

## 目 录

1 概述.....	4
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.....	2
1.5 环境影响评价的主要结论.....	2
2 总则.....	4
2.1 评价原则与目的.....	4
2.2 评价工作程序.....	5
2.3 编制依据.....	6
2.4 评价方法与时段.....	9
2.5 评价因子识别及筛选.....	10
2.6 环境功能区划和评价标准.....	11
2.7 评价等级和评价范围.....	15
2.8 环境敏感点与环境保护目标.....	18
2.9 评价时段.....	19
3 工程概况.....	20
3.1 现有项目概况.....	20
3.2 本项目概况.....	30
4 环境现状调查与评价.....	48
4.1 区域自然环境概况.....	48
4.2 伊吾工业园（综合能源产业区）简介.....	57
4.3 区域污染源调查.....	62
4.4 环境质量现状调查与评价.....	62
5 环境影响预测与评价.....	78
5.1 施工期环境影响分析.....	78
5.2 运营期大气环境影响分析.....	81

5.3 运营期地表水环境影响分析.....	82
5.4 运营期地下水环境影响预测与评价.....	错误！未定义书签。
5.5 运营期声环境影响预测与评价.....	85
5.6 运营期固体废物影响分析.....	87
5.6 运营期环境影响分析.....	错误！未定义书签。
5.7 环境风险分析.....	87
5.8 施工期环境影响分析.....	错误！未定义书签。
6 环境保护措施及其可行性论证.....	123
6.1 废气污染防治措施可行性论证.....	123
6.2 废水处理措施可行性论证.....	124
6.3 噪声控制措施可行性论证.....	124
6.4 固体废弃物污染防治措施可行性论证.....	124
6.5 土壤及地下水污染防治措施.....	125
6.6 环境管理措施.....	125
7 环境影响经济损益分析.....	127
7.1 经济效益分析.....	127
7.2 环保设施内容及投资估算.....	127
7.3 社会效益分析.....	129
7.4 综合分析.....	129
8 环境管理与监测计划.....	130
8.1 环境管理机构设置.....	130
8.2 环境管理机构的任务.....	130
8.3 环保验收管理.....	131
8.4 环境监控计划.....	131
8.5 污染物排放清单及总量控制指标.....	132
8.6 环境保护“三同时”验收.....	132
9 环境影响评价结论.....	135
9.1 项目概况.....	135

9.2 工程分析结论.....	135
9.3 环境现状评价结论.....	136
9.4 污染控制措施结论.....	137
9.5 总体结论.....	138
9.6 要求和建议.....	138

**附图：**

附图 2.6-1 项目环境敏感点及评价范围示意图

附图 3.2-1 厂区平面布置图

附图 3.2-2 项目地理位置图

附图 3.2-3 项目管线路走向图

附图 4.1-1 区域地理位置图

附图 4.4-1 监测布点图

附图 4.4-2 项目区土地利用类型

附图 4.4-3 项目区土壤类型及分布图

附图 4.4-4 项目区植被分布图

**附件：**

附件 1：环评委托书

附件 2：“关于新疆典尚化工有限公司年产 20 万吨甲醛、10 万吨甲缩醛、4 万吨多聚甲醛、2 万吨乌洛托品建设项目环境影响报告书的批复”（新环函[2015]794 号）

附件 3：“关于新疆典尚化工有限公司年产 20 万吨甲醛、10 万吨甲缩醛、4 万吨多聚甲醛、2 万吨乌洛托品建设项目一期工程竣工环境保护验收已建的函”（哈地环监验函[2017]25 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

新疆典尚化工有限公司成立于2014年6月,厂址位于伊吾工业园综合能源产业区,于2015年5月委托中冶焦耐(大连)工程技术有限公司编制完成《新疆典尚化工有限公司年产20万吨甲醛、10万吨甲缩醛、4万吨多聚甲醛、2万吨乌洛托品建设项目环境影响报告书》,2015年7月,新疆维吾尔自治区环境保护厅对改环评报告进行审批(审批文号:新环函[2015]794号)同意该项目建设,本项目分为两期建设,每期建设4套生产装置:分别为10万吨/年甲醛生产装置、5万吨/年甲缩醛装置、2万吨/年多聚甲醛装置及1万吨乌洛托品装置及其配套工程。原哈密地区环境保护局于2017年6月出具了《新疆典尚化工有限公司年产20万吨甲醛、10万吨甲缩醛、4万吨多聚甲醛、2万吨乌洛托品建设项目一期工程竣工环境保护验收意见的函》(哈地环监验函【2017】25号),目前新疆典尚化工有限公司年产20万吨甲醛、10万吨甲缩醛、4万吨多聚甲醛、2万吨乌洛托品建设项目一期工程运行工况正常。

新疆典尚化工有限公司年产20万吨甲醛、10万吨甲缩醛、4万吨多聚甲醛、2万吨乌洛托品建设项目一期工程是将广汇新能源有限公司甲醇项目中生产的甲醇产品进行深加工的生产项目,是对甲醇产品综合开发,延伸产业链的项目。新疆广汇新能源有限公司于2010年3月就获得了年产120万吨甲醇/80万吨二甲醚(煤基)项目国家发改委正式核准,目前,该项目运营工况正常。新疆广汇新能源公司采用先进的工艺技术及生产装置,生产高质量的甲醇产品,可为本项目提供稳定、充分的原材料保障。

典尚化工现原材料甲醇运输方式采用汽运,由于罐车运输风险较大,并且具有不确定性,中后期的运输成本较管道运输高。典尚化工经综合考虑后,决定建设自新疆广汇新能源有限公司至新疆典尚化工有限公司的甲醇输送管线,以满足厂区内一期工程的正常生产需求,降低甲醇运输的风险、稳定性及生产成本。

另由于尚典化工现有一台燃煤蒸汽锅炉用于供应厂区内所需蒸汽,因考虑项目二期建设后,生产规模扩大,届时原锅炉蒸汽供应量不能满足全厂蒸汽的需求,典尚化工经综合考虑后,决定拟将现有燃煤锅炉停用,拟在广汇新能源至陆友硫化工蒸汽管道陆友硫化工厂界外蒸汽管道接管处建设至典尚化工厂区软水房的低压蒸汽管线,以满足厂区内项目的正常生产需求。

## 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》（时间）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（时间）的有关要求，本项目编制环境影响报告书。

2019年5月9日，受新疆典尚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《新疆典尚化工有限公司配套甲醇及蒸汽管道工程的环境影响评价报告书》。

## 1.3 分析判定相关情况

本项目为配套甲醇及蒸汽管道铺设工程，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）中的允许类项目，符合国家产业政策要求。

## 1.4 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目工程分析及区域环境的特点，重点关注以下几个环境问题：

（1）项目为管道运输工程，运营期间正常工况下无排污发生，主要排污情况为非正常工况下甲醇的排放，针对该废气的环保治理措施的有效性和达标排放为重点关注问题；

（2）项目涉及危险化学品甲醇，项目的环境风险防范和应急措施的针对性和有效性，以及风险事故接受水平及环境影响为评价重点关注问题。

## 1.5 环境影响评价的主要结论

本项目为配套甲醇及蒸汽管道铺设工程，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正），本项目既不属于鼓励类，也不属于限制类和淘汰类，视为允许类产业，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。

项目产生的各类废物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，加强管道风险的预防巡检、巡查。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) 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。

(4) 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管理提供依据。

(5) 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，对本项目的环可行性做出明确结论，为项目的决策、污染控制和环管理提供科学依据。

## 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。

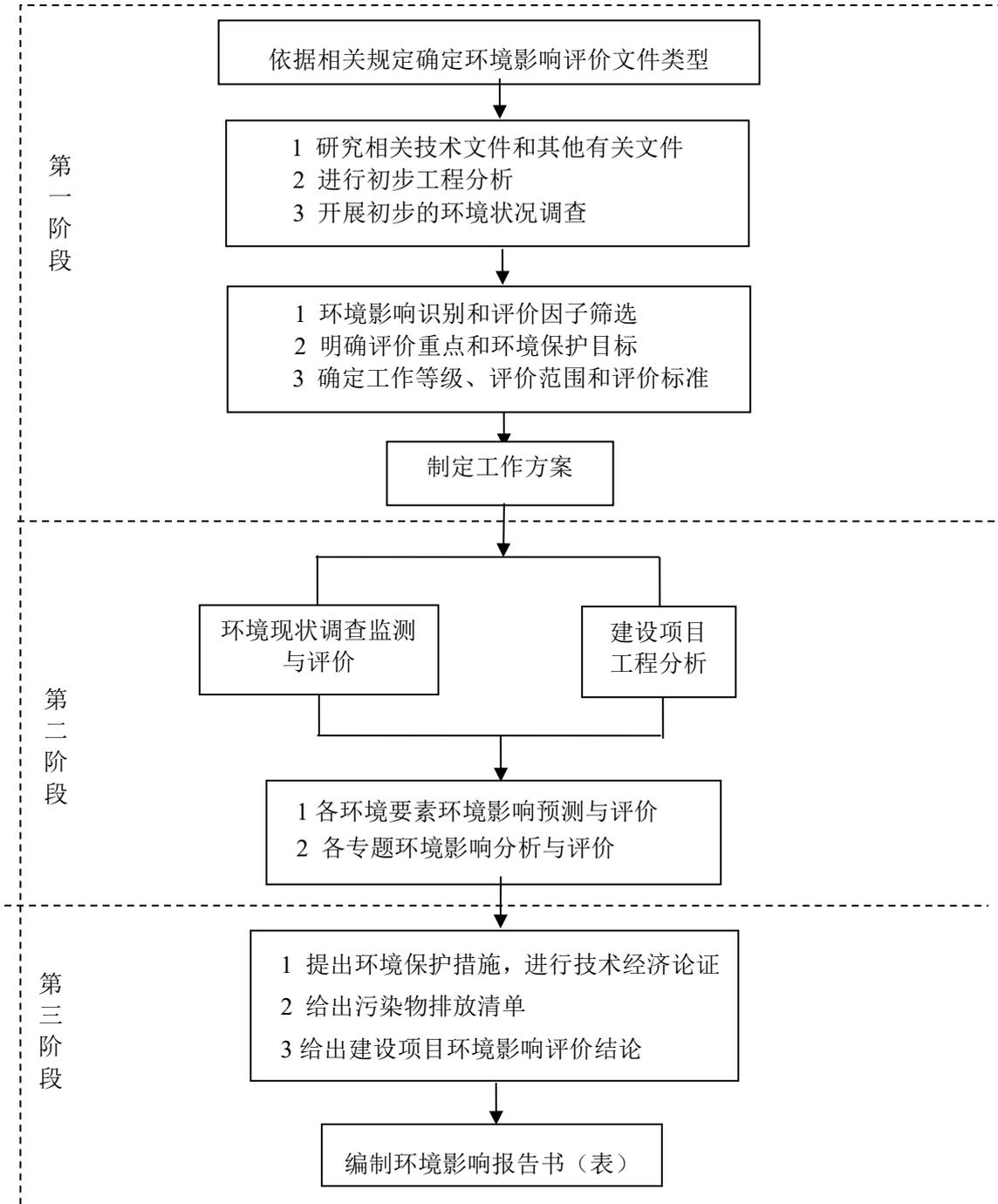


图 2.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 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) 《哈密市打赢蓝天保卫战计划（2018-2020年）实施方案》（哈政办〔2018〕151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) 《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，新疆典尚化工有限公司，2019.5.8；
- (2) 新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目设计图纸（广东政和工程有限公司，2018.12）；
- (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) 《关于新疆典尚化工有限公司年产20万吨甲醛、10万吨甲缩醛、4万吨多聚甲醛、2万吨乌洛托品建设项目环境影响报告书的批复》，新环函[2015]794号。

## 2.4 评价方法与时段

### 2.4.1 评价方法

由于本工程为线路工程，评价按“以点为主、点线结合、反馈全线”的方法开展工作。结合本工程各评价区段的环境特征和各评价要素的评价工作等级，有针对、有侧重的对环境要素进行监测与评价。通过类比调查，选择适当的模式和参数，定量或定性的分析项目施工期间和投产运行后对周围环境的影响，以及事故状况下的影响，针对评价结论反映出的主要问题，结合国内外现有方法提出预防、恢复和缓解措施。结合工程沿线各城镇发展规划、环境功能区划、环境保护规划、生态保护规划和土地利用规划等，论证管线路由走向和站场选址的环境可行性。最后综合分析各章节评价结

论，给出该项目建设的环境可行性结论。

## 2.4.2 评价时段

管道工程对环境的影响应分阶段从站场和线路两部分来识别。管道建设的全过程包括设计（管线的选线），施工和运行管理等不同的时期，针对管道的设计选线阶段主要从选线的环境合理性进行分析。本项目站场依托新疆广汇新能源有限公司甲醇泵房。因此，本项目评价时段分为设计阶段、施工期和营运期。全线建设期为1个月，运营期20年。因此，项目设计阶段为路由选线阶段，施工期评价时段为1个月的建设期，营运期的预测评价时段从项目投入运营后开始。

## 2.5 评价因子识别及筛选

### 2.5.1 环境影响因素识别

根据项目工程分析的初步结果，涉及的环境影响要素主要包括生态环境、水环境、声环境、空气环境和社会环境。对环境影响因素采用矩阵筛选法识别，见表2.5-1所示。

表 2.5-1 建设项目环境影响要素识别

工程活动 环境资源		施工期				营运期				
		施工噪声	施工扬尘	施工废水	施工固废	废气	废水	噪声	固废	运输
自然环境	环境空气	○	●	○	○	●	○	○	○	●
	水环境	○	○	●	○	○	△	○	△	△
	声环境	●	○	○	○	○	○	●	○	●
	土壤	○	○	△	○	○	○	○	△	△
生态环境	植被	○	△	△	△	△	○	○	○	○
	动物	△	△	○	○	△	△	△	○	△
社会环境	社会经济	○	○	○	○	○	○	○	△	●
	劳动就业	○	○	○	○	○	○	○	○	●
生活质量	自然景观	○	●	△	●	●	△	○	△	●
	公众健康	●	●	○	△	●	○	●	△	○
注		●有影响，○没有影响，△可能有影响								

### 2.5.2 评价因子筛选

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环境影响评价因子，见表2.5-2。

表 2.5-2 环境影响评价因子

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> 、甲醇	甲醇
地下水环境	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、可溶性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、挥发性酚类、氨氮、氰化物、氟化物、铁、锰、氟、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铜、锌、石油类	甲醇
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	/	/
环境风险	/	甲醇

## 2.6 环境功能区划和评价标准

### 2.6.1 环境功能区划

#### 2.6.1.1 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。

#### 2.6.1.2 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（淖毛湖干渠）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。

#### 2.6.1.3 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。

#### 2.6.1.4 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。

## 2.6.2 评价标准

### 2.6.2.1 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。甲醇执行甲醇参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中甲醇污染物空气质量浓度参考限值。具体标准值见表 2.6-1。

表 2.6-1 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	0.20	
甲醇	1 小时平均	3.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D

#### (2) 地表水环境

根据《新疆水环境功能区划》，淖毛湖干渠（淖毛湖干渠）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体指标见表 2.6-2。

表 2.6-2 地表水环境质量标准（III类）

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

序号	项目名称	单位	III类标准值
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 2.6-3 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

序号	项目	标准限值 (mg/L, pH无量纲)
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 2.6-4。

表 2.6-4 声环境质量标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
环境噪声	65	55

#### 2.6.2.2 污染物排放标准

##### (1) 废气

项目位于伊吾工业园综合能源产业区内，非正常工况下排放的甲醇以非甲烷总烃计，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 2.6-5。

表 2.6-5 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	无组织废气 甲醇	mg/m <sup>3</sup>	3	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D

##### (2) 废水

施工期：本项目施工区域不设施工营地，施工人员均为本地常住人员，人员日常生活依托典尚化工生活区。施工期除少量管道试压废水，无其他施工废水产生。

运营期：本项目管道为新建工程，项目运营期不涉及生产用水，不新增劳动定员，因此，运营期无废水产生。

##### (3) 噪声

项目建设施工期执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 2.6-6，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 2.6-7。

表 2.6-6 建筑施工厂界环境噪声排放标准

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

表 2.6-7 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

本项目运营期间无固废产生。

## 2.7 评价等级和评价范围

### 2.7.1 评价等级

#### 2.7.1.1 大气环境影响评价等级

## (1) 判定依据

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)，确定评价等级时需根据项目的初步工程分析结果，选择 1-3 种主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物)，及第  $i$  个污染物的地面浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

$P_i$ ---第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

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

评价工作等级按表 2.7-1 进行划分，如污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者 ( $P_{\max}$ ) 和其对应的  $D_{10\%}$ 。

表 2.7-1 环境空气影响评价工作等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

根据本项目工程分析，本项目正常工况下无废气排放，根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中关于大气评价工程等级的划分原则，确定本项目环境空气影响评价工作等级为三级。

### 2.7.1.2 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）的规定，地表水评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目正常工况下无废水排放，按照《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）对水污染影响型建设项目的规定，本项目地表水评价等级为三级 B。

### 2.7.1.3 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，本项目属化学品输送管线，为 III 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 2.7-2、表 2.7-3），确定本项目地下水评价等级为三级。

表 2.7-2 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 2.7-3 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

### 2.7.1.3 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。

### 2.7.1.4 生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目大部分依托已有管架施工，仅有少部分属新建管架，仅厂区东北角至原有管廊处的 150m 新建管架位于厂区外，其他新建管架均位于厂区内，新建管架永久占地中包括 1m×3m 管架墩 2 个，0.6m×0.8m 管架墩 16 个，共计新增永久占地 10.68m<sup>2</sup>，因此，仅进行简单生态影响分析。

### 2.7.1.5 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价技术导则根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势将环境风险评价工作划分为一、二、三级。

表 2.7-4 评价工作级别划分方法

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

根据危险物质与工艺系统危险性（P）等级为 P<sub>4</sub>，大气环境敏感度等级 E<sub>3</sub>，地表水环境敏感度等级 E<sub>3</sub>，地下水环境敏感度等级 E<sub>2</sub>。建设项目环境风险潜势划分等级为 II 级，本项目建设项目风险评价等级为三级。

## 2.7.2 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：

### 2.7.2.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018），本项目不需要设置大气环境影响评价范围。

### 2.7.2.2 地下水环境

本项目为线性工程，涉及的输送原料甲醇为液态物质，蒸汽为气态物质。周边无与建设项目相关的地下水环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），以工程边界两侧向外延伸 200m 作为调查评价范围。

