

# 概述

## 0.1 项目背景

精细化工是当今化学工业中最具活力的新兴领域之一，是新材料的重要组成部分。精细化工产品种类多、附加值高、用途广、产业关联度大，直接服务于国民经济的诸多行业和高新技术产业的各个领域。大力发展精细化工已成为世界各国调整化学工业结构、提升化学工业产业能级和扩大经济效益的战略重点。精细化工率(精细化工产值占化工总产值的比例)的高低已经成为衡量一个国家或地区化学工业发达程度和化工科技水平高低的重要标志。

目前，全国精细化学品生产企业星罗棋布在 market 需求的带动下，已经形成了全国范围的精细化学品生产流通网:大部分国外产品我国已能生产，大部分所需的新型精细化学品生产国内已能自给。我国已经形成了精细化学品生产科研、设计、教育、生产、施工、流通的专业队伍。

发展精细化学品生产是实现精细化学品生产“由大变强、靠新出强”跨世纪发展战略的必然选择，也是贯彻我国精细化学品生产“控制总量，调整结构”方针的重要措施，更是实施我国国民经济可持续发展战略的要求。

本项目备案内容为：新增建筑面积 20000 平方米，依托一期公用工程采用先进工艺建设农药、医药中间体生产车间。其中:二期建设年产 5000 吨对(邻)氯氰苄、年产 250 吨 2, 4-二氯氰苄、年产 250 吨/年 2, 4-二氯苯甲酰氯生产线。三期建设年产 3000 吨对甲砒基苯甲醛生产线。四期建设 2 万吨/年五氯化磷、2 万吨/年三氯氧磷生产线，配套建设库房及环保、节能、安全、消防等设施。根据建设单位要求，本次只针对二期、三期建设内容进行环境影响评价。

本项目产品邻氯氰苄、对氯氰苄、2,4-二氯氰苄为农药中间体，为一年产品邻氯氰苄、对氯氰苄的下游产品，2,4-二氯苯甲酰氯为有机化学原料，可作为医药、农药中间体，对甲砒基苯甲醛可作为医药中间体，是化工中很重要的合成中间体，项目产品属于精细化学品，该产品技术及市场优势较强，需求前景广阔，投产后因其优势将占领相当部分市场价额。项目建成后将带动精细化学品生产产业发展，提振当地工业产业结构调整及优化升级，同时增强公司的市场竞争力，增强公司发展后劲，以实现企业的可持续发展，增强企业在未来的市场竞争力。

综上所述，玉门市坤锦化工有限公司精细化工产品生产项目（二期、三期）

技术起点高，消耗低，产品质量好，市场前景广阔，符合国家产业政策和地方的行业发展规划，具有很好的经济效益和社会效益。因此，对该项目投资是十分必要的。

## 0.2 项目评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日），本项目属于二十三、化学原料和化学制品制造业 26, 44 基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267—全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的），本项目属基础化学原料制造，应编制环境影响报告书。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律、法规，玉门市坤锦化工有限公司委托兰州洁华环境评价咨询有限公司承担该项目的环评工作。我公司在接受委托后，立即组织有关技术人员认真研究该项目的有关资料，并进行了实地踏看、调研，收集和核实了有关材料，并依据国家有关环境影响评价的规定、评价技术导则以及环保部门的要求，编制了《玉门市坤锦化工有限公司精细化工产品生产项目（二期、三期）环境影响报告书》，作为项目工程设计及环境保护科学监督管理的依据。

2022年12月，玉门市坤锦化工有限公司委托我公司承担该项目的环评工作，接受委托后，我单位立即派有关技术人员到现场进行调查、踏勘和收集资料，对项目可行性研究报告、地勘报告等文件进行初步分析，并委托甘肃华之鼎环保科技有限公司对项目所在区域进行环境质量现状监测，建设单位按照环评要求进行了公众参与调查，并在主流媒体进行了信息公示。在此基础上，我单位按照国家有关环境影响评价技术规范及环保管理部门的要求，结合本项目周围的环境状况、排污特点等，编制完成了本项目环境影响评价报告。

## 0.3 项目建设特点

本项目属新建项目，在原有厂区预留用地内进行建设，原厂区占地约 100 亩，二期、三期计划投资 6000 万元，依托一期公用工程采用先进工艺建设农药、医药中间体生产车间。其中：二期建设年产 5000 吨对(邻)氯氰苄、年产 250 吨 2, 4 二氯氰苄、年产 250 吨/年 2, 4 二氯苯甲酰氯生产线。三期建设年产 3000 吨对

甲磺基苯甲醛生产线。配套建设库房及环保、节能、安全、消防等设施。

#### 0.4 关注的主要环境问题

主要关注运行期对周边环境的影响。运营期的主要关注的环境问题有以下几个方面：

①大气污染源：本项目工艺废气通过尾气净化系统处理后达标排放，经环境空气影响预测分析，对区域环境贡献较小，可控制在评价区域现状水平，不会加重项目区环境空气质量污染负荷。

②水污染源：生产工艺废水、尾气吸收废水、地面冲洗水和生活污水等经过厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理。循环水系统排水为清洁下水，可直接进入园区污水处理厂。

③噪声污染：项目噪声源主要为设备噪声，经采取建筑隔音，基础减振，安装消声器等措施以及高效的维护和管理后，经过距离衰减，厂界处噪声级较低，加之项目位于工业集中区，敏感点距离较远，不会造成扰民现象，本项目对声环境的影响较小。

④固废：项目工业固体废物均得到了回收利用和合理处置，只要在收集、储运过程中采取适当的防护措施，对周围环境的影响很小，措施可行。

⑤环境风险：储罐安全事故引发的环境风险等问题。

拟建项目外排污染物对环境的影响控制在环境可接受的水平，有效保护项目所在地的环境质量。

#### 0.5 环境影响报告书的主要结论

玉门市坤锦化工有限公司精细化工产品生产项目（二期、三期）符合国家产业政策，符合相关规划；项目选址、总体布局合理；群众对本项目的建设无反对意见；本项目生产过程符合清洁生产要求，废水经处理后达标排放，废气通过相应的防治措施治理后均能达标排放，固废得到合理处置。环评认为在认真落实本报告提出的各项环保措施的前提下，从环境保护角度该项目的建设是可行的。

# 1、总论

## 1.1 评价目的、评价重点及指导思想

### 1.1.1 评价目的

本次环评通过详细的工程分析，确定该项目污染物的产排情况，在大气、废水、固体废物、噪声、土壤等环境现状评价和环境影响预测的基础上，在污染物排放总量控制原则的指导下，通过对该项目主要污染物治理措施的技术可行性和经济合理性及方案比对的论证分析，提出切实可行的污染防治对策和建议，为有关管理部门的环境保护决策和该项目运行后环境管理提供科学依据。

(1) 通过对评价区环境质量现状的调查，分析评价范围内的环境空气、地下水环境、声环境质量现状、土壤环境质量现状；

(2) 通过工程分析摸清本项目的产污环节、污染类型、排污方式及污染程度，分析项目工程设计采用的污染治理措施的合理性、可行性和可靠性，经治理后的污染源是否能满足稳定达标排放的要求，并对分析中发现的问题提出相应的改进措施和建议，明确提出本次环保治理措施是否可行的结论；

(3) 明确项目建设政策与相关规划的符合性要求，分析项目选址及平面布局是否合理，避免重大技术路线决策的失误；

(4) 分析和评价项目实施后对评价区的环境影响范围、程度及变化，并提出本项目环境保护监控计划，同时提出技术可行、经济合理的污染防治措施及风险防范措施；充分发挥工程的经济效益、社会效益和环境效益，促进工程区域经济、社会、资源和环境的可持续发展；

(5) 指定运营期的环境监测计划及环境管理计划，便于及时掌握工程对环境的实际影响程度，为工程的环境管理提供科学依据；

(6) 指定工程环境管理计划，明确各方的环境保护任务和职责，为环境保护措施的实施提供制度保证；

(7) 综合分析，从环境保护的角度论证工程建设的可行性，从而为工程的方案论证和项目决策提供科学依据。

### 1.1.2 评价重点

本项目属于典型的工业化工项目，根据此类项目特点，本次评价将工程分析、环境影响预测与评价、污染治理措施及可行性分析以及环境风险评价作为重点，充分论证所采取污染治理措施的可行性，提出减少污染物排放及尽可能降低对环境影响的措施和对策。

### 1.1.3 指导思想

(1) 以各项环境保护法规、评价技术导则、环境标准和环境功能区划目标为依据，指导评价工作。

(2) 贯彻“可持续发展”、“达标排放”、及“总量控制”的原则。从产品及原材料的清洁性及物耗、能耗、污染物产生量，分析项目的工艺先进性及清洁生产符合性；确保污染物排放符合相应的国家排放标准。

(3) 根据工程对环境污染的特点，以工程分析为基础，弄清排污特征、排放点、排放量。对环保措施进行分析、评价，分析环保措施的先进性和可行性。

(4) 评价内容力求主次分明，重点突出，数据准确可靠，污染防治及环境影响防治措施可行，结论明确可信；同时对建设项目可能产生的环境影响及危害做出客观、公正的评价。

(5) 从经济发展和保护环境的目的出发，提出可行的污染防治对策和建议，指导工程设计，使本工程做到社会效益、经济效益和环境效益的统一。

(6) 从环境保护的角度出发，同时根据当地自然和社会经济环境特征，论述工程建设的环境可行性。

(7) 以科学认真的态度，达到评价结论明确、准确、公正和可信的要求。

### 1.1.4 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。

#### a) 依法评价

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

#### b) 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。

### c) 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。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家法律条文

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.9.1);
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2022.6.5);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.01.01);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012.7.1);
- (9) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018.1.1);
- (10) 《中华人民共和国水法》(2016.7.2);
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》2018.10.26;
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》2018.10.26。

### 1.2.2 国务院行政法规及规范性文件

- (1) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39号);
- (2) 国务院《建设项目环境保护管理条例》(国令第 682 号), 2017.10.01;
- (3) 国务院《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37 号), 2013.09.1;
- (4) 国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发〔2018〕22 号)2018.6.27;
- (5) 国务院《水污染防治行动计划》(国发[2015]17 号), 2015.04.02;
- (6) 国务院《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31 号), 2016.05.28;

- (7) 国务院《“十四五”节能减排综合工作方案》(国发[2021] 33 号);
- (8) 《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号)。

### 1.2.3 部门规章及规范性文件

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

(2) 环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号), 2012.07.03;

(3) 环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号), 2012.08.08;

(4) 环境保护部《突发环境事件应急管理办法》(部令第 34 号) 2015.04.16;

(5) 环境保护部《排污许可管理办法》(部令第 48 号), 2018.1.10;

(6) 生态环境部《环境影响评价公众参与办法》(部令第 4 号)(2018.4.16);

(7) 生态环境部、国家发展和改革委员会等 4 部委《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56 号), 2019.7.1;

(8) 生态环境部、自然资源部等 5 部委《地下水污染防治实施方案》(环土壤[2019]25 号), 2019.3.28;

(8) 生态环境部《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体〔2019〕92 号), 2019.10.16;

(10) 生态环境部、国家发展和改革委员会等 5 部委《国家危险废物名录(2021 年版)》(部令第 15 号), 2020.11.25;

(11) 生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(部令第 16 号), 2020.11.30;

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

(13) 生态环境部《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知, 环大气[2020]33 号, 2020 年 6 月 23 日;

(14) 生态环境部《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)。

(15) 生态环境部印发《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》(环办环评〔2020〕36号)。

(16)《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》(2021年3月18日)

#### 1.2.4 地方法规、政策及规范性文件

(1)《甘肃省环境保护条例》(2020.1.1);

(2)《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》(2021.11.27日);

(3)《甘肃省地表水功能区划(2012-2030)》(甘政函[2013]4号);

(4)《甘肃省主体功能区划》(甘肃省人民政府,2012.07)

(5)《甘肃省大气污染防治条例》(2019.1.1);

(6)《甘肃省水污染防治条例》(2020.1.1);

(7)《甘肃省化学品环境风险防控实施方案》(甘肃省环保厅,2014年12月);

(8)《甘肃省水污染防治工作方案(2015—2050年)》,(甘政发〔2015〕103号);

(9)《甘肃省土壤污染防治工作方案》,(甘政发〔2016〕112号);

(10)《甘肃省节能减排综合实施方案》,(甘政发[2007]70号);

(11)《甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动计划(甘政发[2018]68号)》;

(12)甘肃省生态环境厅关于印发《甘肃省污染源自动监控管理办法(试行)》的通知(甘环执法发〔2020〕31号);

(13)《甘肃省生态环境厅关于进一步加强污染源自动监控工作的通知》甘环执法发〔2021〕21号;

(14)《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(甘政发〔2020〕68号);

(13)《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案的通知》(甘政办发【2022】55号)

(14)《酒泉市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(2021年6月16日);

(15)酒泉市人民政府办公室关于印发《酒泉市排污许可证管理实施方案》



的通知，酒政办发[2019]77号，2019年5月9日；

(16) 《酒泉市生态环境准入清单（试行）》（2021年11月）；

(17) 《酒泉市生态环境局关于配合做好酒泉市化工园区环保智慧监管建设项目的通知》（酒环发【2022】150号）；

(18) 酒泉市人民政府办公室关于印发《酒泉市化工产业发展规划（2021-2030）》《酒泉市化工园区产业错位发展指导意见》《酒泉市危险化学品“禁限控”目录》的通知（酒政办发〔2022〕9号）。

### 1.2.5 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；
- (9) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)
- (10) 《玉门东建材化工工业园环境影响区域评估报告》(2022年8月)
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017.10.1)；
- (12) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (13) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)；
- (14) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (17) 《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》(HJ993-2018)；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》(HJ862-2017)；
- (19) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；
- (20) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)；

- (21)《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019);
- (22)《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020);
- (23)《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013);
- (24)《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020);
- (25)《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T 32150-2015);
- (26)《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10)。
- (27)《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10)。
- (28)《环境影响评价技术导则 农药建设项目》(HJ 582-2010)
- (29)《危险废物转移联单管理办法》(2021 年 9 月 18 日)

### 1.2.6 相关规划文件

- (1)《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》(2021 年 3 月 18 日);
- (2)《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》(甘政办发〔2021〕105 号) ;
- (4)玉门东建材化工工业园(酒泉循环经济产业园)发展规划(2019-2025) ;
- (5)《玉门东建材化工工业园(酒泉循环经济产业园)发展规划(2019-2025)环境影响报告书》(兰州大学应用技术研究院有限责任公司, 2019 年 11 月);
- (6)酒泉市生态环境局关于玉门东建材化工工业园(酒泉循环经济产业园)发展规划(2019-2025)环境影响报告书的审查意见, 酒环函[2019]255 号。
- (7)《玉门经济开发区玉门东建材化工工业园化工产业区总体规划(2022-2030)》(江苏省工程咨询中心有限公司, 2022 年 4 月)
- (8)《玉门经济开发区玉门东建材化工工业园化工产业区总体规划(2022-2030)环境影响报告书》(兰州洁华环境影响评价咨询有限公司, 2023 年 2 月)

### 1.2.7 项目相关文件

- (1) 玉门市坤锦化工有限公司提供的相关资料, 2023 年 2 月;
  - (2)《玉门市坤锦化工有限公司精细化工产品生产项目(二期、三期)环境
- 兰州洁华环境评价咨询有限公司

影响评价委托书》，玉门市坤锦化工有限公司，2022年12月；

### 1.3 环境功能区划

由于项目位于玉门东建材化工工业园（酒泉循环经济产业园），项目环境功能区划依据园区规划环评进行确定。

#### 1.3.1 环境空气

根据《玉门东建材化工工业园（酒泉循环经济产业园）发展规划（2019-2025）环境影响报告书》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区。

#### 1.3.2 地表水环境

根据《玉门东建材化工工业园（酒泉循环经济产业园）发展规划（2019-2025）环境影响报告书》及《甘肃省地表水功能区划（2012-2030）》（甘肃省水利厅 2013年），确定评价段白杨河属于二级水功能区“白杨河肃南、玉门工业农业用水区”中的Ⅲ类水体，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），确定大红泉水库中的水体为Ⅲ类水体。具体见图 1.3-1。

#### 1.3.3 地下水环境

根据《玉门东建材化工工业园（酒泉循环经济产业园）发展规划（2019-2025）环境影响报告书》及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）确定地下水为Ⅲ类水体。

#### 1.3.4 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）功能区划分要求及《玉门东建材化工工业园（酒泉循环经济产业园）发展规划（2019-2025）环境影响报告书》，项目所在区声环境功能区为3类区。

#### 1.3.5 生态环境功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》及《玉门东建材化工工业园（酒泉循环经济产业园）发展规划（2019-2025）环境影响报告书》，项目所在地属于玉门镇荒漠风蚀控制生态功能区。根据现场调查，园区所在区域生态系统类型主要为干旱荒漠生态系统。

甘肃省生态功能区划见图 1.3-2。

### **1.3.6 土壤环境**

依照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中关于土壤环境功能区划分的相关规定，确定土壤环境功能区为二类用地（工业用地）。

图 1.3-1 甘肃省水功能区划

图 1.3-2 甘肃省生态功能区划

### 1.3.7 园区环境功能区划汇总

园区环境功能区划见表1.3.7-1。

表 1.3.7-1 项目所在区域环境功能区划

序号	环境要素	功能区划级别	范围（功能）
1	环境空气	二级	评价区环境空气
2	地表水	Ⅲ类	白杨河
3	地下水	Ⅲ类	区域地下水
4	声环境	3类	玉门东建材化工工业园（酒泉循环经济产业园）
5	生态环境	内蒙古中西部干旱荒漠生态区河西走廊干旱荒漠、绿洲农业生态亚区	评价区生态环境
6	土壤环境	二类	工业园区规划工业用地

## 1.4 评价因子的识别和筛选

### 1.4.1 环境影响因子的识别原则

综合考虑项目的性质、工程特点、工程阶段（施工期、运营期）及其所处区域的环境特征，识别出可能对自然环境产生影响的因子，并确定其影响性质、类型、时间、范围和影响程度，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

### 1.4.2 环境影响因子的识别

根据工程分析，本项目各生产环节产生的主要污染物或环境影响因素分别为：环境空气主要污染因子为氯化氢、氯气、硫酸雾、TVOC、非甲烷总烃、氰化氢、甲硫醇、颗粒物、NO<sub>x</sub>、臭气浓度、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>等；固体废物主要污染因子为生产固废和生活垃圾；声环境主要污染因子为设备噪声。

综合工程分析结果和环境影响因子识别结果，可知本项目施工期工程量较小，对环境的影响较小，且是短暂的和可逆的，会随着施工期的结束而结束。运营期能产生较好的社会效益，利于促进区域的工业经济发展。运营期废水、废气和噪声的排放对环境质量有一定影响，产生的废气、废水和噪声均采取了妥善的治理措施或处理处置措施，不会对周围环境产生大的影响。

根据项目工程特点、环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对环境的影响要素进行识别，识别过程见表1.4.2-1。

表 1.4.2-1 环境影响因素识别矩阵

工程活动		环境因素					
		大气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态环境
施工期	挖填土方	-S1	0	0	0	-S1	-L1
	材料堆存	-S1	0	0	0	-S1	0
	建筑施工	-S1	-S1	0	-S2	-S1	0
	材料、废物运输	-S1	0	0	-S1	0	0
	扬尘	-S1	0	0	0	0	0
	废水	0	-S1	0	0	-S1	0
	噪声	0	0	0	-S1	0	0
	固体废物	0	0	0	0	-S1	0
运营期	原辅料、产品运输	-L1	-L1	-L1	-L2	-L1	-L1
	产品生产	-L1	-L1	-L1	-L1	-L1	0
	废气	-L2	0	0	0	-L1	-L1
	废水	0	-L1	-L1	0	-L1	0
	噪声	0	0	0	-L1	0	0
	固体废物	0	0	-L1	0	-L1	0
	环境风险	-L2	0	-L2	0	-L2	0
注：（1）环境影响因素识别包括建设项目对各环境要素可能产生的污染影响与生态破坏，包括有利影响与不利影响、长期影响与短期影响等。 （2）表中不利影响用“-”表示，有利影响用“+”表示；短期影响用“S”表示，长期影响“L”表示；无影响用“0”表示，轻影响用“1”表示，中等影响用“2”表示，较重影响用“3”表示							

### 1.4.3 环境评价因子

综合工程分析结果和环境影响因子识别结果，可知本项目施工期工程量较小，对环境的影响较小，且是短暂的和可逆的，会随着施工期的结束而结束。运营期能产生较好的社会效益，利于促进区域的工业经济发展。

运营期废水、废气和噪声的排放对环境质量有一定影响，产生的废气、废水和噪声均采取了妥善的治理措施或处理处置措施，不会对周围环境产生大的影响。

#### 1、施工期

施工期对环境的影响取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素。施工期主要环境影响因素见表 1.4.3-1。

表 1.4.3-1 施工期环境影响因子识别一览表

序号	环境要素	主要环境影响	影响因子
1	环境空气	土地平整、挖掘、土石方、建材运输、存放、使用	扬尘
		施工车辆尾气	施工机械及车辆尾气
2	声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
3	水环境	设备清洗废水	SS、COD、石油类
4	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾	固废

#### 2、运行期

根据拟建项目污染物排放状况及环境影响因素识别结果，确定本次环评评价因子汇总见表 1.4.3-2。

表 1.4.3-2 评价因子一览表

环境类别	现状评价因子		污染源评价因子	影响预测与评价因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、氯化氢、氯气、硫酸雾、非甲烷总烃、TVOC、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>		氯化氢、氯气、颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃、氰化氢、甲硫醇、氯苯类、TVOC、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	氯化氢、氯气、PM <sub>10</sub> 、TVOC、非甲烷总烃、硫酸雾、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
地表水环境	/		pH、色度、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、溶解性总固体、氯苯类、氯化物、硫酸盐、总氰化物、总锌、总铁、盐分、AOX	-
地下水环境	肉眼可见物、总硬度以(CaCO <sub>3</sub> )计、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁(Fe)、锰(Mn)、挥发性酚类(以苯酚计)、阴离子表面活性剂、硫化物、pH、氟化物、氰化物、耗氧量、铜、锌、铝、钠、氨氮(NH <sub>4</sub> -N)、浑浊度、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、石油类、甲苯、氰化物、悬浮物、细菌总数、总大肠菌群、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		pH、色度、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、溶解性总固体、氯化物、盐分、AOX、锌、铁、氰化物	COD、氰化物、铁
土壤	镉、铅、六价铬、砷、汞、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,1-二氯乙烯、反-1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】芘、苯并【a】蒽、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a,h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘、萘，总计 45 项指标及氰化物、锌。		锌、氰化物	锌、氰化物
声环境	连续等效 A 声级		连续等效 A 声级	连续等效 A 声级
生态环境	水土流失、植被、动物等		—	—
固体废物	—		一般固废：生活垃圾、废分子筛； 危险废物：蒸馏残渣、废活性炭等	固体废物处理或处置措施的可行性
环境风险	大气环境风险	风险识别：氯气、氯化氢、氰化氢、甲硫醇	氯气、氯化氢、氰化氢、甲硫醇	氰化氢



	地表水环境风险	—	—	—
	地下水环境风险	COD、氨氮、氰化物	COD、氨氮、氰化物	氰化物

## 1.5 评价工作等级及评价范围

### 1.5.1 环境空气

#### (1) 评价等级

根据《环境评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 利用 AERSCREEN3 估算模式, 根据项目污染源初步调查结果, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物, 简称“最大浓度占标率”), 及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。污染物的最大地面质量浓度占标率  $P_i$  计算公式如下:

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

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### (2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 1.5.1-1 评价等级判别表

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

#### (3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 1.5.1-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
氯	二类限区	一小时	100.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
PM10	二类限区	日均	150.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
氯化氢	二类限区	一小时	50.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

NH3	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
NMHC	二类限区	一小时	2000.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012) 二级标准
TVOC	二类限区	8 小时	600.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
苯	二类限区	一小时	110.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
H2S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
硫酸	二类限区	一小时	300.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

估算模式计算参数表见 1.5.1-3，项目有组织废气污染源强见 1.5.1-4，项目无组织废气源强见表 1.5.1-5。

**表 1.5.1-3 估算模式计算参数表**

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	10000（目前人口）
最高环境温度/°C		35.5
最低环境温度°C		-23.6
土地利用类型		荒漠
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 1.5-3 有组织废气污染源强参数

序号	污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		烟气			污染物排放速率 kg/h										
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	内径[m]	温度[K]	排气量	单位	SO2	NO2	PM10	氯化氢	氯	TVOC	NMHC	氨	H2S	苯	硫酸
1	排气筒 1	-156.04	-72.05	1944	25	0.6	293.15	43.23	m/s	0	0	0.004	0.17	0.03	0.13	0.13	0.03	0	0.001	0
2	排气筒 3	67.4	61.54	1939	15	0.6	293.15	11.79	m/s	0	0	0	0.006	0	0.04	0.04	0.013	0.0002	0	0
3	排气筒 4	5.93	-141.21	1941	25	0.3	293.15	15.72	m/s	0	0	0	0	0	0.05	0.05	0	0	0	0
4	排气筒 5	-4.12	-5.25	1939	25	0.6	293.15	11.79	m/s	0	0	0.1	0.01	0.01	0.55	0.55	0.05	0	0	0
5	排气筒 6	-15.94	-77.37	1942	15	0.5	293.15	11.32	m/s	0	0	0.02	0	0	0.25	0.25	0	0	0	0.003

表 1.5-4 项目无组织废气源强参数

序号	污染源名称	面源顶点坐标			面源参数				污染物排放速率 kg/h										
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	X 边长[m]	Y 边长[m]	方向角[度]	SO2	NO2	PM10	氯化氢	氯	TVOC	NMHC	氨	H2S	苯	硫酸
1	罐区	-157.81	-147.12	1948.36	1.4	104.75	29.2	2	0	0	0	1.00E-05	0	9.20E-05	9.20E-05	0	0	0	0
2	氯化车间	-108.16	-93.33	1946.54	9.35	58	15	2	0	0	0	2.38E-03	5.80E-04	7.20E-04	0	0	0	1.00E-06	0
3	精馏车间	-117.62	-61.41	1946.45	9.3	68.7	7.6	2	0	0	4.00E-06	9.60E-03	0	8.78E-03	0	3.00E-05	0	0	0
4	危废暂存间	13.02	-150.66	1944.83	5.15	40	5.5	2	0	0	0	0	0	2.30E-04	2.30E-04	0	0	0	0
5	对甲车间	-20.08	-88.01	1944.2	8	79	11	2	0	0	2.43E-03	0	0	6.39E-03	6.39E-03	0	0	0	9.39E-06
6	氰化车间	-8.85	-12.34	1943.36	8	79	11	2	0	0	1.02E-02	1.17E-04	1.37E-04	1.19E-02	1.19E-02	1.32E-04	0	0	0
7	污水站	47.31	31.4	1942.71	4	9	41	2	0	0	0	3.00E-05	0	2.00E-04	2.00E-04	6.70E-05	1.00E-06	0	0

采用 HJ 2.2-2018 推荐清单中的估算模式分别计算各污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率。计算结果统计见表 1.5.1-6。

**表 1.5.1-6 各污染物最大地面浓度占标率及 D10%**

本项目精馏车间排放的氯化氢的预测结果占标率最大，浓度值为 15.21568  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，标准值为 50.0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 30.43136%，D10%为 150.0。

本项目排气筒 1 排放的氯化氢的 D10%最远，浓度值为 12.8401  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，标准值为 50.0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 25.6802%，D10%为 800.0m。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。D10%为 800.0m。

### (2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境影响评价范围确定为以厂区为中心，边长为 5km 的矩形，即南北宽 5km，东西长 5km，面积为 25km<sup>2</sup> 的矩形区域。

项目大气评价范围及检测点位分布见图 1.5-3。

## 1.5.2 声环境

### (1) 评价等级

按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021) 中的规定，建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A)以下(不含 3 dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

项目区声环境功能执行 3 类要求，且建设项目位于工业园区，评价范围内无敏感目标。因此，声环境影响评价工作按三级进行。

### (2) 评价范围

本项目噪声评价范围为项目区域至厂界外 200m 的区域，主要针对厂界噪声达标情况进行分析。

## 1.5.3 地表水环境

按照《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ/T2.3-2018)中规定水环境影响评价工作等级的划分，依据影响类型、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。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，间接排放建设项目评价等级为三级 B。

拟建项目正常生产情况下生产废水排入厂区污水处理站处理后排入园区污水管网，最终由园区污水处理厂处理，因此，本项目地表水评价等级为三级 B。

根据地表水导则要求，本次评价主要包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

### 1.5.4 地下水环境

#### 1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中的规定，进行地下水环境影响评价工作等级划分。

##### (1) 地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016):“85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造项目为I类地下水评价项目”，本项目的产品属基础化学原料，所以本项目的地下水评价类型为：I类。

##### (2) 地下水环境敏感程度

地下水敏感程度分级见表 1.5.4-1。

表 1.5.4-1 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 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区

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

本项目及其评价范围内无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）、及准保护区以外的补给径流区。

### (3) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中的规定, 进行地下水环境影响评价工作等级划分, 评价等级判依据见表 1.5.4-2。

表 1.5.4-2 地下水评价工作等级分级一览表

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

本项目位于酒泉循环经济产业园区区内, 罐区、生产车间在非正常状况下物料渗入地下对地下水水质产生影响。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016): “85、基本化学原料制造; 化学肥料制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学品制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造项目为I类地下水评价项目”, 本项目的产品属基础化学原料, 所以本项目的地下水评价类型为:I类。

本项目位于玉门东建材化工工业园(酒泉循环经济产业园), 距离项目东侧嘉峪关黑山湖水源地 14.93km, 距离嘉峪关拟迁建I区水源地(规划) 14.46km。根据《玉门东建材化工工业园(酒泉循环经济产业园)发展规划(2019-2025)环境影响报告书》对地下水预测结果可知, 正常运行期间渗漏的废水进入含水层后对厂界外地下水中 COD 等污染物贡献浓度浓度远低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。对地下水中 COD 等污染物的贡献值低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。污水处理厂下游 9km 为嘉峪关黑山湖水源地, 根据地下水预测分析可知, 污水处理厂所在地地下水迁移至嘉峪关黑山湖水源地所需时间为 80a。污水处理站正常状况下渗的废水对地下水环境的影响在可接受的范围内。根据 2016 年 7 月《环境影响评价》期刊第 38 卷第 4 期“优化评价内容严控新增污染——《环境影响评价技术导则 地下水环境》解读”可知, 敏感程度分区如图 1.5-1 所示。

图 1.5-1 敏感程度分区图

根据预测可知, 项目所在地溶质质点迁移 5000d 距离为 2000m, 黑山湖水源

地距离本项目约 14.93km, 嘉峪关拟迁建I区水源地(规划)距离本项目约 14.46km, 因此, 根据上图可知, 本项目所在地属于不敏感区, 因此, 本次不再将项目东侧嘉峪关黑山湖水源地、嘉峪关拟迁建I区水源地(规划)列为敏感区。且根据调查可知, 项目周边也无分散式饮用水水源地及居民取水井, 所以项目所在地的地下水敏感程度为: 不敏感。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中地下水评价工作等级分级的规定, 本项目的地下水环境影响评价等级为: 二级。

## 2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 地下水环境影响调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法。

本次地下水环境影响评价范围采用公式计算法确定, 计算公式如下:

导则中推荐的计算公式如下:

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

L——下游迁移距离

$\alpha$ ——变化系数, 本次评价取 2;

K——渗透系数, 含水层的岩性为砂砾石, 根据 HJ610-2016 附录 B 中渗透系数经验值表, 项目所在地含水层的渗透系数取 11.5m/d;

I——水力坡度, 本项目所在地的水力坡度为 3‰;

T——质点迁移天数, 取 5000d;

$n_e$ ——有效孔隙度, 取 0.3;

根据以上参数计算得  $L=1150m$ 。

此外, 由于建设项目所在的地下水流基本受到地形条件的控制, 地下水的流向, 基本与建设项目所在地的沟谷走向相一致, 总体流向为西南向东北。根据前文地下水评价范围的计算结果, 同时结合项目周围地形地貌及水文地质条件确定本次地下水评价范围为: 东北(下游)延伸至地下水水位为 1760m 处, 即延伸 5.0km。西南(上游)延伸至地下水水位为 1900m 处, 即延伸 4.5km。项目东南侧(侧向)约 10.0km 为一褶皱, 定义为零流量边界, 项目西北侧约 2.3km 为一隐伏断层, 定义为零流量边界。由此可以确定, 本次地下水评价面积为 97.5km<sup>2</sup>。本项目地下水环境影响评价范围见图 1.5-2。



图 1.5-2 地下水评价范围图

### 1.5.5 环境风险

#### (1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价工作等级划分依据,将环境风险评价工作等级划分为一、二、三级,划分依据见表 1.5.5-1。

表 1.5.5-1 环境风险评价工作级别划分

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中环境风险潜势判定依据(判定过程见环境风险评价章节),本项目环境风险潜势为极高环境风险IV,确定本次环境风险评价等级为一级。

#### (2) 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),评价范围确定如下。

##### ①大气风险评价范围

根据风险导则一级评价项目大气风险评价范围为项目边界外扩 5km 的评价范围。大气风险评价范围见图 1.5-3。

##### ②地表水风险评价范围

参照《环评影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目工艺废水集中收集后进入厂区污水处理站处理,处理后的废水进入园区污水处理厂,因此不设置地表水风险评价范围。

##### ③地下水风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),地下水评价范围为:东北(下游)延伸至地下水水位为 1760m 处,即延伸 5.0km。西南(上游)延伸至地下水水位为 1900m 处,即延伸 4.5km。项目东南侧(侧向)约 10.0km 为一褶皱,定义为零流量边界,项目西北侧约 2.3km 为一隐伏断层,定义为零流量边界。由此可以确定,本次地下水评价面积为 97.5km<sup>2</sup>。本项目地下水环境影响评价范围见图 1.5-2。

## 1.5.6 生态环境

### (1) 评价等级

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

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。

本项目为污染类项目，位于酒泉市玉门市玉门东建材化工工业园，项目符合规划环评要求，不涉及生态敏感区，因此项目不确定生态评价等级，直接进行生态影响简单分析。

### (2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，本次评价范围确定为厂区边界向外延伸 200m 范围。

## 1.5.7 土壤环境

### 1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目为污染影响型项目，项目所在地区周边的土壤环境敏感程度及评价工作等级判定详见表 1.5.7-1 和 1.5.7-2。

表 1.5.7-1 污染影响型敏感程度分级表

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

表 1.5.7-2 污染影响型评价等级划分表

敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	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	三级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，建设项目为 I 类项目；企业占地面积 66666.67m<sup>2</sup>（约 6.7hm<sup>2</sup>），占地规模为中型；项目位于玉门东建材化工工业园，周边不存在其他土壤环境敏感目标，项目所在地区周边的土壤环境敏感程度为不敏感。由表 1.5.7-2 可知，项目生产厂区土壤环境评价等级为二级。

## 2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5，确定本项目现状调查范围为项目厂区占地范围及周围 0.2km 的范围内，根据 AERSCREEN 模式预测结果，本项目大气污染物下风向氰化氢最大落地浓度出现的最远距离为 41m，未超过 200m，因此最终确定本项目现状调查范围为项目厂区占地范围周围 0.2km 的范围内。评价范围图见图 1.5-3。

### 1.5.8 评价范围等级汇总

工程评价范围详见表 1.5.8-1。项目大气和环境风险评价范围见图 1.5-3。

表 1.5.8-1 项目评价范围一览表

评价项目	评价等级	评价范围	
环境影响 评价或 分析	环境空气	一级	以拟建工程厂址为中心，东西长 5km，南北长 5km 的正方形区域
	地下水	二级	厂界东北(下游)延伸至地下水水位为 1760m 处，即延伸 5.0km。西南(上游)延伸至地下水水位为 1900m 处，即延伸 4.5km。项目东南侧(侧向)约 10.0km 为一褶皱，定义为零流量边界，项目西北侧约 2.3km 为一隐伏断层，定义为零流量边界，地下水评价面积为 97.5km <sup>2</sup> 。
	声环境	三级	声环境影响评价范围为厂界外 200m 范围内。
	生态环境	简单分析	项目东、南、西、北厂界外 200m 范围。
	土壤环境	二级	厂界四周外延至厂界外 200m 的范围内
	环境风险	一级	大气风险评价范围确定为建设项目边界外扩 5km 范围。 地表水风险评价范围：/ 地下水风险评价范围：厂界东北(下游)延伸至地下水水位为 1760m 处，即延伸 5.0km。西南(上游)延伸至地下水水位为 1900m 处，即延伸 4.5km。项目东南侧(侧向)约 10.0km 为一褶皱，定义为零流量边界，项目西北侧约 2.3km 为一隐伏断层，定义为零流量边界，地下水评价面积为 97.5km <sup>2</sup> 。

图 1.5-3 项目评价范围图

## 1.6 评价标准

### 1.6.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

环境空气质量 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 等因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准, HCl、氯气、硫酸雾、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 等执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的污染物标准限值, 指标见表 1.6.1-1 和表 1.6.1-2。

**表 1.6.1-1 环境空气各项污染物的浓度限值 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

序号	污染物名称	年平均	24 小时平均	1 小时平均	标准来源
		二级	二级	二级	
1	SO <sub>2</sub>	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
2	NO <sub>2</sub>	40	80	200	
3	NO <sub>x</sub>	50	100	250	
4	TSP	200	300	-	
5	PM <sub>10</sub>	70	150	-	
6	PM <sub>2.5</sub>	35	75	-	
7	臭氧	-	160 (8h)	200	
8	CO	-	4mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>	
9	非甲烷总烃			2000	《大气污染物综合排放标准 详解》

**表 1.6.1-2 其他特征污染因子环境空气质量标准**

污染物名称	取值时间	标准浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
氯化氢	日平均	15	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)
	1 小时平均	50	
氯	日平均	30	
	1 小时平均	100	
氨	1 小时平均	200	
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10	
硫酸	1 小时平均	300	
TVOC	8h 平均	600	

#### (2) 地下水

地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类质量指标, 见表 1.6.1-3。

**表 1.6.1-3 地下水质量标准基本项目标准值**

序号	项目	III 类标准	序号	项目	III 类标准
常规指标					

1	肉眼可见物	无	11	pH	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度以(CaCO <sub>3</sub> )计	≤450	12	氟化物	≤1.0
3	溶解性总固体	≤1000	13	氰化物	≤0.05
4	硫酸盐	≤250	14	耗氧量	≤3.0
5	氯化物	≤250	15	铜	≤1.0
6	铁(Fe)	≤0.3	16	锌	≤1.0
7	锰(Mn)	≤0.1	17	铝	≤0.2
8	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002	18	钠	≤200
9	阴离子表面活性剂	≤0.3	19	氨氮(NH <sub>4</sub> -N)	≤0.5
10	硫化物	≤0.02	20	浑浊度	≤3
微生物指标					
1	总大肠菌群 (MPN <sup>b</sup> /100mL)	≤3.0	2	菌落总数 (CFU/mL)	≤100
毒理学指标及非常规指标					
1	硝酸盐(以N计)	≤20	8	镉(Cd)	≤0.005
2	亚硝酸盐(以N计)	≤1	9	铬(六价)(Cr <sup>6+</sup> )	≤0.05
3	氰化物	≤0.05	10	铅(Pb)	≤0.01
4	氟化物	≤1.0	11	苯(μg/l)	≤10
5	碘化物	≤0.08	12	镉(Cd)	≤0.005
6	汞(Hg)	≤0.001	8		
7	砷(As)	≤0.01			

### (3) 声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类区标准,标准值见表 1.6.1-4。

**表 1.6.1-4 声环境质量标准单位: dB(A)**

类别	昼间	夜间
3	65	55

### (4) 土壤

土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值限值要求,具体见表 1.6.1-5。

**表 1.6.1-5 土壤环境质量标准值 单位: mg/kg**

序号	污染物项目	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	75-34-3	66
14	顺-1, 1-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	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	三氯乙烷	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	108-90-7	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	苯并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
46	氰化物	57-12-5	135

## 1.6.2 污染物排放标准

### (1) 废气

#### ①施工期

施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准。

## ②运营期

原一期项目因环评阶段农药标准未实施，生产车间有组织排放颗粒物、HCl、氯、苯、氯苯类等污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表2标准限值，根据《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)，现有项目从2023年1月1日起执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)。

本项目排放的氯气、氯化氢、非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氨气、硫化氢、氰化氢、氯苯类执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)中表1大气污染物排放限值，甲硫醇执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中排放限值，硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值。

厂界无组织污染物分别执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，具体见表1.6.2-1至1.6.2-4。

**表 1.6.2-1 各污染因子污染物排放标准**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值		执行标准
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
硫酸雾	45	15	1.5	厂界	1.2	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
NMHC	100	/	/	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)
TVOC	150	/	/	/	/	
氯化氢	30	/	/	周围外浓度最高点	0.20	
氯气	5	/	/	周围外浓度最高点	0.40	
氰化氢	1.9	/	/	周围外浓度最高点	0.024	
氨气	30	/	/	周围外浓度最高点	/	
硫化氢	5	/	/	周围外浓度最高点	/	
氯苯类	50	/	/	周围外浓度最高点	0.40	
颗粒物	30 (20 <sup>a</sup> )	/	/	周围外浓度最高点		
甲硫醇	/	15	0.04	周围外浓度最高点	0.007	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)



注：<sup>a</sup>适用于原药尘

**表 1.6.2-2 无组织排放监控点浓度限值**

项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控位置	标准名称
氯化氢	0.20	在厂界设置监控点	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)
氯气	0.40		
氰化氢	0.024		
氯苯类	0.40		
颗粒物	1.0		
硫酸雾	1.2	在厂界设置监控点	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
NMHC	4.0		
氨	1.5		
硫化氢	0.06		
甲硫醇	0.007		
臭气浓度	20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

**表 1.6.2-4 企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值**

项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放 监控位置	标准名称
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置 监控点	《农药制造工业大气 污染物排放标准》(GB 39727-2020)
	30	监控点处任意一次浓度值		

**表 1.6.2-5 项目无组织控制要求**

(2) 噪声

①施工期

执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 1.6.2-5。

**表 1.6.2-5 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

②运营期

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，标准值见表 1.6.2-6。

**表 1.6.2-6 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)**

类别	昼间	夜间
3	65	55

(3) 废水

运营期产生的生活污水及生产废水经厂区内污水处理站处理后指标达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级排放限值后排入园区污

水处理厂处理。

具体标准限值见表 1.6.2-7。

表 1.6.2-7 废水排放标准 单位：mg/L

污染物名称	接管标准	备注
pH 值	6~9	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) A 等级排放限值
色度≤	64	
悬浮物 (mg/L) ≤	400	
BOD5 (mg/L) ≤	350	
COD (mg/L) ≤	500	
氨氮 (以 N 计) (mg/L) ≤	45	
总氮 (mg/L) ≤	70	
溶解性总固体 (mg/L) ≤	1500	
氯化物 (mg/L) ≤	500	
总铜	2	
总锌	5	
总铁	5	
AOX (mg/L) ≤	8	
苯系物	2.5	
总氰化物	0.5	

#### (4) 固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

原料仓库、危废暂存间建设按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的有关规定。

## 1.7 环境敏感点与主要环境保护目标

### 1.7.1 环境保护目标

本项目主要环境保护目标是评价区内的环境空气、地表水体、地下水及选址地周围人群相对集中的居民区、村庄和事业单位等的人群健康。主要环境保护目标如下：

(1) 环境空气：保护目标为建设区域周围的空气环境质量，保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。

(2) 声环境：保护目标为评价范围内的声环境质量，保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。

(3) 地下水环境：保护目标为评价范围内的地下水环境质量，保护级别为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类质量指标。

(4) 土壤环境：保护目标为评价范围内的土壤环境治理，保护级别为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。

(5) 生态环境：保证目标为评价范围内的生态环境不受到破坏。

### **1.7.2 环境敏感点**

本项目位于玉门东建材化工工业园，玉门市坤锦化工有限公司厂区内，项目具体敏感点见表 1.7.2-1。

表 1.7.2-1 项目主要环境敏感点一览表

类型	坐标 (m)		保护目标名称	保护对象	相对厂区的方位	距离	环境保护功能
	X	Y					
环境风险	3200	1112	玉门东镇	居民区	NE	3.42km	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	3918	602	园区管委会	企事业单位	NE	4.34km	
	-3010	-4010	南山自然保护区实验区	自然保护区实验区	SW	5.10km	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 一级
地下水环境	/	/	地下水	项目区地下水潜水层	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中Ⅲ类
土壤环境	/	/	土壤	土壤环境评价区域内土壤环境	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600—2018)第二类用地标准

图 1.7-1 项目与环境风险敏感保护目标的位置关系图

## 2、现有工程概况

### 2.1 现有工程历程、进度及环保手续履行情况

玉门市坤锦化工有限公司成立于 2019 年 9 月，建设地点位于甘肃省酒泉市玉门市玉门东建材化工工业园。项目厂区中心地理坐标为东经 97.864537°，北纬 39.813863°，占地面积 66666.67m<sup>2</sup>(约 100 亩)。

2019 年 9 月，玉门市坤锦化工有限公司委托甘肃省化工研究院有限责任公司承担玉门市坤锦化工有限公司氯甲苯下游系列农药中间体生产项目的环境影响评价工作，于 2020 年 3 月编制完成了《玉门市坤锦化工有限公司氯甲苯下游系列农药中间体生产项目环境影响报告书》。

2020 年 4 月 9 日，酒泉市生态环境局以“酒环审〔2020〕12 号”文件对《玉门市坤锦化工有限公司氯甲苯下游系列农药中间体生产项目环境影响报告书》作出批复。

项目于 2020 年 4 月开工建设，经过 17 个月的建设，2021 年 9 月初项目完成建设，相应环保设施遵循“三同时”制度，同期竣工完成，在建设的过程中委托酒泉恒丰源环境咨询有限责任公司进行环境监理工作，并编制完成了《玉门市坤锦化工有限公司氯甲苯下游系列农药中间体生产项目环境监理总结报告》(验收过程中防渗工程以及其他隐蔽工程验收结论均来自该报告)，2021 年 5 月完成了项目阶段性验收自查，并编制了《玉门市坤锦化工有限公司氯甲苯下游系列农药中间体生产项目环保验收自查报告》。并于 2021 年 9 月 13 日取得酒泉市生态环境局颁发的《排污许可证》，2021 年 10 月 28 日开始调试运营。

2022 年 5 月 21 日，玉门市坤锦化工有限公司委托甘肃信达分析实验测试有限公司开展项目竣工环境保护验收监测工作，该公司于 2022 年 4 月 19 日至 5 月 25 日进行了现场环保验收监测，并出具了检测报告，10 月 9 日，酒泉恒丰源环境咨询有限责任公司编制完成《玉门市坤锦化工有限公司氯甲苯下游系列农药中间体生产项目竣工环境保护验收监测报告》，10 月 10 日，专家组通过竣工环保验收。

## 2.2 现有工程基本情况

### 2.2.1 项目概况

本项目建设地点位于玉门东建材化工工业园。项目厂区中心地理坐标为东经 97.864537°，北纬 39.813863°，占地面积 66666.67m<sup>2</sup>(约 100 亩)，建设项目实际总投资 8000 万元，实际环保投资 1870 万元，占总投资的 23.4%。企业西侧为甘肃金色润盛化工有限公司，其他三侧目前没有企业分布。

### 2.2.2 生产规模及产品方案

#### 1、产品方案

环评批复的 2000 吨/年邻氯苯腈，500 吨/年 3, 4-二氯苯甲腈目前还没有建设，其他产品均已建设完成。本项目产品方案如下。

(1)3500 吨/年对(邻)氯氯苄；其中：1750 吨/年对氯氯苄；1750 吨/年邻氯氯苄；

(2)2000 吨/年对(邻)氯苯甲醛；其中：1000 吨/年对氯苯甲醛，配套 65 吨/年副产品对氯苯甲酸；1000 吨/年邻氯苯甲醛，配套 30 吨/年副产品邻氯苯甲酸；

(3)500 吨/年对(邻)氯苯甲酰氯；其中：250 吨/年对氯苯甲酰氯；250 吨/年邻氯苯甲酰氯；

(4)500 吨/年 2, 4-二氯氯苄；

(5)500 吨/年 2, 4-二氯苯甲醛，配套 20 吨/年副产品 2, 4-二氯苯甲酸；

(6)500 吨/年 3, 4-二氯苯甲腈

(7)2000 吨/年邻氯苯腈；

(8)车间室外设备区—31780.00 吨/年盐酸(30%)、124t/a 次氯酸钠(6%)回收生产装置。具体生产及产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 产品方案单位 t/a

序号	产品类型	产品名称	车间设置	生产规模(t/a)	备注
1		对氯氯苄	氯化车间/精馏车间	1750.00	产品/外售
2		邻氯氯苄	氯化车间/精馏车间	1750.00	产品/外售
3		对氯苯甲醛	氯化车间/精馏车间	1000.00	产品/外售

4	主产品	邻氯苯甲醛	氯化车间/精馏车间	1000.00	产品/外售
5		对氯苯甲酰氯	氯化车间/精馏车间	250.00	产品/外售
6		邻氯苯甲酰氯	氯化车间/精馏车间	250.00	产品/外售
7		2, 4-二氯氯苄	氯化车间/精馏车间	500.00	产品/外售
8		2, 4-二氯苯甲醛	氯化车间/精馏车间	500.00	产品/外售
9		3, 4-二氯苯甲腈	未建设	500.00	产品/外售
10		邻氯苯腈	未建设	2000.00	产品/外售
11	副产品	对氯苯甲酸	氯化车间/精馏车间	65.00	产品/外售
12		邻氯苯甲酸	氯化车间/精馏车间	30.00	产品/外售
13		2, 4-二氯苯甲酸	氯化车间/精馏车间	20.00	产品/外售
14		30%盐酸	氯化车间/精馏车间	31780.00	副产品/外售、自用
15		次氯酸钠	氯化车间室外	124.00	副产品/外售、自用

## 2、产品质量标准

### (1)对氯氯苄

对氯氯苄产品质量要求执行企业标准《对氯氯苄》(Q/320925JNC025-2019)见表 2.2-2。

表 2.2-2 对氯氯苄产品质量要求

序号	项目	指标
1	外观	无色透明液体
2	纯度(%)	≥99
3	其他异构体(%)	≤1

### (2)邻氯氯苄

邻氯氯苄产品质量要求执行企业标准《邻氯氯苄》(Q/320411ASL006-2019), 见表 2.2-3。

表 2.2-3 邻氯氯苄产品质量要求

序号	项目	指标
1	外观	无色透明液体
2	纯度(%)	≥99.5
3	其他异构体(%)	≤0.5

### (3)对氯苯甲醛

对氯苯甲醛产品质量要求执行企业标准《对氯苯甲醛》



(Q/320925JNC024-2019)，见表 2.2-4。

表 2.2-4 对氯苯甲醛产品质量要求

项目	指标		
	优等品	一等品	合格品
对氯苯甲醛(W%)≥	99.4	99.4	99.0
对氯甲苯(W%)≤	0.05	-	-
邻氯苯甲醛(W%)≤	0.15	-	-
间氯苯甲醛(W%)≤	0.15	-	-
对氯氯苄 (W%)≤	0.10	-	-
对氯二氯苄(W%)≤	0.05	-	-
其它 (W%)≤	0.10	-	-
酸度(以对氯苯甲酸计)(W%)≤	0.50		

(4)邻氯苯甲醛

对氯苯甲醛产品质量要求执行企业标准《邻氯苯甲醛》(Q/320411ASL007-2019)，具体见表 2.2-5。

表 2.2-5 邻氯苯甲醛产品质量要求

项目	指标	
	优等品	合格品
邻氯苯甲醛(W%)≥	99.5	99.0
邻氯甲苯 (W%)≤	0.10	0.15
对氯苯甲醛(W%)≤	0.30	0.40
邻氯氯苄 (W%)≤	0.20	0.40
邻氯二氯苄(W%)≤	0.20	0.40
其它 (W%)≤	0.10	0.20
酸度(以邻氯苯甲酸计)(W%)≤	0.50	

(5)对氯苯甲酰氯

对氯苯甲酰氯产品质量要求执行《对氯苯甲酰氯》(Q/320829BSYY08-2016)，具体要求见表 2.2-6。

表 2.2-6 对氯苯甲酰氯产品质量要求

项目	指标
外观	无色或微黄色透明液体，有刺激性气味
对氯苯甲酰氯(W%)≥	99
三氯甲苯(W%)≤	0.2
苯甲酸 (W%)≤	0.2
其它异构体(W%)≤	0.2

