

目 录

1.总则	1
1.1 项目由来	1
1.2 评价目的和原则	2
1.3 编制依据	3
1.4 评价内容及评价范围	7
1.5 评价标准	11
1.6 环境保护目标	16
1.7 工作程序	17
2.建设项目工程评价	19
2.1 新疆天运化工有限公司基本情况	19
2.2 天运化工项目建设实施情况	19
2.3 天运化工运行情况	21
2.4 工艺流程	26
2.4.5.4 噪声	42
2.4.5.5 三废排放统计	42
2.5 环境影响评价及批复回顾	42
2.6 环境保护措施落实情况回顾	47
2.7 规划符合性分析	55
2.8 环境监测实施情况回顾	61
2.9 环境保护设施竣工验收回顾	72
2.9.1.1 2×15 万 t/A 合成氨、52 万 t/A 尿素搬迁项目	72
2.10 总量控制	97
3.区域环境质量变化评价	98
3.1 自然环境概况及变化	98
3.2 环境保护目标变化	98
3.3 污染源或其他环境影响源变化	98
3.4 环境质量现状与变化分析	99
4.生态环境影响后评价	113
4.1 生态环境影响回顾	113
4.2 已采取的生态保护措施有效性评价	118
4.3 生态环境影响预测验证	118
4.4 生态保护措施补救方案和改进措施	118
5.地下水环境影响后评价	119

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

5.1 区域水文地质条件评价	119
5.2 地下水环境影响回顾	121
5.3 已采取的地下水保护措施有效性评价	123
5.4 地下水环境影响预测验证	124
5.5 地下水保护改进措施	126
6.地表水环境影响后评价	127
6.1 地表水环境影响回顾	127
6.2 已采取的水污染防治设施有效性评价	127
6.3 地表水环境影响预测验证	134
6.4 水污染防治设施补救方案及改进措施	135
7.大气环境影响后评价	136
7.1 大气环境影响回顾	136
7.2 已采取的大气污染防治设施有效性评价	150
7.4 大气环境影响分析	153
7.5 大气污染防治设施补救方案及改进措施	157
8.声环境影响后评价	158
8.1 声环境影响回顾	158
8.2 已采取的声环境污染防治设施有效性评价	159
8.3 声环境影响预测验证	159
8.4 声环境污染防治设施补救方案及改进措施	160
9.固体废物环境影响后评价	161
9.1 固体废物环境影响回顾	161
9.2 已采取的固体废物处置措施有效性评价	162
9.3 固体废物处置措施补救方案及改进措施	164
10.土壤环境影响后评价	166
10.1 土壤环境影响回顾	166
10.2 已采取的土壤保护措施有效性评价	167
10.3 土壤环境影响预测验证	167
10.4 土壤保护措施补救方案和改进措施	169
11.环境风险影响后评价	170
11.1 环境风险回顾	170
11.2 环境风险防范措施有效性评价	174
11.3 环境风险防范补救方案及改进措施	174
11.4 突发环境事件应急预案	176
12.环境保护补救方案和改进措施	188
12.1 生态保护措施补救方案和改进措施	188
12.2 地下水保护措施补救方案和改进措施	188

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

12.3 大气污染防治设施补救方案及改进措施	189
12.4 水污染防治设施补救方案及改进措施	189
12.5 声污染防治设施方案及改进措施	189
12.6 固体废物处置措施补救方案及改进措施	189
12.7 环境风险防范补救方案及改进措施	190
13. 公众参与与信息公开	191
13.1 公众意见收集调查情况项目	191
13.2 后评价期间公众参与调查	191
13.3 网上公示	193
14. 结论与建议	195
14.1 评价结论	195
14.2 要求及建议	199

1.总则

1.1 项目由来

新疆天运化工有限公司(以下简称“天运化工”)是灵宝兴华化工有限公司责任公司和云南兴华化工有限责任公司共同出资在新疆巴音郭楞蒙古自治州(以下简称“巴州”)轮台县注册成立的全资子公司,公司注册资本 1000 万元。主要从事化肥化工产品的生产与销售。

新疆巴州轮台地区有丰富的天然气资源,尤其是石油、天然气资源蕴藏量巨大,利用天然气资源优势,发展化工产业,将资源优势转换为产业优势是实现当地经济增长的重要途径,也是贯彻落实中央战略部署,实施自治区优势资源转换战略,推进新型工业化进程的重要举措。天运化工为了充分利用巴州轮台地区丰富的天然气资源,积极发展天然气资源转化项目,投资 79657 万元在轮台县拉依苏化工区建设 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目。为了节省项目投资,天运化工拟利用南京金陵石化化肥厂现有闲置的合成氨、尿素装置,将现有闲置装置整体搬迁,同时配套新建公用辅助设施。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号)的有关规定,新疆天运化工有限公司于 2012 年 2 月委托原新疆维吾尔自治区环境保护技术咨询中心编制“新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目环境影响报告书”,2012 年 6 月 12 日取得新疆维吾尔自治区环境保护厅的批复(新环评价函[2012]58 号)。项目于 2012 年 6 月开工建设,2012 年 12 月建成,2013 年 1 月 23 日新疆维吾尔自治区环保厅以新环监函[2013]60 号文批准该项目试生产。2013 年 11 月 19 日,新疆维吾尔自治区环境保护厅同意通过竣工环境保护验收(《新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目竣工环境保护验收意见复函》(新环监函[2013]1088 号))。

新疆天运化工有限公司依据国家发展改革委《天然气利用政策(2012)》中“坚持统筹兼顾,整体考虑全国天然气利用的方向和领域,优化配置国内外资源;坚持区别对待,明确天然气利用顺序,保民生、保重点、保发展,并考虑不同地

区的差异化政策；坚持量入为出，根据资源落实情况，有序发展天然气市场"的基本原则，以及降低企业经营成本、促进企业持续发展的要求，为此，2016年天运化工决定利用轮台县丰富的煤炭资源，建设2台110t/h高温高压燃煤锅炉用于生产供热，替代现有燃气锅炉。主要变更内容如下：锅炉主体变更（变更前锅炉包括1台220t/h中压燃气锅炉、1台75t/h高压燃气锅炉和1台100t/h备用中压燃气锅炉，实际热负荷为中压蒸汽140t/h、高压蒸汽50t/h；变更后建设2台110t/h循环流化床高温高压燃煤锅炉，实际热负荷为高压蒸汽190t/h，其中140t/h经调压至中压供生产使用。因此，变更前后实际热负荷不变。变更后增加1座2730m³煤库、1座150m³生石灰粉仓、1座配煤仓等燃煤锅炉配套设施。）平面布置变化（变更前燃气锅炉位于项目厂区中部，变更后燃煤锅炉位于项目厂区东北部，距离现有锅炉200m。轮台县生态环境局于2016年4月21日给出了该项目的环保预审意见(新环函[2016]28号)。新疆天运化工有限公司于2016年11月9日委托河北省众联能源环保科技有限公司承担“新疆天运化工有限公司2×15万t/a合成氨、52万t/a尿素搬迁项目燃料变更环境影响报告书”的编制，新疆维吾尔自治区于2016年12月22日对该变更给出了同意变更复函（新环函[2016]1938号）。

2022年8月，新疆天运化工有限公司委托新疆天合环境技术咨询有限公司开展“新疆天运化工有限公司环境影响后评价”。

天合公司接受委托后，进行了充分的现场实地踏勘及调查研究，委托新疆齐新环境服务有限公司进行了环境质量现状监测，在相关资料搜集、整理及分析的基础上，编制完成了新疆天运化工有限公司环境影响后评价报告书。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的和作用

（1）对环境影响预测和环保设计成果进行验证

环境影响评价和环保设计成果是在工程建设前，在调查研究、分析预测的基础上提出的。预测方法是否合理，参数选用是否恰当，结论是否正确，需要工程运行实践进行检验。通过环境影响后评价，将实际发生的环境影响与环境影响预测评价成果相对照，可以验证评价方法的合理性和评价结论的正确性。

(2) 为进一步加强工程环境管理提供科学依据

工程项目建成并运行一段时间后，工程项目引起的环境影响逐渐表现出来，环境影响后评价可以通过调查工程建设后环境变化情况，分析环境变化趋势，找出项目实际存在的有利影响和不利影响因素，提出进一步发挥工程的有利影响和减小不利影响的措施，为进一步加强工程环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

遵循科学、客观、公正的原则，全面反映建设项目的实际环境影响，客观评估各项环境保护措施的实施效果。

1.2.3 后评价思路

(1) 根据现场调查和调研、资料收集以及监测数据，分析区域大气环境、水环境、生态环境、声环境、土壤的质量现状以及环境质量变化趋势。

(2) 通过调查生产现状，掌握企业现有项目各个生产阶段主要污染源种类、排放强度，分析环境污染的影响特征、影响程度。

(3) 通过对生产运行过程中可能发生的环境风险事故进行分析，并调查现有事故应急预案和事故防范措施，发现厂区存在的主要环境风险问题。

(4) 对厂区采取的环保措施进行论证，针对不足之处，从污染防治和生态保护的角度提出切实可行的污染防治措施补救方案。

(5) 梳理厂区环保手续，对未履行环评手续工程进行现状评估。

(6) 本次后评价应当遵循科学、客观、公正的原则，全面反映建设项目的实际环境影响，客观评估各项环境保护措施的实施效果。经备案后后评价文件作为生态环境主管部门环境管理的依据。

1.3 编制依据

1.3.1 环境保护相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），2015.01.01；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订），2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订），2018.10.26；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订），2018.01.01；

- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2022年修订), 2022.06.05;
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订), 2020.09.01;
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》, 2019.01.01;
- (8) 《中华人民共和国安全生产法》, 2014.12.01;
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》(2018年修订), 2018.10.26;
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年修订), 2012.07.01;
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》, 2009年1月1日;
- (12) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019年修订), 2019.04.23;
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》, 2017.01.01。

1.3.2 部门规章依据

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》, 2021.01.01;
- (2) 《产业结构调整指导目录(2019年本, 2021年修订)》, 2021.12.30;
- (3) 《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》, 2015.10.25;
- (4) 《控制污染物排放许可制实施方案》, 2016.11.10;
- (5) 《国家危险废物名录(2021版)》, 2021.01.01;
- (6) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》, 2018.01.25;
- (7) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》, 2019.03.28;
- (8) 《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南(试行)>的通知》, 2014.04.04;
- (9) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》, 2013.09.10;
- (10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》, 2015.04.02;
- (11) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》2016.05.28;
- (12) 《排污许可管理条例》2021.03.01;

1.3.3 地方法规及通知

- (1) 《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》, 新疆维吾尔自治区环境保护厅公告[2016]45号, 2016.08.25;
- (2) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》, (2018年修订), 13届人大第

6 次会议，2018.09.21；

(3) 《转发<关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见>》，新环办发〔2018〕80 号，2018.03.27；

(4) 《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，2018.09.29；

(5) 《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）；

(6) 自治区党委、自治区人民政府印发《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》（新党发〔2018〕23 号），2018.09.04；

(7) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染防治办法》（新疆维吾尔自治区人民政府令第 163 号），2010 年 5 月 1 日；

(8) 《关于印发<新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案>的通知》，新大气发[2019]127 号，2019.9.30；

(9) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2019.01.01；

(10)《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》，2014.04.17；

(11)《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治行动计划实施方案的通知》，2016.01.29；

(12) 《关于印发库尔勒区域大气污染防治（2014-2017）总体方案的通知》2015.07.14；

(13)《新疆维吾尔自治区全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》2016.12.20；

(14) 《关于印发巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》2021.6.30；

(15) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》2022.05.07

(16) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治行动计划实施方案的通知》

(17) 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》

(18) 《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控方案》

1.3.4 技术规范依据

- (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·地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则·土壤环境》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《环境影响后评价技术导则》(DB65/T4321-2020)；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (11) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；
- (12) 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》(AQ3036-2010)；
- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部，2017.08.29；
- (14) 《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)。

1.3.5 项目文件依据

(1) 《新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目环境影响报告书》；新疆天合环境技术咨询有限公司（原新疆环境保护技术咨询中心）2012.02

(2) 《关于新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目的环保预审意见》（轮环控函[2011]145 号），轮台县环境保护局，2011.12；

(3) 《关于新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目的环保预审意见》（巴环控函[2012]74 号），巴州环境保护局，2012.02；

(4) 《关于新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目环境影响报告书的批复》，（新环评价函[2012]58 号），新疆维吾尔自治区环境保护厅，2012.06；

(5) 《关于新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目竣工环境保护验收意见复函》，（新环监函[2013]1088 号），新疆维吾尔自治区环境保护厅，2013.11.19；

(6) 《关于新疆天运化工有限公司燃煤锅炉技术改造建设项目的环保预审意见》（轮环控函[2016]28 号），轮台县环境保护局，2016.4.21；

(7) 《新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更环境影响报告书》，河北省众联能源环保科技有限公司，2016.11.9；

(8) 《关于新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更有关问题的复函》（新环函[2016]1938 号），新疆维吾尔自治区环境保护厅，2016.12.22；

(9) 《关于新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更建设项目现场核查意见》（巴环评价函[2019]100 号），新疆巴音郭楞蒙古自治州生态环境局，2019.06.12。

(10) 《关于新疆天运化工有限公司申请变更污水排扣的答复》（2023 年 3 月 2 日）新疆巴音郭楞蒙古自治州生态环境局。

1.4 评价内容及评价范围

1.4.1 评价内容和评价重点

1.4.1.1 评价内容

根据项目特点和区域环境特征，结合环境影响评价文件及管理要求，合理确定评价内容。

环境影响后评价的主要内容应包括：建设项目过程回顾、建设项目工程评价、区域环境变化评价、环境保护措施有效性评估及环境影响预测验证、环境保护补救方案和改进措施、环境影响后评价结论等。

1.4.1.2 评价重点

针对项目特点和区域环境特征，结环境影响评价文件及管理要求，本次后评价的评价重点如下：

(1) 对新疆天运化工有限公司 2011 年 12 月至 2022 年 12 月底评价时段内的所有环保手续进行梳理。通过对各项目环保手续分别进行统计分析，判定各类工程环保手续的依法、合规性；

(2) 通过现场调查、现场取样检测、对标统计分析，并与历史监测资料进行对比等，评价分析各项污染物排放达标情况，并进行污染治理措施有效性评价；

(3) 根据项目特点，重点对大气环境影响、地下水环境影响及环境风险进行影响预测验证。

(4) 根据区域环境质量变化评价、全厂环保措施有效性评价结果，以区域环境质量改善为目标，提出有效的环境保护补救方案与改进措施。

1.4.2 评价方法与评价因子

1.4.2.1 评价方法

(1) 工程概况调查

通过现场调查及资料搜集，对工程组成，实施及变动、工程运行、污染源调查、环保设施运行等情况进行调查。

工程实际建设内容发生变动的，应予以说明；不符合环境影响审批文件批复规模的，应对工程实际规模予以说明。对照《新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定》，界定项目重大变动情况，对下一步环保手续的完善提供改进依据。

(2) 区域环境质量现状及变化趋势分析

通过对各生产线、公用工程污染防治设施等进行现场调查、现场取样检测、对标统计分析，并与历史监测资料进行对比等，分析环境质量变化情况。

通过调查厂区周围区域环境敏感目标变化情况、污染源或其他影响源变化，对评价范围内大气环境、水环境、声环境、土壤环境等环境要素进行环境质量现状监测，监测布点位置及监测因子原则上与环境影响报告书相衔接，并根据工程实际情况和相关规范进行了必要的调整，监测频次、采样要求和监测分析方法按相关规范执行。

(3) 环保措施有效性评估

通过对各生产线、公用工程污染防治设施进行现场调查、现场取样检测、对标统计分析，并与环评、验收、例行监测等历史监测资料进行对比，对照现行环境保护法律法规及标准，评估环境影响报告书规定的污染防治、生态保护和风险防范措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律、法规、标准的要求。

(4) 环境影响预测验证

根据项目特点，对环境的影响主要是生产过程中废气排放、废水处理对大气、地下水和土壤的影响。本次后评价预测验证的重点是对大气、地下水、土壤的环境影响进行影响预测验证。本次采用环境质量历史监测和现状监测数据对比，验证项目实施和运营过程，是否对区域自然环境有明显污染影响，通过环保设施历史监测、本次补充监测数据，验证项目运行过程中配套建设的环保设施、采取的措施是否有效，各污染物是否能够稳定达标排放。

(5) 环境管理体系完整性

搜集环境管理档案、污染设施运行台账、排污口规范化管理及排污许可手续、例行监测报告、自行监测资料等，分析环境管理体系完整性；对各项目的环保手续分别进行统计分析，判定各类工程环保手续的依法、合规性。

1.4.2.2 评价因子

本次环境影响后评价评价因子见表 1.4-1。

表 1.4-1 评价因子一览表

类别	项目	评价因子
大气环境	现状评价	PM ₁₀ 、CO、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、非甲烷总烃；
	污染源分析	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃
	影响评价	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃
地表水	现状评价	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、氟化物、氯化物、硝酸盐、硫酸盐、氰化物、硫化物、挥发酚、石油类
	污染源分析	COD、NH ₃ -N
	影响评价	/
地下水	现状评价	pH 值、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数
	污染源分析	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N
	影响评价	COD、NH ₃ -N
声环境	现状评价	Leq
	污染源分析	LA

	影响评价	Leq
固体废物	污染源	各类废催化剂、污水处理站污泥、生活垃圾
	影响分析	
环境风险	源项识别	NH ₃ 、H ₂ 、CO、天然气
	风险评价	NH ₃
生态	现状调查	土地利用类型、土壤类型、植被类型、植被覆盖度等
	影响评价	占地、生物损失
	影响评价	/

环评阶段评价因子

类别	项目	评价因子
大气环境	现状评价	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、TSP、非甲烷总烃；
地表水	现状评价	监测项目共计 31 项：pH、高锰酸盐指数、氨氮、化学需氧量、六价铬、矿化度、挥发酚、氰化物、镉、铅、悬浮物、总有机碳、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、砷、汞、粪大肠菌群、电导率、溶解氧、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类、硒、阴离子表面活性剂、硫化物、铜、锌。
地下水	现状评价	pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物、高锰酸盐指数
声环境	现状评价	Leq
环境风险	源项识别	NH ₃ 、H ₂ 、CO、天然气
	风险评价	NH ₃
生态	现状调查	土地利用类型、土壤类型、植被类型、植被覆盖度等
	影响评价	占地、生物损失
	影响评价	/

1.4.3 评价时段与评价范围

本次评价时段为：2011 年 12 月至 2022 年 12 月。

根据《环境影响后评价技术导则》4.3.1 条，建设项目环境影响后评价范围原则上应与环境影响评价文件的评价范围一致。

结合原环评各要素评价范围，并综合项目特点及污染源现状监测数据，本次环境影响后评价各要素评价范围见表 1.4-2。

表 1.4-2 天运化工后评价范围一览表

序号	环境要素	评价依据	评价范围
1	环境空气	根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求划定项目大气评价范围；	对厂区废气排放对周围的环境影响进行回顾，评价范围以厂区为中心，边长 5km 的矩形区域；
2	地下	根据《环境影响评价技术导则地下水导则》	利用废水排放对地下水水质的影响

	水	(HJ610-2016)中要求划定评价范围;	进行回顾评价,评价范围重点在厂区和下游 5km 区域内;
3	地表水	根据《环境影响评价技术导则地表水导则》(HJ610-2018)中要求划定评价范围;	不设置评价范围;
4	声环境	判定项目所在区域声环境功能区划、声环境质量变化程度及受建设项目影响人口的数量,根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中要求划定评价范围;	对厂区的主要噪声源进行分析,对周围声环境的影响进行回顾评价,评价范围为厂区外 200m;
5	环境风险	依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),判定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,确定评价范围。	环境风险评价范围为以危险源为中心点半径 5km 范围内
6	生态环境	依据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022),判定影响区域的生态敏感性和项目的工程占地范围;	主要对厂区内的土壤和植被产生一定程度的影响,评价范围主要为厂区占地及污染物间接影响区域。
7	土壤环境	依据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018),中要求划定评价范围	分析回顾固体废物、废液、废水的处理、处置处置及“跑冒滴漏”对厂区及周围土壤产生的影响,评价范围主要为厂区及外延 0.2km 的范围

1.5 评价标准

参照天运化工项目特点、环评报告及竣工环保验收采用的评价标准和新发布标准执行。

1.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量评价中 TSP、SO₂、NH₃、NO₂、PM₁₀ 等指标执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准;非甲烷总烃参照执行参照执行《大气污染物综合排放标准详解》2.0mg/m³的标准。

具体标准值详见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准

环境类别	标准名称与级(类)别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准	SO ₂	mg/m ³	1 小时平均	0.5
				24 小时平均	0.15
		NO ₂		1 小时平均	0.2
				24 小时平均	0.08
		TSP		24 小时平均	0.3
	PM ₁₀	24 小时平均	0.15		
	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D	NH ₃	mg/m ³	1 小时平均	0.2

《大气污染物综合排放标准详解》	NMHC	mg/m ³	一次	2.0
-----------------	------	-------------------	----	-----

(2) 地下水

根据项目区已掌握的地下水监测资料及已有的环评和批复,项目区地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,具体标准值详见表 1.5-2。

表 1.5-2 地下水质量标准

序号	项目	标准值 (mg/L)	序号	项目	标准值
1	pH 值	6.5-8.5	12	硝酸盐 (以氮计)	≤20
2	总硬度	≤450	13	亚硝酸盐氮	≤1.0
3	溶解性总固体	≤1000	14	氟化物	≤1.0
4	硫酸盐	≤250	15	汞	≤0.001
5	氯化物	≤250	16	砷	≤0.01
6	铁	≤0.3	17	镉	≤0.005
7	锰	≤0.1	18	六价铬	≤0.05
8	挥发酚	≤0.002	19	铅	≤0.01
9	耗氧量	≤3.0	20	总大肠菌群	≤3.0
10	氨氮	≤0.5	21	细菌总数	≤100
11	氰化物	≤0.05			

(3) 声环境

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准,具体标准值详见表 1.5-4。

表 1.5-4 声环境质量标准

适应区域	标准值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
3 类功能区	65	55	GB3096-2008

(4) 土壤环境

项目区土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表 1 中第二类筛选值,具体标准值详见表 1.5-5。

表 1.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值单位: mg/kg

序号	污染物项目	第二类用地筛选值	序号	污染物项目	第二类用地筛选值
重金属和无机物					
1	砷	≤60	5	铅	≤800
2	镉	≤65	6	汞	≤38
3	铬(六价)	≤5.7	7	镍	≤900
4	铜	≤18000			
挥发性有机物					
8	四氯化碳	≤2.8	22	1,1,2-三氯乙烷	≤2.8
9	氯仿	≤0.9	23	三氯乙烯	≤2.8

10	氯甲烷	≤37	24	1,2,3-三氯丙烷	≤0.5
11	1,1-二氯乙烷	≤9	25	氯乙烯	≤0.43
12	1,2-二氯乙烷	≤5	26	苯	≤4
13	1,1-二氯乙烯	≤66	27	氯苯	≤270
14	顺-1,2-二氯乙烯	≤596	28	1,2-二氯苯	≤560
15	反-1,2-二氯乙烯	≤54	29	1,4-二氯苯	≤20
16	二氯甲烷	≤616	30	乙苯	≤28
17	1,2-二氯丙烷	≤5	31	苯乙烯	≤1290
18	1,1,1,2-四氯乙烷	≤10	32	甲苯	≤1200
19	1,1,2,2-四氯乙烷	≤6.8	33	间二甲苯+对二甲苯	≤570
20	四氯乙烯	≤53	34	邻二甲苯	≤640
21	1,1,1-三氯乙烷	≤840			
半挥发性有机物					
35	硝基苯	≤76	41	苯并[k]荧蒽	≤151
36	苯胺	≤260	42	蒽	≤1293
37	2-氯酚	≤2256	43	二苯并[a,h]蒽	≤1.5
38	苯并[a]蒽	≤15	44	茚并[1,2,3,-cd]芘	≤15
39	苯并[a]芘	≤1.5	45	萘	≤70
40	苯并[b]荧蒽	≤15			

1.5.3 评价标准变化情况

天运化工有限公司自 2013 年运行至今，随着环保管理的日趋严格，早期已完成环境影响评价工作使用的评价标准与本次后评价所采用评价标准变化见表 1.5-11。

表 1.5-11 评价标准与技术导则变化情况表

序号	标准	已做环评报告采用标准	本次后评价采样标准
1	环境质量标准	《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中周界外最高点浓度限值	TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、六项指标执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；非甲烷总烃参照执行参照执行《大气污染物综合排放标准详解》2.0mg/m ³ 的标准；
2		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准；	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准；
3		《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中Ⅲ类标准；	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准；
4		《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准；	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准；
5		土壤环境质量标准未给出	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标

			准（试行）》表 1 中第二类筛选值；
6	污 染 物 排 放 标 准	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二级标准；NO _x 、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准。氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建项目二级标准。	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5 工艺加热炉排放限值。项目厂界颗粒物无组织排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建项目二级标准。
7		《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2001）中 2000 年以后大型企业排放限值。	《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2001）中 2000 年以后大型企业排放限值。
8		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准；
9		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。

通过对比，本次后评价使用的均是新颁布的技术导则和评价标准。

1.5.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

工艺加热炉烟气排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5 工艺加热炉排放限值。项目厂界颗粒物无组织排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建项目二级标准。燃煤锅炉烟气执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 燃煤锅炉标准。

表 1.5-6 项目厂区边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	限值	标准来源
1	颗粒物	1.0	GB 31571-2015
2	氨	1.5	GB 14554-93

表 1.5-7 石油化学工业污染物排放标准 单位：mg/m³

污染源	污染物	限值
加热炉	颗粒物	20
	SO ₂	50
	NO _x	100

表 1.5-8 恶臭污染物排放标准值及厂界标准值 单位: mg/m³

排放速率 污染物	排气筒高							厂界标准值
	15	20	25	30	35	40	60	
氨	4.9	8.7	14	20	27	35	75	1.5

表 1.5-9 燃煤锅炉烟气排放标准 单位: mg/m³

污染源	污染物	限值
燃煤锅炉	烟尘	30
	SO ₂	100
	NO _x	100
	汞及其化合物	0.03

(2) 废水排放标准

废水执行《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2001)中 2001 年 1 月 1 日以后大型企业排放限值。具体标准见表 1.5-10。

表 1.5-10 合成氨工业水污染物排放标准(2000 年 1 月 1 日之后建设的单位,大型尿素)

