

新疆新硕化工有限公司2万吨废杂醇油精馏  
生产项目变更

# 环境影响报告书

(送审版)

建设单位：新疆新硕化工有限公司

编制时间：二〇一九年六月





## 编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目变更		
环境影响评价文件类型	环境影响报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
建设单位（签章）	新疆新硕化工有限公司		
法定代表人或主要负责人（签字）	刘云峰		
主管人员及联系电话	田力 17397835009		
<b>二、编制单位情况</b>			
主持编制单位名称（签章）	新疆恒升融怡环保科技有限公司		
社会信用代码	91650103MA7WJ2TE4R		
法定代表人（签字）	马丽丽		
<b>三、编制人员情况</b>			
编制主持人及联系电话	李荣 15022932855		
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书编号	签字	
李荣	2016035650352014650103000243	李荣	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
李荣	2016035650352014650103000243	概述总则建设项目工程分析 环境现状调查与评价环境影响 预测与评价污染防治措施 分析	李荣
任帅斌	201805035650000014	环境经济损益分析环境 管理与监测计划 结论与建议	任帅斌
孙长治	201805035650000006	审核	孙长治
<b>四、参与编制单位和人员情况</b>			
无。			

## 目 录

1 概述.....	1
1.1 建设项目特点.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	2
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	3
1.5 环境影响评价的主要结论.....	3
2 总则.....	5
2.1 评价原则与目的.....	5
2.2 评价工作程序.....	6
2.3 编制依据.....	7
2.4 评价因子识别及筛选.....	10
2.5 环境功能区划和评价标准.....	12
2.6 评价等级和评价范围.....	18
2.7 评价重点.....	23
2.8 主要环境保护目标和环境敏感目标.....	24
2.9 评价时段.....	25
3 建设项目工程分析.....	26
3.1 工程概况.....	26
3.2 工程分析.....	35
3.3 产业政策符合性及规划符合性分析.....	56
3.4 清洁生产水平分析.....	59
4 环境现状调查与评价.....	64
4.1 区域自然环境概况.....	64
4.2 伊吾工业园（综合能源产业区）简介.....	74
4.3 区域污染源调查.....	79
4.4 环境质量现状调查与评价.....	81
5 环境影响预测与评价.....	99

5.1 施工期环境影响分析.....	99
5.2 运营期大气环境影响分析.....	100
5.3 运营期地表水环境影响分析.....	114
5.4 运营期地下水环境影响预测与评价.....	116
5.5 声环境影响评价.....	129
5.6 运营期固体废物影响分析.....	130
5.7 环境风险分析.....	135
6 环境保护措施及其可行性论证.....	172
6.1 废气污染防治措施可行性论证.....	172
6.2 废水处理措施可行性论证.....	177
6.3 噪声控制措施可行性论证.....	177
6.4 固体废弃物污染防治措施可行性论证.....	178
6.5 土壤及地下水污染防治措施.....	178
6.6 环境管理措施.....	182
7 环境影响经济损益分析.....	183
7.1 经济效益分析.....	183
7.2 环保设施内容及投资估算.....	183
7.3 社会效益分析.....	185
7.4 综合分析.....	185
8 环境管理与监测计划.....	186
8.1 环境管理要求.....	186
8.2 排污口管理.....	188
8.3 环保验收管理.....	189
8.4 环境监控计划.....	189
8.5 污染物排放清单及总量控制指标.....	190
8.6 环境保护“三同时”验收.....	191
9 环境影响评价结论.....	194
9.1 项目概况.....	194

9.2 环境质量现状结论.....	194
9.3 环境影响分析与评价结论.....	195
9.4 风险评价结论.....	196
9.5 总体结论.....	197
9.6 建议.....	197

**附图：**

图 2.6-1 项目环境敏感点及评价范围示意图

图 3.1-1 厂区平面布置图

图 4.1-1 地理位置图

图 4.4-1 监测布点图

图 4.4-2 项目区土地利用类型

图 4.4-3 项目区土壤类型及分布图

图 4.4-4 项目区植被分布图

图 6.5-1 厂区分区防渗图

**附件：**

附件 1：环评委托书

附件 2：“关于新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目环境影响报告书的批复”（新环函[2016]260 号）

附件 3：“关于新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目生产废水（杂醇水）处理方案变更的复函”（新环函[2017]140 号）

附件 4：“关于伊吾工业园总体规划（2015-2030）环境影响报告书的审查意见”（新环函[2016]1185 号）

附件 5：环境质量现状监测报告

# 1 概述

## 1.1 建设项目特点

甲醇是重要的基础有机化工原料，在发达国家其产量仅次于乙烯、丙烯和苯，居第四位。它广泛用于生产塑料、合成纤维、合成橡胶、染料、涂料、香料、医药和农药等。甲醇还是一种重要的有机溶剂，在合成燃料和汽油添加剂方面其消费量也很大。在化工生产中，甲醇主要用于制造甲醛、醋酸、甲烷氯化物、甲胺、甲基叔丁基醚（MTBE）、硫酸二甲酯、碳酸二甲酯、对苯二甲酸二甲酯、二甲醚、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯等有机产品。上述产品又可生成各自的衍生物，由甲醇生产的化工产品达数百种。我国甲醇生产始于1957年，到二十世纪60年代末仅有10万吨/年的生产能力。目前我国共有生产企业约200家，总年产能力近600万吨。

我国甲醇的传统消费领域是甲醛、甲胺、MMA、DMT、聚乙烯醇、硫酸二甲酯等。近年来，随着甲醇下游产品的开发，MTBE、农药、醋酸、聚甲醛等新装置的建设，甲醇燃料的推广应用，甲醇的消费领域不断扩大。

根据伊吾工业园综合能源产业园“新疆广汇新能源有限公司”的生产情况调查，新疆广汇新能源有限公司“120 万吨甲醇、80 万吨二甲醚项目”已于 2012 年投产，每天产出约 50~60 吨副产物杂醇，危废代码为 HW11 261-128-11，大量的副产物杂醇的出路问题亟需解决。

新疆新硕化工有限公司于 2016 年 1 月委托秦皇岛市环境保护科学研究所编制了《新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目环境影响报告书》（以下简称“废杂醇油精馏工程”），废杂醇油精馏工程于 2016 年 3 月 23 日取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅的批复（新环函[2016]260 号），见附件。根据新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目环评批复（新环评价函[2016]260 号）内容，明确项目生产废水（杂醇水）处理方案为：萃取预处理，萃取相经分馏塔进行蒸馏，回收杂醇和萃取剂，萃取后废水送至生化处理工艺进行处理，出水送至循环水系统。后新硕化工凭借多年生产经验、引进先进处理技术，对杂醇水处理工艺进行改进并取得了成功，于是将《关于调整我公司环评报告书中的废水处理方案的申请报告》报送至原自治区环保厅，并取得原自治区环保厅《关于新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目生产废水（杂醇水）处理方案变更的复函》（新环函[2017]140 号），同意废水处理

方案变更为：对生产废水（杂醇水）采取加药絮凝沉淀过滤工艺，有效分离杂醇水中的高碳醇，形成低碳醇水溶液产品，该产品销售用于周边煤化工企业或区域外的其他企业废水生化处理的碳源。

2017 年 12 月 30 日，新疆新硕化工有限公司组织了竣工环保验收专家组对废杂醇油精馏工程进行了现场验收，并形成了竣工环境保护验收意见。后由于本项目原材料废杂醇提供商发生变化，广汇及周边企业提供的废杂醇组分各不相同，需对现有生产装置进行调整，导致部分生产装置发生变动，因此，新疆新硕化工有限公司委托新疆恒升融裕环保科技有限公司根据原废杂醇油精馏工程的变动情况，编制《新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目变更》环境影响报告书，重新报自治区生态环境厅审批。

## 1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018.4.28）的有关要求，本项目编制环境影响报告书。

2019 年 4 月 22 日，受新疆新硕化工有限公司的委托，新疆恒升融裕环保科技有限公司承担了本工程的环境影响评价工作，之后新疆恒升融裕环保科技有限公司按照环境影响评价的有关工作程序，组织专业人员，对工程区现场实地踏勘、开展现状监测、收集资料及其他支撑性文件资料，同时对建设项目进行工程分析，根据环境各要素的评价等级及其相应评价等级的要求对各要素环境影响进行预测和评价，提出环境保护措施并进行经济技术论证，提出环境可行的评价结论，在此基础上，编制完成了《新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目变更环境影响报告书》。

## 1.3 分析判定相关情况

本项目属于危险废物综合利用项目，项目位于新疆哈密市伊吾县淖毛湖镇区南侧的伊吾工业园（综合能源产业区）内，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）中的“鼓励类”的第三十八大类“环境保护与资源节约综合利用”第 15 小类“三废综合利用及治理工程”；第 29 小类“废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废橡胶、废弃油脂等再生资源循环利用技术与设备开发”；第 34 小类“工业难降解有机废水处理技术”，属于国家鼓励型产业，



符合国家产业政策要求。

新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目变更工程主要废气污染源为燃煤锅炉废气、甲醇蒸馏不凝气和储罐区无组织排放废气；生产工艺废水（杂醇水）采取加药絮凝沉淀过滤工艺，有效分离杂醇水中的高碳醇，形成低碳醇水溶液产品，该产品销售用于周边煤化工企业或区域外的其他企业废水生化处理的碳源和 B/C 调节剂，无外排生产废水。本项目废水主要为循环系统排水和少量的生活污水；项目运营期间主要噪声源为循环泵、回流泵、引风机、水泵等大功率泵机等，其源强在 80~90dB(A) 之间；本工程排放的固体废物主要为废活性炭、脱硫渣、锅炉灰渣和生活垃圾等。

上述涉及的环境问题可通过采取一定的措施予以解决，从环境角度看本工程建设是合理的。

## 1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本工程建设以废气、废水、固废排放为主要污染特征，其废气、废水处理及排放去向、固废处置出路等是项目减少对外界污染的重点关注问题，此外，还需重视工程建设及生产引发的环境影响能否满足区域环境功能，采取的污染防治措施能否保证各项污染物达标排放，项目环境风险是否可以接受。

因此，本项目环境影响评价以工程分析、大气影响评价、水环境影响评价、固体废物影响分析、环境风险分析及环境保护措施等作为本次评价的重点。

## 1.5 环境影响评价的主要结论

本项目属于危险废物综合利用项目，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正），本项目属于名录中“鼓励类”的第三十八大类“环境保护与资源节约综合利用”第 15 小类“三废综合利用及治理工程”；第 29 小类“废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废橡胶、废弃油脂等再生资源循环利用技术与设备开发”；第 34 小类“工业难降解有机废水处理技术”，属于国家鼓励型产业，符合国家产业政策要求；项目位于伊吾工业园（综合能源产业区）内，满足《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》（新疆维吾尔自治区环境保护厅，2017 年 1 月）和园区规划的有关要求。

工艺选择符合清洁生产要求；项目产生的各类污染物均采取了有效的防治措施，

可达标排放并符合污染物总量控制要求，经预测，本项目投产后不会对周围环境产生明显影响；环境风险水平在可接受程度内；项目建设过程中认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 评价原则与目的

#### 2.1.1 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

#### 2.1.2 评价目的

(1) 通过现场调查、资料收集及环境监测，了解项目所在地自然环境、环境质量现状以及存在的主要环境问题。

(2) 通过工程分析，明确建设项目的�主要环境影响，筛选对环境造成影响的因子，尤其关注建设项目产生的主要污染因子。并通过类比调查、物料衡算，核算污染源源强，预测项目建设对环境影响的程度与范围。

(3) 从工艺着手，分析生产工艺、生产设备及原辅材料的消耗，掌握主要污染源及排放状况。

(4) 通过分析和计算，预测污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是否满足环境质量和总量控制要求。

(5) 从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性，为工程环保措施的设计和环 境管理提供依据。

(6) 从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治等方面进行综合分析，对本项

目的环境可行性做出明确结论，为项目的决策、污染控制和环境管理提供科学依据。

## 2.2 评价工作程序

建设项目环境影响评价工作程序见图 2.2-1。

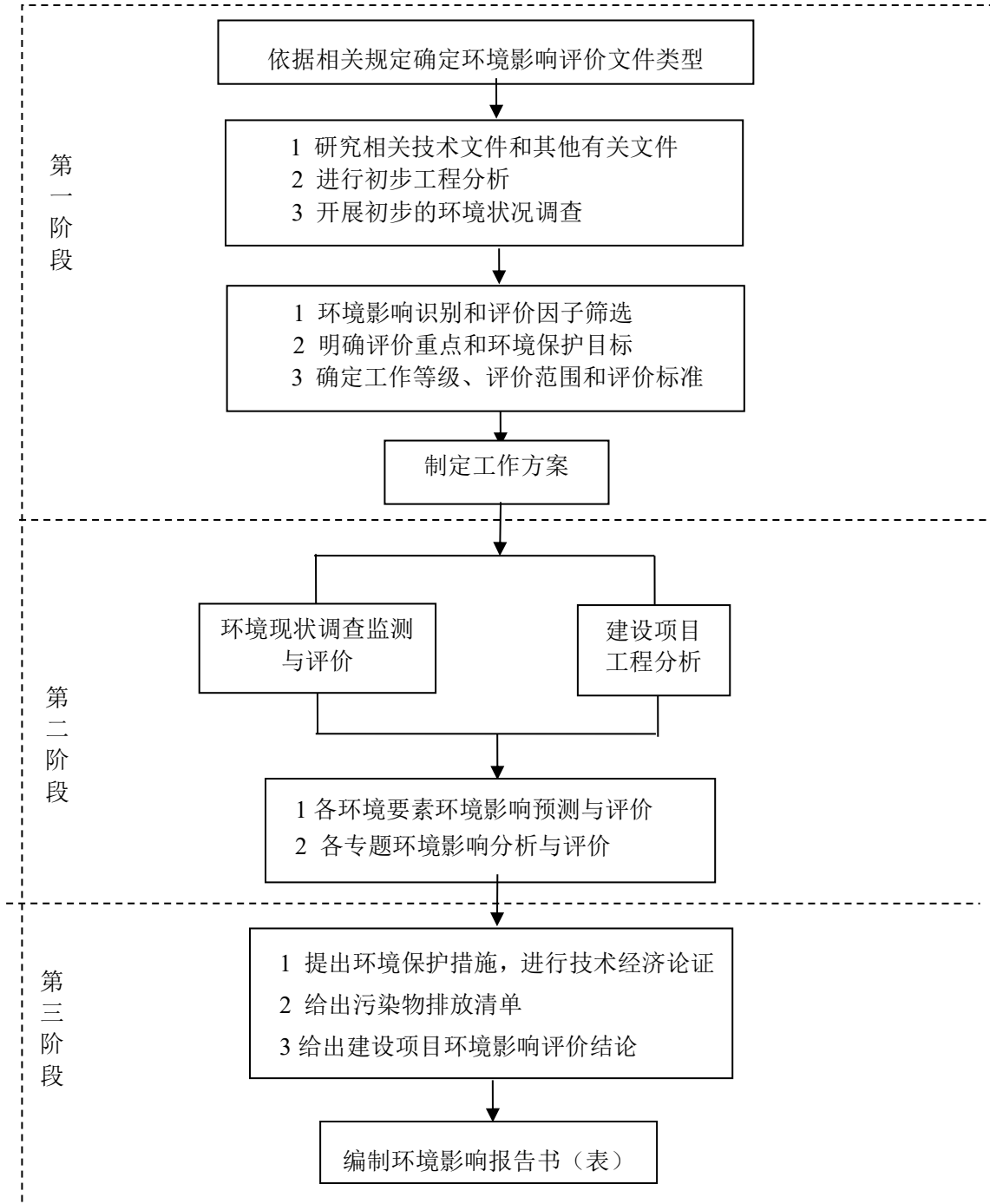


图 2.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 2.3 编制依据

### 2.3.1 国家和地方有关法律、法规和规章

- (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》，2016.1.1；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（2017 修）》，2018.1.1；
- (5) 《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》，2016.11.7；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；
- (7) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009.1.1；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》，2016.9.1；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1；
- (11) 《全国生态环境保护纲要》，国务院国发[2000]38 号，2000.11.26；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 682 号，2017.10.1；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部，2018.4.28；
- (14) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环保部，环发[2012]98 号，2012.8.7；
- (15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环保部，环发[2012]77 号；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019.1.1；
- (17) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环保部办公厅，环办[2012]134 号，2012.10.30；
- (18) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），2013.5.1；
- (19) 《关于促进新疆工业通信业和信息化发展的若干政策意见》，工信部产业[2010]617 号，2010.12.28；
- (20) 《关于进一步加强工业节水工作的意见》，工信部节[2010]218 号，2010.5.4；
- (21) 《关于核定建设项目主要污染物排放总量控制指标有关问题的通知》，国家环保总局，环办[2003]25 号，2003.3.25；



- (22) 企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行），环发〔2015〕4 号；
- (23) 国家发改委关于支持新疆产业健康发展的若干意见，发改产业[2012]1177 号，2012.5.6；
- (24) 关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告，环境保护部公告 2013 年第 36 号，2013.6.8；
- (25) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）；
- (26) 国务院关于印发水污染防治行动计划的通知，国发[2015]17 号，2015.4.2。
- (27) 国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知，国发[2016]31 号。
- (28) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 645 号，2013.12.7；
- (29) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令[2011] 40 号；
- (30) 《国家环保总局办公厅关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》，环办[2006]4 号，2011.12.1；
- (31) 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》，安监总危化[2006]10 号；
- (32) 《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018.6.16；
- (33) 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》；
- (34) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150 号，2016.10.27；
- (35) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》，环发[2015]162 号；
- (36) 《控制污染物排放许可制实施方案》，国办发[2016]81 号，2016.11.10；
- (37) 《排污许可证管理暂行规定》，环水体[2016]186 号，2016.12.23。
- (38) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告[2013]31 号）。

### 2.3.2 地方有关法律法规文件

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例（2018 修）》，2018.9.21；

- (2) 《新疆生态功能区划》，2006.8；
- (3) 《中国新疆水环境功能区划》，新政函[2002]194 号文，2002.11.16；
- (4) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》，新疆维吾尔自治区环境保护厅，2017 年 1 月；
- (5) 关于印发《新疆工业和信息化领域承接产业转移指导目录（2011 年本）》（试行）的通知，新经信产业[2011]247 号；
- (6) 《关于印发自治区<建设项目主要污染物总量指标确认办法（试行）>的通知》，新疆环保厅，新环总量发[2011]86 号，2011.3.8；
- (7) 《新疆维吾尔自治区突发环境事件应急预案编制导则（试行）》，新环发[2014]234 号，2014.6.12；
- (8) 新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告，新疆维吾尔自治区人民政府，2000.10.31；
- (9) 关于印发《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》的通知，新政发[2018]66 号，2018.9.20；
- (10) 关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知，新政发[2016]21 号，2016.2.4；
- (11) 关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知，新政发[2017]25 号，2017.3.1；
- (12) 关于印发《新疆维吾尔自治区挥发性有机物排污收费试点实施办法》的通知，新财非税【2017】13 号。
- (13) 《关于印发哈密地区 2016~2017 年城市大气环境综合整治行动方案的通知》（哈行办发〔2016〕2 号）。

### 2.3.3 相关规划

- (1) 《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》，新政函[2002]194 号；
- (2) 《新疆生态功能区划》，新政函[2005]96 号；
- (3) 《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》，2017.6；
- (4) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，2012.12.27；
- (5) 《伊吾工业园区总体规划（2015-2030）》；

### 2.3.4 评价技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）；
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

### 2.3.5 项目相关文件

- (1) 环境影响报告书编制委托书，新疆新硕化工有限公司，2019.4.22；
- (2) 《新疆伊吾县工业园总体规划（2015-2030）环境影响报告书》（南京国环科技股份有限公司）；
- (3) 《关于伊吾工业园总体规划（2015-2030）环境影响报告书的审查意见》（新疆维吾尔自治区环境保护厅，新环函[2016]1185 号）；
- (4) 《新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目环境影响报告的批复》（新疆维吾尔自治区环境保护厅，新环函[2016]260 号）；
- (5) 《关于新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目生产废水（杂醇水）处理方案变更的复函》（新疆维吾尔自治区环境保护厅，新环函[2017]140 号）。

## 2.4 评价因子识别及筛选

### 2.4.1 环境影响因素识别

根据现场调查，本项目施工期已结束，建设内容已全部建设完成，因此本次环评仅对运营期环境影响因素进行识别。

本项目运营期将产生废气、废水、噪声以及固废等污染因素，将相应对厂址周围

的环境空气、地下水环境及声环境等产生不同程度的影响，项目环境影响因素识别见表 2.4-1。

表 2.4-1 运营期主要环境影响因素

影响类型 影响因素		影响类型										影响程度				
		可逆	不可逆	长期	短期	局部	大范围	直接	间接	有利	不利	不确定	不显著	显著		
														小	中	大
运行 期环 境影 响	废气排放		√	√		√		√			√		√			
	设备噪声	√		√		√		√			√	√				
	固体废弃物	√		√		√			√		√	√				
	生态系统		√	√		√		√			√		√			
	社会环境		√	√			√	√	√	√	√			√		

## 2.4.2 主要污染因子筛选

根据项目特点、污染物排放特征及所在地区环境质量状况，将最终对环境影响较大的污染因子作为主要污染因子，见表 2.4-2。

表 2.4-2 本项目主要污染因子识别

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、VOCs、甲醇	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、甲醇、VOCs
地下水环境	pH 值、氯化物、硫酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、挥发酚、氨氮、氰化物、氟化物、锰、砷、汞、六价铬、铅、镉、锌	化学需氧量
地表水环境	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	/
噪声	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级
固体废物	/	固体废物产生量、处置量和处置方式
环境风险	/	储罐、阀门、管线发生流失，含醇废水泄漏可能造成的环境污染及人群健康危害；火灾、爆炸可能造成的人身伤害、经济损失等

## 2.5 环境功能区划和评价标准

### 2.5.1 环境功能区划

#### 2.5.1.1 空气环境功能区划

本项目评价区域为二类环境空气质量功能区。

#### 2.5.1.2 水环境功能区划

根据《中国新疆水环境功能区划》，淖毛湖干渠（伊吾河）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；项目区域地下水属III类质量功能区。

#### 2.5.1.3 声环境功能区划

项目所在园区为一般工业区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；

#### 2.5.1.4 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区属于诺敏戈壁荒漠化敏感生态功能区。

### 2.5.2 评价标准

#### 2.5.2.1 环境质量标准

##### （1）大气环境

PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准。甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）的详解。具体标准值见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
PM <sub>10</sub>	日平均	0.15	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
PM <sub>2.5</sub>	日平均	0.075	
SO <sub>2</sub>	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO <sub>2</sub>	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	



CO	日平均	4	
	1 小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
甲醇	一次浓度值	3.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
非甲烷总烃	小时平均	2.0	参考《大气污染物综合排放标准详解》

## (2) 地表水环境

根据《新疆水环境功能区划》，淖毛湖干渠（伊吾河）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体指标见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准（III类） 单位：mg/L

序号	项目名称	单位	III类标准值
1	pH 值	无量纲	6~9
2	溶解氧	mg/L	≥5
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
4	化学需氧量	mg/L	≤20
5	五日生化需氧量	mg/L	≤4
6	氨氮	mg/L	≤1.0
7	总磷	mg/L	≤0.2
8	铜	mg/L	≤1.0
9	锌	mg/L	≤1.0
10	氟化物	mg/L	≤1.0
11	硒	mg/L	≤0.01
12	砷	mg/L	≤0.05
13	汞	mg/L	≤0.0001
14	镉	mg/L	≤0.005
15	六价铬	mg/L	≤0.05
16	铅	mg/L	≤0.05
17	氰化物	mg/L	≤0.2
18	挥发酚	mg/L	≤0.005
19	石油类	mg/L	≤0.05
20	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2
21	硫化物	mg/L	≤0.2
22	粪大肠菌群	MPN/L	≤10000

## (3) 地下水环境

项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

**表 2.5-3 地下水质量标准 单位：mg/L**

序号	项目	标准限值（mg/L，pH无量纲）
1	pH 值	6.5~8.5
2	氯化物	≤250
3	硫酸盐	≤250
4	亚硝酸盐	≤1.00
5	硝酸盐	≤20
6	溶解性总固体	≤1000
7	总硬度	≤450
8	耗氧量	≤3.0
9	挥发性酚类	≤0.002
10	氨氮	≤0.5
11	氰化物	≤0.05
12	氟化物	≤1.0
13	锰	≤0.1
14	砷	≤0.01
15	汞	≤0.001
16	六价铬	≤0.05
17	铅	≤0.01
18	镉	≤0.005
19	锌	≤1.0

#### （4）声环境

项目位于伊吾工业园（综合能源产业区）内，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，评价标准限值见表 2.5-4。

**表 2.5-4 声环境质量标准 单位：dB（A）**

类别	昼间	夜间
环境噪声	65	55

#### （5）土壤环境质量

区域土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准。具体标准值见表 2.5-5。

表 2.5-5 土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	六价铬	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760

36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

### 2.5.2.2 污染物排放标准

#### (1) 废气

根据环评批复及新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（公告 2016 第 45 号）的要求该项目燃煤锅炉烟气主要污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的排放标准。本项目甲醇有组织气体排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 6 中规定的甲醇气体排放浓度限值。项目厂界颗粒物监控浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 7 标准中无组织排放浓度限值；根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中要求：“企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB 16297 或相关行业排放标准的规定”，因此本项目厂界无组织废气中甲醇气体以非甲烷总烃计，排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 7 标准中无组织排放浓度限值。标准限值见表 2.5-6。

表 2.5-6 大气污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	项目	单位	限值	标准来源
1	锅炉废气	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3 限值
2		SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	
3		NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	
4	罐区有组织废气	甲醇	mg/m <sup>3</sup>	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 中表 6 限值
5	无组织废气	甲醇	mg/m <sup>3</sup>	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 7 限值
6	无组织废气	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 7 限值

## (2) 废水

本项目生产废水（杂醇水）采取加药絮凝沉淀过滤工艺，有效分离杂醇水中的高碳醇，形成低碳醇水溶液产品，该产品销售用于周边煤化工企业或区域外的其他企业废水生化处理的碳源和 B/C 调节剂，无外排生产废水；软水站及循环水系统废水全部回用于脱硫装置用水，不外排；生活污水经化粪池暂存后运至伊吾工业园区污水处理厂处理，不外排。运至园区污水处理厂的废水污染物执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中“表 1 水污染物排放限值”的间接排放标准，未规定限值的污染物项目执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级规定的水质标准。

表 2.5-7 噪声排放标准 单位：dB(A)

标准名称	标准号	级别	评价因子	标准限值	
				限值	单位
《石油化学工业污染物排放标准》	GB31571-2015	/	石油类	20mg/L	mg/L
《污水排入城镇下水道水质标准》	GB/T31962-2015	B 级	COD	500	mg/L
			BOD <sub>5</sub>	350	mg/L
			SS	400	mg/L
			氨氮	45	mg/L
			动植物油	100	mg/L

## (3) 噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。具体见表 2.5-8。

表 2.5-8 噪声排放标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

## (4) 固体废物

根据本项目产生的各种固体废物的性质和去向，一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013 年修订），危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）。



## 2.6 评价等级和评价范围

### 2.6.1 评价等级

#### 2.6.1.1 大气环境影响评价等级

本次评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级的判定要求，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

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  $D_{10\%}$ 。

其中  $P_i$  定义见公式：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 HJ2.2 中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价等级按评价等级按表 2.6-1 的分级的分级判据进行划分。

表 2.6-1 大气环境影响评价工作等级划分

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

(2) 其他规定

评价等级的判定还应遵守以下规定：

①同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

②对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

③对等级公路、铁路项目，分别按项目沿线主要集中式排放源（如服务区、车站大气污染源）排放的污染物计算其评价等级。

④对新建包含 1km 及以上隧道工程的城市快速路、主干路等城市道路项目，按项目隧道主要通风竖井及隧道出口排放的污染物计算其评价等级。

⑤对新建、迁建及飞行区扩建的枢纽及干线机场项目，应考虑机场飞机起降及相关辅助设施排放源对周边城市的环境影响，评价等级取一级。

本次评价等级判定选择的主要污染物、排放参数及对应的环境空气质量标准见表 2.6-2。

表 2.6-2 主要污染物、排放参数及对应的环境空气质量标准一览表

污染源	污染物	排放参数		标准 值(mg /m <sup>3</sup> )	标准来源	
		污染物排放量kg/h	污染源参数			
点源	G <sub>2</sub> 燃煤锅炉燃烧废气	颗粒物	0.37	烟囱高度47m，烟囱出口内径1m，烟囱出口处的烟气温度80℃	30	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3
		SO <sub>2</sub>	0.98		200	
		NO <sub>x</sub>	2.14		200	
	G <sub>3-1</sub> #罐区储罐	甲醇	0.08	烟囱高度15m，烟囱出口内径0.6m，烟囱出口处的烟气温度25℃	50	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)
	G <sub>3-2</sub> #罐区储罐	甲醇	0.13	烟囱高度15m，烟囱出口内径0.6m，烟囱出口处的烟气温度25℃	50	
面源	G <sub>1</sub> 蒸馏不凝气	甲醇	0.025	长×宽×高(m)： 8×14×15	12	

估算模型参数选取见表 2.6-3。

表 2.6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		45.1
最低环境温度/°C		-33.9
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m(3秒)
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

由 AERSCREEN 估算模式计算所得污染物最大地面浓度占标率及对应距离见表 2.6-4。

表 2.6-4 污染物最大地面浓度及占标率一览表

污染源		污染物	最大落地浓度 Ci( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度占 标率 Pi (%)	最大浓度对应 距离 (m)	评价等级
点源	G <sub>2</sub> 燃煤锅炉	颗粒物	2.38	0.53	4125	三级
		SO <sub>2</sub>	6.29	1.26	4125	二级
		NO <sub>x</sub>	13.75	6.87	4125	二级
	G <sub>3-11</sub> #罐区储罐	甲醇	9.19	0.31	885	三级
	G <sub>3-22</sub> #罐区储罐	甲醇	13.59	0.45	167	三级
面源	G <sub>1</sub> 蒸馏不凝气	甲醇	9.29	0.31	15	三级

从表 2.6-4 中可以看出，污染物中 Pi 值最大者为 G<sub>2</sub> 燃煤锅炉有组织排放的 NO<sub>x</sub>，其最大地面浓度占标率 P<sub>max</sub>=6.87%，P<sub>max</sub><10%，本项目属于化工行业的多源项目，且编制环境影响报告书，项目评价等级提高一级，因此确定本次大气环境影响评价工作等级为一级。

### 2.6.1.2 地表水评价等级

本项目生产废水（杂醇水）采取加药絮凝沉淀过滤工艺，有效分离杂醇水中的高碳醇，形成低碳醇水溶液产品，该产品销售用于周边煤化工企业或区域外的其他企业

废水生化处理的碳源，无外排生产废水；软水站及循环水系统废水全部回用于脱硫装置用水，不外排；生活污水经化粪池暂存后运至伊吾工业园区污水处理厂处理，不外排。本项目生产废水及生活污水均不会直接排入外环境地表水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）对评价级别的规定，本项目地表水评价等级为三级 B。

### 2.6.1.3 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，本项目属化工项目，为 I 类项目。由于项目场地不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，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它保护区内，不属于地下水环境敏感区，依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的地下水环境敏感程度分级表及建设项目评价工作等级分级表（表 2.6-3、表 2.6-4），确定本项目地下水评价等级为二级。

表 2.6-3 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，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它保护区，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（矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

表 2.6-4 评价区地下水环境影响评价工作等级划分

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

### 2.6.1.4 声评价等级

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）规定，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。项目区位于《声环境质量标准》（GB3096）中 3 类功能区，且厂区周围 2.5km 范围内无居民区等声环境敏感目标，受影响人数变化不大。根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）中的评价等级确定原则，声环境评价等级为三级。

### 2.6.1.5 生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目属于变动项目，目前项目主体工程已建设完成，且不新增占地。因此，本次评价仅进行简单生态环境影响分析。

### 2.6.1.6 环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，风险评价工作等级划分见表 2.6-7。

表 2.6-7 评价工作等级划分

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>

简单分析<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。

本项目大气环境风险潜势确定为II级、地表水环境风险潜势确定为II级、地下水环境风险潜势确定为III级，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此，本项目环境风险评价等级确定为二级。

## 2.6.2 评价范围

根据评价工作等级及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围如下：

### （1）环境空气

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中规定：“一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D<sub>10%</sub>）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D<sub>10%</sub>的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D<sub>10%</sub>超

过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当  $D_{10\%}$  小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。”

本项目评价范围为项目厂址外边长取 5km 矩形区域。拟建项目评价范围及敏感目标见图 2.6-1。

### (2) 地下水环境

依据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，采用公式法进行核算：

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

式中：L—下游迁移距离，m；

$\alpha$ —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲。

根据项目所处的位置及地质环境背景，本次地下水环境影响评价根据项目区地下水水流方向，径流速度等确定评价区范围，评价范围为厂区至厂区地下水下游区域约 6km<sup>2</sup> 面积。

### (3) 声环境

项目区周围 2.5km 没有声环境敏感目标，因此本项目声环境评价范围为厂界外 1m 范围。

(4) 环境风险：本项目大气风险评价等级为三级，大气环境风险评价范围确定项目厂址外边长取 5km 矩形区域；评价范围无地表水体，不设评价范围，地下水环境风险评价范围确定为厂址周围 6km<sup>2</sup> 范围。

## 2.7 评价重点

根据建设项目环境影响识别与评价因子的筛选结果确定本次评价工作在工程分析的基础上，以环境空气、水环境评价为重点，强化污染物综合防治措施的评价，制定整体污染防治对策及措施，同时关注影响范围内公众对本项目的意见和建议。

## 2.8 主要环境保护目标和环境敏感目标

### 2.8.1 主要环境保护目标

#### (1) 大气环境

保护评价区环境空气，保证不因本项目而降低区域环境空气质量现状级别——《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。应确保评价区域内的大气环境质量不受本项目排放大气污染物的明显影响。

#### (2) 声环境

控制厂界噪声不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，避免对厂址区域造成噪声污染。确保本项/目区域声环境依旧满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区要求。

#### (3) 地下水环境

保护厂址上游及下游区域地下水水质，保证不因本项目而降低区域地下水环境质量现状级别——《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

#### (4) 环境风险保护目标

降低环境风险发生概率，保证环境风险发生时能够得到及时控制，保护周围企业职工及环境敏感点人群。

#### (5) 生态环境

保护厂址区生态环境，加强绿化，将生态环境影响降低到最小。

### 2.8.2 环境敏感目标分布

表 2.8-1 本项目的环境敏感目标

环境要素	名称	环境功能	与本项目的相对位置	基本情况	保护要求
环境空气	广汇职工生活区	生活区	NW 方向 2.8km	约 1800 人	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求
声环境	项目所在区域	/	/		《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区要求

环境要素	名称	环境功能	与本项目的相对位置	基本情况	保护要求
地下水	项目所在区域	地下水 III 类水体	/	/	满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
生态	项目所在区域	生态环境	/	/	保护项目区域生态环境不受影响
环境风险	广汇职工生活区	生活区	位于厂址 NW 方向 2.8km	约 1800 人	降低环境风险发生概率，保护敏感点人群。

## 2.9 评价时段

本项目目前已建设完成，本次评价时段重点为运营期。



## 3 建设项目工程分析

### 3.1 工程概况

#### 3.1.1 项目基本情况

项目名称：新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目变更；

建设单位：新疆新硕化工有限公司；

建设性质：新建（变更）；

建设地点：新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目变更工程位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县淖毛湖镇区南侧的伊吾工业园（综合能源产业区）内、新疆广汇新能源有限公司厂址东南侧。厂区中心地理坐标 E：94°59'4.82"；N：43°41'31.48"。

项目建设规模：本项目年产甲醇 1.7 万吨、高碳醇 0.381 万吨、乙醇 0.1 万吨，年开工时数 8000 小时。

项目投资：项目建设总投资 3600.2 万元，资金全部由企业自筹。

#### 3.1.2 建设规模及产品方案

##### 3.1.2.1 产品方案

本项目产品为甲醇，副产品高碳醇和少量乙醇，产品及副产品产量及储存见表 3.1-1。

表 3.1-1 产品产量及储存

序号	产品	产量 (t/a)	包装方式	储存场所
1	甲醇	17000	罐存	罐区
2	高碳醇	3810	罐存	罐区
3	乙醇	1000	罐存	罐区
4	高碳醇滤饼（醇基燃料）	60	桶装	仓库

##### 3.1.2.2 产品指标

产品甲醇的质量标准见表 3.1-2。

表 3.1-2 产品甲醇的质量标准

序号	项目	指标	
		一等品	合格品
1	密度 (20°C), g/cm <sup>3</sup>	0.791~0.793	
2	高锰酸钾试验, min ≥	30	20
3	水分含量, % ≤	0.15	-
4	酸度 (以HCOOH计), % ≤	0.003	0.005
5	或碱度 (以NH <sub>3</sub> 计), % ≤	0.008	0.00015
6	蒸发残渣含量, % ≤	0.003	0.005

表 3.1-3 产品乙醇的质量标准

序号	项目	指标	
		一等品	合格品
1	乙醇含量% ≥	95	95
2	酸含量 (以乙酸计) / (mg/L) ≤	20	30
3	醛含量 (以醛酸计) / (mg/L) ≤	15	20
4	高锰酸钾氧化时间/min ≥	20	15
5	硫酸试验色度/号	30	80
6	蒸发残渣含量, % ≤	25	30

表 3.1-4 产品高碳醇的质量标准

序号	项目	指标
1	密度 (20°C), g/cm <sup>3</sup>	0.792~0.900
2	热值 (kcal/kg) ≥	6000
3	水分含量, % ≤	15
4	含硫量, % ≤	0.0080
5	粘度/cst	4.000~5.000
6	凝点°C	-15~35

### 3.1.3 工程变动情况及项目组成

#### 3.1.3.1 工程变动情况

根据废杂醇油精馏工程环评批复（新环函[2016]260号），批复建设内容为2万吨/年废杂醇油精馏生产线，包括精馏塔5座，萃取器1套。辅助设施包括罐区、锅炉房、化验室、消防水池等，建设内容不包括生产废水处理设施及供热设施。建设单位实际建设内容与原批复内容变动情况见表3.1-5。

表 3.1-5 项目变动情况一览表

序号	主项名称	批复建设内容	实际建设内容	变动情况	备注
一	主体工程				
1	废杂醇油精馏单元	1套（精馏塔 5 座，萃取器 1 套）	1#精馏分离单元（提馏塔 1 座，精馏塔 1 座）； 2#精馏分离单元（提馏塔 1 座，精馏塔 1 座，精制塔 1 座）	废杂醇油精馏单元增加一个单元，无萃取器	为适应不同组分的废杂醇油，废杂醇油单元设两套生产单元
二	辅助工程				
1	供排水	供水依托园区供水管网，生产废水采用“二级生化处理+MBR 工艺”处理达标后再经双膜法处理达标，回用于生产；生活污水经过集成生化化粪池+冬储夏绿。	生产废水（杂醇水）经沉降+絮凝+过滤+压滤工艺处理达标后，作为碳源外售于周边煤化工企业；生活污水经化粪池暂存后运至伊吾工业园区污水处理厂处理。	生产废水（杂醇水）处理方式以及用途变更	/
三	储运工程				
1	原料及产品罐	5 个 500m <sup>3</sup> 原料罐，3 个 500m <sup>3</sup> 产品罐，2 个 75m <sup>3</sup> 产品罐	1#罐区 5 个 500m <sup>3</sup> 原料罐，3 个 500m <sup>3</sup> 产品罐；2#罐区 2 个 1500m <sup>3</sup> 产品罐，6 个 1500m <sup>3</sup> 原料罐。储罐共计 16 个。	储罐规格数量发生变动	/
四	产品方案				
1	环评批复中未提及产品及规模，环评报告中明确产品方案为甲醇 9600t/a，高碳醇 600t/a		甲醇 17000t/a 高碳醇 3810t/a 乙醇 1000t/a	规模以及副产品种类发生变动	/
五	环保工程				

序号	主项名称	批复建设内容	实际建设内容	变动情况	备注
1	废气治理	储罐安装一套密闭排气+活性炭吸附装置对储罐排放的甲醇气体进行吸附；锅炉采用布袋除尘器进行除尘。	各储罐区安装一套密闭排气+活性炭吸附装置对储罐排放的甲醇气体进行吸附。由于区域煤炭挥发酚高，易产生煤焦油堵塞布袋除尘器，实际锅炉采用多管陶瓷除尘器+脱硫处理。	针对锅炉燃烧废气新增脱硫环保设施，除尘方式有变动	由于区域
2	废水治理	生产废水采用“二级生化处理+MBR 工艺”处理达标后再经双膜法处理达标后回用于生产；生活污水经厂区现有的化粪池预处理后，进入厂区新建的污水处理站进行处理	生产废水（杂醇水）经沉降+絮凝+过滤+压滤工艺分离，其中低碳醇水溶液作为碳源外售于周边煤化工企业，高碳醇粗产品作为燃料或者外售；生活污水经化粪池暂存后运至伊吾工业园区污水处理厂处理。	废水处理方式以及排放去向发生变动	/
3	固废治理	污水处理站产生污泥按照国家有关规定交给有危险废物处置资质的单位集中收集处置；锅炉燃煤产生的炉渣设临时渣场贮存，用作铺路或做建材原料；废活性炭在锅炉内燃烧处理，生活垃圾集中收集设施，由当地环卫部门统一处置。	储罐区活性炭吸附装置产生的废活性炭，在危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处理。脱硫渣和锅炉灰渣由伊吾县立昌工贸有限责任公司回收利用，生活垃圾集中收集后由伊吾县伟恒园林景观工程有限公司统一清运处理。	无污水处理站污泥产生	/
4	事故水池	1 个 300m <sup>3</sup> 、1 个 600m <sup>3</sup>	1 个 1000m <sup>3</sup>	事故水池容积增加	/

### 3.1.3.2 项目现有主要环境问题及整改措施

#### (1) 现有主要环境问题

- ①厂区绿化率较低。
- ②根据现场勘查，厂区内储煤场所为露天设置。

③未按环保要求建设危险废物暂存间。

(2) 整改措施

①在厂区生产装置及储煤场四周加强绿化。

②对厂区现有储煤场四周围墙进行增高，围墙高度比储煤高度至少高 2m，并对所煤堆采取覆盖苫布措施，严格控制堆煤量，定期洒水降尘。

③按照《危险废物贮存污染控制标准》，在厂区设置危废临时储存间一座，采取密闭储存的方式。按照国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续。

### 3.1.3.3 项目组成

根据项目现场实地踏勘，项目区内项目包括 2 万吨/年废杂醇精馏单元 2 套、低碳醇分离单元工艺 1 套、储罐区 2 个、燃煤锅炉房、事故应急池、中心控制室、配电室等；项目区外配套建设办公室及相关公用工程。项目组成具体情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 项目组成表

