地表类型	通用地表湿度	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	草地	中等湿度气候	冬季(12,1,2月)	0.6	1.5	0.001
2	0-360			春季(3,4,5月)	0.18	0.4	0.05
3	0-360			夏季(6,7,8月)	0.18	0.8	0.1
4	0-360			秋季(9,10,11月)	0.2	1	0.01

(8) 预测与评价内容

预测情景组合见表 5-2-5。

表 5-2-5 预测情景组合表

评价对象	污染源类别	排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源 (本项目排放的污染物)	正常排放	***、氨、HCl、NMHC、甲醇、丙酮、甲苯、*	小时浓度	最大浓度占标率
			HCl、NMHC、甲醇、TSP	日均浓度	
	新增污染源+在建污染源	正常排放	氨、*、HCl、NMHC、甲醇、丙酮、***、甲苯	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
			***、氨、HCl、NMHC、甲醇、丙酮、甲苯、*	小时浓度	
大气环境防护距离	新增污染源+全厂 现有污染源(涉及 本项目排放的污染物)	正常排放	HCl、NMHC、甲醇、TSP	日均浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率,或短期浓度的达标情况
			***、氨、HCl、NMHC、甲醇、丙酮、甲苯、*	小时浓度	
			HCl、NMHC、甲醇、TSP	日均浓度	
			***、氨、HCl、NMHC、甲醇、丙酮、甲苯、*	小时浓度	
大气环境防护距离	新增污染源+全厂 现有污染源(涉及 本项目排放的污染物)	正常排放	HCl、NMHC、甲醇、TSP	日均浓度	大气防护距离
			***、氨、HCl、NMHC、甲醇、丙酮、甲苯、*	小时浓度	

5.2.2 污染源强方案

1、本项目污染源



(1) 污染源参数

本项目预测污染源排放参数见表 5-2-6~表 5-2-8。

表 5-2-6 本项目污染源排放参数一览表(有组织)

名称	排气筒底部 中心坐标 (m)		排气 筒底 部海 拔高 度/m	排气 筒高 度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气流 速/(m/s)	烟 气 温 度 /°C	年排放 小时数 /h	排 放 工 况	污染物最大排放 速率/kg/h	
	X	Y									
DA012 (2-异丙基 -2,3-二甲基丁腈生 产线)	45	69	141	15	0.20	44.21	20	117	正 常	NMHC	0.046
										***	0.001
DA013 (2-异丙基 -2,3-二甲基丁腈生 产线)	66	68	140	25	0.30	21.61	20	234	正 常	氨	0.003
										*	0.050
										***	0.001
										NMHC	0.138
DA014 (灭草松生 产线)	-40	-99	140	15	0.20	35.37	20	960	正 常	HCl	0.000018
DA015 (1#甲 B 罐 区、2#甲 B 罐区)	112	105	139	15	0.20	33.60	20	7200	正 常	甲醇	0.0036
										丙酮	0.0019
										甲苯	0.0006
										***	0.0018
										NMHC	0.0329
DA011 (危险废物 贮存库)	76	120	140	15	0.20	26.53	220	8760	正 常	NMHC	0.0004

表 5-2-7 本项目污染源排放参数一览表(矩形面源)

名称	面源起点坐 标/m		面源海拔 高度/m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正北 向夹角/°	面源有效 排放高度 /m	年排放小时 数/h	排 放 工 况	污染物排放速率 /kg/h	
	X	Y									
105#车间 无组织	56	61	140	19	61	-10	3	7200	正 常	***	0.0035
										氨	0.0049
										TSP	0.0006
										*	0.0021
										NMHC	0.2531
106#车间 无组织	-32	-102	140	14	24	-10	3	7200	正 常	HCl	0.0014
										TSP	0.0040
										NMHC	0.0654



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

206#酸库 无组织	-143	9	140	10	24	-10	8	7200	正常	NMHC	0.0009
										HCl	0.0001
1#甲 B 罐 区无组织	117	99	139	8	14	-10	7	7200	正常	NH ₃	0.0129

表 5-2-8 本项目非正常工况污染源排放参数一览表(有组织)

名称	排气筒底部 中心坐标 (m)		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气流速/ (m/s)	烟气 温度 /°C	年排 放小 时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/kg/h	
	X	Y									
DA012 (2-异丙 基-2,3-二甲基 丁腈生产线)	45	69	141	15	0.20	44.21	20	2	非正 常	NMHC	0.460
										***	0.010
DA013 (2-异丙 基-2,3-二甲基 丁腈生产线)	66	68	140	25	0.30	21.61	20	2	非正 常	氨	0.164
										*	7.000
										***	0.175
										NMHC	1.936
DA014 (灭草松 生产线)	-40	-99	140	15	0.20	35.37	20	2	非正 常	HCl	0.000055
DA015 (1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐 区)	112	105	139	15	0.20	33.60	20	2	非正 常	甲醇	0.95
										丙酮	0.49
										甲苯	0.16
										***	0.95
										NMHC	0.49

(2) 交通运输移动源调查

本项目所需部分原料主要运输方式由汽车运输至本项目厂区内。交通道路为城市主干路。受本项目原料及产品运输影响, 该主干路平均新增中型车 1 次/4 天。排放污染物主要为 NO_x、CO 和 THC, 年排放量约 2.6t/a、40t/a、8.65t/a。



2、区域拟建、在建污染源

本项目区域拟建、在建污染源见表 5-2-9~表 5-2-10。

表 5-2-9 本项目区域拟建、在建污染源参数一览表(有组织)

名称	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	污染物排放速率/kg/h	
		X	Y							
黑龙江省博逸化工有限公司	P1 排气筒	-1548	-996	142	25	0.5	134.3	20	PM ₁₀	0.096
									氨	0.64
									HCl	0.393
									甲苯	0.268
									甲醇	0.209
									NMHC	5.41
	P2 排气筒	-1804	-1060	139	40	1	11	120	PM ₁₀	1.128
	P3 排气筒	-1606	-1131	141	15	0.3	7.86	20	氨	0.00015
									NMHC	0.006
黑龙江南洋云瑞医药化学有限公司	1#排气筒	-1010	-772	140	35	0.3	11.79	20	HCl	0.27
									氨	0.19
									PM ₁₀	0.01
	2#排气筒	-975	-812	140	35	0.3	11.79	20	HCl	0.40145
									PM ₁₀	0.00425
	3#排气筒	-917	-790	139	15	0.3	11.79	20	NH ₃	0.00781
安达兰泽科技有限公司	DA006	-1526	-745	140	20	0.8	16.85	20	NMHC	0.2647
									甲醇	0.0001
									甲苯	0.017
	DA007	-1477	-741	140	20	0.4	12.16	20	氨	0.0018
									NMHC	0.0012
									甲苯	0.0089
									甲醇	0.0012
	DA008	-1539	-737	140	20	0.4	12.16	20	颗粒物	0.0009
	DA010	-1433	-644	140	15	0.3	35.37	20	氨	0.0017
									NMHC	0.002
	DA013	-1482	-710	140	15	0.3	62.88	20	NMHC	0.0058
									甲苯	0.0013
	DA002	-1455	-785	140	15	0.3	43.23	20	NMHC	0.0743
	DA014	-1571	-825	140	15	0.3	43.23	20	NMHC	0.046



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

	DA015	-1610	-839	140	15	0.3	43.23	20	NMHC	0.046
黑龙江省安达市安达辉煌生物科技有限公司	1#排气筒	-1180	-793	141	25	0.5	21.22	20	HCl	0.04704
	2#排气筒	-1162	-816	141	25	0.3	19.65	20	HCl	0.00102
									丙酮	0.00222
	3#排气筒	-1149	-873	141	25	0.5	21.22	20	HCl	0.00402
									NH ₃	0.00362
	4#排气筒	-1113	-930	141	15	0.2	26.53	20	NH ₃	0.0045
博航染料化工有限公司	排气筒 3	83	-580	141	15	0.6	7.86	20	NMHC	0.06
	排气筒 4	91	-638	141	15	0.5	7.07	20	HCl	0.009
									NMHC	0.15
	排气筒 5	78	-713	141	15	0.5	7.07	20	氨	0.02
									甲醇	0.001
									NMHC	0.1
	排气筒 6	118	-806	141	15	0.5	11.32	20	NMHC	0.06
									HCl	0.002
	排气筒 7	145	-860	140	15	0.6	7.86	20	PM ₁₀	0.01
	排气筒 8	158	-904	141	15	0.4	6.63	20	NMHC	0.06
									甲苯	0.03
									甲醇	0.01
	排气筒 10	194	-948	142	15	0.6	7.86	20	NMHC	0.01
									甲醇	0.00001
	排气筒 11	265	-966	142	15	0.6	9.82	20	NMHC	0.01
									HCl	0.001
	排气筒 12	265	-966	142	15	0.6	7.86	20	NMHC	0.07
									甲醇	0.07
	排气筒 13	238	-873	141	15	0.6	7.86	20	PM ₁₀	0.002
	排气筒 14	220	-824	140	15	0.2	203.36	20	PM ₁₀	0.18
	排气筒 15	327	-891	141	15	0.4	6.63	20	PM ₁₀	0.09
	排气筒 16	353	-678	140	45	1.4	8.64	75	PM ₁₀	0.22
	排气筒 17	371	-709	140	120	2.5	6.08	75	PM ₁₀	0.55
	排气筒 18	318	-616	140	15	0.1	707.36	20	氨	0.03
黑龙江省绥化	DA001	-983	-425	139	15	0.3	11.79	20	甲醇	0.053
	DA002	-934	-399	139	15	0.2	26.53	20	NMHC	0.013



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

市安达 市恒新 药业有 限公司	DA003	-903	-474	140	15	0.2	70.74	20	NMHC	0.713
	DA004	-885	-536	139	15	0.2	141.47	20	NMHC	0.707
	DA005	-996	-456	139	15	0.2	106.1	20	NMHC	0.827
									甲苯	0.6
	DA006	-996	-456	139	15	0.2	30.95	20	氨	0.089
	DA007	-983	-518	138	15	0.2	13.26	20	PM ₁₀	0.009
	DA008	-961	-549	138	15	0.2	17.68	20	NMHC	0.134
	DA009	-1072	-478	138	15	0.2	17.68	20	甲醇	0.017
									氨	0.004
									NMHC	0.02
	DA010	-1058	-545	139	15	0.2	66.31	20	NMHC	0.145
	DA011	-1045	-598	139	15	0.2	17.68	20	NMHC	0.012
									丙酮	0.004
	DA012	-1094	-545	139	15	0.2	17.68	20	PM ₁₀	0.0013
	DA013	-1169	-558	142	15	0.2	185.68	20	NMHC	1.821
									丙酮	0.161
									甲苯	0.486
	DA014	-1134	-616	139	15	0.2	44.21	20	HCl	0.053
									氨	0.001
	DA015	-1112	-660	139	15	0.2	17.68	20	HCl	0.005
									NMHC	0.171
	DA016	-1209	-673	141	15	0.2	30.95	20	PM ₁₀	0.037
	DA017	-1227	-602	141	15	0.2	44.21	20	氨	0.0052
									HCl	0.00024
									NMHC	0.0062
	DA018	-1271	-532	140	15	0.2	16.89	40	PM ₁₀	0.037
	DA019	-1302	-607	139	15	0.2	17.68	20	NMHC	0.03
	DA020	-1267	-678	140	15	0.2	13.26	20	NMHC	0.0004
黑龙江 卓帆新 材料有 限公司	DA001	-1685	399	141	17	0.3	27.51	20	NMHC	0.401
									甲醇	0.176
	DA002	-1680	293	141	17	0.3	31.44	20	NMHC	0.123
									甲醇	0.038
	DA004	-1680	27	140	17	0.3	7.86	20	NMHC	0.005
	DA005	-1534	27	140	17	0.3	7.86	20	NH ₃	0.007
									NMHC	0.033
	DA008	-1432	107	140	17	0.3	7.86	20	NMHC	0.0048
									甲醇	0.0005



表 5-2-10 本项目区域拟建、在建污染源参数一览表(无组织)

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/kg/h	
		X	Y							
黑龙江省博逸化工有限公司	污水处理站	-1593	-1118	141	41	80	0	5	NH ₃	0.0001
									NMHC	0.007
	储罐区	-1484	-977	142	89	132	0	5	NMHC	0.331
									甲苯	0.019
									甲醇	0.016
									HCl	0.0003
	装置区	-1625	-1035	140	227	345	0	10	NH ₃	0.016
									甲苯	0.021
									甲醇	0.009
									HCl	0.034
黑龙江南洋云瑞医药化学有限公司	污水处理站	-908	-790	139	15	70	0	3.5	NH ₃	0.00434
	储运罐区	-966	-852	140	24	60	0	3.5	HCl	0.0032
	厂区	-966	-781	140	240	267	0	1.5	NMHC	0.0502
安达兰泽科技有限公司	车间一	-1520	-740	140	19	97	0	5	TSP	0.0089
									NMHC	0.2109
	车间二	-1473	-743	140	18	42	0	15	NMHC	0.2077
	污水处理站	-1434	-6422	140	12	23	0	3	NH ₃	0.0019
									NMHC	0.0022
	甲类化学品库房	-1570	-824	140	18	24	0	3	NMHC	0.0073
	丙类化学品库房	-1610	-840	140	39	46	0	3	NMHC	0.0073
	罐区	-1483	-711	140	11	57	0	3	甲苯	0.0014
	栈桥	-1482	-711	140	20	32	0	3	甲苯	0.00005
黑龙江省安达市安达辉煌生物医药科技有限公司	危废暂存间	-1482	-712	140	20	39	0	3	NMHC	0.0118
	污水处理站	-971	-780	140	16	110	0	2.5	NH ₃	0.0045
博航染料化工有限公司	厂区	-1038	-824	140	245	226	0	3.5	NMHC	0.3952
	运罐区一	278	-501	140	30	94	0	5	氨	0.006
									甲苯	0.01



									甲醇	0.03
	运罐区二	194	-540	139	33	111	0	5	HCl	0.007
	运罐区三	376	-469	141	76	118	0	5	NMHC	0.13
	车间	242	-673	139	503	605	0	3	NMHC	6.26
	污水处理站	416	-656	141	71	132	0	3	NH ₃	0.03
黑龙江省绥化市安达市恒新药业有限公司	1 车间	-1001	-456	139	28	64	0	5	TSP	0.0008
									甲醇	0.0026
									甲苯	0.0057
									NMHC	0.3024
	2 车间	-983	-527	138	47	94	0	5	TSP	0.028
									甲醇	0.0069
									丙酮	0.0004
									NMHC	0.1967
	3 车间	-1054	-638	140	28	83	0	5	TSP	0.0015
									甲苯	0.0085
									丙酮	0.0029
									NMHC	0.2146
	恒新污水站	-1178	-580	141	20	48	0	2.5	NH ₃	0.006
									NMHC	0.007
黑龙江卓帆新材料有限公司	污水处理站	-1533	27	140	35	46	0	2.5	NH ₃	0.002
									NMHC	0.0103
	络合物车间	-1181	-792	141	20	86	0	5	TSP	0.026
									甲醇	0.02
									NMHC	0.105
	同位素分离车间	-1681	293	141	16	56	0	5	NMHC	0.101
									甲醇	0.023

5.2.3 预测结果

1、新增污染源贡献浓度结果

(1) 本项目NMHC贡献浓度预测结果分析

本项目NMHC对环境空气敏感点及区域最大浓度点短期贡献浓度值及占标率见表5-2-11。



表 5-2-11 本项目 NMHC 贡献值预测结果

污染物	预测点	坐标	预测时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
NMHC	孟木匠屯	1353, 410	1 小时	159.1005	23021219	7.955	达标
	区域最大值	-100, -300	1 小时	671.2181	23121119	33.561	达标

本项目 NMHC 短期贡献浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

(2) 本项目氨贡献浓度预测结果分析

本项目氨对环境空气敏感点及区域最大浓度点短期贡献浓度值及占标率见表 5-2-12。

表 5-2-12 本项目氨贡献值预测结果

污染物	预测点	坐标	预测时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
氨	孟木匠屯	1353, 410	1 小时	3.81657	23021219	1.91	达标
	区域最大值	100, 100	1 小时	20.99169	23042910	10.5	达标

本项目氨短期贡献浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

(3) 本项目 HCl 贡献浓度预测结果分析

本项目 HCl 对环境空气敏感点及区域最大浓度点短期贡献浓度值及占标率见表 5-2-13。

表 5-2-13 本项目 HCl 贡献值预测结果

污染物	预测点	坐标	预测时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
HCl	孟木匠屯	1353, 410	1 小时	0.98207	23112121	1.96	达标
			日平均	0.06965	231220	0.46	达标
	区域最大值	-100,-300	1 小时	4.14902	23121301	8.3	达标
		-100,0	日平均	0.70445	230719	4.7	达标

本项目 HCl 短期贡献浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

(4) 本项目甲醇贡献浓度预测结果分析

本项目甲醇对环境空气敏感点及区域最大浓度点短期贡献浓度值及占标率见表 5-2-14。



表 5-2-14 本项目甲醇贡献值预测结果

污染物	预测点	坐标	预测时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
甲醇	孟木匠屯	1353, 410	1 小时	0.05426	23081820	0.0018	达标
			日平均	0.00272	231004	0.0003	达标
	区域最大值	0,100	1 小时	0.28235	23070819	0.0094	达标
		200, 300	日平均	0.05088	230801	0.0051	达标

本项目甲醇短期贡献浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

(5) 本项目丙酮贡献浓度预测结果分析

本项目丙酮对环境空气敏感点及区域最大浓度点短期贡献浓度值及占标率见表 5-2-15。

表 5-2-15 本项目丙酮贡献值预测结果

污染物	预测点	坐标	预测时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
丙酮	孟木匠屯	1353, 410	1 小时	0.02864	23081820	0.004	达标
	区域最大值	0, 100	1 小时	0.14902	23070819	0.019	达标

本项目丙酮短期贡献浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

(6) 本项目***贡献浓度预测结果分析

本项目***对环境空气敏感点及区域最大浓度点短期贡献浓度值及占标率见表 5-2-16。

表 5-2-16 本项目***贡献值预测结果

污染物	预测点	坐标	预测时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
***	孟木匠屯	1353, 410	1 小时	2.14896	23021219	4.30	达标
	区域最大值	0, 0	1 小时	7.97185	23070702	15.94	达标

本项目***短期贡献浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

(7) 本项目甲苯贡献浓度预测结果分析

本项目甲苯对环境空气敏感点及区域最大浓度点短期贡献浓度值及占标率见表 5-2-17。



表 5-2-17 本项目甲苯贡献值预测结果

污染物	预测点	坐标	预测时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
甲苯	孟木匠屯	1353, 410	1 小时	0.00904	23081820	0.0045	达标
	区域最大值	0, 100	1 小时	0.04706	23070819	0.0235	达标

本项目甲苯短期贡献浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

(8) 本项目*贡献浓度预测结果分析

本项目*对环境空气敏感点及区域最大浓度点短期贡献浓度值及占标率见表 5-2-18。

表 5-2-18 本项目*贡献值预测结果

污染物	预测点	坐标	预测时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
*	孟木匠屯	1353, 410	1 小时	1.28937	23021219	-	-
	区域最大值	0, 0	1 小时	4.78311	23070702	-	-

本项目*短期区域最大贡献浓度为 $4.78311\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(9) 本项目 TSP 贡献浓度预测结果分析

本项目 TSP 对环境空气敏感点及区域最大浓度点短期贡献浓度值及占标率见表 5-2-19。

表 5-2-19 本项目 TSP 贡献值预测结果

污染物	预测点	坐标	预测时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
TSP	孟木匠屯	1353, 410	日平均	0.20542	231220	0.0685	达标
			年均值	0.01061	平均值	0.0053	达标
	区域最大值	-100,0	日平均	2.01255	230719	0.6709	达标
		0,-100	年均值	0.24173	平均值	0.1209	达标

本项目 TSP 短期贡献浓度占标率 $\leq 100\%$ ，长期贡献浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

2、叠加现状污染源贡献浓度结果

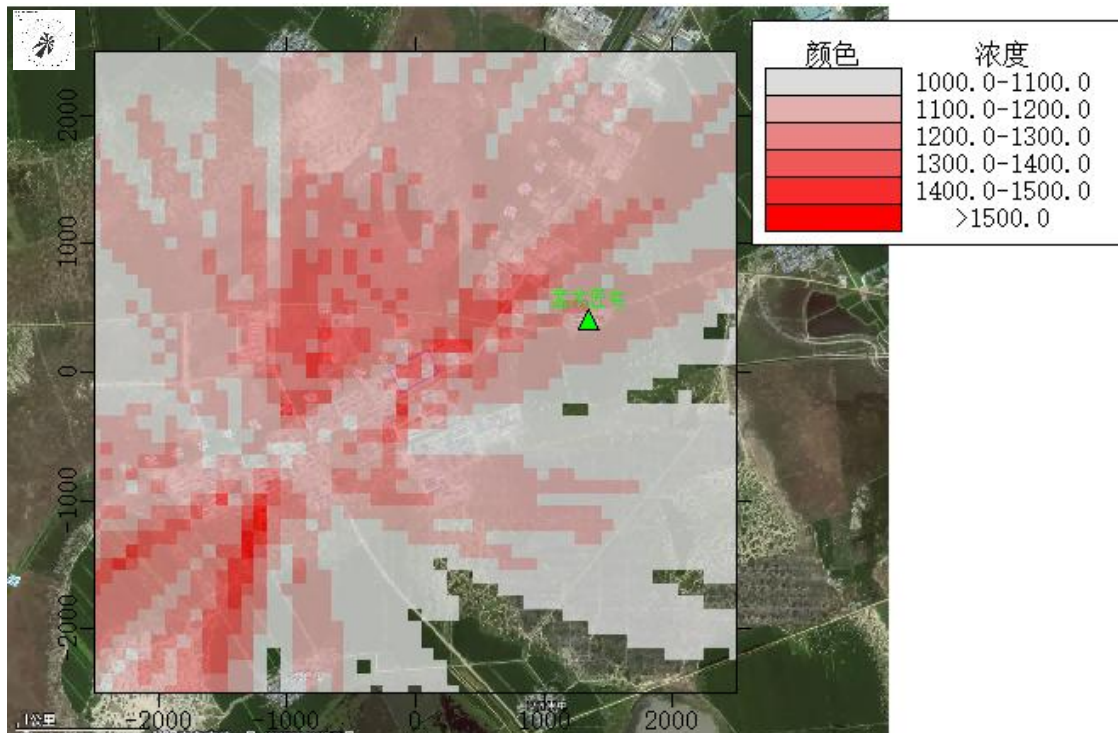
(1) NMHC 叠加现状环境影响预测

各敏感点及区域 NMHC 最大浓度点叠加背景浓度结果见表 5-2-20。

表 5-2-20 NMHC 预测结果叠加背景浓度结果

污染物	预测点	坐标	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
NMHC	孟木匠屯	1353, 410	1 小时	363.5728	18.18	809	1172.573	58.63	达标
	区域最大值	-1200,-1200	1 小时	758.2824	37.91	809	1567.282	78.36	达标

叠加区域背景浓度后，污染物 NMHC1 小时质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。


图 5-2-2 本项目 NMHC1 小时叠加浓度等值线 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(2) 氨叠加现状环境影响预测

各敏感点及区域氨最大浓度点叠加背景浓度结果见表 5-2-21。

表 5-2-21 氨预测结果叠加背景浓度结果

污染物	预测点	坐标	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
氨	孟木匠屯	1353, 410	1 小时	21.0252	10.51	5	26.0252	13.01	达标
	区域最大值	-1500,-1000	1 小时	66.36627	33.18	5	71.36627	35.68	达标

叠加区域背景浓度后，污染物氨小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气

环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。

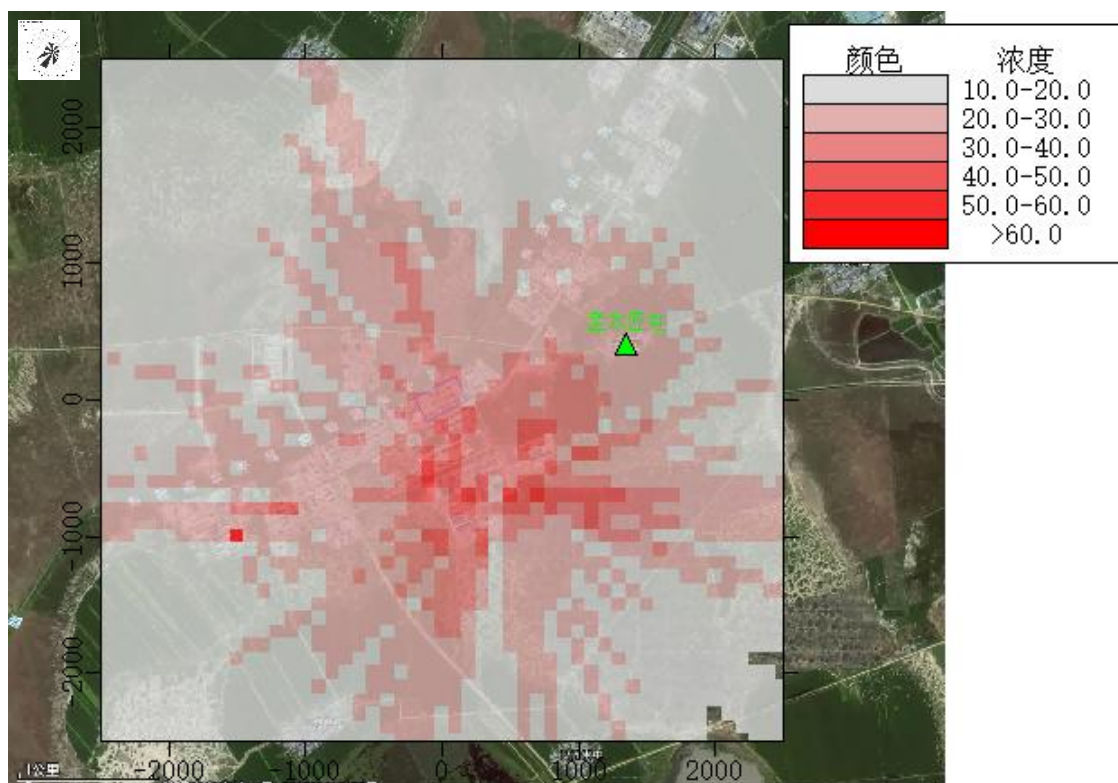


图 5-2-3 本项目氨小时叠加浓度等值线 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

（3）HCl 叠加现状环境影响预测

各敏感点及区域 HCl 最大浓度点叠加背景浓度结果见表 5-2-22。

表 5-2-22 HCl 预测结果叠加背景浓度结果

污染物	预测点	坐标	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标情况
HCl	孟木匠屯	1353, 410	1 小时	4.86669	9.73	10	14.86669	29.73	达标
			日平均	0.47631	3.18	10	10.47631	69.84	达标
	区域最大值	-1000,-700	1 小时	14.76733	29.53	10	24.76733	49.53	达标
			日平均	2.06375	13.76	10	12.06375	80.43	达标

叠加区域背景浓度后，污染物 HCl 小时、日均质量浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。

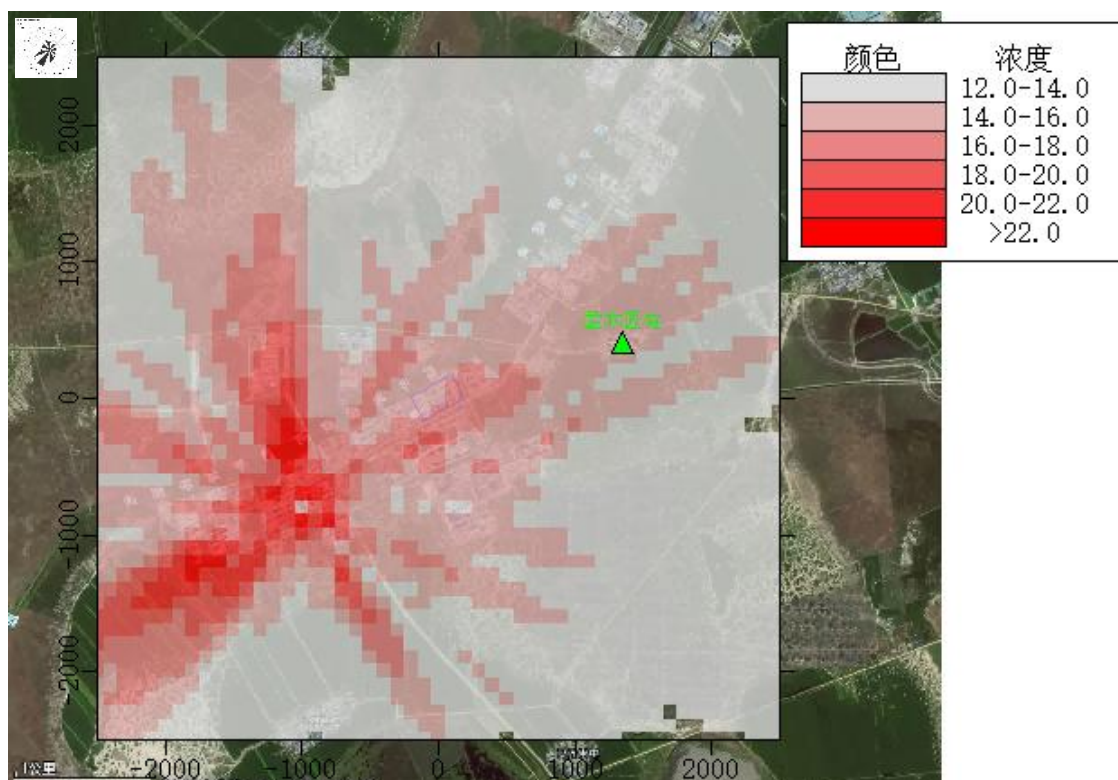


图 5-2-4 本项目 HCl 小时叠加浓度等值线 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

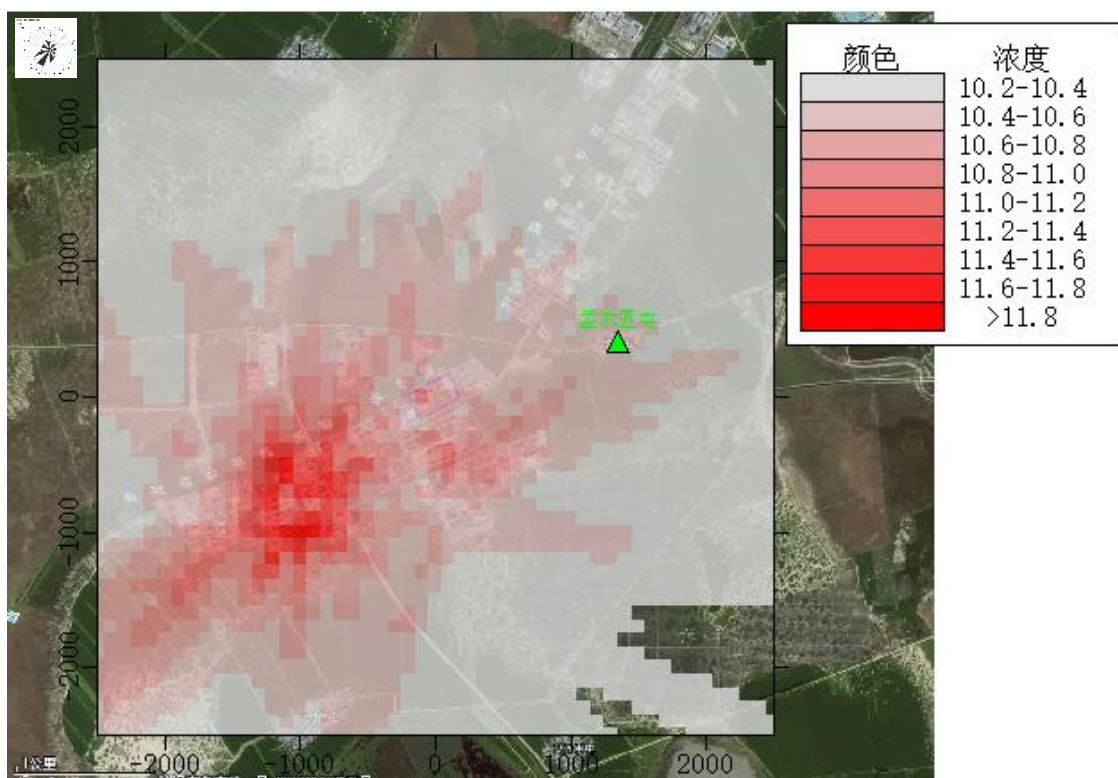


图 5-2-4 本项目 HCl 日均叠加浓度等值线 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(4) 甲醇叠加现状环境影响预测

各敏感点及区域甲醇最大浓度点叠加背景浓度结果见表 5-2-23。

表 5-2-23 甲醇预测结果叠加背景浓度结果

污染物	预测点	坐标	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ /%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ /%	达标情况
甲醇	孟木匠屯	1353, 410	1 小时	11.34578	0.38	50	61.34578	2.04	达标
			日平均	1.40019	0.14	50	51.40019	5.14	达标
	区域最大值	-1700, 300	1 小时	45.13937	1.50	50	95.13937	3.17	达标
		200,-400	日平均	5.11194	0.51	50	55.11194	5.51	达标