(6)邻氯苯甲酰氯

邻氯苯甲酰氯产品质量要求执行《邻氯苯甲酰氯》(Q/321181CWL012-2018),  
具体要求见表 2.2-7。

表 2.2-7 邻氯苯甲酰氯产品质量要求

项目	指标
外观	无色或微黄色透明液体, 有刺激性气味
对氯苯甲酰氯(W%)≥	99
三氯甲苯 (W%)≤	0.2
苯甲酸 (W%)≤	0.2
其它异构体(W%)≤	0.2

(7)2, 4-二氯氯苄

2, 4-二氯氯苄产品质量要求执行《2, 4-二氯氯苄》(Q/321181CWL002-2018),  
具体要求见表 2.2-8。

表 2.2-82, 4-二氯氯苄产品质量要求

序号	项目	指标
1	外观	无色透明液体
2	纯度(%)	≥99.5
3	其他异构体(%)	≤0.2

(8)2, 4-二氯苯甲醛

2,4-二氯苯甲醛产品质量要求执行《2,4-二氯苯甲醛》  
(Q/321181CWL023-2016), 具体要求见表 2.2-9。

表 2.2-92, 4-二氯苯甲醛产品质量要求

序号	项目	指标
1	外观	无色或微黄色结晶体状
2	纯度(%)	≥99.5
3	其他异构体(%)	≤0.2
4	燃烧残渣(%)	<0.5
5	干燥失重(%)	<0.5
6	熔点	45°C-48°C
7	水份:游离酸(%)	≤0.5

(9)副产品——对氯苯甲酸

对氯苯甲酸产品质量要求执行企业标准《对氯苯甲酸》  
(Q/320412HBE002-2018), 具体要求见表 2.2-10。

表 2.2-10 副产品-对氯苯甲酸产品质量要求

序号	项目	指标
----	----	----

1	外观	白色粉末
2	纯度(%)	≥99.0
3	杂质(%)	≤1.0
4	水分(%)	≤0.5
5	熔点(°C)	239.0-241.0

(10)副产品——邻氯苯甲酸

邻氯苯甲酸产品质量要求执行企业标准《(12)邻氯苯甲酸》(Q/HD-2019), 具体要求见表 2.2-11。

表 2.2-11 副产品-邻氯苯甲酸产品质量要求

序号	项目	指标
1	外观	白色或者淡黄色结晶性粉末
2	纯度(%)	≥99.0
3	水分(%)	≤0.5
4	熔点(°C)	139-142

(11)副产品——2, 4-二氯苯甲酸

2, 4-二氯苯甲酸产品质量要求执行企业标准《2, 4-二氯苯甲酸》(Q/320581DFQ1669-2018), 具体要求见表 2.2-12。

表 2.2-122, 4-二氯苯甲酸产品质量要求

序号	项目	指标
1	外观	白色粉末
2	纯度(%)	≥98.0
3	水分(%)	≤0.5
4	熔点(°C)	160-164

(12)副产品——30%盐酸

30%盐酸产品质量要求执行《盐酸》(Q/320922JSDL003-2017), 具体要求见表 2.2-13。

表 2.2-1330%盐酸产品质量要求

序号	项目	指标
1	总酸度(以 HCl 计)的质量分数(%)	≥30
2	铁(以 Fe 计)的质量分数(%)	0.01
3	游离氯(以 Cl 计)的质量分数(%)	0.01

(13)副产品——次氯酸钠

次氯酸钠副产品质量标准执行《次氯酸钠》标准(GB19106-2013), 具体要求

见表 3.2-14。

表 3.2-14 次氯酸钠产品质量要求

项目	型号规格					
	a			Bb		
	I	II	III	I	II	III
	指标					
有效氯(以 Cl 计)w/%≥	13.0	10.0	5.0	13.0	10.0	5.0
游离碱(以 NaOH 计)w/%≤	0.1-1.0			0.1-1.0		
铁(Fe) w/%≤	0.005			0.005		
重金属(以 Pb 计)w/%≤	0.001					
砷(As) w/%≤	0.0001					
Aa 型适用于消毒、杀菌及水处理等；Bb 仅适用于一般工业用						

### 2.2.3 劳动定员、工作制度

本项目年操作日 300 天，管理人员和技术人员实行 8 小时白班工作制。生产岗位工人实行三班二运转工作制，每班工作 12 小时安排轮休时间。本项目一期工程劳动定员总数为 50 人。

### 2.2.4 工程内容

环评批复的 2000 吨/年邻氯苯腈，500 吨/年 3，4-二氯苯甲腈目前还没有建设，其他生产线及其配套装置均已建设完成。具体见表 2.2-15。

表 2.2-15 项目建设内容一览表

## 2.3 生产工艺、污染物产排情况和环保治理措施

**\*\*涉及商业秘密，不宜公开\*\***

## 2.4 污染物实际产生、治理及排放达标情况

### 2.4.1 废气

#### 2.4.1.1 有组织废气

本项目有组织废气主要有工艺废气、导热油炉废气、罐区废气、污水处理站废气，项目废气产生情况及处理情况见表 2.4.1-1。

表2.4.1-4 废气产生情况及处理情况

### 2.4.1.2 废气达标排放情况

#### 1、有组织废气

##### (1) 1#排气筒

根据企业自行监测报告(LJ20221361), 国土资源部兰州矿产资源监督检测中心(甘肃省中心实验室)2022年8月12日对1#排放口排放的非甲烷总烃、氯气、氯化氢、颗粒物、氯苯类、苯进行了的监测。监测情况如下:

##### ①②监测项目

监测项目及监测频次见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 有组织废气监测一览表

检测点位	检测项目	检测频次	检测时间
1#排放口	非甲烷总烃、氯气、氯化氢、颗粒物、氯苯类、苯	连续一天, 每天三次	2022.8.12

##### ③采样及检测方法

具体检测方法见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3 检测方法一览表

序号	监测项目	分析方法	依据标准	最低检出限
1	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ549-2016	0.02mg/m <sup>3</sup>
2	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	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
3	氯气	固定污染源排气中氯气的测定甲基橙分光光度法	HJ/T30-1999	0.2mg/m <sup>3</sup>
4	非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法	HJ604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
5	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	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
6	氯苯类	固定污染源废气氯苯类化合物的测定气相色谱法	HJ 1079-2019	0.03mg/m <sup>3</sup>
7	氨气	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01 mg/m <sup>3</sup>

##### ④监测结果

1#排放口废气监测结果详见表 2.4.1-4。

表 2.4.1-4 DA001 排放口废气检测结果表

监测点位	监测项目	监测结果				平均排放速率 (kg/h)	标准限制	
		标态风量 (m <sup>3</sup> /h)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)
		测定值	均值	浓度值	均值			



监测点位	监测项目	监测结果				标准限制		
		标态风量 (m³/h)		排放浓度 (mg/m³)		平均排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)
		测定值	均值	浓度值	均值			
1#排放口	颗粒物	5239 51275 170	5179	21.7 23.8 22.5	22.7	0.117	30	/
	非甲烷总烃 (以碳计)			6.93 7.00 6.91	6.95	0.036	100	/
	氯化氢			19.0 16.6 21.2	18.9	0.098	30	/
	氯气			2.78 3.90 2.70	3.13	0.016	5	/
	氨气			13.1 10.3 10.5	11.3	0.058	30	/
	氯苯类			47.8 48.5 44.5	46.9	0.243	50	/
	苯			0.0015L 0.0015L 0.0015L	0.0015L	0	4	/

由表 2.4.1-4 可知，DA001 排放口排放的氯气、氯化氢、苯、颗粒物、氨气、氯苯类、非甲烷总烃均满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 中标准限值要求。

#### (2) 2#排放口 (导热油炉废气排放口)

根据项目竣工环保验收报告，2022 年 4 月 19 日至 20 日甘肃信达分析实验测试有限公司对导热油炉排气筒排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物进行的监测，监测情况如下：

##### ① 监测工况

验收监测期间项目运行工况见表 2.4.1-5。

表 2.4.1-5 监测期间项目工况负荷

检测时间	运行负荷 (%)
2022.4.19~20	71.6

##### ② 监测项目

监测项目及监测频次见表 2.4.1-6。

表 2.4.1-6 有组织废气监测一览表

检测点位	检测项目	检测频次	检测时间
导热油炉排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	连续二天，每天三次	2022.4.19~20

③采样及检测方法

具体检测方法见表 2.4.1-7。

表 2.4.1-7 检测方法一览表

序号	监测项目	分析方法	依据标准	最低检出限
1	二氧化硫	《固定的污染源排放气中颗粒物 测定与气态污染物采样方法》	HJ/T16157-1996	3mg/m <sup>3</sup>
2	氮氧化物			3mg/m <sup>3</sup>
3	颗粒物			-

④监测结果

导热油炉排放口废气监测结果详见表 2.4.1-8。

表 2.4.1-导热油炉排放口废气检测结果表

检测点位	检测日期	检测项目			检测结果		
2#排气筒， 锅炉房	2022.4.19	含氧量 (%)			5.9	6.1	6
		SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	实测	8	8	4
			mg/Nm <sup>3</sup>	折算	9	9	5
		NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	实测	111	109	148
			mg/Nm <sup>3</sup>	折算	129	128	173
		颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	实测	ND	ND	ND
	mg/Nm <sup>3</sup>		折算	ND	ND	ND	
	2022.4.20	含氧量 (%)			5.9	6	5.9
		SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	实测	7	6	7
			mg/Nm <sup>3</sup>	折算	8	7	8
		NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	实测	85	102	83
			mg/Nm <sup>3</sup>	折算	99	119	96
颗粒物		mg/m <sup>3</sup>	实测	ND	ND	ND	
	mg/Nm <sup>3</sup>	折算	ND	ND	ND		

由表 2.4.1-8 可知，2#排放口（燃气导热油炉废气排放口）排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉标准限值。

(3) 3#排放口（污水处理站废气排放口）

根据项目竣工环保验收报告，2022 年 4 月 19 日至 20 日甘肃信达分析实验测试有限公司对污水处理站排气筒排放的非甲烷总烃、氯苯类、氨气、硫化氢进行的监测，监测情况如下：

①监测工况

验收监测期间项目运行工况见表 2.4.1-9。

表 2.4.1-9 监测期间项目工况负荷

检测时间	运行负荷 (%)
2022.4.19~20	71.6

②监测项目

监测项目及监测频次见表 2.4.1-10。

表 2.4.1-10 有组织废气监测一览表

检测点位	检测项目	检测频次	检测时间
污水处理站 废气排放口	非甲烷总烃、氯苯类、氨气、硫化氢	连续二天，每天三次	2022.4.19~20

③采样及检测方法

具体检测方法见表 2.4.1-11。

表 2.4.1-11 检测方法一览表

类型	监测因子	分析方法名称	方法依据	方法检出限
有组织废气	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	HJ 549-2016	0.2(mg/m <sup>3</sup> )
	氯苯类	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.0004(mg/m <sup>3</sup> )
	苯			0.0003(mg/m <sup>3</sup> )
	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07(mg/m <sup>3</sup> )
	氯气	甲基橙分光光度法	HJ/T 30- 1999	0.2(mg/m <sup>3</sup> )
	氨气	纳氏试剂光度法	HJ 533-2009	0.01(mg/m <sup>3</sup> )
	H <sub>2</sub> S	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》第四版	0.001(mg/m <sup>3</sup> )

④监测结果

污水处理站排放口废气监测结果详见表 2.4.1-12。

表 2.4.1-12 污水处理站排放口废气检测结果表

污染源名称	监测项目	测定值						平均值
		2022.4.19			2022.4.20			
污水站 废气排放口	平均流速 (m/s)	8.7	8.3	8.6	8	8.2	8.1	8.3
	标态风量(m <sup>3</sup> /h)	6670	6373	6606	6210	6352	6277	6415
	非甲烷总烃浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.62	2.26	2.38	2.48	2.23	2.27	2.7
	非甲烷总烃排放	0.031	0.014	0.016	0.015	0.014	0.014	0.017

速率 (kg/h)								
氯苯类浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0123	0.0119	0.0129	0.0189	0.011	0.0106	0.0129	
氯苯类排放速率 (kg/h)	0	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
氨气浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.52	1.59	1.65	1.67	1.55	1.59	1.6	
氨气排放速率 (kg/h)	0.01	0.01	0.011	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
硫化氢浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.13	0.15	0.13	0.14	0.14	0.13	0.14	
硫化氢排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

由表 2.4.1-12 可知，污水站排放的非甲烷总烃、氯苯类、氨气、满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中标准限值要求，硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准限值。

## 2、无组织废气

### (1) 厂址一无组织废气

根据项目竣工环保验收报告，2022 年 4 月 19 日至 20 日甘肃信达分析实验测试有限公司对厂界无组织排放的氯气、氯化氢、PM10、氯化氢、氯气、苯、非甲烷总烃、硫化氢、氨进行了的监测：

#### ①监测工况

验收监测期间项目运行工况见表 2.4.1-13。

表 2.4.1-13 监测期间项目工况负荷

检测时间	运行负荷 (%)
2022.4.19~20	71.6

#### ②监测项目

监测项目及监测频次见表 2.4.1-14。

表 2.4.1-14 有组织废气监测一览表

检测点位	检测项目	检测频次	检测时间
厂址一无组织废气	PM10、氯化氢、氯气、苯、非甲烷总烃、硫化氢、氨	连续二天，每天三次	2022.4.19~20

#### ③采样及检测方法

按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及相关国家要求进行采样容器的准备、现场采样、实验室分析，具体检测方法见表 2.4.1-15。

表 2.4.1-15 检测方法一览表

类型	监测因子	分析方法名称	方法依据	方法检出限
无组织 废气	PM10	《环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定重量法》	HJ 618-201)	0.01 (mg/m <sup>3</sup> )
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	HJ 549-2016	0.02 (mg/m <sup>3</sup> )
	Cl <sub>2</sub>	甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999	0.2 (mg/m <sup>3</sup> )
	苯	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	0.0004 (mg/m <sup>3</sup> )
	非甲烷总烃 (VOCs)	气相色谱法	HJ604-2017	0.07 (mg/m <sup>3</sup> )
	氨气	纳氏试剂光度法	HJ 533-2009	0.01 (mg/m <sup>3</sup> )
	H <sub>2</sub> S	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》第四版	0.001 (mg/m <sup>3</sup> )

④监测结果

厂址无组织废气监测结果详见表 2.4.1-16。

表 2.4.1-16 厂界无组织废气监测结果一览表

检测项目	类别	点位	单位	检测结果						标准值
				2022.4.19			2022.4.20			
无组织 废气	PM10	1#	mg/m <sup>3</sup>	0.064	0.113	0.044	0.087	0.113	0.045	1.0
		2#	mg/m <sup>3</sup>	0.065	0.112	0.089	0.065	0.09	0.089	
		3#	mg/m <sup>3</sup>	0.065	0.046	0.089	0.065	0.045	0.088	
		4#	mg/m <sup>3</sup>	0.110	0.046	0.088	0.109	0.045	0.088	
	HCl	1#	mg/m <sup>3</sup>	0.15	0.19	0.16	0.14	0.17	0.18	0.20
		2#	mg/m <sup>3</sup>	0.15	0.12	0.15	0.12	0.13	0.13	
		3#	mg/m <sup>3</sup>	0.13	0.19	0.19	0.17	0.17	0.18	
		4#	mg/m <sup>3</sup>	0.18	0.17	0.16	0.12	0.12	0.12	
	H <sub>2</sub> S	1#	mg/m <sup>3</sup>	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.06
		2#	mg/m <sup>3</sup>	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	
		3#	mg/m <sup>3</sup>	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	
		4#	mg/m <sup>3</sup>	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	
	NH <sub>3</sub>	1#	mg/m <sup>3</sup>	0.08	0.07	0.07	0.08	0.09	0.08	1.5
		2#	mg/m <sup>3</sup>	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	
		3#	mg/m <sup>3</sup>	0.04	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	
		4#	mg/m <sup>3</sup>	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	
	氯气	1#	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.40
		2#	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		3#	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		4#	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
苯	1#	mg/m <sup>3</sup>	0.164	0.165	0.0823	0.118	0.0597	0.0431	0.40	
	2#	mg/m <sup>3</sup>	0.0752	0.123	0.129	0.222	0.214	0.168		
	3#	mg/m <sup>3</sup>	0.308	0.174	0.167	0.368	0.233	0.190		
	4#	mg/m <sup>3</sup>	0.384	0.33	0.378	0.288	0.265	0.341		
非甲烷	1#	mg/m <sup>3</sup>	0.61	0.97	1	0.97	0.98	0.97	4.0	

总烃	2#	mg/m <sup>3</sup>	0.95	1.21	1.06	1.07	1.04	0.93
	3#	mg/m <sup>3</sup>	1.41	1.25	1.32	1.11	1.09	1.13
	4#	mg/m <sup>3</sup>	1.08	0.94	1.09	1.5	1.34	1.19

由表 2.4.1-16 可知。PM10、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》限值要求；氨气、硫化氢浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的标准限值；氯化氢、氯气、苯等均满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 中标准限值要求。

## 2.4.2 废水

### 2.4.2.1 废水处理工艺

本项目产生的废水主要有：分层、水洗、分离等工段的废水、废气吸收废水、地面冲洗废水和生活污水等，含有大量的有机物和盐分，酸碱性等特点，废水处理的重点为处理废水中的高 COD，高盐和氨氮，以满足综合排放的要求。根据废水特性采取分质处理的方法对各工艺废水进行预处理：对高含盐废水采取适当的除盐措施；对含难降解有机物的废水，采取相应的措施降低有机物含量后进行后续综合处理。具体工序和处理措施见表 2.4.2-1，主要处理工艺单元及其设备明细见表 2.4.2-2。

图 4.1-1 废水处理工艺流程图

### 2.4.2.2 废水达标排放情况

根据项目竣工环保验收报告，2022年8月11日至12日甘肃信达分析实验测试有限公司对项目污水处理站排水中COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮、氯化物、总铜、总锌、苯系物、悬浮物、BOD<sub>5</sub>、AOX进行的监测，监测情况如下：

#### ①监测工况

验收监测期间项目运行工况见表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3 监测期间项目工况负荷

检测时间	运行负荷 (%)
2022.4.19~20	71.6

#### ①②监测项目

监测项目及监测频次见表 2.4.2-4。

表 2.4.2-4 废水监测一览表

检测点位	检测项目	检测频次	检测时间
污水处理站 废水排放口	COD <sub>Cr</sub> 、pH、氨氮、总氮、氯化物、总铜、总锌、苯系物、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、AOX	连续二天，每天四次	2022.8.11~12

#### ②采样及检测方法

具体检测方法见表 2.4.2-5。

表 2.4.2-5 检测方法一览表

类型	监测因子	分析方法名称	方法依据	方法检出限
废水	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》	HJ 1147-2020	/
	BOD <sub>5</sub>	《稀释与接种法》	SHP- 150D	0.5 (mg/L)
	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》	GB 11901- 1989	/
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	HJ 636—2012	0.05 (mg/L)
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 535-2009	0.025 (mg/L)
	氯化物	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》	HJ 84-2016	0.007 (mg/L)

CODCr	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	HJ 828-2017	4 (mg/L)
盐类	《重量法》	HJ/T 51- 1999	10 (mg/L)
总铜	《电感耦合等立体发射光谱法》 (HJ 776-2015)	HJ 776-2015	0.006 (mg/L)
总锌			0.02 (mg/L)
总铁			0.004 (mg/L)
苯系物	《挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 639-2012	$0.8 \times 10^{-3}$ (mg/L)
AOX	《水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法》	HJ/T 83-2001	8 (mg/L)

### ③监测结果

项目污水站废水监测结果详见表 2.4.2-6。

## 2.4.3 噪声

项目噪声主要来源于各类动力性机械噪声，如各类风机、机泵等，根据调查目前采取的降噪措施主要为基础减震、厂房隔声、距离衰减。

### (1) 噪声排放情况

根据项目竣工环保验收报告，2022年4月19日至20日甘肃信达分析实验测试有限公司对厂界噪声进行了监测，监测情况如下：

#### ①监测点位

在厂界东南西北各布设1个监测点位，共布设4个监测点位。

#### ②监测项目

等效 A 声级。

#### ③监测频次

监测一天，昼间夜间各监测一次。昼间监测时段为：06:00~22:00，夜间监测时段为：22:00~次日 06:00。

#### ④监测方法

按照《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的方法进行监测分析。



### ⑤监测结果

项目厂界噪声监测结果详见表 2.4.3-1。

表 2.4.3-1 厂界噪声监测结果一览表

单位：dB (A)

监测编号	2022 4.19		2022 4.20	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东监测点 N1	52.8	52.4	52.2	52.6
厂界南监测点 N2	51.1	52.7	54.6	52.2
厂界西监测点 N3	51.3	52.8	52.0	51.4
厂界北监测点 N4	56.6	53.5	56.9	51.9

由表 2.4.3-1 检测结果一览表可知，噪声排放满足《工业企业厂界 环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

### 2.4.4 固体废物

本工程生产固废主要为污水处理站产生的污泥、废水活性炭吸附压滤过程产生的废活性炭、污水处理站三效蒸发产生的废盐、尾气处理装置定期清理更换产生的废活性炭、危险废物贮存场所渗滤液收集池定期清理收集的渗滤液、各车间离心机、压滤机等设施定期更换产生的废滤布、废包装袋、破损包装桶、清罐沉渣、蒸馏残渣等危险废物。上述危险废物暂存于危废暂存库，均委托有相应危险废物处理处置资质的单位(酒泉惠茂环保科技有限公司)统一进行处理，危废产生量见表 2.4.4-1，危废处置协议书详见附件。人员办公生活产生的生活垃圾等经生活垃圾桶收集后由园区统一处理。

本项目东南侧设置危险废物暂存库 1 间，面积为 170m<sup>2</sup>，建设标准满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

表 2.4.4-1 2021-2022 年危废产生量统计表

年份	废物类别和 代码	废物名称	产生量 (吨)	次生转移量 (吨)	期末库存 (吨)	备注
2021	HW11 (900-013-11)	蒸馏有机残液	16.86	16.86	0	
2022	HW08 (900-217-08)	废机油、润滑油	0.9	0	0.9	
	HW49 (900-041-49)	废活性炭	0.1	0	0.1	
	HW49	废包装袋、原料包	1.19	0	1.19	

(900-041-49)	装桶				
HW11 (900-013-11)	蒸馏有机残液	36.98	31.28	5.7	
HW11 (900-013-11)	废盐	16.9	16	0.9	

综上，项目废气、废水各项污染物均能够达标排放，固废能够做到全部妥善处理。

## 2.5 现有工程存在的问题

### 1、废气

#### (1) 达标排放

本项目为农药中间体生产项目，根据《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），项目为已有项目，废气排放环评批复执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），2023年1月起执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），根据验收期间2022年4月的监测结果企业在2023年1月之前可稳定达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），但是部分因子无法稳定达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），但是从后期排污许可执行情况的例行监测结果来看，企业排放废气均达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）。企业应保证废气处理措施稳定正常运行，调整废气运行参数，保证废气排放稳定达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）。

#### (2) 废气处理措施

原环评未提出对危险废物暂存间废气进行收集处理的措施，现危险废物暂存间设置了废气收集措施，但只是将其引至4#排气筒排放，未设置废气处理措施。现有有机物料储罐采用固定罐，未设置呼吸等废气收集处理装置。

### 2、固废

项目危废暂存间已存放较多固体废物，应及时转运。

### 3、本次项目概况

#### 3.1 本次工程与现有工程衔接关系

本次二期工程和三期工程在一期工程用地范围内进行扩建，二期工程以新建+依托为主，具体见表 3.1-1。

表 3.1-1 一期工程与二期工程衔接关系

#### 3.2 本次项目概况

##### 3.2.1 项目名称、性质、建设单位

(1) 项目名称：玉门市坤锦化工有限公司精细化工产品生产项目（二期、三期）；

(2) 建设单位：玉门市坤锦化工有限公司；

(3) 建设性质：新建；

(4) 建设地点：本项目位于玉门东建材化工工业园，玉门市坤锦化工有限公司厂内。厂区中心地理坐标为东经 97.864537，北纬 39.813863，占地面积 6666.67m<sup>2</sup>(约 100 亩)，本次项目在现有厂区预留用地内建设。

(5) 项目投资：总投资 6000.00 万元。

##### 3.2.2 生产规模及产品方案

本项目二期生产产品包括：年产 5000 吨对(邻)氯氰苄（其中邻氯氰苄 4000 吨/年，对氯氰苄 1000 吨/年）、年产 250 吨 2，4-二氯氰苄、年产 250 吨/年 2，4-二氯苯甲酰氯。

三期生产产品包括：年产 3000 吨对甲砒基苯甲醛。

具体产品规模及方案见表 2.1-1。

表 2.1-1 产品方案一览表（单位：t/a）

编号	产品名称	产品规格(%)	建设规模(t/a)	备注
产品				
1	邻氯氰苄	99	4000	农药、医药中间体，二期
2	对氯氰苄	99	1000	农药、医药中间体，二期
3	2，4-二氯氰苄	99	250	医药中间体，二期

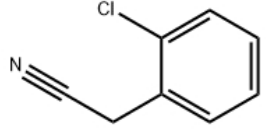
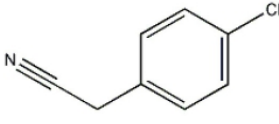
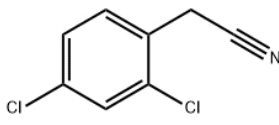
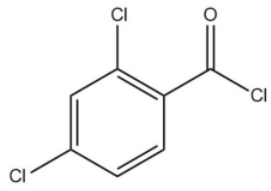
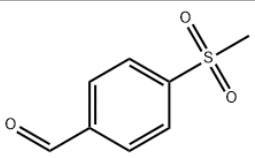
4	2, 4-二氯苯甲酰氯	99	250	农药、医药中间体, 二期
5	对甲砒基苯甲醛	95	3000	医药中间体, 三期
副产品				
5	盐酸	31	460	副产品, 二期
6	氯化钠	97.5	2785	副产品, 二期
7	氯化钠	97.5	966	副产品, 三期

备注：在试生产期间对副产 31%盐酸、氯化钠的含量进行检测，同时按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）对有毒有害成分进行含量鉴定，不超过危险废物属性有毒有害物质含量，又满足产品质量要求的情况下作为副产品外卖，若有有毒有害成分进行含量鉴定超过危险废物属性有毒有害物质含量的情况则按照危险废物处置。未鉴定之前按照危废管理。

### 3、产品性质

(1) 本项目产品性质见表 3.2-8。

表 3.2-8 产品理化性质

名称	理化特性	分子式	用途
邻氯氰苯	中文名称：邻氯氰苯 分子式：C <sub>8</sub> H <sub>6</sub> ClN 分子量：151 CAS: 2856-63-5		用于生产盐酸格拉司琼等。
对氯氰苯	中文名称：对氯氰苯 分子式：C <sub>8</sub> H <sub>6</sub> ClN 分子量：151 CAS: 140-53-4 外观：无色或淡黄色液体，纯品为棱状结晶体。		为农药和医药中间体，特别是生产菊脂类农药时用量较大。
2,4-二氯氰苯	中文名称：2,4-二氯氰苯 分子式：C <sub>8</sub> H <sub>5</sub> Cl <sub>2</sub> N 分子量：186.04		医药中间体
2, 4-二氯苯甲酰氯	中文名称：2, 4-二氯苯甲酰氯 分子式：C <sub>7</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub> O 分子量：209.457 CAS: 89-75-8 外观：无色液体。		医药、染料中间体
对甲砒基苯甲醛	中文名称：对甲砒基苯甲醛 分子式：C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> S 分子量：184.2123 外观：黄色结晶粉末。		医药中间体

## (2) 回收副产品性质

本项目回收需鉴定副产品性质见表 3.2-24。

表 3.2-24 回收需鉴定产品理化性质和毒理毒性

名称	理化特性	分子式	用途
盐酸	产品名称：盐酸；氢氯酸； 英文别名：hydrochloric acid; chlorohydric acid; muriatic acid 分子式：HCl 相对分子质量：36.46 CAS NO 7647-01-0 外观与性状：无色或微黄色发 烟液体，有刺鼻的酸味 PH 值：0.1(1mol/L) 熔点：-114.8(纯) 沸点：108.6(20%) 相对密度：1.1(20%)(水=1) 相对蒸汽密度：1.26(空气=1) 饱和蒸汽压：30.66(21°C)(kPa) 溶解性：与水混溶，溶于甲醇、 乙醇、乙醚、苯，不溶于烃类	HCl	重要的无机化工原料，广 泛用于染料、医药、印染、 皮革、冶金等行业。
氯化钠	中文名 氯化钠 英文名 Sodium chloride 化学式 NaCl 分子量 58.44 CAS 号 7647-14-5 性状：无色立方结晶或细小结 晶粉末，味咸。外观是白色晶 体状,相对密度 2.165g/cm <sup>3</sup> ，易 溶于水，溶于甘油，几乎不溶 于乙醚。	NaCl	矿石冶炼，工业原料，公 路除雪

### 3.2.3 劳动定员、工作制度

本项目年工作 300 天，新增劳动定员 12 人，现有劳动定员 50 人，扩建后劳动定员为 62 人。

## 3.3 工程内容

### 3.3.1 主要建设内容

本次二期项目 2，4-二氯苯甲酰氯生产线依托现有对（邻）氯苯甲酰氯生产

线所有设备及环保设施，与对（邻）氯苯甲酰氯共用设备，不同时生产。二期新建氰化车间布置对氯氰苄、邻氯氰苄、2,4-二氯氰苄生产线，三条生产线不共用设备，各自配套破氰设施，共用废气处理设施，制取副产氯化钠溶液共用三效蒸发器，各生产线氯化钠溶液暂存后交替使用，废水依托一期现有污水站处理。三期新建对甲车间布置对甲砒基苯甲醛生产线，配套建设废气处理装置。

具体设置情况见表 3.3-1，项目的具体工程内容见表 3.3-2。

**表 3.3-1 生产线设置情况一览表**

序号	车间	装置	备注
1	氯化车间	布设 2, 4-二氯苯甲酰氯生产线催化剂配置工序、氯化工序、水解工序	依托，二期
2	精馏车间	布设 2,4-二氯苯甲酰氯生产线精馏工序、蒸馏工序	依托，二期
3	氰化车间	布置对氯氰苄、邻氯氰苄、2,4-二氯氰苄生产线	新建，二期
4	对甲车间	布置对甲砒基苯甲醛生产线	新建，三期

**表 3.3-1 项目组成一览表**

### 3.3.3 生产装置关联

#### 生产车间：

2，4-二氯苯甲酰氯生产线依托现有对（邻）氯苯甲酰氯生产线所有设备及环保设施，与对（邻）氯苯甲酰氯生产线共用设备，不同时生产。

二期新建氰化车间和三期对甲车间均为新建，无车间依托情况。

### 3.4 总图布置

#### 1、总平面布置原则

本项目在总平面布置时，因地制宜，生产车间、库房、公用工程根据生产工艺流程的安排，尽量避免交错和交叉干扰。生产车间布置应符合消防防火的要求，并尽可能接近动力车间，以缩短管路，降低能耗。

#### 2、竖向设置

项目的竖向设计应结合场地现状及工厂周围情况统一考虑，且使得场地竖向设计符合全厂的竖向规划要求，满足生产和交通运输的需要，为施工、管理创造良好的场地条件，且尽量减少土方量。

#### 3、储运方案

厂址周围有城市道路，设计装置周围为规划的厂区道路。本项目通过厂区道路与已有市政道路及规划路等连接。

为满足生产、运输及消防要求，装置周围道路设计成环形道路，道路宽度12米（也可根据以后全厂总体设计确定），主要道路交叉口转弯半径12米。

厂内道路采用城市型道路，水泥混凝土路面，道路结构层为C30混凝土20cm，二灰碎石20cm，三七灰土15cm；铺砌场地结构层为C25混凝土方砖，M5水泥砂浆5cm，三七灰土15cm；人行道做法同铺砌场地。

#### 4、总平面布置

本项目厂区占地面积为较大，厂区南侧设置人流出入口。本项目生产区、辅助生产区、办公区分开设置，厂区西北侧设置办公区，中部布置生产区，南侧布置辅助生产区。

本项目新增占地面积均在厂区预留用地内布设，不新增占地面积。

生产生活给水及消防站、循环水站等均依托原有，全厂罐区和原料仓库均临

近主生产装置，便于施工，保持其建设、运行。

本项目总图布置根据项目的生产工艺流程需要及其相互关系，结合场地和外部环境条件，对项目各个组成部分的位置进行整合，使整个项目形成布局紧凑、流程流畅、经济合理、使用方便的格局。根据建设规模、产品方案、技术方案确定的主要投入物和产出物的品种、数量、特性、流向，研究提出项目内外部运输方案。统筹规划厂内和外部运输，做到物料流向合理，厂内和外部运输、接卸、贮存形成完整的、连续的系统。

总平面布置情况详见图 3.3-1。

### 3.5 本次项目原辅材料、能源消耗

**\*\*涉及商业秘密，不宜公开\*\***

#### 3.5.4 能源消耗

本项目主要能源消耗为蒸汽和电力消耗，项目用蒸汽及热源依托现有 6t/h 和的燃气导热油炉提供。可以满足本项目的热量需求。

项目年用电量约为 3600MW·h，项目供电由园区供电所提供，供电量能够满足企业生产用电，并有较大预留电量。可为项目提供稳定可靠的电力供应。

### 3.6 公用工程

本项目公用工程各项指标见表 3.6-1。

表 3.6-1 公用工程表

序号	名称	项目	单位	控制指标
1	循环水	压力	MPa(G)	0.45~0.55
		温度	°C	10~30
2	仪表空气	压力	MPa(G)	0.45~0.75
3	工艺空气	压力	MPa(G)	0.45~0.75
4	低温水	温度	°C	-20~10



		压力	MPa(G)	0.45~0.70
5	1.0MPa 蒸汽	压力	MPa(G)	0.90~1.10
	2.5MPa 蒸汽	压力	MPa(G)	1.60~2.50
	0.4MPa 蒸汽	压力	MPa(G)	0.40~0.60
6	脱盐水	压力	MPa(G)	0.4~1.0
7	氮气	压力	MPa(G)	0.2~0.6

### 3.6.1 给排水系统

#### 3.6.1.1 给水系统

项目供电接入一期工程已建成电网，电源由园区供电所提供，供电量能够满足企业生产用电，并有较大预留电量。可为项目提供稳定可靠的电力供应。

##### 1、水源

本项目供水接入一期工程已有给水系统，给水水源依托园区市政给水管网。园区规划有市政给水管网，市政管网在园区内形成环状管网。供水压力约为0.35MPa，水压能满足七层及以下建筑、室外消火栓等的给水要求。

项目从厂区西侧市政管网引入一条 DN100 的给水管道，作为厂内生产生活用水、循环水站补充水、消防水水源。

##### 2、厂区给水系统

根据生产对水质、水温的不同要求，厂区给水系统划分为生活给水系统、生产、消防给水系统、各系统分质、分压供水。

##### (1) 生活给水系统

拟建项目生活给水设计为一个独立的给水系统，单独设置厂区生活给水管线及加压设施，从而避免与生产、消防给水的交叉污染。

##### (2) 生产、消防给水系统

拟建项目将生产、消防给水设计为一个给水系统。采用低压供水，个别建筑物消防压力不足处采用局部加压，以满足消防水压要求。

#### 3.6.1.2 循环水系统

本项目一期工程设置循环水系统一套，生产车间装置供给循环水。循环水系统主要由冷却塔、塔下水池、循环水池、循环水泵、旁滤器、加药装置、检测换热器和管网等组成。

- 1、循环水量：循环水系统循环水量 500m<sup>3</sup>/h。
- 2、循环水给水温度：10℃
- 3、循环水回水温度：30℃
- 4、循环水给水压力：0.45MPa
- 5、循环水回水压力：0.25Mpa，
- 6、循环水系统工艺

本项目循环水系统的加压泵及水质稳定加药系统均设在循环水泵房内。冷却水经由循环水泵加压由管道送至各需要冷却的工艺设备，对设备进行冷却后利用余压进入冷却塔，水经冷却后进入循环水池。

### 3.6.1.3 排水系统

#### 1、排水系统

本项目废水主要为循环冷却系统排水，生产废水全部回用，生活污水依托原有地理式一体化处理设施处理后用于绿化。

#### 2、雨水排水系统

主要为厂区内的雨水，厂区内初期雨水由于含污染物较多，初期雨水需进行集中收集后排入初期雨水收集池，初期雨水（15min）之后雨水不需处理可直接汇入厂区雨水管网后排入厂区外的园区的雨水管网。

### 3.6.1.4 全厂水平衡

拟建项目全厂水平衡分析结果详见表 3.6.1-1 及图 3.6.1-1。

## 3.6.2 供电和照明

项目供电接入一期工程已有电网，负荷等级为三级，变电所电源为两回路独立电源。工程用电由园区集中供电。

## 3.6.3 供热

本次工程生产用热由项目自建锅炉供给。

## 3.6.4 制冷系统

本项目冷冻水是纯水溶解氯化钙溶液，通过制冷剂在蒸发器里进行热交换，冷冻水温度在-35 度左右用于生产冷却，冷冻水吸热后温度升高，然后返回冷冻

水机组，形成了闭式冷冻水循环。

本项目制冷系统共新建 3 台制冷机组，制冷设备为经济器螺杆盐水机组 1 套，制冷剂采用 R404A。每套制冷机组由制冷剂和四大机件，即压缩机，冷凝器，膨胀阀，蒸发器组成。

工艺流程为：低温氯化钙贮罐中的盐水水流入低温水泵，低温水泵将低温水加压向冷水机组供水，经板式蒸发器，低温盐水与制冷剂 R404A 换热后降至-20~-5℃，再经过过滤器过滤，供各生产单元，低温盐水至低温盐水水贮罐，如此反复循环。控制范围：-35~-5℃

制冷剂：所使用的制冷剂为绿色环保制冷剂 R404A，R404A 是一种不含氯的非共沸混合制冷剂，常温常压下为无色气体，不易燃、不易爆、无污染，贮存在钢瓶内是被压缩的液化气体。

图 3.6.1-1 项目全厂水平衡

### 3.6.5 厂区管网系统

工艺及供热外管包括生产线、低温水系统等装置间工艺及供热管道的连接。在装置界区一米外与界区内管道连接。主要输送介质有：氮气、压缩空气、物料、低温水、蒸汽及蒸汽冷凝液、废水等。

#### (1) 管道敷设原则及敷设方式

管道敷设以满足工艺生产要求、安全可靠、节约资金为原则，综合考虑，管道应尽量集中敷设，敷设方式主要采用架空敷设，管架为纵梁式，管架跨度为 12-18 米，柱为钢筋混凝土门型柱，架底标高不低于 5.5 米。

#### (2) 管道的特殊要求

1) 外管道上高点设置放空、低点设置导淋。

2) 对水蒸汽管道及高温管道热补偿尽量利用管道自然补偿，不足时采用 $\pi$ 型或波纹补偿，适当位置设置疏水装置。保温层材料采用硅酸盐保温材料，该保温材料具有导热系数低，用量少的优势，比岩棉保温材料节能 20%以上。管道防腐采用氯磺化聚乙烯底漆和面漆各两道，对保温管采用氯磺化聚乙烯底漆二道。埋

地管道采用新型冷缠带加强级防腐。

(3) 项目生产区的物料输送管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道采用地上（明管）敷设。

(4) 工艺废水管线应采取地上明管或架空敷设，不得埋入地下。

### 3.7 依托工程

项目工程部分设施依一期工程基础设施，具体统计见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目依托工程明细表

### 3.8 储运工程

#### 3.8.1 化工储罐区

本项目储罐区依托原有储罐区，根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）以及《石油化工储运系统罐区设计规范》（SHT3007-2007），项目于储罐采用地上储罐，部分为固定罐，部分为内浮顶罐。

本项目设置液体化工原料储罐区，本项目罐区各新建储罐的参数、物料周转量见表 3.8.2-1。

#### 3.8.2 仓库

二期工程原辅材料及产品仓库储存部分依托一期工程已有的 2 座甲类仓库、1 座乙类仓库及 5 座丙类仓库仓库，可满足储存桶装、袋装原材料、产品的要求，项目仓库设置情况见表 3.8.2-2。

表3.8.2-2 项目仓库设置情况表

**\*\*涉及商业秘密，不宜公开\*\***

### 3.8.3 运输

#### (1) 厂内运输

厂内采用环行运输道路加双向矩形交叉系统，联系各储存建构物仓库和储运装置。厂内的道路根据使用性质将人流和物流分置。

#### (2) 厂外运输

项目大宗运输(成品和原料)由当地社会运输车辆承担，公司自备少量生产管理和专门运输设备，包括：中、小型管理用车，大、中型生活用车。

#### (3) 特殊化学品运输方案

危险化学品的储运应严格按照国家、行业的相关规定执行，主要措施包括：

- ①产品严禁与易燃物、自燃物品、氧化剂等并车混运。
- ②厂内外危险化学品公路运输使用专用车辆，并经有关管理部门鉴定合格。
- ③车辆驾驶员须经过危险化学品专项运输培训，并取得岗位资格。
- ④运输及装卸严格依照相关安全操作规范进行，并设专人监管。
- ⑤厂外运输采用公路、铁路结合方式，敏感水域禁止采用水运方式。

## 4、工程分析

本次项目为二期、三期项目，2,4-二氯苯甲酰氯生产线依托现有邻（对）苯甲酰氯生产线氯化车间、精馏车间生产设备。二期建设氰化车间布置邻氯氰苄、对氯氰苄、2,4-二氯氰苄生产线，三条生产线不共用生产设备，共用废气处理系统、三效蒸发装置。三期建设对甲车间布置对甲砒基苯甲醛生产线。

表 4-1 项目生产线与车间的布置情况表

车间 \ 生产线	各生产线设置情况
氯化车间（一期已建）	2,4-二氯苯甲酰氯生产线催化剂配置工序、氯化工序、水解工序
精馏车间（一期已建）	2,4-二氯苯甲酰氯生产线精馏工序、蒸馏工序
氰化车间（二期）	布置邻氯氰苄生产线、对氯氰苄生产线、2,4-二氯氰苄生产线
对甲车间（三期）	布置对甲砒基苯甲醛生产线

### 4.1 氰化车间

**\*\*涉及商业秘密，不宜公开\*\***

## 4.9 项目污染物排放汇总

### 4.9.1 产物环节汇总

本项目各车间各生产线的产污环节及防治措施汇总见表 4.6.1-1。

### 4.9.2 污染源汇总

拟建项目污染物排放量是指采用环评最终推荐的治理措施后排入环境中的数量，这里采用物料衡算法、经验系数及国内同类型企业实测数据给出。

#### 1、大气污染物排放汇总

##### (1) 有组织

本项目各车间各生产线的废气产污环节及防治措施汇总表 4.9.1-2。

(2) 无组织

项目无组织汇总一栏表 4.9.1-3。

(3) 非正常工况

非正常工况下污染源排污统计：拟建项目非正常工况主要考虑废气处理装置出现故障，当发生上述非正常工况时，大气污染物排放情况见表 4.9.1-4。



表 4.9.1-1 各车间各生产线的产污环节及防治措施汇总表

表 4.6.1-2 车间各生产线的废气产排及防治措施汇总表

表 4.6.1-3 项目无组织汇总一览表

## 4、噪声污染物排放汇总

噪声排放污染源详见表 4.6.4-1。

表 4.6.4-1 项目噪声排放特征一览表

序号	设备名称	单位	数量	声级	采取措施	减噪后声压级(dB)
1	各类泵	台	35	80	室内隔声、距离衰减	连续
2	风机	台	4	90	设置消音器、室内隔声	连续
3	制冷机组	台	1	80	室内隔声、距离衰减	间歇
5	烘干机	台	2	80	室内隔声、距离衰减	间歇
6	离心机	台	2	80	室内隔声、距离衰减	间歇

项目噪声源通过采用设备低噪声选型、建筑隔声、基础减振、消声器等措施进行降噪，降噪效果为15~20dB(A)。使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。

本项目位于工业区，周围无声环境敏感目标，不会造成噪声扰民。

### 4.10 清洁生产分析

本项目为基础化学原料制造项目，无国家相关清洁生产标准和技术指南，本次评价根据国家生态环境部颁发的《清洁生产审计指南》要求，应从先进工艺和设备选择、资源与能源综合利用、产品、污染物产生、废物回收利用和环境管理等方面进行分析。

#### 4.10.1 生产工艺与装备

##### 4.10.1.1 工艺路线与先进性

本项目的工艺路线和控制技术在充分调研国内外生产装置基础上，且有多年和国外大型化工企业合作的经验，并充分讨论工艺的先进性及下游产品的匹配性，选择工艺路线和控制技术在国内外都属于先进可靠的。在生产过程的安全性、原料的转化率、产品易于分离、及涉及的物料对环境的污染性等多方面综合考虑。本项目所采用的工艺路线及控制技术不属于淘汰落后的化工工艺技术。

##### 4.10.1.2 设备先进性和可靠性

本项目的工艺设备均为标准设备。工艺流程中的各种泵选用节能泵组，按具体参数等数据选型。

(1)设备性能的好坏与污染物排放量直接相关。在本项目的实施过程中尽可能选用密封性能好的生产设备，在设计上合理布置生产布局，减少物料输送距离，并尽可能采用压力差及管道密闭输送，对于储罐物料均用计量泵采用管道输送。

(2)投料、反应及后处理等设备均进行氮气惰性化，减少设备内氧气含量，从而增加使用设备安全性。本项目中流体的转料都通过储罐，泵和流量计进行密闭投料，并让车间储罐的液位计跟罐区计量的流量计及输送泵连锁，设置液位的高限，防止在从罐区向车间液体储罐输料过程中发生溢料事故。在车间内部投料时，通过泵和流量计连锁进行物料的密闭投料，防止发生滴、冒跑、漏。

本项目实施后，固液分离均采用密闭离心机或密闭压滤机，以立体化的设置为主，生产过程基本实现管道化、密闭化。

(3)生产车间在布置时考虑了风向及敏感物料的各种因素，对厂区车间进行合理的排布，避免今后在生产中造成交叉污染。对储罐区的呼吸器产生的废气进行统一收集处理，减少废气对周边环境的污染，车间液体物料的输送采用隔膜泵进行输送，避免物料的挥发以及减少电机的用电，车间具有危险性的反应，对其设备安装一定压力的爆破片，当釜内压力达到一定值时，爆破片会自动打开，以达到泄压的目的。

(4)根据原料的理化特性及国内现有其他厂区成功运行经验进行设备选型，主要包括：

#### ①反应釜的选用

本项目反应釜材质为搪瓷或不锈钢等。反应釜是本项目生产的关键设备，反应破损会引起生产停顿、物料泄漏风险。质量较差的釜破损几率大。为保障生产的安全、稳定进行，本项目反应釜选择中高档品牌，采用进口瓷釉，双端面机封，延长反应釜的使用寿命。

#### ②储罐的选用

本项目部分工艺物料常压钢制储罐要求制造厂按压力容器制造要求进行制造，杜绝不合格焊接质量问题；一般衬里设备均用于腐蚀性介质，设备品质不好会有较大的安全隐患。本项目选用国内中高档品牌，在国内已有项目中运行效果良好。

### ③物料泵的选用

为杜绝物料泄露，本项目工艺物料基本采用密闭性好的屏蔽泵或磁力泵，选用中高档品牌，质量安全可靠。

### ④干燥器的选用

本项目干燥设备加工工艺要求较高，需要干燥器厂家对外加工的本体进行严密质量监控，确保内衬材质表面光滑、无缺陷等。同时，与物料接触部分的抽真空管线，也需要进行相应的防腐处理。

### ⑤自控仪表

根据生产工艺特点，本项目生产拟采用 DCS 系统进行监控，实现了数据的采集，显示，调节，报警，联锁，记录。在各装置现场根据需要设置若干就地仪表箱或远程监视站，对部分工艺参数进行就地指示、报警和远程监控。

本装置内的自控仪表对生产装置主要过程参数的检测、报警、计量。本装置生产规模大，工艺要求高，为达到控制产品质量和方便生产操作的要求，设 DCS 集中控制室，大部分温度参数在控制柜上集中显示。压力表和液位计直接安装在设备上现场显示。DCS 系统采用国内知名品牌；档次与其他同类知名化工厂基本处于同一水平。

⑥本项目产品生产过程采用国内先进的自动包装线，确保技术水平、产品质量向国内先进水平靠拢，以形成市场竞争优势。通过生产设备与环保设施的联动设置，避免了因误操作造成的粉尘污染，确保环保设施的稳定运行，对无组织粉尘产生源设置捕集装置，避免粉尘的无组织排放源。

#### 4.101.3 自动控制水平先进性分析

建设单位计划在生产过程采用 DCS 控制系统，将温度、压力与搅拌、反应物料流量(或滴加速度)、反应釜夹套冷却水的进出水阀形成联锁关系，实现双电源供电并设置紧急停车系统，重点监管危险化学品的生产、储存及使用的单元装备功能完善的自动化控制系统，实现对温度、压力、液位等重要参数的实时监控。中间暂存储罐设置储罐高低液位报警，采用超高液位自动联锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施。危险化学品的储罐设置紧急切断。并根据 SL 定级报告的分析结果设置 SIS 系统，增强安全防护的等级。所有的监控信

号全部接入项目生产控制操作站内，以实现对全厂的监督管理控制，实现企业管理信息自动化。

综上所述，本项目生产工艺与设备符合清洁生产的要求。

## 4.10.2 资源与能源综合利用

### 4.10.2.1 节能措施

本项目在生产过程中拟采取以下节能降耗措施：

#### (1)总图运输节能措施

①总图布置上工艺流程流畅、短捷，生产工段采取紧凑布置。办公生活区、储存及辅助生产区、生产区，各功能分区明确，辅助生产区的设置靠近生产区，最大限度减少管道输送，降低能耗损失，减少输送管路长度和工段内部运输距离。

②本项目的动力系统靠近主要负荷中心进行布置，循环水系统、空压系统、供电系统均集中设置，距离各主要生产车间均较近，可以有效减少动力消耗与输送损失。

③考虑到道路运输、消防、设备检修等需要，厂内道路呈环形布置形式。原料及产品运输道路宽 7m，环形消防道路路宽 7m，转弯半径均为 12m，能够满足消防及场内运输需求，同时做到总图节能。

④根据道路用途和车流、人流量的大小，厂区内设有主要道路、次要道路。厂内运输方式可选择汽车或叉车等，节约物流所需资源。

⑤总平面设计保证了主要建筑物有较多的日照时间和自然通风。

#### (2)生产过程中采用的节能措施

①本项目的工艺先进成熟，转化率高、反应条件温和容易操作、能耗低等优点。

②工艺设计利用设备间就近连接和设备配置利用位差，减少物料输送能耗。

③根据生产特性和相关标准、规范的要求，装置内物料用泵和管道输送，减少跑、冒、滴、漏现象的发生；管道除与设备及阀门连接处采用法兰连接，其余部位均采用焊接连接；工艺系统设计均为密闭系统，减少物料损耗。

④项目生产装置采用 DCS 控制系统，对工艺过程进行集中控制和监测，保

证装置工艺指标处于最佳状态，可有效减少误操作，即满足安全生产的需要，同时也可避免过度或不及造成的能源损耗。

⑤大功率设备采用变频电机，节约电能。

### (3)工艺设备节能措施

①本项目设备中高档材质，在满足工艺生产条件的同时，可以最大限度的减少设备的跑冒滴漏，起到节能降耗的作用。

②本项目重要电机均选用工业和信息化部推荐的节能电机，电机能效等级均能达到二级。

③本项目能源消耗结构以蒸汽为主，应把主要设备能耗作为节能降耗的突破口，工程设计时，精确计算精馏塔所需塔板数，减少蒸汽用量。

④生产厂房大量采用高效气体放电灯混光照明，光效大大高于白炽灯等，同时光色接近日光色，以较小的功率可达到理想的照明效果。

⑤供热管道和厂区外网均采用新型绝热保温材料，降低热量损失。保温厚度按现行国家标准《设备及管道保温设计原则》(GB8157)中经济厚度执行。

⑥管道与阀门选用高质量的产品，防止跑、冒、滴、漏发生。

### (4)电气节能

①低压配电室布置尽量靠近用电负荷的中心。

②厂区线网全部采用铜芯电缆，降低线网电能损耗。

③应用高效电机，采用变频调速节能技术提高用电效率；采用动态无功补偿技术，提高系统功率因数，抑制谐波；

④提倡绿色照明，采用高效光源、高效灯具替代白炽灯，严格控制室外照明开关时间。

⑤生产装置和辅助生产装置所选用的设备一律不得选用已淘汰的机电产品，厂内用电设备经过技术、经济、节能等多方案比较，在价格合理的情况下，尽量选用技术先进，材料优良，结构合理，机械强度高，使用寿命长运行效率高、耗电少的节能型机电设备。