序号	主项名称	建设规模	相关情况	建设情况
一	主体工程			
1	1#精馏分离单元	1 套	提馏塔 1 座，精馏塔 1 座	已建成
2	2#精馏分离单元	1 套	提馏塔 1 座，精馏塔 1 座，精制塔 1 座	已建成
3	低碳醇分离单元工艺	1 套	低碳醇分离单元采用沉降+絮凝+过滤+压滤工艺，主要处理 2#废杂醇精馏分离单元产生的杂醇水	已建成
二	辅助工程			
1	10t/h 蒸汽锅炉	1 台	配套建设脱硫、除尘等烟气处理设施，47m 高排气筒	已建成
2	软水站	2 套	反渗透装置 10m <sup>3</sup> /h，两套，一开一备	已建成
3	办公区宿舍楼	一栋	四层，建筑面积 1468m <sup>2</sup>	已建成
三	储运工程			
1	产品罐	个	3×500m <sup>3</sup>	已建成
		个	2×1500m <sup>3</sup>	已建成
2	原料罐	个	5×500m <sup>3</sup>	已建成
		个	6×1500m <sup>3</sup>	已建成
四	公用工程			

序号	主项名称	建设规模	相关情况	建设情况
1	供排水		供水依托园区供水管网，生产废水（杂醇水）通过低碳醇分离单元处理。	已建成
3	供热		10t/h 的蒸汽锅炉，型号为 SZL10-1.25- AII，为生产提供蒸汽，并为办公生活区提供热源。	已建成
4	供电		厂区建有一座容量为 800kVA、10/0.4kV 变配电室。设置 2 台变压器，正常运行。 本项目的生产用电负荷为三级，DCS 控制系统、消防用电负荷为一级。	已建成
五	环保工程			
1	废气治理		储罐安装一套密闭排气+活性炭吸附装置对储罐排放的甲醇气体进行吸附。锅炉采用经过多管陶瓷除尘器及脱硫处理。	已建成
2	废水治理		生产废水（杂醇水）经沉降+絮凝+过滤+压滤工艺分离，其中低碳醇水溶液作为碳源外售于周边煤化工企业；生活污水经化粪池暂存后运至伊吾工业园区污水处理厂处理。	已建成
3	固废治理		储罐区活性炭吸附装置产生的废活性炭，在危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处理。脱硫渣和锅炉灰渣由伊吾县立昌工贸有限责任公司回收利用，生活垃圾集中收集后由伊吾县伟恒园林景观工程有限公司统一清运处理。	危险废物暂存间新建 (16m <sup>2</sup> )
4	噪声治理		采取减振、隔声等措施。	已建成
5	环境风险防范		1 座 1000m <sup>3</sup> 事故应急池。	已建成

### 3.1.4 原辅材料

#### 3.1.4.1 原料成分以及来源

1#精馏分离单元处理的含甲醇（乙醇）等的废杂醇有机溶液来自于周边企业甲醇制溶剂产生，年处理量约 8000 吨。2#精馏分离单元处理的含甲醇（乙醇）等的废杂醇有机溶液由新疆广汇提供，供应量为 28000 吨/年。

杂醇油为无色至黄色油状液体，有特殊臭味。组分主要包括甲醇，其次含有少量的高碳醇，即正丙醇、正丁醇、异丁醇、仲丁醇、正戊醇、异戊醇等，危废代码为 HW11 261-128-11，属于合成气加压催化生产甲醇过程中产生的重馏分。

新疆广汇新能源有限公司提供的杂醇油成分如表 3.1-7 所示：周边其他企业甲醇制溶剂产生的废杂醇油成分见表 3.1-8。

表 3.1-7 新疆广汇提供原料杂醇成分表

成分	甲醇	水	其它高碳醇类	备注
含量/%	48	49	3	/

表 3.1-8 周边企业提供原料杂醇成分表

成分	甲醇	其它高碳醇类	备注
含量/%	62	38	/

### 3.1.5 主要设备

本项目现有两套甲醇精馏工艺设备，主要生产设备见表 3.1-9。

表 3.1-9 现有主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
一	甲醇制备				
1	原料泵	Q=6m <sup>3</sup> /h, H=30m	台	4	
2	预热器	F=20m <sup>2</sup>	台	2	列管卧式
3	精馏塔一	Φ1000×15000	台	2	板式塔
4	精馏塔二	Φ800×25000	台	2	填料塔
5	再沸器	F=60m <sup>2</sup>	台	2	
6	冷凝器	F=240m <sup>2</sup>	台	2	
7	回流罐	Φ800×2000	台	2	
8	回流泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=30m	台	4	
9	成品冷却器	F=20m <sup>2</sup>	台	4	
二	储罐区				
10	产品罐	500m <sup>3</sup>	个	3	立式储罐
		1500m <sup>3</sup>	个	2	
11	原料罐	500m <sup>3</sup>	个	5	
		1500m <sup>3</sup>	个	6	
三	公用工程				
12	锅炉	DZL-10-1.25-AII	台	1	/
13	循环水池	400 m <sup>3</sup>	个		H=6m
14	消防水池	1000 m <sup>3</sup>	个		H=6m
15	变压器				
四	环保工程				
16	事故应急水池	1000m <sup>3</sup>	个	1	H=6m

18	化粪池	/	座	1	
19	陶瓷多管旋风除尘器	/	套	1	

### 3.1.6 储运工程

#### (1) 物料储存

本项目原料废杂醇属于危险固废，其储存、运输等管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单有关要求。

厂内贮存设施主要是储罐。原料废杂醇储存在原料储罐内，产品甲醇、乙醇、高碳醇储存在成品罐内。原料及产品贮罐的容量、数量及形式见表 3.1-10。

表 3.1-10 原料及产品储存方式

序号	项目	储存容量 (m <sup>3</sup> )	个数 (个)	储罐结构形式	储存天数
1#储罐区	杂醇原料罐	500	5	内浮顶储罐	15
	产品罐	500	3	内浮顶储罐	3
2#储罐区	杂醇原料罐	1500	6	固定顶储罐	15
	产品罐	1500	2	内浮顶储罐	3

#### (2) 装卸、运输方式

原料：槽车运入—储罐储存—生产装置。

产品：生产装置—储罐储存—槽车运出。全厂运输量见表 3.1-11。

表 3.1-11 全厂运输量表

序号	材料名称	单位	数量	运输方式
一	入料	原料		/
1	杂醇	吨	36000	汽车槽车
	入总量	吨	36000	/
二	出料	产品		/
1	甲醇（主产品）	吨	17000	汽车槽车
2	高碳醇（副产品）	吨	3810	
3	乙醇（副产品）	吨	1000	
4	高碳醇滤饼（副产品）	吨	60	汽运

### 3.1.7 公用项目

#### 3.1.7.1 给水

全厂生产及生活供水依托园区供水管网。



项目用水主要包括生活用水、冷却用水及蒸汽锅炉用水，生产工艺不用水，项目总用水量约为 84.7m<sup>3</sup>/d。其中，生活用水量 3.7m<sup>3</sup>/d，冷却用水 73m<sup>3</sup>/d，蒸汽锅炉用水 8m<sup>3</sup>/d。

### 3.1.7.2 排水

生产废水（杂醇水）经沉降+絮凝+过滤+压滤工艺分离，其中低碳醇水溶液作为碳源外售于周边煤化工企业，高碳醇粗产品（高碳醇滤饼）作为燃料或者外售。生活污水经化粪池暂存后运至伊吾工业园区污水处理厂处理。

### 3.1.7.3 供电

#### （1）供电负荷

本项目的小时用电量约在 450kW 左右。一年按操作 8000 小时计算，年用电量约为 360 万度电。

#### （2）供电方案

厂区建有一座容量为 800kVA、10/0.4kV 变配电室。设置二台变压器，一开一备。

### 3.1.7.4 供热

该项目生产供热及冬季生活采暖均由厂区内 10t/h 的燃煤蒸汽锅炉提供。

## 3.1.8 总平面布置

项目占地约为90000m<sup>2</sup>，项目平面布置共分为四个部分，分述如下：

①生产区：精馏生产装置区及低碳醇分离单元设在厂区中部偏南处。

②辅助生产区：事故应急池位于低碳醇分离单元南侧，消防、循环水泵房、消防水池、循环水池等布置厂区居中位置，位于精馏装置的北侧；控制室布置在精馏装置的西侧。

③储存及装卸区：1#原料、产品罐区布置在全厂的中部，2#储罐区位于厂区西侧。

④生活办公区布置在厂区东南侧，位于生产区侧风向。

厂区内主要道路宽 10m，道路采用混凝土路面，厂区设置环形消防车道，道路宽 6m，道路转弯半径为 9m，道路上方净空高度不小于 5m。全厂共有两个大门，厂区的西南侧设置一个大门，通行物流，在厂区的东南侧有一个大门，通行人流。厂区内各建构物之间的防火间距均符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。

工程平面布置详见图 3.1-1。

### 3.1.9 生产周期与劳动定员

本项目全场劳动定员 37 人，其中管理人员 7 人，生产工人 21 人，辅助人员 9 人，四班三运转制，项目年工作 8000 小时，约 333 天。

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 工艺过程

由于本项目原材料废杂醇组分不同，新疆新硕化工有限公司建设了两套废杂醇精馏分离单元。其中 1#精馏分离单元处理含甲醇（乙醇）等的废杂醇有机溶液，供应量为 8000 吨/年。2#精馏分离单元处理由新疆广汇提供的含甲醇（乙醇）等的废杂醇水溶液，供应量为 28000 吨/年。

根据新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目环评批复（新环评价函[2016]260 号）及环评报告中内容，明确废杂醇油精馏生产项目建设 1 套废杂醇精馏分离单元，建设内容包括精馏塔 5 座、萃取器 1 套，采用二级精馏+二级萃取+精馏塔工艺。

新硕化工目前实际建设有两套废杂醇精馏分离单元及一套低碳醇分离单元，1#精馏分离单元采用二级精馏工艺，2#精馏分离单元采用二级精馏+精制工艺，低碳醇分离单元采用沉降+絮凝+过滤工艺。

#### 3.2.1.1 1#精馏分离单元工艺

1#废杂醇精馏分离单元采用二级精馏工艺，主要处理周边企业甲醇溶剂产生的废杂醇，工艺流程如下：

来自储罐区的废杂醇经废杂醇泵 P101A/B 输送到预热器 E101，在预热器 E101 中与来自提馏塔 T101 中一部分底部液体换热，而后进入提馏塔 T101 进行逐级分馏，含甲醇组分的塔顶气体进入精馏塔 T102 再次分馏，提馏塔 T101 中一部分底部液体经循环泵 P102A/B 输送到提馏塔再沸器 E102 与来自蒸汽锅炉房的蒸汽换热后再次进入提馏塔 T101 进行分馏。精馏塔 T102 中含甲醇组分的塔顶气体进入依次经过精馏塔塔顶冷却器 E103/E104/E105 与来自循环水池的循环水换热，冷凝下来的液相进入精馏塔回流罐 V101，未被冷凝的气体以无组织形式排放。精馏塔 T102 中底部液体经提馏泵

P103A/B 输送到提馏塔 T101 进行再次分馏。精馏塔回流罐 V101 内液相经精馏塔回流泵 P104A/B 采出后，一部分去做精馏塔 T102 的塔顶回流液，一部分作为成品去成品储罐。

1#精馏分离单元工艺流程及产污节点见图 3.2-1。

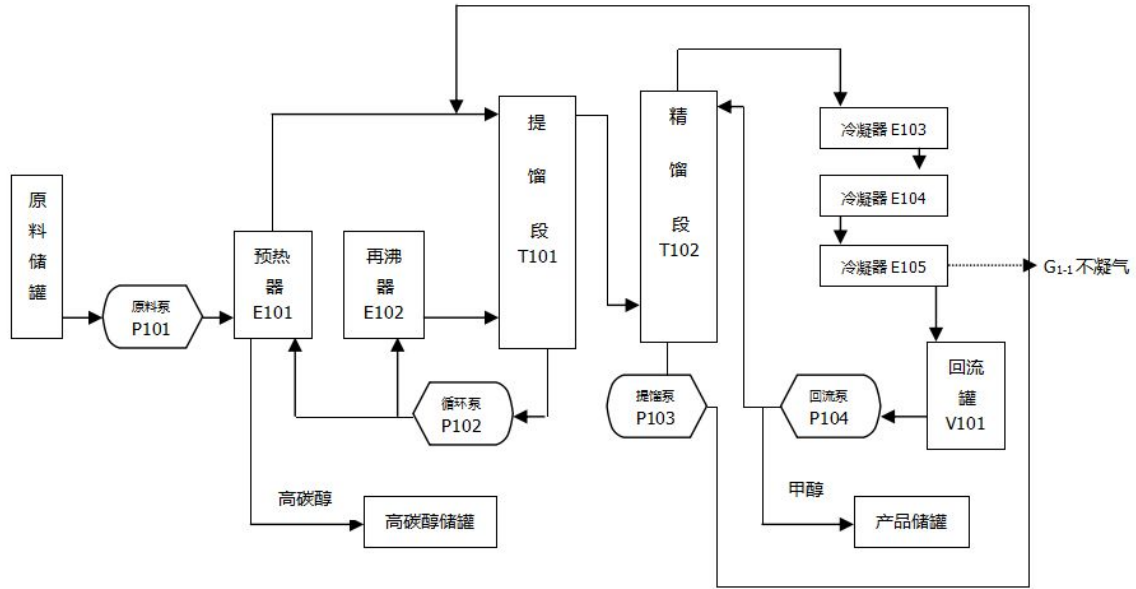


图 3.2-1 1#精馏分离单元工艺流程及产污节点

### 3.2.1.2 2#精馏分离单元工艺

2#精馏分离单元采用二级精馏+精制工艺，主要处理新疆广汇产生的废杂醇，工艺流程如下：

来自储罐区的废杂醇经废杂醇泵 P201A/B 输送到预热器 E201，在预热器 E201 中与来自提馏塔 T201 中一部分底部液体换热，而后进入提馏塔 T201 进行逐级分馏，含甲醇组分的塔顶气体进入精馏塔 T202 再次分馏，提馏塔 T201 中一部分底部液体经循环泵 P202A/B 输送到提馏塔再沸器 E202 与来自蒸汽锅炉房的蒸汽换热后再次进入提馏塔 T201 进行分馏。精馏塔 T102 中含甲醇组分的塔顶气体进入依次经过精馏塔塔顶冷却器 E203/E204/E205 与来自循环水池的循环水换热，冷凝下来的液相进入精馏塔回流罐 V201，未被冷凝的气体以无组织形式排放。精馏塔 T202 中底部液体经提馏泵 P203A/B 输送到提馏塔 T201 进行再次分馏。精馏塔回流罐 V201 内液相经精馏塔回流泵 P204A/B 采出后，一部分去做精馏塔 T202 的塔顶回流液，一部分去精制塔 T203 进

行精制分馏。精制塔 T203 中含甲醇组分的塔顶气体进入依次经过精制塔塔顶冷却器 E206/E207/E208 与来自循环水池的循环水换热，冷凝下来的液相进入精制塔回流罐 V209，未被冷凝的气体以无组织形式排放。精制塔 T203 中底部液体一部分进入精制塔再沸器 T206 与来自蒸汽锅炉房的蒸汽换热后再次进入精馏制塔 T203 进行分馏，一部分经粗乙醇泵 P206A/B 输送到粗乙醇冷凝器 E211 与循环水换热后进入储罐区储存待售，精制塔回流罐 V202 内液相经精制塔回流泵 P207A/B 采出后，一部分去作精制塔 T203 的塔顶回流，一部分去精制甲醇冷却器 E210 与循环水换热后进入储罐区储存待售。

2#精馏分离单元工艺流程及产污节点见图 3.2-2。

### 3.2.1.3 低碳醇分离单元工艺

低碳醇分离单元全程密闭设置，采用沉降+絮凝+过滤工艺，主要处理 1#、2#废杂醇精馏分离单元产生的杂醇水，工艺流程如下：

来自 2#精馏分离单元的杂醇水依次进入废水沉降槽 1#、2#、3#，在沉降槽中冷却、沉降、分层，上层油相（高碳醇）用移动泵导入高碳醇储罐。下层水相经三级沉降，经废水泵导入废水匀质槽，在槽内匀质。再经原料泵将杂醇水泵入静态混合器，与来自絮凝剂配制间的絮凝剂按照比例混合，送入组合式杂醇处理器，杂醇水在组合式杂醇处理器内充分混合絮凝。混合絮凝的上清液自流入过渡水罐，再经过渡水泵送入压力式过滤器，在微正压条件下，杂醇水通过石英砂过滤床层过滤，自流入低碳醇储罐，作为产品销售。

组合式杂醇处理器下部絮凝混合物经絮凝泵送入高碳醇沉降罐，经压滤泵送入板框式压滤机进行压滤，清液自流入低碳醇储罐，高碳醇粗产品（高碳醇滤饼）作为醇基燃料。

低碳醇分离单元工艺流程及产污节点见图 3.2-3。

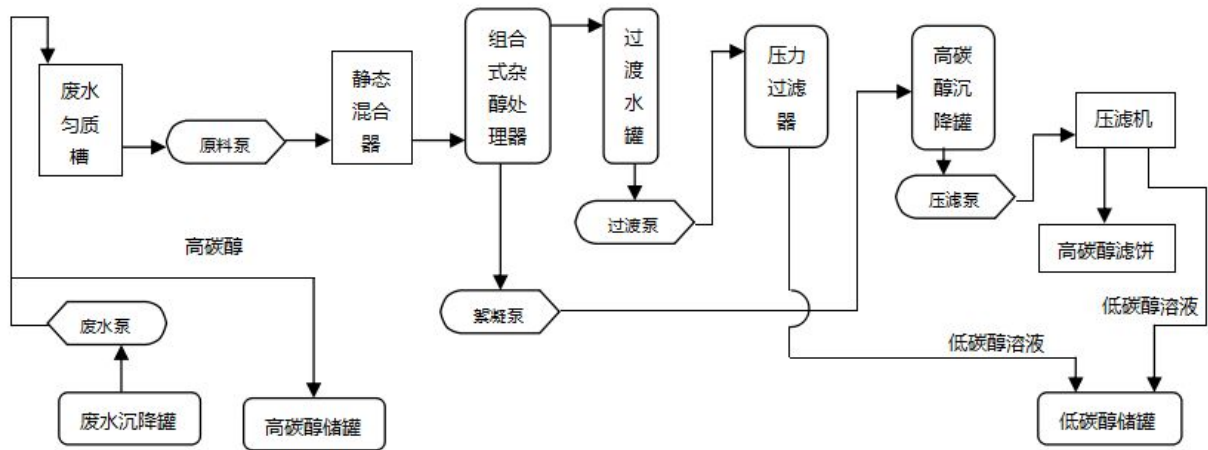


图 3.2-3 低碳醇分离单元工艺流程及产污节点

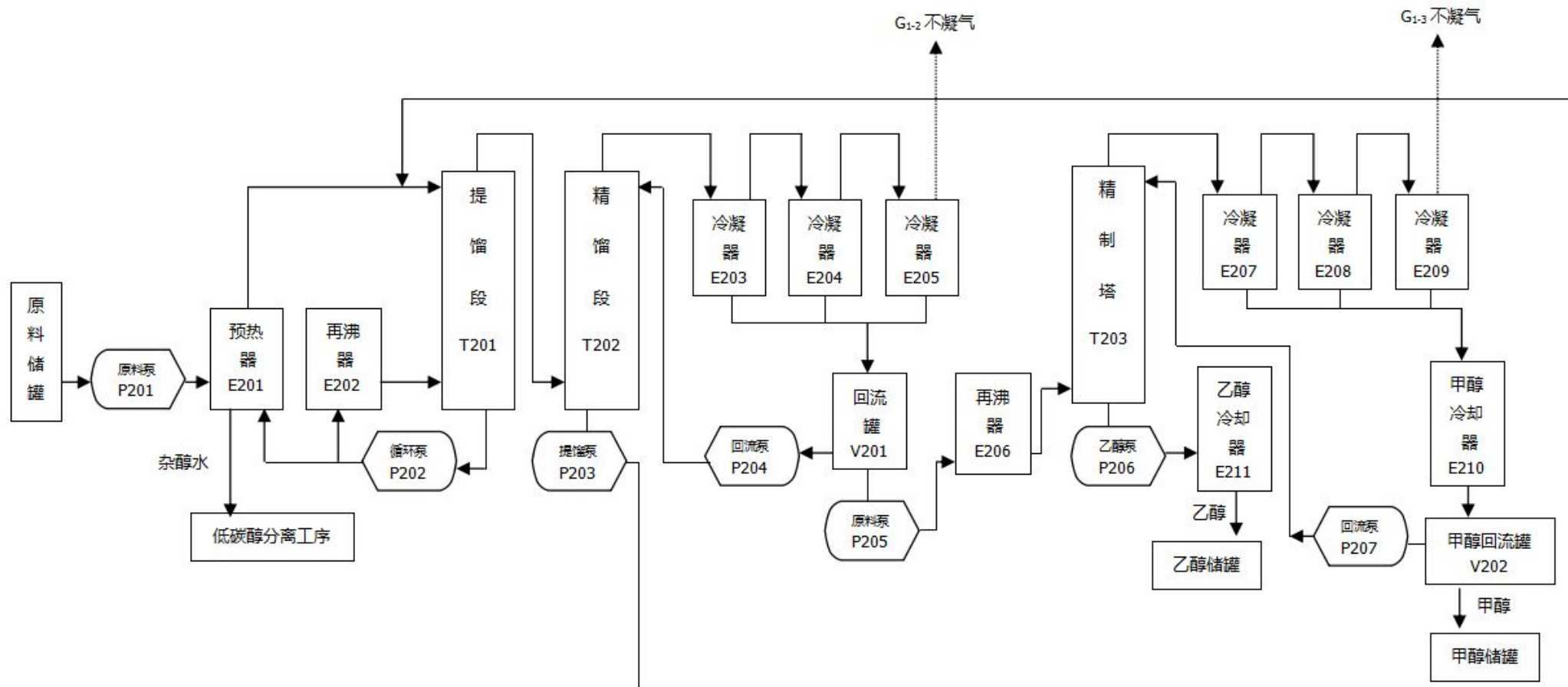


图 3.2-2 2#精馏分离单元工艺流程及产污节点

### 3.2.2 项目物料平衡

#### 3.2.2.1 1#废杂醇蒸馏分离单元物料平衡

根据建设单位根据生产装置实际运行情况进行核算，1#废杂醇蒸馏分离单元物料平衡关系见表 3.2-1。

表 3.2-1 1#废杂醇蒸馏分离单元物料平衡表

序号	材料名称	数量 (t/a)	序号	材料名称	数量 (t/a)
一	入料		二	出料	
1	废杂醇	8000	1	甲醇	4999.914
			2	不凝气	0.086
			3	高碳醇	3000
2	入总量	8000	4	出总量	8000

#### 3.2.2.2 2#废杂醇蒸馏分离单元物料平衡

根据建设单位生产装置实际运行情况核算，2#废杂醇蒸馏分离单元物料平衡关系见表 3.2-2。

表 3.2-2 2#废杂醇蒸馏分离单元物料平衡表

序号	材料名称	数量 (t/a)	序号	材料名称	数量 (t/a)
一	入料		二	出料	
1	废杂醇	28000	1	甲醇	11999.92
			2	乙醇	999.92
			3	不凝气	0.161
			4	杂醇水	15000
2	入总量	28000	5	出总量	28000

#### 3.2.2.3 低碳醇分离单元物料平衡

根据建设单位根据生产装置实际运行情况核算，低碳醇分离单元物料平衡关系见表 3.2-3。

表 3.2-3 低碳醇蒸馏分离单元物料平衡表

序号	材料名称	数量 (t/a)	序号	材料名称	数量 (t/a)
一	入料		二	出料	
1	杂醇水	15000	1	高碳醇	810
2	絮凝剂	26	2	高碳醇滤饼 (醇基燃料)	60
			3	低碳醇水溶液	14156
3	入总量	15026	4	出总量	15026

### 3.2.2.4 项目物料总平衡

本项目物料总平衡关系见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目物料总平衡表

序号	材料名称	数量 (t/a)	序号	材料名称	数量 (t/a)
一	入料		二	出料	
1	废杂醇	36000	1	甲醇	16999.834
2	絮凝剂	26	2	乙醇	999.92
			3	不凝气	0.247
			4	高碳醇滤饼 (醇基燃料)	60
			5	高碳醇	3810
			6	低碳醇水溶液	14156
3	入总量	36026	7	出总量	36026

### 3.2.3 项目水平衡

本项目水平衡关系见图 3.2-3 (项目水平衡关系示意图)。



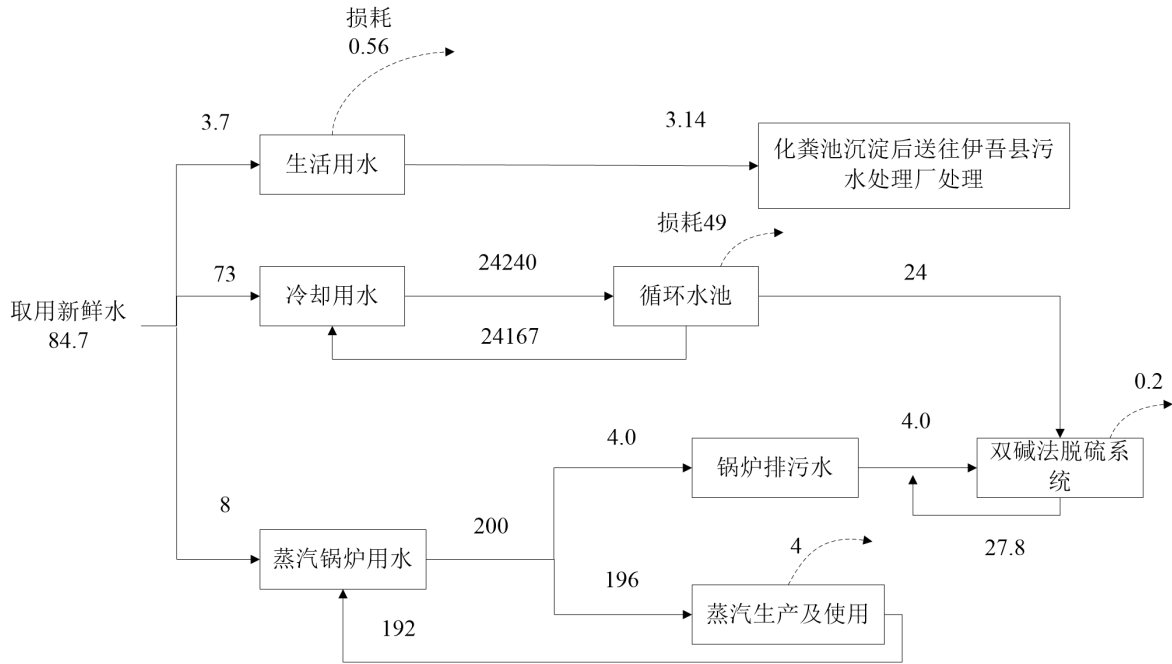


图 3.2-3 项目水平衡关系示意图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 3.2.4 运营期污染源及污染物分析

#### 3.2.4.1 运营期大气污染源及污染物分析

本项目正常工况下主要废气污染源为生产装置蒸馏塔产生的蒸馏不凝气、燃煤锅炉产生的燃烧废气及储罐区的无组织废气。

##### (1) 蒸馏不凝气 (G<sub>1</sub>)

本项目 1#精馏分离单元蒸馏塔、2#精馏分离单元蒸馏塔及精制塔冷凝过程中产生的蒸馏不凝气以无组织形式排放。

建设单位根据生实际操作情况核算生产装置蒸馏不凝气排放量，精馏塔、精制塔均为连续操作，塔内不凝气来自原料中的溶解气体，主要以空气为主，含有少量甲醇气体。甲醇蒸气压（25℃）18.6525kPa，空气在水中溶解度（25℃，101.325kPa）17.085ml/1000ml 水，氮气在甲醇中溶解平衡（25℃，氮气分压 101.325kPa） $X_{N_2}=2.76 \times 10^{-4}$ 。本项目操作时间按 8000h/年计，1#精馏分离单元进料量为 1t/h，2#精馏分离单元进料量为 3.5t/h。

##### ①1#废杂醇精馏分离单元大气连通管流速

废杂醇成分以甲醇为主，因此以甲醇模拟废杂醇，未查到空气在甲醇中的溶解平衡，以氮气模拟空气。

溶解氮气量:

$$X_{N_2}=2.76 \times 10^{-4}$$

$$W_{N_2}=2.76 \times 10^{-4} \times 1 \times 32/28=3.549 \times 10^{-4}t$$

$$(354.9/28) \times 22.4=283.92 \text{ 升}=0.28392m^3$$

$$V_1=0.0238m^3/s$$

②2#废杂醇精馏分离单元大气连通管流速

溶解氮气量:

$$X_{N_2}=2.76 \times 10^{-4}$$

$$W_{N_2}=2.76 \times 10^{-4} \times 1.857 \times 32/28=5.855 \times 10^{-4}t$$

$$W_{空}=1.519 \times 0.017085m^3=0.02595m^3$$

$$(585.5/28) \times 22.4=468.4 \text{ 升}=0.4684m^3$$

$$V_2=0.0414m^3/s$$

③1#废杂醇精馏分离单元大气连通管放散量

$$G_{1-1}=(5.38+4.1V_1) P_H \cdot F \cdot (M)^{0.5}$$

$$G_{1-1}=(5.38+4.1 \times 0.0238) \times 103.94 \times 0.0325^2 \times 3.14 \times (32)^{0.5}$$

通过计算可知, 1#废杂醇精馏分离单元蒸馏塔不凝气 ( $G_{1-1}$ ) 的产生量为 10.69g/h,

0.086t/a

④2#废杂醇精馏分离单元大气连通管放散量

$$G_{1-2}=(5.38+4.1V_{21}) P_H \cdot F \cdot (M)^{0.5}$$

$$=(5.38+4.1 \times 0.0414) \times 57.82 \times 0.0325^2 \times 3.14 \times (32)^{0.5}$$

$$=6.0234g/h=0.0482t$$

2#套精馏单元精制大气连通管放散量

$$G_{1-3}=(5.38+4.1V_{22}) P_H \cdot F \cdot (M)^{0.5}$$

$$=(5.38+4.1 \times 0) \times 139.9 \times 0.0325^2 \times 3.14 \times (32)^{0.5}$$

$$=14.128g/h=0.113t$$

通过计算可知, 2#废杂醇精馏分离单元蒸馏塔不凝气 ( $G_{1-2}$  及  $G_{1-3}$ ) 的产生量为

14.176g/h, 0.161t/a。

(2) 燃煤锅炉燃烧废气 ( $G_2$ )

新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目于 2017 年 12 月 30 日通过验收专家组现场验收并形成该项目的竣工环境保护验收意见,厂区拆除了原 6t 锅炉,2016 年按照环评批复,新建了现有 10t 锅炉。本项目燃煤锅炉燃烧废气污染源源强核算采用原项目竣工环保验收监测报告中废气污染源监测数据进行核算,监测日期 2018 年 1 月 24 日至 2018 年 1 月 25 日,监测期间锅炉负荷 100%。监测结果见表 3.2-5。

表 3.2-5 燃煤锅炉燃烧废气监测结果

时间	频次	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
2018 年 1 月 24 日锅炉 处理设施进口	第一次	82	383	118
	第二次	80	394	119
	第三次	80	402	118
2018 年 1 月 25 日锅炉 处理设施进口	第一次	82	392	125
	第二次	85	395	126
	第三次	81	393	123
2018 年 1 月 24 日锅炉 排放口	第一次	21	60	146
	第二次	22	61	138
	第三次	26	66	137
	林格曼黑度	<1		
2018 年 1 月 25 日锅炉 排放口	第一次	24	64	131
	第二次	20	63	130
	第三次	26	59	129
	林格曼黑度	<1		
排放限值		30	200	200
达标情况		达标	达标	达标

该项目燃煤锅炉燃烧废气经过多管陶瓷除尘器及脱硫处理后由 47 米高烟囱排放,根据监测结果,燃煤锅炉排放的燃烧烟气中颗粒物最大浓度为 26mg/m<sup>3</sup>,SO<sub>2</sub> 最大排放浓度为 66mg/m<sup>3</sup>,NO<sub>x</sub> 最大浓度为 146mg/m<sup>3</sup>;颗粒物、SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>x</sub> 均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 限值要求。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018),采用手工监测数据核算污染物源强时,废气污染物源强按以下公式进行计算:

$$E = \frac{\sum_{k=1}^n (\rho_k \times Q_k)}{n} \times t \times 10^{-6}$$

式中： $E$ ——核算时段内某污染物排放量， $t$ ；

$k$ ——第 $k$ 次监测标态干烟气污染物的小时排放质量浓度， $mg/m^3$ ；

$Q_k$ ——第 $k$ 次监测标态干烟气排放量， $m^3/h$ ；

$n$ ——核算时段内有效监测数据数量，量纲一的量；

$t$ ——核算时段内运行小时数， $h$ 。

由上述公式计算可知，本项目燃煤锅炉燃烧废气中颗粒物污染源源强为  $0.37kg/h$ ， $2.93t/a$ ； $SO_2$  污染源源强为  $0.98kg/h$ ， $7.87t/a$ ； $NO_x$  污染源源强为  $2.14kg/h$ ， $17.11t/a$ 。

### (3) 储罐区无组织废气 ( $G_3$ )

项目为密闭生产系统，理论上不存在无组织排放废气，但实际生产中不可避免的产生一定的无组织排放，本项目的无组织排放废气主要为储罐区呼吸废气。

本项目设置有两个储罐区，其中 1#罐区设置有 5 个单罐储存规模为  $500m^3$  的废杂醇储罐（罐型为固定顶罐），3 个单罐储存规模为  $500m^3$  的产品罐（罐型为内浮顶罐）。2#罐区设置有 6 个单罐储存规模为  $1500m^3$  的废渣醇储罐（罐型为内浮顶罐），2 个单罐储存规模为  $1500m^3$  的产品罐（罐型为内浮顶罐）。罐区设置有活性炭吸附装置，废气经活性炭吸附装置吸附后由各罐区 15 米高排气筒排放。

#### ①1#罐区无组织废气

本项目 1#罐区无组织废气污染源源强核算采用原项目竣工环保验收监测报告中废气污染源监测数据，监测日期 2018 年 1 月 24 日至 2018 年 1 月 25 日。

监测结果见表 3.2-6。

表 3.2-6 1#罐区无组织废气监测结果

时间	频次	标干流量 ( $m^3/h$ )	甲醇 ( $mg/m^3$ )	排放速率 ( $kg/h$ )
2018 年 1 月 24 日处理设施进口	第一次	3662	760	2.78
	第二次	3424	720	2.47
	第三次	3521	740	2.61
2018 年 1 月 25 日处理设施进口	第一次	3667	830	3.04
	第二次	3473	930	3.23
	第三次	3574	770	2.75
2018 年 1 月 24 日处理设施排放口	第一次	3662	20	0.07
	第二次	3424	21	0.07
	第三次	3521	<b>24</b>	<b>0.08</b>
2018 年 1 月 25 日处理	第一次	3667	21	0.08

	第二次	3473	20	0.07
	第三次	3574	20	0.07
排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )		50		
达标情况		达标		

根据监测结果，本项目 1#罐区无组织废气甲醇排放最大浓度为 24mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.08kg/h，排放量为 0.7t/a。满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 6 规定的排放标准，1#罐区设置有活性炭吸附装置处理效率为 97.4%。

### ②2#罐区无组织废气

由于 2#罐区不在原项目竣工环保验收范围内，未对其废气污染物进行监测，因此 2#罐区无组织废气利用估算公式进行污染源源强核算。

储罐挥发排放有机物包括两种方式：大呼吸排放和小呼吸排放。大呼吸废气是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，有机气体从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力；小呼吸废气（物料储存损失）是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

#### (1) 大呼吸废气

2#罐区均采用内浮顶罐贮存，参照《石油库节能设计导则》附录 A：

内浮顶罐大呼吸蒸发损耗计算公式如下：

$$L_w = 4Q_1 \cdot C \cdot \rho_\gamma / D$$

式中：

$L_w$ —浮顶罐蒸发损耗量，kg/a；

$Q_1$ —储罐年周转量，m<sup>3</sup>/a；

$C$ —罐壁粘附系数，m<sup>3</sup>/1000m<sup>2</sup>；

$\rho_\gamma$ —油品密度，kg/m<sup>3</sup>；

$D$ —储罐直径，m。

表 3.2-7 内浮顶罐大呼吸计算各参数取值

储存物质	储罐类型	单罐容 积 V	储罐数 量	储罐直径 D	年周转量 Q	粘壁系 数 C	密度 $\rho$	损耗量 t/a
甲醇	内浮顶	1500m <sup>3</sup>	2	13.5m	7575.5	0.00257	792kg/m <sup>3</sup>	9.14
废杂醇	内浮顶	1500m <sup>3</sup>	6	13.5m	7941	0.00257	850kg/m <sup>3</sup>	30.84

经计算，本项目 2#罐区大呼吸废气产生量为 39.98t/a，2#罐区设置有活性炭吸附装置，类比 1#罐区活性炭吸附装置处理效率（97.4%），2#储罐区大呼吸甲醇废气排放量为 1.04/a。

### (2) 小呼吸废气

内浮顶罐小呼吸废气按照下式计算：

$$L_s = 0.45 (K_e D + F_m + F_d K_d D^2) P^* m_v K_c$$

$$F_m = \sum (N_{mj} K_{mj})$$

式中：

$F_d$ —顶板接缝长度系数，指顶板接缝长度与顶板面积的比值；

$K_d$ —顶板接缝损耗系数，焊接顶板， $K_d=0$ ；非焊接顶板， $K_d=3.66$ ；

$K_c$ —油品系数；

$K_e$ —边圈密封损耗系数；

$m_v$ —平均分子量，kg/mol；

$P^*$ —蒸汽压函数，无量纲

$$\left[ 1 + (1 - P_y / P_a)^{0.5} \right]$$

$P_y$ —储罐内油品平均温度下的真实蒸汽压；

$P_a$ —储罐所在地的平均大气压；

$F_m$ —浮盘附件总损耗系数；

$N_{mj}$ —某种附件个数；

$K_{mj}$ —某种附件的损耗系数。

表 3.2-8 内浮顶罐小呼吸计算各参数取值

储存物质	储罐数量	单罐 m <sup>3</sup>	储罐类型	$F_d$	$K_e$	$K_c$	$m$	D	$F_c$	$F_m$	$P_y$	$P_a$
甲醇	2	1500	内浮顶	0.3	5.2	1.0	32	13.5	0.05	10.2	13.5	101.3
废杂醇	6	1500	内浮顶	0.3	5.2	1.0	38	13.5	0.05	10.2	13.5	101.3

经计算，本项目 2#罐区小呼吸废气产生量为 0.27t/a，本项目在甲醇、废杂醇储罐均安装有氮封装置，采取氮封后，由储罐呼吸阀排出的气体大部分为氮气，可以有效减少甲醇小呼吸废气排放，类比同类化工项目，采取氮封装置可减少小呼吸损耗 90% 左右，本项目 2#罐区小呼吸废气排放量为 0.03t/a。

### （3）废气污染源及污染物统计

根据以上分析，本工程生产过程中废气污染源及污染物统计情况见表 3.2-9。

表 3.2-9 本工程废气污染物统计情况表

排放源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放参数			排放时间 (h) 及去向
		核算方法	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	产生量 kg/h	工艺	效率 (%)	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	排放量 kg/h	高度 (m)	内径 (m)	温度°C	
G <sub>1</sub> 蒸馏不凝气	甲醇蒸馏不凝气	物料衡算	/	/	0.025	/	/	/	/	0.025	/	/	25	8000, 大气
G <sub>2</sub> 燃煤锅炉燃烧废气	颗粒物	实测法	16143	85	1.37	多管陶瓷除尘器+双碱法脱硫	73.04	16143	22.92	0.37	47	1.0	80	8000, 大气
	SO <sub>2</sub>			402	6.49		84.9		60.71	0.98				
	NO <sub>x</sub>			126	2.03		/		132.57	2.14				
G <sub>3-1</sub> 1#罐区储罐	甲醇	实测法	3667	930	3.41	活性炭吸附	97.4	3667	24	0.08	15	0.5	25	8000, 大气
G <sub>3-2</sub> 2#罐区储罐	甲醇	系数法	/	/	5.03	活性炭吸附	97.4	/	/	0.13	15	0.5	25	8000, 大气



### 3.2.4.2 运营期废水污染源及污染物分析

根据新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目环评批复（新环评价函[2016]260 号）内容，明确项目生产废水（杂醇水）处理方案为：萃取预处理，萃取相经分馏塔进行蒸馏，回收杂醇和萃取剂，萃取后废水送至生化处理工艺进行处理，出水送至循环水系统。后新硕化工报送的《关于调整我公司环评报告书中的废水处理方案的申请报告》取得自治区环保厅出具的《关于新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目生产废水（杂醇水）处理方案变更的复函》（新环函[2017]140 号），同意废水处理方案变更：对生产废水（杂醇水）采取加药絮凝沉淀过滤工艺，有效分离杂醇水中的高碳醇，形成低碳醇水溶液产品，该产品销售用于周边煤化工企业或区域外的其他企业废水生化处理的碳源。因此本项目低碳醇分离单元分离后均作为产品外售，无外排废水。另罐冲洗排水、装卸区地面冲洗排水，特点是瞬时量大、水质变化幅度大。现对罐延长冲洗同期（大型罐已经提高到 8~10 年冲洗一次）和自动化清洗技术，冲洗废水产生量极少；根据节水要求和化工企业环境保护要求，地面清洗用干拖把清洁，减少了废水的排放，因此本项目外排废水主要包括公辅工程排水及生活污水。

#### （1）公辅工程排水（ $W_1$ ）

项目建设有 2 套软化水处理装置（1 用 1 备），软水站处理规模为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，软水站排水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，项目软水站、循环冷却系统用水量为  $24240\text{m}^3/\text{d}$ ，补充新鲜水  $73\text{m}^3/\text{d}$ ，循环系统排水为  $24\text{m}^3/\text{d}$ 。公辅工程排水水质较清洁，主要污染物为 COD 和 SS 以及少量氨氮等。

#### （2）生活污水（ $W_2$ ）

项目共有管理及工作人员 37 人，生活污水排放量  $3.14\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物排放浓度主要引用原项目环评报告书中新疆哈密市监测站提供的关于新疆新硕化工有限公司生活污水污染源监测数据，生活污水产生情况及主要污染物浓度见表 3.2-10。

表 3.2-10 本项目废水污染源产生及排放情况

废水名称	污染物	产生情况				治理设施			污染物排放情况
		核算方法	废水量 (m <sup>3</sup> /h)	最大浓度 (mg/L)	产生量 (kg/h)	工艺	效率	废水回用比例	
软水站及循环水系统废水	氨氮	类比	1.17	≤50	0.06	送至脱硫装置	/	全部用于脱硫装置用水	不排放
	COD			≤200	0.23				
生活污水	COD	类比	0.13	313.7	0.04	经化粪池暂存后运至伊吾工业园区污水处理厂处理	/	全部运至污水处理单位处理	不排放
	氨氮			41.7	0.005				
	BOD			184	0.024				
	SS			50.3	0.0067				