叠加区域背景浓度后，污染物甲醇小时、日均质量浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。

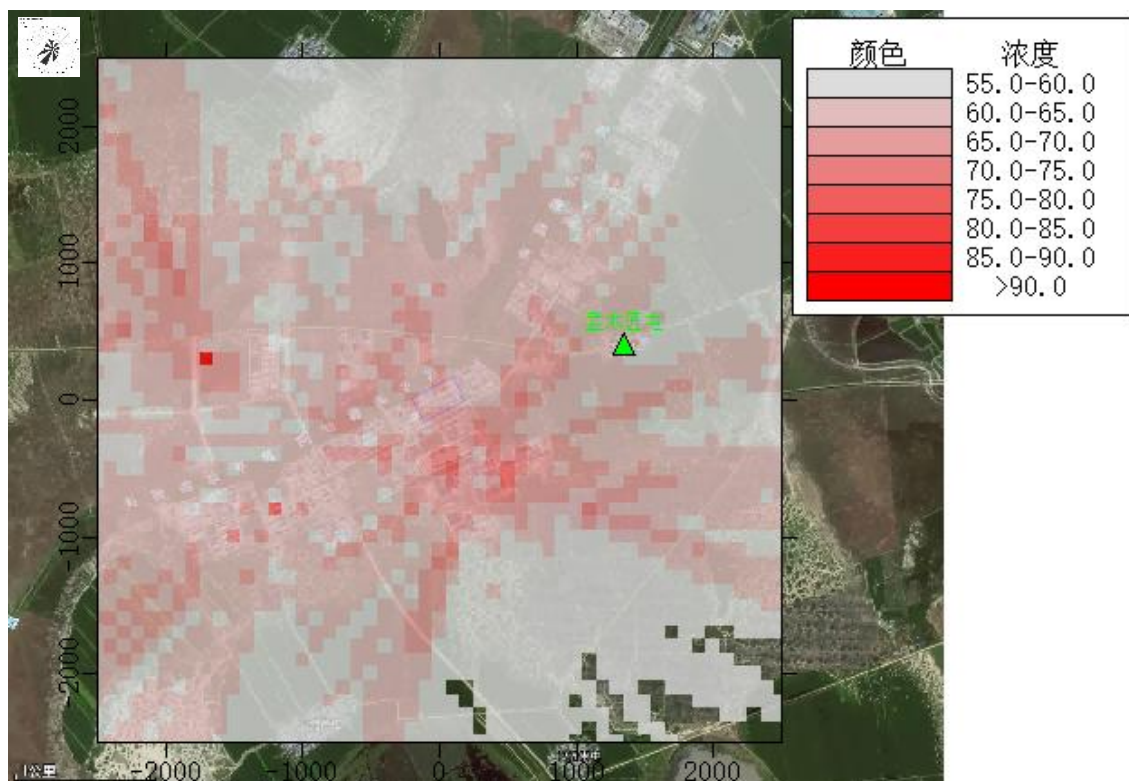


图 5-2-5 本项目甲醇小时叠加浓度等值线 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

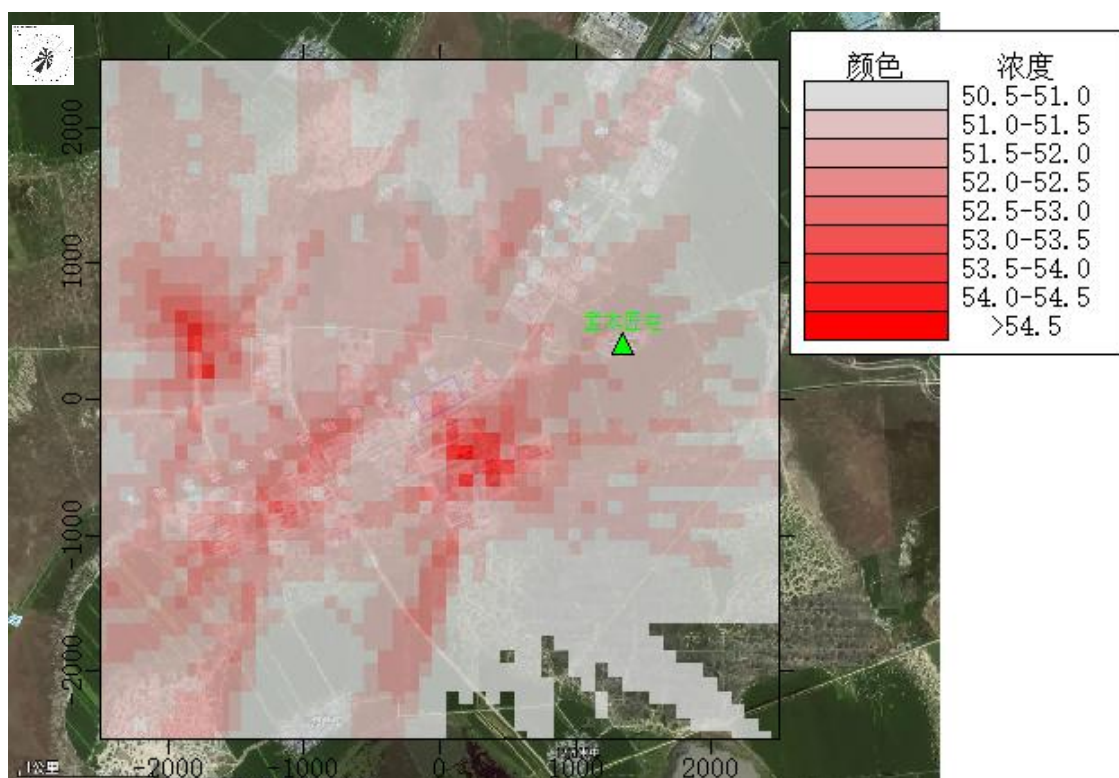


图 5-2-6 本项目甲醇日均叠加浓度等值线 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(5) 丙酮叠加现状环境影响预测

各敏感点及区域丙酮最大浓度点叠加背景浓度结果见表 5-2-24。

表 5-2-24 丙酮预测结果叠加背景浓度结果

污染物	预测点	坐标	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ /%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标情况
丙酮	孟木匠屯	1353, 410	1 小时	2.58244	0.32	5	7.58244	0.95	达标
	区域最大值	-1100,-700	1 小时	14.75564	1.84	5	19.75564	2.47	达标

叠加区域背景浓度后，污染物丙酮小时质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。

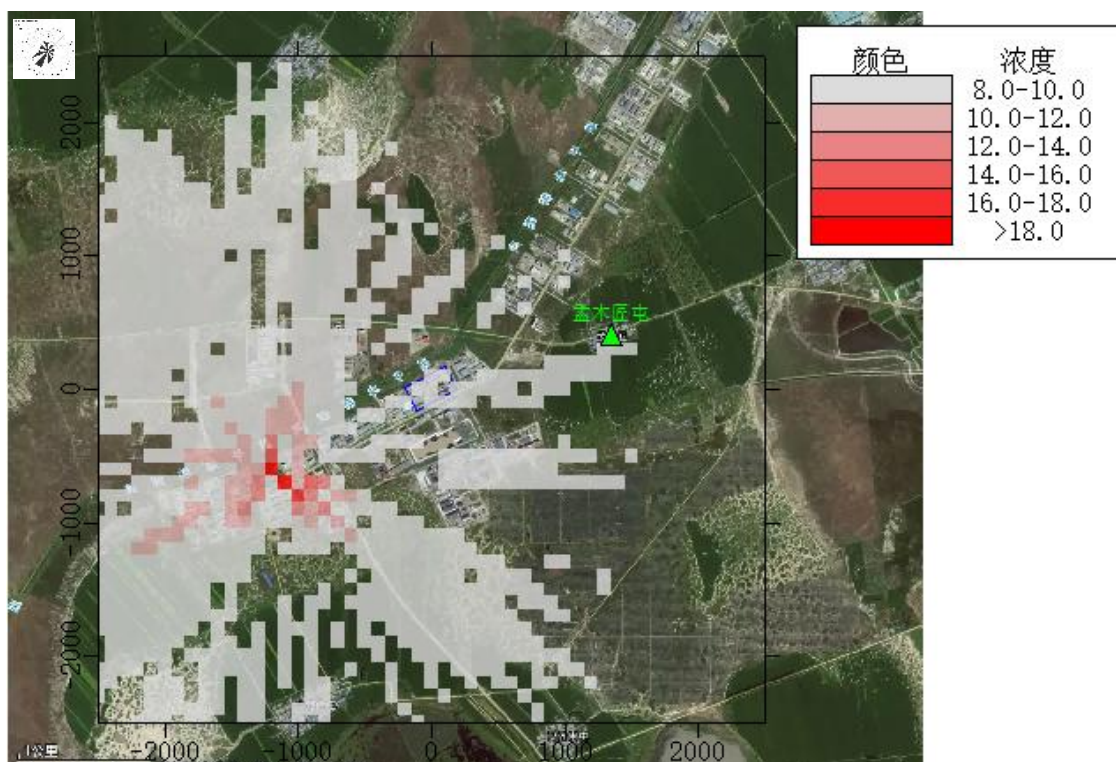


图 5-2-7 本项目丙酮小时叠加浓度等值线 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(6) 甲苯叠加现状环境影响预测

各敏感点及区域甲苯最大浓度点叠加背景浓度结果见表 5-2-25。

表 5-2-25 甲苯预测结果叠加背景浓度结果

污染物	预测点	坐标	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
甲苯	孟木匠屯	1353, 410	1 小时	17.19811	8.60	0.75	17.94811	8.97	达标
	区域最大值	-900,-600	1 小时	64.79846	32.40	0.75	65.54846	32.77	达标

叠加区域背景浓度后，污染物甲苯小时质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。

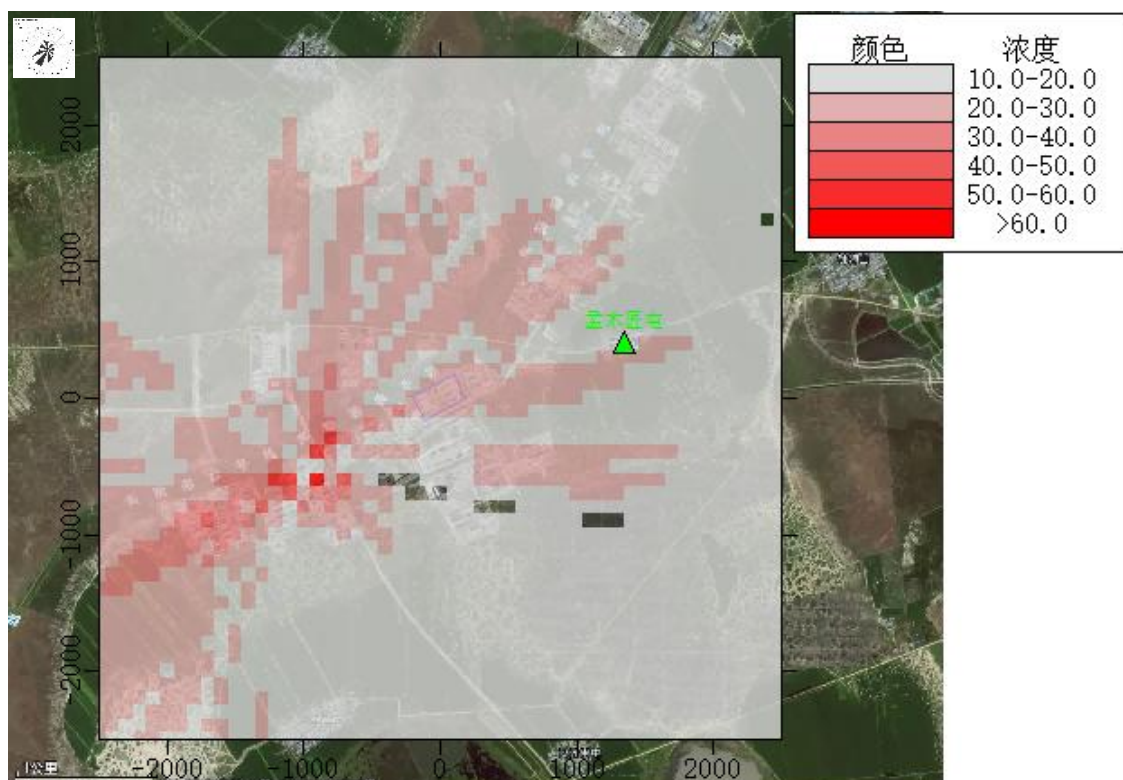


图 5-2-8 本项目甲苯小时值叠加浓度等值线 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(7) TSP 叠加现状环境影响预测

各敏感点及区域 TSP 最大浓度点叠加背景浓度结果见表 5-2-26。

表 5-2-26 TSP 叠加后 95%保证率日均浓度预测结果

污染物	预测点	坐标	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
TSP	孟木匠屯	1353, 410	1 小时	0.34361	0.11	202	202.3436	67.45	达标
	区域最大值	-900,-400	1 小时	2.64831	0.88	202	204.6483	68.22	达标

叠加区域背景浓度后，污染物 TSP 日均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

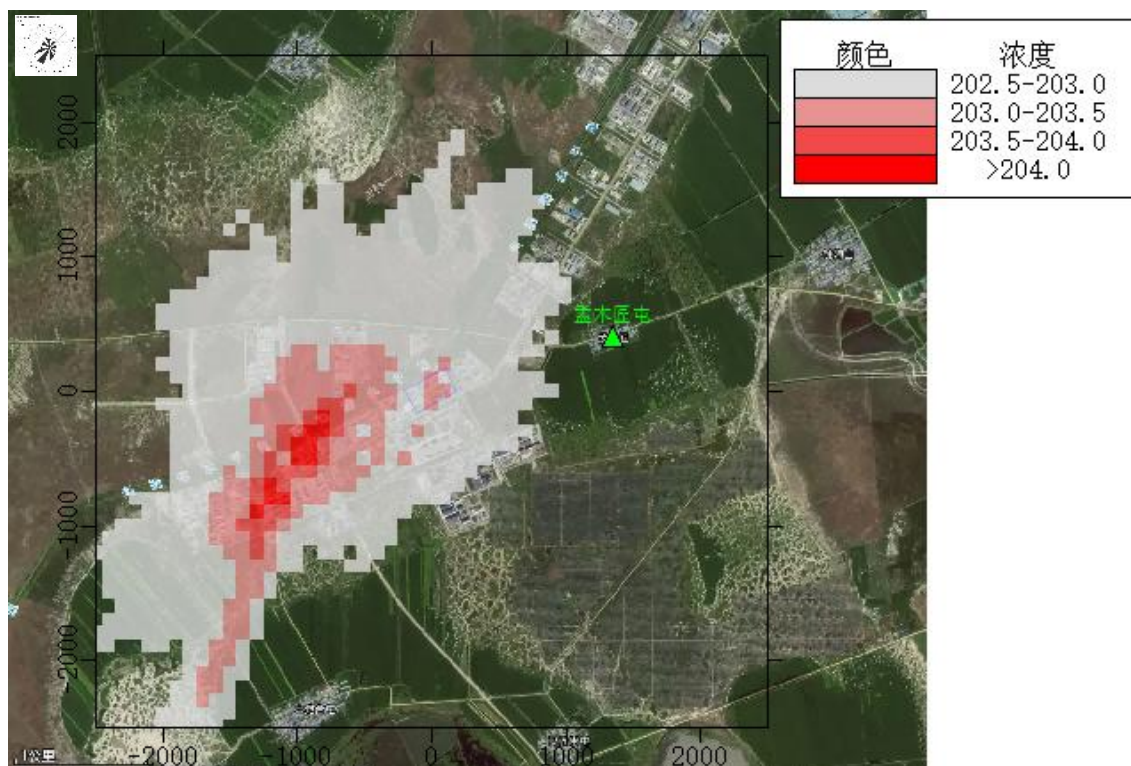


图 5-2-9 本项目 TSP 叠加后 95%保证率日均值浓度等值线 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(8) *叠加现状环境影响预测

各敏感点及区域*最大浓度点叠加背景浓度结果见表 5-2-27。

表 5-2-27 *预测结果叠加背景浓度结果

污染物	预测点	坐标	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标情况
*	孟木匠屯	1353,410	1 小时	1.28937	1	2.28937	-	-
	区域最大值	0,0	1 小时	4.78311	1	5.78311	-	-

叠加区域背景浓度后，污染物*小时最大贡献浓度为 $5.78311\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

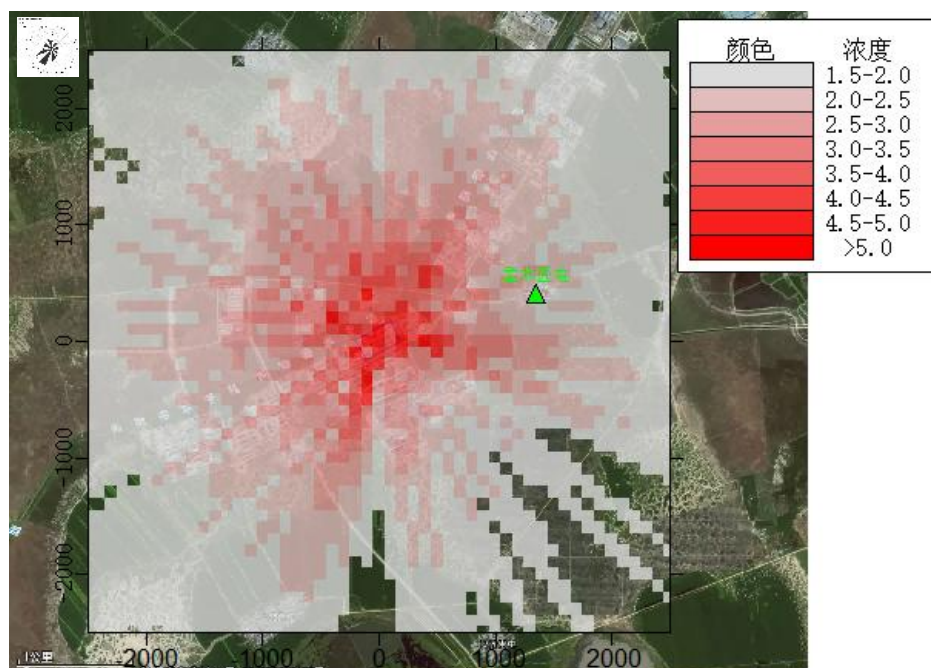


图 5-2-10 本项目*小时值叠加浓度等值线 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

3、非正常工况

非正常工况污染物排放预测浓度结果见表 5-2-28。

表 5-2-28 非正常工况污染物浓度贡献值表

非正常排放污染源	非正常排放原因	污染物	预测点	坐标	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 /%	达标情况
DA012	未达到设计要求	NMHC	孟木匠屯	1353,410	1 小时	159.1005	23021219	7.96	达标
			区域最大值	-100,-300	1 小时	671.2184	23121119	33.56	达标
		***	孟木匠屯	1353,410	1 小时	2.14896	23021219	4.30	达标
			区域最大值	0,0	1 小时	7.97185	23070702	15.94	达标
DA013	水量不足、活性炭吸附能力下降,对氨处理效率为 95%, 其他有机物处理效率为 30%	氨	孟木匠屯	1353,410	1 小时	3.81657	23021219	1.91	达标
			区域最大值	100, 100	1 小时	20.99169	23042910	10.50	达标
		*	孟木匠屯	1353,410	1 小时	1.28937	23021219	-	-



			区域最大值	0,0	1 小时	4.78311	23070702	-	-
		***	孟木匠屯	1353,410	1 小时	2.14896	23021219	4.30	达标
			区域最大值	0,0	1 小时	7.97185	23070702	15.94	达标
		NMHC	孟木匠屯	1353,410	1 小时	159.1005	23021219	7.96	达标
			区域最大值	-100,-300	1 小时	671.2183	23121119	33.56	达标
DA014	碱液不足, 对 HCl 的处理效率为 90%	HCl	孟木匠屯	1353,410	1 小时	0.98207	23112121	1.96	达标
			区域最大值	-100,-300	1 小时	4.14902	23121301	8.30	达标
DA015	活性炭吸附能力下降, 对有机物处理效率为 30%	甲醇	孟木匠屯	1353,410	1 小时	0.37985	23081820	0.013	达标
			区域最大值	0,100	1 小时	1.97646	23070819	0.066	达标
		丙酮	孟木匠屯	1353,410	1 小时	0.19596	23081820	0.025	达标
			区域最大值	0,100	1 小时	1.0196	23070819	0.128	达标
		甲苯	孟木匠屯	1353,410	1 小时	0.05666	23100207	0.028	达标
			区域最大值	0,100	1 小时	0.3392	23062306	0.170	达标
		***	孟木匠屯	1353,410	1 小时	155.4003	23021219	7.770	达标
			区域最大值	0,0	1 小时	576.4783	23070702	28.824	达标
		NMHC	孟木匠屯	1353,410	1 小时	159.1005	23021219	7.955	达标
			区域最大值	-100,-300	1 小时	671.2183	23121119	33.561	达标

由上表可知, 非正常工况污染物浓度未超标。要求企业加强管理, 避免非正常工况的发生。

4、恶臭气体影响分析



恶臭是多组分低浓度的混合气体，其成分可达几十到几百种，各成分之间既有协同作用也有颉颃作用。恶臭污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境。由于个人的生理、心理条件、年龄、性别、职业、习惯等因素的不同对恶臭的敏感程度、厌恶程度和可耐受程度也不同。恶臭的影响也与污染源的性质、大气状况和距污染源的方位及距离有关。

恶臭本身不一定具有毒性，但会使人产生不快感，长期遭受恶臭污染，会影响居民的生活，降低工作效率，严重时会使人心、呕吐，甚至会诱发某些疾病。在国际上，通常根据嗅觉判别标准，将臭气强度划分为 6 级，见表 5-2-29。

表 5-2-29 臭气强度分级表

强度等级	嗅觉判别标准
0	无 臭
1	勉强可以感到轻微臭味(检知阈值浓度)
2	容易感到轻微臭味(认知阈值浓度)
3	明显感到臭味(可嗅出臭气种类)
4	强烈臭味
5	无法忍受的强烈臭味

项目排放的废气中甲醇、氨等物质带有一定的异味，本项目通过加强管理，采取严格的环保措施，加强绿化等，项目厂界能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 臭气浓度要求。因此，本项目排放废气对环境恶臭影响较小。

5.2.4 大气环境保护距离

1、项目厂区现有工程污染源

厂区现有污染源强见表 5-2-30，源强来自 2024 年排污许可证执行报告。

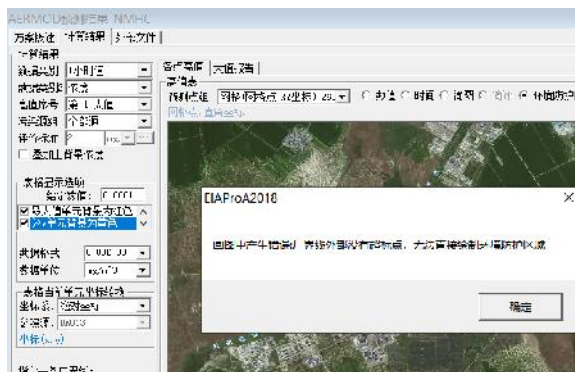
表 5-2-30 现有工程有组织污染源强表

名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/(m ³ /h)	烟气温度/°C	污染物最大排放速率/(kg/h)	
DA001	15	0.5	3392	20	NMHC	0.0076
DA002	25	0.3	977	20	PM ₁₀	0.0389
					甲醇	0.0002
					HCl	0.0001
					NMHC	0.1003
DA003	25	0.3	889	20	HCl	0.0001

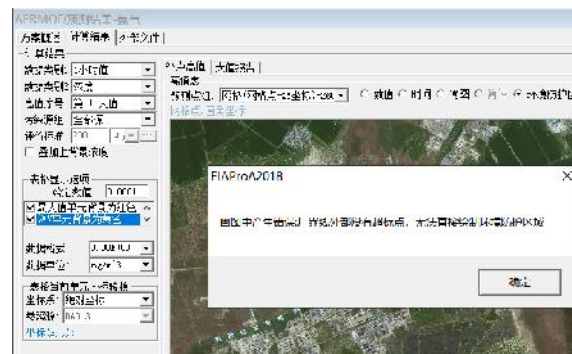
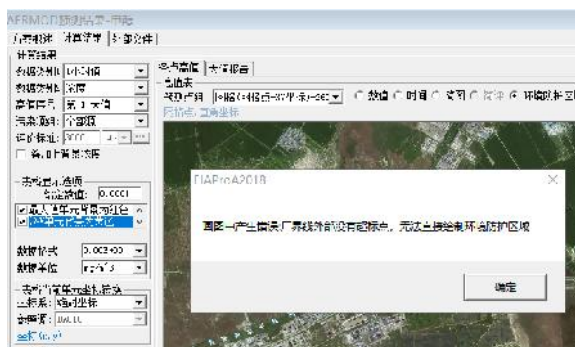
					NMHC	0.1062
DA004	25	0.3	1187	20	氨	0.0008
					甲醇	0.0003
					NMHC	0.146
DA005	25	0.3	1777	20	氨	0.0011
					HCl	0.0002
					NMHC	0.0034
DA006	25	0.3	1869	20	甲苯	0.00000047
					PM ₁₀	0.0147
					NMHC	0.0147
DA007	25	0.3	1786	20	HCl	0.00018
					NMHC	0.0317
DA008	15	0.3	5709	20	氨	0.0051
DA011	15	0.3	2361	20	NMHC	0.0155

2、大气环境保护距离的设置

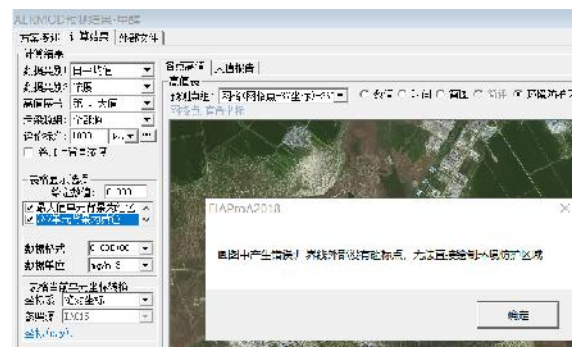
根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018), 采用其中规定的推荐模式进一步预测后, 计算结果显示无需设置环境保护距离。



NMHC 小时值


NH₃ 小时值


甲醇小时值



甲醇日均值

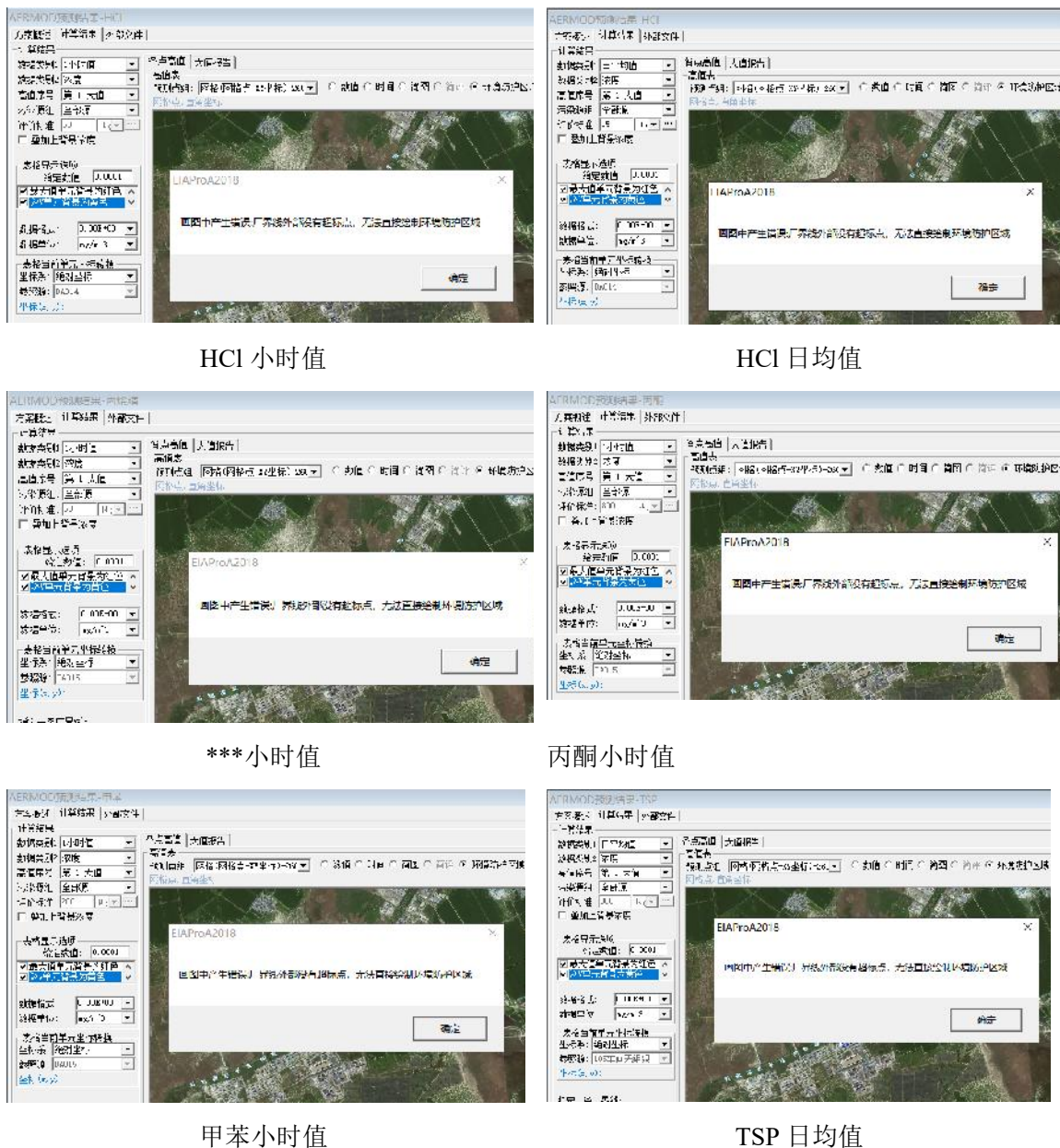


图 5-2-12 大气防护距离结果图

5.2.5 大气污染物排放量核算

(1) 正常工况下有组织排放量核算

表 5-2-31 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)



主要排放口					
1	DA012	NMHC	9.20	0.046	0.0054
		乙腈	1.00	0.005	0.0006
		***	0.20	0.001	0.0001
2	DA013	氨	0.60	0.003	0.0194
		*	9.09	0.05	0.156
		乙腈	0.91	0.005	0.0012
		***	0.23	0.001	0.0003
		NMHC	25.15	0.138	0.4422
3	DA014	HCl	0.0069	0.000028	0.0384
主要排放口总计		HCl			0.0384
		氨			0.0194
		*			0.156
		乙腈			0.0018
		***			0.0004
		NMHC			0.4476
一般排放口					
1	DA015	甲醇	0.95	0.0036	0.0259
		丙酮	0.49	0.0019	0.0134
		甲苯	0.16	0.0006	0.0045
		***	0.46	0.0018	0.0127
		NMHC	8.65	0.0329	0.2366
2	DA011	NMHC	0.498	0.0015	0.0131
一般排放口总计		甲醇			0.0259
		丙酮			0.0134
		甲苯			0.0045
		***			0.0127
		NMHC			0.2497
有组织排放总计					
有组织排放总计			HCl		0.0384
			氨		0.0194
			*		0.156
			甲醇		0.0259
			丙酮		0.0134
			甲苯		0.0045



	乙腈	0.0018
	***	0.0131
	NMHC	0.6973

(2) 正常工况下无组织排放量核算

表 5-2-32 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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	/	105# 车间	NH ₃	加强生产管理和设备维修, 减少生产过程中的跑、冒、滴、漏; LDAR 系统	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1	1.5	0.035
			***		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2	0.6	0.025
			*		-	-	0.015
			颗粒物		《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单) 表 7	1.0	0.004
			NMHC			4.0	1.822
2	/	108# 车间	HCl		《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	0.2	0.010
			颗粒物		《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单) 表 7	1.0	0.029
			NMHC			4.0	0.471
3	/	206# 酸库	NMHC			4.0	0.0077
			HCl		《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	0.2	0.00089
4	/	1#甲 B 罐区	NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1	1.5	0.112

无组织排放

无组织排放总计	HCl	0.01089
	NH ₃	0.147
	***	0.025
	*	0.015
	TSP	0.033
	NMHC	2.3007

(3) 正常工况下本项目大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和, 具体见表 5-2-33。

表 5-2-33 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	HCl	0.049
2	氨	0.166
3	*	0.171
4	甲醇	0.026
5	丙酮	0.013
6	甲苯	0.005
7	***	0.038
9	乙腈	0.002
10	NMHC	2.998
11	颗粒物	0.033

(4) 非正常工况大气污染物年排放量核算

本项目非正常工况大气污染物年排放量核算见表 5-2-34。

表 5-2-34 非正常工况大气污染物年排放量核算表

非正常排放污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	持续时间 (h)	年发生频次/次	应对措施
DA012	未达到设计要求	NMHC	90.000	0.460	1~2	1	加强管理
		***	2.000	0.010			
DA013	活性炭吸附能力下降，对氨处理效率为 95%，其他有机物处理效率为 30%	氨	29.779	0.164	1~2	1	
		*	127.273	7.000			
		***	3.182	0.175			
		NMHC	352.068	1.936			
DA014	碱液不足，对 HCl 的处理效率为 90%	HCl	0.0138	0.000055	1~2	1	
DA015	活性炭吸附能力下降，对有机物处理效率为 30%	甲醇	6.626	0.0252	1~2	1	
		丙酮	3.428	0.0130			
		甲苯	1.151	0.0044			
		***	3.248	0.0126			
		NMHC	60.536	0.2303			

5.2.6 环境空气影响评价结论

项目位于环境质量非达标区。大气环境影响评价结果如下:

- (1) 本项目正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于

100%；*给出了贡献浓度值。

(2) 经计算可知，本项目正常排放下 TSP 污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

(3) 叠加现状浓度后，***、氨、HCl、甲醇、丙酮、甲苯预测浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；TSP 预测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求；非甲烷总烃叠加浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃 2.0mg/m³ 要求。

(4) 非正常工况污染物浓度存在超标现象。要求企业在日常的运行及管理过程中应定期巡检，加强系统故障的排查，预防事故的发生，采取相应措施使系统故障概率降到最低，防止污染事故的发生。

(5) 经计算项目大气污染物短时间浓度预测结果没有超标点，无需设置大气环境保护距离。

综上所述，本项目建成后，大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

5.3 地表水环境影响评价

5.3.1 项目所排废水源强分析

本项目废水采用“分质分类”收集方式，通过相应的废水管线收集进入不同的废水储罐及收集池，再排入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理，处理后的水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。

本项目废水产生情况见表 5-3-1

表 5-3-1 本项目废水水质情况表

废水类别	废水量 t/a	污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	标准浓度 mg/L
低浓度废水	3756.78	pH	6~9		6~9
		COD	2.252	599.56	1000
		BOD ₅	0.826	219.96	300
		氨氮	0.056	15.00	50
		SS	0.822	218.79	50



		*	0.0002	0.04	0.2
		氰化物	0.000008	0.004L	0.5
		***	0.000006	0.003L	2
		盐分	2.309	614.68	3000
		色度	<50 (倍)		64 (倍)
高浓度废水	4296.108	pH	-	13	2~14
		COD	35.950	8368.14	50000
		BOD ₅	7.421	1727.48	11000
		氨氮	2.431	565.90	800
		SS	0.709	165.04	500
		*	0.00049	0.11	0.2
		盐分	141.839	33015.60	100000
		可吸附有机卤化物	0.002	0.52	5
		总有机碳	0.639	148.74	200
		氰化物	-	0.004L	0.5
		***	-	0.003L	2
		色度	<20 (倍)		64 (倍)

由上表可知，本项目排放的高浓度废水、低浓度废水的水质满足《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）及黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的进水指标要求，依托可行。

根据表 3-2-37 可知，现有工程排放的废水水质满足《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）及黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的进水指标要求。则本项目实施后，全厂外排水满足《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）及黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的进水指标要求。

5.3.2 依托污水处理厂的可行性分析

黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心，处理来自精细化工产业园内的多家精细化工企业生产过程中排放的废水，主要企业有安达市海纳贝尔化工有限公司、安达市多森新材料科技有限公司、黑龙江省绥化市安达市华浙药业有限公司和安达市北拓新材料有限公司的废水。废水处理规模高浓废水 650t/d，总处理



量 6650t/d，采用“预处理+铁床芬顿+沉淀池+调节池+PSB 池+水解池+接触氧化池+二沉池+两级 A/O+MBR 池+FS-I 过滤+消毒”工艺，尾水能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。

表 5-3-2 黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心设计进水水质一览表

指标名称	单 位	数 量	
处理规模及进水水质		高浓废水	低浓度废水
设计处理规模	t/d	650	6000
pH 值	-	2~14	6~9
色度	倍	-	64
悬浮物	mg/L	500	400
CODcr	mg/L	50000	1200
BOD ₅	mg/L	11000	350
氨氮	mg/L	800	50
总氮	mg/L	1000	50
总磷	mg/L	70	8
全盐量	mg/L	100000	3000
石油类	mg/L	/	15
硫化物	mg/L	/	2.0
氟化物	mg/L	/	20
挥发酚	mg/L	/	1.0
甲苯	mg/L	/	8
可吸附有机卤化物	mg/L	/	8

黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心已取得排污许可证（证书编号：91231281781947116N001V），并于 2023 年 4 月 28 日通过了竣工环境保护验收。根据 2024 年年度排污执行报告可知，其废水排放口的各污染物浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

目前，黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心高浓污水处理余量为 547t/d，低浓污水处理余量为 3000t/d。

综上，本项目排放的水量及水质在黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心允许处理范围内，依托可行。

5.3.3 八里泡（兴隆泡）水环境质量改善分析

为彻底解决兴隆泡水质问题，安达市委、市政府决定于 2019 年 5 月 30 实施

水源体系治理工程，并制定了具体的治理措施。一是加强农村面源污染管控，规范管理养殖户畜禽处置；二是由哈尔滨工业大学水污染专家制定治理方案，由黑龙江海兰特环保科技有限公司分两期实施兴隆泡治理工程，主要采取复合潜流生态湿地等工程措施，对受污染水体进行净化；三是向省级主管部门申请在兴隆泡尾水湿地尾端设立精细化工产业园排污口，将经尾水湿地净化后达到地表 IV 标准水体排入兴隆排干，进入安肇新河，使兴隆泡死水变活水，提高水体自净及更新能力。

兴隆泡治理一期工程已于 2019 年 12 月 27 日正式得到立项批复。工程主要建设内容包括间歇渗滤加潜流湿地、倒膜塘、管理房和在线监测房等，设计处理规模为 20000m³/d，主要处理精细化工产业园污水处理厂处理后的尾水。

目前，兴隆泡治理一期工程已竣工。兴隆泡治理二期工程于 2020 年 3 月 8 日得到立项批复，项目资金来源为国家水污染防治专项资金 9744 万元、地方债券 9000 万元。项目主要工艺为预处理+生态涵养潜流湿地，设计处理规模为 30000m³/d，主要处理兴隆泡内水，预计 2025 年完成。

兴隆泡一、二期治理工程全部建设完成后，通过对兴隆泡周边点、面源生态性治理，以及人工生态湿地对兴隆泡内水体进行净化，COD 年削减量为 896.07t，氨氮年削减量为 808.57t，总磷年削减量 1.84t，可使兴隆泡外排水质主要指标（总氮除外）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体水质要求，为安肇新河流域乃至松花江流域水体质量的全面提升奠定基础。

5.3.4 地表水环境影响评价结论

本项目废水经管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。因此，本项目废水对地表水环境影响较小。

表 5-3-3 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口 设置是 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	低浓污水（生产过程排水、设备冲洗水、循环水排污水等）、	pH、悬浮物、色度、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、*、氰化物、***等	黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心低浓度单元	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	/	/	/	DW001	是 ☒ 否 ☐	☒ 生产废水总排口
2	高浓污水（生产过程排水、废气处理设施废水等）	pH、悬浮物、色度、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、*、氰化物等	黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心高浓度单元	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	/	/	/	DW002	是 ☒ 否 ☐	☒ 生产废水总排口



表 5-3-4 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 m ³ /a	排放去向	排放规律	间歇排放时 段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排 放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	125.157270	46.389885	3756.78	废水水量及水质满足与黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的低浓污水协商值后进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理，处理达标后排放	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，	13:00-14:00	黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心	pH、悬浮物、色度、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、*、氰化物、***	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准
2	DW002	125.157255	46.390076	4296.108	废水水量及水质满足与黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的高浓污水协商值后进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理，处理达标后排放					



表 5-3-5 本项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准/其他按规定商定的排放协议
1	DW001	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度、TDS、*、氰化物、***等	满足《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）、黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心低浓单元进水指标
2	DW002	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度、TDS、*、氰化物等	满足《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心高浓度单元进水指标

表 5-3-6 本项目实施后全厂废水污染物排放信息表

污水类型	排放口编号	污水量 (m ³ /d)	污水量 (m ³ /a)	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
低浓污水	DW001	169.72	50916.78	COD	1000	0.167	50.917
				BOD ₅	300	0.050	15.275
				氨氮	50	0.008	2.546
				SS	50	0.008	2.546
				*	0.2	0.000033	0.010
				氰化物	0.5	0.000084	0.025
				***	2	0.000334	0.102
				TDS	3000	0.501	152.750
高浓污水	DW002	242.1	72630.108	COD	50000	12.105	3631.505
				BOD ₅	11000	2.663	798.931
				氨氮	800	0.194	58.104
				SS	500	0.121	36.315



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

				*	0.2	0.000048	0.015
				氰化物	0.5	0.000121	0.036
				***	2	0.000484	0.145
				TDS	100000	24.210	7263.011
排放口合计	COD						3682.422
	BOD ₅						814.206
	氨氮						60.650
	SS						38.861
	*						0.025
	氰化物						0.062
	***						0.247
	TDS						7415.761

5.4 地下水环境影响评价

5.4.4 建设场地包气带防污性能

1、建设场地地质概况

根据项目临近区域岩土工程勘察报告,拟建场地地层自上而下可分为 6 层,具体如下:

第①层 腐植土:黑色,土中含有尚未分解的有机物。层厚 0.80~1.20。

第②层 粉质粘土:黄褐色,软可塑,韧性中等,干强度中等,无摇振反应,稍有光泽,成分以粘粒为主。层厚 1.30~2.20。

第③层 粉质粘土:黄色,软可塑,韧性中等,干强度中等,无摇振反应,稍有光泽,成分以粘粒为主。层厚 1.50~2.50m。

第④层 细砂:黄色,松散,饱和,颗粒级配较好。层厚 0.40~1.10m。

第⑤层 粉质粘土:灰色,软可塑,韧性中等,干强度中等,无摇振反应,稍有光泽,成分以粘粒为主。层厚 0.90~3.80m。

第⑥层 粉质粘土:灰色,硬可塑,韧性中等,干强度中等,无摇振反应,稍有光泽,成分以粘粒为主。该层未钻穿。

本次勘察揭露地下水类型为粉质粘土中的上层滞水,初见水位埋深 3.70~4.40m,稳定水位埋深 1.30~1.80m,受大气降水补给,靠蒸发排泄,每年丰水期出现在 8 月及 9 月上旬,每年枯水期出现在 4 月及 5 月上旬年变化幅度为 1.50m 左右。

2、土体的渗透性

根据建设场地北部东城水库工程地质勘察成果及经验值,综合确定区内各土砂层的渗透系数见表 5-4-1。

表 5-4-1 各土砂层渗透系数统计表

地层岩性	北二十里泡试验值		经验值 (导则)		建议值	
	m/d	cm/s	m/d	cm/s	m/d	cm/s
粉质黏土	0.0095	1.10×10^{-5}	0.1~0.25	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$	0.01	1.16×10^{-5}

粉砂	5.01	5.8×10^{-3}	1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$	1.0	1.2×10^{-3}
黏土	0.0051	5.91×10^{-6}	0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$	0.005	5.91×10^{-6}

3、建设场地包气带防污性能

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）天然包气带防污性能分级参照表，本项目建设场地区包气带防污性能分级见表 5-4-2。

表 5-4-2 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本工程
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	项目地区②层粉质粘土厚度 1.30~2.20m，渗透系数为 $2.2 \times 10^{-6}cm/s$ ，③层粉质粘土厚度 1.50~2.50m，渗透系数为 $3.5 \times 10^{-6}cm/s$ ，防污性能为中等。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。	

5.4.5 运营期地下水环境影响预测与评价

1、预测层位

评价范围地下水含水层呈多层结构，由于各含水层之间有较厚的粉质粘土、泥岩隔水层存在，期间的水力联系微弱，污水渗漏主要的污染层位为上部潜水含水层。因此，本次主要研究目的层为第四系松散岩类孔隙潜水。

2、模拟期及初始条件设置

本次研究对模拟区采用等距剖分。水平方向上划一矩形区域能将研究区全部包含，将此区域剖分为 $20m \times 20m$ 的网格。

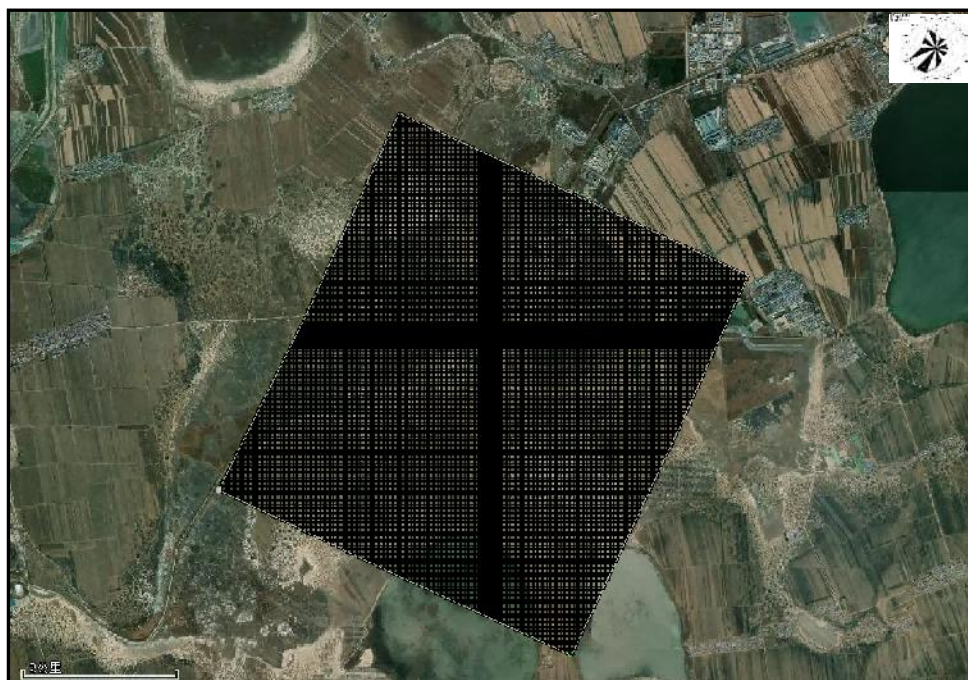


图 5-4-3 网格剖分图

3、计算范围及模型校核

(1) 计算范围及模型校核

考虑到水文地质单元的完整性和边界条件的概化，在建立水文地质概念模型时，将模拟区向外扩展至区域地下水监测孔，模拟区面积为 28.1km²。模型校核结果显示该模型能够较好的控制区域地下水流场，满足项目环境影响评价的需要，计算范围及模型校核结果见图 5-4-4。

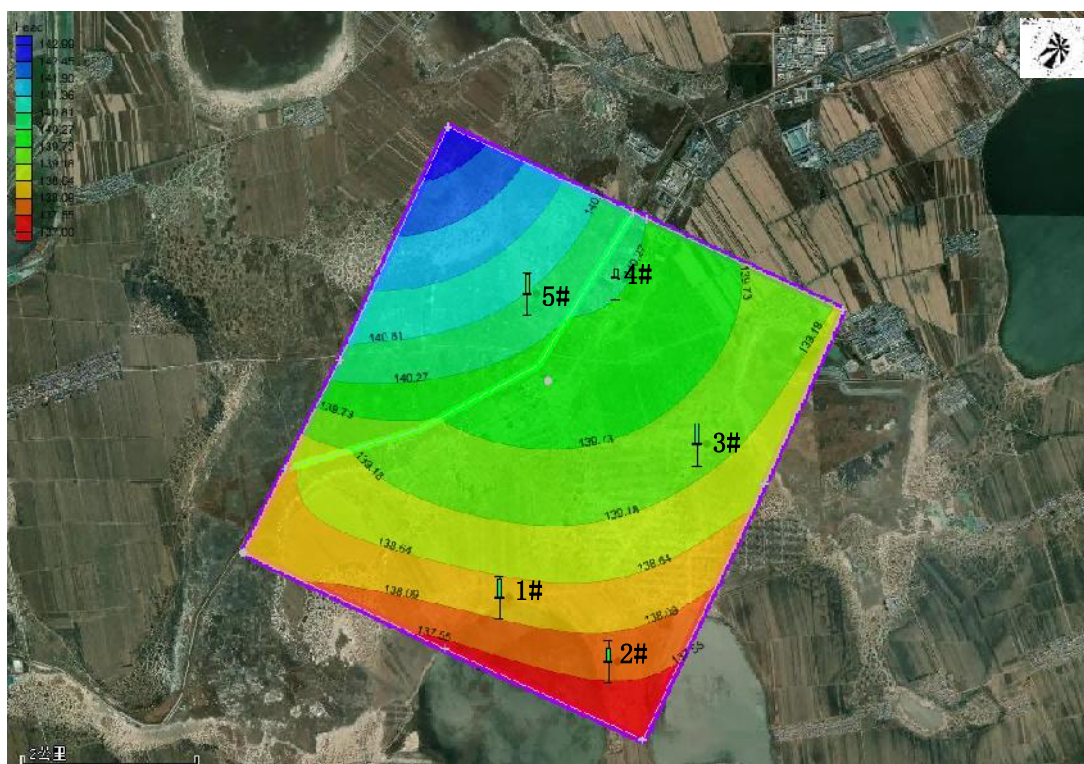


图 5-4-4 计算范围及模型校核结果

表 5-4-3 观测井与模型的误差统计

序号	观测值	模拟值	误差
1#	137.57	138.40	-0.83
2#	137.16	137.77	-0.61
3#	138.42	139.38	-0.96
4#	139.83	140.29	-0.46
5#	139.78	140.73	-0.95

通过图 5-2-4 及表 5-4-3 可知，本项目建立的地下水模型基本能够表达评价区域内流场特征。

(2) 数学模型

研究区内孔隙潜水和孔隙承压水在天然状态下的水力梯度均不大（一般均小于 1‰），渗流特征基本符合达西定律，且各含水层岩性和厚度在区内均有不同程度的变化，故可将计算的含水层概化非均质、各向同性、准三维的地下水流场，在目前和水位预报期内地下水流均为非稳定流。

据上述水文地质概念模型，研究区地下水流数学模型可用如下微分方程定解问题描述：

孔隙潜水流运动的数学模型:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial}{\partial x} \left[K_1(H - B_1) \frac{\partial H}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[K_1(H - B_1) \frac{\partial H}{\partial y} \right] - \frac{K'}{M'}(H - h) + \frac{K_z}{d_z}(H_s - H) + Q_r - Q_e - Q_i - \mu \frac{\partial H}{\partial t} \\ H(x, y, t) \Big|_{x_1} = H_1(x, y, t) \quad (x, y) \in D, \\ H(x, y, t) \Big|_{x_2} = H_2(x, y, t) \quad (x, y) \in T_1, t > 0, \\ K(H - Z) \frac{\partial H}{\partial z} \Big|_{z_1} = q(x, y, t) \quad (x, y) \in T_2, t > 0. \end{array} \right.$$

孔隙承压水流运动的数学模型:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial}{\partial x} \left[K_2(B_2 - B_1) \frac{\partial h}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[K_2(B_2 - B_1) \frac{\partial h}{\partial y} \right] + \frac{K'}{M'}(H - h) - Q_e - \mu^* \frac{\partial h}{\partial t} \\ h(x, y, t) \Big|_{x_1} = h_1(x, y, t) \quad (x, y) \in D, \\ h(x, y, t) \Big|_{x_2} = h_2(x, y, t) \quad (x, y) \in T_1, t > 0, \\ K_2(B_2 - B_1) \frac{\partial h}{\partial z} \Big|_{z_1} = q(x, y, t) \quad (x, y) \in T_2, t > 0. \end{array} \right.$$

式中: K_1 —潜水含水层渗透系数 (m/d);

K' —弱透水层渗透系数 (m/d);

K_2 —承压含水层渗透系数 (m/d);

K_z —河床沉积物垂向渗透系数 (m/d);

μ —潜水含水层给水度;

μ^* —承压含水层弹性释水系数;

H —潜水水位(m);

h —承压水水头 (m);

B_1 —潜水含水层底板标高 (m);

B_2 —弱透水层底板标高 (m);

B_3 —承压含水层底板标高 (m);

d_z —河床沉积物的厚度 (m);

M' —弱透水层厚度 (m), $M' = B_1 - B_2$;

Q_r —补给强度 (m/d);

Q_e —蒸发排泄强度 (m/d);

Q_i —开采强度 (m/d);

H_0 、 h_0 —初始水位 (m) ;

H_1 、 h_1 —一类边界点的水位 (m) ;

H_Z —河流的水位 (m) ;

q —二类边界单宽流量 (m^2/d) ;

x 、 y —坐标 (m) ;

D —计算区范围;

Γ_1 、 Γ_2 —一、二类边界。

4、使用软件简介

如前所述, 本拟建项目地下水环境影响评价工作按二级评价进行, 采用地下水数值模型对评价范围内的地下水流场和水质进行模拟。地下水模型采用 GMS10.1.3, 该模型利用有限差分法求解地下水流场和污染运移的控制方程, 即地下水连续性方程和对流-扩散方程, 从而模拟饱和层的地下水流场和水质。模型中的水流模块是比较成熟的由美国地质调查局支持开发的 MODFLOW 2000, 污染物传输模型则主要利用 MT3D 系列模型。GMS 模型已经被广泛应用并得到充分验证, 而 Modflow 和 MT3D 系列模型则分别是美国模拟地下水运动和污染物传输的行业标准工具。

5、地下水环境影响分析

(1) 正常状况地下水环境影响预测

正常状况下, 建设项目对各类污染源场地及设施按照相关规范进行了严格的防渗措施, 污染物从源头和末端均得到控制, 阻隔了污染地下水的通道, 在防渗措施下, 项目污废水渗漏量甚微, 不会对地下水环境造成影响。

本项目罐区、车间等依据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013) 等设计地下水污染防渗措施, 根据地下水导则 9.4 节“已依据相关规范设计地下水污染防渗措施的建设项目, 不进行正常状况情景下的预测”。

(2) 非正常状况下地下水环境影响预测

1) 预测源强

项目污染源强见表 5-4-4。

表 5-4-4 地下水污染源强确定

污染源	尺寸	正常状况	非正常状况	氨氮 mg/L	*mg/L	石油类 mg/L	氰化物 mg/L	特征
		渗漏量 L/d	渗漏量 L/					
低浓污水收集池	长 8m×宽 3m×深 4.3m	237.2	2372	50	0.2	15	0.5	连续

2) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则-地下水》（HJ610-2016），地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。结合本工程特点，预测时段选择为 100d、1000d 及到达厂界时间 5500d。



图 5-4-5 非正常状况氨氮 100d 预测图



图 5-4-6 非正常状况氨氮 1000d 预测图



图 5-4-7 非正常状况氨氮 5500d 预测图



图 5-4-8 非正常状况*100d 预测图



图 5-4-9 非正常状况*1000d 预测图



图 5-4-10 非正常状况*5500d 预测图



图 5-4-8 非正常状况石油类 100d 预测图



图 5-4-9 非正常状况石油类 1000d 预测图



图 5-4-8 非正常状况石油类 5500d 预测图



图 5-4-8 非正常状况氰化物 100d 预测图



图 5-4-8 非正常状况氰化物 1000d 预测图



图 5-4-8 非正常状况氰化物 5500d 预测图

表 5-4-5 低浓污水收集池泄漏地下水污染预测结果表

污染因子	污染年限	超标距离 m	超标范围 m ²
氨氮	100d	20.7	368.5
	1000d	52.7	1900.2
	5500d	113.9	4924.0
*	100d	8.2	36.9
	1000d	30.5	555.4
	5500d	69.5	2090.1
石油类	100d	25.7	532.0
	1000d	59.5	2289.1
	5500d	131.3	6586.5
氰化物	100d	8.1	36.5
	1000d	30.4	572.2
	5500d	63.4	2714.1

预测结果表明，低浓污水收集池渗漏 100d 后，潜水含水层污染物氨氮超标距离 20.7m，*超标距离 8.2m，石油类超标距离 25.7m，氰化物超标距离 8.1m，未超出厂界；1000d 后，潜水含水层污染物氨氮超标距离 52.7m；*超标距离 30.5m，石油类超标距离 59.5m，氰化物超标距离 30.4m，未超出厂界；5500d 后，潜水含水层污染物氨氮超标距离 113.9m，*超标距离 69.5m，氰化物超标距离 63.4m，未超出厂界。石油类泄露 5500d，超标距离 131.3m，到达厂界。

5.4.6 运营期地下水环境影响结论

由预测结果可得出以下结论：

①在非正常状况下，污染物的迁移范围有限，且迁移速度逐渐减弱。

②泄漏主要对潜水含水层水质产生影响。由于研究区潜水含水层较薄，富水性差，主要开采层位于承压水含水层。由于各含水层之间有较厚的粉质粘土、泥岩隔水层存在，期间的水力联系微弱，污水渗漏主要的污染层位为上部潜水含水层。

③地下水环境影响评价结论

所建模型能够真实反映实际条件的水流情况，在此基础上，遵循保守原则建立了溶质运移的模型，即假设个污染物总量没有削减，只发生对流-弥散运移。针对项目污染源进行地下水影响预测结果总结如下：

非正常状况下，泄漏 100d、1000d，氨氮、二氯乙烷预测浓度均未超出厂界；泄漏 20a，氨氮、二氯乙烷预测浓度均超出厂界，氨氮超出厂区范围 22.1m，*超出厂区范围 30.3m。本项目对周围居民饮用水基本无影响。要求企业必须重视分区防渗情况，设置监控井，定期进行监测，并制定提出相应的预防保护建议或者有效的应急措施。

5.5 声环境影响评价

5.5.1 主要噪声源强

本项目实施后全厂噪声源具体见表 5-5-1。

表 5-5-1 本项目实施后全厂噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称/台数	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)]	建筑外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
本项目新增	105#车间 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线	泵/24 台	单台 75, 等效 88.8	减振、隔声处理	59.4	103.8	2	9.4	64.9	连续	25	62.02	1m
		风机/1 台	90		64.3	113.2	1	2.47	74.52	连续	25	71.64	1m
	108#车间 灭草松生产线	泵/8 台	单台 75, 等效 81		-43.8	-70.6	1.5	5.05	62.29	连续	25	65.3	1m
		风机/1 台	90		-39.6	-65.6	2	2.15	76.2	连续	25	68.21	1m
		双锥干燥器/2 台	单台 85, 等效 88		-48.8	-73.3	1.5	5.25	69.14	连续	25	61.15	1m
	泵房	泵/6 台	单台 75, 等效 82.8		102.2	154.6	1.5	2.87	68.2	连续	25	56.11	1m
	503#泵房	泵/1 台	75		-165.2	13.1	1.5	3.07	62.03	连续	25	47.31	1m
现有	锅炉房	风机/2 台	单台 90, 等效 93	减振、隔声处理	37.4	-24.4	2	3.48	75.08	连续	25	70.11	1m
		空压机/2 台	单台 90, 等效 93		30.9	-34.3	2	10.1	69.62	连续	25	64.65	1m
		泵类/2 台	单台 75, 等效 78		23.4	-33.7	1.5	5.71	56.98	连续	25	52.01	1m
		锅炉/1 台	90		23.2	-39.7	2	11.61	66.25	连续	25	61.27	1m
	106#车间 B4 生产线	泵/7 台	单台 75, 等效 83.5		44.6	46.9	1.5	4.34	63.78	连续	25	60.9	1m
		风机/7 台	单台 90, 等效 97.8		48.7	48.5	2	4.78	77.43	连续	25	74.55	1m



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

	真空机组/5 台	单台 90, 等效 97		49.2	41.8	1.5	11.73	72.28	连续	25	69.41	1m
106#车间 胺脂 B3 生产线	泵/7 台	单台 75, 等效 83.5		58.5	48	1.5	10.16	59.25	连续	25	56.37	1m
	风机/4 台	单台 90, 等效 96		60.6	52.9	2	6.31	73.93	连续	25	82.06	1m
	双锥干燥/2 台	单台 85, 等效 88		64	46.9	1.5	14	62.81	连续	25	59.94	1m
	真空机组/2 台	单台 90, 等效 93		60.9	43.6	1.5	15.76	67.56	连续	25	64.69	1m
106#车间 磺胺 B2 生产线	泵/12 台	单台 75, 等效 85.8		68.6	57.3	1.5	5.9	64.12	连续	25	61.25	1m
	双锥干燥/2 台	单台 85, 等效 88		72	55.5	1.5	9.39	64.05	连续	25	61.17	1m
	风机/7 台	单台 90, 等效 97.8		70.7	51.1	2	13.14	72.77	连续	25	69.89	1m
	真空机/3 台	单台 90, 等效 94.8		74.8	51.6	1.5	14.68	69.51	连续	25	66.63	1m
	离心机/1 台	90		72	47.5	1.5	17.39	64.38	连续	25	61.51	1m
106#车间 烟酰胺 B1 生产线	泵/16 台	单台 75, 等效 87		83.1	63.5	1.5	6.92	64.44	连续	25	61.56	1m
	风机/7 台	单台 90, 等效 97.8		87.3	66.4	2	6.11	75.92	连续	25	73.04	1m
	抽料真空机组/3 台	单台 90, 等效 94.8		87.5	59.9	1.5	12.71	69.86	连续	25	66.98	1m
102# 二氧化物	循环水水泵 /2 台	单台 75, 等效 78		-80	62.5	1.5	10.16	54.48	连续	25	50.49	1m



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

钠盐生产 线	泵/51 台	单台 75, 等效 92.7		-73.2	65.3	1.5	10.66	69.04	连续	25	65.06	1m
	风机/21 台	单台 90, 等效 103.2		-75.3	56.3	2	18.64	78.46	连续	25	74.48	1m
	离心机/2 台	单台 90, 等效 93		-68.1	51.3	1.5	23.82	63.03	连续	25	59.05	1m
102#车间 邻氨基苯 甲酸甲酯 生产线	泵/17 台	单台 75, 等效 87.3		-75.1	46.4	1.5	28.64	62.21	连续	25	58.23	1m
	风机/12 台	单台 90, 等效 100.8		-67.5	43.1	2	30.78	75.67	连续	25	71.69	1m
	排氨塔旋风 /1 台	90		-59	42.3	2	14.03	65.7	连续	25	61.71	1m
105#车间 二甲胺硼 烷生产线	循环水水泵 /3 台	单台 75, 等效 79.8		29.5	93.3	1.5	4.84	59.37	连续	25	56.49	1m
	泵/8 台	单台 75, 等效 81		27.5	88.1	1.5	9.04	57.26	连续	25	54.38	1m
	风机/12 台	单台 90, 等效 100.8		33.3	88.4	2	11.66	76.17	连续	25	73.29	1m
	离心机/1 台	90		30.3	83.8	1.5	14.75	64.78	连续	25	61.9	1m
危废库	风机/1	90		14.5	133.3	2	3.29	77.58	连续	25	61.59	1m
泵房	泵/13 台	单台 75, 等效 90		94.1	150.5	1.5	2.93	75.29	连续	25	63.2	1m
酸碱泵房	泵/3 台	单台 75, 等效 79.8		-168.5	50.5	1.5	4.51	65.15	连续	25	50.92	1m
503#泵房	泵/2 台	单台 75, 等效 78		-168.5	10.4	1.5	4.04	64.36	连续	25	49.65	1m

5.5.2 环境数据

经收集相关资料和现场调查取得项目所在区域的环境数据详见表 5-5-2。

表 5-5-2 项目所在区域的环境数据

序号	项目	取值
1	年平均风速 (m/s)	2.58
2	主导风向	西南风
3	年平均气温 (°C)	5.24
4	年平均相对湿度 (%)	60%
5	大气压强	1.013×10 ⁵ Pa

5.5.3 噪声影响预测

1、预测内容

预测运营期厂界外 1m 及 200m 范围的噪声 dB (A)。

2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求,本工程声环境影响预测模型采用导则中附录 A(规范性附录)户外声传播的衰减和附录 B(规范性附录)中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: L_{p1} —靠近开口处(窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w —点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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, $R=S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 , α 为平均吸声系数;

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(r) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{\frac{L_{pli,j}}{10}} \right)$$

式中: $L_{pli}(r)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB

$L_{pli,j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中 $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离, m。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{\frac{L_{Ai}}{10}} \right)$$

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

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T —预测计算的时间段, s;

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{\frac{L_{eqg}}{10}} + 10^{\frac{L_{eqb}}{10}} \right)$$

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

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A)。

3、预测结果

针对本项目实施后全厂噪声源进行噪声预测。噪声预测采用网格布点法, 建立直角坐标系, 噪声等值线分布图见图 5-5-1。

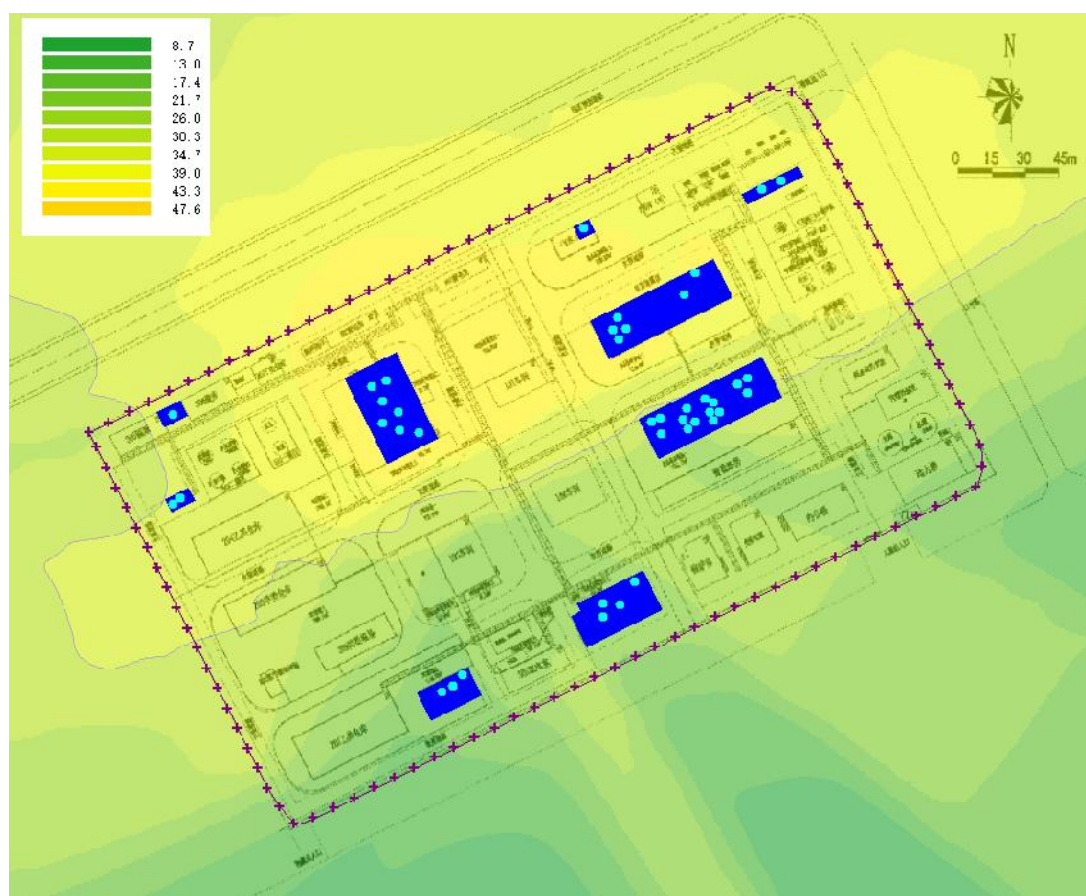


图 5-5-1 厂界噪声预测结果图

厂界噪声预测结果见表 5-5-3。

表 5-5-3 厂界噪声预测结果[dB (A)]

预测点	空间相对位置/m			时段	贡献值	达标情况
	X	Y	Z			
厂界北侧 1m 处	-80.9	105.4	1.2	昼间	47.6	达标
				夜间	47.6	达标
厂界东侧 1m 处	155	108	1.2	昼间	43.6	达标
				夜间	43.6	达标
厂界南侧 1m 处	10.7	-71.4	1.2	昼间	28.5	达标
				夜间	28.5	达标
厂界西侧 1m 处	-162.1	-45	1.2	昼间	36.6	达标
				夜间	36.6	达标

5.5.4 声环境影响评价结论

本项目运营期主要噪声源为机泵和风机等。针对不同的噪声源分别采取隔

声、减振措施，在设备选购时选用低噪声设备，并经过厂房隔声、厂界距离衰减后，项目在厂界贡献值很小，厂界昼夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类噪声标准限值要求。

5.6 固体废物影响评价

本项目产生的固体废物排放源及处理措施见表 5-6-1~表 5-6-2。

表 5-6-1 危险废物产生量及处理措施

工艺	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
2-异丙基-2,3-二甲基丁腈	过滤废液 (S1-1)	HW46	900-037-46	20.826	过滤器	液态	含镍催化剂	含镍催化剂	间断	T, I	送有资质单位处置
	精馏釜残 (S1-2)	HW11	900-013-11	5.15736	精馏釜	固态	**	**	间断	T	
	精馏釜残 (S1-3)	HW11	900-013-11	8.24256	精馏釜	固态	2-异丙基-2,3-二甲基丁腈	2-异丙基-2,3-二甲基丁腈	间断	T	
	精馏釜残 (S1-4)	HW11	900-013-11	12.48	精馏釜	固态	**、2-异丙基-2,3-二甲基丁腈	**、2-异丙基-2,3-二甲基丁腈	间断	T	
	废导热油 (S1-5)	HW08	900-249-08	0.2t/3a	导热油炉	液态	油类	油类	2 年 1 次	T, I	

灭草松	浓缩盐 (S2-1)	-	-	590.496	双锥干燥器	固态	氯化钠、灭草松	氯化钠、灭草松	间断	待鉴定	经鉴别后, 如危险废物, 交有资质单位处理处置。如为一般固体废物, 委托有处置能力的单位进行处理; 如为副产物, 满足产品质量标准后外售; 鉴别前, 按危废管理。
	过滤废物 (S2-2)	HW04	263-008-04	18.336	板框压滤机	固态	活性炭	氯化钠、灭草松、亚硫酸氢钠、氢氧化钠	间断	T	
废气治理	废活性炭 (S3)	HW49	900-039-49	13.309	废气治理	固态	活性炭	化学品	间断	T	
储运	废内包装物 (S4)	HW49	900-041-49	0.1	储运	固态	化学品	化学品	连续	T/In	
化验室	化验废液 (S6)	HW49	900-047-49	0.05	化验室	液态	化学品	化学品	间断	T/C/I/R	
设备维修	废机油 (S7)	HW08	900-214-08	0.1	维修	液态	石油类	石油类	间断	T, I	
	含油抹布 (S8)	HW08	900-249-08	0.01	维修	固态	石油类	石油类	间断	T, I	

表 5-6-2 一般固体废物污染源强汇总表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处理措施		最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
包装	包装	废外包装物 (S5)	一般固废 SW17: 900-003-S17	类比	0.2	/	0.2	外售

鉴别物质分析：灭草松工艺离心干燥产生的浓缩盐，主要成分为氯化钠，按照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）进行鉴别，若满足6.1 “（a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”要求可不作为固体废物管理；若不满足6.1（a）要求，再按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）进行鉴别，若属于危险废物，交由有资质单位进行处置，若不属于危险废物，委托有处置能力单位进行处置；鉴别前，按危险废物进行管理。