### 2.7.2.3 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目环境风险影响不涉及水环境保护目标，地表水评价等级低于三级，不需设置地表水环境影响评价范围。

### 2.7.2.4 声环境

建设项目管道两侧 200m 范围。

### 2.7.2.5 环境风险

本项目为化学品及蒸汽输送管线项目，评价等级为三级，评价范围为距管道中心线两侧 100m。评价范围见附图 2.6-1 项目环境敏感目标与评价范围示意图。

## 2.8 环境敏感点与环境保护目标

本项目厂址位于伊吾工业园综合能源产业区，“新疆广汇新能源有限公司”厂址所在地的南侧。本项目厂区东侧为绿化带及道路；南侧为绿化带及道路，隔路约 600m 为“新疆鸿业化工投资有限公司”；西侧为空地；北侧为空地，相距 1.5km 为“新疆广汇新能源有限公司一期工程”。厂址周围无其它名胜古迹及重要的文物保护单位等环境敏感点。本项目所在区域有代表性的环境敏感保护目标见表 2.8-1，环境敏感点及评价范围见附图 2.6-1。

表 2.8-1 环境敏感保护目标

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
声环境	甲醇泵房周围及管道两侧	/	两侧 200m	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区要求
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	甲醇泵房周围及管道两侧	/	甲醇泵房周围 3km, 管道两侧 200m	/	保护项目区域及风险评价范围内环境安全不受影响

## 2.9 评价时段

评价时段考虑施工期和营运期。施工期为 2019 年 9 月~2020 年 10 月；营运期为项目建成投产后。

## 3 工程概况

### 3.1 现有项目概况

#### 3.1.1 现有项目基本情况

##### 3.1.1.1 公司及环保手续履行情况

新疆典尚化工有限公司成立于2014年6月，厂址位于伊吾工业园综合能源产业区，于2015年5月委托中冶焦耐（大连）工程技术有限公司编制完成《新疆典尚化工有限公司年产20万吨甲醛、10万吨甲缩醛、4万吨多聚甲醛、2万吨乌洛托品建设项目环境影响报告书》，2015年7月，新疆维吾尔自治区环境保护厅对改环评报告进行审批（审批文号：新环函[2015]794号）同意该项目建设。项目于2015年7月开工建设，2016年6月一期工程完工，2016年10月申请对该项目分布进行环境保护竣工验收。2017年5月17日哈密市环保局受自治区环保厅委托主持召开了项目一期工程竣工环境保护现场验收会，于2017年6月16日完成对该项目的环境保护竣工验收（审批文号：哈地环监验函2017]25号）。

##### 3.1.1.2 现有工程主要建设内容

新疆典尚化工有限公司总占地面积99400m<sup>2</sup>，本项目一期工程主要由主体工程、公用工程、环保工程及贮运工程等几部分组成。

工程组成情况见表3.1-1（以下数据取自新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目竣工环保验收调查报告）。

表 3.1-1 主要建设内容一览表

序号	主项名称	建设规模	工程实际实施情况
一	主体工程		
1	甲醛车间	1套10万t/a的甲醛生产线	一期已建成
2	甲缩醛车间	1套5万t/a甲缩醛生产线	一期已建成
3	多聚甲醛、乌洛托品车间	1套2万t/a多聚甲醛生及1套1万吨乌洛托品生产线	一期已建成
二	储运设施		
1	罐区	2台2000m <sup>3</sup> 甲醇储罐	无变更
		2台1000m <sup>3</sup> 甲醛储罐	

序号	主项名称	建设规模	工程实际实施情况
		2台 2000m <sup>3</sup> 甲缩醛储罐	
		2台 100m <sup>3</sup> 液氨储槽	
2	产品库房	1座, 1683m <sup>2</sup>	无变更
3	辅助库房	1座, 882m <sup>2</sup>	无变更
三	辅助工程		
1	配电室、化验室	180m <sup>2</sup>	无变更
四	环保工程		
1	废气治理	甲醛装置尾气处理器燃烧处理后经 25m 排气筒排放; 甲缩醛冷凝废气氮封水封 15m 排气筒排放; 多聚甲醛、乌洛托品装置设置布袋除尘器, 分别经 15 米排气筒排放。	甲醛装置尾气处理器排气筒 15 米, 甲缩醛冷凝废气排气筒 10 米, 乌洛托品装置废气排气筒 10 米。多聚甲醛装置废气入甲醛尾气处理器一并处理
2	废水治理	地埋式一体化生化处理装置, 处理规模 15m <sup>3</sup> /d	完成, 已完成监测
3	储罐区	建有夏季对储罐降温的喷淋冷却水系统	无变更
4	原料储罐区围堰	围堰容积应大于最大罐容积	无变更
5	成品罐区围堰	围堰容积应大于最大罐容积	无变更
6	固废治理	废催化剂	废催化剂桶暂存于仓库, 定期交给生产厂家回收。
		生活垃圾	生活垃圾经收集后, 交由园区环卫部门收运处理。
7	噪声治理	隔声、减振、消声、防噪等	无变更
8	事故水池	1838m <sup>3</sup> 、1488m <sup>3</sup> 两座串联事故池 (总容积 3326m <sup>3</sup> )	两座串联事故池已建设完成

### 3.1.2 产品方案

现有项目以外购精甲醇为原料, 年产甲醛 (浓度 50%) 20 万 t, 其中一期为 10 万 t, 属于中间产品; 甲缩醛以 37% 甲醛溶液、甲醇为原料生产甲缩醛, 年产甲缩醛 10 万 t, 其中一期为 5 万 t; 多聚甲醛装置以 50% 甲醛溶液为原料, 年产多聚甲醛 4 万 t, 其中一期为 2 万 t, 乌洛托品生产装置以液氨、稀甲醛溶液 (多聚甲醛装置副产) 为原料, 年产乌洛托品 1 万 t。产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 产品方案

种类	产品名称	产量	产出装置
产品	甲醛	20×10 <sup>4</sup> t/a（一期 10×10 <sup>4</sup> t/a，二期 10×10 <sup>4</sup> t/a）	甲醛装置
	甲缩醛	10×10 <sup>4</sup> t/a（一期 5×10 <sup>4</sup> t/a，二期 5×10 <sup>4</sup> t/a）	甲缩醛装置
	多聚甲醛	4×10 <sup>4</sup> t/a（一期 2.0×10 <sup>4</sup> t/a，二期 2.0×10 <sup>4</sup> t/a）	多聚甲醛装置
	乌洛托品	2×10 <sup>4</sup> t/a（一期 1.0×10 <sup>4</sup> t/a，二期 1.0×10 <sup>4</sup> t/a）	乌洛托品装置

## 3.1.2.1 原材料及能源消耗

现有项目生产所需的主要原料精甲醇由由广汇新能源公司提供；其余原辅材料用量较少，在国内和疆内化工市场采购。项目所需原辅材料情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目所需原辅材料情况一览表

序号	名称	指标	年耗 (t)	运输方式	备注
年产 10 万吨甲醛主要原材料、燃料供应					
1	甲醇	99.5	48385.53	汽运	自产及外购
2	催化剂	99.9%银	0.4	桶装、汽运	外购
3	水		47299	管道输送	
4	电		800000kwh	电缆输送	
年产 5 万吨甲缩醛主要原材料、燃料供应					
1	甲醇	99.5%	41146.71	汽运	外购
2	甲醛	50%	41259.64	管道输送	自产
3	交换树脂		6	汽运	
4	电		155000 kwh	电缆输送	
	蒸气		40320	管道输送	副产
年产 2 万吨多聚甲醛主要原材料、燃料供应					
1	甲醛	50%	52000	管道输送	自产
2	氢氧化钠	96%	400	袋装、汽运	外购
3	电		300000 kwh	电缆输送	
4	蒸汽		24000	管道输送	
燃煤锅炉消耗量 7650t/a					

### 3.1.2.2 现有劳动定员及工作制度

现有项目年生产天数为 300 天，四班三运转制，年运行时间为 7200h。全厂管理人员和生产人员共计 58 人，其中一期人员为 38 人，二期增加人员为 20 人。

### 3.1.3 现有生产工艺

#### 3.1.3.1 现有甲醛生产工艺

原料精甲醇经电解银催化剂、空气过量氧化生成甲醛。甲醛生产装置配套尾气处理设施—尾气处理器，将生产中未吸收的尾气(不凝气体)经燃烧处理后高空排放。

反应热回收：尾气“焚烧”是强放热反应，反应产生的高温气体与锅炉给水换热副产蒸汽回收利用，热交换后的尾气高空排放。

##### (1) 空气压缩工序

新鲜空气通过消声器进入增压风机升压，连续加压到一定的操作压力后送到甲醛反应工序。

##### (2) 甲醛反应工序

从罐区来的原料甲醇先送至中间罐区甲醇缓冲罐，再通过甲醇泵泵入甲醇蒸发器与增压风机送至的空气及尾气循环风机送来的尾气混合形成原料混合气在甲醇蒸发器中混合（温度控制在 120℃）。加热后原料混合气进入甲醛主反应器，在催化剂（电解银）作用下发生部分氧化反应，生成甲醛反应气。生成的甲醛进入后续甲醛吸收工序。

反应热回收：甲醇空气氧化制甲醛是强放热反应，为保持最佳温度条件和限制副产品生成，在反应期间必须将反应热带走。虽为放热反应，但反应启动需要在一定温度下才能实现。因此反应器有一个导热系统，导热介质为水，导热介质在反应器管间吸热汽化，气态水蒸汽进入冷凝器与锅炉给水换热，副产蒸汽回收利用，冷凝后的水流回反应器管间。因此氧化反应工段采用水浴炉副产蒸汽与尾气焚烧工序副产的蒸汽汇合后，送出甲醛生产装置与全厂蒸汽并网。

##### (3) 甲醛吸收工序

来自甲醇氧化器管间被冷却的甲醛反应气进入吸收一塔，吸收一塔顶部出来的未吸收气体进入吸收二塔。工艺水从吸收二塔顶部进入，与甲醛反应气逆流接触进行甲醛吸收。吸收二塔底部出来的液体由甲醛循环泵经由甲醛循环冷却器冷却后进入吸收

一塔上段及中段，液气逆流接触得到甲醛溶液，并用甲醛循环泵在该塔下段循环，同时从甲醛循环泵采出一股甲醛溶液经冷却后作为产品送至中间罐区甲醛溶液贮槽（多聚甲醛和乌洛托品车间）。吸收二塔塔顶出来的尾气（不凝气体），部分经循环风机返回甲醇预蒸发器（系统）；剩余部分进入尾气处理器系统。

多聚甲醛装置副产的淡甲醛溶液以及软水，从二吸塔塔顶进入，作为装置补水。

#### （4）尾气焚烧工序

尾气收集后进入尾气处理器燃烧，反应结束后的高温气体与锅炉给水进行热交换，将其转变为水蒸汽送出装置界外利用，热交换后尾气经过排气筒高空排放。

主要化学反应方程式为：



#### 3.1.3.2 现有甲缩醛生产工艺

由原料罐过来的甲醛、甲醇经配料泵，通过流量计按一定比例输送到混合器再经上料泵送入固定床触媒反应器中，反应塔底有再沸器加热，控制塔底温度约 105℃，控制反应温度在 40℃~65℃，混合料在酸性树脂催化剂的作用下，生成甲缩醛气体，进入精馏塔，控制精馏塔顶温度 42.5℃，再经过冷凝器降温至 30-40℃变成甲缩醛液体，液体一部分回流去反应塔，一部分采出去成品槽。反应塔底工艺废水返回甲醛生产装置吸收塔。

主要化学反应方程式为：



#### 3.1.3.3 现有多聚甲醛生产工艺

聚甲醛是由甲醛脱水浓缩干燥而成，其生产分两步进行，一是在负压下加热先将 50%的甲醛脱去部分水，浓醛在碱性催化的条件聚合，再经干燥而得成品，为了减少醛的损失，需降低沸点，因此，均需在真空条件下操作。

##### （1）真空浓缩聚合工段

解聚后的甲醛溶液经转子流量计计量后，用甲醛泵打入初级薄膜蒸发器，利用燃煤锅炉蒸汽为加热热源，在小于 60℃、负压压力 0.1MPa（0.08Mpa）条件下，浓缩到 65~70%。浓缩后的甲醛溶液泵送至气液分离器，同样在小于 60℃、负压压力 0.1MPa

条件下催化聚合。反应液在浓缩同时，发生聚合反应，甲醛单体聚合成多聚甲醛。含有多聚甲醛的浓缩液通过螺旋输送机进入中间罐，最终送入真空耙式干燥系统。

升膜蒸发器及气液分离器顶部抽出的甲醛、水蒸汽混合气送入冷凝器，冷凝成含甲醛 8.4% 的溶液，送入淡甲醛收集槽，送至甲醛装置吸收系统作吸收液。不凝气进入耙式干燥器尾气处理器。

#### (2) 耙式干燥工段

浓缩液泵入耙式干燥器，利用甲醛装置副产蒸汽间接加热、干燥脱水，生成多聚甲醛产品。产品从干燥出料口卸料，通过链式输送机送至破碎工序，经破碎筛分后包装入库。

干燥器排出的尾气含有水蒸汽和甲醛，由真空泵抽出，与蒸发器所产不凝气混合进入尾气吸收装置。尾气经冷凝器吸收后送至甲醛装置尾气处理器；冷凝液形成 23% 的淡甲醛溶液，送甲醛生产装置吸收塔用于吸收甲醛。

### 3.1.3.4 现有乌洛托品生产工艺

#### (1) 氨化反应

甲醛水溶液由甲醛贮槽用甲醛泵送入甲醛高位槽，从高位槽底部流出的溶液定量送入反应器底部。液氨经液氨蒸发器气化成气氨，定量输入反应器底部进行鼓泡反应，生成乌洛托品。含有乌洛托品的反应液从反应器上部流入浓缩槽。生成乌洛托品的反应为放热反应，利用板式换热器将热量带走。

#### (2) 浓缩工段

浓缩槽中的乌洛托品溶液经调节阀被抽入刮板蒸发器内加热，使部分水分汽化。为保证蒸发效果及节约蒸汽，刮板蒸发器压力由真空泵控制在  $-0.09\text{MPa}$  以下。蒸发后的气相进入吸收塔冷凝吸收，吸收塔尾气送至甲醛尾气处理器燃烧处理，吸收塔底部出来液相进入氨回收装置，温度控制在  $60\sim 80^{\circ}\text{C}$  液相中的氨解吸，氨蒸汽进入氨水气化装置，氨回收装置底部的低浓度水补充循环冷却系统。

#### (3) 结晶工段

刮板蒸发器出来的浓缩液进入脱水釜，脱水釜保持一定的真空度 ( $-0.09\text{MPa}$  以下)。在水分蒸发过程中，乌洛托品便逐渐结晶形成结晶体；当结晶体质量分数达到 50%-55% 后，停止加热，打开放空阀和釜底放料阀。将乌洛托品和母液排入乌洛托品搅拌槽后

进入离心机甩干。离心机分离出的乌洛托品(质量分数约为 95%)送干燥工段处理。母液回流入母液槽，再由母液泵返回入脱水釜内脱水。脱水釜排出的气相物质由真空泵抽出，与刮板蒸发器尾气混合送至尾气处理器。

#### (4) 干燥工段

经脱水后含水质量分数 5%的乌洛托品送入滚筒式干燥器，利用蒸汽间接加热，水分进一步蒸发，质量分数为 99.3%以上乌洛托品成为成品，经称量、包装后入库。包装过程中产生的少量乌洛托品粉未经布袋除尘器处理后，尾气排空。

#### (5) 氨回收工段

乌洛托品生产装置氨解吸排水泵送至氨解吸塔顶部，与底部的蒸汽进行逆流加热。液相中的氨被解吸出来，返回乌洛托品氨化工段；解吸塔底部的水的 pH 值约为 7-8，含氨量 < 5ppm，作为循环冷却系统补充水。

### 3.1.4 现有项目主要污染物产生、治理措施及排放情况

#### 3.1.4.1 废气

现有项目废气排放源主要有燃煤锅炉烟气、甲醛生产装置尾气处理器废气、甲缩醛不凝气废气、多聚甲醛装置含尘尾气、乌洛托品装置含尘尾气等。现有项目的废气产生及治理措施情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 工程废气产生及治理情况表

装置名称	排放点	主要污染物	排放规律	治理措施	排气设施	
					实际高度 (m)	实际数量 (个)
甲醛生产装置	甲醛生产装置尾气处理器	甲醛	连续	甲醛生产装置尾气处理器	15	1
甲缩醛精馏塔	甲缩醛精馏塔不凝气尾气处理器	甲醇、甲醛	连续	甲缩醛精馏塔不凝气尾气处理器	10	1
多聚甲醛装置	多聚甲醛装置	烟尘	连续	多聚甲醛车间除尘器(布袋除尘器)	15	1

装置名称	排放点	主要污染物	排放规律	治理措施	排气设施	
					实际高度 (m)	实际数量 (个)
乌洛托品装置	乌洛托品装置	烟尘	连续	乌洛托品车间除尘器（布袋除尘器）	10	1
甲醇、甲醛、甲缩醛罐区	甲醇、甲醛、甲缩醛罐区	甲醇、甲醛、甲缩醛罐区大、小呼吸废气	连续	/	/	/

根据现有项目竣工验收监测报告：甲醛生产装置尾气经配套建设的甲醛生产装置尾气处理器处理后，废气中甲醛监测浓度满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）新污染源二级标准要求；甲缩醛精馏塔不凝气经配套建设的甲缩醛精馏塔不凝气尾气处理器处理后，不凝气中甲醛监测浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准要求；多聚甲醛装置含尘尾气经配套建设的多聚甲醛车间除尘器（布袋除尘器）处置后，废气中烟尘监测浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准要求；乌洛托品装置含尘尾气经配套建设的乌洛托品车间除尘器（布袋除尘器）处置后，尾气中烟尘监测浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准要求。厂界无组织废气监测数据显示，非甲烷总烃、甲醛及甲醇均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源标准限值；氨未超过《恶臭污染物排放标准》新建企业无组织排放源二级要求（GB14544-93）。

### 3.1.4.2 废水

现有项目主要废水有甲缩醛浓缩工艺排水、脱盐水处理站浓盐水、循环冷却水系统排污水以及场地冲洗水、厂区生活污水。甲缩醛浓缩工艺排水经管线输送至甲醛生产装置冷却系统作为冷却循环水使用；