### 3.2.4.3 运营期噪声污染源及污染物分析

本项目生产期间噪声源主要来自工艺中的循环泵、引风机、冷却塔及运输车辆等设备，本项目运营期主要噪声源强在 80~90 分贝之间，各主要设备噪声详见表 3.2-11。

表 3.2-11 项目主要设备噪声统计表 单位：dB (A)

序号	设备名称	室内/室外	减噪措施	噪声值 dB (A)	备注
1	循环泵	室外	低噪声电机	85	连续性
2	回流泵	室外	低噪声电机	85	连续性
3	引风机	室外	低噪声电机	82	连续性
4	水泵	室外	低噪声电机	85	连续性
5	冷却塔	室外	低噪声电机	87	连续性
6	运输车辆	室外	减速行驶	85	间歇性

### 3.2.4.4 运营期固废污染源及污染物分析

#### (1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别导则（试行）》的规定，对本项目产生的固体废物属性进行判定，判定预据及结果见表 3.2-12。

表 3.2-12 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	固废种类	预测产生量 (t/a)	处置措施
S <sub>1</sub>	废活性炭	储罐区废气活性炭吸附装置	固体	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	0.3	送厂区锅炉掺烧
S <sub>2</sub>	脱硫渣	燃煤脱硫装置	固体	粉煤灰和硫酸钙	一般固废	11	综合利用
S <sub>3</sub>	锅炉灰渣	燃煤锅炉	固体	粉煤灰和炉渣	一般固废	810	
S <sub>4</sub>	生活垃圾	生活区	固体	生活垃圾	一般固废	9.62	集中收集 定期清运 处理

## (2) 固体废物产生情况汇总

根据工程分析，本项目产生的固体废物为工业固体废物和生活垃圾，工业固废主要为废活性炭、脱硫渣、锅炉灰渣。

①废活性炭 (S<sub>1</sub>)

本项目储罐区设置有活性炭吸附装置，废活性炭产生量为 0.3t/a，废活性炭危险废物代码为 HW49 900-039-49，更换下的废活性炭在危废暂存间暂存，定期送厂区锅炉掺烧，建设单位在处置厂区产生的废活性炭前需取得该类危险废物经营许可证。

②脱硫渣 (S<sub>2</sub>)

脱硫池内沉淀的脱硫渣主要成分是粉煤灰和硫酸钙，产生量约为 11t/a，由伊吾县立昌工贸有限责任公司回收利用。

③锅炉灰渣 (S<sub>3</sub>)

锅炉灰渣产生量约为 810t/a，由伊吾县立昌工贸有限责任公司回收利用。

④生活垃圾 (S<sub>4</sub>)

生活垃圾年产生量约 9.62t/a，生活垃圾集中收集后由伊吾县伟恒园林景观工程有限公司统一清运处理。

本项目产生的危险废物在设备停止后，根据现场情况，采用人工与机械操作相结合的方式，将废活性炭卸下，并装入桶中，送厂区危废储存场暂存，定期交由有资质单位处理。

## 3.2.5 运营期非正常工况污染源及污染物分析

### 3.2.5.1 非正常生产排污状况分析

#### (1) 开停车排污

在设备检修或投产时，均会发生开停车时短期高浓度污染物产生的现象。新硕化工技术人员在废杂醇精馏精制加工生产方面已积累了不少操作经验，开停车过程产生的不合格物料大都能通过回收利用和自身循环，减少污染物外排量。

#### (2) 环保设备不达标引起的超额排污

为保证工程达标排放，评价针对不同的污染排放点源规定了必备的防治措施，但在实际运行过程中，将会出现环保设施不能实施或实施不正常等引起超标排污，主要表现为活性炭吸附装置、低碳醇分离单元等环保设施因管理不善或设计原因，治理效率达不到设计水平，而引起污染物超额排放。

### 3.2.5.2 非正常生产排污分析

#### (1) 开停车排污分析

从生产情况来看，影响生产操作导致非正常停车主要有辅助系统不配套和生产故障两方面原因。在公用工程不配套时将影响设备正常操作运行，导致减量生产直到停车，此类事故发生后，可通过逐步减缓设备运行负荷，将物料等在生产系统中逐步消化。因生产故障引起的突发事件停车所产生的排放，对环境会产生较大影响，所以公司应加强管理，做好日常生产维修，并配套事故应急方案，使事故排污影响降至最低。

年检修时停车及开车时间较长，一般厂内大修大约需 1 个月时间，停车时污染物排放主要为：转换出的物料、清理出的设备内部结垢。

#### (2) 环保设施不达标引起的废气污染物超额排放分析

超额排放事故多源于环保设施达不到设计要求，在此类问题解决之前，将维持较长时间，可代表长期的超额排污水平。与前述停车、检修等突发性事故相比，超额排污不具有瞬间大量排放特点，影响时间虽然长，但较少有短期高浓度出现。

本工程环保设施失效引起的废气污染物超额排放结果见表 3.2-13。

表 3.2-13 本工程非正常工况大气污染物排放表

序号	废气排放源名称	排放烟温/℃	烟气排放量/m <sup>3</sup> /h	污染因子	污染物排放情况		排放说明
					mg/m <sup>3</sup>	kg/h	
1	1#储罐区呼吸废气活性炭吸附装置	25	3667	甲醇	930	3.41	15m高排气筒排放
2	2#储罐区呼吸废气活性炭吸附装置	25	11000	甲醇	930	10.23	15m高排气筒排放

当出现以上情况时，应立即紧急维修，缩短非正常工况的排放时间，减少污染物排放。

### (3) 环保设施不达标引起的废水污染物超额排放分析

本项目在设计中已充分考虑了非正常工况污水对污水处理设施可能造成的影响，采取了相应措施，保证污水处理设施稳定运行。

装置区检修、事故时杂醇水排入废水事故池。事故池的设计考虑了非正常工况的排水。

上述措施保证了本项目废水可以得到有效的治理。

## 3.2.6 挥发性有机物 VOCs 估算

### 3.2.6.1 估算方法

将非甲烷总烃、醇类等全部列入全厂需要控制的挥发性有机物（VOCs）。采用《石油化工业 VOCs 排放量计算办法》中的估算方法。

### 3.2.6.2 工艺废气

本项目生产装置工艺无组织废气主要是甲醇（以 VOCs 计），根据工程分析，计算出来本项目排放的 VOCs 废气量为 0.2t/a。

### 3.2.6.3 有机液体储存与调和挥发损失

根据前文计算，计算出项目储罐储运过程 VOCs 挥发损耗量为 3.07t/a。

### 3.2.6.4 废水集输、储存、处理处置过程逸散

本项目低碳醇分离单元 VOCs 的排放量采用《石油化工业 VOCs 排放量计算办法》中废水集输、储存、处理处置过程散逸排放系数法（0.005kg/m<sup>3</sup> 废水处理量）进行

核算，本项目处理废水量 12000m<sup>3</sup>/a，则废水处理 VOCs 的排放量为 0.06t/a。

### 3.2.6.5 设备动静密封点泄漏

设备动静密封点泄漏 VOCs 的产生量参考《石化行业 VOC 污染源排查工作指南》中设备动静密封点泄漏平均排放系数法（0.00025kg/h）进行核算，本项目设备少于 10000 个，则 VOCs 的排放量为 2.5t/a。

### 3.2.6.6 VOCs 汇总

综上所述，本项目 E<sub>vocs</sub>=5.83t/a

## 3.2.7 项目运营期“三废”统计情况

项目“三废”统计情况见表 3.2-14。

表 3.2-14 项目“三废”污染物排放统计表

“三废”污染物类别和名称		污染物		污染物产生情况	处理措施	排放情况
废气	蒸馏不凝气	甲醇		0.2t/a	无组织排放	0.2t/a
	储罐呼吸气	甲醇		67.52t/a	活性炭吸附 +15m 高排气筒	1.68t/a
	燃煤锅炉燃烧废气	颗粒物		10.96t/a	多管陶瓷除尘器 +双碱法脱硫	2.96t/a
		SO <sub>2</sub>		51.92t/a		7.84t/a
		NO <sub>x</sub>		16.24t/a		17.12t/a
废水	软水站、循环冷却系统排水	9360m <sup>3</sup> /a	COD	200mg/L, 1.87t/a	全部用于脱硫装置用水	/
			氨氮	50mg/L, 0.47t/a		
	生活污水	1040m <sup>3</sup> /a	COD	313.7mg/L, 0.32t/a	经化粪池暂存后 运至伊吾工业园区 污水处理厂处理	
			氨氮	41.7mg/L, 0.044t/a		
			BOD	184mg/L, 0.21t/a		
			SS	50.3mg/L, 0.059t/a		
固废	废活性炭	废活性炭		0.3t/a	送厂区锅炉掺烧	0.3t/a
	脱硫渣	粉煤灰和硫酸钙		11t/a	综合利用	11t/a
	锅炉灰渣	粉煤灰和炉渣		810t/a	综合利用	810t/a
	员工生活垃圾	生活垃圾		9.62t/a	定期交由环卫部门统一处理	9.62t/a

### 3.3 产业政策符合性及规划符合性分析

#### 3.3.1 产业政策符合性分析

##### 3.3.1.1 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订），本项目属于名录中“鼓励类”的第三十八大类“环境保护与资源节约综合利用”第 15 小类“‘三废’综合利用及治理工程”，第 29 小类“废弃油脂等再生资源循环利用技术与设备开发”，第 34 小类“工业难降解有机废水处理技术”，属于国家鼓励型产业。

##### 3.3.1.2 与《新疆工业和信息化领域承接产业转移指导目录（2011 年本）》符合性分析

本项目以新疆广汇新能源有限公司“120 万吨甲醇、80 万吨二甲醚项目”的废杂醇油为原料，通过精馏、多级萃取等工艺对废料中的甲醇和高碳醇进行回收利用。对照《新疆工业信息化领域承接产业转移指导目录（2011 年本）》，本项目属于重点承接产业，第十四环境保护与资源节约综合利用，18.“三废”综合利用及治理工程和 39.再生资源回收利用产业化。本项目的建设符合《新疆工业和信息化领域承接产业转移指导目录（2011 年本）》的要求。

##### 3.3.1.3 与新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件符合性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件》相符性详见表 3.3-1。

表 3.3-1 与《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件》相符性分析一览表

序号	新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件要求	本项目建设情况	相符性
1	危险废物处置利用项目的厂界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外；并位于居民中心区常年最大风频下风向。	本项目厂界距离广汇职工生活区 2.8km，且本项目位于其侧下风向。	符合
2	处置利用项目的厂址必须具有独立且封闭的厂界（围墙或栅栏），且厂界的安全防护距离必须符合相关要求。	本项目具有独立厂界，且防护距离符合要求。	符合
3	危险废物处置利用项目的直接投资额（不含征地费、流动资金）不能少于 800 万人	本项目总投资约为 3600.02 万元。	符合

	民币。		
4	危险废物处置利用单位注册资金不能少于 300 万元人民币。	本项目注册资金 1000 万元人民币。	符合

### 3.3.1.4 与新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法符合性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》相符性详见表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目与《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》相符性分析一览表

序号	新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法要求	本项目建设情况	相符性
1	第十五条 产生危险废物的单位，应当采取符合清洁生产要求的生产工艺和技术，防止或者减少危险废物的产生；对可利用的危险废物应当进行综合利用，对不能利用的危险废物应当进行无害化处置。	本项目生产工艺符合清洁生产要求；废活性炭送厂区锅炉掺烧，属于对不能利用的危险废物进行无害化处置。	符合
2	第十六条 产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物。不具备处置能力、条件的，应当选择具备危险废物处置资质的单位处置。	废活性炭送厂区锅炉掺烧。	符合
3	第十九条 危险废物经营单位应当对污染物排放和周边环境质量进行日常监测，并建立经营情况记录簿制度，如实记载收集、贮存、处置危险废物的类别、数量、来源、去向以及有无事故等事项。	本环评要求新疆新硕化工有限公司对污染物排放和周边环境质量进行日常监测，并建立运营情况记录簿制度；如实记载收集、贮存、处置危险废物的类别、数量、来源、去向以及有无事故等事项。	符合
4	第二十条 危险废物产生和经营单位应当建立检查、督促、落实本单位危险废物管理工作责任制，并对从事危险废物收集、运送、贮存、利用、处置等工作的人员进行专业培训。	本环评要求新疆新硕化工有限公司建立检查、监督、落实本单位危险废物管理工作责任制，对从事危险废物收集、运送、贮存、利用、处置等工作的人员进行专业培训。	符合
5	第二十一条 在自治区行政区域内转移危险废物的，应当向危险废物移出地的州、市(地)环境保护行政主管部门提出书面申请。移出地的环境保护行政主管部门应当自收到申请材料之日起 15 日内，对申请材料进行审查，并商接受地同级环境保护行政主管部门同意，方可批准转移该危险废物。经批准转移的，转移单位应当填写	本环评要求新疆新硕化工有限公司应该向哈密市生态环境局、伊吾县分局提出危险废物移出的书面申请。经批准转移的，新疆新硕化工有限公司应当填写危险废物转移联单。	符合



	危险废物转移联单。		
6	发生危险废物污染事故或者其他突发性环境污染事件时，应当立即启动污染事故应急预案，消除或者减轻污染危害，及时通报可能受到危害的单位和居民，并报告所在地县(市)环境保护行政主管部门和其他有关部门。	本环评要求发生危险废物污染事故或者其他突发性环境污染事件时，应当立即启动污染事故应急预案，消除或者减轻污染危害，及时通报可能受到危害的新疆广汇新能源有限公司、新疆鸿业化工有限公司，并报告哈密市生态环境局、伊吾县分局和其他有关部门。	符合

### 3.3.1.5 关于发布《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》的通知的符合性

本项目符合国家、自治区相关产业政策、法律法规、条例等要求，符合国家、自治区主体功能区规划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划要求。遵守《新疆生态环境功能区划》的相关要求。项目选址未处于环境敏感区内，建设项目用地不占用基本农田，位于伊吾工业园（综合能源产业区）内的三类工业用地内，遵循上下游配套、集群化推进、园区化承载和循环化发展的原则。建设项目排放污染物能够达标排放，配套落实环境风险防范措施。建设项目清洁生产水平达到国内先进的水平。因此，本项目的建设符合关于发布《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》的通知的要求。

### 3.3.2 规划相符性分析

伊吾县工业园区始建于 2005 年，2006 年批准为地区级工业园区，2007 年 9 月，哈密地区工业园区建设工作领导小组以哈地园组字[2007]3 号文下发了《对〈伊吾工业加工区总体规划〉的批复》，原则同意《伊吾工业加工区总体规划》，功能区分为轻工园区、煤化工园区、煤电能源区、金属加工区，近期建设用地规模为 12.95km<sup>2</sup>，远期建设用地规模为 46.23km<sup>2</sup>。

2009 年 12 月 14 日，新疆维吾尔自治区环保厅出具《关于伊吾工业加工区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评函[2009]104 号）：工业加工区规划以煤化工、煤电能源产业为龙头，以金属加工轻工业为两翼的现代化综合性工业加工区。

伊吾工业园区管委会 2016 年 2 月委托南京国环科技股份有限公司承担《伊吾工业园总体规划（2015—2030）》的环境影响评价工作。2016 年 1 月 24 日，新疆维吾尔自

治区环保厅出具《关于伊吾工业园总体规划（2015-2030）环境影响报告书的审查意见》（新环评函[2016]1185 号），自治区人民政府于 2016 年 3 月 11 日出具了《关于同意设立伊吾工业园区为自治区级园区的批复》（新政函[2016]150 号）。批复中明确伊吾工业园规划为“一园两区”，分别为综合能源产业区和有机农副产品加工园区，规划面积 10km<sup>2</sup>。其中：综合能源产业区：位于淖毛湖镇镇区南侧 4 公里左右，东起伊淖公路东侧 3.6 公里处，西至伊淖公路西侧 1 公里处，北以淖柳公路北侧 1.5 公里出为界，南以淖柳公路南侧 0.8 公里处为界，综合能源产业区规划面积 8km<sup>2</sup>，近期发展规模为 6.7km<sup>2</sup>。规划产业定位为：以煤化工、黑色及有色金属加工、矿产品精深加工、新型建筑材料生产、现代仓储物流产业为主的工业园区；有机农副产品加工区位于盐池镇镇区东侧，东至盐池镇阿勒通盖村、北至 302 省道、西至盐池镇阔拉村、南至盐池镇 G335 线，规划面积 2km<sup>2</sup>。规划建设有机牛羊肉分割包装和肉食品加工、食用菌种植加工、哈密瓜加工、特色林果业产品精深加工等产业。

本项目位于伊吾工业园（综合能源产业区）内，与当地的经济发展规划没有矛盾。符合当地工业发展规划、工业区土地利用规划、工业区产业规划和环境保护规划要求。

项目所在伊吾工业园（综合能源产业区）定位：以煤化工、黑色及有色金属加工、矿产品精深加工、新型建筑材料生产、现代仓储物流产业为主的工业园区。

本项目已建设完成，本项目类型为利用广汇煤炭深加工产生的废杂醇进行精馏回收利用，属于煤炭深加工的延伸产业，符合园区发展规划。

### 3.4 清洁生产水平分析

由于本项目属于危废回收利用项目，目前相关部门亦未发布行业相关清洁生产标准，因此评价根据国家环境保护局颁发的《清洁生产审计指南》和 HJ/T425-2008《清洁生产标准 制订技术导则》的要求，对该项目的生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标（末端治理前）、废物回收利用指标等方面进行分分析，论述本项目清洁生产水平。

#### 3.4.1 相关指标

清洁生产评价就是对建设项目的技术先进性和环境友好性进行综合评价。清洁生产评价指标应覆盖原材料、生产过程和产品的各个环节，尤其对生产过程，要同时考

虑对资源的使用和污染物的产生，因此清洁生产评价指标分为六大类：

(1) 生产工艺与装备要求

通过对工艺技术来源和技术特点进行分析，说明其同类技术中所占地位以及选用设备的先进性。生产工艺与装备选区直接影响到该项目投入生产后，资源能源利用效率和废弃物产生。

(2) 资源能源利用指标

资源能源利用指标包括物耗指标、能耗指标和新水用量指标三类，此外原辅材料的选取也是重要内容之一。原材料指标包括原材料的毒性、生态影响、可再生性、能源强度、回收利用性五个方面。

(3) 产品指标

首先，产品应是我国产业政策鼓励发展的产品，此外，从清洁生产要求还应考虑包装和使用，不应对环境造成负担。

(4) 污染物产生指标（末端治理前）

污染物产生指标包括单位产品废气、废水、固体废物等产生指标。

(5) 废物回收利用指标

对于生产企业应尽可能的回收和利用废物，使其转化为宝贵的资源，而且应该是高等级的利用，逐步将级使用，然后再考虑末端治理。

(6) 环境管理要求

是否满足环境法律法规标准、环境审核、废物处理处置、生产过程环境管理、相关方面环境管理要求。

## 3.4.2 清洁生产分析

### 3.4.2.1 生产工艺

本项目根据原料中物质的沸点不同，采用分馏的原理，对原料进行分馏，获得符合质量要求的甲醇，该分馏工艺方法简单、成熟，再沸器加热采用低压蒸汽进行加热，是目前国内外分馏通用的常规生产工艺。

但是由本项目现有两级精馏后产生的废水成分分析可知，废水中 COD 浓度过高，主要是由于现有工艺精馏分离醇类效率不高，目前对生产废水（杂醇水）采取加药絮凝沉淀过滤工艺，有效分离杂醇水中的高碳醇，形成低碳醇水溶液产品，该产品销售

用于周边煤化工企业或区域外的其他企业废水生化处理的碳源。这样即做到了资源回收，又促进了企业的清洁生产，本项目生产工艺可达到清洁生产的要求。

### 3.4.2.2 资源能源利用指标

本项目生产过程中主要原料为废杂醇，主要产品为甲醇，副产品为高碳醇，其中原料废杂醇属于危险固废，产品甲醇属于有毒易燃物质。按照清洁生产的要求，生产过程中的有毒有害物质应在密闭条件下流通和储存，避免露天堆放。本项目生产工艺设备基本全封闭，原料、产品全部储存在储罐中。有毒有害物质的流通、储存基本上满足清洁生产的要求，但是在生产过程中必须保证各设备的安全性能，防止出现跑、冒、滴、漏及其他事故的发生。

本项目清洁生产指标分析与国内同类先进水平对比，具体对比情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目与同行业工程资源能源利用指标对比情况表

指标	单位	数值	
		建设项目	国内同行
电	t/kwh	18	18~20
新鲜水	t/t	1.59	1.5-2.5
蒸汽	t/t	5.15	5~7

从表 3.4-1 可以看出，与同行业相比，本项目原辅材料及能耗情况处于中上水平，建设单位在生产过程中应加强管理，减少浪费，进一步降低单耗。

### 3.4.2.3 污染物产生指标

，目前对生产废水（杂醇水）采取加药絮凝沉淀过滤工艺，有效分离杂醇水中的高碳醇，形成低碳醇水溶液产品，该产品销售用于周边煤化工企业或区域外的其他企业废水生化处理的碳源。污染物产生指标（末端治理前）见表 3.4-2。

表 3.4-2 项目污染物产生指标（末端治理前）表（以单位总产品计）

序号	类别	名称	产生指标 (kg/t)
1	废气污染物	烟尘	7.89
		SO <sub>2</sub>	3.04
		NO <sub>2</sub>	1.54
		甲醇	0.01
2	废水污染物	COD	4
		SS	0.2

从表 3.4-2 看出，项目废气污染物产生指标最大为 7.89kg/t，废水污染物产生指标最大为 4kg/t，指标值均较低，参与工艺流程的原辅材料利用效率很高，末端治理前产生的污染物较少。因此，本项目污染物产生指标（末端治理前）可达到国内同行业清洁生产先进水平。

#### 3.4.2.4 产品指标

本项目产品甲醇的质量指标检测值及指标值见表 3.4-3，产品质量指标检测报告见附件。

表 3.4-3 产品甲醇的质量指标表

序号	项目	指标		本项目产品 检验结果
		一等品	合格品	
1	密度（20℃），g/cm <sup>3</sup>	0.791~0.793		0.792
2	高锰酸钾试验，min ≥	30	20	28
3	水分含量，% ≤	0.15	-	<0.15
4	酸度（以HCOOH计），% ≤	0.003	0.005	0.003
5	或碱度（以NH <sub>3</sub> 计），% ≤	0.008	0.00015	0.006
6	蒸发残渣含量，% ≤	0.003	0.005	0.005

由以上指标可见，项目产品甲醇质量水平较好。

#### 3.4.2.5 废物回收利用指标

项目全厂废物回收利用情况如下：

（1）本项目对生产废水（杂醇水）采取加药絮凝沉淀过滤工艺，有效分离杂醇水中的高碳醇，形成低碳醇水液性产品，该产品销售用于周边煤化工企业或区域外的其他企业废水生化处理的碳源，高碳醇粗产品作为燃料或者外售。

（2）燃煤灰渣外销用于建筑材料。

由此可见，本项目废物回收利用率高，指标可以达到清洁生产先进水平。

#### 3.4.2.6 环境管理要求

本项目在运行期间已实施的环境管理如下：

（1）该项目的建设符合国家和地方有关环境法律、法规要求。

（2）在生产运行期间，建设方制定了原材料、包装材料生产过程的质检制度，并明确了消耗定额，对其进行严格管理。

(3) 建设方购买的是有资质的原材料供应商的产品。

### 3.4.3 清洁生产水平结论

总体上经过整改后，本项目在生产的全过程，采取了一些必要的节能、降耗、减污、增效的清洁生产措施，注重能源和资源的综合利用，体现了化害为利、节约能源的环保方针，符合清洁生产的基本要求。

项目整体上水耗、能耗较低，整改后采取的工艺技术与设备较先进，污染物排放控制在较低水平，符合清洁生产各项基本要求，有利于实现节能减排。评价认为，本项目严格按照环评及设计整改后基本符合清洁生产要求。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 区域自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

伊吾县位于新疆维吾尔自治区东北部的天山北麓东段，地处东经 93°35′~96°23′，北纬 42°54′~44°29′之间。东北部与蒙古人民共和国交界，西部与巴里坤哈萨克自治县相邻，南部与哈密市隔山相望。县境南北宽约 175km，东西长约 215km，总面积 19735km<sup>2</sup>。地势西南高东北低，由南向北倾斜，最高的喀尔里克山主峰海拔 4888m，县城海拔 1700，最低点淖毛湖煤矿小盐池海拔 260m，边界线长达 274km。

新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目变更工程位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县淖毛湖镇区南侧的伊吾工业园（综合能源产业区）内、新疆广汇新能源有限公司厂址南侧。项目区中心地理坐标 E：94°59′4.82″；N：43°41′31.48″。项目所在区域地理位置详见图 4.1-1。

#### 4.1.2 地形地貌

伊吾县位于新疆东北部的蒙新高原上，呈几何梯形状，北窄南宽，其地势南高北低，形成三山夹两盆地貌。一为北部沿中蒙边界的界山称为东准葛尔褶皱带的诺穆高原，南为淖毛湖盆地；二是中间的莫钦乌拉山地，南为盐池盆地；三为最南部的喀尔里克山与哈密市为邻的山脊，其余脉横贯东西。

综合能源产业区主要位于伊吾河流域的淖毛湖盆地。伊吾河谷经苇子峡洼地穿过天山余脉进入淖毛湖盆地。淖毛湖盆地是天山山脉与北部阿尔泰山余脉之间的断陷盆地，南北宽 37km 左右，主要是由冲洪积扇组成的山前强倾斜砾质平原和缓倾斜土质平原组成，总地势南高北低，向北倾斜。冲洪积扇分布于伊吾河及其它季节性洪水沟出山口处，地表多为戈壁砾石组成，海拔 500~1100m，地形坡降较大，为 17~21‰。缓倾斜土质平原分布于冲洪积扇的前缘，地形平坦开阔，海拔 400~500m，地形坡度急剧变缓，为 8~11‰。盆地北边是上古生界及中生界地层组成的低山丘陵地形，呈北西-南东向分布，海拔 500~800m，山顶呈浑圆状；南边为天山余脉低山区，呈东西向分布，西高东低，向东逐渐变低，海拔 1100~1340m，相对高差 240m 左右。

本项目位于伊吾工业园（综合能源产业区）内，项目所在厂区海拔高程为

559m~568m。

### 4.1.3 工程地质

项目区位于阿尔泰山槽褶皱带诺末褶皱东南缘，东准噶尔山地山间断（拗）陷，三塘湖—淖毛湖含煤盆地淖毛湖煤田的中段。北部临近阿尔泰山东南端中低山区，南隔巴里坤低山与巴里坤含煤盆地相望。北西向分布的恰乌卡尔—吉尔嘎拉深断裂和纳尔得曼—北塔山深断裂控制了煤盆的形态和范围。由于盆地中部存在次一级隆起，故形成三塘湖和淖毛湖两个拗陷区。

#### （1）区域地质构造

构造区内属强烈的风蚀残丘地貌，西高东低，风沙大，一般相对高差较小，地势较平坦，厂区海拔高程为 559m~568m。项目所在区域地质为戈壁砾石地基，砾石承载力为 200KPa。区内地貌类型较为单一，主要由冲洪积砾质平原和土质平原组成。

砾质平原：在评价区内分布较广，地势相对平坦，地形倾向东北，地面坡降约 10~14‰，地形坡度由南向北逐渐变缓，海拔高度 480~628m。主要由季节性暴雨洪流冲洪积形成，经过长期风蚀作用，地表多为砾卵石、砂砾石组成。地表植被分布极少，为未开发荒地。

土质平原：仅在评价区北部砾质平原前缘淖毛湖镇~哈尔赛村一带分布。地形较为平坦，倾向东北，地面坡降约 5~10‰，海拔高度 454~485m，地表主要由亚砂土、亚粘土组成，植被较发育，适宜农业生产，现多为开垦农田及建筑用地。

#### （2）地层岩性：

粉质粘土：黑色，稍湿，可塑状态，无摇晃反应，无光泽反应，干强度中等、韧性中等。层厚 0.70~1.60m。

细砂：浅黄色~灰白色，松散~稍密，稍湿，主要由长石、石英组成，厚度 2.0~3.0m。

圆砾：浅黄色~灰白色，松散~稍密，饱和，主要由长石、石英组成，厚度约 30m。

#### （3）地震烈度

伊吾县抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35S。项目区属地壳基本层，场地内无不良地质作用。

### 4.1.4 气候气象

伊吾县地处欧亚大陆腹地，远离海洋，气候干燥，属温带山地干旱气候。其主要



特点是气温偏低，降水量少，蒸发量大，日照时间长，气温年较差大，日较差变化也很大，春秋多季多大风。气候随海拔高度和下垫面条件的不同有明显差异，由于受天山和及其复杂地形地貌的影响，自然形成了三大气候区：西部山前冷凉放牧区、东北部戈壁平原温热区、沿天山山谷、盘地温凉干旱区。

主要气候特征为冬季长而寒冷，夏季短而炎热，春季风多沙大，秋季凉爽，冷热多变，昼夜温差悬殊。降雨甚少，每年 4~9 月为风季，一般为 4~5 级，多为西北风，最大阵风可达 12 级以上。

(1) 降雨量：

年平均降雨量：	22.5mm
年平均蒸发量：	4260.1mm

(2) 雪：

最大积雪深度：	12cm
---------	------

(3) 风：

全年主导风向：	西北风
多年平均风速：	3.9m/s
最大风速：	39.0m/s
基本风压 KN/m <sup>2</sup> ：	10m 处

(4) 冰冻：

最大冻土深度：	-124cm
---------	--------

每年 11 月至翌年 4 月为霜冻期

(5) 气温：

年平均气温：	10.9°C
极端最高气温：	45.10°C
极端最低气温：	-33.9°C

(6) 湿度：

年平均相对湿度：	32%
----------	-----

(7) 气压：

年平均气压：	962.2HPa
--------	----------

---

---

最高气压:	1001.7HPa
最低气压:	936.6HPa

## 4.1.5 地表水系及水利工程现状

### 4.1.5.1 区域河流、水系及水文站网

伊吾河发源于哈尔里克山北坡冰川群与托木尔提峰，由大白杨沟、科托沟、小白杨沟、塔什克其克、库木克其克等支流汇流而成。其中小白杨沟、科托沟及忍达沟等小沟由南向北流出哈尔里克山出山口后，穿越大约 6km 的布拉里克洼地后，在伊吾县城东北方向的拜其尔村附近与呈现南北流向的大白杨沟汇合后始称伊吾河。从汇合处由南向北流过长大约 6.5km，宽不足 1km 的峡沟。从峡沟沟口沿爱勒盆地蜿蜒北流 14km，又穿越 4km 长的苇子峡，途经伊吾县、吐葫芦乡、苇子峡乡、最终归宿于淖毛湖盆地。伊吾河流域水系图见图 4.1-2。

苇子峡水文站位于伊吾县苇子峡乡，始建于 1956 年 6 月，1958 年 10 月撤消，1976 年 6 月又重新建站观测至 2010 年，2011 年由于修建峡沟水库，苇子峡水文站上迁至 25km 观测至今。苇子峡水文站地理位置东经 94°52′，北纬 43°28′，距伊吾县城 40km，距淖毛湖镇 38km。测站海拔高度 1080m，控制断面以上河长 71.6km，流域集水面积 1057km<sup>2</sup>，是伊吾河流域唯一水量控制站，具有连续 35 年（1976~2010 年）的水文实测资料系列，多年平均年径流量为 7159×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>。

图 4.1-2 项目所在区域水系图

#### 4.1.5.2 伊吾河地表水资源状况

伊吾河是淖毛湖境内唯一的长年性河流，主源发源于哈尔里克山，主要靠高山冰雪融水、夏季降雨及泉水补给为主。该河流域面积达 1057km<sup>2</sup>，河流全长约 104.6km。其发源地为托木尔提峰，海拔为 4886m，终年积雪。流经苇子峡出山口后约 5km 左右便全部渗入地下，在汛期洪水可流到淖毛湖镇开发区西部红柳砂包地带。

伊吾河径流补给主要来源于季节性积雪融水、降雨及地下水。河流出山口以上为汇水区，这一区域河道下切较深，纵坡较陡，海拔较高，降水量相对较多，是伊吾河主要产水区。出山口以后为径流散失区，该区域降水量少、蒸发量大，日照时数较长，气候干燥，植被覆盖率较低。

根据苇子峡水文站实测径流系列资料分析，多年平均年径流量为 7159 万 m<sup>3</sup>，历年最大年径流量为 11590 万 m<sup>3</sup>，1999 年。历年最小年径流量为 4780×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，1977 年。伊吾河多年径流量年内分配比较均匀，6~8 月为丰水期，占全年径流量的 30.3%；12 月~次年 2 月为枯水期，占 19.1%；其余月份为平水期，占 50.6%（图 4.1-3）。

图 4.1-3 伊吾河（苇子峡站）1956~005 年月平均径流量曲线

吐尔干河区域地表水水资源量为 0.6434 亿 m<sup>3</sup>；地下水水资源量为 0.5412 亿 m<sup>3</sup>，水资源总量为 1.1846 亿 m<sup>3</sup>，盐池轻工业加工区地层主要为圆砾层，地下水埋深大于 30m。

#### 4.1.6 区域生态情况

本区域位于荒漠戈壁区，多数地段植被稀疏，覆盖度极低，小于 5%，甚至为裸地。

#### 4.1.7 区域水文地质概况

项目区位于淖毛湖盆地。

##### 4.1.7.1 地层岩性

区域内出露地层主要为古生界石炭系中上统、中生界侏罗系中下统和新生界新近系、第四系地层，现将区域出露地层由老到新叙述如下：

##### （1）石炭系中上统（C<sub>2-3</sub>）

主要分布在淖毛湖盆地南侧苇子峡天山段及盆地北侧沙依苏北山一带，呈北西向

延伸。岩层厚度自西向东逐渐变小。岩相变化较大，上部为紫灰色安山玢岩、灰白色钠长斑岩、灰绿色凝灰砂岩，中部为玄武安山玢岩及玄武玢岩互层，下部为灰褐色凝灰砂岩、凝灰岩。与下伏岩层不整合接触。

### (2) 侏罗系中下统 (J<sub>1-2</sub>)

该地层分布于盆地北侧淖毛湖镇以北的低山丘陵区及山前隆起地段，岩层呈北西-南东向条带状展布，岩层厚度变化较大，由东向西厚度逐渐变大。主要岩性上部为土黄色、褐色砂岩、砾岩，下部为灰色、淡黄色砾岩、砂岩、泥岩夹煤层、煤线、菱铁矿透镜体。

### (3) 新近系 (N)

零星分布于盆地北侧及东侧低山丘陵区，岩层呈水平产出，为一套红色内陆湖相沉积地层，主要岩性上部为灰黄色、浅红色、灰白色泥岩、石英长石砂岩、粉砂岩；下部为砖红色、紫红色泥岩、泥质砂岩、钙质砂岩、砾岩。与下伏地层角度不整合接触。

### (4) 第四系 (Q)

在盆地内广泛分布，据前人研究资料显示，该地层沉积厚度不大，一般由山前大于 100m 向盆地中部渐变为数十米至数米，近水平状覆盖于下伏老地层之上，岩性水平向变化规律明显。按其成因类型主要有上更新统洪积层 (Q<sub>3</sub><sup>pl</sup>)、全新统冲洪积层 (Q<sub>4</sub><sup>apl</sup>) 和风积层 (Q<sub>4</sub><sup>col</sup>)。

上更新统洪积层 (Q<sub>3</sub><sup>pl</sup>)：分布于盆地南部倾斜平原区及一些小的山间洼地中。主要由暂时性洪流搬运形成，岩性以砾卵石、砂砾石为主。

全新统冲洪积层 (Q<sub>4</sub><sup>apl</sup>)：分布于盆地内的现代河床及季节性冲沟内，呈带状分布，岩性主要为灰黑色砂砾石，局部夹黄褐色亚砂土。上游颗粒较粗，磨圆度较差，下游颗粒较细，磨圆度较好。

风积层 (Q<sub>4</sub><sup>col</sup>)：主要分布于盆地北部的胡杨林及西北部戈壁滩北缘一带，呈北西向带状展布，岩性为黄色、灰黄色细砂-粗砂。

表 4.1-1 区域地层简表

名称	代号	分布位置	岩性描述
----	----	------	------

石炭系中上统	C <sub>2-3</sub>	盆地南侧苇子峡天山段及盆地北侧沙依苏北山一带	上部为紫灰色安山玢岩、灰白色钠长斑岩、灰绿色凝灰砂岩，中部为玄武安山玢岩及玄武玢岩互层，下部为灰褐色凝灰砂岩、凝灰岩。
侏罗系中下统	J <sub>1-2</sub>	盆地北侧淖毛湖镇以北的低山丘陵区及山前隆起地段	上部为土黄色、褐色砂岩、砾岩，下部为灰色、淡黄色砾岩、砂岩、泥岩夹煤层、煤线、菱铁矿透镜体。
新近系	N	盆地北侧及东侧低山丘陵区	上部为灰黄色、浅红色、灰白色泥岩、石英长石砂岩、粉砂岩；下部为砖红色、紫红色泥岩、泥质砂岩、钙质砂岩、砾岩
上更新统洪积层	Q <sub>3</sub> <sup>pl</sup>	主要分布于盆地南部倾斜平原区	灰色、灰黑色砾卵石、砂砾石
全新统冲洪积层	Q <sub>4</sub> <sup>apl</sup>	现代河床及季节性冲沟内	灰黑色砂砾石，局部夹黄褐色亚砂土。上游颗粒较粗，磨圆度较差，下游颗粒较细，磨圆度较好
风积层	Q <sub>4</sub> <sup>col</sup>	盆地北部	黄色、灰黄色细砂-粗砂

#### 4.1.7.2 地质构造

伊吾工业园（综合能源产业区）所在地淖毛湖盆地是天山山脉与北部阿尔金山余脉之间的断陷盆地，南北宽 40km 左右，由于新构造运动发育，在淖毛湖镇东 25km 左右一带石炭系及第四系隆起发育，淖毛湖镇西 30km 左右一带第四系隆起发育。凹陷基底主要为晚古生代地层，特别是山前带和凹陷内部深大断裂的存在和分布，控制和影响着凹地的演变，凹地内部自第四纪以来继续下降，随着南部山体的不断隆起，全新世堆积物逐渐向北推移。区域地质构造图见图 4.1-4。

图 4.1-4 区域地质构造图

#### 4.1.7.3 区域水文地质条件

##### （1）地下水类型

区域内分布地下水类型有基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和第四系松散岩类孔隙水三种类型，其中：

基岩裂隙水在区内分布较少，主要分布在盆地南侧苇子峡、盆地北侧的沙依苏北山一带的基岩山区。北侧沙依苏北山一带降水量极其稀少，蒸发强烈，基岩裂隙中地下水赋存极少。南侧苇子峡一带降雨量较大，基岩裂隙较为发育，期间赋存少量的地下水。

碎屑岩类裂隙孔隙水主要分布在盆地内胶结或半胶结的侏罗系及新近系层状沉积岩石的裂隙或孔隙中。该类岩石泥质成分较高，孔隙率较低，在半胶结的砂岩、砾岩中赋存有孔隙水，在胶结程度较高的砂岩和砾岩中裂隙发育，在特定条件下形成裂隙水。该类地层富水性差异性较大，地下水单位涌水量 0.003~0.404L/s.m。

第四系松散岩类孔隙水主要赋存于山前洪积平原的冲洪积层中。由于第四系岩性结构的变化，从洪积扇顶部到冲洪积细土平原，地形由高到低坡度由陡变缓，岩性由粗变细，地层结构由单一卵石层逐渐变为细土与砂砾石的互层结构。松散岩类孔隙水受第四系岩性结构和地层结构变化影响，由南部山前洪积扇形成单一结构潜水，向北逐渐变为多层结构的潜水及承压水，是淖毛湖盆地地下水的主要组成部分。

#### (2) 地下水埋藏分布特征

受地形、地貌、地层岩性及地质构造等条件的影响，淖毛湖盆地内地下水的赋存在空间上存在一定差异。据前人物探资料（物探工作布置平面位置见图 4.1-5），由东西向 I-I' 电性地质剖面（图 4.1-6）可知，盆地内第四系岩性呈现从西到东逐渐变粗的沉积规律，盆地东部局部夹有一定厚度的粉土地层，第四系松散沉积物厚 20~40m。南北向 II-II' 电性地质剖面（图 4.1-7）电性成果说明了由南向北第三系基岩由浅到深，又由深到浅的变化规律性，第四系松散沉积物厚 20~45m。

图 4.1-5 淖毛湖物探平面示意图

图 4.1-6 I-I' 电性地质剖面图

图 4.1-7 II-II' 电性地质剖面图

在盆地南部冲洪积砾质平原中上部，地层为第四系晚更新统-全新统（Q<sub>3-4</sub>）冲洪

积砂卵砾石层、砂砾石、砂层。据前人钻孔资料显示，第四系地层厚度大，厚度超过 100m，补给来源较为充沛，含水层为单一结构的潜水，地下水埋藏深度大于 25m；在砾质平原中下部，地下水逐渐变为多层结构的潜水和承压水；盆地北部冲洪积平原区地层为砂、粉土，地下水具有微承压性质，地下水埋藏深度南深北浅，一般为 3~25m，向北部由于受北部山区的阻挡，有地下水溢出形成大片盐碱地，地下潜水位一般埋藏深度 1~3m。

### （3）地下水富水性特征

区域内第四系含水层由于受地层、构造、地貌及水文地质等条件的影响，本区含水层结构及富水性存在显著的地带性差异。

淖毛湖盆地南部冲洪积砾质平原区，地层岩性以卵砾石、砂砾石为主，含水层厚度较大，富水性较好。根据前人在淖毛湖镇南 10km 左右的勘探资料揭露：第四系厚度为 67m，地层岩性均为砂砾卵石，潜水水位埋藏深度为 39.58m，含水层厚度约 27m，降深 1.06m 时，单井出水量 277.8m<sup>3</sup>/d，降深 5m 时，单井出水量 1018m<sup>3</sup>/d。新近系厚度 34m，地层岩性以泥岩、砂砾岩为主，84.50~96.47m 为新近系承压水含水层，承压水水位埋藏深度为 40.28m，降深 6.8m 时，单井出水量为 21.65m<sup>3</sup>/d。据前人在淖毛湖镇东侧哈尔赛东约 2km 处的勘探孔资料显示，第四系松散层厚度约 56m，地层岩性为砂砾石、粉土为主。新近系地层厚度约 107m，岩性以泥岩为主。潜水水位埋藏深度为 3.25m，降深 1.35m 时，单井出水量 542.5m<sup>3</sup>/d，降深 5m 时，单井出水量 1564.32m<sup>3</sup>/d。新近系承压水水位埋藏深度为 3.0m，降深 23.72m 时，单井出水量为 106.62m<sup>3</sup>/d。

淖毛湖盆地北部冲洪积土质平原区地下水类型为潜水-承压水，潜水含水层一般分布在 30m 以上，含水层岩性以砂砾石为主，厚度 10~25m，富水性一般。下部承压水含水层岩性以砂砾岩为主，含水层厚度约 10~45m，富水性较差。