⑥厂区内的道路照明主要采用马路弯灯照明，灯高 6m，布置间距 25m 左右，厂前区部分道路采用道路庭院灯和草坪灯照明，除厂前区道路照明由门卫室控制

外，其余道路照明均由道路照明配电箱控制，所有道路均采用光、时控器自动控制开停。

⑦楼梯、走廊等公共场所的照明用电使用带声光控延时开关的节能灯具。

#### **4.10.2.2 原辅料及能源情况**

本项目使用的主要原辅料基本符合清洁生产的要求。

本项目使用能源为电、蒸汽和天然气。电和天然气均为清洁能源，蒸汽为园区集中供热。

因此，本项目使用的原辅料、能源基本符合清洁生产的要求。

#### **4.10.3 产品指标**

项目在生产、包装、储运等方面都必须向国际规则与标准靠拢。项目产品在包装过程中严格按照以下要求进行：

##### **(1)包装管理**

①供销部门负责按包装物标准要求采购包装物，产品必须用合格的包装物包装。

②包装环境条件要符合技术标准要求，防止外界杂质污染产品，包装所用的材质要适宜，不与所接触的产品发生物理、化学作用，并保持干净。

③包装前生产装置或产品储存装置必须对包装容器或包装袋进行检查，凡桶、罐、汽车、罐车等若有余液、铁锈、杂物或桶盖阀门不全者等均视为不合格包装物，严禁使用。

④包装容器必须专用，不得因包装而影响产品内在质量。改装其它品种时必须刷洗干净，更换产品标志，经检查合格，方可使用。

⑤包装时，不允许掺杂批次不同的产品 and 不合格品，包装液体产品时，不允许一边包装一边进料。包装结束后，密封容器封盖，并进行单件包装产品的额定重量抽查。

##### **(2)产品标识管理**

①产品标识应符合《产品标识标注规定》的要求。包装物必须有明显的标志，内容包括：产品名称、批号、毛重、净重、生产厂名称和地址等，需要时应标出

防火、危险、剧毒等标志或字样。

②出厂产品均按生产日期顺序进行批号标识。

③进厂化工原料经化验室检验后，原料储存装置按质量管理部门出具的原料质量分析检验单对入库原料进行正确标记、存放。

④化工生产必须使用带有合格标记的原料。没有合格标记的原料不准投入生产。

⑤产品标识应统一制定。按装置产品生产批号进行最终产品检验，做好记录，并在质量检验单中对最终产品的质量状态进行标记。

⑥最终产品在包装时，生产装置应在包装物上做好包装标记，并保证易于识别。

⑦最终产品入成品库后，成品库管理人员应按化验室出具的产品质量检验单，按产品的种类、等级等进行标记存放。

⑧产品出厂时，化验室随产品开据交付产品质量检验单，作为出厂产品质量合格的证据。

⑨对不合格产品生产装置要作出特殊标记，同合格品严格加以区分，隔离存放。

⑩在进行产品标识时，应严格按标记要求进行，并妥善保管好产品标识记录，以保证在有可追溯要求时可以实现追溯。

综上所述，本项目产品符合清洁生产的要求。

#### **4.10.4 污染物控制水平**

本项目与其他企业相比，增加了有机溶剂和蒸馏水的回收措施，可减少挥发性有机污染物的排放和新鲜水的使用量；工艺废气经收集后首先进行冷凝处理，然后进行水吸收、碱吸收和活性炭吸附等处理，最终经排气筒排放，有效的减少了污染物的排放。生产废水、生产辅助系统废水以及生活污水，排入1座厂区污水处理站处理，预处理达标后通过园区污水管网排入园区污水处理厂处理，降低项目废水排放对周围环境影响。

对产噪设备采取相应的降噪措施，控制噪声对周围声环境的影响。



固体废物全部得到妥善处置。

#### **4.10.5 废物回收利用指标**

本项目在生产过程中增加了有机溶剂的回收措施，可减少挥发性有机污染物的排放和新鲜水的使用量。生产固废中烘干工艺布袋除尘器收集的除尘灰，作为产品回收，既降低了颗粒物对大气环境的影响，又增加了经济效益。

因此，本项目废物得到合理综合利用，符合清洁生产要求。

#### **4.10.6 环境管理要求**

项目投入运营后设置环境管理机构负责全厂环保工作，并配备专职环保人员，制定完善的环境管理制度，确保生产过程污染物治理后达标排放，使生产过程不致对周围环境产生有害影响。

本项目拟采取的主要环境管理措施包括：

- (1)环境考核指标岗位责任制和管理制度；
- (2)产品全面质量管理体系；
- (3)安全生产管理制度；
- (4)原料保管、质检、定额使用管理制度；
- (5)水、电、汽消耗管理制度；
- (6)设备维护保养制度；
- (7)员工环境管理培训制度；
- (8)固体废物贮存运输管理制度；
- (9)生产现场管理制度；
- (10)污水处理设施管理制度。

综上所述，本项目生产工艺与设备先进，资源能源利用合理、产品符合清洁生产，污染物处置合理，废物回收利用合理，且拟制定完善的环境管理制度，综合以上分析，本项目清洁生产水平达到国内先进水平。

### **4.11 回收副产质量标准控制措施和要求**

在试生产期间对31%盐酸、氯化钠的含量进行检测，同时按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）对有毒有害

成分进行含量鉴定，不超过危险废物属性有毒有害物质含量，又满足产品质量要求的情况下作为副产品外卖，若有毒有害成分进行含量鉴定超过危险废物属性有毒有害物质含量的情况则按照危险废物处置。未鉴定之前按照危废管理。

## 4.12“三本账”核算

### 4.12.1 废气

改扩建前后废气污染物汇总见表4.12-1。

表 4.12-1 改扩建工程废气三本账统计一览表

序号	种类	污染物名称	原有项目	改扩建项目	改扩建后	以新带老措施 (t/a)	改扩建前后排放增减量 (t/a)
			排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放量 (t/a)		
二期建成后							
1	废气	氯气	0.17	0.06	0.28	0	+0.11
2		氯化氢	0.97	0.07	1.04	0	+0.07
4		氯苯类	0.28	0.01	0.29	0	+0.01
6		VOCs	0.97	1.10	2.07	0	+1.10
8		氰化氢	0.00	0.03	0.03	0	+0.03
9		颗粒物	1.26	0.28	1.54	0	+0.28
10		氨气	0.07	0.20	0.27	0	+0.20
11		硫化氢	0.008	0.002	0.01	0	+0.002
三期建成后							
1	废气	氯气	0.28	0.00	0.28	0	+0.00
2		氯化氢	1.04	0.00	1.04	0	+0.00
3		氯苯类	0.29	0.00	0.29	0	+0.00
4		VOCs	2.07	0.93	2.99	0	+0.93
5		氰化氢	0.03	0.00	0.03	0	+0.00
6		颗粒物	1.54	0.10	1.63	0	+0.10
7		甲硫醇	0.00	0.01	0.01	0	+0.01
8		硫酸雾	0.00	0.02	0.02	0	+0.02
9		氨气	0.27	0.02	0.29	0	+0.02
10		硫化氢	0.01	0.001	0.011	0	+0.001

本项目改扩建前后有组织污染物均有不同程度增加。

### 4.12.2 废水

改扩建前后废水排放三本账见表 4.12-2。

**表 4.12-2 废水污染物排放三本账**

污染物名称	原有项目排放量 (t/a)	改扩建项目新增排放量 (t/a)	改扩建后排放量 (t/a)	以新带老措施 (t/a)	改扩建后排放增减量 (t/a)
二期建成后					
废水量	9414.36	1425.58	10839.94	0.00	+1425.58
三期建成后					
废水量	10839.94	3563.51	14403.45	0.00	+3563.51

### 4.12.3 固废

改扩建前后污染物汇总见表4.12-3。

**表 4.12-3 改扩建工程固废三本账统计一览表**

污染物名称	原有项目排放量 (t/a)	改扩建项目新增排放量 (t/a)	改扩建后排放量 (t/a)	以新带老措施 (t/a)	改扩建后排放增减量 (t/a)
二期建成后					
蒸馏残渣、反应残余物	305.95	179.21	485.16	0	+179.21
废活性炭	185.50	690.50	876.00	0	+690.50
废冷凝液	270.10	22.79	292.89	0	+22.79
储罐清渣	1.80	0.50	2.30	0	+0.50
综合污水处理站污泥	60.00	10.00	70.00	0	+10.00
包装废弃物	4.82	0.60	5.42	0	+0.60
废机油	1.46	0.40	1.86	0	+0.40
在线监测废液	0.00	0.10	0.10	0	+0.10
合计	829.63	904.10	1733.73	0.00	+904.10
三期建成后					
蒸馏残渣、反应残余物	485.16	130.00	615.16	0	+130.00
废活性炭	876.00	276.01	1152.00	0	+276.01
废冷凝液	292.89	67.86	360.75	0	+67.86
储罐清渣	2.30	0.50	2.80	0	+0.50
综合污水处理站污泥	70.00	20.00	90.00	0	+20.00
包装废弃物	5.42	0.60	6.02	0	+0.60
废机油	1.86	0.40	2.26	0	+0.40

在线监测废液	0.10	0.10	0.20	0	+0.10
合计	1733.73	495.47	2229.20	0.00	+495.47

本项目改扩建后各类固废均有所增加。

#### 4.12 项目污染物总量控制指标

目前玉门市环保局尚未给企业下达总量控制指标，以评价认定采用目前最佳可行环保治理技术情况下的排放量作为项目总量控制的建议指标，可作为企业申请及当地环保部门调配总量指标的依据，企业总量控制建议指标如下：

##### (1) 废气污染物

根据《排污许可证的申请与核发技术规范-农药制造工业》(HJ862-2017)，本项目废气主要排放口为1#排气筒和5#排气筒和6#排气筒。二期项目2,4-二氯苯甲酰氯生产线废气排放依托现有1#排气筒，本次只给出二期新增总量，原有1#排气筒排放总量以一期环评批复为准。本次环评根据技术规范中相关计算公式及污染物产生量的核算，给出本次项目大气污染物建议总量控制指标：二期颗粒物：0.28t/a，VOCs：1.092t/a，三期颗粒物：0.10t/a，VOCs：0.93t/a，各排气筒大气污染物建议总量控制指标见表4.12-1，全厂大气污染物建议总量控制指标见表4.12-2。

表4.12-1 项目各排气筒大气污染物建议总量控制指标

排气筒	污染物	t/a
1#排气筒	VOCs	0.002
5#排气筒	颗粒物	0.28
	VOCs	1.09
6#排气筒	颗粒物	0.10
	VOCs	0.93

表4.12-2 项目全厂大气污染物建议总量控制指标

污染物	t/a
二期	
颗粒物	0.28
VOCs	1.092
三期	
颗粒物	0.10
VOCs	0.93

##### (2) 废水污染物

工艺废水进入厂区污水处理站，处理达标后进入园区污水处理厂处理，生活污水经预处理后进入园区污水处理厂处理，因此，不给废水排放总量指标。

## 5、环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

酒泉循环经济产业园的规划区域东至玉门火车站（东站）以东 3 公里，西至玉门火车站（东站）以西 5 公里，南至 S215 以南 5.25 公里，北至 S215 以北 1 公里，总规划面积 50 平方公里（包括已建成区 4.37 平方公里）。

本项目建设地点位于酒泉循环经济产业园。酒泉循环经济产业园位于玉门市玉门东镇，总规划面积为 15.75km<sup>2</sup>，东距钢城嘉峪关 32km，酒泉市 59km，西距油城玉门老市区 30km，南接矿产资源丰富的祁连山，北靠黑山，素有“玉门东大门”之称。周边有中石油玉门油田分公司、酒泉钢铁公司、酒泉卫星发射中心、中核四零四厂、大唐八零三电厂等国有大中型企业。技术密集、人才荟萃，经济发展环境十分优越，具备成长为区域经济增长极的区位条件。

#### 5.1.2 自然条件

##### （1）地形

玉门市地处甘肃省河西走廊西部，东邻金塔县、嘉峪关市和肃南县，西接瓜州县，南北均为肃北县。有欧亚大陆桥之称的兰新铁路和 312 国道（现为高速公路）横贯本市东西，是我国东西交通的要冲。市境内南高北低，东高西低，处在山脉和戈壁的分割包围之中。南北为祁连山山地，高山峡谷密布，海拔在 3200~4500m 之间，呈北西至东南走向分布。间有昌马盆地，海拔 1950~2300m。中部为走廊地带，地势南高北低，其间被宽滩山、黑山和低山丘陵分隔，形成赤金—清泉盆地，花海盆地和玉门镇绿洲平原，海拔一般在 1200~2200 米之间。北部为马鬃山山地，由低山残丘组成，海拔 1400~1700m。

##### （2）地貌

玉门市地貌上可分三部分：南部祁连山地（南山区）、中部走廊平原（盆地区）和北部半滩北山（北山区）。南山区海拔 2000~3000m，最高 4585m（妖魔山），属中山区。北山区海拔 2000m 以下至 1500m，为低山丘陵区。盆地区海拔

在 1500m 以下，全市地势南高北低，中间形成低洼盆地。主要河流疏勒河、小昌马河、石油河和白杨河，均发源于祁连山区，水自南向北，流到盆地后形成枝状分流浇灌着人们生息繁衍的戈壁绿洲，然后消失在荒漠之中，是典型的内陆河。而北山区干旱少雨无常流水，用水均取自井泉。

### (3) 地质

酒泉循环经济产业园区地处玉门市玉门东镇，玉门东镇地处白杨河中游祁连山前平原的一部分，位于白杨河出山构成的洪积扇东北翼。按地质单元划分属酒泉盆地的一部分，盆地以南为祁连山。海拔高 1868 米，大部分为冲积、洪积形成的沙漠戈壁，覆盖着巨厚的第二至第四代沉积物，表面有风棱石，从地质构造上看是河西走廊凹陷带，祁连山前东陆台后型的巨型山前凹地，以新生带沉积为主，地势平坦，自然坡度 $<2\%$ ，自东向西倾斜，地基允许承载力为  $30\text{t}/\text{m}^2$ ，无不良工程地质现象。

玉门市地貌可划分为侵蚀构造地形、构造剥蚀地形、剥蚀堆积地形、和堆积地形四大类。侵蚀构造地形以本区南部妖魔山区为代表；构造剥蚀地形主要发育在中高山区；剥蚀堆积地形主要为岗状平原，分布于昌马以东及石油河谷至青草湾以西一带；堆积地形为冲洪积平原，玉门市迁址区为昌马河冲积扇地带，扇腰以上为戈壁，以下为弧形细土平原绿洲，弧形绿洲宽约  $12\sim 20\text{km}$ ，海拔在  $1300\sim 1450\text{m}$  之间，其组成为洪积成因的砂质粘土、亚砂土和亚粘土。绿洲外缘为扇缘平原，地势平坦，分布有广阔的砾石或砂砾戈壁。全市总面积  $1.35\text{万 km}^2$ ，其中绿洲占  $10.6\%$ ，沙漠占  $1.2\%$ ，荒地占  $11.8\%$ ，戈壁占  $42.3\%$ ，其它多为岩石裸露的山地。

### (4) 气象条件

(1)气候特征：玉门市位处中温带气候区，冬冷夏热，四季分明，日照时间长，昼夜温差大，相对湿度低。

(2)主导风向：常年多西北风，俗有“风口”之称，风力资源丰富，已建立了许多风电场。

(3)年均气温、最高最低气温：年均气温  $6.9^{\circ}\text{C}$ ，一月份最冷，平均气温  $-10.5^{\circ}\text{C}$ ，极端最低温度  $-28.7^{\circ}\text{C}$ 。7 月份最热，平均气温  $21.6^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温  $36^{\circ}\text{C}$ ，年温差  $32.1^{\circ}\text{C}$ 。

(4)平均降雨量、最大降雨量：属大陆性中温带干旱气候，相对气温低，雨量稀少，年均降水量 61.9mm，年均蒸发量在 2947mm，为降水量的 43.54 倍。

(5)冻结情况：冬冷夏热，四季变化明显，平均无霜期 135 天，年最大冻土深度 1.5m。

(6)海拔高度：玉门市地势南高北低，地貌单元可分为祁连山地、走廊平原和马鬃山地三部分。南部深入巍峨雄奇的祁连山腹地，高山深谷错综分布，一般海拔在 2400-4000m；中部为走廊平原，一般海拔 1200-2000m；北部为马鬃山系半滩，一般海拔 1600-1834m。

(7)平均大气压、年平均风速、年均刮风日数、年均相对湿度：日照时数为 2841--3267 小时，光热资源丰富，太阳辐射年总量在 146.9—153.8kCal/cm<sup>2</sup>；因受地形影响，夏季多为偏东风，冬季多为偏西风，最大风力达 11 级，年均风速 4.2m/s，年均刮风日数达到 134 天；太阳辐射强，日照时间长，昼夜温差大，相对湿度低。

### 5.1.3 水文地质条件

#### 1、区域总体水文地质概况

评价区南部的祁连山地，地下水主要接受降水及冰雪融水的入渗补给，自山巅分水岭向山缘运动，在山区深切水文网的强烈排泄作用下，绝大部分都就近排泄于河谷而以地表径流的形式流出山体。

盆地地下水主要接受出山河水的入渗补给，出山河流进入酒泉西盆地流经洪积扇地带，在第四系粗颗粒强导水带大量“线状”入渗，经计算这个地带河流、雨洪、渠系水的渗漏补给量占地下水总补给量的 70%以上；山区沟谷潜流、基岩裂隙水侧向补给量及盆地内基底深层地下水的顶托补给仅占 20.00%左右。至细土平原，田间灌溉水的面状入渗量及降凝水入渗量约占 10.00%左右。即流经盆地的河洪水及引灌河洪水（包括渠系、田间灌溉）和降水、凝结水的线状、面状垂向入渗补给量占盆地地下水总补给量的 90.00%左右，是盆地地下水的主要补给来源。

在洪积扇缘及与之毗邻的细土平原区，受含水层颗粒渐细、导水性减弱、地形低缓及河流切割作用的控制，地下水以泉的形式溢出地表，成为盆地地下水的



天然排泄方式之一；水位埋深小于 5.00~10.00m 地段，潜水的蒸发蒸腾亦是地下水的排泄方式。

嘉峪关大断裂将酒泉盆地分割为东、西两个独立的水文地质单元。该断层是一条长期处于间歇性活动的老断层，形成于白垩系前，新近系末活动最为剧烈，一直延续到第四系，总断距达 1200.00—1400.00m。该断层以不断扩大断距为活动特点，仅第四系期间复活断距即达 450.00—500.00m（图 5.1-1）。断层北起黑山东侧，向东南延伸，经黄草营、嘉峪关、龙王庙、双泉、文殊车站直至文殊沟口，总长达 30 余千米，走向 N35°W，倾向 SW，倾角 73—87°，为高角度逆冲断层。断层东北侧（下盘）为戈壁平原（即酒泉东盆地），西侧（上盘）为断层翘起形成的高台地，抬高了西盆地的地下水位，在断层带上形成水位落差达 150.00—200.00m 的“地下瀑布”。在大断层附近发育有规模不等的次一级小断层，但未影响上更新统沉积物，因此，可以认为该断层自晚更新世以后处于相对稳定状态。

图 5.1-1 嘉峪关大断裂综合地质、地震及物探剖面图

## 2、酒泉西盆地水文地质概况

### 一、含水岩组主要特征

依据地下水赋存条件、水理性质及水力特征等，区内地下水类型有松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水和基岩裂隙水三大类型。

#### （一）基岩裂隙水及碎屑岩类孔隙裂隙水

基岩裂隙水主要分布于黑山，含水层由奥陶系变质岩和碎屑岩构成，地下水径流模数小于  $1.00\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ，单井涌水量一般小于  $100.00\text{—}200.00\text{m}^3/\text{d}$ ，水质差，矿化度  $1.10\text{—}2.60\text{g/L}$ ，水化学类型以  $\text{SO}_4^{2-}\text{—Cl}^-\text{—Na}^+\text{—Mg}^{2+}$  型为主；碎屑岩类孔隙裂隙水主要分布于鳖盖山和文殊山，含水层由白垩系及第四系下更新统砾岩、砂岩等构成，单井涌水量一般小于  $100.00\text{m}^3/\text{d}$ ，水质较差，矿化度  $1.00\text{—}3.00\text{g/L}$ ，水化学类型为  $\text{SO}_4^{2-}\text{—Cl}^-\text{—Mg}^{2+}\text{—Na}^+$  型。由于基岩裂隙水及碎屑岩类孔隙裂隙水水量小，基本无供水意义，本报告不做详细阐述。

## （二）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水广布于盆地，是区内最重要的地下水类型，属单一大厚度为特征的潜水，仅在黑山湖砖厂、大草滩、二草滩及嘉峪关古河道等局部地带呈现为多层结构的潜水—承压水。含水层主要由第四系中上更新统卵石、圆砾、砾砂构成，厚度一般为 40.00—200.00m，自南西向北东渐薄。黑山湖水源地一带为 40.00—120.00m，大草滩水源地一带为 30.00—100.00m，嘉峪关水源地一带为 30.00—80.00m，北部山前与古阶地附近较薄，一般小于 20.00—30.00m。地下水位埋深自南西向北东由大于 100.00m 渐变至 10.00—20.00m，水关峡一带则小于 5.00—10.00m，局部地段如水关峡、大草滩、嘉峪关、双泉等地呈泉水溢出（图 5.1-2）。

图 5.1-2 酒泉西盆地水文地质剖面图

区内含水层富水性按 5.00m 降深单井涌水量分为极强富水区（单井涌水量大于 10000.00m<sup>3</sup>/d）、强富水区（5000.00—10000.00m<sup>3</sup>/d）、中等富水区（2000.00—5000.00m<sup>3</sup>/d）和弱富水区（小于 2000.00m<sup>3</sup>/d）四个级别。极强富水区广布于盆地中部；强富水区沿极强富水区呈条带状分布，主要位于北大河北岸、大草滩车站—木兰城一带以及北大河南岸水源地等区域；中等富水区沿强富水区呈条带状分布，弱富水区广泛分布于盆地西部、文殊山南部、文殊山和黑山山前以及第四系厚度较薄的沟谷区，不均匀含水地段主要分布于祁连山南麓及北山西侧。现运行的嘉峪关水源地、北大河水源地、黑山湖水源地及尚未运行的大草滩水源地、北大河南岸水源地五个地下水源地均位于极强富水区和强富水区地带内。（图 5.1-3）。

图 5.1-3 酒泉西盆地水文地质图

### 2、地下水的补径排条件

酒泉西盆地的地下水补给主要通过以下途径：北大河、白杨河出山径流的渗漏补给；南部祁连山区山前小沟、地表径流补给；山区基岩裂隙水侧向流入补给；盆地内基岩承压水顶托补给等。在北大河渠首及其以下戈壁砾石带，河流是以垂

直强烈渗漏的形式补给地下水的（图 5.1-4），在河床附近形成河水—渗漏水—地下水三者之间并不连续的浸润面，并使河床下的地下水位抬升形成水丘，而河流则成“悬挂式”。

**图 5.1-4 酒泉西盆地北大河垂直强烈渗漏水文地质剖面图**

盆地内地下水的径流条件完全受含水层的岩性、结构及地貌条件所控制。地下水总的运动方向为自南西向北东运移（图 5.1-5），西部白杨河东侧和东北部水关峡、二草滩、大草滩、嘉峪关等沟谷内地下水自南西向北东运移，北大河干流附近自西向东运移，水力坡度最小不足 1.00‰，最大大于 25.00‰，一般为 2.00—11.00‰，西陡东缓。因北大河水源地开采井影响，形成了局部降落漏斗，地下水在小范围内由四周向开采井流动。水力坡度为 4.00—25.00‰。

地下水的排泄途径主要有三种，即通过嘉峪关断层侧向流出、人工开采和泉水溢出。

**图 5.1-5 酒泉西盆的地下水等水位线及埋深图**

## **5.2 玉门东建材化工工业园区概况**

### **5.2.1 区位条件**

玉门东建材化工工业园的规划区域东至玉门火车站(东站)以东 3km，西至玉门火车站(东站)以西 5km，南至 S215 以南 5.25km，北至 S215 以北 1km，总规划面积 50.09km<sup>2</sup>（包括已建成区域）。

### **5.2.2 玉门东建材化工工业园开发性质**

#### **（1）主要内容**

酒泉循环经济产业园区以煤化工产业为主导，发展精细化工、黑色有色冶金、矿冶建材和智能新材料等产业，配套发展现代物流业。为满足园区目前及未来发展需求，纳入了智能新材料等产业的相关规划。

#### **（2）功能分区**

根据园区自身特点，以土地利用类型为依据，将园区空间划分为六大功能区，包括光热光伏产业区、材料建材产业区、化工产业区、黑色有色冶金产业区、仓

储物流区和综合产业区。

### 5.2.3 玉门东建材化工工业园空间结构

#### 1、玉门东建材化工工业园区用地结构及功能分区

##### (1) 用地规模和范围

玉门东建材化工工业园总用地面积为 5009.07 公顷，全部为建设用地，包括工业用地、居住用地、公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、仓储用地、道路与交通设施用地、公用设施用地和绿地与广场用地。其中：工业生产用地 35.07km<sup>2</sup>，占总规划面积的 70.01%；仓储物流用地 1.69km<sup>2</sup>，占总规划面积的 3.38%，布局在铁路货运站场周边，充分利用玉门火车站（东站）便利的交通优势；公共管理与公共服务设施用地 0.32km<sup>2</sup>，占总规划面积的 0.63%，位于居住区的中心，包括行政办公用地、文化设施用地、体育用地、医疗卫生用地；商业服务设施用地 0.20km<sup>2</sup>，占总规划面积的 0.41%；生活居住用地 1.50km<sup>2</sup>，占总规划面积的 3.00%；道路与交通设施用地 6.89km<sup>2</sup>，占总规划面积的 13.75%；公用设施用地 0.32km<sup>2</sup>，占总规划面积的 0.63%；绿地与广场用地 4.11km<sup>2</sup>，占总规划面积的 8.20%。

##### (2) 园区功能分区

根据园区自身特点，以土地利用类型为依据，将园区空间划分为六大功能区，包括光热光伏产业区、材料建材产业区、化工产业区、黑色有色冶金产业区、仓储物流区和综合产业区。

##### ①光热光电产业区

依托工业园现状入驻浙江埃菲生、中科恒源、甘肃汇能等新能源企业，主要用于发展光热光伏产业。园区内主要布局建设光热和光伏发电企业。为园区产业发展提供电力支撑，同时带动光伏产业发展，促进与硅基材料产业的链接与园区产业链的完善。

##### ②材料建材产业区

材料建材产业区包括建材非金属产业和新材料智能产业区，其中材料建材产业区主要用于发展建材和非金属加工产业。园区内主要布局建设以石灰岩、粘土、

建筑石材等资源以及煤化工，黑色、有色冶金产业废渣为原料的新型干法水泥、石材加工和新型墙料等建材产品生产企业；新材料智能产业区主要用于发展硅基新材料产业和与之相配套的光伏发电装备制造以及大数据和区块链等智能产业。区内主要布局建设以硅石为基础的工业硅、多晶硅和硅片生产加工企业和硅基产业下游的光伏发电装备制造企业以及大数据和区块链等企业。

### ③化工产业区

化工产业区包括精细化工产业和煤化工产业。其中煤化工产业主要用于发展煤化工产业。煤化工主要布局建设以煤炭洗选、煤焦化、煤气化、电石、氯碱、硫酸、钛白粉、化肥等为产品的生产企业另外，煤化工产业区还需布局建设相关废弃物资源回收利用设施和配套辅助设施；精细化工产业主要用于发展精细化工产业。主要布局建设以医药中间体、农药中间体、原料药、成品药和染料中间体以及甲醛、甲缩醛、多聚甲醛、乌洛托品、各类催化剂、助（溶）剂、食品添加剂、电子化学品、造纸化学品，生物化工等目前尚未形成规模而市场空间广阔的新领域精细化工产品。

### ④黑色有色冶金产业区

主要用于发展黑色、有色金属冶炼加工产业。园区内主要布局建设以钨、铜等为原料的有色金属加工企业，以及以铁、硅铁冶炼等为原料的黑色金属加工企业，在发展黑色、有色冶金产业的同时布局建设相关废弃物资源回收利用设施和配套辅助设施。

### ⑤仓储物流区

主要用于建设和发展园区仓储物流体系，为主导产业提供原料、产品、副产品等的运输、仓储服务。园区内主要布局建设具有货物仓储、运输、货代、包装、装卸、搬运、流动加工、配送、信息处理等多种功能的现代物流中心，包括仓库、办公楼、生活用房及公共配套用房等设施。

### ⑥综合产业区

该片区主要包括选矿铸造产业、建材、环保产业等，该片区内入驻企业主要以中小企业为主，门类也相对较多，打造工业园综合产业区。

## 2、化工产业区用地结构及功能分区

## (1) 总体布局结构

园区依托现有浩海煤化、金利通碳材料等骨干企业的基础原料向下游延伸增值，打造西(精细化工)-中(煤化工及下游基础原料)-东(化工新材料)三区多廊的总体布局。

### (一)三区

由西向东分别为精细化工区、现代煤化工区及化工新材料区。

### (二)多廊

依托园区内部道路两侧的厂房退让空间打造形成多条防护绿廊，重点打造玉门路两侧、建设路两侧、振兴路两侧三条南北走向防护绿廊以及 215 省道南侧、酒泉路两侧、团结路两侧三条东西走向防护绿廊，绿廊宽度约为 42—65m。

## (2) 节约集约利用土地规划

规划范围总用地 22.79 平方公里，全部规划为城市建设用地。

### 1.工业用地(M)

规划工业用地总用地面积 1787.83 公顷，占总建设用地的 78.45%。工业用地类型全部为三类工业用地。

### 2.道路与交通设施用地(S)

规划道路与交通设施用地包括城市道路用地、交通场站用地，规划总用地面积 91.99 公顷，占总建设用地的 4.04%。

#### (1)道路用地(S1)

规划城市道路用地 67.28 公顷，占总建设用地的 2.95%。

#### 2)交通场站用地(S4)

规划交通场站用地主要是社会公共停车场及公交场站，规划总用地面积 1.89 公顷，占总建设用地的 0.08%。

### 3.公用设施用地(U)

规划公用设施用地包括供应设施用地、环境设施用地、安全设施用地及市政预留用地，总用地面积 23.31 公顷，占总建设用地的 1.02%。|

#### (1)供应设施用地(U1)

规划供应设施用地包括供气、电力电信、热力等设施用地，规划总用地面积 2.77 公顷，占总建设用地 0.12%。

#### (2)环境设施用地(U2)

规划环境设施用地主要为环卫垃圾收集点、转运站等用地，规划总用地面积 0.78 公顷，占总建设用地的 0.03%。

#### (3)安全设施用地(U3)

安全设施用地主要是规划消防站，规划总用地面积 1.31 公顷，占总建设用地的 0.06%。

#### (4)市政预留用地(Uk)

考虑到园区规模较大，园区远期发展存在较大不确定性，本次规划市政预留用地 2 处，规划总用地面积 18.45 公顷，占总建设用地的 0.81%。1 处位于 215 省道与建设路交叉口西南侧，地块面积 12.79 公顷;1 处位于兴达路与建设路交叉口东北侧，地块面积 3.52 公顷。

### 4.绿地与广场用地(G)

规划绿地与广场用地主要为防护绿地，规划总用地面积 398.69 公顷，占总建设用地的 17.49%。

#### (1)防护绿地(G2)

防护绿地主要沿省道及园区内部路两侧分布，起到安全防护作用，规划总用地面积 398.69 公顷，占总建设用地的 17.49%。

## 5.3 环境质量现状

### 5.3.1 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中第 6 条、环境空气质量现状调查与评价中针对一级评价项目的调查内容和目的的要求 6.1.1.1 调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。6.1.1.2 调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状，以及计算环境空气保护目标和网格点的环境质量现状浓度。

### 5.3.1.1 基本污染物环境空气质量现状

项目所在区域达标判断依据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)“6.4 评价内容与方法”中“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。根据《环境空气质量评价技术规范(试行)(HJ663-2013)》中“5.1.1.2 单点环境空气质量评价”，即年评价达标是指该污染物年平均浓度(CO 和 O<sub>3</sub> 除外)和特定的百分位数浓度同时达标。根据 HJ2.2-2018 中“6.4.1.3 国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中各评价项目的年平均指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 评价质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标”，对项目所在地进行达标判断。

根据酒泉市生态环境局公布数据，酒泉市 2021 年二氧化硫、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 7 ug/m<sup>3</sup>、22 ug/m<sup>3</sup>、64 ug/m<sup>3</sup>、23 ug/m<sup>3</sup>；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 130 ug/m<sup>3</sup>；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，2021 年酒泉市环境空气质量六项污染物均值达标情况如表 4.3.1-1。

表 5.3.1-1 2021 年酒泉市环境空气质量六项污染物均值达标情况

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 <sub>10</sub>	年平均质量浓度	64	70	91.43	达标
PM <sub>2.5</sub>		23	35	65.71	达标
二氧化硫		7	60	11.67	达标
NO <sub>2</sub>		23	40	57.50	达标
CO	第 95 百分位数	0.8	4	20.00	达标
O <sub>3</sub>	8 小时第 90 百分位数	130	160	81.25	达标

根据上述结果表明，2021 年酒泉市环境空气质量六项污染物均值浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值要求。项目所在区域为环境空气质量达标区。

### 5.3.1.2 其它污染物

根据《环境影响技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，一级评价项目应调查



评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测,用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。根据本项目排放的特征污染物类别,并对照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及《环境影响技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D,本次评价其他污染物环境空气质量现状评价选择的污染因子包括:氯化氢、硫酸雾、氯气、氨、硫化氢、TSP、非甲烷总烃、TVOC。

根据《环境影响技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求,其他污染物环境质量现状数据优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的,可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。在没有以上相关监测数据或监测数据不能满足 6.4 规定的评价要求时,应按 6.3 要求进行补充监测。

本次评价氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、TSP、氯气、非甲烷总烃、TVOC 引用项目评价范围内近 3 年的历史监测资料。

本次评价氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、氯气、TSP、非甲烷总烃、TVOC 引用《玉门东建材化工工业园环境影响区域评估报告》中的锦润化学东侧点 2022 年 1 月 8 日~14 日的历史检测数据,该点位位于项目厂址东南方向 3.25km,位于本项目评价范围内,符合导则中关于引用数据的要求,故引用锦润化学东侧点监测数据可行,因此本次引用的现状检测数据满足导则对引用数据时效性和有效性的要求。

### 5.3.1.3 引用《玉门东建材化工工业园环境影响区域评估报告》监测数据

本次引用《玉门东建材化工工业园环境影响区域评估报告》监测因子包括氯化氢、TSP、硫酸雾、乙醛、甲苯、氨、硫化氢、氯气、非甲烷总烃、TVOC。

#### (1) 监测点位及监测项目

监测项目针对项目厂区环境质量现状委托甘肃华鼎环保科技有限公司进行了现状监测,监测因子包括氯化氢、硫酸雾、甲苯、氨、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC。引用监测点位具体位置见表 4.3.1-2 及图 4.3.1-1。

表 4.3.1-2 环境空气质量现状监测点位

点位编号	测点名称	地理位置信息	与本项目位置关系
1#	锦润化学东侧 100m	E97°54'28.04"N 39°46'53.39"	东南 3.25km

## (2) 监测依据及分析方法

环境空气监测分析方法见表 5.3-5；

**表 5.3.1-3 环境空气监测分析方法**

## (3) 监测结果及分析

各因子监测结果及分析见表 5.3.1-4。

**表 5.3.1-4 环境空气监测结果表**

采用污染指数法依据各监测因子的监测结果对照相关的环境质量标准对区域环境质量现状进行评价，监测期间，特征因子氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、氯气、TSP、非甲烷总烃、TVOC 等浓度均满足相关标准要求。

**图 5.3.1-1 引用环境空气监测点位与本项目的地理位置关系示意图**

## 5.3.2 地下水环境质量现状评价

### 1、地下水环境质量现状评价

根据地下水导则对现状监测点位的要求：在包气带厚度超过 100m 的评价区或监测井较难布置的基岩山区，地下水水质监测点位无法满足要求时，可视情况调整数量，并说明理由。一般情况下，该类地区一、二级评价项目至少设置 3 个监测点。根据地下水导则对现状监测频次的要求：若掌握近 3 年内至少一期的监测资料，评价期内可不进行现状水位、水质监测；若无上述资料，至少开展一期现状水位、水质监测。

根据调查，本项目所在区域包气带厚度大于 100m，地下水埋深较深，较难打井，因此评价区内设置 6 个水位监测点，3 个水质监测点。本次引用《玉门东建材化工工业园环境影响区域评估》环境质量现状监测地下水环境质量现状监测结果，该项目委托甘肃华鼎环保科技有限公司对项目区的地下水环境质量现状进行了监测，监测时间 2022 年 1 月 9 日至 1 月 10 日，引用数据已包含近 3 年内至少一期的水位、水质监测资料，故本次地下水现状调查不再另行开展现状水位、水质监测。

### (1) 监测点位及监测时间、监测项目

监测点设置情况见表 4.3.2-1，监测点位图详 4.3.2-1。

1~3#监测井监测项目为： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、色度、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、钴、硼、耗氧量、氟化物、硫化物、氰化物、汞、砷、镉、铬(六价)、铅、总大肠菌群、细菌总数、石油类。

表 5.3.2-1 地下水监测点位一览表

图 5.3.2-1 地下水监测点位图

## (2) 检测分析方法

地下水现场采样按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)以及《环境影响评价技术导则—地下水导则》(HJ610-2016)中的相关规定执行。分析方法采用国家标准分析方法中规定的分析方法。地下水污染因子分析方法、设备及依据详见表 5.3.2-2。

表 5.3.2-2 地下水检测分析方法、检测仪器以及检出限一览表

## (3) 检测结果

地下水监测评价结果见表 5.3.2-3。

由表 5.3.2-3 可知,除西部水泥和静洋地下水井的总硬度、溶解性总固体、硫酸盐超标外,其它因子在各监测点地下水中均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14843-2017)中的III类标准,分析超标原因与地层岩性有关。

表5.3.2-3 地下水水质监测与评价结果

## 2、包气带环境质量现状评价

本项目在现有厂区预留用地内进行建设,按导则要求开展包气带污染调查。

### (1) 检测项目

Fe、Zn、Cu (2) 监测点布设

监测点位:原污水处理区附近,具体见表 5.3.2-6。

取样深度:0~0.2m、0.5~1.5m、1.5m~3m、3m~6m 各取一个土样。

表 5.3.2-6 包气带检测点位信息表

点位编号	点位名称及位置	经纬度
1#	原污水处理区附近	E 97°52'34.14"; N 39°48'21.38"

### (3) 监测频次

检测 2 天,每天 1 次。

### (4) 监测分析方法

监测分析方法如下表所示。

表 5.3.2-7 包气带检测分析方法一览表

序号	项目	方法依据	检出限
1	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (GB 7475-1987)	0.05 mg/L
2	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (GB 7475-1987)	0.05 mg/L
3	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB 11911-1989)	0.03 mg/L

(5) 监测结果

表 5.3.2-7 包气带检测结果表

测点 编号	点位名 称	检测时间	采样深度	检测结果 (2023 年)		
				检测项目		
				铜	锌	铁
1#	原污水 处理区 附近	2月22日	0~0.2m	0.05L	0.05L	0.09
			0.5~1.5m	0.05L	0.05L	0.09
			1.5~3m	0.05L	0.05L	0.09
			3~6m	0.05L	0.05L	0.09
		2月23日	0~0.2m	0.05L	0.05L	0.09
			0.5~1.5m	0.05L	0.05L	0.08
			1.5~3m	0.05L	0.05L	0.09
			3~6m	0.05L	0.05L	0.09
备注	L 表示未检出					

从监测结果来看，监测因子铜、锌、铁均均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14843-2017)中的III类标准，项目厂区未受到污染。

### 5.3.3 土壤环境质量现状监测与评价

#### 5.3.3.1 监测目的

根据项目场地踏勘，项目一期项目车间、仓库、污水收集处理设施等均按照原环评要求进行了防渗、防腐及硬化处理，未出现破损、破裂等现象，未发生土壤污染情况。

本项目土壤评价范围内只有金色润盛化工有限公司，未排放与本项目相同的土壤污染因子。

本次环评委托甘肃华之鼎环保科技有限公司于 2023 年 2 月 22 日至 2 月 23

日对项目区土壤环境质量进行了监测。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）导则要求，判定本项目评价等级为二级，项目应至少在占地范围内布设 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。本次土壤监测共在项目区布设 6 个监测点，其中 3 个柱状样、1 个表层样位于项目的占地范围内且覆盖了项目有代表性的生产车间、危废间、污水处理站及仓储区，2 个厂外表层样测点位于项目厂址的上、下风向，因项目涉及大气沉降的污染物最大落地浓度在 200m 范围内，下风向 200m 只布设一个大气沉降监测点，本次土壤检测布点符合土壤导则的检测点布设要求。

### 5.3.3.2 监测点位及监测项目

土壤监测点位及监测项目如下表所示：

表 5.3.3-1 土壤环境质量监测点位及监测项目表

采样点编号	名称	相对厂址的距离(m)	监测项目	
1#（柱状样）	生产车间	厂区内	氰化物、锌	土壤理化特性，主要包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。
2#（柱状样）	罐区	厂区内	氰化物、锌	
3#（柱状样）	污水处理站	厂区内	氰化物、锌	
4#（表层样）	厂区内上风向	厂区内上风向未受污染或相对未受污染处	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[A]蒽、苯并[A]芘、苯并[B]荧蒽、苯并[K]荧蒽、蒽、二苯并[A, H]蒽、茚并[1,2,3-CD]芘、萘、氰化物，共计 46 项。	
5#（表层样）	厂区西北侧 150m 处	厂区西北侧 150m 处	氰化物、锌	
6#（表层样）	厂区东南侧 150m 处	厂区东南侧 150m 处	氰化物、锌	

### 5.3.3.3 监测分析方法

按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)规定的《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》执行。土壤监测分析及检出限一览表如表 5.3.3-2 所示。

表 5.3.3-2 土壤监测分析及检出限一览表

图 5.3.3-1 项目现状检测点位图

### 5.3.3.4 评价标准

评价执行标准为《建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36660-2018)中第二类用地的筛选值。

### 5.3.3.5 监测结果及评价

由表可以看出,各监测点的土壤环境质量监测因子均能满足《建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36660-2018)中第二类用地的筛选值,土壤环境质量现状较好。

## 5.3.4 声环境质量现状

本次评价声环境质量现状调查,委托甘肃华之鼎环保科技有限公司于2023年2月22日至2月23日对项目厂界噪声进行了现状检测。

### (1) 检测范围及点位布设

为了反映本区环境噪声背景水平,根据工程特征和环境现状,在厂界周围共设4个检测点。

### (2) 检测项目、时间、频次和方法

检测项目:连续等效A声级dB(A);

检测时间和频次:检测时间为2天,昼间和夜间各一次,昼间为6:00-22:00,夜间为22:00-6:00。质量保证和质量控制按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定。

### (3) 检测结果及评价

检测结果见表4.3.4-1。

**表 5.3.4-1 声环境质量监测结果一览表 单位: dB(A)**

从表5.3.4-1检测结果可以看出,4个检测点位检测结果均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准。

## 5.4 区域污染源调查

园区企业调查表如表5.4-1。

**表 5.4-1 园区现有企业调查表**



目前，项目评价范围内在建企业为 20 家。

#### 5.4.1 甘肃泰尔精细化工有限公司

甘肃泰尔精细化工有限公司年产 40 万吨甲醛、6 万吨多聚甲醛、6 万吨乌洛托品及 10 万吨甲缩醛项目位于玉门东建材化工工业区内，总占地面积 133400m<sup>2</sup>，构筑物主要包括生产车间、罐区、办公室、宿舍等，总投资 36000 万元。项目污染物产排情况见表 4.4.1-1、4.4.1-2。

表 4.4.1-1 项目正常运行工况大气污染物强汇总

表 4.4.1-2 车间地面冲洗废水主要污染物浓度及产生量

类别	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染因子		污染物产生量 (t/a)
		污染物	浓度 (mg/L)	
车间地面冲洗废水	560.6	BOD5	300	0.168
		COD	500	0.280
		SS	800	0.448
生活污水	3456	COD	400	1.382
		BOD5	200	0.691
		SS	220	0.76
		NH3-N	35	0.121

#### 5.4.2 酒泉西部天成新材料有限公司荧光增白剂系列产品建设项目

本项目一期工程投产后年产 3000 吨对甲基苯甲酸、2000 吨邻甲基苯甲酸、500 吨对甲基苯腈、500 吨邻甲基苯腈、500 吨对氰基氯苯、500 吨邻氰基氯苯、1500 吨 OB-1、800 吨 ER、600 吨 CBS-127；二期工程投产后年产 1000 吨联苯二氯苯、2000 吨 CBS-120 及 500 吨 OB。项目污染物产排情况见表 4.4.2-1。

表 5.4.2-1 废气排放情况一览表

### 5.4.3 酒泉亚佳化学有限公司

#### 5.4.3.1 亚佳一期工程

年产 2500 吨苯并呋喃酮、2000 吨邻氯苯甲酰胺、500 吨邻苯二甲醛、500 吨 2,4-二氯苯乙酸、30 吨/年 S/R-苄基-2-噁唑烷酮、50 吨/年 S/R-苄基-2-噁唑烷酮、500 吨/年 2,4,6-三甲基苯乙酸及 2000 吨/年 2-(1-羧甲基环己基)乙酸项目。项目污染物产排情况见表 4.4.3-1、4.4.3-2、4.4.3-3。

#### 5.4.3.2 亚佳二期工程

酒泉亚佳化学有限公司农药中间体生产线二期工程建设项目污染物产排情况见表 5.4.3-4 至表 5.4.3-7。

亚佳二期工程无组织排放汇总表见表 5.4.3-5。

#### **5.4.4 玉门市一家生物科技有限公司**

本项目一期工程投产后年产 3000 吨对甲基苯甲酸、2000 吨邻甲基苯甲酸、500 吨对甲基苯腈、500 吨邻甲基苯腈、500 吨对氰基氯苯、500 吨邻氰基氯苯、1500 吨 OB-1、800 吨 ER、600 吨 CBS-127；二期工程投产后年产 1000 吨联苯二氯苯、2000 吨 CBS-120 及 500 吨 OB。项目污染物产排情况见表 4.4.4-1。

#### 5.4.5 玉门市铭业化学有限公司 1600 吨年阳离子染料中间体和 3500 吨年阳离子染料建设项目

本项目拟建成 1000 吨/年阳离子红 X-GRL 染料（C.I.碱性红 46），800 吨/年氨基胍碳酸盐染料中间体；500 吨/年阳离子翠蓝 X-GB 染料（C.I. 碱性蓝 3）；1000 吨/年阳离子蓝 X-BL 染料（C.I.碱性蓝 159），800 吨/年 1,3,3-三甲基-2-亚甲基吡啶染料中间体，1000 吨/年阳离子艳黄 X-10GFF 染料（C.I.碱性黄 40）。项目污染物产排情况见表 5.4.5-1、5.4.5-2。

#### 5.4.6 玉门市海鼎化工有限公司年产 21600 吨精细化学品生产线建设项目

本项目位于甘肃省玉门东镇玉门建材化工工业区，拟建成 650 吨/年制氢（原料）生产线，5000 吨/年对氨基苯乙醚生产线；2750 吨/年副产品对硝基苯酚钠生产线；2500 吨/年邻氨基苯乙醚生产线；1450 吨/年副产品邻硝基苯酚钠生产线；1000 吨/年对氨基苯酚生产线；650 吨/年邻氨基苯酚生产线；1800 吨/年邻氨基苯酚生产线；500 吨/年 4,4'-二氨基二苯醚生产线；5000 吨/年乙氧基喹啉生产线；2000 吨/年 8-羟基喹啉生产线；2000 吨/年苯甲醛生产线；1260 吨/年副产品硫酸钠生产线；120 吨/年副产品苯甲酸钠生产线；550 吨/年邻氨基对叔丁基苯酚生产线；15 吨/年副产品 2,6-二硝基对叔丁基苯酚生产线，400 吨/年荧光增白剂 OB 生产线；100 吨/年荧光增白剂 PF 生产线；100 吨/年荧光增白剂 KCB 生产线；7200 吨/年副产品氯化钠回收生产线。同时配套建设相关公用、辅助工程及办公生活设施。

水污染物排放清单见表 5.4.6-1，水污染物排放清单见表 5.4.6-2。

#### 5.4.7 甘肃汉隆化工有限公司农药中间体项目（一期）

该项目建设年产 1000 吨 4-氯-3',4'-二甲氧基二苯酮（二苯酮）、2500 吨 2-甲基-5-特丁基-1,3,4-噻二唑、2500 吨 4-氨基-6-叔丁基-3-巯基-1,2,4-三嗪-5(4H)-酮（三嗪酮）、3000 吨 2-氯-5-氯甲基噻唑（CCMT）。

#### **5.4.8 中农瑞华有限公司**

中农瑞华(甘肃)药业有限公司农药医药中间体、原药及制剂生产线项目(一期),项目污染物产排情况见表 5.4.8-1。

#### **5.4.9 玉门市一家生物科技有限公司(二期)**

荧光增白剂系列产品建设项目二期工程扩建项目,拟在现有工程西侧新征土地 9800m<sup>2</sup>,利用现有工程环保设施,扩建年产 1500t 克利西丁生产线 2 条,年产 1500t 克利西丁磺酸生产线 8 条,年产 100t 乙酰乙酰克利西丁磺酸铵生产线 1 条,年产 100t 甲基磺酰胺克利西丁生产线 1 条,年产 400t 克利西丁对位酯生产线 4 条,年产 400t 2,5-二甲氧基苯胺对位酯生产线 4 条。项目污染物产排情况见表 5.4.9-1、5.4.9-2。

#### **5.4.10 甘肃世纪德坤化工有限公司**

甘肃世纪德坤化工有限公司年产 17000 吨农药中间体生产线项目(一期),建设年产 2000 吨三嗪酰胺、2000 吨 2-胍基-4-甲基-苯并噻唑,项目污染物产排情况见表 5.4.1-10。

#### **5.4.11 甘肃骏轩医药化工有限公司**

##### **5.4.11.1 甘肃骏轩医药化工有限公司医药中间体建设项目**

甘肃骏轩医药化工有限公司,项目污染物产排情况见表 5.4.11-1、5.4.11-2。

#### **5.4.12 甘肃汇农丰生物科技有限公司**

甘肃汇农丰生物科技有限公司甘肃汇农丰生物科技有限公司除草剂中间体精细化工项目,拟建成:3000 吨/年 S-2-氯丙酸甲酯(SCPM),2800 吨/年 2-(4-羟基苯氧基)D(+)-丙酸,1000 吨/年 2-(4-羟基苯氧基)D(+)-丙酸甲酯(MAQ-ME),770 吨/年甲醇精馏回收生产装置;盐酸/二氧化硫变压精馏回收生产装置(1446.00 吨/年 30%盐酸副产品、775.00 吨/年二氧化硫副产品)以及 5610.00 吨/年氯化钠回收生产装置。甘肃汇农丰生物科技有限公司在本项目土壤环境的评价范围之内,与本项目相同的土壤污染因子有甲苯,项目污染物产排情况见表 5.4.12-1、5.4.12-2。