本项目离心干燥的氯化钠执行《再生工业盐 氯化钠》（T/ZGZS 0302-2023），具体指标见表 5-6-3。

表 5-6-3 产品质量控制项目限值

序号	项目	规格		
		工业干盐	离子膜烧碱用盐	印染用盐
1	氯化钠（g/100g） $\geq$	97.5	98.5	98
2	水分（g/100g） $\leq$	0.8	0.3	0.8
3	水不溶物（g/100g） $\leq$	0.2	0.1	0.2
4	钙镁离子总量（g/100g） $\leq$	0.6	-	0.3
5	钙（以Ca计）/（g/100g） $\leq$	-	0.15	-
6	镁（以Mg计）/（g/100g） $\leq$	-	0.10	-
7	硫酸根离子（g/100g） $\leq$	0.9	0.30	-
8	碘（以I计）/（mg/kg） $\leq$	-	2.0	5
9	钡（以Ba计）/（mg/kg） $\leq$	-	15.0	-
10	铁（以Fe计）/（mg/kg） $\leq$	-	2.0	50
11	铵（以NH ₄ ⁺ ）/（mg/kg） $\leq$	-	4.0	-

12	亚铁氰化碘（以【Fe（CN） ₆ 】 ⁴⁻ ）≤	-	2.0	10

注：生产商应用户要求提供可能存在的主要杂质的信息，必要时提供杂质含量数据

有毒有害物质控制基本项目限值见表 5-6-4。

表 5-6-4 有毒有害物质控制基本项目限值

序号	项目	限值
1	pH	6-9
2	TOC≤	8.0
3	氨氮（NH ₃ -N）≤	1.0
4	总磷（以 P 计）≤	0.2
5	氟化物（以 F-计）≤	1.0
6	氰化物≤	0.2
7	挥发酚≤	0.005
8	石油类≤	0.05
9	阴离子表面活性剂≤	0.2
10	硫化物≤	0.2
11	铜≤	1.0
12	锌≤	1.0
13	硒≤	0.01
14	砷≤	0.05
15	汞≤	0.0001
16	镉≤	0.005
17	铬（六价）≤	0.05
18	铅≤	0.05
19	四氯化碳≤	0.002
20	环氧氯丙烷≤	0.02
21	苯≤	0.01
22	甲苯≤	0.7
23	乙苯≤	0.3
24	二甲苯≤	0.5
25	异丙苯≤	0.25
26	氯苯≤	0.3
27	苯胺≤	0.1
28	吡啶≤	0.2

5.6.1 危险废物环境影响分析

1、危险废物贮存场所环境影响分析

本项目依托厂区现有的 1 座危险废物暂存设施，占地面积 20m²，危险废物贮存库能贮存 20t 左右的桶装或袋装物质，厂区危险废物转运处置周期性进行转运。危险废物进行分类堆放，不同危险废物堆放保持有一定的间距，不相容的危险废物堆放区必须有隔离区隔断，有明显的危险废物识别标志。本次依托厂区现有的危废贮存库可以满足本项目需要

2、运输过程的环境影响分析

危废采用密闭容器包装，采用密闭容器封装后装车运输，由厂区经运送至黑龙江京盛华环保科技有限公司，本项目危险废物采用密闭容器封装，严格执行《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的要求和规定，正常情况下不会产生新的次生污染，运输至危废处理企业处置中心过程中，主要为运输车辆尾气及扬尘、噪声对周围环境的影响。

3、危废委托处置的环境影响分析

本项目产生的委托黑龙江京盛华环保科技有限公司进行处置。黑龙江京盛华环保科技有限公司填埋场总有效库容 94.55 万 m³，服务年限 15 年。医疗废物高温蒸汽灭菌系统规模 3300t/a；危险废物焚烧系统规模 21000t/a；安全填埋系统规模 11.54 万 t/a；物化处理系统规模：废酸 3000t/a，废碱 2800t/a，废乳化液 500t/a，金属表面处理及热处理加工废液 300t/a，氰化物处理系统 300t/a；固化，规模 8.7 万 t/a；共处置危险废物 45 类，只有（HW10）多氯（溴）联苯类废物不进行处置。

项目产生的危险废物外委处置量小于黑龙江京盛华环保科技有限公司危废处理处置中心的焚烧和填埋处理能力，项目依托黑龙江京盛华环保科技有限公司处理危险废物可行。

5.6.2 其他固体废物环境影响分析

原辅料产生的废外包装，属于一般固废，外售处理。

综上所述，本项目危险固废外委黑龙江京盛华环保科技有限公司进行处理处置，所有危险固废均不向外环境排放，废外包装物外售处理，对外环境的影响较小。

5.7 环境风险评价

5.7.1 大气环境风险预测与评价

1、预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 推荐模型，采用理查德森数作为标准进行判断，本次环境风险预测选取模型见表 5-7-1。

表 5-7-1 模型选取表

泄漏物质	气体类型	采用模型
***、氨气、HCN、光气	轻质气体	AFTOX 模型
*	重质气体扩散	SLAB 模型

2、气象参数

本项目环境风险为一级评价，需选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。其中最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；最常见气象条件由安达市气象观测站 2023 年连续 1 年气象观测资料统计分析得出。

表 5-7-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速	1.5m/s	2.75
	环境温度	25℃	29.73℃
	相对湿度	50%	50%
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度	3cm	
	是否考虑地形	否	
	地形数据经度 m	/	

3、大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H。***、氨气、HCN 大气毒性终点浓度值见下表。

表 5-7-3 物质大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	***	、	61	3.7
2	氨气	7664-41-7	770	110
3	HCN	74-90-8	17	7.8
4	光气	75-44-5	3	1.2
5	*	75-09-2	24000	1900

4、预测结果

(1) ***预测结果

本项目***预测结果见下表。

表 5-7-4 ***泄漏事故后果预测

危险物质	气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 /min
***	最不利气象	毒性终点浓度-1	61	150	1.6667
		毒性终点浓度-2	3.7	750	8.3333
	最常见气象	毒性终点浓度-1	61	40	0.24242
		毒性终点浓度-2	3.7	270	1.6364



图 5-7-1 最不利气象条件下***泄漏最大影响范围图



图 5-7-2 最常见气象条件下***泄漏最大影响范围图

表 5-7-5 ***事故后果预测表

危险物质	大气环境影响				
	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间/min	
***	大气毒性终点浓度-1	61	150	1.6667	
	大气毒性终点浓度-2	3.7	750	8.3333	
	敏感目标名称		超标时间(min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	敏感目标名称	标准限制			
		毒性终点浓度-1			
	孟木匠屯	毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.752
		61			
	六炮台屯	3.7	未超标	未超标	0.54412
		61			
	老黄屯	3.7	未超标	未超标	0.47888
		61			
	小岗子	3.7	未超标	未超标	0.18106
		61			
	新民村	3.7	未超标	未超标	0.24216
		61			
	曙光村	3.7	未超标	未超标	0.17868
		61			
	王大愣子	61	未超标	未超标	0.19312

		3.7	未超标	未超标	
邹黄毛屯		61	未超标	未超标	0.20071
		3.7	未超标	未超标	
钟海山屯		61	未超标	未超标	0.38735
		3.7	未超标	未超标	
万宝山镇		61	未超标	未超标	0.27539
		3.7	未超标	未超标	
冯连贵屯		61	未超标	未超标	0.42308
		3.7	未超标	未超标	
二牛场		61	未超标	未超标	0.25737
		3.7	未超标	未超标	
李瞎打屯		61	未超标	未超标	0.21660
		3.7	未超标	未超标	
南菜园屯		61	未超标	未超标	0.17182
		3.7	未超标	未超标	
一牛场		61	未超标	未超标	0.18474
		3.7	未超标	未超标	

最常见气象条件

指标		浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间/min
毒性终点浓度-1		61	40	0.24242
毒性终点浓度-2		3.7	270	1.6364
敏感目标名称		超标时间(min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
敏感目标名称	标准限制			
	毒性终点浓度-1			
	毒性终点浓度-2			
孟木匠屯	61	未超标	未超标	0.31705
	3.7	未超标	未超标	
六炮台屯	61	未超标	未超标	0.11102
	3.7	未超标	未超标	
老黄屯	61	未超标	未超标	0.098434
	3.7	未超标	未超标	
小岗子	61	未超标	未超标	0.039446
	3.7	未超标	未超标	
新民村	61	未超标	未超标	0.051823
	3.7	未超标	未超标	
曙光村	61	未超标	未超标	0.03896
	3.7	未超标	未超标	
王大愣子	61	未超标	未超标	0.041902
	3.7	未超标	未超标	

邹黄毛屯	61	未超标	未超标	0.043444
	3.7	未超标	未超标	
钟海山屯	61	未超标	未超标	0.080619
	3.7	未超标	未超标	
万宝山镇	61	未超标	未超标	0.058484
	3.7	未超标	未超标	
冯连贵屯	61	未超标	未超标	0.087601
	3.7	未超标	未超标	
二牛场	61	未超标	未超标	0.054878
	3.7	未超标	未超标	
李瞎打屯	61	未超标	未超标	0.04667
	3.7	未超标	未超标	
南菜园屯	61	未超标	未超标	0.037559
	3.7	未超标	未超标	
一牛场	61	未超标	未超标	0.040195
	3.7	未超标	未超标	

根据预测结果图可知，最不利气象条件下，***预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围半径 150m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员；达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围半径 750m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员。最常见气象条件下，光气预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围半径 40m，影响范围内主要为本厂区工作人员；达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围半径 270m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员。

(2) 氨气预测结果

本项目氨气预测结果见下表。

表 5-7-6 氨气泄漏事故后果预测

危险物质	气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 /min
氨气	最不利气象	毒性终点浓度-1	770	60	0.66667
		毒性终点浓度-2	110	260	2.8889
	最常见气象	毒性终点浓度-1	770	20	0.12121
		毒性终点浓度-2	110	100	0.60606



图 5-7-3 最不利气象条件下氨气泄漏最大影响范围图



图 5-7-4 最常见气象条件下氨气泄漏最大影响范围图

表 5-7-7 氨气事故后果预测表

危险物 质	大气环境影响			
	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间/min
氨气	大气毒性终点浓度-1	770	60	0.66667
	大气毒性终点浓度-2	110	260	2.8889
	敏感目标名称		超标时间(min)	超标持续时间 (min)
	敏感目标 名称	标准限制		
		毒性终点浓度-1		
		毒性终点浓度-2		
	孟木匠屯	770	未超标	10.159
		110	未超标	
	六炮台屯	770	未超标	3.683
		110	未超标	
	老黄屯	770	未超标	3.3052
		110	未超标	
	小岗子	770	未超标	1.4502
		110	未超标	
	新民村	770	未超标	1.8546
		110	未超标	
	曙光村	770	未超标	1.434
		110	未超标	
	王大愣子	770	未超标	1.5313
		110	未超标	
	邹黄毛屯	770	未超标	1.582
		110	未超标	
	钟海山屯	770	未超标	2.7613
		110	未超标	
	万宝山镇	770	未超标	2.0681
		110	未超标	
	冯连贵屯	770	未超标	2.9757
		110	未超标	
	二牛场	770	未超标	1.9528
		110	未超标	
	李瞎打屯	770	未超标	1.68740
		110	未超标	
	南菜园屯	770	未超标	1.3875
		110	未超标	
	一牛场	770	未超标	1.475



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

		110	未超标	未超标	
最常见气象条件					
	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间/min	
	毒性终点浓度-1	770	20	0.12121	
	毒性终点浓度-2	110	100	0.60606	
	敏感目标名称	超标时间(min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	
敏感目标名称	标准限制				
	毒性终点浓度-1				
	毒性终点浓度-2				
孟木匠屯	770	未超标	未超标	1.8956	
	110	未超标	未超标		
六炮台屯	770	未超标	未超标	0.66374	
	110	未超标	未超标		
老黄屯	770	未超标	未超标	0.58852	
	110	未超标	未超标		
小岗子	770	未超标	未超标	0.23584	
	110	未超标	未超标		
新民村	770	未超标	未超标	0.30984	
	110	未超标	未超标		
曙光村	770	未超标	未超标	0.23293	
	110	未超标	未超标		
王大愣子	770	未超标	未超标	0.25053	
	110	未超标	未超标		
邹黄毛屯	770	未超标	未超标	0.25974	
	110	未超标	未超标		
钟海山屯	770	未超标	未超标	0.48200	
	110	未超标	未超标		
万宝山镇	770	未超标	未超标	0.34967	
	110	未超标	未超标		
冯连贵屯	770	未超标	未超标	0.52375	
	110	未超标	未超标		
二牛场	770	未超标	未超标	0.32810	
	110	未超标	未超标		
李瞎打屯	770	未超标	未超标	0.27900	
	110	未超标	未超标		
南菜园屯	770	未超标	未超标	0.22456	
	110	未超标	未超标		
一牛场	770	未超标	未超标	0.24032	
	110	未超标	未超标		

根据预测结果图可知，最不利气象条件下，氨气预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围半径 60m，影响范围内主要为本厂区工作人员；达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围半径 260m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员。最常见气象条件下，光气预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围半径 20m，影响范围内主要为本厂区工作人员；达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围半径 100m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员。

(3) *预测结果

本项目*预测结果见下表。

表 5-7-8 *泄漏事故后果预测

危险物质	气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 /min
*	最不利气象	毒性终点浓度-1	17	180	2.000
		毒性终点浓度-2	7.8	290	3.2222
	最常见气象	毒性终点浓度-1	17	120	0.72727
		毒性终点浓度-2	7.8	200	1.2121



图 5-7-5 最不利气象条件下*泄漏最大影响范围图



图 5-7-6 最常见气象条件下*泄漏最大影响范围图

表 5-7-9 *事故后果预测表

危险物质	大气环境影响				
*	指标		浓度值（mg/m ³ ）	最远影响距离（m）	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1		17	180	2.000
	大气毒性终点浓度-2		7.8	290	3.2222
	敏感目标名称		超标时间(min)	超标持续时间(min)	最大浓度（mg/m ³ ）
	敏感目标名称	标准限制			
		毒性终点浓度-1			
		毒性终点浓度-2			
	孟木匠屯	17	未超标	未超标	0.72767
		7.8	未超标	未超标	
	六炮台屯	17	未超标	未超标	0.25504
		7.8	未超标	未超标	
	老黄屯	17	未超标	未超标	0.22615
		7.8	未超标	未超标	
	小岗子	17	未超标	未超标	0.090664
		7.8	未超标	未超标	
	新民村	17	未超标	未超标	0.1191
		7.8	未超标	未超标	
曙光村	17	未超标	未超标	0.089547	

		7.8	未超标	未超标	
王大愣子		17	未超标	未超标	0.096308
		7.8	未超标	未超标	
邹黄毛屯		17	未超标	未超标	0.09985
		7.8	未超标	未超标	
钟海山屯		17	未超标	未超标	0.18524
		7.8	未超标	未超标	
万宝山镇		17	未超标	未超标	0.1344
		7.8	未超标	未超标	
冯连贵屯		17	未超标	未超标	0.20127
		7.8	未超标	未超标	
二牛场		17	未超标	未超标	0.12612
		7.8	未超标	未超标	
李瞎打屯		17	未超标	未超标	0.10725
		7.8	未超标	未超标	
南菜园屯		17	未超标	未超标	0.086328
		7.8	未超标	未超标	
一牛场		17	未超标	未超标	0.092385
		7.8	未超标	未超标	

最常見气象条件

指标		浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间/min
毒性终点浓度-1		17	120	0.72727
毒性终点浓度-2		7.8	200	1.2121
敏感目标名称		超标时间(min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
敏感目标名称	标准限制			
	毒性终点浓度-1			
	毒性终点浓度-2			
孟木匠屯	17	未超标	未超标	0.39771
	7.8	未超标	未超标	
六炮台屯	17	未超标	未超标	0.13926
	7.8	未超标	未超标	
老黄屯	17	未超标	未超标	0.12348
	7.8	未超标	未超标	
小岗子	17	未超标	未超标	0.049481
	7.8	未超标	未超标	
新民村	17	未超标	未超标	0.065007
	7.8	未超标	未超标	
曙光村	17	未超标	未超标	0.048871
	7.8	未超标	未超标	

王大愣子	17	未超标	未超标	0.052562
	7.8	未超标	未超标	
邹黄毛屯	17	未超标	未超标	0.054496
	7.8	未超标	未超标	
钟海山屯	17	未超标	未超标	0.10113
	7.8	未超标	未超标	
万宝山镇	17	未超标	未超标	0.073362
	7.8	未超标	未超标	
冯连贵屯	17	未超标	未超标	0.10989
	7.8	未超标	未超标	
二牛场	17	未超标	未超标	0.06884
	7.8	未超标	未超标	
李瞎打屯	17	未超标	未超标	0.05854
	7.8	未超标	未超标	
南菜园屯	17	未超标	未超标	0.047114
	7.8	未超标	未超标	
一牛场	17	未超标	未超标	0.050421
	7.8	未超标	未超标	

根据预测结果图可知，最不利气象条件下，*预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围半径 180m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员；达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围半径 290m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员。最常见气象条件下，光气预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围半径 120，影响范围内主要为本厂区工作人员；达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围半径 200m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员。

(4) *预测结果

本项目*预测结果见下表。

表 5-7-10 *泄漏风险预测

危险物质	气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 /min
*	最不利气象	毒性终点浓度-1	24000	/	/
		毒性终点浓度-2	1900	/	/
	最常见气象	毒性终点浓度-1	24000	/	/
		毒性终点浓度-2	1900	/	/

表 5-7-11 *风险预测表

危险物 质	大气环境影响				
	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间/min	
*	大气毒性终点浓度-1	24000	/	/	
	大气毒性终点浓度-2	1900	/	/	
	敏感目标名称		超标时间(min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	敏感目标 名称	标准限制			
		毒性终点浓度-1			
		毒性终点浓度-2			
	孟木匠屯	24000	未超标	未超标	5.2491
		1900	未超标	未超标	
	六炮台屯	24000	未超标	未超标	1.3491
		1900	未超标	未超标	
	老黄屯	24000	未超标	未超标	1.153
		1900	未超标	未超标	
	小岗子	24000	未超标	未超标	0.35997
		1900	未超标	未超标	
	新民村	24000	未超标	未超标	0.50912
		1900	未超标	未超标	
	曙光村	24000	未超标	未超标	0.3.5413
		1900	未超标	未超标	
	王大愣子	24000	未超标	未超标	0.38996
		1900	未超标	未超标	
	邹黄毛屯	24000	未超标	未超标	0.40912
		1900	未超标	未超标	
	钟海山屯	24000	未超标	未超标	0.89763
		1900	未超标	未超标	
	万宝山镇	24000	未超标	未超标	0.59667
		1900	未超标	未超标	
	冯连贵屯	24000	未超标	未超标	0.99751
		1900	未超标	未超标	
	二牛场	24000	未超标	未超标	0.54859
		1900	未超标	未超标	
	李瞎打屯	24000	未超标	未超标	0.44599
		1900	未超标	未超标	
	南菜园屯	24000	未超标	未超标	0.33755
		1900	未超标	未超标	
	一牛场	24000	未超标	未超标	0.36903



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

		1900	未超标	未超标	
最常见气象条件					
	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间/min	
	毒性终点浓度-1	24000	/	/	
	毒性终点浓度-2	1900	/	/	
	敏感目标名称	超标时间(min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	
敏感目标名称	标准限制				
	毒性终点浓度-1				
	毒性终点浓度-2				
孟木匠屯	24000	未超标	未超标	5.9899	
	1900	未超标	未超标		
六炮台屯	24000	未超标	未超标	1.515	
	1900	未超标	未超标		
老黄屯	24000	未超标	未超标	1.3011	
	1900	未超标	未超标		
小岗子	24000	未超标	未超标	0.41524	
	1900	未超标	未超标		
新民村	24000	未超标	未超标	0.58275	
	1900	未超标	未超标		
曙光村	24000	未超标	未超标	0.40888	
	1900	未超标	未超标		
王大愣子	24000	未超标	未超标	0.44808	
	1900	未超标	未超标		
邹黄毛屯	24000	未超标	未超标	0.46924	
	1900	未超标	未超标		
钟海山屯	24000	未超标	未超标	1.01210	
	1900	未超标	未超标		
万宝山镇	24000	未超标	未超标	0.67791	
	1900	未超标	未超标		
冯连贵屯	24000	未超标	未超标	1.1274	
	1900	未超标	未超标		
二牛场	24000	未超标	未超标	0.62545	
	1900	未超标	未超标		
李瞎打屯	24000	未超标	未超标	0.51447	
	1900	未超标	未超标		
南菜园屯	24000	未超标	未超标	0.39086	
	1900	未超标	未超标		
一牛场	24000	未超标	未超标	0.42513	
	1900	未超标	未超标		

(5) 光气预测结果

本项目光气预测结果见下表。

表 5-7-12 次生光气风险预测

危险物质	气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 /min
光气	最不利气象	毒性终点浓度-1	3	1230	3.0075
		毒性终点浓度-2	1.2	2360	1.2017
	最常见气象	毒性终点浓度-1	3	390	2.3636
		毒性终点浓度-2	1.2	660	4.0000



图 5-7-7 最不利气象条件下光气泄漏最大影响范围图



图 5-7-8 最常见气象条件下光气泄漏最大影响范围图

表 5-7-13 光气事故后果预测表

危险物 质	大气环境影响				
	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间/min	
光气	大气毒性终点浓度-1	3	1230	13.667	
	大气毒性终点浓度-2	1.2	2360	26.222	
	敏感目标名称		超标时间(min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	敏感目标 名称	标准限制			
		毒性终点浓度-1			
		毒性终点浓度-2			
	孟木匠屯	3	12.899	0.778	3.3148
		1.2	12.899	13.323	
	六炮台屯	3	未超标	未超标	1.2017
		1.2	未超标	未超标	
	老黄屯	3	未超标	未超标	1.0784
		1.2	未超标	未超标	
	小岗子	3	未超标	未超标	0.4732
		1.2	未超标	未超标	
	新民村	3	未超标	未超标	0.60516
		1.2	未超标	未超标	

曙光村	3	未超标	未超标	0.46794
	1.2	未超标	未超标	
王大愣子	3	未超标	未超标	0.49969
	1.2	未超标	未超标	
邹黄毛屯	3	未超标	未超标	0.51623
	1.2	未超标	未超标	
钟海山屯	3	未超标	未超标	0.90104
	1.2	未超标	未超标	
万宝山镇	3	未超标	未超标	0.67483
	1.2	未超标	未超标	
冯连贵屯	3	未超标	未超标	0.97099
	1.2	未超标	未超标	
二牛场	3	未超标	未超标	0.63722
	1.2	未超标	未超标	
李瞎打屯	3	未超标	未超标	0.55061
	1.2	未超标	未超标	
南菜园屯	3	未超标	未超标	0.45274
	1.2	未超标	未超标	
一牛场	3	未超标	未超标	0.48130
	1.2	未超标	未超标	

最常见气象条件

指标		浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间/min
毒性终点浓度-1		3	390	2.3636
毒性终点浓度-2		1.2	660	4.0000
敏感目标名称		超标时间(min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
敏感目标名称	标准限制			
	毒性终点浓度-1			
	毒性终点浓度-2			
孟木匠屯	3	未超标	未超标	0.46335
	1.2	未超标	未超标	
六炮台屯	3	未超标	未超标	0.16224
	1.2	未超标	未超标	
老黄屯	3	未超标	未超标	0.14385
	1.2	未超标	未超标	
小岗子	3	未超标	未超标	0.057648
	1.2	未超标	未超标	
新民村	3	未超标	未超标	0.075736
	1.2	未超标	未超标	
曙光村	3	未超标	未超标	0.056937

		1.2	未超标	未超标	
王大愣子		3	未超标	未超标	0.061238
		1.2	未超标	未超标	
邹黄毛屯		3	未超标	未超标	0.063491
		1.2	未超标	未超标	
钟海山屯		3	未超标	未超标	0.01178
		1.2	未超标	未超标	
万宝山镇		3	未超标	未超标	0.085471
		1.2	未超标	未超标	
冯连贵屯		3	未超标	未超标	0.12802
		1.2	未超标	未超标	
二牛场		3	未超标	未超标	0.08020
		1.2	未超标	未超标	
李瞎打屯		3	未超标	未超标	0.06820
		1.2	未超标	未超标	
南菜园屯		3	未超标	未超标	0.05489
		1.2	未超标	未超标	
一牛场		3	未超标	未超标	0.05874
		1.2	未超标	未超标	

根据预测结果图可知，最不利气象条件下，光气预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围半径 1230m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员；达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围半径 2360m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员、孟木匠屯。最常见气象条件下，光气预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围半径 390，影响范围内主要为本厂区工作人员；达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围半径 660m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员。

5、大气环境风险预测结果分析

储罐假定接管管线泄漏，最不利气象条件下，预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围半径 150m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员；达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围半径 750m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员。最常见气象条件下，光气预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围半径 40m，影响范围内主要为本厂区工作人员；达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围半径 270m，影响范围内主要为本厂区

及临近企业工作人员。

氨水储罐假定接管管线泄漏，最不利气象条件下，氨气预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围半径 60m，影响范围内主要为本厂区工作人员；达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围半径 260m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员。最常见气象条件下，光气预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围半径 20m，影响范围内主要为本厂区工作人员；达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围半径 100m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员。

***储罐泄漏燃烧次生*事故环境风险，最不利气象条件下，*预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围半径 180m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员；达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围半径 290m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员。最常见气象条件下，光气预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围半径 120，影响范围内主要为本厂区工作人员；达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围半径 200m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员。

*原料桶泄漏，最不利气象条件和最常见气象条件下，*预测浓度均未达到毒性终点浓度，无敏感点超标。

*原料桶泄漏燃烧次生光气事故环境风险，最不利气象条件下，光气预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围半径 1230m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员；达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围半径 2360m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员、孟木匠屯。最常见气象条件下，光气预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围半径 390，影响范围内主要为本厂区工作人员；达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围半径 660m，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员。

大气风险事故源项及事故后果基本信息详见表 5-7-14。

表 5-7-14 大气风险事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	***储罐假定接管管线泄漏事故并发生火灾				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	***	最大存在量/kg	-	泄漏孔径/mm	4
泄漏速率 (kg/s)	0.0403	泄漏事件/min	30	泄漏量/kg	72.54
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	-	泄漏速率	5.00×10 ⁻⁶ /（m·a）
事故后果预测					
危险物质	***				
大气	指标	浓度值/（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	61	150	1.6667	
	大气毒性终点浓度-2	3.7	750	8.3333	
代表性风险事故情形描述	氨水储罐接管管线泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	氨气	最大存在量/kg	-	泄漏孔径/mm	4
泄漏速率 (kg/s)	0.045	泄漏事件/min	30	泄漏量/kg	81
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏速率	5×10 ⁻⁶ /（m·a）
事故后果预测					
危险物质	氨气				
大气	指标	浓度值/（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/min	
	大气毒性终点浓度-1	770	60	0.66667	
	大气毒性终点浓度-2	110	260	2.8889	
代表性风险事故情形描述	***储罐泄漏燃烧事故				
环境风险类型	泄漏发生火灾				
泄漏设备类型	罐区	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	HCN	最大存在量/kg	-	泄漏孔径/mm	-
泄漏速率 (kg/s)	0.0403	泄漏事件/min	60	泄漏量/kg	36.95
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	-	泄漏速率	5.00×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
危险物质	*				



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

大气	指标		浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1		17	180	2.000
	大气毒性终点浓度-2		7.8	290	3.2222
代表性风险事故情形描述	*原料桶泄漏事故				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	原料桶	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	*	最大存在量/kg	250	泄漏孔径/mm	-
泄漏速率(kg/s)	0.139	泄漏事件/min	30	泄漏量/kg	250
泄漏高度/m	-	泄漏液体蒸发量/kg	-	泄漏速率	1.00×10 ⁻⁸ /a
事故后果预测					
危险物质	*				
大气	指标		浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1		24000	—	—
	大气毒性终点浓度-2		1900	—	—
代表性风险事故情形描述	*原料桶泄漏发生火灾				
环境风险类型	泄漏发生火灾				
泄漏设备类型	原料桶	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	光气	最大存在量/kg	-	泄漏孔径/mm	-
泄漏速率(kg/s)	0.139	泄漏事件/min	60	泄漏量/kg	46.38
泄漏高度/m	-	泄漏液体蒸发量/kg	-	泄漏速率	1.00×10 ⁻⁸ /a
事故后果预测					
事故后果预测	光气				
大气	指标		浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1		3	1230	3.0075
	大气毒性终点浓度-2		1.2	2360	1.2017
	敏感目标		超标时间(min)	超标持续时间(min)	最大浓度(mg/m³)
	孟木匠屯		12.899	13.323	3.3148

5.7.2 地表水环境风险预测

正常工况下，本项目运营期废水排入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理，不会直接进入外环境水体中，造成周边地表水的污染。

发生事故风险情况时，废水事故性排放主要为厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集（未建事故应急贮存设施）直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统进而污染附近地表水体。

本工程涉及易燃、腐蚀性原辅料，存在火灾、爆炸或泄漏事故风险，厂区设有 1 座 1291.8m³ 事故池，其容积可满足单次最大事故状态下废水的有效封堵及控制。罐区设置围堰，有效容积可满足该罐组最大储罐全部泄漏后的收集需要。因此本工程事故状态下无进入地表水体的通道及排放点，不进行地表水预测。

本工程一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于厂区现有的事故池中，再通过管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理。因此，事故状态下对地表水水体环境造成的污染影响增加很小。对泄漏物料首先采取回收的方式将物料回收处理。回收不完全的可用水等进行冲洗，冲洗废水收集后进入事故池。

本工程事故废水防范采取三级防控体系（污染源头、过程处理和最终排放），将事故状态下的废水控制在厂区内不排入外环境。

5.7.3 地下水环境风险预测

地下水环境风险预测，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行，所以，具体地下水预测参见地下水章节。

5.7.4 环境风险影响评价结论

本项目为确保生产稳定运行、防止安全生产事故、环境污染事故发生，拟采取防范发生火灾、爆炸、泄漏以及其它可能发生的伴生环境污染的措施和环境风险事故监控措施，同时制定相应的环境风险事故应急预案，以便在发生环境风险事故时及时采取相应有效应急处理措施，控制风险事故影响扩大，保护环境安全。风险评价结果表明，在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环

境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防可控。

5.8 土壤环境影响分析

5.8.1 区域土地利用规划

根据《黑龙江安达经济开发区总体规划（2020-2035 年）》可知，本项目用地类型为三类工业用地。

5.8.2 土壤环境影响识别

建设项目土壤环境影响类型属于污染影响型，根据建设项目工程污染特征，构成土壤污染途径主要是有机物、无机酸垂直入渗及地面漫流构成厂区内土壤局部酸化、碱化污染，引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化。

可能产生土壤环境污染的途径如下：

（1）地上硫酸等物料桶泄漏或渗漏，且基础防渗层出现破裂，泄漏或渗漏液入渗包气带；

（2）生产装置、储罐区及装卸车区出现跑、冒、滴、漏，污染物随地表径流形成漫流，并入渗包气带；

（3）应急事故池、初期雨水池、生活污水集输设施防渗措施不当，出现渗漏，且基础防渗层出现破裂，泄漏或渗漏液入渗包气带；

（4）出现环境风险事故，污染物随地表漫流入渗包气带。

一旦上述污染途径存在，进入土壤的污染物与土壤溶液、空气、矿物质、有机质和微生物之间发生物理、化学和生物变化，形成污染物在表土层和土体中滞留、土壤溶液驱动下污染物迁移、污染物化学与生物转化将形成局地土壤污染。土壤污染物迁移途径见图 5-8-1。

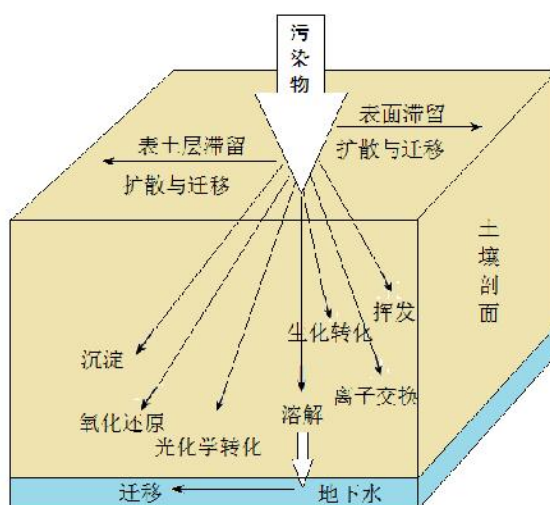


图 5-8-1 土壤污染途径示意图

建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别见表 5-8-1。

表 5-8-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期			√	
运营期	√	√	√	
服务期满				

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

5.8.3 土壤环境影响预测

5.8.3.1 垂直入渗

1、预测模型

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 E 中一维非饱和溶质运移模型预测方法进行入渗影响预测，控制方程为

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

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, %。

初始条件: $C(z, t) = 0, t = 0, L \leq z < 0$;

边界条件: 本次采用第一类 Dirichlet 边界条件, 连续点源情景 $C(z, t) = C_0, t > 0, z = 0$ 。

本项目采用 HYDRUS—1D 软件进行预测。

2、污染情景设定

(1) 正常状况

正常状况下, 即使没有采取特殊的防渗措施, 按化工装置的建设规范要求, 装置区、罐区等也必须对地面进行硬化处理, 污水池、原料、物料及污水输送管线等也是必须经过防腐防渗处理。根据化工项目近年的运行管理经验, 在采取源头控制和分区防控措施的基础上, 正常状况下不应有污染物渗漏至地下的情景发生。因此, 本次土壤污染预测情景主要针对非正常状况进行设定。

(2) 非正常状况

根据化工企业的实际情况分析, 如果是装置区或罐区等可视场所发生硬化面破损, 即使有物料或污水等泄漏, 建设单位必须及时采取措施, 不可能任由物料或污水漫流渗漏, 任其渗入土壤。因此, 只在污水池体等半地下非可视部位发生小面积渗漏时, 才可能有少量物料通过漏点, 逐渐渗入进入土壤。

综合考虑拟建项目物料及废水的特性、装置设施的装备情况, 非正常状况下拟建项目潜在污染源为: 非正常状况下拟建项目的潜在污染源为低浓污水收集池池底部破损, 以特征污染物*作为评价因子, *浓度为 1.52mg/L。收集池为钢筋混凝土结构, 非正常状况下的渗漏速率按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008) 中水池满水试验要求的最大允许渗水量的 10 倍进行估算。该收集池规格为长 8m×宽 3m×深 4.3m, 则预测情景下的污水渗漏速率为 2.372m³/d。本工程假设泄漏发生 48h, 污染物的*总质量为 0.0072kg。

本项目土壤污染预测源强见表 5-8-2。

表 5-8-2 土壤预测源强表

情景设定	渗漏点	特征污染物	泄漏量 (kg)	浓度 (mg/L)	渗漏特征
非正常工况	低浓污水收集池	*	0.0072	1.52	短时泄漏

3、预测原则

本次预测本着风险最大原则，不考虑吸附作用、化学反应等其它因素。通过上述污染情景的设定，对典型污染物进入土壤的迁移扩散情况进行预测。

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），将表 5-8-3 中*的第二类用地筛选值进行质量百分浓度与体积质量浓度的换算，结果如下：

表 5-8-3 污染物筛选值统计表

污染物	第二类用地筛选值	
	mg/kg	mg/m ³
*	616	0.838

4、模型建立

（1）边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

（2）建立模型

参照调查地层资料，模型选择自地表向下 1.0m 范围内进行模拟。自地表向下至 1m 处分为 2 层，杂填（粉土）土层：0~0.3m；粉质粘土层：0.3~1.0m，剖分节点为 101 个。在预测目标层布置 4 个观测点，从上到下依次为 N1~N4，距模型顶端距离分别为 25、50、75 和 100cm。