氨氮		COD		氰化物		SS		石油类		挥发酚		硫化物		排水量 m ³ /t*	pH
mg/L	kg/t*	mg/L	kg/t*	mg/L	kg/t*	mg/L	kg/t*	mg/L	kg/t*	mg/L	kg/t*	mg/L	kg/t*		
40	0.4	100	1.0	0.2	0.002	60	0.6	5	0.05	0.1	0.001	0.50	0.005	10	6~9

(3) 噪声排放标准

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准;

(4) 固体废物

根据项目产生的各种固体废物的性质和去向,一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

1.5.4 环境功能区划变化情况

项目区周边大气环境属于二类功能区,大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB2095-2012)二级标准;

厂区附近主要地表水系为迪那河,属于地表水 III 类水体。执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准;

项目区为工业区,为 3 类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3095-2008) 3 类标准。

1.6 环境保护目标

根据现场调查，天运化工后环评阶段保护目标见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境保护目标

类别	保护对象	方位距离(km)	功能区	保护目标
环境空气	拉依苏村	西南 2.35km	居住区	满足《环境空气质量标准》二级标准
	群巴克乡牧业村	东南 4km	居住区	
	依玛木布拉克泉水村	东北 7.2km	居住区	
	阿格买来村	东 9.5km	居住区	
	戈尔吉勒尕村	西南 9.2km	居住区	
	轮台火车站	东北 8.8km	交通枢纽	
环境风险	拉依苏村	西南 2.7km	居住区	环境风险在可防控范围内
	群巴克乡牧业村	东南 4km	居住区	
	依玛木布拉克泉水村	东北 7.2km	居住区	
地表水	迪那河	东北 14km	饮用、工业、农业用水	满足《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准
地下水	评价区	/	/	满足《地下水质量标准》中的Ⅲ类标准
声环境	评价区声环境	项目区	/	《声环境质量标准》3类标准



图 1.6-1 评价范围及保护目标分布图

1.7 工作程序

本次环境影响后评价工作分为三个阶段，即前期准备阶段，调查分析与评价阶段，报告编制阶段。

（1）前期准备阶段

我单位接受环评委托后，即组织技术人员进行了环境现状初步调查和资料收集，结合有关规划和当地环境特征，按国家和自治区环境保护法律法规、规范、标准的要求，开展本次环境影响后评价工作。

收集现行环境保护法律法规及政策标准、环评文件、竣工环保验收（或调查）、相关工程设计等相关文件，项目日常运行过程中的环境监测、环境管理相关资料，在充分研读的基础上，开展现场踏勘，对项目建设情况、环保设施建设及运行情况、周边环境变化情况进行实地调查和验证，确定评价范围、评价时段、评价重点、评价方法、敏感点和环境保护目标等。

（2）调查分析与评价阶段

在第一阶段的基础上，做进一步的工程评价，进行充分的环境现状调查，并采用相应的标准和方法，开展现状监测，进行建设工程回顾和工程评价，环境质量评价，分析验证环境影响评价预测的正确性，对环保措施的有效性进行评价，识别项目运行过程中存在的环境问题，提出整改措施。

（3）环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析调查分析与评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据工程的环境影响、法律法规和标准等的要求，提出环境保护补救方案和改进措施。从环境保护的角度，针对项目特点与区域环境特征以及已产生的环境影响，给出后评价结论和提出进一步开展环境影响后评价工作的建议，并最终完成环境影响后评价报告书编制。环境影响后评价的工作程序见图。

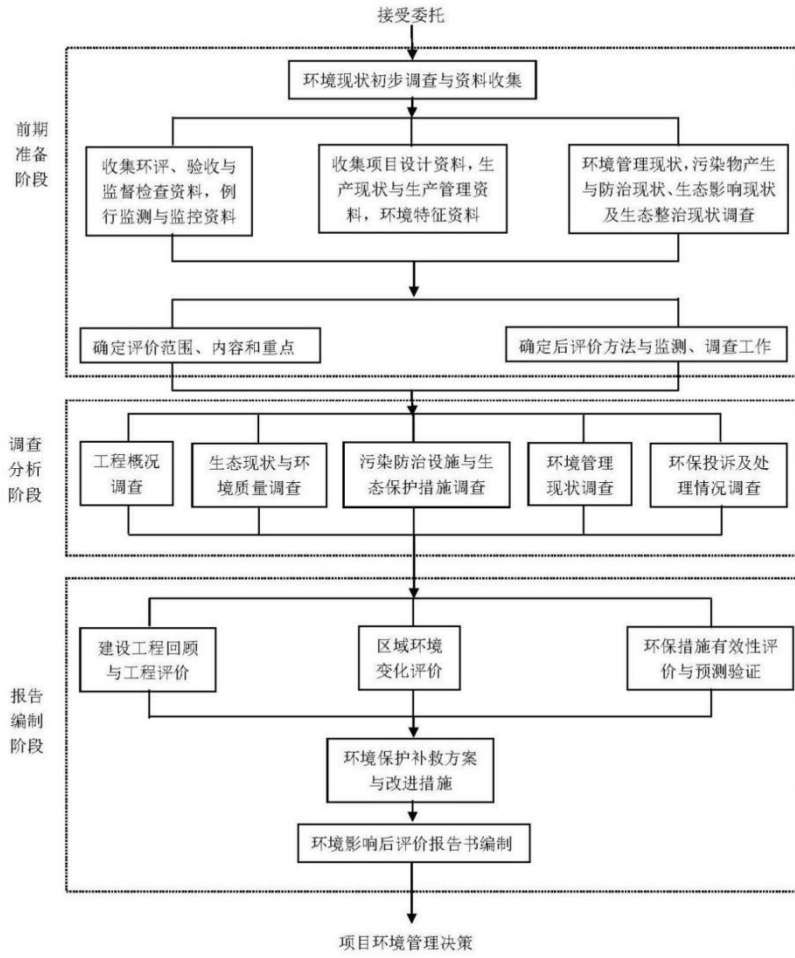


图 1.7-1 建设项目环境影响后评价技术工作程序

2.建设项目工程评价

2.1 新疆天运化工有限公司基本情况

新疆天运化工有限公司位于巴州轮台县拉依苏化工园，建设了年产 30 万吨合成氨、52 万吨尿素项目，项目已通过竣工环保验收，目前稳定运行。

项目名称：新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目

建设性质：新建

建设单位：新疆天运化工有限公司

建设规模：设置生产能力 30 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素装置。

建设地点：新疆巴州轮台县拉依苏化工区内

工程投资：工程实际总投资 106000 万元，其中环保投资 7076 万元。

劳动定员及工作制度：全厂设计劳动定员 285 人，其中生产工人 243 人，管理和技术人员 42 人。实行 4 班 2 运转制度，年操作时间 300 天，全年运行 7200h。

2.2 天运化工项目建设实施情况

天运化工项目建设实施情况见表 2.2-1。根据现场调查，现有工程组成包括主体工程、储运工程、配套工程、共用工程及环保工程。项目组成及变化情况见表 2.2-2。

表 2.2-1 工程现状与原环评基本情况变化一览表

项目	原环评	现有工程	变化情况	
新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素 搬迁项目	公司名称	新疆天运化工有限公司	不变	
	建设地点	新疆轮台县拉依苏化工区内	不变	
	总投资	79657 万元	106000 万元	锅炉变更，环保投资增加
	建设规模	30 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素	30 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素	不变
	职工人数	313 人	352 人	根据实际生产需求调整
	工作制度	年工作 8000h，24h 工作制，四班三转制，年工作 333 天。	年工作 8000h，24h 工作制，四班二转制，年工作 333 天。	在职人数增加，生产班制改变

表 2.2-2 项目组成现状与原环评变化情况一览表

项目	原环评		现有工程	变化情况
主体工程	30 万吨/年合成氨装置（包括脱硫、转化、变换、脱碳、氨合成、压缩、氨冷冻和贮存、氢回收、氨回收、氨库等）		30 万吨/年合成氨装置（包括脱硫、转化、变换、脱碳、氨合成、压缩、氨冷冻和贮存、氢回收、氨回收、氨库等）	未变化
	52 万吨/年尿素装置（包括合成、净化、浓缩、造粒、回收、冷凝液处理、尿素包装和贮运等）		52 万吨/年尿素装置（包括合成、净化、浓缩、造粒、回收、冷凝液处理、尿素包装和贮运等）	
储运工程	包括厂内各装置间原料互供管线、工艺管线、公用工程管线。厂内为机动车辆运输。		包括厂内各装置间原料互供管线、工艺管线、公用工程管线。厂内为机动车辆运输	未变化
公用工程	供水	全厂生产生活、消防供水、循环冷却水系统、除盐水系统、污水站、室内给排水和全厂给排水管网	全厂生产生活、消防供水、循环冷却水系统、除盐水系统、污水站、室内给排水和全厂给排水管网	未变化
	供电	110KV 开关站 1 座、10KV 配电室 3 座	110KV 开关站 1 座、10KV 配电室 3 座	不变
	供汽供热	1 台 220th 中压锅炉、1 台 75t/h 高压燃气锅炉，1 台 100t/h 的中压燃气锅炉	2 台 110t/h 循环流化床高温高压燃煤锅炉，实际热负荷为高压蒸汽 190t/h，其中 140t/h 经调压至中压供生产使用	2016 年 12 月 22 日新疆维吾尔自治区环境保护厅新环函[2016]1938 号文批复同意变更
环保工程	废气治理	一段转化炉采用强制通风式燃烧嘴，燃烧后烟气由 33m 高的烟囱外排	一段转化炉采用强制通风式燃烧嘴	与锅炉同步变更
		辅助锅炉采用清洁燃料，烟气经排气筒外排	辅助锅炉烟气采用非选择性催化还原（SNCR）脱硝+选择性催化还原（SCR）脱硝炉内喷钙+烟气循环流化床（LJD）脱硫、电袋复合除尘器除尘净化后经 1 根 120m 高烟囱排放。灰仓、生石灰粉仓、煤仓仓顶设布袋除尘器，净化后均经高于 15m 排气口排放；破碎筛分机设置集气设施，废气收集后经布袋除尘器净化后由 15m 高排气筒排放；煤库采取全封闭加水喷淋除尘措施；输送皮带采取密闭通廊；	

项目	原环评	现有工程	变化情况	
		渣场采用湿出渣、湿库密闭		
	尿素包装生产线含尘废气经布袋除尘器处理，处理后的废气经 28m 高排气筒排放	尿素包装生产线含尘废气经布袋除尘器处理，处理后的废气经 28m 高排气筒排放	未变化	
	设置一个氨储罐放空火炬	设置一个氨储罐放空火炬	未变化	
	尿素工艺尾气经高低压吸收塔吸收后，再经 4 巴吸收塔洗涤后经 90m 高排气筒排放	尿素工艺尾气经高低压吸收塔吸收后，再经 4 巴吸收塔洗涤后经 90m 高排气筒排放	未变化	
	尿素造粒系统尾气经吸收塔洗涤后通过 104m 高排气筒排放；尿素包装粉尘经集尘罩收集后，通过布袋除尘器处理后通过 28m 高排气筒排放	尿素造粒系统尾气经吸收塔洗涤后通过 104m 高排气筒排放；尿素包装粉尘经集尘罩收集后，通过布袋除尘器处理后通过 28m 高排气筒排放	未变化	
	废水处理	51m ³ /h 排入一次水池，循环利用；15m ³ /h 排入污水处理站	51m ³ /h 排入一次水池，循环利用；15m ³ /h 排入污水处理站	未变化
		循环排污水（100m ³ /h）脱盐水站（15m ³ /h）排入景观水池；锅炉排污水（3m ³ /h）直接补充为循环水；分析、检验废水（0.3m ³ /h）、地面冲洗废水（0.3m ³ /h）排入污水处理站；生活污水 5m ³ /h 排入污水处理站	循环排污水（100m ³ /h）脱盐水站（15m ³ /h）排入景观水池；锅炉排污水（3m ³ /h）直接补充为循环水；分析、检验废水（0.3m ³ /h）、地面冲洗废水（0.3m ³ /h）排入污水处理站；生活污水 5m ³ /h 排入污水处理站	
	废水经污水处理站处理后循环利用	经污水处理站处理后排入园区污水管网	变化	

2.3 天运化工运行情况

2.3.1 厂区总图布置

厂区（由南向北、由东向西）分为东景观水池、西景观水池、预留空地、办公区、污水处理站、成品库房、合成氨生产区、尿素生产区、备用燃气锅炉、包装车间、水泵房、氨储罐、变电站、放空火炬、锅炉房等。具体布置详见附图总平面布置图。

厂区道路采用郊区型道路，道路采用水泥混凝土路面，主干道路面宽 8.0m。通向车间设有车间引道，可满足物料运输、设备检修、消防行车的要求。厂区道路的最大纵坡小于 8%，有利于安全行车。厂内停车场、回车场均采用混凝土路面。

项目总平面布置见附图 2.3-1。

图 2.3-1 厂区总平面布置示意图

2.3.2 公用工程

2.3.2.1 给水系统

(1) 水源

本项目供水水源依托迪那河五一水库枢纽工程，由拉依苏化工园供水系统双线供至工程界区，以满足全厂的生产、生活及消防水补水水量水质要求。

(2) 给水系统

全厂给水系统包括生产、生活给水系统、脱盐水系统、循环水系统、回用水系统、冷凝液回收系统、消防水系统。

生产/生活给水系统：生产、生活给水来自工业园区供水管线，由厂区管线接至本工程生产、生活、消防水池，生活用水经过消毒由生活给水泵直供各生活及化验用水点。生产用水经过生产给水泵升压送至各生产用水点。正常情况下新鲜水用水量为 614.7m³/h(生活用水 2.6m³/h，生产用水 612.1m³/h)。

脱盐水系统：项目脱盐水处理站为锅炉系统、合成氨装置以及尿素装置等生成蒸汽提供二级脱盐水，本工程采用预处理+离子交换+混床的脱盐方案。根据原水的状况，脱盐水系统分为二个系统，一个是由厂区新鲜水制取脱盐水系统，另一个是由工艺冷凝液制取脱盐水系统。脱盐水系统外供脱盐水水量为 409.6m³/h。

脱盐水系统规模如下：

当凝结水回收系统运行工况正常时，合成氨工艺冷凝液 45m³/h 供 RO 装置，一次水系统 244.4m³/h 供 RO 装置，合成氨蒸汽冷凝液、尿素蒸汽冷凝液、公用工程蒸汽冷凝液及取暖蒸汽冷凝液共 222.5m³/h 供混床。当凝结水回收系统处于故障状态时，外供水量为 409.6m³/h，二级脱盐水全部由新鲜水处理制得。以工艺冷凝液制取脱盐水的规模为 250t/h 二级脱盐水，外供 222.5t/h 二级脱盐水。当冷凝液回收系统运行故障状态时，不对外供水。脱盐水处理站的规模为 500t/h。

循环水系统：本系统用于向生产装置和辅助生产装置提供所需的循环冷却水，项目为敞开式循环水系统，由集水池、逆流机力通风冷却塔、吸水池、循环给水泵、加药设备、旁滤装置、电化学装置、一体化净水装置等组成。正常情况下循环水水量 28000m³/h，循环水给水温度 33℃，循环水回水温度 43℃。项目循环水排污水为洁净下水，循环水站排污水量为 100m³/h，直接排入园区排污管网进入园区污水处理厂，也可用于厂区绿化、冲洗用水。



图 2.3-2 循环冷却水系统

回用水系统：项目回用水系统主要用于回收利用工艺中可以重复利用的工艺水，回用水来源于污水处理厂中的回用水站。

本项目回用水系统的供水规格如下：水压： $\geq 0.40\text{MPa}$ ；水温：常温。

回用水干管在厂区内布置管网，管径大于 DN100 的管道采用碳钢管；管径小于或等于 DN100 的管道采用镀锌钢管，管道埋地敷设，管道外壁采用环氧煤沥青加强级防腐。

冷凝液回收系统：本系统用于收集厂区内生产装置及辅助生产设施的冷凝液，然后送回脱盐车站。

本项目冷凝液回收系统的供水规格如下：水压： $\geq 0.25\text{MPa}$ 水温：常温。

本系统管线采用焊接钢管，环状布置，埋地敷设，管道采用加强级防腐。

消防水系统：本工程消防用水供水强度 $150\text{L/s}(540\text{m}^3/\text{h})$ ，供水压力 $0.70\sim 1.2\text{MPa(G)}$ ，火灾延续时间 3 小时。火灾延续时间消防水用量 1620m^3 。故本工程设消防水泵 2 台，一备一用；设消防稳压泵 2 台，一备一用。消防管网按规范用阀门必要分隔，并设置消火栓，并在装置区、氨库四周设置消防水炮和消火栓。

消防泵、消防稳压泵、生活给水泵合建于综合泵房，消防水储水池和全厂生产循环储水池分两格合建，总储量 3300m³。

2.3.2.2 排水系统

全厂实行“清污分流”、按水质划分的进排水原则。排水系统包括生产污水排水系统、生活污水排水系统、清净废水排水系统、雨水系统。

生产污水排水系统：本系统用于收集和排放生产装置和辅助生产装置产生的生产污水。生产装置和辅助生产装置的生产污水经管路收集送至本项目的综合水处理站，经水处理系统处理达标后，排入园区污水管网。本系统管道采用铸铁管道和钢筋混凝土检查井，管道外壁采用环氧煤沥青一般级防腐。

生活污水排水系统：本系统用于收集和排放全厂内卫生器具的排水及安全洗眼淋浴器排水、分析化验排水、地面冲洗等厂区内的生活污水。生活污水平均排水量为 2.08m³/h。

生活污水经化粪池预处理后，然后经管路收集送至本项目的综合水处理站，经水处理系统处理后，排入园区污水管网。

本系统管道采用铸铁管道和钢筋混凝土检查井，管道外壁采用环氧煤沥青一般级防腐。

清净下水排水系统：本系统主要收集全厂生产过程中未受污染的生产废水、循环水站的排污水及未污染区域及污染区域的后期雨水，清净下水平均排放量：130.56m³/h，经本系统管道收集后部分用于厂区绿化及冲洗用水，其余直接排至拉依苏工业园区污水处理站。

本系统管道采用铸铁管道和砖砌检查井，管道外壁采用环氧煤沥青一般级防腐。

事故消防废水系统：为防止事故消防水漫流，各工艺装置污染区设有围堰，并在围堰内设置排水沟及集水坑。正常生产时，装置地面冲洗水间断排放，排入生产污水系统；当发生火灾事故时，装置区内产生的事故消防废水，首先进入围堰内明沟及集水坑，通过排水管排入事故消防废水系统；发生生产事故时的装置应急事故废水亦可通过排水管进入事故消防废水系统，通过末端切换阀切换到厂区污水站的事事故消防废水池中。事故消防废水收集池布置在污水处理站内。

厂区污水处理系统：根据本项目排水情况，全厂综合污水处理厂处理规模为

40m³/h(2×20t/h)，占地约 4500m²，处理的污水包括新建合成氨及尿素装置的生产污水、生活污水、地面冲洗水、分析化验室排水、生产装置的事故排水和初期污染雨水等。

2.3.2.3 供汽

全厂供汽由项目自建锅炉提供。锅炉为 2 台燃煤锅炉（2 台 110t/h 高压燃煤锅炉）来满足生产及生活用热。

2.3.2.4 空压站

本项目空分、空压站的设置，是为本项目各工艺装置和配套的各辅助、公用工程装置提供正常运行时所需的仪表空气和工厂空气。

空分空压站将空气压缩经干燥处理-除油-除尘制取工艺空气和将空气压经干燥处理—碳分子筛变压吸附制氮。为装置提供生产所需仪表风；为装置提供开停工检修吹扫、置换和安全生产用氮气。根据工期规模，选择无油润滑式空分压缩机 2 台，正常生产时一开一备。空分能力 7200Nm³/h。变压吸附制氮机 2 套，正常生产时一开一备，总制氮能力 900m³/h(300+600m³/h)；另配两台增压机增压至 1.55MPa 送入 1000m³ 氮气球罐，供系统使用。

2.4 工艺流程

总体工艺流程图见图 2.4-1。

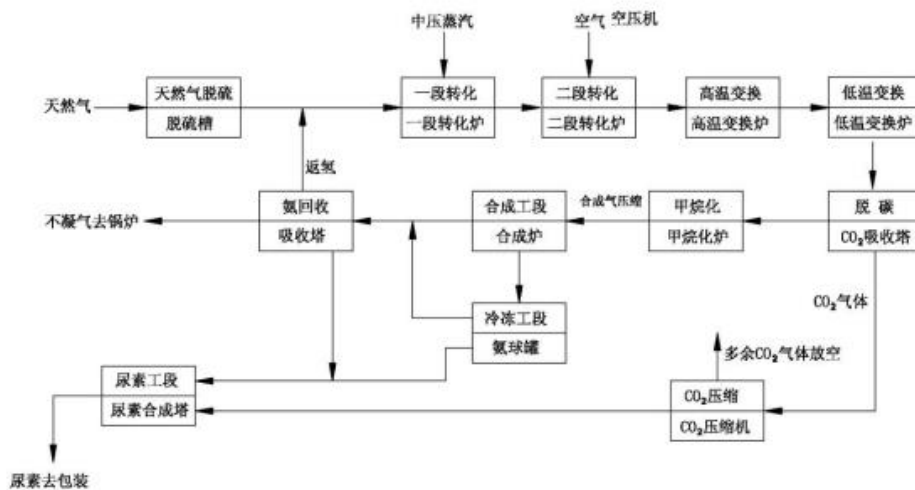


图 2.4-1 总体生产工艺流程图

2.4.1 合成氨工艺

2.4.1.1 天然气脱硫工艺流程简述

进入界区的天然气抽出部分去做燃料气，其余的天然气送入天然气压缩机压缩至约 4.15MPa。压缩后的天然气配入来自合成气压缩机一段出口的返氢气，然后经一段转化炉对流段盘管预热到约 380℃，进入 CoMo 加氢反应器和氧化锌脱硫槽脱硫，离开氧化锌脱硫槽的天然气中硫含量小于 0.01ppm。

2.4.1.2 转化工艺流程简述

脱硫后的天然气按 3:2 的水碳比配入工艺蒸汽，混合气经一段转化炉对流段的混合气盘管预热到 510℃后进入一段炉转化管，在镍触媒的作用下进行蒸汽转化反应生成氢气和一氧化碳。转化反应需要的热量靠一段炉辐射段燃烧燃料天然气提供。一段转化出口的残余甲烷含量约 10.6%。

在一段炉对流段分别设置：混合气预热器、工艺空气预热器、蒸汽过热器II、蒸汽过热器I、天然气预热器、BFW 预热器、燃料气预热器、燃烧空气预热器充分回收烟气热量使一段炉总的热效率高于 90%。

一段炉出口的转化气经输气管进入二段炉，在二段炉燃烧室内与来自工艺空气压缩机并经一段炉对流段盘管预热至约 470℃的工艺空气混合，发生燃烧。燃烧为转化气在二段炉触媒层中的进一步蒸汽转化反应提供了热量。同时空气提供了合成氨所需要的氮气。二段炉出口转化气中的残余甲烷含量降低到约 0.32%。

2.4.1.3 高低温变换工艺流程简述

二段炉出口气温度约 1000℃，在转化气废锅中回收热量后，进入高温变换炉。高温变换炉中装填了铁系高温变换触媒，转化气在高温变换触媒中发生变换反应，大部分一氧化碳与蒸汽反应生成二氧化碳和氢气，离开高温变换炉的工艺气中一氧化碳含量降低到约 3.2%。离开高温变化炉的气体首先经过高变气废锅，产生高压蒸汽，然后进入甲烷化预热器预热甲烷化气，温度降至约 220℃，最后在低变入口冷却器中冷却至约 200℃。为使变换反应更接近平衡，高温变换炉出口气回收热量后进入装有铜触媒的低温变换炉进一步发生变换反应，低温变换炉出口的一氧化碳含量降低到 0.3%。

2.4.1.4 脱碳工艺流程简述

低温变换炉出口气中含有氢气，氮气，二氧化碳，及少量的一氧化碳，甲烷和氫气，经低变气废锅，CO₂再生塔再沸器，低变气/锅炉给水预热器回收热量后，温度降低到 81°C，在低变气/净化气分离器中将冷凝液分离下来。分离下来的工艺冷凝液送往中压蒸汽汽提后回收使用。变换气进入 CO₂吸收塔，在吸收塔中与热钾碱溶液逆流接触，分两段完成二氧化碳的吸收。热钾碱溶液是含有活化剂的碳酸钾溶液，吸收二氧化碳后的热钾碱溶液(富液)经水力透平回收能量后，进入 CO₂再生塔上部，水力透平回收的动力用于提供半贫液泵运转所需的动力。在 CO₂再生塔上段，经闪蒸、蒸汽汽提，富液中溶解的 CO₂被部分再生出来，形成半贫液。大部分半贫液被抽出，在闪蒸槽中减压后，通过半贫液泵送回到 CO₂吸收塔下段的顶部循环使用。半贫液闪蒸气通过蒸汽喷射器与引射蒸汽一道回到 CO₂再生塔上段的底部，引射蒸汽由低变气废锅产生。未被抽出的半贫液在 CO₂再生塔的下段进一步再生，成为贫液，在贫液/脱盐水换热器中回收热量后，用贫液水冷器冷却至 70°C，经贫液泵加压送至 CO₂吸收塔上段循环使用。CO₂再生塔中再生出来的二氧化碳经 CO₂水冷器冷却后温度约 40°C，分离冷凝液后做为产品送出界区。

2.4.1.5 甲烷化工艺流程简述

脱碳后的变换气中二氧化碳含量小于 1000ppm，经合成气/甲烷化气换热器，甲烷化预热器预热后进入甲烷化炉，甲烷化炉中装填了镍触媒，脱碳气中含有的少量一氧化碳和二氧化碳与氢气发生甲烷化反应被除去。甲烷化炉出口气中含有氢气，氮气，少量惰性气体及水蒸汽，CO 与 CO₂的总量小于 10ppm。

2.4.1.6 冷凝液汽提工艺流程简述

在合成氨装置内设置了一套工艺冷凝液中压蒸汽汽提系统供装置内使用。来自低变气分离器中分离下来的工艺冷凝液以及来自甲烷化分离器的工艺冷凝液等合成氨装置的工艺冷凝液，送往工艺冷凝液贮槽，经工艺冷凝液泵升压后，与汽提后的工艺冷凝液在工艺冷凝液换热器中换热后进入工艺冷凝液汽提塔的顶部。汽提蒸汽自工艺冷凝液汽提塔底部进入，将工艺冷凝液中溶解的微量氨、二氧化碳和醇汽提出来，做为工艺蒸汽送往一段炉。汽提后的工艺冷凝液经汽提塔进出口换热器回收热量，并在工艺冷凝液冷却器中冷却至约 41°C后，送往脱盐水装置回收使用。