#### 5.4.13 玉门市坤锦化工有限公司

玉门市坤锦化工有限公司氯甲苯下游系列农药中间体生产项目，生产 1750 吨/年对氯氯苄、1750 吨/年邻氯氯苄，1000 吨/年对氯苯甲醛，配套 65.00 吨/年副产品对氯苯甲酸，1000 吨/年邻氯苯甲醛，配套 30.00 吨/年副产品邻氯苯甲酸；250 吨/年对氯苯甲酰氯，250 吨/年邻氯苯甲酰氯；2000 吨/年邻氯苯腈；500 吨/年 3, 4-二氯苯甲腈；500 吨/年 2, 4-二氯氯苄；500 吨/年 2, 4-二氯苯甲醛，配套 20.00 吨/年副产品 2, 4-二氯苯甲酸，项目污染物产排情况见表 5.4-13-1~3。



#### 5.4.14 甘肃中胜浩顺科技有限公司

本项目一期建设年产分散蓝 B60 (1000 吨)、分散红 167 (1000 吨)、61 号橙 (1000 吨)、分散红 153 (1000 吨)、分散红 145 (1000 吨)、分散紫 93 (2000 吨)、分散蓝 79 (1000 吨)、分散蓝 291:1 (2000 吨)、分散橙 288 (4000 吨), 共 14000 吨环保型高牢度分散染料; 二期新增配套中间体亚硝酰硫酸、1,4-二氨基蒽醌 (中间体不单独进行外售) 生产线; 三期新增配套中间体间氨基乙酰苯胺盐酸盐、间二乙基、6-氯、六溴、2-氨基-5,6-二氯苯并噻唑、2-氨基-6-硝基苯并噻唑、二烯丙基、苜基物、红玉酯化、深蓝酯化 (中间体不单独进行外售) 生产线。项目污染物产排情况见表 5.4.14-1。

#### 5.4.15 酒泉亚佳化学有限公司 (二期)

酒泉亚佳化学有限公司农药中间体生产线二期工程建设项目, 拟建年产 3000 吨 2-硝基-4-甲磺酰基苯甲酸 (以下简称 NSBA)、200 吨三甲氧基甲苯、50 吨 4, 4'-二苯醚二甲酸、200 吨 4-乙基苯甲酸 (以下简称 PE 酸) PE 酸、50 吨 1-萘甲酸、2000 吨 CAM、500 吨 1,8-二氮杂双环[5.4.0]十一碳-7-烯 (以下简称) DBU、300 吨 3-甲氧基-2 甲基苯甲酸 (以下简称 MMBA) (联产 200 吨 5-溴-2 甲氧基-6 甲基苯甲酸 (以下简称 BMMBA)、300 吨 2-甲基-3-甲氧基苯甲酰氯 (以下简称 MMBC)、300 吨 N-(3-甲氧基-2-甲基苯甲酰基)-N'-叔丁基肼 (以下简称 101 酰肼)、100 吨 2-甲氧基-6 甲基苯甲酸 (以下简称 IMMBA)、250 吨 3-硝基邻苯二甲酸 (以下简称二酸) 及回收 40599.08 吨水合硫酸钠、5157.52 吨氯化钠的生产规模。

项目污染物产排情况见表 5.4.15-1~3。

#### 5.4.16 甘肃省利翔新能源特种气体有限公司

甘肃利翔新能源特种气体产业项目拟建设内容包括：1、建设年产 1288.8t/a 甲醇裂解制氢装置 1 套；2、建设年产 10000 吨 20%氨水生产线 1 条；3、建设年自动化乙炔生产线 1 条，年生产乙炔 9 万瓶；4、建设年充装 6 万瓶液化石油气生产线 1 条；5、建设高纯氮 2 万瓶、高纯氢 8 万瓶、二氧化碳 8 万瓶，氧气（工业氧产量 5 万瓶/年，医用氧 10 万瓶/年）、高纯氩充装 7 万瓶充装装置各 1 套，液氧、液氮、液氩杜瓦瓶分装，以及混合气充装。

项目污染物产排情况见表 5.4.16-1。

#### 5.4.17 玉门明华化工有限公司

玉门明华化学有限公司染料生产线项目，本项目一期建设年产 3000 吨塑料黑 5B、2000 吨酸性黑 2:1、1000 吨颜料黑 1:1 生产线，二期建设 500 吨酸性红 52:1 项目生产线，项目污染源排放情况见表 5.4.17-1。

#### 5.4.18 甘肃合泰化工有限公司

甘肃合泰化工有限公司年产 2000 吨丁二酸项目产 2000 吨丁二酸、10000 吨碳酸二甲酯，项目污染源排放情况见表 5.4.18-1~3。

#### 5.4.19 甘肃盛诺医药科技有限公司

甘肃盛诺医药科技有限公司邻苯二甲酰亚胺、邻苯二甲酸等系列产品生产线建设项目，项目污染源排放情况见表 5.4.19-1~2。

#### 4.20 玉门峪福生物科技有限公司

玉门峪福生物科技有限公司医药及农药中间体生产项目拟建成 2000 吨/年 5-氨基-3-氰基-1-(2, 6-二氯-4-三氟甲基苯基)吡唑、4000 吨/年 2-二甲基氨基-1, 3-二(硫氰酸基)丙烷、500 吨/年六氢-1, 4, 5-噁二氮杂草盐酸盐、500 吨/年 2-(2, 6-二乙基-4-甲基苯)丙二酰胺、1200 吨/年 2-氨基-5-氯-3-甲基苯甲酸 1200 吨/年 3-溴-1-(3-氯-2-吡啶基)-1H-吡唑-5-羧酸、2000 吨/年 2-氨基-5-叔丁基-1, 3, 4-噻二唑、5000 吨/年乙醛肟、5000 吨/年 4, 4-二甲基异噁唑-3-酮、500 吨/年 6-甲基-3-(1-甲基丙基)尿嘧啶、500 吨/年 2, 6 二氟苯甲酰胺。项目污染源排放情况见表 5.4.20-1~2。

表 5.4.20-1 项目正常运行工况污染物强汇总

#### 5.4.21 酒泉威思特新材料有限公司芳纶产业链项目

##### 1、大气污染物排放汇总

##### (1) 有组织

本项目各车间各生产线的废气产排及防治措施汇总变见表 5.4.21-1。

##### (2) 无组织

项目无组织汇总一栏表 5.4.21-2。

# 6、环境影响预测与评价

## 6.1 施工期环境影响分析

### 6.1.1 大气环境影响分析

施工期大气环境影响主要污染源有施工场地扬尘和各种施工机械及施工车辆排放的车辆尾气。

#### 1、施工场地扬尘

扬尘是施工期影响环境空气的主要污染物，主要由运输车辆行驶产生扬尘，约占扬尘总量的60%；场地清理、土方开挖、填埋和物料运输等工序，也会产生较大量的扬尘；原材料堆存、设备安装等产生的扬尘，但多为间歇性污染源，扬尘点低，只在厂区内近距离处形成局部污染。扬尘产生量与天然条件和施工情况有关，如遇干旱无雨季节，扬尘会较严重，雨季扬尘产生量相对较少。

水泥和石灰的颗粒很细，堆积密度也较小，因而在运输和使用过程中也很容易引起扬尘，应采取袋装运输等措施，减少由于装卸引起的扬尘。另外临时水泥库房和石灰库房也应选在距施工人员居住点较远的下风向位置，若有筛选石灰的作业也应选在作业工人的下风向进行，以减少水泥与石灰粉尘对人体健康的不良影响。

土建施工期间，在土方运转，建筑材料砂石、水泥和石灰的运输装卸过程中，都会有部分抛洒，并经施工机械、运输车辆碾压卷带，形成部分细小颗粒进入大气中，形成扬尘，污染环境空气。通过对运输车辆覆盖篷布，及时清理施工场地，在作业场所洒水等措施，可有效减少抛洒粉尘对环境的影响。

#### 2、施工机械及车辆尾气

施工中各种机械和运输车辆在燃烧汽油、柴油时排放的尾气中含有烟尘、CO、氮氧化物、非甲烷总烃等大气污染物，排放后对施工现场环境空气有一定的影响。由于施工采用分段进行，每段施工时间有限，污染物排放量相对较少，加之厂区周围较为开阔，不会对周边大气环境有明显的影晌。

通过采取一定施工期大气污染防治措施，可以有效地防止施工期污染物的产

生，外加之施工期较为短暂，施工期大气环境影响随着施工期的结束而终止，因此项目施工期不会对周围大气环境产生较大的影响。

### 6.1.2 水环境影响分析

施工期的废水污染主要是施工设备、车辆的冲洗废水以及施工人员产生的少量生活污水。项目区设置简易防渗旱厕，定期清掏堆肥处理，洗漱用水用于泼洒降尘；施工设备、车辆的清洗废水仅悬浮物浓度稍高，经收集沉淀后作为施工场地降尘用水使用。因此施工废水不会对周围水环境产生明显影响。但应在施工过程中加强环境管理，尽量避免施工时废水的任意排放。

### 6.1.3 声环境影响分析

根据项目施工期产噪设备的噪声源强，考虑本工程施工期噪声源对环境的影响，仅考虑声源到不同距离处经距离衰减后的噪声（贡献值）。

施工期间的施工机械设备噪声源可近似视为点源，采用点声源衰减模式来计算施工期间距施工机械设备不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： $L_A(r)$ —距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)

$L_A(r_0)$ —距声源  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)

$r$ —预测点距噪声源距离，m

$r_0$ —距噪声源的参照距离，m

施工期噪声影响随着施工进度不同和设备使用不同而有所差异，涉及设备数量多，功率大、运行时间长，处理不当将会对周围声环境造成较大影响。施工初期主要是建筑垃圾清运、材料运输等，噪声源为流动不稳态噪声源；主体工程施工过程中主要使用混凝土运输车、吊车等施工机械，固定稳态噪声源较多；安装工程噪声主要来自现场装修设备，设备主要布置在室内，噪声源相对固定，具有间歇性的特点。施工机械噪声随距离衰减预测见表 6.1-3。

**表 6.1-3 各施工设备在不同距离处的噪声值 单位：dB(A)**

机械名称	噪声源强 [dB(A)]	与声源不同距离 (m) 的噪声预测值[dB(A)]				
		15	30	60	120	200
空压机	80	56.4	50.4	44.4	38.4	33.9
压缩机	82	58.5	52.5	46.4	40.4	36.0
卷扬机	95	81.5	75.5	69.4	63.4	59.0

潜水泵	80	70.5	64.4	58.4	52.4	48.0
振捣器	95	81.5	75.5	69.4	63.4	59.0
电锯	95	81.5	75.5	69.4	63.4	59.0
电焊机	92	76.5	70.5	64.4	58.4	54.0
电钻	92	76.5	70.5	64.4	58.4	54.0
电锤	95	81.5	75.5	69.4	63.4	59.0
手工钻	92	76.5	70.5	64.4	58.4	54.0
无齿锯	92	76.5	70.5	64.4	58.4	54.0
多功能木工刨	87	67.5	60.5	54.4	48.4	44.0
角向磨光机	95	81.5	75.5	69.4	63.4	59.0

由表 6.1-3 可知：（1）如果使用单台施工机械，在无遮挡的情况下，昼间距施工场地边界 60m 以外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，夜间在 244m 以外可达到标准限值。但在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声影响范围会更大。

（2）随着工程竣工，施工噪声的影响将消失，施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为，将随着施工期的结束而消失。

#### 6.1.4 固废影响分析

本项目施工期产生固废主要包括施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

施工期的建筑垃圾主要为以无机废物为主，主要包括施工中的下脚料，如废弃的堆土、砖瓦、混凝土块等，同时还包括少量的有机垃圾，主要是各种包装材料，包括废弃的旧塑料、泡沫、废弃油漆涂料等。这些废弃物不易腐烂溶解，如处理不当会影响周围景观和环境质量。为避免这些问题的出现，本环评建议施工期的建筑垃圾应随时外运至建筑垃圾填埋场统一处理或进行综合利用。项目施工场地地形较为平坦，施工期挖填土方过程中产生的弃土较少，施工开挖弃土石方用于园区土地平整。

施工期生活垃圾主要为有机废物，包括剩饭菜、粪便等。这类固体废物如不进行及时有效地处理，任其在施工场所堆放，会腐烂发臭，滋生蝇虫，严重时诱发各种传染疾病，影响施工人员身体健康。本项目施工期生活垃圾采取定点堆放，及时运送至垃圾场的方法进行统一处理。

### 6.1.5 土壤环境影响分析

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

项目施工过程中产生的生产废水中含有泥沙等污染物，如未加以处理直接外排则会破坏和污染地表水及土壤，业主应将污水收集并经沉淀池处理后循环使用；施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

采取上述措施后，施工期生产、生活污水基本不会对项目区土壤环境造成影响。

### 6.1.6 生态环境影响分析

拟建项目建设期间的主要生态影响具体表现在以下几个方面：

1、项目开工建设，将会破坏原生植被的覆盖，改变土壤表层结构，同时降低生态系统承载力，使原本比较单一的生态系统变得的更加脆弱；

2、开发活动比如场地平整、地表筑路、管网铺设、厂房建造等使原有的地表自然植被全部被破坏，原有的自然生态也全部消失，只有少部分土地恢复为单一的人工植被组成的群落，使本地区的生物多样性进一步受到破坏。

由于在施工完成后，项目建设对生态的破坏也会停止，而且厂区还会采取一些人工恢复生态的措施，如种植人工草坪、树木等，都可以使被破坏的生态得到一定程度的恢复。因此施工期对周围生态环境的影响可以接受。

### 6.1.7 交通环境影响分析

施工期间，大量的建筑材料需要运入，运输车辆将会对交通带来一定影响。建设单位、施工单位应选择合理的运输路线和时间，尽量避开繁忙道路和交通高峰时段，以缓解施工期对交通带来的影响。另外建设单位与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置，并不定期地检查执行的情况。采取上述措施后，将会有效地减轻施工期对交通的影响。

## 6.2 运营期环境影响预测与评价

### 6.2.1 大气环境影响预测与评价

#### 6.2.1.1 污染气象特征分析

##### 1、气象资料代表性分析

项目距酒泉市气象观测站 49km，地面气象资料可直接采用酒泉市气象局的常规地面气象观测资料。符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定。AERMOD 模式采用酒泉站 2021 年逐日逐时的地面气象观测数据。地面气象站经纬度坐标见表 6.2.1-1，站点分布见图 6.2.1-1。

项目采用的是酒泉气象站（52533）资料，气象站位于甘肃省酒泉市，地理坐标为东经 98.4833 度，北纬 39.7667 度，海拔高度 1477.2 米。气象站始建于 1934 年，1934 年正式进行气象观测。

以下资料根据 2002-2021 年气象数据统计分析。地面气象数据项目包括：风向、风速、总云量、低云量、干球温度，其中风向、风速、干球温度为每日 24 次观测数据，总云量、低云量为每日 8 次观测数据。在数据处理过程中对观测次数不足 24 次的进行了插值处理。

##### 2、气象概况

酒泉气象站气象资料整编表如表 6.2.1-1 所示：

高空数据地理坐标为：北纬 39.77°，东经 98.49°。

#### 6.2.1.2 项目评价范围、预测点及预测内容

根据预测评价要求，环境空气预测部分主要考虑拟建工程建成后排放的基本污染物和其他污染物对评价区域和环境空气敏感点的最大影响；本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年排放量之和小于 500 吨，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2—2018)要求，无须预测二次 PM<sub>2.5</sub>。

##### 1、预测因子

基本污染物预测因子：PM<sub>10</sub>；

其他污染物预测因子：氨、苯、硫化氢、硫酸、氯、氯化氢、NMHC、TVOC。

##### 2、评价标准

本次评价采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境影响评价技术



导则《大气环境》(HJ2.2-2018)进行计算。

### 3、预测范围

本项目的评价范围以本项目厂区中央为中心，边长 5km 的矩形区域。对预测区域进行网格化处理，以项目厂区中心为中心，相对坐标为 (0, 0)，地理坐标为经度 97.864537° E、纬度 39.813863° N。

### 4、预测计算点

项目大气评价范围内无环境空气保护目标，本次在评价范围内设置区域内厂界点表达区域预测情况，预测计算点为区域内厂界点以及网格点，区域内厂界点见表 6.2.1-10。

表 6.2.1-10 区域内关心点

序号	名称	X 轴坐标[m]	Y 轴坐标[m]	地形高度[m]	距离中心点距离(m)	方位
1	北厂界	-35.29	92.07	1944.01	142.83	N
2	东厂界	73.14	-52.04	1943.01	123.16	E
3	南厂界	-54.55	-162.61	1946.05	112.7	S
4	西厂界	-167.98	-17.08	1946.17	122.49	W

### 5、预测内容

根据本项目污染物排放特点及大气导则的要求，本项目为达标区，预测内容详见表 6.2.1-11。

本次工程位于达标区，基本污染物中 PM<sub>10</sub> 现状浓度达标；详细的预测情景组合见表 6.2.1-11。

表 6.2.1-11 预测内容和评价内容一览表

序号	污染源	排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	PM <sub>10</sub> 、氨、苯、硫化氢、硫酸、氯、氯化氢、NMHC、TVOC	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源+背景值+在建污染源	正常排放	PM <sub>10</sub> 、氨、苯、硫化氢、硫酸、氯、氯化氢、NMHC、TVOC	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度叠加后的达标情况
3	新增污染源	非正常排放	氨、硫化氢、氯、氯化氢、NMHC	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
4	大气环境保护距离	正常排放	PM <sub>10</sub> 、氨、苯、硫化氢、硫酸、氯、氯化氢、NMHC、	短期浓度	大气环境保护距离

			TVOC		
--	--	--	------	--	--

(1) 拟建项目新增污染源对各网格点及关心点的所有预测因子短期和长期浓度贡献值占标率。

(2) 在同步气象条件下，预测拟建项目新增污染源在叠加现状监测背景值或例行监测数据背景值及评价范围内其他在建、环评已批复拟建的工程污染源，同时减去区域削减源的环境影响，综合计算各污染物对各关心点及网格点贡献值浓度值，计算其保证率日均浓度和年平均浓度占标率，或者短期浓度的占标率达标情况。

(3) 项目非正常工况下污染源对关心点的主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

(4) 项目污染源对厂界外主要污染物的短期贡献值浓度分布，计算大气环境保护距离。

## 6、预测模式

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

AERMOD 参数设置如下:

### (1) 气象数据

地面气象数据采用酒泉市站气象观测站观测资料,探空数据采用中尺度模式 WRF 的模拟数据。

### (2) 地形数据

地理数据中的海拔高度取自全球 SRTM3 数据。评价区域地形较为平坦。

### (3) 地形参数

地形参数见表 6.2.1-12。

季节	反照率	波文比	地表粗糙度
冬季	0.45	10	0.15
春季	0.3	5	0.3
夏季	0.28	6	0.3
秋季	0.28	10	0.3

### (4) 网格设定

预测网格点采用嵌套直角坐标网格,主网格边长 5km,步长为 100m,覆盖整个评价范围。

## 7、源强分析

项目三期、三期点源正常排放统计见表 6.2.1-13、6.2.1-14,工程新建点源非正常排放统计见表 6.2.1-17、6.2.1-18,无组织排放统计见表 6.2.1-15、6.2.1-16。评价范围内拟建在建的点源及面源统计见表 6.2.1-19、6.2.1-20

### 6.2.1.3 现状监测值叠加方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018), 大气环境影响预测叠加影响分析要求如下:

#### (1) 预测值影响分析

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

#### (2) 分析项目建成后最终的区域环境质量状况

应用项目的贡献浓度, 减去区域削减污染源并叠加逐日环境质量现状浓度。即: 工程污染源贡献值+逐日现状监测值=项目建成后最终的环境影响。

### 6.2.1.4 二期正常工况项目污染源贡献值影响预测结果

二期项目正常运行时, 本项目新增污染源排放污染物对周边网格点的预测浓度, 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求以及相关标准要求。

#### 1、二期项目 PM10 环境空气影响贡献浓度预测结果分析

二期项目 PM10 污染源排放的 PM10 对评价区域内的 24 小时平均浓度贡献值, 区域最大地面浓度点贡献值为  $0.89 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.60%, 达标。

二期项目 PM10 污染源排放的 PM10 对评价区域内的期间平均浓度贡献值, 区域最大地面浓度点贡献值为  $0.26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.37%, 达标。

#### 2、二期项目氯化氢环境空气影响贡献浓度预测结果分析

二期项目氯化氢污染源排放的氯化氢对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值, 区域最大地面浓度点贡献值为  $8.38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 16.77%, 达标。

二期项目氯化氢污染源排放的氯化氢对评价区域内的 24 小时平均浓度贡献值, 区域最大地面浓度点贡献值为  $0.47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 3.12%, 达标。

#### 3、二期项目氯环境空气影响贡献浓度预测结果分析

二期项目氯污染源排放的氯对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值, 区域最大地面浓度点贡献值为  $1.66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 1.66%, 达标。

二期项目氯污染源排放的氯对评价区域内的 24 小时平均浓度贡献值, 区域最大地面浓度点贡献值为  $0.10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.33%, 达标。

#### 4、二期项目 TVOC 环境空气影响贡献浓度预测结果分析

二期项目 TVOC 污染源排放的 TVOC 对评价区域内的 8 小时平均浓度贡献值区

域最大地面浓度点贡献值为  $5.63 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.94%，达标。

#### 5、二期项目 NMHC 环境空气影响贡献浓度预测结果分析

二期项目 NMHC 污染源排放的 NMHC 对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为  $30.30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.51%，达标。

#### 二期项目氨环境空气影响贡献浓度预测结果分析

二期项目氨污染源排放的氨对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为  $3.55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.77%，达标。

#### 6、二期项目 H<sub>2</sub>S 环境空气影响贡献浓度预测结果分析

二期项目 H<sub>2</sub>S 污染源排放的 H<sub>2</sub>S 对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值范围在  $0.01 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$  之间，占标率为 0.08%~0.15%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值达标；区域最大地面浓度点贡献值为  $0.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.15%，达标。

#### 7、二期项目苯环境空气影响贡献浓度预测结果分析

二期项目苯污染源排放的苯对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值，区域最大地

#### 6.2.1.5 二期项目污染源排放污染物贡献值叠加现状浓度后污染影响预测结果

二期项目根据工程污染源排放污染物的现状浓度分析，污染物现状浓度符合环境空气质量限值，由于区域有在建和拟建建设项目，本次预测叠加包括区域在建和拟建项目贡献值及环境质量现状值。

二期项目工程污染源排放污染物叠加现状浓度和区域拟建在建项目污染源后，对评价区域内最大地面浓度点叠加值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求及相关标准要求。

#### 1、二期项目叠加后 PM<sub>10</sub> 环境空气影响浓度预测结果分析

二期项目叠加后 PM<sub>10</sub> 污染源排放的 PM<sub>10</sub> 对评价区域内的 24 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $112.25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 74.84%，达标。

二期项目叠加后 PM<sub>10</sub> 污染源排放的 PM<sub>10</sub> 对评价区域内的期间平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $66.72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 95.31%，达标。

#### 2、二期项目叠加后氯化氢环境空气影响浓度预测结果分析

二期项目叠加后氯化氢污染源排放的氯化氢对评价区域内的 1 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $38.89 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 77.78%，达标。

二期项目叠加后氯化氢污染源排放的氯化氢对评价区域内的 24 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $11.73 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 78.21%，达标。

### 3、二期项目叠加后氯环境空气影响浓度预测结果分析

二期项目叠加后氯污染源排放的氯对评价区域内的 1 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $5.99 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.99%，达标。

二期项目叠加后氯污染源排放的氯对评价区域内的 24 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $0.96 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.19%，达标。

### 4、二期项目叠加后 TVOC 环境空气影响浓度预测结果分析

二期项目叠加后 TVOC 污染源排放的 TVOC 对评价区域内的 8 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $148.06 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 24.68%，达标。

### 5、二期项目叠加后 NMHC 环境空气影响浓度预测结果分析

二期项目叠加后 NMHC 污染源排放的 NMHC 对评价区域内的 1 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $982.47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 49.12%，达标。

### 6、二期项目叠加后氨环境空气影响浓度预测结果分析

二期项目叠加后氨污染源排放的氨对评价区域内的 1 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $41.03 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 20.51%，达标。

### 7、二期项目叠加后 H<sub>2</sub>S 环境空气影响浓度预测结果分析

二期项目叠加后 H<sub>2</sub>S 污染源排放的 H<sub>2</sub>S 对评价区域内的 1 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $4.21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 42.10%，达标。

### 8、二期项目叠加后苯环境空气影响浓度预测结果分析

二期项目叠加后苯污染源排放的苯对评价区域内的 1 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $0.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.04%，达标。

### 6.2.1.6 三期建成后项目污染源贡献值影响预测结果

三期建成后项目正常运行时,本项目新增污染源排放污染物对周边关心点和网格点的预测浓度,均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求及相关标准要求。

#### 1、三期建成后项目 PM10 环境空气影响贡献浓度预测结果分析

三期建成后项目 PM10 污染源排放的 PM10 对评价区域内的 24 小时平均浓度贡献值,区域最大地面浓度点贡献值为  $0.96 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.64%, 达标。

三期建成后项目 PM10 污染源排放的 PM10 对评价区域内的期间平均浓度贡献值,区域最大地面浓度点贡献值为  $0.32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.46%, 达标。

#### 2、三期建成后项目氯化氢环境空气影响贡献浓度预测结果分析

三期建成后项目氯化氢污染源排放的氯化氢对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值,区域最大地面浓度点贡献值为  $8.38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 16.77%, 达标。

三期建成后项目氯化氢污染源排放的氯化氢对评价区域内的 24 小时平均浓度贡献值,区域最大地面浓度点贡献值为  $0.47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 3.12%, 达标。

#### 3、三期建成后项目氯环境空气影响贡献浓度预测结果分析

三期建成后项目氯污染源排放的氯对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值,区域最大地面浓度点贡献值为  $1.66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 1.66%, 达标。

三期建成后项目氯污染源排放的氯对评价区域内的 24 小时平均浓度贡献值,区域最大地面浓度点贡献值为  $0.10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.33%, 达标。

#### 4、三期建成后项目 TVOC 环境空气影响贡献浓度预测结果分析

三期建成后项目 TVOC 污染源排放的 TVOC 对评价区域内的 8 小时平均浓度贡献值,区域最大地面浓度点贡献值为  $7.63 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 1.27%, 达标。

#### 5、三期建成后项目 NMHC 环境空气影响贡献浓度预测结果分析

三期建成后项目 NMHC 污染源排放的 NMHC 对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值,区域最大地面浓度点贡献值为  $33.71 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 1.69%, 达标。

#### 6、三期建成后项目氨环境空气影响贡献浓度预测结果分析

三期建成后项目氨污染源排放的氨对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值,区域最大地面浓度点贡献值为  $3.55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 1.77%, 达标。

#### 7、三期建成后项目 H2S 环境空气影响贡献浓度预测结果分析

三期建成后项目 H<sub>2</sub>S 污染源排放的 H<sub>2</sub>S 对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为 0.01 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.15%，达标。

#### 8、三期建成后项目苯环境空气影响贡献浓度预测结果分析

三期建成后项目苯污染源排放的苯对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为 0.05 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.04%，达标。

#### 9、三期建成后项目硫酸环境空气影响贡献浓度预测结果分析

三期建成后项目硫酸污染源排放的硫酸对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为 0.65 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.22%，达标。

三期建成后项目硫酸污染源排放的硫酸对评价区域内的 24 小时平均浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为 0.10 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.10%，达标。

#### 6.2.1.7 三期建成后工程污染源排放污染物叠加值的结果分析

三期建成后根据工程污染源排放污染物的现状浓度分析，污染物现状浓度符合环境空气质量限值，由于区域有在建和拟建建设项目，本次预测叠加包括区域在建和拟建项目贡献值及环境质量现状值。

三期建成后工程污染源排放污染物叠加现状浓度和区域拟建在建项目污染源后，对评价区域内最大地面浓度点叠加值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求及相关标准要求。

#### 1、三期建成叠加后 PM<sub>10</sub> 环境空气影响浓度预测结果分析

三期建成叠加后 PM<sub>10</sub> 污染源排放的 PM<sub>10</sub> 对评价区域内的 24 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为 112.28 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 74.85%，达标。

三期建成叠加后 PM<sub>10</sub> 污染源排放的 PM<sub>10</sub> 对评价区域内的期间平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为 66.74 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 95.35%，达标。

#### 2、三期建成叠加后氯化氢环境空气影响浓度预测结果分析

三期建成叠加后氯化氢污染源排放的氯化氢对评价区域内的 1 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为 38.89 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 77.78%，达标。

三期建成叠加后氯化氢污染源排放的氯化氢对评价区域内的 24 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为 11.73 μg/m<sup>3</sup>，占标率为 78.21%，达标。

#### 3、三期建成叠加后氯环境空气影响浓度预测结果分析

三期建成叠加后氯污染源排放的氯对评价区域内的 1 小时平均浓度叠加值，



区域最大地面浓度点叠加值为  $5.99 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.99%，达标。

三期建成叠加后氯污染源排放的氯对评价区域内的 24 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $0.96 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.19%，达标。

#### 4、三期建成叠加后 TVOC 环境空气影响浓度预测结果分析

三期建成叠加后 TVOC 污染源排放的 TVOC 对评价区域内的 8 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $148.46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 24.74%，达标。

#### 5、三期建成叠加后 NMHC 环境空气影响浓度预测结果分析

三期建成叠加后 NMHC 污染源排放的 NMHC 对评价区域内的 1 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $982.53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 49.13%，达标。

#### 6、三期建成叠加后氨环境空气影响浓度预测结果分析

三期建成叠加后氨污染源排放的氨对评价区域内的 1 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $41.03 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 20.51%，达标。

#### 7、三期建成叠加后 H<sub>2</sub>S 环境空气影响浓度预测结果分析

三期建成叠加后 H<sub>2</sub>S 污染源排放的 H<sub>2</sub>S 对评价区域内的 1 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $4.21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 42.10%，达标。

#### 8、三期建成叠加后苯环境空气影响浓度预测结果分析

三期建成叠加后苯污染源排放的苯对评价区域内的 1 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $0.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.04%，达标。

#### 9、三期建成叠加后硫酸环境空气影响浓度预测结果分析

三期建成叠加后硫酸污染源排放的硫酸对评价区域内的 1 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $23.14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.71%，达标。

三期建成叠加后硫酸污染源排放的硫酸对评价区域内的 24 小时平均浓度叠加值，区域最大地面浓度点叠加值为  $4.66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.66%，达标。

### 5.2.1.8 二期非正常工况环境空气影响预测结果

项目二期非正常工况项目污染物在敏感点及网格点小时平均浓度最大值预测结果如下。

#### 1、二期项目非正常工况氯化氢环境空气影响贡献浓度预测结果分析

二期项目非正常工况氯化氢污染源排放的氯化氢对评价区域内的1小时平均浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为 $82,222.99 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为164,445.99%，超标。敏感点北厂界、东厂界、南厂界、西厂界均超标。

#### 2、二期项目非正常工况氯环境空气影响贡献浓度预测结果分析

二期项目非正常工况氯污染源排放的氯对评价区域内的1小时平均浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为 $163.39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为163.39%，超标。

#### 3、二期项目非正常工况NMHC环境空气影响贡献浓度预测结果分析

二期项目非正常工况NMHC污染源排放的NMHC对评价区域内的1小时平均浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为 $2,418.91 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为120.95%，超标。

#### 4、二期项目非正常工况氨环境空气影响贡献浓度预测结果分析

二期项目非正常工况氨污染源排放的氨对评价区域内的1小时平均浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为 $15.67 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为7.83%，达标。

#### 5、二期项目非正常工况苯环境空气影响贡献浓度预测结果分析

二期项目非正常工况苯污染源排放的苯对评价区域内的1小时平均浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为 $0.48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.44%，达标。

### 5.2.1.9 三期建成后非正常工况环境空气影响预测结果

#### 1、三期建成后项目非正常工况氯化氢环境空气影响贡献浓度预测结果分析

三期建成后项目非正常工况氯化氢污染源排放的氯化氢对评价区域内的1小时平均浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为 $82,222.99 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为164,445.99%，超标。敏感点北厂界、东厂界、南厂界、西厂界均超标。

#### 2、三期建成后项目非正常工况氯环境空气影响贡献浓度预测结果分析

三期建成后项目非正常工况氯污染源排放的氯对评价区域内的1小时平均

浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为  $163.39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 163.39%，超标。

### 3、三期建成后项目非正常工况 NMHC 环境空气影响贡献浓度预测结果分析

三期建成后项目非正常工况 NMHC 污染源排放的 NMHC 对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为  $2,443.98 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 122.20%，超标。

### 4、三期建成后项目非正常工况氨环境空气影响贡献浓度预测结果分析

三期建成后项目非正常工况氨污染源排放的氨对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为  $15.67 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.83%，达标。

### 5、三期建成后项目非正常工况苯环境空气影响贡献浓度预测结果分析

三期建成后项目非正常工况苯污染源排放的苯对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为  $0.48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.44%，达标。

### 6、三期建成后项目非正常工况硫酸环境空气影响贡献浓度预测结果分析

三期建成后项目非正常工况硫酸污染源排放的硫酸对评价区域内的 1 小时平均浓度贡献值，区域最大地面浓度点贡献值为  $0.77 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.26%，达标。

由预测可知，事故状态下污染源排放的污染物远大于正常排放，因而污染物估算最大地面浓度远大于正常排放。环保设施不运行时，各污染物的最大落地浓度和占标率均有不同程度的增加，因此项目运营期应加强管理、采取相应防范措施杜绝事故排放。

#### 6.2.1.10 大气环境保护距离

根据 HJ/T2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，采用推荐模式对项目全部（包括有组织、无组织）大气污染源进行计算，由厂界处计算结果（见表 6.2.1-34，表 6.2.1-35）可知各污染源排放的各类污染物短期浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的浓度限值，因此本项目厂区不设置大气环境保护距离。

### 6.2.1.11 环境空气影响评价结论

#### 1、二期项目污染物排放量核算结果

二期项目污染物排放量核算主要包括有组织排放量核算、无组织排放量核算、大气污染物年排放量核算。具体情况如下：

##### ①大气污染物有组织排放量核算

二期项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.2.1-27 所示

##### ②大气污染物无组织排放量核算

二期项目大气污染物无组织排放量核算见表 6.2.1-28 所示：

##### ③二期大气污染物年排放量核算

二期项目大气污染物年排放量核算见表 6.2.1-29 所示。

表 6.2.1-13 二期项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	t/a
1	2,4-二氯氟苯	0.026
2	2,4-二氯氟苯	0.028
3	TVOC	2.035
4	氨	8.37E-04
5	氨气	0.295
6	苯	4.01E-03
7	对甲砒基苯甲醛	0.010
8	对甲砒基苯甲酸	2.78E-05
9	对甲砒基苯甲醛	0.008
10	对甲亚砒基苯甲醛	0.0001
11	对氯苯甲醛	0.002
12	对氯苯甲酸	1.04E-05
13	对氯氟苯	0.105
14	对氯氟苯	0.111
15	非甲烷总烃	2.114
16	甲硫醇	0.003
17	颗粒物	1.027
18	邻氯氟苯	0.413
19	邻氯氟苯	0.434
20	硫化氢	0.002
21	硫酸雾	5.41E-05
22	氯	0.232
23	氯苯类	3.066
24	氯化氢	1.173
25	氰化氢	0.068

## 2、三期建成后项目污染物排放量核算结果

三期建成后项目污染物排放量核算主要包括有组织排放量核算、无组织排放量核算、大气污染物年排放量核算。具体情况如下：

### ①大气污染物有组织排放量核算

三期建成后项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.2.1-29 所示

### ②大气污染物无组织排放量核算

三期建成后项目大气污染物无组织排放量核算见表 6.2.1-30 所示：

### ③三期建成后大气污染物年排放量核算

三期建成后项目大气污染物年排放量核算见表 6.2.1-31 所示。

表 6.2.1-14 三期建成后项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	t/a
1	2,4-二氯氯苳	0.026
2	2,4-二氯氯苳	0.026
3	2,4-二氯氯苳	0.028
4	TVOC	3.094
5	氨	0.296
6	苯	0.004
7	对甲砜基苯甲醛	0.500
8	对甲砜基苯甲酸	0.001
9	对甲硫基苯甲醛	0.328
10	对甲亚砜基苯甲醛	0.008
11	对氯苯甲醛	0.097
12	对氯苯甲酸	0.001
13	对氯氯苳	0.105
14	对氯氯苳	0.111
15	非甲烷总烃	3.174
16	甲硫醇	0.025
17	颗粒物	1.123
18	邻氯氯苳	0.413
19	邻氯氯苳	0.434
20	硫化氢	0.002
21	硫酸雾	0.020
22	氯	0.232
23	氯苯类	3.066
24	氯化氢	1.173
25	氰化氢	0.068

## 2、大气环境影响预测小结

(1) 工程正常运行时, 本项目新增污染源排放的各类等污染物对周边敏感点的小时平均浓度贡献较小, 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求、《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D。各类污染物区域最大贡献值小时平均浓度占标率和日均区域最大贡献值 24 小时平均浓度占标率均小于 100%。

(2) 工程正常运行时, 本项目新增污染源排放的各类等污染物对周边敏感点的年均浓度贡献较小, 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 年均区域平均浓度占标率小于 30%。

(3) 工程正常运行时, 本项目新增污染源排放的各类等污染物叠加周边拟建、在建污染源和现状浓度值后, 对周边敏感点的小时平均浓度较小, 各类污染物区域最大预测值小时平均浓度、日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

大气环境影响评价自查表见表 6.2.1-93。

综上所述, 项目建成后, 大气污染物排放对周边环境是可以接受的。

表 6.2.1-15 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2001t/a <input type="checkbox"/>		500~2001t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> ) 特征污染物 (氨、苯、硫化氢、硫酸、氯、氯化氢、NMHC、TVOC)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	2021 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 本项目非正常排放源 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>
大气环境影响评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2001 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型	其他
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、氨、苯、硫化氢、硫酸、氯、氯化氢、			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			

		NMHC、TVOC)		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>	C <sub>本项目</sub> 最大标率>10% <input type="checkbox"/>
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>	C <sub>本项目</sub> 最大标率>30% <input type="checkbox"/>
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(2)h	C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>	C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>
	保证率日均浓度和年均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(PM10、NO2、SO2、氨、苯、硫化氢、硫酸、氯、氯化氢、NMHC、TVOC)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：(PM10、NO2、SO2、氨、苯、硫化氢、硫酸、氯、氯化氢、NMHC、TVOC)	监测点位数(1)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距( )厂界最远( )m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.33) t/a	NO <sub>x</sub> : (4.4) t/a	颗粒物: (1.123) t/a VOCs: (3.094) t/a

## 6.2.2 地表水环境影响预测与评价

本项目分期建设，二期、三期废水均为经厂区污水处理站处理达标后，排放至园区污水处理厂（玉门东镇污水处理厂），因此本次对三期建成后进行评价。

三期建成后，项目全厂排水量为 14403.45m<sup>3</sup>/a，依托一期 50m<sup>3</sup>/d 的污水站进行处理：

①氰化车间“碱性氯化法破氰+中和+活性炭吸附+三效蒸发”副产氯化钠，冷凝水全部回用于氰化钠配置工序；

②厂区预处理：调节+三效蒸发+芬顿+絮凝沉淀；

③生化处理：生化调节池+厌氧+A/O+二沉池+反应池+终沉池；

对全厂废水进行分类处置，厂区污水处理站出水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级标准满足园区污水处理厂的接管要求。

玉门东镇污水处理厂的服务范围为玉门东建材化工工业园规划所确定的区域，本项目选址位于玉门东建材化工工业园，在污水处理厂规划的服务范围之内，项目所在地已敷设了污水管道。

### （1）玉门东镇污水处理厂简介

玉门市东镇污水处理厂二期占地面积为 22500m<sup>2</sup>（约 33.73 亩），在二期厂区的北侧预留同等面积的远期发展用地。近期设计处理规模日 0.3 万立方米，远期设计处理规模日 0.5 万立方米。

污水处理厂于 2021 年 9 月进行了提标改造，提标改造后污水处理工艺变为“粗格栅+提升泵站+细格栅+沉砂池+调节池+混凝沉淀池+臭氧催化氧化+臭氧缓冲池+水解酸化池+MSBR+Fenton 氧化催化塔+曝气生物滤池+转盘过滤器间+接触消毒池+回用”，于 2021 年进行了竣工环保验收，目前日处理规模为 0.3 万立方米，根据《玉门经济开发区玉门东建材化工工业园化工产业区总体规划（2022-2030）环境影响报告书》（2023 年 2 月），园区污水处理厂目前实际接收水量为 900m<sup>3</sup>/d。

园区污水处理厂进水设计指标按《污水排入城镇下水道水质标准》中的 A 等级标准，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2016）一级 A 标准，出水回用，近期实施污水管道 6.35km(包括预留支管)，目前，酒



泉路、振兴路和 215 省道的配套管网建设工程已经建设完成，其他道路的管网建设根据项目入园情况分期实施；回用水管道 1.33km，达标出水通过回用水池内的回用水泵提升至现状绿化管网主管阀门井，输水管线沿 S215 敷设后，接入现状园区管委会办公区西南侧的绿化管网主管阀门井。

## （2）依托环境可行性

项目三期建成后日排水量为 48.01m<sup>3</sup>/d，园区污水处理站目前处理日 0.3 万 m<sup>3</sup>，远期设计处理规模日 0.5 万 m<sup>3</sup>，根据调查，园区污水处理厂目前接收水量为 900m<sup>3</sup>/d，三期拟建污水处理厂可在项目建成之前运行，项目排水占园区污水处理厂处理量的 1.6%，因此园区污水处理厂处理本项目废水水量可行。

本次采用车间预处理+厂区预处理+综合污水处理站处理后的污染物浓度均可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级，处理后的污水不会对园区污水处理厂造成冲击，园区污水处理厂在采取上述处理工艺后，处理后的废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2016）一级 A 标准后稳定达标回用。

园区污水处理厂的出水标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2016）一级 A 已涵盖本项目排放的有毒有害特征水污染物，部分未涵盖的特征污染物，项目已参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 3 废水中有机特征污染物的排放标准（直接排放标准）进行了控制。

非正常工况下，装置产生的工艺废水不直接进入园区污水处理厂，进入事故池，待废水经后续的废水处理措施处理达标后进入园区污水处理厂，因此不会对园区污水处理厂造成冲击。

因此本项目废水经处理后依托园区污水处理厂处理，从环境角度而言是可行的。

地表水环境影响评价自查表见表 6.2.2-4。

表 6.2.2-4 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他√			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放√；其他□		水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物√；非持久性污染物√；pH 值☑；热污染□；富营养化□；其他☑		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B√		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		( )	监测断面或点位 个数 ( ) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>			
	评价因子	( )			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 ( )			
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不			达标区□ 不达标区□

		达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>				
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>				
	预测因子	（）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					

防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施√; 其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动√; 自动√; 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	(0)	(废水排放口)
		监测因子	(/)	(pH、色度、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、总氮、氨氮、氯化物、溶解性总固体、AOX、苯系物、硫酸盐、氰化物、总铁、总锌)
污染物排放清单	√			
评价结论	可以接受√; 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

## 6.2.3 地下水环境影响预测与评价

### 6.2.3.1 区域水文地质条件

#### 1、区域总体水文地质概况

评价区南部的祁连山地，地下水主要接受降水及冰雪融水的入渗补给，自山巅分水岭向山缘运动，在山区深切水文网的强烈排泄作用下，绝大部分都就近排泄于河谷而以地表径流的形式流出山体。

盆地地下水主要接受出山河水的入渗补给，出山河流进入酒泉西盆地流经洪积扇地带，在第四系粗颗粒强导水带大量“线状”入渗，经计算这个地带河流、雨洪、渠系水的渗漏补给量占地下水总补给量的 70%以上；山区沟谷潜流、基岩裂隙水侧向补给量及盆地内基底深层地下水的顶托补给仅占 20.00%左右。至细土平原，田间灌溉水的面状入渗量及降凝水入渗量约占 10.00%左右。即流经盆地的河洪水及引灌河洪水（包括渠系、田间灌溉）和降水、凝结水的线状、面状垂向入渗补给量占盆地地下水总补给量的 90.00%左右，是盆地地下水的主要补给来源。

在洪积扇缘及与之毗邻的细土平原区，受含水层颗粒渐细、导水性减弱、地形低缓及河流切割作用的控制，地下水以泉的形式溢出地表，成为盆地地下水的天然排泄方式之一；水位埋深小于 5.00~10.00m 地段，潜水的蒸发蒸腾亦是地下水的排泄方式。

嘉峪关大断裂将酒泉盆地分割为东、西两个独立的水文地质单元。该断层是一条长期处于间歇性活动的老断层，形成于白垩系前，新近系末活动最为剧烈，一直延续到第四系，总断距达 1200.00—1400.00m。该断层以不断扩大断距为活动特点，仅第四系期间复活断距即达 450.00—500.00m（图 6.2.3-1）。断层北起黑山东侧，向东南延伸，经黄草营、嘉峪关、龙王庙、双泉、文殊车站直至文殊沟口，总长达 30 余千米，走向 N35°W，倾向 SW，倾角 73—87°，为高角度逆冲断层。断层东北侧（下盘）为戈壁平原（即酒泉东盆地），西侧（上盘）为断层翘起形成的高台地，抬高了西盆地的地下水位，在断层带上形成水位落差达 150.00—200.00m 的“地下瀑布”。在大断层附近发育有规模不等的次一级小断层，但未影响上更新统沉积物，因此，可以认为该断层自晚更新世以后处于相对稳定

状态。

图 6.2.3-1 嘉峪关大断裂综合地质、地震及物探剖面图

## 2、酒泉西盆地水文地质概况

### (1) 含水岩组主要特征

依据地下水赋存条件、水理性质及水力特征等，区内地下水类型有松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水和基岩裂隙水三大类型。

### (2) 基岩裂隙水及碎屑岩类孔隙裂隙水

基岩裂隙水主要分布于黑山，含水层由奥陶系变质岩和碎屑岩构成，地下水径流模数小于  $1.00\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ，单井涌水量一般小于  $100.00\text{—}200.00\text{m}^3/\text{d}$ ，水质差，矿化度  $1.10\text{—}2.60\text{g/L}$ ，水化学类型以  $\text{SO}_4^{2-}\text{—}\text{Cl}^-\text{—}\text{Na}^+\text{—}\text{Mg}^{2+}$ 型为主；碎屑岩类孔隙裂隙水主要分布于鳌盖山和文殊山，含水层由白垩系及第四系下更新统砾岩、砂岩等构成，单井涌水量一般小于  $100.00\text{m}^3/\text{d}$ ，水质较差，矿化度  $1.00\text{—}3.00\text{g/L}$ ，水化学类型为  $\text{SO}_4^{2-}\text{—}\text{Cl}^-\text{—}\text{Mg}^{2+}\text{—}\text{Na}^+$ 型。由于基岩裂隙水及碎屑岩类孔隙裂隙水水量小，基本无供水意义，本报告不做详细阐述。

### (3) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水广布于盆地，是区内最重要的地下水类型，属单一大厚度为特征的潜水，仅在黑山湖砖厂、大草滩、二草滩及嘉峪关古河道等局部地带呈现为多层结构的潜水—承压水。含水层主要由第四系中上更新统卵石、圆砾、砾砂构成，厚度一般为  $40.00\text{—}200.00\text{m}$ ，自南西向北东渐薄。黑山湖水源地一带为  $40.00\text{—}120.00\text{m}$ ，大草滩水源地一带为  $30.00\text{—}100.00\text{m}$ ，嘉峪关水源地一带为  $30.00\text{—}80.00\text{m}$ ，北部山前与古阶地附近较薄，一般小于  $20.00\text{—}30.00\text{m}$ 。地下水位埋深自南西向北东由大于  $100.00\text{m}$  渐变至  $10.00\text{—}20.00\text{m}$ ，水关峡一带则小于  $5.00\text{—}10.00\text{m}$ ，局部地段如水关峡、大草滩、嘉峪关、双泉等地呈泉水溢出（图 6.2.3-2）。

图 6.2.3-2 酒泉西盆地水文地质剖面图

区内含水层富水性按  $5.00\text{m}$  降深单井涌水量分为极强富水区（单井涌水量大

于 10000.00m<sup>3</sup>/d)、强富水区(5000.00—10000.00m<sup>3</sup>/d)、中等富水区(2001.00—5000.00m<sup>3</sup>/d)和弱富水区(小于 2001.00m<sup>3</sup>/d)四个级别。极强富水区广布于盆地中部;强富水区沿极强富水区呈条带状分布,主要位于北大河北岸、大草滩车站—木兰城一带以及北大河南岸水源地等区域;中等富水区沿强富水区呈条带状分布,弱富水区广泛分布于盆地西部、文殊山南部、文殊山和黑山山前以及第四系厚度较薄的沟谷区,不均匀含水地段主要分布于祁连山南麓及北山西侧。现运行的嘉峪关水源地、北大河水源地、黑山湖水源地及尚未运行的大草滩水源地、北大河南岸水源地五个地下水源地均位于极强富水区和强富水区地带内。(图 6.2.3-3)。

图 6.2.3-3 酒泉西盆地水文地质图

#### (4) 地下水的补径排条件

酒泉西盆地的地下水补给主要通过以下途径:北大河、白杨河出山径流的渗漏补给;南部祁连山区山前小沟、地表径流补给;山区基岩裂隙水侧向流入补给;盆地内基岩承压水顶托补给等。在北大河渠首及其以下戈壁砾石带,河流是以垂直强烈渗漏的形式补给地下水的(图 6.2.3-4),在河床附近形成河水—渗漏水—地下水三者之间并不连续的浸润面,并使河床下的地下水水位抬升形成水丘,而河流则成“悬挂式”。

图 6.2.3-4 酒泉西盆地北大河垂直强烈渗漏水文地质剖面图

盆地内地下水的径流条件完全受含水层的岩性、结构及地貌条件所控制。地下水总的运动方向为自南西向北东运移(图 6.2.3-5),西部白杨河东侧和东北部水关峡、二草滩、大草滩、嘉峪关等沟谷内地下水自南西向北东运移,北大河干流附近自西向东运移,水力坡度最小不足 1.00‰,最大大于 25.00‰,一般为 2.00—11.00‰,西陡东缓。因北大河水源地开采井影响,形成了局部降落漏斗,地下水在小范围内由四周向开采井流动。水力坡度为 4.00—25.00‰。地下水的排泄途径主要有三种,即通过嘉峪关断层侧向流出、人工开采和泉水溢出。

图 6.2.3-5 酒泉西盆的地下水等水位线及埋深图

### 6.2.3.2 评价等级

#### 1、评价工作等级

本次地下水评价依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中关于地下水环境影响评价工作分级标准，来确定本项目地下水环境影响评价工作等级。

本项目位于酒泉循环经济产业园，主要为污水处理站等隐蔽工程在非正常状况下废水渗入地下对地下水水质产生影响。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）：“85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造项目为I类地下水评价项目”，本项目的产品为医药中间体和农药中间体，属基础化学原料，所以本项目的地下水评价类型为：I类；本项目位于玉门东建材化工工业园（酒泉循环经济产业园），距离项目东侧嘉峪关黑山湖水源地 13.5km，距离嘉峪关拟迁建I区水源地（规划）13.2km。

根据《玉门东建材化工工业园（酒泉循环经济产业园）发展规划环境影响报告书》可知，本项目区域地下水迁移至黑山湖水源地所需时间 80a，不在黑山湖水源地上游 3000d 的补给范围内，也无分散式饮用水水源地及居民取水井，所以项目所在地的地下水敏感程度为：**不敏感**。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中地下水评价工作等级分级的规定，本项目的地下水环境影响评价等级为：**二级**。

#### 2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法。

导则中推荐的计算公式如下：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

L——下游迁移距离

$\alpha$ ——变化系数，本次评价取 2；



K——渗透系数，含水层的岩性为砂砾石，根据 HJ610-2016 附录 B 中渗透系数经验值表，项目所在地含水层的渗透系数取 11.5m/d；

I——水力坡度，本项目所在地的水力坡度为 3‰；

T——质点迁移天数，取 5000d；

$n_e$ ——有效孔隙度，取 0.3；

根据以上参数计算得  $L=1150m$ 。

此外，由于建设项目所在的地下水流基本受到地形条件的控制，地下水的流向，基本与建设项目所在地的沟谷走向相一致，总体流向为西南向东北。根据前文地下水评价范围的计算结果，同时结合项目周围地形地貌及水文地质条件确定本次地下水评价范围：东北(下游)延伸至地下水水位为 1760m 处，即延伸 5.0km。西南(上游)延伸至地下水水位为 1900m 处，即延伸 4.5km。项目东南侧(侧向)约 10.0km 为一褶皱，定义为零流量边界，项目西北侧约 2.3km 为一隐伏断层，定义为零流量边界。由此可以确定，本次地下水评价面积为 97.5km<sup>2</sup>。本项目地下水环境影响评价范围见图 1.5-2。