### （4）地下水的补给、径流、排泄条件

淖毛湖盆地北边是中生界地层组成的低山丘陵，南边为天山余脉低山区。东部由于受基岩及第四系泥岩的出露，阻挡了东南部下马崖地下水与本区地下水之间的水力联系；西部与四道白杨沟之间，由于基底第四系及侏罗系的隆起，其地下水的联系比较差，构成了独立的水文地质单元。区内第四纪松散岩层的孔隙中蕴藏着较为丰富的地下水资源，形成一个较为巨大的天然地下水库。盆地内地下水的补给来源主要是伊

吾河地表水大量渗漏补给及暴雨洪流的补给，其次有渠系的渗漏补给及田间渗漏补给，极少量的降雨入渗补给。

伊吾河进入苇子峡北山谷中，汇集了地表水及苇子峡一带的地下水，继续向北进入淖毛湖断凹盆地，在出山口形成冲洪积扇及冲洪积细土平原，地表水除渠道引水进入盆地外，大部分地表水沿河床继续向北径流，流经 5km 左右基本上全部渗入转化为地下水。地下水在冲洪积扇得到补给后，从南向北从地层中径流，最终到达北部平原区形成浅埋区。淖毛湖干渠及支渠斗渠农渠的沿途渗漏补给地下水，田间入渗补给后，继续沿冲积平原向北迳流，到达盆地最低点形成地表水体及盐碱地。

地下水在溢出带形成地表水体及沼泽地、盐碱地，主要以蒸发排泄为主。人工开采地下水量及胡杨林等植物蒸腾蒸发也是盆地内地下水的主要排泄方式。

图 4.1-8 淖毛湖盆地地下水补给、径流、排泄示意图

#### (5) 水化学特征

通过收集区域内已有水质检测资料分析，淖毛湖盆地内第四系潜水矿化度由南向北逐渐增高。水化学类型按舒卡列夫分类可以分为： $\text{HCO}_3^-$ - $\text{SO}_4^{2-}$ - $\text{Ca}^{2+}$ 型、 $\text{HCO}_3^-$ - $\text{SO}_4^{2-}$ - $\text{Ca}^{2+}$ - $\text{Mg}^{2+}$ 型、 $\text{SO}_4^{2-}$ - $\text{HCO}_3^-$ - $\text{Na}^+$ - $\text{Ca}^{2+}$ 型和  $\text{Cl}^-$ - $\text{SO}_4^{2-}$ - $\text{Na}^+$ 型四种类型。盆地南部冲洪积扇顶部区域，因地层岩性颗粒较粗，补给径流条件较好，水质较好，矿化度一般 0.2~0.3g/L，水化学类型  $\text{HCO}_3^-$ - $\text{SO}_4^{2-}$ - $\text{Ca}^{2+}$ 型。向北部冲洪积土质平原区过度，矿化度逐渐升高，但在土质平原区南部，矿化度仍然小于 1.0g/L，水化学类型主要为  $\text{HCO}_3^-$ - $\text{SO}_4^{2-}$ - $\text{Ca}^{2+}$ - $\text{Mg}^{2+}$ 型。土质平原下游因地层岩性颗粒较细且地层薄，补给径流条件差，且地下水位埋深小，蒸发强烈，故水量贫乏、水质较差，其水化学类型一般为  $\text{Cl}^-$ - $\text{SO}_4^{2-}$ - $\text{Na}^+$ - $\text{Mg}^{2+}$ 型，矿化度大于 1.0g/L，为微咸水~盐水，局部边缘地带为卤水，水化学类型为  $\text{Cl}^-$ - $\text{SO}_4^{2-}$ - $\text{Na}^+$ 型。

根据收集资料显示，盆地内第四系下部 50~80m 深度以下承压水，水质好于上部潜水，矿化度 0.2~0.3g/L，水化学类型主要为  $\text{HCO}_3^-$ - $\text{SO}_4^{2-}$ - $\text{Na}^+$ - $\text{Ca}^{2+}$ 型水。

#### (6) 区域地下水环境敏感目标

区域主要的地下水环境保护目标为苇子峡龙口地下水，属于淖毛湖镇饮用水水源地，位于厂区南侧地下水上游，距厂区的最近距离约 24km。



## 4.2 伊吾工业园（综合能源产业区）简介

### 4.2.1 园区规划概况

伊吾工业园（综合能源产业区）位于淖毛湖镇镇区南侧 4 公里左右，东起伊淖公路东侧 3.6 公里处，西至伊淖公路西侧 1 公里处，北以淖柳公路北侧 1.5 公里出为界，南以淖柳公路南侧 0.8 公里处为界，综合能源产业区规划面积 8km<sup>2</sup>，近期发展规模为 6.7km<sup>2</sup>。规划产业定位为：以煤化工、黑色及有色金属加工、矿产品精深加工、新型建筑材料生产、现代仓储物流产业为主的工业园区。伊吾工业园规划期限近期 2015~2020 年，远期 2021~2030 年。

本项目与园区的位置关系图见图 4.2-1。

### 4.2.2 园区基础设施规划

#### 4.2.2.1 供水工程规划

##### （1）总用水量

园区用水主要包括综合生活用水、工业用水、消防用水、浇洒道路和绿化用水、管道漏水及未预见水量六大部分。根据规划区用地性质及相关规范预测 2030 规划区的用水规模为 10.65 万 m<sup>3</sup>/d，年取水量为 2666.13 万 m<sup>3</sup>/a。

##### （2）工业园供水水源规划

以峡沟水库和四道白杨沟水库的地表水、地下水及中水作为水源。地下水优质水源作为生活用水水源。地表水源作为生产用水水源。中水作为道路广场绿地浇洒及低质工业用水水源。

图 4.2-1 项目与伊吾工业园综合能源产业园位置关系

##### （3）供水规划

根据镇总体规划，第 2 水厂远期采用地表水为水源，远期供水能力达到 22 万 m<sup>3</sup>/d。水厂占地面积为 25hm<sup>2</sup>，可为园区生产提供水源。

##### （4）输配水管网规划

本次规划，工业园供水管网采用环状与枝状相结合的方式布置，沿道路的北侧或东侧敷设。

#### 4.2.2.2 排水工程规划

##### (1) 排水体制

规划区采用雨污合流的排水体制。

##### (2) 污水量预测

园区污水主要由居民生活污水、公建污水及工业污水组成，规划生活污水、公建污水的排放系数取 0.8，工业污水排放系数取 0.6，污水收集率为 100%。

2030 年规划区最高日用水量为 10.90 万 m<sup>3</sup>，其中绿化、道路广场浇洒用水不计入污水排放量，日变化系数为 1.4，则平均日污水排放量为 2.36 万 m<sup>3</sup>/d（其中广汇新能源有限公司和新疆广汇清洁炼化有限公司工业污水处理项目已经完成，按照其可研报告，并结合规划项目水资源量，该项目的污水排放量按 0.2 万 t/d 考虑）。污水渗入量按污水排放量的 10%考虑，则 2030 年园区污水总排放量为 2.60 万 m<sup>3</sup>/d。

##### (3) 污水处理厂规划

伊吾工业园区（综合能源产业区）新建污水处理中心一座，设计处理能力为 16000m<sup>3</sup>/d，计划分为三期建设，一期工程 2000m<sup>3</sup>/d；二期工程 2000m<sup>3</sup>/d；三期工程 12000m<sup>3</sup>/d，占地面积 105030.14m<sup>2</sup>。目前一期工程已经取得环评批复并建设完成，可正常运行。园区污水处理中心进水水质需达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准。经污水处理中心处理后，污水出水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。将处理达标后的尾水再进入中水厂进行深度处理后 100%全部回用于园区各企业，不外排。

##### (4) 排水管网规划

规划区西南高，东北低，依地形沿区内主要道路敷设排水管线。

#### 4.2.2.3 中水工程规划

##### (1) 中水量

污水回用率按 70%考虑，则计算出可供回用的中水量 2030 年约 1.70 万 m<sup>3</sup>/d（其中广汇 0.2 万吨污水全部回用），合计 474.41 万 m<sup>3</sup>/d。这部分水量主要用于园区各生产项目、绿化及道路浇洒等，园区各生产项目用水量由园区管委会根据园区各生产项目情况进行分配。

##### (2) 中水处理厂规划

规划园区中水由规划园区中水厂供水。中水厂与园区污水处理厂合建，园区中水厂水源为规划园区污水处理厂的出水，园区污水处理厂 2030 年处理规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，中水水源按照污水处理厂进水的 70%考虑，即 1.75 万 m<sup>3</sup>/d。

中水厂近期供水能力达 1.0 万 m<sup>3</sup>/d，远期供水能力达 2 万 m<sup>3</sup>/d。中水厂占地面积为 3 公顷。

园区污水处理厂处理后的中水回用于道路喷洒、绿化用水水质应符合《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）的要求，回用于工业用水水质应符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）的要求。

#### （4）中水管网规划

中水主要用于城市道路及绿地浇洒用水，工业企业生产所需的部分低质水也可以采用中水。沿中水用户布置中水管线。

### 4.2.2.4 供热工程规划

#### （1）热负荷

本次规划近期总热负荷为 51MW，远期总热负荷为 56.01MW。

#### （2）热源规划

西区由现状生活供热锅炉房为热源；东区以广汇能源公司热电厂为热源。

#### （3）热媒规划

本次规划供热热媒为 130/80℃高温热水，同时规划新建换热站，将 130/80℃高温热水换成 95/70℃低温水为工业园区的建筑采暖使用。

#### （4）换热站规划

换热站是综合能源产业区集中供热一级管网（高温）与二级管网（低温）的连接换热系统，本次规划水—水换热站 8 座。

#### （5）供热管网

本次规划供热管网主要考虑一级供热管网布置，一级热网采用直埋无补偿方式敷设。规划热力网呈枝状布置，管道沿非机动车道或人行道的北侧或西侧敷设。

## 4.2.3 园区现状

### 4.2.3.1 入园企业

伊吾工业园（综合能源产业区）现有入驻企业 31 家。其中包括已建成企业有以下：新疆广汇新能源有限公司、新疆典尚化工有限公司、新疆广汇煤炭清洁炼化有限责任公司、新疆同顺源能源开发有限公司、新疆新硕化工有限公司、新疆鸿业化工投资有限公司、宝山矿业有限公司、哈密润达能源开发有限公司、新疆广汇陆友硫化工有限公司、联兴彩钢厂等；企业现状见下表：

表 4.2-1 区内主要企业情况一览表

企业名称	行业类别	占地面积(m <sup>2</sup> )	设计产品及规模	现生产产品及规模	环保手续办理情况		建设运营情况
					环评	验收	
新疆广汇新能源有限公司	有机化学原料制造	1000000	120 万吨甲醇/80 万吨二甲醚	120 万吨甲醇/80 万吨二甲醚	新环函[2019]247 号	/	目前正常运营
新疆广汇煤炭清洁炼化有限责任公司	煤化工	930900	提质煤 510 万吨/年、粗芳烃 510 万吨/年、煤气 48.8*10 <sup>8</sup> 标方/年、硫磺 1.85 万吨/年、蒸汽 260 万吨/年	主要产品有：提质煤、粗芳烃及荒煤气，目前正在试生产阶段	新环函[2014]1170 号	未验收	主要生产装置已建成，2017 年 4 月 13 日进入试生产阶段
伊吾县宝山矿业有限公司	矿产业	1700000	铁矿 12 万 t/a	50 万 t/a 选矿厂	新环函[2015]597 号	已验收	目前正常运营
新疆典尚化工有限公司	化工	99400	20 万吨/年甲醛、10 万吨/年甲缩醛、4 万吨/年多聚甲醛、2 万吨/年乌洛托品	10 万吨/年甲醛、5 万吨/年甲缩醛、2 万吨/年多聚甲醛、1 万吨/年乌洛托品	新环函(2015)794 号	/	正常（停产）
新疆同顺源能源开发有限公司	炼焦	265744	120 万吨兰炭	/	已办理	/	停产
哈密润达能源开发有限公司	煤化工	667676.12	180 万吨/年褐煤热解提质多联产综合利用	/	新环函[2015]1041 号	/	停产
新疆广汇陆友硫化工有限公司	化工	142485.4	40000 吨/年联产二甲基亚砷 1 万吨/年	/	哈地环监函[2013]8	已验收	停产

企业名称	行业类别	占地面积(m <sup>2</sup> )	设计产品及规模	现生产产品及规模	环保手续办理情况		建设运营情况
					环评	验收	
					7号		
新疆鸿业化工投资有限责任公司	煤化工	246000	粗酚处理量2万吨/年,煤焦油加酚15万吨/年	/	新环函[2018]933号、934号	/	调试阶段
新疆奇琳能源发展有限公司	煤化工	268000	120万吨褐煤热解提质	60万吨/年		/	停产
哈密润达嘉能发电有限公司	工业	125548	2×50MW发电项目	在建	新环函[2014]884号	/	在建

#### 4.2.3.2 基础设施现状

##### (1) 道路交通现状

园区内目前主要对外交通道路：302省道（伊吾县~白石头乡），伊淖公路（伊吾县~淖毛湖镇），淖毛湖-三塘湖公路和淖柳公路（淖毛湖镇~甘肃柳沟）。

园区内现状已建设伊淖公路、部分广汇矿区道路（淖柳公路）、广汇新能源有限公司四周修建了沥青路，园区最南侧道路为沥青路面（行车道宽度15米）。园区现状道路总长度约18.6公里。

兰新铁路从淖毛湖镇南侧200km东西向通过。兰新铁路东与陇海铁路相连，西北和北疆铁路相接，构成了“欧亚大陆桥”在我国境内的通道，在兰州与包兰线交汇，在河口南与兰青线连接，在武威接干武线，在吐鲁番接南疆线。规划在建铁路还有红淖三铁路、淖毛湖矿区铁路专用线、哈密三塘湖矿区石头梅区专用铁路等。

##### (2) 给水工程现状

园区给水现状供主要由两方供给：即伊吾河流域地表水、四道白杨沟水库地表水。园区取用四道白杨沟地表水499万m<sup>3</sup>/a、伊吾河地表水1505万m<sup>3</sup>/a；通过管道输送至淖毛湖水厂，由水厂向园区供给。

##### (3) 排水工程

目前园区污水处理中心一期工程（处理规模为2000m<sup>3</sup>/d）已经建成，能够正常运行。接纳对象为伊吾工业园区（综合能源产业区）入园企业（不包括广汇新能源有限公司、新疆广汇煤炭清洁炼化有限公司和宝山矿业有限公司）和综合服务区产生的污

水。工业园区内企业产生的工业废水必须满足行业排放标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的要求，第一类污染物必须在车间处理达标排放后，方可再对出厂水质进行厂内预处理，其出水水质要求达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准后方可排入园区市政排水管网，最后排入污水处理中心进行处理。经污水处理中心处理后，污水出水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。将处理达标后的尾水再进入中水厂进行深度处理后 100%全部回用于园区各企业（主要回用于园区企业洗煤、熄焦和锅炉冲渣等），不外排。

#### （4）供热工程

2014 年 10 月，伊吾县人民政府与伊吾金泰物业管理有限公司签订协议，在淖毛湖综合能源产业园进行热力公司热源点及配套管网建设，供热面积达到 5 万 m<sup>2</sup>，2015 年 11 月已正式投入使用，可满足园区现有企业的供热需求。

#### （5）燃气工程

园区现状生活用气由瓶装液化石油气供给。

#### （6）电力工程

根据伊吾工业园（综合能源产业区）的用电负荷，将 110KV 达子泉变电所和 110KV 卓越变电所分别增容至 10 万 KVA，可以满足伊吾工业园规划的用电负荷需求及双电源用电要求。

### 4.3 区域污染源调查

园区内目前（正常运营）各企业基本情况与产排污情况如下：

#### （1）大气污染物排放情况

园区主要企业大气污染物排放情况见表 4.3-1，采取的污染防治措施见表 4.3-2。

表 4.3-1 园区主要企业废气污染物排放量一览表

企业名称	大气污染物排放量（t/a）							
	二氧化硫	氮氧化物	烟尘/粉尘	硫化氢	甲醇	非甲烷总烃	氨	二甲醚
新疆广汇新能源有限公司	455.472	1400	625.2	13.0337	13.164	72.61	8.154	7.992
新疆广汇煤炭清洁炼化有限责任公司	673	1099	59	/	/	0.1	/	/

伊吾县宝山矿业有限公司	6.432	5.448	20.8	/	/	/	/	/
-------------	-------	-------	------	---	---	---	---	---

表 4.3-2 园区主要企业废气防治措施一览表

企业名称	大气污染防治措施	非正常排放时配备的环保设施	卫生防护距离
新疆广汇新能源有限公司	氮氧化物：低氮燃烧技术+SCR 脱销；烟尘：双室五电场静电除尘；二氧化硫：氨法脱硫；	/	500m
新疆广汇煤炭清洁炼化有限责任公司	①储煤系统包括五组受煤坑四周设置有挡风抑尘墙。②备煤系统输煤 12 个转载点及储焦 9 个转载点均配有水雾除尘+蒸汽除尘装置③炭化系统粉尘采用水+蒸汽进行除尘处理。④炭化炉配备有粉煤回收储仓、干雾除尘系统、蒸汽除尘系统、蒸汽熄焦系统。	排气筒、火炬及放散装置	1000 m
伊吾县宝山矿业有限公司	粗碎站、粗矿仓设置集气除尘设施，使用的除尘设备为分室脉冲扁袋除尘器，布袋除尘器效率为 99%以上，排气筒高度 15m，各布袋所收粉尘回送至工艺系统。	尾矿库下游设 60m <sup>3</sup> 回水吸水池、回水泵房各一座	/

园区内主要大气污染源为新疆广汇新能源有限公司，排放总量占总排放量的 74.35%。评价区域内主要污染物为氮氧化物和二氧化硫，分别占总排放量的 56.48%、41.11%。

### (2) 水污染物排放情况

园区主要企业水污染物排放情况见表 4.3-3，现状企业废水污染治理措施和排放去向见表 4.3-4。

表 4.3-3 园区主要企业废水污染物排放量一览表

企业名称	废水排放总量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)				
		COD	BOD	SS	氨氮	石油类
新疆广汇新能源有限公司	727440	/	/	/	/	14.55
新疆广汇煤炭清洁炼化有限责任公司	320000	/	/	/	/	/
伊吾县宝山矿业有限公司	680	0.102	0.02	0.102	0.017	0.01

表 4.3-4 园区主要企业水污染物排放去向

企业名称	废水处理措施	排放去向	事故池设置情况
新疆广汇新能源有限公司	经污水处理站处理后，清水回用，外排浓盐水水质达标后外排至蒸发塘	蒸发塘	有 60000m <sup>3</sup> 事故池
新疆广汇煤炭清洁炼化有限责任公司	采用预处理+酚氨回收+生化处理+深度处理+浓盐水	通过 27.3km 外排管线排入蒸发池。	已建成 4×15000m <sup>3</sup>

	处理的工艺方案。		事故水池。
伊吾县宝山矿业有限 公司	选矿废水多以矿浆形式排入尾矿库。达到生产废水零排放；生活污水依托厂区现有污水处理设施处理达标后，冬储夏灌。	冬储夏灌	750m <sup>3</sup> 的事故池一座

### (3) 固体废弃物排放情况

园区主要企业固体废弃物产生情况以及采取的污染防治措施见表 4.3-5。

**表 4.3-5 园区主要企业固体废弃物排放情况**

企业名称	固废处置措施及去向	产生量 (t/a)		排放量 (t/a)	委托的危险固废处置单位
		一般固废	危险固废	一般固废	
新疆广汇新能源有限公司	锅炉灰渣运至灰渣场进行填埋，危废经有资质的单位处置	约 66 万	529.86	约 48.2 万	新疆危废处置中心
新疆广汇煤炭清洁炼化有限责任公司	①一般固废包括生活垃圾等，可利用广汇新能源公司已有渣场或交由当地环卫部门集中处理。 ②危险废物包括废水处理过程中产生的污泥，主要送广汇新能源公司进行锅炉掺烧。	402	1500	/	新疆金塔有色金属有限公司
伊吾县宝山矿业有限公司	尾矿全部排入到尾矿库中；生活垃圾经收集后交由淖毛湖镇环卫部门处理。	约 27.4 万	/	约 27.4 万	/

## 4.4 环境质量现状调查与评价

### 4.4.1 环境空气质量现状调查与评价

本项目位于哈密市伊吾县伊吾工业园区内，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选取距离本项目最近的省控监测站（伊吾县）2018 年基准年连续 1 年的监测数据，基本污染物包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，进行项目所在区域环境空气达标判定和区域各污染物的环境质量现状评价。

本项目其他污染物甲醇、非甲烷总烃监测数据采用《新疆广汇新能源有限公司年产 120 万吨甲醇/80 万吨二甲醚（煤基）项目环境影响报告书》中的环境空气监测数据。

#### (1) 监测因子、布点、监测时间



监测项目：基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>；

其他污染物：甲醇、非甲烷总烃；

监测时间：基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测时间为 2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日，连续 1 年；其他污染物甲醇、非甲烷总烃监测时间为 2018 年 8 月 1 日至 2018 年 8 月 7 日。监测点情况见表 4.4-1。监测点位见图 4.4-1。

表 4.4-1 环境空气现状监测点位表

编号	监测点名称	监测点坐标	与项目区相对位置	监测项目
1#	淖毛湖镇政府	N43°45'24.95" E94°59'17.23"	项目区北侧约 7.1km	甲醇、非甲烷 总烃
2#	广汇生活区	N43°42'36.65" E94°57'39.77"	项目区西北侧约 2.8km	
3#	广汇厂区东南戈壁滩 B	N43°40'15.96" E94°59'01.22"	项目区南侧约 2.3km	

### (2) 分析方法

各项目的采样及分析方法见表 4.4-2。

表 4.4-2 大气采样分析方法

监测项目	分析方法	最低检出限
SO <sub>2</sub>	环境空气 二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	0.004mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二 胺分光光度法 HJ/T 479-2009	0.003mg/m <sup>3</sup>
CO	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法 GB 9801	0.3mg/m <sup>3</sup>
O <sub>3</sub>	环境空气 臭氧的测定 紫外光度法 HJ590	0.003mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ618-2011	0.010mg/m <sup>3</sup>
甲醇	甲醇的测定 气相色谱法	0.1mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	环境空气总烃的测定 气相色谱法 HJ604-2011	0.04mg/m <sup>3</sup>

### (3) 评价标准

基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）的详解。

### (4) 评价方法

基本污染物参照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值要求即为达标。对于超标污染物，计算其超标倍数和超标率。

（5）项目所在区域达标判定

表 4.4-3 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ug/Nm <sup>3</sup>	标准值 ug/Nm <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
CO	日平均第 95 位百分数	1.522mg/Nm <sup>3</sup>	4mg/Nm <sup>3</sup>	38.05	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	40	15	达标
	日平均第 98 位百分数	18	80	22.5	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	12	35	34.28	达标
	日平均第 95 位百分数	25	75	33.33	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标
	日平均第 95 位百分数	94	150	62.66	达标
O <sub>3</sub>	日平均第 90 位百分数	124	160	77.5	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	3	60	5	达标
	日平均第 98 位百分数	7	150	4.67	达标

根据评价结果，基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，因此项目所在区域为达标区。

（6）其他污染物环境质量现状评价

项目区域环境空气其他污染物评价结果见表 4.4-4

表 4.4-4 项目其他污染物评价统计一览表

监测点位	污染物	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度 范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
淖毛湖镇政府	甲醇	3	<0.4	<13.3	0	达标
	非甲烷总烃	2	0.57-1.86	93	0	达标
广汇生活区	甲醇	3	<0.4	<13.3	0	达标
	非甲烷总烃	2	0.54-1.55	77.5	0	达标
广汇厂区东南戈壁滩 B	甲醇	3	<0.4	<13.3	0	达标
	非甲烷总烃	2	0.78-1.61	80.5	0	达标

根据评价结果，其他污染物甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）的详解要求。

#### 4.4.2 地表水环境质量现状调查与评价

本次评价主要对区域地表水环境进行调查，了解项目西侧地表水体淖毛湖干渠（伊吾河）的环境质量情况。

本次地表水环境质量现状调查采用新疆新环监测检测研究院（有限公司）对淖毛湖干渠（伊吾河）进行地表水水质监测，监测时间为 2018 年 3 月 1 日。

##### （1）监测布点

布置 1 个监测点。项目厂址以西约 5.6km 的伊吾河，所在园区地下水径流的下游区域，具体位置见图 4.4-1。

##### （2）监测因子

pH、铜、铅、锌、镉、砷、汞、硒、总磷、氨氮、铬(六价)、氰化物、挥发酚、硫化物、石油类、氟化物、溶解氧、化学需氧量、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、BOD<sub>5</sub>。

##### （3）分析方法

表 4.4-5 地表水质分析方法

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定玻璃电极法 GB/T 6920-1986	/
2	溶解氧	水质溶解氧的测定碘量法 GB7489-1987	0.2mg/L
3	高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L
4	化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ828—2017	4mg/L
5	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	水质五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L
6	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
7	总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	0.01mg/L
8	铜	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB7475-1987	0.05mg/L
9	锌	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB7475-1987	0.05mg/L
10	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB7484-1987	0.05mg/L
11	硒	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	0.0004mg/L
12	砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	0.0003mg/L
13	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	0.00004mg/L
14	镉	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.001mg/L
15	六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
16	铅	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.01mg/L

序号	监测项目	分析方法	检出限
17	总氰化物和氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法 HJ484-2009	0.004mg/L
18	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.0003mg/L
19	石油类和动植物油	水质石油类和动植物油油的测定红外光度法 HJ637-2012	0.01mg/L
20	阴离子表面活性剂	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	0.050mg/L
21	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005mg/L
22	粪大肠菌群	水质粪大肠菌群的测定多管发酵法和滤膜法（试行） HJ/T 347-2007	/

#### (4) 评价标准

本项目地表水评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

#### (5) 评价方法

采用水质指数法进行地表水质量现状的评价，计算公式：

$$S_{i,j} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH值的指数计算公式：

$$\text{pH}_j > 7.0 \text{ 时, } S_{PH,j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0}$$

$$\text{pH}_j \leq 7.0 \text{ 时, } S_{PH,j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{sd}}$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$\text{pH}_j$ ——pH 值实测统计代表值；

$\text{pH}_{sd}$ ——评价标准中 pH 值的下限值；

$\text{pH}_{su}$ ——评价标准中 pH 值的上限值。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$\text{DO}_j > \text{DO}_f \text{ 时, } S_{DO,j} = \frac{|\text{DO}_f - \text{DO}_j|}{\text{DO}_f - \text{DO}_s}$$

$$DO_j \leq DO_f \text{ 时, } S_{DO,j} = DO_s / DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ ——溶解氧在 j 点的实测统计值，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧在水质评价标准限值，mg/L；

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

T——水温，°C。

评价时，水质参数的标准指数 >1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，表明该水质参数超标越严重。

#### (6) 监测结果及评价结论

地表水水质监测结果见表 4.4-6。

表 4.4-6 地表水质监测结果

监测点位	监测项目	单位	监测结果	标准指数	标准限值
伊吾河园 区下游	pH 值	无量纲	8.21	0.61	6~9
	溶解氧	mg/L	7.6	0.38	≥5
	高锰酸盐指数	mg/L	0.9	0.15	≤6
	化学需氧量	mg/L	<4	0.2	≤20
	五日生化需氧量	mg/L	0.8	0.2	≤4
	氨氮	mg/L	0.032	0.032	≤1.0
	总磷	mg/L	0.02	0.1	≤0.2
	铜	mg/L	<0.05	0.05	≤1.0
	锌	mg/L	<0.02	0.02	≤1.0
	氟化物	mg/L	0.19	0.19	≤1.0
	硒	mg/L	<0.0004	0.04	≤0.01
	砷	mg/L	<0.0003	0.006	≤0.05
	汞	mg/L	<0.00004	0.4	≤0.0001
	镉	mg/L	<0.001	0.2	≤0.005
	六价铬	mg/L	<0.004	0.08	≤0.05
	铅	mg/L	<0.01	0.2	≤0.05
	氰化物	mg/L	<0.004	0.02	≤0.2
	挥发酚	mg/L	<0.0003	0.06	≤0.005
	石油类	mg/L	<0.04	0.8	≤0.05
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	0.25	≤0.2
硫化物	mg/L	<0.005	0.025	≤0.05	

监测点位	监测项目	单位	监测结果	标准指数	标准限值
	粪大肠菌群	MPN/L	<2	0	≤10000

根据评价结果，各项监测指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。

#### 4.4.3 地下水环境质量现状调查与评价

##### （1）监测布点

根据评价区水文地质情况及评价等级，本次地下水质量现状调查采用《新疆伊吾县工业园总体规划（2017-2030 年）环境影响报告书》、《新疆鸿业化工投资有限公司 2 万吨/年粗酚精制工程变更环境影响报告书》中的地下水监测数据，《新疆广汇新能源有限公司年产 120 万吨甲醇/80 万吨二甲醚（煤基）项目环境影响报告书》中的地下水监测数据。用以了解本项目所在区域地下水的环境质量现状。地下水监测点位置见图 4.4-1 及表 4.4-7。

表 4.4-7 地下水监测位置及坐标

编号	监测点位置	与相对位置	监测时间
1#	淖毛湖镇综合能源产业园 1#监测井	项目区下游约 3.6km	2017.5.30
2#	典尚化工厂区内	项目区下游约 4.6km	2017.5.30
3#	鸿业化工厂区内	项目区上游约 0.6km	2017.8.24
4#	广汇厂区东南角 NMA139	项目区下游约 1.1km	2018.8.7
5#	广汇污水处理站北侧 S4	项目区下游约 1.8km	2018.8.7

##### （2）监测因子

pH 值、氯化物、硫酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、挥发酚、氨氮、氰化物、氟化物、锰、砷、汞、六价铬、铅、镉、锌，共 19 项。

##### （3）分析方法

表 4.4-8 地下水水质分析方法

序号	检测项目	分析方法	检出限
1	pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	/
2	氯化物	大气降水氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定离子色谱法 GB13580.5-1992	0.10mg/L
3	硫酸盐	大气降水氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定离子色谱法 GB13580.5-1992	0.03mg/L

4	硝酸盐(以 N 计)	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB7480-1987	0.02mg/L
5	亚硝酸盐(以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006	0.001mg/L
6	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	1.0mg/L
7	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	4.0mg/L
8	高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T5750.7-2006	0.05mg/L
9	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.0003mg/L
10	氨氮(以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006	0.02mg/L
11	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006	0.002mg/L
12	氟化物	水质 氟化物的测定离子选择电极法 GB7484-1987	0.05mg/L
13	锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006	0.01mg/L
14	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006	0.0001mg/L
15	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006	0.0001mg/L
16	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006	0.004mg/L
17	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006	0.01mg/L
18	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006	0.001mg/L
19	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006	0.05mg/L

#### (4) 评价标准

本项目地下水评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

#### (5) 评价方法

评价方法采用单因子标准指数法，计算公式：

$$S_{i,j} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：S<sub>i,j</sub>——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C<sub>ij</sub>——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C<sub>si</sub>——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH值的指数计算公式：

$$\text{pH}_j > 7.0 \text{ 时, } S_{PH,j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0}$$

$$\text{pH}_j \leq 7.0 \text{ 时, } S_{PH,j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{sd}}$$



式中： $S_{pH, j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$ ——pH 值实测统计代表值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 值的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 值的上限值。

#### (6) 监测结果

地下水水质现状监测结果见表 4.4-9。

表 4.4-9 地下水现状监测结果

序号	监测项目	监测结果 (mg/L, pH无量纲)					标准限值 (mg/L, pH 无量纲)
		淖毛湖镇综合能源产业园 1#监测井	典尚化工厂区内	鸿业化工厂区内	广汇厂区东南角 NMA139	广汇污水处理站北侧 S4	
1	pH 值	8.21	7.81	7.21	7.15	7.58	6.5~8.5
2	氯化物	4.20	17.5	8	25.7	30.6	≤250
3	硫酸盐	25.3	49.8	49.8	45.6	87.9	≤250
4	亚硝酸盐	<0.001	<0.003	/	0.045	0.026	≤0.02
5	硝酸盐	0.114	0.98	/	3.9	4.53	≤20
6	溶解性总固	158	342	248	320	348	≤1000
7	总硬度	116	153	38.2	195	195	≤450
8	高锰酸盐指数	0.46	<0.5	/	/	/	≤3.0
9	挥发性酚类	<0.002	<0.0003	/	/	/	≤0.002
10	氨氮	0.02	<0.025	/	0.12	0.40	≤0.5
11	氰化物	<0.002	<0.004	/	<0.002	<0.002	≤0.05
12	氟化物	0.29	0.42	/	0.32	0.27	≤1.0
13	锰	<0.01	0.04	<0.01	0.0212	0.0020	≤0.1
14	砷	<0.0001	<0.00003	/	0.0011	0.0008	≤0.05
15	汞	<0.0001	<0.00004	/	<0.0001	<0.0001	≤0.001
16	六价铬	<0.004	<0.004	/	<0.004	<0.004	≤0.05
17	铅	<0.01	<0.01	/	<0.0025	<0.0025	≤0.01
18	镉	<0.001	<0.001	/	<0.0005	<0.0005	≤0.005
19	锌	<0.05	<0.02	<0.02	/	/	≤1.0

#### (7) 地下水水质现状评价

地下水现状评价见表 4.4-10。

表 4.4-10 区域地下水水质评价结果

序号	监测项目	评价结果（标准指数）				
		淖毛湖镇综合能源产业园 1#监测井	典尚化工厂区内	鸿业化工厂区内	广汇厂区东南角 NMA139	广汇污水处理站北侧 S4
1	pH 值	0.81	0.54	0.14	0.1	0.39
2	氯化物	0.017	0.07	0.071	0.1	0.12
3	硫酸盐	0.101	0.2	0.199	0.18	0.35
4	亚硝酸盐	<0.05	<0.15	/	<b>2.25</b>	<b>1.3</b>
5	硝酸盐	0.006	0.049	/	0.20	0.23
6	溶解性总固体	0.158	0.342	0.248	0.32	0.35
7	总硬度	0.258	0.34	0.085	0.43	0.43
8	高锰酸盐指数	0.153	<0.17	/	/	/
9	挥发性酚类	<1.00	<0.15	/	/	/
10	氨氮	0.04	<0.05	/	0.24	0.8
11	氰化物	<0.04	<0.08	/	<0.04	<0.04
12	氟化物	0.29	0.42	/	0.32	0.27
13	锰	<0.1	0.4	<0.10	0.21	0.02
14	砷	<0.002	<0.0006	/	0.02	0.02
15	汞	<0.1	<0.04	/	<0.1	<0.1
16	六价铬	<0.08	<0.08	/	<0.08	<0.08
17	铅	<1	<1	/	<0.25	<0.25
18	镉	<0.2	<0.2	/	<0.1	<0.1
19	锌	<0.05	<0.02	<0.02	/	/

根据评价结果，评价区域地下水除广汇厂区东南角 NMA139 水井和广汇污水处理站北侧 S4 水井中亚硝酸盐监测值超标外，其他水井各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。广汇厂区东南角 NMA139 水井和广汇污水处理站北侧 S4 水井中亚硝酸盐超标原因为区域水文地质环境造成。

#### 4.4.4 声环境质量现状调查与评价

本次声环境质量现状调查引用新疆力源信德环境检测技术服务有限公司出具的《新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目竣工环境保护验收检测报告》（LYXD2017D794YGL106 号）中工业企业厂界噪声监测数据。

##### （1）监测布点

在厂区的东、西、南、北四个方向的厂界处各设置 1 个监测点，共 4 个监测点。

噪声监测点位置见图 4.4-1 及表 4.4-11。

**表 4.4-11 厂界声环境质量现状监测点位情况一览表**

编号	监测点位置	与项目区相对位置
1#	北厂界	厂界外 1m
2#	东厂界	厂界外 1m
3#	南厂界	厂界外 1m
4#	西厂界	厂界外 1m

(2) 监测因子

等效连续 A 声级。

(3) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定方法进行。

(4) 监测时间及频率

监测时间为 2017 年 7 月 26~27 日，每天昼夜各监测一次，昼间监测时间为 6:00~22:00，夜间监测时间为 22:00~6:00。

(5) 评价标准

本项目声环境评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

(6) 监测结果及评价

声环境监测结果见表 4.4-12。

**表 4.4-12 噪声现状监测及评价结果统计表 单位：dB(A)**

编号测点	2017 年 7 月 26 日		2017 年 7 月 27 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#（北侧）	51.6	49.2	50.0	49.4
2#（东侧）	56.0	50.4	55.2	51.2
3#（南侧）	56.2	49.9	55.3	50.7
4#（西侧）	60.1	54.1	60.3	54.3
标准限值	厂界噪声昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）			

根据评价结果，本项目四个厂界昼间、夜间声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准要求。

#### 4.4.5 土壤环境质量现状调查与评价

本次土壤环境质量现状调查数据为部分委托监测，部分引用。委托新疆新环监测

检测研究院(有限公司)在占地范围内 1 点(T1#)、占地范围外 0.2km 范围内 1 点(T2#) 进行监测；占地范围外 0.2km 范围内 1 点 (T3#) 数据引用《新疆广汇新能源有限公司 年产 120 万吨甲醇/80 万吨二甲醚（煤基）项目环境影响报告书》中的监测数据。

委托监测日期为 2019 年 4 月 24 日，引用数据监测日期为 2018 年 11 月 30 日。

### (1) 监测布点

布设 3 个监测点，在占地范围内布设 1 个表层样点，在占地范围外 0.2km 范围内布 设 2 个表层样点，点位具体位置布设见表 4.4-13 及图 4.4-1。

**表 4.4-13 土壤监测点位一览表**

编号	监测点位	采样深度	备注
T1#	厂区 2#储罐区处	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 45 项
T2#	厂区北侧 200m 范围内	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 7 项
T3#	厂区西侧 200m 范围内	在 0~0.2m 处采 1 个样	监测 7 项

### (2) 监测因子

建设用地土壤污染风险筛选 45 个基本项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（ah）蒽、茚并（123-cd）芘、萘。

### (3) 分析方法

**表 4.4-14 土壤环境质量检测分析方法**

序号	分析项目	依据	检出限
1	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	0.002mg/kg
2	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取/原子吸收分光光度法	0.04mg/kg
3	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17139-1997	0.30mg/kg
4	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	2.00mg/kg
5	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	0.01mg/kg

6	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997	0.60mg/kg
7	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度 法 GB/T17141-1997	0.03mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ605-2011	0.0013mg/kg
9	氯仿		0.0011mg/kg
10	氯甲烷		0.0010mg/kg
11	1,1-二氯乙烷		0.0013mg/kg
12	1,2-二氯乙烷		0.0013mg/kg
13	1,1-二氯乙烯		0.0010mg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯		0.0013mg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯		0.0014mg/kg
16	二氯甲烷		0.0015mg/kg
17	1,2-二氯丙烷		0.0011mg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012mg/kg
19	1,1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012mg/kg
20	四氯乙烯		0.0014mg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷		0.0013mg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷		0.0012mg/kg
23	三氯乙烯		0.0012mg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷		0.0012mg/kg
25	氯乙烯		0.0010mg/kg
26	苯		0.0019mg/kg
27	氯苯		0.0012mg/kg
28	1,2-二氯苯	0.0015mg/kg	
29	1,4-二氯苯	0.0015mg/kg	
30	乙苯	0.0012mg/kg	
31	苯乙烯	0.0011mg/kg	
32	甲苯	0.0013mg/kg	
33	间二甲苯+对二甲苯	0.0012mg/kg	
34	邻二甲苯	0.0012mg/kg	
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱- 质谱法 HJ834-2017	0.0004mg/kg
36	苯胺		0.0010mg/kg
37	2-氯酚		0.0400mg/kg
38	苯并[a]蒽		0.0001mg/kg
39	苯并[a]芘		0.0002mg/kg
40	苯并[b]荧蒽		0.0002mg/kg
41	苯并[k]荧蒽		0.0001mg/kg

42	蒎		0.0001mg/kg
43	二苯并[a,h]蒎		0.0001mg/kg
44	茛并[1,2,3-cd]茛		0.0001mg/kg
45	蒽		0.0004mg/kg

## (4) 评价标准

土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地限值，标准值见表 4.4-15。

表 4.4-15 土壤环境质量执行标准

编号	监测因子	第二类用地	
		筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000

28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

## (5) 评价方法

本次土壤环境质量现状评价采用单因子标准指数法，计算公式：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： $P_i$ ——单因子标准指数；

$C_i$ ——污染物实测浓度值（mg/kg， $\mu$ g/kg）；

$S_i$ ——评价标准值（mg/kg）。

## (6) 监测结果及评价

土壤环境质量监测结果见表 4.4-16。

表 4.4-16 土壤环境质量监测结果

监测项目	单位	检测结果					
		T1#厂区 2#储罐区处		T2#厂区北侧 200m 范围内		T3#厂区西侧 200m 范围内	
		监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数
汞	mg/kg	0.033	0.0009	0.037	0.001	8.03	0.21
砷	mg/kg	20.8	0.35	19.4	0.32	10.11	0.17
铅	mg/kg	16.5	0.02	17.3	0.02	13.3	0.02
镉	mg/kg	0.26	0.004	0.24	0.004	0.07	0.001

## 新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目变更环境影响报告书

镍	mg/kg	33.5	0.04	33.2	0.04	16.1	0.02
铜	mg/kg	55.2	0.003	55.0	0.003	22.9	0.001
铬（六价）	mg/kg	<2	0	<2	0	<0.04	0
四氯化碳	μg/kg	<1.3	0	-	-		
氯仿	μg/kg	<1.1	0	-	-		
氯甲烷	μg/kg	<1.0	0	-	-		
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	0	-	-		
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	0	-	-		
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	0	-	-		
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	0	-	-		
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	0	-	-		
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	0	-	-		
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	0	-	-		
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	0	-	-		
1,1,1,2,-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	0	-	-		
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	0	-	-		
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	0	-	-		
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	0	-	-		
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	0	-	-		
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	0	-	-		
氯乙烯	μg/kg	<1.0	0	-	-		
苯	μg/kg	<1.9	0	-	-		
氯苯	μg/kg	<1.2	0	-	-		
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	0	-	-		
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	0	-	-		
乙苯	μg/kg	<1.2	0	-	-		
苯乙烯	μg/kg	<1.1	0	-	-		
甲苯	μg/kg	<1.3	0	-	-		
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	0	-	-		
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	0	-	-		
硝基苯	mg/kg	<0.09	0	-	-		
苯胺	mg/kg	<0.01	0	-	-		
2-氯酚	mg/kg	<0.04	0	-	-		
苯并[a]蒽	μg/kg	<4	0	-	-		
苯并[a]芘	μg/kg	<5	0	-	-		
苯并[b]荧蒽	μg/kg	<5	0	-	-		
苯并[k]荧蒽	μg/kg	<5	0	-	-		
蒽	μg/kg	<3	0	-	-		