2.4.1.7 氨合成工艺流程简述

合成补充气在合成气压缩机中首先经两段压缩，一段出口气依次经过合成气/甲烷化气换热器一段后冷器二段入口氨冷器，依次被甲烷化气、冷却水、氨冷却，温度降低到约 9°C，在一段分离器中将冷凝水分离下来，然后进入压缩机的二段进行压缩。压缩机二段出口气与合成系统的循环气混合后，进入压缩机循环段压缩到 133barA。压缩机出口气经水冷，逐级氨冷，温度降低到-20°C，大部分氨被冷凝并在第二氨分离器中被分离出来。分氨后的合成气先后经合成气冷换热器，进/出塔气换热器预热后进入氨合成塔，合成气中的部分氢和氮发生合成反应生成氨。合成塔出口气经合成气/锅炉给水预热器和进/出塔气换热器回收热量后抽出部分做弛放气，剩余部分作为循环气送往合成气压缩机。合成系统的弛放气先后经弛放气换热器，弛放气氨冷器冷却，在弛放气分离器中将大部分的氨分离下来，分氨后的弛放气回收冷量后送往氨回收系统。

2.4.1.8 氨冷冻与贮存

来自氨合成工段不同压力的气氨，分别进入氨压缩机各段，经压缩后冷却、冷凝为液氨，与来自氨合成工段的产品液氨一起进入减压氨接受罐，闪蒸出惰性气体送至氨回收。氨接受罐中的液氨：一部分作为产品氨送到尿素装置。一部分液氨作为冷冻剂依次送到氨合成装置、净化工段、冷却工艺流体。多余部分液氨经低压氨罐送到液氨贮罐。液氨贮罐为常压贮罐，液氨贮罐受热气化出的气氨，进入氨压缩机压缩冷凝成液氨，回到液氨贮罐。

2.4.1.9 氨吸收工艺流程简述

氨吸收和蒸馏装置的目的是回收氨，合成和氨球罐中的弛放气中的氨。从氨冷冻系统氨接受罐来的闪蒸气进入氨吸收塔下部，从塔顶喷淋下来的软水吸收气体中的气氨，制成约 12%(wt)的浓氨水，与氨回收工段送来的氨水混合后，先与蒸馏塔底出来的残液换热被加热至约 122°C，再送入氨蒸馏塔，在蒸馏塔顶回收的液氨少于 0.2%，与产品氨混合送至尿素装置。净氨后的气体氨含量小于 0.2%(V)，送至燃料气管网。

2.4.1.10 氨回收

从氨合成系统送来的弛放气减压至 12.0Mpa 温度为 35°C左右，进入高压水洗塔下部，从塔顶淋下来的软水吸收气体中的气氨，制成约 12%的浓氨水，

减压后送至氨回收工段。净氨后的气体经气/水分离器分离水后，再经加热器被低压蒸汽加热至 45℃，经管道过滤器，进入中空膜分离器进行分离，渗透的气体(即渗透气)的氢气纯度可达 90%以上，氢气回收率达 85%以上，送至合成气压缩机低压缸入口，未渗透的气体即非渗透气作为燃料送至燃料气管网。

2.4.1.11 CO₂ 回收工艺流程简述

来自界区外的 150℃的烟道气，进入冷却洗涤塔与自塔顶喷淋的冷却水逆流接触，气体被洗涤、冷却，自塔底排出的洗涤水进入专用循环水池，由塔顶排出的气体温度降至≤40℃，再经风机升压至 7kPa(表压)进入 CO₂ 吸收塔底部。在吸收塔内，烟道气中 CO₂ 组分被 MEA 溶液吸收。未被吸收的尾气在吸收塔上部经洗涤冷却至≤40℃，再经塔顶高效除沫器除掉夹带的溶液后直接排入大气。

吸收 CO₂ 达到平衡的 MEA 溶液称为富液。富液自塔底由富液泵抽出，加压后进入再生气冷凝器与再生塔顶部出来的气体交换热量。富液加热至 60-74℃，然后进入贫富液换热器，最终加热至 88-92℃，经再生塔顶喷头喷淋入塔。再生塔内，溶液中 HOCH₂CH₂NH₃HCO₃ 分解释出 CO₂，CO₂ 随同大量的水蒸气及少量的 MEA 蒸汽由塔顶流出、温度约 90-98℃，压力约为 0.025MPa(表压)进入再生气冷凝器与富液泵送来的溶液换热，出再生气冷凝器的气体温度为 74-78℃，大量水蒸气被冷凝，凝液与气体一同进入 CO₂ 水冷却器，与循环水换热，再生气冷却至≤40℃，然后去 CO₂ 分离器。在 CO₂ 分离器内，气体夹带的凝液被分离，CO₂ 进入增压机升压至 0.1MPa 后，经计量送往下工序(尿素合成)使用。CO₂ 分离器冷凝器凝液经凝液泵打入吸收塔贫液总管进入系统。系统水平衡采用新鲜脱盐水补加入 CO₂ 分离器控制。

为了减少系统中溶液损耗，吸收塔设计专用洗涤液段对系统进行洗涤，洗涤液经洗涤液泵加压至 0.5MPa 后进入洗涤液冷却器冷却降温，然后进入吸收塔洗涤液上部，从下部出来后进入洗涤液储槽，如此循环使用。

再生塔底部设置蒸汽再沸器，采用 0.4MPa(表)，143℃的蒸汽对塔底溶液加热，以保证塔底温度在 103-110℃。

由再生塔底部引出贫液经贫富换热器换热，贫液温度有 110℃降至 74-80℃，然后由贫液泵加压至 0.5MPa(表)，经贫液水冷却器进一步降温至≤40℃，送入 CO₂ 吸收塔上部喷淋入吸收塔内 CO₂ 吸收。

为保持系统中溶液的清洁，同时出去热稳定性盐类，定期自再生塔底引出一定量的溶液进入溶液回收加热器，添加适量 Na_2CO_3 ，并补入一定量的 0.9MPa(表)蒸汽及脱盐水。在加热器内溶液被加热至 160-170°C 进行蒸发，蒸汽返回再生塔，并由下部进入塔内。加热器底部的盐类物质由底部排出。

2.4.2 尿素生产工艺流程

2.4.2.1 原料氨和二氧化碳的压缩工艺流程简述

尿素车间的原料液氨由合成车间供给，压力不低于 2.0MPa，温度低于 20°C，由高压氨泵提压至 16.0MPa 左右后经液氨预热器（由高调水提供热量）加热至 120°C 左右进入高压甲铵冷凝器。后进入高压甲铵冷凝器。原料二氧化碳由合成车间供给，经二氧化碳压缩机压缩后送到汽提塔底部。为减少高压设备腐蚀，需要往二氧化碳气体中加入一定量的空气钝化。

2.4.2.2 尿素的合成与汽提工艺流程简述

高压甲铵冷凝器高压氨泵来的液氨与汽提塔来的 CO_2 、 NH_3 在高压甲铵冷凝器有大约 50% 的 NH_3 和 25% CO_2 冷凝成甲铵，然后进入合成塔。冷凝热被蒸汽冷凝液移走，生产 0.35MPa 蒸汽。

尿素合成塔由高压甲铵冷凝器来的甲铵液由合成塔底部进入，由下至上经过 17 块径流式高效塔盘，上下各一块带小孔的塔盘轴流式到达合成塔的上部，甲铵转化成尿素， CO_2 转化率达到 60% 左右。尿液经中心降液管到汽提塔，气相部分到高压甲铵洗涤器。

高压甲铵洗涤器合成塔顶部出气含有 NH_3 、 CO_2 在高压甲铵洗涤器内进行冷凝洗涤回收，使大量的 NH_3 、 CO_2 冷凝成甲铵返回到高压甲铵冷凝器。没有被冷凝的 NH_3 、 CO_2 及惰性气体减压到 7 巴吸收塔进行洗涤吸收。

汽提塔合成塔来的尿液在汽提塔内进液体分布器均匀地进入 2875 根汽提管并呈膜状沿管壁往下流， CO_2 气体从塔底进入，在汽提管内与液膜逆向接触。由于气相中 NH_3 分压极低，促使液膜中甲铵大量分解。同时壳侧采用 2.0MPa 饱和蒸汽加热以提供甲铵分解所需的热量，约有 80% 的氨和 75% 的 CO_2 从尿液中分解出来。出汽提塔液相中约含有 57% 的尿液从底部去中压分解塔；出汽提塔含有 NH_3 、 CO_2 的气体从顶部进入高压甲铵冷凝器。

2.4.2.3 中压分解

离开汽提塔的尿液经调节阀到中压分解塔减压至 0.6-1.8MPa，浓度为 57% 左右的尿液经两段加热（上段为中压汽包冷凝液加热，下段为低压汽包副产低压蒸汽加热），使大量的氨和 CO₂ 从尿液中分解出来，液相经调节阀进入精馏塔减压到 0.25-0.3MPa，使尿液进一步增浓；气相进入真空预浓缩加热器壳侧与中压洗涤塔来的液相混合反应放热，加热管程尿液，反应后的气液混合物料进入中压甲铵冷凝器继续反应放热，热量由中调水移走；反应后形成的甲铵液进入中甲冷液位槽，液相进入高压甲铵泵送至高压洗涤器，气相进入中压洗涤塔，由低压洗涤器液位槽来的稀甲铵液作为吸收剂吸收，吸收后的气相进入 7 巴吸收塔进一步吸收。

2.4.2.4 精馏与循环吸收

离开汽提塔的尿液经调节阀到精馏塔减压到 0.18-0.35MPa，使尿液进一步增浓。增浓后的尿液经精馏塔到真空预浓缩加热器管程至真空预浓缩分离器，尿液浓度达到 76% 左右。含有大量 NH₃、CO₂、H₂O 的气相到冷凝系统被冷凝吸收，最终回至氨水槽。

2.4.2.5 蒸发系统

蒸发系统采用两段真空蒸发，从而保证产品尿素中的水分含量在 0.4% 以下，缩二脲含量在 0.95% 以下。

2.4.2.6 造粒系统

为适应市场需求、满足客户要求，不断应用国内外新技术、新工艺改进和开发尿素新产品（增值尿素），在一段蒸发下液管线处添加增效溶液，更新造粒喷头，提高产品质量。

2.4.2.7 水解系统

由蒸发系统来的含有 NH₃、CO₂ 和尿素的二次蒸汽冷凝液以及常压吸收塔来的稀氨水一起汇集在氨水槽，约含有 8% 的 NH₃、3% 的 CO₂、1.5% 的尿素。经解析、水解后外排废水 NH₃ 和尿素的含量均在 10ppm 以下。水解废水可以被回收利用。

2.4.2.8 成品包装

为保证尿素成品粒度(ϕ 1.18-3.35mm)在 93 以上，在成品尿素包装前要经过

两台振动筛，将尿素粉尘筛除。

2.4.3 主要原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料及能耗见表 2.4-1。

表 2.4-1 资源能源消耗总量表

序号	项目	单位	年消耗量		
			2020 年	2021 年	2022 年
1	天然气	万 m ³ /a	25637.94	26774.4	33856.63
2	循环水	万 m ³ /a	136.37	101.23	181.83
3	生产用水	万 m ³ /a	178.89	144.67	338.43
4	蒸汽	万 t/a	120.11	127.29	138.43
5	电	万 kWh/a	11765.82	12708.96	13590.72
6	煤	万 t/a	17.12	20.25	22.5
7	盐酸	t	3141.45	5400.73	4407.85
8	烧碱	t	2963.65	4445.73	4447.92
9	纯碱	t	5	9	1
10	硫酸	t	239.86	215.12	319.72
11	石灰石	t	4946.34	6516.6	6522.38
12	碳酸钾	t	26	18	64

2.4.4 主要污染物产生及排放情况

2.4.4.1 废气污染物产生及排放情况

合成氨正常工况生产过程中产生的废气主要是一段加热炉、辅助锅炉烟气。无组织气体主要为生产过程中管线、机泵、塔槽等设备密封泄漏及从地沟挥发排入环境的有害气体无组织排放。

尿素装置产生的废气主要为 4 巴吸收塔洗涤后外排的气氨，尿素造粒塔产生的尿素粉尘，压缩机、泵塔槽及设备管路等动静密封点产生的非甲烷总烃等。

2.4.4.2 废水

合成氨装置产生的废水主要为合成氨工艺冷凝液、合成氨蒸汽冷凝液。合成氨装置蒸汽冷凝液主要产生于原料气压缩机、空压机、合成气压缩机、氨压机透平、高压锅炉给水泵、烟道引风机泵等蒸汽透平处。尿素装置产生的废水主要为蒸汽冷凝液和工艺冷凝液。

2.4.4.3 固废

合成氨装置主要固废是加氢、脱硫、转化、变换、甲烷化、分子筛干燥和氨合成反应器的催化剂。尿素装置固废主要为脱氢催化剂。

2.4.4.4 噪声

合成氨装置噪声产生部位主要为辅助锅炉、一段转化炉烧嘴、四大压缩机、

各类机泵和合成氨管廊等处。尿素装置内噪声污染比较严重的是二氧化碳压缩机、高压氨泵、甲胺泵等。

生产装置各废气污染源产生及排放情况详见表 2.4-2~2.4-5。

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

表 2.4-2 全厂废气污染源排放汇总表

序号	污染源名称	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况		排放规律	排气筒参数			排放去向
		排气量 Nm ³ /h	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		H(m)	Φ(m)	T(°C)	
G1	合成氨一段转化炉	302100	SO ₂	4.6	1.39	洁净燃料,高烟囱排放	4.6	1.39	连续	40	1.0	170	大气
			NO _x	149	45.01		149	45.01					
			烟尘	10	3.02		10	3.02					
G2	尿素吸收塔	1250	NH ₃	0.8%(v)	7.6	高烟囱排放	0.8%(v)	7.6	连续	75	1.0	38	
G3	冷凝液处理	270	NH ₃	0.8%(v)	2.1	高烟囱排放	0.8%(v)	2.1	连续	75	1.0	40	
G4	尿素造粒塔	500000	粉尘	100	50	高空排放	100	50	连续	75	4	40	大气
			NH ₃	141	70.5		141	70.5					
G5	燃煤蒸汽锅炉	221988	SO ₂	605	134.3	选择性催化还原(SCR)脱硝+炉内喷钙+烟气循环流化床(LJD)脱硫+电袋复合风除尘器	98	21.75	连续	120	3.0	180	大气
			NO _x	250	55.497		100	22.2					
			烟尘	17374	3856.82		30	6.66					
G6	煤仓	6000	颗粒物	3000	18	布袋除尘器	30	0.18	连续	15	0.2	/	大气
G7	除尘灰仓	2×6000	颗粒物	3000	36	布袋除尘器	30	0.36	连续	15	0.2	/	大气
G8	石灰石粉仓	6000	颗粒物	3000	18	布袋除尘器	30	0.18	连续	15	0.2	/	大气
G9	破碎筛分机	3000		3000	9	布袋除尘器	30	0.09	连续	15	0.2	/	大气
G10	开停车排气	199826	含 CH ₄ 、H ₂ 、CO、NH ₃ 等	/	/	火炬焚烧	NO _x 1401	280	事故	60	0.9	1000	大气
							烟尘 120	24					
G11	合成氨装置区	/	NH ₃	/	76.4 t/a	工艺控制减少无组织排放	/	76.4 t/a	连续	128m×94m			大气
G12	尿素装置区	/	NH ₃	/	76.4 t/a	工艺控制减少无组织排放	/	76.4 t/a	连续	83m×82m			

表 2.4-3 外排废水水质水量平衡表

序号	名称及来源	排放量 m ³ /h	pH	COD _{cr} mg/L	BOD ₅ mg/L	石油类 mg/L	SS mg/L	NH ₃ -N mg/L
一		综合污水						
1	地面冲洗水	17	8~10	-250	-100	10-20	-200	<78
2	生活污水及化验污水 (含未预见水量)	18	7-8	<500	<250	-10	-200	<40
污水处理进水水量水质		35	6-9	<400	<200	<20	<200	<60
污水处理出水标准		35	6-9	≤60		≤5	≤60	≤15
回用水深度处理出水		35	6-9	≤60			<5	<10
二		清净下水						
1	循环水排污水	100		50-100	25-50	-5	-10	1-5
2	脱盐车站浓水	25		-50	-25	-5	-10	1-5
3	辅助锅炉排污	5.56		-50	-25	-5	-10	1-5
清净下水水量水质		130.56		<85	<40	<5	<10	<5

表 2.4-4 噪声污染源和污染物汇总表

序号	声源	声压级, dB	备注
设备噪声			
1	电机	70~90	
2	压缩机	85~95	
3	鼓风机	100~105	
4	机泵	80~85	
5	风机	80~90	
6	加热炉噪声		
7	转化炉	95~115	测距 1m
8	蒸汽锅炉	95~115	
9	管道噪声	<90	管内介质流速为 100m/s, 测距 1m
10	火炬噪声	75~83	测距 100m
11	放空噪声	90~105	

表 2.4-5 固体废物污染源汇总

序号	名称及来源	排放量 t/a	组成及特性数据	废物类别	去向
一 合成氨					
1	加氢废催化剂	18	CoO-MoO ₃ 、Al ₂ O ₃	一般废物	制造厂回收
2	脱硫废催化剂	86.4	ZnO	HW23	制造厂回收
3	一段转化废催化剂	66	Al ₂ O ₃ 、NiO	HW46	制造厂回收
4	二段转化废催化剂				
5	高变废催化剂	69.6	Fe ₃ O ₄ 、Cr ₂ O ₃	HW21	制造厂回收
6	低变废催化剂	82.56	Al ₂ O ₃ 、ZnO、CuO	HW22/ HW23	制造厂回收
7	甲烷化废催化剂	24	Al ₂ O ₃ 、NiO、MgO	HW46	制造厂回收
8	脱水分子筛	96	结晶的硅铝酸盐	一般废物	填埋
9	氨合成废催化剂	36	Al ₂ O ₃ 、Fe ₃ O ₄	一般废物	填埋
二 尿素装置					
	脱氨废催化剂	3.96	含 Pt 或 Pd、Al ₂ O ₃ 等	一般废物	制造厂回收
三 其他					
1	生化污泥	40	固体物 15%(wt) 水分 85%(wt)	一般废物	填埋

2	生活垃圾	114		生活垃圾	
3	脱硝装置	10	废钒钛系催化剂	HW50	制造厂回收
4	锅炉	7702	锅炉渣	一般废物	外售
5	脱硫装置	5112	脱硫渣		
6	除尘器	30777	除尘灰		

2.4.5 天运化工环保设施建设及运行情况

2.4.5.1 废气

大气污染主要来自合成氨装置一段转化炉、燃煤蒸汽锅炉排放的废气以及尿素装置吸收塔和造粒系统排放的尾气、尿素成品包装尾气等。其中主要污染物为SO₂、NO_x、NH₃和尿素粉尘等。

(1) 合成氨一段转化炉

一段转化炉是合成氨装置转化工段的台主要设备，以已脱硫的天然气作为原料，在催化剂的作用下与蒸汽和空气反应生成含碳氢化合物与蒸汽的混合气；在转化管外用天然气作为燃料为转化提供反应热。一段转化炉采用强制通风式燃烧嘴，可减少NO_x的产生，燃烧后烟气由33m高的烟囱外排。

(2) 燃煤锅炉

燃煤锅炉是合成装置产生中压蒸汽的主要设备，为生产提供中压蒸汽及维持正常运行中的蒸汽平衡。天运化工变更环评中将原有燃气锅炉作为备用锅炉，重新建设2台110t/h中压燃煤锅炉。该变更项目已于2016年12月22日取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅批复（新环函[2016]1938号）。

锅炉废气污染源主要为灰仓、生石灰粉仓、煤仓、破碎筛分机、煤库、输送皮带产生的颗粒物。

新疆天运化工有限公司于2020年4月委托新疆拓晟环保科技有限公司编制了《新疆天运化工有限公司新建堆煤场建设项目环境影响报告表》，并于2020年4月16日从新疆轮台县环境保护局取得了本项目的环评批复（轮环发〔2020〕42号）。并于2021年3月14日通过自主验收。

锅炉烟气采用非选择性催化还原（SNCR）脱硝+选择性催化还原（SCR）脱硝、炉内喷钙+烟气循环流化床（LJD）脱硫、电袋复合除尘器除尘净化后经1根120m高烟囱排放。灰仓、生石灰粉仓、煤仓仓顶设布袋除尘器，废气净化后均由15m排气筒排放，石灰仓布袋除尘器除尘收集的石灰石灰、煤仓布袋除尘器除尘收集的煤灰直接返回原仓内作为原料利用，灰仓布袋除尘器除尘收集的粉灰

直接返回灰仓；破碎筛分机设置集气设施，废气收集后经布袋除尘器净化后由15m高排气筒排放；煤库采取全封闭加水喷淋除尘措施；输送皮带采取密闭通廊；渣场采用湿出渣、湿库密闭。

(3) CO₂再生塔

CO₂再生塔是合成装置脱碳工艺设备。主要作用是将吸附了转化气中CO₂的MDEA（N-甲基二乙醇胺）溶液进行处理设施，通过加热MDEA溶液将CO₂脱除，送尿素合成塔生产尿素。

(4) 尿素工艺尾气

尿素工艺废气主要为尿素净化工段和冷凝工段排放的废气。尿素净化工段分离出的气氨和二氧化碳，经过高低压两级吸收后再经4巴吸收塔洗涤后排放；尿素工艺冷凝液真空浓缩系统表面冷凝器的未凝气，经过4巴吸收塔洗涤后排放，排气筒高度为90m。

(5) 尿素造粒系统

尿素造粒系统尾气主要来自低压洗涤器、解析回流冷气相，经汇合后送至尾气吸收塔，经过洗涤后的尾气通过104m高排气筒外排。

(6) 尿素成品包装

尿素成品包装共建设5条生产线。5条生产线的下料料仓各安装有1台布袋除尘器。经过各除尘器处理后的废气，分别由各自排气筒外排，排气筒高度均为15m。尿素成品包装设备上方均安装有集尘罩，5条包装线集尘罩收集的含尘尾气汇集后通过1台布袋除尘器处理，处理后的废气由28m高排气筒外排。

(7) 火炬系统

建设有1个火炬，为氨贮罐放空火炬，高度约30m。氨贮罐火炬配置2只长明灯和2只发火管，收集来自氨贮罐的气氨。

(8) 本项目无组织排放主要为运输、储存、生产、外输等过程中，装置无组织挥发、罐体呼吸作用、跑冒滴漏等产生的各类废气。主要无组织排放废气为NH₃、颗粒物等。

为减少无组织排放，项目在建设、生产过程中加强生产管理，对各种物料均采用封闭式运输，减少了物料及产品在集输过程中产生的无组织废气，定期对道路进行清扫、洒水，有效地降低了各种污染物的无组织排放。



包装车间布袋除尘器



火炬



全封闭煤仓



灰仓



锅炉电袋复合除尘器



120m 排气筒



生石灰粉仓



全封闭输煤通廊

2.4.5.2 废水

本项目废水主要为合成氨、尿素装置的生产排污水、公用工程及辅助工程的排污水以及设备、地面冲洗水和生活污水等。合成氨、尿素装置废水主要为空压机段间冷凝液、低压汽提等装置的工艺冷凝液、压缩机分离器排污水和夹套排水等。其中空压机段间冷凝液、低压汽提等装置的工艺冷凝液排放量约 $51\text{m}^3/\text{h}$ ，直接回收至一次水池，循环利用；压缩机分离器排污水和夹套排水排放量约 $15\text{m}^3/\text{h}$ ，送至污水处理站，处理后排入园区污水管网。

公用及辅助工程废水主要为循环排污水、脱盐水处理站排污水、锅炉排污水及分析化验废水。其中循环排污水（排放量约 $100\text{m}^3/\text{h}$ ）和脱盐水处理站排污水（排放量约 $15\text{m}^3/\text{h}$ ）经全厂综合排水口排至本项目景观水池，用于厂区绿化、降尘及园区绿化，其余排至园区污水管网；锅炉排污水（排放量约 $3\text{m}^3/\text{h}$ ）直接补充为循环水；分析、化验废水（排放量约 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ ）和设备、地面冲洗废水（排放量约 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ ）经收集后送污水处理站处理，处理后排入园区污水管网。

生活废水主要为厂区工作人员办公、生活排水，排放量约 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，先经化粪池处理后送至污水处理站处理，处理后排入园区污水管网。



景观水池



污水处理站

2.4.5.3 固废

本项目产生的固体废物生产工艺装置定期排出的废触媒、废脱硫剂和水处理污泥、锅炉炉渣和电袋除尘灰、生活垃圾。



危废、固废暂存间



危废、固废暂存间

表 2.4-4 固体废物排放统计表

序号	名称及来源	排放量 t/a	危险废物类别	去向
1	废脱硝催化剂	52.3m ³ /5a	HW50	委托巴州联合环境治理有限公司处置
2	锅炉炉渣	14155t/a	一般固废	委托新疆军创新型材料有限公司处置
3	电袋除尘灰	34434t/a	一般固废	
	加氢反应器废催化剂	13m ³ /6a	危废	委托巴州联合环境治理有限公司处置
4	ZnO 脱硫槽废脱硫剂	34.65m ³ /6a	一般固废	委托新疆军创新型材料有限公司处置
5	一段转化炉一段转化催化剂	30.62m ³ /2a	危废	委托巴州联合环境治理有限公司处置
	二段转化炉二段转化催化剂	25m ³ /2a	危废	委托巴州联合环境治理有限公司处置
	高温变换炉废催化剂	75m ³ /5a	危废	委托巴州联合环境治理有限公司处置

低温变换炉废催化剂	84m ³ /2a	一般固废	委托新疆军创新型材料有限公司处置
甲烷化炉废催化剂	19m ³ /2a	危废	委托巴州联合环境治理有限公司处置
氨合成塔废催化剂	29m ³ /5a	一般固废	委托新疆军创新型材料有限公司处置
生活垃圾	3t/月	一般固废	轮台县城镇垃圾处理厂
污泥	1t/月	一般固废	

2.4.5.4 噪声

为有效减少噪声污染,确保厂界噪声达标,天运化工有限公司优化厂区布图,将一些高噪声源集中于厂区中部,并在采购设备时优先采用低噪声设备,对一些主要噪声源安装了消声器并采取了隔音和减震措施。