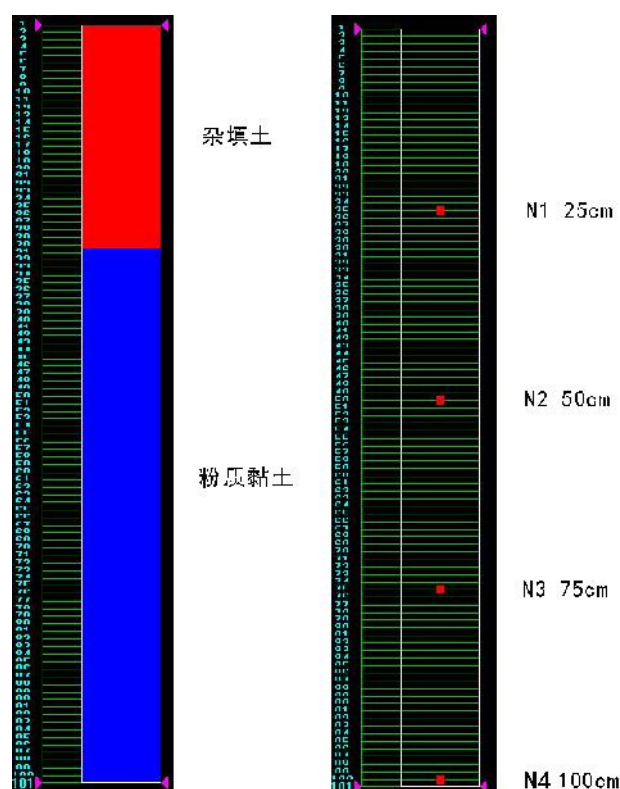


图 5-8-2 土壤污染预测包气带岩性分布及观测点分布图

(3) 预测参数取值

土壤预测参数取值见表 5-8-4 及表 5-8-5。

表5-8-4 土壤水力参数

土壤层次/cm	土壤类型	残余含水率 $\theta_r/\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$	饱和含水率 $\theta_s/\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$	经验参数 α/cm^{-1}	曲线形状参数 n	渗透系数 $K_s/\text{cm d}^{-1}$	经验参数 l
0-30	粉土	0.034	0.46	0.016	1.37	6	0.5
30-100	粉质粘土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表5-8-5 土壤参数表

土壤层次/cm	土壤类型	土壤密度 ρ/gcm^{-3}	孔隙度	土壤含水量 (%)	弥散系数
0-30	粉土	1.36	0.415	20	10
30-100	粉质粘土	1.38	0.36	20	10

(4) 预测结果

低浓污水收集池渗漏，污染物短时间内进入包气带内并逐步向下运动，*初始浓度为 $0.00152\text{mg}/\text{cm}^3$ ，模拟结果如图 5-8-3~5-8-4 所示。非正常工况，池体以下 25cm 处，*浓度随着深度推移呈先增大后减小的趋势，第 25 天达到最大值 $0.0008465\text{mg}/\text{cm}^3$ ，污染物对土壤的影响总时长约 300d，随着时间的延长，

污染物进入潜水中，会对地下水产生进一步影响。

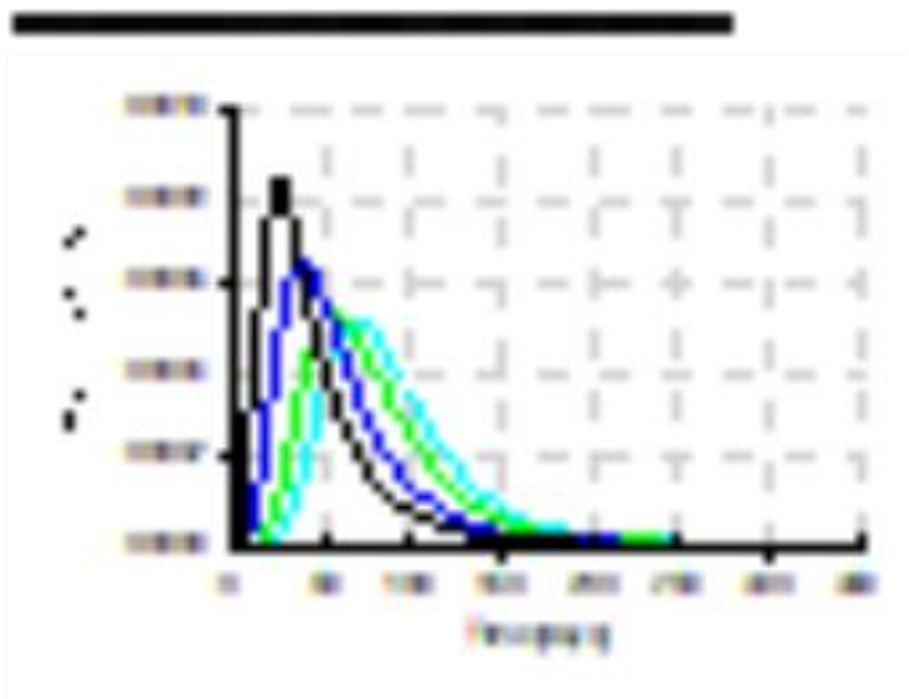


图 5-8-3 泄漏 350d 内地面以下各观测点*浓度-时间变化曲线

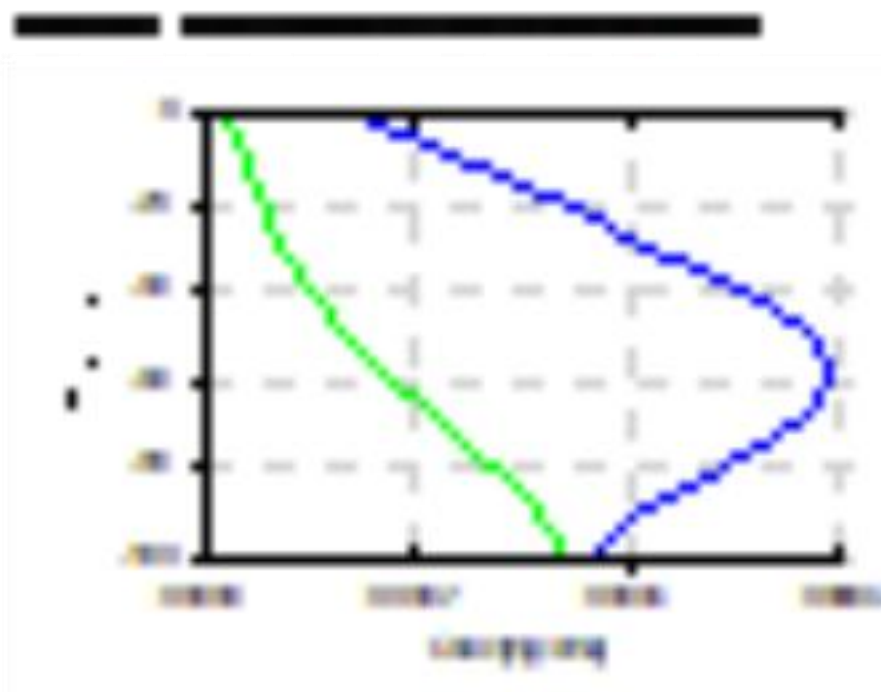


图5-8-4 *垂向运移情况图

在上述工况条件下，渗漏发生 25 天后，污染物垂向最大运移距离约 58cm，

剖面内最大浓度 $0.0005836\text{mg}/\text{cm}^3$ ；渗漏发生 50 天后，污染物垂向运移距离超过 100cm 时，剖面内最大浓度 $0.0003312\text{mg}/\text{cm}^3$ 。

8、结论

通过预测分析可知，污染物主要进行垂向入渗，会对地下水环境造成一定影响，本项目严格按照分区防渗方案实施后可以有效减小事故发生时土壤中污染物的扩散浓度。

针对工程可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、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、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求分区防渗处理。制定土壤环境跟踪监测措施并予以实施，建立完善的跟踪监测制度，以便及时发现并有效控制。

建设项目在认真落实土壤环境保护措施，强化运营期环境管理，严格控制和消除土壤污染源。严防因“三废”处理不合理或处置措施不当对土壤污染时事件发生，正常状况下，不会对土壤环境产生不良影响。

5.8.3.2 大气沉降影响分析

本项目烃类通过大气沉降进入土壤，进入土壤后，由于土壤对它们的固定作用，不易向下迁移，多集中分布在表层。因此可取单位面积（ 1m^2 ）、厚 20cm 表层土壤（土壤密度取 $1.36\text{g}/\text{cm}^3$ ）计算其质量，干沉降通量除以该质量即为单位质量土壤的污染物干沉降累积量。年累积沉降量采用大气环境影响预测章节预测点的年累积沉降量最大增值。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量， 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的量， g ；涉及大气沉降的不考虑输出量；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量， g ；

涉及大气沉降的不考虑输出量；

ρ_b —表层土壤容重， kg/m^3 ；本项目为 1360kg/m^3 ；

A—预测评价范围， m^2 ；本项目取 1m^2 ；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m ，可根据实际情况适当调整，本项目去 0.2m ；

n—持续年份，a。

②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 。

本项目测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下 NMHC 最大落地浓度。

表 5-8-6 干沉降对土壤累积影响值

序号	因子	背景值 (mg/kg)	土壤中污染物增量 ΔS (mg/kg)			预测值 S (mg/kg)		
			5 年	10 年	20 年	5 年	10 年	20 年
1	烃类物质	39	0.00247	0.00494	0.00987	39.00247	39.00494	39.00987

由上表可知，在预测年份 5 年、10 年、20 年时，本项目排放的烃类物质将对周边土壤造成一定的累积影响，但对土壤中烃类物质的预测值可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值标准，不会改变土壤的功能类别。

5.8.3.3 地表漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置事故废水“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系，在装置及罐区可能有可燃液体泄漏、漫流的区域均建有围堰或围堤。厂区建设由事故池/事故罐。一旦发生事故时，可确保事故污染水不外排。

综上，项目运营对土壤的影响较小。

5.9 生态影响分析

通过生态现状评价可知，由于受到城市开发建设活动的人为干扰，评价区植物和野生动物种类较少，无大型兽类出没，无珍稀或濒危野生动植物分布，距离生态敏感区较远，无重要物种。本项目通过实现废气污染物达标排放，废气排放不会对植被或农作物产生影响。本项目通过落实噪声控制措施，不会改变现有的声环境质量，且评价区在本项目实施前，已经有其他企业等人类干扰强烈的活动，目前周边的野生动物有较强的迁移、适应能力，项目用地为工业用地属于点状开发，对周边野生动物的影响较小。本项目通过严格控制用地范围，落实好相应的环保措施和污染治理措施，不会对周边土地利用格局产生影响，因此对评价区整体的土地利用格局影响较小。

5.10 环境健康风险评价

5.10.1 环境健康风险评价标准

本项目的研究对象属于躯体毒物质，躯体毒物质所致健康危害的风险可按式计算：

$$R_i^n = (D_i / D_{iRf}) \times 10^{-4} / 70a$$

式中： R_i^n —躯体毒物质*i*通过食入途径对平均个人产生的健康危害年风险，单位为 a^{-1} ；

D_i —为躯体毒物质*i*通过食入途径的单位体重日均暴露剂量，单位为 $mg/(kg \cdot d)$ ；

D_{iRf} —为躯体毒物质*i*通过食入途径参考剂量，单位为 $mg/(kg \cdot d)$ ；

$70a$ —是人类平均寿命。

躯体毒物质*i*通过食入途径的单位体重日均暴露剂量 $D_i(mg/kg \cdot d)$ 可按式计算：

$$D_i = C \times M \div A$$

式中：Di—暴露人群终身日均暴露剂量率（mg/kg·d）

C—该物质在环境介质中的平均浓度（饮水 mg/L，空气 mg/m³，食物 g/kg）

M—成人某环境介质的日均摄入量；

A—体重（kg）

5.10.2 环境健康风险评价标准

各种污染物的环境健康风险值需要一个标准进行衡量，本研究采用瑞典环境保护局推荐的最大可接受水平为 $1 \times 10^{-6}/a$ 进行评判，确定健康风险的可接受水平。

5.10.3 环境健康风险评价参数选取

本评价环境健康风险评价参数选取参照《中国人群暴露参数手册》中黑龙江地区的推荐值，见表 5-10-1。

表 5-10-1 暴露参数取值

呼吸量（m ³ /d）		体重（kg）	
成人（平均）	6-12 岁儿童（平均）	成人（平均）	6-12 岁儿童（平均）
16.6	12.85	65.1	37.7

5.10.4 环境健康风险值计算

环境健康风险值计算参数及结果见表 5-10-2。

表 5-10-2 环境健康风险评价计算参数及结果

物质	人群	该物质在环境介质中的最大浓度 C（mg/m ³ ）	M（m ³ /d）	A（kg）	Di（mg/kg·d）	Di _{Rf} （mg/kg·d）	R _i ⁿ （a ⁻¹ ）
*	成人	0.00478311	16.6	65.1	1.220E-03	0.2	8.71E-11
	儿童	0.00478311	12.85	37.7	1.630E-03	0.2	1.16E-10
甲苯	成人	0.00004711	16.6	65.1	1.201E-05	0.2	8.58E-13
	儿童	0.00004711	12.85	37.7	1.606E-05	0.2	1.15E-12
烃类物质	成人	0.6712181	16.6	65.1	1.712E-01	0.05	4.89E-08
	儿童	0.6712181	12.85	37.7	2.288E-01	0.05	6.54E-08

5.10.5 环境健康风险可接受水平分析

本项目排放废气，对评价区域成人和儿童造成环境健康危害的个人健康危害年风险预测值范围小于 $1 \times 10^{-6}/a$ ，健康危害程度：儿童>成人。上述分析可见，本项目预测的健康危害年风险值均小于最大可接受水平 $1 \times 10^{-6}/a$ ，因此，本项目对评价区居民暴露空气中废气的健康风险水平为可接受水平。

5.11 碳排放影响评价

5.2.11.1 评价依据、核算温室气体及核算边界

（1）评价依据

根据《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）的要求，针对“两高”行业“在环境影响评价工作中统筹开展污染物排放和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。”本项目行业类别为化工行业。因此本报告开展碳排放环境影响评价。

本项目所有生产装置均属于化工行业，源强核算参照《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）》（发改办气候〔2013〕2526 号）。

（2）核算温室气体

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）》（发改办气候〔2013〕2526 号），温室气体指大气层中那些吸收和重新放出红外辐射的自然和人为的气态成分。本指南的温室气体是指《京都议定书》附件 A 所规定的六种温室气体，分别为二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）和六氟化硫（SF₆）。

本项目只分析二氧化碳（CO₂）排放。

（3）核算边界

本报告以企业法人为核算边界。

本项目碳排放的企业核算边界包括基本生产系统、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厂区内的动力、供电、

供水、采暖、制冷、机修、化验、仪表、仓库（原料场）、运输等，附属生产系统包括生产指挥管理系统（厂部）以及厂区内为生产服务的部门。

（4）核算单元

本项目以企业边界作为一个核算单元。

5.2.11.2 项目碳排放核算

1、碳排放影响因素分析

根据项目概况和工程分析章节，全厂碳排放源项识别详见表 5-11-1。

表 5-11-1 全厂碳排放源项识别

序号	排放类型	排放描述	企业情况
1	燃料燃烧排放	指化石燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备中（如锅炉、燃烧器、涡轮机、加热器、焚烧炉、煅烧炉、窑炉、熔炉、烤炉、内燃机等）与氧气充分燃烧生成的 CO ₂ 排放	本项目依托现有燃煤锅炉，燃煤量 21600t/a。
2	过程排放	指化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO ₂ 排放，包括放空的废气经火炬处理后产生的 CO ₂ 排放；以及碳酸盐使用过程（如石灰石、白云石等用作原材料、助熔剂或脱硫剂）产生的 CO ₂ 排放；如果存在硝酸或己二酸生产过程，还应包括这些生产过程的 N ₂ O 排放	本项目不涉及 CO ₂ 排放、碳酸盐使用过程分解产生的二氧化碳，不涉及硝酸或己二酸生产过程的氧化亚氮排放
3	二氧化碳回收利用量	主要指报告主体回收燃料燃烧或工业生产过程产生的 CO ₂ 并作为产品外供给其它单位从而应予扣减的那部分二氧化碳，不包括企业现场回收自用的部分	本项目不进行二氧化碳回收利用，不涉及
4	净购入的电力和热力消费	该部分排放实际上发生在生产这些电力或热力的企业，但由报告主体的消费活动引发，此处依照规定也计入报告主体的排放总量中	本项目全部电力均为外购，年外购量为 4691520kWh/a。
5	其他温室气体排放	报告主体如果存在氟化物的生产、或者本指南未涉及的其他温室气体排放行为或生产活动，且依照主管部门发布的其他相关企业的温室气体排放核算和报告指南的要求，应予核算和报告的温室气体排放量	本项目不涉及

2、核算方法

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：

$$E_{GHG}=E_{CO_2 \text{ 燃烧}}+E_{GHG \text{ 过程}}-R_{CO_2 \text{ 回收}}+E_{CO_2 \text{ 净电}}+E_{CO_2 \text{ 净热}}$$

式中： E_{GHG} 为温室气体排放总量，单位为吨 CO_2 当量；

$E_{CO_2 \text{ 燃烧}}$ 为企业边界内化石燃料燃烧 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$E_{GHG \text{ 过程}}$ 为碳企业边界内工业生产过程中各种温室气体 CO_2 当量排放；

$R_{CO_2 \text{ 回收}}$ 为企业回收且外购的 CO_2 量；

$E_{CO_2 \text{ 净电}}$ 为企业净购入的电力消费引起的的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$E_{CO_2 \text{ 净热}}$ 为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

3、排放因子选取

（1）燃料燃烧排放

①计算公式

$$E_{CO_2 \text{ 燃烧}}=\sum i \left(AD_i \times C C_i \times O F_i \times 44 / 12 \right)$$

式中：

$E_{CO_2 \text{ 燃烧}}$ 为企业边界内化石燃料燃烧 CO_2 排放量，单位为吨；

i 为化石燃料的种类；

AD_i 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm^3 为单位；

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

②活动水平数据的获取

分品种的化石燃料燃烧活动水平数据应根据企业能源消费台帐或统计报表来确定，等于流入企业边界且明确送往各类燃烧设备作为燃料燃烧的化石燃料部分，不包括工业生产过程产生的副产品或可燃废气被回收并作为能源燃烧的部分。

③排放因子数据的获取

$$CC_i = NCV_i \times EFi$$

NCV_i 为化石燃料品种 i 的低位发热量, 对固体和液体燃料以 GJ/吨为单位, 对气体燃料以 GJ/万 Nm³ 为单位。

EF_i 为燃料品种 i 的单位热值含碳量, 单位为吨碳/GJ。

液体燃料的碳氧化率一律取缺省值 0.98; 气体燃料的碳氧化率一律取缺省值 0.99; 固体燃料可参考附件二表 2.1 按品种取缺省值。

④计算结果

厂区现有锅炉燃煤量 21600t/a, 根据附录二可知, 无烟煤低位发热量 20.304GJ/t, 单位热值含碳量 27.49×10^{-3} t 碳/GJ, 无烟煤碳氧化率 0.94, 则本工程燃料燃烧排放的 CO₂ 排放计算如下:

$$E_{CO_2\text{燃烧}} = AD_i \times CC_i \times OF_i \times 44/12 = 21600 \times 20.304 \times 27.49 \times 10^{-3} \times 0.94 \times 44/12 = 41533.67$$

(2) 净购入的电力消费引起的CO₂排放

①计算公式

$$E_{CO_2\text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中: $E_{CO_2\text{净电}}$ 为企业净购入的电力消费引起的CO₂排放, 单位为吨CO₂;

$AD_{\text{电力}}$ 为企业净购入的电力消费, 单位为 MWh;

$EF_{\text{电力}}$ 为电力供应的CO₂排放因子, 单位为吨CO₂/MWh;

②活动水平数据的获取

企业净购入的电力消费量, 以企业和电网公司结算的电表读数或企业能源消费台帐或统计报表为据, 等于购入电量与外供电量的净差, 若净差为负值, 则记为零。

③排放因子数据的获取

电力供应的 CO₂ 排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电 CO₂ 排放因子, 应根据主管部门的最新发布数据进行取值。

④计算结果

净购入的电力消费量来自企业提供的资料，电力供应的 CO₂ 排放因子取自东北区域电网基准线排放因子，则本项目净购入电力的 CO₂ 排放计算如下：

$$E_{CO_2 \text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} = 4691.52 \times 0.2399 = 1125.50$$

4、温室气体排放总量

本项目 $R_{CO_2 \text{回收}}$ 、 $E_{CO_2 \text{净热}}$ 、 $E_{GHG \text{过程}}$ 均为 0，则本项目温室气体排放总量计算如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2 \text{燃烧}} + E_{CO_2 \text{净电}} = 41533.67 + 1125.50 = 42659.17 \text{ 吨 } CO_2$$

本项目碳排放量及碳排放强度见表 5-11-2。

表 5-11-2 本项目年温室气体排放量及碳排放强度汇总表

指标		合计
温室气体排放总量	净购入的电力消费引起的 CO ₂ 排放（吨 CO ₂ 量）	1125.50
	燃料燃烧排放引起的 CO ₂ 排放（吨 CO ₂ 量）	41533.67
企业温室气体排放总量（吨 CO ₂ 当量）		42659.17

5.2.11.3 碳减排潜力分析

（1）本项目采用先进的生产技术和设备。经对照，该项目未采用国家明令禁止或淘汰的落后工艺、设备。

（2）本项目针对重点耗能工艺、重点耗能设备，在设备选型上考虑了节能。

（3）本项目的碳排放源主要包括购入电力、燃料燃烧，根据碳排放核算结果可知，对碳排放结果影响最大的为燃料燃烧产生的二氧化碳排放。

（4）本项目通过在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施。项目符合产业政策要求，能较好地节约能源及改善产业发展。

5.2.11.4 碳排放控制管理

（1）组织管理

①建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，

包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训

工作。

（2）排放管理

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2013〕2526 号）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a) 规范碳排放数据的整理和分析；b) 对数据来源进行分类整理；c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；e) 形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

③信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励

企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

5.2.11.7 碳排放结论及建议

根据碳排放源强核算，本项目产生的二氧化碳排放量为 42659.17tCO₂。

建议企业按照国家和黑龙江省对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 废水环境保护措施

项目施工期生活污水收集后排入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理。在施工场地建设 1m^3 的沉淀池用于储存施工废水，经过简单的隔油和沉淀处理后，回用于施工期地面降尘。

综上所述，项目施工期对区域地表水环境影响较小

6.1.2 大气环境保护措施

项目施工期废气防治措施主要有：

(1) 在施工现场作业场地应设置 2m 高围挡，封闭施工现场，可有效地防止粉尘及扬尘的污染。

(2) 施工用混凝土要采用外购商用混凝土，施工现场不得设大型混凝土搅拌站。

(3) 施工所用粉状材料，在运输时应对运输车辆加盖篷布，减速慢行。

(4) 施工过程中所用建筑材料，必须设固定堆放场，特别是水泥、白灰等在堆放过程中应尽量用苫布盖好，防止二次扬尘污染，不得随意堆放。

(5) 施工场地应保持一定湿度，要定时洒水，防止粉尘及二次扬尘污染施工场地周围环境空气质量。

总之，只要加强管理，切实落实好这些措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，施工场界满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值标准要求，对区域环境空气不会产生明显的影响。

6.1.3 噪声环境保护措施

建议采取以下减缓措施：

- (1) 在施工设备选型上, 应选用正规厂家、噪声较低的环保型设备。
- (2) 加强施工现场管理, 保证现场设备安装质量, 确保施工设备正常运行。
- (3) 对高噪声的施工设备, 可封闭使用或四周加设隔声屏障, 降低其使用时产生的噪声对周围环境的影响。
- (4) 严禁在 22: 00~6: 00 时间段内施工, 特别是噪声较大的基础施工和结构施工阶段; 重型运输车夜间严禁使用。

施工过程中采取本报告的防治措施后, 施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值。随着施工期结束, 上述影响也将结束。

6.1.4 固体废物环境保护措施

项目建设过程中产生的固体废物主要包括施工垃圾和施工人员生活垃圾。生活垃圾, 由环卫部门的统一处理。施工垃圾主要为废包装物、边角料、焊头等, 由施工单位清理外运指定的地方堆放处置。

本项目施工期产生的固体废物 100%得到了妥善处理, 对环境影响较小。

6.2 运营期环境保护措施

6.2.1 废气治理措施

根据工程分析及环保设施配套情况, 本项目废气污染源主要为各产品生产线工艺装置废气、储罐区呼吸废气及生产线工艺装置区的无组织排放。

根据生产线工艺装置所排放污染物的特性, 废气分为有机废气、酸性废气、碱性废气。废气成份特点:

- (1) 有机废气: **、乙腈、*****、*、二氯乙烷、***、甲苯、甲醇等。
- (2) 碱性废气: 氨。
- (3) 酸性废气: HCl。

6.2.1.1 废气的分质处理

本项目拟针对各股废气中的特征污染物，采取合理的措施，从源头上削减各废气污染物的产生与排放。

(1) 前处理措施——冷凝：生产工艺中反应、精馏等工段会产生的不凝气会含有机污染物，对其中一些有机污染物（**、*****、*等）含量较大的废气，先采取冷凝减少废气污染物的含量，然后再进行综合处理。

(2) 根据废气污染物的特征，采取不同的综合处理措施。如下：

①水（或碱）吸收：主要对氨、氯化氢、**等容易溶于水的废气污染物，采取水吸收、碱吸收或者相结合的方式进行治疗；

②活性炭吸附：*****等不溶于水的废气污染物拟采取活性炭吸附处理。

1、工艺处理措施

(1) 有机废气治理工艺比选

目前，工业有机废气的处理技术主要有冷凝法、吸收法（水法、有机溶剂法）、吸附法（活性炭颗粒吸附法、活性炭纤维吸附法）、燃烧法（催化燃烧法、蓄热燃烧法、焚烧法）等，相关技术要点比较见表6-2-1。

表6-2-1 有机废气常见处理技术比较

序号	处理技术	技术要点
1	冷凝法	采用冷却或冷冻的方法，将废气中沸点较高的有机物冷凝下来进行回收。该法对废气中有机物的脱除效率有限，适用于较高浓度的有机废气处理。
2	水吸收/酸碱吸收	适于含溶于水或与水（酸、碱）发生反应的有机物（甲醇、乙醇等）或酸/碱无机物废气（HCl、氨、SO ₂ 等）的处理，同时也可脱除少量废气中不溶于水的有机物如甲苯等。
3	活性炭吸附	常用于回收高浓度有机废气中的物料和低浓度有机废气的达标排放的深度处理，吸附材料主要有活性炭颗粒和活性炭纤维。不适用于易自聚合、自燃、高粘度等有机污染物的回收或去除。
4	RTO蓄热燃烧法	有机废气用油或天然气等燃料加热到 760℃ 以上进行燃烧分解成 CO ₂ 和 H ₂ O，燃烧后的高温尾气经陶瓷蓄热体进行蓄热，回收排放废气中的热量用于进气的加热；陶瓷蓄热体常分两室或三室，用于轮流切换。
5	直接焚烧法	用油或天然气等作燃料，将有机废气进行燃烧分解成 CO ₂ 和 H ₂ O，可用水换热产生蒸汽回收部分热量。

本项目生产工艺中反应、精馏等工段产生的不凝气会含有机污染物，对其中一些有机污染物含量较大的废气，先采取冷凝（低温循环水、冷冻盐水）减少废气污染物的含量，然后再进行综合处理。冷凝塔通过降低温度使有机气体

由气态转为液态，从而从气体中分离出来。针对冷凝回收后的不凝气，根据所排放污染物的物性特性采用水吸收、活性炭吸附或者相结合的方式进行处理，进一步吸收废气中易溶于水污染物。

活性炭吸附：

吸附原理：活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学阻力，因此当活性炭表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面。利用活性炭表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭物质相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。其实是一个吸附浓缩的过程。并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。活性炭吸附塔是利用高效吸附材料吸附能力强，吸附、脱附速率快的优点来净化有机废气的。

根据《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），本项目采用一次性活性炭吸附工艺，采用颗粒活性炭作为吸附剂，其碘值不宜低于 800mg/g；活性炭产品销售时应提供产品质量证明材料。为了保证活性炭吸附活性，约 10 天更换一次。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)要求“吸附装置的净化效率不得低于 90%”，本项目两级活性炭吸附装置处理效率按 90% 计，满足其要求。

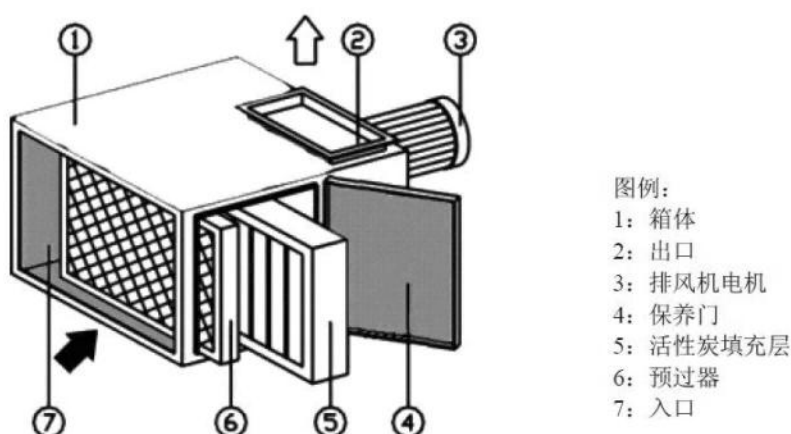


图 6-2-1 活性炭吸附装置示意图

水吸收装置：

水吸收装置不仅能起到冷凝有机废气的作用，还能吸收溶于水的有机废气。

冷凝作用：当有机废气与水接触时，由于水的温度通常低于有机废气的温度，有机废气中的部分蒸汽会遇冷降温。根据物质的物理性质，温度降低会使有机蒸汽的饱和度增加，当超过其饱和点时，有机蒸汽就会凝结成液态，从而实现了有机废气的冷凝，降低了废气中有机污染物的浓度。

吸收溶于水的有机废气：水作为一种溶剂，对某些有机化合物如**、乙腈等具有一定的溶解性。当有机废气与水充分接触时，这些溶于水的有机废气分子会扩散到水中，与水分子相互作用，形成溶液。通过这种方式，水能够将废气中的可溶有机污染物吸收到液相中，从而达到净化有机废气的目的。

水吸收塔采用逆流操作，水以塔顶加入自上而下流动，与从下向上流动的气体接触，吸收了废气的液体从塔底排出进污水处理系统处理，净化后的气体从塔顶排出。该喷淋塔常压常温操作，液气比为10:1、循环倍率为3~5。

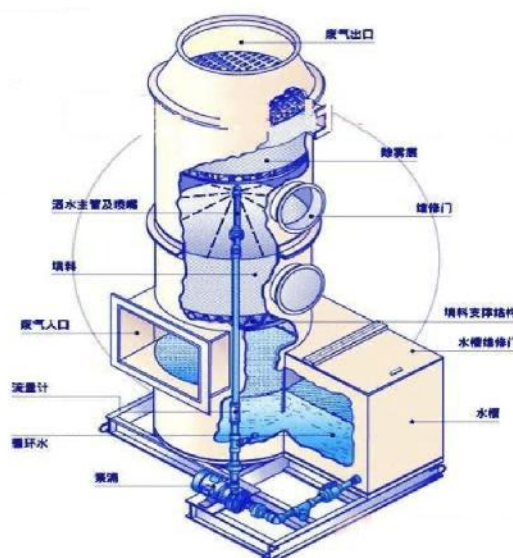


图 6-2-2 水吸收装置示意图

(2) 酸性废气

本项目酸性废气主要为氯化氢，治理分析方案如下：

氯化氢废气的治理通常有水吸收法、碱液吸收法和冷凝法三种方法。

水吸收：基于 HCl 气体易溶于水的原理，常采用水直接吸收氯化****体，当所得 HCl 达到一定浓度时经净化与浓缩后可得副产品盐酸。一般采用三级吸收，逐渐浓缩回收盐酸。一般该方法用于氯化氢产生量较大的情况。

碱吸收：利用盐酸与碱反应成盐的原理，对氯化氢废气进行吸收中和处理，提高氯化氢的去除率。通常采用内衬填料的喷淋塔，吸收液循环喷淋。该方法氯化氢的去除效率较高，单级去除效率较高，在 95%以上，设备和操作较简单。

冷凝法：对于高浓度的氯化氢废气，可根据氯化氢蒸气压随温度迅速下降的原理采用冷凝的方法，先将废气冷却回收利用。可采用石墨冷凝器利用深井水或自来水间接冷却。冷凝法很难除净氯化****体，一般作为处理高浓度氯化氢的第一道净化工艺，再与其他方法配合，往往会得到较满意的结果。

在国家环境保护局科技标准司编制的《大气污染物综合排放标准详解》一书中，给出 HCl 治理工艺技术调查情况。根据 63 个现有企业治理设施的调查，采用水吸收法的有 53 家，占 84%；吸附法 4 家，占 6%；冷凝法 2 家，占 3%；其它方法 4 家，占 6%。从处理效果来看，吸收法平均去除率为 83.4%；吸附法 97.3%；冷凝法 89.6%，其它方法 67.0%。按国家环保局公布的可净化多种酸气的可行实用技术（92-B-G-051），及其它各种治理技术可达到的最高去除率简介见表 6-2-2。

表6-2-2 国内企业HCl尾气治理设施概况

方 法	简 介	适用范围	效 率
吸附法	用 SDG-I 型吸附剂	中低浓度，大、中、小气量	93-99%
吸收法	用吸收塔处理 HCl，用水进行吸收	低浓度，各种气量	>98%
冷凝法	以降膜吸收器进行处理，回收 HCl	高浓度废气	>92%
降膜法	以水为吸收剂，用降膜式吸收器	高浓度废气	>99%