二苯并[a,h]蒽	µg/kg	<5	0	-	-		
茚并[1,2,3-cd]芘	µg/kg	<4	0	-	-		
萘	µg/kg	6	0	-	-		

根据评价结果，各监测点监测结果均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

#### 4.4.6 区域生态环境现状调查与评价

评价区域地处戈壁荒地，属典型的温带大陆性干旱气候，气温变化较大，山地、盆地之间气候差异明显，东西部气温差异较大。降水量分布也极不均匀。县域内最高气温 43.5℃，最低气温-40℃。年降水量 11.5~200 毫米，年蒸发量 2000~4378 毫米，年无霜期最长 181 天，最短 80 天，年平均日照时数 2500~3326 小时。

新疆新硕化工厂区目前已建设完成，已经改变了原有生态环境，取而代之的是硬化地面及绿化植被，对生态环境的影响已经结束，植被覆盖率不足 5%，土壤类型主要为石膏灰棕漠土。评价区域内无野生的珍稀濒危动植物种类，无风景名胜、文物古迹保护单位。

##### 4.4.5.1 区域土地利用现状

新疆的土地资源类型可分为耕地、园林地、草地、城镇用地及工矿用地、交通用地、水域等，未利用土地占绝大部分，达到全区土地总面积的 63.85%，这些未利用土地包括沙漠、戈壁、裸岩、裸土等。

本工程各类工程占地均为戈壁，其土地利用类型比较单一。土地利用现状详见图 4.4-2。

##### 4.4.5.2 土壤类型及分布

伊吾县土壤种类由 6 个土类、7 个亚类、7 个土属、18 个土种。主要有栗钙土分布在前山哈萨克民族乡、盐池乡、吐葫芦乡沿天山一带；棕钙土分布在苇子峡乡、下马崖乡和吐葫芦乡的小部分地区；潮土分布在淖毛湖镇洪积扇扇缘及吐葫芦乡的沟谷底部；灰漠土分布在淖毛湖镇戈壁中；草甸土分布在淖毛湖镇和盐池乡西海子一带；盐土分布在淖毛湖镇。

工程所在区域土壤类型主要为石膏灰棕漠土，该土壤类型自表层开始即含有较多的盐分与石膏，但以石膏盐盘层的含量最高，石膏含量达 75~266g/kg，全盐量达

203~579g/kg。表层石灰含量很高，有机质及氮磷的含量却很低，这些特征与一般灰棕漠土相似。项目区土壤类型及分布图见图 4.4-3。

#### 4.4.5.3 植物资源现状调查

由于天山东段横贯哈密市中部全境，山南山北形成不同的自然景观。哈密市植被类型如下：

①荒漠植被：其中有灌木荒漠（麻黄、泡泡刺、白刺等）；小半乔木荒漠（梭梭柴、白梭梭）；半灌木荒漠（琵琶柴、优若藜、盐生木、合头草等）；小半灌木荒漠（苦艾类和盐柴类）等。

②草原：其中有荒漠草原（沙生针茅、多根葱、高加索针茅、针茅、棱狐茅等）、真草原（针茅、棱狐茅、扁穗冰草等）、草间草原。

③森林：其中有山地针叶林（山地常绿针叶林中的雪岭云杉、山地落叶针叶林中的西伯利亚落叶松）、落叶阔叶林（主要有山地小叶杨和河谷杨树林）。

④灌丛：多为稀疏的群落，如白刺、黑刺等。

⑤草甸：其中有高山草甸（高山真草甸、高山芨原）、山地草甸、低地河漫滩草甸（低地河漫滩真草甸、低地河漫滩盐化草甸、低地河漫滩沼泽草甸）。

根据伊吾县气候、地形和植被群落的特点，全县草场分为 8 个类型。包括干荒漠植被、草原化荒漠植被、高寒草原植被、山地草甸草原植被、低地草甸植被。

本工程所在区域为戈壁荒滩，以裸地为主，植被覆盖率不足 5%，偶见芨芨草、猪毛菜等分布。项目区植被分布图见图 4.4-4。

#### 4.4.5.4 野生动物资源现状调查

伊吾工业园属于荒漠区，主要为砾石戈壁，评价区内野生动物种类较少，以爬行类、啮齿类动物为主，大、中型哺乳动物分布非常稀少。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

根据本次现场勘查情况，本项目仅需对原精馏分离单元进行改造，无土方或者建筑工程，目前改造工程正在进行中，根据现场勘查，现场无施工迹地及环境问题，本

次环评将项目运营期作为重点评价时段，不对施工期进行评价。

## 5.2 运营期大气环境影响分析

### 5.2.1 区域气象特征

#### 5.2.2.1 长期气象数据资料

##### (1) 长期气象资料来源

本次评价地面气象观测资料来源于伊吾县淖毛湖气象观测站。该气象站属于国家气象观测基本站，编号 52112，东经 95.133，北纬 43.767，海拔高程 469m。本次收集该气象站近 20 年（1994-2013 年）主要气候统计资料。

##### (2) 气候特征

伊吾县位于新疆东北部、天山北麓东段，属温带大陆性干旱气候。根据伊吾县淖毛湖气象观测站近 20 年（1994~2013 年）气象统计资料，该区域气候特征值见表 5.2-1，常年逐月气温和风速统计结果列于表 5.2-2。

表 5.2-1 淖毛湖气象站气象特征值成果表

序号	项目	单位	参数值	资料年限
1	年平均风速	m/s	3.7	1994~2013 年
2	最大风速	m/s	21.2	1994~2013 年
3	年平均气温	°C	10.3	1994~2013 年
4	极端最高气温	°C	45.1	1994~2013 年
5	极端最低气温	°C	-32.9	1994~2013 年
6	年平均相对湿度	%	34	1994~2013 年
7	年均降水量	mm	23.9	1994~2013 年
8	最大年降水量	mm	61.3	1994~2013 年
9	最小年降水量	mm	1.6	1994~2013 年
10	日照时数平均值	h	3379.1	1994~2013 年

表 5.2-2 淖毛湖气象站累年气象要素统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
气温 °C	-12.4	-5.6	3.6	13.7	21	26.9	28.9	26.7	19.7	10.4	0	-10.1
风速 m/s	2.3	2.9	4.1	5	5	4.8	4.3	3.9	3.5	3.1	2.8	2.3

淖毛湖气象站年均风向风频道统计见表 5.2-3，年风向玫瑰图见图 5.2-1。

表 5.2-3 淖毛湖各风向风频年均统计结果 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
全年	2	1	1	2	4	5	4	2	2	3	3	7	11	16	23	5	11

图 5.2-1 淖毛湖多年（近 20 年）风玫瑰图

### 5.2.2.2 地面气象资料

#### (1) 常规地面气象观测数据

本项目大气评价等级为一级，常规地面气象观测资料选用淖毛湖气象站 2017 年全年逐日逐时风向、风速、干球温度、以及定时总云、低云资料。

#### (2) 常规地面气象观测数据统计结果

##### ①温度

评价区域年平均温度 12.42℃。7 月温度最高，月平均温度 32.32℃，1 月温度最低，月平均温度-12.79℃。评价区域年平均温度月变化统计结果见表 5.2-4。年均均温度月变化曲线见图 5.2-2。

表 5.2-4 年平均温度月变化统计结果

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
温度 (°C)	-12.79	-2.22	5.76	17.13	23.69	29.78	32.32	27.91	21.92	10.67	1.76	-7.65	12.42

图 5.2-2 年平均温度月变化曲线图

##### ②风速

评价区域年均风速 2.88m/s。5 月月平均风速最大，为 3.83m/s。1 月月平均风速最小，为 1.75m/s。年平均风速月变化统计结果见表 5.2-5。年平均风速月变化曲线见图 5.2-3。

表 5.2-5 年平均风速月变化统计结果

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
风速 (m/s)	1.75	2.28	3.07	3.67	3.83	3.68	3.57	3.16	2.98	2.65	2.18	1.68	2.88

图 5.2-3 年平均风速月变化曲线图

## ③风向风频

评价区域月、季、年风频统计结果见表 5.2-6。风频玫瑰见图 5.2-4。

表 5.2-6 月、季、年风频统计结果

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	静风
一月	2.96	0.67	0.27	1.48	4.3	6.05	4.7	4.97	5.38	5.65	3.9	10.75	28.09	11.02	4.3	1.48	4.03
二月	1.79	1.04	1.49	2.68	2.98	5.06	4.61	2.53	3.87	4.91	4.02	5.36	22.17	18.45	11.31	4.46	3.27
三月	1.21	1.34	1.08	1.61	4.03	8.74	5.24	2.02	2.69	3.9	3.49	3.49	20.16	27.02	10.35	2.55	1.08
四月	1.67	0.42	1.25	1.53	2.92	4.72	1.81	1.11	2.36	2.36	2.36	3.06	13.61	37.22	18.75	3.89	0.97
五月	1.48	2.15	1.61	2.28	6.85	8.33	5.38	3.49	3.09	2.82	0.81	1.21	6.45	32.53	15.86	4.84	0.81
六月	2.5	0.83	0.56	1.67	6.81	4.86	3.75	1.11	1.11	2.22	1.53	3.33	13.33	32.5	17.92	5	0.97
七月	1.08	1.21	0.4	0.13	0.81	1.34	2.15	1.21	1.75	2.42	0.67	2.82	15.99	34.14	27.96	5.38	0.54
八月	3.63	1.48	1.34	1.48	4.44	3.76	3.23	1.21	0.94	2.15	2.28	2.82	13.31	29.97	22.72	3.9	1.34
九月	2.22	0.97	1.25	0.56	2.36	2.92	2.36	1.25	2.08	4.86	3.75	2.64	22.64	27.5	17.22	4.17	1.25
十月	1.48	0.54	1.21	2.02	5.78	7.39	6.59	4.17	3.76	6.05	3.09	2.82	14.65	21.77	13.31	2.82	2.55
十一月	2.22	0.83	1.25	2.78	4.03	5.97	2.64	3.06	3.89	4.58	3.33	6.39	21.81	18.19	10.83	3.61	4.58
十二月	3.23	1.34	1.08	0.81	3.23	4.7	3.36	3.23	5.51	4.57	5.11	8.6	24.87	15.73	6.59	3.23	4.84
全年	2.12	1.07	1.06	1.58	4.05	5.33	3.82	2.45	3.04	3.87	2.85	4.44	18.06	25.53	14.77	3.77	2.18
春季	1.45	1.31	1.31	1.81	4.62	7.29	4.17	2.22	2.72	3.03	2.22	2.58	13.41	32.2	14.95	3.76	0.95
夏季	2.4	1.18	0.77	1.09	3.99	3.31	3.03	1.18	1.27	2.26	1.49	2.99	14.22	32.2	22.92	4.76	0.95
秋季	1.97	0.78	1.24	1.79	4.08	5.45	3.89	2.84	3.25	5.17	3.39	3.94	19.64	22.48	13.78	3.53	2.79
冬季	2.69	1.02	0.93	1.62	3.52	5.28	4.21	3.61	4.95	5.05	4.35	8.33	25.14	14.95	7.27	3.01	4.07

评价区域全年主导风向为 W-WNW，风频为 43.59%。

图 5.2-4 风玫瑰图

### 5.2.2.3 高空气象探测数据

本项目高空气象探测资料采用了环境保护部环境工程评估中心数据库与环境质量模拟重点实验室提供的中尺度气象模式模拟的 50km 内的网格点气象资料。模拟网格点距项目厂址最近距离为 8.7km，网格点编号为 074112，坐标为东经 94.88840°，北纬 43.69930°，资料为 2017 年 1 月 1 日~2017 年 12 月 31 日一整年逐日逐次(8:00 和 20:00)的探空资料，内容为 0~5000m 的气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速等气象数据，可满足本项目大气环境影响预测的要求。

## 5.2.2 大气污染源调查与分析

本次大气环境影响评价等级为一级，大气污染源调查范围为本项目有组织及无组

织排放源，包括正常排放和非正常排放。

### 5.2.2.1 正常工况排放参数

表 5.2-7 本项目正常工况大气污染物排放参数

污染源		污染物	排放参数	
			污染物排放量 kg/h	污染源参数
点源	G <sub>2</sub> 燃煤锅炉燃烧废气	颗粒物	0.37	烟囱高度47m，烟囱出口内径1m，烟囱出口处的烟气温度80℃
		SO <sub>2</sub>	0.98	
		NO <sub>x</sub>	2.14	
	G <sub>3-1</sub> #罐区储罐	甲醇	0.08	烟囱高度15m，烟囱出口内径0.6m，烟囱出口处的烟气温度25℃
G <sub>3-2</sub> #罐区储罐	甲醇	0.13	烟囱高度15m，烟囱出口内径0.6m，烟囱出口处的烟气温度25℃	
面源	G <sub>1</sub> 蒸馏不凝气	甲醇	0.025	长×宽×高（m）： 8×14×15

### 5.2.2.2 非正常工况排放参数

本项目非正常工况大气污染物排放情况如下：

表 5.2-8 本项目非正常工况大气污染物排放参数

序号	废气排放源名称	排放烟温℃	烟气排放量m <sup>3</sup> /h	污染因子	污染物排放情况		排放说明
					mg/m <sup>3</sup>	kg/h	
1	1#储罐区呼吸废气活性炭吸附装置	25	3667	甲醇	930	3.41	15m高排气筒排放
2	2#储罐区呼吸废气活性炭吸附装置	25	11000	甲醇	930	10.23	15m高排气筒排放

## 5.2.3 大气环境影响预测与评价

### 5.2.3.1 气象资料搜集

本次评价的气象资料使用生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价重点实验室提供的伊吾县淖毛湖气象站（52112，国家气象站）2017 年度气象数据，地理坐标为东经 95.133，北纬 43.767，海拔高度 469m。

### 5.2.3.2 大气环境影响预测因子

根据工程分析，预测因子选取项目废气排放特征污染物颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及甲醇作为预测因子。

### 5.2.3.3 地形数据

本次预测采用的是伊吾县淖毛湖 90m 分辨率地形栅格数据文件，数据源为 SRTM 地形三维数据，经 ArcGIS 坐标及地理投影转换，生成程序所需的数字高程（DEM）文件。地形覆盖范围为 30×30km<sup>2</sup>。输出地理高程文件间隔 90m 分辨率。经 AERMAP 处理后得到接收网格上各点的实际地理高程、有效高度；所需各离散点（关心点、监测点）的实际地理高程、有效高度及各污染源点的实际高程数据。本项目距离污染源中心 5km 内的地形高度（不含建筑物）低于排放源高度，属于简单地形。评价范围 5km 内为平坦地形，气象流场均匀。

### 5.2.3.4 预测模式

本项目大气环境评价等级为一级；不考虑建筑物下洗；污染物扩散符合稳态烟羽扩散模式；评价范围内气象流场比较均匀，根据国家环境工程评估中心有关导则模式使用范围解释说明，采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模式清单中的 AERMOD 模式进行预测。

### 5.2.3.5 计算点

#### （1）环境空气保护目标

选择环境空气敏感区中的环境空气保护目标作为计算点。环境空气敏感目标名称、方位、距离、坐标和海拔高度具体见下表。

表 5.2-9 环境空气保护目标

序号	名称	坐标		海拔高度 (m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X (m)	Y (m)						
1	广汇职工生活区	-1693	1799	546.46	居住区	人群	二类区	NW	2800

### (2) 预测范围内的网格点

为了准确描述各污染源及评价点（敏感点）的位置，定量预测污染程度，对评价区域进行网格化处理。设置近密远疏网格，内层 3km 内网格格距为 50m，外层用网格格距为 100m，预测网格受体格点数 125。

### 5.2.3.6 确定预测内容和设定预测情景

本项目所在区域为达标区。

(1) 项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

(2) 项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；仅有短期浓度限值的甲醇，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

(4) 项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

(5) 大气环境防护距离。

对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的，应要求削减排放源强或调整工程布局，待满足厂界浓度限值后，再核算大气环境防护距离。大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

根据本项目污染源情况，确定本次评价预测情景组合见表 5.2-5。

表 5.2-10 本次预测情景组合表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格



				点颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；仅有短期浓度限值的甲醇，评价其短期浓度叠加后的达标情况；
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

### 5.2.3.7 预测结果

#### (1) 各污染物最大贡献落地浓度汇总

根据伊吾县淖毛湖气象站 2017 年每天 24 小时的气象数据进行逐时计算，对评价区域范围内进行落地浓度预测。各污染物最大落地浓度贡献值、发生的时间及占标率统计见表 5.2-11 至 5.2-14。

表 5.2-11 SO<sub>2</sub> 最大落地浓度贡献值及其发生的时间统计一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	广汇生活区	-16,931,799	545.28	545.28	日平均	171016	0.000127	0.15	0.08	达标
					全时段	平均值	0.000008	0.06	0.01	达标
2	网格	657,-95	552.7	552.7	日平均	170712	0.000645	0.15	0.43	达标
					全时段	平均值	0.000191	0.06	0.32	达标

表 5.2-12 NO<sub>2</sub> 最大落地浓度贡献值及其发生的时间统计一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	广汇生活区	-16,931,799	545.28	545.28	日平均	171016	0.000277	0.08	0.35	达标
					全时段	平均值	0.000017	0.04	0.04	达标
2	网格	657,-95	552.7	552.7	日平均	170712	0.001409	0.08	1.76	达标
					全时段	平均值	0.000418	0.04	1.04	达标

表 5.2-13 PM<sub>10</sub>最大落地浓度贡献值及其发生的时间统计一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	广汇生活区	-16,931,799	545.28	545.28	日平均	171016	0.04784	150	0.03	达标
					全时段	平均值	0.00295	70	0	达标
2	网格	657,-95	552.7	552.7	日平均	170712	0.24358	150	0.16	达标
					全时段	平均值	0.07221	70	0.1	达标

表 5.2-14 甲醇最大落地浓度贡献值及其发生的时间统计一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%
1	广汇生活区	-16,931,799	545.28	545.28	0	1小时	17051622	0.002849	3	0.09
2	网格	-2,463,485	569.1	569.1	0	1小时	17052421	0.008119	3	0.27

(2) 基本污染物叠加背景值后的保证率日均值和年均值结果与分析

根据导则 HT2.2-2018 评价要求，本次大气环境影响预测与评价需考虑环境空气保护目标、预测网格的地面浓度预测值与现状背景值的最大值的叠加后的保证率日均浓度、年均浓度的占标率及分布。叠加后各污染物的保证率日均浓度和年均浓度预测结果见表 5.2-15 至 5.2-17。

(3) 特征污染物叠加背景值后的小时值结果与分析

根据导则 HT2.2-2018 评价要求，本次大气环境影响预测与评价需考虑环境空气保护目标、预测网格的地面浓度预测值与现状背景值的最大值的叠加后的小时浓度的占标率及分布。叠加后甲醇的 1 小时最大落地浓度预测结果见表 5.2-18。最大地面浓度等值线分布见图 5.2-5 及图 5.2-11。

表 5.2-15 SO<sub>2</sub> 浓度贡献值叠加背景值的保证率日均值和年均浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y 或a)	地面高程 (m)	山体高度 尺度(m)	离地高 度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH )	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景 后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率%(叠 加背景 后)	是否超标
1	广汇生活区	-16,931,799	545.28	545.28	0	日平均	0.000127	171016	0.03	0.030127	0.15	20.08	达标
						全时段	0.000008	平均值	0.01	0.010008	0.06	16.68	达标
2	网格	657,-95	552.7	552.7	0	日平均	0.000645	170712	0.03	0.030645	0.15	20.43	达标
						全时段	0.000191	平均值	0.01	0.010191	0.06	16.99	达标

表 5.2-16 NO<sub>2</sub> 浓度贡献值叠加背景值的保证率日均值和年均浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y 或a)	地面高程 (m)	山体高度 尺度(m)	离地高 度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH )	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景 后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率%(叠 加背景 后)	是否超标
1	广汇生活区	-16,931,799	545.28	545.28	0	日平均	0.000277	171016	0.049	0.049277	0.08	61.6	达标
						全时段	0.000017	平均值	0.021	0.021017	0.04	52.54	达标
2	网格	657,-95	552.7	552.7	0	日平均	0.001409	170712	0.049	0.050409	0.08	63.01	达标
						全时段	0.000418	平均值	0.021	0.021418	0.04	53.54	达标

表 5.2-17 PM<sub>10</sub> 浓度贡献值叠加背景值的保证率日均值和年均浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景后)	是否超标
1	广汇生活区	-16,931,799	545.28	545.28	0	日平均	0.000048	171016	0.094	0.094048	0.15	62.7	达标
						全时段	0.000003	平均值	0.034	0.034003	0.07	48.58	达标
2	网格	657,-95	552.7	552.7	0	日平均	0.000244	170712	0.094	0.094244	0.15	62.83	达标
						全时段	0.000072	平均值	0.034	0.034072	0.07	48.67	达标

表 5.2-18 甲醇浓度贡献值叠加背景值的预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间YYMMDDHH	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	叠加浓度占标率%	是否超标
1	广汇生活区	-16,931,799	545.28	545.28	0	1小时	0.002849	17051622	0.4	0.402849	3	13.43	达标
2	网格	-2,463,485	569.1	569.1	0	1小时	0.008119	17052421	0.4	0.408119	3	13.6	达标

#### (4) 非正常工况小时浓度预测结果与分析

本项目假设非正常工况下，储罐区呼吸废气活性炭吸附装置出现故障，甲醇呼吸气直接通过 15m 高的排气筒排放，从非正常工况小时落地浓度预测结果可知，建设项目投入运营后，当储罐区呼吸废气活性炭吸附装置出现故障，甲醇呼吸气不能及时处理时，通过 15m 高排气筒非放散时，主要污染物甲醇非正常排气会对区域环境空气质量产生较大影响，事故时间越长，对环境空气质量影响越严重，影响范围较广，甲醇最大占标率为 18.71%。

对于非正常工况下各环境敏感点的甲醇小时值浓度预测结果见表 5.2-19。

#### (5) 大气环境保护距离

为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的大气环境保护区域，其范围是从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。经计算本项目所有污染物的落地浓度没有超过环境质量短期浓度的网格点，大气环境保护距离计算为 0，因此，不设大气环境保护距离。

表 5.2-19 各环境敏感点非正常工况甲醇最大小时落地浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	广汇生活区	-16,931,799	545.28	545.28	0	1小时	0.205764	17062123	3	6.86	达标
5	网格	-1423,-95	568.3	568.3	0	1小时	0.561428	17090520	3	18.71	达标



图 5.2-8 非正常工况下甲醇区域最大小时地面浓度等值线分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

#### 5.2.3.8 小结

(1) 项目位于哈密市伊吾工业园综合能源产业区，该区域为达标区。

(2) 建设工程完成后，各生产工序在各环保设施正常运行条件下， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$  小时、日均短期浓度贡献值的最大落地浓度占标率均小于 10%，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准浓度限值要求。

(3) 建设工程完成后，各生产工序在各环保设施正常运行条件下， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$  年均浓度贡献值的最大落地浓度占标率均小于 70%，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准浓度限值要求。

(4) 经预测，以《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 浓度限值标准判定，甲醇最大小时落地浓度均未超标，其环境影响是可以接受的。

(5) 项目建成后， $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  落地浓度贡献值叠加背景值后的保证率日均质量浓度和年均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准浓度限值要求。特征污染物落地浓度贡献值叠加现状背景值后，甲醇符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的附录 D 的要求。

(6) 环评要求厂方要加强管理，增强职工的环保意识，严格操作规程，对生产设备进行定期检修，确保各类环保设施正常运行，发现隐患及时处理，杜绝盲目生产造成事故排放时，对环境产生的不良影响。

(7) 本项目大气环境影响在各环保设施正常运行的情况下，对周围环境及各环境敏感点的影响在可接受范围内，长期性影响较小，其环境影响是可以接受的。

## 5.3 运营期地表水环境影响分析

### 5.3.1 正常工况下地表水环境影响分析

本项目产生的废水主要包括：生产废水（杂醇水）、软水站及循环冷却系统废水以及职工生活污水。其中生产废水（杂醇水）进入低碳醇分离单元经沉降+絮凝+过滤+压滤工艺分离，有效分离杂醇水中高碳醇，形成低碳醇水溶液产品，该产品销售用于周边煤化工企业或区域外的其他企业废水生化处理的碳源，高碳醇粗产品作为燃料或

者外销，无外排废水。软水站及循环冷却系统废水全部用于脱硫装置用水，无外排废水。生活污水经化粪池暂存后运至伊吾工业园区污水处理厂处理，无外排废水。

因此，本项目正常工况下无外排废水，不会对地表水体造成影响。

### 5.3.2 非正常工况下地表水环境影响分析

当厂区废水处理设备发生故障或停电时，废水不能及时处理或处理效果差时，就会有高浓度的废水排放。

本项目一旦发生事故，在火灾扑救过程中，消防水携带油污形成污染水。由于消防水瞬间用量较大，污染消防水的产生量也相应较多，直接排放会对区域地下水造成污染。根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）要求，应急事故废水池容量应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急事故水池的降水量等因素综合确定。

参照《中国石油化工集团公司水体环境风险防控要点（试行）》和中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水头污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）对事故储存设施总有效容积  $V_{总}$  的要求如下：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

$V_{总}$ ——事故储存设施总有效容积， $m^3$ ；

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；厂区目前最大罐组容积为  $4500m^3$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $h$ ；本项目全厂消防用水量为  $200m^3/h$ ，一般厂区消防历时按  $3h$  计算；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；本项目围堰收容存储量为  $4200m^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

事故状态下的生产废水量以一天的储量考虑，全厂生产废水一天排放量为  $45.58m^3$ ；

其中： $V_5=10q \cdot f/4$ ； $q$ -降雨强度，按平均日降雨量， $mm$ ；

$q=q_a/n$ ， $q_a$ -年平均降雨量， $22.5mm$ ； $n$ -年平均降雨日数， $25$ 天。

$f$ -必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $2ha$ ；

本项目的最大罐组容量为  $V_1=4500m^3$ ；需消防水量  $V_2=600m^3$ ；最大储罐的储罐区的围堰有效容积  $V_3=4200m^3$ ；发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量  $V_4=45.58m^3$ ；发生事故时可能进入该收集系统的降雨量按照拟建项目所在地区的最大暴雨量进行考虑，事故时产生的雨水量约为  $V_5=10 \times (22.5/25) \times 2/4 = 4.5m^3$

事故储存设施总有效容积  $V_{总} = (4500+600-4200) + 45.58 + 4.5 = 950.08m^3$

新疆新硕化工厂区已建成 1 座  $1000m^3$  事故应急水池，非正常工况时，废水首先会流入厂区内事故应急水池贮存，待厂区低碳醇分离单元正常运行后再逐批次的处理。因此，在非正常工况下，废水也不会流出厂区外，对区域地表水环境影响很小。

## 5.4 运营期地下水环境影响预测与评价

### 5.4.1 评价区域水文地质概况

#### 5.4.1.1 地层岩性

第四系冲洪积松散地层在盆地内广泛分布，据前人研究资料显示，该地层沉积厚度较大，一般山前厚度大于  $100m$ ，向盆地中部厚度逐渐变薄，盆地中部厚度为数十米至数米，近水平状覆盖于下伏老地层上，岩性水平向变化规律明显。按其成因类型主要有上更新统冲洪积层 ( $Q_3^{al+pl}$ )、中更新统冲洪积层 ( $Q_2^{al+pl}$ )、下更新西域砾岩 ( $Q_1$ )，全新统冲洪积层 ( $Q_4^{al+pl}$ ) 和风积层 ( $Q_4^{col}$ )。

评价区内地表均被第四系冲洪积松散地层覆盖。通过收集以往区域研究资料分析，评价区内第四系厚度小于  $70m$ ，其基底向北倾斜，第四系厚度总体由西南向东北逐渐变浅（图 5.4-1）。受地质构造影响及外部营力作用，局部第四系基底出现小范围隆起或凹陷。

上更新统洪积层 ( $Q_3^{pl}$ )：分布于评价区中部、北部及南部大片区域，地貌类型属

于砾质平原区，主要由暂时性洪流搬运堆积形成。岩性为灰色、青灰色砂砾卵石、砂砾石，结构松散，砾卵石含量约占 50~70%，粒径多为 20~100mm，颗粒磨圆程度较好，呈次圆~次棱角状。经长期风蚀作用，地表卵石多风化破碎，含量较低。

#### 图 5.4-1 评价区物探剖面电测深推断成果图

上更新统冲洪积物（ $Q_3^{al+pl}$ ）：分布于评价区北部淖毛湖镇~哈尔赛村以北，地貌类型属于冲洪积细土平原区。岩性主要由土黄色亚砂土和灰色砂砾石组成，结构松散，地表零星分布风积沙地，厚度小于 1m。据前人钻孔资料显示，亚砂土与砂砾石互层，总厚度为 30m。该区是淖毛湖主要的农耕区。

中更新统冲洪积物（ $Q_2^{al+pl}$ ）：全区均有分布，地表未见出露，埋藏于地表以下 10~40m，南浅北深，灰褐色~青灰色，岩性为砂砾石，泥钙质微胶结，局部夹有厚度 0.4~1.0m 的钙质胶结的砂砾石或中粗砂夹层。

下更新统西域砾岩（ $Q_1$ ）：评价区内均有分布，一般位于地表以下 25m 以下。灰黄色~灰色，据钻探，西域砾岩中夹有细、中、粗砂岩，含砾粗砂岩、粉细砂岩及泥岩，夹层厚度 0.3~1.5m。属于微弱透水层。

新近系（N）：覆于下更新统西域砾岩之下，砖红色~红褐色，岩性为砂质泥岩、砂岩、砂砾岩互层，岩体较完整。

#### 5.4.1.2 地质构造

评价区位于淖毛湖盆地中北部，区内地质构造相对简单。淖毛湖盆地形成于新近系以后，受喜马拉雅运动影响，盆地南北两侧山体不断上升，盆地持续下降，断裂复活，形成一系列小规模断裂构造。评价区南部隐伏断层（F1）就是这一时期形成的。

根据收集资料显示，评价区南部 F1 断层位于淖柳公路北侧广汇新能源化工厂所在地，近东西向延伸，断层倾向西南，断层类型为逆断层。断层垂直断距约 10~20m。

由于断层作用使南部地层抬升，断层上盘第四系基底高于下盘第四系基底，且高出下盘第四系潜水水面，使断层南侧潜水水位高于北侧潜水水位，在断层处形成跌水。断层在形成过程中，上下盘地层相互挤压，断裂带裂隙封闭不连续，故该断层为阻水断层。

#### 5.4.1.3 水文地质条件

### (1) 地下水类型与赋存、分布特征

评价区内地下水主要赋存于第四系松散地层孔隙内，在下伏第三系及侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙中也有少量赋存。按赋存介质类型分为松散岩类孔隙水和碎屑岩类裂隙孔隙水；按地下水埋藏条件分为潜水和承压水。

碎屑岩类裂隙孔隙水：主要赋存于第四系下伏新近系及侏罗系含水层中，多为承压水，在整个评价区均有分布，岩性为砂岩、砂砾岩为主。该类含水层富水性差异较大，在部分胶结程度较差的层段，以孔隙水为主，富水性较好，胶结程度较好的层段，地下水已裂隙水的形式存在，富水性差。据甘肃省地质工程勘察院 K5 号勘探孔资料，62.65~181.35m 为新近系地层，主要含水层埋深区间为 103.25~132.70m、168.15~181.35m，承压水埋深 29.81m。K1 勘探孔揭露新近系地层为 23.40~147.04m，主要含水层埋深区间为 28.30~38.30m，承压水埋深 9.10m。

松散岩类孔隙水：在评价区内均有分布，主要赋存于上更新统含水层中，岩性以松散状未胶结的砂砾卵石、砂砾石为主，局部夹有含砾砂。砾卵石成分以变质砂岩、花岗岩为主，卵石粒径多为 20~50mm。颗粒磨圆较好，呈次圆-次棱角状。地下水水位埋深总体自西南至北东逐渐变浅，在评价区中部、南部大片区域第四系潜水埋深较深，在评价区北部细土平原区及南部断层上盘，地下水埋深较浅。评价区内第四系含水层厚度总体由西南向东北逐渐减小，断层南部含水层厚度小于断层北部。据前人物探及勘探资料，在评价区中部，广汇新能源化工厂至猪场路一带，第四系含水层厚度为 14~37m。

### (2) 含水岩组及其富水性

评价区内的含水层主要为第四系松散岩类孔隙潜水含水层和新近系碎屑岩类裂隙孔隙承压水，另外在北部局部地区赋存有侏罗系碎屑岩类裂隙孔隙承压水，富水性较差。

第四系松散岩类孔隙含水层主要由上更新统至全新统的冲洪积层组成，从南到北，岩性颗粒由粗变细，第四系厚度总体上由厚变薄，但因新近系基地的急剧起伏，各处厚度变化明显，部分地区中间因基地抬升明显变薄。南部冲洪积扇中部岩性以粗颗粒的卵砾石层、砂砾石层为主，砾质带中部岩性以粗颗粒的砂砾石层为主，到北部土质平原岩性则过渡为砂、砂砾石和粉土层。第四系厚度在苇子峡沟口附近，厚度为

4.8~42m，在苇子峡沟口东西两侧的冲沟之中厚度分别为为 13~21m 和 10~30 m，第四系基底埋深在 3.5~70m 之间变化，盆地中部因基底抬升第四系厚度明显变薄，最薄处约为 5m。

①第四系松散岩类孔隙水

1) 水量相对丰富区

主要分布在伊吾河苇子峡河谷、淖毛湖盆地冲洪积砾质平原现代河床至淖毛湖镇一线的狭长地带。该区地势平坦、开阔，有河流、主干渠系灌溉水的渗漏补给，补给量充沛，含水层从南向北厚度由大到小，地层岩性以卵砾石、砂砾石为主。水化学类型主要  $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}$  型，矿化度 $<1\text{g/l}$ 。

据前人在乡实验站 S1 勘探孔揭露：第四系松散层厚度为 26.87m，地层为第四系含土砂砾石，18.10~26.80m 为亚砂土，26.87~100.39m 地层为新近系泥岩、砂岩。0~18.10m 地下潜水水位埋藏深度为 7.16m，井径 203.2mm，降深 1.75m，单井出水量为  $462.6\text{m}^3/\text{d}$ ；换算成井径 377mm、降深 5m 时的单井出水量为  $2407.35\text{m}^3/\text{d}$ ；

新近系承压水埋藏区间为 50.99~100.39m，承压水头为-4.03m，井径 203.2mm，抽水降深 9.39m，单井出水量为  $346.24\text{m}^3/\text{d}$ 。水化学类型为  $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}$  型水，矿化度  $0.2\text{g/L}$ 。

据前人在和尔塞东 2km 左右的 S2 勘探孔揭露：第四系松散层厚度为 74.04m，地层均为砂砾石与亚砂土互层：0~9.68m 为亚砂土，9.68~20.30m 为砂砾石，20.30~30.67m 为亚砂土，30.67~56.34m 为砾石，56.34~70.04m 为含土砾石，70.04~163.56m 为新近系泥岩与砂砾岩。潜水水位埋藏深度为 3.25m，井径 203.2mm，抽水降深 1.35m，单井出水量  $542.5\text{m}^3/\text{d}$ ；换算成井径 377mm 降深 5m 时的单井出水量为  $4060.03\text{m}^3/\text{d}$ 。在 30.67~56.34m 砾石层中，承压水水头为 3.0m，井径 203.2mm，抽水降深 23.72m，单井出水量为  $106.62\text{m}^3/\text{d}$ ；

据前人在淖毛湖镇南 10km 左右的 S3 孔勘探资料揭露：0~66.77m 地层均为砂卵砾石，66.77~100.52m 为第三纪泥岩、砂砾岩。0~66.77m 地下潜水水位埋藏深度为 39.58m，井径 203.2mm，降深 1.06m，单井出水量  $277.8\text{m}^3/\text{d}$ ；换算成井径 377mm 降深 5m 时的涌水量为  $3773.17\text{m}^3/\text{d}$ 。水质类型为  $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}$  型水，矿化度  $0.3\text{g/L}$ 。84.50~96.47m 为第三纪地层抽水试验资料：承压水水位埋藏深度为 40.28m，井径 203.2mm，降深 6.8m，

单井出水量为 21.65 m<sup>3</sup>/d，水质类型为 HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Na·Ca 型水，矿化度 0.2g/L。

根据收集前人抽水试验资料显示：该区深度为 50-120m 水井，口径 377mm、降深 5m 时的出水量为 1067~3252m<sup>3</sup>/d。

### 2) 水量相对中等区

主要分布于淖毛湖盆地冲洪积土质平原区、水量丰富区外围宽约 3~10km 范围内，为潜水-承压含水层，潜水含水层一般分布在 30m 以上，含水层岩性以砂砾石层为主，厚度 10~25m，水量中等丰富，水化学类型为 HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Ca·Mg 型，水质矿化度 0.3~0.5g/L。其下为承压含水层，含水层以砂砾石为主，隔水顶板埋深在 25~30m 左右，含水层厚 10~45m，水量中等丰富。

根据收集前人抽水试验资料：该区深度 40~120m 水井，换算成口径 377、降深 5m 时的出水量 505~661m<sup>3</sup>/d。

### 3) 水量相对贫乏区

主要分布于淖毛湖盆地西北部、东北部及北部边缘地带。盆地西部因新近系分布较广且埋藏深度较浅，含水层较薄，一般厚 2~10m，岩性为砂砾石、中细砂等，此带地下水主要接受南部山区洪水入渗补给，补给条件差，为水量贫乏区。在淖毛湖盆地北部及东北部边缘地带因第四系土层薄且岩性多为粉土与粉质粘土，因此水量较小。该地段水井口径 377mm、抽水降深 5m 时，单井出水量为 100~450m<sup>3</sup>/d。

#### ②新近系碎屑岩类孔隙裂隙水

据盆地内的控制钻孔揭露，新近系承压含水层顶板埋深一般在 40~85m 以上，地层岩性以泥岩、砂岩、砂砾岩等互层为主，以粗砂岩、砂砾岩为主要含水层，可分为多个层间含水组段。

总体上，盆地内新近系承压含水层的富水性较差，单井出水量小于 1000m<sup>3</sup>/d。在盆地中部苇子峡~淖毛湖镇一带，因补给来源充沛，水化学类型以 HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Ca·Na 型为主，矿化度小于 1.0g/L。在盆地东、西两端，缺少补给来源，水化学类型以 SO<sub>4</sub>·Cl-Ca·Na 型为主，矿化度大于 1.0g/L。

### (3) 地下水的补给、径流和排泄

#### ①地下水补给

评价区中部、南部区域为冲洪积砾质平原，北部为砾质平原向土质平原过渡带，

中部及西南部区域地下水水位埋深一般大于 20m，北部淖毛湖镇至哈尔赛村一带水位埋深小于 20m，同时，区内降水量稀少，蒸发强烈，使得大气降水几乎无法补给地下水；区内农田和绿化带多采用滴管，淖毛湖干渠及支渠已采取防渗措施，灌溉回归水补给量很小。因此，该区地下水主要接受来自西南部的地下水侧向径流补给及部分北部农耕区灌溉回归水入渗补给。

### ②地下水径流

地下水自西南方向流入评价区向东北方向流动，在评价区北部细土平原区形成浅埋区，继续向东北方向流动，流经评价区到达盆地最低点形成地表水体及盐碱地。在局部地段受地层岩相控制，地下水流向发生小范围偏移。

受地形坡度及地层渗透性能的影响，评价区第四系潜水水力坡度有西南向东北逐渐减小。南部砾质平原区水力坡度较大，约 8~12‰，渗透系数 2.23~15.50m/d，北部细土平原区水力坡度较小，约 6~10‰，渗透系数 3.20~9.33m/d（参考《新疆伊吾河流域地下水资源调查评价报告》）。

### ③地下水排泄

评价区内地下水的排泄方式有地下侧向径流排泄、人工开采、微量蒸发蒸腾以及向地表排泄（图 5.4-2）。其中，地下水侧向径流排泄是评价区地下水排泄的最主要方式，主要集中在评价区北部边界，在东部边界也有少量排泄；人工开采主要集中在评价区内南淖毛湖工业园区及北部农耕区；蒸发蒸腾集中在北部地下水浅埋区及植被发育地段；向地表排泄集中在拟选厂址北部地势较低的胡杨林风景区，以自流井等方式向地表排泄。

图 5.4-2 淖毛湖盆地地下水补给、径流、排泄示意图

## （4）地下水化学特征

### ①潜水水化学特征

根据收集水化学特征资料将评价区潜水矿化度按 <1g/L、1~3g/L、3~10g/L、>10g/L 进行分区，水化学类型按舒卡列夫分类法进行分类。

表 5.4-1 收集潜水水化学特征

样号	矿化度	水化学类型	样号	矿化度	水化学类型
	mg/L			mg/L	
T03	480	HCO <sub>3</sub> ·SO <sub>4</sub> -Na·Ca	T43	1188	HCO <sub>3</sub> ·SO <sub>4</sub> ·Cl-Na·Ca



样号	矿化度	水化学类型	样号	矿化度	水化学类型
	mg/L			mg/L	
T07	1678	SO <sub>4</sub> ·HCO <sub>3</sub> ·Cl-Na	T45	15408	Cl·SO <sub>4</sub> -Na
J09	736	SO <sub>4</sub> ·HCO <sub>3</sub> ·Cl-Ca·Na	T52	2652	Cl·SO <sub>4</sub> ·HCO <sub>3</sub> -Na
T17	1362	SO <sub>4</sub> ·HCO <sub>3</sub> -Na·Ca	T54	21590	SO <sub>4</sub> ·Cl-Na
T23	750	HCO <sub>3</sub> ·SO <sub>4</sub> -Na·Ca	T56	13861	Cl·SO <sub>4</sub> -Na·Mg
T31	609	SO <sub>4</sub> ·HCO <sub>3</sub> -Ca·Mg	BTJ3	13281.5	SO <sub>4</sub> -Na
T32	526	SO <sub>4</sub> ·HCO <sub>3</sub> -Ca·Na	BJ35	683	SO <sub>4</sub> ·HCO <sub>3</sub> -Ca·Na
T36	510	HCO <sub>3</sub> -Na·Mg·Ca	BJ02	220	HCO <sub>3</sub> -Ca
T40	57225	Cl·SO <sub>4</sub> -Na	BJ30	446	SO <sub>4</sub> ·HCO <sub>3</sub> -Ca·Na
T48	4106	SO <sub>4</sub> -Na	BJ39	503	HCO <sub>3</sub> -Ca
T57	712	SO <sub>4</sub> ·Cl·HCO <sub>3</sub> -Na·Ca	BJ22	672.6	SO <sub>4</sub> ·HCO <sub>3</sub> -Ca
T66	523	HCO <sub>3</sub> ·SO <sub>4</sub> -Mg·Ca	BJ12	271	SO <sub>4</sub> ·HCO <sub>3</sub> ·Cl-Ca·Na
T59	4800	SO <sub>4</sub> ·Cl-Na·Mg	BJ07	203	HCO <sub>3</sub> ·SO <sub>4</sub> -Ca
T67	302	HCO <sub>3</sub> ·SO <sub>4</sub> -Ca·Mg	BJ32	261.9	HCO <sub>3</sub> ·SO <sub>4</sub> -Ca
J78	318	HCO <sub>3</sub> ·SO <sub>4</sub> -Mg·Ca	BJ34	431.2	HCO <sub>3</sub> ·SO <sub>4</sub> -Ca