项目公用工程及辅助设施运转产生的废水污染源包括脱盐水处理站浓盐水、循环冷却水系统排污水以及场地冲洗水、厂区生活污水。脱盐水处理站浓盐水用于厂区的降尘洒水及复用于场地冲洗水；循环冷却水排污水属于清净下水，用于厂区绿化灌溉；场地冲洗排污水及厂区生活污水进入地埋式一体化生化处理装置处理，出水水质满足《污水

综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准，用于场地绿化。

### 3.1.4.3 噪声

本项目噪声源主要为输送泵、循环风机、增压风机、蒸馏塔冷凝器、离心机、循环水泵、空压机等，其源强在 75-95dB(A)间。此外，在非正常工况下，还有蒸汽放空噪声。

采取的治理措施包括：对噪声源强较大的设备采取吸声、隔声、减振及绿化等综合措施，选择低噪声设备，将主要噪声设备布置在室内等。噪声排放情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 噪声产生及排放情况一览表

装置名称	设备名称	数量 (台)	排放方 式	治理措施	备注
甲醛生产装置	输送泵等	16	连续	采取消声减震措施	布置在厂房内
	循环风机、增压风机	3	连续		
甲缩醛生产装置	输送泵等	36	连续		
	蒸馏塔冷凝器等	16	连续		
多聚甲醛装置	输送泵等	50	连续		
	风机、离心机等	12	连续		
乌洛托品生产装置	输送泵等	57	连续		
	风机、离心机等	13	连续		
罐区	输送泵	10	连续	隔声、减震	布置在罐区泵房
公用机辅助设施	循环水泵、输送泵等	5	连续	隔声、减震	布置在泵房
	空压机	4	连续	隔声、减震	布置在厂房内

根据现有项目竣工验收监测报告：厂界噪声值昼间 50.7~55.7dB（A），夜间 41.4~48.0dB（A），厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

### 3.1.4.4 固废

现有项目的固废主要为除尘灰（炭黑尘）、废油渣、污水处理底泥、废包装袋及废滤袋和生活垃圾等。现有项目固废产生及处置情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 固体废弃物产生及处置情况

序号	固废名称	来源	主要成分	产生量	处置措施
1	废催化剂	甲醛生产装置主反应器、甲缩醛生产装置	银、树脂	2 吨/年	委托有资质的单位处置

2	工业粉尘	多聚甲醛除尘器装置、乌洛托品除尘器装置	玻璃纤维	3680 条	委托有资质的单位处置
3	废弃包装袋	多聚甲醛生产过程中产生的氢氧化钠废包装袋	硫酸钙	330 吨/年	委托有资质的单位处置
5	生活垃圾	办公生活区	生活垃圾	4 吨/年	送伊吾县垃圾填埋场进行卫生填埋
6	废机油	设备维护、维修	废油渣	未清罐	委托有资质的单位处置
7	设备废件		铜、铁	/	外售综合利用

### 3.1.5 现有项目污染物排放总量

根据现有项目竣工验收监测报告，现有项目污染物排放总量情况见表 3.1-7。

表 3.1-7 典尚化工现有生产装置“三废”排放情况表

类别	污染源	污染物名称	排放量 t/a	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	处理方式	排放方式	去向
废气	甲醛生产装置尾气处理器	甲醛	0.37	108	甲醛生产装置尾气处理器	连续	大气
	甲缩醛精馏塔	甲醛	0.008	0.52	甲缩醛精馏塔不凝气尾气处理器	连续	大气
	多聚甲醛装置	烟尘	0.257	16.6	多聚甲醛车间除尘器（布袋除尘器）	连续	大气
	乌洛托品装置	烟尘	0.257	16.6	乌洛托品车间除尘器（布袋除尘器）	连续	大气
	甲醇、甲醛、甲缩醛罐区	2.7t/a					
废水	甲缩醛工艺		3000t/a		/	连续	作为循环冷却水使用

类别	污染源	污染物名称	排放量 t/a	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	处理方式	排放方式	去向
	盐水站	盐	/		/	间断	园区污水处理厂
	循环冷却水系统	盐	/		回用于厂区绿化	间断	回用于厂区绿化
	场地冲洗水、生活污水	COD	0.30	103mg/L	地埋式一体化处理设施	连续	回用于厂区绿化、降尘
BOD		0.015	50mg/L				
SS		0.013	46mg/L				
固体废物	废催化剂	银	0.40	/	委托有资质的单位处理	间歇	委托有资质的单位处理
		树脂	6	/		间歇	
	多聚甲醛布袋除尘器	多聚甲醛粉尘	504.5		返回成品包装	间歇	返回成品包装
	乌洛托品布袋除尘器	乌洛托品粉尘	228.8		返回成品包装	间歇	返回成品包装
	废弃包装袋					间歇	
	办公生活	生活垃圾	13.9	-	填埋	间歇	园区生活垃圾填埋场
	机修车间	废机油	100kg/a		委托有资质单位处理	间歇	委托有资质单位处理
设备废件		300kg/a		出售	间歇	出售	

新疆维吾尔自治区环保厅于2017年6月16日出具了该项目竣工环境保护验收合格的函（哈地环监验函【2017】25号）。

### 3.1.6 现有项目主要环境问题

根据现场勘查，典尚化工厂区绿化工程还需加强。

## 3.2 本项目概况

### 3.2.1 项目概况

项目名称：新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

建设单位：新疆典尚化工有限公司

建设性质：新建

项目总投资：本项目总投资 280 万元，全部为企业自筹。

建设规模：本项目管线工程由甲醇管道和低压蒸汽管线组成。工程总占地面积 10m<sup>2</sup>，甲醇管线线路长 2.4km，设截断阀 2 个，设计输送量为 15 万 t/a，设计压力 1.0Mpa，操作压力 0.8Mpa，管径为 D150；低压蒸汽管线线路长 0.5km，设截断阀 2 个，设计输送量为 1 万 t/a，设计压力 1.0Mpa，操作压力 0.68Mpa，管径为 D200。

建设地点：本项目位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县淖毛湖镇区南侧伊吾工业园淖毛湖综合能源产业区内，拟建甲醇管道起点位于新疆广汇新能源有限公司甲醇泵房，终点位于新疆典尚化工有限公司厂区内甲醇罐区外截止阀处；拟建低压蒸汽管道起点位于广汇新能源至陆友硫化工输送蒸汽管道陆友化工厂区边界阀，终点位于新疆典尚化工有限公司厂区内软水房。地理位置图见附图 3.2-2。

### 3.2.2 建设规模及组成

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线工程，甲醇管线线路长 2.4km，设计输送量为 10 万 t/a；低压蒸汽线线路长 0.5km 总占地 10m<sup>2</sup>。项目设一个场站，场站依托广汇新能源甲醇泵房，甲醇管道设置截断阀 2 个，分别位于广汇新能源甲醇泵房外和典尚化工甲醇罐区外截止阀处；低压蒸汽管道设置截断阀 2 个，分别位于新疆广汇新能源有限公司至新疆陆友硫化工有限公司蒸汽管道陆友硫化工厂界外蒸汽管道接管处和新疆典尚化工有限公司软水车间。项目组成见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目基本组成

分类	项目	主要项目内容	单位	数量	备注
主体工程	甲醇管道工程	线路总长度	km	2.4	1450m 为依托管廊，950m 为新建管廊
		设计输量	10 <sup>4</sup> t/a	15	/
		设计压力	MPa	1.0	/
		管径	mm	150	
	低压蒸汽管道工程	线路总长度	km	0.5	300m 为依托管廊，200m 为新建管廊
		设计输量	10 <sup>4</sup> t/a	1	/
		设计压力	MPa	1.0	/
		管径	mm	200	/

分类	项目	主要项目内容	单位	数量	备注
	站场工程	广汇新能源 甲醇泵房	座	1	甲醇泵房设置有超压停泵自动控制系统和可燃气体报警器，由2台甲醇输送泵，1用1备。甲醇输送泵进口设置气动开关阀，出口设置流量调节阀。出站阀组区，出站阀组区设安全阀1套；流量调节阀一套；流量计1套。
	甲醇管道穿越工程	一般公路	m/次	28m/次	依托已建设的管廊进行一般公路顶管穿越
	低压蒸汽管道穿越工程	一般公路	m/次	18m/次	依托已建设的管廊进行一般公路顶管穿越
辅助工程	甲醇管道	线路截断阀	个	2	分别位于广汇新能源甲醇泵房外和典尚化工甲醇罐区外
		管道防腐工程	管道采用2底2面防腐方式		
	低压蒸汽管道	线路截断阀	个	2	分别位于广汇新能源至陆友硫化工蒸汽管道陆友硫化工厂界外蒸汽管道接管处和典尚化工软水房外
		管道防腐工程	管道采用2底2面防腐方式，蒸汽管道外包裹100mm岩棉		
公用工程	供水	广汇新能源甲醇泵房公用工程依托广汇新能源厂区公共工程，管线工程公共工程依托典尚化工厂区公共工程。			
	排水				
	供电				
	供暖				
环保工程	废水治理	<p>施工期：管道试压废水收集后经典尚化工地埋式一体化处理设施处理后回用于厂区的绿化及降尘；施工人员生活污水依托典尚化工厂区的生活废水处理设施。</p> <p>营运期：项目正常工况下无废水排放；非正常工况下处理甲醇后产生的废水依托淖毛湖镇污水处理厂处理。</p>			
	废气治理	<p>施工期：废气主要靠优化作业方式和合理安排作业时间，来降低环境影响。</p> <p>营运期：项目正常工况下无废气排放，吹扫、检修等，非正常工况下产生的废气（主要污染物为甲醇），通过抽空系统经管道收集后，依托甲醛生产装置配套尾气处理器燃烧处理，处理后由15m高排气筒排放。</p>			
	噪声治理	甲醇泵房工艺装置区采取基础减振、隔声等措施			
	固体废物	运营期间无固废产生			

分类	项目	主要项目内容	单位	数量	备注
	风险防范措施	甲醇管道采取防腐、自动控制系统、人工巡线措施；广汇新能源甲醇泵房设置自动控制系统，典尚化工厂区甲醇罐区设置围堰，事故污水引至厂区两座串联事故池；低压蒸汽管道采取防腐、人工巡线措施、管道外包裹100mm 岩棉。			

### 3.2.3 项目建设方案

本项目由甲醇管道工程、低压蒸汽管道工程组成。甲醇管道全长 2.4km，低压蒸汽管道全长 0.5km。全线设站场 1 座，为广汇新能源甲醇泵房，站场设施依托广汇新能源厂区已建设设施，不新建。

#### 3.2.3.1 管道工程

拟建甲醇管道起点位于广汇新能源甲醇泵房，终点位于典尚化工厂区内甲醇罐区外截止阀处，甲醇管线长度 2.4km，甲醇泵房依托广汇新能源，1450 的甲醇管道依托于已建管廊，新建 0.95km 甲醇管廊，新建管廊位于典尚化工厂区东北方，厂区外 0.15km，厂区内 0.8km；拟建低压蒸汽管道起点位于广汇新能源至陆友硫化工输送蒸汽管道陆友化工厂区边界蒸汽管道接管处，终点位于新疆典尚化工有限公司厂区内软水房，低压蒸汽管线长度 0.5km，0.3km 依托已建管廊，0.15km 依托新建的甲醇管廊，厂区内新建 0.05km 管廊。

##### (1) 线路走向

甲醇管道从广汇新能源甲醇泵房出发，沿广汇新能源已建管廊敷设，出广汇新能源厂区后穿越一般公路 28m/1 次，穿越公路后向南沿已建管廊敷设，至尚典化工厂区西北约 90m 处转向东南敷设，到达公路边转向南敷设，至尚典厂区沿厂区内边界敷设，送至新疆典尚化工有限公司厂区内甲醇罐区外截止阀处；低压蒸汽管道起点位于广汇新能源至陆友硫化工输送蒸汽管道陆友化工厂区边界蒸汽管道接管处，沿已建管廊向西敷设，穿越一般公路一次 18m/1 次，穿越公路后沿已建管廊向南敷设，终点位于新疆典尚化工有限公司厂区内软水房。

##### (2) 管道敷设、材质及防腐

根据《输油管道工程设计规范》（GB50253-2014）的规定，以及现场的具体情况决定甲醇管道依托现有的管道廊线进行管线的敷设；低压蒸汽管道采用现场冷弯、热

煨弯管两种型式来满足管道变向安装要求。

管道全线都在伊吾工业园综合能源产业区。本工程甲醇管道设计压力 1.0MPa，设计最高温度取 60℃；低压蒸汽管道设计压力 1.0MPa，设计最高温度取 150℃。综合考虑经济型和安全性，本工程甲醇的输送管道全部采用符合《输送流体用无缝钢管》(GB/T 8163-2008) 标准的优质碳钢 (N1B 等级) 管道；低压蒸汽管道采用符合《输送流体用无缝钢管》(GB/T 8163-2008) 标准的优质碳钢 (M1B 等级) 管道。

本工程为短距离输甲醇、低压蒸汽管线工程，并且沿管廊敷设，对防腐工程的要求不是很高，管道采用 2 底 2 面的方式进行防腐，低压蒸汽管道外包裹 100mm 岩棉。

### (3) 穿越工程

管线沿线穿越一般公路 2 次，具体情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 管道穿越公路情况一览表

序号	名称	穿越位置	穿越方式	穿越长度 (m)	备注
1	一般公路	广汇新能源南侧	顶管	28	甲醇管道
2	一般公路	陆友硫化工西侧	顶管	18	低压蒸汽管道

### (4) 附属设施

管道附属设施包括截止阀 4 个 (包括外螺纹连接截止阀 2 个)，钢制楔式闸阀 14 个，旋启式止回阀 2 个，球阀 2 个。

#### ① 线路截止阀

为减少和避免管道发生事故时造成的次生灾害，并为抢修赢得时间，根据规范要求再管线上每隔一段距离设置一个截止阀，截止阀位置选择的交通方便、地形开阔、地势较高的地方。根据管道沿线的实际情况，甲醇管道设置 2 个压力表前截止阀，低压蒸汽管道设置 1 个蒸汽副线截止阀，设置 1 个蒸汽界区截止阀。

#### ② 防腐

本工程为短距离输甲醇管线工程，并且管线敷设在已建成的管廊上，环境对管道的腐蚀没有地埋式管道的腐蚀强度大，对防腐蚀工程要求不是很高，为确保防腐蚀工作的可靠性，管道全线采用 2 底 2 面方式对管道进行防腐处理，低压蒸汽管道外包裹 100mm 岩棉。

### 3.2.3.2 输送工艺

#### (1) 输送方式

甲醇、低压蒸汽均采用管道输送。

管道运输不受复杂地形、恶劣气候和运送季节的影响，可常年持续稳定运行，保证企业实现均衡生产和经济效益最大化。

甲醇属易燃、易爆、有毒物品，管道采用密闭输送，甲醇不与大气接触，极大地降低了事故发生的可能性，保证了运输的安全、可靠。

并采用密闭输送，管道输送损耗为 0.2%，管道运输在稳定的环境下工作，可将输送过程中的污染降低到最低程度。在人们日益重视环境保护的今天，管道运输更加显示其在环保方面的优越性。

#### (2) 设计输量

本项目建设规模为年输送甲醇 15 万吨/年，低压蒸汽 1 万吨/年。

#### (3) 甲醇物性

本项目输送物料甲醇性质见表 3.2-3。

表 3.2-3 甲醇性质

项目	数据
中英文名称	甲醇 (Methanol)
外观于形状	无色透明液体
分子量	32.04
溶解性	能与水、乙醇、乙醚、苯、酮、卤代烃和其他有机溶剂混溶
熔点 (°C)	-97.8
沸点 (°C)	64.5
相对密度 (水=1)	0.781
相对蒸汽密度 (空气=1)	1.11
闪点 (闭式, °C)	10.85
蒸汽压 (kPa, 25°C)	16.83
爆炸极限% (V/V)	7.6~36 (体积)
化学危险性	易燃、易爆、有毒

#### (3) 工艺方案

输送方式：甲醇采用 30°C 密闭输送；低压蒸汽采用 150°C 密闭输送

广汇新能源出站压力：甲醇 0.8MPa；低压蒸汽 0.8MPa；设计压力：甲醇 1.0MPa；

低压蒸汽 1.0MPa；操作压力：甲醇 1.0MPa；低压蒸汽 0.68MPa

设计温度：甲醇 30℃；低压蒸汽 150℃

操作温度：常温

管径：甲醇管道 150mm；低压蒸汽管道 200mm

甲醇管道管型及壁厚：本工程甲醇线路采用 N1B 等级的碳钢管材，管道规格为  $\Phi 159 \times 4.5$ ；本工程低压蒸汽线路采用 M1B 等级的碳钢管材，管道规格为  $\Phi 209 \times 5.0$

设计年工作天数：300d

### 3.2.3.3 站场工程

#### (1) 站场设置及组成

表 3.2-4 站场设置一览表

站名	高程 m	里程 km	间距 km	设计输量 10 <sup>4</sup> t/a	设计压力 MPa	站场功能	备注
广汇新能源甲醇泵房	92.5	0	0	68.95	0.8	增压、调节、泄压保护、流量监测、清管器发送甲醇交接计量	依托新疆广汇新能源有限公司
低压蒸汽管道不设站场							

本项目甲醇管道工程设 1 座站场依托广汇新能源现有厂区内已建成甲醇泵房。

站内划分为生产区和辅助生产区，全部依托广汇新能源。从广汇新能源甲醇罐区来的甲醇进入该泵房，经甲醇输送泵加压后，通过流量调节计量控制阀组后，进入外输管道。站场具有甲醇增压、调节、泄压保护、流量监测、清管器发送、甲醇交接计量的功能。

生产区由甲醇泵操作区和出站阀组区组成。甲醇泵操作区包括 2 台甲醇输送泵（分别为 2# 和 3#，可切换使用）。甲醇输送泵进口设置气动开关阀，出口设置流量调节阀。出站阀组区包括出站阀组区安全阀一套；流量调节阀一套；清管器发送装置一套；流量计一套。

辅助生产区配电间、机房、给排水、消防工程等均依托新疆广汇新能源有限公司公用设施。

#### (2) 站场工艺

### ①压力自动控制系统

在广汇新能源甲醇泵房出站端设有压力调节阀，通过调节阀节流调节的方式，控制泵站的出站压力，出站压力低于管线的最高允许操作压力，当管道发生水击时，调节阀起到水击超前保护的作用。