本项目灭草松工艺产生的 HCl，经一级碱液喷淋吸收，去除效率按 95%计。

（3）碱性废气氨

氨气属于碱性气体，用水吸收、活性炭吸附是合理有效的处理方式。2-异丙基-2,3-二甲基丁腈产生的含氨气废气，采取三级水吸+两级活性炭吸附装置进

行处理，其中水吸收对其去除效率按 99%计，活性炭吸附对其去除效率按 90%计，协同处置效率为 99.9%。

6.2.1.2 废气的具体处理措施

1、工艺废气

(1) 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线

2-异丙基-2,3-二甲基丁腈工艺废气处理措施见下图。

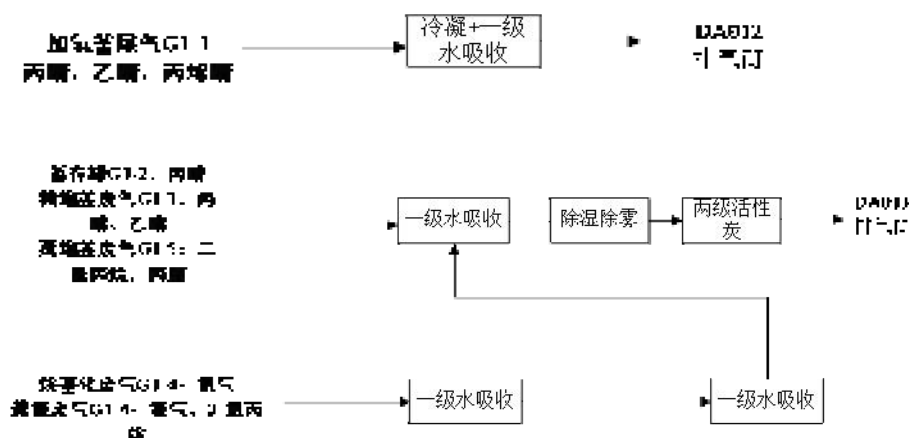


图 6-2-3 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线尾气吸收装置示意图

本项目水喷淋吸收装置不仅能起到冷凝有机废气的作用，还能吸收溶于水的有机废气。不同物质溶解性及沸点不同，相关处理效率也不同。本项目冷凝以及水喷淋吸收中的循环水进水温度为15℃，出水温度设为23℃，冷凝效率由“气相主体与冷凝壁面的温差”决定，计算：

$$\eta = 1 - \frac{P_{\text{壁温}}}{P_{\text{沸点}}}$$

$P_{\text{壁温}}$ ：冷凝壁面温度对应的饱和蒸气压（取冷凝水平均温度 19℃）；

$P_{\text{沸点}}$ ：物质沸点对应的饱和蒸气压；

计算后，各成分冷凝处理效率分析见表 6-2-3。

表 6-2-3 项目工艺废气处理效率一览表

污染物	沸点	溶解性	19℃时 对应的 饱和蒸 气压 P (kPa)	冷凝 处理 效率 (%)	两级 活性 炭吸 附处 理效 率(%)	总处 理效 率 (%)	本项 目处 理效 率取 值 (%)	备注
乙腈	81	溶于水	4.12	96	90	99.6	95	本项目 保守取 值均 为 95%
**	97.2	溶于水	2.0	98	90	99.8	95	
***	77.3	微溶于水	3.01	97	90	99.7	95	
*	39.8	微溶于水	27.3	72	90	97.2	95	
*****	35.3	不溶于水	35.5	65	90	96.5	95	

加氢釜吹扫以及加氢釜泄压尾气主要成分为**、乙腈、***、****，经过冷凝+水吸收处理后通过 15m 高排气筒排放（DA012），对有机废气的处理效率按 95%计，冷凝回收的液体收集后回用生产工序。****是极度易燃易爆气体，不溶于水，同时因为分子量非常小，易积聚在设备、管道的顶部，如通过的设备内部结构复杂，有很多可以让****存留的空间，存在严重的安全隐患。本项目将尾气管道上增加一个冷凝器，将可能逸出的有机溶剂再一次冷凝回收，来保证排放气体的 VOC 达标。同时冷凝器竖向放置，内部只有竖向通道，****不能存留，保证了系统的安全性。

粗品暂存罐废气主要为**，精馏塔废气主要为**、乙腈、***，*蒸馏釜废气主要为**、*，以上废气经过密闭管线收集后进入“一级水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附”尾气处理措施处理，对有机废气的处理效率按 95%计。

烷基化反应及副产氨水废气主要为氨气，以上废气经过密闭管线收集后进入“三级水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附”尾气处理措施处理，对氨气的处理效率按 99.9%。

2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线废气排放情况见下表。

表 6-2-4 废气排放情况表



排气筒编号	排气筒高度	污染物	排放量			标准
			mg/m ³	kg/h	t/a	
DA012	15m	NMHC	9.20	0.046	0.0054	去除效率≥95%
		乙腈	1.00	0.005	0.0006	0.5mg/m ³
		***	0.20	0.001	0.0001	50mg/m ³
DA013	25m	氨	0.60	0.003	0.0194	14kg/h
		*	9.09	0.050	0.1560	100mg/m ³
		乙腈	0.91	0.005	0.0012	50mg/m ³
		***	0.23	0.001	0.0003	0.5mg/m ³
		NMHC	25.15	0.138	0.4422	去除效率≥95%

综上，DA012 排气筒 NMHC 去除效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 4 要求，乙腈、***排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 排放限值的要求。

DA013 排气筒 NMHC 去除效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 4 要求，氨的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求，*、乙腈、***排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 排放限值的要求。

表 6-2-6 105#车间废气处理设施工艺参数表

处理措施	处理废气	105#车间工艺废气
三级水喷淋	装置名称	水吸收塔
	高度（m）	Φ 600×4500mm
	塔径（mm）	
	数量（个）	3
	填料层	3
	全塔压降	800-1000Pa
	投料量	3t/塔
	更换周期	2 天/次
	风机设计风量	5500m ³ /h

表 6-2-7 105#车间废气处理设施工艺参数表

装置名称	基本参数

活性炭吸附	型号	YRT-1900 型
	风量	5500m ³ /h
	主体尺寸	1000*800*800mm
	数量（个）	2
	过滤速度	0.5m/s
	停留时间	1s

（2）灭草松生产线

灭草松工艺废气处理措施见下图。

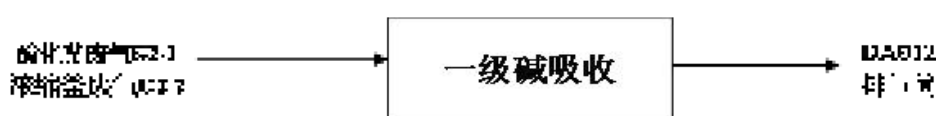


图 6-2-4 灭草松工艺尾气吸收装置示意图

灭草松工艺废气排放情况见下表。

表 6-2-8 废气排放情况表

排气筒编号	排气筒高度	污染物	排放量			标准
			mg/m ³	kg/h	t/a	
DA014	15m	HCl	0.0069	0.000028	0.0384	30mg/m ³

灭草松生产线酸化釜、浓缩釜废气主要为 HCl，以上废气经过密闭管线收集后进入“一级碱吸收”尾气处理措施处理后通过 15m 排气筒排放（DA014），HCl 的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 排放限值要求。

表 6-2-9 108#车间废气处理设施工艺参数表

处理措施	处理废气	108#车间工艺废气
碱液喷淋	装置名称	碱液吸收塔
	高度（m）	Φ1000×3500mm
	塔径（mm）	
	数量（个）	1
	填料层	3
	全塔压降	800-1000Pa
	投料量	3t/塔
	更换周期	2 天/次
	风机设计风量	4000m ³ /h

2、有机储罐、装车栈台废气污染防治措施

(1) 本项目储罐为内浮顶及固定顶储罐，固定顶设有氮封系统。

(2) 采用气相连通工艺

经阀门、输送泵、精确流量计，将运输车辆的挥发性有机液体通过专用管道送至罐区内的罐体，罐体中液体液面渐渐上升，而空气部分体积越来越小，空气压力也越来越大，其中空气中含有有机液体挥发气体。而有机液体运输车辆储罐的空气部分压力也越来越小，通过负压，将罐体的空气部分与车辆的空气部分用气相连通管道连接起来，因负压作用，罐体中含有有机液体的挥发气体进入车辆储罐，实现气压平衡，同时大大减少有机液体进料时呼吸的损失。

(3) 装卸的污染防治措施

1) 底部浸没式装载

浸没式大鹤管驱动系统采用液压驱动，动作平稳，速度可调，便于控制，密封性好，无泄漏。装车时鹤管可伸到车底，并装有分配头，使挥发性有机液体不直接冲撞罐车底，绝大部分挥发性有机液体从液面下流出，液面平稳上升，化工品流动和罐车壁、空气的摩擦少，从而大大减少化工品蒸发损失。

2) 加强装卸设备维护保养

所有机泵、管道、阀门、鹤管等连接部位、运转部分、密封点部位都应牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气。

(4) 尾气治理措施

1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐区有机液体储存及装卸过程产生挥发性有机物进行收集治理，废气收集后经过两级活性炭吸附装置进行处理，去除效率 90%，净化后的废气通过 15m 高排气筒排放（DA015）。

表 6-2-10 有机储罐区废气排放情况表

排气筒编号	排气筒高度	污染物	排放量			标准
			mg/m ³	kg/h	t/a	
DA015	15m	甲醇	0.95	0.0036	0.0259	50mg/m ³
		丙酮	0.49	0.0019	0.0134	100mg/m ³
		甲苯	0.16	0.0006	0.0045	60mg/m ³
		***	0.46	0.0018	0.0127	0.5mg/m ³
		NMHC	8.65	0.0329	0.2366	100mg/m ³

综上，DA015 排气筒甲醇、丙酮、***排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 排放限值的要求，苯系物（甲苯）、NMHC 排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 排放限值要求。

3、危险废物贮存库废气污染防治措施

本项目依托现有工程危废贮存库，贮存库废气通过现有工程的“活性炭吸附”装置，处理后的废气经过现有 15m 高排气筒（DA011）进行排放，NMHC 排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求（排放速率严于 50%执行）。

4、无组织排放污染防治措施

根据《黑龙江省重点行业挥发性有机物综合治理行动方案》（黑环发〔2019〕153 号）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）相关要求，生产区采用密闭反应釜、离心机及干燥设备，各反应釜、中间罐、溶剂暂存罐采用平衡管技术，放料和倒料时产生的赶料废气经平衡管进入车间废气总管；固体原料投入时釜罐抽负压，赶料废气抽至车间废气总管；液体桶装原料利用真空泵通过全密闭式管道输送至釜罐，物料桶出口与釜罐入口处采用全密封式对接；采用密闭离心，离心机运行时采用密闭加抽负压的方式，离心废气直接抽至车间废气总管；对取样口加盖密封并设置收集装置，物料收集后返回反应釜；采取密封性能高的阀门和输送泵。酸库盐酸储罐产生的 HCl，密闭管线收集后进入现有两级水吸收尾气净化装置进行处理，净化后的废气无组织排放。储罐区挥发性有机液体储罐采用内浮顶储罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。生产过程中严格管理，规范操作，避免人为因素而引起的无组织排放；同时加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故排放。

建立 LDAR（泄漏检测与修复）系统：设备与管阀件泄漏检测与维修（LDAR）是对识别出的泄漏设备进行检测和修复的一套结构性方法。其目的是识别出泄漏较大的设备或部件，以保证通过修复有效减少泄漏量。泄漏控制



包括以下内容：检测设备与管阀件泄漏，修复泄漏；跟踪设备与管阀件，防止泄漏；设计防泄漏设备与管阀件，测试其可靠性，逐步更新为防泄漏设备与管阀件等。LDAR 宜应用于能在线修复的设备类型，以便迅速的减少泄漏，或者应用于不适宜改造的设备类型。LDAR 最适合于阀门和泵类，也可用于连接件。本项目建成后，企业应购进 LDAR 检漏设备进行检测与维修。采取此项措施后，装置无组织排放量可显著减少。

采取上述措施后，本项目无组织排放的 HCl 满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 3 企业边界大气污染物浓度限值要求；***满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求；NMHC、颗粒物满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求；无组织排放的氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内 VOCs 满足《农药制造工业大气污染物排放标准》表 C.1 无组织排放限值要求。

6.2.2 废水治理措施

6.2.2.1 本项目废水排放情况

本项目废水采用“分质分类”收集方式，通过相应的废水管线收集进入废水储罐及收集池，再排入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理。

废水 W1-1、W6 进入现有的高浓 1 号污水罐，W1-2 进入现有的高浓 2 号污水罐，以上废水分别通过高浓度污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理；W2、W3、W4、W5、W7 收集至现有的收集池，统一收集后通过低浓管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进一步处理。

本项目废水排放情况见表 6-2-11。

表 6-2-11 本项目废水水质情况表

废水类别	废水量 t/a	污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	标准浓度 mg/L

低浓度废水	3756.78	pH	6~9		6~9
		COD	2.252	599.56	1000
		BOD ₅	0.826	219.96	300
		氨氮	0.056	15.00	50
		SS	0.822	218.79	50
		*	0.0002	0.04	0.2
		氰化物	0.000008	0.004L	0.5
		***	0.000006	0.003L	2
		盐分	2.309	614.68	3000
		色度	<50（倍）		64（倍）
高浓度废水	4296.108	pH	35.950	8368.14	2~14
		COD	7.421	1727.48	50000
		BOD ₅	2.431	565.90	11000
		氨氮	0.709	165.04	800
		SS	0.00049	0.11	500
		*	141.839	33015.60	0.2
		盐分	0.002	0.52	100000
		可吸附有机卤化物	0.639	148.74	5
		总有机碳	-	0.004L	200
		氰化物	-	0.003L	0.5
		***	35.950	8368.14	2
		色度	<20（倍）		64（倍）

由上表可知，本项目排放的高浓度废水、低浓度废水的水质满足《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）及黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的进水指标要求。

根据表 3-2-7 可知，现有工程排放的废水水质满足《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）及黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的进水指标要求。则本项目实施后，全厂外排水可满足《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）及黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的进水指标要求。

本项目不新增占地，无新增初期雨水。现有工程已按全厂考虑建设了初期

污染雨水收集池。厂区现有初期雨水经场地四周排水明沟收集，阀门切换排至厂区污水管网内汇入厂区现有的 412.8m³ 初期污染雨水收集池，通过架空低浓管线经过 DW001 排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的低浓度单元进行处理；后期干净雨水经雨水管网收集后，通过架空低浓管线经过 DW001 排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的低浓度单元进行处理。

6.2.2.2 废水措施依托可行性

本项目废水依托黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理，该污水处理中心位于安达经济开发区精细化工产业园内，北侧为空地，东邻安达市海纳贝尔化工有限公司，南侧为黑龙江京盛华环保科技有限公司，西邻安达市北拓新材料有限公司。

该污水处理中心主要处理来自精细化工产业园内的多家精细化工企业生产过程中排放的废水，主要企业有安达市海纳贝尔化工有限公司、安达市多森新材料科技有限公司、黑龙江省绥化市安达市华浙药业有限公司和安达市北拓新材料有限公司的废水。各股废水分别经管网进入污水处理中心的厂内，在厂内进行分类处理。

废水处理规模高浓废水 650t/d，总处理量 6650t/d，采用“预处理+铁床芬顿+沉淀池+调节池+PSB 池+水解池+接触氧化池+二沉池+两级 A/O+MBR 池+FS-I 过滤+消毒”工艺，尾水能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。

黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心已取得排污许可证（证书编号：91231281781947116N001V），并于 2023 年 4 月 28 日通过了竣工环境保护验收。根据 2024 年年度排污执行报告可知，其废水排放口的各污染物浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

目前，黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心高浓污水处理余量为 547t/d，低浓污水处理余量为 3000t/d。

本项目实施后全厂排放的高浓度废水、低浓度废水的水量及水质满足黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的进水指标要求，依托可行。

6.2.3 地下水污染防治措施

本项目地下水环境保护措施按照“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。

1、污染源头控制措施

源头控制主要包括实施清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的排放量；在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

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、污废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；优化排水系统设计；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，综合废水、雨水等走地下管道。

2、分区防渗控制措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.2.2.1 条的要求，拟建项目地下水污染防治分区要依据相关行业标准或防渗技术规范，划为重点污染防治区、一般污染防治区。

目前厂区现有储罐、车间等全部进行了防渗处理，均满足相应的防渗要求。本项目依托厂区内现有仓库、车间等，新建储罐。

本项目地下水防治分区依据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），将新建储罐的罐基础、储罐到防火堤之间的地面及防火堤进行一般防渗，采用防渗混凝土，防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。本项目新增地下水污染分区防渗情况见表 6-2-12。

表 6-2-12 本项目地下水分区防渗预防措施

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别

1	2#甲 B 罐区新增***储罐	承台式罐基础	一般
		储罐到防火堤之间的地面及防火堤	一般

本项目实施后全厂分区防渗见图 6-2-5。

3、建立地下水监测系统

对建设区范围内的地下水实施有效监测是十分必要的。根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》

（HJ610-2016）中地下水环境监测与管理要求，对于二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个，本项目依托厂区现有的 4 口地下水污染跟踪井，位置见图 6-2-6，经纬度见表 6-2-13。

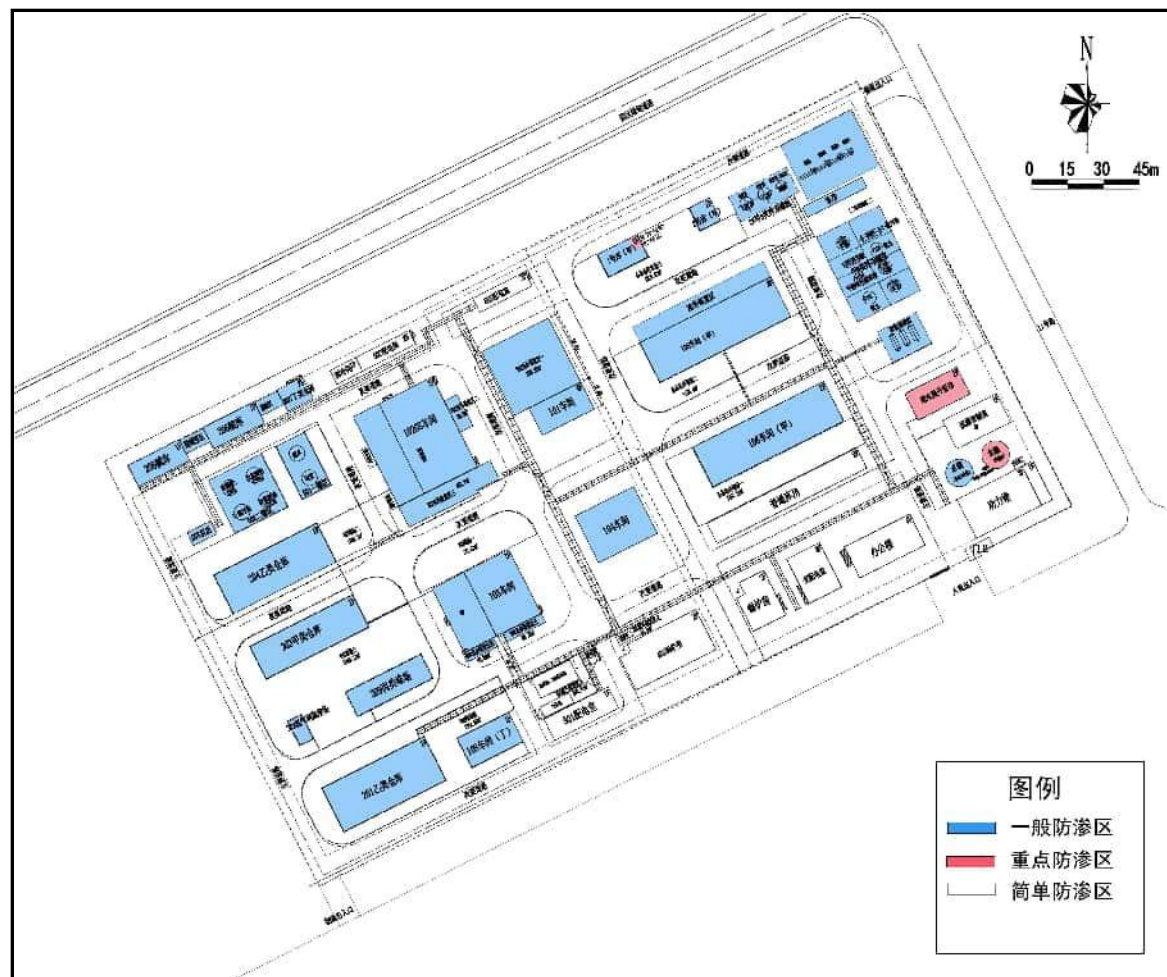


图 6-2-5 本项目运行后全厂地下水分区防渗分区图



图 6-2-6 地下水跟踪监测井点位图

- (1) 在监测地下水的同时，应同时加强对包气带土壤及地表水的监测。
- (2) 实时监测与例行监测相结合原则。
- (3) 监测项目

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164—2020）要求，地下水监测项目包括必测的常规项目及根据项目废水的污染物特征需选测的特殊项目，本建设项目地下水跟踪监测计划见表 6-2-13。将建设项目监测因子的地下水环境监测值向公众公开，以便公众及时了解情况。制定应急响应预案。

表 6-2-13 监测计划一览表

点位	坐标	井深(m)	监测层位	监测频次	监测因子
1#	E125.15638494 N46.39086372	15m	潜水	每 年 采 样 1 次	pH、溶解性总固体、总硬度、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、氰化物、铁、锰、铅、六价铬、镉、汞、砷、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、石油类、*
2#	E125.15722319 N46.39087231	15m	潜水		
3#	E125.15772202 N46.39017148	15m	潜水		
4#	E125.15692350 N46.38911284	15m	潜水		

4、制定信息公开计划，将建设项目监测因子的地下水环境监测值向公众公

开，以便公众及时了解情况。

5、应急响应措施

项目场地潜水含水层渗透性能较差，且水力梯度平缓，因此地下水径流速度缓慢，当发生污染事故时，污染物的运移距离有限，因此，应采取如下污染治理措施。

- (1) 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- (2) 查明并切断污染源，尽快清理地表残留污染源。
- (3) 增加地下水水质监测频次，掌握已有监控井中的地下水是否受到污染。
- (4) 进一步探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- (5) 依据探明的地下水污染情况，合理布置井点的深度及间距。

6.2.4 噪声治理措施

本项目主要高噪声设备为物料泵、风机等。

- ① 选用质量过关的低噪声设备，在选型上均控制在 85dB 以下。
 - ② 对风机等以空气动力性噪声为主的设备，进出口安装消声器。
 - ③ 在安装上要尽量减少部件的撞击与摩擦，正确校准中心，搞好动质平稳等。
 - ④ 提高设备安装，采取减振或在基础设隔音垫等，可有效降低噪声源强。
 - ⑤ 合理布局，使发声建筑远离厂界，利用建筑物及绿化来阻隔噪声的传播。
- 采取了防治措施之后，本工程昼夜间厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

6.2.5 固体废物治理措施

6.2.5.1 项目固废产生及利用情况汇总

项目产生的固废主要为含催化剂的废过滤液、废过滤物、浓缩盐、蒸馏釜残、废机油、废包装物、化验废液等，产生情况见 5-6-1、表 5-6-2。

6.2.5.2 收集过程污染防治措施

本项目工艺蒸馏釜残、废包装物等危险废物的收集过程应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行。

（1）按照危险废物的工艺特征、排放周期、特性、废物管理计划等因素制定收集计划、详细的操作规程，以及确定作业区域。必要时配备应急监测设备及装备。

（2）收集和转运过程中采取防中毒、防渗漏、防飞扬、防雨或者其他防治污染环境的措施。

（3）根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装，包装材料能满足防渗、防漏的要求，设置标签，填写完整详实的标签信息。

本项目产生的危险废物均分别收集，采用完好无损的储桶进行密闭包装。

6.2.5.3 贮存场所污染防治措施

（1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

（2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

危险废物，经运输车辆直接送至装卸区，进行卸车；需要包装的由贮存库进行相应包装，无需包装的直接由贮存库专用叉车运输至相应的贮存区，各危险废物分区贮存，入库与转运出库的包装方式不变，固态危险废物仍以袋装暂存，液态和半固态危险废物仍以桶装保存，不拆包装、不倒罐。

（3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

（4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行

基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；

（5）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

（6）在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

（7）贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

符合性分析：

本项目厂区现有 1 座危险废物贮存库，占地面积 20m^2 。危险废物贮存库地面、裙脚进行水泥硬化处理（水泥硬化防渗），底层铺设 HDPE 膜防渗。在混凝土中掺入适量的混凝土膨胀外加剂，同时加入合成纤维，做到钢筋混凝土结构自防水，底层铺设 HDPE 膜防渗，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s 。设置泄漏收集装置，容积 200L 现有危险废物贮存库产生的废气收集后进入活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放（DA011），满足相应排放标准要求。

6.2.5.4 转移污染防治措施

（1）应按照《道路危险货物运输管理规定》、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）等进行危险废物的运输，并按照《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）的规定执行；

（2）随车携带文件，配置橡胶手套、工作手套、口罩、消毒水、急救药箱、灭火器、通讯工具、紧急应变手册及紧急处理工具等；

（3）在运输过程中，采取专车专用的方式，禁止将危险废物与旅客及其它

货物同车运输。

(4) 在实际运输过程中, 对每条运输路线所经过的江河、大桥入口处和距离路边较近的居民集中区和学校等敏感点进行标注, 并对从事危险品运输的驾驶员进行提醒及监督。如有必要应尽量避免雨天运输。

(5) 危险废物运输途经城市时, 应尽量绕城行驶, 不得停留, 不得穿越中心城区。

(6) 对运输车进行严格管理, 须备有车辆里程登记表并做好每日登记, 做好车辆日常的维护。

(7) 从事危险废物运输的人员(包括司机), 应当定期进行排除危险品运输车辆交通事故的业务培训和接受专业培训, 增强忧患意识, 经考核合格, 方可从事该项工作; 运输车辆须有特殊标志, 以引起关注; 危险废物运输车辆需持有危险废物运输通行证。

(8) 加强汽车运输及装卸管理, 作好运输工具的密封。不应超载(或物料装得过满)。车在厂区内行驶速度应小于 10km/h。

(9) 装卸时间尽量要避免大风及下雨天气, 同时应尽量降低落差, 同时要加强管理, 装卸场所应采取经常洒水及清扫, 使含水量在 3%, 有效抑止装卸和堆场的扬尘。

(10) 运输车辆应遵守交通规则, 禁止超载、超速和酒后驾车, 行驶过程中要避免急速转弯、紧急刹车和急速加速。

(12) 运输前应检查危险废物转移联单, 核对品名、数量和标志等。

(13) 制定突发环境事件应急预案。

6.2.5.5 需进行鉴定的固体废物处置措施

灭草松工艺离心干燥产生的浓缩盐, 主要成分为氯化钠, 按照《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 进行鉴别, 若满足 6.1 “(a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质, 或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质” 要求可不作为固体废物管理; 若不满足 6.1 (a) 要求, 再按照《危险废物鉴别标准 通

则》(GB5085.7-2019)进行鉴别,若属于危险废物,交由有资质单位进行处置,若不属于危险废物,委托有处置能力单位进行处置;鉴别前,按危险废物进行管理。

氯化钠年产量约 590t/a,进行质量检测,符合团体标准《再生工业盐 氯化钠》(T/ZGZS 0302-2023)的产品质量标准后,出售给其他工业企业。

6.5.5.6 其他的固体废物处置措施

本项目产生的废外包装物外售处理。

6.2.6 土壤污染防治措施

结合项目排污特点和调查评价范围内的土壤环境质量现状,在分析土壤污染途径的基础上,根据环境影响预测与评价结果,按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则,提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施。

6.2.6.1 源头控制措施

1、必须采取有效措施加以防范,加强控制和管理,避免出现油品储存、输送过程中的跑、冒、滴、漏泄漏事故发生。依据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013),一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能,重点污染防治区的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量,使项目区污染物对土壤的影响降至最低,一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置,同时通过防渗处理的地面有效阻止污染物的下渗

2、加强环境管理,控制和消除土壤污染源。严禁随意倾倒污水、随意堆放固体废物,防止因“三废”处理不合理或处置措施不当对土壤造成污染。

6.2.6.2 过程控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施,即在污染区地面进行防渗处理,防止洒落地面的污染物渗入土壤下,并把滞留在地

面的污染物收集起来，集中收集处理，并采取分区防渗措施。

根据工程分析提供的厂内可能泄漏物质种类、排放量，参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗分区，同时考虑厂址所在的工程地质、水文地质条件，对地下水和土壤共同采取防渗措施，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。储罐区等重点污染防治区和生产区等一般污染防治区设置地面硬化，原料储罐区设置围堰，以防止土壤环境污染。

根据本项目厂区的具体条件及污染特点，综合考虑排放的污染物性质和地区气候条件，选择适宜的绿化植物。厂区内种植抗污性强的绿色植被，净化空气，吸附大气污染物，减少大气沉降污染物，减缓对土壤环境不利影响。种植吸附能力强的植被，吸附净化土壤环境。

6.2.6.3 跟踪监测

为了及时发现项目运行中出现对土壤环境的不利影响因素，有效防范土壤污染事故发生，并为土壤污染和的治理措施的制定和治理方案实施提供基础资料，现有工程已建立起土壤环境监测管理体系，以便及时发现问题，采取措施。

表 6-2-14 土壤环境跟踪监测布点一览表

监测点位	样品要求	监测因子	监测频次	执行标准
厂区内设置跟踪监测点，共 2 个监测点位	表层样 0~0.2m	pH、六价铬、汞、砷、铅、镉、铜、镍、*等	项目投产运行后每 5 年监测一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险筛选标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中第二类用地要求

述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该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，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，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

6.2.7 环境风险防范措施

6.2.7.1 现有工程环境风险防范措施

现有工程按装置总平面布置、建筑设计满足《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《建筑设计防火规范》[2018 年版]（GB50016-2014）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）[2018 年版]、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等有关规范、规定的要求。在总平面布置和建筑安全防范、电气电讯上采取上述一系列安全和预防措施，可以有效地控制或缓解危险化学品对周围环境的风险。安达市海纳贝尔化工有限公司已编制《安达市海纳贝尔化工有限公司突发环境事件应急预案》，在绥化市安达生态环境局、绥化市生态环境局完成了备案，备案编号：231281-2024-008-H。

6.2.7.2 本工程环境风险防范措施

6.2.7.2.1 大气环境风险防控措施

1、总图布置和建筑方面安全防范措施

装置总平面布置、建筑设计应严格按照《建筑设计防火规范》[2018 年版]（GB50016-2014）、《石油化工企业设计防火规范》[2018 年版]（GB50160-2008）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等有关规范、规定的要求进行。

2、罐区风险防范措施

（1）项目所用有机物料储罐、酸碱储罐等均为一般储罐，储罐上设排气阀或排气孔，储罐周围筑围堰，以防止储存物质泄漏时扩散到堰外，并设置消防栓等阻火设备。

（2）所有储罐设置专用罐区，罐区间距、罐区与主要干道、罐区与其它建筑构筑物间距要满足安全防护要求，远离厂区内生产车间和生活、办公区，并采取相应防爆、防火、防渗措施，保持良好的通风效果并杜绝一切可能存在的火源。项目罐区设置在项目区东北部，距离车间和办公区均较远，罐区地面硬化防渗，罐区周围设置了围堰，并分别设置导排系统。

（3）物料发生泄漏未燃烧时措施

当储罐发生泄漏但没有燃烧时，应首先保护现场，加强人员设备管理，严禁火源在现场周围出现，避免火灾、爆炸等连锁事故发生。并保证储罐围堰内导流设施的阀门处于关闭状态，泄漏的物料全部收集在围堰内，不会泄漏到外环境中。事故结束后，应根据实际情况对泄漏物料进行回用或处理，从而有效减少企业损失。用水冲洗围堰区，打开导流设施阀门，将含有少许物料残液的冲洗水导入事故水池，最终进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心处理。储罐泄漏时物料转输图见图 6-2-7。

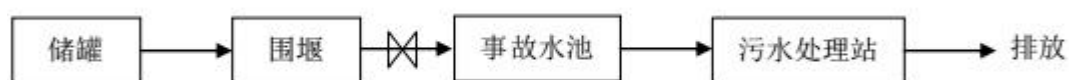


图 6-2-7 储罐物料泄漏转输图

（4）物料发生泄漏并燃烧、爆炸时措施

在物料发生泄漏并燃烧、爆炸的情况下，应当首先组织消防灭火。此时将会产生大量消防废水，废水中将会含有部分未燃烧物料。在该种情况下，围堰容积不足以容纳全部的消防废水量，此时可开启围堰内导流设施阀门，使其与污水收集系统相连，将含有泄漏物料的消防废水转移到事故水池。对于溢流至雨水管网的消防废水可以在雨排口设置切换阀门，将污水切换至污水系统，最终导入事故水池。事故水池中污水分批进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心，处理达标后可排放。

4、危险化学品贮运安全防范措施

（1）贮存

本项目的危险化学品根据用途和类型不同，主要贮存在厂区仓库区。按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯。报

警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存，使用危险化学品的人员，都必须遵守《危险化学品管理制度》。

（2）运输

采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料，采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用，从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作。

本项目原辅料运输时，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、酸类、碱类、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。

化学品的运输应单独运输，不得与其有禁忌的物质混合运输，防止发生风险事故；运输过程中要确保包装容器密封，确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

5、工艺技术、自动控制设计及电气、电讯安全防范措施

（1）危险工艺措施控制

项目生产中涉及到的加氢工艺、烷基化工艺属于《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）规定的重点监管危险工艺，存在火灾、爆炸及中毒风险。

在加氢、烷基化装置区加装自动报警系统，并且自动联锁装置，对涉及到

危险工艺的工段实行自动化控制。一旦上述装置出现泄漏、火灾等事故，报警装置将发出警报，自动联锁装置将迅速切断原料进入，氯化装置内会存有部分有毒有害气体，一旦装置停止运转后，该部分废气将全部导入尾气吸收装置，避免不会对环境产生危害。

烷基化反应过程潜在热失控风险，冷却失效情况下，烷基化反应风险主要来源于加料过程，加料速度和加料量是保障反应过程安全性的关键因素。因此，烷基化反应过程要严格控制加料速度和加料量，通过加料、温度联锁自控等方式实现加料控制，在加料任意阶段能够实现立即停止加料，有效规避及控制反应风险。反应失控后要及时停止加料，在及时停止加料的情况下，烷基化反应的工艺危险度为 1 级，产业化过程中，应配置常规的自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节（DCS 或 PLC）。

加氢反应过程潜在热失控风险，冷却失效情况下，加氢反应风险主要来源于加料过程，加料速度和加料量是保障反应过程安全性的关键因素。因此，加氢反应过程要严格控制通氢速度，在任意阶段能够实现立即停止通氢，有效规避及控制反应风险。反应失控后要及时停止加料，在及时停止通氢的情况下，加氢反应的工艺危险度为 1 级，产业化过程中，应配置常规的自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节（DCS 或 PLC）。

（2）自控设计

生产的控制系统是生产安全的基本保证。为保证装置安全、平稳、长周期、满负荷和高质量运行，本项目设置集散控制系统（DCS）。DCS 可实现主要工艺参数的显示、趋势记录、历史事件的记录、报警、控制、打印、制表及流程图画面动态显示等功能。DCS 系统为整个系统的核心，工艺过程的所有常规控制或逻辑控制均可由 DCS 完成，当工艺参数越限时，能记忆、显示、打印并报警。

现场仪表按照所处的爆炸危险区域，以选用防爆仪表。选用隔爆型仪表时防爆级别不低于 dIIBT4。按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019 设置可燃、有毒气体报警器。

控制室按规范配置灭火器材，火灾报警等防火设施。控制室设有两个出口，

均不面对生产线布置。设置隔声门窗，室内噪声符合规范要求。控制室照明要符合规范要求，并设置出口应急灯和应急照明电源，电源至少能应急 0.5h 以上。

(3) 电气安全设计

1) 电缆选用阻燃、耐腐蚀等材料，在电缆桥架内放置阻火包。供电线路选型采用三芯交联聚乙烯耐火电缆，照明电缆及电线选用铜芯，保护管选用镀锌焊接钢管。

2) 装置爆炸危险区域的划分和电力设备的选型及安装，遵循国标 GB50058-2014《爆炸危险环境电力装置设计规范》。危险环境对电气设备、材料防爆或防护结构选型要求本设计 2 区爆炸危险环境内电气设备的防爆结构型式均按不低于 IIB、T3 考虑。