2.4.5.5 三废排放统计

表 2.4-5 三废排放统计表

废气		废水		固废				
SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	锅炉炉渣 (t/a)	电袋除尘灰 (t/a)	废催化 剂 (m ³ /a)	污泥 (t/a)	生活垃 圾(t/a)
18.0	667.52	40.86	3.25	14155	34434	122.7	36	12

2.5 环境影响评价及批复回顾

2.5.1 环境影响评价结论回顾

2.5.1.1 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目

(1) 大气环境影响

根据大气环境影响预测与评价结果,本项目正常生产过程中排放的 TSP、SO₂、NO₂、NH₃、和非甲烷总烃等大气污染物,经大气扩散后叠加区域环境背景值均未出现超标情况,项目是时区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准的要求。

项目面源排放的污染物非甲烷总烃在厂界的小时浓度贡献值均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中周界外最高点浓度限值的要求;NH₃在厂界的小时浓度贡献值符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。

本项目在开停车非正常工况下的 NH₃ 排放对评价区域各各关心点的影响

能够满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中的“居住区大气中有害物质的最高容许浓度中日均浓度”要求。只要加强生产装置、设施的日常管理,当发现处理设施出现异常情况时应时采取应急处理措施,在短时间内解决故障,不会对评价区的环境空气质量造成持续性影响。

(2) 地表水环境

地表水水质监测结果表明,项目区地表水体迪那河轮台县大桥及水文站监测断面水质监测断面相关监测因子的污染指数均小于 1,满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水体标准,水环境质量良好。

(3) 地下水环境

地下水水质监测结果表明,评价区域地下水承压水各项指标均在《地下水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准范围内,承压水水质较好。评价区域地下水潜水总硬度、溶解性总固体、氯化物和硝酸盐均超标,而其它监测项目均在标准范围内。潜水总硬度、溶解性总固体、氯化物和硫酸盐超标,与当地极端干旱和强烈蒸发的自然环境有关,不适宜作为生活饮用水水源。

(4) 声环境影响

本项目投产后正常工况下,昼间厂界周围各预测点噪声影响值均不超标,夜间厂界东侧略超标,主要原因是锅炉房距离东侧厂界较近而对东厂界噪声影响较大。而非正常工况下各预测点夜间厂界噪声全部超标。根据现场调查,在项目厂界周围声环境敏感度较低,周围 1km 范围内没有人群聚居,因此本项目所产生的噪声对厂界周围环境的影响有限。此外,由于项目周围噪声敏感点分布较远,火炬噪声对其影响不大。

(5) 生态环境影响

项目位于拉依苏化工园区内,属规划的三类工业用地,目前为未利用的戈壁砾石地,植被稀疏,植物初级生产力水平极差,可利用率极低,项目占地对项目所在区域生态系统的稳定性和生态完整性影响不大。

(6) 固废影响

在按照本评价将不同类型的固体进行分类收集、处理处置,执行本评价提出的危险废物贮存和转移控制措施危险废物贮存和转移控制措施,作好废物的临时储存,加强固体废物分类收集管理的情况下,固体废物不会对环境产生影响。

(7) 环境风险

根据判定,本项目生产场所合成氨装置、氨球罐为重大危险源,储存场所重大危险源为液氨储罐。项目最大可信事故为液氨储罐破裂泄漏事故。当发生液氨储罐破裂泄漏情况时,在最不利气象条件下最大可信事故半致死浓度范围内无居民点存在,受影响人群只有厂内职工,安全事故下厂区外容易受影响人群主要为拉依苏村居民。项目运行后,最大可信事故的风险值为 7.35×10^{-7} , 低于行业可接受水平 8.33×10^{-5} , 风险水平可以接受。

本项目建设 1200 m³ 消防事故池和 480m³ 污水处理事故调节水池, 废水截流采取“三级防控”机制, 确保事故废水不外排。

项目在总图布置、构筑物防火、危险化学品储运、工艺技术方案设计、自动控制和电气、电讯安全措施以及消防、报警系统中均采取了严格的防范措施, 并根据风险导则、相关法律、法规和项目特点, 制定了完善的应急预案, 事故一旦发生, 能与区域应急预案实现联动。

综上所述, 项目事故风险水平降低于国内同类项目的总体水平, 在进一步采取安全防范措施和事故应急预案后, 基本满足国家有关环境保护和安全法规、标准的要求。项目对厂外环境的风险影响处于可以接受的范围内, 但企业仍需要提高风险管理水平和强化风险防范措施。

(8) 评价总结论

综上所述, 以上各专项评价的基本结论, 评价认为只要认真落实好本次评价中提出的环保措施, 特别是落实环境风险防范措施, 从环境保护的角度出发, 项目的建设是可行的。

2.5.1.2 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更

(1) 大气环境影响

变更后项目对各关心点处 SO₂、NO_x、PM₁₀。年均浓度及日平均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值要求。

(2) 声环境

变更后项目噪声源对厂界的噪声贡献值叠加现有噪声源贡献值后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准要求。因此, 本项目不会对周边声环境产生明显影响。

2.5.2 环评批复文件要求回顾

2.5.2.1 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目

新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目环境影响报告书的批复》（新环评价函[2012]583 号）中要求如下：

（1）各装置应配套的废气治理设施应当与主体工程同步建成，处理设施的处理能力、效率应满足需要，确保排放的各种大气污染物及排气筒高度等能够达到国家有关排放标准。合成氨一段转化炉、辅助锅炉和开工加热炉均采用清洁能源天然气作燃料；合成氨弛放气采用普里森法膜分离技术回收弛放气中的氨和氢后，再送一段炉作燃料用；采用技术安全可靠的液氨贮存技术；在产品液氨接收时闪蒸出的气氨经过氨回收后，净氨气体含氨小于 0.2%回收作燃料气。尿素装置净化惰性气高压洗涤器后再经 7 巴吸收塔后经 75 米高排气筒排放，尿素蒸发工段含氨废气经常压吸收净化后经 104 米高排气筒排放。采用尿素粉尘回收或晶种造粒技术控制尿素造粒塔粉尘。开停车等非正常工况下排放的废气通过火炬直接燃烧处理。

合成氨一段转化炉、辅助锅炉和开工加热炉烟气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)二类区II时段标准；其它工艺废气及无组织污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准及无组织排放监控浓度限值，含氨废气排放执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93)中二级标准。

项目须设置足够的卫生防护距离，在此距离内不得规划、建设居民区、医院、学校等，也不能用做建设食品、粮油加工、轻工、纺织、精密仪器厂等环境敏感企业。

（2）按照“清污分流、雨污分流、一水多用”的原则设计和建设厂区供排水系统。进一步优化全厂生产用水和废水处理回用方案，提高废水回用率，最大限度减少新鲜水消耗量和废水排放量。全厂综合废水采用 CASS+BAF 生物脱氮处理工艺，处理后全部作循环水系统补水回用；清净下水排入园区污水处理厂处理。设置足够容量的事故水池，以接纳废水处理设施事故及检修状态时的污水，待污水处理设施恢复运行后再将其泵入污水处理设施处理达标排放。

(3) 项目产生的废弃物应按有关标准和分析方法检测认定属危险废物的须专人管理,按有关控制标准贮存和运输,定期交有危险废物处置资质的机构安全处置,不得擅自处理。设置有防渗、防尘等污染防治措施的专用贮存场地堆存一般工业固体废物,定期送市政垃圾填埋场处置。

(4) 优选低噪声设备,采取消音、隔离减噪等措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区的标准要求。

(5) 认真做好项目环境风险防范工作。采用先进可靠的DCS控制系统,对某些与安全生产密切相关的参数进行分析、自动调节和自动报警,在可燃、有毒气体可能泄露的场所,设置检测器,降低事故风险的发生率。应加强项目运行期风险防范,并结合生产实际,制定切实有效的环境风险应急预案,必须做到有效控制生产事故的影响范围,避免生产事故引发的环境污染。

(6) 按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类排污口,按要求标识。安装污染源在线自动监控设施并正常联网,进一步加强企业污染源自动监控验收及自动监测数据有效性审核等工作。

(7) 制定施工期污染防治计划,采取有效措施,确保施工期扬尘、噪声等达标排放,避免对周围环境敏感点的影响。

(8) 积极开展清洁生产审核,降低单位产品物耗、能耗,逐步提高企业清洁生产水平,从源头减少污染物产生。

(9) 本项目须开展工程环境监理工作,在施工招标文件、施工合同和工程监理合同文件中明确环保条款和责任。建立专项档案,纳入环保试生产和验收内容,定期向当地环保部门提交工程环境监理报告。

2.5.2.2 2×15万 t/a 合成氨、52万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更

新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于新疆天运化工有限公司2×15万 t/a合成氨、52万 t/a尿素搬迁项目燃料变更有关问题的复函》(新环函[2016]1938号)中要求如下:

(1) 新建燃煤锅炉烟气经电袋复合除尘、炉内喷钙+烟气循环流化床脱硫+SCR脱硝处理,满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表1燃煤锅炉标准后排放;煤仓及生石灰粉仓均需安设收尘设施,确保废气经处理后满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准后排放。各排气筒高

度需符合相关标准要求。

(2) 有关该项目其它环境保护的要求,仍按我厅《关于新疆天运化工有限公司 2×15 万吨/年合成氨 52 万吨/年尿素搬迁项目环境影响报告书的批复》(新环评价函〔2012〕583 号)及《关新疆天运化工有限公司 2×15 万吨/年合成氨、52 万吨/年尿素搬迁项目竣工环境保护验收意见的复函》(新环监函〔2013〕1088 号)执行。

2.6 环境保护措施落实情况回顾

2.6.1 环境保护“三同时”制度执行情况

2012 年 6 月,原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《关于新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目环境影响报告书的批复》(新环评价函[2012]583 号),项目于 2013 年 1 月投产。2013 年 10 月,自治区环境监测总站编制完成了《新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目竣工环境保护验收监测报告》。2013 年 11 月 19 日,取得了新疆维吾尔自治区环境保护厅《新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目竣工环境保护验收意见的复函》(新环监验[2013]1088 号),同意其通过竣工环境保护验收。

2016 年 12 月原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更有关问题的复函》(新环函[2016]1938 号)。项目 2016 年 12 月开工建设,2017 年 6 月建成,2018 年 7 月投入试生产。2018 年 12 月,新疆清风朗月环保科技有限公司编制完成了《新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更竣工环境保护验收监测报告》,2019 年 6 月 12 日,取得了原新疆巴音郭楞蒙古自治州生态环境局《新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更建设项目现场审查意见》(巴环函[2019]100 号),同意其通过竣工环境保护验收。

表 2.6-1 项目环境影响评价过程及内容一览表

序号	环境影响评价名称	审批部门	审批时间	批准文号
1	新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成	原新疆环境	2012.06	新环评价函

	氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目环境影响报告书	保护厅		[2012]583 号
2	新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更环境影响报告书	原新疆环境保护厅	2016.12	新环函 [2016]1938 号

表 2.6-2 项目环境保护竣工验收一览表

序号	验收内容	验收部门	验收时间	批复文号
1	新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目竣工环境保护验收意见的复函	原新疆环境保护厅	2013.11	新环监验 [2013]1088
2	新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更建设项目现场审查意见	原新疆巴音郭楞蒙古自治州生态环境局	2019.06	巴环函 [2019]100 号

2.6.2 环境管理机构设置情况回顾

2.6.2.1 环境管理机构及职责

新疆天运化工有限公司为了更好的开展环境保护管理工作，在公司成立初期就成立了“环境保护领导小组”，该小组由总经理担任组长，一名生产副总经理主管日常环境保护工作。公司制定并执行了环保岗位职责，主要包括：总经理环境保护岗位职责、分管副总经理环境保护岗位职责、安环科环境保护岗位职责、环保专业技术人员岗位职责、车间主任环保岗位职责。公司的岗位职能明确，责任到位，能够得到贯彻落实。

(1) 主管总经理职责

- (a) 负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。
- (b) 负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

(2) 安全科环境保护岗职责

- (a) 贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。
- (b) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。
- (c) 汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。
- (d) 制定环保考核制度和有关奖罚规定。
- (e) 对污染源进行监督管理，贯彻预防为主的方针，发现问题，及时采取

措施，并向上级主管部门汇报。

(f) 负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司。

(g) 对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用。

(h) 负责环保设备的统一管理，每月考核一次收尘设备、污水处理设施的运行情况，并负责对收尘器、污水处理设施的大、中修的质量验收。

(i) 组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

(3)相关职责

(a) 在公司领导下，做好生产区、办公区和生活区的绿化、美化工作。

(b) 按“门前三包卫生责任制”，检查、督促各部门做好卫生、绿化工作。

(c) 组织做好垃圾的定点堆放和清运工作，以及道路的清扫工作。

(4)车间环保人员职责

(a) 负责本部门的具体环境保护工作。

(b) 按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

(c) 负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员至少每半个月应对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

(d) 参加厂内环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

2.6.2.2 采取的环境管理措施

(1) 环保检查

①环境管理部组织各部门每月开展 1 次全面检查，各部门每周对环保设施的运行进行检查 1 次。

②环保检查内容

a.厂界噪声有无超标点；

b.无组织气体排放有无明显刺激性气味；

c.排污有无生产废水泄入地沟；

d.固废有无乱堆现象；

e.环保设施是否运行完好;

f.环保记录是否齐全;

g.环保制度的执行情况;

h.污染物排放达标情况。

③环境管理部负责建立公司环保设施台账，各部门建立属地环保设施台账。环保设施停运需办理《环保设施停用审批单》，不包含备机切换。

(2) 环境检测

①环境管理部负责联系有资质检测机构每季度开展环境检测工作，检测项目包含有组织废气、无组织废气、污水排放及厂界噪声等。

②环境管理部每季度根据外部检测结果判断是否满足相关执行标准。对不满足情况组织制定整改措施。

③环境管理部每年1月份编制年度自行环境监测方案，内容包含检测项目及频次，经主管领导审核。

(3) 环境税

环境管理部每季度提供检测数据，完成环境税申报工作。

(4) 温室气体碳排放

环境管理部每年根据政府监督管理部门要求完成温室气体碳排放审核及排放计划申报工作。

(5) 项目建设

①建设项目的选址要做到符合有关法律、法规的要求，并布局合理，最大限度的减少对环境的影响和危害。

②建设项目应严格遵守国家的环境影响评价制度。

③建设项目环境影响评价报告经环保行政部门审核或备案后，建设项目的生产规模、工艺或者环境影响因素的种类、防护设施等发生变更时，环境管理部应当重新报批环境影响评价文件。

④建设项目环境保护设计并取得环保行政部门行政许可批文后方可施工。

⑤新建项目的主体工程完工后，经过试运行环境管理部必须向相应的环保行政管理部门申请验收其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。建设项目竣工后，环境管理部向环境保护行政主管部门，

申请该建设项目需要配套建设的环境保护设施竣工验收。

⑥环境管理部应当组织进行自查、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，委托有资质的技术机构编制验收监测报告。验收监测报告编制完成后，环境管理部组织根据验收监测报告结论，检查是否存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》验收不合格的情形，提出验收意见，经验收合格后，报送生态环境局。

⑦分期建设、分期投入生产或者使用的建设项目，其相应的环境保护设施应当同步进行验收。

⑧建设项目的环境保护设施经环保验收合格并公示验收报告 20 个工作日并登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

⑨建设项目环保“三同时”工作结束后，各相关部门认真整理资料并归档。

(6) 清洁生产

①环境管理部应定期委托相关机构开展清洁生产审核。把清洁生产贯穿于生产全过程，提出清洁生产方案，从工艺上、设备上采取切实有效的措施，并通过加强管理、装置大修、技改等渠道，不断改进工艺技术，将污染物消除和削减在生产过程中

②生产调度中心结合 6S 管理要求，负责日常生产过程清洁生产管理工作。

(7) 对相关方的环境管理

①对相关方的界定

在生产经营服务过程中的施工单位、工程合同方、物料供应商、废弃物处理者、运输公司等单位应确定为相关方。

②对相关方的评估

由环境管理部组织进行对相关方的组织概况、工艺流程、污染源排放情况、资源能源消耗情况、运输方式、包装材料、设施状况、污染因素控制水平、人员环保培训情况进行评估，填写《相关方环境行为评估调查表》。

③对相关方施加影响的方式：

A、综合管理部负责对施工、安装等现场施工单位的施工过程的环境因素进行调查，确定重点施加影响的重要环境因素，以合同、施工设计或方案的形式对

其施加影响。

B、对一般施加影响的相关方，由各部门以各种形式向其宣传相关方环境要求，不断提高其环境意识。

④对相关方的监督检查：

A、环境管理部对施工方的施工过程的环境影响进行检查。

B、各部门负责对在本部门作业的相关方对环境的影响进行检查。

④对相关方不符合的纠正

A、当承包方未能满足公司环境管理方面的要求时，对其提出警告或发出纠正和预防措施要求，限期改善，并监管实施，对不采取改进措施的承包方，按签订的合同内容进行处理。

B、供货过程中，当供应商未能满足环境管理要求时，环境管理部以书面联络形式向相关部门提出要求，限期改善，并监管实施，对不按要求整改的建议取消合格供应商资格。

(8) 排污许可

①环境管理部负责依法取得排污许可证。

②环境管理部负责全国排污许可证管理信息平台内容的更新和维护。

2.6.3 排污口规范化

新疆天运化工有限公司按照规范要求，认真落实了本项目排污口规范化治理工作，主要包括：

(1) 对主要废水排放点均设置了规范的采样口。

(2) 主要废气监测点位搭设了永久采样平台。

(3) 污水处理站处理设施出口安装废水在线监测设备 2 套。

(4) 各类废水、废气、噪声、固废排放点均设置了规范化的污染物排放标识牌。

2.6.4 排污许可证执行情况

2019 年 12 月 20 日发布实施的《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》第四条规定：现有排污单位应在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

第六条规定：属于本名录第 1 至 107 类行业的排污单位，按照本名录第 109 至 112 类规定的锅炉、工业窑炉、表面处理、水处理等通用工序实施重点管理或者简化管理的，只需对其涉及的通用工序申请取得排污许可证，不需要对其他生产设施和相应的排放口等申请取得排污许可。

根据现场调查，新疆天运化工有限公司已于 2020 年 12 月取得排污许可证，证书编号 91652822580243884K001P。

2.6.5 突发环境事件应急演练

新疆天运化工有限公司已制定《新疆天运化工有限公司突发环境事件应急预案》（备案号 6528222021070），同时定期对突发环境事件应急预案进行练。



应急演练现场



应急演练现场



应急演练现场



应急演练现场

2.6.6 环境保护措施落实

依据新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目

环评批复要求、验收意见及现有实际情况环保措施落实情况如下。

2.6.6.1 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目

表 2.7-3 环保措施落实情况对比一览表

序号	批复要求措施	验收阶段落实措施	后评价阶段实际采取的措施	改进措施
1	合成氨一段转化炉、辅助锅炉和开工加热炉均采用清洁能源天然气作燃料；合成氨弛放气采不普里森法膜分离技术回收弛放气中的氨和氢后、再送一段炉作燃料用；采用技术安全的液氨贮存技术；在产品液氨接收时闪蒸出的气氨经过氨回收后，净氨气体含氨小于 0.2%回收作燃料气。尿素装置净化惰性气高压洗涤器后再经 4 巴吸收塔后经 75 米高排气筒排放，尿素蒸发工段含氨废气经常压吸收净化后经 75 米高排气筒排放，采用尿素粉尘回收或晶种造粒技术控制尿素造粒塔粉尘。开停车等非正常工况下排放的废气通过火炬直接燃烧处理。	一段转化炉、辅助锅炉废气达标排放。开工锅炉未运行。尿素工艺废气达标排放。包装车间粉尘达标排放。	一段转化炉、辅助锅炉废气达标排放。开工锅炉未运行。尿素工艺废气达标排放。包装车间粉尘达标排放。	
2	设置足够的卫生防护距离	已经按要求落实	已经按要求落实	
3	按照“清污分流、雨污分流、一水多用”的原则设计和建设厂区供排水系统	全厂综合废水采用气浮+CASS生化处理工艺，处理后全部作循环水系统补水回用；清净下水等排入厂区内景观水池，用于园区内绿化。	全厂综合废水采用气浮+CASS生化处理工艺，处理后全部作循环水系统补水回用；清净下水等排入厂区内景观水池，用于园区内绿化。	
4	做好废弃物的管理、贮藏、运输以及相应由资质机构安全处置工作，不得擅自处理	已落实，固体废物均按照相关要求进行处理	已落实，固体废物均按照相关要求进行处理	

5	优选低噪声设备,采取消音、隔离减噪等措施,确保噪声符合相关标准	厂界噪声均达标	厂界噪声均达标	
6	做好项目风险防范工作,采用先进可靠的DCS控制系统,加强项目运行期风险防范	制定有环保专项应急预案	制定有环保专项应急预案	
7	按照规范设置排污口,按要求标识。安装污染源在线自动监控设施并正常联网,加强企业污染源自动监控验收及自动监测数据有效性审核	已经落实	已经落实	
8	制定施工期污染防治计划,采取有效措施,确保施工期扬尘、噪声等达标排放	已落实	已落实	
9	积极开展清洁生产审核,降低单位产品物耗、能耗,逐步提高企业清洁生产水平	未提及	未提及	

2.7 规划符合性分析

2.7.1 项目与《轮台工业园区拉依苏石油化工区“十四五”及中长期产业规划》的相符性分析

2022年6月25日巴州工业和信息化局出具了“关于《轮台工业园区拉依苏石油化工区“十四五”及中长期产业规划》的批复”（巴工信发【2022】37号）（附件6）。

轮台石化产业将作为南疆石化基地的重要组成部分,以“一带一路”为契机,充分利用天然气、煤炭等优势资源以及能源大通道优势,按照自治区党委对巴州贯彻新发展理念推动高质量发展提出的建设“一区、一中心、一枢纽、五基地”科学定位,以轻烃综合利用、天然气转化为龙头,以化纤、化工新材料、高端精细化工品为下游发展方向,大力发展石化化工产业,适度配套发展石化化工装备制造产业,加快推进由单一油气资源勘探开发向精细化工和炼化纺一体化转变,力争将轮台打造成南疆重要的石油化工产品生产加工基地,将轮台工业园区打造成为丝绸之路经济带创新驱动发展试验区、南疆重要的石油天然气化工基地,发

展水平走在全疆前列。

轮台石油化工产业的发展定位是：立足于巴州资源优势和产业基础，实施创新驱动发展战略，推进煤炭资源高效、清洁利用。坚持高起点定位、高标准规划、高效率运作，通过产业链前瞻设计，谋划建设符合巴州资源特点的大型现代化油气煤联合转化基地，前瞻建设“国内一流、国际先进”的化工新材料生产基地，逐步形成轻烃利用及烯烃下游、碳一化工和化工新材料等多板块融合发展的化工产业集群，推动轻烃资源与天然气利用方式优化，促进化工产业发展迈上新台阶。

（1）石油化工

发展目标：

依托现有原油加工能力，充分挖掘有限资源条件下的组分分质梯级利用，在特种液压油和环保溶剂油领域，丰富产品品种和结构，针对区域市场和细分市场提升产品品质和竞争力，形成“特色炼油+特色化工的石油化工”一体化产业链发展模式。到 2025 年，能源战略储备体系基本建立，石化产业链有效延伸，航空煤油等军品优势地位进一步巩固，拉依苏化工园区炼化特色油品厂建设初具规模、智慧炼厂基本建成。

发展重点：

——打造能源战略储备基地和资源后备基地。争取规划建设商业石油储备库和天然气战略储备项目，构建对接中巴经济走廊、战略储备与商业储备相结合的能源储备体系，打造国家重要的石油天然气储备基地；争取国家布局建设 2000 万吨新型石油化工基地加大石油资源勘探开发力度，开拓后备资源基地。

——提升油品质量等级。进一步提高原油加工转换能力，提高原油加工质量和油品环保质量等级，达到国家新标准要求。

——发展特色化工产业。聚焦特色油品厂建设，打造国内一流的“高端低凝特种油品”生产基地；贯彻分子炼油理念，以航空液压油为基础，逐步发展各种高纯度、单一组分特种油和高附加值产品；施行稳油增化，减少燃料油总量，增产聚丙烯、异成烯等化工产品；同步开展生物燃料、生物高端润滑油的研发，延补石油化工链条。

(2) 煤化工

充分利用“疆煤、蒙煤富油的特性，围绕煤炭清洁、高效利用和高附加值深度转化，开展煤制天然气、低阶煤分质利用、煤制化学品、煤炭和石油综合利用等示范工程，提高煤炭利用附加值。到 2025 年，打造以煤干和煤炭分质利用为重点，以煤焦油加氢、煤制天然气、煤制精细化学品、煤基复合肥、PVC 和草酸为辅的煤化工循环经济产业示范基地，形成煤炭综合利用百亿元产业链。

发展重点：

——煤炭分质利用：以现有煤焦化产业为基础，重点发展煤干、焦油加氢、焦炉气甲烷化制天然气产业链。重点争取实施布局河西的 5000 万吨/年煤炭分质利用项目，打造完善的“煤干馏-焦炭气化-煤焦油加氢-焦炉气制天然气”产业链条

——新型煤化工。重点发展甲醇制烯烃、甲醇转化丙烯技术等新型煤化工产业，进一步发展烯烃下游有机原料产品苯酚/丙酮、环氧丙烷、丙烯酸酯、环氧乙烷等有机原料产业；积极发展煤制芳烃，加强与石油化工产业链协同发展，大力发展煤制替代燃料，重点发展煤制天然气、煤制油、煤制乙醇等重点清洁替代燃料产业。

——煤炭基础化工。积极发展以合成氨、尿素、联碱为核心，氯化铵、硝基复合肥、硫基复合肥及硝酸下游产品为补充的产业链。

(3) 精细化工产业

发展目标：依托煤化工和石油化工产业发展基础，抢抓中东部地区加快化工产能转移机遇，坚持原料多元化、上下游一体化、集约化、园区化发展模式，以绿色化、功能化、高性能化、专用化和高附加值化为发展方向，重点发展化工新材料、精细化工中间体和专用化学品，拉长产业链条，形成产业集群。

——化工新材料。重点发展符合产业政策的高端化学品，高纯磷烷神烷、光刻胶等精细化工新材料。依托丰富的甲醇资源，发展甲醇制烯烧、聚乙烯、聚丙烯装置，生产高等级聚乙烯、聚丙烯产品。钛白粉行业发展新型节能环保涂料、粉末涂料、风电涂料等高档专用涂料。