### 6.2.3.3 地下水影响预测

#### 1、预测原则

地下水环境影响预测应遵循相关评价导则的原则。考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，还应遵循环境安全性原则，预测评价将为各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

预测的范围、时段、内容和方法应根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以项目对地下水水质动态变化的影响为重点，同时给出装置所产生的污染物正常状况和非正常状况下两种工况的预测结果。

#### 2、预测范围

本次模拟预测范围为包含项厂区及周边区域。本次预测范围与调查评价范围一致：东北(下游)延伸至地下水水位为 1760m 处，即延伸 5.0km。西南(上游)延伸至地下水水位为 1900m 处，即延伸 4.5km。项目东南侧(侧向)约 10.0km 为一褶皱，定义为零流量边界，项目西北侧约 2.3km 为一隐伏断层，定义为零流量边界。由此可以确定，本次地下水评价面积为 97.5km<sup>2</sup>。

根据导则要求，预测层位的选择应以潜水含水层或污染物直接进入的含水层

为主，兼顾与其水力联系密切且具有饮用水开发利用价值含水层的原则。通过岩土工程勘察资料和以往本区的区域水文地质调查报告可知，本项目场区包气带厚度超过 100m，需考虑包气带的阻滞作用，预测特征因子在包气带中的运移，因此，本次预测范围包括包气带和含水层。

### 3、预测时段

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)中的“9.3 预测时段”的原则，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，服务年限或者能反应特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

### 4、情景设置

根据 HJ610-2016 要求：“一般情况下，建设项目需对正常状况和非正常状况情景分别进行预测。”

#### ①正常状况

项目已根据要求进行地下水污染防渗，根据导则要求可不进行正常情景下的预测。

#### ②非正常状况

建设项目工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果不能达到设计要求时的运行状况。

由于拟建项目原料和产品输送管网均架空，物料泄漏可及时发现并采取相关应急处理措施，因此本次非正常工况下的地下水环境影响预测考虑由于系统老化、设备腐蚀等因素，使装置区设备、管道发生破裂或污水调节池防渗层破裂，导致物料或调节池废水渗入到地下水中，下渗的污染物对周边地下水环境造成一定影响，污染一段时间后，污染情况被发现，及时对装置和污水处理池泄漏部位及防渗层进行修复处理，污染源被控制，不再有污染物下渗，在此非正常状况下模拟污染物的溶质运移。

由于项目装置均为地上设备，距离地面有一定高度，设备下方设置围堰，因此发生泄漏时容易发现且及时处理，因此本次考虑污水调节池防渗层破裂，不易及时发现，导致池废水渗入到地下水中作为作为本次预测情景，泄漏时间按 300d

考虑。

### 5、预测源强

非正常状况下入渗的废水中各类污染物浓度见表 3.6.2-2。假设非正常状况发生后，地下水持续渗漏（300d），在例行检修中发现了渗漏点，并进行了有效的处理，并阻止污染物继续入渗。根据预测结果，提出有针对性的地下水污染防治措施及管理方案。泄漏水量参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（征求意见稿）一般为正常状况下源强的 10~100 倍，正常工况下渗漏量计算如下：

$$Q = \varphi \cdot K \cdot I \cdot A$$

式中：

Q——渗漏量，m<sup>3</sup>/d 或 m<sup>3</sup>/a；

K——防渗系统等效渗透系数，m/d；

I——水力梯度，渗透地下水垂直于防渗层，在此取值为 1；

A——防渗面积，m<sup>2</sup>；

Ψ——防渗结构失效率，通常单层膜结构防渗的取 0.007%~0.013%，双层膜结构取 0；

根据计算，项目非正常工况源强见表 6.2.3-2，泄漏位置位为三期建成后污水处理站调节池。

表 6.2.3-1 项目废水非正常工况排放情况

污染源	污染物	污染物产生情况				去向
		核算方法	产生废水量 (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
调节池	pH	物料平衡	13539.45	7~8	-	渗入地下
	BOD <sub>5</sub>	物料平衡		570.13	7.72	
	COD <sub>Cr</sub>	物料平衡		11712.61	158.58	
	溶解性总固体	物料平衡		23225.45	314.46	
	硫酸盐	物料平衡		2247.30	30.43	
	氨氮	物料平衡		533.83	7.23	
	总氮	物料平衡		667.64	9.04	
	悬浮物	物料平衡		5237.23	70.91	
	氯化物	物料平衡		13228.30	179.10	
	AOX	物料平衡		1971.05	26.69	

	总铜	物料平衡		85.26	1.15	
	总氰化物	物料平衡		81.95	1.11	
	苯系物	物料平衡		2248.14	30.44	
	总铁	物料平衡		57.11	0.77	
	总锌	物料平衡		24.37	0.33	
	总铜	物料平衡		85.26	1.15	
	盐分	物料平衡		75057.57	1016.24	

## 6、预测因子

非正常状况的地下水污染主要考虑污水处理站调节池水池防渗膜因系统老化、腐蚀等原因达不到防渗要求，入渗的废水对包气带的影响范围及程度。入渗废水中的污染因子有：CODcr、氰化物等。假设非正常状况发生后，地下水持续渗漏（300d），在例行检修中发现了渗漏点，并进行了有效的处理，并阻止污染物继续入渗。根据预测结果，提出有针对性的地下水污染防治措施及管理方案。非正常状况下入渗的废水中各类污染物浓度见表 6.2.3-1。

经查《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》等文献，本项目原料、产品及生产过程所涉及物料均不属于持久性有机污染物。根据工程分析中非正常工况废水源强表，本项目非正常工况废水污染源中涉及少量的重金属锌、铁、铜等污染。。

本项目非正常状况下混合废水中污染物浓度进行标准指数法计算，计算结果见表 6.2.3-1。根据项目非正常工况源强分析，本次项目选取三期建成后两种非正常工况下污染物浓度较大的污染因子进行标准指数法计算排序。

**表 6.2.3-1 非正常状况下入渗的废水中各类污染物浓度一览表**

位置	污染物	污染物浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)	标准指数	排序
三期建成后 厂区污水处 理站调节池	悬浮物	5237.23	/	/	/
	BOD5	570.13	/	/	/
	CODcr	11712.61	20	585.63	3
	总氮	667.64	1	667.64	/
	氨氮	533.83	0.5	1067.65	2
	氰化物	13228.30	250	52.91	/
	溶解性总固体	23225.45	1000	23.23	/
	AOX	1971.05	/	/	/
	苯系物	2248.14	/	/	/

	氰化物	81.95	0.05	1639.09	1
	总铜	85.26	1.0	85.26	/
	总锌	24.37	1.0	24.37	/
	总铁	57.11	0.3	190.37	1

注:COD、氨氮参照 GB3838-2002 中III类水质标准执行,其他污染物均采用 GB/T14848-2017 标准。

三期废水产生量为 1.88m<sup>3</sup>/h, 调节池尺寸为 9×10×5m, 最大水位高度为 5m, 则浸润面积为 (9×10+ (9+10) ×2×5) =280m<sup>2</sup>。在非正常工况下, 假设破损面积为总面积的 5%, 则破损浸润面积为 14m<sup>2</sup>。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008) 中规定通过验收的混凝土构筑物渗漏强度不得超过 2L/(m<sup>2</sup>·d), 泄漏量非正常工况是正常工况的 10 倍, 则 Q=A·I=14m<sup>2</sup> ×0.002m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·d) ×10=0.28m<sup>3</sup>/d, 即废水渗漏源强为 0.28m<sup>3</sup>/d。

根据污染物的排序, 本项目选取三期建成后调节池氰化物、总铁、氨氮、COD 作为本次预测因子, 因此, 综合考虑泄漏源强(调节池泄漏水量为 0.28m<sup>3</sup>/d), 项目选取三期建成后调节池的氰化物、总铁、氨氮、COD 进行预测。

### 6.2.3.3.1 污染物在包气带中的迁移预测

#### 一、模型概化

##### (1) 模拟预测软件介绍

污染物在包气带中的运移采用 HYDRUS 软件进行求解, HYDRUS 是由美国国家盐改中心 (US Salinity laboratory) 于 1991 年研制成功的一套用于模拟变饱和和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。该软件经改进与完善, 得到了广泛的认可与应用, 能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布时空变化, 及运移规律, 分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥, 环境污染等实际问题。它可以与其他地下水、地表水模型相结合, 从宏观上分析水资源的转化规律。经过众多学者的开发和研究, HYDRUS 的功能更加完善, 以及非常成功地应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究。

##### (2) 预测模型

预测结果表明:

渗漏 300 天后采取措施阻断泄漏, 在此条件下, 入渗的氰化物扩散至厂界, 1960 天以后达标, 入渗的铁扩散至厂界, 1420 天以后达标, 满足《地下水质量

标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值。

渗漏 300 天后采取措施阻断泄漏,在此条件下,入渗的氨氮扩散至厂界,1640 天以后达标,入渗的 COD 扩散至厂界,1640 天以后达标,满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值。

综上所述,非正常工况下污水处理站发生泄漏对地下水会造成一定的影响。建设单位对污水处理站、生产车间、危废暂存间按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的要求进行防渗,严格落实对以上涉水构筑物的例行检查及检修制度(检查时间间隔不得高于 30d)的前提下,本项目的建设对区域地下水水质的影响在可接收的范围内。同时,建设单位应在正常生产过程中需加强监测,以便及时发现问题、及时解决,尽可能避免非正常工况发生。

#### **5.2.3.4 地下水污染影响评价小结**

建设单位对生产车间、废水处理站按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的要求进行防渗,并严格落实对以上各构筑物的例行检查及检修制度(检修间隔不得高于 30d)的前提下,本项目的建设对区域地下水水质的影响在可接受的范围内。同时,建设单位应在正常生产过程中加强监测,以便及时发现问题、及时解决,尽可能避免非正常状况的发生。

由此可见,只要企业落实对污水处理中站的防渗措施,并严格执行例行检查,并及时进行修补处理,本项目非正常工况时对地下水环境的影响在可接受的范围内。

## **6.2.4 声环境影响预测与评价**

### **6.2.4.1 噪声源**

本项目噪声源主要是空气压缩机、真空泵、循环水泵、冷却塔等设备,通过选用低噪声设备,提高机械装配精度,减少机械振动和摩擦产生的噪声,防止共振;强噪声设备如真空泵等采用安装吸声、消声材料,所有设备安装在厂房内,设备合理布局:在厂区总图布置中尽可能使噪声源远离厂界,以减轻对外界环境的影响。

### **6.2.4.2 噪声敏感点调查**

本项目位于甘肃省玉门市玉门东建材化工工业园,根据现场调查,项目声环

境环评范围内不存在噪声敏感点，因此只对项目厂界进行预测。

#### 6.2.4.3 预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)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”。

#### 6.2.4.4 预测参数

##### (1) 噪声源强

项目在生产过程中产生的噪声主要源自空气压缩机、真空泵、循环水泵、冷却塔、压滤机等，这些设备排放的噪声声级一般在 70dB (A) 以上。项目排放噪声的噪声源强调查清单见表 6.2.4-1、表 6.2.4-2。表中坐标以厂界中心 (97.8802719,39.7796288) 为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

##### (2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 6.2.4-3。

表 6.2.4-3 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.26	
2	主导风向	/	西北风	
3	年平均气温	°C	8.25	
4	年平均相对湿度	%	46.48	
5	大气压强	atm	1	

### 6.5.2.5 预测结果

运行期厂界噪声预测结果见下表 6.2.4-1, 项目声环境影响自查表见表 6.2.4-2。

表 6.2.4-1 各厂界噪声贡献值预测结果

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	152.8	151.5	1963.7	昼间	42	65	达标
	152.8	151.5	1963.7	夜间	42	55	达标
南侧	-151.1	-160.2	1963.6	昼间	46	65	达标
	-151.1	-160.2	1963.6	夜间	46	55	达标
西侧	-148.8	108.8	1963.2	昼间	45	65	达标
	-148.8	108.8	1963.2	夜间	45	55	达标
北侧	-144.3	144.5	1963	昼间	34	65	达标
	-144.3	144.5	1963	夜间	34	55	达标

预测结果表明, 项目在各厂界的最大贡献值在 34~46dB(A)之间, 均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准, 本项目不会降低厂界声环境质量状况。

表 6.2.4-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ( )		最大 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现在评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	调查年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现在调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现在评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/> _____		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		



	目标处噪声值			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动检测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：( )	监测点位数 ( )	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。				

## 6.2.5 固废环境影响预测与评价

### 6.2.5.1 拟建项目固体废物产生情况

本工程生产固废主要为生产车间的蒸馏残渣、精馏残渣、过滤残渣、废包装桶（袋）、废水预处理工序废液、三效蒸发废盐、污水处理站污泥、废气处理过程中产生的废液、废活性炭、废包装袋、包装桶、化验室废液、制氮工序产生的废分子筛以及生活垃圾等。

根据《国家危险废物名录（2021）》，上述固废中蒸馏残渣、精馏残渣、过滤残渣、废包装桶（袋）、废水预处理工序废液、三效蒸发废盐、污水处理站污泥、废气处理过程中产生的废液、废活性炭、废包装袋、包装桶、化验室废液等均为危险废物，委托有资质的单位处置。

生活垃圾属由当地环卫部门统一清运，废分子筛为一般固废送工业固废填埋场处置。

拟建项目固体废物产生及处置情况见 3.2.8 章节固废汇总。

### 6.2.5.2 固体废物的收集

#### 1、一般固体废物的收集

生活垃圾由办公区和装置区设置的生活垃圾收集桶收集，由环卫部门垃圾清运车每天至厂区进行清运。

项目制氮装置产生的废分子筛为一般固体废物，直接运至就近的一般固体废物填埋场填埋处置。

#### 2、危险废物的收集

危险废物收集将按国家有关规范进行，满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

的相关要求。

①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。

②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

### **6.2.5.3 固体废物的暂存**

#### **1、一般固体废物的贮存**

生活垃圾由办公区和装置区设置的生活垃圾收集桶暂时贮存，由环卫部门垃圾清运车每天至厂区进行清运。废分子筛因产废周期较长，一年跟换1次，产生后密封袋装收集，送一般工业固废填埋场处置，目前厂区内不储存，为满足后期暂存一般固废的要求，拟在半成品库房东侧设200m<sup>2</sup>一般固废暂存间。

#### **2、危险废物的贮存**

本项目一期已建危险废物暂存间占地面积为222.75m<sup>2</sup>，满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，本次拟依托已有危废暂存间贮存二期、三期危险废物。

### **6.2.5.5 固体废物环境影响分析**

#### **（1）危废储存能力分析**

本项目二期危险废物产生量约904.10t/a，二期危险废物产生量约495.47t/a，一期危废产生量约为600t/a，三期建成后全厂日均产生量约6.67t；危险废物产废周期最长为1年，最短为0.5天，暂存时间按照10d考虑，则危废暂存间的暂存能力不低于66.7t，本项目一期已建危废暂存间占地222.75m<sup>2</sup>，暂存能力为66.7t，能够满足全厂的危废暂存需求，因此本项目已建危险废物暂存间的贮存能力能够满足使用要求。

项目危险废物贮存采取单独分类收集、独自通过桶装密闭储存。危废库内设置危废分区和桶架，并设置废液收集导流措施，用于各自桶装危废堆存。项目危废库单独建设，危废库容积可满足拟建项目危险废物暂存需求。危废处置单位应及时将固废运走，危险废物在厂内存储不超过1年。

已建危险废物暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），后期管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

### **(3) 对周围环境的影响分析**

拟建项目危险废物存在一定的异味影响，因此拟建项目危废均采用桶装密闭存储，危废库密闭设置，库顶设置引风机，项目危险废物暂存间废气经过管道负压收集后，进入污水处理站“三级碱吸收（自带除雾器）+活性炭吸附”废气处置装置进行处理，后由4#排气筒排放，危废库危废暂存对周围的环境空气的影响较小。另外，危废暂存场所已做到防风、防雨、防晒，暂存区地面基础防渗、防腐处理，周围设置围堰，危废油桶密闭，对周围地表水、地下水及土壤环境影响较小。故本次依托一期已建危险废物暂存间可行。

### **(4) 运输过程的环境影响分析**

项目危废委托有资质的单位进行处理，危险固废的转移遵从《危险废物转移管理办法》（2021.11.30）的要求，交由持有危险废物经营许可证的单位运输，应当执行危险废物转移联单制度。

项目危废的运输委托有相应资质的单位进行运输，运输过程中严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》的要求进行，且运输距离较短，对周围环境的影响较小。

建设单位对危险废物进行“全过程管理”，即对废物的收集、贮存、运输、最终处置实行监督管理。综上所述，只要拟建项目严格按上述危险固废处置措施进行收集、储存、转运和处理，并强化监督和管理，可以防止二次污染，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。项目产生的固废不会对周围环境产生较大影响。

### **(5) 危险废物处置依托可行性分析**

一期项目已与酒泉惠茂环保科技有限公司签订了危废处置协议，对于本次与建成后，企业应与有危险废物处置能力的单位签订利用或委托处置协议，对项目产生的危险废物进行处置。

本项目产生的危险废物为蒸馏残渣、废过滤残渣、废包装桶（袋）、污水处理站污泥、废气处理过程中产生的废冷凝液、罐区沉渣、废活性炭、废机油等，危废编号主要为HW04(263-008-04, 263-009-04, 263-011-04)、HW49(900-041-49, 900-039-49, 900-047-49)、HW08(900-249-08)。

目前酒泉市内取得经营许可且可处理本项目危险废物的有酒泉惠茂环保科技有限公司、玉门市润泽环保再生能源新技术有限公司、甘肃禾希环保科技有限公司、玉门市润泽环保再生能源新技术有限公司，部分酒泉市内目前无法处理的可委托甘肃省其他有危险废物处理资质的单位处理。

酒泉市内酒泉惠茂环保科技有限公司可处理本项目的 HW04 中的 263-008-04，玉门市润泽环保再生能源新技术有限公司可处理本项目的 HW49 中的 900-041-49，甘肃禾希环保科技有限公司、玉门市润泽环保再生能源新技术有限公司可处理本项目 HW08 中的 900-249-08 废物，酒泉市内目前无法处理的 263-011-04 可委托兰州红狮水泥环保科技有限公司处理，900-039-49、900-047-49 可就近委托金川集团铜业有限公司处理。项目危险废物可委托处理单位情况统计见表 5.2.5-1。本项目各类危险废物的量比较小，远远小于各个企业处理能力，故本项目危险废物可依托酒泉市内及甘肃省内企业进行处理，依托可行。

建设单位对危险废物进行“全过程管理”，即对废物的收集、贮存、运输、最终处置实行监督管理。综上所述，只要拟建项目严格按上述危险固废处置措施进行收集、储存、转运和处理，并强化监督和管理，可以防止二次污染，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。项目产生的固废不会对周围环境产生较大影响。

综上所述，本项目建设单位对产生的固废严格进行分类收集，原料仓库和废渣仓库严格按照有关规定设计、建造，本项目投产后危险废物均转运至有危险废物处置能力的公司进行处置，一般工业固废也得到妥善处理。项目固废在采取合理处理措施后，对区域自然环境、生态、人群均不会造成污染。

## 6.2.6 土壤环境影响预测与评价

### 6.2.6.1 土壤环境污染源调查

结合工程分析内容，建设地点位于甘肃省玉门市玉门东镇酒泉循环经济产业园区，据现场调查，本项目评价范围内分布土壤污染源主要为工业污染源等。

工业污染源：主要包括评价范围内废气污染物、废水污染物，其中废气主要包括来自废气净化装置、罐区、各仓库及车间等的无组织排放，本次主要废气污染物为硫酸雾、氯化氢、颗粒物、氯气、氰化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、VOCs、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>等。废水污染源来自厂区污水处理站等设施，主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、AOX、氨氮、总氮、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、氰化物、锌等。污染途径包括：废气污染物经排气筒排放后在大气沉降作用下进入土壤，各类废水收集设施、涉及液体的生产装置发生渗漏引起废水污染物进入土壤。其中废气污染物对土壤的污染不仅局限于厂区内，还包括厂区外区域。

根据监测结果，项目周边土壤环境质量良好，土壤中相应的污染因子均满足相应标准。

### 6.2.6.2 土壤环境影响识别

本项目属于新建项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。（服务期满后须另作预测，本次预测评价不包含服务期满后内容。）

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员

在施工生活过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物、渗滤液等，本项目主要包含生产车间、危废暂存间、废水处理车间、罐区等使用过程中对土壤产生的影响等，本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.2.6-1，本项目土壤环境影响识别见表 6.2.6-2。

**表 6.2.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表**

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	√	√	√	
服务期满后			√	
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打√				

### 6.2.6.3 土壤环境影响评价

#### 1、大气沉降过程土壤环境影响评价

随着废气排出的污染物通过干湿沉降进入土壤，可在土壤中进行累积，废气中含有的氯化氢、氯气、硫化氢、氯苯类、硫酸雾、氰化氢、非甲烷总烃、TVOC等污染物，可能沉降至评价区周围土壤。

##### (1) 预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况，废气中有机物污染物在干湿沉降作用下进入土壤层，进入土壤的有机物多为难溶态，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

##### (2) 预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，确定本项目环境影响要素的评价因子为氰化物作为预测因子。

##### (3) 预测模型

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (p_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

$L_s$ ——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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

$R_s$ ——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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

$\rho_b$ ——表层土壤容重， $\text{kg/m}^3$ ；

$A$ ——预测评价范围， $\text{m}^2$ ；

$D$ ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

$n$ ——持续年份，a。

b) 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，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值， $\text{g/kg}$ ；

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值， $\text{g/kg}$ 。

#### (4) 参数选取

表 6.2.6-3 土壤环境影响预测输入参数一览表

污染物类型	$I_s$ (g/a)	$L_s$ (g)	$R_s$ (g)	$\rho_b$ ( $\text{kg/m}^3$ )	$A$ ( $\text{m}^2$ )	$D$ (m)
氰化物	56264.54	0	0	1300	434564	0.2

#### (5) 预测结果

土壤环境影响预测结果见表 6.2.6-4。

由表 6.2.6-4 可见，本项目实施后所排放的各类污染物对厂界外土壤环境的影响在可接受范围内。

本项目的预测评价范围为  $0.434564\text{km}^2$  (即调查评价范围，含厂内)，根据大气污染物扩散情况，假设污染物大部分沉降至某一地块，设置不同持续年份 (分为 5 年、10 年、15 年) 的情形进行土壤增量预测，预测评价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最大落地浓度。

预测结果显示，在上述工况下，排入大气环境的氰化物沉降对土壤均较小，预测叠加结果各因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 相对应标准。



表 6.2.6-4 土壤环境影响预测结果一览表

预测因子	N/年	P 土壤容重	评价面积	D(m)	Is(mg)	LS(g)	RS(g)	背景值	增量值	预测值	标准值	达标情况
		(kg/m <sup>3</sup> )	A(m <sup>2</sup> )		(输入的量)	(淋溶出的量)	(径流排出的量)	(mg/kg)	S(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	
氰化物	5	1300	434564	0.2	281322700	0	0	0	2.49	2.93	135	达标
	10	1300	434564	0.2	562645400	0	0	0	4.98	3.93	135	达标
	15	1300	434564	0.2	843968100	0	0	0	7.47	4.93	135	达标

## 2、地面漫流

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。企业设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故缓冲池，当事故缓冲池储满，事故水进一步进入厂外末端事故缓冲池，此过程由各阀门，溢流井等调控控制。同时根据地势，在东西向穿越道路的明沟上方设置栅板，并于南侧设置小挡坝，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂外末端事故缓冲池。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

## 3、垂直入渗

由预测结果可知，本项目运营期对土壤环境的影响在可接受范围内。

表 6.2.6-7 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(6.67) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标(无)、方位( )、距离( )				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他( )				
	全部污染物	pH、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、总氮、氨氮、氯化物、溶解性总固体、AOX、氰化物、锌、铁、硫酸雾、非甲烷总烃、TVOC				
	特征因子	氰化物、锌				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	按导则7.3.2调查			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2	
	柱状样点数	3		3.0		
现状监测因子	1个柱状样：45项基本因子，其他监测点位：氰化物、锌（背景值）					
现状	评价因子	氰化物、锌				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他( )				

评价	现状评价结论	建设用地监测点各监测因子的监测数据均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中的第二类用地土壤风险筛选值限值		
影响预测	预测因子	氰化物、锌		
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )		
	预测分析内容	影响范围(东、南、西、北厂界外扩0.2km); 影响程度(可接受)		
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( )		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	氰化物、锌	1次/a
信息公开指标				
评价结论		从土壤环境影响的角度, 项目建设是可行的		
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。				

## 6.2.7 碳排放影响评价

为更好的应对气候变化, 聚焦绿色低碳发展, 以二氧化碳排放达峰目标和中和愿景为导向, 推动绿色低碳可持续发展, 助力产业、能源、运输结构优化升级, 充分发挥环评制度源头防控作用, 本项目进行碳排放专章评价工作。

### 6.2.7.1 碳排放核算边界及种类识别

#### 1、核算边界

本项目碳排放核算以企业厂区为边界, 包括厂区内所有生产设施产生的温室气体排放。生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统, 其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等, 附属生产系统包括生产指挥系统(厂部)和厂区内为生产服务的部门和单位。

#### 2、温室气体源及种类识别

本项目向大气中排放的温室气体识别如下:

表 6.2.7-1 本项目温室气体排放种类及源识别表

排放类型		产生装置及环节	温室气体种类						
			CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>
运营期	直接排放	生产过程	√	/	/	/	/	/	/

	间接排放	净调入电力和热力	各类耗电生产设备	√	/	/	/	/	/	/
			厂区照明	√	/	/	/	/	/	/

### 6.2.7.2 碳排放现状调查

#### 1、全球碳排放情况调查

根据《全球能源回顾：2020年二氧化碳排放》报告，在过去一年，受新冠疫情影响，全球与能源相关的二氧化碳排放量下降5.8%，这也是第二次世界大战以来的最大年度降幅。

根据报告，从绝对值来看，2020年全球与能源相关的二氧化碳排放量较前一年减少约20亿吨。其中，受疫情影响，交通运输部门因使用石油而产生的二氧化碳排放量就减少了11亿吨。

受经济复苏和缺乏清洁能源政策影响，2020年12月全球碳排放较2019年同期增长2%，达到6000万吨，因经济活动复苏提高了能源需求，其中全球主要经济体是主要推动因素。许多经济体的排放量都超过了新冠疫情危机前的水平。目前，许多经济体的二氧化碳排放量都在攀升。

国际能源署认为，2020年二氧化碳排放量的趋势变化表明，在确保经济增长和能源安全同时，全球仍面临遏制二氧化碳排放的挑战。

#### 2、企业碳排放情况

表 6.2.7-2 企业碳排放调查一览表情况表

调查要素			本项目实际情况
排放类型	能源活动	燃料燃烧	项目使用天然气
		能源作为原材料用途	用电、蒸汽
	工业生产过程 (不含燃料燃烧)	(1) 二期氰化车间邻氯氰苯、对氯氰苯、2, 4-二氯氰苯生产线破氰后的中和工序产生少量二氧化碳	

### 6.2.7.3 碳排放量核算

根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T 32150-2015)，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）》以及本项目物料平衡核算项目碳排放总量。

#### 1、核算方法

##### ①碳排放总量

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{-燃烧}} + E_{GHG\text{-过程}} - R_{CO_2\text{-回收}} + E_{CO_2\text{-净电}} + E_{CO_2\text{-净热}}$$

式中：

$E_{GHG}$ ：为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO<sub>2</sub> 当量；

$E_{CO_2\text{-燃烧}}$ ：为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放量；

$E_{GHG\text{-过程}}$ ：为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO<sub>2</sub> 当量排放；

$R_{CO_2\text{-回收}}$ ：为企业回收且外供的 CO<sub>2</sub> 量（本项目不涉及）；

$E_{CO_2\text{-净电}}$ ：为企业净购入的电力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放；

$E_{CO_2\text{-净热}}$ ：为企业净购入的热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放。

### ②化石燃料燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放量

项目设置 6t/h 的燃气导热油炉，CO<sub>2</sub> 的排放参照《重庆市工业企业碳排放核算和报告指南（试行）》中的排污系数计算，排放因子为 2.160tCO<sub>2</sub>/kNm<sup>3</sup>，根据一期实际运行情况推算，项目 6t/h 燃气导热油炉的烟气量为 32680.8kNm<sup>3</sup>/a，二、三期期项目烟气量为 18621.54kNm<sup>3</sup>/a，因此 CO<sub>2</sub> 产生量为 40222.52t/a。

### ③工业生产过程的碳排放

根据氰化车间废气污染物汇总，本项目工业生产过程中：

氰化车间废气污染物排放量为 112.27t/a；

因此，项目生产过程二氧化碳的排放量为 112.27/a。

### ④净购入的电力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放

企业净购入的电力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放按下式计算：

$$E_{CO_2\text{-净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

$E_{CO_2\text{-净电}}$ ：为企业净购入的电力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放；

$AD_{\text{电力}}$ ：为企业净购入的电力消费，单位为 MWh（本项目 3600MW·h）；

$EF_{\text{电力}}$ ：为电力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为吨 CO<sub>2</sub>/MWh（本项目取值 0.8922t/MWh）数据来源于《2019 年度中国区域电网二氧化碳基准线排放因子 OM 计算说明》（西北区域电网）；

$$E_{CO_2\text{-净电}} = 3600MW \cdot h \times 0.8922t/MWh = 3237.12t/a$$

### ⑤净购入的热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放

企业净购入的热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放按下式计算：

$$E_{\text{CO}_2\text{-净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

$E_{\text{CO}_2\text{-净热}}$ ：为企业净购入的热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放；

$AD_{\text{热力}}$ ：为企业净购入的热力消费，单位为 GJ；

$EF_{\text{热力}}$ ：为热力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为 (tCO<sub>2</sub>e/GJ)，为 0.11tCO<sub>2</sub>e/GJ；

本项目蒸汽由 6t/h 的导热油炉提供，故  $E_{\text{CO}_2\text{-热力}}=0$

综上所述，项目 CO<sub>2</sub> 的排放总量为：

$$\begin{aligned} E_{\text{GCG}} &= E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} + E_{\text{GCG-过程}} + E_{\text{CO}_2\text{-净电}} + E_{\text{CO}_2\text{-净热}} \\ &= 40222.52 + 112.27 + 3237.12 + 0 = 43571.91 \text{t/a} \end{aligned}$$

#### 5.2.7.4 碳排放评价

##### 1、碳排放绩效评价

(1) 单位工业总产值碳排放  $Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} / G_{\text{工总}}$

$Q_{\text{工总}}$ ：单位工业总产值碳排放，tCO<sub>2</sub>/万元；

$E_{\text{碳总}}$ ：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>（本项目满负荷运行时碳排放总量为 43571.91t/a）；

$G_{\text{工总}}$ ：项目满负荷运行时工业总产值，万元（本项目工业总产值 20400 万元/年）；

经计算  $Q_{\text{工总}} = 43571.91 / 20400 = 2.14 \text{t/万元}$ ；

(2) 单位产品碳排放  $Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} / G_{\text{产量}}$

$Q_{\text{产品}}$ ：单位产品碳排放，tCO<sub>2</sub>/产品产量计量单位；

$E_{\text{碳总}}$ ：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>（本项目满负荷运行时碳排放总量为 43571.91t/a）；

$G_{\text{产量}}$ ：项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计（本项目产品产能合计 8500t/a）；

经计算  $Q_{\text{产品}} = 43571.91 / 8500 = 5.13 \text{tCO}_2/\text{t 产品}$

(2) 单位能耗碳排放  $Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} / G_{\text{能耗}}$

$Q_{\text{产品}}$ ：单位能耗碳排放，tCO<sub>2</sub>/t 标煤；

$E_{\text{碳总}}$ ：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO<sub>2</sub>（本项目满负荷运行时碳排放总量为 43571.91t/a）；

$G_{\text{产量}}$ ：项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤（根据项目节能审批表，折算为 2660t 标煤）

经计算  $Q_{\text{能耗}}=43571.91/2660=16.38\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$

本项目碳排放绩效水平汇总见表 6.7.2-3。

表 6.7.2-3 本项目碳排放绩效水平汇总一览表

核算边界	单位工业增加值碳排放 (t/万元)	单位工业总产值碳排放 (t/万元)	单位产品碳排放 (t/t产品)	单位能耗碳排放 (t/t标煤)
本项目	不涉及	2.14	5.13	16.38

## 2、结论

本项目施工工程量较小，单位建筑的碳排放量较小。二、三期营运期二氧化碳排放量为 **43571.91t/a**；单位工业总产值碳排放 2.14（t/万元）、单位产品碳排放 5.13（t/t 产品）、单位能耗碳排放 16.38（t/t 标煤）。

### 6.7.2.5 碳排放潜力分析与评价

项目降低碳排放建议如下：

在项目施工期施工现场实际情况，分析项目制定的有关能源、资源消耗指标，着手落实下降分解指标，制定工程中各项能源、资源节约办法；

- （1）积极推广实用的新技术、新设备、新工艺和新材料，降低电力消耗；
- （2）更新淘汰低效高能耗的供用电设备，以高效节能的电气设备来取代低效高能耗的电气设备；
- （3）企业要合理选择供用电设备的容量，或进行技术改造，提高设备的负荷率，应严格按照国家规定的企业负荷率进行生产；
- （4）改革落后工艺，改进操作方法，减少生产流程；
- （5）减少工业用气、用水、用风的损失；采用新技术、新工艺；在供电系统中采取措施节约电能。
- （6）最后企业应该加强对用电设备的维护，提高设备的检修质量
- （7）厂区内栽种植物，扩大绿化面积，优选固碳效果好的植物。

## 7、污染治理措施及可行性分析

### 7.1 施工期环境影响防治措施

#### 7.1.1 大气污染防治措施

施工期大气污染物主要为施工场地扬尘,为减少施工期施工扬尘对区域大气环境的影响,应合理安排施工时段。本项目大气污染防治应采取的措施执行《防治城市扬尘污染技术规范》(HJT393-2007)和《酒泉市打赢蓝天保卫战三年行动实施方案(2018-2020年)》(酒政发〔2018〕251号)中要求,具体如下:

(1) 设计在施工工地周围设置密闭围挡,其高度不得低于1.8米;围挡底部设置不低于20厘米的防溢座;

(2) 土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程,应辅以洒水压尘,尽量缩短起尘操作时间。同时作业处覆以防尘网。遇到四级或四级以上大风天气,应停止土方作业;

(3) 场所内原有施工作业面和裸露地面采取覆盖、洒水等措施;

(4) 施工工地地面、车行道路应当进行硬化、洒水等降尘处理;

(5) 建筑材料防尘措施,施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料,应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等有效的防尘措施。

(6) 建筑垃圾防尘措施,施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾,应及时清运。若在工地内堆置超过一周的,则应采取覆盖防尘布(网)、定期喷洒抑尘剂、定期洒水压尘或其他有效的防尘措施,防止风蚀起尘及水蚀迁移;

(7) 施工工地出入口设洗车台,洗车台周围铺设石子,运输车辆必须在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所,并保持出入口通道及周边的清洁;

(8) 有泥浆的施工作业,应当配备相应的泥浆池、泥浆沟,做到泥浆不外流。废浆应当采用密封式罐车外运;

(9) 施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆,严禁现场露天搅拌;

(10) 在工地内堆放的工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当采取



覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施，防止风蚀起尘；

(11) 施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面时，可从建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒；

(12) 施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100 厘米<sup>2</sup>）或防尘布。

通过采取以上扬尘防治措施后，可有效的降低施工扬尘对大气环境的影响，措施可行。

### 7.1.2 废水污染防治措施

#### (1) 生活污水

本项目施工场地旱厕，定期清掏堆肥，生活洗漱废水泼洒抑尘。

#### (2) 施工废水

施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，严禁废水乱排、乱流污染施工场地。施工车辆外委冲洗。施工废水经沉淀池沉淀处理后循环利用，另外本环评要求施工期间加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

### 7.1.3 施工期间噪声防治措施

施工期噪声主要为各施工阶段的高噪声设备运行时产生噪声。拟采取的污染防治措施如下：

#### (1) 降低声源的噪声强度

①对基础施工中的设备如空压机、风镐以及气锤打桩机等，在条件允许的情况下，应考虑采用以下措施进行代替。

使用水力混凝土破碎机代替风镐，使用水力撞锤代替打桩机，可通过安装消音器、消声管或隔声发动机震动部件的方法降低噪声（可降低噪声 5~10dB(A)）；

②产生噪音的部件完全地或部分地进行封闭，并使用减震垫，防震座等手段减少震动面板的振幅（可降低噪声 5~15dB(A)）；

③尽可能的在用低噪声的工艺和施工方法，选用低噪声的环保设备；

④不使用的设备应予以关闭或减速，以降低噪声的产生；

⑤对机动设备均应进行日常维护，维修不良的设备常因松动部件的振动或降噪部件的损坏而产生很强的噪声；

⑥建设单位应选择先进的施工技术，并且建筑物的外部采用隔声围挡，可以降低施工噪声外泄（可降低噪声 5~15dB（A））。

(2)合理安排时间：避免强噪声设备同时施工、持续作业；

(3)合理布局施工场地：噪声大的设备尽量远离敏感区。

(4)降低人为噪声：操作机械设备时及模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子指挥作业。

(5)建立临时声障：对位置相对固定的设备，能于室内操作的尽量进入操作间，不能入操作间的，可适当建立单面声障；施工场地四周建不低于 1.8m 高的围墙。

(6)减少交通噪声：进出车辆和经过敏感点的车辆限速、限鸣。

建设单位在施工期间应按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制，只要采取以上措施，并在施工中严格管理合约安排，就可以有效降低施工噪声。

采取上述措施后将有效的减轻施工噪声，可使施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

#### **7.1.4 固体废物污染防治措施**

固体废物主要是生活垃圾、建筑垃圾。

生活垃圾：施工单位做好生活垃圾的收集堆放工作，并及时清理施工现场的生活垃圾。对施工人员加强教育，倡导文明施工，不随意乱丢乱堆生活垃圾，保证施工现场及周围的环境质量。施工期间产生的生活垃圾运至环卫部门指定的地方处置。

建筑垃圾：施工期产生的建筑垃圾应清运至当地建设部门指定的地方处置。

#### **7.1.5 施工期污染防治措施可行性分析**

经上述分析，拟建项目的施工建设，虽可能会对场址区域的大气环境、声环境等造成不同程度的影响，但由于建设期过程不具有累计效应，所以项目建设对环境的影响呈现为暂时的和局部的影响，只要在施工过程中科学设计、严格管理、提高作业团队的环保意识和作业水平并认证落实本报告中提出的各项环境保护

措施，严格按照工程设计和施工方案进行施工，就不会对评价区域环境造成大的影响。由此可见，本环评提出的施工期污染防治措施是可行的。

## **7.2 运营期环境影响防治措施**

### **7.2.1 大气污染防治措施及可行性分析**

#### **7.2.1.1 本项目废气治理措施概况**

##### **1、本项目主要工艺废气处理措施**

本项目主要工艺废气处理措施汇总见表 7.2-1。

**表 7.2-1 全厂生产工艺废气处理措施汇总表**

**图 7.2-1 全厂废气处理措施系统图**

**表 7.2-2 大气排放口排放一览表**

## 2、项目涉及各大气污染物理化性质

项目涉及各大气污染物理化性质见表 7.2-3。

表 7.2-3 大气污染物理化性质一览表

污染物名称	理化性质
硫酸	硫酸雾一般指空气中直径为 3 $\mu\text{m}$ 以下的硫酸微粒所形成的雾，硫酸密度 1.84g/cm <sup>3</sup> ，沸点 337 $^{\circ}\text{C}$ ，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。
氨气	熔点：-77.7 $^{\circ}\text{C}$ ；沸点：-33.5 $^{\circ}\text{C}$ ；外观与性状：无色气体；溶解性：极易溶于水。
氯化氢	分子量：36.5；熔点：-114.2 $^{\circ}\text{C}$ ；沸点：80-82 $^{\circ}\text{C}$ ；外观与性状：无色液体，极易挥发，有类似于醚的特殊气味；溶解性：与水混溶，溶于醇等大多数有机溶剂。
硫化氢	熔点：-85.5 $^{\circ}\text{C}$ ；沸点：-60.4 $^{\circ}\text{C}$ ；外观与性状：无色液体，极易挥发，有类似于醚的特殊气味；溶解性：能溶于水。
氰化氢	是一种无机化合物，化学式 HCN，标准状态下为液体。沸点：26 $^{\circ}\text{C}$ ，氰化氢易在空气中均匀弥散，在空气中可燃烧，当氰化氢在空气中的含量达到 5.6%~12.8%时，具有爆炸性。氢氰酸属于剧毒类。
甲硫醇	是一种有机化合物，化学式为 CH <sub>3</sub> SH，主要用于合成西药、农药、蛋氨酸及用作无臭气体增味剂等。沸点：6 $^{\circ}\text{C}$ ，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、石油石脑油等。

### 7.2.1.2 各生产线工艺废气及公用及辅助设施废气治理措施可行性分析

本项目每个反应釜都装有两级冷凝器，经冷凝后的冷凝液回流于反应釜回用，不凝气及真空泵废气进入废气处置装置。

因此，生产车间废气主要来自于反应釜废气经两级冷凝器冷凝后的不凝气以及真空泵废气、中转釜（罐）废气及其他工艺过程产生的废气，本次项目氰化车间废气经车间“二级冷凝+三级碱吸收+一级水吸收（自带除雾器）+活性炭吸附”处理后经新建 5#排气筒排放。烘干废气经“布袋除尘”处理后并入车间活性炭吸附装置处理。

2，4 二氯苯甲酰氯生产线全部依托现有生产设备生产，废气依托现有废气处理装置处理后经现有 1#排气筒排放

对甲砒基苯甲醛生产线废气经车间“二级冷凝+三级双氧水喷淋（自带除雾器）+活性炭吸附”装置处理后经新建 6#排气筒排放。

污水站废气在现有“一级碱吸收+活性炭吸附”的基础上新增“一级酸吸收”去除碱性废气氨等，改造后废气处理工艺为“一级酸吸收（新增）+一级碱吸收

+除雾除湿（现有）+活性炭吸附”处理后经现有 3#排气筒排放。

目前，现有 4#排气筒高度为 15m，为液氯事故排放二级碱吸收处理后的排气筒，本次将其加高至 25m，将氰化钠配制间、有机储罐废气、危险废物暂存间废气均经一套“三级碱吸收（自带除雾器）+活性炭吸附”处理后经 4#排气筒排放。

## 1、各生产车间、储罐区、污水处理站、危险废物库房废气治理措施可行性分析

本项目大多数废气一般都存在易燃易爆、有毒有害、处理难度大的特点。废气的处理常用的方法有吸收法、吸附法、焚烧法、冷凝法、降膜吸收法、生物法、等离子体法等等。对于化工厂而言，吸收法是最方便、运行成本最低、且最安全的方法。因此，对于酸碱性无机废气、溶于水其它废气原则上采用吸收法处理；对其它化工业有机废气常规采用冷凝预处理或者吸收法，然后通过吸附法处理，以达到处理效果和经济性的最优效果。各种废气处理工艺比较详见表 7.2-5。

**表 7.2-5 各废气处理工艺比较表**

工艺	特点
吸收法	在对酸碱性废气、溶于水较强的其它类型废气的处理方法中，吸收法是最广泛的一种净化方法。由于吸收法最安全，故对水溶性有机物而言，采用吸收法也是化工厂内优先的方法。吸收法由于操作管理方便，也广泛收到多数应用厂家的欢迎。
冷凝法	<p>冷凝法常用于化工系统尾气处理的预处理阶段，以回收废气中有用溶剂，实现资源再利用。在化工行业，冷凝器常为业主工艺配套自带。具有如下特点：</p> <p>(1) 冷凝净化法适于在下列情况下使用：</p> <p>① 处理高浓度废气。在实际溶剂的蒸汽压低于冷凝温度下的溶剂饱和蒸汽压时，此法不适用；</p> <p>② 作为其它净化方法的预处理；特别是有害物含量较高时，可通过冷凝回收的方法减轻后续净化装置的操作负担；</p> <p>③ 适宜处理含有大量水蒸汽的高温废气。</p> <p>(2) 冷凝净化法所需设备和操作条件比较简单，回收物质纯度高。</p> <p>(3) 冷凝净化法对废气的净化程度受冷凝温度的限制，要求净化程度高或处理低浓度废气时，需要将废气冷却到很低的温度，经济上不一定合算。因此，冷凝法温度是有一个极限最佳值的，一般来说，化工厂宜采用 10℃-15℃为宜。</p> <p>(4) 在某些特殊情况下，可以采用直接接触冷凝法，采用与被冷凝有机物相同的物质作为冷凝液，以回收有机物。但此法需要循环回收冷量。此外，采用此法需要废气比较干净，以免污染冷凝液。</p> <p>冷凝法常与吸附、吸收等过程联合应用，作为化工工艺尾气的预处理工序以最大化回收化工溶剂，达到既经济、回收率又比较高的目的。</p>
吸附法	<p>在处理有机废气中，广泛应用了吸附法。吸附法在使用中表现了如下的特点：可以较彻底地净化废气，即可进行深度净化，特别是对于低浓度废气的净化，比其他方法显现出更大的优势。同时本法为国内现处理化工行业有机废气中最常用、最保险的净化方法。</p> <p>一般常规的吸附剂为颗粒活性炭、纤维活性炭两种，适用于不同行业，化工企业常采用颗粒活性炭。以活性炭为代表的吸附剂对有机废气（如苯类、非甲烷总烃类、烷类）吸附效果较好。</p>

焚烧法	<p>蓄热氧化（RTO）技术是一种治理中高浓度有机废气的比较理想的治理技术，该技术是在传统燃烧法上发展起来的一种新型有机废气治理技术，它以规整陶瓷材料作为蓄热体，通过流向变换操作回用有机废气氧化过程中产生的热量，热回用效率一般可高达 95%，远远高于传统的列管式换热器。该法对有机物的氧化温度高，一般在 800℃左右，净化效率高，对大部分有机物的净化效率可达到 98%以上。该装置结构简单、紧凑，体积小，同时具有较强的自适应性，在输入参数如污染物浓度、污染物种及组成、气流流速等在短时间内发生剧烈波动时还能保持稳定操作。热损失小，净化率高，无二次污染，是有机废气处理领域一项先进的、有发展前途的技术。</p> <p>从上可以看出燃烧法处理有机废气效果较高，但仅适用于中、高浓度废气的处理，同时如果废气中含有其它物质成份，易形成二噁英等造成二次污染。</p>
-----	--

根据本项目废气特点，选用吸收法、冷凝法等工艺进行处理。

### 1) 文件相符性

根据生态环境保护部《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案》（生态环境部文件环大气[2019]53号）、甘肃省大气污染治理领导小组办公室关于印发《甘肃省打赢蓝天保卫战 2019 年实施方案》、《大气污染防治工程技术导则（HJ2000-2010）》内容：

**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。**

本项目废气因成分复杂，废气回收回报率小，根据废气理化性质本次废气分为有机废气和酸性废气，其中有机废气主要采用冷凝工艺，酸性废气主要采取碱吸收，碱性废气主要采用酸吸收等工艺处理，对低浓度的恶臭等废气后续采用活性炭吸附加强处理效果。

**废气处理过程中产生的二次污染物如废水、固废要得到有效处理和处置，**本项目中利用水/碱吸收废气后的废液送至厂区污水处理站处理；冷凝液后的废液，作为危险废物，交由有资质的单位进行处理。

综上所述，本方案废气治理工艺符合相关文件要求。

### 2) 技术可行性

本项目采用废气治理技术与《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造业》（HJ862-2017）中的可行技术的对照情况见表 7.2-6。

**表 7.2-6 本项目废气治理与排污许可证中可行技术对照情况表**

### **冷凝工艺可行性分析：**

冷凝法是利用物质在不同温度下具有不同饱和蒸汽压这一物理性质，采用降低系统温度或提高系统压力的方法，使处于蒸汽状态的污染物冷凝并从废气中分离出来的过程，本次采用三级冷凝的方式处置有机废气。

### **三级级冷凝工艺可行性分析：**

根据冷凝装置设计规范：冷凝装置的冷凝温度一般按预冷、机械制冷、冷冻盐水制冷等步骤实现。预冷器运行温度在混合气各组分的凝固点以上，进入装置的混合气温度降到4℃左右，大部分水汽凝结为水而除去，机械制冷可使大部分VOCs冷凝为液体回收，若需要更低的冷凝温度，可以在机械制冷后联结冷冻盐水制冷，这样可使VOCs回收率达到99%左右。本项目涉及VOCs主要有邻氯氰苄、邻氯氯苄、对氯氰苄、对氯氯苄、2,4-二氯氰苄、2,4-二氯氯苄、对甲硫基苯甲醛、对氯苯甲醛、对甲砒基苯甲醛、对甲砒基苯甲酸、对氯苯甲酸、对甲亚砒基苯甲醛等，均为沸点较高、易冷凝的有机废气，本项目废气二级冷凝效率取90%。

### **采用碱吸收处理酸性物质可行性分析：**

本次涉及的酸性物质主要为氰化氢、氯化氢、氯气等，均可与氢氧化钠可迅速发生反应，生成盐跟水，项目碱吸收装置均自带除雾器，将多余水蒸气除去，能够保障后续活性炭吸附处理效率，因此氯化氢、硫酸雾、氯气等采用碱喷淋的方式去除效果较佳，本次三级碱吸收效率取99%。

### **采用水吸收处理氨气可行性分析：**

本项目工艺氨气主要为氰化车间含氰废水处理过程中产生的少量的次生污染物氨气，同车间废气一起收集后，在车间废气“二级冷凝+三级碱吸收”后采用一级水吸收对其进行处理，氨气易溶于水，用水吸收可使其溶于水而去除，本次一级水吸收效率取60%。

### **采用双氧水喷淋吸收处理甲硫醇废气可行性分析：**

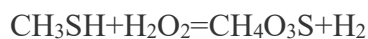
本项目甲硫醇废气主要为甲硫醇钠溶液使用过程中产生。甲硫醇废气目前市场上采用较多的是碱液吸收法，存在的问题是通过碱液吸收形成的甲硫醇钠溶液



也易水解为甲硫醇，难以将其彻底去除。

硫醇类废气也可以采用氧化法去除，氧化法可分为直接氧化法和催化氧化法。根据氧化剂的不同又可以将直接氧化法划分为液相氧化法和气相氧化法。液相氧化法是将硫醇尾气通过强氧化剂如  $\text{H}_2\text{O}_2$ 、 $\text{HNO}_3$ 、 $\text{KMnO}_4$ 、次氯酸盐等强氧化剂，吸收的同时进行氧化。气相氧化法是利用  $\text{O}_2$ 、 $\text{O}_3$ 、 $\text{Cl}_2$  等气态氧化剂在气态条件下进行氧化。在日本生物公司开发的-一种特殊除臭装置-球体旋流器中不用任何催化剂， $\text{O}_3$  可以彻底分解甲硫醇废气： $\text{CH}_3\text{SH}+2\text{O}_3\rightarrow\text{SO}_2+\text{CO}_2+2\text{H}_2\text{O}$ ，用于脱除养殖场的恶臭废气效果很好。（来自《浙江大学硕士学位论文：乙硫醇恶臭废气的 ACF— $\text{O}_3$  吸附氧化处理工艺研究》（2007 年 5 月））

本次采用三级双氧水吸收氧化，双氧水为本生产线原料，易于获取且不产生二次污染，在吸收的过程中同时进行氧化，将甲硫醇氧化为甲基磺酸等较稳定物质，对甲硫醇彻底去除。反应方程式如下：



本次采用三级双氧水喷淋去除甲硫醇废气，去除效率取 99%。

此外，本生产线废气中有极少量的硫酸雾，三级双氧水吸收的过程中，硫酸雾溶于水可将其去除。本次硫酸雾去除效率取 60%。

本项目工艺废气后续再接活性炭吸附一级保障措施后，可保证本项目工艺排放的氯气、氯化氢、非甲烷总烃、TVOC、氨气、氰化氢、氯苯类达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）中表 1 大气污染物排放限值，甲硫醇达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值，硫酸雾达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值。