### ②压力自动保护系统

压力自动保护系统包括泵机组压力自动保护系统和泵站压力自动保护系统。

泵机组出口压力超高设有自动停泵保护。首站出站、管线设有泄压阀，出站管线出现压力超限，进行压力泄放。保护站内管道及设备的安全。

### ③可燃气体报警器自动质控系统

泵房设置有可燃气体自动控制系统，包括可燃气体报警器及自动控制系统。若可燃气体报警器检测出可燃气体浓度超出设置浓度限值，及自动报警并启动控制系统及时停止泵机组的运行，保护泵机组及泵房的安全运行。

泵房设置有安全阀泄放出的甲醇返回首站甲醇储罐。

#### 3.2.3.4 站场主要设备

本项目原料为广汇新能源提供，目前输送能力按照 67 万吨甲醇能力（该数据按照泵的输送流量计算所得），本项目设置 2 台输送泵 1 备 1 用，泵的能力可以满足 15 万吨甲醇输送能力。本项目依托新疆广汇新能源有限公司现有构筑物，不新建。

甲醇输送泵组配置表见表 3.2-5。

表 3.2-5 甲醇管道设备配置表

站名	设备名称	工艺编号	排量 (m <sup>3</sup> /h)	扬程 (m)	数量 (台)	备注
广汇新能源甲醇 泵房	甲醇产品 输送泵	PG11101B	116.7	92.5	2	(卧式离心泵) 电机 功率: 2×44KW
低压蒸汽管道不设站场						

#### 3.2.3.5 甲醇泵房、管线建设地点及平面布置

本项目位于伊吾工业园综合能源产业区内，甲醇泵房依托广汇新能源已建成甲醇泵房，不需新征用地，低压蒸汽管道不设站场；甲醇管道及低压蒸汽管道位于广汇新能源南侧，典尚化工厂区北侧。典尚化工厂区平面布置图见附图 3.2-1。

### 3.2.3.6 管道线路走向

拟建甲醇管道起点位于新疆广汇新能源有限公司甲醇泵房，终点位于新疆典尚化工有限公司厂区内甲醇罐区外截止阀处；拟建低压蒸汽管道起点位于广汇新能源至陆友硫化工输送蒸汽管道陆友化工厂区边界，终点位于新疆典尚化工有限公司厂区内软水房。本项目管道线路走向见图 3.2-2。

## 3.2.4 公用工程

### 3.2.4.1 给水

本项目营运期无需供水。

### 3.2.4.2 排水

本项目营运期无废水排放。

### 3.2.4.3 供电

广汇新能源甲醇泵房供电依托广汇新能源厂区已建成供电设备，管线供电依托典尚化工厂区已建成的供电设备。

## 3.2.5 依托工程可行性分析

### 3.2.5.1 新疆广汇新能源有限公司概况

2007 年，广汇能源出资成立了新疆广汇新能源有限公司（简称“广汇新能源”）。广汇新能源投建了 120 万吨甲醇/80 万吨二甲醚（煤基）项目。该项目选址位于新疆维吾尔自治区哈密地区伊吾县淖毛湖镇。中国石油大学于 2008 年 11 月编制完成了《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》，原国家环境保护部于 2009 年 1 月 16 日以环审[2009]28 号出具了该项目环境影响报告书的批复。2012 年 12 月项目主体工程竣工，新疆维吾尔自治区环境保护厅同意于 2013 年 9 月投入试生产。首次试生产结束后，由于项目达不到环保验收标准，在开展环保设施升级改造的同时经环保厅同意试生产延期至 2014 年 9 月。2014 年 9 月，中国环境监测总站受理本项目验收监测委托，但因项目厂址、蒸发池数量及容积、锅炉型号、排污管线数量等重大变动事项未履行相关手续，于 2015 年 6 月退回验收委托。

2018 年 1 月，原国家环保部《关于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）项目竣工环境保护验收有关问题的复函》（环办环评函[2018]68号）要求新疆维吾尔自治区环境保护厅加大对该项目整改情况的监管力度，严格落实对该项目的挂牌督办措施：要求待建设单位完成整改内容、执行行政处罚到位，并经地方环境保护部门确认后，方可依法办理建设项目环评重大变更手续以及后续建设项目竣工环境保护验收手续，同时原国家环保部委托新疆维吾尔自治区环境保护厅办理该项目的环评重大变动及竣工环境保护验收相关手续。根据环办环评函[2018]68号文和新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于严格落实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）项目环境保护管理要求的通知》（新环办发[2018]34号）要求，新疆维吾尔自治区环境保护厅于2018年9月4日至6日组织对项目环境保护管理要求落实情况进行了现场核查，2018年10月8日，新疆维吾尔自治区环境保护厅正式下文《关于反馈新疆广汇新能源公司年产120万吨甲醇/80万吨二甲醚（煤基）项目环境保护管理要求落实情况现场核查意见的通知》（新环办发[2018]334号）要求开展环评文件变更手续办理。

2019年1月，北京国环建邦环保科技有限公司编制完成了《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）项目变更环境影响报告书》，新疆维吾尔自治区生态环境厅于2019年2月28日以新环审[2019]247号出具了该项目环境影响报告书的批复。

根据《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）项目变更环境影响报告书》，项目新鲜水最大用量1541万m<sup>3</sup>/a，污水处理系统设计规模750m<sup>3</sup>/h，其中污水处理500m<sup>3</sup>/h，浓盐水回收处理250m<sup>3</sup>/h；采用厌氧+A<sup>2</sup>O工艺，处理后回用于生产，除部分浓盐水外其他废水零排放。

广汇新能源年产120万t甲醇，精甲醇储罐是20000m<sup>3</sup>×3的内浮顶罐。

广汇新能源建设4台600t/h，9.81MPa，540℃高温高压蒸汽锅炉，蒸汽设计生产能力为2400t/h。东区供热管网一般中压蒸汽输送距离为3公里以内，低压蒸汽为5公里以内。东区所需蒸汽管线采用沿地上工业管廊架设，各热用户回收的蒸汽冷凝液由管网统一收集并换回锅炉房进行处理后再使用。

### 3.2.5.2 本项目依托可行性

本项目甲醇泵房主要依托广汇新能源。

广汇新能源污水处理设施设计规模  $750\text{m}^3/\text{h}$ ，其中污水处理  $500\text{m}^3/\text{h}$ ，浓盐水回收处理  $250\text{m}^3/\text{h}$ ，甲醇泵房不产生生活污水、生产废水。广汇新能源给水设计规模  $837.7\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ ，实际用水量为  $341.66\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ ，站场用水量  $292\text{m}^3/\text{a}$ ，可满足本项目用水需求。

广汇新能源年产 120 万 t 甲醇，精甲醇储罐是  $20000\text{m}^3\times 3$  的内浮顶罐。本项目需要甲醇的量为 15 万 t/a，可以满足要求。

广汇新能源蒸汽设计生产能力为  $2400\text{t}/\text{h}$ ，广汇新能源蒸汽使用量约为  $1250\text{t}/\text{h}$ ，本项目需要蒸汽量为 1 万 t/a，蒸汽量满足要求；东区供热管网一般中压蒸汽输送距离为 3 公里以内，低压蒸汽为 5 公里以内，本项目是在已建成广汇新能源至陆友硫化工蒸汽管道上分接管道，蒸汽输送范围满足要求；综上所述，蒸汽依托广汇新能源完全可以满足要求。

### 3.2.6 工程征地、拆迁及土石方平衡

本工程甲醇管道、低压蒸汽管道大部分敷设在已建设完成的管廊上，需要新建厂区北侧 150m 管架和厂区内 850m 管架，仅厂区北侧 150m 管架需要新增永久占地，需要工程征地  $10.68\text{m}^2$ ，产生少量土石方，平铺于场地周围；本工程的施工场地，施工便道均利用管廊的巡检便道，不需新增临时占地。广汇新能源厂区南侧有部分建筑未拆迁完成，拆迁产生的固体废物送伊吾县垃圾填埋场填埋。

### 3.2.7 投资估算

根据业主提供资料，工程建设报批总投资为 280 万元，全部由企业自筹。

### 3.2.8 项目施工工艺

线路施工主要为管道工程施工（站场为委托广汇新能源甲醇泵房，已建设完成）。管道工程施工过程主要管道的装卸与运输、管道上管廊、焊接安装、防腐处理和管道的清扫、试压、施工结束后的场地清理等几部分，整个施工过程由装备先进的专业化施工队伍完成。项目管道工程施工过程图见图 3.2-1。

本工程的施工采用机械作业和人工作业相结合的施工方式，管道施工需要先将管道运输至施工现场，管道上管廊后对管道进行焊接及防腐，对管道进行清管、试压，采用清水试压清管，会产生试压废水；对站场及管线工程进行联合调试、投入试运行。

#### （1）管道焊接防腐工艺

焊接工艺流程主要为：管口清理→管口预热→管口表面处理→管口加热、测温→热收缩带安装→加热热收缩带→检查验收→填写施工、检查记录。

管口表面处理：对焊接完成的焊口，清除焊缝及附近的毛刺、焊渣、飞溅物、焊瘤，并将管口钢管表面做喷砂处理，采用电动工具除锈，先用电动钢丝刷除锈。再用粗砂纸抛光将钢管表面打毛糙，锚纹深度为  $50\ \mu\text{m}$ ，同时将管端预留的环氧粉末抹掉。喷砂完成的焊口用干净的抹布清除管口及补口处防腐层的灰尘、污物、泥土等。

管口预热：将焊口表面预热  $45\text{-}50^{\circ}\text{C}$ （红外线测温仪测量），补口带搭接范围内的防腐涂层表面预热至  $70\text{-}80^{\circ}\text{C}$ （红外线测温仪测量）。

管口涂抹粘贴剂：将双组份无溶剂型液体环氧涂料混合搅拌 3-5 分钟（固化剂倒入粘贴剂中），用专用涂料刷将涂料均匀的刷涂在钢管和防腐层打毛部位的表面，涂刷厚度达到要求。

安装热缩带：将热缩带内搭接一端的热熔胶面  $200\text{-}300\text{mm}$  范围用小火加热至微软化，胶层向上，快速将其安置于焊口中央位置，中点与焊缝吻合并用辊轮压将其固定在原防腐层上，确保热缩带两端与防腐层搭接宽度一致且不小于  $100\text{mm}$ 。

加热热缩套：沿轴向边缘安放一根胶条，将热缩带外搭接一端热熔胶胶面  $200\text{-}300\text{mm}$  范围加热至胶微软化，绕过管体对准搭接线快速贴在内搭接面上，并用辊轮压平整。用大火将固定片胶面烤软、变亮，迅速将固定片胶面轴向中线对好热缩带搭接缝处，迅速安放辊压平整，检查固定片四周局部是否有未粘贴牢固的，如有粘贴未牢固的，掀起固定片的一边，用火加热内层胶面，用辊轮或带手套用手快速压实。加热时先从中间位置开始用中火环向均匀加热，使焊缝部位首先收缩；然后从中央分别向两侧均匀移动加热，从管底到管顶逐步使热缩带均匀收缩，用辊轮压平整，将空气完全排出，使之粘贴牢固。当热缩带完全收缩后，对热缩带整体周向上下补火，火焰移动速度均匀，避免在任何一处过久停留(建议补火热缩带表面温度保持在  $140\text{-}160^{\circ}\text{C}$  不少于 5 分钟，并根据环境温度、烤把大小作适当调整)在热缩带表面尚柔软时，趁热辊压，挤出气泡。整体收缩后应在固定片两端，环向各安装一根长约  $200\text{mm}$  的胶条封边，使之与热缩带溢出的胶成为整体。

所有管道采用 2 底 2 面方式进行防腐处理，并在低压蒸汽管道外包裹  $100\text{mm}$  岩棉。

## （2）管道敷设

本工程管道拟采用管架敷设的方式。甲醇及低压蒸汽管道全程走管架。管道的水平和竖向转变，采用弯管及三通来满足管道的变向安装要求。

### (3) 穿越工程的施工工艺

甲醇管线工程穿越一般公路 28m/1 次，低压蒸汽管道穿越一般公路 18m/1 次。

甲醇管道在穿越一般公路处与低压蒸汽管道穿越一般公路处，已有建成的管廊，直接将管道敷设在管廊内即可。

## 3.2.9 施工期工程环境影响因素及污染源分析

项目建设施工期对环境产生影响的因素主要有：管道清扫和试压过程，穿跨越工程。施工过程中产生的“三废”排放对环境造成的影响，这种影响是短暂的，待施工结束后将随之消失。

### 3.2.9.1 生态环境影响分析

工程施工期间对生态环境的影响主要表现为：穿越公路施工产生的施工行为对施工作业区附近的植被的影响。公路两旁设置有绿化带，宽度约 0.5m。本工程仅需要将管道吊至已建管廊上，并进行焊接等工作，道路边有管廊的巡检便道，施工场地设置在巡检便道或公路上，对绿化带的影响很小。

### 3.2.9.2 废气

施工过程中对环境空气影响的主要因素为运输车辆、施工机械行走车道所带来的扬尘和管道防腐喷漆产生的无组织有机废气。由于管道分段进行施工，施工周期较短，施工扬尘总体较少且施工机械具有流动性和分散性，因此，扬尘污染和有机废气的影响较小，影响时间较短。通过加强施工管理，可以降低对环境空气的影响。

### 3.2.9.3 废水

工程施工期废水主要包括施工人员在施工作业过程中产生的生活污水，以及管道安装完成后清管和试压排放的废水。

#### ①生活污水

施工人员约 6 人/天工段。按每人每天用水 100L 计，污水排放系数取 0.6，生活污水中的主要污染物有 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等，浓度分别为 400mg/L、200mg/L 和 45mg/L，则施工期（1 个月）产生的生活用水量为 18t，污水产生量 14.4t，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>

和  $\text{NH}_3\text{-N}$  的产生量分别为 0.0058t、0.0029t 和 0.0006t。

根据工程特点以及以往施工经验，施工队伍一般不设生活营地，因此，管道施工期间施工人员生活污水主要依托典尚化工厂区的生活污水处理系统。

#### ②清管、试压废水

工程管道施工结束后分别进行清管和试压，管道试压前应采用清管器进行清管，并不应少于两次。清管是试压前的重要步骤，它利用压缩空气推动清管器，完成清扫管道内杂物、砂石、尘土、积水和浮锈等。清管扫线应具备临时清管器收发设施，并不应使用站内设施。由于管道清管采用压缩空气作为推动力，其废水排放量非常少，可以忽略不计。

管道进行试压一般采用无腐蚀性清洁水进行分段试压，用水量至少等于管道体积。

本项目共分 2 段（甲烷管道和低压蒸汽管道）进行清管试压。根据类比调查，本项目管道试压总用水量约为  $232.36\text{m}^3$ 。试压废水主要污染物为少量铁锈及泥沙等悬浮物，经沉淀后即可去除。

### 3.2.9.4 固体废物

施工垃圾包括生活垃圾和施工废料。

#### ①生活垃圾

工程管线分段施工，按每段施工人员约 6 人/天，每人每天生活垃圾量 1kg，施期按 1 个月计算，则项目施工期间施工人员产生的生活垃圾 0.18t，这些垃圾经收集后，依托当地环卫部门处理。

#### ②施工废料

施工废料主要包括焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料及施工过程中产生的废混凝土等。根据类比调查，施工废料的产生量按  $0.2\text{t}/\text{km}$  估算，本项目甲醇管道施工过程产生的施工废料量约为 0.48t，低压蒸汽管道施工过程产生的施工废料约为 0.1t，共产生施工废料 0.58t，施工废料依托当地环卫部门清运。

### 3.2.9.5 噪声

噪声源主要来自施工作业机械，如吊管机、电焊机和发电机等，其强度在 85~100dB(A)，具体见表 3.2-7 表

表 3.2-7 主要施工机械噪声强度

序号	噪声源	噪声强度
1	吊管机	88
2	电焊机	85
3	切割机	95
4	柴油发电机	100

施工期主要污染源及污染物汇总于下表。

表 3.2-8 施工期主要污染源和污染物统计表

污染类型	污染源	排放量	排放方式	主要污染物	排放去向
废气	车辆行驶扬尘	少量	间断	粉尘	环境空气
	施工机械、运输车辆尾气	少量	间断	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CMHN	环境空气
废水	施工人员生活污水	24m <sup>3</sup>	间断	CODCr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、	依托典尚化工厂区现有处理设施
	试压排水	232.36m <sup>3</sup>	间断	少量铁锈、泥沙	经沉淀过滤后排放至园区排水管网
固体废物	生活垃圾	0.3t	间断	—	收集由当地环卫部门处理
	施工废料	0.58t	间断	碎铁屑、废焊条等	部分回收利用，剩余收集后运至当地建筑垃圾填埋场
噪声	施工机械、运输车辆噪声	85~100dB(A)	间断	噪声	环境

### 3.2.10 运营期工程环境影响因素及污染源分析

由于甲醇、低压蒸汽管道敷设在管廊上，进行密闭输送，管道进行了防腐处理，在正常情况下，不会有污染物排放。本项目在正常工况下污染源主要为各工艺站场产生的废水、废气、固体废物及噪声源。

#### 3.2.10.1 废气

##### (1) 正常工况

管道正常运行过程中，无废气产生。

##### (2) 非正常工况

本项目甲醇管道长期停运时采用氮气保护，再次运营时产生泄压废气，可能含有甲醇；检修时对管道进行吹扫，产生的检修废气中也会有甲醇。因此，项目非正常工

况下的甲醇由管道收集送至典尚化工厂区甲醛生产装置配套尾气处理器燃烧处理后经15m 排气筒排放。

### 3.2.10.2 废水

#### (1) 正常工况

本项目甲醇管道正常运行过程中，无废水产生。因管道的运行管理纳入典尚化工统一考虑，不新增劳动定员，故本项目不再重复核算生活污水。

#### (2) 非正常工况

本项目运营期正常工况下无废水产生。管道检修时，将对管道进行清洗，此过程将有清洗废水产生。由于管道检修过程中产生的废气主要为管道内残余的输送介质甲醇，清洗废水需统一收集后送入淖毛湖镇污水处理厂处理后排放。由于管道检修频率较低、且是暂时行为，清洗过程中产生的废水量较小，随着检修的结束，这种影响将消失。