——精细化学品。重点发展医药中间体、农药中间体、染料等精细化工中间

体，积极发展农药原药、维生素、氨基酸等医药成品药系列产品。

——专用化学品。积极谋划引进，争取发展食品添加剂、饲料添加剂、表面活性剂胶粘剂、水处理药剂、造纸化学品、油田化学品、电子化学品以及化学试剂、助剂等新领域精细专用化学品。

(4) 仓储物流服务业

发展目标：以国家服务业综合改革试点城市建设为契机大力发展以现代通道物流现代金融服务、信息服务、研发设计服务等为主体的生产性服务业。到 2025 年，生产性服务业结构进一步优化，领域逐步拓宽，信息服务业和研发与设计服务业比重不断提高；现代通道物流业进一步改造提升，服务制造的功能不断增强，全市商贸物流增加值年均增长 8%以上，进出口贸易总额年均增长 8%以上；现代金融服务业素质不断改善，配套体系趋于完善。生产性服务业活力和市场竞争能力不断提高，综合效益不断提升。

发展重点：

——现代通道物流业。依托国家陆港型物流枢纽，发展集货物仓储、城乡配送、国际物流、农产品物流、物流信息服务、物流包装及快递等配套服务；围绕新疆蔬菜、水果、粮食、钢材、化工、棉麻等大宗商品，提供整车运输、集散分销、多元区域配送服务；围绕区域批发配送中心、连锁经营加盟店，提供区域集结和分拨“门到门”服务；依托新亚欧大陆桥、西部陆海新通道，开展至东部地区至日、韩、东南亚地区公铁水物流服务；依托中国-中亚-西亚经济走廊班列，提供国际西向班列集拼集运输；依托新疆、青海、蒙西至东部地区公铁物流业务，发展西北与东部地区的“钟摆式”公铁多式联运服务；以聚农电商物流信息平台主体，以“农厂汇”供应链服务平台为支撑以“互联网+供应链”模式，构建供应链集成业务和平台支撑运行体系；高标准建设巴州、新疆自治区级物流节点城市，轮台区域性物流节点。

《规划》结合轮台县石油化工产业实际发展情况和配套条件，重点在拉依苏石油化工区规划布局石油化工、天然气化工、化工新材料等产业。本项目利用新疆库车塔化厂渣油为原料，生产石油下游产品改性沥青，有利于增加油气资源在疆内的加工量，最大限度地延伸产业链，属于石油化工产业，因此符合轮台工业

园区拉依苏石油化工区“十四五”及中长期产业发展规划要求。

2.7.2 项目与《关于轮台工业园区拉依苏石油化工区“十四五”及中长期产业发展规划环境影响报告书的审查意见》的相符性分析

2022年6月17日巴州生态环境局出具了《关于轮台工业园区拉依苏石油化工区“十四五”及中长期产业发展规划环境影响报告书的审查意见》（巴环评价函〔2022〕122号）（附件7），本项目与其相符性见表2.7-1。

表 2.7-1 与(巴环评价函〔2022〕122号)符合性

序号	(巴工信发【2022】37号)中相关要求	本项目	相符性分析
1	（一）加强规划引导、坚持绿色发展理念，以改善区域生态环境质量为目标，严控控制工业开发的总体规模与强度，采取严格的生态保护措施，保证区域生态环境质量。节约集约利用水、土地等资源、合理安排区域开发建设时序，推动规划产业绿色循环发展、实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目坚持绿色发展理念，以改善区域生态环境质量为目标，采取严格的生态保护措施，保证区域生态环境质量。节约集约利用水、土地等资源。	符合
2	（二）严守生态保护红线，加强空间管控。做好与区域国土空间规划和“三线一单”等的衔接，进一步优化规划发展定位、功能布局、产业结构、发展规模，确保与城市发展、景观风貌、生态环境保护要求等协调。优化产业园能源结构，减小排放废气对区域大气环境质量造成的影响。	本项目不在生态保护红线内，符合“三线一单”要求，根据预测，本项目对区域大气环境质量造成的影响较小。	符合

序号	(巴工信发【2022】37号)中相关要求	本项目	相符性分析
3	<p>(三) 坚守环境质量底线。基于区域环境质量持续改善的目标, 统筹考虑产业园区优化发展及配套服务需求, 提高规划产业规模化、集约化、专业化水平和生态环境保护的质量, 优化《规划》开发规模、时序和结构。落实《报告书》提出的调整产业开发建设时序、环境准入要求以及调整产业布局、排水方案等优化调整建议。</p>	<p>本项目采用清洁燃料天然气, 加热炉采用低氮燃烧技术, 减少了 SO₂、NO_x、颗粒物等常规污染物的产生量, 项目排放的大气污染物主要为有组织废气和无组织废气均采用了成熟可行的措施进行收集处理。因此相比原环评文件, 厂内 SO₂、NO_x、VOCs 等主要大气污染物均可实现整体减排。项目生产废水处理后的工艺废水可满足《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2001)中 2001 年 1 月 1 日以后大型企业排放限值, 进入园区污水处理厂进行最终处理。正常工况下不会对周围水环境造成影响。</p>	符合
4	<p>(四) 严格污染物总量管控。经筹考虑后续建设项目累积影响, 根据规划区域及周边环境质量现状和目标, 确定区域污染物排放总量上限, 采取有效措施消减污染物的排放量, 确保实现区域环境质量改善目标。各类污染物排放须满足国家和自治区最新污染物排放标准要求, 落实污染物总量控制和减排任务。对区域现有环境问题进行整改, 制定整改工作计划, 明确整改目标、时限。</p>	<p>本项目严格污染物总量管控, 采取有效措施消减污染物的排放量, 确保实现区域环境质量改善目标。各类污染物排放满足污染物排放标准要求, 落实污染物总量控制。本环评对现有环境问题提出了整改措施。</p>	符合
5	<p>(五) 严格建设项目环境准入。坚持实行建设项目环保准入制度、严禁建设与</p>	<p>本项目符合国家和自治区产业政策要求, 符合环境准</p>	符合

序号	(巴工信发【2022】37号)中相关要求	本项目	相符性分析
	规划不符的项目。新建项目依法开展环境影响评价，严格执行建设项目“三同时”制度。依据水资源论证报告结论，优化调整区域产业结构和规模。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物料放和资源利用率均应达到同行业国际国内先进水平。	入要求。项目建设与当前规划相符。依法开展了环境影响评价，严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物料放和资源利用率均达到同行业国内先进水平。	
6	<p>(六) 按照《报告书》建议落实环境风险防范的主体责任，强化环境风险防范体系建设，形成与区域环境风险相匹配的应急响应能力，健全环境风险防范区域联动机制。加强区域内重要风险源以及危险化学品储运的管控，建设环境风险防控工程，建设应急响应队伍、配备相应应急装备。优化项目布局，与周边敏感目标保持合理距离，预防和减缓不利环境影响，防控环境风险。</p>	本项目提出了有效的风险防范措施，并要求与区域联动。	符合

2.8 环境监测实施情况回顾

2.8.1 环评监测要求

根据天运化工项目环评报告，天运化工项目运行期污染源监测包括废气、废水和噪声，对污水处理设施及废水总排放口抽样检测，监测方案见表2.8-1。

表 2.8-1 天运化工环境监控计划

污染类别	污染源	监测项目	监测方式及监测频率	采样点位采样方式	实施方	呈报单位

有组织废气	加热炉、动力锅炉、一段转化炉	颗粒物	定期监测 一次/季	各污染源排气筒	天运化工	巴州环保局、天运化工
		SO ₂				
		NO _x				
	包装机	颗粒物	在线监测			
	放空气洗涤塔	SO ₂				
		氨				
造粒塔	烟尘	定期监测 一次/季				
	氨					
废水	污水处理站	PH	定期监测 一次/周	全厂废水总排口		
		挥发酚	定期监测 一次/季度			
		硫化物				
		石油类				
		氰化物	定期监测 一次/月			
		悬浮物				
		总磷	定期监测 1次/2小时			
		氨氮				
COD	在线监测					
总氮	在线监测					
噪声	厂界	A 声级	定期监测 一次/季	厂界外 1m 处		
无组织废气	煤仓、皮带输送机、碎煤机	颗粒物	定期监测 一次/季度			

2.8.2 企业自行监测方案

本次后评价收集了天运化工 2023 年自行监测计划，具体监测点位和方案见表 2.8-2~2.8-9。

表 2.8-2 废气和环境空气监测情况一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	监测频次	公开时限
废气有组织排放	手工监测	放空气洗涤塔 (MF0008); 排气筒 1 (DA001); 废气监测点 1 (DA001)	氨	有资质第三方检测单位承担	1 次/1 季度	完成监测后次日公布
废气有组织排放	在线监测	动力锅炉 (MF0017); 排气筒 2 (DA002); 废气监测点 2 (DA002)	氮氧化物	有资质第三方检测单位承担	1 次/1 小时	完成监测后次日公布

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

废气有组织排放	在线监测	动力锅炉 (MF0017); 排气筒 2 (DA002); 废气监测点 2 (DA002)	二氧化硫	有资质第三方检测单位承担	1 次/1 小时	完成监测后次日公布
废气有组织排放	在线监测	动力锅炉 (MF0017); 排气筒 2 (DA002); 废气监测点 2 (DA002)	颗粒物	有资质第三方检测单位承担	1 次/1 小时	完成监测后次日公布
废气有组织排放	手工监测	包装机 (MF0011); 排气筒 3 (DA003); 废气监测点 3 (DA003)	颗粒物	有资质第三方检测单位承担	1 次/1 季度	完成监测后次日公布
废气有组织排放	在线监测	一段转化炉 (MF0001); 排气筒 5 (DA005); 废气监测点 5 (DA005)	氮氧化物	有资质第三方检测单位承担	1 次/1 小时	完成监测后次日公布
废气有组织排放	在线监测	一段转化炉 (MF0001); 排气筒 5 (DA005); 废气监测点 5 (DA005)	二氧化硫	有资质第三方检测单位承担	1 次/1 小时	完成监测后次日公布
废气有组织排放	在线监测	一段转化炉 (MF0001); 排气筒 5 (DA005); 废气监测点 5 (DA005)	颗粒物	有资质第三方检测单位承担	1 次/1 小时	完成监测后次日公布
废气有组织排放	手工监测	皮带输送机 (MF0027); 排气筒 6 (DA006); 废气监测点 6 (DA006)	颗粒物	有资质第三方检测单位承担	1 次/1 季度	完成监测后次日公布
废气有组织排放	手工监测	破碎机及皮带输送机排气筒 (MF0024); 排气筒 7 (DA007); 废气监测点 7 (DA007)	氨	有资质第三方检测单位承担	1 次/1 季度	完成监测后次日公布
废气有组织排放	手工监测	煤仓排气筒 1 (MF0026); 排气筒 (DA008); 废气监测点 8 (DA008)	颗粒物	有资质第三方检测单位承担	1 次/1 季度	完成监测后次日公布

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

废气有组织排放	手工监测	煤仓排气筒 2 (MF0023); 排气筒 9 (DA009); 废气监测点 9 (DA009)	颗粒物	有资质第三方检测单位承担	1 次/1 季度	完成监测后次日公布
备注						

表 2.8-3 废水和水环境监测情况一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	监测频次	公开时限
废水排放	手工监测	废水排口 1 (DW001); 废水监测点 1(DW001)	pH 值	有资质第三方检测单位承担	1 次 /1 月	完成监测后次日公布
废水排放	手工监测	废水排口 1 (DW001); 废水监测点 1(DW001)	挥发酚	有资质第三方检测单位承担	1 次 /1 季度	完成监测后次日公布
废水排放	手工监测	废水排口 1 (DW001); 废水监测点 1(DW001)	硫化物	有资质第三方检测单位承担	1 次 /1 季度	完成监测后次日公布
废水排放	手工监测	废水排口 1 (DW001); 废水监测点 1(DW001)	氰化物 (总氰化合物)	有资质第三方检测单位承担	1 次 /1 季度	完成监测后次日公布
废水排放	手工监测	废水排口 1 (DW001); 废水监测点 1(DW001)	石油类	有资质第三方检测单位承担	1 次 /1 季度	完成监测后次日公布
废水排放	手工监测	废水排口 1 (DW001); 废水监测点 1(DW001)	悬浮物	有资质第三方检测单位承担	1 次 /1 月	完成监测后次日公布
废水排放	手工监测	废水排口 1 (DW001); 废水监测点 1(DW001)	总磷 (以 P 计)	有资质第三方检测单位承担	1 次 /1 月	完成监测后次日公布
废水排放	在线监测	废水排口 1 (DW001); 废水监测点 1(DW001)	氨氮 (NH ₃ -N)	有资质第三方运维单位及企业承担	1 次 /2 小时	完成监测后公布
废水排放	在线监测	废水排口 1 (DW001); 废水监测点 1(DW001)	化学需氧量	有资质第三方运维单位及企业承担	1 次 /2 小时	完成监测后公布
废水排放	在线监测	废水排口 1 (DW001); 废水监测点 1(DW001)	总氮 (以 N 计)	有资质第三方运维单位及企业承担	1 次 /2 小时	完成监测后公布

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

废水排放	在线监测	废水排口 1 (DW001) ; 废水监测点 1(DW001)	pH 值	有资质第三方运维单位及企业承担	1 次 /1 小时	完成监测后公布
备注						

表 2.8-4 无组织环境监测情况一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	监测频次	公开时限
废气无组织排放	手工监测	厂界	颗粒物	新疆天元浩诚检测技术有限公司	1 次/1 季度	出具结果后次日公布
	手工监测	厂界	氨	新疆天元浩诚检测技术有限公司	1 次/1 季度	出具结果后次日公布
	手工监测	厂界	非甲烷总烃	新疆天元浩诚检测技术有限公司	1 次/1 季度	出具结果后次日公布
	手工监测	厂界	臭气浓度	新疆天元浩诚检测技术有限公司	1 次/1 季度	出具结果后次日公布
废气无组织排放	手工监测	干煤棚	颗粒物	新疆天元浩诚检测技术有限公司	1 次/1 季度	出具结果后次日公布
备注						

表 2.8-5 噪声监测情况一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	监测频次	公开时限
厂界噪声排放	手工监测	厂界北 (厂界噪声 4#)	工业企业厂界环境噪声 (夜间)	新疆天元浩诚检测技术有限公司	1 次/1 季度	出具结果后次日公布
厂界噪声排放	手工监测	厂界北 (厂界噪声 4#)	工业企业厂界环境噪声 (昼间)	新疆天元浩诚检测技术有限公司	1 次/1 季度	出具结果后次日公布
厂界噪声排放	手工监测	厂界东 (厂界噪声 1#)	工业企业厂界环境噪声 (夜间)	新疆天元浩诚检测技术有限公司	1 次/1 季度	出具结果后次日公布

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

厂界噪声排放	手工监测	厂界东 (厂界噪声1#)	工业企业厂界环境噪声(昼间)	新疆天元浩诚检测技术有限公司	1次/1季度	出具结果后次日公布
厂界噪声排放	手工监测	厂界南 (厂界噪声2#)	工业企业厂界环境噪声(夜间)	新疆天元浩诚检测技术有限公司	1次/1季度	出具结果后次日公布
厂界噪声排放	手工监测	厂界南 (厂界噪声2#)	工业企业厂界环境噪声(昼间)	新疆天元浩诚检测技术有限公司	1次/1季度	出具结果后次日公布
厂界噪声排放	手工监测	厂界西 (厂界噪声3#)	工业企业厂界环境噪声(夜间)	新疆天元浩诚检测技术有限公司	1次/1季度	出具结果后次日公布
厂界噪声排放	手工监测	厂界西 (厂界噪声3#)	工业企业厂界环境噪声(昼间)	新疆天元浩诚检测技术有限公司	1次/1季度	出具结果后次日公布
备注						

表 2.8-6 废气和环境空气评价标准一览表

类别	监测点位	监测项目	排放标准限值	评价标准
废气有组织排放 废气有组织排放	废气监测点 1	氨 (kg/h)	72	恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)
	废气监测点 2	氮氧化物 (mg/Nm ³)	100	火电厂大气污染物排放标准 (GB13223-2011)
	废气监测点 2	二氧化硫 (mg/Nm ³)	100	火电厂大气污染物排放标准 (GB13223-2011)
	废气监测点 2	颗粒物 (mg/Nm ³)	30	火电厂大气污染物排放标准 (GB13223-2011)
	废气监测点 3	颗粒物 (mg/Nm ³)	120	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)
	废气监测点 5	氮氧化物 (mg/Nm ³)	400	锅炉大气污染物排放标准 (GB13271-2014)
	废气监测点 5	二氧化硫 (mg/Nm ³)	100	锅炉大气污染物排放标准

				(GB13271-2014)
废气监测点 5	颗粒物 (mg/Nm ³)	30	锅炉大气污染物排放标准 (GB13271-2014)	
废气监测点 6	颗粒物 (mg/Nm ³)	120	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)	
废气监测点 7	颗粒物 (mg/Nm ³)	120	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)	
废气监测点 8	颗粒物 (mg/Nm ³)	120	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)	
废气监测点 9	氮氧化物 (mg/m ³)	120	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)	

表 2.8-7 废水和水环境评价标准一览表

类别	监测点位	监测项目	排放标准限值	评价标准
废水排放	废水监测点 1	pH 值 (无量纲)	6-9	综合排放标准 GB8978-1996
废水排放	废水监测点 1	氨氮 (NH ₃ -N) (mg/L)	50	合成氨工业水污染物排放标准 (GB13458-2013)
废水排放	废水监测点 1	化学需氧量 (mg/L)	200	合成氨工业水污染物排放标准 (GB13458-2013)
废水排放	废水监测点 1	挥发酚 (mg/L)	0.1	综合排放标准 GB8978-1996
废水排放	废水监测点 1	硫化物 (mg/L)	0.5	合成氨工业水污染物排放标准 (GB13458-2013)
废水排放	废水监测点 1	氰化物 (总氰化合物) (mg/L)	0.2	综合排放标准 GB8978-1996
废水排放	废水监测点 1	石油类 (mg/L)	3	合成氨工业水污染物排放标准 (GB13458-2013)
废水排放	废水监测点 1	悬浮物 (mg/L)	100	综合排放标准 GB8978-1996
废水排放	废水监测点 1	总氮 (以 N 计) (mg/L)	60	合成氨工业水污染物排放标准

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

				(GB13458-2013)
废水排放	废水监测点 1	总磷(以P计)(mg/L)	1.5	合成氨工业水污染物排放标准 (GB13458-2013)

表 2.8-8 无组织评价标准一览表

类别	监测点位	监测项目	排放标准限值	评价标准
废气无组织排放	厂界	颗粒物(mg/m ³)	1	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)
	厂界	氨(mg/m ³)	1.5	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93
	厂界	非甲烷总烃(mg/m ³)	4	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)
	厂界	臭气浓度(无量纲)	20	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93
废气无组织排放	煤棚	颗粒物(mg/m ³)	1	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)

表 2.8-9 噪声评价标准一览表

类别	监测点位	监测项目	标准值 dB (A)	标准来源
厂界噪声排放	厂界北	工业企业厂界环境噪声(夜间)(dB)	55	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)
厂界噪声排放	厂界北	工业企业厂界环境噪声(昼间)(dB)	65	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)
厂界噪声排放	厂界东	工业企业厂界环境噪声(夜间)(dB)	55	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)
厂界噪声排放	厂界东	工业企业厂界环境噪声(昼间)(dB)	65	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)
厂界噪声排放	厂界南	工业企业厂界环境噪声(夜	55	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)

厂界噪声排放	厂界南	工业企业厂界环境噪声(昼间)(dB)	65	工业企业厂界环境噪声排放标准(GB 12348-2008)
厂界噪声排放	厂界西	工业企业厂界环境噪声(夜间)(dB)	55	工业企业厂界环境噪声排放标准(GB 12348-2008)
厂界噪声排放	厂界西	工业企业厂界环境噪声(昼间)(dB)	65	工业企业厂界环境噪声排放标准(GB 12348-2008)

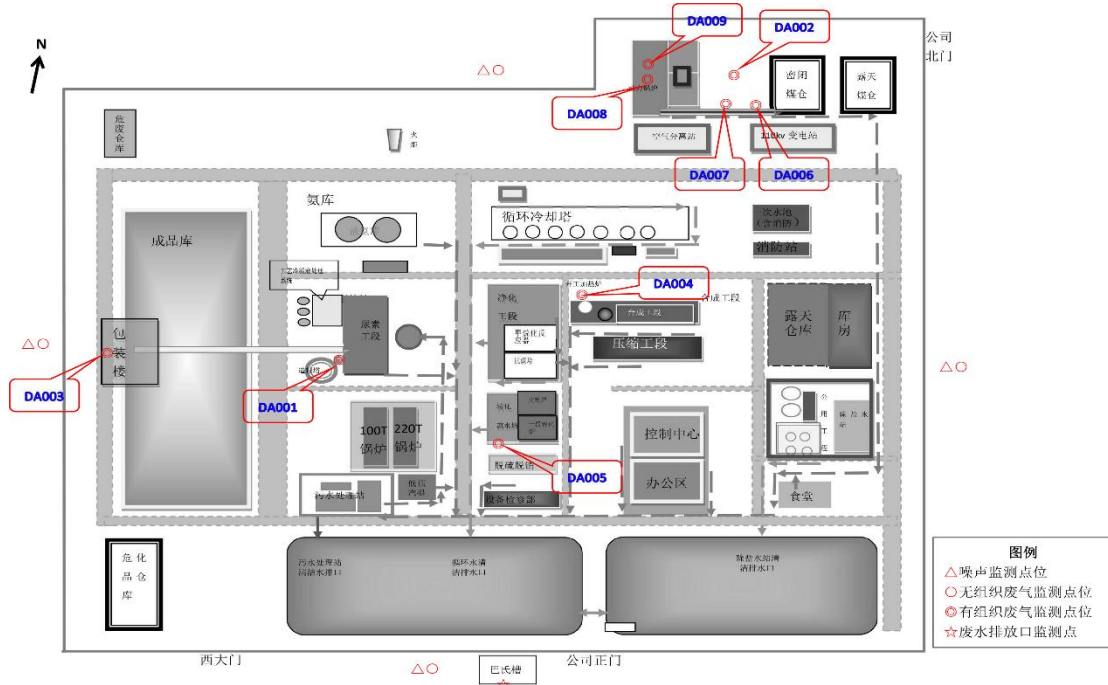


图 2.8-1 监测点位图

监测方法及监测质量控制

1. 自动监测

本企业按要求建立完整的监测档案信息管理制度，保存原始监测记录和监测数据报告，监测期间生产记录以及企业委托手工监测或第三方运维自动监测设备的委托合同、承担委托任务单位的资质和单位基本情况等资料（原始监测记录和监测数据报告由相关人员签字并保存3年，其中废气企业监测数据的保存时间不低于5年）。企业自行监测信息公开网址是：<http://xjmic.com>（公开内容包括企业基础信息、自行监测方案、自行监测结果、未开展自行监测的原因、污染源监

测年度报告，所有信息在网站至少保存一年）。

2. 手工监测

各类污染物采用国家相关污染物排放标准、现行的环境保护部发布的国家或行业环境监测方法标准和技术规范规定的监测方法开展监测。手工监测方法及仪器设备详见表8。本企业自承担手工监测，具备固定的实验室和监测工作条件，可以自承担手工监测中废水类：PH值、氨氮、COD、总磷以及废气中的氨，设备采用经依法检定合格的监测仪器设备，有4名经过环境监测专业技术培训的工作人员，有健全的自行监测质量管理体系，能够在正常生产时段内开展监测，真实反映污染物排放状况。监测质量保证和质量控制严格执行国家环境监测技术规范和环境监测质量管理规定，实施全过程的质量保证。实验室分析样品的质量控制采用精密度和准确度控制。所使用的仪器设备通过检定或校准，仪器设备操作遵守操作规程，保证监测结果的代表性、准确性和可比性。监测数据严格实行三级审核制度。（废气样品的采集分析、质控应执行《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）。废水样品的采集、保存、分析、质控应执行《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《水质 采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）。厂界噪声监测布点、测量、气象条件按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求进行，声级计在测量前、后必须在测量现场进行声学校准。）对不具备自行监测能力的监测项目，本企业委托有资质的社会化监测机构开展监测时，能够明确监测质量控制要求，确保监测数据准确。

3. 监测信息保存

本企业按要求建立完整的监测档案信息管理制度，保存原始监测记录和监测数据报告，监测期间生产记录以及企业委托手工监测或第三方运维自动监测设备的委托合同、承担委托任务单位的资质和单位基本情况等资料（原始监测记录和监测数据报告由相关人员签字并保存3年，其中废气企业监测数据的保存时间不

低于5年)。企业自行监测信息公开网址是：<http://xjmic.com>（公开内容包括企业基础信息、自行监测方案、自行监测结果、未开展自行监测的原因、污染源监测年度报告，所有信息在网站至少保存一年）。

2.8.3 企业环境监测落实情况

对比环评监测要求与企业自行监测计划，企业自行监测计划基本满足环评要求。

废气方面，企业对排污许可证涉及的工艺废气排气筒制定了监测计划。

废水方面，企业对排污许可证涉及的总排口制定了监测计划，但未对各项目车间污水排口进行布点监测。

建议企业在后续制定监测计划方案过程中按照环评要求进行梳理，并结合全厂实际情况统筹考虑布点，污染源自行监测计划根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）等相关规范要求制定，确保监测方案满足全厂各环境要素的监控要求。

2.9 环境保护设施竣工验收回顾

2.9.1 环保设施验收监测数据

2.9.1.1 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目

(1) 废气监测结果

表 2.9-1 一段转化炉及辅助锅炉废气监测结果

监测项目	测点位置		监测结果	监测频次						最大值
				第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组	
烟尘	一段转化炉	出口	烟气量 (Ndm ³ /h)	2.71×10 ⁵	2.64×10 ³	2.78×10 ⁵	2.73×10 ⁵	2.64×10 ⁵	2.71×10 ⁵	2.78×10 ⁵
			浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
			速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
	辅助锅炉 (220t)	出口	烟气量 (Ndm ³ /h)	1.79×10 ⁵	1.63×10 ⁵	1.81×10 ⁵	1.73×10 ⁵	1.75×10 ⁵	1.71×10 ⁵	1.81×10 ⁵
			浓度 (mg/m ³)	19	21	17	21	23	22	23
			速率 (kg/h)	3.40	3.42	3.08	3.63	4.02	3.76	3.76
	辅助锅炉 (75t)	出口	烟气量 (Ndm ³ /h)	8.52×10 ⁴	8.63×10 ⁴	8.41×10 ⁴	8.57×10 ⁴	8.43×10 ⁴	8.54×10 ⁴	8.63×10 ⁴
			浓度 (mg/m ³)	13	18	11	16	17	14	18
			速率 (kg/h)	1.11	1.55	0.93	1.37	1.43	1.20	1.55