#### **布袋除尘处理措施可行性分析：**

本项目副产氯化钠烘干等废气因废气中除了颗粒物外还有微量的有机物，采用布袋除尘器进行处理后再经过活性炭吸附，活性炭吸附装置与车间废气共用，处理后汇入各车间排气筒排放。

布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截，本项目布袋收集粉

尘可直接作为各自产品。布袋除尘器除尘效率高，一般可达到 99%-99.9%，本次项目取 99%，可使得项目颗粒物排放达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）中的排放限值。

#### **2,4-二氯苯甲酰氯生产线废气处理措施依托可行性分析：**

2,4-二氯苯甲酰氯生产线废气依托现有对氯、邻氯苯甲酰氯设备，工艺完全一样，产生废气成分均为挥发性有机物、氯化氢、氯气等，成分基本相同，经过冷凝对高浓度有机物进行去除，降膜吸收制取盐酸副产，碱吸收制取次氯酸钠副产，目前该废气处理系统运行稳定，根据盐酸监测及例行监测，均能达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）中的排放限值，故依托可行。

#### **储罐区、氰化钠配制间、危险废物暂存间废气处理可行性分析：**

本项目储罐区废气主要为氯化氢和有机废气，2#罐组为酸碱罐组，氯化氢废气经一级碱吸收处理后并入现有 1#排气筒排放。

其他储罐废气主要成分为：氯苯类、氰化氢、甲硫醇等。危险废物暂存间废气主要为氯苯类、氰化氢、甲硫醇等。氰化钠配制间废气主要为氰化氢。

将其他储罐废气、氰化钠配制间废气、危险废物暂存间废气因成分相近，且所处位置相近，共用一套废气处理措施，经三级碱吸收（自带除雾器）+活性炭吸附处理后，经 4#排气筒排放。

三级碱吸收主要去除氰化氢废气、甲硫醇废气，再通过活性炭吸附去除氯苯类等其他废气，各污染物去除效率可达到 80%以上，本次取 80%。

根据工程分析章节核算，项目储罐区、氰化钠配制间废气、危险废物暂存间废气氯苯类、氰化氢、非甲烷总烃能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）中的排放限值，甲硫醇达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值。

#### **污水处理站废气治理措施可行性分析：**

本次项目污水依托现有污水站进行处理，现有污水站废气处理措施为“一级碱吸收+除雾除湿”，污水站废气主要为单效蒸发器产生的冷凝不凝气、污水调节池、生化池等溢出来的恶臭气体，主要成分为氯苯类、氨气、硫化氢及其他有机恶臭气体，将废水蒸发器自带冷凝装置，产生的冷凝不凝气与调节池及生化池上

部收集的有机废气及氨气和硫化氢等均接入废气处理装置，因污水站会产生氨气等碱性气体，本次在现有废气处理基础上新增一级酸吸收装置，废气进入一级酸吸收+一级碱吸收后，再经活性炭吸附装置处理后经排气筒排放。

本项目污水处理站规模较小，产生的恶臭等污染物较少，一级酸吸收可去除氨气等碱性气体，一级碱吸收可去除硫化氢等酸性气体，活性炭吸附作为保障措施，可去除少量的有机气体，故本项目采用一级酸吸收+一级碱吸收+活性炭吸附技术处理污水处理站废气措施可行，可确保项目污水站废气氨气、硫化氢等污染物达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)中的排放限值。

蒸发器废气主要为冷凝不凝气，主要成分为氯苯类等有机废气，经后面的活性炭吸附装置处理可确保氯苯类、非甲烷总烃达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)中的排放限值。

综上，项目废气经过处理后氯气、氯化氢、非甲烷总烃、TVOC、氨气、硫化氢、氰化氢、氯苯类达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020)中表1大气污染物排放限值，甲硫醇达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中排放限值，硫酸雾达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值。项目各工序废气治理措施为《排污许可证申请与核发技术规范农药制造工业》中的可行技术，故项目废气治理措施可行。

#### 7.2.1.3 全厂无组织废气治理措施

根据工程分析，本项目针对无组织排放采取的措施有：

(1) 高位槽、反应釜、接收罐、储罐、真空泵、蒸馏釜、蒸发釜、干燥机等装置排气孔均连接管道收集，排至有机废气处理装置处理；

(2) 桶装原料无上料罐，直接由泵抽料至反应釜，桶装料均在封闭的桶装料抽料间开口、抽料，溢出的有机废气经抽料间排气管连接，排至有机废气处理装置处理；同样，液体料产品包装时在放料间进行，放料时溢出的有机废气经放料间排气管连接，排至有机废气处理装置处理。

(3) 过程控制：

工艺设计中采取了自动控制系统，该系统根据生产装置的过程控制和生产管理的要求，并结合计算机技术的发展而开发出来的过程控制和管理设备，DCS

作为主要的控制设备，将集中完成数据采集、过程控制、实时报警、生产管理。在设有 DCS 控制系统的中央控制室内，操作人员可以通过操作站的 CRT 准确观察设备运行情况，及时操作工艺变量和调整生产负荷。

在中心控制室设一套独立的可燃油体、有毒气体、火灾监控系统，现场的可燃油体检测器、有毒气体检测器、火灾检测器的信号与 DCS 通讯，通过 DCS 在各装置 DCS 画面上显示可燃、有毒气体的浓度和火灾情况，气体浓度超限或发生火灾时报警，减少无组织排放时间和排放量。

#### (4) 物料储存措施

本项目生产中所用各类溶剂均用密封钢桶或密闭储罐，并采用泵输送物料，减少了溶剂的挥发，生产中加强对输料泵、管道、阀门经常检查更换，防止溶剂跑、冒、滴、漏及挥发，大大降低了溶剂无组织排放。

本项目罐区设围堰，在储罐发生泄漏时，溶剂能得到有效收集在围堰内，然后及时打入备用储罐，减少物料无组织挥发；厂区内一期已建设 1 座 2113.44m<sup>3</sup> 事故池，在车间设收集口，通过管道引至事故池，在发生泄漏时，溶剂能得到有效收集至事故池，防止溶剂大面积扩散，无组织挥发。

以上无组织废气控制措施在工业企业均有普遍应用，且治理效果明显，因此本项目经采取以上措施后，废气无组织排放有效减少，对厂区周围大气环境影响较轻。综上所述，本项目采取的无组织防治措施可行。

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控要求应符合《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）附录 C 的规定。

项目《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）无组织控制要求见表 7.2-4。

#### 表 7.2-4 挥发性有机物治理措施与标准符合性

根据表 7.2-4 可知，拟建项目采取的挥发性有机物治理措施满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）无组织控制要求。

#### 7.2.1.4 非正常排放

由预测结果可知，非正常状态下污染源排放的污染物远大于正常排放，因而污染物估算最大地面浓度远大于正常排放。环保设施不运行时，各污染物的最大落地浓度和占标率均有不同程度的增加，因此项目运营期应加强管理、采取相应防范措施杜绝事故排放。

为杜绝和避免事故排放，应采取以下措施：

- ① 环保设施需设专人管理及专人维护；
- ② 定期对各项环保设施检修，对易损部件，应备件充足，随时可以更换，确保其正常工作；
- ③ 一旦吸收塔设施故障，必须立即停产，及时修理恢复。

#### 7.2.1.5 小结

综上所述，项目废气采取的各种治理措施均能长期稳定运行废气治理措施工艺投资省，产生的各种污染物均能达标排放。经预测，项目建成后，环境质量能够满足功能区要求，污染物排放总量能够满足总量控制的要求。因此，项目废气治理措施不论从经济方面还是技术方面考虑，均合理可行。

### 7.2.2 水污染防治措施及可行性分析

#### 7.2.2.1 废水水质、水量估算

本项目废水包括工艺废水、车间地面清洗水、生活污水、水环真空泵排水、废气治理废水等。本项目生活污水经化粪池处理后从生化段进入污水处理站，本项目进入污水处理站的废水主要为工艺过程产生的废水和废气处理工序产生的废水、车间地面清洗废水、真空泵及循环水系统排污，主要特点为氯苯类等难生物降解有机物含量高、盐类含量高。项目废水特点主要如下，具体见表 7.2-4。其中氰化车间的含氰化物废水经车间单独破氰处理后回用于本生产线，入现有厂区预处理+综合污水站处理。本项目废水的产生情况见表 7.2-5 和 7.2-6。

表 7.2-4 废水水质情况一览表

污水类型	产生源	水质概况	车间预处理措施	厂区预处理				厂区综合污水处理
				第一级	第二级	第三级	第四级	
第一种废水：含氰废水	二期工程：氰化车间分层工序、水洗+分层工序废水	废水中主要污染物为氰化钠、有机物等	碱性氯化法破氰+中和+活性炭吸附+三效蒸发（二期新增）处理后回用于本生产线	/	/	/	/	/
	氰化车间尾气治理废水	主要为氰化物和盐类及少量有机物	碱性氯化法破氰	依托一期三效蒸发	一拖一期调节池	依托一期芬顿氧化	依托一期凉水塔	依托一期水解池+厌氧池+A/O池+二沉池+物化反应池+终沉池
	氯化钠副产烘干冷凝水	主要为少量有机物	/					
第二种废水：高浓度有机废水	二期工程：W4-1	废水中主要污染物为高沸点有机物、盐类等	/					
第三种废水：高含盐废水及较高有机物废水	三期工程：W5-1、W5-2、W5-3、W5-4、	废水中主要污染物为盐类、有机物等	/					
第四种废水	公用工程废水（W9-1~W9-5）	盐类、有机物等	/					

表 7.2-5 本项目公用工程废水源强一览表

污染源	污染物	污染物产生情况			去向
		核算方法	产生废水量(m <sup>3</sup> /a)	产生浓度(mg/L)	

三期建成后						
地面清洗废水	COD	类比	2420.75	822.79	1.99	经厂区预处理+综合污水处理站处理后排入园区污水管网
	SS	类比		1401.8	3.39	
	AOX	类比		207.22	0.502	
	溶解性总固体	类比		463.2	1.121	
	总氰化物	类比		200	0.484	
公辅尾气治理废水	溶解性总固体	物料平衡	13	4800	0.06	
	COD	物料平衡		300	0.004	
	氯苯类	物料平衡		120	0.002	
	总氰化物	物料平衡		120	0.002	
	甲苯	物料平衡		200	0.003	
真空泵废水	溶解性总固体	类比	338	8000	2.70	
	COD	类比		3865.55	1.31	
	AOX	类比		1764.71	0.60	
	总氰化物	类比		1000	0.34	
一期工程尾气治理废水	COD	类比	2013.51	377.45	0.76	
	溶解性总固体	类比		22095.74	44.49	
	氯化物	类比		21802.72	43.90	
	总氮	类比		288.05	0.58	
	氨氮	类比		268.19	0.54	
	AOX	类比		19.87	0.04	
氰化车间尾气治理废水	COD	物料平衡	205.84	600	0.02	
	总氰化物	物料平衡		584.06	0.12	
	AOX	物料平衡		29	0.006	
	溶解性总固体	物料平衡		219736	45.23	
	氯化物	物料平衡		5063	1.04	
	氨氮	物料平衡		1218	0.25	
对甲车间尾气治理废水	COD	物料平衡	35.72	600	0.02	
	硫酸盐	物料平衡		74	0.003	
	AOX	物料平衡		280	0.01	
	溶解性总固体	物料平衡		8000	0.29	
办公	COD	类比	950.4	500	0.48	
	BOD	类比		300	0.29	
	氨氮	类比		40	0.04	
	总磷	类比		8	0.01	
	总氮	类比		70	0.07	

表 7.2-5 本项目工艺废水源强一览表

污染源	污染物	污染物产生情况				去向
		核算方法	产生废水量 (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
一期工程 生产线废 水	COD	物料平衡	4802.14	10293.98	49.43	依托一期 厂区预处 理+综合污 水处理站 处理后排 入园区污 水管网
	AOX	物料平衡		2219.82	10.66	
	苯系物	物料平衡		6338.54	30.44	
	盐类	物料平衡		35736.8	171.61	
	总氮	物料平衡		1590.68	7.64	
	氨氮	物料平衡		1336.49	6.42	
	氯化物	物料平衡		25724.6	123.53	
	总铜	物料平衡		240.38	1.15	
	总锌	物料平衡		64.41	0.31	
	总铁	物料平衡		161.02	0.77	
二期氰化 车间生产 线废水	pH	物料平衡	612.70	7~8	-	依托一期 厂区预处 理+综合污 水处理站 处理后排 入园区污 水管网
	BOD5	物料平衡		205.89	0.13	
	CODcr	物料平衡		11152.26	6.83	
	悬浮物	物料平衡		8578.66	5.26	
	氨氮	物料平衡		15.91	0.01	
	总氮	物料平衡		795.37	0.49	
	氰化物	物料平衡		428.93	0.26	
三期对甲 车间生产 线废水	pH	物料平衡	3133.51	-	/	依托一期 厂区预处 理+综合污 水处理站 处理后排 入园区污 水管网
	BOD5	物料平衡		8008.11	4.91	
	CODcr	物料平衡		160162.15	98.13	
	悬浮物	物料平衡		100901.30	61.82	
	氨氮	物料平衡		13.78	0.01	
	总氮	物料平衡		68.88	0.04	
	硫酸盐	物料平衡		18053.39	11.06	
	氯化物	物料平衡		16557.31	10.14	

### 7.2.2.2 设计处理能力

根据废水量估算,三期建成后项目总废水量为 14403.45m<sup>3</sup>/a,约为 48.01m<sup>3</sup>/d,本项目废水处理站废水单独收集,本次进入污水站的废水为经车间单独处理回用之后的剩余废水。本项目含较高浓度氰化物废水经车间单独破氰处理后回用氰化钠配置工序,不排入污水处理站,本企业现有污水站规模为 50m<sup>3</sup>/d, 2.08m<sup>3</sup>/h 连续 24 小时运转。

### 7.2.2.3 处理水排放

#### 1、执行标准



运营期产生的生产废水经污水处理站处理后指标达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级排放限值后排入园区污水处理厂处理, 水中有机特征污染物的排放标准。

表 7.2-5 废水排放标准 单位: mg/L

污染物名称	接管标准	备注
pH 值	6~9	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) A 等级排放限值
色度≤	64	
悬浮物 (mg/L) ≤	400	
BOD5 (mg/L) ≤	350	
COD (mg/L) ≤	500	
氨氮 (以 N 计) (mg/L) ≤	45	
总氮 (mg/L) ≤	70	
溶解性总固体 (mg/L) ≤	1500	
总铜	2	
总铁	5	
总锌	5	
氯化物 (mg/L) ≤	500	
AOX (mg/L) ≤	8	
总氰化物	0.5	

## 2、排放去向

废水处理站处理后的达标尾水, 排入园区污水管网进园区污水处理厂进行深度处理后综合回用。

### 7.2.2.4 废水处理工艺流程

本项目废水水质复杂, 虽然按主要特征因子可以将废水分类收集, 但每股废水中不仅只含有特征因子, 还含较高的盐分及有其他难降解有机物。现有废水处理工艺设计为: 邻氯苯腈、3, 4-二氯苯甲腈生产线中和/分层工序产生的高氨氮废水、低氨氮废水进入厂区污水处理站经“中和+活性炭吸附+隔膜压滤”预处理系统, 经处理后进入三效蒸发系统进行预处理; 低浓废水同经三效蒸发预处理的废水, 经“调节+芬顿氧化+凉水塔+水解池+厌氧池+好氧池(A 池)+好氧池(O 池)+二沉池+物化反应池+终沉池”处理达标后排入园区污水处理。目前邻氯苯腈、3, 4-二氯苯甲腈生产线还未建设, “中和+活性炭吸附+隔膜压滤”已建成但未启用, 本次项目废水除经预处理后回用废水外, 因都含盐较高, 进入三效蒸发系统进行预处理后, 经厂区“调节+芬顿氧化+凉水塔+水解池+厌氧池+好氧池(A 池)+好氧池(O 池)+二沉池+物化反应池+终沉池”处理达标后排入园区污水处理站。

生活污水在生化段进入废水处理系统。污水处理工艺流程见图 7.2-3。

图 7.2-3 污水处理工艺流程图

#### 7.2.2.5 废水预处理工艺可行性分析：

##### 1、单独预处理工艺可行性分析

###### (1) 含氰化物废水的处理

本项目氰化车间分层工序、水洗+分层工序废水废水中含有较高浓度的无机氰化物，采用碱性氯化法对其进行破氰预处理，碱性氯化法原理是利用次氯酸根的氧化性，将氰化物氧化为低毒的氰酸盐，氰酸盐继续被氧化成无毒的碳酸盐和氮气。主要反应原理如下：

本次项目将含无机氰化物废水破氰预处理后，再经中和后废水中主要为氯化钠，再通过活性炭吸附装置将有机氰化物等其他有机物经活性炭吸附装置处理后，废水进入三效蒸发处理后，制成氯化钠副产，蒸发冷凝水回用于氰化钠配置工序，减少了废水的排放。

##### 2、厂区预处理工艺依托可行性分析

厂区预处理工艺为三效蒸发+芬顿氧化+混凝沉淀。

###### (1) 三效蒸发

高含盐废水国内常规的处理方法是蒸发浓缩法，蒸发浓缩法能有效去除废水中无机盐，降低污染物浓度，适用于高浓度含盐废水，处理水量小，设备投资大，运行费用根据蒸汽的费用不同而有所差异。但效率高，处理成本相对较低，处理较为彻底。本项目高含盐废水利用蒸发浓缩法处理，蒸发析盐装置可采用三效蒸发器。

三效蒸发工艺原理：三效蒸发器主要由相互串联的三组蒸发器、冷凝器、盐分离器和辅助设备等组成三组蒸发器以串联的形式运行，组成三效蒸发器。整套蒸发系统采用连续进料连续出料的生产方式。

高含盐废水首先进入一效强制循环结晶蒸发器，结晶蒸发器配有循环泵，将废水打入蒸发换热室，在蒸发换热室内，外接蒸气液化产生汽化潜热，对废水进行加热。由于蒸发换热室内压力较大，废水在蒸发换热室中在高于正常液体沸点压力下加热至过热。加热后的液体进入结晶蒸发室后，废水的压力迅速下降导致部分废水闪蒸，或迅速沸腾。废水蒸发后的蒸气进入二效强制循环蒸发器作为动

力蒸气对二效蒸发器进行加热，未蒸发废水和盐分暂存在结晶蒸发室。一效、二效、三效强制循环蒸发器之间通过平衡管相通，在负压的作用下，高含盐废水由一效向二效、三效依次流动，废水不断地被蒸发，废水中盐的浓度越来越高，当废水中的盐分超过饱和状态时，水中盐分就会不断地析出，进入蒸发结晶室的下部的集盐室。吸盐泵不断将含盐的废水送至旋涡盐分离器，在旋涡盐分离器内，固态的盐被分离进入储盐池，分离后的废水进入二效强制循环蒸发器加热，整个过程周而复始，实现水与盐的最终分离。

冷凝器连接有真空系统，真空系统抽掉蒸发系统内产生的未冷凝气体，使冷凝器和蒸发器保持负压状态，提高蒸发系统的蒸发效率。在负压的作用下，三效强制循环蒸发器中的废水产生的二次蒸气自动进入冷凝器，在循环冷却水的冷却下，废水产生的二次蒸气迅速转变成冷凝水。冷凝水可采用连续出水的方式，回收至回用水池。

工程案例及效率分析：三效蒸发器一般常见于高盐废水处理，用于盐分离，将盐类以固体的形式从水中分离出来，而得到固体结晶，回收再利用，是常见的高盐废水处理工艺，技术成熟。江苏彩瑞实业有限公司成立于 2007 年，年生产有机颜料 5000 吨，高含盐废水采用三效蒸发装置处置，去除效率可达 99.9%。目前运行稳定。本项目三效蒸发废盐去除效率取 99%。

现有厂区废水处理三效蒸发装置的处理规模为  $3\text{m}^3/\text{h}$ ，日处理能力为  $72\text{m}^3/\text{d}$ ，三期建成后进入三效蒸发装置的废水量为  $45.14\text{m}^3/\text{d}$ ，故三效蒸发装置可依托。

## (2) 芬顿氧化+絮凝沉淀

“Fenton”法用于化工废水处理的工程实例很多，国内外文献中采用“Fenton”工艺对难降解物质的降解乃至矿化作用已有较多的报道。本项目高浓度废水采用“Fenton 氧化+絮凝沉淀”组合工艺预处理。

Fenton 氧化其原理是向废水中投加适量的  $\text{H}_2\text{O}_2$  溶液与废水中的  $\text{Fe}^{2+}$  组成试剂，它具有极强的氧化能力，特别适用于难降解有机废水的治理。Fenton 试剂之所以具有极强的氧化能力，是由于  $\text{H}_2\text{O}_2$  被  $\text{Fe}^{2+}$  催化分解产生  $\cdot\text{OH}$  (羟基自由基)。

因此，选用 Fenton 氧化作为综合预处理，可将污水中难降解有机物氧化分解成小分子有机物和无机物，实现对有机物的降解。

经过 Fenton 氧化降解，废水 COD 得到大幅消减，BOD5/COD 也有很大程度地改善，但是废水中残留的大量  $Fe^{2+}$  和  $Fe^{3+}$ ，对后续的生化处理都十分不利，所以 Fenton 氧化反应单元最终的出水须先用  $Ca(OH)_2$  乳液或者 NaOH 溶液调节 pH。絮凝沉淀可以使溶液中的  $Fe^{2+}$  和  $Fe^{3+}$  分别以  $Fe(OH)_2$  和  $Fe(OH)_3$  形式存在，由于新生态的  $Fe(OH)_2$  和  $Fe(OH)_3$  胶体具有很大的比表面积和很强的吸附能力，通过吸附沉淀可以去除废水中的胶体 COD 和色度，为了改善絮体的沉降效果，可以向加碱后的废水中投加助凝剂 PAM，投加浓度 10mg/L，使得生成的细小胶体沉淀形成较大的絮体，从而以较快的速度沉降。本项目废水中主要污染物为 DMF、甲苯及其他大分子有机物，通过铁碳微电解和芬顿氧化可提高废水的可生化性，将大分子物质降解为小分子物质，本次采用三效蒸发对将盐分和沸点高的有机物进行截留，将沸点较低的石油醚等冷凝下来继续进入污水处理站处理。本次采用铁炭微电解+Fenton 氧化对难降解的有机物去除效果较好，效率可达到 60%以上。

### 3、废水生化处理工艺

本方案废水生化处理采用“水解酸化+厌氧池+A/O 池+二沉池+物化反应池+终沉池”工艺。使微生物在缺氧/好氧状态下交替进行，有效去除废水中的有机物，使处理后的出水达到污水综合排放标准。

工艺原理说明：因本项目属于化工废水，可生化性一般，在综合废水调节池后设置水解酸化、厌氧池，利用水解酸化池填料上生长的异养兼性细菌和厌氧菌，将废水中的复杂有机物分解成简单有机物，改善后续的好氧生化处理条件。在生化段出水后设置物化反应池+终沉池进一步降解有机物。

#### (1) 水解酸化池

废水进入调节、酸化池，调节废水水量以及均衡水质，保证后续处理能够连续、稳定、可靠运行。

酸化池的设置利用水解厌氧微生物，将水中难降解的大分子有机物分解为易降解的小分子有机物，实现破环断链，提高污水的可生化性。

#### (2) 厌氧池

废水首先进入反应器底部的混合区,并与来自泥水下降管的内循环泥水混合

液充分混合后进入颗粒污泥膨胀床区进行 COD 生化降解，此处的 COD 容积负荷很高，大部分进水 COD 在此处被降解，产生大量沼气。沼气由一级三相分离器收集。由于沼气气泡形成过程中对液体做的膨胀功产生了气提的作用，使得沼气、污泥和水的混合物沿沼气提升管上升至反应器顶部的气液分离器，沼气在该处与泥水分离并被导出处理系统。泥水混合物则沿泥水下降管进入反应器底部的混合区，并于进水充分混合后进入污泥膨胀床区，形成所谓内循环。根据不同的进水 COD 负荷和反应器的不同构造，内循环流量可达进水流量的 0.5-5 倍。经膨胀床处理后的废水除一部分参与内循环外，其余污水通过一级三相分离器后，进入精处理区的颗粒污泥床区进行剩余 COD 降解与产沼气过程，提高和保证了出水水质。由于大部分 COD 已经被降解，所以精处理区的 COD 负荷较低，产气量也较小。该处产生的沼气由二级三相分离器收集，通过集气管进入气液分离器并被导出处理系统。经过精处理区处理后的废水经二级三相分离器作用后，上清液经出水区排走，颗粒污泥则返回精处理区污泥床。

### (3) A/O 生化池

AO 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A 段 DO 不大于 0.2mg/L，O 段 DO=2~4mg/L。在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化(有机链上的 N 或氨基酸中的氨基)游离出氨(NH<sub>3</sub>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)，在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 NH<sub>3</sub>-N(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)氧化为 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>还原为分子态氮(N<sub>2</sub>)完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

### (4) 二沉池

本项目由于有机污染物浓度较高，且生化性较低，经过预处理及生化处理后污染物较难达到排放要求，为进一步有效降低废水中的有机物、氨氮等污染物质，

保障处理的废水能长期稳定达标排放，本方案设计在好氧生化处理后，采用深度处理工艺进一步对废水进行处理确保出水达到设计标准。

#### (5) 二沉池

污水经过 A/O 池处理后出水自流进入沉淀池,进一步沉淀去除脱落的生物膜和部份有机及无机小颗粒，沉淀池是根据重力作用的原理，当含有悬浮物的污水从下往上流动时，由重力作用，将物质沉淀下来;下部设锥形污泥区和污泥气提装置，气源由风机提供，污泥采用气提方式输送至污泥好氧消化池。

#### (6) 物化反应池

物化反应池包括池体，填料，布水装置，曝气装置。工作原理为:在曝气池中设置填料，将其作为生物膜的载体。待处理的废水经充氧后以一定流速流经填料，与生物膜接触，生物膜与悬浮的活性污泥共同作用，达到净化废水的作用。

#### (7) 终沉池

污水经过物化反应池处理后出水自流进入沉淀池,进一步沉淀去除脱落的生物膜和部份有机及无机小颗粒，沉淀池是根据重力作用的原理，当含有悬浮物的污水从下往上流动时，由重力作用，将物质沉淀下来;下部设锥形污泥区和污泥气提装置，气源由风机提供，污泥采用气提方式输送至污泥好氧消化池。

故项目生化段工艺可处理三期建成后经三效蒸发处理后的废水。

本项目生化段设计规模为日处理能力为 50m<sup>3</sup>/d，三期建成后进入生化段的废水量为 48.01m<sup>3</sup>/d，污水站位于本项目厂区内，接管方便，项目污水站依托一期污水站可行。

#### 7.2.2.6 主要工艺处理效果

本项目预处理后的废水与其他可生化废水混合后的综合废水经生化处理的工艺参数及处理效果见表 7.2-6。

表 7.2-6 全厂废水产排情况一览表

### 7.2.2.7 防腐、防渗、环保设计

#### 1、防腐措施

本废水处理工程中，部分物品和材料处于腐蚀性环境，需进行防腐考虑，以减少水中污染物和腐蚀性气体对构筑物、建筑物、设备和设施等的腐蚀，确保设备和设施的运行安全，保证工程质量，保持处理站的美观。

防腐对象主要有：

- 1) 水泵、鼓风机等设备；输水管、曝气管、加药管道等生产性设备和设施。
- 2) 构筑物、栏杆、平台、钢门窗等附属设施及设备。

腐蚀情况分析：

#### 1) 废水环境

通常情况下，水中有氧存在时，金属表面形成局部电池引起电化学反应，金属腐蚀就会发生。

废水中存在悬浮物、酸、盐及各种有机化学成分，将产生电解质腐蚀作用。此外，还有 Cl<sup>-</sup>等阴离子对碳钢的腐蚀。

#### 2) 空气环境

室外阳光尤其是夏季阳光照射中含有紫外线。

在水上，室外强烈阳光的照射，特别是盛夏高温季节，受热后的废水散发蒸气，侵蚀钢结构及设备。其中，有些难溶解性颗粒物积聚粘附在金属表面，又会产生垢下腐蚀、点蚀、坑蚀或缝隙腐蚀等局部腐蚀，使钢结构的腐蚀加剧。

防腐措施

#### 1) 防腐原则

A、在价格合理的情况下，根据所应用的条件，关键部件和材料的材质选用耐腐蚀的材质。

B、针对使用条件，选用合适的防腐涂料和防腐方法。

#### 2) 抗腐蚀材质的选用

A、水泵、鼓风机等设备的轴心部件，均为抗腐蚀金属。

B、水管、污泥管等工艺管道主要采用钢管。水下部分曝气管道和加药管道均采用耐腐蚀的 UPVC 管。

#### 2、防渗措施



本废水处理主体构筑物均为钢筋混凝土结构,为避免地下水渗入或池内水渗出,构筑物结构采用抗渗设计。

### 3、保温措施

本项目地址处于西北冻土带,气候条件恶劣,低温季节零下二十多度,势必影响系统正常运行,本设计在调节池、收集池应设置提温装置加热,力争系统运行在 25-30℃ 区间运行,对泵机及关键反应部位外层应加保温层。

### 4、环保措施

#### (1) 工艺设备噪声的控制

站内噪声来源于鼓风机、水泵等。为避免影响周围环境,拟采取一系列措施来降低噪声。

#### 1) 鼓风机

鼓风机 24 小时连续运行,且噪声较大,需重点考虑。

首先,鼓风机安装根据需要采取隔音措施。

同时,在鼓风机基础下设置减振垫,并在鼓风机进、出风管上安装消音器,在出风管上安装可曲挠橡胶接头,以减少震动产生的噪声。

空气管道流速采用较低值降低管道噪声。

#### 2) 废水提升与输送

废水提升至管道后流速均采用较低值,以降低管道噪声。

经过上述一系列控制措施,废水处理站的噪声已大大降低,设施的运行对周边不会产生明显影响。

#### (2) 固体废物的处理和处置

污泥进入污泥浓缩池,脱水后装箱,交危废处置单位处理。

现场设立垃圾桶,集中手机管理人员的生活垃圾,定期清理送至垃圾中转站,交环卫部门处置。

通过采取上述一系列措施,工程建成运行后,对周围环境基本没有影响。

### 7.2.2.8 水体污染防控系统

为防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄露、事故消防水或污染雨水外泄,造成当地水体污染和环境灾害,本项目设置环境风险事故水污染三级防控系统。

#### (1) 一级防控措施

第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

工艺生产装置根据污染物性质进行污染区划分，污染区设置围堰收集污染排水。将初期污染雨水、地面冲洗水、检修可能产生的含油污水和污染消防排水导入各装置界区的初期污染雨水池，然后送至污水处理站处理。

液体储罐设置防火堤，防火堤外设置切换阀，正常情况下降雨后堤内的雨水经生产废水排水系统排放到生产废水收集池，事故时所有泄漏的物料、污染的消防水以及火灾其间可能发生的雨水，经事故排水系统收集到事故水池，然后送至污水处理站处理。

### （2）二级防控措施

第二级防控系统主要是装置区、罐区初期污染雨水收集池，在发生生产事故时，泄漏的工艺物料通过生产污水排水管线重力排入各装置区内初期污染雨水收集池，事故废水经溢流井排入事故污水排水管线，将污染消防排水和泄漏物料依次导入消防事故水池，回收物料后送污水处理站处理，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

### （3）三级防控措施

第三级防控系统由污水处理站内事故缓冲储罐及消防事故水池组成，作为事故状态下的储存与调控手段，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及其携带的物料通过第一级、第二级防控系统进入第三级防控系统，依次进入消防事故污水储池，之后限流送入污水处理站处理。

厂区已有 1 座 2113.44m<sup>3</sup> 事故水池，共计有效容积 2113.44m<sup>3</sup>，发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及其携带的物料通过第一级、第二级防控系统进入第三级防控系统，依次进入消防事故污水储池，事故处理完毕之后限流回送污水处理站处理。

#### 7.2.2.9 生活污水处理措施可行性分析

本项目生活废水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 和动植物油等，生活污水经污水管网依托现有化粪池进行处理后进入厂区污水站生化段。

本项目现有化粪池为玻璃钢结构，具有一定的防渗性，规模为 50m<sup>3</sup>。化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫等污染物。污水进入化粪池经过 24h 以上的沉淀，可去除 50%~60%的悬浮物。沉淀下来的滤渣经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使滤渣中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生滤渣转化为稳定的熟滤渣，改变了滤渣的结构，降低了滤渣的含水率。滤渣定期清掏外运，填埋或用作肥料。

#### 7.2.2.10 园区污水处理厂依托可行性分析

①水量可行：园区内已建成日处理 3000m<sup>3</sup>污水处理厂一座并投入运行，配套建设污水收集管网 26 公里，已建成 15 万方的中水回用蓄水池一座。2022 年计划新建日处理 5000m<sup>3</sup>污水处理厂（二期），新建管网 10 公里，可覆盖园区内所有建区域。目前现有污水处理厂实际处理规模为 800m<sup>3</sup>/d，余量较大，本项目废水可被接纳。

②水质可行：本项目污水主要污染物为悬浮物、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮、总磷、溶解性总固体、硫化物、氯化物、总氰化物、AOX 等，对比园区污水处理厂进水水质设计指标要求，对悬浮物、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮、总磷、溶解性总固体、总氰化物、氯化物、AOX 等进行了控制，本次废水依托现有污水站处理后悬浮物、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮、总磷、溶解性总固体、氯化物、AOX、苯系物、总铜、总锌等均可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准，总氰化物可达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 1 的排放标准。

综上所述，本次采用车间预处理后，依托现有污水处理站处理后的常规指标污染物浓度均可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）等级标准要求、总氰化物可达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 1 废水中有机特征污染物的排放标准。处理后的污水不会对园区污水处理厂造成冲击。

非正常工况下，装置产生的工艺废水不直接进入园区污水处理厂，进入事故池，待废水经后续的废水处理措施处理达标后进入园区污水处理厂，因此不会对园区污水处理厂造成冲击。

因此本项目废水依托园区污水处理厂处理措施可行。

综上，本项目生产废水、生活污水经过厂区污水处理站处理后排入园区污水厂。项目废水不直接排入外环境，项目废水不会对周边环境造成较大影响。因此项目废水污染防治措施可行。

### 7.2.3 地下水污染防治措施

#### 1、防止地下水污染控制措施的原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

(1) 主动控制即从源头控制措施，主要包括在管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

(2) 被动控制即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措和泄漏、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地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送回工艺中；

(3) 实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

(4) 应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

#### 2、防止地下水污染的控制措施

本项目防渗设计将参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的要求进行。根据规范，厂区应分为非污染防治区和污染防治区；污染防治区根据工程特点又分为一般污染防治区(对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位)、重点污染防治区(对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位)。防渗设计应按照不同污染分区要求分别进行设计。

根据规范要求，本项目车间、储罐区、仓库、危险废物库房、污水处理站、事故池、废水收集及输送系统为重点污染防治区，一般废物库房、厂区内道路等为一般污染防治区，生活区、绿化区为非污染防治区。

#### 3、防渗设计要求及设计方案

考虑到本项目建设地区水文地质特征，为保护建设地区地下水环境，本项目将严格按照国家环保部要求进行防渗设计，具体环保要求如下：

①本项目除绿化及预留地外，其它区域地面均进行了硬化处理。

②一般污染防治区：等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数应不大于  $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。

③重点污染防治区：等效黏土防渗层  $Mb \geq 6m$ ，渗透系数应不大于  $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。

(1) 一般污染防治区防渗设计方案：

①40厚C30防渗细石混凝土（防渗等级不小于P8），表面撒1:1水泥砂子随打随抹光；

②水泥浆一层（内掺建筑胶）；

③60厚C15混凝土垫层（若是重载地面，垫层为150~200厚）；

④素土夯实。

(2) 重点污染防治区防渗设计方案：

①60厚C30防渗密实混凝土面层（或耐酸砖/花岗石面层，或FVC防腐砂浆），聚羧酸母料池及复配池表面采用环氧树脂防渗材料；

②隔离层：二层沥青玻璃布油毡；

③20厚1:2水泥砂浆找平层+120（或150）厚C30防渗混凝土（P8）垫层；

④0.2厚塑料薄膜；

⑤素土夯实。

厂区各防渗区划分、防渗规模、等级情况具体见表7.2-7，分区防渗图见图7.2-7。

表 7.2-7 各防渗分区等级、规模及要求一览表

防渗分区		防渗等级	防渗面积 (m <sup>2</sup> )	防渗要求	备注
氰化车间	生产区	重点防渗	994.29	一般防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数应不大于 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；	/
对甲车间		重点防渗	994.29		/
氰化钠配置车间		重点防渗	122.85	重点防区等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数应不大于 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ，其它地	/
氰化钠库房		重点防渗	808.92		/
半成品库房	半成品仓库	重点防渗	1218.06		/

罐区	液体原料罐区	重点防渗	2163.60	区地面硬化即可(生活区、绿化区除外)	已建成验收
污水池区域	污水收集处理	重点防渗	910		已建成验收
危废暂存间	危险废物暂存区	重点防渗	222.75		已建成验收
一般固废库	一般固废暂存库	一般防渗	200		待建
环保设施	事故水池	重点防渗	720		已建成验收
运输	厂区道路	一般防渗	/		已建成验收

在采取上述防护措施后,可有效防止或减少项目建设对地下水的污染,防治措施可行。

#### 4、地下水污染监控

为了及时准确地掌握厂址周围地下水污染控制状况,要求建设单位建立覆盖全厂生产区的地下水监控体系,包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备,设置地下水污染监控井,及时发现,及时控制。

##### (1)地下水跟踪监测井布置原则及布置情况

##### 1) 布置原则

- ①重点污染防治区加密监测原则;
- ②浅层地下水监测为主,兼顾承压水监测原则;
- ③装置区上、下游同步对比监测原则;
- ④抽水井与监测井兼顾原则。

##### 2) 布置情况

根据园区情况,以及地下水跟踪监测井布置原则,结合项目水文地质条件及潜水径流方向,本项目建成后应布设3口地下水环境跟踪监测井,其中上游及下游1口监控井依托喆淇化工西南侧2#机井水井及园区派出所对面水井,企业在厂区下游紧邻厂界的位置自建1口监控井,地下水监控井具体情况见表7.2.3-2及图7.2.3-1。

表 7.2.3-2 项目地下水监控井情况一览表

监控井	监控井位置	井深(m)	位置	备注
项目上游监控井 (喆淇化工西南侧2#机井)	厂址西南侧 2.10km	300m	E97°52'05.47"N 39°46'55.42"	依托
项目厂区监控井	厂址下游(紧邻项目厂界)	深度至少打至基岩	E: 97° 52' 34.11" N: 39° 48' 19.70"	自建

项目下游监控井 (园区派出所对面水井)	厂址东北侧 3.5km	140m	E97°54'49.34"N 39°48'48.20"	依托
------------------------	----------------	------	--------------------------------	----

## (2)地下水监测计划

为了及时准确地掌握厂区周围地下水质量状况和地下水体中污染物的动态变化,应根据《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 的要求,对项目设置的3口地下水环境跟踪监测井进行长期监测。采取有效的污染物泄/渗漏监测手段,设置自动检漏设施,及时发现和处理可能泄漏的污染物质。

## (3)地下水监测因子及监测频次

监测因子: COD、氨氮、氯化物、溶解性总固体、总铜、总锌、总铁、氰化物等。

监测频次: 项目试运行前必须对上述3口地下水环境跟踪监测井水质进行监测,以保留本底水质资料,项目运营期间每年监测一次。

图 7.2-8 地下水监控井

## (4)监测数据管理

监测结果应形成跟踪监测报告,明确跟踪监测报告编制的责任主体。跟踪监测报告内容一般包括: 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据,排放污染物的种类、数量、浓度; 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

监测结果应按项目有关规定及时建立档案,并定期向当地环保部门汇报,所有监测因子监测数据应进行公开,满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时,要及时进行处理,开展系统调查,并上报有关部门。

## 5、制定风险应急预案

当发现下游监测井水质变化异常时立即停止生产,对各涉水构筑物进行检查,分析可能的渗漏点位置。当锁定渗漏的构筑物后,将渗漏构筑物中的废水导入事故池内,对渗漏构筑物进行检修,并完善防渗措施。同时,加强对下游监控井水质的监测,委托专业单位分析评价污染物的影响范围、发展趋势及可能的影响程度,必要时在污水处理站下游污染物迁移路径上抽水井。

图 7.2-9 分区防渗图

#### 7.2.4 固体废物

本工程生产固废主要为生产车间的蒸馏残渣、废包装桶（袋）、废盐、污水处理站污泥、废气处理过程中产生的废冷凝液、罐区沉渣、废活性炭、废分子筛以及生活垃圾。其中废分子筛等一般固废暂存于一般固废间，定期运往当地一般固废填埋场，生活垃圾定期运往当地生活垃圾填埋场。

##### 7.2.4.1 危险废物产生情况

本项目产生的危险废物为蒸馏残渣、废过滤残渣、废包装桶（袋）、废盐、污水处理站污泥、废气处理过程中产生的废冷凝液、罐区沉渣、废活性炭、废机油等，危险废物均委托有资质的单位处置。

##### 7.2.4.2 厂内固体废物临时贮存设施

本项目厂区东南侧已建设危废库房，面积为 222.75m<sup>2</sup>，最大贮存量约 675t，二期危废产生量为 904.10t/a，三期危废产生量为 495.47t/a，一期危废产生量约为 600t/a，三期建成后共计 2000t/a，根据项目实际危险废物贮存情况，一般一个月转移一次，一年一般转运 12 次左右，每次约转移 167t，厂区半成品库房西侧设一般固废暂存间，占地约 200m<sup>2</sup>。一般固废暂存间的设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危废库房的设计满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求，贮存库基础需进行防渗处理，并按要求设置标志和进行立体化、货架式管理，建立网上固废转移审批流程、危废身份识别跟踪系统、危废出入库台帐管理系统，配置专用叉车、运输车进行固废转运，保证固体废物转移安全、环保、高效。

#### 7.2-23 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表



### ①危废贮存

项目蒸馏残渣、前馏分、混合相、废包装桶（袋）、污水处理站污泥、废活性炭，废气处理过程中产生的废冷凝液、废活性炭、罐区沉渣等为危险废物，其危废仓库建设已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设计、建设和管理，且满足以下要求：

- 1) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- 2) 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。
- 3) 设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- 4) 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒。
- 5) 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。
- 6) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

### ②危废转移

项目产生的危险废物根据《危险废物转移管理办法》（2021.11.30）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物经营许可证管理办法》的相关规定进行转移。

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：危险废物收集、贮存、运输过程中应满足以下要求：

- 1) 从事危险废物收集、贮存、运输的单位，应持有危险废物经营许可证，按照其许可证的经营范围组织实施，同时应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。
- 2) 危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》（2021.11.30）执行；
- 3) 公司应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训，培训内容主要为危险废物转移管理、危险废物厂内运输要求和事故应急方法。

4) 危险废物收集、贮存、运输时应按照其危险特性进行包装并设置相应的标志及标签。

5) 建设单位在危险废物产生节点将废物集中到适当包装容器中或运输车辆的过程, 以及一包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存库的内部转运过程中应根据工艺特征、排放周期、危险废物的特性、危废管理计划等因素制定收集计划及操作规程。

6) 在危险废物收集和转运过程中, 应采用相应的安全防护和污染让纸措施, 如防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防治污染环境的措施。

7) 应采用钢圆桶、钢罐或塑料制品等容器盛装危险危废, 所用装满待运走的容器或贮罐都应清楚得标明内盛物的类别与危害说明, 以及数量和装进日期, 设置危险废物识别标志。

8) 项目在危险废物应分区存放。

9) 危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故, 收集、贮存、运输单位及相关部门应设立事故警戒线, 启动应急预案, 并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告方法(试行)》(环发[2006]50号)要求进行报告。

10) 危险废物装卸过程要求

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性, 并配备适当的个人防护装备。

②卸载区应配备必要的应急措施, 并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施。

11) 危险废物收集过程要求

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员实际情况确定相应的作业区域, 同时要设置作业界线标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物, 以及必要的应急检测设备及应急装备。

④危险废物收集应擦过程的记录表应作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域, 确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

#### 12) 危险废物内部运输的要求

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专业工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

#### ④危废去向

按照废物性质确定生产废渣去向，危险废物，均需委托有相应危险废物处理处置资质的单位进行处理。危险废物治理措施可行。

经上述分析，本项目危险废物治理措施可行。

#### 7.2.4.3 生活垃圾

本项目生活垃圾做到日产日清，统一运至当地垃圾填埋场处置。

综上所述，本项目建设单位对产生的固废严格进行分类收集，原料仓库和固体废物仓库严格按照有关规定设计、建造，本项目投产后产生的危险废物均转运至有危险废物处置能力的公司进行处置，生活垃圾也达到了妥善的处理。因此本项目固废在采取合理的处理措施后，对区域自然环境、生态、人群均不会造成污染，固体废物治理措施可行。

#### 7.2.5 噪声污染防治措施及可行性分析

本项目噪声主要为生产车间、锅炉房等各类机械设备运行噪声，噪声强度为80~105dB（A）。

建设单位将生产设备等全部置于车间内，隔声量可达15dB（A），同时要求将项目电机和泵等有振动噪声产生的设备应加垫橡胶或弹簧防震垫，并加隔声罩，隔声量可达12dB（A）。并且要求建设单位在生产时关闭窗户，减少噪声。

项目周边5km均无噪声敏感目标，对外界影响较小。

建设单位在采取隔声、减振等噪声防治措施后，厂界噪声满足《工业企业厂

界噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区的要求。因此, 处理措施可行。

## 7.2.6 土壤污染防治措施

### 7.2.6.1 源头控制措施

#### 1、工艺装置及管道设计

将生产装置区域内易产生泄露的设备按其物料的物性分类集中布置, 对于不同物料性质的区域, 分别设置围堰。在操作或检修过程中, 有可能被污染的区域, 应设围堰。围堰内的有效容积不应小于一个最大罐的容积。

对于机泵基础周边设置废液收集设施, 确保泄露物料统一收集至排放系统。对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀, 设备及管道排放出的有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集, 不任意排放。设计应尽量较少工艺排水点, 尽量减少污水管道的埋地敷设, 尽量减少管道接口, 提高埋地污水管道的管材选用标准及接口连接形式要求。另外还要加强埋地污水管道的内外防腐设计。

#### 2、雨、污水收集及处理系统

厂区排水系统采用雨、污水分流的排水系统。厂区排水分三个系统: 生活污水排水系统、工业废水排水系统、雨水排水系统。全厂污水处理系统相对集中布置、分项处理、达到出水水质的要求。生产废水经预处理+综合污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂; 设独立的雨水收集管网, 经雨水泵升压后排至厂外。

事故工况下事故废污水排入事故水池, 厂内已建设一座 2113.44m<sup>3</sup> 事故水池。发生事故后, 通过切换阀门将消防废水引入事故水池, 并用泵打入工业废水管网汇入废水处理站。

输送污水压力管道采用埋地敷设, 埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护, 禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管, 防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

### 7.2.6.2 过程防控措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

#### 1、大气沉降污染途径治理措施及效果

本项目针对各类废气污染物均采取了对应的治理措施, 确保污染物达标排放,

本项目生产过程中产生的氯气、氯化氢、非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氨气、硫化氢、氰化氢、氯苯类达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）中表 1 大气污染物排放限值，甲硫醇达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值，硫酸雾达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值。

## 2、地面漫流污染途径治理措施及效果

涉及地面漫流途径须设置三级防控、储罐围堰、地面硬化等措施。

### （1）三级防控

对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

1) 厂区一级防控：装置区（单元）围堰和环形导流沟暂存库地面设置环形沟，并通过管道接至事故应急池。罐区设置围堰，围堰容积大于储罐总体容量。通过管道接至事故应急池。

2) 厂区二级防控：厂界截洪沟和厂区初期雨水收集系统，整个厂区外围设置截洪沟，减少受污染的雨水量，同时防止厂区污水漫流进入外环境。厂区设置初期雨水收集及导流切换系统，与初期雨水收集池、事故应急池联通。

3) 厂区三级防控：本项目在厂区内设置事故池和初期雨水池，用于收集事故状态下的事故废水、消防废水和厂区内的初期雨水。

### （2）储罐区围堰等措施

项目生产厂区储罐区设有围堰，同时在厂区设有 1 个容积为 1000m<sup>3</sup> 的事故应急池，在储罐、车间发生物料泄露时可用于收集储存泄漏的废液，杜绝事故排放。此外，一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

## 3、垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区、一般污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。

### 7.2.6.3 土壤环境跟踪监测

对厂区的土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。基于建设项目现状监测点设置兼顾土壤环境影响跟踪监测计划的原则，具体布点见下表 7.2-24。

表 7.2-24 土壤跟踪监测表

功能区	编号	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
危废仓库	1	危废仓库	氰化物、锌	1 年/次	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)标准里二类工业用地标准限值
厂址下风向	2	厂址下风向			

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，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。

根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，车间、污水处理区、储罐区等均进行防渗、储罐区设围堰，以防止土壤环境污染。

### 7.2.7 运输过程环保措施

- ① 严格运输管理，确保无遗撒、无泄漏；
- ② 使用专业运输车辆和运输队，原料严禁与其他货物混装，运输全程要专车专人运输。

## 7.3 环保投资

本项目的环保投资主要是污水处理、废气治理、固废治理，风险防范措施和厂区的绿化等，项目二、三期投资总 6000 万元，其中环保投资为 981 万元，占工程总投资的 16.35%。本项目环保投资见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目环保投估算一览表

## 8、环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响及损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

本项目生产过程中使用原料大多属于易燃、易爆、有毒物质，对周围环境与人员的危险性较大，本章将根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的相关要求，对项目在运行期间发生的可预测突发性事件或事故进行评估，提出防范、应急及减缓措施，以便于为企业的风险管理提供科学依据。

### 8.1 环境风险评价原则及评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

(1) 项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

(2) 项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

(3) 开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

(4) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

(5) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

环境风险评价工作程序见图 8.1-1。

图 8.1-1 环境风险评价工作程序

## 8.2 环境风险调查

### 8.2.1 项目危险物质数量和分布

本项目项目在玉门市坤锦化工有限公司内预留用地范围内建设，不新增占地，罐区、危险废物暂存间、污水处理站均依托原有，项目涉及的主要危险物质及其分布见表 8.2-1。

**\*\*涉及商业秘密，不宜公开\*\***

### 8.2.2 生产工艺特点

本项目属于化工行业，生产过程涉及危险物质的工艺为氯化等工艺，生产过程中环境风险为有毒有害、易燃易爆物质泄漏、爆炸及火灾等事故。

### 8.2.3 危险物质安全技术说明书（MSDS）

本项目的主要风险物质安全技术说明书见表 8.2-2~表 8.2-8。

### 8.2.4 环境敏感目标调查

本次环评根据现场调查以及收集的有关资料，项目所在区域地势平坦、开阔，项目厂区为工业用地。本项目位于玉门东建材化工工业园，玉门市坤锦化工有限公司厂区内，项目环境风险环境敏感目标详见表 8.2-17。

表 8.2-17 项目主要敏感点一览表

类型	坐标（m）		保护目标名称	保护对象	相对厂区的方位	距离	环境保护功能
	X	Y					
环境空气	3200	1112	玉门东镇	居民区	NE	3.42km	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级
	3918	602	园区管委会	企事业单位	NE	4.34km	
	-3010	-4010	南山自然保护区实	自然保护区实验区	SW	5.1km	



			验区				
地下水环境	/	/	地下水	项目区地下水潜水层	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类
土壤环境	/	/	土壤	土壤环境评价区域内土壤环境	/	/	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)第二类用地标准

## 8.3 环境风险潜势初判及评价等级

### 8.3.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的确定

#### 1、Q 值的确定

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应的临界量的比值 (Q), 计算公式如下:

式中:  $q_1$ 、 $q_2$ 、 $q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量, t。

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_n$ ——每种环境风险物质相对应的临界量, t。

计算出 Q 值后,

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)  $Q \geq 100$ , 分别以  $Q_1$ 、 $Q_2$  和  $Q_3$  表示。