3) 主要通道和消防通道设置火灾报警按钮，信号引至仪表中心控制室火灾报警控制器。配电室、控制室及电缆夹层设有感烟探测器，信号引至仪表中心控制室火灾报警控制器。

4) 全厂设有工业电视监视系统，各单元均分配有监视点。

5) 在变配电所设置照明配电柜，设双电源切换装置。室内及管架下光源以荧光灯为主，室外以高杆灯为主。爆炸危险场所采用防爆灯具，在控制室、配电室配备事故照明设施。

6、消防工艺

设计稳高压消防水系统、火灾报警系统等消防设施，能够满足该项目消防要求。

1) 火灾报警系统

装置及罐区周围设置手动火灾报警按钮；控制室及变电所设置自动火灾报警系统，报警控制盘设于控制中心。

2) 小型移动灭火设备

在装置内及罐区设置足够数量的手提式及推车式干粉灭火器，在中心控制室、变配电间设置手提式二氧化碳灭火器，便于快速应急使用。

7、人员疏散、安置建议措施

根据环境风险评价预测结果，本项目厂址周边应建立环境风险关注区，环

境风险关注区内的企业员工作为事故状态下的应急撤离对象，根据事故发生的气象条件，确定撤离方案。

火灾、爆炸继发空气污染及毒物泄漏通过大气影响周围环境，与区域气象条件密切相关，直接受风向、风速影响。小风和静风条件是事故下最不利天气，对大气污染物的扩散较为不利。事故时，环境风险防范区内的企业员工应作为紧急撤离目标，并确保能够在 1 小时内撤离至安全地点。

现场紧急撤离时，应按照事故现场、邻近企业员工对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并及时通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：

1) 必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

2) 应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

3) 按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

4) 在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

5) 为受灾人员提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行医疗救助。

6) 要查清是否有人滞留，如有未及时撤离人员，应由佩戴适宜防护装备的成员（至少两人一组）进入现场搜寻，并实施救助。

紧急隔离及疏散范围示意图 6-2-8。

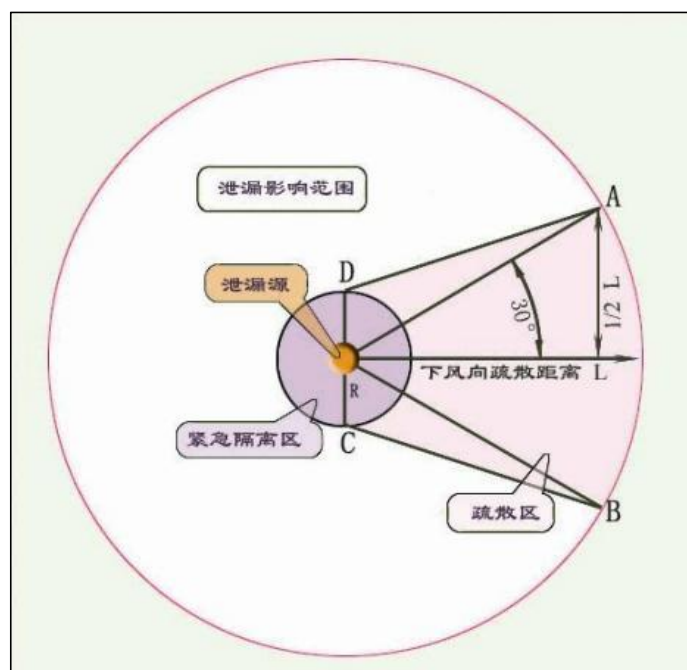


图 6-2-8 紧急疏散俯视范围示意图

疏散示意图说明：根据物料的泄漏量确定紧急隔离半径（ R ）和下风向疏散距离（ L ），以泄漏源为原点， R 为半径的区域为紧急隔离区， L 为半径的区域为泄漏最大影响范围。

疏散区域的确定：以下风向为正 X 轴，与 X 轴垂直方向为 Y 轴，与 X 轴成 30° 角的直线和疏散界在下风向相交，确定两点（ A 、 B ），沿 Y 轴方向，长度为 R 确定两点（ C 、 D ），则 A 、 B 、 C 、 D 包含的面积即为疏散区域。

根据《防灾避难场所设计规范》（GB1143），考虑各敏感点和紧急避难场所之间的距离和避难场所的面积，有效设置紧急避难场所。同时要考虑各敏感点到各自避难场所的撤离路线，保证各敏感点居民均可确保在事故影响时间到达前完成整体撤离。

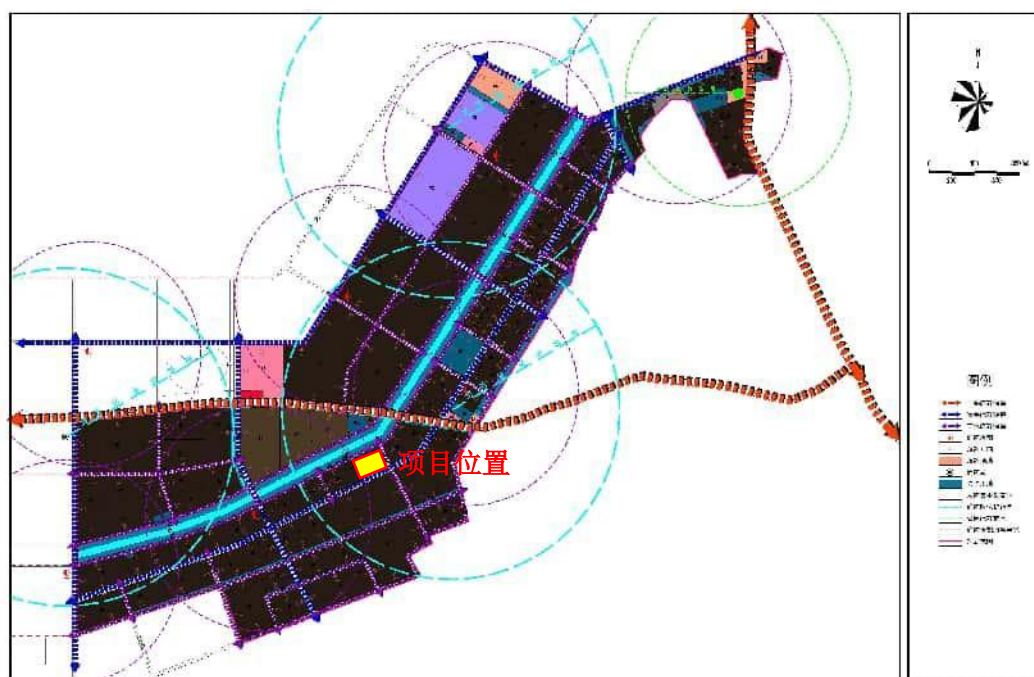


图 6-2-9 安置场所位置图

6.2.7.2.2 水体污染风险防控措施

1、厂区事故水防控体系

事故废水防范措施应结合项目的三级防控体系（污染源头、过程处理和最终排放）建设进行，应将事故状态下的废水控制在厂内不排入外环境，以确保环境安全。一级防控必须完善装置区围堰、罐区防火堤等，以防控较小事故时少量物料泄漏可能对环境造成的污染；二级防控必须完善事故导排系统，建立应急事故水池，防控较大事故废水可能对环境造成的污染；三级防控必须完善终端废水处理站，废水处理设计规模要留有余量、并应设置足够容量的调节池、设置末端监测与切换装置，防控重大事故下大量事故废水可能对环境造成的污染。

为了最大程度减低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事事故废水将采取三级拦截措施。

第一级防控措施：项目罐区设置防火堤，对储罐泄漏物料及事故废水进行收集，并对生产车间装置区、库房等地面进行硬化处理。

第二级防控措施：项目厂区内设置事故应急池对事故废水进行收集暂存。

第三级拦截措施：在厂区内集、排水系统管网中设置排污闸板。在厂区排水系统总排放口设置排污闸板，防止事故废水未经处理排放。厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入高浓污水处理中心。当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入高浓污水处理中心，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

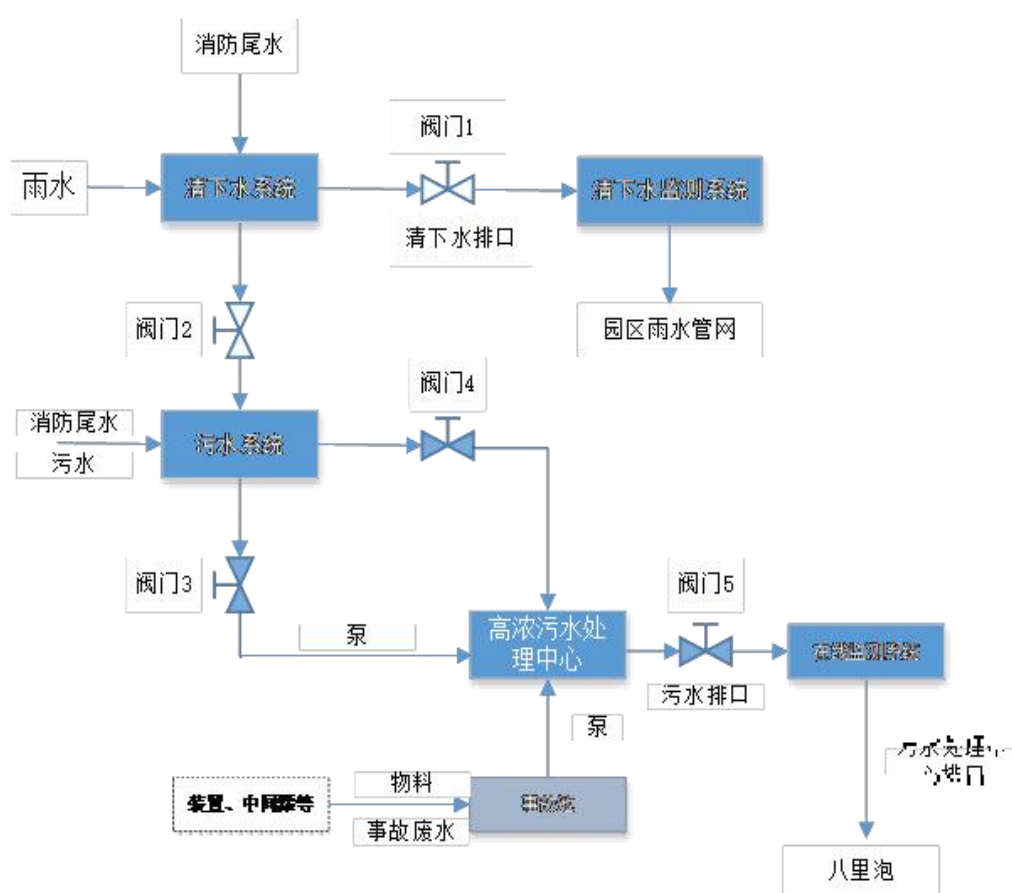


图 6-2-10 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水等，污水系统收集生产废水。正常生产情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭，对于初期雨水

的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送高浓污水处理中心处理，处理后达标排放。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB/T50483-2019）中相关要求，“事故水池容积应根据事故物料泄漏量、消防废水量、进入应急事故水池的降雨量等因素确定”。参照《石化企业水体环境风险防控技术要求》（QSH0729-2018）和《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019）、《石油化工环境保护设计规范》（SH/T3024-2017）中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$V_1=60$ —发生事故的一套罐组或装置的最大物料量， m^3 ；本项目***液体储罐为 60m^3 计；

$V_2=\sum Q_{wi} \times t_{wi}=972$ —消防历时 6 小时设计最大消防水量， m^3 ；

Q_{wi} —发生事故的储罐或装置同时使用消防设施给水流量， m^3/h ；

t_w —消防设施对应的设计消防历时， h 。

本项目其小时消防用水量为 35L/S ， $126\text{m}^3/\text{h}$ ，火灾延续时间为 6h ，总消防水量为 756m^3 。

$V_3=0$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；储运罐区最小防火堤容积 $V_3=119\text{m}^3$ ；

$V_4=0$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

$V_5=456.9$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 = (60 + 756 - 119) + 0 + 456.9 = 1258.9\text{m}^3$$

本项目所需事故池的最大容积为 1258.9m^3 ，厂区现有 1 座 412.8m^3 事故池，1 座 570m^3 事故罐，本项目将厂区原污水处理站部分水池改造为事故池，改造容积为 309m^3 ，综上，事故废水储存有效总容积 1291.8m^3 ，可满足要求。利用厂区地形高差，采用重力流方式联通事故池与现有事故池、事故罐。原水池的防渗性能满足事故废水储存要求，不需重新进行防渗处理。原水池废水进水口

和排水口作为事故废水进水口和排水口，排水口安装闸阀，控制排水速度和流量。

6.2.7.3 地下水风险防控措施

对各装置区、罐区等界区内进行地面防渗分区，按不同分区采用相应防渗措施，以避免漏液污染地下水。

具体防范措施见地下水措施专题内容。

6.2.7.4 火灾、爆炸应急处理措施

火灾爆炸是本项目可能发生的最严重的事故形式，一般自身无法完全应对，必须向社会力量求援，应急步骤在遵循一般方案的要求下，应按照以下具体要求实施。

①最早发现者应立即向单位领导、119 消防部门、120 医疗急救部门电话报警，现场指挥人员应当立即组织自救，主要自救方式为使用消防器材，如使用灭火器、灭火栓取水等方法进行灭火，在可能的情况下，采取有效措施切断易燃或可燃物的泄漏源，并转移有可能引燃或引爆的物料；

②单位领导接到报警后，应迅速通知有关部门和人员，下达按应急救援预案处置的指令，同时发出警报，召集安全领导小组展开应急救援工作；由安全领导小组迅速将事故的简要情况向消防、安监、公安、环保、卫生等部门报告；

③立即封锁周围的可能进入危险区的通道，阻止周围不相关人员或车辆进入火灾爆炸危险区；

④凡能经切断物料或用自有灭火器材扑灭火灾而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自身不能控制的，应向安全领导小组报告事故的具体情况及严重性；

⑤查明有无受伤人员，以最快速度将受伤或中毒者脱离现场，轻者可自行在安全区内抢救，严重者待医疗救护部门到达现场后送医院抢救；

⑥若自身无法控制事故的发展，安全领导小组应当立即向各部门发布紧急疏散的指令，立即组织本单位人员按照应急预案提供的安全疏散通道进行疏散撤离，在事故影响有可能波及临近单位或厂外居民区时，应向周围企事业单位发出警报，报告事故发生情况，并派人协助对方进行应急处理或疏散撤离；

⑦消防队到达事故现场后，现场应急救援指挥交由消防部门统一指挥；

⑧当事故得到控制后，在安全领导小组组长的指挥下组成事故调查小组，调查事故发生原因和研究制定防范措施。在安全领导小组指挥下，由生产部人员、管理人员、维修人员组成抢修小组，研究制定抢修方案立即组织抢修，尽早恢复生产。

6.2.7.5 中毒急救处理措施

个体发生中毒事故时一般不需要启动全公司性的应急救援程序，企业员工在第一时间应采取自救或互救的方法，情况严重者，立即送医院医治。

自救或互救的常见应急措施如下：

- ①皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗；
- ②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；
- ③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，就医；
- ④食入：饮足量温水催吐，就医；

当储罐区发生大量泄漏造成多人、大范围中毒事故或环境污染时，应当立即启动全公司性的应急救援程序。处理程序与火灾爆炸类似，但在撤离时要注意向上风向疏散，并注重人员的救护，应急处理人员应当佩戴防毒面具或空气呼吸器，戴化学防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。

6.2.7.6 重点风险源监控

本项目重点风险源监控参照《黑龙江省重大危险源管理暂行规定》，建设单位对《安全评估报告》辨识出的重大危险源应当登记，并按照重大危险源的种类和能量在意外状态下可能发生事故的最严重后果等分类方法分类，建立台账和运行管理档案，随时掌握本单位重大危险源的基本情况和变化情况，并定期对重大危险源相关设施设备进行安全评估。建立健全重大危险源安全管理的规章制度，制定重大危险源监控管理方案，成立重大危险源监控管理机构，明确重大危险源管理的直接责任人。此外，建设单位还应制定现场应急救援预案，并建立应急救援机构。配备必要的应急器材与工具，并定期进行演练，落实资金投入，保证各项措施切实有效。

6.2.7.7 环境风险应急监测系统

环境风险事故应急监测由生态环境主管部门派出的监测小组承担，主要负责对大气、水体环境进行及时监测，确定危险物质的成分及浓度，确定污染区域范围，对事故造成的环境影响进行评估。

在发生较大的环境污染事故时，须及时上报上级应急指挥部，由市环境监测中心对环境中的污染物进行监测。

监测机构接到应急监测任务后，立即召集人员，根据监测内容，携带相关仪器、设备，做好安全防护，在最短时间内赶赴事发现场进行监测。

根据危险物质的释放和泄漏量、毒性、周边环境的敏感程度、预计可能造成的环境影响等因素，对环境风险事故进行分级。根据污染事故的不同级别，相应布设水污染监测和大气污染监测的应急监测点。

对于环境影响尚未扩散的一般性环境污染事故，在事故装置排污口、污水出口进行水污染的应急监测，在装置区事故源下风向进行大气污染的应急监测。

对于环境污染已经扩散的重特大环境污染事故，将在污水出水口进行水污染的应急监测。在事故源下风向厂界处进行大气污染的应急监测，并协同相关部门对下风向环境敏感目标的大气污染情况进行监测。参照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021），事故应急环境监测计划建议见表 6-2-15。

表 6-2-15 应急环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
环境空气	厂界下风向	事故特征因子、次生/伴生污染因子	实施 24 小时的连续监测，险情得到控制后则每 3 天进行一次监测。监测时间为 02、08、14、20 时，直至事故影响区内的环境空气质量恢复到事故前的水平为止
废水	厂区污水处理总排放口	水温、pH、COD、氨氮、TN 等	事故发生时，每 6 小时采一次水样进行监测，险情得到控制后，每天采样一次进行监测，直到恢复到事故前的水平
地下水	厂区观测井	事故特征因子	连续 3 天采样，1 次/2 小时
土壤	泄漏源周边及下风向居民集中区	事故特征因子	连续 3 天采样

6.2.7.8 环境风险防范措施“三同时”检查内容

风险防范措施应包括围堰、地面防渗、气/液体泄漏检测报警系统、事故应急池、清浄下水排放切换阀等；应急处置及救援资源包括个人防护装备器材、

消防设施、堵漏、收集器材/设备、应急救援物资等。风险防范措施、应急处置及救援资源和应急预案应列入环保设施竣工验收“三同时”检查内容，具体见下表。

表 6-2-16 环境风险防范措施“三同时”检查内容

序号	投资项目	内容
1	事故水	依托现有事故水收集系统
2	基础防渗	新建构筑物进行分区防渗，依托现有生产装置及储罐区防渗
3	消防措施	消防器材等
4	仪器、仪表	新增可燃、有毒其他在线监测、报警仪
5	应急预案	环境应急预案编制、演练
6	应急防护措施	新增个人防护等
合计总投资		20.0 万元

6.2.7.9 突发环境事件应急预案

1、风险应急预案制定

在建设项目建成试运行前，要全面详尽地设计好各种情况下发生风险事故应急预案，应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。按不同情况预定事故处理负责人，一旦发生事故，就能快速有领导地按计划处理，执行预案所规定的各项措施，将风险损失降低到最低程度。应急预案的内容见下表。风险事故应急预案还需要建设单位和社会救援相结合。

本公司已经制定突发环境应急预案，拟建项目建设完成后将重新修订并向有关部门重新备案。

2、风险事故处置程序

(1) 风险事故处置程序

风险事故处置的核心是及时报警，正确决策，迅速补救。各部门充分配合、协调行动，事故处理程序见下表。

表 6-2-17 应急预案内容大纲

序号	项目	内容及要求
1	总则	目的、编制依据、适用范围、应急预案体系。
2	基本情况	主要阐述企业（或事业）单位基本概况、环境污染事故危险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	环境风险评价	主要阐述企业（或事业）单位存在的危险源及环境风险评价结果，以及可能发生事故的后果和波及范围。
4	组织机构和职责	应急组织体系、指挥机构及职责
5	预防与预警	环境污染事故危险源监控、预警行动
6	信息报告和通报	信息报告与通知、信息上报、通报
7	应急响应和救援措施	分级响应机制、应急救援（污染事故现场应急救援措施说明、大气类污染事故保护目标的应急救援措施说明、水类污染事故保护目标的应急救援措施说明、受伤人员现场救护、救治与医院救治）
8	应急监测	企业（或事业）单位应根据在事故时可能产生污染物种类和性质，配置必要的监测设备、器材和环境监测人员。
9	现场保护与现场洗消	明确现场保护、清洁净化等工作需要的设备工具和物资，事故后对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备的清洁净化方法和程序。
10	应急终止	明确应急终止的条件；明确应急终止的程序；明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估方案。
11	应急终止后的行动	通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除；维护、保养应急仪器设备；应急过程评价；事故原因调查；环境应急总结报告的编制；环境污染事故应急预案修订；事故损失调查与责任认定。
12	善后处置	受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对环境污染事故中长期环境影响进行评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。
13	应急培训和演习	培训、演习
14	奖惩	明确事故应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
15	保障措施	通信与信息保障、应急队伍保障、应急物资装备保障、经费保障、其他保障
16	预案实施和生效的时间	要列出预案实施和生效的具体时间。

序号	项目	内容及要求
17	附件	环境风险评价文件；危险废物登记文件；内部应急人员的职责、姓名、电话清单；外部（政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标等）联系单位、人员、电话；单位所处位置图、区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图；单位重大危险源（生产及储存装置等）分布位置图；应急设施（备）布置图；本单位及周边区域人员撤离路线；危险物质运输（输送）路线及环境保护目标位置图；企业（或事业）单位雨水、清浄下水和污水收集、排放管网图；各种制度、程序、方案等；其他。

(2) 应急反应计划

应急反应计划一般应包括：①应急组织及其职责；②应急设施、设备与器材；③应急通讯联络；④事故后果评价；⑤应急监测；⑥应急安全与医学救援；⑦撤离措施；⑧应急报告；⑨应急救援；⑩应急状态终止等。

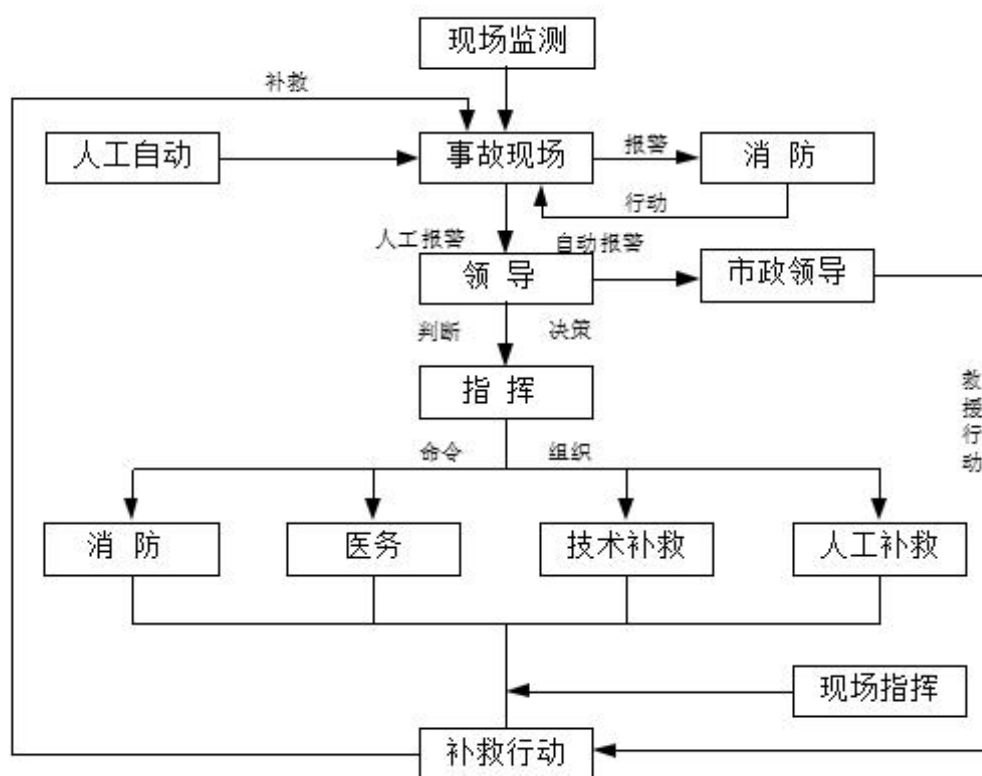


图 6-2-11 事故处置程序示意图

6.2.7.10 应急预案联动

本项目位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园，园区内包括黑龙江京

盛华环保科技有限公司等。当发生事故时，企业可以采取互救的联动方式。企业环境应急预案和周边企业、工业园区、市级环境应急预案应有效的衔接和联动。特别重大或者重大突发事故发生后，要立即报告，同时通报有关地区和部门。应急处置过程中，要及时续报有关情况。发生环境风险事故时，应对的联动措施如下：

①在风险事故发生后，企业启动应急预案的同时，依据市政府、园区的应急预案，判定风险事故等级，并进行风险公告；

②与市政府、园区、周边企业应急预案进行融合，在区域应急预案启动后，企业应急预案各级部门应服从统一安排和调遣，避免在预案启动执行过程中，发生组织混乱、人员职责分配紊乱现象；

③在区域应急预案与企业预案需同时执行的情况下，企业预案应在不扰乱区域应急预案的前提下进行，并对区域预案有辅助作用；

④上报企业应急预案，由地区有关部门进行审查，并纳入地区应急预案执行程序中的分预案，由地区应急预案执行部门统一演习训练；

⑤具体衔接操作（需启动地区环境应急预案的风险事故预案）：

事故发生后，企业应及时向上级部门、政府反馈事故信息，要求启动区域环境风险应急预案，并选取对事故较为了解的小组成员作为区域环境应急预案执行过程中的技术指导；

企业内部应急程序启动，并将各独立功能组织分配到地区应急程序中，进行有机组合、成员和物资的合理分工，以实现两项应急程序和谐执行；

地区应急程序执行目的在于保护区域范围内的人员、环境安全，保证风险事故影响控制在区域最小范围内，从而对保护范围外的环境起到间接保护作用；企业应急预案执行目的在于保护企业内部人员的安全、确保风险事故的环境影响不扩张到企业外界环境。为减少环境风险事故对外环境的影响。企业内部的应急程序应成为地区环境风险事故应急预案的起点，地区应急预案应以首先确保企业内部应急预案执行程序顺利进行为前提，风险事故发生后，应以控制其影响不超出企业范围为基本目的，两项应急程序相互配合，并以企业应急预案为主，地区应急预案为辅；

在风险事故发生后，事故影响已跨越企业范围，影响到外部环境，此时应以地区风险事故应急预案为主，其目的在于确保企业事故影响不会扩大，保护区域环境少受影响；

按照《国家突发环境事件应急预案》，黑龙江省、绥化市人民政府各级预案的相关规定，当规划区发生的突发环境事故超出规划区的应急处置能力和范围时，立即按规定报告当地政府，请求支援，并接受政府的应急指挥机构指挥，积极参加应急救援行动。

6.3 环保投资估算

本项目具体环保投资估算情况见表 6-3-1。

环保投资比，其计算模式如下：

$$HJ=HT/JT\times 100\%$$

式中：HJ—环保建设与基本建设投资比；

HT—环保建设投资，万元；

JT—基本建设投资，万元。

本项目总投资 1800 万元，其中环保投资约 104.2 万元，占总投资的 5.79%，对该项目而言，环保投资是合理的。

表 6-3-1 环保投资一览表

项 目		项目名称	费用估算 (万元)
施工期	废气	施工边界设置围挡、洒水降尘	2
	废水	临时沉沙池	1
	噪声	施工机械维护和维修	0.5
	固废	施工垃圾外运	0.2
运营期	大气污染防治措施	105#车间：1 套“冷凝+水吸收+15m 排气筒”、1 套“三级水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附+25m 排气筒”。 108#车间：1 套“一级碱吸收+15m 排气筒”。 1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐区：1 套“两级活性炭吸附+15m 排气筒”。 建立 LDAR（泄漏检测与修复）系统、废气收集管线。	60
	废水污染防治措施	污水管线	5



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

噪声污染防治措施	减振、隔声等	1.0
地下水措施	分区防渗	3.0
风险防治措施	罐区设置围堰，罐区、车间按照规范安装火灾自动报警系统、灭火系统，更新环境风险应急预案并备案、设置应急器材等	20
废水、废气、声环境排口规范化建设		1.5
运营期环保设施维护、管理费用		10
环保投资总计		104.2

7 环境影响经济损益分析

7.1 环境损益分析

参照《中华人民共和国环境保护税法》，本次评价对本项目环境影响经济损益进行简要分析。

企业事业单位和其他生产经营者向依法设立的城镇污水处理场、城镇生活垃圾处理场排放应税污染物的，不征收环境保护税。

本项目不直接向水体排放生产废水和生活污水，厂界噪声不超标，固体废物危险废物，由有资质单位处置，生活垃圾交由市政环卫部门统一清运。

其中生产废水和生活污水、固体废物、噪声满足《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 10 月 26 日修正）中第一章第四条“有下列情形之一的，不属于直接向环境排放污染物，不缴纳相应污染物的环境保护税：（一）向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的；（二）企业事业单位和其他生产经营者在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所贮存或者处置固体废物的”。本项目生产废水和生活污水、厂界噪声及固体废物均无需缴纳相应的环境保护税。

应税大气污染物的污染当量数，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。每种应税大气污染物的具体污染当量值，依照本法所附《应税污染物和当量值表》执行。

根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 10 月 26 日修正）第九条，“每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税”。

第十三条，“纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之三十的，减按百分之七十五征收环境保护税。纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之五十的，减按百分之五十。”

本项目大气污染物主要为 HCl、甲醇等，大气污染物每污染当量税额为 1.2



元。本项目大气污染物环境保护税计算见表 7-1-1。

表 7-1-1 本项目排放大气污染物环境保护税估算值表

排放源	污染物名称	排放量 kg/a	污染当量 值 kg	污染当 量数	污染当量 数前三项 排序	计算环 境保护 税 元	是否减 税	减收后环 境保护税 元
DA012	NMHC	5.4	-	-	-	-	-	-
	乙腈	0.6	-	-	-	-	-	-
	***	0.1	0.22	0.45	1	0.55	减 50%	0.27
DA013	氨	19.4	9.09	2.13	1	2.56	-	2.56
	*	156	-	-	-	-	-	-
	乙腈	1.2	-	-	-	-	-	-
	***	0.3	-	-	-	-	-	-
	NMHC	442.2	-	-	-	-	-	-
DA014	HCl	19.2	10.75	1.79	1	2.14	减 50%	1.07
DA015	甲醇	25.9	0.67	38.66	1	46.39	减 50%	23.19
	丙酮	13.4	-	-	-	-	-	-
	甲苯	4.5	0.18	25.00	2	30.00	减 50%	15.00
	***	12.7	0.22	57.73	1	69.27	-	-
	NMHC	236.6	-	-	-	-	-	-
DA011	NMHC	10.8	-	-	-	-	-	-
合计								111.37

由表 7-1-1 可知，本项目需缴纳的环境保护税估算值为 111.37 元，虽然对环境属于负影响，但影响很小。

本项目在设计中充分考虑了环境保护的要求，严格执行各项环境保护标准。遵循清洁生产的原则和循环经济理念，针对在生产过程中产生的污染物，从实际出发采取多种相应的治理措施，确保达标排放和总量控制要求。

(1) 采用先进的生产技术和设备，最大限度地提高资源利用率。

(2) 本项目废水依托黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入八里泡。

(3) 本项目产生的废气经过有效措施处理后，可达标排放。

(4) 本项目产生的固体废物主要为废活性炭、蒸馏釜残等。危险废物委托

有资质单位进行处理；原辅料产生的废外包装，属于一般固废，外售处理。

7.2 分析结论

本项目需缴纳的环境保护税估算值为 111.37 元，虽然对环境属于负影响，但影响很小。

通过以上对本项目建设的环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益和环境效益相统一的要求，满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。

8 环境管理与监测计划

环境管理是企业管理的一项重要内容，加强环境监管力度，是实现环境、生产、经济协调发展和走可持续发展道路的重要措施。环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的耳目，加强环境监测工作是为了了解和掌握排污特征，研究污染发展趋势，开展科学研究和综合开发、利用资源能源的有效途径。因此，通过对本项目工程内容及污染物排放情况的分析，提出各阶段环境管理和环境监测计划。

8.1 环境管理

8.1.1 施工期环境管理

8.1.1.1 施工期管理机构及职责

施工期环境管理模式为施工单位、监理单位和建设单位三级管理体制。

选择具有 HSE 管理体系资质证书的专业施工单位，施工单位应针对本项目的环境特点及周围保护目标的情况，制定相应的措施，确保施工作业对周围敏感目标的影响降至最低。

监理单位应将环保措施及施工合同中规定的各项环保措施作为监理工作的重要内容，对环保工程质量严格把关，在厂区、管道的施工现场至少配备一名专职或兼职的环境监理人员，以便及时发现施工中可能出现的各类生态破坏和环境污染问题，并监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

建设单位按照 HSE 管理体系制定相应的施工期管理规定，对施工承包商提出 HSE 方面的严格要求。当出现重大环境问题或纠纷时，积极组织有关力量协同解决，并协助各施工单位处理好与地方环保部门、公众及利益相关各方的关系。

8.1.1.2 施工期环境管理计划

本次环评针对本项目特点初步拟定了以下施工期环境管理计划：

(1) 建设单位设立环境监督小组，配合生态环境主管部门监督建设单位和

施工单位落实施工过程中的环保要求及环保措施；

(2) 防止工程施工活动对环境污染和生态破坏，建设单位应与施工单位就工程建设期间的环境保护签定施工项目环境污染控制合同；

(3) 施工单位应严格遵守环保法律法规，并对施工区及周边地区所产生的环境质量问题负责；

(4) 施工单位在施工组织设计中应有针对性的环保措施并予以实施。建立健全环境质量保证体系，落实环境质量责任制，并加强施工现场的环境管理。施工现场应有环保管理工作的自检记录；

(5) 施工单位应编制 HSE 计划，文明施工，优化施工现场的场容场貌，严格执行操作与安全规程。

8.1.2 营运期环境管理

8.1.2.1 营运期管理机构及职责

项目应设立专门的 HSE 管理机构，并配备有专职的管理人员，项目运行后由该机构负责项目的环保管理工作。HSE 管理机构的环保职责是：

- (1) 贯彻执行环保方针、政策，制定实施环保工作计划、规划；
- (2) 审查、监督项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核；
- (3) 组织建设项目排污许可申报；
- (4) 监督检查环保设施正常运行，保证“三废”达标排放；
- (5) 指导和组织日常环境监测；
- (6) 负责事故的调查、分析及处理，编制环保考核等报告。

8.1.2.2 营运期环境管理计划

本次环评针对本项目特点初步拟定了以下营运期环境管理计划：

- (1) 制定各类环境保护规章制度、规定及技术规程；
- (2) 建立完善的环保档案管理制度，包括各类环保文件、环保设施、环保设施检修、运行台账等档案管理；
- (3) 监督、检查环保“三同时”的执行情况；

- (4) 定期对各类污染源进行监测，保证各类污染源达标排放；
- (5) 制定“环境风险应急预案”，最大限度地减少对环境造成的影响和破坏；
- (6) 制定信息公开计划，将建设项目监测因子的监测值项向公众公开，以便公众及时了解情况。