SO ₂	一段转化炉	出口	浓度 (mg/m ³)	9	9	9	8	9	9	9
			速率 (kg/h)	2.44	2.38	2.50	2.18	2.38	2.44	2.50
	辅助锅炉 (220t)	出口	浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
			速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
	辅助锅炉 (75t)	出口	浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
			速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
NO _x	一段转化炉	出口	浓度 (mg/m ³)	62	59	59	63	60	64	64
			速率 (kg/h)	16.8	15.6	16.4	17.2	15.8	17.3	17.3
	辅助锅炉 (220t)	出口	浓度 (mg/m ³)	351	336	353	346	357	332	357
			速率 (kg/h)	62.8	54.8	63.9	59.9	62.5	56.8	63.9
	辅助锅炉 (75t)	出口	浓度 (mg/m ³)	146	131	124	151	147	142	147
			速率 (kg/h)	12.4	11.3	10.4	12.9	12.4	12.1	12.9

表 2.9-2 尿素工艺废气 (4 巴吸收塔出口) 监测结果

监测项目	测点位置	监测结果	监测频次						最大值
			第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组	
NH ₃	4 巴吸收塔出口	烟气量 (Nm ³ /h)	607	613	606	617	602	625	625
		浓度 (mg/m ³)	16.9	14.4	13.8	14.6	14.8	14.5	16.9
		速率 (kg/h)	0.12	0.11	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12
粉尘	4 巴吸收塔出口	烟气量 (Nm ³ /h)	607	613	606	617	602	625	625
		浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5

		速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
--	--	-----------	---	---	---	---	---	---	---

表 2.9-3 含氨废气（造粒塔）监测结果

监测项目	测点位置	监测结果	监测频次						最大值
			第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组	
NH ₃	出口	烟气量 (Ndm ³ /h)	621	644	608	647	655	642	655
		浓度 (mg/m ³)	15.9	14.9	16.2	15.2	16.9	15.3	16.9
		速率 (kg/h)	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.12	0.13
粉尘	出口	烟气量 (Ndm ³ /h)	621	644	608	647	655	642	655
		浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
		速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/

表 2.9-4 包装车间下料仓顶废气监测结果

监测项目	监测点位置		监测结果	监测频次						最大值
				第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组	
粉尘	下料仓顶1#除尘器	出口	烟气量 (Ndm ³ /h)	841	808	816	849	861	852	861
			浓度 (mg/m ³)	21	14	16	24	21	19	24
			速率 (kg/h)	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
	下料仓顶2#除尘器	出口	烟气量 (Ndm ³ /h)	472	438	466	469	477	462	477
			浓度 (mg/m ³)	12	18	14	16	19	17	19
			速率 (kg/h)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

尘器	下料仓顶5#除尘器	出口	烟气量 (Ndm ³ /h)	586	618	603	623	618	604	618
			浓度 (mg/m ³)	23	17	21	27	26	29	29
			速率 (kg/h)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	成品包装车间	出口	烟气量 (Ndm ³ /h)	8.34×10 ³	8.23×10 ³	8.37×10 ³	8.12×10 ³	8.35×10 ³	8.16×10 ³	8.37×10 ³
			浓度 (mg/m ³)	15	22	21	23	17	22	23
			速率 (kg/h)	0.13	0.18	0.18	0.19	0.14	0.18	0.19

表 2.9-5 废气监测结果评价表 (1)

评价内容	监测设备	一段转化炉	辅助锅炉
	烟尘最大排放浓度 (mg/m ³)	监测结果	<5
标准限值		50	50
达标情况		达标	达标
SO ² 最大排放浓度 (mg/m ³)	监测结果	9	<3
	标准限值	100	100
	达标情况	达标	达标
	监测结果	64	357

NO _x 最大排放浓度 (mg/m ³)	标准限值	400	400
	达标情况	达标	达标

表 2.9-6 废气监测结果评价表 (2)

评价内容	监测设备	工艺尾气 (4 巴吸收塔)	造粒塔
	NH ₃ 最大排放速率 (kg/h)	监测结果	0.12
标准限值		168.8	255.3
达标情况		达标	达标
颗粒物最大排放浓度 (mg/m ³)	监测结果	<5	<5
	标准限值	120	120
	达标情况	达标	达标

表 2.9-7 废气监测结果评价表 (3)

监测点位	粉尘最大排放浓度 (mg/m ³)		达标 情况	粉尘最大排放速率 (kg/ h)		达标 情况	烟囱高度 (m)	
	监测 结果	标准 限值		监测 结果	标准 限值		实际 高度	标准 要求
下料仓顶 1#除尘器	24	120	达标	0.02	17.2	达标	28	15
下料仓顶 2#除尘器	19	120	达标	0.01	17.2	达标	28	15
下料仓顶 5#除尘器	29	120	达标	0.01	17.2	达标	28	15
成品包装车 间除尘器	23	120	达标	0.19	3.5	达标	15	15

表 2.9-8 无组织排放废气监测结果 单位: mg/m³

监测结果	NH ₃		颗粒物	
	8 月 13 日	8 月 14 日	8 月 13 日	8 月 14 日
1# (上风向)	0.14~0.12	0.01~0.09	0.105~0.126	0.084~0.105
2# (上风向)	0.04~0.11	0.05~0.16	0.084~0.105	0.084~0.105
3# (下风向)	0.53~0.63	0.49~0.70	0.126~0.168	0.105~0.126
4# (下风向)	0.67~0.71	0.67~0.82	0.189~0.189	0.126~0.168

5#（下风向）	0.55~1.07	0.68~0.80	0.126~0.168	0.106~0.126
6#（下风向）	0.56~0.68	0.65~0.77	0.084~0.105	0.105~0.147
最大值	1.07		0.189	
标准限值	1.5		1.0	
达标情况	达标		达标	
气象数据			晴、风力<4 级	

(1) 一段转化炉、辅助锅炉废气中烟尘最大排放浓度为 $23\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 最大排放浓度最大排放浓度为 $9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 最大排放浓度为 $357\text{mg}/\text{m}^3$ ，各项污染物均未超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中II时段标准限值。

(2) 工艺尾气（4 巴吸收塔）排放口废气中 NH_3 最大排放速率为 $0.12\text{kg}/\text{h}$ ，未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值。

(3) 造粒塔 NH_3 最大排放速率为 $0.13\text{kg}/\text{h}$ ，未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值。颗粒物的排放浓度未检出，未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值。

(4) 抽测的 1#、2#、3#包装车间下料仓顶及成品包装车间除尘器废气中粉尘最大排放浓度分别为： $24\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $19\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $29\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $23\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘最大排放速率分别为： $0.02\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.01\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.01\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.19\text{kg}/\text{h}$ ，均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值。各设备排气筒高度均满足标准要求。

(5) 无组织废气监测结果显示，厂界外 NH_3 最大浓度为 $1.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应标准限值。颗粒物最大浓度为 $0.189\text{mg}/\text{m}^3$ ，未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源无组织排放监控浓度限值。

(2) 废水监测结果

表 2.9-10 污水处理设施废水监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测时间	pH	氨氮	悬浮物	氰化物	CODcr	挥发酚	硫化物	石油类
进水口								
8 月 12 日	9.07~9.20	57.5	48	<0.004	434	0.01	0.005	4.8
8 月 13 日	9.18~9.22	58.1	47	<0.004	433	0.01	0.005	4.8
8 月 14 日	9.21~9.25	58.0	47	<0.004	431	0.01	0.005	4.8
出水口								
8 月 12 日	7.74~7.89	0.18	16.5	<0.004	37.3	0.01	0.005	0.02
8 月 13 日	7.67~7.83	0.17	16	<0.004	37.2	<0.1	0.005	0.02
8 月 14 日	7.61~7.88	0.18	15	<0.004	45	<0.1	0.005	0.02
处理效率 (%)	/	99.5	68.8	/	91.3	/	/	99.6

表 2.9-11 全厂综合排水监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测时间	pH	氨氮	悬浮物	氰化物	CODcr	挥发酚	硫化物	石油类
8 月 12 日	8.13~8.36	0.79	40	<0.004	92.5	0.01	0.005	0.01
8 月 13 日	8.07~8.98	0.79	39	<0.004	84.3	0.01	0.005	0.01
8 月 14 日	7.87~8.10	0.79	39	<0.004	69.0	0.01	0.005	0.01
合成氨工业水污染物排放标准	6~9	40	60	0.2	100	0.1	0.50	5

达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
------	----	----	----	----	----	----	----	----

表 2.9-12 景观水池水质监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测时间	pH	氨氮	悬浮物	氰化物	CODcr	挥发酚	硫化物	石油类
8 月 12 日	6.54~6.99	2.78	48	<0.004	57	0.01	0.005	0.01
8 月 13 日	6.54~6.77	2.82	47	<0.004	54	0.01	0.005	0.01
8 月 14 日	6.33~6.86	2.80	47	<0.004	59	0.01	0.005	0.01

表 2.9-13 废水吨产品排放量结果 单位: kg/t NH₃

监测时间	排水量 (m ³ /t NH ₃)	氨氮	悬浮物	氰化物	CODcr	挥发酚	硫化物	石油类
8 月 12 日	2.47	0.0023	0.1152	/	0.2664	3.0×10 ⁻⁵	1.0×10 ⁻⁵	3.0×10 ⁻⁵
8 月 13 日	2.46	0.0023	0.1123	/	0.2428	3.0×10 ⁻⁵	1.0×10 ⁻⁵	3.0×10 ⁻⁵
8 月 14 日	2.47	0.0023	0.1123	/	0.1987	3.0×10 ⁻⁵	1.0×10 ⁻⁵	3.0×10 ⁻⁵
标准限值	10	0.4	0.6	0.002	1.0	0.001	0.005	0.05
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

废水监测结果显示:

(1) 污水处理设施对废水中主要污染物处理效率分别为: 氨氮 99.5%、悬浮物 68.8%、CODcr91.3%、石油类 99.6%。处理后废水补充为循环水。

(2) 全厂综合排水口废水中主要污染物最大日均浓度分别为: pH7.87~8.98、氨氮 0.79 mg/L、悬浮物 40 mg/L、氰化物<0.004 mg/L、CODcr92.5 mg/L、挥发酚 0.01 mg/L、硫化物<0.005 mg/L、石油类 0.01 mg/L, 最大日均浓度均未超过《合成氨工业水污染

物排放标准》

(GB13458-2001) 中大型企业新建(2001年1月1日后)标准限值。全厂综合排水目前暂存于厂区内景观水池,用于厂区绿化、降尘等。

(3) 吨产品排放核算如下: 外排废水中最大日排水量 2.47 m³/t NH₃, 主要污染物排放量分别为: 氨氮 0.0023 kg/t NH₃、悬浮物 0.1152 kg/t NH₃、氰化物低于检出限不核算、COD_{Cr}0.2664 kg/t NH₃、挥发酚 3.0×10⁻⁵kg/t NH₃、硫化物 1.0×10⁻⁵ kg/t NH₃、石油类 3.0×10⁻⁵ kg/t NH₃, 均符合《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2001) 中大型企业新建(2001年1月1日后)标准限值。

(3) 噪声监测结果

厂界噪声监测内容见表 2.9-14:

表 2.9-14 厂界噪声监测内容

监测点位	点位编号	监测因子	监测频次
厂界外设置 6 个监测点	1#~6#	等效连续 A 声级 Leq	昼夜间各 1 次, 连续 2 天

本项目厂界噪声监测结果见表 2.9-15:

表 2.9-15 厂界噪声监测结果 单位: dB (A)

监测点	昼间				夜间			
	2013年8月13日	2013年8月14日	标准 限值	达标 情况	2013年8月13日	2013年8月14日	标准 限值	达标 情况
1#	58.4	56.6		达标	53.2	49.1		达标
2#	50.6	50.3		达标	47.7	46.5		达标

3#	61.1	60.9	65	达标	54.1	53.4	55	达标
4#	54.1	53.4		达标	53.7	54.1		达标
5#	54.4	55.3		达标	44.4	43.8		达标
6#	56.1	57.4		达标	42.9	43.6		达标

噪声监测结果显示：厂界噪声昼间监测值为 50.3~61.1dB（A），夜间监测值为 42.9~54.1dB（A），均达到《工业企业厂界环境噪声排放（GB12348-2008）中 3 类标准。

2.9.1.2 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更

（1）废气监测

监测内容见表 2.9-16。

表 2.9-16 废气监测内容

项目		点位	监测因子	监测频次
有组织	渣库、煤仓、石灰仓、灰库、破碎工序	布袋除尘器排放口，各设 1 个监测点位，共设 5 个监测点位	颗粒物	3 次/天，连续 2 天，共 6 次；
	锅炉	分别监测 1#、2#锅炉布袋除尘器后 排口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞	3 次/天，连续 2 天，共 6 次；
		监测 1#锅炉 SCR 脱硝前进口(未喷 钙) 及布袋除尘器后 排口排放浓度	颗粒物、SO ₂	3 次/天，连续 2 天，共 6 次；
		监测 1#锅炉 SCR 脱硝前进口 (喷 钙) 及布袋除尘器后 排口	NO _x	3 次/天，连续 2 天，共 6 次；

		监测 2#锅炉 SCR 脱硝前进口 (喷 钙) 及布袋除尘器后 排口	颗粒物、NO _x	3 次/天, 连续 2 天, 共 6 次;
	烟囱	总排口	烟气黑度	3 次/天, 连续 2 天, 共 6 次;
无组 织	厂界	1#位于厂界上风向, 2#、3#、4#位 于厂界下风向, 共 4 点	NH ₃ 、颗粒物	4 次/天, 连续 2 天, 共 8 次。

监测结果见表 2.9-17~2.9-20。

表 2.9-17 渣库、煤仓口、石灰仓、灰库、破碎布袋除尘器排口废气监测结果

测点位置	监测项目	第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组	最大值	标准限 值	达标情 况	
		2018.9.15			2018.9.16						
渣库布袋除 尘器排口	烟气量 (m ³ /h)	355	414	430	410	436	465	/	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	51.9	53.0	50.0	57.9	56.0	55.0	57.9	120	达标
		排放速率 (kg/h)	1.84×10 ⁻²	2.19×10 ⁻²	2.15×10 ⁻²	2.37×10 ⁻²	2.44×10 ⁻²	2.56×10 ⁻²	2.56×10 ⁻²	11.03	达标
测点位置	监测项目	2018.9.13			2018.9.14			最大值	标准限值	是否达标	
煤仓口布袋 除尘器排口	烟气量 (m ³ /h)	546	503	488	575	643	685	/	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	57.1	57.9	56.1	59.0	57.1	54.9	59.0	120	达标
		排放速率 (kg/h)	3.12×10 ⁻²	2.91×10 ⁻²	2.74×10 ⁻²	3.39×10 ⁻²	3.67×10 ⁻²	3.76×10 ⁻²	3.76×10 ⁻²	12.74	达标
测点位置	监测项目	2018.9.13			2018.9.14			最大值	标准限值	是否达标	
石灰仓布袋 除尘器排口	烟气量 (m ³ /h)	750	569	605	607	624	733	/	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	51.0	52.0	50.0	49.1	50.0	51.1	51.1	120	达标

		排放速率 (kg/h)	3.82×10^{-2}	3.96×10^{-2}	3.01×10^{-2}	2.98×10^{-2}	3.12×10^{-2}	3.75×10^{-2}	3.96×10^{-2}	7.61	达标
测点位置	监测项目		2018.9. 13			2018.9. 14			最大值	标准限值	是否达标
灰库布袋除尘器排口	烟气量 (m ³ /h)		893	986	882	1.02×10^3	1.00×10^3	917	/	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	54.0	53.1	51.9	49.0	49.9	52.1	54.0	120	达标
		排放速率 (kg/h)	4.82×10^{-2}	5.24×10^{-2}	4.58×10^{-2}	5.00×10^{-2}	5.00×10^{-2}	4.78×10^{-2}	5.24×10^{-2}	4.94	达标
测点位置	监测项目		2018.9. 13			2018.9. 14			最大值	标准限值	是否达标
破碎布袋除尘器排口	烟气量 (m ³ /h)		1.25×10^3	1.41×10^3	1.56×10^3	1.58×10^3	1.79×10^3	1.67×10^3	/	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	57.1	57.9	58.9	60.1	58.0	55.9	60.1	120	达标
		排放速率 (kg/h)	7.14×10^{-2}	8.18×10^{-2}	9.20×10^{-2}	9.48×10^{-2}	1.04×10^{-1}	9.34×10^{-2}	5.24×10^{-2}	3.5	达标

表 2.9-18 1#炉布袋除尘器后排口废气监测结果

测点位置	监测项目		2018.9. 13			2018.9. 14			最大值	标准限值	是否达标
			第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组			
1#炉布袋除尘器后排口	烟气量 (Nm ³ /h)		8.28×10^4	8.41×10^4	8.30×10^4	6.74×10^4	7.99×10^4	8.24×10^4	/	/	/
	颗粒物	浓度值 (mg/m ³)	10.9	11.1	11.5	10.9	10.5	10.6	11.5	30	达标
		速率 (kg/h)	0.695	0.732	0.765	0.600	0.680	0.708	0.765	/	/
	二氧化硫	浓度值 (mg/m ³)	4	11	14	6	10	5	14	100	达标
		速率 (kg/h)	0.248	0.757	0.913	0.337	0.640	0.329	0.913	/	/
	氮氧化物	浓度值 (mg/m ³)	57	54	58	22	31	28	58	100	达标
速率 (kg/h)		3.64	3.53	3.82	1.21	2.00	1.89	3.82	/	/	

	汞	浓度值 (mg/m ³)	2.43×10 ⁻²	1.96×10 ⁻²	1.89×10 ⁻²	2.15×10 ⁻²	2.53×10 ⁻²	2.19×10 ⁻²	2.53×10 ⁻²	0.03	达标
		速率 (kg/h)	1.56×10 ⁻³	1.30×10 ⁻³	1.25×10 ⁻³	1.18×10 ⁻³	1.65×10 ⁻³	1.47×10 ⁻³	1.65×10 ⁻²	/	/

表 2.9-19 2#炉布袋除尘器后排口废气监测结果

测点位置	监测项目		2018.9.13			2018.9.14			最大值	标准限值	是否达标
			第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组			
2#炉布袋除尘器后排口	烟气量 (Nm ³ /h)		7.28×10 ⁴	7.41×10 ⁴	7.51×10 ⁴	7.54×10 ⁴	7.58×10 ⁴	7.64×10 ⁴	/	/	/
	颗粒物	浓度值 (mg/m ³)	8.64	8.25	8.35	8.63	8.61	8.82	8.82	30	达标
		速率 (kg/h)	0.634	0.612	0.635	0.664	0.674	0.688	0.688	/	/
	二氧化硫	浓度值 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	100	达标
		速率 (kg/h)	1.09×10 ⁻¹	1.11×10 ⁻¹	1.13×10 ⁻¹	1.13×10 ⁻¹	1.14×10 ⁻¹	1.15×10 ⁻¹	1.15×10 ⁻¹	/	/
	氮氧化物	浓度值 (mg/m ³)	28	4	5	32	21	59	59	100	达标
		速率 (kg/h)	2.04	0.297	0.375	2.41	1.67	4.59	4.59	/	/
	汞	浓度值 (mg/m ³)	1.67×10 ⁻²	1.52×10 ⁻²	1.39×10 ⁻²	1.28×10 ⁻²	1.36×10 ⁻²	1.72×10 ⁻²	1.72×10 ⁻²	0.03	达标
		速率 (kg/h)	1.22×10 ⁻³	1.13×10 ⁻³	1.06×10 ⁻³	0.99×10 ⁻³	1.07×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	1.65×10 ⁻²	/	/

表 2.9-20 1#锅炉除尘、脱硫、脱硝效率监测结果

测点位置	监测项目		2018.9.13			2018.9.14		
			第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组
1#锅炉 SCR 脱	烟气量 (Nm ³ /h)		1.03×10 ⁵	9.85×10 ⁵	1.01×10 ⁵	9.94×10 ⁵	1.05×10 ⁵	1.26×10 ⁵
	颗粒物	浓度 (mg/m ³)	1.21×10 ⁴	1.14×10 ⁴	1.18×10 ⁴	1.14×10 ⁴	1.23×10 ⁴	1.33×10 ⁴
		速率 (kg/h)	1.24×10 ³	1.14×10 ³	1.18×10 ³	1.14×10 ³	1.23×10 ³	1.33×10 ³

硝 前进口 (未 喷钙)	二氧化硫	浓度值 (mg/m ³)	517	556	488	488	462	475
		速率 (kg/h)	53.2	54.7	49.2	48.5	48.5	59.8
1#锅炉布 袋除尘 器 后排口	烟气量 (Nm ³ /h)		8.28×10 ⁴	8.41×10 ⁴	8.30×10 ⁴	6.74×10 ⁴	7.99×10 ⁴	8.24×10 ⁴
	颗粒物	浓度 (mg/m ³)	8.40	8.70	9.21	8.90	8.50	8.60
		速率 (kg/h)	0.695	0.732	0.765	0.600	0.680	0.708
	二氧化硫	浓度 (mg/m ³)	3	9	11	5	8	4
		速率 (kg/h)	0.248	0.757	0.913	0.337	0.640	0.329
1#锅炉 SCR 脱硝 前进口 (喷钙)	烟气量 (Nm ³ /h)		1.03×10 ⁵	9.85×10 ⁵	1.01×10 ⁵	9.94×10 ⁵	1.05×10 ⁵	1.26×10 ⁵
	氮氧化 物	浓度 (mg/m ³)	419	385	399	354	360	367
		速率 (kg/h)	43.1	37.9	40.2	35.2	37.8	46.2
1#锅炉布 袋除尘 器 后排口	烟气量 (Nm ³ /h)		8.28×10 ⁴	8.41×10 ⁴	8.30×10 ⁴	6.74×10 ⁴	7.99×10 ⁴	8.24×10 ⁴
	氮氧化 物	浓度值 (mg/m ³)	44	42	46	18	25	23
		速率 (kg/h)	3.64	3.53	3.82	1.21	2.00	1.89
除尘效率 (%)			99.94	99.94	99.94	99.95	99.94	99.95
脱硫效率 (%)			99.5	98.6	98.1	99.3	98.7	99.4
脱硝效率 (%)			91.6	90.7	90.5	96.6	94.7	95.9

表 2.9-21 无组织废气监测结果 单位: mg/m³

采样日期	监测点位	风向	采样时间	氨	颗粒物
2018.9.14	1#厂界上风向	西	14:00	0.06	0.331
			15:10	0.06	0.314
			16:30	0.08	0.269
			17:50	0.07	0.432
2018.9.15		西北	10:30	0.05	0.371
			11:50	0.06	0.415
			13:00	0.08	0.393
			14:20	0.07	0.371
2018.9.14	2#厂界下风向	西	14:00	0.07	0.373
			15:10	0.06	0.454
			16:30	0.08	0.307
			17:50	0.05	0.309
2018.9.15		西北	10:30	0.06	0.333
			11:50	0.09	0.372
			13:00	0.09	0.411
			14:20	0.05	0.390
2018.9.14	3#厂界下风向	西	14:00	0.06	0.369
			15:10	0.05	0.449
			16:30	0.07	0.445
			17:50	0.05	0.602

2018.9.15		西北	10:30	0.06	0.396
			11:50	0.07	0.451
			13:00	0.07	0.491
			14:20	0.06	0.517
2018.9.14	4#厂界下风向	西	14:00	0.08	0.330
			15:10	0.07	0.288
			16:30	0.09	0.266
			17:50	0.05	0.453
2018.9.15		西北	10:30	0.06	0.329
			11:50	0.05	0.392
			13:00	0.06	0.431
			14:20	0.07	0.494
最大值				0.09	0.602
标准限值				1.5	1.0
是否达标				达标	达标

验收监测结果显示:

验收监测期间,渣库、煤仓口、石灰仓、灰库、破碎废气经布袋除尘器除尘净化后主要污染物颗粒物排放浓度及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级排放限值要求,排气筒高度均高于15m。

验收监测期间,1#、2#锅炉经除尘、脱硫、脱硝净化处理后,主要污染物颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物、烟气黑度排放浓度符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表1燃煤锅炉排放限值,排放口高度120m。

验收监测期间,1#锅炉烟气处理除尘效率为99.94%,脱硫效率为98.1%,脱硝效率为90.5%;2#锅炉烟气处理除尘效率为

99.95%，脱硫效率大于 90%，脱硝效率为 78.2%。

验收监测期间，厂界颗粒物无组织排放监控浓度颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 周界浓度最高点限值要求；氨气符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中新改扩建项目二级标准。

(2) 废水监测

监测内容见表 2.9-22。

表 2.9-22 废水监测内容

监测设备	采样位置	监测项目	监测频次
生产生活废水处理设施	废水总排口，设 1 个监测点位	pH、悬浮物、COD _{Cr} 、氨氮、石油类	4 次/天，连续 2 天，共 8 次；
	车间排口，设 1 个监测点位	总汞	4 次/天，连续 2 天，共 8 次；

监测结果见表 2.9-23。

表 2.9-23 废水监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测时间		pH	悬浮物	COD _{Cr}	氨氮	石油类	总汞	
废水总排口	2018.9.15	12:30	7.56	19	41	0.227	0.13	1.5×10 ⁻⁴
		13:30	7.48	17	39	0.215	0.11	1.6×10 ⁻⁴
		14:30	7.53	23	41	0.227	0.13	1.9×10 ⁻⁴
		15:30	7.55	16	40	0.221	0.19	1.7×10 ⁻⁴
	日均值		7.48~7.56	18.75	40	0.2225	0.14	1.7×10 ⁻⁴
		11:00	7.46	21	39	0.275	0.16	1.9×10 ⁻⁴
		12:00	7.50	16	40	0.251	0.18	2.0×10 ⁻⁴

2018. 9. 16	13:00	7.45	16	40	0.260	0.16	1.9×10^{-4}
	14:00	7.41	24	40	0.246	0.19	2.2×10^{-4}
	日均值	7.41~7.50	19.25	39.75	0.258	0.1725	2.0×10^{-4}
采用标准及其标准限值	《合成氨工业水污染物排放标准》 (GB13458-2013) 表 2 新建企业水污染物排放浓度限值中间接排放标准						《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度
	6~9	100	200	50	3	0.05	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