从分析结果来看,潜水矿化度由南向北逐渐增高,水化学类型可分为 HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Ca 型、HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Ca·Mg 型、SO<sub>4</sub>·HCO<sub>3</sub>-Na·Ca 和 Cl·SO<sub>4</sub>-Na 型四种类型。冲洪积扇顶部地带,因地层岩性颗粒较粗,补给径流条件好,水质良好,矿化度一般 0.2~0.3g/L,水化学类型主要为 HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Ca 型。向冲洪积土质平原过渡,矿化度逐渐升高,但在土质平原中上部,矿化度仍然小于 1g/L,水化学类型主要为 HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Ca·Mg 型。土质平原中下部因含水层岩性颗粒较细且地层薄,补给径流条件差,地下水位埋深小,蒸发强烈,故水量贫乏、水质较差,矿化度大于 1.0g/L,为微咸水~盐水,水化学类型主要为 SO<sub>4</sub>·HCO<sub>3</sub>-Na·Ca 型。局部边缘地带矿化度大于 10g/L,为卤水,水化学主要为 Cl·SO<sub>4</sub>-Na 型。

## ②承压水水化学特征

区域承压水据收集资料来看,50~80m 深度以下承压水,水质好于上部潜水,矿化度 0.2~0.3g/L,水化学类型主要为 HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Na·Ca 型。

## (5) 地下水的动态特征

冲洪积砾质平原地带因地下水开采强度较小,所以地下水主要受地表水年内径流变化的控制和影响,因此地下水动态为水文型;而在冲洪积细土平原地带,因地下水位埋深较小,且在每年的 4~8 月份蒸发强烈,而这一时期春灌与夏灌大量开采地下水,

故而导致春、夏季节地下水位有所下降，埋深增大。而在每年的 9 月份至次年的 3 月份，蒸发作用相对较弱，同时这一时段是农闲季节，所以地下水位埋深相对较小。淖毛湖镇西坎儿与水管站地下水长观孔资料正说明了淖毛湖灌区（细土平原）地下水动态属蒸发—开采型。评价区水文观测孔地下水动态观测曲线见图 5.4-3。

图 5.4-3 评价区水文观测孔地下水动态观测曲线

#### 5.4.1.4 地下水开发利用现状

区域内地下水开采主要集中在北部的淖毛湖镇一带。根据收集资料：淖毛湖灌区内共有水井 281 眼，其中大口径浅井及民井 24 眼，农田灌溉机井 243 眼，绿化水井 10 眼，工业水井 3 眼，水塔饮用水井 1 眼，其中农田灌溉井主要集中在淖毛湖镇以北地区。据调查：淖毛湖镇年灌溉地下水量为  $1096.30 \times 10^4 \text{m}^3$ ，共灌溉 4.69 万亩农田及 0.1 万亩林草，居民生活用  $25.67 \times 10^4 \text{m}^3$ ，牲畜 12043 头（含牛圈湖）饮水  $4.4 \times 10^4 \text{m}^3$ ，工业生产用水  $22.63 \times 10^4 \text{m}^3$ ，共计开采地下水  $1149 \times 10^4 \text{m}^3$ 。在地下水开采量中，单纯潜水开采量（井深一般 6~30m，局部地段为 30~60m）约为  $25.07 \times 10^4 \text{m}^3$ ，平均每天开采量为  $686.85 \text{m}^3$ ，主要用于居民生活和牲畜饮用。深度大于 80m 的水井主要开采承压水，多用于农业灌溉及工业生产。目前淖毛湖灌区地下水开采处于未超采状态。

#### 5.4.1.5 项目区水文地质条件

根据项目区周边水文地质资料，结合区域地下水的赋存特征，将区内地下水分为松散岩类孔隙水和碎屑岩类裂隙孔隙水，按其水力特性可分为潜水和承压水。潜水含水层主要由上更新统洪积层、全新统冲洪积层、风积层等松散岩类地层组成；承压水含水层由第四系下伏新近系及侏罗系含水地层组成。

项目区潜水主要赋存于第四系洪积层、风积层等松散岩类孔隙介质中。含水层分布均受地形地貌控制，但各含水层之间水力联系密切。潜水含水层厚度一般在 12~39m，潜水水位一般距离地表 30m 以下，富水性一般在  $500 \sim 1000 \text{m}^3/\text{d}$ ，部分地段大于  $1000 \text{m}^3/\text{d}$ 。

潜水的径流主要受地形与地貌的控制。从整个项目区看，潜水总的径流趋势为由西南向东北向径流，至北部山区转向由东向西径流。潜水的排泄主要以侧向排泄、蒸发蒸腾排泄、人工排泄和向地表排泄为主。地下水侧向排泄主要向北部和东部边界排

泄；向地表排泄的排泄区集中在厂址以北地区，为该区域地势较低位置。水文地质剖面见图 5.4-4，水文地质见图 5.4-5 所示。

图 5.4-4 水文地质剖面图

## 5.4.2 运营期地下水环境影响评价

### 5.4.2.1 预测模型概化

#### (1) 地下水污染途径和含水层防护性能分析

项目区内各项设施均已按照要求进行了防渗处理，项目运行后在正常工况下不会对地下水产生影响。存在潜在的地下水污染危害主要为各种突发事件，因此在本预测中主要考虑低碳醇分离单元发生事故泄漏后对地下水产生的影响分析。

各种风险事故情况下，污染物泄漏于地表，因降水等多种因素综合影响使污染物通过淋滤方式经过包气带向饱水带运动，如图 5.4-6，这个过程中，无论污染物为油水混合物还是饱和溶解污水，能够进入地下水并随之运动的最终都是溶解进入水中的部分。因此各种风险工况下，污染物若要对饱水带地下水产生不良影响，必须通过包气带。

图 5.4-6 污染物在包气带、饱水带运动概化图

包气带是连接大气和地下水的重要纽带，在大气降水补给地下水以及地下水通过包气带蒸发过程中扮演着重要的角色。包气带污染可进一步引起和促进水体、大气和生物等要素的污染，从而影响人体健康。所以有必要对包气带污染情况进行预测，为进一步采取预防措施提出科学依据。包气带的防污性能与包气带的岩性、结构、厚度以及地形坡度等有着密切的联系。其中岩性和厚度对防污性能影响较大，包气带土壤沉积物中的粘土矿物和有机碳在吸附无机离子组分和有机污染物过程中发挥着非常重要的作用。一般来说包气带土层对污染物的吸附可以阻滞有机污染物向地下水中迁移，包气带的厚度越大，污染物越难以迁移进入地下水。

本项目所在地包气带防污性能较弱，且本项目产生大量废水（杂醇水）较为容易在短时间内穿越包气带进入地下水环境造成不良影响。按照环评的最不利原则，在对地下水环境影响预测评价中，对于厂区暂不考虑污废水在包气带中的水质运移情况，

主要对饱水带进行分析预测。

## (2) 地下水溶质运移模型

### ①溶质运移特征及边界条件

#### 1) 溶质运移特征

模拟区三维非稳定流地下水系统中，污染物的运移符合对流—弥散原理，且弥散作用符合费克定律。模拟区地下水中 COD 浓度较低，其吸附符合平衡等温线性吸附。

#### 2) 边界条件

水质模型是建立在水流模型的基础上，因此，水质模拟区范围、含水层结构、边界类型划分、源汇项的概化均与水流数值概念模型相同，流体概化为不可压缩的均质流体，粘度和密度均为常数。

### ②数值模拟模型

#### 1) 数学模型

本次研究采用 MT3DMS 模块求解水质模型。MT3DMS 采用了对流—弥散方程来描述溶质在三维地下水中的运移：

$$\frac{\partial C}{\partial x_i} \left( D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (v_i C) + \frac{q_s}{\theta} C_s - \lambda \left( C + \frac{\rho_b}{\theta} \bar{C} \right) = R \frac{\partial C}{\partial t}$$

式中： $C$ —溶解于水中的污染物的浓度（ $M/L^3$ ）；

$D_{ij}$ —水动力弥散系数张量（ $L^2/T$ ）；

$x_i$ —空间坐标（ $L$ ）；

$v_i$ —地下水渗透流速（ $L/T$ ）；

$q_s$ —源（正值）或汇（负值）的单位流量（ $1/L$ ）；

$\theta$ —孔隙度，无量纲；

$C_s$ —源或汇的浓度（ $M/L^3$ ）；

$\lambda$ —一介反映速率常数（ $1/T$ ）；

$\rho_b$ —多孔介质的比重（ $M/L^3$ ）；

$\bar{C}$ —吸附在介质上的污染物浓度（ $MM^{-1}$ ）；

$R$ —阻滞因子，无量纲；

$t$ —时间（ $T$ ）。

#### 2) 化学参数

#### a、孔隙度

孔隙度对迁移计算的影响有两个方面，决定渗透速度而渗流速度控制对流迁移，孔隙度还决定着模型单元中储存溶质的孔隙体积大小。评价区含水层岩性主要以砂砾石、砂砾卵石为主，根据经验常数，总孔隙度选定为 0.3。

#### b、弥散度

多孔介至中的弥散，指的是污染物的散播区域超出仅通过地下水平均流速而预期的扩展范围。项目所在地以砂砾石、砂砾卵石为主，在模型预测中，按收集到的评价区以往弥散试验结果进行，保守的参数进行赋值，选择最大值以得到污染物运移最大的影响程度，本次纵向弥散系数为  $10\text{m}^2/\text{d}$ ，横向弥散系数值为  $1.0\text{m}^2/\text{d}$ （横向/纵向弥散度比值为 0.1）。

表 5.4-2 弥散系数参考表

含水层土质类型	纵向弥散系数 ( $\text{m}^2/\text{d}$ )	横向弥散系数 ( $\text{m}^2/\text{d}$ )
细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
中粗砂	0.2~1.0	0.05~0.1
砂砾	1~5	0.2~1.0
砂砾卵石	2~10	0.4~2.0

#### 5.4.2.2 正常工况下地下水环境影响评价

由前面废水产生情况及处理措施可知，本项目在正常运营过程中，废水均得到有效处置的情况下不会对项目区地下水环境产生污染影响。

项目区内各项设施均已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013 年修）进行防渗处理。重点防渗区包括装置区、罐区、装卸站、事故应急池、输送管线等区域地面采用水泥硬化严格防渗、防腐和防爆措施，周围设置具有强防渗性的围堰。防渗层渗透性相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ +厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。一般防渗区包括锅炉房、储煤场等设置具有强防渗性的围堰，渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。简单防渗区包括上述地区以外的其它建筑区，渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。在正常情况下污染物穿越防渗层的可能性极小，本评价不再对正常状况进行预测评价。

#### 5.4.2.3 非正常工况下地下水环境影响预测评价

##### (1) 预测场景的选择及源强的确定

## ①原料、产品泄露污染分析

各类原料、产品储罐 16 个（6 个 1500m<sup>3</sup> 原料罐，3 个 500m<sup>3</sup> 原料罐；2 个 1500m<sup>3</sup> 产品罐，3 个 500m<sup>3</sup> 产品罐）。原料、产品属易燃品，事故状态下全部大容积罐全部泄露且以液态下渗的可能性极小，焊接点及法兰处出现泄露的可能性较大，但其泄露量较小，易于短时间内检查发现，下渗污染地下水可能性较小。

## ②生产污水排水管泄露污染分析

1) 情景设定：排水管连接处（如法兰、焊接缝）开裂或腐蚀磨损等原因，泄露区域防渗层断裂或破坏，导致生产废水（杂醇水）全部泄露，泄露污水入渗系数取 0.2。自检查发现至完全关闭阀门最长用时按 30min 计。

2) 源强计算：生产废水泄露量为杂醇水排水管设计水量 2m<sup>3</sup>/h。

3) 污染因子：本项目污水的主要污染物为 COD。

表 5.4-3 生产污水排水管泄露源强

污染物成分	浓度 (mg/L)	污水泄露量 (m <sup>3</sup> /h)	污水入渗量 (m <sup>3</sup> /h)	泄露时间 (h)	泄露状态
COD	4000	2	0.4	0.5	瞬发

## ③低碳醇分离装置泄露污染分析

1) 情景设定：装置出现裂缝、故障等原因，发生杂醇水泄露，泄露区域防渗层断裂或破坏，导致杂醇水下渗污染地下水，泄露杂醇水入渗系数取 0.5。自检查发现至检修处理用时 1 年。

2) 源强计算：泄露量按 0.2m<sup>3</sup>/d。

3) 污染因子：本项目废水的主要污染物为 COD。

表 5.4-4 低碳醇分离装置泄露源强

污染物成分	浓度 (mg/L)	污水泄露量 (m <sup>3</sup> /a)	污水入渗量 (m <sup>3</sup> /a)	泄露时间 (a)	泄露状态
COD	4000	73	36.5	1	连续

## (2) 预测因子的选择

通过上述地下水污染源强分析，本项目运行对地下水污染因子主要为 COD，最终选择 COD 作为本次污染物模拟因子进行地下水环境质量评价。预测浓度以预测因子污染浓度为准。

**表 5.4-5 各污染物污染浓度分析表**

污染因子	COD
污染浓度 (mg/L)	4000
III类水标准 (mg/L)	3
超标倍数	1333

## (3) 模拟预测

本次模拟采用选取的水动力场和源、汇强度，对 COD 运移进行模拟，以生产废水排水管泄露（工况I）、低碳醇分离装置泄露（工况II）为例，预测事故发生情况下污水入渗地下水中各预测因子的演化趋势，污染物以面状入渗形式进入地下水。

假定工况I条件下污染物 10 天内全部入渗，工况II条件下污染物 1 年内全部入渗，预测期为 2019 年 4 月~2022 年 4 月，计算 2022 年地下水中各污染因子浓度分布和影响范围。

## (4) 结果分析

### ① 工况I条件下

预测结果见表 5.4-6。预测结果显示：事故工况I条件下，在 2019 年 4 月~2022 年 4 月预测期内，项目厂区潜水含水层小范围内 COD 浓度有所升高，地下水中 COD 浓度大于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水限值要求（3mg/L），对地下水形成一定污染，污染范围随时间延续沿地下水流向向北运移扩散。

根据模型预测结果，污染中心 COD 浓度最高为 9mg/L，最高值出现在污染后 30 天内，随时间延续逐渐降低，污染事故发生 180 天后地下水中 COD 浓度达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水限值要求（3mg/L）。预测事故发生后 100 天后地下水污染面积达到最大，污染面积为 1526.6m<sup>2</sup>。

**表 5.4-6 模拟预测期内 COD 污染范围统计表**

预测时间	最高浓度 (mg/L)	污染中心运移距离 (m)	污染晕面积 (m <sup>2</sup> )
30 天后	9	9.8	1421.4
100 天后	5	14.6	1526.6
180 天后	3	11.9	1321.6

## ②工况II条件下

预测结果见表 5.4-7。预测结果显示：事故工况II条件下，在 2019 年 4 月~2022 年 4 月预测期内，项目厂区潜水含水层局部范围 COD 浓度有所升高，地下水中 COD 浓度大于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水限值要求（3mg/L），对地下水形成一定污染。

污染范围位于厂区附近一带，污染晕时间延续沿地下水流向向北运移扩散。模拟预测期内 COD 污染晕中心最大影响距离为 46.6m，浓度最高值出现在厂区，最高浓度为 16mg/L。模型预测污染事故发生 1000 天后污染晕消失，地下水中 COD 浓度达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水限值要求（3mg/L）。在运行 600 天后污染面积达到最大，约 11472.2m<sup>2</sup>。污染晕中心浓度随时间延续不断减小，由最初的 16mg/L 减小到 3mg/L。根据根据预测 COD 污染运移及浓度分布结果可知，地下水发生污染后，随着时间的推移，污染物浓度逐渐减小，事故发生前期污染范围不断扩大，后期浓度降低以后在地下水自净能力作用下，污染范围开始减小。

表 5.4-7 模拟预测期内 COD 污染范围统计表

预测时间	最高浓度 (mg/L)	污染中心运移距离 (m)	污染晕面积 (m <sup>2</sup> )
300 天后	16	16.93	7035.8
600 天后	5	32.8	11472.2
1000 天后	3	29.8	10246.3

## 5.5 声环境影响评价

### 5.5.1 噪声源及源强

项目主要噪声源为循环泵、引风机、冷却塔及运输车辆等，其源强在 80~90dB（A）间，均为连续工作，持续发音。

本次为原材料废杂醇提供商及供应规模发生变化，部分生产装置以及规模发生变动。项目区内主体工程、辅助工程等都已建成。项目已采取低噪音设备、隔声、消声、吸音和减振等噪声防治措施。

根据《新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目竣工环境保护验收检测报告》中工业企业厂界噪声监测数据、《新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目竣工环境保护验收意见》，噪声第一天昼间监测最高值为 60.1dB（A），



夜间监测最高值为 54.1dB (A)；第二天昼间监测最高值为 60.3dB (A)，夜间监测最高值为 54.3dB (A)。工业企业厂界环境噪声验收检测结果见表 5.5-1。

**表 5.5-1 工业企业厂界环境噪声验收检测结果统计表 单位：dB(A)**

编号测点	2017 年 7 月 26 日		2017 年 7 月 27 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1# (北侧)	51.6	49.2	50.0	49.4
2# (东侧)	56.0	50.4	55.2	51.2
3# (南侧)	56.2	49.9	55.3	50.7
4# (西侧)	60.1	54.1	60.3	54.3
标准限值	厂界噪声昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)			

由表 5.5-1 可知，该项目在生产运行过程中各噪声源噪声经过噪声防治措施、距离衰减后，各噪声在厂界影响值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求。建设项目所在地区人烟稀少，2.5km 范围内无居民居住，不会出现噪声扰民的现象。

## 5.6 运营期固体废物影响分析

### 5.6.1 固体废物的产生及处置措施

本项目产生的固体废物为工业固体废物和生活垃圾，工业固废主要为废活性炭、脱硫渣、锅炉灰渣。

#### ①废活性炭 (S<sub>1</sub>)

本项目储罐区设置有活性炭吸附装置，废活性炭产生量为 0.3t/a，废活性炭危险废物代码为 HW49 900-039-49，更换下的废活性炭在危废暂存间暂存，定期送厂区锅炉掺烧。

#### ②脱硫渣 (S<sub>2</sub>)

脱硫池内沉淀的脱硫渣主要成分是粉煤灰和硫酸钙，产生量约为 11t/a，由伊吾县立昌工贸有限责任公司回收利用。

#### ③锅炉灰渣 (S<sub>3</sub>)

锅炉灰渣产生量约为 810t/a，由伊吾县立昌工贸有限责任公司回收利用。

#### ④生活垃圾 (S<sub>4</sub>)

生活垃圾年产生量约 9.62t/a，生活垃圾集中收集后由伊吾县伟恒园林景观工程有

限公司统一清运处理。

本项目产生的危险废物在设备停止后，根据现场情况，采用人工与机械操作相结合的方式，将废活性炭卸下，并装入桶中，送厂区危废储存场暂存，定期送厂区锅炉掺烧。

## 5.6.2 固体废物污染防治措施

### 5.6.2.1 一般固体废物污染防治措施

本项目产生的一般固体废物全部进行综合利用和安全处置,临时存放于厂区一般工业废物暂存场,临时储存场须严格满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的要求,设置警示标志,对地面进行防渗,须满足防雨、防晒、防盗等要求。

固体废物分类收集、处理,及时运走,减少对环境的污染。

### 5.6.2.2 危险废物污染防治措施

本项目产生的危险废物全部进行安全处置,危险废物临时储存场所须严格满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求,设置警示标志,对地面进行防渗,满足防雨、防晒、防盗等要求,并建立台账及危废管理制度。

#### 1) 危险废物的产生和收集

(1) 危险废物收集包括两个方面,一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动;二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

(2) 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。

(3) 危险废物的收集制定详细的操作规程。

(4) 作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备,如手套、防护服或口罩等。

(5) 采取相应的安全防护和污染防治措施,包括防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

(6) 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,具体包装应符合如下要求:

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择塑料等材质。
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- ③危险废物包装能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- ④包装好的危险废物设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后按危险废物进行管理和处置。
- ⑥根据《危险货物运输包装通用技术条件》GB12463 的有关要求进行运输包装。

(7) 危险废物的收集作业应满足如下要求：

①根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内设置危险废物收集通道和人员避险通道。

③收集时配备必要的收集工具和包装物及应急装备。

④填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后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后要消除污染，确保其使用安全。

(8) 危险废物内部转运作业应满足如下要求：

①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采用专用的工具，危险废物内部转运应填写危险废物厂内转运记录表。

③危险废物内部转运结束后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。

(9) 收集不具备运输包装条件的危险废物且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前按标准要求包装。

(10) 建设单位应根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环保部公告 2016 年第 7 号）等要求，填写《危险废物产生单位台账》。

## 2) 危险废物的贮存

(1) 本项目拟建 1 座 20m<sup>2</sup> 危险废物暂存间，位于厂区西南角，远离办公区，选址基本满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关要求；危险废物每季运输处置一次，能够满足本项目危险废物的贮存要求。

(2) 危险废物贮存设施配备照明设施和消防设施。

(3) 贮存危险废物时按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

(4) 废弃危险化学品贮存满足《常用化学危险品贮存通则》GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。

(5) 危险废物贮存期限符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，不超过一年。

(6) 建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库填写交接记录内容。

(7) 应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设置标志。

(8) 危险废物贮存设施的关闭按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

危险废物贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中要求进行。储存场所应具有防渗、防风、防雨、防晒、通风、消防、报警等功能，内部应设置挡土墙、围堰，并应设导流渠收集泄漏液(收集后作为危险废物)。废润滑油分别用桶装(铁桶或塑料桶)并将桶盖盖上，贮存过程中不会对环境空气以及环境敏感保护目标造成影响；储存场所具有防渗等功能，内部应设置挡土墙、围堰，并应设导流渠收集渗滤液，贮存过程中不会对地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。建设单位应根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》(环部公告 2016 年第 7 号)等要求，填写《危险废物产生单位台账》。

### 3) 危险废物的转移和运输

(1) 由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(2) 危险废物公路运输按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005 年]第 9 号)、《汽车运输危险货物规则》JT617 以及《汽车运输、装卸危险货物作业规程》JT618 执行。

(3) 废弃危险化学品的运输执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

(4) 运输单位承运危险废物时在危险废物包装上按照《危险废物贮存污染控制标

准》（GB18597-2001）及其修改单设置标志。

（5）运输车辆按《道路运输危险货物车辆标志》GB13392 设置车辆标志。

（6）危险废物运输时的中转、装卸过程遵守如下技术要求：

①卸载区的工作人员熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。

②卸载区配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。本项目危险废物的运输由有资质的运输单位按照其许可证的经营经营范围组织实施。建设单位应制定内部转移、转运制度，在转移、运输过程中严格执行《危险废物转移联单管理办法》五联单制度。建设单位应根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环保部公告 2016 年第 7 号）等要求，填写《危险废物管理计划》、《危险废物产生单位台账》，并向当地环保部门备案登记；填写《危险废物转移联单》并进行处置。

建设单位可与危险废物处置单位共同研究危险废物运输的有关事宜，运输路线尽量避让饮用水水源保护区、居民集中居住区等环境敏感区域，并制定具体可操作的环境风险应急预案，确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

#### 4) 危险废物的处置

本项目采用人工与机械操作相结合的方式，将废活性炭卸下，并装入桶中，送厂区危废储存场暂存，定期送厂区锅炉掺烧。

项目产生的固体废物通过上述处理措施后，项目产生的固体废物均得到妥善处置，不外排，固废处理措施基本合理可行。

#### 5.6.2.3 固废环境影响分析

本项目产生的危险废物定期用专用容器收集后，暂存于厂区危废暂存间。正常情况下，危废的收集存储对环境基本无影响。事故状态下，危废暂存车间采取防渗防腐措施，泄漏的固废对土壤或地下水基本无影响。

本项目危废暂存于危废暂存间，对环境影响较小。本项目采取的固体废物处置措施合理可行，符合固体废物的“减量化、资源化、无害化”的处置原则，建设危险废物临时储存场所并满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求；建设一般固体废物临时储存场所并满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控

制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求。只要建设单位认真落实本次环评中提出的固体废物处理措施，可以确保本项目固体废物对周围环境影响较小。

## 5.7 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件和事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据调查，本项目自投产至今，运营过程中未发生过甲醇、废杂醇泄漏等事故，未对周围环境产生危害。为了使本项目在今后继续生产过程中的环境风险发生的可能性和环境危害性降低到最小程度，本评价对生产和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素进行识别；针对可能发生的主要事故分析有毒、易燃、易爆、腐蚀性物质泄漏到环境中所导致的后果（包括自然环境和社会环境），以及应采取的减缓措施；有针对性地提出切实可行的事故应急处理计划和预案，及现场监控报警系统。

### 5.7.1 评价工作等级与评价范围确定

#### 5.7.1.1 评价工作等级

根据后文环境风险潜势分析,本项目大气环境风险潜势确定为II、地表水环境风险潜势确定为II级、地下水环境风险潜势确定为III级,建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此,本项目大气环境、地表水环境风险评价等级确定为三级,地下水环境风险评价等级确定为二级,见表 5.7-1。

表 5.7-1 风险评价工作等级划分表

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>

综上，本次风险评价等级确定为二级。

### 5.7.1.2 风险评价范围

根据导则，各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，本项目本项目大气环境、地表水环境风险评价等级确定为三级，大气环境风险评价范围确定为厂界外边长 5km 的矩形区域；附近无地表水体，不确定评价范围，地下水环境风险评价等级确定为二级，地下水环境风险评价范围确定为厂址周围 6km<sup>2</sup> 范围。

## 5.7.2 风险调查

### 5.7.1.1 建设项目风险源调查

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“物质危险性标准”，对本工程涉及的物质进行危险性识别，筛选环境风险评价因子。本工程主要涉及的风险评价因子为甲醇和高碳醇（主要包括正丙醇、正丁醇、异丁醇、仲丁醇、正戊醇、异戊醇等）。物质危险特性见下表。

表 5.7-2 主要物料、产品性质一览表

序号	物质名称	相态	闪点 °C	沸点 °C	爆炸极限%(v)		危险性类别	毒性		涉及装置
					下限	上限		LD <sub>50</sub>	LC <sub>50</sub>	
								mg/kg	mg/m <sup>3</sup>	
1	甲醇	液	11	64.8	5.5	44.0	第 3.2 类中闪点 易燃液体	5628	83776	生产区、 储罐区
2	正丙醇	液	15	97.4	2.0	13.7		1870	48000	
3	正丁醇	液	37	117.7	1.45	11.25	第 3.3 类高闪点 易燃液体	4360	24240	
4	异丁醇	液	27	107.9	1.7	10.6		4360	24240	
5	仲丁醇	液	24	99.5	/	/		6480	/	
6	正戊醇	液	33	137.8	1.2	10.0		2200	/	
7	异戊醇	液	43	132.5	1.2	9.0		/	/	

表 5.7-3 物质的危险性及其应急处理措施

序号	物质名称	危险特性	健康危害	灭火措施	急救措施	泄漏应急处理
1	甲醇	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	对中枢神经系统有麻醉作用；对神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
2	丙醇	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接	接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其



序号	物质名称	危险特性	健康危害	灭火措施	急救措施	泄漏应急处理
		触发生化学反应或引起燃烧。在火场中,受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。	亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皴裂。	在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。 就医。 食入: 饮足量温水,催吐。洗胃。 就医。	它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
3	丁醇	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中,受热的容器有爆炸危险。	具有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激,在角膜浅层形成半透明的空泡,头痛、头晕和嗜睡,手部可发生接触性皮炎。	用水喷射逸出液体,使其稀释成不燃性混合物,并用雾状水保护消防人员。 灭火剂:抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、1211 灭火剂、砂土。	皮肤接触: 脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触: 提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水,催吐,洗胃,就医。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏:用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
4	戊醇	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害,其蒸气或雾对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。还可引起	喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:抗溶性	皮肤接触: 脱去被污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 就医。 眼睛接触: 提起	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

序号	物质名称	危险特性	健康危害	灭火措施	急救措施	泄漏应急处理
		爆炸。受热放出辛辣的腐蚀性烟雾。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险	头痛、眩晕、呼吸困难、咳嗽、恶心、呕吐、腹泻等；严重者有复视、耳聋、谵妄，有时出现高铁血红蛋白血症。	泡沫、干粉、二氧化碳、1211 灭火剂、砂土。	眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医	空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，冲洗稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

表 5.7-4 危险物质筛选

类别	物质	筛选物质	说明
毒物	甲醇	甲醇	量大
易燃液体	甲醇	甲醇	量大(火灾)

### 5.7.1.2 环境敏感目标调查

表 5.7-5 调查范围内环境敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	广汇职工生活区	NW	位于厂址 NW 方向 2.8km	居住区	1800
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					1800
	大气环境敏感程度 E 值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	容纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围	
	1	无	/		/	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	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
	1	无	不敏感 G3	Ⅲ类	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

### 5.7.3 环境风险潜势初判

#### 5.7.3.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级确定

##### (1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q, 计算公式如下:

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

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

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、... $Q_n$ ----每种危险物质相对应的临界量, 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)  $Q \geq 100$ 。

本项目的比值 Q 计算结果见表 5.7-6。

表 5.7-6 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n$ /t	临界量 $Q_n$ /t	该种危险物质 Q 值
1	甲醇	67-56-1	153	10	15.3
2	高碳醇	/	54	50	1.08
项目 Q 值 $\Sigma$					16.38

本项目的 Q 值为 16.38, 属于  $10 < Q < 100$ 。

##### (2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.7-7 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库）油库（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （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
<sup>a</sup> 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； <sup>b</sup> 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目涉及危险物质的工艺和危险物质贮存罐区，M 分值为 10，以 M3 表示。

### （3）危险物质及工艺系统危险性（P）

建设项目的危险物质及工艺系统危险性等级（P）的判断见下表确，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.7-8 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

本项目  $10 \leq Q < 100$ ，M3，危险物质及工艺系统危险性确定为 P3。

#### 5.7.3.1 E 的分级确定

##### （1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，具体分级原则见下表。

表 5.7-9 大气环境敏感程度分级

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

本项目的事故情形涉及危险物质矿物油泄漏，危险物质向环境转移的途径为大气扩散对大气环境的影响。本项目边界周围 5km 范围内总人口小于 1 万人，确定大气环境敏感性为 E3。

#### (2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.7-10 和表 5.7-11。

表 5.7-10 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。

低敏感 F3	上述地区之外的其他地区。
--------	--------------

本项目的事故情形涉及危险物质甲醇泄漏，向环境转移的途径为地表水扩散对地表水环境的影响。本项目排放点距离水体较远，24h 流经范围内不涉及涉跨国界、省界。本项目地表水功能敏感性分区为 F3。

表 5.7-11 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标。

本项目发生事故时，危险物质泄漏量较小，完全可通过建设单位的水体污染防控体系进行收集、处理，且本项目距离水体较远，基本不会对水体产生影响，也不涉及地表水环境风险受体/敏感保护目标。因此，本项目地表水功能敏感性分区为 S3。

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.7-12。

表 5.7-12 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

综上，本项目地表水功能敏感性分区为 F3，地表水功能敏感性分区为 S3。因此，本项目地表水环境敏感性为 E3。

### (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。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 5.7-13 和表 5.7-14。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 5.7-13 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。

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

本项目不位于水源地的保护区及准保护区内，也属于水源地的补给径流区，地下水敏感程度为低敏感。因此，本项目地下水功能敏感性分区为 G3。

表 5.7-14 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。

Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。

本项目岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件，包气带防污性能分级为 D1。

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 5.7-15。

表 5.7-15 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

综上，本项目地下水功能敏感性分区为 G3，包气带防污性能分级为 D1。因此，本项目地下水环境敏感性为 E2。

### 5.7.3.1 建设项目环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分见下表。

表 5.7-16 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

#### （1）大气环境

本项目的危险物质及工艺系统危险性为 P3，大气环境敏感性为 E3，环境风险潜势确定为 II 级。

#### （2）地表水环境

本项目的危险物质及工艺系统危险性为 P3，地表水环境敏感性为 E3，环境风险潜势确定为 II 级。

#### （3）地下水环境

本项目的危险物质及工艺系统危险性为 P3，地下水环境敏感性为 E2，环境风险潜势确定为 III 级。

## 5.7.4 环境风险识别

石化、化工生产过程中可能发生的事故有机械破损、物体摔落、交通事故、腐蚀



性物质喷溅致伤残、易燃易爆物质泄漏引起火灾/爆炸、毒性物质泄漏引发伤害等，其中火灾、爆炸、有毒物质泄漏不仅会导致具有严重后果的危害，而且会对环境造成污染。因此，环境风险评价的主要研究对象为：①重大火灾；②重大爆炸；③可以产生多米诺效应的重大事件。

#### 5.7.4.1 物质风险识别

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。在原料及产品等的运输、仓储和使用过程，如管理操作不当或意外事故，存在着火灾、爆炸、泄漏等事故风险。一旦发生这类事故，将造成有毒有害化工原料的外泄，对周围环境产生较大的污染影响。物质风险识别主要从物质毒性分级及易燃易爆性进行分析。

本项目生产装置区及罐区涉及的属于危险化学品的物质包括：甲醇、高碳醇（主要包括正丙醇、正丁醇、异丁醇、仲丁醇、正戊醇、异戊醇等）。

根据《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2005）、《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），对涉及物料及产品的火灾爆炸性进行分析比较，由于甲醇储量大，闪点低，筛选出甲醇作为火灾的分析对象。对有毒物质特性进行分析，由于甲醇储量大，选定甲醇作为毒物泄漏的分析对象。

#### 5.7.4.2 生产设施风险识别

主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

##### （1）设备危险性分析

本工程生产工序较为简单，各生产装置属连续性操作装置，并且各生产装置之间有物料联系，从而构成较为复杂的生产流程。如生产、管理不善或操作失误，易发生火灾、爆炸事故，危及人身安全，污染环境。

若储罐本身存在质量问题，或物料使罐底腐蚀穿孔，导致物料泄漏/跑损，遇点火源引发火灾事故。

储罐进出口连接外接头、阀门、法兰等密封圈密封不严或破损，会使危险物料发生跑、冒、滴、漏，遇火源会发生火灾事故。

储罐若没有防雷、防静电设施或防雷、防静电设施失效，在雷雨天气储罐遭受雷击或产生电火花，会引燃物料发生火灾、爆炸事故。

电气设备和输电线路存在触电危险。由于电器设备本身缺陷或绝缘损坏、线头外露等未能及时发现和整改等原因，可能造成触电事故的发生。

本工程需使用大量的电机和泵等各类转动机械设备，这类设备的不正常运转会造成生产事故或电伤害。另外，大量转动机械的使用，会产生较强的噪音，造成噪音污染。

### (2) 生产装置存在的危险、有害因素分布

生产装置存在的危险、有害因素分布见表 5.7-17。

表 5.7-17 装置存在的危险、有害因素分布

装置或设备	火灾、爆炸危险	高温危险	机械伤害危险	化学灼伤、中毒
生产装置区	√		√	
储罐区	√			

从工程存在的危险有害因素分布可以看出，装置普遍存在火灾、爆炸危险。

### (3) 火灾爆炸危险分析

生产过程中物料都是易燃液体，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

在输送过程中，设备、管道发生泄漏，遇明火或高温发生火灾、爆炸。在运输、储存、使用过程中，存在发生火灾爆炸的危险。

## 5.7.5 源项分析

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液体化学品泄漏等几个方面。根据对本项目的环境风险分析，并与同类化工企业的调研，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故及其概率。

### 5.7.5.1 事故风险源分析

本项目属废杂醇精馏生产项目，原材料及产品属于易燃、易爆、有毒化工品。根据初步工程分析及主要环境风险影响因素，本项目在事故状态下对环境的影响主要表现在甲醇等液体泄漏对环境的污染，以及发生泄漏事故后引发的火灾、爆炸事故对周

围环境及人群的危害。

### 5.7.5.2 最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。而重大事故是指导致有毒有害物质泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。

根据《化工装备事故分析与预防》—化学工业出版社（1994）中统计 1949 年~1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，目前国内的各类化工设备事故发生频率 Pa 分布情况见表 5.7-18。

表 5.7-18 事故频率 Pa 取值表 单位：次/年

设备名称	反应釜	储槽	管道破裂
事故频率	$1.1 \times 10^{-5}$	$1.2 \times 10^{-6}$	$6.7 \times 10^{-6}$

根据本项目所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成有机化学品泄漏的主要部位来自生产装置区、罐区，其次来自管道。

由于本项目存在的环境风险单元较多，不可能将每个单元的最大可信事故都筛选出来，因此，我们认为按对水环境保护目标、空气环境保护目标可能影响最大的火灾爆炸、泄漏事故中各筛选一个最大可信事故比较合适。而本项目可能造成有机化学品泄漏的主要部位来自生产装置区、罐区，而罐车在运输过程中可能对运输途中环境敏感目标影响较大。根据以上考虑，筛选出的几类危险性较大的备选事故如表 5.7-19。

表 5.7-19 假设泄漏事故筛选表

序号	事故 1	事故 2	事故 3
	甲醇生产装置	甲醇储罐爆炸泄漏	甲醇罐车泄漏
泄漏物质	甲醇	甲醇	甲醇
泄漏量 (t)	0.1	81.88	0.75
泄漏时间	2 (min)	15 (min)	15 (min)
泄漏频率* (/每年)	$1.1 \times 10^{-5}$	$1.2 \times 10^{-6}$	$1.2 \times 10^{-6}$

表注：泄漏频率是参照目前化工企业的事故（有人员死亡的事故）频率统计值确定。

分析这三种泄漏事故，项目中对甲醇采用内浮顶储存，虽然爆炸的概率很小，但泄漏量较大，一旦发生爆炸，甲醇储罐爆炸泄漏量更大，因此甲醇储罐作为最大可信事故。从表 5.7-19 可以看出甲醇生产装置虽然发生泄漏的概率较大，概率为  $1.1 \times 10^{-5}$ ，

但泄漏量比较小，一旦发生泄漏，其影响范围主要是生产区，比较容易控制，因此生产装置不作为最大可信事故。该项目甲醇产品运输方式为罐车运输，运输过程中发生泄漏的泄漏量很小，所以甲醇罐车泄漏不作为最大可信事故。

因此本次风险评价确定甲醇储罐爆炸泄漏做为最大可信事故。

## 5.7.6 风险事故影响分析

### 5.7.6.1 火灾事故影响分析

根据相关资料调查，油罐发生火灾，火焰中心温度可达到 1050~1400°C，罐壁的温度可达到 1000°C 以上，而且溶剂燃烧的热值是木材热值的 4 倍左右，容易引起相邻油罐的燃烧和爆炸。本项目罐区内的甲醇泄漏并被点燃，将可能产生强大的火球。从火球中心到一定距离处目标物的辐射通量、持续时间及火球半径，本评价应用 Moorhouse 和 Pritchard 提出的火灾辐射热危害计算经验公式计算事故对不同距离热辐射的强度，预测公式如下：

火球最大半径  $R_f$ , m:  $R_f=2.665M^{0.327}$

火球持续时间  $t_f$ , s:  $t_f=1.089M^{0.327}$

辐射热释放率  $Q$ , J/s:  $Q=\eta H_c M/t_f$ ，其中  $\eta=0.27P_s^{0.32}$

距火球中心  $r$  距离处的辐射量  $I$  为:  $I=QT/4\pi r^2$

上述各式中：

$M$ ——易燃物质排放量，kg；

$T$ ——热传导率，保守取值为 1；

$r$ ——距火球中心的距离，m；

$H_c$ ——燃烧物质燃烧热值，J/kg（甲醇：）；

$\eta$ ——燃烧效率，随着燃烧物质的饱和蒸汽压  $P_s$  变化；

$P_s$ ——燃烧物质的饱和蒸汽压，MPa。

根据上述公式计算，预测甲醇泄漏引发火球事故的影响情况详见表 5.7-20~表 5.7-23。

表 5.7-20 火球风险伤害计算数据

项目	火球最大半径 $R_f$	火球持续时间 $t_f$	燃烧热释放率 $Q$
甲醇泄漏火灾	52.2m	25.5s	$3.5 \times 10^8 \text{J/s}$

表 5.7-21 距离甲醇储罐油池不同距离处的辐射热值

辐射热( $\text{kw/m}^2$ )	6.2	4.2	3.1	2.4	1.9	1.6	1.3	1.2	1	0.9
距离 (m)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

表 5.7-22 热辐射的不同入射通量所造成的危害

入射通量 ( $\text{kw/m}^2$ )	对设备的损害	对人的损害	危害等级
37.5	操作设备全部损坏	1%死亡/10 秒 100%死亡/1 分钟	A
25	在无火焰, 长时间辐射下木材燃烧的最小能量	重大损伤/10 秒 10%死亡/1 分钟	B
12.5	有火焰时, 木材燃烧塑料熔化的最低能量	1 度烧伤/10 秒 1%死亡/1 分钟	C
4.0	-	20 秒以上感觉疼痛	D
1.6	-	长期辐射, 无不舒服感	E

表 5.7-23 甲醇对人的危害阈值一览表

项目	甲醇浓度( $\text{mg/m}^3$ )
半致死浓度 ( $\text{LC}_{50}$ )	83776
立即危害浓度 (IDLH)	33250
嗅觉阈浓度	140
工作场所短间接接触容许浓度 (STEL)	50
居住区大气中最高容许浓度	3.0

根据甲醇储罐的模拟泄漏事故, 在其引发的火灾热辐射事故下, 火灾事故发生引发较为严重的影响在 31.1m 范围内, 该范围内火灾事故对周围建筑、尤其对人身安全影响较为严重。甲醇储罐位于厂区西北侧, 距西侧厂界约 30m, 距北侧厂界约 25m, 较严重的影响主要发生在厂区内及厂界西、北侧的绿化带范围内, 在事故初期应及时采取可靠有效的应急措施, 以消防水对周围易燃易爆设备进行冷却、保护, 切断事故源的同时注意控制火势的蔓延。

对于 31.1m 半径外、77.5m 半径内的范围, 事故的影响逐渐减弱, 对设备不会造成显著的伤害, 对人员的影响也减轻许多, 但其影响范围将继续扩大。对于 77.5m 半径

范围外的影响，已减弱至“长期辐射无不适感”，对设备基本无影响。本项目办公、生活区位于储罐区南侧约 100m 处，处于火灾影响较弱的区域，发生火灾后不会对办公、生活区的人员产生危害。

### 5.7.6.2 泄露与爆炸事故影响分析

爆炸是突发性的能量释放，是可燃气团燃烧的另一事故后果。甲醇泄漏后不断挥发，未立即起火的气态甲醇与空气混合，当其浓度达到爆炸上下限之间时，如遇明火会引发爆炸，造成大气中破坏性的冲击波，其产生的冲击能量对周围环境造成危害。