### 3.2.10.3 噪声

管道运行期间噪声主要来自广汇新能源甲醇泵房，其主要声源为外输泵，具体情况见表 3.2-9

表 3.2-9 运营期噪声源

站场名称	噪声源	型号	数量	声压级 dB (A)	治理措施
广汇新能源甲醇泵房	外输泵	/	2	80~100	隔声、消声和减振

### 3.2.10.4 固体废物

本项目无新增劳动定员，故项目无新增生活垃圾。

本项目正常工况和非正常工况下均无固体废物产生。

## 3.2.11 污染物排放及治理情况汇总

本项目正常工况和非正常工况下的废气、废水产生、治理及排放统计见表 3.2-10。

表 3.2-10 本项目污染物产生、治理及排放统计表

类型	排放源	污染物	处理前		处理措施	处理后		备注
			浓度	产生量		浓度	排放量	
正常工况								

类型	排放源	污染物	处理前		处理措施	处理后		备注
			浓度	产生量		浓度	排放量	
大气污染物	无	/	/	/	/	/	/	
水污染物	无	/	/	/	/	/	/	
噪声	输送泵	广汇新能源甲醇泵房外输泵，80~100dB（A）						
固体废物	无	/	/	/	/	/	/	
非正常工况								
大气污染物	甲醇	含甲醇少量非正常工况废气通过管道收集后，送至典尚化工厂区甲醛生产装置配套尾气处理器燃烧处理后经 15m 排气筒排放。						
水污染物	管道检修清洗废水	清洗废水需统一收集后送入淖毛湖镇污水处理厂处理后排放。						
固体废物	无	/	/	/	/	/	/	

### 3.2.12 产业政策符合性及规划符合性分析

#### 3.2.12.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》(2011年)(2013年修正)，本项目不属于其“鼓励类、限制类、淘汰类”类项目，属允许类项目。相关产业政策文件中也没有对本项目的限制。因此，拟建项目符合国家产业政策。

#### 3.2.12.2 与《新疆伊吾工业园区总体规划》规划相符性分析

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《伊吾工业园区总体规划（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，典尚化工属于煤化工下游产业链，本项目属于典尚化工生产基础设施，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，符合园区发展规划。

## 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。

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目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。拟建甲醇管道起点位于新疆广汇新能源有限公司甲醇泵房，终点位于新疆典尚化工有限公司厂区内甲醇罐区外截止阀处，甲醇管道起点坐标 E: 94°58'19.61"; N: 43°42'32.56"; 终点坐标 E: 94°58'27.92"; N: 43°41'46.62"; 拟建低压蒸汽管道起点位于广汇新能源至陆友硫化工输送蒸汽管道陆友化工厂区边界，终点位于新疆典尚化工有限公司厂区内软水房，低压蒸汽管道起点坐标 E: 94°58'40.29"; N: 43°41'49.95"; 终点坐标 E: 94°58'35.16"; N: 43°41'45.22"。项目所在区域地理位置详见附图 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淖毛湖干渠流域的淖毛湖盆地。淖毛湖干渠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。冲洪积扇分布于淖毛湖干渠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地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，无摇震反应，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，春秋季节多大风。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℃
极端最高气温：	45.10℃
极端最低气温：	-33.9℃

(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

淖毛湖干渠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淖毛湖干渠。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。淖毛湖干渠流域水系图见图 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>, 是淖毛湖干渠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>。

### 4.1.5.2 淖毛湖干渠地表水资源状况

淖毛湖干渠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。

淖毛湖干渠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，是淖毛湖干渠主要产水区。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  $m^3$ ，历年最大年径流量为 11590 万  $m^3$ ，1999 年。历年最小年径流量为  $4780 \times 10^4 m^3$ ，1977 年。淖毛湖干渠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）。

吐尔干河区域地表水水资源量为 0.6434 亿  $m^3$ ；地下水水资源量为 0.5412 亿  $m^3$ ，水资源总量为 1.1846 亿  $m^3$ ，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%，除道路边绿化带外皆为裸地。

#### 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（ $C_{2-3}$ ）

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（ $J_{1-2}$ ）

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

## 新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

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。

### 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。

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（ $Q_{3-4}$ ）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淖毛湖干渠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。

淖毛湖干渠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。

#### (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  $8\text{km}^2$ ,近期发展规模为  $6.7\text{km}^2$ 。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。

### 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  $10.65\text{万 m}^3/\text{d}$ ,年取水量为  $2666.13\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

##### (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。

##### (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  $22\text{万 m}^3/\text{d}$ 。水厂占地面积为  $25\text{hm}^2$ ,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

序号	企业名称		产能（经营产品）	入驻时间（年月）
1	黑色及有色金属加工业	伊吾县宝山矿业有限公司	处理 30 万吨铁矿石/年	2008 . 8
2	煤化工企业	新疆广汇新能源有限公司	年产 120 万吨甲醇/80 万吨二甲醚、生产服务区建设	2006 . 6
3		新疆鸿业化工投资有限责任公司	年产 2 万吨粗粉精加工，15 万吨煤焦油加氢	2008 . 5
4		新疆新硕化工有限公司	年产 2 万吨甲醇/5 千吨高碳醇	2012 . 5
5		新疆同顺源能源开发有限公司	90 万吨褐煤热解提质，30 万吨煤焦油深加工	2011 . 5
6		新疆润达能源开发有限公司	90 万吨褐煤热解提质，30 万吨煤焦油深加工，2*25 万千瓦尾气发电	2012 . 7
7		新疆奇琳能源发展有限公司	120 万吨褐煤热解提质	2011 . 7
8		新疆广汇煤炭清洁炼化有限责任公司	年产 100 万吨烯烃、15.2 亿立方米煤制天然气	2012 . 3
9		哈密润达嘉能发电有限公司	2×50MW 发电项目	
10		新疆广汇陆友硫化工有限公司	一期年产 1 万吨二甲基二硫联产 0.5 万吨亚硫酸基二甲烷	2016 . 3
11		新疆典尚化工有限公司	年 20 万吨甲醛、10 万吨多聚甲醛、4 万吨甲缩醛、2 万吨乌洛托品	2015 . 7
12	建材工业	伊吾县淖毛湖联兴彩钢厂	建设活动板房，进行钢结构设计制作	2013.3

## 新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

序 号	企业名称	产能（经营产品）	入驻时间 （年月）
13	/ 淖毛湖镇众鑫农民创业园	建设维修厂房、办公楼等配套基础设施建设	2011.12

### 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：即淖毛湖干渠流域地表水、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、淖毛湖干渠地表水 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

## 新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

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

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

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+浓盐水处理工艺方案。	通过 27.3km 外排管线排入蒸发池。	已建成 4×15000m <sup>3</sup> 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

**新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目**

(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

本项目位于伊吾工业园综合能源产业区, 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;

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; 其他污染物甲醇监测时间为 2018 年 8 月 1

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

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 6.6km	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 500km	
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 2.9km	

(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>

(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。

(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

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

污染物	年评价指标	现状浓度 ug/Nm <sup>3</sup>	标准值	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	/	0	达标
广汇生活区	甲醇	3	<0.4	/	0	达标
广汇厂区东南戈壁滩 B	甲醇	3	<0.4	/	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。

#### 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（淖毛湖干渠）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（淖毛湖干渠）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

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

布置 1 个监测点。项目厂址以西约 5.6km 的淖毛湖干渠，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
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

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

序号	监测项目	分析方法	检出限
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：

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

$$\text{DO}_j \leq \text{DO}_f \text{ 时, } S_{DO,j} = \text{DO}_s / \text{DO}_j$$

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；

$\text{DO}_j$ ——溶解氧在 j 点的实测统计值，mg/L；

$\text{DO}_s$ ——溶解氧在水质评价标准限值，mg/L；

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

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

T——水温， $^{\circ}C$ 。

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
淖毛湖干渠园区下游	pH 值	无量纲	8.21	0.61	6~9
	溶解氧	mg/L	7.6	0.38	$\geq 5$
	高锰酸盐指数	mg/L	0.9	0.15	$\leq 6$
	化学需氧量	mg/L	$<4$	/	$\leq 20$
	五日生化需氧量	mg/L	0.8	0.2	$\leq 4$
	氨氮	mg/L	0.032	0.032	$\leq 1.0$
	总磷	mg/L	0.02	0.1	$\leq 0.2$
	铜	mg/L	$<0.05$	/	$\leq 1.0$
	锌	mg/L	$<0.02$	/	$\leq 1.0$
	氟化物	mg/L	0.19	0.19	$\leq 1.0$
	硒	mg/L	$<0.0004$	/	$\leq 0.01$
	砷	mg/L	$<0.0003$	/	$\leq 0.05$
	汞	mg/L	$<0.00004$	/	$\leq 0.0001$
	镉	mg/L	$<0.001$	/	$\leq 0.005$
	六价铬	mg/L	$<0.004$	/	$\leq 0.05$
	铅	mg/L	$<0.01$	/	$\leq 0.05$
	氰化物	mg/L	$<0.004$	/	$\leq 0.2$
	挥发酚	mg/L	$<0.0003$	/	$\leq 0.005$
	石油类	mg/L	$<0.04$	/	$\leq 0.05$
	阴离子表面活性剂	mg/L	$<0.05$	/	$\leq 0.2$
硫化物	mg/L	$<0.005$	/	$\leq 0.05$	
粪大肠菌群	MPN/L	$<2$	/	$\leq 10000$	

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附图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

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

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>i,j</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：

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

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

式中：S<sub>pH, j</sub>——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH<sub>j</sub>——pH 值实测统计代表值；

pH<sub>sd</sub>——评价标准中 pH 值的下限值；

pH<sub>su</sub>——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	
1	pH 值	8.21	7.81	7.21	6.5~8.5
2	氯化物	4.20	17.5	8	≤250
3	硫酸盐	25.3	49.8	49.8	≤250
4	亚硝酸盐	<0.001	<0.003	/	≤0.02
5	硝酸盐	0.114	0.98	/	≤20
6	溶解性总固	158	342	248	≤1000
7	总硬度	116	153	38.2	≤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	/	≤0.5
11	氰化物	<0.002	<0.004	/	≤0.05
12	氟化物	0.29	0.42	/	≤1.0
13	锰	<0.01	0.04	<0.01	≤0.1
14	砷	<0.0001	<0.00003	/	≤0.05
15	汞	<0.0001	<0.00004	/	≤0.001
16	六价铬	<0.004	<0.004	/	≤0.05
17	铅	<0.01	<0.01	/	≤0.01
18	镉	<0.001	<0.001	/	≤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
1	pH 值	0.81	0.54	0.14
2	氯化物	0.017	0.07	0.071
3	硫酸盐	0.101	0.2	0.199
4	亚硝酸盐	<0.05	<0.15	/
5	硝酸盐	0.006	0.049	/
6	溶解性总固体	0.158	0.342	0.248
7	总硬度	0.258	0.34	0.085
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	/
11	氰化物	<0.04	<0.08	/
12	氟化物	0.29	0.42	/
13	锰	<0.1	0.4	<0.10
14	砷	<0.002	<0.0006	/
15	汞	<0.1	<0.04	/
16	六价铬	<0.08	<0.08	/
17	铅	<1	<1	/
18	镉	<0.2	<0.2	/
19	锌	<0.05	<0.02	<0.02

根据评价结果，评价区域地下水各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

#### 4.4.4 声环境质量现状调查与评价

本次声环境质量现状采用实测方式进行。

##### （1）监测布点

在线路起点及终点各设置一个监测点、线路中间设置 2 个监测点，共 4 个监测点。

噪声监测点位置见附图 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#	管线起点	广汇新能源

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

2#	线中 1	/
3#	线中 2	/
4#	管线终点	典尚化工

(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 2019 年 7 月 24 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

本项目声环境影响评价标准执行《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 5 月 26 日	
	昼间	夜间
1#	50.4	43.6
2#	50.7	44.8
3#	51.9	45.1
4#	53.2	44.7
标准限值	厂界噪声昼间≤65dB (A), 夜间≤55dB (A)	

根据评价结果, 本项目四个点位昼间、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

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 中土壤环境影响项目类别中 IV 类项目, 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)生态影响型的敏感程度分级表 4.4-13:

表 4.4-13 生态影响型敏感程度分级表

## 新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 <sup>*</sup> >2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5 m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4 g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5 m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8 m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5 m 的平原区；或 2 g/kg<土壤含盐量≤4 g/kg 的区域	4.5<pH≤5.5	8.5≤pH<9.0
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	

\* 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

根据上表可知，本项目土壤环境属于不敏感。根据生态影响型评价工作等级划分表 4.4-14：

**表 4.4-14 生态影响型评价工作等级划分表**

项目类别 评价工作等级 敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目可以不开展土壤环境影响评价工作，故本项目未进行土壤环境质量现状调查工作。

### 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。

本项目位于园区内，不占用田，距离敏感点较远。施工过程中利用已有的便道作为管道焊接场地。故拟建的管道工程的生态影响较小。项目区植被覆盖率不足 5%，土壤类型主要为石膏灰棕漠土。文物古迹保护单位。评价区域内无野生的珍稀濒危动植物种类，无风景名胜。

#### 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。土地利用现状详见附图 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附图 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附图 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，本项目甲醇、低压蒸汽管线大部分敷设在已有的管廊上面，仅在典尚化工厂界外东北角新建 150m 的管架，沿厂区内侧新建约 800m 管架。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。

#### 5.1.1 环境空气影响分析

##### (1) 焊接烟尘

本项目管道的材质是优质碳钢（N1B 等级），采用电焊接，焊接材料为碳钢或不锈钢焊丝焊条；新增支架也对钢材采用电焊接的方式；在焊接过程中会产生少量焊接烟尘。由于拟建管道工程较短，焊接工作量小，且焊接点位分散，旱烟较少，因此，焊接烟尘对周边大气环境影响很小。

##### (2) 扬尘和机械燃油废气

拟建管道大部分依托园区现有管廊采用吊装等方式进行铺设，无需挖填方；仅典尚化工东厂界外东北角一端 150m、厂界内 800m 的管架及管架基础需新建，施工过程中涉及的土石方量也很小，总体工程施工量不大，且原料堆场距离施工地点较近，主要原料为管材，故运输、装卸产生的扬尘不大。总体上，施工过程产生的扬尘和机械燃油废气均较小，对周边环境空气影响不明显。

##### (3) 管道清扫废气

本项目管道安装完成后，管道清扫采用压缩空气吹扫，吹扫废气主要为空气与小体积固体杂物，直接经各膨胀弯上方的放空管放空，放空结束后焊封放空管。由于放空点位较多，故各放空点废气量不大，且本项目管线距离较短、起点至终点周边均为工业企业或工业用地，故管线吹扫废气对周边环境的影响较小。

##### (4) 刷漆废气

本项目管道需要进行防腐处理，管道较短，油漆使用量不大，且管道沿线无集中居民点，均为工业企业，故刷漆废气可通过合理安排作业时间（如避开企业员工上班

时间、选择晴好天气等)来降低其对外环境的影响。

### 5.1.2 施工期水环境影响分析

本项目施工期废水主要包括清管和试压废水和施工人员生活污水。

#### (1) 清管、试压废水

工程管道施工结束后分别进行清管和试压,管道试压前应采用清管器进行清管,并不应少于两次。清管是试压前的重要步骤,它利用压缩空气推动清管器,完成清扫管道内杂物、砂石、尘土、积水和浮锈等。清管扫线应具备临时清管器收发设施,并不应使用站内设施。由于管道清管采用压缩空气作为推动力,其废水排放量非常少,可以忽略不计。

管道进行试压一般采用无腐蚀性清洁水进行分段试压,用水量至少等于管道体积。本项目共分2段(甲醇管道和低压蒸汽管道)进行清管试压。根据类比调查,清管试压水可重复利用一般为50%。本项目管道试压总用水量约为232.36m<sup>3</sup>。试压废水主要污染物为少量铁锈及泥沙等悬浮物,经沉淀后即可去除。

#### (2) 生活污水

由于施工人员的活动会产生少量的生活污水,施工期生活用水总产生量为18t,排放系数按80%,则生活污水产生量为14.4t。根据工程特点以及以往施工经验,施工队伍一般不设生活营地,因此,管道施工期间施工人员生活污水主要依托典尚化工厂区的生活污水处理系统。

采取上述处理措施后,本项目施工期对地表水和地下水环境影响较小。

### 5.1.3 施工期噪声环境影响分析

施工期间的主要噪声源为施工使用的机械设备,其运转时产生的高噪声值会对施工现场造成一定的影响,同时,施工场地是敞开的,施工机械噪声不易采取吸声、隔声等措施来控制对环境的影响。这些施工噪声贯穿整个施工过程,待施工结束后影响随即消失。

本项目施工噪声源主要来自施工作业机械,如吊管机、电焊机和发电机等,其强度在85~100dB(A),具体见表5.1-1表。

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

**表 5.1-1 主要施工机械噪声强度 单位：dB (A)**

序号	噪声源	噪声强度
1	吊管机	88
2	电焊机	85
3	切割机	100
4	柴油发电机	100

将施工机械等噪声近似为点声源，仅考虑距离衰减进行计算，施工期机械噪声对周围声环境的影响，采用以下公式预测：

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

式中： $L_A(r)$ —距声源  $r$  处的 A 声压级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级，dB (A)；

$r$ —受声点与声源的距离，m；

$r_0$ —参考位置距离声源的距离，m。

施工各阶段代表性的噪声源根据类比，由上式计算区域噪声达标所需要的距离见表 5.1-2。

**表 5.1-2 主要施工机械在不同距离处的噪声估算值**

机械名称	离施工点不同距离处的噪声估算值 (dB(A))				备注
	10m	50m	100m	150m	
吊管机	68	54	48	44	-
电焊机	65	51	45	41	-
切割机	80	66	60	56	179m 处 55dB (A)
柴油发电机	80	66	60	56	179m 处 55dB (A) (57m 处 65dB (A))

从噪声预测结果可以看出，项目施工作业过程中所产生的噪声会对周围一定范围内造成影响。仅吊管机、电焊机（10m 处）昼夜间噪声达到建筑施工场界噪声限值昼间 70dB (A) 的要求，其余均超标。但是，经过距离衰减后，在距管线施工处距离最远 179m 处的噪声级为 55dB (A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）夜间 3 类标准 55dB (A) 的要求。