监测结果显示，验收监测期间，厂区生产、生活污水经污水处理站处理最大日均值均达到《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2013) 表 2 新建企业水污染物排放浓度限值中间接排放标准后排入园区污水管网；总汞满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度要求。

(3) 噪声监测

监测内容见表 2.9-24。

表 2.9-24 噪声监测内容

监测位置	监测点位	监测因子	监测频次
厂界	4 个	等效连续 A 声级 Leq	昼夜间各 1 次，连续 2 天

监测结果见表 2.9-25。

表 2.9-25 厂界噪声监测结果 单位: dB (A)

监测点	昼间				夜间			
	2018.9.20	2018.9.21	标准限值	达标情况	2018.9.20	2018.9.21	标准限值	达标情况
1#	55.8	56.1	65	达标	54.3	54.3	55	达标
2#	54.8	55.3		达标	54.1	53.5		达标
3#	54.7	54.9		达标	54.0	52.9		达标
4#	56.7	56.7		达标	54.5	54.2		达标

噪声监测结果显示, 验收监测期间, 本项目厂界昼间、夜间厂界噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

3类标准要求。

2.9.2 环保设施验收结论及建议

2.9.2.1 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目

2013年10月新疆环境监测总站完成了新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目竣工环保验收检测报告的编制。

新疆环境监测总站组织人员于 2013 年 5 月进行了现场踏勘，并参考相关资料，在此基础上编制了《新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目竣工环保验收监测方案》。巴音郭楞蒙古自治州环境监测站依据《方案》内容，于 2013 年 8 月对该项目开展了项目竣工环保验收现场监测工作，新疆环境监测总站在此基础上编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

新疆天运化工有限公司各种环保审批手续齐全，资料档案保存完好。本项目制定了较为齐全的规章制度、管理条例，建有相应的环保管理机构、配备了专职的环保工作人员，基本落实了环评及批复意见所提出的主要环境保护措施及要求。

废气

(1) 一段转化炉、辅助锅炉废气中烟尘最大排放浓度为 $23\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 最大排放浓度最大排放浓度为 $9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 最大排放浓度为 $357\text{mg}/\text{m}^3$ ，各项污染物均未超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中 II 时段标准限值。一段转化炉烟囱高度为 33 米、75 吨辅锅烟囱高度为 30 米，满足环评要求（30m），220 吨辅锅烟囱高度为 15 米，低于环评要求（30 米）。

(2) 工艺尾气（4 巴吸收塔）排放口废气中 NH_3 最大排放速率为 $0.12\text{kg}/\text{h}$ ，未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值。排气高度为 90 米，满足环评要求（75m）。

(3) 造粒塔 NH_3 最大排放速率为 $0.13\text{kg}/\text{h}$ ，未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值。颗粒物的排放浓度未检出，未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值。排气高度为 104 米，满足环评要求（75m）。

(4) 抽测的 1#、2#、3#包装车间下料仓顶及成品包装车间除尘器废气中粉尘最大排放浓度分别为： $24\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $19\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $29\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $23\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘最大排放速率别为：

0.02 kg/h、0.01 kg/h、0.01 kg/h、0.19kg/h，均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值。各设备排气筒高度均满足标准要求。

（5）厂界外 NH_3 最大浓度为 1.07 mg/m³，未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应标准限值。颗粒物最大浓度为 0.189 mg/m³，未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源无组织排放监控浓度限值。

废水

（1）污水处理设施对废水中主要污染物处理效率分别为：氨氮 99.5%、悬浮物 68.8%、CODcr91.3%、石油类 99.6%。处理后废水补充为循环水。

（2）全厂综合排水口废水中主要污染物最大日均浓度分别为：pH7.87~8.98、氨氮 0.79 mg/L、悬浮物 40 mg/L、氰化物<0.004 mg/L、CODcr92.5 mg/L、挥发酚 0.01 mg/L、硫化物<0.005 mg/L、石油类 0.01 mg/L，最大日均浓度均未超过《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2001）中大型企业新建（2001 年 1 月 1 日后）标准限值。全厂综合排水目前暂存于厂区内景观水池，用于厂区绿化、降尘等。

（3）吨产品排放核算如下：外排废水中最大日排水量 2.47 m³/tNH₃，主要污染物排放量分别为：氨氮 0.0023 kg/t NH₃、悬浮物 0.1152 kg/t NH₃、氰化物低于检出限不核算、CODcr0.2664 kg/t NH₃、挥发酚 3.0×10⁻⁵kg/t NH₃、硫化物 1.0×10⁻⁵ kg/t NH₃、石油类 3.0×10⁻⁵ kg/t NH₃，均符合《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2001）中大型企业新建（2001 年 1 月 1 日后）标准限值。

噪声

噪声监测结果显示：厂界噪声昼间监测值为 44.6~57.9dB（A），夜间监测值为 44.5~54.6dB（A），均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

固体废物

本项目固废主要为生产工艺装置定期排出的废触媒、废脱硫剂等，均送新疆金塔有色金属有限公司处理，目前项目处在运营初期，尚未有上述生产固废产生。污

水处理装置产生的污泥和生活垃圾一起不定期交由轮台县环卫填埋处理。

2.9.2.2 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更

2018 年 12 月 22 日，新疆天运化工有限公司组织了新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更 竣工环境保护验收现场验收会，验收工作组由建设单位新疆天运化工有限公司、验收监测报告编制单位新疆清风朗月环保科技有限公司、环评单位河北省众联能源环保科技有限公司、环保设施设计承建单位 北京蓝图工程设计有限公司及峨眉山市鑫宇环保科技有限公司与相关技术专家组成。

本次验收针对新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更即新增 2 台 110 吨/小时循环流化床高温高压燃煤锅炉环保设施进行验收。

工程变动情况

项目建设内容与批复内容一致，地理位置、规模、经营性质等未发生重大变动。

环境保护设施建设情况

废气

本项目建成后锅炉系统废气污染源主要为锅炉废气，灰仓、生石灰粉仓、煤仓、破碎筛分机、煤库、输送皮带产生的废气。

(1)锅炉废气

锅炉烟气采用非选择性催化还原 (SNCR) 脱硝+选择性催化还原 (SCR) 脱硝、炉内喷钙+烟气循环流化床 (LJD) 脱硫、电袋复合除尘器除尘净化后经 1 根 120m 高烟囱排放。

(2)粉尘

灰仓、生石灰粉仓、煤仓仓顶设布袋除尘器，废气净化后均经高于地面 15m 排

气口排放，布袋除尘器除尘灰返回仓内；破碎筛分机设置集气设施，废气收集后经布袋除尘器净化后由 15m 高排气筒排放；煤库采取全封闭加水喷淋除尘措施；输送皮带采取密闭通廊；渣场采用湿出渣、湿库密闭。

废水

本项目新增脱硫、脱硝及除渣工艺均无废水产生，产生废水均依托原有工程 960m³/d 污水处理站处理，污水处理站出水水质满足《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2013) 表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量中间接排标准后排入园区污水管网。

噪声

本项目的噪声源主要为破碎筛分机、泵类、压缩机、锅炉排气。破碎筛分机、压缩机采取厂房隔声加基础减震措施，风机采取厂房隔声并加装消声器措施，泵类采取厂房隔声措施，锅炉排气口排气管出口设消声器措施。

固体废物

本项目产生的固体废物主要为废脱硝催化剂、锅炉炉渣、脱硫渣和除尘灰。废脱硝催化剂为危险废物，产生后在危险废物暂存间进行暂存，最终交由河南省尉氏县宏升金属材料有限公司处置；锅炉炉渣经收集后送至库车红狮水泥有限公司综合利用；电袋除尘灰经收集后出售至巴州鑫盛源建材销售有限公司综合利用。

环境保护设施调试效果

废气

本项目建成后锅炉系统废气污染源主要为锅炉废气，灰仓、生石灰粉仓、煤仓、破碎筛分机、煤库、输送皮带产生的废气。

(1)有组织废气

验收监测期间，渣库、煤仓口、石灰仓、灰库、破碎废气经布袋除尘器除尘净化后主要污染物颗粒物排放浓度及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 中表 2 二级排放限值要求，排气筒高度均高于 15m。

验收监测期间，1#、2#锅炉经除尘、脱硫、脱硝净化处理后，主要污染物颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物、烟气黑度排放浓度符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 1 燃煤锅炉排放限值，排放口高度 120m。

验收监测期间，1#锅炉烟气处理除尘效率为 99.94%，脱硫效率为 98.1%，脱硝效率为 90.5%；2#锅炉烟气处理除尘效率为 99.95%，脱硫效率大于 90%，脱硝效率为 78.2%。

(2)无组织废气

验收监测期间，厂界颗粒物无组织排放监控浓度颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 周界浓度最高点限值要求；氨气符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中新改扩建项目二级标准。

废水

验收监测期间，厂区生产、生活污水经污水处理站处理达到《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2013) 表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量间接排放标准后回用；总汞满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度要求。

噪声

验收监测期间，本项目厂界昼间、夜间厂界噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

固体废物

本项目产生的固体废物主要为废脱硝催化剂、锅炉炉渣和电袋除尘灰。废脱硝催化剂为危险废物，产生后在危险废物暂存间进行暂存，最终交由河南省尉氏县宏升金属材料有限公司处置；锅炉炉渣产生量为 14155t/a，经收集后送至库车红狮水泥有限公司综合利用；电袋除尘灰产生量为 34434t/a，经收集后出售至巴州鑫盛源建

材销售有限公司综合利用。

新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更相关环保手续齐全，建设及运行过程中落实了环评及批复的要求，验收期间环保设施运行正常，各项污染物浓度及总量达标排放，符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求。同意项目通过竣工环保验收。

后续要求

(1)健全环保机构，建立各项环保制度及管理台账，加强环保设施运行管理，确保各项污染物稳定达标排放；

(2)进一步完善应急预案并定期演练，落实风险防范措施，避免发生污染事故，确保区域环境安全。

2.10 总量控制

根据新疆天运化工股份有限公司排污许可证(证书编号 91652822580243884K001P)，大气排放总许可量为：二氧化硫 200.28 吨/年，氮氧化物 1026.71 吨/年，化学需氧量 88.78 吨/年，氨氮 5.22 吨/年。

本项目主要废气、废水污染物见表 2.10-1。

表 2.10-1 废气、废水污染物总量核算

项目	污染源	年运行时间 (h)	排放总量 (t/a)	总量指标 (t/a)	达标情况
SO ₂	一段转化炉、辅助锅炉	7200	18.0	200.28	达标
NO _x		7200	667.52	1026.71	达标
COD	生产、生活污水	3600	40.86	88.78	达标
氨氮		3600	3.25	5.22	达标

根据监测数据核算，本项目主要废气污染物排放总量分别为：

SO₂ 18.0t/a，NO_x 667.52t/a，年排放总量满足总量指标要求。

本项目废水处理后排入园区污水处理站，本项目化学需氧量、氨氮的排放总量为 COD：40.86t/a，氨氮 3.25t/a，满足总量指标要求。

3.区域环境质量变化评价

3.1 自然环境概况及变化

天运化工项目自投资建设以来，项目占地范围未发生变化。厂区内各建设项目的位置与环评批复的位置相比未发生变化。天运化工所在区域的自然环境未发生大的变化。

3.2 环境保护目标变化

项目厂区位于新疆轮台县工业园区的拉依苏石油化工区西端，距轮台县县城直线距离约 21km，北面为吐和高速和 314 国道，东北方向为巴州绿环新能源有限公司。项目区东南方向 4.0km 为群巴克镇牧业队、西北方向 2.35km 为拉依苏村，项目以东偏北距轮台火车站约 8.8km，国道 314 横贯拉依苏化工园区。

评价范围内无地表饮用水水源保护区及地下饮用水水源防护敏感区，无自然保护区、无森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹，无生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境敏感目标，后评价的环境保护目标主要是评价范围内的居民区等。

近年来项目周边环境敏感点无变化。

3.3 污染源或其他环境影响源变化

拉依苏工业园经多年发展较天运化工设初期新增了多家生产企业，本次后评价阶段天运化工周边生产排污企业情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 化工园周边生产排污企业情况一览表

序号	单位名称	废气			废水		
		SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	烟尘 (t/a)	废水量 (万 m ³ /a)	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)
1	巴州海祥石油化工有限公司	0.7	3.434	0.517	71338	0.88	/
2	巴州巨融能源燃气有限公司	0.0284	0.942	1.036	157950	0.18	0.015
3	新疆中泰联合化工有限公司	1.229	10.358	0.297	380000	1.56	0.117
4	华电轮台热力分公司	201.467	443.931	35.801	1342376	1.8	0.135
5	新疆凯涟捷石化有限公司	0.94	23.06	0.179	506171	1.44	0.108

3.4 环境质量现状与变化分析

项目区域环境质量变化情况采用环评阶段数据与本次现场调查实测数据进行比对分析。本次后评价期间项目环境现状调查委托新疆齐新环境服务有限公司对评价区域的环境空气质量、地下水质量、声环境质量和土壤环境质量进行现状监测，本次监测点位置见图 3.4-1。

图 3.4-1 区域环境质量现状监测点位置示意图

3.4.1 环境空气质量现状及变化分析

3.4.1.1 区域环境空气质量达标分析

根据《2021年巴音郭楞蒙古自治州生态环境状况公报》，库尔勒市环境空气质量优良天数为236天，优良率为64.7%，沙尘影响天数128天，扣除受沙尘影响天数后，空气质量优良率为99.58%；PM₁₀、PM_{2.5}年均值浓度分别为158μg/m³、41μg/m³，同比分别上升6.8个百分点和下降8.9个百分点。受沙尘天气影响PM₁₀、PM_{2.5}年均值浓度超过《环境空气质量标准(GB 3095-2012)》二级标准，其它指标均满足二级标准。

综上，按照HJ2.2-2018对区域达标判断的要求，化工园所在区域为环境空气质量不达标区。

3.4.1.2 基本污染物环境质量调查与评价

(1) 数据来源

本次评价根据项目所在位置及主导风向选择监测点位作为新疆天运化工环境空气质量现状评价基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀的数据来源。监测点坐标为E84°0'24.71"，N41°49'21.22"；E83°58'35.53"，N41°48'40.89"；E84°2'28.34"，N41°48'11.34"；E84°4'34.25"，N41°51'35.72"。

(2) 评价标准

根据拉依苏工业园的环境功能区划，环境空气污染物基SO₂、NO₂、PM₁₀，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

(3) 评价方法

基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀）按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）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）中二级浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

(4) 评价结果

区域环境空气基本污染物现状评价结果见表3.4-1。

表 3.4-1 基本污染物环境质量现状评价

点位名称	监测点坐标	污染物	评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占 标率%	超标率 %	达标情况
厂址	E84°0'24.71" N41°49'21.22"	SO ₂	1 小时平均	500	220	44	--	达标
		NO ₂	1 小时平均	200	92	46	--	达标
		PM ₁₀	日平均	150	72	48	--	达标
拉依苏村	E83°58'35.53" N41°48'40.89"	SO ₂	1 小时平均	500	未检出	--	--	达标
		NO ₂	1 小时平均	200	52	26	--	达标
		PM ₁₀	日平均	150	78	52	--	达标
牧业村	E84°2'28.34" N41°48'11.34"	SO ₂	1 小时平均	500	未检出	--	--	达标
		NO ₂	1 小时平均	200	50	25	--	达标
		PM ₁₀	日平均	150	72	48	--	达标
依玛木布拉克泉村	E84°4'34.25" N41°51'35.72"	SO ₂	1 小时平均	500	未检出	--	--	达标
		NO ₂	1 小时平均	200	50	25	--	达标
		PM ₁₀	日平均	150	66	44	--	达标

从上表分析结果可知，SO₂、NO₂、PM₁₀年评价指标最大占标率分别为 44%、48%、52%，均未超标。

3.4.1.3 其他污染物环境质量现状调查与评价

(1) 监测点布设

并结合评价区域的气象特征、环境空气保护目标分布情况，在评价区域内共布设 4 个环境空气质量现状监测点。监测点布置情况见表 3.4-2、图 3.4-1。

表 3.4-2 环境空气质量现状监测布点表

序号	监测点名称	坐标	监测项目
			小时浓度(一次浓度)
1#	厂址	N 41°49'21.22" E 84°0'24.71"	TSP、NH ₃ 、非甲烷总烃
2#	厂址西南拉依苏村	N 41°48'40.89" E 83°58'35.53"	
3#	厂址东南群巴克乡牧业村	N41°48'11.34" E 84°2'28.34"	
4#	厂址东北依玛木布拉克泉村	N 41°51'35.72" E 84°4'34.25"	

(2) 监测项目和分析方法

环境空气质量现状监测项目为非甲烷总烃、氨气、二氧化硫、二氧化氮。采样、样品保存和分析方法均按国家环境保护总局颁布的《空气和废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)确定的方法进行，各监测项目分析方法详见表 3.4-3。

表 3.4-3 环境空气质量监测分析方法

序号	检测项目	检测依据	检出限(mg/m ³)
1	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
2	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
3	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法及修改单 GB/T 15432-1995 /XG1-2018	0.001mg/m ³

(3) 采样时间与监测单位

本次现场监测的采样时间为 2022 年 12 月 16 日~12 月 22 日,共监测 7 天,每天采样 4 次,由新疆齐新环境服务有限公司承担监测。

(4) 监测及评价结果

项目区评价范围内各监测点的其他污染物监测及评价结果,见表 3.4-4。

表 3.4-4 环境空气质量监测及评价结果一览表

监测点位	监测项目	日均值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	超标率 (%)	达标情况
1#	非甲烷总烃	0.50	2.0	0	达标
	氨	0.111	1.5	0	达标
	TSP	0.120	0.3	0	达标
2#	非甲烷总烃	0.48	2.0	0	达标
	氨	未检出	1.5	0	达标
	TSP	0.123	0.3	0	达标
3#	非甲烷总烃	0.44	2.0	0	达标
	氨	未检出	1.5	0	达标
	TSP	0.108	0.3	0	达标
4#	非甲烷总烃	0.47	2.0	0	达标
	氨	未检出	1.5	0	达标
	TSP	0.107	0.3	0	达标

注:未检出项目按检出限的 1/2 计算占标率。

由表 3.4-4 可知,本次评价各监测点的 TSP 浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级浓度限值;氨未超过《恶臭污染物排放标准》(GB14544-1993)中表 1 新改扩建二级标准限值;非甲烷总烃污染物的一次浓度值均低于《大气污染物综合排放标准》详解中取值 2.0mg/m³。本次评价监测数据与原环评预测情况均满足相关标准,说明原环评预测结论较准确。

3.4.1.4 区域环境空气质量变化分析

本次评价采用了环境空气质量模型技术支持服务系统平台公布的 2020 年巴州空气质量数据，各项目基本污染物的环境空气质量情况统计见表 3.4-5。

表 3.4-5 库尔勒市 2015~2019 年基本污染物环境空气质量统一一览表

序号	项目	平均时间	标准值	监测值	占标率%	达标情况
1	SO ₂	年平均	60	5	8.3	达标
2	NO ₂	年平均	40	20	50	达标
3	PM ₁₀	年平均	70	79	112.9	超标
4	PM _{2.5}	年平均	35	31	88.6	超标
5	CO	95 百分位 24 小时平均	4000	1000	25	达标
6	O ₃	90 百分位 8 小时平均	160	114	71.25	达标

从表 3.4-5 的分析结果可知，本项目所在区域日平均值不达标的污染物 PM₁₀ 的最大占标率为 112.9%。因此判定巴州为环境空气质量不达标区。

3.4.1.5 化工园周边区域环境空气质量变化分析

天运化工自 2013 年投产以来，于 2016 年进行了锅炉燃料变更，此后再无新增项目。本次评价引用项目建设环评报告对评价范围内的环境空气质量监测数据为依据，对项目周边区域其他污染物的环境空气质量变化情况进行分析。

评价范围内历年监测数据统计及评价结果见表 3.4-6。

表 3.4-6 评价范围环境空气质量历年监测数据与后评价监测数据对比一览表

污染物	分析项目	监测数据时期		
		2011.12	2015	后评价
SO ₂	浓度值(mg/m ³)	0.033	未检出	0.50
	占标率%	6.6	--	25
NO ₂	浓度值(mg/m ³)	0.048	未检出	0.092
	占标率%	20	--	46
TSP	浓度值(mg/m ³)	--	--	0.123
	占标率%	--	--	41
PM ₁₀	浓度值(mg/m ³)	--	0.022	0.078
	占标率%	--	14.7	52
非甲烷总烃	浓度值(mg/m ³)	--	--	0.50
	占标率%	--	--	25

从表中统计结果可以看出，化工园周边区域环境空气中，PM₁₀ 污染物占标率总体呈上升趋势，从 14.7% 上升至 52%，说明项目的建设投运对周边环境产生了一定影响，但在可控范围之内。二氧化氮、二氧化硫占标率均有所增加，但仍

低于环境《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值。

综上，总体来看，项目周边区域的环境空气质量受到项目的影响较小。

3.4.2 地表水环境质量现状与变化分析

3.4.2.1 地表水环境质量现状调查与评价

本区域主要地表水系为迪那河，迪那河发源于天山巴什迪那地区，由北向南流出，沿途汇合喀尔库尔沟、阿散沟、亚喀迪那沟等支流，出山后进入轮台绿洲群巴克乡北部，又分出喀拉塔勒河和克孜勒沟，穿过阿克布拉克乡、轮台镇、哈尔巴克乡和大道南乡，进入南草湖地区，全长 120km，流域面积 4000km²，灌溉土地 18 万亩，草场 15 万亩。

轮台县境内其他主要地表径流包括阳霞河、土孜鲁克沟、吐瑞克沟、库如勒沟、克音力克沟、齐依昂勒克沟、乌堂铁热克沟、艾希买沟（野云沟）等。

本项目 3km 范围内无地表水体。本次评价地表水不进行监测。

3.4.2.2 地表水环境质量分析

根据对天运化工建设项目环评资料的调查，收集到对迪那河水质的监测数据，监测时间为 2011 年 8 月。

迪那河监测数据监测结果见表 3.4-8。

表 3.4-8 评价范围地表水质量监测数据一览表

序号	监测项目	标准值	轮台县大桥监测断面			水文站监测断面		
			监测值	指数值	达标情况	监测值	指数值	达标情况
1	pH	6~9	7.75	0.38	达标	7.72	0.36	达标
2	高锰酸盐指数	≤4	0.32	0.08	达标	0.28	0.07	达标
3	氨氮	≤0.5	<0.025	/	/	0.025	/	/
4	化学需氧量	≤15	6	0.40	达标	6	0.40	达标
5	六价铬	≤0.05	<0.004	/	/	0.004	/	/
6	矿化度	/	407	/	/	462	/	/
7	挥发酚	≤0.002	<0.002	/	/	0.002	/	/
8	氰化物	≤0.05	<0.002	/	/	0.002	/	/
9	镉	≤0.005	<0.01	/	/	0.01	/	/
10	铅	≤0.01	<0.05	/	/	0.05	/	/
11	悬浮物	/	250	/	/	305	/	/
12	总有机碳	/	2.5	/	/	1.7	/	/
13	氟化物	≤1.0	0.16	0.16	达标	0.15	0.15	达标
14	氯化物	≤250	41.9	0.17	达标	30.1	0.12	达标

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

15	硫酸盐	≤250	153	0.61	达标	220	0.88	达标
16	硝酸盐氮	≤10	0.79	0.08	达标	0.86	0.09	达标
17	亚硝酸盐氮	/	<0.03	/	/	<0.03	/	/
18	砷 ug/L	≤0.05	<0.5	/	/	<0.5	/	/
19	汞 ug/L	≤ 0.00005	<0.05	/	/	<0.05	/	/
20	粪大肠菌群个/升	≤2000	790	0.40	达标	3500	1.75	超标
21	电导率 mS/m	/	59.1	/	/	63.5	/	/
22	溶解氧	≥6	5.1	0.85	不符合	7.1	1.18	符合
23	五日生化需氧量	≤3	2.4	0.80	达标	2.2	0.73	达标
24	总氮	≤0.5	1.39	2.78	超标	1.23	2.46	超标
25	总磷	≤0.1	0.06	0.60	达标	0.01	0.10	达标
26	石油类	≤0.05	<0.1	/	/	<0.1	/	/
27	硒 ug/L	≤0.01	<0.5	/	/	<0.5	/	/
28	阴离子表面活性剂	≤0.2	<0.05	/	/	<0.05	/	/
29	硫化物	/	<0.005	/	/	<0.005	/	/
30	铜	≤1.0	<0.05	/	/	<0.05	/	/
31	锌	≤1.0	<0.05	/	/	<0.05	/	/

从表中数据可以看出，迪那水质基本保持稳定，迪那河水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准要求。

3.4.3 地下水质量现状与变化分析

3.4.3.1 地下水质量现状调查与评价

(1) 监测点位

根据地下水流向，在厂区及周边选取 2 个地下水监测点位。地下监测点位见图 3.4-1，地下水监测点位一览表，见表 3.4-9。

表 3.4-9 地下水监测点位一览表

编号	监测点名称	坐标
1#	厂址	E 84°0'24.71"N 41°49'21.22"
2#	厂址东南群巴克乡牧业村	E 84°2'28.34" N41°48'11.34"

(2) 采样时间、频率及监测单位

地下水现状采样时间为 2022 年 12 月 17 日，由新疆齐新环境服务有限公司承担监测。

(3) 监测项目

监测项目包括：pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、

硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数等共计 21 项。

(4) 采样及分析方法

各监测点监测项目的采样及分析方法均按照《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。

(5) 监测结果

地下水水质现状监测结果一览表，见表 3.4-10。

表 3.4-10 地下水水质监测结果一览表 单位：mg/L(pH 除外)

采样地点		监测结果		
检测项目	单位	1#	2#	标准值
pH 值	无量纲	7.7	7.03	6.5-8.5
总硬度	mg/L	253	510	≤450
溶解性总固体	mg/L	730	1410	≤1000
硫酸盐	mg/L	200	604	≤250
氯化物	mg/L	128	275	≤250
铁	mg/L	0.0059	0.0436	≤0.3
锰	mg/L	未检出	0.0030	≤0.10
挥发酚	mg/L	未检出	未检出	≤0.002
耗氧量	mg/L	2.26	0.98	≤3.0
氨氮	mg/L	<0.025	<0.025	≤0.5
总大肠菌群	CFU/100mL	0	0	≤3
细菌总数	CFU/mL	88	69	≤100
亚硝酸盐氮	mg/L	未检出	未检出	≤1.0
氰化物	mg/L	未检出	未检出	≤0.05
硝酸盐（以氮计）	mg/L	4.93	9.57	≤20
氟化物	mg/L	0.327	0.289	≤1.0
汞	mg/L	未检出	未检出	≤0.001
砷	mg/L	未检出	未检出	≤0.01
镉	mg/L	未检出	未检出	≤0.005
六价铬	mg/L	未检出	未检出	≤0.05
铅	mg/L	未检出	未检出	≤0.01