根据风险调查结果, 本次统计风险物质在厂区内最大存在量, 计算 Q 值。一期工程 Q 值情况见表 8.3.1-1, 二三期的 Q 值情况见表 8.3.1-2。

由上表可以看出, 现有工程与拟建工程环境风险物质之和与临界量的比值 Q 为 441.29, 以  $Q_3$  表示。

#### 2、M 值的确定

根据本项目所述行业及生产工艺特点, 按照下表 8.1-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1)M

>20; (2)10<M≤20; (3)5<M≤10; (4)M=5, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

**表 8.3.1-2 行业及生产工艺判定**

行业	评估依据	分值	本项目	M 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、氨基化工艺、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	项目涉及氯化工艺、过氧化工艺	180
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	涉及	40
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）、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≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0Mpa;  
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

**表 8.3.1-3 本项目生产工艺得分判定**

装置名称	生产涉及危险工艺	分值	备注
氯化釜	氯化工艺 14 套	140	已建成
对甲砒基苯甲醛	过氧化工艺 2 套	20	三期
储罐区	1#罐组、2#罐组、液氯储罐、氰化钠储罐共计 4 个罐区	40	/
污水站	芬顿氧化工艺 1 套	10	已建成
对甲车间尾气治理	双氧水氧化工艺 1 套	10	三期
<b>M 值合计</b>		<b>220</b>	

全厂综合判断，全厂 M 值得分为 220 分，为 M1

### 3、P 值的确定

根据上述危险物质数量与临界量比值 Q 和行业及生产工艺 M 确定的值，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2 划分依

据确定 P 值，具体确定过程见表 8.3.1-3。

**表 8.3.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)**

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中表 C.2 划分依据确定项目 P 值为 P1。

### 8.3.2 环境敏感程度 (E) 的确定

#### 3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 8.3.2-5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 8.3.2-6 和表 8.3.2-7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

**表 8.3.2-5 地下水环境敏感程度分级**

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

**表 8.3.2-6 地下水功能敏感性分区**

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

项目情况	本项目所在区域无集中式饮用水井、分散式饮用水井等地下水水源地以及其他地下水环境敏感区，为低敏感 G3。
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

**表 8.3.2-7 包气带防污性能分级**

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
项目情况	第四系(Q)地层特征从上到下依次为:总厚度 225.50m,依据颗粒粒径及含量共分为 4 层:①层砂砾石,②层砂砾卵石,③层砾卵石,④层砂砾卵石,包气带 Mb 大于 1.0m 且分布连续稳定,渗透系数 $12.7 \times 10^{-4} cm/s - 79.9 \times 10^{-4} cm/s$ ,属于 D1。
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数	

根据上表判定,本项目地下水功能敏感性为 E2(D1G3)。

#### 4、环境敏感程度判定结果

根据前述对大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度分别进行判定结果见表 8.3.2-8。

**表 8.3.2-8 建设项目环境敏感特征表**

类别	环境敏感特征					
大气环境	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标	相对方位	距离 (m)	属性	人口数
	无	/	/	/	/	/
	厂址周边 500m 范围内人口数小计(为厂区工作人员)					200 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					8040 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	序号	收纳水体名称	排放点水域环境功能	24 小时内流经范围		
	无	/	/	/		
	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	与下游厂界距离 (m)
	无	/	/	/	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

本项目大气、地表水环境敏感程度为 E3、地下水环境敏感程度为 E2。

#### 8.3.3 风险潜势判别结果

根据前述对本项目环境敏感程度(E)、危险物质及工艺系统危险性(P)判定结果，由下表 8.2-12 进行判定，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1，大气环境敏感程度为 E1、地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E2，因此，本项目大气环境风险潜势为 IV<sup>+</sup>级，地表水环境风险潜势为 III 级，地下水环境风险潜势为 IV 级，综合判定，本项目环境风险潜势为 IV<sup>+</sup>级。

**表 8.3.3-13 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 <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>为极高环境风险。

### 8.3.4 环境风险评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价工作等级划分依据，将环境风险评价工作等级划分为一、二、三级，划分依据见表 8.3.4-1。

**表 8.3.4-1 环境风险评价工作级别划分**

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

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

根据以上判定，地表水风险评价为二级评价，大气、地下水风险评价为一级评价，综合考虑，本项目环境风险评价等级确定为一级评价。

### 8.3.5 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，评价范围确定如下。

#### ①大气风险评价范围

项目大气环境风险评价等级为一级，大气风险评价范围确定为建设项目边界外扩 5km 范围。

#### ②地表水风险评价范围

参照《环评影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，项目地表水评价等级为三级 B，地表水环境风险评价范围应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域，因本项目地附近无地表水保护目标，因此不设置地表水风险评价

范围。

### ③地下水风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),地下水评价范围为:东北(下游)延伸至地下水水位为 1760m 处,即延伸 5.0km。西南(上游)延伸至地下水水位为 1900m 处,即延伸 4.5km。项目东南侧(侧向)约 10.0km 为一褶皱,定义为零流量边界,项目西北侧约 2.3km 为一隐伏断层,定义为零流量边界。由此可以确定,本次地下水评价面积为 97.5km<sup>2</sup>。本项目地下水风险环境影响评价范围具体见图 1.5-1。

## 8.4 环境风险识别

### 8.4.1 生产系统风险识别

#### 8.4.1.1 装置危险性识别

项目各装置在生产过程中放热量较大,生成的气体等有腐蚀性,对设备及相应管道的承压、密封和耐腐蚀的要求都较高,存在因设备腐蚀或密封件破裂而发生毒物泄漏及燃烧爆炸的可能性,本项目各装置主要危险单元及风险类型见表 8.4.1-1。

表 8.4.1-1 生产装置主要危险单元及风险类型表

**\*\*涉及商业秘密，不宜公开\*\***

#### 8.4.1.2、存储设施危险性识别

项目储罐区在依托现有 1#罐区、2#罐区、液氯库房的基础上新增氰化钠库房，其他仓库利用现有产品仓库、催化剂仓库，新增半成品仓库，仓库和罐区存在的主要风险因素包括：

(1) 仓库和储罐密封不严，造成挥发性物质泄漏，遇有明火、雷击、静电火花引起火灾、爆炸。

(2) 仓库与储罐区底板、圈板腐蚀穿孔或焊接质量差，出现裂纹，进而引发油品泄漏，遇明火则可能发生火灾、爆炸事故。

(3) 储罐液位计等控制系统失灵或操作人员误操作引起油品冒罐，遇明火发生火灾、爆炸。储罐收发作业频次高，可能产生较多的人员误操作。

(4) 储罐、连接管道、阀门等设备质量存在缺陷或因故障检修不及时等，致使油品泄漏，遇点火源则有发生火灾爆炸的可能。

#### (5) 装卸作业危险性识别

①装卸作业过程中因人为操作不当造成装卸软管脱落、装卸臂安装不当或油品输送速度不当等原因引起油品泄漏，油气遇点火源则发生火灾爆炸事故。

②软管、装卸臂、阀门等设备质量差、或设备故障、检修不及时等原因引起装卸过程中设备损坏、破裂等导致化学品泄漏，易燃品遇点火源则发生火灾爆炸事故。

#### (6) 化学品运输过程风险识别

①运输途中发生交通事故、火灾、储槽损坏或破裂等意外情况，导致油品泄漏，油气遇点火源发生火灾爆炸事故。

②运输过程中由于碰撞、罐体缺陷等原因有发生油品泄漏事故的可能，泄漏

油品进入环境则造成环境污染。

③雷雨等不利天气条件下，违规操作引起火灾爆炸事故。

#### (7) 事故连锁效应分析

项目可能发生连锁效应类型主要是各仓库、储罐之间的连锁反应和各装置间的连锁事故效应，形成化工企业“多米诺”效应。多米诺效应指的是，当一个工艺单元和设备发生事故时，会伴随其他工艺单元和设备的破坏，从而引发二次、三次事故甚至更加严重的事故，造成更大范围和更为严重的危害后果。通常认为可能产生“多米诺”效应的有：火灾、爆炸产生的冲击波和碎片抛射物、毒物泄漏及火灾爆炸。工艺单元和设备只有在爆炸产生的冲击波和碎片抛射物（或火灾火焰）的“攻击范围”内，并且冲击波和碎片抛射物（或火灾火焰）具有足够的能量能致使单元设备破坏，连锁事故才会发生。

#### 8.4.1.3、环保处理设施事故风险

##### (1) 废气处理风险事故

本项目生产过程中产生多种废气，经收集、处理装置处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障，造成大量的有毒有害废气排放，各种废气排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境，若遇到恶劣气象条件，将会使废气久聚不散，造成严重空气污染。

##### (2) 水污染事故风险

本项目的污水站调节池出现破裂，分析原因主要有外力使其破裂，长期腐蚀破裂等。若储罐区与污水调节池等设施发生泄漏事故后，污染地下水。

##### (3) 重点风险源识别

根据风险识别结果，本次评价采用定性的方法确定项目的主要风险源，由于储运装置的危险化学品量明显大于生产设备，因此储罐区、液氯库、氰化钠库是本项目的主要风险单元，同时根据储存量及物质的危险性识别，确定重点风险源为储罐区及车间。

#### 8.4.2 风险单元识别

根据风险识别结果，本项目的主要危险单位分布见图 8.4-1。

本次评价采用定性的方法确定项目的主要风险源，由于储运装置的危险化学



品量明显大于生产设备，因此储罐区及仓库区是本项目的主要风险源。仓储区风险类型见表 8.4.2-1。

**\*\*涉及商业秘密，不宜公开\*\***

表 8.4.2-1 仓储区风险识别表

表 8.4.6-1 建设项目环境风险识别表

**\*\*涉及商业秘密，不宜公开\*\***

### 8.4.3 生产工艺风险识别

根据《重点监管危险化工工艺目录》（2013年版），本项目涉及的高危工艺有氯化、过氧化工艺等。

### 8.4.4 物质风险识别

拟建项目生产过程中涉及到多种易燃易爆或有毒的危险化学品，所用到的原辅材料有较多，多涉及易燃易爆和有毒素质，具体危险物质的判定以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B为主。拟建项目生产过程中所用的主要物料最大储存情况见表8.4.2-1，根据《危险化学品目录》（2015版），本项目中涉及剧毒化学品有氰化钠、氰化氢。

### 8.4.5 物质向环境转移途径识别

拟建项目位于玉门东建材化工工业园，该园区内配套设施齐全，拟建项目在建设过程中设置足够容积的事故水池和三级防控体系，另外项目生产废水经车间各工序处理后部分回用部分去污水处理站。因此本项目事故废水可以做到控制在本厂界内，且厂区周边无地表水，事故废水不会汇流至地表水，本项目事故状态下不会对地表水水质产生影响，

拟建项目为在已有厂区内新增项目，各生产车间、储罐区、仓库、危险废物库房、事故池等为重点防渗区，采取重点防渗措施后，事故状态下废水不会对周围地下水环境造成影响。另外本项目原辅材料大部分为不溶于水的苯系物，因此即便发生物料泄露事故，气态物质挥发到大气中，也不会对地下水环境产生明显影响。但是甲苯储罐泄露会存储在围堰中，甲苯等毒性较大，若破坏防渗层，在垂向水动力条件下，可能会下渗，对地下水产生影响。

### 8.4.6 风险识别结果

拟建项目环境风险识别结果情况见表8.4.6-1，图8.4.6-1，8.4.6-2。

**\*\*涉及商业秘密，不宜公开\*\***

图 8.4.6-1 项目主要危险单元分布图

表 8.4.6-1 建设项目环境风险识别表

**\*\*涉及商业秘密，不宜公开\*\***

## 8.5 风险事故情形设定

### 8.5.1 重大事故统计分析

#### 1、国内外事故类比分析

##### (1)国外石油化工厂事故资料

美国 J&Marsh&McIennan 咨询公司编辑的《世界石油化工行业近 30 年来发生的 100 例重大财产损失事故汇编（18 版）》，共收录了 100 例重大火灾爆炸事故。其中，石油化工厂占 34 例，可见石油化工厂发生重大事故的频率是很高的。世界最大的 10 例财产损失事故如表 14.3-1 所示。这 10 起事故都为蒸气云爆炸，财产损失均过亿美元，其中石油化工厂占 3 起。

**表 8.5-1 1968-1977 年世界石油化工行业最大的 10 例财产损失事故**

日期	国家	工厂类型	事故类型	损失价值（百万\$）
88-10-23	美国（得克萨斯州）	石油化工厂	蒸气云爆炸	812
88-05-05	美国（路易斯安娜州）	炼油化工厂	蒸气云爆炸	314
92-11-09	法国	炼油化工厂	蒸气云爆炸	297
97-12-25	印度尼西亚	液化气厂	蒸气云爆炸	275
87-11-14	美国（得克萨斯州）	石油化工厂	蒸气云爆炸	274
84-07-23	美国（伊利诺伊州）	炼油厂	蒸气云爆炸	257
74-06-01	日本	炼油厂	蒸气云爆炸	183
74-06-01	英国	石油化工厂	蒸气云爆炸	170
77-03-04	卡塔尔	液化气厂	蒸气云爆炸	167
96-07-26	墨西哥	液化气厂	蒸气云爆炸	139

**表 8.5-2 国外石油化工厂事故原因、频率分析**

序号	事故原因	事故起数	事故频率%
1	设备故障	8	23.5
2	管线破裂泄漏	7	20.6
3	误操作	6	17.6
4	仪表电气故障	5	14.8
5	阀门、法兰泄漏	5	14.7
6	容器破裂泄漏	2	5.9
7	意外灾害	1	2.9

##### (2)国内石油化工厂事故资料

针对国内石油化工厂发生的 49 起重大事故，事故原因、频率分析见表 8.5-3。

**表8.5-3 国内石油化工厂事故原因、频率分析**

序号	事故原因	事故起数	事故频率%
1	违章操作、误操作	23	46.9
2	设备缺陷、故障	12	24.5
3	安全设施不全	5	10.2
4	阀门法兰泄漏	3	6.1
5	仪表电气故障	2	4.1
6	管道破裂泄漏	2	4.1
7	静电	2	4.1

根据上述国内外石油化工厂事故统计数据，分析如下：

①石油化工厂由于原料、产品等均为易燃易爆物质，工艺复杂、设备庞大，又是在高温高压下操作，一旦泄漏扩散易发生事故，且事故损失巨大，所以预防事故的发生，保证安全生产极为重要。

②国外石化厂设备故障引发的事故占 23.5%，管道泄漏引发的事故占 20.6%，阀门法兰泄漏引发的事故占 14.7%，共 58.8%；国内石化厂管道破裂泄漏占 4.1%，阀门法兰泄漏占 6.1%，设备故障、缺陷占 24.5%，共计 34.7%，明显少于国外。

国外事故统计中没有违章操作这一项，误操作占 17.6%，国内误操作、违章操作共占 46.9%，如此大的比例差距，除国内操作人员的责任心不强，违章操作确有发生外，国内外在事故统计方法上也不同。

③国内违章操作、误操作占 46.9%，既有人的责任心不强或操作失误的原因，也有发生事故潜在原因。国内石油化工厂发生的许多事故都是由多种因素造成的，用系统安全工程方法去分析，就要从设计源头抓起，从建设的施工质量是否埋下了隐患、工艺是否成熟、工艺操作条件和操作规程制定是否合理、设备选型和制造有无缺陷、自保联锁和安全设施是否齐全好用，以及人的责任心和操作技能能否胜任等方面综合分析，找出原因，制定或完善整改措施，预防事故再次发生。如果不从事事故链上找出各个环节可能存在的隐患和问题，只侧重于追查最后导致事故发生责任，不利于从根本上杜绝事故的发生。

### 8.5.2 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。

根据 HJ169—2018 中 8.1 节要求，设定的风险事故情形发生可能性要处于

合理的区间。一般情况下，发生频率小于  $10^{-6}$ /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故中的最大可信事故设定的参考。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)8.1.2 风险事故情形设定原则要求，本项目风险事故情形设定确定为储罐、管道、阀门等泄漏导致的污染物造成的环境污染事故以及有毒有害物质的泄漏对环境造成污染，不考虑自然灾害引起的风险。

### 1、大气环境风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》的定义，最大可信事故是指是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

从统计资料可以看出，化工行业贮存系统事故概率较高，并且贮存系统危险物料存量远大于生产系统危险物料的量，事故发生时对环境造成的风险大于生产系统，尤其是易燃易爆、有毒有害物质，一旦发生泄漏，可能引发火灾爆炸或人员中毒事故。

本次评价在风险识别的基础上，选择对环境影响较大的，且具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。根据风险识别分析，本次评价选取化工储罐泄露作为本次大气风险事故情形，液氯储罐泄露风险和邻氯甲苯、对氯甲苯、2,4-二氯甲苯、3,4-二氯甲苯，发生火灾/爆炸事故风险已在二期环评报告中作为最大可信事故进行了影响分析，本次将二期的 30%氰化钠储罐泄露产生氰化氢排放作为最大可信事故进行影响分析。具体结果见表 8.5-4。

**表 8.5-4 最大可信事故情形设定**

序号	位置	风险单元	风险源	风险类型	风险物质
1	氰化钠库房	储罐	氰化钠储罐	储罐罐体与输出管道的连接处泄漏，泄露物料在防火堤内氰化钠水解产物氰化氢挥发至大气环境	氰化氢

### 2、地下水环境风险事故情形分析

本项目生产车间、污水预处理设施及仓库区均按 GB18598 要求设置防渗，在正常情况下不会对地下水产生影响，但随着运营年限的增长底部防渗层可能破损，导致生产车间、废水暂存设施、仓库泄漏进入地下水。根据风险识别以及风险事故情形设定原则，项目对地下水的影响，选取 30%氰化钠储罐泄露，防渗层破裂进行影响分析。

## 8.5.3 大气风险源项分析

### 8.5.3.1 最大可信事故发生概率

事故概率可以通过事故树分析,也可以通过同类装置事故调查给出概率统计值。化工企业用于重大危险源定量风险评价的泄漏频率,引用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E 中统计资料,详见表 8.5-4。

表 8.5-4 泄露事故泄漏概率一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径 10mm	$1.00 \times 10^{-4}$ /年
	10min 内储罐泄露完	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
常压单包容器罐	泄漏孔径 10mm	$1.00 \times 10^{-4}$ /年
	10min 内储罐泄露完	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
常压双包容器罐	泄漏孔径 10mm	$1.00 \times 10^{-4}$ /年
	10min 内储罐泄露完	$1.25 \times 10^{-8}$ /年
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}$ /年
常压全包容器罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}$ /年
内径 $\leq 75$ mm 的管道	泄漏孔径 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}$ (m·年)
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}$ (m·年)
75mm<内径 $\leq 150$ mm 的管道	泄漏孔径 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}$ (m·年)
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}$ (m·年)
内径 $> 150$ mm 的管道	泄漏孔径 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}$ (m·年)
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}$ (m·年)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄露孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}$ /年
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄露	$1.00 \times 10^{-4}$ /年
装卸臂	装卸臂最大连接管泄露孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}$ /h
	装卸臂全管径泄露	$3.00 \times 10^{-8}$ /h
装卸软管	装卸臂最大连接管泄露孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}$ /年
	装卸臂全管径泄露	$4.00 \times 10^{-6}$ /年

根据全国化工行业的统计,化工行业可接受的事故风险率为  $5 \times 10^{-4}$  次/年。据统计,国外石油化工企业造成重大环境影响的事故概率为  $3.3 \times 10^{-4}$  次/年、国内石油化工企业造成重大环境影响的事故概率为  $7.1 \times 10^{-4}$  次/年。拟建项目液氯钢瓶泄漏风险事故概率为  $4.4 \times 10^{-4}$  次/年,储罐泄露事故概率为  $1 \times 10^{-4}$  次/年,拟建项目风险值水平与同行业比较是可以接受的。

### 8.5.3.2 大气风险源项分析

根据事故统计,泄漏事故大多数集中在装置与进出料管道连接处(接头),

损坏尺寸按 100%管径计，因管道或阀门完全断裂或损坏的可能性极小，但为从最大风险出发，源强计算均按极端条件下接管口径全部断裂考虑，并根据项目事故应急响应时间设定，事故发生后案例系统报警，在 10min 内泄露得到控制。

### (1) 两相流泄漏

本项目假设液氯钢瓶 DN20 阀门破裂，根据事故应急响应时间设定，事故发生后系统报警，迅速采取切断阀门、堵漏等措施，在 10min 内泄漏得到控制。

液氯在泄露过程中液氯在喷口内有急骤蒸发，因此液氯泄露按两相流泄露计算。

### (2) 液体泄漏源强计算

### (3) 泄漏液体的蒸发

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。项目常压储存原料常温下为液态，且常温常压储存，当泄漏事故发生后不会发生闪蒸蒸发，同时项目原料储存温度为环境温度，各种物料的沸点高于环境温度，因此不存在热量蒸发量。因此泄漏后物料的质量蒸发量即为总蒸发量。

表 8.5-1 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	$\alpha$
不稳定 (A, B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E, F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

### (4) 泄漏时间设定

目前国内石化企业事故反应时间一般在 10~30min 之间，最迟在 30min 内都能作出应急反应措施，包括切断通往事故源的物料管线、开启倒油管线，利用泵等进行事故源物料转移等。针对本项目涉及物料多具有较高毒性的特点，设计中在必要部位均设有毒气体检测报警器，生产装置的监视、控制和联锁等由分散控制系统 (DCS) 和安全仪表系统 (SIS) 完成。一旦发生泄漏，通常在 1min 之内



即可自动报警装置及储罐应急处置措施。储罐泄漏的应急反应时间假定为 10min；  
 泄漏液体蒸发时间保守按 30min 考虑。

泄漏孔等效直径按管径 100%计，事故发生后，立即采取措施切断泄露源，  
 在 10min 内泄漏得到完全控制。泄漏参数设定情况如下：

**表 8.5-1 建设项目源强一览表**

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率 (kg/s)	释放或泄露时间 (min)	最大释放或者泄露量(kg)	气象数据名称	泄露液池蒸发量(kg)
1	液池蒸发	30%氰化钠常温常压液体容器	氰化氢	大气	5.0525	10.00	3031.4723	最不利气象条件	50.6297
2	液池蒸发	30%氰化钠常温常压液体容器	氰化氢	大气	5.0525	10.00	3031.4723	最常见气象条件推荐	66.8175

#### 8.5.4 地下水环境风险源项分析

本项目事故状态下污染事故综合考虑选择污染物泄露产生的影响。事故状态下主要考虑 30%氰化钠储罐破损，导致其中所贮存的物料泄漏，进而入渗地下。事故状态下主要的污染因子有：氰化物。事故发生后泄漏的污染物渗入地下，一般情况下事故发生 1d 后可有效的将泄漏的污染物清理，阻止其继续入渗。所以假设事故状态下的持续下渗时间为 1d。事故状态下入渗的各类污染物的浓度见表 6.6-6。

**表 6.6-6 事故状态下入渗的各类污染物浓度一览表**

氰化钠库房	氰化钠 (mg/L)
	478500

#### 8.5.5 地表水环境风险源项分析

本项目生产工艺废水及其他废水经处理后排入园区污水处理厂，且项目位于化工园区内，周边无地表水体，在正常情况下不会对地表水产生影响，事故状态下，项目生产废水进入事故池，暂存后经污水处理站处理后排入园区污水处理厂，因此，本次评价不设定地表水环境风险情形分析。

## 8.6 环境风险预测与评价

### 8.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

#### 8.6.1.1 扩散模式选择及预测气象条件

##### (1) 理查德森数估算及预测模型确定

项目氰化氢泄漏事故为连续排放，理查德森数连续排放计算公式，根据模型计算得氰化氢为中性气体。扩散计算采用 AFTOX 模式。

##### (2) 预测气象条件

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本次大气环境风险影响所选取的气象条件见表 8.6-1。

表 8.6-1 环境风险评价所选取的预测气象条件

气象条件类型	大气稳定度	风速 (m/s)	温度 (°C)	相对湿度 (%)
最不利气象条件	F	1.5	25	50
最常见气象	D	2.2	8.3	48.5

#### 8.6.1.2 评价指标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 H—重点关注的危险物质大气毒性浓度值，评价中采用的毒物危害浓度限值见表 6.6-2。

表 6.6-2 危险物质大气毒性终点浓度值一览表

化学物质		大气终点毒性浓度 1	大气终点毒性浓度 2
中文	CAS	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
氰化氢	7782-50-5	17	7.8

##### (2) 理查德森数估算及预测模型确定

表 6.6-3 理查德森数估算基本参数一览表

化学物质	气象数据名称	风速(m/s)	温度(°C)	稳定度	理查德森数	匹配模型
氰化氢	最不利气象条件	1.5	25	F	-0.125	中性气体扩散模型(SLAB)
	最常见气象	2.2	8.3	D	-0.1125	中性气体扩散模型(aftox)

##### (3) 预测气象条件

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本次大气环境风险影响所选取的气象条件见表 8.6-4。

##### (1) 最不利气象条件：风速 1.5m/s，F 稳定度，气温 25 摄氏度，相对湿度

50%;

(2) 最常见气象条件：年平均风速 2.2m/s，D 类稳定度，相对湿度 48.5%，平均气温 8.3 摄氏度。

表 8.6-4 环境风险评价所选取的预测气象条件

常温常压液体容器			
参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度(°)	97.875526	
	事故源纬度(°)	39.803906	
	事故源类型	液体泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件	最常见气象条件
	风速(m/s)	1.5000	2.2000
	环境温度(°C)	25.00	8.30
	相对湿度(%)	50.0	48.5
	稳定度	F(稳定)	D(中性)
其他参数	地表粗糙度 (m)		0.5
	是否考虑地形		否
	地形数据精度		90m

### 8.6.1.3 预测结果

#### 1、氰化氢泄漏预测结果

由以上预测结果可知，最不利气象条件下，由以上预测结果可知，常见气象条件下，环境敏感点的氰化氢浓度均未超出毒性终点浓度-1 和-2，故本项目氰化氢泄露事故对园区管委会和玉门东镇居住区及南山保护区的影响较小。

#### 8.6.3.4 关心点概率分析

按照导则要求，应开展关心点概率分析，分析关心点有毒有害气体剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点处气象条件的频率、事故发生概率的乘积，以反映关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性。

有毒有害气体大气伤害概率估算按照 HJ169-2018 中附录 I 计算，暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按下式估算：

#### 3、小结

项目罐区液体储罐较多，如果发生泄漏事件，且罐区围堰破损，会导致地下水受到影响，因此应加强定期巡查，避免储罐泄漏以及罐区防渗层损坏事件发生。

### 8.6.3 危险化学品储运环境风险影响分析

拟建项目位于玉门东建材化工工业园，项目附近无地表水。项目事故状态下的化工物料和消防污水均收集进入事故池，可直接作为危废处理。因此，不排入外环境。厂区在事故发生时，泄漏液体不会直接进入水体。但是建设单位应特别重视泄漏液体的收集和处理问题，防止因泄漏物料在厂区漫流，对周围水体造成二次污染。

采取本次评价提出的事故废水三级防控措施要求后，可确保拟建项目事故废水全部收集不外排，对周边地表水的影响较小。厂内装置区、事故水池等进行防渗处理，经采取上述措施后，事故废水对地下水环境的影响也较小。

## 8.7 环境风险管理

### 8.7.1 环境风险防范措施

拟建项目主要原辅材料多为挥发有机物、氯气等，在一般装置风险防范措施的基础上，建设单位需加强岗位职工的管理，制定更为严格的管理考核制度，确保在岗职工操作、巡检更加精心；现场灭火设施如消防水栓（炮）、灭火器需加大布置密度。具体防范措施如下：

#### 8.7.1.1 大气环境风险防范措施

公司建立健全危险源监控制度，落实安全环保责任制；由公司各副总经理为承包人进行管理，每月对危险源进行一次全面检查，加强定期巡检并做好记录。公司生产岗位操作人员定时对生产装置、原料仓库、储运罐区进行巡回检查，对检查中发现的隐患和问题要及时进行整改，对于不能立即整改的问题需上报公司。生产中可能导致不安全因素的操作参数（温度、压力、流量、液位等），设置相应控制报警系统。

对项目装置区、原料仓库、罐区等危险源部位安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。当可燃气体或有毒有害气体发生泄漏或在空气中的浓度达到爆炸下限时，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理。建立监测机构，配备专职监测人员，对可能导致突发环境事件以及由于其他突发事件导致环境污染突发事件的危险源进行监测。针对突发环境事件应制定具体的应对措施，做到早发现、早防范、早报告、早处置。目前企业在罐区、车间、值

班室已配备相关应急物资，基本满足要求。

对于一期及本次项目重大危险源液氯，企业已在液氯库设置泄露氯气应急收集及两级碱吸收装置，并在液氯库配套专业防氯气面罩、过滤式防毒面罩、手提式氯气捕消器、推车式氯气捕消器、灭火器、洗眼器等防护物资，基本满足液氯库建设及应急物资储备要求。

二、三期项目最大风险源为 30%氰化钠，氰化钠水解产生氰化氢，因此应格外加强 30%氰化钠储罐的安全防范措施，具体措施如下：

#### （一）氰化钠贮存安全防范措施

安全贮存是化学品流通过程中非常重要的一个环节，贮存不当，就会造成重大事故。氰化钠的储存必须遵循下述原则：

- 1、储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。
- 2、远离火种、热源。库内相对湿度不超过 80%。
- 3、包装密封。应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。
- 4、储区应备有合适的材料收容泄漏物。
- 5、应严格执行极毒物品“五双”管理制度。

#### （二）操作注意事项

- 1、严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。
- 2、操作尽可能机械化、自动化。
- 3、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。
- 4、建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿连衣式胶布防毒衣，戴橡胶手套。
- 5、避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。
- 6、搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
- 7、配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

#### （三）泄漏应急处置

- 1、隔离泄漏污染区，限制出入。
- 2、建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。
- 3、不要直接接触泄漏物。
- 4、小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。

5、大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。

6、灭火方法：本品不燃。发生火灾时应尽量抢救商品，防止包装破损，引起环境污染。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：干粉、砂土。禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。

#### 8.7.1.2 事故废水风险防范措施

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过雨水口排放，进入周围环境，污染周围地下水和土壤。厂区实行严格的“清、污分流”，厂区雨水排放口需设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，立即启动泄漏源与雨水管沟之间的切换阀，将事故废水及时截留入事故池中，防止污染周围环境。

本项目泄漏物料主要为对氯甲苯、邻氯甲苯、2,4-二氯甲苯、3,4-二氯甲苯等、氯气等，对环境及人体造成危害，处理方法为喷水稀释以及其他措施等，因此泄漏时对水环境的次生/伴生影响主要是用于发生火灾爆炸时的消防废水(按最大计)，应设置能够储存泄漏事故稀释排水的储存设施。

因企业占地总面积未发生变化，最大一个容量的设备（装置）或储罐的物料存储量未发生变化，发生事故时可以转输到其他设施的物料量（罐区围堰有效容积）未发生变化，故企业事故水池的容积计算结果与一期一致，根据一期计算结果可知，项目一期初期雨水池计算结果为 140m<sup>3</sup>，事故水池为 600m<sup>3</sup>，而实际建设的初期雨水池为 282m<sup>3</sup>，事故水池为 2113.44m<sup>3</sup>，远大于理论计算结果，且按相关要求防渗，通过了相关验收，故本项目初期雨水池和事故水池依托一期可行。

事故废水污染防治措施如发生事故，可能会对地下水、周围地表水产生影响。因此，必须采取防范措施。拟建项目采取的水环境风险防范措施主要有以下方面：

##### （1）防渗措施

拟建项目依据原料、辅助原料、产品及副产品的生产、输送、储存等环节分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防治区域。污染区包括原材料装卸区、罐区、生产装置区。该区域制定严格的防渗措施。一般区域包括综合给水站、循环冷却水站、办公楼及门卫等。该区域由于基本没有污染，按常规工程进行设计和建设。

## （2）事故废水收集措施

在罐区、装置区、化学品库、危险废物和工业固废贮存场所四周设废水收集系统，收集系统与事故水池相连。在装置开停工、检修、生产过程中，可能产生含有可燃、有毒、对环境有污染液体漫流到装置单元周围，因此设置围堰和导流设施。消防废水通过废水收集系统进入厂区事故池，再分批送污水处理站处理，不直接外排。确保发生事故时，泄露的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

## （4）管道防护措施

管道输送的物料均为有毒化学品，因此对输送管道需进行严格的措施。根据《化工管道设计规范》中“输送 A 类剧毒流体管道”和《石油化工企业厂区管线综合设计规范》的要求进行设计施工。主要防范措施为：

- ①使用规格明确的管材，满足原料对管材温度、压力、化学等方面的要求；
- ②使用管材需经过震动、压力、温度、冲击等性能检测；
- ③所用阀门、接口均需采用可靠材料防止渗漏；

④安装完成后须对管道进行灵敏泄漏试验，生产过程中加强对输送管线的检查力度，实行专人定时对管线进行检查，发现泄漏立即通知生产部门停止生产，切断输送阀门，直至完全修复；

⑤对穿过厂区道路的管廊和架空的管线地面均进行严格防渗措施，并在管廊设置收集沟，在出口设收集坑，出现泄漏情况能及时收集处理。

## （5）“三级”防控措施

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T1610-2004）、《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2005]152 号）的规定，为确保事故状态下污水能够有效收集、最终不直接排入水体环境，结合项目的实际情况，建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，其环境风险应设立三级应急防控体系（三级防范措施）。

### 一级防控措施：

（1）在装置开工、停工、检修、生产过程中，以及可能发生含有可燃、有毒、对环境有污染液体漫流的装置单元区周围，建设不低于 120mm 的围堰和导流设施；

(2) 应根据围堰内可能泄漏液体的特性设置集水沟槽、排水口。宜在集水沟槽、排水口下游设置水封井；

(3) 围堰外设闸阀切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭，下雨初期和事故状态下打开与污水收集暗沟连接阀门，受污染水排入污水处理系统，清净水切入雨排系统，切换阀宜设在地面操作，切换时间按照《石油化工污水处理设计规范》(SH3095-2000)执行；

(4) 在围堰检修通道及交通入口的围堰应当设为梯形缓坡，便于车辆的通行；

(5) 在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识；

(6) 在围堰内应设置混凝土地坪，并要求防渗达到  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

**二级防控措施：**当装置围堰、罐区围堤不能控制物料和消防废水时，关闭雨排水系统的阀门和拦污坝上闸板，将事故污染水排入事故水池。拟建厂区已设置  $2113.44 \text{m}^3$  事故水池一座，确保事故废水全部收集。

#### **三级防控措施：**

(1) 该公司将对厂区雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水管线进入地表水水体。

(2) 一、二级预防与控制体系的围堰、围堤事故缓冲设施无法控制污染物和废水时，排入公司污水处理站。

### **全厂三级防控体系图**

#### **8.7.1.3 地下水风险防范措施**

厂区所在区域内表层为卵石土和粉土，分布连续，水位埋深较深隔水性能较差岩土层渗透系数不能满足天然防渗标准要求，在事故状态地下水较易受污染，因此在制订防渗措施时须从严要求。地面防渗措施，即末端控制措施，主要包括厂内污水处理站内及污水管网处及污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施。通过在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区内废水处理设施处理。基于上述情况，立足于源头控制要求，提出以下污染防治对策：

(1) 提高水循环利用率，减少废水排放量，保证排放废水达标，减少废水



污染物排放是防止和减轻地下水污染的根本途径。

(2) 拟建项目装置及排水系统参照最新国家地下水导则《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)及《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)中防渗要求进行严格的防渗处理。

(3) 加强厂区内管理,杜绝“跑、冒、滴、漏”,要有事故排放的应急措施。

(4) 制定环境风险应急响应预案和应急措施,确保事故水全部收集处理。

(5) 为防止对地下水造成污染,污水管线走地上;无压差的污水如初期污染雨经收集后通过管道输送到废水收集池,管道应铺设在在防渗管沟中或者采用套管模式。

拟建项目生产过程不涉及重金属,结合《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)等相关要求。根据项目平面布置、单元的特点和部位,确定项目场地危废库、生产车间、仓库、污水处理站、罐区、事故水池、地下污水管线等为重点防渗区;装卸区、公用工程车间、初期雨水池等为一般防渗区;机修车间、道路等为简单防渗区。

**重点防渗区:**污染地下水环境的物料泄漏较集中、浓度大或不容易及时发现和处理的区域。主要包括各生产车间、储罐区、仓库、危险废物库房、液体反应池、事故池、废水收集及输送系统等区域。重点污染防治区严格参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)要求制定防渗措施设计。可采用粘土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他材料,使其相当于渗透系数小于  $10^{-7}\text{cm/s}$  和厚度大于 6.0m 的粘土层的防渗性能;管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道;管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

**一般防渗区:**污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域,主要为储运区。主要包括一般废物库房、装卸区、公用工程车间、初期雨水池、厂区内道路等。一般污染防治区严格按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)要求制定防渗措施,一般通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂,其下铺砌砂石基层,原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙,通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的,使其相当于渗透系数小于  $10^{-7}\text{cm/s}$  和厚度大于 1.5m 的粘土层的

防渗性能。

在采取严格地下水风险防范措施后，项目事故状态下污染物泄露下渗对地下水环境影响不大。

#### 8.7.1.4 其它环节风险防范措施

##### （一）选址、总图布置和建筑风险防范措施

拟建项目位于玉门东建材化工工业园区内，根据现场勘查，企业四周为企业和开发用地，且项目危险品储罐区和生产装置区离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，可以起到一定的安全防护和防火作用。建筑设计贯彻方便工艺布置的原则，平面简洁规整，功能分区明确。厂区主体呈长方形，生产区分为生产车间、仓储区、公用工程、污水处理站区域等划分布局合理、功能明确，建筑设计满足相关设计防火规范的要求，防火分区之间和分区内部保持一定的通道和距离，符合规范要求。

##### （二）危险化学品贮运风险防范措施

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行《危险货物包装标志》（GB190-2009）和《包装储运图示标志》（GB/T191-2008）。

运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜，断火源、禁火种，通风和降温。

拟建项目的危险化学品根据用途和类型不同，分别贮存在储罐区、原料仓库、甲类仓库。

严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教检查，加强对剧毒化学品的管理。

建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保处于完好状态；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器材、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，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

### （三）风险源风险防范措施

#### 1、生产装置区

（1）操作人员必须经过培训合格后方能上岗，操作时必须严格按照操作规程进行操作。

（2）平时加强对生产设备设施的巡检、检验，定期核查设备的运行情况，外观。

（3）定期检查人孔、法兰等密封点，做好相应记录。

（4）定期检查各安全附件（压力表、安全阀与放空阀、温度计、单向阀等）是否灵活、准确，如有异常要及时汇报，保修。

（5）反应器等设备检修完毕后，应有相关部门联合验收确认，投用运转前应按规定进行气密检查，无泄漏方可投用。

（6）在生产装置区设环形沟，环形沟闭合并采取防腐、防渗措施。

#### 2、储罐区

（1）罐区设不燃烧体围堰，围堰的耐火极限不得低于 3h。围堰闭合并采取防腐、防渗措施。

（2）围堰内有效容积不小于罐组内 1 个最大储罐的容积。

（3）管道穿围堰外严密封堵；围堰内的雨水、喷淋水、污水排出口，在围堰外设置水封，并在围堰与水封之间的管道上设置易开关的隔断阀。

（4）进出罐组的各类电缆应尽量从围堰顶跨越或基础以下穿过。如不可避免，必须穿过围堰身时则应预埋套俘，且应采取有效的密封措施。

(5) 围堰内的排水实行清污分流，含有污染物的废水应采取回收处理措施。

### 3、原料仓库

(1) 仓库应保持阴凉，通风性良好，在仓库内设置强制通风设备，采用防爆型照明、通风设施。

(2) 仓库应远离火种、热源、辐射等。

(3) 定期巡查，查看包装完整性，如有破损，应立即采取措施更换包装，收集泄漏的物料。

(4) 在搬运时应轻拿轻放，防止包装破裂。

(5) 仓库内应备有合适的材料来收容泄漏的物料。

(6) 禁止在仓库区使用易产生火花的机械设备和工具。若发生泄漏事故，仓库围墙可将泄漏的原料限制在一定的范围内。用水冲洗，洗水经沉淀后可以作为原料回用于生产。

#### (四) 工艺设计风险防范措施

1、装置区、罐区及原料仓库平面布置在满足装置内设备、建筑物防火间距要求及与相邻各装置之间防火间距。

2、建筑设计执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)，其耐火等级符合有关要求。原料仓库设计保证有足够的泄压面积和通风换气量。

3、易燃、易爆、有毒物料的加工、储存、输送过程均采用密闭的方式。设备以及管线之间的连接处均采取相应的密封措施，防止介质泄漏。采样过程为密闭采样。

4、装置内钢框架、支架、裙座、管架均按《石油化工企业设计防火规范》设置耐火层。

5、压力容器和压力管道严格按压力容器有关标准、规范、规定进行设计。

6、按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92)进行爆炸危险区域划分。变电所和中控等电气设备集中布置在爆炸危险区域以外。在爆炸危险区域内电力装置的安全设计严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92)的要求进行。应用于爆炸危险区域的仪表，选用本质安全防爆型仪表。

7、装置的控制室、变配电室布置在爆炸危险区范围之外和乙类设备全年最

小频率风向的下风侧。

8、在电缆沟、电缆穿墙处用防油、防火、密封、阻燃堵料进行密闭封堵。

9、在停电、停汽或操作不正常情况下物料倒流可能造成事故的设备、管道设置自动切断阀、止回阀等设施。

10、生产装置均按有关设计要求设置防雷、防静电设施，易燃、易爆物料的输送管线都应设置静电接地。

11、装置区内的高大建筑物上设置避雷针或避雷带，避雷设计严格执行《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）。在装置区内的设备和输送可燃物料管道上均设置防雷防静电设施，总接地电阻不大于2欧姆。设计严格执行《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）及《化工企业静电接地设计规程》。为防止误操作，除有明显指示标志外，还有自动停车联锁系统。

12、装置运行操作时要减少跑、冒、滴、漏，定时分析、化验、监测、控制全气中有毒物质的含量。

13、按规范要求设置消防设施，急救设备。

14、严禁携带火种进入生产现场。

15、生产设备运转时，操作人员不准离开工作岗位。

16、专职安全员定期会同防火责任人，对全厂的设备、灭火器材，消防通道，安全生产情况予以检查，对不合格者及时通报，限期改正。

#### **（五）电气、电讯风险防范措施**

项目储罐区、装卸区、生产装置区均为火灾、爆炸危险区域，使用物料中碱有腐蚀性，具体防爆、防腐措施如下：

##### **①火灾、爆炸防范措施：**

##### **A、火源的管理**

控制明火；设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案，有监管人员在场方可进行施工；储罐与明火、散发火花地点及周围构筑物之间的距离应满足规范要求。

##### **B、火灾的控制**

严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施；储罐区地面应采用不会产生火花材料，其技术要求应符合

合现行的国家标准《地面与楼面工程施工及验收规范》（GBJ209-83）的规定，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电器设备，并采取静电接地措施。在较高建、构筑物上设避雷装置，在涉及到易燃液体的储存和生产区，设置物料的紧急收集装置，一旦有物料泄漏，能及时收集、处理，避免有任何火源，来避免池火的发生。

### C、设置火灾报警系统

由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

D、防雷、防静电 储罐区、装车棚、装车台均属第二类工业建构筑物，在其屋顶设避雷带作防雷保护。储罐利用其本体直接接地防直接雷。每台设备接地点不少于两处。根据工艺要求，对其工艺设备和工艺管道进行防静电接地。

### ②腐蚀性有毒物品的防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时应该佩带防毒口罩。必要时佩带防毒面具。  
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，淋浴更衣。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。

### 消防及火灾报警系统：

企业应设有若干数量的烟感、温感及手动火灾报警器，分布在全厂各个部位，包括办公楼、消防泵房、装置区和危险品存储区。拟建项目消防用水为厂内消防水池；全厂区配备必要的消防设施，包括泡沫站、消防水栓、泡沫消火栓、干粉灭火器、消防泵等。罐区消防采用以水消防、泡沫灭火为主，干粉灭火次之，其它消防为辅的消防方案。

室外消防给水管网按环状布置，管网上设置室外地上式消火栓，消火栓旁设置钢制消防箱。

雨水和污水接管口分别设置截流阀，发生泄露、火灾或爆炸事故时，泄露物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，紧急关闭截流阀，可将泄露物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，整个雨水收集系统或

污水收集系统不能容纳伴生、次生污水时，则临时架设系统泵，将伴生、次生污水排至事故水池，事故废水经过污水处理设施处理达标后排放，若厂内污水处理装置不能处理泄露物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式直接进入水体。

#### （六）化学品泄漏风险防范措施

厂区原辅材料储罐设置了固定的储存场所，并且在储罐区内安装了可燃性气体电子检测装置。项目生产装置区、原辅材料储存区必须装备自动化控制系统，选用安全可靠的仪表、联锁控制系统，配备必要的有毒有害气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统，液化气体、剧毒液体等重点储罐要设置紧急切断装置，提高装置安全性。

建设单位要定期开展危险源识别、检查、评估工作，建立危险源档案，加强对危险源的监控，按照有关规定或要求做好危险源备案工作。危险源涉及的压力、温度、液位、泄漏报警等要求远传和连续记录。要建立并严格执行危险源安全监控责任制，定期检查危险源压力容器及配件、应急预案修订及演练、应急器材准备等情况。

项目在设置了足够容积的事故池，用于事故状态下泄漏化学品及废水的收集。发生泄漏时应针对不同的化学品收集于围堰，当用水冲洗地面时，冲洗水必须经收集进入事故水池，然后间歇排入污水处理站，经污水处理站处理达标后，才能排出厂外，严禁冲洗水直接外排，也不得进入雨水管网和清净下水系统。做到事故状态下泄漏化学品及废水不外排，泄漏化学品妥善处理，事故废水处理达标后才允许外排，可有效防止化学品泄漏对周围水体造成二次污染。

拟建项目所涉及的液体储罐一旦发生泄漏，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转达移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。事故现场加强通风，蒸发残液，排除蒸气污染。

为防止化学品泄漏事故的发生，建设单位要做好以下工作：

1.化学品贮存单位的主要负责人必须保证本单位危险化学品的安全管理符合有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求，并对本单位危险化学品的安全负责。主要负责人和安全管理人員，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后，方可任职。

2.拟建项目的生产人员必须接受有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。

3.化学品的贮存场所要设置通用报警装置，并保证在任何情况下处于正常使用状态。

一旦发生危险化学品泄漏事故，应立即组织进行应急处置，具体处置措施：

- 1.切断受损设施进料，减少危险化学品泄漏量；
- 2.根据有危险化学品性质、泄露严重程度及影响范围等，确定现场处置方案；
- 3.明确可能受影响区域及区域环境状况，设定警戒区；
- 4.制定监测方案，开展应急监测；
- 5.制定可能受影响区域人员的疏散方案、路线、基本保护措施及个人防护方法，确保人民生命安全；
- 6.设置临时安置场所，隔离周边道路并制定交通疏导方案。
- 7.根据危险化学品泄漏处置情况及环境监测情况，逐步恢复受影响区域的生产和生活。

### **8.7.2 风险应急措施**

在突发环境事故时，应采取以下应急救援措施：最早发现事故者应立即向车间及领导小组报警，并采取一切办法切断事故源，避免事故扩大，发生连锁反应。领导小组接到报警后，应迅速通知各组员及有关部门、车间，要求立即查明事故造成的原因及发生的部位，并下达启动应急救援处置的指令，同时发出警报，通知各组员、有关部门及救援应急抢险组伍迅速赶往事故现场，集结待命。

领导小组组长应根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定，命令各组员按各自分工立即开展救援。如事故扩大时，应迅速向区安监局、消防、环保、劳动、卫生等领导机关报告事故情况，请求支援。

发生事故的车间、部门、领导小组成员应迅速查明事故发生源，根据不同事故的特性采取相应的处理措施。



## 1、风险应急控制措施

拟建项目应采取以下应急控制措施和应急消防设施见表 8.7-2 和表 8.7-3。

**表 8.7-2 应急控制措施**

类别	控制措施措施
控制事故措施	1、配备泄压和止逆设施 2、紧急处理设施（紧急备用电源，紧急切断、分流、排放、吸收、中和、冷却等设施，通入或者加入惰性气体、反应抑制剂等设施，紧急停车、仪表联锁等设施。）
减少事故影响设施	1、防止火灾蔓延设施（阻火器、安全水封、回火防止器，防爆墙、防爆门等隔爆设施，防火墙、防火门等设施，防火材料涂层） 2、灭火设施（水喷淋、惰性气体、蒸气、泡沫释放等灭火设施，消防栓、高压水枪（炮）、消防车、消防水管网、消防站等） 3、紧急个体处置设施（洗眼器、喷淋器、逃生器、逃生索、应急照明等设施。） 4、应急救援设施（堵漏、工程抢险装备和现场受伤人员医疗抢救装备。） 5、逃生避难设施（逃生和避难的安全通道（梯）、安全避难所（带空气呼吸系统）、避难信号等。） 6、劳动防护用品和装备（包括头部，面部，视觉、呼吸、听觉器官，四肢，躯干防火、防毒、防灼烫、防腐蚀、防噪声、防光射、防高处坠落、防砸击、防刺伤等免受作业场所物理、化学因素伤害的劳动防护用品和装备。）
事故水池	配套事故水收集系统，两厂区各设容积 800m <sup>3</sup> 事故水池

**表 8.7-3 应急消防设施一览表**

危险单元编号	危险单元区域消防设施配备情况
装置区	设有消防栓、消防水管线、消防蒸汽、可燃气体报警器、硫化氢报警器、干粉灭火车、干粉灭火器、消防汽带、消防水带枪专柜、消防炮。
储罐区	设有消防栓、消防水管线、消防蒸汽、可燃气体报警器、干粉灭火车、干粉灭火器、消防汽带、消防水带枪专柜、消防炮。
一般仓库和化验室设有二氧化碳灭火器、消防毯。	

## 2、风险应急处置措施

### 一、水污染事件应急处置措施

- 1.调整生产工艺，切断受损设施进料，减少物料泄漏量；
- 2.采取措施，将泄露物料尽可能的控制在装置区、储罐区围堰内；
- 3.将污染水体引入厂区内生产污水管网，送至事故水池储存；
- 4.污染水体进入雨水系统时，立即在相应的雨水系统启动拦截设施，进行污染水体的隔断、封堵，并及时开启雨水系统污水提升泵，将污染水体提升至初期雨水池，杜绝污染水体进入园区雨水管网；
- 5.对其他生产辅助设施的正常排水暂缓执行，同时对其他清净下水、生活污水进行切断分流，并根据水质监测结果及时切断分流后期无污染水体，尽量减少事件污水量。

## 二、有毒气体扩散事件应急处置

- 1.调整生产工艺，切断受损设施进料，减少有毒气体泄漏量；
- 2.根据有毒气体性质、泄露严重程度、风速及影响范围等，确定现场处置方案；
- 3.及时疏散下风向人员和现场人员，了解现场作业人员有无人员中毒情况；
- 4.及时联系消防和医护人员进行现场中毒人员救助；
- 5.明确可能受影响区域及区域环境状况，设定警戒区；
- 6.制定监测方案，开展大气应急监测；
- 7.制定可能受影响区域人员的疏散方案、路线、基本保护措施及个人防护方法，确保人民生命安全；
- 8.设置临时安置场所，隔离周边道路并制定交通疏导方案。
- 9.根据有毒气体泄漏处置情况及大气环境监测情况，逐步恢复受影响区域的生产和生活。

## 三、危险化学品污染事件应急处置

- 1.切断受损设施进料，减少危险化学品泄漏量；
- 2.根据有危险化学品性质、泄露严重程度及影响范围等，确定现场处置方案；
- 3.明确可能受影响区域及区域环境状况，设定警戒区；
- 4.制定监测方案，开展应急监测；
- 5.制定可能受影响区域人员的疏散方案、路线、基本保护措施及个人防护方法，确保人民生命安全；
- 6.设置临时安置场所，隔离周边道路并制定交通疏导方案。
- 7.根据危险化学品泄漏处置情况及环境监测情况，逐步恢复受影响区域的生产和生活。

## 四、火灾爆炸事件应急处置

- 1.发生火灾爆炸事故后，确定着火、爆炸部位、着火介质判断准确，继而采取针对性的生产处理措施和火灾扑救措施。
- 2.发生火灾爆炸事件后，迅速拨打火警电话向消防中队报告，以得到专业消防队伍的支援，防止火势进一步扩大和蔓延。报火警电话时，要首先讲清着火（或爆炸）部位、燃烧介质、火势大小、报警人姓名等要素，以便消防队采用正确的