根据现场调查，管道沿线及各站场周边 200m 范围内无噪声敏感点，施工期产生噪声对周边环境影响较小。

### 5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期产生的固体废弃物主要是施工废料和施工人员的生活垃圾。

(1) 施工废料：施工废料主要包括焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的防腐材料及施工过程中产生的废混凝土等。根据类比调查，施工废料的产生量按 0.2t/km 估算，本项目甲醇管道施工过程中产生的施工废料量约为 0.48t，低压蒸汽管道施工过程中产生的施工废料约为 0.1t，共产生施工废料 0.58t。施工废料部分可回收利用，剩余废料依托当地相关职能部门有偿清运。

(2) 施工人员生活垃圾：主要为就餐后的废饭盒和少量日常办公垃圾，施工期间及时收集、清理，并由环卫部门集中收集处理，不会对当地环境产生明显影响。

### 5.1.6 施工期生态环境影响分析

本项目施工期间，充分依托现有园区管廊和厂区现有用地，新增永久占地 10.68m<sup>2</sup>；施工过程中涉及少量的土石方开挖，施工弃土等可就地平衡，水土流失甚微；厂区内施工材料主要堆放在企业指定的闲置空地，厂区外施工材料主要堆放在享有管廊巡检便道。施工材料堆放避开沿路绿化带，对沿路绿化带的破坏很小。

本项目距离环境敏感点较远，通过合理安排施工计划，合理规划原材料和固体废物堆放点，加强对施工场地的监督管理，施工完成后尽快检查和修复沿途绿化带等措施，项目施工期对生态环境的影响小。

## 5.2 运营期大气环境影响分析

### (1) 正常工况

本项目在正常生产时，无废气产生。

### (2) 非正常工况

本项目甲醇管道长期停运时采用氮气保护，再次运营时产生泄压废气，可能含有甲醇；检修时对管道进行吹扫，产生的检修废气中也会含有甲醇。因此，项目非正常工况下的甲醇经典尚化工界区内的抽空系统由管道收集送至典尚化工厂区甲醛生产装置配套尾气处理器燃烧处理，处理后由 15m 高排气筒排放。

故本项目非正常工况下产生的甲醇经妥善处理对周边大气环境影响较小，不会改变当地区域功能。

## 5.3 运营期地表水环境影响分析

### (1) 正常工况

本项目甲醇管道正常运行过程中，无废水产生。管道的运行管理纳入典尚化工统一考虑，不新增劳动定员，故本项目不再重复核算生活污水。

### (2) 非正常工况

本项目运营期正常工况下无废水产生。管道检修时，将对管道进行清洗，此过程将有清洗废水产生。由于管道检修过程中产生的废气主要为管道内残余的输送介质甲醇，清洗废水需统一收集后送入淖毛湖镇污水处理厂处理后排放。由于管道检修频率较低、且是暂时行为，清洗过程中产生的废水量较小，随着检修的结束，这种影响将消失。

## 5.4 运营期地下水环境影响评价

### 5.4.1 正常工况下地下水环境影响评价

甲醇管道、低压蒸汽管道大部分依托已建管廊敷设，新建管架及已建管廊沿途地面为简单防渗，新疆广汇新能源有限公司甲醇泵房已作重点防渗，典尚化工甲醇罐区已做重点防渗。甲醇管道设置 2 个压力表前截止阀，低压蒸汽管道设置 1 个蒸汽副线截止阀，设置 1 个蒸汽界区截止阀。管道全线采用 2 底 2 面方式对管道进行防腐处理，低压蒸汽管道外包裹 100mm 岩棉。项目运行后在正常工况下不会对地下水产生影响。本评价不再对正常状况进行预测评价。

### 5.4.2 非正常工况下地下水环境影响预测评价

#### (1) 参数选择

本次评价将地下水污染按最不利条件预测，在模型中不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，将其作为保守物质看待，模型中各项参数，只按保守型污染质考虑，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。运移模型有两种：一维水动力弥散-点源短时泄漏和二维水动力弥散-点源持续泄漏。

#### ① 二维水动力弥散-点源持续泄漏

正常工况下，假设甲醇管道长期发生持续的跑冒滴漏时，按照此模型进行水质运移模拟分析。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），二维连续

点源的预测模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[ 2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

②一维水动力弥散-点源短时泄漏

在事故情况下，甲醇管道出现较严重的渗漏，此时的泄漏时间相对较短（假定设备修复时间为3d），按照一维瞬时泄漏模型进行预测。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），一维短时泄露点源的预测模型如下：

$$c = \frac{c_0}{2} \left[ \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) - \operatorname{erfc}\left(\frac{x-u(t-t_0)}{2\sqrt{D_L t(-t_0)}}\right) \right]$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C（x，y，t）—t时刻点x，y处的示踪剂浓度，mg/L；

M—含水层厚度，m；

m<sub>t</sub>—单位时间内污染物的质量，kg/d；

Mn—瞬时注入污染物的质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

D<sub>T</sub>—横向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

π—圆周率；

erfc（）—余误差函数；

K<sub>0</sub>（β）—第二类零阶修正贝塞尔函数；（可查《地下水动力学》获得）；

W（u<sup>2</sup>t/4D<sub>L</sub>，β）—第一类越流系统井函数（可查《地下水动力学》获得）。

污染物随着地下水的运移对环境造成危害。因此了解污染物在地下水中的迁移规律、运移范围和对环境的影响程度，对于拟建项目污染物运移预测和管理都有重要意义。

(2) 参数确定

① 渗透系数

本次评价根据搜集项目区水文地质资料，项目区内包气带垂向饱和渗透系数为 2.08m/d，厚度约 10m，埋深约 120m。

② 地下水实际流速

$$U=K \times I/n$$

式中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数（2.08m/d），m/d；

I—水力坡度（5‰），无量纲；

n—孔隙度（0.34），无量纲；

可算得项目区地下水实际流速为 0.17m/d。

③ 弥散度及弥散系数

$$D=\alpha_L \times U$$

式中：D—弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

$\alpha_L$ —弥散度；

U—水流速度，m/d。

地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约，即地质介质的结构影响。这一空间上变化影响到地下水流速，从而影响到溶质的对流与弥散。通常空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值，相差可达 4~5 个数量级；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。越来越多的室内外弥散试验不断地证实了空隙介质中水动力弥散尺度效应的存在，即使是微小的非均质都有可能对水质的运移和分布起着明显的控制作用。

水动力弥散尺度效应的存在为模拟和预测地下水中溶质在地质介质中的运移规律从而防止和治理地下水污染带来了困难。如前述分析，由于水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或室内弥散试验获得评价区真实的弥散度。因此，本研究参考前人的研究成果，本次评价区范围对应的弥散度应介于 1~10 之间，按照偏保守的评价原则，本次模拟取弥散度参数值取 10，则纵向弥散系数为 1.7m<sup>2</sup>/d，依据美国环保署（EPA）

提出的经验数据：横/纵向弥散度比 ( $\alpha_T/\alpha_L$ ) 一般为 0.1，则横向弥散系数为  $0.17\text{m}^2/\text{d}$ 。

根据地下水导则等相关要求，分别预测非正常状况下，污染物泄漏后 100d、1000d、3000d、5000d 时的污染物迁移情况。

### (3) 预测结果

拟建甲醇管道起点位于新疆广汇新能源有限公司甲醇泵房，终点位于新疆典尚化工有限公司厂区内甲醇罐区外截止阀处，甲醇管线长度 2.4km；假设工程正常运行 15 年后由于各种原因甲醇管道发生大面积泄漏，3 天后将泄露到地表甲醇清除，假设其泄漏后甲醇通过简单防渗、包气带完全进入潜水含水层。采用一维点源短时泄漏模型进行预测。预测结果见图 5.4-5~图 5.4-8。

由预测结果可以看出，在甲醇管道发生泄漏并及时发现的情况下，泄漏的甲醇污染物经过短时间（3d）泄漏进入到含水层 5000d 后，影响范围在 1300m 之内，不会影响到伊吾工业园综合能源产业区以外的区域。

本次甲醇管道泄漏预测评价未考虑土层及含水层吸附作用的影响。实际上，地表土层中含有各种离子、有机物和微生物。项目产生的污染源中污染物在通过覆盖层时，污染物在迁移过程中将发生吸附、过滤、离子交换、生物降解等作用而得到不同程度的净化。因此泄漏产生的污染范围可能小于上述结果。

本工程选用耐腐蚀性能好、抗老化性能、耐热性能好、抗冻性能好、耐磨性能好的管材，可有效的防止管线腐蚀穿孔，降低管线环境风险事故的发生。同时，对管道定期检修，将事故发生的概率降至最低，可有效保护地下水环境不受污染。

## 5.5 运营期声环境影响预测与评价

### 5.5.1 噪声源及源强

本项目运营期间噪声主要来自广汇新能源甲醇泵房，其主要声源为外输泵，具体情况见表 5.5-1

表 5.5-1 运营期噪声源

站场名称	噪声源	型号	数量	声压级 dB (A)	治理措施
广汇新能源甲醇泵房	输甲醇泵	/	2	80~100	隔声、消声和减振

### 5.5.2 声环境影响预测

#### (1) 噪声随距离衰减模式

声源衰减公式：

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

式中： $L_{OCT}(r)$ —一点声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_{OCT}(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB(A)；

$r$ —预测点距声源的距离，m；

$r_0$ —参考位置距离声源的距离，m。

$\Delta L_{OCT}$ —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量），dB(A)；

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{woct}$ ，且声源位于地面上（半自由场），则：

$$L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20 \lg r_0 - 8。$$

(2) 背景值与贡献值的叠加

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eq.a}} + 10^{0.1L_{eq.b}})$$

式中： $L_{eq.a}$ —预测点处噪声源产生的新增噪声值，dB；

$L_{eq.b}$ —预测点处噪声背景值，dB；

$L_{eq}$ —预测点处噪声值，dB。

(3) 预测结果

利用预测公式，计算出与噪声源不同距离处的理论噪声值，再与背景值叠加，得到广汇新能源甲醇泵房声环境的影响，计算结果见表 5.5-2。

表 5.5-2 广汇新能源甲醇泵房厂界噪声预测结果

预测点	昼间			夜间		
	背景值	贡献值	预测值	背景值	贡献值	预测值
管线起点	51.6	51.7	54.66	49.2	51.7	53.64
管线终点	56.0	54.2	58.2	50.4	54.2	55.71
管线中间1	56.2	53.2	57.96	49.9	53.2	54.87
管线中间2	60.1	52.2	60.75	54.1	52.2	56.26
标准值	厂界噪声昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)					

上述表明，运输管线在运行期昼、夜间噪声值均不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)），并且线路周围无噪声敏感目标。因此，不产生扰民现象。

### 5.5.3 声环境影响评价结论

本项目运营期，本项目管道沿线 200m 范围内没有居民点，管线正常生产时噪声很小，对背景噪声的贡献较小。本项目噪声监测点昼间、夜间噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

### 5.6 运营期固体废物影响分析

本项目运行过程中无固体废物产生，同时无新增劳动定员，故无新增生活垃圾。

综上所述，本项目不会因固体废物对环境产生明显影响。

### 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的影响和损害程度，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。

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，本评价对甲醇和低压蒸汽输送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Ⅲ级、地表水环境风险潜势确定为Ⅲ级、地下水环境风险潜势确定为Ⅱ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简单分析，地下水环境风险评价等级确定为三级，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三级。

### 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不确定范围；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

### 5.7.2.1 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。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	输送管道

表 5.7-3 物质的危险性及其应急处理措施

物质名称	甲醇
危险性特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
健康危害	对中枢神经系统有麻醉作用；对视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。
灭火措施	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。

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

<b>急救措施</b>	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p>
<b>泄漏应急处理</b>	<p>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。</p>

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)

5.7.2.2 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
	管线 200m 范围内人口数					0 人
	大气环境敏感程度 E 值					E3
	地表水	受纳水体				
序号		受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围	
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
1		无	/	/		/
地表水环境敏感程度 E 值					E3	

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

类别	环境敏感特征					
	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
地下水	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	32.8	10	3.28
2	低压蒸汽	/	0.02594	50	0.0005
项目 Q 值 $\Sigma$					3.28

本项目的 Q 值为 3.28, 属于  $1 < Q < 10$ 。

(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
----	------	----

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

石化、化工、医药轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	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。		

本项目的行业为“管道、港口/码头等”，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  $1 \leq Q < 10$ ，M3，危险物质及工艺系统危险性确定为 P4。

5.7.3.2E 的分级确定

(1) 大气环境

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

表 5.7-9 大气环境敏感程度分级

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

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甲醇泄漏，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，输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数主要为典尚化工倒班人员最多 50 人，小于 100 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

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

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；风景名胜區；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，F1 为环境高度敏感区，F2 为环境中度敏感区，F3 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

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

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。

### 5.7.3.3 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 P4，大气环境敏感性为 E3，环境风险潜势确定为 I 级。

#### （2）地表水环境

本项目的危险物质及工艺系统危险性为 P4，地表水环境敏感性为 E3，环境风险潜势确定为 I 级。

#### （3）地下水环境

本项目的危险物质及工艺系统危险性为 P4，地下水环境敏感性为 E2，环境风险潜势确定为 II 级。

## 5.7.4 环境风险识别

本项目风险物质为甲醇，为管道输送项目，若不及时检查、维护，导致管道、阀门等疲劳破裂，引起物料泄漏，可能发生中毒事故，对周围环境空气及附近人群健康造成影响。本项目低压蒸汽风险性较小，蒸汽泄漏影响范围仅为泄露点小范围内，对周围的环境空气及附近人群健康不会造成不利影响。

### 5.7.4.1 物质风险识别

物质风险识别范围：主要为输送的甲醇、低压蒸汽物料。在物料的输送过程，如

## 新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

管理操作不当或意外事故，存在着火灾、泄漏、中毒等事故风险。一旦发生这类事故，将造成甲醇的外泄，对周围环境产生较大的污染影响，低压蒸汽的外泄不会对环境产生污染。物质风险识别主要从甲醇毒性分级及易燃易爆性进行分析。

本项目甲醇泵房及输送管道涉及的属于危险化学品的物质包括：甲醇。

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，由于甲醇有毒，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

甲醇泵房、输送管道设施等。

#### （1）设备危险性分析

本工程若甲醇泵房泵体、压缩机和管道本身存在质量问题，或物料使其腐蚀穿孔，导致物料泄漏/跑损，遇点火源引发火灾事故。

甲醇泵房泵体、压缩机进出口连接外接头、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。

甲醇输送管道若没有防雷、防静电设施或防雷、防静电设施失效，在雷雨天气甲醇管道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）项目潜在风险事故

项目潜在风险事故见表 5.7-17。

表 5.7-17 项目潜在风险事故

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响情况	备注
------	-----	--------	--------	--------	---------	----

## 新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

甲醇 泵 房、 输送 管道	甲醇泵 房	甲醇	泄漏、 中毒	大气、 地表 水、地 下水	环境空 气、地表 水地下水 及附近人 群	输送管道之间不设阀门，为无缝钢管，且有保温、保压装置，发生泄漏事故的可能性较低；阀门设在典尚化工计量站接收端和广汇新能源界区内计量系统起始端，是输送管道及计量系统的链接点，若阀门疲劳破裂，易引起风险事故的发生。
	输送管 道					

从工程存在的危险有害因素分布可以看出，项目存在泄漏、火灾、爆炸危险。

### (3) 火灾爆炸危险分析

甲醇泵房及输送管道中的物料都是易燃液体，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，并与同类管道输送的调研，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

本项目属甲醇及低压蒸汽管道输送项目，原材料甲醇属于易燃、易爆、有毒化工产品。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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 E.1 泄漏频率表中数据，本项目泄漏事故发生频率见表 5.7-18。

表 5.7-18 项目泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%(最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
75mm<内径 管道≤150mm	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$

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泵体和压缩机及管道。根据上表分析，本项目最大可信事故为泵体和压缩机最大连接管 10%管径泄漏。

## 5.7.6 风险事故影响分析

### 5.7.6.1 泄漏量计算

#### (1) 甲醇泄漏量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.1.1 液体泄漏公式计算泄漏量。源强计算均按泵体和压缩机最大连接管 10%管径 DN（150mm）泄漏，并根据项目事故应急响应时间设定，事故发生后安全系统报警，在 15min 内泄漏得到控制，其泄漏速率为：

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

式中：

$Q_L$ ——液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64，本项目选用 0.64；

$A$ ——裂口面积， $m^2$ ；取管径（DN150mm）的 100%；

$\rho$ ——液体密度；取  $0.7918g/cm^3$ ；

$P$ ——容器内介质压力，Pa；

$P_0$ ——环境压力，Pa；

$g$ ——重力加速度；

h——裂口之上液位高度，m。

经计算，本工程甲醇泄漏速率为 1.5kg/s，15min 内泄漏量为 1.35t。

### (2) 低压蒸汽泄漏量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.1.1 气体泄漏公式计算泄漏量。

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

式中：P——容器内介质压力，Pa；

$P_0$ ——环境压力，Pa；

$\gamma$ ——气体的绝热指数（比热容比），水蒸气（160℃，0.4MPa）的绝热指数为 1.33。

经计算，本项目低压蒸汽提起流动属音速流动（临界流）。

假定气体特性为理想气体，源强计算均按低压蒸汽管道 10%管径 DN（200mm）泄漏，并根据项目事故应急响应时间设定，事故发生后安全系统报警，在 15min 内泄漏得到控制，其泄漏速率  $Q_G$  按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中： $Q_G$ ——气体泄漏速率，kg/s；

P——容器压力，Pa；

$C_d$ ——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数，J/(mol·K)；

$T_G$ ——气体温度，K；

A——裂口面积，m<sup>2</sup>；

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0；

经计算，本工程低压蒸汽泄漏速率为 0.597kg/s，15min 内泄漏量为 0.538t。

### (3) 物料泄漏后蒸发挥发量计算

甲醇沸点高于环境温度，因此，其蒸发只考虑质量蒸发（ $Q_3$ ）。

质量蒸发速度  $Q_3$ ：

$$Q_3 = ap \times \frac{M}{RT_0} u^{(2-n)/(2+n)} r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： $Q_3$ ——质量蒸发速率，kg/s；