爆炸冲击波热辐射计算根据以下公式计算：

$$R_{(s)} = C_{(s)} [NE_e]^{1/3}$$

式中： $R_{(s)}$ ——伤害半径，m；

$C_{(s)}$ ——爆炸试验常数， $m \cdot J^{-1/3}$ ，取 0.03,0.06,0.15,0.40；

$E_e$ ——爆炸总能量，等于燃烧热乘以易燃限度内的蒸气质量，J；

$N$ ——发生系数，即冲击（压力）波产生的能量占  $E_e$  的百分数。

$$N = N_c \times N_m$$

式中， $N_c$ ——因燃料浓度不断增加而产生的能量损失比例，取 30%；

$N_m$ ——燃烧发生率，取 33%。

根据爆炸冲击波计算公式，计算出罐区发生甲醇泄漏时可能产生的爆炸及其伤害程度影响范围，见表 5.7-24。

表 5.7-24 爆炸的伤害特性

损害级别	伤害半径 /m	值的范围 (MJ <sup>-1/3</sup> )	爆炸伤害特性	
			对设备的损害	对人的损害
A	26.0	0.03	重建建筑物和设备	1%死于肺部损害 >50%耳膜破坏 >50%被抛射物严重砸伤
B	52.1	0.06	对建筑物造成外表损伤或可修复的破坏	1%耳膜破裂
C	130.2	0.15	玻璃破碎	被飞起的玻璃损伤
D	347.1	0.40	10%玻璃破碎	/

根据表 5.7-25 可以看出，其泄漏导致爆炸事故对人和设备产生严重影响的范围在厂区内，可能对邻近工作人员或路过的人员产生危害，对厂区内的办公、生活区会产

生一定的破坏，因而企业应加强该范围内的建筑防爆抗爆能力。对于厂外的影响可至 347.1m 半径范围内，该范围内均为规划工业用地，周围 2km 范围内没有环境保护目标，因此，爆炸对厂外环境的影响较小。

由此可知，在控制措施得当、事故处理及时的情况下，爆炸对环境的影响是非持久性的，事故结束即会停止事故排放，对环境的影响将逐渐减弱至消失。

### 5.7.6.3 甲醇蒸发气体事故影响

甲醇储罐泄漏后，流入储罐围堰内，然后随地表风的对流而蒸发扩散进入大气。泄漏后甲醇蒸发量根据以下公式计算：

$$W_p = Q_1 T_1 + Q_2 T_2 + Q_3 T_3$$

式中：

$W_p$ -液体蒸发总量，公斤；  $Q_1$ -闪蒸蒸发液体量，公斤/秒；

$T_1$ -闪蒸蒸发时间，s；  $Q_2$ -热量蒸发速率，公斤/秒；

$T_2$ -热量蒸发时间，s；  $Q_3$ -质量蒸发速率，公斤/秒；

$T_3$ ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

假设泄漏时为常温常压泄漏，既无闪蒸，也无热量蒸发，只有质量蒸发，故  $Q_1 = Q_2 = 0$ 。其质量蒸发速度  $Q_3$ ：

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

$Q_3$ -质量蒸发速度，kg/s（当地大气稳定度以中性类（D）为主）；

$a, n$ -大气稳定度系数，（按中性计算，中性时  $a = 4.685 \times 10^{-3}$ ， $n = 0.25$ ）；

$p$ -液体表面蒸气压，13.33kPa（20℃）；

$M$ -分子量，0.032kg/mol；

$R$ -气体常数，J/Mol·k；

$T_0$ -环境温度，k（取 295.5，即取月平均最高温度）；

$u$ -风速，米/秒（取平均风速 3.9m/s，小静风 0.5 m/s）；

$r$ -液池半径，米（罐区设围堰，根据总图布置，取 7m）。

经计算，甲醇蒸发速度为 0.07kg/s（平均风速 4.8m/s），0.03kg/s（小静风，风速为 0.5 m/s）。

根据泄漏后甲醇蒸发量计算公式，计算出罐区发生甲醇泄漏时，甲醇蒸发气体扩

散进入大气后伤害程度影响范围，见表 5.7-25。

表 5.7-25 甲醇储罐泄漏后气体蒸发扩散事故影响范围 单位：m

源 项	时刻 (分钟)	u=3.9 米/秒			u=0.5 米/秒			
		致死 范围	健康影 响区域	达标 区域	时 间	致死 范围	健康影响 区域	达标区域
甲醇气体 蒸发扩散	5		137.3	318.4	5		81.0	177.9
	10	/	达标	达标	10	/	达标	达标

发生甲醇储罐泄漏后甲醇气体蒸发扩散事故影响下，甲醇泄露无半致死区域。在平均风速  $u=3.9$  米/秒时，137.3m 内为健康影响区域，318.4m 外为达标区域。在小风( $u=0.5$  米/秒)时，81.0m 内为健康影响区域，177.9m 外为达标区域。由此可见，平均风  $u=3.9$  米/秒时扩散影响范围明显大于小静风条件。

对于厂外的影响至 318.4m 半径范围为达标区域，该范围内均为规划工业用地，周围 2km 范围内没有环境保护目标，因此，甲醇储罐泄漏后甲醇气体蒸发扩散对周边环境的影响较小。由此可知，在控制措施得当、事故处理及时的情况下，甲醇气体蒸发扩散对环境的影响是非持久性的，事故结束即会停止事故排放，对环境的影响将逐渐减弱至消失。

#### 5.7.6.4 风险值计算

风险值是环境风险评价表征量，包括事故发生的概率和危害程度。定义为

$$\text{风险值} \left( \frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left( \frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left( \frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

储罐泄漏及火灾爆炸风险事故的概率为  $6 \times 10^{-8}$ ，半致死范围为 12.5m 在厂区内，设该范围内有 10 人，则本项目风险值为  $6 \times 10^{-7}$ 。据统计，国内化工行业可接受的事故风险发生概率为  $8 \times 10^{-5}$ ，因此本项目风险水平是可以接受的。

### 5.7.7 风险事故防范措施

#### 5.7.7.1 总图布置和建筑安全防范措施

##### (1) 总图布置分析

厂区功能分区主要有生产区、公用工程区、储罐区、辅助生产区等。厂址所占用土地均为工业用地，在厂址南侧建设生活区，生产装置区设在厂区西南部，

原料、产品罐区布置在全厂的中部偏东，锅炉房位于厂区东北侧。生活区与罐区



之间由围堰、厂区道路隔开；生活区与生产装置区之前由厂区道路隔开，生活区与装置区之间相距约 70m。

全厂的平面布置贯彻执行国家现行的防火、防爆、安全卫生、环保等规范的相关要求；满足工艺生产要求，使工艺管线短捷，物流顺畅；结合厂区现状，因地制宜进行布置，并满足运输要求；节约用地。为满足运输和消防需要，各新建装置区均设置了环形通道。

## （2）建筑安全措施

根据本工程的特点，在装置总区布置时，严格按《建筑设计防火规范规范》GB50016-2006 将各区合理划分，设计中尽量采用露天布置，设计满足规范要求的消防通道；对各项建筑的结构类型，主要承重件的耐火性能、规格、耐火等级等均依《建筑设计防火规范》GB50016-2006 进行设计，各单项建筑物均为钢筋混凝土承重的结构或砖混结构，屋面均为钢筋混凝土板；对楼梯、出入口、防火防爆设计均按照《建筑设计防火规范》GB50016-2006 有关规定设置。

另外，设计上应注意解决储罐底与基础之间的密封问题。虽然储罐底与基础之间的密封问题在有关的工程建设标准中都有具体规定，但在实践中经常发现罐底与基础之间有密封不好的问题，特别是当储罐投用一段时间以后，罐基础的铺垫部分或多或少都要发生一些不同程度的不均匀下沉导致的裂隙。在下雨天或下雪天，水就会从罐底板边缘板外露部分与混凝土基础之间的缝隙进入罐底，并因缝隙小水分不易蒸发而长期积存下来，加速电化学腐蚀。因此，建议在罐体第一道圈板（包括罐底板）与基础圈梁之间做防腐密封，防止雨水进入罐底板与基础之间。

### 5.7.7.2 危险化学品储运安全防范措施

（1）根据《危险化学品安全管理条例》（2002.1.26）和《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-95）要求，该项目主要在储罐区构成重大危险源，而生产装置和运输槽车中的化学品数量未构成重大危险源。

（2）本项目的原料及产品储存在罐内，按照要求危险化学品罐区根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通讯报警装置和工作人员防护物品。

（3）装卸运输：装运易燃、剧毒、易燃液体等危险化学品，应采用专用运输工具；

运输线路、中转站应设在郊区或远离市区；化学危险品装卸应配备专用工具、专用装卸器具的电器设备，应符合防火、防爆要求。本项目的原料及产品场外运输主要采用罐车运输，其运输路线也远离市区，满足要求。

### 5.7.7.3 工艺设计安全技术防范措施

本项目各生产装置（设施）运行中严格按照相关的法规、规范进行设计、施工，以确保安全生产。具体设计中采用的主要安全防范措施如下：

#### （1）防火防爆

总图布置在满足防火、防爆及安全标准和规范要求的前提下，尽量采用露天化、集中化和按流程布置，并考虑同类设备相对集中。便于安全生产和检修管理，实现本质安全化。

根据《建筑设计防火规范》和装置生产的火灾危险性分类的不同，进行建筑物的防火设计。装置建筑物的耐火等级按不低于二级设计。有火灾爆炸危险性的生产厂房、设备采用露天布置；建构筑物的结构形式采用钢筋混凝土柱或框架结构，选用材料符合防火防爆要求。

工艺装置中采取必要的安全报警及联锁设施，防止工艺参数超过设计安全值引发的火灾爆炸事故；锅炉安装有高低水位报警器、低水位联锁保护装置等，确保生产装置的正常运行。

若由泵输送的流体为甲醇等，选用机械密封性能可靠的耐低温材料制造的泵，防止泄漏引发火灾爆炸及中毒事故。

全厂电气系统根据装置界区的不同，分别采用隔爆型、防爆型、本安型的电气设备，如开关、电动机等。按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92的要求对全厂的爆炸火灾危险区域进行划分，并按规定选用相应防爆型的电气设备。

根据物料不同的贮存方式，各罐区均按规范设置有防火堤。

厂区有爆炸危险的建构筑物等级按第二类防雷设计，其它建构筑物按第三类防雷等级考虑。

在输送易燃易爆的物料管线和装置上做防静电接地，所有正常不带电的金属设备外壳均需可靠接地。

综合罐区设置泡沫消防系统，且在装置区内沿道路及必要的厂房内设置消火栓和

消防管网，并按规定设置一定数量的手提式化学灭火器和推车式化学灭火器。

### (2) 防尘防毒、防灼伤

所有的有毒有害物均在密闭的设备或管道中运行，正常情况下无有毒有害物的泄漏。加强维护与管理，严禁跑、冒、滴、露现象的发生。

化验工采样分析时，应根据不同的介质配带相应的防护用品。如取腐蚀性物料时，应佩戴胶皮手套、穿防酸碱工作服。取有毒物料时，应佩戴相应的防毒面具，防止逸出有毒蒸汽中毒。

接触有毒有害物的工作岗位配备空气呼吸器及防毒面具等防护器材，接触甲醇、的岗位设事故冲洗装置，事故状态时保证操作工的安全。

### (3) 其它防范措施

设计中尽量选用低噪声、少振动的设备，对生产较大噪声和振动的设备，采取消声、吸声、隔声及减振、防振措施，使操作环境中的噪声值达到规范要求。

控制室、值班室均有隔音措施，重要操作一般在控制室内进行，巡检工需按规定进行必要的巡检，当需要出入高噪声区域时，配戴防护耳罩/耳塞等劳保用品，以进一步削减噪声，保护工人的身心健康。

在总图布置中，根据厂区的总体布置并结合地形、声源方向性、建筑物的屏蔽作用及绿化植物有吸收作用等因素进行布局，减弱岗位噪声的危害作用。

压缩机厂房、泵房设置轴流风机进行通风，消除室内余热。

全厂设置有 DCS 控制室，主操在控制室进行操作，付操现场进行定期的巡检，减少在高温、高噪声环境中工作的时间。

生产装置均采用机械化和自动化操作，减轻工人的劳动强度。

#### 5.7.7.4 安全管理方面防范措施

(1) 配备安全卫生的兼职检查人员以监督、检查落实安全卫生措施的实施。建立完善的安全卫生制度，加强对全体职工的安全、卫生教育，提高全体职工的安全卫生意识。

(2) 该项目工厂人员的技术水平和素质要求较高，所以在建设初期，就应对人员进行培训。培训分专业技术知识培训和岗位技能适应性培训。

专业技术知识培训分为管理、工艺、机械、设备、电器、仪表、计算机等专业培

训，培训资料采用国内同类工厂资料和本项目的技术资料；岗位、技能适应性培训可按管理、工艺、机械、电器、自控、总控、调度等专业按岗位对口进行，培训人员主要为工段长、操作工人和检修工人。

(3) 建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

(4) 对职工要加强职业培训 and 安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

(5) 加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。新进人员必须经过专业培训和三级安全教育，并经考试合格后方可持证上岗。对转岗、复工职工应参照新进职工的办法进行培训和考试。从事特种作业的人员必须经培训考试合格后持证上岗，如电工、焊工等。

(6) 投产前应制定出完善的各项安全生产规章制度并贯彻执行。（如建立并严格执行现场动火制度，现场动火前必须办理书面申请手续和批准手续；如建立对设备定期保养等维修制度，规定定期检修的周期、程序和批准手续，规定定期安全检查和整改的制度等）。设备检修前，应进行彻底置换，需要进入容器内进行维修工作时，应严格执行进入容器作业的各项安全管理规定，严禁违章作业。

(7) 建立健全各工种安全操作规程并坚持执行。

(8) 应针对事故发生情况制定详细的事故应急救援预案，并定期进行演练和检查救援设施器具的良好度。

(9) 从工程筹建起始就要建立安全技术档案，包括各种技术图纸、安全操作规程、安全规章制度、设备运行档案、特种设备档案、电气设施检测数据、安全部件检测记录等，为安全生产管理提供依据。

(10) 加强对电工及电气设备的管理，并对职工进行各种电气事故案例的教育，不乱拉临时线、防止各类电气事故的发生。应规定作业场所要严禁手机等个人电子设备的使用，以避免自动控制系统、报警系统受到干扰而引发事故。

(12) 建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。

### 5.7.7.5 环境风险削减措施

#### (1) 设备风险削减

罐的出口都按双阀处理，罐与最远设备距离设为 100m。若管道发生爆裂情况，管道两边阀门关闭即可（两道阀一道用快速的球阀，一道用密封较好的闸阀）；在罐区和生产区危险地带合理布设易燃、有毒气体检测仪，在中控室显示和报警，做到提前发现险情，把事故消灭在萌芽状态。

#### (2) 污水处理能力

该项目排水系统的划分以清污分流为原则，厂区内已建成 1000m<sup>3</sup> 事故池一座，事故废水经低碳醇分离单元分离后全部回收。

#### (3) 排放口与外排管道的切断设施

如发生事故时，事故废水经低碳醇分离单元分离后全部回收；罐区围堰内的集水全部进入事故水池。

#### (4) 主体装置和易燃易爆贮存区的围堰设置情况

对照国家《危险化学品名录》，该项目液态原料贮存量较大，生产中间罐区、产品罐区按《石油化工企业设计防火规范》设置围堰和防火堤。

#### (5) 事故状态下消除污染物对水环境造成污染的应对方案、削减措施和排放去向。

##### ① 当发生泄漏事故时

正常状态罐区防火堤外的排水阀平时均处于关闭状态，现场挂有“开”或“关”标识。罐区发生泄漏事故时，污水均由厂区污水处理系统处理达标后循环使用，不外排；事故状态时，整个防火堤区可作为事故状态下危险化学品的收集、临时贮存点，根据围堰容积，泄漏物料不排外环境，进入污水事故池；同时现场拉警戒线，防止明火，不发生伴生事故。

##### ② 当发生重大火灾爆炸事故时

贮罐、装置区发生重大火灾爆炸时，事故废水经低碳醇分离单元分离后全部回收。当物料进入雨水系统，首先在厂界内雨水井设置封堵，当事故进一步扩大用消油棉吸附泄漏物料。确保泄漏物料不污染地下水。

#### (6) 泄漏物处理

① 围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点。贮罐区发生液体泄漏时，

要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

②稀释与覆盖：向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

③收容（集）：对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

④废弃：将收集的泄漏物运至有资质的单位进行处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入低碳醇分离单元处理。

（7）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本工程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。

## 5.7.8 风险事故应急预案

化工行业项目的生产必然伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减少事故危害。如果有毒有害物泄漏到环境，则可能危害环境，需要实施社会救援，因此，需要制定应急预案。

### 5.7.8.1 应急计划区

把本项目的危险源：生产区、罐区、相关配套的环保设施，以及项目环境保护目标职工生活区等作为主要应急计划区进行应急预案的制定，其中：

（1）装置区、罐区为本项目主体应急计划区；

（2）项目相关配套环保设施的应急计划作为应急预案响应内容；

(3) 项目附近关注区本工程职工生活区等的应急计划则可充分依托地区公共卫生安全应急预案，事故发生时根据严重程度，分级响应。

### 5.7.8.2 应急组织机构、人员

#### (1) 新疆新硕化工有限公司应急组织机构和人员

应急组织人员：常备应急组织人员由当班工人、全公司员工等组成。设置公司一车间一班组三级应急机构，其中各级应急组织负责人由单位一把手或岗位责任人负责。

应急人员职责：应急总指挥(公司级)负责对突发事故和应急情况进行应急处理统一决策和指挥，协调各岗位、各储罐组车间和地方间的应急工作。应急副总指挥(公司级)负责具体指挥事故处理，下达启动厂级应急预案命令；储罐组应急小组(一般由 10~15 人组成)，组长负责事故现场应急预案的具体实施、向公司级领导进行汇报、安排协调组员和注意应急处理过程中的环保事项。

内部应急主要相关科室包括生产技术科(包括调度室)、安全环保科、设备科、管道检修队、其他无事故储罐组人员。外部重要支援或求助单位则主要依托地方消防支队、医院、区公安分局等。

#### (2) 政府应急组织机构和人员

针对项目事故应急预案的要求，地方政府要与新疆新硕化工有限公司环境风险应急预案指挥部成立协调领导小组。具体要求是：以主管安全环保的政府领导为总负责人，领导小组成员区安监局、环保局、消防局、公司负责人在内等各相关单位负责人组成。负责事故发生时的应急指挥、协调和救援工作。

#### (3) 专家库的建立

公司应该根据自身的情况，对涉及到的物料和以及发生事故后可能产生的各种污染物的物料特性进行备案，聘请各个专业的技术专家建立专家库。专家库可以企业内部的高水平技术人员为主，同时外聘国内各专业的知名专家作为指导。

专家库建立的目的是一旦发生重大风险事故，企业可以迅速与各相关专家取得联系，专家库成员可以发挥他们的专业优势，从更全面的角度在事故控制、污染物处置方面提供技术支持，为事故指挥者进行事故紧急处理提供重要的决策依据，从而使得风险事故的处置和处理更有效、更准确、更全面。

### 5.7.8.3 应急预案分级响应

#### (1) 风险事故分级

根据事故发生的规模以及对环境造成的污染程度，按照其性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，一般分为四级：I级(特别重大事故)、II级(重大事故)、III级(较大事故)和IV级(一般事故)。

#### (2) 应急预案级别

对应于风险事故的分级，应急预案也相应的分为四级响应机制，由低到高为IV级(一般事故)、III级(较大事故)、II级(重大事故)、I级(特大事故)。

**IV级(一般事故)：**发生一般事故时，生产人员应该立即报警，请求公司内相关应急救援分队实施扑救行动。根据应急反应计划安排，迅速转变为应急处理人员，按照预定方案投入扑救行动。

**III级(较大事故)：**发生较大事故时，需要公司内的应急组织机构迅速反应，并启动应急预案和各种消防灭火设施。应急指挥领导小组负责指挥和协调各救助分队统一行动，对所发生的事故采取处理措施。同时，应急指挥领导小组应迅速上报当地政府以及环保、消防等有关部门，在可能的情况下，请求支援。

**II级(重大事故)：**发生重大事故时，公司内应急指挥领导小组迅速启动应急预案，并在第一时间上报当地政府有关领导、地区环保局、自治区环保厅、消防局，必要的情况下上报国家环保部。

此时，应启动当地市级应急组织机构，协助新疆新硕化工有限公司处理突发事故。划定警戒区域，实施交通管制，紧急疏散警戒区内的人员，立即召集主要负责人召开紧急会议，听取汇报，及时与专家库内的有关专家取得联系，请求技术支持，同时成立现场操作组、现场警戒组、应急抢救及保障组、并迅速制定出应急处置方案。

**I级(特大事故)：**发生特大事故时，公司内应急指挥领导小组迅速启动应急预案，并在即刻上报当地政府有关领导、市环保局、自治区环保厅、消防局。启动政府应急组织机构，协助新疆新硕化工有限公司处理突发事故。包括划定警戒区域，紧急疏散警戒区内的人员，立即召集主要负责人召开紧急会议，听取汇报，及时与专家库内的有关专家取得联系，请求技术支持，同时成立现场操作组、现场警戒组、应急抢救及保障组、并迅速制定出应急处置方案。

特大事故发生后，哈密市应急指挥领导小组应迅速按照国家环保部环发[2006]50



号《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法》的要求，将项目情况上报自治区环保厅和国家环保部、国家安监局等有关部门，请求协助救援。

### (3) 分级响应程序

1) 发生事故单位的生产值班人员接到事故险情汇报后，应立即首先向公司控制中心值班室汇报，同时按照本单位事故处理预案组织处理，并随时向公司控制中心值班室汇报事故处理进度。

2) 公司控制中心值班室人员接到事故报告后，按照事故分类立即启用应急预案，一方面联系通知相关领导和人员，简明扼要汇报事故影响程度及处理情况，做好记录；另一方面立即指派人员携带应急指挥工具、器材到事故现场，设立现场应急指挥部。

3) 在安全保卫科的领导下结合预先编制好的交通管制和警戒预案，按公司控制中心值班室要求打开事故点就近的大门及通道，同时维持沿途交通秩序，保证领导和生产人员车辆通行，对非生产人员、车辆进行控制。

4) 消防队到达事故现场后应立即向直属单位现场应急指挥中心报到，在了解现场情况后应立即确定灭火、防爆、防毒方案，并组织现场应急处理，基层单位必须主动向消防队汇报现场情况，详细说明介质种类、危险性、工艺应急处理情况、义务消防队战斗情况等，并接受消防队的指挥。

5) 急救中心到达事故现场后应立即向直属单位应急指挥中心报到，开展事故受伤人员的急救工作。

6) 应急指挥部和各应急小组在接到应急通知后 20min 内赶到事故发生单位办公地点，设立应急指挥部和各应急小组。现场救灾组应设置在距事故现场安全处，便于现场指挥。其余应急小组人员在应急指挥部待命，不得进入应急现场。

7) 现场救灾组成立后，应立即听取直属单位现场应急指挥中心指挥人员简要汇报情况，指挥事故现场救灾工作。事故现场救灾组第一、二指挥应佩带明确标识，便于汇报和统一指挥。由对外联络协调组负责对外进行联系求助事宜。

8) 现场应急决策原则上由事故现场救灾组下达，应急小组给予配合，涉及全总厂或公司范围的决策，需要由应急指挥部总指挥作出或授权。

9) 当发生有毒有害气体、危险化学品泄漏、火灾等重大事故，有可能涉及周边地区居民人身安全、财产损失和环境污染时，对外联络协调组要立即设法通知周边地区单位和关联单位，采取紧急措施，预防事故扩大，避免发生人员伤亡事故，最大限度

降低事故损失。公安分局(保卫处)要负责做好周边地区居民有关疏散、引导、安置等相关工作。

#### (4) 事故应急处理程序

发生火灾、爆炸、中毒事故应急处理程序简图见图 5.7-1。

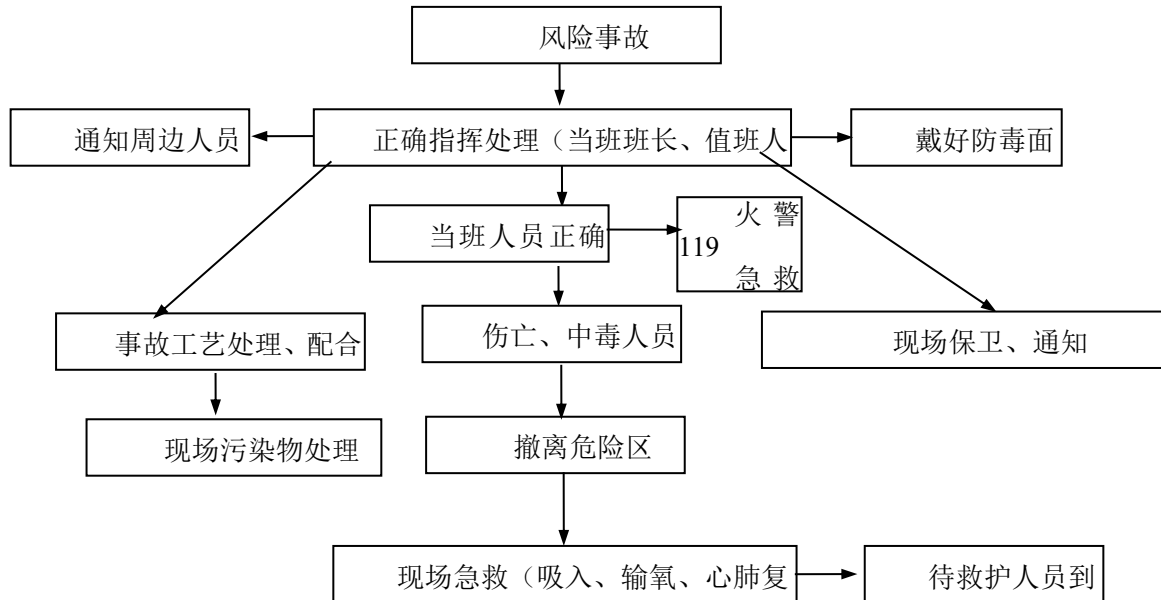


图 5.7-1 应急处理程序流程简图

#### 5.7.68.4 预警与预防机制

##### (1) 预警机制

突发事故应急救援体系应依据事故即将造成的危害程度、发展趋势和紧迫性等因素，建立预警机制。由公司应急救援领导小组负责对突发事故的信息收集并进行分析，按照突发事故发生、发展的等级、趋势和危害程度，及时向公司提出相应的预警建议，并做好预案启动的准备，防止事故的发生或事态的进一步扩大。

##### (2) 预警级别及发布

对应突发事故的危害程度分级，突发事故预警级别分为四级，依次采用蓝色、黄色、橙色和红色来加以表示。根据确定的预警级别项目社会和周围相关目标予以发布，并决定相应的应急救援预案启动程序。

#### 5.7.8.5 应急救援保障

公司应根据消防部门、安监局和环保局的要求，在公司内储罐区、辅助设施区、

办公区等配备一定数量的应急设施、设备与器材，相应的应急监测设备。具体如下：

(1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备，主要为消防器材。

(2) 增加红外气体分析仪、应急监测车、便携式气相色谱、配套多参数水质分析仪和水质采样器等。可以在事发地点进行快速监测，也可作为日常的抽检车使用，对各重点排污单位进行不定时的快速抽查。

#### 5.7.8.6 应急报警程序

一旦发现泄漏或火灾爆炸事故后，岗位人员立即报告当班调度，组织处理措施。公司调度控制室及时报告应急领导小组，安排相关人员进行自救，将事故污染物引导进入事故池。同时拨打 119 报警电话和 120 急救电话，向消防大队、消防站、医院报警，并说明具体位置和现场情况。

进入现场救护时应配备好自身护具，并根据报警情况，选择好救护路线（上风向进入现场）；采用公司厂区内高架广播通知厂区主要在岗人员迅速进入应急状态。

调度室接警后，通知公司应急领导小组成员。公司各级应急指挥领导、成员接到报告后，立即赶赴现场按照各自的职责分工和应急处理程序进行应急处理。

公司应急领导小组应向项目所在地政府、下风向企业、行政上级政府和环保局同步通报事故发生情况及相应处理结果，建立公共应急报警网络，严密监控各项事故污染物的污染情况，必要时采取适当措施截流引爆、人员撤离，坚决杜绝事故环境污染范围的扩大，程度的加深。公布相应的报警电话。

#### 5.7.8.7 风险应急措施

(1) 火灾、爆炸、中毒应急措施

①加强火源的控制。在易发生火灾、爆炸、中毒部位禁止动火，若生产急需必须对现场处理，达到动火条件。

②加强对设备的检查，设备员每天对全装置设备检查两次，岗位工人每两小时检查一次，发现问题及时处理。

③加强岗位管理，严格操作规程和工艺指标，严禁误操作，防止超温、超压。

④严把检修质量关，按期对容器管线进行检验，防止因腐蚀发生泄漏，加强对安全附件的管理，定期进行校验，达到完备好用。

⑤加强劳动纪律管理，杜绝违章、违纪的发生，平稳操作，保证安全生产。

⑥加强岗位人员的技术培训和安全知识培训工作，提高职工的业务素质。

⑦加强防护器材管理，定期组织学习、演练，使职工能够熟练使用防护器材。

⑧加强重点部位的检查，消灭隐患于萌芽状态。

#### (2) 人员紧急疏散措施

首先对事故进行正确判断和危险判断。储罐一旦发生有物料泄漏，首先根据泄漏情况的大小，能否造成大的事态变化和发展，对潜在危险进行正确的判断，为确定人员疏散半径距离提供依据。

①如果发生事故(泄漏量)较小时，车间要根据泄漏位置，风向风速，准确判断下风向危险距离，并及时用扩音器通知相关的单位和人员疏散或禁止进入危险区，车间马上派警卫人员封闭危险区内的周边，并出示警示牌，防止各种车辆和人员进入危险区域，防止发生人员中毒事故。

②抢险时首先配戴好防毒面具，保护好自己，相互配合监护。尽量把事故控制在最小范围内，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。调度室人员根据当时的风向、风力向应急小组汇报，组织爆炸可能扩散周边位置的单位及人员疏散，撤离危险区域，并且通知公安交通部门，封闭危险区域内的交通道路，防止各种车辆和人员进入危险区域，保证人员的安全。

③如果发生公司储罐开裂性事故并引发火灾爆炸时，公司应立级启动消防队社会联系预案，将事故情况上报当地政府和相关职能部门，启动社会应急预案，依据风险预案进行相关的人员紧急疏散工作。

此时，公司因全力配合当地政府做好周围相关可能受影响范围内人员的疏散工作。

#### (3) 易燃、爆炸液体泄漏应急措施

①对隐患点要加强巡检频次，予以标识；要进入隐患区域，必需两人进入。

②隐患泄漏增大后，要及时进行再确认；设立警戒线对进入隐患区域的道路进行封闭，按《公司事故联络程序》进行工作。

③隐患泄漏确认增大且已呈迅速扩大之势时，当班人员必须穿戴防化隔离服在其他人员监护情况下将泄漏区域与完好区域隔离，相关人员要迅速奔赴现场组织指挥隔离工作、道路封闭工作、疏散无关人员工作。

④当泄漏量无法控制时可现场先行紧急关闭阀门和启动相关应急措施，然后迅速报告总值班室；按照相关程序进行工作。

#### (4) 危险化学品道路运输过程中泄漏应急措施

在安全管理中，要在掌握罐车的泄漏情况及气温、风向、地形状况、周围环境的

基础上，采取行之有效的措施。应急处置主要按如下所述进行：

① 关阀堵漏，切断气源

首先应判明泄漏的位置。若泄漏点位于阀门下游，则应迅速关闭泄漏处上游的阀门，如关掉一个阀门还不可靠时，可再关一个处于此阀上游的阀门，若泄漏点位于阀门上游，即属于阀前泄漏，这时应根据气象情况，从上风方向逼近泄漏点，实施带压堵漏。堵漏抢险一定要在喷雾水枪、泡沫的掩护下进行，堵漏人员要精而少，增加堵漏抢险的安全系数。根据罐车泄漏点的不同，采取不同的堵漏方法（关阀制漏法，堵漏密封剂等）。堵漏不成时要加强水枪掩护，开挖疏散沟，以防事故范围扩大。

② 熄灭火源，防止爆炸

立即通知有关人员迅速熄灭泄漏区周围的一切火源，并注意处置潜在火灾如静电火花、摩擦火花等，根据风向设立警戒区，断绝除各种危险因素。要断绝消除危险区域的一切火种，包括一切明火、电火。切断通往危险区的一切交通，无关人员一律不准入内。把握风向、风速、地形和油气的扩散范围。将消防车停在最佳位置。

③ 疏散人员，防止伤亡

组织泄漏区人员向逆风向疏散，泄漏区除留应急处置所必须的人员外，其他人员应迅速撤离，以防火灾及突然爆炸造成不必要的伤亡。

④ 适时倒液，转移危险品

如果泄漏严重而又无法堵漏时，应及时倒罐放液，将危险品转移至安全地带，尽可能减少泄漏的量。对罐车的处理要加强保护。在吊起罐车时，一定与吊车司机紧密配合，用水枪冲击钢丝绳与车体的摩擦部位，防止打出火花，用泡沫覆盖车体的其他部位。在罐车事故车拖离现场时，用泡沫对罐车进行覆盖，并派消防车跟随，防止拖运中发生问题。

⑤ 彻底清理现场，消除所有隐患

危险化学品运输事故发生后，不但要对危险源进行处置，对泄漏物也要进行处置。如修筑围堤收容泄漏物，挖掘沟槽收容泄漏物，使用土壤密封剂避免泥土和地下水污染，设置表面水栅栏截泄漏物，设置密封水栅栏截泄漏物，使用泡沫覆盖阻止泄漏物的挥发，通过各种物理和化学的方法彻底消除危险源，杜绝后患。

### 5.7.8.8 应急环境监测与评估

公司实施环境风险事故值班制度，在公司监测室设置应急值班人员，电话对外公

布，全年每天 24 小时有人值守。公司还与地方环保监测站联动。

项目配备应急监测设备及人员，随时接受来自公司调度室，及时采取应急监测方案，出动监测人员及分析人员，配合公司和地方环保进行环境事故污染源的调查与处置。

发生紧急污染事故时，公司监测人员接警后携带必要的监测设施及时到达现场，根据公司和地方环保的安排，对大气或相关水体进行监测，并跟踪到下风向或下游一定范围进行采样。按事故类型，对相关地点进行紧急高频次监测（至少 1 次/小时），根据事故情况选择监测项目，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。

为加强应急监测力量，提供实时监测信息，公司应考虑配置应急监测车 1 辆及相关应急监测自动采样及分析设施，以满足紧急状态下的监测需求。

对所有监测数据应保证准确和有代表性，数据及资料应统一表格填写，并由技术负责人审查核实。该部分数据由监测室制成季度监测报告，并报送公司环保科，为制定公司环境保护工作计划和环境监测计划提供可靠依据。

#### 5.7.8.9 事故应急程序关闭

突发事故结束后，由事故应急指挥领导小组协同地方政府相关部门迅速成立事故调查小组，根据事故现场的实际情况，结合环境监测部门的监测结果，适时宣布关闭事故应急救援程序。

(1) 只有危险完全消除，生命、财产完全脱险，应急行动已没有必要时，才可以解除应急状态。应急状态的解除令由应急指挥部下达。

(2) 各级应急办公室(生产调度中心)接受和下达的各种应急指令，必须认真记录在案，归档保存。

(3) 现场应急状态解除后，由灾害受损鉴定组组织调查事故损失情况，要求有关部门负责事故现场的善后处理及邻近区域解除事故警戒和善后恢复措施：由事故救灾抢修施工组组织现场的抢修施工，由组织开工恢复工作。公司应制定事故后恢复正常工作和生活的措施，并组织实施。

#### 5.7.8.10 事故调查与后评价

事故结束后，按照《事故管理规定》，事故单位组织评价单位和有关专家进行事故调查。调查内容包括：

(1) 发生事故的单位、时间、地点、事故原因、事故损失情况。

(2) 应急抢险预案实施效果、事故环境影响范围、程度及可接受性评价分析，并根据结果提出事故经验总结、应急预案修改方案、环境恢复措施及建议等。

(3) 将调查内容上报公司及地方有关环保部门和群众代表，组织有关专家进行讨论、审核，审核通过后事故应急程序关闭，否则应根据环境受损情况提出相应的环境修复措施和限期治理方案。

(4) 突发事故结束后 6~12 个月，组织有关地方环保局和环评单位对事故后环境影响进行后评价，调查环境修复措施落实情况及事故发生环境遗留问题，并把评价结论对外发布信息。

#### 5.7.8.11 应急培训与公众教育

从新疆新硕化工有限公司整体考虑，上至公司高层管理人员下至普通岗位员工，必须定期组织安全环保培训，经培训合格，才能正式持证上岗。

(1) 对于关键岗位应选派熟悉应急预案的有经验技术人员负责。

(2) 事故应急处置训练内容应当包括事故发生时的工艺技术处置和扑救；安全防护救助措施、环境保护应急处置方法等。事故发生时，公司安全环保部门工作人员和富有事故处置经验的人员，要轮流值班，监视事故现场及其处置作业，直至事故结束。

(3) 新疆新硕化工有限公司配套建立完善的消防系统，并定期对消防人员和公司相关人员进行模拟演练，以检查和提高队伍应急能力，保证应急预案的有效性实施。

(4) 公司安全环保部门应负责与地方环保部门、安监局、消防队和医院等建立起良好的公共安全健康应急预防体系，定期或不定期组织人员开展安全、健康、环保培训教育。将事故应急措施、方案以及撤离方案等及时传达给相关人员，并且经常组织事故情况下的应急演练。

(5) 公司安全设备部和公司运行处共同负责制定新疆新硕化工有限公司的应急演练计划，其它科室配合，每年至少组织两次综合性的应急演练，演习应动用应急指挥机构和全部公司应急抢险力量，并做好应急演练记录。必要时还应联络周边单位应急保障系统参加演习。应急演练可以检查和提高应急指挥的水平和队员的反应能力，及时发现组织、器材及人员等方面的问题，及时作出改进，以保证应急反应的有效进行。

(6) 各车间班组每季度应至少组织一次有针对性的应急演练，并做好应急演练记录。

### 5.7.8.12 本项目应急预案设置

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。它需要建设单位和社会救援相结合。

本项目应急预案同时应满足《新疆危险废物处置利用行业环保准入条件》中的要求，即“厂区雨水必须集中收集处理，雨污分流，防止二次污染，需要具备雨季防洪能力；须设计配套能力的事故应急池；配置相应的应急救援和处理设施，并定期开展应急演练。”根据本次环评提出的风险防范措施可知，本项目完全满足准入条件的风险应急要求。

本项目的应急预案分为车间级、全厂级和公司级，此外，还服从地区社会应急预案的调配。

公司应针对本项目特点制定完善的车间级及公司级应急预案，力求使事故危害降到最低。项目具体事故应急方案主要内容见表 5.7-1。

表 5.7-1 事故应急方案主要内容汇总表

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	装置区、储罐区、邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责现场全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援、管制、疏散 地区：指挥部——负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散 专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序	以此制定相应环境风险事故等级及相应的应急状态分类， 制定相应的应急响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置：(1)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；(2)防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等作业工具；(3)对烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。 罐区：与生产装置同
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据



序号	项目	内容及要求
9	应急防护措施、清除 泄漏措施方法和器 材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，配备相应的设施器材 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染的措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离 组织计划、医疗救护 与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢 复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理、恢复生措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排相关人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 开展环境事故预防教育、应急知识培训
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

### 5.7.9 风险评价结论

根据调查，本项目自投产至今，运营过程中未发生过甲醇等泄漏事故，未对周围环境产生危害。为了使本项目在今后继续生产过程中的环境风险发生的可能性和环境危害性降低到最小程度，本评价对运营过程中的主要危险环节、危险程度进行分析，有针对性地提出对环境风险事件的预防和应急措施。分析结果表明本项目的风险值均低于化工行业风险统计值，其风险水平是可以接受的。

(1) 本项目风险评价为二级。

(2) 甲醇储罐泄漏及火灾爆炸风险事故的概率为  $6 \times 10^{-8}$ ，半致死范围为 12.5m 在厂区内，设该范围内有 10 人，则本项目风险值为  $6 \times 10^{-7}$ 。据统计，国内化工行业可接受的事故风险发生概率为  $8 \times 10^{-5}$ ，因此本项目风险水平是可以接受的。

(3) 根据甲醇储罐的模拟泄漏事故，在其引发的火灾热辐射事故下，火灾事故发生引发较为严重的影响在 31.1m 范围内，该范围内火灾事故对周围建筑、尤其对人身安全影响较为严重。甲醇储罐位于厂区西北侧，距西侧厂界约 30m，距北侧厂界约 25m，较严重的影响主要发生在厂区内及厂界西、北侧的绿化带范围内，在事故初期应及时采取可靠有效的应急措施，以消防水对周围易燃易爆设备进行冷却、保护，切断事故源的同时注意控制火势的蔓延。本项目办公、生活区位于储罐区东侧约 75m 处，处于

火灾影响较弱的区域，发生火灾后不会对办公、生活区的人员产生危害。

(4) 泄漏导致爆炸事故对人和设备产生严重影响的范围在厂区内，可能对邻近工作人员或路过的人员产生危害，对厂区内的办公、生活区会产生一定的破坏，因而企业应加强该范围内的建筑防爆抗爆能力。对于厂外的影响可至 347.1m 半径范围内，该范围内均为规划工业用地，周围 2km 范围内没有环境保护目标，因此，爆炸对厂外环境的影响较小。

因此，为了防止储罐泄漏及由此引发的火灾、爆炸事故对环境及人员的危害，厂区周围应设置安全防护距离；储罐区做好防渗，储存区周围设置围堰，加强安全生产管理，工作人员持证上岗。在控制措施得当、事故处理及时的情况下，火灾、爆炸对环境的影响是非持久性的，事故结束即会停止事故排放，对环境的影响将逐渐减弱至消失。

建议公司做好事故状态下的应急防护措施，制订事故应急预案，并做好应急知识的培训及演练，事故发生后应立即启动相应的应急预案，以使风险事故的影响后果降到最低。因此，从环境风险的角度出发，本项目是可行的。

## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 废气污染防治措施可行性论证

#### 6.1.1 有组织废气治理措施可行性分析

##### 6.1.1.1 燃煤锅炉燃烧废气

新硕化工厂区燃煤锅炉于 2013 年建成，根据原项目竣工环保验收监测报告中废气污染源监测结果，该项目燃煤锅炉燃烧废气经过多管陶瓷除尘器及脱硫处理后由 47 米高烟囱排放，根据监测结果，燃煤锅炉排放的污染物中颗粒物、二氧化硫及氮氧化物均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 限值要求。

厂区已建燃煤锅炉的燃烧烟气进入多管除尘器，在离心力作用下，粉尘与气体分离，净化的锅炉烟气经引风机送入脱硫塔，粉尘降落在集尘箱内，经放灰阀排出；进入脱硫塔的烟气，经喷淋系统喷淋和三层雾化喷头产生的水雾逆向接触，继续洗去粉尘，同时与碱液反应，脱除  $\text{SO}_2$  后，经 47m 高烟囱高排。