灭火材料和灭火战斗方案。

3.大面积着火时，迅速切断着火单元的进料、切断与周围单元生产管线的联系、停机、停泵、停炉、拿净塔器及管线存油，做好蒸汽掩护，做到不蔓延、不跑串、不超温、不超压、不发生次生爆炸。

4.高温介质泄漏后自燃着火时，则应首先切断设备进料，尽量安全地转移设备内储存的物料，然后采取进一步的生产处理措施。

5.易燃介质泄漏后受热着火，则应在切断设备进料的同时，降低高温物体表面的温度，然后再采取进一步的生产处理措施。

6.根据燃烧介质、着火设备的危险程度及保护设备的重要程度选用合适的灭火剂、冷却剂，以提高灭火效能，保护重要生产设备。

7.发出火警信号后，着火单位要派人到厂区主干道和叉路口迎接消防车，引导消防车迅速进入灭火作战位置。

8.制定监测方案，开展应急监测。

9.将消防污水引入污水系统，送至污水处理站处理。

### 8.7.3 有毒有害物质风险防范措施

有毒有害物质风险防范措施见表 8.7-4。

表 8.7-4 有毒有害物质风险防范措施一览表

## 8.7.4 二次污染物风险防范措施

(1) 加强通风除尘。对于某些无法密闭或泄漏比较严重、空气中有可能存有可燃物（可燃气、蒸气、粉尘）的场所，要设置有效的通风除尘装置，以降低可燃物浓度。

(2) 在可燃物浓度可能超标的危险场所应设置可燃物（蒸气、粉尘）浓度监测报警器，一旦浓度超标即报警，以便采取紧急防范措施。

(3) 惰性介质保护。必要时，可在存有易燃易爆介质系统中，加入惰性气体，使可燃物（蒸气、粉尘）浓度下降，从而消除或减少燃爆危险性。起到稀释和保护的作用。生产中投料顺序要严格控制，若颠倒了投料顺序，就可能发生爆炸。要保证原料的纯度，防止杂质引起的副反应，导致火灾爆炸事故。

(4) 跑、冒、滴、漏或溢料是引起火灾爆炸的主要原因之一。所以要提高设备完好率，降低泄漏率。

(5) 发生火灾以后，首先判定引起火灾的物料，再根据相应物料采取不同的消防措施，如水喷淋、采用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火等等，对消防过程产生的消防水收集于消防水池内，灭火过程产生的废弃沙土属于危险废物，委托有资质单位处置等。

## 8.7.5 项目风险防范措施汇总

建设单位需加强岗位职工管理，制定严格的管理考核制度，确保在岗职工操作、巡检更加精心，主要应采取的风险事故防范措施见表 8.7-4。

表 8.7-4 风险事故防范措施汇总

类别	风险事故防范措施
总图布置	项目建设应由有资质单位设计，厂内厂外安全防护距离和防火间距应满足相应要求
管理措施	1、制定相应装置的工艺安全操作规程，并进行了培训与考核。 2、针对不同的区域和装置制定相应的管理制度，进行规范管理。 3、制定交接班管理制度、巡检管理制度等措施进行有效防范。 4、制订全厂应急预案及分部门应急预案。
自动控制	生产作业采用 DCS 控制系统进行自动控制，采用 PLC 系统对储运过程进行监控和自动控制。各操作参数报警、越限连锁及机泵、阀门等连锁主要通过 DCS 控制。配套远程控制系统，一旦发生事件，应立即通过远程控制系统，切断泄漏源预计时间不超过 90s。
监控报警	1、装置区域内及辅助生产设施设置配套的火灾报警探测器，控制室内设火灾报警控制器。 2、生产装置周围设置防爆手动报警按钮，防爆手动报警按钮设置在检修、巡检道路旁等明显和便于操作的部位。

	<p>3、重点部位区域安装了视频监控设施，并将画面接至中控调度室进行全天候监控。</p> <p>4、在重点监控区域安装了可燃气体和有毒气体报警仪等设施。</p>
设备安全防护设施	<p>1、工艺装置区第二类防雷建筑物设防雷保护，工艺装置区作防静电接地，防雷接地、工作接地、保护接地、防静电接地共用一组接地装置。</p> <p>2、工艺设备、管线做防静电接地。防雷装置接地、工作接地、保护接地及防静电接地共用一套接地系统，接地电阻不大于 4 欧姆。</p>
防爆设施	<p>1、爆炸危险区域内的电气设备均采用防爆灯具及开关。</p> <p>2、爆炸危险区域内的仪表均采用防爆仪表。</p>
安全警示	安全警示标示、逃生避难标示、风向标等
物料储罐	严格按照操作规程执行，杜绝违规操作。各原料储罐设计为钢结构材质
生产装置	采用 DCS 集中控制自动化系统，《石油化工防火设计规范》要求设计安装施工，物料输送管道的法兰、阀门及管道链接等处应定期进行检修
厂区防渗	严格落实防渗要求

项目应急疏散通道和风险防范措施布置示意图见图 8.7-2 及 8.7-3。

图 8.7-2 厂区撤离路线图

图 8.7-2 项目应急疏散通道和安置场所图

## 8.8 环境风险应急预案

制订应急计划的目的是在事故和其它突发事件一旦发生的情况下，能快速、高效、有序地进行处理工作，最大限度地保护员工的生命安全和公司财产，把事故危害对环境的影响减少到最低限度。

本次环评提出拟建项目《环境风险事件应急预案》的原则和总体要求、主要管理内容和重大危险源的风险控制和应急措施，作为建设单位在正式投产前制定《环境风险事件应急预案》的管理、技术依据。重大事故应急预案在实际生产的安全管理中进一步具体细化和不断完善。

### 8.8.1 应急救援指挥的组成、职责及分工

#### 1、指挥机构组成

企业的应急救援指挥机构为“指挥领导小组”，由企业主要领导，以及生产、安全环保、设备、保卫、卫生等部门领导组成，发生重大事故时，以指挥领导小组为基础成立重大事故应急救援指挥部。

“指挥领导小组”下设“应急救援办公室”，其日常工作建议由企业安全环保部（处）兼管。

#### 2、职责

应急救援指挥领导小组：

负责企业重大事故应急预案的制定、修订；

组建应急救援专业队伍，并组织实施和演练；

检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的准备工作。

重大事故应急救援指挥部：

发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令和信号；

组织应急救援专业队伍实施救援行动；

向上级汇报，以及向友邻单位和社会救援组织通报事故情况，必要时发出救援请求；

组织事故调查、总结应急救援工作经验教训。

#### 3、分工

重大事故应急救援指挥部人员分工如下：

(1) 总指挥：组织指挥全厂的应急救援工作；

(2) 副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作；

(3) 指挥部成员：

安全环保部：协助指挥领导小组做好事故报警、情况通报、监测及事故处置工作；

保卫部门：负责灭火、警戒、治安保卫、人员疏散、道路管制等工作；

设备、生产部门：负责事故时的开停车调度、事故现场的联络等工作。

卫生部门：负责现场医疗救护指挥，以及中毒、受伤人员分类、抢救和护送等工作。

### 8.8.2 事故应急、救援措施

1、发现事故；

2、拨打装置区现场应急指挥部和公司环境事件应急指挥中心电话，视情况拨打 119 报告消防队、120 医疗救援中心；告知园区预警，园区应急预案进入准备启动状态；

3、报告事故部位、概括（包括泄露情况、火灾情况）、目前采取的措施；

4、生产装置控制室、公司生产运营部控制室对装置运行情况实时监控，为应急救援指挥部提供技术支持；

5、确定事故应急处置方案，事故现场采取紧急处置措施；

6、消防队应急措施

①接到报警，消防车须 5 分钟赶到现场；②确定风向，在上风向或侧风向站车，佩戴呼吸器；③设立警戒隔离区，负责指挥现场灭火救援；④用喷雾水枪灭火、驱散泄露气体，抢救负伤人员到安全区；⑤疏散周边人员，掩护抢修人员在实施现场应急处理；

7、应急指挥中心指挥现场抢救伤员；

8、启动“三级”水污染控制防控系统；

9、医疗救援中心应急措施：①接到报警救护车尽快赶到现场；②救护车站停在安全区，医护人员接消防队员送到的伤员立即现场急救，将伤员送往医院；③医院准备好抢救药品和设备，通知相关人员到抢救室。④与园区建立风险应急救援联动机制。



### **8.8.3 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划**

#### **1、紧急撤离组织计划**

发生的事故可能对厂区内外人群安全构成威胁时，必须在指挥部门统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。企业在最高建筑物上应设立“风向标”。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故，做出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。对可能威胁到厂外居民（包括友邻单位人员）安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

#### **2、危险区设立**

泄漏区上风向 100m 以内及下风向 300m 以内为危险区。

#### **3、人员紧急撤离、疏散距离**

事故发生时的隔离区，是以事故发生地为圆心、事故区隔离距离为半径的圆，非事故处理人员不得入内，应指挥所有人员向逆风方向撤离至该区域以外。人员防护区是在事故区下风向，以人员防护最低距离为四个边的矩形区域，在该区域应采取保护性措施，即该区域范围内的人员处于有害接触的危险之中，应采取撤离、密闭所住窗户，关闭通风、换气、空调等有效措施，并保持通讯畅通以听从指挥。

#### **4、现场医疗救护**

车间应建立抢救小组，每个职工都应学会心肺复苏术。一旦发生事故，出现伤员，首先要做好自救互救；发生化学灼伤，要立即在现场用清水进行足够时间的冲洗。

对发生中毒的病人，应在注射特效解毒剂或进行必要的医学处理后才能根据中毒和受伤程度转送各类医院。

### **8.8.4 事故应急救援关闭程序与恢复措施**

规定应急状态终止程序，提出事故现场善后处理和恢复措施及临近区域解除事故警戒及善后恢复措施。制止事故成功后，应对泄露装置内的残液实时输转作业，然后对泄露现场进行彻底的洗消，处置和洗消的污水应回收处理，不能回收的分批稀释后打入污水处理设施，处理达标后回用，以避免造成水环境污染。事故经紧急处理恢复正常后，应急领导小组应宣布应急状态终止，通知有关人员解

除事故警戒，进行事故原因调查等善后恢复工作。

#### **8.8.5 应急培训计划、公众教育和信息**

为能在事故发生后，迅速准确，有条不紊地处理事故，尽可能减少事故造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度，具体措施有：

1、落实应急救援组织，救援指挥部成员和救援人员应按照专业分工本着专业对口，便于集结和开展救援的原则，建立组织，落实人员，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

2、按照任务分工做好必要的物资器材准备工作，要专人保管，定期检查保养，使其处于良好状态。

3、定期组织救援训练和学习，各队按专业分工每年训练 1-2 次，每年组织一次综合性救援演习以提高指挥水平和救援能力。

4、对全厂职工进行经常性的化学救护常识教育，熟练使用各种防毒面具，消防器材，组织职工进行灾害发生时抢救方法的培训和训练。

5、车间要制定各岗位的应急措施，要教育每位职工都能掌握它，车间要成立抢救小组，掌握一般的抢救知识，做好自救互救。

6、对工厂临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

#### **8.8.6 拟建项目应急预案与工业园区、地方政府联动**

如果发生的事故超出企业本身范围，超过预案规定，应及时与地方政府联系，本公司的应急预案也必须与园区环境风险应急预案相衔接，充分利用社会的救援力量，包括消防中队、应急环境监测等。

##### **1、园区企业级应急预案**

规划上考虑了开发区各项目间生产装置及辅助设施，为了应对突发性事故下的应急处理，要求做到进园企业均有应急预案，并对应急预案的基本格式统一规定，便于管理和检查。

园区的各项目单位要建立完善的事故应急系统，逐步建立生态环境预警机制，针对污染物超标排放、火灾、爆炸、溢油、硫化氢泄漏等环境敏感问题，按照国家和当地政府的的要求，建立“企业自救、属地管理、区域联动”的应急体系，完善各级各类应急预案，建立公司级应急指挥中心和应急组织，成立应急救援队伍，

储备足够的应急物资，建立完善的应急监测体系，定期开展培训和演练，最大限度提高突发环境事件的应对能力。

## 2、园区应急预案

①园区现场总指挥职责：快速汇总，传达事故有关信息和伤害估算，发布报警信息，快速组织疏散，撤离危险区。

②协调各企业之间的应急处理，联系企业级和社会级的救援力量。

③园区应以增强预案的科学性、针对性、实效性和可操作性为目的，在开发区企业范围内组织开展反事故演练，同时应建立与其它开发区环境应急机构的联系，组织参与地区救援活动，开展相关的交流合作。通过演练，达到检测预案、锻炼队伍、教育各企业员工和提高能力的目的，也促进开发区应急预案与玉门市以及酒泉市政府应急预案的衔接和对应急预案的不断完善。

对于发生风险事故情况下受影响人群进行定期的风险防范教育与宣传，并按照应急预案，进行发生事故状态下的应急演练。

## 8.9 环境风险评价结论

### 1、项目危险因素

根据危险源辨识及其区域分布分析和事故后果预测，从环境风险角度评价，本项目选址及总图布置的是合理可行的。项目的重大危险源主要是装置区和储罐区等。最大可信事故为甲苯、甲醇储罐泄漏事故。环境风险因子主要为甲醇、甲苯，涉及到储罐区和输送管线，以泄漏后影响大气环境为主要特征。

从最大可信事故预测结果来看，本次评价提出的主要建议如下：

- 1) 建议尽量减少物料输送管线的物料在线量、减小输送压力、缩短输送管道长度；
- 2) 生产运行中应严格遵循并满足相关操作规范的要求。
- 3) 加强巡检，及时发现隐患，及时排除隐患。

### 2、环境敏感性及其事故环境影响

项目厂区周边 5km 范围内无环境敏感目标，大气环境敏感程度为低度敏感区；根据预测结果，液氯发生泄漏事故时，最大影响范围为 3.3km。

事故泄漏地周边无地表水，地表水环境敏感程度为低度敏感区；厂区废水统一排入厂区污水处理站集中处理，从而使污水不直接排入地表水环境，因此如

厂区发生泄露事故，污染物基本不会对地表水造成污染。厂区周边地下水环境敏感程度为高度敏感区；厂区设置了完善的事故废水导排系统，泄露的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水。

### 3、环境风险防范措施和应急预案

项目具有潜在的事故风险，要切实从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施，企业应制定并及时修订突发环境事件应急预案，做好环境风险防控体系的衔接与分级影响措施。应根据国家环保管理要求，在项目运营一段时期后定期开展项目的环境影响后评价。

### 4、环境风险评价结论

在落实风险防范措施和应急预案，综合本次风险评价结果，本项目运行带来的环境风险是可控的。建设项目环境风险评价自查表见表 8.9-1。

**表 8.9-1 项目环境风险评价自查表**

## 9、环境经济损益分析

### 9.1 经济效益

本项目二期、三期总投资为 6000 万元，工程建成投产后具有一定的经济效益，项目所产产品市场广阔、需求量大，各装置规模经济合理、技术水平先进可靠，建厂条件好，具有较好的经济效益，本工程的建设可以促进当地经济的发展，加快产业升级和优化，起到推进西部大开发战略实施的作用，项目的技术经济指标较好，因此项目的建设是可行的。

### 9.2 社会效益

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 增加就业机会，解决剩余劳动力，本工程的建设劳动定员 50 余人，可安排周边剩余劳动力就近就业，提高其生活水平。另外，项目建成后可促进当地的餐饮服务等行业的发展也相当于间接创造就业机会。

(2) 增加当地的税收

本项目建成后可增加当地的税收。

(3) 改善产业布局

本项目的实施，对保证酒泉市农药、医药中间体供应较高的自给率，符合以区位、市场、成本等优势参与竞争的产业布局要求，有利于促进甘肃省化工行业的产业布局更加合理。

此外，本项目也将对区域经济起到积极作用。本工程的建设，不仅是满足企业自身发展的需要，也是促进甘肃省和酒泉市经济快速发展的需要。该项目可以带动酒泉市及周边地区的建筑、运输行业的发展，同时增加城市富余劳动力的就业机会，为地方经济和社会的发展贡献力量。

总之，本项目对当地社会、经济的发展会有一定的促进作用，社会可行性较好。

### 9.3 环境效益

#### 9.3.1 环保投资估算

本项目在带来显著经济效益和社会效益的同时，不可避免地对环境造成一定程度的破坏。为了减轻环境污染，本项目生产运营注重源头治理，以降低和减少

污染物的排放，本项目的环保投资主要是厂区防渗、污水处理、废气治理、厂区的绿化，项目总投资 6000 万元，其中环保投资为 981 万元，占工程总投资的 16.35%。

### 9.3.2 环境效益分析

本项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产等措施，达到了有效控制污染和环境保护的目的。本项目环保设施运行后，预计可以实现以下环境效益：

(1) 废水环境效益：项目建有污水处理站，使得项目生产中所有工艺废水经处理后进入园区污水处理厂，达到了减污的要求，减轻了对周围环境的影响。

(2) 项目对生产过程中产生的废气使用了较为高效的处理措施，对废气污染物排放具有明显的削减能力，有利于周边环境的保护。

(3) 项目噪声污染防治措施的落实将大大减轻噪声污染，对厂界的声环境影响较小，在环境容许的范围内有较好的环境效益。

(4) 本项目各固体废物分类收集、妥善处置，对周围环境基本无影响。

(5) 建设项目完成后对污染源都进行了有效的治理，使企业污染物均能达标排放，减轻对环境的污染。

## 10、环境管理及监测计划

环境保护作为我国的一项基本国策，具有持久性和公众性。纵观我国的环境保护状况，最突出的问题在企业。一个企业的领导重视，环境管理部门的管理水平高，这个企业的环保治理工作就做得好，存在的环保问题就少。

环境管理是企业管理中的重要环节之一。在企业中，建立健全的环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境检测、监督，使“三废”排放控制到最低限度，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放、促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义，使企业的经济效益与环境保护协调、持续发展。

### 10.1 环境管理

#### 10.1.1 环境管理职责及人员编制

项目环境管理工作应实行企业法人负责制，设置环保机构，结合企业实际，设 1~2 名专职环保管理人员。环境管理人员的职责如下：

(1) 贯彻执行国家、省、地方及行业部门的各项环保政策、法规、标准，根据本企业实际情况，编制相应的环境保护规划和实施细则，并组织实施、监督执行。

(2) 负责项目“三废”治理的岗位工作人员，以及相关排污工段的岗位操作人员进行有关的环境教育与培训；组织和落实有关环境保护法律法规及相关专业知识的学习，使企业员工掌握有关环境保护的一些基本知识；配合环境保护行政主管部门进行相关的环境保护宣传。

(3) 负责有关环境事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关政策和法规的颁布与修改，及时贯彻和执行。

(4) 负责对项目周边公众的联络、解释、答复和协调本项目建设运行过程中环保措施的实施，以及取得的绩效。

(5) 负责建立企业污染源排放、监测、设施运行等的动态档案及相关管理。

(6) 负责管理企业各项环保设施的运行、检修和维护。

(7) 统计整理企业污染源监测结果，随时掌握企业的排污状况，反馈于各车间的排污与治理，以便进行必要的维护检修与故障排除，避免非正常排放。

(8) 负责向环境保护行政主管部门汇报企业“三废”治理及排放情况，环保设施的运行情况。协调、配合环保主管部门对企业环保设施进行验收、检查和对污染源的监测。配合环保主管部门处理可能产生的污染事故和环境纠纷，并对之进行处理，记录调查结果，编写调查处理报告。

(9) 制定和执行各类设施日常的检查及维护以及紧急事故处理措施，监督、管理和处理紧急事故。

### **10.1.2 环境管理台帐制度**

为了加强企业环境管理水平，进一步完善和规范建设项目的环境保护管理资料，实现企业环境管理资料的制度化、规范化；要求企业在梳理、总结现有环境管理资料基础上，结合项目特点、污染物排放情况、环境管理规定等，按照格式统一、内容实用、分类记录、便于检查、考评的管理思路，编制《环境管理台帐》。建议环保管理台帐明细包括：环保管理网络、年度环保工作计划、主要污染源分布简图、主要污染源汇总表、环保设施汇总表、环保设施运行记录、重要环境因素清单、环保检查台帐、环境事件台帐、非正常“三废”排放记录。

### **10.1.3 环保投入保障计划**

企业环保投入包括：环保设施设备的建设、改造和维护；环保标准化建设；环保建设项目评价、检验检测、咨询论证等技术服务费用；应急、劳保防护器材药品配备；环保检查所需设备仪器购置；环保工作宣传教育及奖励；环保事故调查处理及善后；环保所需其他费用等项。

要求生产部根据年度环保工作计划和环保费用投入计划组织实施，并定期在生产会议上通报环保工作实施进展情况；采购部负责保证环保设施设备等物资的采购供应；财务部按照环保费用投入计划组好环保费用的计提工作，同时对全厂环保费用的支付单独列账进行管理，做好对全年环保费用的统计工作，并填写《环保费用汇总表》。

生产部组织环境标准化领导小组每季度对全厂环保工作计划的执行等情况进行检查，检查结果在当月生产会议中进行通报，对未按计划完成的工作进行分析总结，同时对相应部门进行处罚。



## 10.2 环境监测

项目实施后，企业要按照《环境保护部办公厅关于做好环境影响评价制度与排污许可证衔接相关工作的通知》要求进行自行监测，从而掌握项目运行污染物排放状况及对周边环境质量的影响情况。

### 10.2.1 环境监测机构

项目实施后，基于项目的规模及生产特征，以及环境监测人员较强的专业性等的特点，对于污染源及环境质量的监测可委托有资质的环境监测单位负责项目的环境监测工作。

### 10.2.2 环境监测部门的任务

(1) 为本企业建立污染源档案，对排放的污染源及污染物和厂区环境状况进行日常例行监测，如有超标，书面要求单位现场查找原因并改正，确保企业能够按国家和地方法规标准达标排放。

(2) 参加环保设施的竣工验收和负责污染事故的监测及报告。

(3) 根据国家和地方颁布的环境质量标准、“三废”排放标准，制订本企业的监测计划和工作方案。

(4) 定期向有关部门报送环境监控计划的监测数据。

### 10.2.3 环境监测要求

(1) 排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制度监测方案，企业应在项目投入生产并产生实际污染行为之前完成自行监测方案的编制及相关装备工作。

(2) 建立自行监测管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。每次监测都应有完整的记录。监测单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法律向社会公开监测结果。

(3) 监测时发现异常现象应及时向公司环境管理部门反映。定期接受上级环境监测部门的业务考核。

(4) 自行监测采样期间工况应满足要求，不得随意改变运行工况。

## 10.3 污染源排放清单

项目废气污染源排放清单见表 9.3-1，废水污染源排放清单见表 9.3-2，固废

污染源排放清单见表 9.3-3，噪声排放清单见表 9.3-4。

## 10.4 环境监测计划

### 10.4.1 污染源监测计划

拟建项目建成投产后，根据项目排污特点及实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施。监测分析方法按照现行国家、部颁布的标准和有关规定执行。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 农业制造工业》(HJ 862-2017)、《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》(环办监测函[2016]1686号)，拟建项目污染源监测计划详细内容见表 9.4-1。

### 10.4.2 环境质量监测计划

环境质量监测计划见表 10.4-2。

表 10.4-2 环境质量主要监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	频次
环境空气	厂界	氰化氢、氯化氢、氨气、氯气、非甲烷总烃、TVOC	1次/年，非正常工况下，随时进行监测，可委托相关单位代为监测
土壤	厂区及周边土壤	氰化物、pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、锌	1次/年，外委监测
地下水	厂区、厂区内、下游检测井	COD、盐类、氨氮、氯化物、溶解性总固体、氰化物、硫酸盐	1次/年，外委监测

## 10.5 排污口管理

### 1、排污口标志及管理

废气、废水排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志 排放口(源)》(GB15562.1-1995)执行。

固体废物贮存(处置)场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)执行。

各种排污口标志见表 9.5-1。

### 2、排污口立标

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，并设在醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。

重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

### 3、 排污口管理

#### (1) 管理原则

排污口是企业污染物进入环境、污染环境通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

- ① 向环境排放的污染物的排放口必须明确标示。
- ② 拟建项目特征污染物污染源列为管理的重点。
- ③ 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- ④ 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和监测口，设置应符合《污染源监测技术规范》。
- ⑤ 固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施。

#### (2) 排放源建档

- ① 应使用国家环保部统一印刷的《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 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

## 10.6 信息公开内容

根据环保部关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知（环发[2015]162号），建设单位应在施工前、施工过程、运营过程中分别公示以下信息：

- 1、公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开

状态。

2、公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

3、公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

## **10.7 建设项目竣工环境保护验收**

### **10.7.1 验收调查条件**

建设项目的主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入生产或者运行，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行验收。

(1) 建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；

(2) 环境保护设施及其它措施等已按批准的环境影响报告书的要求建成或者落实，环境保护设施经试运行检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要；

(3) 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；

(4) 具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其他要求；

(5) 污染物排放符合环境影响报告书和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求；

(6) 环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求。

### **10.7.2 验收范围**

建设单位应按规定，项目建设地点、平面布置、建设性质、生产规模、生产工

艺和主要环保措施不发生重大变更，且取得排污许可证后，建设单位自行组织进行竣工环境保护验收。建议企业将污水综合处理站的终沉池按照园区污水处理厂“一企一池，多企一管”的接管要求，将容积扩大作为暂存池。

(1) 与本项目有关的各项环境保护设施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施等；

(2) 本环评报告书和可研、设计文件提出的应采取的其他各项环保措施。

本项目竣工环境保护验收内容见表 9.7-1。

**表 10.7-1 本项目竣工环境保护验收设施一览表**

## 11、政策、规划符合性与选址合理性分析

### 11.1 政策符合性分析

#### 11.1.1 产业政策符合性分析

本项目产品为农药及医药中间体，属于精细化学原料，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委[2019]第29号）对化工石化类作出的规定，本项目未被列入鼓励类、限制类及淘汰类项目目录。本项目属于允许类项目，具体见表11.1-1。

根据生态环境部印发《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录，不包括本项目生产产品。

项目已取得玉门市发展和改革局备案：《玉门市坤锦化工有限公司精细化工产品生产项目》（玉发改备发[2022]296号），项目符合国家及甘肃省相关产业政策。

因此，本项目产品属于允许类项目，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的相关政策规定。

表 11.1-1 产业政策符合性一览表

#### 11.1.2 项目设备及工艺选择与国家相关政策符合性

本项目工艺和设备选择符合性对比分析《产业结构调整指导目录(2019年本)》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(工产业[2010]第122号)的相关规定，甘肃省内现阶段没有出台相关行业的落后生产工艺装备和产品目录。

1、根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》中规定，项目建设是符合国家产业政策中关于工艺、产品和装备的选型要求。

2、根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号）的相关规定：

3、根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》中规定，项目建设是符合国家产业政策中关于工艺、产品和装备的选型要求。

一、本目录所列淘汰落后生产工艺装备和产品主要是不符合有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后生产工艺装备和

产品。按照以下原则确定淘汰落后生产工艺装备和产品目录：

- (一) 危及生产和人身安全，不具备安全生产条件；
- (二) 严重污染环境或严重破坏生态环境；
- (三) 产品不符合国家或行业规定标准；
- (四) 严重浪费资源、能源；
- (五) 法律、行政法规规定的其他情形。

根据对比分析，本项目均不属于上述《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号）中淘汰的工艺、产品及装备。

## 11.2 与《玉门东建材化工工业园（酒泉循环经济产业园）发展规划》符合性分析

### 1、园区发展思路及功能分区

#### (1) 发展思路

依托玉门市丰富的农产品资源和矿产资源，以完善产业链和强化产业集群为重要抓手，按照“传统产业新型化、新兴产业规模化”的总体思路，以“升级、转型、整合、低碳”为着力点，不断促进工业优化升级，加快构建现代工业体系。注重信息化与工业化相结合，全面增强自主创新能力，加快推进产业转型升级；科学合理配置要素资源，持续增强企业核心竞争力，实现由要素驱动向创新驱动，资源依赖向科技支撑，粗放增长向集约增长转变。

#### (2) 园区功能分区

根据园区自身特点，以土地利用类型为依据，将园区空间划分为六大功能区，包括光热光伏产业区、材料建材产业区、化工产业区、黑色有色冶金产业区、仓储物流区和综合产业区。

化工产业区包括精细化工产业和煤化工产业。其中煤化工产业主要用于发展煤化工产业。煤化工主要布局建设以煤炭洗选、煤焦化、煤气化、电石、氯碱、硫酸、钛白粉、化肥等为产品的生产企业另外，煤化工产业区还需布局建设相关废弃物资源回收利用设施和配套辅助设施；精细化工产业主要用于发展精细化工产业。主要布局建设以医药中间体、农药中间体、原料药、成品药和染料中间体以及甲醛、甲



缩醛、多聚甲醛、乌洛托品、各类催化剂、助（溶）剂、食品添加剂、电子化学品、造纸化学品，生物化工等目前尚未形成规模而市场空间广阔的新领域精细化工产品。

本项目选址位于化工产业区，项目选址与园区规划位置关系见图 11.2-1。

### 图 11.2-1 项目选址与园区规划位置关系图

### 11.3 园区规划环评环境准入清单

《玉门东建材化工工业园（酒泉循环经济产业园）发展规划（2019-2025）环评》及修编规划环评，根据区域的功能定位、产业发展导向以及区域发展现状，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，同时结合国家、地方产业政策，从产业导向、规划选址、清洁生产水平、污染物总量控制、生态环境保护等方面提出园区生产型产业环境准入的基本要求。本项目与规划环评环境准入符合性分析见表 11.3-1。

表 11.3-1 规划环评环境准入清单符合性分析

项目	环境准入要求	本项目情况	符合情况
产业导向*	1、符合国家及地方产业政策，包括《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》等文件中的鼓励类和允许类； 2、未列入《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》； 3、符合《市场准入负面清单草案(试点版)》； 4、符合所属行业有关发展规划及准入条件； 5、符合区域总体规划产业导向及规划环评提出的环境准入条件清单。	本项目产品属于精细化工产品，依据《产业政策结构调整指导目录（2019年）》，项目产品属于允许类	符合
规划选址	选址符合《甘肃省主体功能区划》、《玉门市城乡统筹总体规划（2015-2030）》、《酒泉市土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善方案》等规划要求。	符合上述规划要求	符合
清洁生产水平	入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗、能耗指标应设定在清洁生产一级水平(国际先进水平)或二级水平(国内先进水平)。	国内先进水平	符合
污染物总量控制	1、建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求； 2、建设项目新增污染物排放总量在园区总量控制指标内平衡解决。	新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求；	符合
生态环境保护	1、符合所属行业环境准入要求； 2、项目建设拟排放污染物必须符合国家、省规定的污染物排放标准，其中地方排放标准优先于国家排放标准，同时有行业排放标准的应执行相应的行业排放标准； 3、实施改扩建项目的企业近三年未发生重大污染事故，未发生因环境污染引起的群体性事件。	排放污染物经处理符合国家、省规定的污染物排放物质	符合

本项目与规划环评环境准入负面清单符合性分析见表 10.3-2。

表 11.3-2 规划环评环境准入负面清单符合性分析

项目	环保准入条件	本项目符合情况	符合情况
精细化工	不属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类的染料产品和生产工艺的新建印染助剂生产项目。	本项目产品属于精细化工产品，依据《产业政策结构调整指导目录（2019年）》，项目属于允许类	符合

#### 11.4 与规划环评结论及审查意见符合性分析

关于酒泉循环经济产业园发展规划环境影响报告书的审查意见函”对园区的规划环评提出了审查意见。与本项目相关的审查意见主要如下。

表 11.4-1 项目建设与园区规划环评审查意见的符合性分析

序号	规划修编环评审查意见要求	本项目建设情况	符合性分析
1	做好园区污水收集处理工作。园区内各工业企业生产废水及生活污水必须全收集，设置雨水收集系统、污水处理系统，各企业工业废水须经过预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)一级 A 标准后，方可进入园区污水处理厂处理利用，实现废水零排放。	本项目生产废水及生活污水经收集采取预处理措施处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)一级 A 标准后，进入园区污水处理厂处理利用。	符合
2	加强源头防控，做好分区防渗。各化工企业应按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的要求，分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、非污染防渗区进行防渗，罐区和重点事故装置设置围堰，设置厂区事故水池，完善地下水污染防治管理措施，并制定地下水污染事故应急预案。	本项目按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的要求，分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、非污染防渗区进行防渗，罐区和重点事故装置设置围堰，设置厂区事故水池、地下水污染防治管理措施，并制定地下水污染事故应急预案。	符合
3	⑧精细化工行业：在 2025 年之前工业用水重复利用率不应低于 65%；⑨2025 年之后，园区整体上工业用水重复利用率应当进一步提高至 75%以上。	本项目生产废水及生活污水经收集采取预处理措施处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)一级 A 标准后进入园区污水处理厂处理利用。项目工业用水重复利用率在 80%以上。	符合

#### 11.5 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121号) 相符性分析

项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121号)

的相性分析见表 11.5-1。

**表 11.5-1 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析**

类别	政策要求	项目情况	相符性分析
加大产业结构调整力度	严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目运营期会产生一定量的 VOCs；项目 VOCs 的排放总量由酒泉市生态保护局进行分配，在区域内落实削减替代；根据工程分析可知，项目，针对生产废气设置了冷凝回收和净化处理系统，对 VOCs 处理效率可达到 90%，属于高效处理措施。	符合
加快实施工业源 VOCs 污染防治	加快推进化工行业 VOCs 综合治理。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 产品分装等过程应密闭操作。	项目在投料、转移、反应、分离等过程均保持密闭；因工艺限制或安全生产需要无法做到密闭转移和卸放的部分物料均在转移或卸放口部位设置废气收集措施，废气收集处理后稳定达标外排；对于生产过程产生的无组织废气拟采用密闭设备，减少无组织的排放，并优化生产周期和工艺操作，避免无组织废气的逸散；物料装卸时，拟采用氮封及平衡管技术降低大呼吸损失量，并设置呼吸阀降低无组织废气的逸散等。	符合

## 11.6 规划区“三线一单”环境管控

### 11.6.1 环境质量底线

园区规划环境质量执行标准和规划年环境目标见表 11.6-1。

**表 11.6-1 环境质量执行标准和环境目标**

环境要素	环境目标
大气环境	园区所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；玉门南山省级自然保护区环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准。园区排放 SO <sub>2</sub> ≤4030t/a, NO <sub>x</sub> ≤8600t/a。

地表水环境	白杨河大红泉水库水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。
地下水环境	园区、嘉峪关黑山湖水源地及嘉峪关拟迁建I区水源地(规划)地下水水质达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。
声环境	园区内省道 S215 两侧的居住区达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准,主干道、次干道两侧 30m 范围内达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准,铁路干线两侧 30m 范围内达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4b 类标准,其它用地达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准。
土壤环境	玉门南山省级自然保护区内,污染物浓度低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。其他区域根据用地性质划分,污染物浓度低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中二类用地的筛选值。

### 11.6.2 资源利用上线

根据水资源、土地资源承载力分析,确定了水资源总量和利用效率、土地利用总量和利用效率,见下表。

表 11.6-2 资源环境利用上线目标

	指标类型	指标
水资源	可利用水资源总量	1365.68 万 m <sup>3</sup> /a
	居民生活用水年需水量	5256m <sup>3</sup> /a
	单位 GDP 增加值用水量	≤53m <sup>3</sup> /万元
土地资源	可利用土地资源总量	50.09km <sup>2</sup>
	单位 GDP 增加值用地面积	≤0.65km <sup>2</sup> /亿元。
能源	单位 GDP 增加值能耗	≤1.25 吨标准煤/万元

根据规划环评,在煤资源底线情景下,全部实现规划修编的各项目标和任务,资源、能源消耗以及污染物排放水平按目前园区内企业水平执行。

### 11.6.3 生态红线

根据评价工作对园区周边区域的实地调查,园区周边除玉门南山省级自然保护区外无其它生态功能重要区域及环境敏感脆弱区域,根据《甘肃省自然保护区名录》,玉门南山省级自然保护区为省级自然保护区,总面积 152900 公顷,主要保护对象为野生动物及生境。故园区所在区域的生态保护红线即为南山省级自然保护区。本项目距离南山省级自然保护区约 5.1km,不在其生态保护红线范围内。

### 11.6.4 与生态环境准入清单的对照

(1) 与《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析

根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》甘政发〔2020〕68号，全省共划定环境管控单元842个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

本项目位于甘肃省玉门市玉门东建材化工工业园，属于重点管控单元，本项目在建设期、运营期均采取合理的环境保护措施，对区域环境的影响可接受。

#### (2) 与《酒泉市生态环境准入清单（试行）》符合性分析

对照《酒泉市生态环境准入清单（试行）》管控要求，本项目符合性分析见表11.6.4-1所示。

**表 10.6.4-1 本项目与《酒泉市生态环境准入清单（试行）》符合性分析**

### **11.7 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》（环环评〔2021〕45号）的符合性分析**

项目与《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》（环环评〔2021〕45号）的相性分析见表 10.7-1。

**表 11.7-1 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》的相符性分析**

### **11.8 项目选址合理性分析**

#### **11.8.1 基础条件**

本项目位于酒泉循环经济产业园区，厂区各种基础设施齐全，交通便利。

(1) 水电供应：厂内各种公用辅助设施较为齐全，供水条件具备、供电条件好，具有良好的建设条件。

(2) 交通运输：厂内交通方便，对外交通发达。

(3) 工程用地：本项目酒泉循环经济产业园区现有空地建设，不新征土地，位于环境空气二类功能区。因此本项目工程用地可行。

(4) 敏感因素：本工程厂址附近无文物古迹、风景名胜和国家保护的珍稀濒危野生动物等敏感因素。

(5) 项目经济：本项目的实施根据公司的长远发展，增加了企业的附加值，具有很好的经济效益。

(5) 环境影响：本项目实施后，在采取工程设计和环评要求的各种措施后，不会加重评价区环境空气质量，不排放废水，固体废物全部回收利用，噪声对周围环境的贡献很小。整体评价，本项目实施后相对实施前不会加重环境影响。

(6) 环境风险：由于本项目在生产过程中使用多种危险化学品，尤其是甲苯、丙烯腈、盐酸等均采用储罐盛装，必须按照环评环境风险评价章节中的要求，落实各种防范与应急措施，使环境风险降至最低。经过各种防范和应急措施后，本项目的环境风险是可以接受的。

(7) 限制性环境制约因素：项目区无地表水体，项目生产工艺废水处理后部分回用，部分进入园区其他生产企业回用，不能够外排；生产工艺废水去向受到外环境制约。

**表 11.8-1 项目选址技术条件分析一览表**

序号	项目	厂址概况	符合性
1	规划符合性	符合酒泉市、园区规划	符合
2	占地	为建设用地，地质结构稳定，地形平坦，适合建设	符合
3	交通及原料	交通便利，周围原料丰富	符合
4	基础设施情况	水源、热源、电源、污水处理厂、渣场等基础设施均已投运，管网铺设均到达选址处	符合
5	环境敏感区分布	不涉及水源地、自然保护区等敏感区，居住区均在项目5000m以上	符合
6	环境条件	大气扩散能力好，具备一定的环境容量	符合
7	环境影响可接收性	通过环境影响预测及风险评价，对各要素环境影响能够接收	符合
8	大气防护距离	本项目不设置大气环境防护距离	符合
9	公众参与	公众普遍支持本项目的建设。	符合

综上所述，本项目对环境的影响是可以接受，从环境保护的角度分析，本项目的建设可行。

### 11.8.2 总平面布置合理性分析

①本项目充分利用酒泉循环经济产业园区内工业用地进行建设，按不同的生产功能单元按照工艺流程进行布置，办公楼在厂址东南侧。由此可知项目规划合理，整体布局紧凑，主要生产单元相对集中，生产功能区明确，工艺管线短捷，物流畅通，便于操作运转和管理。

②根据酒泉市气象站多年地面气象观测统计资料可知，本项目所在区域常年主导风向为西北风，办公区位于生产区的侧风向，平面布局合理。

③本项目位于工业区内，根据现场实际查看，场址附近为工业企业且项目选

取的工艺使得本身的污染物排放量较小，对环境污染的贡献不大，对城市的影响很小。

④本项目雨水收集池及事故池位于厂区东北角，为厂区地势最低处，便于初期雨水及事故状态下的废水收集，初期雨水收集池及事故池位置设置合理。

综上，从局地气象约束条件及主要废气污染源与环境空气敏感点的相对位置关系角度分析认为，本项目的总图布置是合理的。

### **11.8.3 厂址选择可行性分析论述**

本项目位于酒泉循环经济产业园区，项目所在地交通比较便利，建厂条件较好；项目投产后废气、废水、噪声可以做到达标排放，对周围敏感点影响较小，不设置大气环境防护距离，采取环评要求的防范措施后，本项目的风险水平是可以接受的。项目的建设能够得到建设区绝大多数公众的理解与支持。

综合分析，项目选址是合理可行的。



## 12、结论与建议

玉门市坤锦化工有限公司精细化工产品生产项目（二期、三期）位于玉门东镇建材化工工业园区，在现有产区内预留用地内建设，二期、三期计划投资 6000 万元，新增建筑面积 20000 平方米，依托一期公用工程采用先进工艺建设农药、医药中间体生产车间。其中：二期建设年产 5000 吨对(邻)氯氰苄、年产 250 吨 2, 4-二氯氰苄、年产 250 吨/年 2, 4-二氯苯甲酰氯生产线。三期建设年产 3000 吨对甲砒基苯甲醛生产线。配套建设库房及环保、节能、安全、消防等设施。

项目符合国家有关法律、法规和政策规定，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，同时项目符合甘肃省和酒泉市的相关规划的相关要求和发展目标。

通过对拟建项目“三废”排放情况及环境影响因素的分析，对拟采用的环保措施及清洁生产措施进行了分析论证，结合评价区的环境质量现状，预测与评价了本项目的的环境影响，得出如下基本结论与建议。

### 12.1 环境质量现状

#### （1）环境空气质量现状

项目所在区域属于达标区，各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 推荐的污染物标准限值。

#### （2）地下水环境质量现状

除西部水泥井的硫酸盐、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数和总硬度超标外，其它因子在各监测点地下水中均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，分析超标原因与地层岩性有关。

#### （3）声环境质量现状

从检测结果可以看出，厂界 4 个检测点位检测结果均符合《声环境质量标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

#### （4）土壤环境质量现状

采样点各污染物在土壤中含量均未超过《建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36660-2018）中第二类用地的筛选值。

### 12.2 环境影响评价

### 12.2.1 环境空气影响分析

#### (1) 车间外设备区及车间外设备区废气处置

生产车间废气针对其废气性质，处理措施如下：

本项目每个反应釜都装有两级冷凝器，经冷凝后的冷凝液回流于反应釜回用，不凝气及真空泵废气进入废气处置装置。

因此，生产车间废气主要来自于反应釜废气经两级冷凝器冷凝后的不凝气以及真空泵废气、中转釜（罐）废气及其他工艺过程产生的废气，本次项目氰化车间废气经车间“二级冷凝+三级碱吸收+一级水吸收（自带除雾器）+活性炭吸附”处理后经新建 5#排气筒排放。烘干废气经“布袋除尘”处理后并入车间活性炭吸附装置处理。

2, 4 二氯苯甲酰氯生产线全部依托现有生产设备生产，废气依托现有废气处理装置处理后经现有 1#排气筒排放

对甲砒基苯甲醛生产线废气经车间“二级冷凝+三级双氧水喷淋（自带除雾器）+活性炭吸附”装置处理后经新建 6#排气筒排放。

采取上述措施后，氯气、氯化氢、非甲烷总烃、TVOC、氨气、硫化氢、氰化氢、氯苯类达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）中表 1 大气污染物排放限值，甲硫醇达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值，硫酸雾达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值。

#### (2) 储运工程废气处置

本项目储罐区废气主要为氯化氢和有机废气，2#罐组为酸碱罐组，氯化氢废气经一级碱吸收处理后并入现有 1#排气筒排放。

其他储罐废气主要成分为：氯苯类、氰化氢、甲硫醇等。危险废物暂存间废气主要为氯苯类、氰化氢、甲硫醇等。氰化钠配制间废气主要为氰化氢。

将其他储罐废气、氰化钠配制间废气、危险废物暂存间废气因成分相近，且所处位置相近，共用一套废气处理措施，经三级碱吸收（自带除雾器）+活性炭吸附处理后，经 4#排气筒排放。项目储罐区、氰化钠配制间废气、危险废物暂存间废气氯苯类、氰化氢、非甲烷总烃能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）中的排放限值，甲硫醇达到《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93) 中排放限值。

### (3) 公用工程废气

污水处理站废气：

本次项目污水依托现有污水站进行处理，现有污水站废气处理措施为“一级碱吸收+除雾除湿”，污水站废气主要为单效蒸发器产生的冷凝不凝气、污水调节池、生化池等溢出来的恶臭气体，主要成分为氯苯类、氨气、硫化氢及其他有机恶臭气体，将废水蒸发器自带冷凝装置，产生的冷凝不凝气与调节池及生化池上部收集的有机废气及氨气和硫化氢等均接入废气处理装置，因污水站会产生氨气等碱性气体，本次在现有废气处理基础上新增一级酸吸收装置，废气进入一级酸吸收+一级碱吸收后，再经活性炭吸附装置处理后经排气筒排放。

本项目污水处理站规模较小，产生的恶臭等污染物较少，一级酸吸收可去除氨气等碱性气体，一级碱吸收可去除硫化氢等酸性气体，活性炭吸附作为保障措施，可去除少量的有机气体，故本项目采用一级酸吸收+一级碱吸收+活性炭吸附技术处理污水处理站废气措施可行，可确保项目污水站废气污染物达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 中排放限值。

蒸发器废气主要为冷凝不凝气，主要成分为氯苯类等有机废气，经后面的活性炭吸附装置处理可确保氯苯类、非甲烷总烃达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB 39727-2020) 中的排放限值。危废暂存间废气：

工程正常运行时，本项目新增污染源排放的各类等污染物对周边敏感点的小时平均浓度贡献较小，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，各类污染物区域最大贡献值小时平均浓度占标率和日均区域最大贡献值24小时平均浓度占标率均小于100%。

工程正常运行时，本项目新增污染源排放的各类等污染物叠加周边拟建、在建污染源和现状浓度值后，对周边敏感点的小时平均浓度较小，各类污染物区域最大预测值小时平均浓度、日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

## 12.2.2 水环境影响分析

本项目生产废水处置车间预处理+厂区预处理+综合污水处理站处理。

各车间废水在车间进行了分类，并对其进行了预处理，对氰化车间废水进行

破氰处理后回用，其余废水与其他生产废水依托现有厂区预处理（三效蒸发+芬顿氧化+混凝沉淀）+综合污水处理站处理。

经论证三期建成后全厂废水均可依托现有污水站处理，处理后排入园区污水管网。预处理后的废水与其他可生化废水混合后的综合废水经生化处理后废水可以满足排入园区污水管网的标准要求，生产废水不直接排入地表水环境，对环境影响较小。

因此，本项目对地表水影响较小。

### 12.2.3 固体废物影响分析

本工程生产固废主要为废气处理废冷凝液、废活性炭、废包装桶（袋）、废活性炭、污水处理站污泥、罐区沉渣、蒸馏残渣、废分子筛以及生活垃圾。

项本项目产生的危险废物为废气处理废活性炭、废包装桶（袋）、废活性炭、污水处理站污泥、罐区沉渣、工艺精馏残渣等，项目危险废物均委托有资质的单位处置。依托现有危险废物暂存间暂存，危险废物暂存间建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设计、建设和管理。危险废物的转运实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

### 12.2.4 声环境影响分析

建设单位在采取隔声、减振等噪声防治措施后，项目各厂界噪声昼夜均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准。

## 12.3 环境风险分析

### (1) 风险识别结果

本项目生产过程中涉及危险化学品主要有氯化氢、氯气、氰化氢等，从工艺生产过程分析，项目主要存在有化学毒物危害、化学腐蚀、火灾、爆炸等事故类型。经辨识仓储及生产区属于重大危险源，应按国家有关要求对重大危险源进行管理。通过对项目事故类型及其影响的环境途径分析，本项目风险类型主要为火灾、爆炸、中毒。事故的伴生/次生污染与继发事故为装置或设施火灾扑救中产生的消防废水或是废气控制不当进入水体引起地下水、土壤和生态植被造成的污染。

## (2)事故后果预测及风险分析结果

本评价对国内外石油化工厂事故案例进行了类比分析，结合物质和生产过程的风险识别结果选取了最大可信事故，并对最大可信事故后果进行模拟预测。从预测结果可以看出：由预测可知，在最不利气象条件下，本项目的环境风险水平是可以接受的。

## (3)环境风险防范措施和应急预案

为了预防环境风险，本项目在设计中有针对性地采取了事故预防、事故预警、事故应急处置等措施，主要包括总图布置和建筑安全措施、防火防爆措施、本质安全技术措施、自动控制措施、检测及报警措施、消防安全措施、防渗措施、建立事故状态下水体污染的预防与控制体系等。

建设单位应确保环境风险防范措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。风险防范措施、应急处置及救援资源和应急预案应纳入环保设施竣工验收“三同时”检查内容。针对本项目特点及环境风险类型，项目公司应进一步修订完善现有环境应急预案或编制本项目单独的环境应急预案，应急预案应当相互协调，并与所涉及的其他应急预案相互衔接。

项目业主应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性。现有应急预案应尽快到环境保护主管部门备案。

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，项目的环境风险是可以接受的。

## 12.4 总量控制

根据《排污许可证的申请与核发技术规范-农药制造业》(HJ862-2017)，本项目废气主要排放口为1#排气筒和5#排气筒和6#排气筒。二期项目2,4-二氯苯甲酰氯生产线废气排放依托现有1#排气筒，本次只给出二期新增总量，原有1#排气筒排放总量以一期环评批复为准。本次环评根据技术规范中相关计算公式及污染物产生量的核算，给出本次项目大气污染物建议总量控制指标：二期颗粒物：0.28t/a，VOCs：1.092t/a，三期颗粒物：0.10t/a，VOCs：0.93t/a，各排气筒大气污染物建议总量控制指标见表12.4-1，全厂大气污染物建议总量控制指标见表12.4-2。

**表12.4-1 项目各排气筒大气污染物建议总量控制指标**

排气筒	污染物	t/a
1#排气筒	VOCs	0.002
5#排气筒	颗粒物	0.28
	VOCs	1.09
6#排气筒	颗粒物	0.10
	VOCs	0.93

**表12.4-2 项目全厂大气污染物建议总量控制指标**

污染物	t/a
二期	
颗粒物	0.28
VOCs	1.092
三期	
颗粒物	0.10
VOCs	0.93

(2) 废水污染物

工艺废水进入厂区污水处理站，处理达标后进入园区污水处理厂处理，生活污水经预处理后进入园区污水处理厂处理，因此，不给废水排放总量指标。

**12.5 公众参与**

项目按照《环境影响评价公众参与暂行管理办法》规定进行了公示和公众意见调查。本次评价采用两次报纸公示和两次网页两种调查方式收集公众意见，未收到公众的反馈意见。

**12.6 选址合理性分析**

本项目位于玉门东镇建材化工工业园区，产业园的路网、供水、供电等基础设施完备，依托条件良好。项目卫生防护距离内无环境敏感点，不存在搬迁问题。项目建成后对周围环境影响较小，属于可接受范围。因此，建设单位在落实环评报告提出的水、大气、固废、噪声及风险等各项环保措施后，评价认为本项目的厂址选址基本可行。

**12.7 结论**

玉门市坤锦化工有限公司精细化工产品生产项目（二期、三期）符合国家产业政策，符合相关规划；项目选址、总体布局合理；众对本项目的建设持支持态度；本项目生产过程符合清洁生产要求，废水得到综合利用，废气通过相

应的防治措施治理后均能达标排放，固废得到合理处置。环评认为在认真落实本报告提出的各项环保措施的前提下，项目对周围环境影响较小；因此，从环保角度考虑，该项目的建设可行。

## 12.8 建议

(1)加强对“三废”排放与污染治理设施管理，进行定期监督，确保各项环保设施的正常运行，杜绝事故排放。

(2)建设单位必须规范岗位操作，定期开展环境保护盒安全教育，使环境理念和安全意识随时存在每个员工思想意识中，积极进行现场演练，协同玉门市政府相关部门制定科学合理的事​​故应急预案，进一步杜绝恶性环境风险事故，防患于未然。