$P$ ——液体表面蒸汽压，Pa；（60℃时，甲醇  $P=83.3\text{kPa}$ ）

$R$ ——气体常数，J/(mol·K)；

$T_0$ ——环境温度，K（ $T_0=313\text{K}$ ）

$M$ ——物质的摩尔质量，kg/mol；

$u$ ——风速，m/s（取 1.5m/s）；

$r$ ——液池半径，m；

$a, n$ ——大气稳定度系数，中性时  $a=4.685 \times 10^{-3}$ ， $n=0.25$ 。

经计算，甲醇的挥发速率为 0.214kg/s，15min 的挥发量 0.193t。

本项目源强一览表见表 5.7-19。

表 5.7-19 本项目源强一览表

风险事故情形描述	泵体和压缩机最大连接管 10% 管径 DN（150mm）泄漏	管道 10%管径 DN（200mm） 泄漏
危险单元	泵体和压缩机、管道	管道
危险物质	甲醇	低压蒸汽
影响途径	大气	大气
释放或泄漏速率/(kg/s)	1.5	0.597
释放或泄漏时间/min	15	15
最大释放或泄漏量/t	1.35	0.538
泄漏液体蒸发量/t	0.193	/

### 5.7.6.2 后果预测分析

考虑到本项目涉及的风险物质为甲醇，毒性较大，故对事故后果预测分析。

模型筛选

根据导则，推荐模型为 SLAB 模型、AFTOX 模型。SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟。AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

(1) 气体性质判定

采用理查德森数 ( $R_i$ ) 作为标准进行判断。 $R_i$  的概念公式为:

$$R_i = \frac{\text{烟团团势}}{\text{环境的湍流动能}}$$

$R_i$  为为流体动力学参数。依据排放类型, 理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式:

连续排放:

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g (Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放:

$$R_i = \frac{g (Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中:  $\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度,  $\text{kg/m}^3$ ;

$\rho_a$ ——环境空气密度,  $\text{kg/m}^3$ ;

$Q$ ——连续排放烟羽的排放速率,  $\text{kg/s}$ ;

$Q_t$ ——瞬时排放的物质质量,  $\text{kg}$ ;

$D_{rel}$ ——初始的烟团宽度, 即源直径,  $\text{m}$ ;

$U_r$ ——10m 高处风速,  $\text{m/s}$ 。

判定连续排放还是瞬时排放, 通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点) 的时间  $T$  确定。

$$T=2X/U_r$$

式中:  $X$ ——事故发生地与计算点的距离,  $\text{m}$ ;

$U_r$ ——10m 高处风速,  $\text{m/s}$ 。假设风速和风向在  $T$  时间段内保持不变。当  $T_d > T$  时, 为连续排放; 当  $T_d \leq T$  时, 为瞬时排放。

本项目排放时间为 15min, 事故发生地周围均分布有园区企业, 故拟建项目按连续排放考虑。

气体性质判断标准为:  $R_i \geq 1/6$  为重质气体,  $R_i < 1/6$  为轻质气体。经 EIAProA2018 软件计算,  $R_i = 2.439527 \geq 1/6$ , 为重质气体, 选取 SLAB 模型进行模拟计算。

(2) 后果影响预测

## 新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中 SLAB 模型对事故排放的甲醇进行后果预测。预测条件选取最不利气象条件 F 类稳定度，2.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 20%。

大气风险预测模型主要参数见下表。

**表 5.7-20 大气风险预测模型主要参数**

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	94.97	
	事故源纬度/(°)	43.71	
	事故源类型	甲醇泵体和压缩机最大连接管泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	2.5	本次未考虑
	环境温度/°C	25	本次未考虑
	相对湿度/%	20	本次未考虑
	稳定度	F	本次未考虑
其他参数	地表粗糙度/m	0.3	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度/m	90	

下风向不同距离处甲醇预测结果见表 5.7-21。

**表 5.7-21 下风向不同距离处甲醇预测结果**

距离	浓度出现时间 (min)	甲醇浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	7.6338	7156.5
95	8.8643	2700.0
110	9.1213	1268.8
210	10.609	672.75
310	12.096	429.84
410	13.583	304.86
510	15.079	229.35
610	16.815	156.54
710	18.448	116.39
810	19.988	93.712
910	21.458	76.728
1010	22.87	64.414
1510	29.327	32.204
2010	35.135	19.344

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

2510	40.54	12.765
3010	45.66	8.9862
3510	50.562	6.7052
4010	55.296	5.1426
4510	59.887	4.0948
5010	64.362	3.2995
6010	73.018	2.2977
7010	81.362	1.6908
8010	89.461	1.2826
9010	97.348	1.0167
10010	105.07	0.81823
11110	113.38	0.66122

预测甲醇浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围预测结果表见表 5.7-22。

表 5.7-22 甲醇最大影响范围预测结果表

大气毒性终点浓度值	浓度出现时间 (min)	距离 (m)
2700	8.8643	95
9400	/	/

事故源项及事故后果基本信息表见表 5.7-23。

表 5.7-23 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述		甲醇泵体和压缩机最大连接管，低压蒸汽管道损坏发生泄漏事故，考虑甲醇最大连接管（DN150mm）、低压蒸汽（DN200mm）管道 10%断裂，甲醇裂口面积 $A=0.0177m^2$ ，低压蒸汽管道裂口面积 $0.0314m^2$ 。				
环境风险类型		泄漏				
甲醇	泄漏设备类型	管道	操作温度/°C	常温	操作压力 /MPa	0.7
	泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	32827	泄漏孔径 /mm	(DN150) 10%
	泄漏速率/(kg/s)	1.50	泄漏时间/min	15	泄漏量/kg	1353
	泄漏高度/m	1.0	泄漏液体蒸发量 /kg	193	泄漏频率	连续
大气		危险	大气环境影响			

## 新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

		指标	浓度值 /(mg/m <sup>3</sup> )	方位 (°)	距离 (m)
	甲醇	大气毒性终点浓	9400	/	/
		大气毒性终点浓	2700	/	
		敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续时间/min	最大浓度 /(mg/m <sup>3</sup> )
	无超阈值点				

### 5.7.6.3 伴生、次生影响分析

#### (1) 伴生污水

危险物质泄漏若发生泄漏事故，在应急救援中，会在事故现场喷射大量的雾状水等降低有毒物质对大气的污染，若泄漏点发生火灾，也会产生大量消防水。针对事故排污水若无应急收集措施，可能会有部分有毒有害物质直接或随雾状水、消防水等进入附近水体或土壤，对局部水体、土壤造成污染。

#### (2) 伴生固体废物

本项目在泄漏、火灾等事故应急救援中可能产生大量的废灭火剂、废还原剂、拦截、堵漏材料，均可能掺杂一定的有毒有害物质，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

### 5.7.7 风险事故防范措施

根据原化工部情报所对全国化工事故统计报告显示：97%~98%以上的事故都是可事先预防的，其余的1%~2%为天灾或其他不可抗力造成的。如果用此标准来衡量，那么几乎所有的事故都是人为因素所引起的（包括人的不安全行为和人的因素导致的物的不安全状态）。既然是人为因素导致的企业事故损失，那么可以有针对性地制订事故预防措施来避免事故的发生，或制定周密的事事故应急救援预案来将事故的损失降到最低。

#### 5.7.7.1 输送过程中的风险防范措施

本项目甲醇采用管道输送，输送管道为无缝钢管。管线起止端之间不设阀门，阀

门设在广汇新能源和典尚化工厂区内。甲醇有毒物质。因此针对本项目物料管道输送的风险，本项目应采取如下措施：

(1) 管道的敷设工作应严格按照相关规范进行。

(2) 管路系统甲醇供应端和接受端两端分别设置远程控制的紧急切断阀，分别在广汇新能源和典尚化工厂区内设置带远传信号的压力、温度、流量、水分分析仪等在线检测仪表，这些仪表均具有指示、连锁、记录和报警功能，该信号分别传至各自公司的DCS系统和SIS系统，且任意值超过了系统最高限值，均能连锁两紧急切断阀紧急自动关闭，实现报警、安全连锁和紧急停车，确保管路系统设施安全运行。

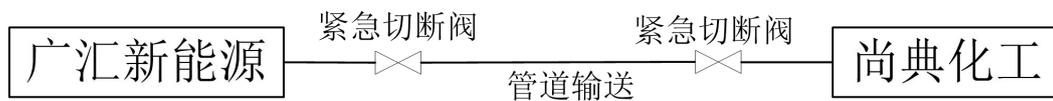


图 5.7-1 输送管线紧急切断阀示意图

(3) 供需两端分别设置尾气抽空系统，当甲醇泄漏，紧急切断阀紧急关闭时，自动打开供需双方各自的尾气抽空系统，确保甲醇不向周边泄漏。抽空系统将甲醇送至供需两端界区内各自的尾气处理设施。

(3) 在两紧急切断阀的管路之间，广汇新能源设置带爆破片的安全阀，将有效保障下游典尚化工装置的系统稳定，不超压，整个甲醇短输管路系统的安全运行。在安全阀进口处设置爆破片，能有效防止甲醇对安全阀的腐蚀，确保安全阀不因甲醇腐蚀而失效。安全阀出口接至广汇尾气吸收装置。

(4) 根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）要求，本项目宜在输送管道起始端计量站或阀门处设置可燃气体检测报警器，可燃气体检测报警信号进入控制室的检测报警系统，与DCS控制系统进行通讯。在泄漏或生产发生异常情况下，进行自动安全连锁保护，及时报警和通知相关人员采取相应措施，有效降低现场污染物的浓度，避免事故的发生或扩大。

(5) 制定科学合理的巡检制度，应指派专人进行巡检，定期检查管廊及各管道的安全附件，如温度表、压力表等，保证其正常使用，并对巡检情况进行记录备查。

(6) 输送管道，设置醒目的物料走向标识以及相应的安全标识、禁火标识等。

#### 5.7.7.2 次/伴生污染防范措施

若甲醇管道发生泄漏或泄漏点发生了火灾事故，事故救援过程中产生的雾状水和

消防废水根据事故发生区域考虑事故废水的收集，依托事故区域的事故池进行暂时收集。事故废水的收集、处理方案详见图 5.7-2。

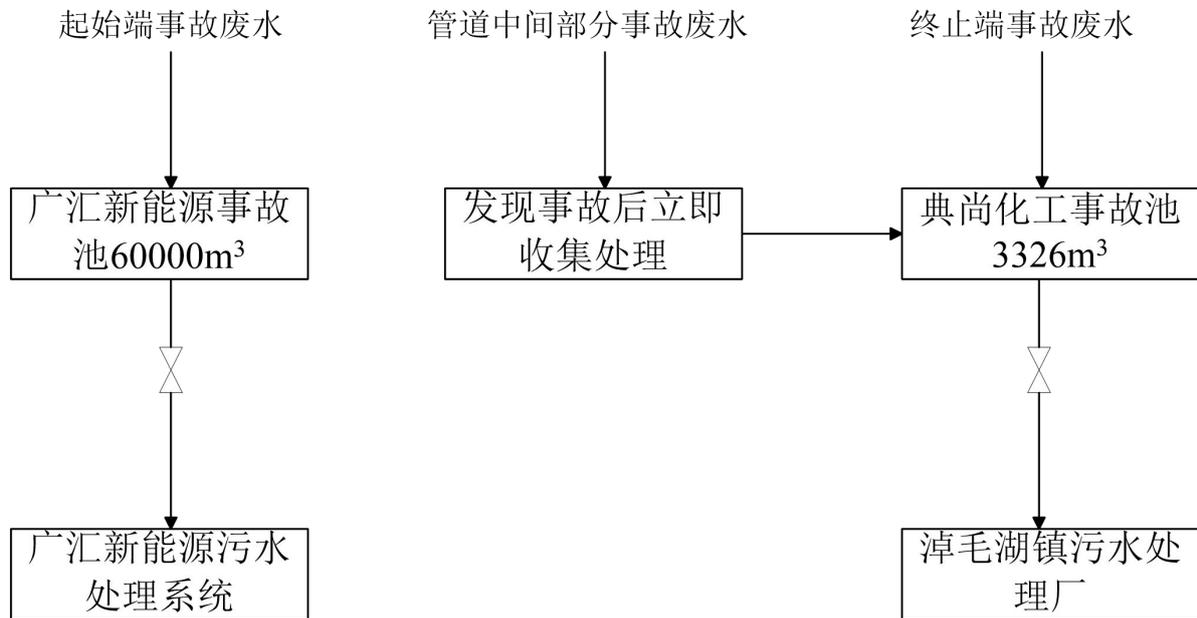


图 5.7-2 甲醇管道事故废水收集、处理方案示意图

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014，本项目一次灭火的消防用水量为 15L/s，火灾延续时间按 3h 计，则一次消防废水量为 162m<sup>3</sup>，远小于依托事故池的容量。

根据现场调查广汇新能源现有事故池有效容积为 60000m<sup>3</sup>。典尚化工现有 1836m<sup>3</sup>、1488m<sup>3</sup> 的串联应急事故池 2 座（总容积 3326m<sup>3</sup>），可有效收集事故中产生的废水。故本项目依托的收集、处理设施是可行的。事故救援过程中产生的废灭火剂、还原剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

### 5.7.7.3 工艺技术设计安全防范措施

本项目各装置（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：

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设备尽可能采

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。

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。

泵输送的流体为甲醇，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。

本项目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的要求对项目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。

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。

在装置区内沿道路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。

#### 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) 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。

(3) 对职工要加强职业培训和安全教育。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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 建立健全各工种安全操作规程并坚持执行。

(7) 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。

(8) 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。

(9) 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。

(10) 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

广汇新能源甲醇泵房泵体和压缩泵的进出口及典尚化工的的管线出口都按双阀处理。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）；在广汇新能源甲醇泵房合理布设易燃、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，广汇新能源厂区内已建成 30000m<sup>3</sup> 事故池两座（总容积 60000m<sup>3</sup>），事故废水经回收装置回收后经污水处理系统处理后综合利用；典尚化工厂区内已建成 1838m<sup>3</sup>、1488m<sup>3</sup> 串联应急事故池两座（总容积 3326m<sup>3</sup>），事故废水经回收装置回收后经淖毛湖镇污水处理厂处理后回用于园区。

(3) 排放口与外排管道的切断设施

如发生事故时，由设置在管道两端的紧急切断阀对管道进行应急关闭，以减少事

故状态下甲醇的泄漏量。事故废水排入事故池，经回收装置回收后经污水处理系统处理后综合利用。

#### (4) 泄漏物处理

①稀释与覆盖：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。

②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。

③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（冲洗水排入事故池，后经淖毛湖镇污水处理厂处理）。

#### (5) 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 应急处理措施

### 5.7.8.1 急救处理

运行过程中，由于违规操作或意外事故发生，出现危险或中毒情况时，企业员工在第一时间应采取自救或互救的方法，情况严重者，立即送医院医治。

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，就医。

眼睛接触：提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。

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，立即进行心肺复苏术，同时拨打 120，抓紧送往附近医院。

### 5.7.8.2 泄漏应急处理

本项目的输送管道，若发生泄漏，应采取如下措施进行应急处理：

①停止输送，关闭有关设备和系统，立即向调度室和应急指挥办公室报告。

②事故现场，严禁火种，切断电源，迅速撤离泄漏区人员至上风向安全处。并设置隔离区，禁止无关人员进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解，构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用管道将泄漏物导至还原剂溶液（酸式硫酸钠或酸式碳酸钠）。

③应急处理人员必须配备必要的个人防护器具（正压式呼吸器，穿防毒服等）；严禁单独行动，要有监护人。

④中毒人员及时转移到空气新鲜的安全地带，脱去受污染外衣，清洗受污皮肤和口腔，按污染物质和伤员症状采取相应急救措施或立即送医院。

⑤将事故发生的详细情况及时通报主管部门、当地政府、公安、环保、消防和附近居民等。事故通报中应包括事故类型、发生地点、时间，并估算其泄漏量。

⑥对发生事故区域的环境空气进行事故排放因子监测。

⑦泄漏管道要妥善处理，修复、检验后再用。

### 5.7.8.3 着火应急处理

本项目危险物质主要为甲醇，易燃，能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸。若遇火灾情况，具体应急处理如下：

（1）首先切断气源，消防人员必须佩带过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉。

（2）切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

（3）在切断火势蔓延的同时，关闭输送管道进、出阀门。

（4）通知环保、安全及专业消防等相关部门人员，启动应急救护程序。

（5）组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

（6）灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。

（7）调查和鉴定事故原因，提出事故评估报告，补充和修改事故防范措施和应急

方案。

#### 5.7.8.4 风险应急监测

(1) 监测项目

环境空气：甲醇。

(2) 监测区域

大气环境：本项目周边区域（根据事故排放量定监测范围）。

(3) 监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

#### 5.7.9 风险事故应急预案

化学品的管道输送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。

##### 5.7.9.1 应急计划区

把本项目的危险源：广汇新能源甲醇泵房、甲醇输送管道、相关配套的设施，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) 广汇新能源甲醇泵房、甲醇输送管道本项目主体应急计划区；

(2) 项目相关配套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。

##### 5.7.9.2 应急组织机构、人员

新疆广汇新能源、典尚化工有限公司应急组织机构和人员

新疆广汇新能源有限公司和新疆典尚化工有限公司应急组织机构和人员，分别设立，分别应对各自范围内的应急事件。

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；甲醇泵房及广汇新能源厂区内甲醇输送管道应急小组（广汇新能源应急组织一般由 10~15 人组成），甲醇输送管道应急小组(典尚化工应急组织一般由 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，地方政府要与新疆典尚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。

## 5.7.9.3 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、地区生态环境局、自治区生态环境厅、消防局，必要的情况下上报国家生态环境部。

此时，应启动当地市级应急组织机构，协助新疆典尚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，哈密地区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。

#### 5.7.9.4 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件的信息收集并进行分析，按照突发事件发生、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

对应突发事件的危害程度分级，突发事件预警级别分为四级，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向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。

#### 5.7.9.5 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。

#### 5.7.9.6 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。

### 5.7.9.7 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。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，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，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如果发生泄漏事故并引发火灾爆炸时，公司应立即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) 危险化学品管道输送过程中泄漏应急措施

在安全管理中，要在掌握管道输送的泄漏情况及气温、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，切断源头

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。根据输送管道泄漏点的不同，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、地形和甲醇的扩散范围。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彻底清理现场，消除所有隐患

危险化学品输送事故发生后，不但要对危险源进行处置，对泄漏物也要进行处置。使用土壤密封剂避免泥土和地下水污染，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。

### 5.7.9.8 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的应急监测任务，及时启动应急监测方案，出动监测人员，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。

### 5.7.9.9 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，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。

#### 5.7.9.10 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。

#### 5.7.9.11 应急培训与公众教育

从新疆典尚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) 新疆典尚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