8.1.3 污染源排放清单

- 1、本项目污染源排放清单见表 8-1-1。



表 8-1-1 本项目污染源排放清单表

环境要素			管理项目	污染防治措施	排放浓度 (mg/m³/mg/L)	排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)	执行标准
地表水环境	全厂高浓度废水 (72630.108m³/a) DW002	pH	/	6~9	-	6~9	满足《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）及黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心高浓度进水指标要求	
		COD		50000	-	3631.505		
		BOD ₅		11000	-	798.931		
		氨氮		800	-	58.104		
		SS		500	-	36.315		
		*		0.2	-	0.015		
		氰化物		0.5	-	0.036		
		***		2	-	0.145		
		盐分		100000	-	7263.011		
	全厂低浓度废水 (50916.78m³/a) DW001	pH	/	6~9	-	6~9	满足《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）及黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心低浓度进水指标要求	
		COD		1200	-	50.917		
		BOD ₅		350	-	15.275		
		氨氮		50	-	2.546		
		SS		400	-	2.546		
		*		0.2	-	0.010		
		氰化物		0.5	-	0.025		
		***		2	-	0.102		
		盐分		3000	-	152.750		
	色度	64	-	-				
大	105#车	DA012	NMHC	冷凝+一级水吸	9.20	0.046	0.0054	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

气 环 境	间		乙腈	收+15m高排气筒	1.00	0.005	0.0006	修改单)
			***		0.20	0.001	0.0001	
	DA013		氨	水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附+25m 高排气筒	0.60	0.003	0.0194	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准
			*		9.09	0.050	0.1560	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单)
			乙腈		0.91	0.005	0.0012	
			***		0.23	0.001	0.0003	
			NMHC		25.15	0.138	0.4422	
	108#车间	DA014	HCl	一级碱吸收+15m 高排气筒	0.0069	0.000028	0.0384	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1
	1#甲 B 罐区、 2#甲 B 罐区	DA015	甲醇	两级活性炭吸附+15m 高排气筒	0.95	0.0036	0.0259	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单) 表 6
			丙酮		0.49	0.0019	0.0134	
			甲苯		0.16	0.0006	0.0045	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1
			***		0.46	0.0018	0.0127	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单) 表 6
			NMHC		8.65	0.0329	0.2366	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 1
	危险废物贮存库	DA011	NMHC	活性炭吸附+15m 高排气筒	0.498	0.0015	0.0131	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准 (排放速率严于 50%执行)
	无组织	105#车间	***	无组织废气采取管道输料、容器密闭、提高自动控制水平、加强车间通风以及加强管理、提高工人的水平、严格控制操作规程。	-	-	0.025	HCl 满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 表 3 企业边界大气污染物浓度限值要求; ***满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放限值要求; 无组织排放的氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值; 颗粒物、NMHC 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单) 表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求; 厂区内 VOCs 满足《农药制造工业大气污染物排放标准》表 C.1 无组织排放限值要求。
			氨		-	-	0.035	
			*		-	-	0.015	
			TSP		-	-	0.004	
			NMHC		-	-	1.822	
		108#车间	HCl		-	-	0.010	
			TSP		-	-	0.029	
			NMHC		-	-	0.471	



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

	206#酸库灭 草松储罐	NMHC	建立泄漏检测与 修复（LDAR）	-	-	0.0077	
	206#酸库盐 酸储罐	HCl	系统等防治措施 后，可有效控制	-	-	0.00089	
	1#甲 B 罐区 氨水储罐	NH ₃	无组织废气的产生。	-	-	0.112	
声环境	厂界噪声		减振、降噪、隔 声等	-	-	昼间 ≤65dB(A) 夜间 ≤55dB(A)	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 3 类标准
固体 废物	过滤废液（S1-1）HW46： 900-037-46		暂存在危险废物 贮存库内，委托 有资质单位处置	-	-	20.826	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般 工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	精馏釜残（S1-2）HW11： 900-013-11			-	-	5.15736	
	精馏釜残（S1-3）HW11： 900-013-11			-	-	8.24256	
	精馏釜残（S1-4）HW11： 900-013-11			-	-	12.48	
	废导热油（S1-4）HW08： 900-249-08			-	-	0.2t/3a	



和正环保
Hezheng environmental protection

500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

浓缩盐 (S2-1) HW04: 263-008-04	经鉴别后, 如为危险废物, 交有资质单位处理处置。如为一般固体废物, 委托有处置能力的单位进行处理; 如为副产物, 满足产品质量标准后外售; 鉴别前, 按危废管理	-	-	590.496	
过滤废物 (S2-2) HW04: 263-008-04	暂存在危险废物贮存库内, 委托有资质单位处置	-	-	18.336	
废活性炭 (S3) HW49: 900-039-49		-	-	13.606	
废内包装物 (S4) HW49: 900-041-49		-	-	0.1	
化验废液 (S6) HW49: 900-047-49				0.05	
废机油 (S7) HW08: 900-214-08		-	-	0.1	
含油抹布 (S8) HW08: 900-249-08		-	-	0.01	
废外包装物 (S5) SW59: 900-099-S59	外售综合利用	-	-	0.2	

8.2 环境管理目标

8.2.1 管理目标

1、施工期

施工期环境监督管理内容见表 8-2-1。

表 8-2-1 施工期环境管理内容

序号	监理项目	技术要求	实施机构	监控机构
1	生态保护与防止水土流失	(1) 对施工期临时占地, 应将原有土地表层堆在一旁, 待施工完毕, 将这些熟土再推平, 恢复到土地表层, 以利于还耕或绿化 (2) 施工营地应尽量选择设置在非耕地上, 以减少耕地损失 (3) 在场区平整过程中做到边取土边平整, 有计划取土, 及时平整 (4) 在主体工程完成后及时对厂区进行绿化 (5) 教育施工人员爱护附近农田, 保护施工场地周围的生态环境	承包商	生态环境主管部门
2	施工噪声	(1) 尽量采用低噪声机械 (2) 强噪声机械夜间严禁施工	同上	同上
3	环境污染	(1) 施工的贮料场、水泥拌合站周边 200m 范围内不得有集中的居住区、学校等 (2) 施工作业场地应采取定时洒水降尘措施 (3) 料场和贮料场采用遮盖或洒水以防止扬尘污染, 运送建筑材料的卡车加盖棚布, 以减少抛洒	同上	同上
4	地表水污染	(1) 施工营地及施工管理区需设置隔油池及生活垃圾集中堆放场地, 以使生活污水、生活垃圾集中处理 (2) 加强施工人员环境意识教育, 严禁将废油、施工垃圾抛入地表水体	同上	同上

本报告书对本项目建设所带来的各种环境问题及所排污染物, 分别提出了确保达标排放和总量控制的有效污染防治措施, 建设单位应认真履行, 落实并监督环保设施的运行情况并加强管理, 定期监测各污染物排放浓度以达到预定的处理效果。本项目在现有厂区内改扩建, 因此本项目竣工验收时只验收本项目新增的有关污染物排放情况。本项目环保设施一览表见表 8-2-2。



表 8-2-2 环保设施竣工验收一览表

环境要素	管理项目		污染防治措施	验收标准限值		验收标准
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
地表水环境	高浓度废水	pH	进入高浓罐然后通过高浓度污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心	6~9	-	满足《农药工业水污染物排放标准》(GB21523-2024)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单)及黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心高浓度进水指标要求
		COD		50000	-	
		BOD ₅		11000	-	
		氨氮		800	-	
		SS		500	-	
		*		0.2	-	
		氰化物		0.5	-	
		***		2	-	
		可吸附有机卤化物		5	-	
		总有机碳		200	-	
		盐分		100000	-	
		色度		64 (倍)	-	
	低浓度废水	pH	进入原污水收集池后通过低浓管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心	6~9	-	满足《农药工业水污染物排放标准》(GB21523-2024)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单)及黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心低浓度进水指标要求
		COD		1200	-	
		BOD ₅		350	-	
		氨氮		50	-	
		SS		400	-	
		*		0.2	-	
		氰化物		0.5	-	
		***		2	-	



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

大气环境			可吸附有机卤化物		5			
			总有机碳		200			
			盐分		3000	-		
			色度		64（倍）	-		
	105# 车间	DA012	NMHC	冷凝+一级水吸收+15m高排气筒	去除效率≥95%		《石油化学工业污染物排放标准》 （GB31571-2015，含 2024 年修改单）	
			乙腈		50	-		
			***		0.5	-		
		DA013	氨	一级/三级水吸收+除湿除雾+两级活性炭 吸附+25m 高排气筒	-	14	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 标准	
			*		100	-		
			乙腈		50	-	《石油化学工业污染物排放标准》 （GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6	
			***		0.5	-		
			NMHC		去除效率≥95%			
			108# 车间		DA014	HCl	一级碱吸收+15m 高排气筒	30
		1#甲 B 罐区、 2#甲 B 罐区	DA015	甲醇	两级活性炭吸附+15m 高排气筒	50	-	《石油化学工业污染物排放标 准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6
				丙酮		100	-	
				甲苯		60	-	《农药制造工业大气污染物排放 标准》（GB39727-2020）表 1
				***		0.5	-	《石油化学工业污染物排放标 准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6
				NMHC		100	-	《农药制造工业大气污染物排放 标准》（GB39727-2020）表 1
		危险 废物 贮存 库	DA011	NMHC	活性炭吸附+15m 高排气筒	120	5	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 标准（排放 速率严于 50%执行）



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

	无组织	***	无组织废气采取管道输料、容器密闭、提高自动控制水平、加强车间通风以及加强管理、提高工人的水平、严格控制操作规程。建立泄漏检测与修复（LDAR）系统等防治措施后，可有效控制无组织废气的产生。	0.6	-	HCl 满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 3 企业边界大气污染物浓度限值要求；***满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求；无组织排放的氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；颗粒物、NMHC 满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求；厂区内 VOCs 满足《农药制造工业大气污染物排放标准》表 C.1 无组织排放限值要求
		氨		1.5	-	
		*		-	-	
		颗粒物		1.0	-	
		NMHC		4.0	-	
		HCl		0.2	-	
声环境	场界噪声		减振、降噪、隔声等	昼间 65db（A）	夜间 55db（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	废活性炭等危险废物		一座危险废物贮存库（现有）	-	-	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	浓缩盐氯化钠		经鉴别后，如危险废物，交有资质单位处理处置。如为一般固体废物，委托有处置能力的单位进行处理；如为副产物，满足产品质量标准后外售；鉴别前，按危废管理	-	-	处置率 100%
	废外包装物		外售综合利用	-	-	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
地下水	2#甲 B 罐区新增***储罐		承台式罐基础、储罐到防火堤之间的地面及防火堤：一般（防渗性能不应低于等效 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的粘土层的防渗性能）；留取防渗施工影像资			《石油化工防渗技术规范》（GB/T50934-2013）



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

	监测井	依托厂区现有的 4 口监控井	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
环境 风险	罐区设置围堰及易燃有毒气体检测装置，更新环境风险应急预案、设置应急器材等		在主管环境生态部门备案

8.2.2 监测计划

根据本企业的排污特点及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ 987-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017），确定监测内容、监测项目、监测频率。本项目运行期环境监测计划见表 8-2-3，本项目运行后全厂环境监测计划见表 8-2-4。

表 8-2-3 本项目运行期环境监测计划表

项目	污染源	监测位置	监测项目	监测频率	备注
废气	105#车间-2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线	DA012	NMHC	1 次/月	应同时监测污染治理设施进口；新增
			乙腈、***	1 次/半年	新增
		DA013	NMHC	1 次/月	应同时监测污染治理设施进口；新增
			氨、*、乙腈、***	1 次/半年	新增
	108#车间-灭草松生产线	DA014	HCl	1 次/年	新增
	1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐区	DA015	甲醇、丙酮、甲苯、***	1 次/半年	1 次/半年
			NMHC	1 次/季度	1 次/月
	危险废物贮存库	DA011	NMHC	1 次/季度	依托现有自行监测计划
	无组织废气	厂界	***、*、氨、HCl、NMHC、颗粒物、臭气浓度	1 次/季度	新增
	105#车间-2-异丙基-2,3-二甲基丁腈装置	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	挥发性有机物	1 次/季度	新增

		法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物	1 次/半年	新增
废水	低浓废水总排放口	DW001	流量、pH 值、COD、氨氮	自动监测	依托现有自行监测计划
			悬浮物、色度、BOD ₅ 、总氮、总磷、甲苯、二氯乙烷、盐分、氰化物、***等	1 次/季度	
	高浓废水总排放口	DW002	pH、COD、NH ₃ -N、流量	自动监测	新增
			悬浮物、色度、BOD ₅ 、总氮、总磷、甲苯、二氯乙烷、盐分、氰化物等	1 次/季度	新增
噪声	厂界噪声	厂界四周	LeqdB (A)	1 次/季度	依托现有自行监测计划
地下水	4 口地下水跟踪监测井	所在区域的地下水流向的上、下游	H、溶解性总固体、总硬度、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、硫酸根、氯离子、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、氰化物、铁、锰、铅、六价铬、镉、汞、砷、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、二氯乙烷、氰化物	1 次/年	依托现有自行监测计划
土壤	-	厂区内设置跟踪监测点, 共 2 个监测点位	pH、六价铬、汞、砷、铅、镉、铜、镍、*、等	项目投产后每 5 年监测一次	依托现有自行监测计划

①本项目使用 NMHC 作为挥发性有机物的综合排放指标, 待 TVOC 监测方法发布后, 从其规定。

表 8-2-4 本项目实施后全厂环境监测计划表

类别	环境要素	监测点数	监测项目	监测频次
废气	105#车间	DA001	NMHC	1 次/半年
		DA012	NMHC	1 次/月
			乙腈、***	1 次/半年

		DA013	NMHC	1 次/月
			氨、*、乙腈、***	1 次/半年
	102#车间	DA002	颗粒物、甲醇、氯化氢	1 次/半年
			NMHC	1 次/月
		DA003	氯化氢	1 次/半年
			NMHC	1 次/月
		DA004	氨、甲醇	1 次/半年
			NMHC	1 次/月
	106#车间	DA005	氯化氢、二氧化硫、氨、硫化氢	1 次/半年
			NMHC	1 次/月
		DA006	颗粒物、甲苯	1 次/半年
			NMHC	1 次/月
		DA007	氯气、氯化氢	1 次/半年
			NMHC	1 次/月
	生物质锅炉（备用）	DA009	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度、汞及其化合物	1 次/月
	燃煤锅炉	DA010	烟气黑度、汞及其化合物	1 次/季度
			SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	自动监测
	危险废物贮存库	DA011	臭气浓度	1 次/年
			NMHC	1 次/季度
	108#车间	DA014	HCl	1 次/年
	1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐区	DA015	甲醇、丙酮、甲苯、***	1 次/半年
			NMHC	1 次/月
	无组织	在周界外浓度最高点设置 4 个采样点	***、*、氨、HCl、NMHC、颗粒物、甲醇、H ₂ S、臭气浓度	1 次/季度
	105#车间-2-异丙基-2,3-二甲基丁腈装置	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	挥发性有机物	1 次/季度
		法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物	1 次/半年
废水	低浓废水总排放口	DW001	流量、pH 值、COD、氨氮	自动监测
			悬浮物、总氮、总磷、石油类、硫化物、挥发酚、色度	1 次/月

			五日生化需氧量、总有机碳、氟化物、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附有机卤化物、甲苯、***	1 次/季度
			*、动植物油、石油类	1 次/半年
	高浓废水总排放口	DW002	pH、COD、NH ₃ -N、流量	自动监测
			悬浮物、总氮、总磷、石油类、硫化物、挥发酚、色度	1 次/月
			五日生化需氧量、总有机碳、氟化物、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附有机卤化物、甲苯	1 次/季度
			*、石油类	1 次/半年
	清净雨水排放口	DW003	COD、悬浮物	1 次/日(排放期间)
噪声	厂界噪声	厂界四周	LeqdB (A)	1 次/季度
地下水	4 口地下水跟踪监测井	所在区域的地下水流向的上、下游	H、溶解性总固体、总硬度、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、硫酸根、氯离子、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、氰化物、铁、锰、铅、六价铬、镉、汞、砷、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、二氯乙烷、氰化物	1 次/年
土壤	-	厂区内设置跟踪监测点，共 2 个监测点位	pH、六价铬、汞、砷、铅、镉、铜、镍、*等	项目投产运行后每 5 年监测一次

①本项目使用 NMHC 作为挥发性有机物的综合排放指标，待挥发性有机物监测方法发布后，从其规定。

8.3 排污口规范化管理

1、一切排污单位的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）（GB15562.2-1995）的规定进行规范化整治，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

2、环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处；设置高度一般为标志牌上缘距离地面 2

米。

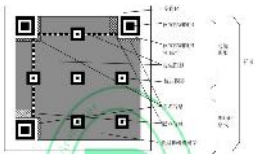
3、一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌；排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口（源）或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。

4、环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由生态环境部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。辅助标志内容包括排放口标志名称、单位名称、编号、污染物种类、XX 生态环境局监制。

5、排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等要求应符合《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1 -1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）等的要求。废气排放口、噪声排放源和一般固体废物排放源的图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，其中提示图形符号用于向人们提供某种环境信息，警告图形符号用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

6、根据《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023），排污单位开展污染物排放口二维码标识及管理工作。

表 8-2-5 排污口图形符号

			
废气排放口	废气排放口	噪声排放源	噪声排放源
			
一般固体废物	一般固体废物	危险废物	排放口二维码码制要求

7、排污口建档管理

（1）要求使用国家生态部统一印刷的《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) 根据排污口管理档案内容要求, 项目建成后, 应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

8.4 排污许可证制度衔接

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。生态环境部也大力推进排污许可证制度, 并作为“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。

安达市海纳贝尔化工有限公司已申报了排污许可证, 许可证编号: 91231281MA19AXYF0P001V, 自 2021 年 04 月 06 日至 2026 年 04 月 05 日止。

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), 本项目应在投入生产并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。建设单位应按照生态环境部制定的排污许可证申请与核发技术规范, 包括《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》(HJ 862-2017)等, 提交排污许可申请, 将项目建设内容、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, 自主监测要求, 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。企业在设计, 建设和运营过程中, 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。

8.5 总量控制

8.5.1 本项目污染物排放量

1、废水

本项目实施后全厂废水分为高浓度废水、低浓度废水, 分别收集。其中,

低浓污水收集后通过架空低浓管线经过DW001排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的低浓度单元进行处理；高浓度废水通过架空高浓度污水管线经过DW002排放口进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心的高浓度单元进行处理。

经计算，本项目实施后全厂废水污染物总量控制指标见表8-5-1。

表8-5-1 本项目实施后全厂废水总量指标表 单位：t/a

排放口	COD	氨氮
DW001	50.917	2.546
DW002	3600.005	57.600
合计	3650.922	60.146

2、废气

本项目共涉及6个排放口，其中2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线排放口DA012、DA013及灭草松生产线排放口DA014为主要排放口，其他排放口均为一般排放口。主要排放口许可量的污染物为挥发性有机物，由表5-2-30可知，主要排放口挥发性有机物量为0.4476t/a。2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物排放量为1.822t/a。综上，本项目挥发性有机物许可量为2.2696t/a。

8.5.2 本项目建成后污染物总量变化情况

本项目废水排放总量是按照全厂实施后的废水量进行计算的，则现有工程的许可排放量作为“以新带老”削减量。本项目废水总量平衡已纳入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心平衡之中。

本项目污染物总量控制指标见表 8-5-2。

表8-5-2 本项目投产后全厂污染物“三本账”统计表 单位：t/a

污染物	现有工程实际排放量	现有工程许可排放量	本项目预测排放量	“以新带老”削减量	区域平衡替代本工程削减	扩建工程完成后总排放量	区域增减量变化
COD	1.536	115.848	3650.922	115.848	0	3650.922	3535.074
氨氮	0.048	4.827	60.146	4.827	0	60.146	55.319
VOCs	1.09	26.64	2.2696	0	0	28.9096	2.2696
SO ₂	10.163	31.77	0	0	0	31.77	0



500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目

NO _x	6.742	10.19	0	0	0	10.19	0
颗粒物	2.34	5.942	0	0	0	5.942	0

9 环境影响评价结论

9.1 项目建设概况

本项目为改扩建项目，位于本项目位于黑龙江安达经济开发区精细化工产业园安达市海纳贝尔化工有限公司现有厂区内。利用厂区现有 105#车间，新建 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线，年产 2-异丙基-2,3-二甲基丁腈 500t；对现有 208#仓库进行改造，新建灭草松生产线，年产灭草松 2200t。项目总投资 1800 万元，环保投资 104.2 万元。

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境空气质量

本项目位于不达标区；评价区域内除 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP、臭氧和 CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，***、氨气、HCl、甲苯、丙酮、甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求；臭气浓度、*未检出。

9.2.2 地表水环境质量

八里泡采样现状水质砷、汞、铜、锌、镉、铅、pH、总磷、阴离子表面活性剂、氟化物、石油类、挥发酚可以满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中V类水体的要求，COD、 BOD_5 、氨氮、溶解氧、高锰酸盐指数、总氮、氟化物不能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中V类水体的要求。污染较重的原因主要包括以下方面：兴隆泡周边农业生产中各种化肥和农药用量逐步增加，化肥随地表径流流入地面水体；存在农村面源污染；兴隆泡为封闭水泡，常年闭流，自净能力较差，泡内底泥内源污染也是兴隆泡污染较重的主

要原因；以及工业污染源地表径流也是导致地表水水质超标的主要原因。

9.2.3 地下水质量

本项目铁、锰、氟化物、耗氧量、总硬度超标，其余各监测因子指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。总硬度、氟化物、铁、锰超标原因与原生背景有关，由于安达地区多风，在强烈的风化作用下，加速了基岩的风化带中矿物的分解速率，且安达多封闭的地形地貌，导致水流不畅，加上强烈的蒸发作用，沉积物长期处于还原环境，导致总硬度、溶解性总固体、氟化物、锰物质含量富集增加，因此该地区区域背景值较高，超标原因为受原生地质环境影响所致；耗氧量超标的原因是农业面源污染，使用农药、化肥较多。

9.2.4 声环境质量

从声环境现状监测结果来看，区域噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类声环境功能区标准要求。

9.2.5 土壤环境

监测结果表明，各个监测点土壤监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值要求。

9.2.6 建设场地包气带污染现状

监测结果表明，厂区包气带浸溶液中各项因子与背景对照监测点相比，监测因子的含量相差不大。本次环境现状调查未发现场地区发生过重大的泄漏事故，并通过检测结果分析认为，本建设场地包气带现状未遭到明显污染。

9.3 污染物排放情况及主要环境影响

9.3.1 施工期

9.3.1.1 废气

本项目改扩建主要位于厂区内，距离居民区较远，施工中采取洒水降尘等措施后，施工扬尘对居民影响较小，扬尘浓度贡献值均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，可被周围环境所接受。

9.3.1.2 废水

项目施工期生活污水排放量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度分别为 $350\text{mg}/\text{L}$ 和 $20\text{mg}/\text{L}$ ，经收集后送黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心处理。施工工地废水经过简单的隔油和沉淀处理后，回用于施工期地面降尘。施工期项目废水全部进行合理处置，不排入环境水体。综上分析，项目施工期对区域地表水环境影响较小。

9.3.1.3 噪声

本项目施工作业噪声主要来自施工机械。通过选择低噪设备，加强施工机械与车辆的维修与保养、夜间禁止施工等措施后，预计工程施工期间产生的施工噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

9.3.1.4 固体废物

主要包括施工人员产生的生活垃圾、施工期间产生的建筑垃圾等。生活垃圾集中收集，定期由市政卫生管理部门收集处置；施工废料分类处理，首先对施工废料进行回收利用，不能回收利用的废料送指定场所处置。

9.3.2 主要环境影响

9.3.2.1 环境空气

(1) 本项目正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；*给出了贡献浓度值。

(2) 经计算可知, 本项目正常排放下 TSP 污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

(3) 叠加现状浓度后, ***、氨、HCl、甲醇、丙酮、甲苯预测浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求; TSP 预测浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求; 非甲烷总烃叠加浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

(4) 非正常工况污染物浓度存在超标现象。要求企业在日常的运行及管理过程中应定期巡检, 加强系统故障的排查, 预防事故的发生, 采取相应措施使系统故障概率降到最低, 防止污染事故的发生。

(5) 经计算项目大气污染物短时间浓度预测结果没有超标点, 无需设置大气环境保护距离。

综上所述, 本项目建成后, 大气环境影响可接受, 项目大气污染物排放方案可行。

9.3.2.2 地表水

本项目实施后全厂废水分为高浓度废水、低浓度废水, 分别收集, 其中高浓度废水管线进入高浓污水罐, 通过架空的高浓度污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理; 低浓污水收集至现有的收集池, 通过架空的低浓管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进一步处理。黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。因此, 本项目废水对地表水环境影响较小。

9.3.2.3 声环境

本项目运营期主要噪声源为机泵和风机等。针对不同的噪声源分别采取隔声、减振措施, 在设备选购时选用低噪声设备, 并经过厂房隔声、厂界距离衰减后, 项目在厂界贡献值很小, 项目区域环境噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准限值要求。

9.3.2.4 地下水

非正常状况下，低浓污水收集池渗漏 100d 后，潜水含水层污染物氨氮超标距离 20.7m，*超标距离 8.2m，石油类超标距离 25.7m，氰化物超标距离 8.1m，未超出厂界；1000d 后，潜水含水层污染物氨氮超标距离 52.7m；*超标距离 30.5m，石油类超标距离 59.5m，氰化物超标距离 30.4m，未超出厂界；5500d 后，潜水含水层污染物氨氮超标距离 113.9m，*超标距离 69.5m，氰化物超标距离 63.4m，未超出厂界。石油类泄露 5500d，超标距离 131.3m，到达厂界。根据预测模型，一旦污染物发生泄漏，污染物的迁移范围有限，且迁移速度逐渐减弱。本项目对周围居民饮用水基本无影响。

9.3.2.5 固体废物

本项目产生的固体废物分为危险废物和一般固体废物。危险废物暂存在危险废物贮存库内，定期委托有资质单位进行处理。原辅料产生的废外包装，属于一般固废，外售处理。本项目固废综合利用处置率 100%。

9.3.2.6 土壤

针对工程可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、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、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求分区防渗处理。制定土壤环境跟踪监测措施并予以实施，建立完善的跟踪监测制度，以便及时发现并有效控制。

建设项目在认真落实土壤环境保护措施，强化运营期环境管理，严格控制和消除土壤污染源。严防因“三废”处理不合理或处置措施不当对土壤污染时事件发生，正常状况下，不会对土壤环境产生不良影响。

9.3.2.7 环境风险评价

根据大气环境风险预测结果，在设定的事故情形下，***、氨气、HCN 对各敏感点最大落地浓度均未超过评价标准，影响范围内主要为本厂区及临近企业工作人员。

项目在运营期认真落实并严格执行本报告书中关于风险防范等方面的措施，并加强风险管理，杜绝违章操作，完善各类安全设备、设施，建立相应的

风险管理制度，采取风险防范措施并制定相应的风险应急预案，严格执行并遵守风险管理制度和安全生产操作规程，可以使本项目的环境风险值大大降低。

因此，本项目运营期从环境风险角度分析具备可行性。

9.3.2.8 环境健康风险评价

本项目排放的废气，对评价区域成人和儿童造成环境健康危害的个人健康危害年风险预测值范围小于 $1 \times 10^{-6}/a$ ，健康危害程度：儿童>成人。上述分析可见，本项目预测的健康危害年风险值均小于最大可接受水平 $1 \times 10^{-6}/a$ ，因此，本项目对评价区居民暴露空气中废气的健康风险水平为可接受水平。

9.4 公众意见采纳情况

本项目公众参与由建设单位完成并单独出具报告，公众参与工作采用网络公示、报纸公示相结合的方式以便广泛听取各界对工程建设及环境保护方面的意见和要求。

在公示期间建设单位及环评单位未收到相关反馈，建设单位承诺一定会加强企业环境管理，强化诚信意识，恪守环保信用，将项目建设得更好，项目运行中主动公开环保信息，接受公众监督。

9.5 环境保护措施

9.5.1 废气污染防治措施

1、105#车间异丙基-2,3-二甲基丁腈生产线

①加氢釜吹扫以及加氢釜泄压尾气主要成分为 NMHC、乙腈、***，冷凝经水吸收处理后通过 15m 高排气筒排放（DA012），NMHC 去除效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 4 要求，乙腈、***排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 排放限值的要求。

②粗品暂存罐废气主要为**，精馏塔废气主要为**、乙腈、***，*蒸馏釜废气主要为**、*，以上废气经过密闭管线收集后进入“一级水吸收+除湿除雾+

两级活性炭吸附”尾气处理措施处理后通过 25m 排气筒排放（DA013）；烷基化反应及副产氨水废气主要为氨气，以上废气经过密闭管线收集后进入“三级水吸收+除湿除雾+两级活性炭吸附”尾气处理措施处理后通过 25m 排气筒排放（DA013），DA013 排气筒 NMHC 去除效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 4 要求，氨的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求，*、乙腈、***排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 排放限值的要求。

2、108#车间灭草松生产线

灭草松生产线酸化釜、浓缩釜废气主要为 HCl，以上废气经过密闭管线收集后进入一级碱吸收尾气处理措施处理后通过 15m 排气筒排放（DA014），HCl 的排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 排放限值要求。

3、储运

（1）本项目储罐为内浮顶及固定顶储罐；固定顶储罐设有氮封系统，采用气相连通工艺；装卸采用底部浸没式装载方式。

（2）本项目对 1#甲 B 罐区、2#甲 B 罐区的有机液体储存及装卸过程产生挥发性有机物进行收集治理，废气收集后经过两级活性炭吸附装置进行处理，净化后的废气通过 15m 高排气筒排放（DA015），甲醇、丙酮、***排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 排放限值的要求，苯系物（甲苯）、NMHC 排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 排放限值要求。

（3）酸库盐酸储罐产生的 HCl，密闭管线收集后依托现有的两级水吸收尾气净化装置处理后无组织排放。新建 2 座 24% 氨水储罐，加强管理，确保储罐的罐体、阀门、法兰等连接处密封良好，定期检查密封件的状况，减少无组织排放。

4、无组织排放污染防治措施

本项目无组织排放源为工艺装置设备密封点泄漏以及固体原料投料过程会

产生无组织的颗粒物，通过加强生产管理和设备维修，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏，减少无组织排放，建立 LDAR（泄漏检测与修复）系统，本项目无组织排放的 HCl 满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 3 企业边界大气污染物浓度限值要求；***满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求；NMHC、颗粒物满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求；无组织排放的氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内 VOCs 满足《农药制造工业大气污染物排放标准》表 C.1 无组织排放限值要求。

9.5.2 废水污染防治措施

本项目实施后全厂废水分为高浓度废水、低浓度废水，分别收集，其中高浓度废水经管线进入高浓污水罐，通过架空的高浓度污水管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理；低浓污水收集至现有的收集池，通过架空的低浓管线进入黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进一步处理。黑龙江海兰特环保科技有限公司污水处理中心进行处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后依托园区污水处理厂排口排放至八里泡。

9.5.3 地下水污染防治措施

严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）等国家相关规范要求防渗设计和施工。充分利用天然和人工屏障，尽可能使污染体与周围环境隔离，末端采取收集、排泄和处理措施，首端采用控制措施，尽量减少污染物的产生量。

9.5.4 噪声污染防治措施

本项目的噪声设备主要是风机、机泵等。其噪声控制对策主要考虑制定噪

声控制规划、从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声，并以搞好控制规划和声源降噪为主。

运营期选用低噪声设备，设备采取减振措施，加强对设备的维护，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，噪声污染控制措施可行。

9.5.5 土壤污染防治措施

土壤污染防治措施以预防为主，加强管理，定期巡检，杜绝跑、冒、滴、漏现象。对生产装置的阀门、机泵、开口阀等经常存在物料泄漏的地方，进行定期巡检，筛查出发生泄漏的位置，确认泄漏的设备，安排人员进行维修和更换，通过修理降低无组织排放。

做好地下水污染防治措施，拟建项目地下水污染防治分区要依据相关行业标准或防渗技术规范，本项目地下水防治分区及措施按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）进行确定。本项目分区域设置防渗区，根据各区域防渗要求不同，设置有一般污染防渗区，防渗层尽量在地表铺设。

9.5.6 固体废物防治措施

本项目产生的固废主要为工艺固废、废机油、废包装物、化验废液等。其中原辅材料产生的废外包装物，属于一般固废，外售综合利用；危险废物贮存在现有的危险废物贮存库内，定期委托有资质单位处理。处置率 100%。

9.5.7 环境风险防范措施

本工程在平面布置中考虑有关防火、防爆、安全、卫生和环境等要求，采取了工艺和设备安全防范措施、自控安全措施、电气安全措施、电信安全措施、消防措施、三级防控措施、设置安全色、警示标识及公告栏，提出环境风险应急预案，使事故对厂区内人员及各关心点的影响降低到最小。综上所述，只要企业能够认真落实本报告书中关于风险管理方面的内容，加强管理，杜绝违章操作，完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，

严格执行遵守风险管理制度和操作规程,就能保证本项目生产装置区及罐区的环境风险防范水平,满足国家有关环境保护和安全法规、标准的要求,使本项目的环境风险可防可控。

9.6 环境影响经济损益分析结论

本项目在设计中充分考虑了环境保护的要求,严格执行各项环境保护标准。本项目建设投资为 1800 万元人民币,其中环保投资约 104.2 万元,占总投资的 5.79%。

本项目需缴纳的环境保护税估算值为 111.37 元,虽然对环境属于负影响,但影响很小。

本项目在设计中充分考虑了环境保护的要求,严格执行各项环境保护标准。遵循清洁生产的原则和循环经济理念,针对在生产过程中产生的污染物,从实际出发采取多种相应的治理措施,确保达标排放和总量控制要求。

本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求,满足可持续发展的要求,从环境经济的角度而言,项目建设是可行的。

9.7 环境管理与监测结论

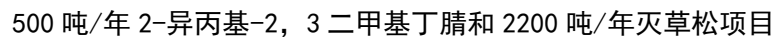
本项目营运期环境监控主要目的是防止污染事故发生,为环境管理提供依据。环境监控的主要内容包括废水、地下水、废气、噪声、土壤监测。并将建设项目检测因子的监测值向公众公开,以便公众及时了解情况。

9.8 评价结论

综上所述,安达市海纳贝尔化工有限公司 500 吨/年 2-异丙基-2, 3 二甲基丁腈和 2200 吨/年灭草松项目的建设符合国家产业政策、总体规划和生态环境准入等相关要求,符合清洁生产的原则,同时满足达标排放和总量控制的要求,符合现行环保要求。本项目采取的环境保护措施技术经济合理,废水、废气和噪声满足达标排放要求,工业固体废物的处理处置符合“资源化、减量化、无害化”原则,项目建设对环境的影响和环境风险水平可接受,采取的环境风险



防范措施和应急预案可以满足风险事故的防范和应急处理要求，从环境保护的角度论证，本项目的建设可行。



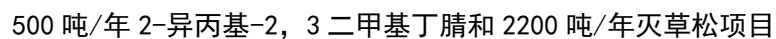
填表单位(盖章):

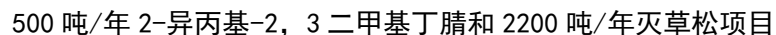
安达市海纳贝尔化工有限公司

填表人(签字): 蔡根年

项目经办人(签字) 蔡银平

[illegible]

[illegible]

[illegible]