脱硫塔内的喷淋液和雾化液由脱硫池上脱硫泵提供。脱硫池内先期加入  $\text{NaOH}$ ，后期加入  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，按照双碱法脱硫工艺去除烟气中的  $\text{SO}_2$ 。脱硫池内沉淀的脱硫渣主要成分是粉煤灰和硫酸钙。

燃煤锅炉燃烧烟气净化工艺流程见图 6.1-1。

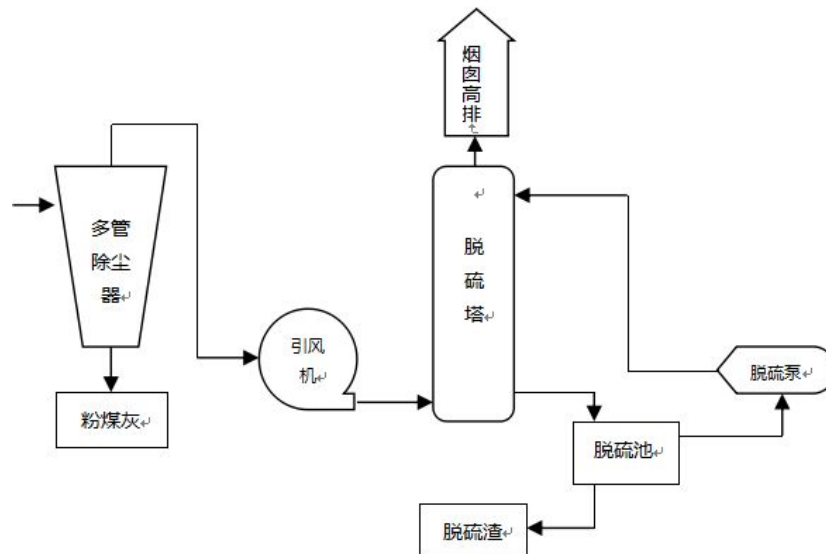


图 6.1-1 燃煤锅炉燃烧烟气净化工艺流程图

根据原项目竣工环保验收监测报告中内容，燃煤锅炉废气监测日期为 2018 年 1 月 24 日至 2018 年 1 月 25 日，监测期间锅炉负荷 100%。监测结果见表 6.1-1。

**表 6.1-1 燃煤锅炉燃烧废气监测结果**

时间	频次	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
2018 年 1 月 24 日锅炉 处理设施进口	第一次	82	383	118
	第二次	80	394	119
	第三次	80	402	118
2018 年 1 月 25 日锅炉 处理设施进口	第一次	82	392	125
	第二次	85	395	126
	第三次	81	393	123
2018 年 1 月 24 日锅炉 排放口	第一次	21	60	<b>146</b>
	第二次	22	61	138
	第三次	<b>26</b>	<b>66</b>	137
	林格曼黑度	<1		
2018 年 1 月 25 日排 放口	第一次	24	64	131
	第二次	20	63	130
	第三次	26	59	129
	林格曼黑度	<1		
<b>排放限值</b>		<b>30</b>	<b>200</b>	<b>200</b>
<b>达标情况</b>		<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>

根据原项目竣工环保验收监测报告中废气污染源监测结果，本项目燃煤锅炉采用的多管除尘器除尘效率为 73.04%，脱硫塔脱硫效率为 84.9%；燃煤锅炉排放的燃烧烟气中颗粒物最大浓度为 26mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 最大排放浓度为 66mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 最大排放浓度为 146mg/m<sup>3</sup>；颗粒物、二氧化硫及氮氧化物均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 限值要求。

#### 6.1.1.2 储罐区大小呼吸废气

本项目设置有两个储罐区，其中 1#罐区设置有 5 个单罐储存规模为 500m<sup>3</sup> 的废杂醇储罐（罐型为固定顶罐），3 个单罐储存规模为 500m<sup>3</sup> 的产品罐（罐型为内浮顶罐）。2#罐区设置有 6 个单罐储存规模为 1500m<sup>3</sup> 的废杂醇储罐（罐型为内浮顶罐），2 个单罐储存规模为 1500m<sup>3</sup> 的产品罐（罐型为内浮顶罐）。罐区设置有活性炭吸附装置，废气经活性炭吸附装置吸附后由 15 米高排气筒排放。

储罐区活性炭吸附装置主要由活性炭层和承托层组成。活性炭具有发达的空隙，比表面积大，具有很高的吸附能力。甲醇气体由风机提供动力，负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

根据原项目竣工环保验收监测报告中废气污染源监测数据，对 1#罐区排气筒进行监测，监测日期 2018 年 1 月 24 日至 2018 年 1 月 25 日。

监测结果见表 6.1-2。

表 6.1-2 1#罐区无组织废气监测结果

时间	频次	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2018 年 1 月 24 日处理 设施进口	第一次	3662	760	2.78
	第二次	3424	720	2.47
	第三次	3521	740	2.61
2018 年 1 月 25 日处理 设施进口	第一次	3667	830	3.04
	第二次	3473	930	3.23
	第三次	3574	770	2.75
2018 年 1 月 24 日处理 设施排放口	第一次	3662	20	0.07
	第二次	3424	21	0.07
	第三次	3521	<b>24</b>	<b>0.08</b>
2018 年 1 月 25 日处理 设施排放口	第一次	3667	21	0.08
	第二次	3473	20	0.07
	第三次	3574	20	0.07
排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )		<b>50</b>		
达标情况		达标		

根据监测结果，1#罐区无组织废气甲醇排放最大浓度为 24mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.08kg/h，排放量为 0.7t/a。满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 6 规定的排放标准，1#罐区设置有活性炭吸附装置处理效率为 97.4%。根据类比 1#罐区活性炭吸附装置处理效率，2#罐区甲醇废气排放最大浓度为 24.55mg/m<sup>3</sup>，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 6 规定的排放标准。

## 6.1.2 无组织废气治理措施可行性分析

### 6.1.2.1 精馏分离单元无组织蒸馏不凝气

本项目 1#精馏分离单元蒸馏塔、2#废精馏分离单元蒸馏塔及精制塔冷凝过程中产生的蒸馏不凝气以无组织形式排放。

精馏塔、精制塔均为连续操作，塔内不凝气来自原料中的溶解气体，主要以空气为主，含有少量甲醇气体。根据新硕化工实际操作经验核算，生产装置无组织蒸馏不凝气排放量为 0.025kg/h，以无组织形式排放。根据原项目竣工环保验收监测报告中废气污染源监测结果，厂界无组织甲醇气体未检出，因此，本项目蒸馏不凝气中废气污染源甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值要求。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中要求：“吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统”，但由于本项目生产装置蒸馏、精制产生的不凝气体主要以空气为主，含有少量甲醇气体，且排放量极小，因此不设置收集处理系统，但要求在项目投运后，环保竣工验收监测时对该无组织排放源开口处进行监测，如甲醇气体浓度超过《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 中 NMHC 无组织排放限值（10mg/m<sup>3</sup>），建设单位应按照要求在生产装置区建设 VOCs 废气收集处理系统，对精馏塔、精制塔产生的不凝气体进行收集并处置。

### 6.1.2.2 无组织废气治理措施

#### （1）装置区无组织废气

生产过程中，应加强生产管理，优化设计和操作条件，严格控制工艺参数及物料配比。如生产负责人到现场巡视，在巡视中发现问题及时整改；技术部门继续对已有技术进行研究，以期找到更合适的反应条件和设备尺寸，型号，减少因反应设备上的缺陷而带来的无组织排放等。

对于生产设备，应定期做好检修，减少跑冒滴漏等现象的发生。一般情况下生产设备均为密封装置，容易发生泄漏的地方多为封盖处和接头处，因此应注意对这些地方进行检查和保护。

对于管道，也应定期做好检修，减少跑冒滴漏等现象的发生。一般情况下管道也为密封管道，无破损时不会发生跑冒滴漏等现象，但在弯头，管道有接。连接泵等地方易发生泄漏现象，因此应注意保护和维修。

## （2）罐区呼吸废气

影响溶剂储罐呼吸废气的因素有以下几个：液体原料物理性质（分子量、蒸汽压）、原料年输入量，原料周转次数，储罐直径，储罐内平均蒸气空间高度，域气候（气温日校差）、储罐表面涂层吸热能力。

储罐呼吸废气的发生不仅造成废气的污染，同时也是资源的浪费。因此，针对储罐呼吸产生的无组织废气，考虑影响大小呼吸的因素，撇除原料种类、原料年输入量等对于企业无法改变的条件外，主要采取以下减缓措施：

### ①储罐表面喷涂浅色涂层

小呼吸损耗量与涂层颜色有关，厂区内储罐外表均喷涂有白色涂层，可以反射阳光，减少太阳热量吸收，降低储罐内液体原料的温度，减少储罐内原料因吸热向气态转化。

### ②水喷淋

即使采用白漆作为储罐表面涂料，可大大减少太阳辐射的吸收，但不能完全避免，同时还有来自地面和空气的热辐射。这种情况下可采用水喷淋，利用水吸热汽化带走热量，可在一定程度上降低储罐表面的温度，达到缩窄气温差的目的。

## （3）低碳醇分离单元

低碳醇分离单元管道、装置均采用密闭系统，可有效限制甲醇气体的逸散。根据原项目竣工环保验收监测报告中废气污染源监测结果，厂界无组织甲醇气体未检出，因此，本项目无组织废气污染源甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值要求。

## （4）无组织废气泄露检测

本项目运营期间建设单位应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测：

①对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。

②泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。

③法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。

④对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。

⑤设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。

#### (5) 泄漏源修复

当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起 5 d 内应进行首次修复，除装置停车（工）条件下才能修复、立即修复存在安全风险、及其他特殊情况外，应在发现泄漏之日起 15 d 内完成修复。

必须延迟修复泄露时应将延迟修复方案报生态环境主管部门备案，并于下次停车（工）检修期间完成修复。

## 6.2 废水处理措施可行性论证

本项目产生的废水主要包括：生产废水（杂醇水）、软水站及循环冷却系统废水以及职工生活污水。

生产废水（杂醇水）进入低碳醇分离单元经过沉降+絮凝+过滤+压滤工艺分离，有效分离杂醇水中的高碳醇，形成低碳醇水溶液产品，该产品销售用于周边煤化工企业或区域外的其他企业废水生化处理的碳源，高碳醇粗产品作为燃料或者外销。软水站及循环冷却系统废水全部用于脱硫装置用水。生活污水经化粪池暂存后运至伊吾工业园区污水处理厂处理水，待后期园区排水管网敷设至厂区外，生活污水经化粪池暂存后。

采取上述废水处理措施后，项目产生的废水均不外排，废水处理措施可行。

## 6.3 噪声控制措施可行性论证

项目运营期主要噪声源为循环泵、引风机、冷却塔及运输车辆等，其源强在 80~90dB（A），因此，建设单位已通过选用低噪音设备，采用隔声、消声、吸音和减振措施降低噪声，使厂界噪声达到标准要求，减少噪声对周围环境的影响。



根据《新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目竣工环境保护验收检测报告》（LYXD2017D794YGL106 号）中工业企业厂界噪声监测数据、《新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目竣工环境保护验收意见》，噪声第一天昼间监测最高值为 60.1dB（A），夜间监测最高值为 54.1dB（A）；第二天昼间监测最高值为 60.3dB（A），夜间监测最高值为 54.3dB（A）。工业企业厂界环境噪声验收检测结果见表 6.3-1。

**表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声验收检测结果统计表 单位：dB(A)**

编号测点	2017 年 7 月 26 日		2017 年 7 月 27 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#（北侧）	51.6	49.2	50.0	49.4
2#（东侧）	56.0	50.4	55.2	51.2
3#（南侧）	56.2	49.9	55.3	50.7
4#（西侧）	60.1	54.1	60.3	54.3
标准限值	厂界噪声昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）			

由表 6.3-1 可知，该项目在生产运行过程中各噪声源噪声经过噪声防治措施、距离衰减后，各噪声在厂界影响值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求。噪声防治措施可行。

## 6.4 固体废弃物污染防治措施可行性论证

本项目储罐区设置的活性炭吸附装置产生的废活性炭定期送厂区锅炉掺烧，建设单位在处置厂区产生的废活性炭前需取得该类危险废物经营许可证；脱硫池内沉淀的脱硫渣和锅炉灰渣由伊吾县立昌工贸有限责任公司回收利用；生活垃圾集中收集后由伊吾县伟恒园林景观工程有限公司统一清运处理。

本项目产生的固废均可得到合理有效的处理处置，对环境影响较小。

## 6.5 土壤及地下水污染防治措施

根据本项目生产过程中可能产生的主要污染物，如不采取合理的防治措施，污染物有可能渗入地下，从而影响厂区及周边的土壤和第四系松散岩类孔隙潜水环境，影响周围企业的生产生活用水，更严重会危及下游淖毛湖镇的生活用水井的安全。因此必须制定相应的土壤和地下水环境保护措施，进行综合环境管理。针对本项目各装置运行中可能发生的土壤和地下水污染，本项目土壤和地下水污染防治措施按照“源头

控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应等方面进行控制。

### 6.5.1 源头控制措施

主要包括在管道、设备、污水储存处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

### 6.5.2 分区防控措施

本次为新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目变更环境影响评价，项目区内各项设施均已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013 年修）进行防渗处理。

重点防渗区包括装置区、罐区、装卸站、事故应急池、输送管线等区域地面采用水泥硬化严格防渗、防腐和防爆措施，周围设置具有强防渗性的围堰。防渗层渗透性相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  + 厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能，同时已在重点位置设置环境保护图形标志。一般防渗区包括锅炉房、储煤场等设置具有强防渗性的围堰，渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，已在防护区内关键位置设置环境保护图形标志。简单防渗区包括上述地区以外的其它建筑区，渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。分区防渗图见图 6.5-1。

### 6.5.3 地下水环境监测与管理

(1) 应设置完善的物料计量和监控设施，统计物料进出量及贮存量，以便核查可能存在的泄漏源。

(2) 加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

(3) 地下水监测工作是实现地下水科学管理和决策的基础。开展地下水监测工作，建立地下水资源动态监测网络体系，为加强水资源管理提供科学依据。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的地理位置关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

本项目地下水环境监测主要根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），结合场区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，布置地下水监测点。

本项目地下水环境影响跟踪监测计划见表 6.5-1。

表 6.5-1 本项目地下水环境影响跟踪监测计划表

序号	监测井位置	井深 (m)	监测层位	监测因子	监测频率	备注
1	宝山铁矿东侧戈壁内 NMA138 (厂区上游)	70	第四系孔隙潜水	pH 值、氯化物、硫酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、挥发性酚类、氨氮、氰化物、氟化物、锰、砷、汞、六价铬、铅、镉、锌、石油类	每年丰水期、枯水期各采样监测一次，非正常情况下随时监测	背景监测井
2	新硕化工厂区内	60				跟踪监测井
3	广汇一期东南角 NMA139 (厂区下游)	55				扩散监测井

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

监测机构、人员及装备的情况见环境管理与监测计划章节。

#### 6.5.4 风险事故应急响应

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设单位应制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

##### (1) 风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，立即启动应急预案，探明地下水污染深度、范围和污染程度，并依据探明的地下水污染情况，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序如图

6.5-1。

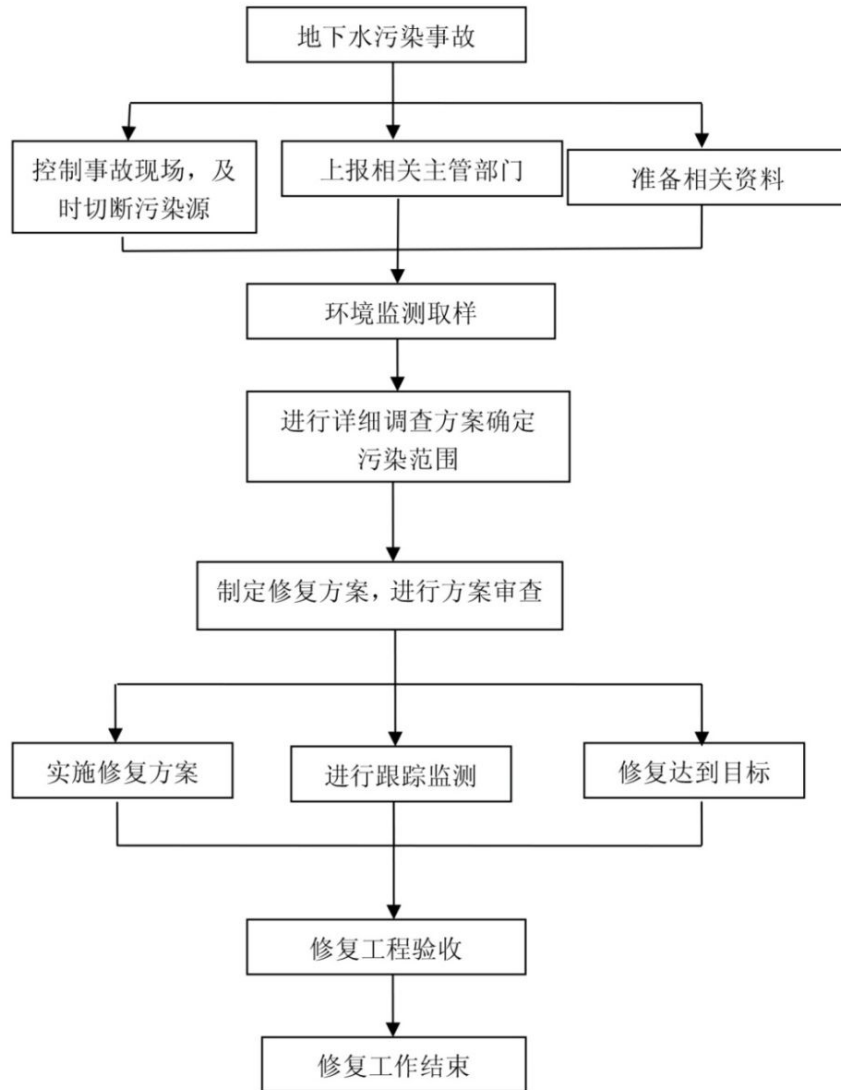


图 6.5-1 地下水污染应急治理程序图

(2) 地下水污染治理措施

应采取如下污染治理措施：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。可充分利用绿化井作为应急抽水孔。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水（包括附近的绿化井）进行集中收集，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

⑧抽出的污染地下水返回至项目作为生产供水使用。

## 6.6 环境管理措施

（1）认真贯彻执行“三同时”方针。

（2）编制环保治理措施计划，确保资金投入。

（3）严格执行有关的环保标准和法规。生产过程中严格控制经过治理或未经治理而直接排放的污染物浓度和数量，使其达到国家和地方的排放标准和要求。

（4）制定检查、监控制度，确保各项污染控制措施从设计到运行整个过程受到监督。同时制定相关的责任制，确保每一个治理措施责任到人。

（5）对操作工人应进行专门培训，制定奖惩制度，减小误操作的概率。

（6）加强管理，制定严格的规章制度、操作规程，减少管理缺陷。

（7）生产单元发生故障不能运行时，应立即停产。

（8）按排污口规范化技术整治要求，规范废气排污口。

（9）严格按照各治理措施的操作规程进行操作，保证达到设计的脱除效率。

（10）应对各污染源进行定期监测，在非正常生产时应加测，以监控各污染源治理措施的处理效果，避免低处理效率运行。具体监控计划见“环境管理与监测计划”一章。

## 7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，项目的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

### 7.1 经济效益分析

项目总投资 3600.2 万元，其中建设投资 3600.2 万元，流动资金 414 万元，年均销售收入 1900 万元，投资回收期（含建设期）为 3.5 年（税前），项目投资回收期较短，低于基准投资回收期。项目采用工艺技术先进可靠、所得税后财务内部收益率、借款偿还期限、盈亏平衡点等经济评价指标可行。

### 7.2 环保设施内容及投资估算

#### 7.2.1 环境损失分析

本项目占地面积不大，改变了原有土地利用类型。

项目占地均为荒漠戈壁，植被稀少，项目的建设造成土地永久性占用和短期的植被破坏。随着工程结束而消失，项目在厂区及周边进行绿化，目前项目区生物量较建设前将得到提高。

#### 7.2.2 环保投资估算

在项目建设、运营过程中，不可避免地要对环境产生一定的污染和破坏，为了减轻和消除因开发活动对环境造成的影响，就必须投入一定的资金用于污染防治、绿化等环境建设。本项目主要环境保护总投资为 923 万元，占该建设项目总投资 3600.2 万元的 25.6%，如能保证环保投资到位，治理工程措施落实并保证其正常运行，可以达到预期结果和环保要求。本项目环保投资主要包括废水治理、废气治理等环境工程投资以及绿化等费用，环保投资估算见表 7.2-1。

表 7.2-1 环保投资一览表

环境要素	治理对象	治理措施内容	投资额（万元）	建设性质
废气	锅炉废气	脱硫除尘设施	103	已建成
	煤场无组织废气	全封闭、喷淋洒水装置	50	已建成
	罐区无组织废气	储罐区各安装一套密闭排气+活性炭吸附装置	12	已建成
废水	生产废水（杂醇水）	低碳醇处理设备	573	已建成
		增高围堰至 1.5m	6	已建成
噪声	噪声治理	在泵机电机处设置隔声罩、罩内吸声处理，基础减振，泵进出口接管弹性连接等	4	已建成
固废	危险废物	危废暂存间一座	20	本次新建
地下水	地下水	装置区、罐区、低碳醇处理地面防渗	100	已建成
		罐区围堰（H1=1.2m）	5	已建成
		事故池（1000m <sup>3</sup> ）（池壁、池底均防渗）	50	已建成
/	合计	/	923	/

### 7.2.3 环保投资收益

本项目通过采取环境保护措施，使项目产生的污染物大大减少，带来一定的环境效益。

#### （1）水环境效益

本项目生产废水（杂醇水）经沉降+絮凝+过滤+压滤工艺分离，其中低碳醇水溶液作为碳源外售于周边煤化工企业，高碳醇粗产品作为燃料或者外售，无废水外排；软水站及循环冷却系统废水全部用于脱硫装置用水，无外排废水。可以减少生产废水（杂醇水）处理及脱硫装置用水投资。

本项目正常工况下无外排废水，不会对地表水体造成影响。

#### （2）环境空气效益

新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产工程储罐区产生的无组织废气经密闭排气+活性炭吸附装置处理后经 15 米高排气筒排放，可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 6 中规定的甲醇气体排放浓度限值的要求。

### (3) 固废

新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产工程排放的固体废物主要有储罐区活性炭吸附装置产生的废活性炭，在危废暂存间暂存，定期送厂区锅炉掺烧。脱硫渣和锅炉灰渣由伊吾县立昌工贸有限责任公司回收利用。生活垃圾集中收集后由伊吾县伟恒园林景观工程有限公司统一清运处理。本项目具有节能、环保、高效的特点，实现产业配套和完善，达到资源节约、综合利用和环境保护之目的。

## 7.3 社会效益分析

(1) 本项目原料为新疆广汇新能源有限公司产生的废杂醇及项目周边企业甲醇溶剂产生的废杂醇，经过项目生产工艺生产出甲醇、乙醇、高碳醇、低碳醇水溶液等产品。变废杂醇为产品，实现废杂醇全部资源化，提高其使用价值，减轻对环境造成的污染。

(2) 本项目投产后，可为当地提供一定数量的就业机会，带动部分相关行业的发展，促进当地经济的发展，具有较好的社会效益；

(3) 该项目建设可安排当地部分人员就业，提高当地农民生活质量，促进当地经济发展。

## 7.4 综合分析

综上所述，本项目环保投资得到落实后，项目产生的“三废”均达标排放。环保投资的效益是显著的，减少了排污，保护了环境和周围人群的健康，实现了环保投资与社会效益的有机结合。同时本项目的建设对当地具有较好的经济效益和社会效益。



## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理要求

#### 8.1.1 现有的环境管理机构及职责

公司目前已成立环保小组，安排专职环境管理人员 2 人，监测分析人员 1 人。其中，脱硫装置、多管陶瓷除尘器等废气污染治理设施由车间工作人员兼职管理，杂醇水处理装置安排 1 人专门管理。环保管理人员负责废气治理设施的维护和管理。

#### 8.1.2 规范环境管理机构的建议

##### (1) 环保领导小组

要求成立以公司总经理为组长，主管环保经理任副组长，各部门负责人为成员的环保领导小组，其主要工作职责是贯彻执行国家和地方环保法律法规，审定企业内部污染治理方案，落实环保岗位职责，及时解决环保工作中出现的重大环境问题。

##### (2) 清洁生产领导小组

要求企业开展清洁生产审计，设立清洁生产领导小组，由主管生产和环保副总经理任正、副组长，具体负责组织和实施各生产系统清洁生产审计。

##### (3) 环保科

企业应设环保科，由 1 名科长和 2 名科员组成，专职负责企业环境保护工作；对各生产车间及装置区涉及污染防治工段也必须分设兼职环保员，具体负责本车间的环保工作。

主要工作职责见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保科主要工作职责一览表

实施部门	主要工作职责内容
环保科	1、按照国家、地方和行业环保法律法规及标准要求，制定本部门环境管理制度，明确各部门、车间环保职责，监督、检查各产污环节污染防治措施落实及环保设施运行情况
	2、编制企业内部环境保护和环保产业发展规划及年度计划，落实环保治理工程方案
	3、组织、配合有资质环境监测部门开展对污染源监测，组织对工程竣工验收
	4、强化资源能源管理，实现废物减量化和再资源化，坚持环境污染有效预防
	5、配合公司领导完成环保责任目标，确保污染物达标排放和总量控制指标

实施部门	主要工作职责内容
	6、健全运行期环境保护档案，负责厂区日常环境保护与绿化管理，按照国家有关规定及时、准确地上报企业环境报表和环境质量报告书
	7、处理与群众环境纠纷，组织对突发性污染事故善后处理，追查原因并及时上报
	8、负责环保宣传与员工培训，提高环保意识教育，确保实现清洁生产、持续改进
	9、负责本企业环境管理工作，主动接受上级环保行政主管部门的工作指导与检查

### 8.1.3 建立健全环境保护管理制度

本评价提出主要环保管理制度内容见表 8.1-2，环保设施管理规程见表 8.1-3。

表 8.1-2 环境保护管理制度表

实施部门	主要内容
环保科	1、制定内部环境保护审核、例会制度
	2、环境质量管理目标与指标统计考核制度
	3、清洁生产管理与审计制度
	4、内部环境管理、监督与检查制度
	5、环保设施与设备定期检查、保养和维护管理制度
	6、环境保护定期、不定期监测与污染源监控计划制度
	7、环境保护档案管理与环境污染事故应急处置管理规定
	8、危险化学品贮运、使用管理制度
	9、危险废物贮存、安全处置转移登记制度
	10、制定环境风险事故报告制度
	11、环境保护宣传、教育与培训制度
	12、环境保护岗位职责奖惩制度

表 8.1-3 环保设施管理规程表

实施部门	主要管理内容
环保科	1、通风、除尘设备使用、维护和管理规程
	2、隔声、消声设备与设施维护和保养管理规程
	3、环保设备安全操作规程及安全管理规章
	4、重点环保设施污染控制点巡回检查制度

要求与环境污染有关的各生产岗位必须明确环境管理任务和责任，并将其列入岗位职责，与其经济利益挂钩，定期检查、考核，使企业环境管理制度落到实处。

### 8.1.4 环境管理任务

工程各阶段环境管理工作计划见表 8.1-4。

表 8.1-4 环境管理工作计划表（建议）

阶段	环境管理主要任务内容
生产期	1、认真贯彻、执行国家和地方环境保护法律法规和标准，保证生产正常运行； 2、申报排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护； 3、按照环境监控计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理； 4、完善环境管理与污染防治目标，配合地方环保部门制定区域环境综合整治规划； 5、推行清洁生产，循环经济和减污增效，实现污染预防； 6、参与编制工厂环境风险事故应急预案，建立企业环境管理体系。
环境管理工作重点	1、加强污染源监控与管理，提高水资源、能源和工业固废的综合利用率； 2、坚持“预防为主、防治结合、综合治理”原则，强化企业污染防治设施管理力度； 3、严格控制生产全过程废气、废水和噪声排放及危险固废的安全处置。

## 8.2 排污口管理

按照国家环保总局《排污口规范化整治技术要求》，本工程排污口规范化管理要求见表 8.2-5。

表 8.2-5 排污口规范化管理要求表

项目	主要要求内容
基本原则	1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； 4、如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。
技术要求	1、排污口位置必须按照环监（1996）470 号文要求合理确定，实行规范化管理； 2、废气排气装置设置便于采样、监测的采样孔和采样平台； 3、具体设置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求。
立标管理	1、排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置由国家环保部统一定点制作和监制的环保图形标志牌； 2、标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m； 3、重点排污单位排污口设立式标志牌，一般单位排污口可设立式或平面固定式提示性环保图形标志牌； 4、对危险物贮存、处置场所，必须设置警告性环境保护图形标志牌
建档管理	1、使用《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、严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在工程建成后主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报； 3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

### 8.3 环保验收管理

(1) 按照国家环保总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的中有关规定执行；

(2) 与项目有关的各项环保设施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套建成的工程、设备、装置等设施；

(3) 本报告书及其批复文件和有关设计文件规定应采取的其他各项环保措施。

(4) 环保工程验收时间为本环评报告书审批后，建设单位严格按照报告书提出的污染防治措施要求进行整改后进行。在环保工程验收合格后方可投入正式生产。

### 8.4 环境监控计划

环境监控计划是企业环境管理的重要组成部分，既是掌握建设项目内部三废污染物排放浓度和排放规律，评价环保设施性能，调节生产工艺过程，制定控制和治理污染方案的有效依据，也是建立健全企业环境保护规定、制度、操作规程，以及防治污染，完善环境保护目标的重要措施。

#### 8.4.1 环境监测

由于本项目在运营过程中未委托有资质的单位进行定期的污染源监测，因此对本项目运营过程中污染物是否稳定、达标排放未获得有效的数据文件。

本环评要求建设方委托有资质的监测单位执行环境监测，对企业废气、废水、噪声、固废排放及周围的环境质量进行监测。同时，企业应建立健全污染源监控和环境监测技术档案，并接受当地环保部门的业务指导、监督和检查。

#### 8.4.2 环境监测计划

根据项目污染源情况，本环评建议的环境监测计划见表 8.4-1。

表 8.4-1 环境监测计划建议

项目	分析方法			
	监测项目	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	TSP	甲醇
监测布点	锅炉排气筒	厂区周界外	罐区 15m 高排气筒	
监测频次	每个季度监测一次，并将监测结果记录存档	TSP 每半年监测一次	甲醇每季度监测一次，并将监测结果记录存档	
	非正常情况发生时，随时进行必要的监测			
采样分析、	锅炉烟气按照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 规定			

	数据处理	的排放限值；甲醇气体执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 6 中规定的甲醇气体排放浓度限值；颗粒物执行《石油化学工业污染物排放标准》中表 7 规定的颗粒物企业边界大气污染物浓度限值
噪声	监测项目	$L_{Aeq}$
	监测布点	厂界、各运转设备
	监测频次	每季一次
	采样分析、数据处理	按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 3 类标准执行。

## 8.5 污染物排放清单及总量控制指标

### 8.5.1 本项目污染物排放清单

项目生产运行阶段产生的主要污染物来源为：甲醇罐区有组织废气、生产装置无组织废气、锅炉燃烧废气、循环冷却系统排污水、生活污水；大功率机泵、风机等；废活性炭、生活垃圾等。

项目应严格落实各项环境保护措施，减少污染物的排放量，严格执行“三同时”制度，确保各环境保护措施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。在此基础上，通过本项目工程分析，确定本项目主要污染物的排放清单情况汇总如表 8.5-1。

表 8.5-1 本项目主要污染物排放清单

类别	名称	来源	主要污染物指标	排放数据	治理措施/标准
	燃煤锅炉 燃烧废气	燃煤锅炉	颗粒物	22.92mg/m <sup>3</sup> , 2.96t/a	多管陶瓷除尘器+双碱法脱硫, 《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 3 限值要求.
			SO <sub>2</sub>	60.71mg/m <sup>3</sup> ,7.84t/a	
			NO <sub>x</sub>	132.57mg/m <sup>3</sup> ,17.12t/a	
废气	蒸馏不凝气	精馏分离	甲醇	0.2t/a	无组织排放，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 6 中规定的甲醇气体排放浓度限值
	储罐呼吸气	罐区及生产装置	甲醇	1.68t/a	经活性炭吸附+15m 高排气筒排放，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 6 中规定

类别	名称	来源	主要污染物指标	排放数据	治理措施/标准
					定的甲醇气体排放浓度限值
废水	生活污水	办公生活		产生量 1.04t/a	生活污水经化粪池暂存后运至伊吾工业园区污水处理厂处理
固废	生活垃圾	办公生活		9.62t/a	生活垃圾集中收集后由伊吾县伟恒园林景观工程有限公司统一清运处理。
	脱硫渣	燃煤脱硫装置		11t/a	由伊吾县立昌工贸有限责任公司回收利用。
	锅炉灰渣	燃煤锅炉		810t/a	
	废活性炭	储罐区废气活性炭吸附装置		0.3t/a	危险废物暂存间暂存，定期送厂区锅炉掺烧。

### 8.5.2 总量控制指标

本工程 VOCs 排放量约 5.83t/a，SO<sub>2</sub> 为 7.84t/a，NO<sub>x</sub> 为 17.12t/a。

根据“关于新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目环境影响报告书的批复”（新环函[2016]260），已批复的总量指标为：SO<sub>2</sub> 为 9.14t/a，NO<sub>x</sub> 为 12.11t/a，化学需氧量为 1.54t/a，氨氮为 0.51t/a。

因此，本次环评推荐总量控制指标为：NO<sub>x</sub> 为 5.01t/a，VOCs 5.83t/a。

## 8.6 环境保护“三同时”验收

### 8.6.1 竣工验收管理及要求

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》指出取消环保竣工验收行政许可。建立环评、“三同时”和排污许可衔接的管理机制。对建设项目环评文件及其批复中污染物排放控制有关要求，在排污许可证中载明。将企业落实“三同时”作为申领排污许可证的前提。鼓励建设单位委托具备相应技术条件的第三方机构开展建设期环境监理。建设项目在投入生产或者使用前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，自行或委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向环保部门备案。竣工环境保护验收申请报告未经批准，不得颁发排污许可证。

### 8.6.2 环保设施竣工验收

#### (1) 环境工程设计

按照环评文件及其批复要求，落实工程环境设计，重点做好废气防治、废水处置与噪声治理和危险固体废物的安全处置等工作，确保三废达标排放；污染治理设置必须与主体工程实现“三同时”。

### （2）验收标准与范围

①按照《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》（国令第 682 号）有关规定执行；

②与工程有关的各项环保设施，包括为污染防治和保护环境设施建成或配套建成的工程、设备、装置，以及各项生态保护、水土保持绿化设施；

③本报告书及其批复文件和有关设计文件规定应采取的其他各项环保措施。

### （3）竣工验收

建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

## 8.6.3“三同时”验收内容

本次环评要求对厂区内本次新增的环保工程进行验收，验收内容参见表 8.5-1。

表 8.5-1 环保工程验收（建议）内容一览表

类别	污染源	环保措施	验收内容	验收标准
废气	燃煤锅炉燃烧 废气	多管陶瓷除尘器+双碱 法脱硫	对污染源复测，核实多 管陶瓷除尘器+双碱法 脱硫环保措施是否能 使燃煤锅炉燃烧废气 达标排放，重点监测 NO <sub>x</sub>	《锅炉大气污染物排放标 准》（GB13271-2014）表 3 限值要求
	生产装置不凝 气	无组织排放	在不凝气排放口处对 甲醇废气进行监测	《挥发性有机物无组织排 放控制标准》（GB 37822 —2019）
	储罐废气	活性炭吸附+15m 高排 气筒	活性炭吸附+15m 高排 气筒	《石油化学工业污染物排 放标准》（GB31571-2015） 中表 6 中规定的甲醇气体 排放浓度限值

类别	污染源	环保措施	验收内容	验收标准
废水	杂醇水	低碳醇分离单元	核实高碳醇滤饼及低碳醇水溶液去向及销售协议	满足相关产品指标，不外排至外环境
	生活废水	经化粪池暂存后运至园区污水处理厂进行处置	不得与生产废水混排	外排废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准
噪声	泵类	在泵机电机处设置隔声罩、罩内吸声处理，基础减振，泵进出口接管弹性连接等	减震垫、接口使用软连接	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区排放限值
	鼓、引风机	消声器，基础减振，进、出口处设置柔性波纹减振接头等	消声器、减震垫、减震接头	
固废	废活性炭	危险废物暂存间	危险废物暂存间暂存，定期送厂区锅炉掺烧，建设单位在处置厂区产生的废活性炭前需取得该类危险废物经营许可证。	
	脱硫池内的脱硫渣	一般固废暂存间	伊吾县立昌工贸有限责任公司回收利用	
	生活垃圾	厂区收集	伊吾县伟恒园林景观工程有限公司统一清运处理	
环境风险	装置区、储罐区	周围设置 1.5m 高度的围堰	装置区、储罐区分别设置 1.5m 高的围堰	
		危废暂存间按重点防治区要求防渗。	危废暂存间重点防渗区，防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。	



## 9 环境影响评价结论

### 9.1 项目概况

项目名称：新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目变更；

建设单位：新疆新硕化工有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：新疆新硕化工有限公司 2 万吨废杂醇油精馏生产项目变更工程位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县淖毛湖镇区南侧的伊吾工业园（综合能源产业区）内、新疆广汇新能源有限公司厂址南侧。项目区中心地理坐标 E：94°59'4.82"；N：43°41'31.48"。

项目建设规模：本项目年产甲醇 1.7 万吨、高碳醇 0.381 万吨、乙醇 0.1 万吨，年开工时数 8000 小时。

项目投资：项目建设总投资 3600.2 万元，资金全部由企业自筹。

### 9.2 环境质量现状结论

#### 9.2.1 环境空气质量现状

本项目区域大气环境为达标区，评价区域监测点环境空气质量指标 CO、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 日均浓度和年平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。评价区域内非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解取值，甲醇符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的附录 D 的要求。

#### 9.2.2 水环境质量现状

根据淖毛湖干渠（伊吾河）的监测结果显示，监测项指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。评价区域地下水除广汇厂区东南角 NMA139 水井和广汇污水处理站北侧 S4 水井中亚硝酸盐监测值超标外，其他水井各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。广汇厂区东南角 NMA139 水井和广汇污水处理站北侧 S4 水井中亚硝酸盐超标原因为区域水文地质环境造成。

### 9.2.3 声环境质量现状

项目所在园区为一般工业区，项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

### 9.2.4 土壤环境质量现状

项目评价范围内各土壤监测点监测结果均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

## 9.3 环境影响分析与评价结论

### 9.3.1 大气污染防治与控制措施

#### 9.3.1.1 有组织废气污染防治措施

新硕化工厂区燃煤锅炉于 2013 年建成，根据原项目竣工环保验收监测报告中废气污染源监测结果，该项目燃煤锅炉燃烧废气经过多管陶瓷除尘器及脱硫处理后由 47 米高烟囱排放，根据监测结果，燃煤锅炉排放的污染物中颗粒物、二氧化硫及氮氧化物均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 限值要求。

1#罐区无组织废气甲醇排放最大浓度为  $24\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.08\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为  $0.7\text{t}/\text{a}$ 。满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 6 规定的排放标准，1#罐区设置有活性炭吸附装置处理效率为 97.4%。根据类比 1#罐区活性炭吸附装置处理效率，2#罐区甲醇废气排放最大浓度为  $24.55\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 6 规定的排放标准。

#### 9.3.1.2 无组织废气污染防治措施

生产装置无组织蒸馏不凝气排放量为  $0.025\text{kg}/\text{h}$ ，以无组织形式排放。根据原项目竣工环保验收监测报告中废气污染源监测结果，厂界无组织甲醇气体未检出，因此，本项目蒸馏不凝气中废气污染源甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值要求。

### 9.3.2 废水污染治理措施

生产废水（杂醇水）进入低碳醇分离单元经过沉降+絮凝+过滤+压滤工艺分离，有效分离杂醇水中的高碳醇，形成低碳醇水溶液产品，该产品销售用于周边煤化工企业

或区域外的其他企业废水生化处理的碳源，高碳醇粗产品作为燃料或者外销。软水站及循环冷却系统废水全部用于脱硫装置用水。生活污水经化粪池暂存后运至伊吾工业园区污水处理厂处理。

### 9.3.3 噪声污染治理措施

本项目生产期间噪声源主要来自工艺中的循环泵、引风机、冷却塔及运输车辆等设备，本项目运营期主要噪声源强在 80~90 分贝之间，因此，通过选用低噪音设备，采用隔声、消声、吸音和减振措施降低噪声，采取噪声防治措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### 9.3.4 固废污染治理措施

本项目储罐区设置的活性炭吸附装置产生的废活性炭定期送厂区锅炉掺烧；脱硫池内沉淀的脱硫渣和锅炉灰渣由伊吾县立昌工贸有限责任公司回收利用；生活垃圾集中收集后由伊吾县伟恒园林景观工程有限公司统一清运处理。

## 9.4 风险评价结论

本项目风险评价为二级。厂区周围应设置安全防护距离；储罐区做好防渗，储存区周围设置围堰，加强安全生产管理，工作人员持证上岗。在控制措施得当、事故处理及时的情况下，火灾、爆炸对环境的影响是非持久性的，事故结束即会停止事故排放，对环境的影响将逐渐减弱至消失。在严格落实本次环评提出的风险防范措施的基础上，项目的风险可以控制。

## 9.5 公众参与结论

新疆新硕化工有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求进行了本项目环境影响报告书的公众参与调查，于2019年4月1日在伊吾县人民政府网（<http://www.xjyiwu.gov.cn/info/1809/59949.htm>）进行了第一次信息公示，2019年5月23日在伊吾县人民政府网（<http://www.xjyiwu.gov.cn/info/1809/59949.htm>）进行了第二次信息公示，公示期为10个工作日，并在公示期间以登报和张贴公告的方式同步公开。本项目在公示期间未收到公众通过网络、电话及书信等方式提出的意见。

## 9.6 总体结论

综合分析结果表明，本项目符合产业政策；符合当地及园区用地规划及产业规划，厂址选择合理；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响较轻；环境风险水平在可接受程度内；通过公众参与分析，当地群众支持该项目建设；项目建成后对当地经济起到促进作用，项目建设可以实现“达标排放”、“总量控制”和“风险控制”的目标。项目运营期间应加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

## 9.7 建议

- (1) 严格管理，避免生产工艺中的跑、冒、滴、漏现象；
- (2) 确保各项环保措施的正常运行，防止事故污染；
- (3) 根据项目情况，及时编制突发环境事件应急预案；
- (4) 加强绿化，尤其是下风向要大量种植树木，形成隔离带以减轻污染。
- (5) 加强环境管理，定期委托监测单位监测废气、废水排放量，排放浓度，发现问题及时解决。同时厂内专职环保人员要负责全厂日常环境保护工作，做好自检自查工作。