## 新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

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典尚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。

### 5.7.9.12 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“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	甲醇泵房、输送管道
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

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

序号	项目	内容及要求
		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	以此制定相应的应急响应程序
6	应急设施、设备与材料	甲醇泵房：(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。 输送管道：与甲醇泵房相同
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
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，及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

### 5.7.10 风险评价结论

为了使本项目在今后管道输送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学品管道输送行业风险统计值，其风险水平是可以接受的。

(1) 本项目风险评价为三级。

(2) 甲醇泵房泵体和压缩机最大连接管泄漏及火灾爆炸风险事故的概率为 $5.00 \times 10^{-4}$ ，泄漏挥发浓度达不到半致死浓度范围，因此本项目风险水平是可以接受的。

因此，为了防止泵体和压缩机最大连接管泄漏及由此引发的火灾、爆炸事故对环境及人员的危害，甲醇泵房及管道周围应设置安全防护距离；甲醇泵房做好防渗，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：

①本项目属于管道输送项目，泄漏事故发生后，企业应立即启动应急预案，立即通知事故状态下人员向上风向撤离，并将人员安置于上方向。

②建设单位应严格落实风险防范措施，防止风险事故的发生。

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 施工期废气产生及环保措施

施工期的废气主要为运送材料、管道上廊施工过程中产生的扬尘和机械燃油废气；管道焊接产生的焊接烟尘；管道吹扫过程中产生的吹扫废气以及防腐过程中产生的刷漆废气。主要通过合理安排作业时间、加强施工期的管理等措施来降低施工期的废气影响。

#### 6.1.2 运营期废气产生及环保措施

##### 6.1.2.1 废气产生情况及特点

根据工程分析，本项目运营期正常工况下无废气产生。

项目废气主要是非正常工况下，管道停运时的泄压废气和管道吹扫时的检修废气，废气的主要污染物均为甲醇，产生量小；低压蒸汽管道泄压和检修时不产生废气。

##### 6.1.2.2 废气收集、处理及排放方案

本项目的非正常工况下甲醇均采用管道密闭收集，保持微负压状态，经典尚化工界区内的抽空系统由管道收集送至典尚化工厂区甲醛生产装置配套尾气处理器燃烧处理，处理后由 15m 高排气筒排放。

###### (1) 尾气处理器系统概述

抽空系统收集到的甲醇气体在尾气处理器的底部与尾气风机送入的空气进行混合燃烧，经燃烧后的气体  $\text{CO}_2$  通过尾气处理器东部烟囱排放。甲醇具有可燃性，国内直接燃烧采用的燃烧器一般是管式燃烧器或盘管燃烧器，也有采用其他形式的燃烧器。一般 1 吨甲醛生产装置尾气燃烧可以回收 350-450kg 蒸气。

###### (2) 尾气中甲醇的去除效果

抽空系统收集到的甲醇气体进入甲醛生产装置配套尾气处理器进行燃烧，甲醇的去除率可以达到 95%。甲醇燃烧烟气的主要成分为  $\text{N}_2$ 、 $\text{CO}_2$  及水蒸气，采用焚烧法处理本项目的非正常工况下甲醇气体可行。

### (3) 措施可行性分析

按照介质甲醇气体充满管道计算，一次需处理的甲醇废气的总量约  $0.36\text{Nm}^3$ ，典尚化工厂区甲醛生产装置配套尾气处理器燃烧处理规模约为  $12\text{Nm}^3/\text{h}$ ，因此完全能够满足项目非正常工况下甲醇废气的处理需要。

## 6.2 废水处理措施可行性论证

本项目甲醇、低压蒸汽管道正常运行过程中，无废水产生。

站场依托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）项目现有厂区内甲醇泵房，管道的运行管理纳入新疆典尚化工有限公司年产 20 万吨甲醛、10 万吨甲缩醛、4 万吨多聚甲醛、2 万吨乌洛托品建设项目统一考虑，不新增劳动定员。因此运营期没有新增生活污水。新疆典尚化工有限公司年产 20 万吨甲醛、10 万吨甲缩醛、4 万吨多聚甲醛、2 万吨乌洛托品建设项目厂区生活污水进入地理式一体化生化处理装置处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，用于场地绿化。

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

本项目运营期间噪声主要来自广汇新能源甲醇泵房，其主要声源为外输泵，其源强在  $80\sim 100\text{dB}(\text{A})$ 。因此，在设计中应选用低噪声设备，建设时采用隔声、减振、隔震措施降低噪声，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（昼间  $65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间  $55\text{dB}(\text{A})$ ）要求。

(1) 坚持源头把关的原则，对甲醇输送泵产品选型时，除满足工艺要求外，还必须考虑其具有良好的声学特征（高效低噪）。

(2) 泵房封闭；机泵设置隔声罩。

上述噪声治理方法是目前广泛采用的方法，实践证明是有效、可行的。

## 6.4 固体废弃物污染防治措施可行性论证

本项目无新增生活垃圾，管道运输在正常工况和非正常工况下均无固体废物产生，无需进行处置。

## 6.5 土壤及地下水污染防治措施

为避免项目运营期对地下水及土壤造成污染，采取“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则进行控制。

源头控制方面，甲醇管道设置 2 个压力表前截止阀，低压蒸汽管道设置 1 个蒸汽副线截止阀，设置 1 个蒸汽界区截止阀。管道全线采用 2 底 2 面方式对管道进行防腐处理，低压蒸汽管道外包裹 100mm 岩棉。可有效防止管道内甲醇、低压蒸汽泄漏，将污染物环境风险事故降到最低程度。

末端防治方面，已建管廊沿途地面为简单防渗，泵房、软水房已作一般防渗，甲醇罐区已作重点防渗，对地下水环境不会造成明显影响。

污染监控方面，本项目运输的原料甲醇属于液态物质、低压蒸汽属于气态物质，需设置专门的地下水、土壤监控设施。但应加强管理，对于阀门、管道连接交叉等有可能发生泄漏处，设置巡视监控点，纳入正常生产管理程序中。

应急响应方面，项目主要涉及的是大气污染事故，针对伴生的事故废水可能对地下水、土壤产生污染，企业应制定相应的地下水污染事故应急措施并与其他应急预案相协调，控制地下水污染，并使污染得到治理。

## 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) 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。
- (9) 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 280 万元，经过建设项目可行性研究报告分析，其在经济上可行。

### 7.2 环保设施内容及投资估算

#### 7.2.1 环境损失分析

本项目管道大部分依托已建管廊敷设，厂区内为新建管架，厂区外 150m 为新建管架，新建管墩 18 个（其中 1m×3m 管墩 2 个，0.6m×0.8m 管墩 16 个），新增永久占地 10.68m<sup>2</sup>。

本项目在戈壁滩内，植被覆盖度极低，项目的施工会扰动地表导致水土流失增大。但在加强施工管理和采取生态恢复等措施后，施工影响是可以接受的。

本工程建设期短，施工“三废”和噪声影响比较轻。广汇新能源南侧管线周围有少量住户，本项目已于其签订搬迁协议，目前还有少部分未搬迁，建设方正在积极协商，拆迁完成后会产生约 200t 拆迁固体废物，送至伊吾县垃圾填埋场填埋处理，无其他大量弃土工程。而且建设期的各种污染物排放均属于短期污染，会随着施工的结束而消失。因此，在正常情况下，基本上不会对周围环境产生影响。但在事故状态下，将对人类生存环境产生影响。如由于自然因素及人为因素的影响，引起管道泄漏事故，将对周围环境造成较为严重的影响。由于事故程度不同，对环境造成的损失也不同，损失量的估算只能在事故发生后通过各项补偿费用来体现。

## 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。本项目主要环境保护总投资为 45 万元，占该建设项目总投资 280 万元的 16.07%，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

项目名称	主要内容	处理效果	投资额（万元）
风险防范	优质管材，管道进行隔热防腐，管道在线监控设备，截止阀等	降低甲醇泄露风险	30
环境管理	施工期环境监理、安全检查、污染事故处理协调环境监测仪器购置	/	10
其他	危险化学品标识、禁火标识、其它应急堵漏材料、消防器材、个人防护器材等	有效控制事故影响后果	5
/	合计	/	45

## 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

本项目正常运行过程中，无废水产生。

站场依托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）项目现有厂区，管道的运行管理纳入新疆典尚化工有限公司年产 20 万吨甲醛、10 万吨甲缩醛、4 万吨多聚甲醛、2 万吨乌洛托品建设项目统一考虑，不新增劳动定员。因此，本项目正常运行下无外排废水，不会对地表水环境造成影响。

### （2）环境空气效益

本项目正常运行过程中，无废气产生。

### （3）固废

本项目运行过程中无固体废物产生，同时无新增劳动定员，故无新增生活垃圾。

综上所述，本项目不会因固体废物对环境产生明显影响。

### 7.3 社会效益分析

本项目管线工程由甲醇管道和低压蒸汽管道组成，将广汇新能源生产甲醇、蒸汽输送至新疆典尚化工有限公司厂区。避免汽车运输对环境造成的污染，提高输送效率。

### 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

建设项目的环境监测计划，其目的是从保护环境出发，根据建设项目的特点，以及相应的环保措施，制定环保措施的环境监测计划，付诸实施，并应用监测得到的反馈信息，比较项目建设前估计产生的环境影响，及时修正原设计中环保措施的不足，以防止环境质量下降，保障经济的可持续性发展。

### 8.1 环境管理机构设置

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，建设项目应根据环境保护工作的要求，设置专门的环境保护管理机构和配备专职的环境保护管理人员。本项目建成后，应统一按新疆典尚化工有限公司的相关管理规定和 ISO14000 环境管理体系建立环境管理机构。利用行政、经济、技术、法律和教育等各种手段对生产经营发展和环境保护的关系进行协调，对环境问题进行综合治理，以实现经济效益、社会效益和环境效益的“三统一”。

结合本项目的特点，在本项目设立专职、兼职的环保员，负责了解和协调各装置运行过程中有关的环保问题，同时在管理手段上采用计算机网络管理等先进技术。

### 8.2 环境管理机构的任务

环境管理机构主要职能是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 制定并组织实施本企业的环境保护规划和计划；
- (3) 建立健全本企业的环境管理规章制度；
- (4) 监督检查环境保护设施的运行情况；
- (5) 组织实施企业员工的环境保护教育和培训；
- (6) 组织和领导全厂环境监测工作；
- (7) 参与调查处理污染事故和纠纷；
- (8) 做好环境保护的基础工作和统计工作。

为加强环境管理，本项目实施后，应根据国家、地方政府以及企业上级部门颁布的各项环境保护方针、政策和法规，结合本企业的实际情况制定相应环境管理的规章

制度。

### 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》中的有关规定执行；

(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 污染源监测

本项目营运期无废水、废气产生。

#### 8.4.2 环境质量现状监测

(1) 大气环境监测

依托第三方检测公司，监测项目为甲醇等。

(2) 噪声监测

为确保项目区噪声环境质量设立沿线噪声测量，每半年一次。

#### 8.4.3 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

### 8.4.3 人工巡查制度

本项目管线运营过程中存在一定风险，企业需设专人巡查，避免运营过程中风险事故。

本工程管道应设专职环保管理人员，同时，厂区环保科需贯彻执行环保方针、政策，制定实施环保工作计划、规划、审查、监督项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核，监督“三废”的达标排放及作业场所的劳动保护，指导和组织环境监测、环保技改，负责事故的调查、分析、处理、编制环保考核等报告。环保管理人员在环保科指导下负责管线环保工作。

## 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

本工程为管道建设项目，项目运行期间无污染物排放。

### 8.5.2 总量控制指标

本工程为管道建设项目，项目运行期间无污染物排放，不申请总量。

## 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。

### 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，重点做好风险防范、应急处置、应急监测等工作，确保项目安全运行；风险防范、应急处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与工程有关的各项应急措施，包括风险防范、应急处置、应急监测设施；
- 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、记载建设项目风险防范措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 8.6-1。

表 8.6-1 环保工程验收（建议）内容一览表

序号	风险防范措施	数量 (个)	规格 (m <sup>3</sup> )	作用
一	接收端			
(1)	设置带远传信号的压力、温度、流量、水分分析仪等在线检测仪表。仪表信号可传至公司独立的 DCS 系统。设紧急切断阀。	/		有效监控物料输送情况，及时防御风险
(2)	有配套的抽空系统，并与事故应急破坏处	/		及时处理泄漏液体、气体，有效控制事故影响后果
(3)	界区计量站地面作一般防渗，依托的事故池重点防渗	/		防止地面被泄漏物料腐蚀渗透，造成污染物扩散
(4)	设有毒有害气体自动检测报警仪。	一套		及时发现泄漏、及时处理
(5)	管道进行隔热防腐措施	/		保障安全运行，有效预防事故发生
二	输出端			

新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

序号	风险防措施	数量 (个)	规格 (m <sup>3</sup> )	作用
(1)	设置在线检测仪表系统。仪表信号可传至公司独立的 DCS 系统。设紧急切断阀。	/		有效监控物料输送情况，及时防御风险
三	其它			
(1)	厂界风向标/旗帜	1	/	事故发生后，指示逃生路线
(2)	危险化学品标识、禁火标识、走向标识等	多套	/	警示
(3)	其它应急堵漏材料、消防器材、个人防护器材等	/	/	有效控制事故影响后果
(4)	宣传栏、毒物周知卡	多套	/	提高人员的防风险能力

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 项目概况

项目名称：新疆典尚化工有限公司甲醇、低压蒸汽管线项目

建设单位：新疆典尚化工有限公司

建设性质：新建

项目总投资：本项目总投资 280 万元，全部为企业自筹。

建设规模：本项目管线工程有甲醇管道和低压蒸汽管线组成。新增工程总占地面积 0.001hm<sup>2</sup>，甲醇管线线路长 2.4km，设截断阀 2 个，设计输送量为 15 万 t/a，设计压力 1.0Mpa，操作压力 0.8Mpa，管径为 D150；低压蒸汽线线路长 0.5km，设截断阀 2 个，设计输送量为 1 万 t/a，设计压力 1.0Mpa，操作压力 0.68Mpa，管径为 D200。

建设地点：本项目位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县淖毛湖镇区南侧伊吾工业园淖毛湖综合能源产业区内，拟建甲醇管道起点位于新疆广汇新能源有限公司甲醇泵房，终点位于新疆典尚化工有限公司厂区内甲醇罐区外截止阀处；拟建低压蒸汽管道起点位于广汇新能源至陆友硫化工输送蒸汽管道陆友化工厂区边界，终点位于新疆典尚化工有限公司厂区内软水房。

本项目主要环境保护总投资为 45 万元，占该建设项目总投资 280 万元的 16.07%。

### 9.2 工程分析结论

#### 9.2.1 废气

管道正常运行过程中，无废气产生。

本项目甲醇管道长期停运时采用氮气保护，再次运营时产生泄压废气，可能含有甲醇；检修时对管道进行吹扫，产生的检修废气中也会有甲醇。因此，项目非正常工况下的甲醇由管道收集送至典尚化工厂区甲醛生产装置配套尾气处理器燃烧处理后经 15m 排气筒排放。

#### 9.2.2 废水

本项目甲醇管道正常运行过程中，无废水产生。因管道的运行管理纳入典尚化工统一考虑，不新增劳动定员，故本项目不再重复核算生活污水。

本项目营运期正常工况下无废水产生。管道检修时，将对管道进行清洗，此过程将有清洗废水产生。由于管道检修过程中产生的废气主要为管道内残余的输送介质甲醇，清洗废水需统一收集后送入淖毛湖镇污水处理厂处理后排放。由于管道检修频率较低、且是暂时行为，清洗过程中产生的废水量较小，随着检修的结束，这种影响将消失。

### 9.2.3 噪声

管道运行期间噪声主要来自广汇新能源甲醇泵房，其主要声源为外输泵，其源强在 80~100dB(A)间。

### 9.2.4 固废

本项目无新增劳动定员，故项目无新增生活垃圾。

本项目正常工况和非正常工况下均无固体废物产生。

## 9.3 环境现状评价结论

### 9.3.1 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。

### 9.3.2 水环境质量现状

根据淖毛湖干渠（淖毛湖干渠）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。

### 9.3.3 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。

### 9.3.4 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。

## 9.4 污染控制措施结论

### 9.4.1 废气

管道正常运行过程中，无废气产生。

本项目甲醇管道长期停运时采用氮气保护，再次运营时产生泄压废气，可能含有甲醇；检修时对管道进行吹扫，产生的检修废气中也会有甲醇。因此，项目非正常工况下的甲醇由管道收集送至典尚化工厂区甲醛生产装置配套尾气处理器燃烧处理后经15m排气筒排放。

### 9.4.2 废水

本项目甲醇管道正常运行过程中，无废水产生。因管道的运行管理纳入典尚化工统一考虑，不新增劳动定员，故本项目不再重复核算生活污水。

本项目营运期正常工况下无废水产生。管道检修时，将对管道进行清洗，此过程将有清洗废水产生。由于管道检修过程中产生的废气主要为管道内残余的输送介质甲醇，清洗废水需统一收集后送入淖毛湖镇污水处理厂处理后回用于园区。由于管道检修频率较低、且是暂时行为，清洗过程中产生的废水量较小，随着检修的结束，这种影响将消失。

### 9.4.3 噪声

项目投入运营后，主要声源为机械设备噪声，因此，在设计中应选用低噪音设备，建设时采用隔声、消声、吸音和减振措施降低噪声，减少噪声对周围环境的影响。

### 9.4.4 固废

本项目无新增劳动定员，故项目无新增生活垃圾。

本项目正常工况和非正常工况下均无固体废物产生。

## 9.5 总体结论

本项目为配套甲醇及蒸汽管道铺设工程，属于化学品输送管线项目，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，根据《产业结构调整指导目录》（2011年）（2013年修正），本项目不属于其“鼓励类、限制类、淘汰类”类项目，属允许类项目。相关产业政策文件中也没有对本项目的限制。因此，拟建项目符合国家产业政策。

项目产生的各类废物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。

## 9.6 要求和建议

（1）加强职工技能培训、持证上岗，保证施工和维护作业平稳运行，防止污染事故发生，同时具备及时处理异常事故发生的应对能力。

（2）加强环境管理，保证组织落实，健全环保管理体系及风险防范体系，使各项环保设施及风险防范设施长期稳定运行，全面实施环境管理责任制，搞好环境保护工作。