(6) 评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准，石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

(7) 评价方法

水环境质量评价方法采用水质指数法。评价公式见地表水评价方法。

(8) 评价结果

地下水水质评价结果一览表，见表 3.4-11。

表 3.4-11 地下水水质评价结果一览表 单位: mg/L(pH 除外)

序号	监测项目	评价结果				标准值
		1#		2#		
1	pH 值	0.47	达标	0.02	达标	6.5-8.5
2	总硬度	0.56	达标	1.13	超标	≤450
3	溶解性总固体	0.73	达标	1.41	超标	≤1000
4	硫酸盐	0.8	达标	2.42	超标	≤250
5	氯化物	0.51	达标	1.1	超标	≤250
6	铁	0.02	达标	0.15	达标	≤0.3
7	锰	/	达标	0.03	达标	≤0.10
8	挥发酚	/	达标	/	达标	≤0.002
9	耗氧量	0.75	达标	0.33	达标	≤3.0
10	氨氮	0.05	达标	0.05	达标	≤0.5
11	总大肠菌群	/		/	达标	≤3
12	细菌总数	0.88	达标	0.69	达标	≤100
13	亚硝酸盐氮	/	达标	/	达标	≤1.0
14	氰化物	/	达标	/	达标	≤0.05
15	硝酸盐(以氮计)	0.25	达标	0.48	达标	≤20
16	氟化物	0.33	达标	0.29	达标	≤1.0
17	汞	/	达标	/	达标	≤0.001
18	砷	/	达标	/	达标	≤0.01
19	镉	/	达标	/	达标	≤0.005
20	六价铬	/	达标	/	达标	≤0.05
21	铅	/	达标	/	达标	≤0.01

由监测及评价结果可知,项目所处区域地下水现状参数中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物均有不同程度超标,其中总硬度最大超标倍数为 1.13,溶解性总固体最大超标倍数为 1.41,硫酸盐最大超标倍数为 2.42,氯化物最大超标倍数为 1.1。除上述参数外,其余评价因子均未超标。经分析,上述两项指标超标的原因与区域地下水天然背景值有关。

3.4.4 声环境质量现状与变化分析

3.4.4.1 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测点布设

结合项目平面布置,对环境噪声进行了现场监测。再厂区东、西、南、北边

界等距离各布设 1 个点，共布设 4 个（1#~4#）监测点。具体见图 3.4-1。

（2）监测项目

测量各监测点连续等效 A 声级。

（3）监测时间和频率

安排一期监测，连续监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次。

（4）监测方法

厂界噪声的测量方法按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的要求进行。

（5）评价标准

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

（6）监测结果

根据现场实测声环境现状监测结果见表 3.4-13。

表 3.4-13 噪声监测结果

测点编号	测点位置	2022.12.21~12.22	
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
1#	天运化工南侧	52.0	47.0
2#	天运化工西侧	46.8	43.1
3#	天运化工北侧	52.5	47.7
4#	天运化工东侧	52.6	50.6

由表 3.4-13 可知，后评价监测期间，项目厂界四周各监测点昼间噪声监测结果在 46.8~52.6 dB(A)之间，夜间噪声监测结果在 43.1~50.6 dB(A)之间，厂界四周昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

3.4.4.2 声环境质量变化分析

本次评价收集了天运化工项目环评阶段和生产阶段厂界的噪声监测数据，监测数据基本代表了项目厂界区域噪声的原始本底水平和生产阶段水平。监测时间为 2011 年 12 月、2021 年 11 月、2022 年 3 月、2022 年 12 月。

项目厂界噪声既有监测数据与本次评价监测结果对比统计分析结果见表 3.4-14。

表 3.4-14 项目厂界噪声历史监测数据与后评价监测数据对比一览表

测点编号	测点位置	2011 年 12 月监测值		2021 年 11 月监测值		2022 年 3 月监测值		后评价最大监测值	
		昼间	夜间 dB	昼间	夜间 dB	昼间 dB	夜间 dB	昼间 dB	夜间 dB

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

号		dB (A)	(A)	dB (A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)
1#	天运化工南侧	41.2	35.8	51	47	52	48	52.0	47.0
2#	天运化工西侧	42.8	35.2	53	48	48	45	46.8	43.1
3#	天运化工北侧	41.6	34.9	54	46	53	51	52.5	47.7
4#	天运化工东侧	42.1	36.5	48	45	54	52	52.6	50.6

从表中数据可以看出，随着项目建设项目投产，厂区厂界噪声水平增幅明显，但仍能够满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

3.4.5 土壤环境质量现状与变化分析

3.4.5.1 土壤环境质量现状调查与评价

(1) 监测布点和监测项目

本次土壤现状调查采用现状监测的方式。

参照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本次土壤现状调查选择在厂区内设置 3 个点（储运区、装置区、管理区），厂址外南侧空地设置 1 个点，均为表层样点。

土壤监测点布设情况和监测项目一览表，见表 3.4-15。土壤监测布点图 3.4-1。

表 3.4-15 项目土壤监测点布设情况一览表

编号	监测点位	监测项目		备注
T1	储运区	0-0.5m 表层样	测 pH 及砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍 7 项重金属，共计 8 项	现场监测
T2	装置区			
T3	管理区			
T4	厂址南侧空地	0-0.5m 表层样	GB36600-2018 中基本项目（45 项）	现场监测

(2) 采样时间和监测单位

现场监测时间为 2022 年 12 月 17 日，监测单位为新疆齐新环境服务有限公司。

(3) 监测结果

项目区内土壤监测结果见表 3.4-16、3.4-17。

表 3.4-16 项目厂界内土壤质量监测与评价结果一览表

监测项目	厂界内西						标准值
	T1 厂内储运区		T2 厂内装置区侧		T3 厂内管理区		
	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	
pH（无量纲）	8.16	--	7.46	--	7.92	--	--

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

砷	4.97	0.083	5.97	0.010	4.96	0.083	60
镉	0.28	0.004	0.32	0.005	0.26	0.004	65
铬（六价）	未检出	--	未检出	--	未检出	--	5.7
铜	18	0.001	28	0.0015	16	0.0009	18000
铅	20.3	0.025	12.4	0.016	20.4	0.026	800
汞	0.065	0.0017	0.048	0.0013	0.044	0.0012	38
镍	26	0.029	23	0.026	24	0.027	900

表 3.4-17 项目厂界外南侧土壤质量监测与评价结果一览表

序号	监测项目	监测值	标准值	评价结果
1	砷	3.61	60	0.060
4	镉	0.29	65	0.0046
7	六价铬	未检出	5.7	--
2	铜	18	18000	0.001
3	铅	10.4	800	0.013
5	汞	0.077	38	0.002
6	镍	29	900	0.032
8	氯乙烯	未检出	0.43	--
9	1,1-二氯乙烯	未检出	66	--
10	二氯甲烷	未检出	616	--
11	反-1,2-二氯乙烯	未检出	54	--
12	1,1-二氯乙烷	未检出	9	--
13	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	596	--
14	氯仿	未检出	0.9	--
15	1,1,1-三氯乙烷	未检出	840	--
16	四氯化碳	未检出	2.8	--
17	1,2-二氯乙烷	未检出	5	--
18	三氯乙烯	未检出	2.8	--
19	甲苯	未检出	1200	--
20	1,1,2-三氯乙烷	未检出	2.8	--
21	四氯乙烯	未检出	53	--
22	氯苯	未检出	270	--
23	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	10	--
24	乙苯	未检出	28	--
25	间二甲苯+对二甲苯	未检出	570	--
26	邻二甲苯	未检出	640	--
27	苯乙烯	未检出	1290	--
28	苯	未检出	4	--
29	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	6.8	--
30	1,2,3-三氯丙烷	未检出	0.5	--
31	1,4-二氯苯	未检出	20	--
32	1,2-二氯苯	未检出	560	--
33	萘	未检出	70	--
34	1,2-二氯丙烷	未检出	5	--
35	硝基苯	未检出	76	--
36	苯胺	未检出	260	--
37	2-氯酚	未检出	2256	--
38	苯并（a）蒽	未检出	15	--
39	苯并（a）芘	未检出	1.5	--

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

40	苯并(b)荧蒽	未检出	15	--
41	苯并(k)荧蒽	未检出	151	--
42	蒽	未检出	1293	--
43	二苯并(a,h)蒽	未检出	1.5	--
44	茚并(1,2,3-cd)芘	未检出	15	--
45	氯甲烷	未检出	37	--

由表 3.4-16、3.4-17 监测结果及评价结果可以看出，评价区土壤中各监测因子含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。

3.4.5.2 土壤环境质量变化分析

根据对项目环评资料的调查，未收集到厂界内的土壤质量历史监测数据，故本次土壤评价只对土壤现状做评价。

4.生态环境影响后评价

4.1 生态环境影响回顾

4.1.1 生态环境质量现状调查

(1) 区域生态环境特征

项目位于天山南麓中段，塔里木盆地中部北缘，行政区划属新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州轮台县。

根据《新疆生态功能区划》，轮台县所在区域属于库尔勒-轮台城镇和石油基地建设生态功能区。该功能区主要的特征，见表 4.1-1

表 4.1-1 生态功能区主要特征

名称	库尔勒-轮台城镇和石油基地建设生态功能区
内容	
主要生态服务功能	城市人居环境、工农业产品生产、油气资源
主要生态敏感因子、敏感程度	生态多样性及其生境中度敏感、土壤盐渍化高度敏感
主要保护目标	保护城市环境、保护基本农田、保护荒漠植被、保留河流水质、保护土壤环境质量
主要保护措施	增加城市绿地面积、建设城市防护林、污水处理和资源化利用、减少农药地膜化肥污染、改良盐渍土壤
适宜发展方向	发展生态农业，建立香梨和人工甘草基地，建成石油基地和南疆商贸中心和物资集散地

该生态功能区的主要生态环境问题为水质污染、风沙危害、土壤盐渍化、洪水危害、浮尘天气、盲目开荒、土壤环境污染等。

(2) 植被、野生动物现状调查

天运化工地处天山南麓中段，塔里木盆地中部北缘。植被类型属东疆-南疆荒漠亚区—塔里木荒漠省—塔克拉玛干荒漠亚省—阿克苏-库尔勒州。区域内主要生长荒漠植物，植物组成简单，类型单调，分布稀疏。建群植物是由超旱生、旱生的灌木、小半灌木以及旱生的一年生草本，多年生草本和中生的短命植物等荒漠植物组成。

区域的主要种群和优势种植物名录见表 4.1-2。

表4.1-2 区域主要植物种类

序号	学名	种类	数量状况
1	疏叶骆驼刺	<i>Alhagi sparsifolia</i>	++
2	沙蒿	<i>Artemisia arenaria</i>	++
3	塔里木沙拐枣	<i>Cakuginum roborowskii</i>	+
4	膜果麻黄	<i>Ephedra przewalskii</i>	+
5	胀果甘草	<i>Glycyrrhiza inflata</i>	+
6	盐穗木	<i>Lnula salsoloijdes</i>	++
7	盐节木	<i>Kalidium foliaum</i>	++
8	具叶盐爪爪	<i>Nitrara sibirica</i>	++
9	黑刺	<i>Lycium ruthenicum</i>	+
10	西伯利亚白刺	<i>Nitrara sibirica</i>	++
11	芦苇	<i>Phragmites communis</i>	++
12	大花罗布麻	<i>Poocynum hendersonii</i>	+
13	盐角草	<i>Salicornia europaea</i>	+
14	叉枝雅葱	<i>Scrzoneua diraricata</i>	+
15	碱蓬	<i>Suaeda sp.</i>	+
16	多枝怪柳	<i>Tamarix ramosissima</i>	++
17	琵琶柴	<i>Reaumuria soogorica</i>	+

注：++表示优势种，+表示常见种。

区域内有保护植物 3 种，胀果甘草、膜果麻黄为自治区一级保护植物，塔里木沙拐枣为自治区二级保护植物。

评价区域位于塔里木盆地荒漠区，按中国动物地理区划，属于蒙新区西部荒漠亚区、塔里木盆地省、天山南麓平原州、塔里木中游区。该区域野生动物生存环境主要是荒漠区。荒漠区植被盖度低野生动物以荒漠动物为主，野生动物以鸟类和啮齿类为主，鸟类常见种类为雀形目的广布种如短趾百灵、小沙百灵、脚百灵、漠鹑等常见种；爬行类有南疆沙蜥、荒漠麻蜥等；啮齿类有灰仓鼠、子午沙鼠等，由于离农区较近，很少有大型动物出没。从现状调查及资料表明，评价区内野生动物种类和数量较少，无珍稀濒危物种。

(3) 土地利用

项目位于南天山山前洪积扇及洪冲击平原区，受干旱大陆性气候控制，土壤贫瘠，生产力低下，生态环境脆弱。

参照全国土地利用现状调查技术规程、全国土地利用现状分类系统及当地土地利用资料，根据实地调查和卫星遥感影像解译，评价区目前土地利用类型很

单一，主要为未利用地中的戈壁，见图 4.1-1 土地利用分布图。项目位于新疆轮台县的拉依苏工业园区内，为规划建设用地。

(4) 土壤

项目地处天山南麓中段，塔里木盆地中部北缘。评价区域内以棕漠土为主，构成地带性土壤，见图 4.1-3 土壤类型分布图。

棕漠土主要分布在洪冲积扇上，多为砾质棕漠土，这种土壤是由该地区特殊的荒漠气候特点下形成的土壤，它的成土母质为洪积冲积物，发育的表土层厚度很小。地表通常是一片黑色的砾幕，表层有发育不大明显的孔状荒漠结皮，土层薄，大多数土壤由结皮以下开始有大量的石膏积聚，下部为沙砾层，地下水位很深，植被稀疏，以麻黄、琵琶柴为主，植物种类简单，覆盖度极低，一般小于 5%，甚至为裸地。该土壤发育过程缓慢，剖面呈棕黄色、棕色，其土壤剖面特征如下：

0-3m：棕色，砂壤夹碎石，地表有砾幕，孔状结皮，干，稍松，有大量中细孔，全层多角砾，无植物根系。

3-12cm：棕色，砂壤夹碎石，块状，干，紧，有中量细孔，多石膏结晶，无植物根系。

12-41cm：灰棕色，砂砾层夹砂壤，假块状，干，紧，有少量细孔，无植物根系。

41-120cm：灰棕色，砂砾层，干，紧，有少量中细孔，无植物根系。

图 4.1-1 项目所在区域土地利用分布图

图 4.1-2 项目所在区域植被类型分布图

图 4.1-3 化工园所在区域土壤类型图

4.1.2 生态环境影响分析回顾

4.1.2.1 对生态系统结构功能的影响回顾

本次后评价根据天运化工区域土地利用变化和植被覆盖度变化分析，定性说明区域生态系统演替影响。

模地是景观的背景地域，是重要的景观元素类型，在很大程度上决定着景观的性质，对景观的动态起着主导作用。而模地是否是对生态环境质量有较强的调控能力的地物类型构成，是判断一个区域的景观质量好坏的关键因素。对模地质量的判定有三个标准，即相对面积要大，连通度要高，具有动态控制功能。

根据土地利用类型图，项目区域的模地依旧是戈壁景观。模地未天运化工项目的建设而发生重大变化。

4.1.2.2 占地影响回顾

开发建设对生态的影响主要表现为占地影响，由于天运化工选址于轮台县拉依苏工业园，因此主要是永久占地的影响。永久占地会改变土地利用类型，造成生态景观破碎化等影响。

4.1.2.3 植被环境影响回顾性分析

新疆天运化工有限公司位于巴州轮台县拉依苏工业园区内，根据现场调查情况，厂址区域地面均进行了硬化处理，永久占地范围的自然植被基本被人工植被所替代。

4.1.2.4 野生动物环境影响回顾性分析

由于新疆天运化工有限公司内，人类活动在该系统中起主导作用，长期受人类活动的影响，天然野生动物的栖息地已迁至其他区域，厂址区域内没有大型野生动物，也没有国家级保护类动物。因新疆天运化工有限公司的建设对野生动物未产生明显性影响。

4.2 已采取的生态保护措施有效性评价

根据实地探勘，场地已进行过绿化，利用厂区道路两侧、厂区周围和所有空闲地种植树木和花草，选择了适宜当地环境的植物物种进行绿化，选用的树种能适宜当地生长、能起防尘、吸噪、防害作用的树木和花卉。根据现场勘探，可以满足绿化要求。

4.3 生态环境影响预测验证

本评价区原环评文件中未设生态环境影响预测专题，仅对生态因子进行了简单论述。通过 4.1.2 小节生态环境影响分析回顾内容可知，新疆天运化工有限公司建设和运营对占地类型、植被、野生动物的影响较小。

新疆天运化工有限公司运营期对生态环境的影响不大，另外对厂址区域进行了绿化，因地制宜绿化措施，因此，目前运营期中未出现生态环境问题，后期运营中针对生态环境影响继续加强厂区绿化工作的推进。

4.4 生态保护措施补救方案和改进措施

根据现场调查及报告分析，新疆天运化工有限公司现有生态环保措施基本可行。

本次后评价针对项目区生态保护提出如下改进措施：

(1) 进一步加强对厂区树木、草坪等绿地的管护工作，保证现状绿化率不低于 20%。

5.地下水环境影响后评价

5.1 区域水文地质条件评价

5.1.1 地形地貌

该项目所在区域位于巴州轮台县南部塔里木河平原区，区内大部分地区土壤表层被风沙土所覆盖，地形开阔，地势较为平坦，地形景观是块状结构，以砾石戈壁为主，海拔高度在 1015m 左右，厂区地势西北高东南低。厂区地势最高点海拔 1019m，最低点海拔 1012m，相对落差 7m。

5.1.2 包气带岩性、厚度及结构

5.1.2.1 包气带岩性

根据地层岩性，厂址包气带在垂直方向可视为三层结构：上部第四系砂砾层、中部第三系泥岩、下部第三系砂岩、砾岩和砂质泥岩。

(1) 第四系砂砾层

砂砾层：青灰色，该层角砾主要以中砂或粉细砂充填，含土量较高，骨架颗粒交错排列，颗粒级配一般，多呈棱角状活片状，结构松散，无胶结，干燥-稍湿。厚度 1.0m 左右。

(2) 第三系泥岩

棕红色，隶属第三系(Nch)，主要由粘土矿物组成，泥质结构，块状构造，局部含砾石，砾石级配一般，多呈圆状及亚圆状，岩芯较风化，手可掰碎，多呈短柱状及扁柱状，与下伏地层呈整合接触。厚度 9.0m 左右。该层起相对隔水作用。

(3) 第三系砂岩、砾岩及砂质泥岩互层

砾岩：岩芯风化面为红褐色，断面为青灰色，主要由砾石组成，砾状结构，块状构造，砾石大小不等，呈圆状及次圆状，少数呈次棱角状，中、细砂充填，白色钙质胶结，胶结较差，手可掰碎。多呈短柱状及扁柱状，偶见长柱状，与下伏地层呈整合接触。

由于采取了工艺冷凝液和蒸汽冷凝液的回用措施，本项目正常生产过程中外排废水主要来自机泵冷却、地面冲洗、化验及生活污水和清净下水。按照清污分流的原则，本项目生产生活污水经厂内污水处理厂处理达标后排入园区污水处理厂，清净下水直接排入园区污水处理厂。根据建设项目外排废水的最终去向和项目周边自然地理条件，本项目废水不进入任何地表水体，不会对地表水体产生影响，故本项目对评价区的水环境影响主要表现在：

- ①项目外排废水对园区污水处理厂处理能力和出水水质的影响
- ②项目运行过程中污水渗漏对厂区周围地下水环境的影响；
- ③洪水对建设项目的影晌。

废水进入地下后，其污染物在地下水系统的迁移途径为：



根据土壤吸附实验结果可知，砂土对 COD 吸附作用较小，截留率约 38%；对 NH₃-N 吸附作用较强，截留率可达 80%；对石油类的吸附力较小，截留率为 48%。亚粘土对 COD 吸附能力较强，截留率可达 70%；对 NH₃-N 吸附能力更强，截留率平均可达 95%；对石油类的吸附力强，截留率为 80%。该实验结果表明，当污水下渗时，由于包气带微生物降解作用不强，包气带厚度较小，仅靠土壤的吸附作用去除污水中的污染物是很有限的，虽然在污水下渗初期，经过包气带的吸附，污染物会在一定程度上降低，起到了对地下水浸染的减缓作用，但其作用不是无限的，随着时间的推移，包气带土壤对污染物的吸附作用趋向饱和，吸附能力降低，污染物浓度增大至初始浓度，当污染物质污染因子的环境容量饱和时，污染物就进入地下水，对地下水产生污染。

(2) 正常情况下对地下水的影响分析

正常情况下，本项目生产装置外排生产净下水为 130.56m³/h，排入园区污水处理厂，该污水处理一期设计规模 1 万 m³/d，采用一级厌氧塘串三级兼性塘的稳定塘处理工艺，用于接纳化工园区建成区和启动区工业企业污水。可见，园区污水处理厂有能力接纳本项目外排的清净下水。本项目外排污水主要是各类工艺装置和锅炉排放的清净下水，外排污水水质完全能够达到《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2001)中 2001 年 1 月以后大型企业排放限值；园区污

水处理厂要求排入污水干管的各企业污水必须进行一二级处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求后方能进入园区污水处理厂进水主干管；园区污水处理厂出水为《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准。

(3) 非正常情况下排水的影响分析

非正常工况主要指管线、污水池或储罐底部因腐蚀或其它原因出现漏洞等情景，以及尿素工艺冷凝液深度解吸装置出现故障而生产仍连续进行，工艺冷凝液无法回用导致高浓度含氨废水进入园区下水管网时，由于冷凝液中含尿素0.5%~1.4%(wt)， NH_4^+ 4%~5%(wt)必将对园区污水处理厂的运行造成冲击性的破坏。

正常情况下项目的生产时间为300d，项目运营期产生的排水全部排入厂内污水处理装置处理达标后排至工业园区污水处理厂，项目设有1座1200m³事故应急池，并且经过防渗处理，可以容纳事故状态下废水排放，保证事故废水不外排。

同时，考虑到地下水的敏感性，各地下水污染源仍采取了完备的防渗措施，仅可将项目区包气带地层防护能力，作为出现事故状态下抢险及应急准备的暂时性措施，一旦事故抢险完毕，及时清理土壤和地层的地下水污染残留，根治污染源，使包气带地层逐渐恢复防护能力。

采取上述措施后，非正常态下排水不会对地下水环境造成影响。

5.3 已采取的地下水保护措施有效性评价

5.3.1 已采取的地下水防护措施

(1) 天运化工项目已严格按照分区防渗要求，各生产车间地面、原料储存库、固废临时堆存点地面均采取了防渗。污水处理设施区域进行重点防渗处理。

(2) 建设2座景观水池，每座景观水池（长166m、宽约86m，深3.5m）容积约50000m³，用于排放清净下水，为厂区提供绿化、降尘等用水。景观水池工程于2011年12月20日开工建设，2012年12月20日完工。建设过程中先铺设10cm厚细黄土，然后铺设1.5mmHDPE土工膜防渗处理，防止因下渗对地下水造成的影响。整个景观水池的建设过程由湖北华茂建设监理有限责任公司作专项监理，并出具监理工作报告。

- (3) 厂区设置有一座 1200m³ 事故水池，事故水池做防渗处理。
- (4) 原料罐区、中间罐区设置围堰并防渗。
- (5) 厂内设置雨排水明沟及导流渠，保证在雨水冲刷情况下冲刷雨水通过排水明沟排出。
- (6) 加强环保设施运行状况的管理，进行日常的巡检，一旦发生污水处理设施及排水管线的不正常或设备及管线的“跑、冒、滴、漏”，应及时对设备和管道进行修理和更换，防止长时间隐秘泄漏对地下水造成污染。

图 5.3-1 全厂分区防渗示意图

5.3.2 地下水防护措施有效性评价

根据在天运化工周边地下水监测数据可知（表 3.4-11），目前厂区地下水未发现污染现象，项目运行多年也未发生污染地下水事故。说明现行防治措施有效。

5.4 地下水环境影响预测验证

本次后评价通过对厂址及厂址东南群巴克乡牧业村采样分析以及对比原环评地下水监测数据，评价企业运行多年以来的影响：

- (1) 企业在严格按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的管理保护原则防控地下水环境污染的前提下，支持原环评结论，即：项目对地下水环

境的影响较小，从地下水环境角度项目可行。

(2) 天运化工各项目装置已采取相应的污染防渗措施，根据调取工程设计资料、施工资料、与公司管理人员进行询问等方式，初步判断该公司各区域采取的污染防渗措施均符合现行的《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016) 中防渗等级的要求进行建设。

(3) 本次后评价按照相关要求对天运化工附近地下水监测进行采样分析，未发现与项目生产有关的特征指标COD_{Cr}、NH₃-N等指标有超标现象。说明厂区地下水尚未受到污染，现行地下水污染防治措施运行有效。

(4) 地下水监控井需按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 补充布设。

本次后评价阶段采用实测方式对项目区地下水水质进行监测，监测结果对比原环评报告中地下水水质现状监测结果，见表 5.4-1。

表 5.4-1 地下水水质变化情况一览表

时间、点位监测项目	2011 年（项目环评阶段）				2022 年（本期后评价）				标准（mg/L）
	1#（厂址）		2#（拉依苏村）		1#（厂址）		2#（厂址东南群巴克乡牧业村）		
PH	8.01	达标	7.5	达标	7.7	达标	8.1	达标	6.5~8.5
总硬度	220	达标	797	超标	253	达标	510	超标	450
溶解性总固体	812	达标	1780	超标	730	达标	1410	超标	1000
硫酸盐	690	超标	753	超标	200	达标	604	超标	250
氯化物	214	达标	967	超标	128	达标	275	超标	250
挥发酚	<0.002	达标	<0.002	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.002
高锰酸盐指数（耗氧量）	0.3	达标	0.7	达标	2.62	达标	0.98	达标	3.0
硝酸盐氮	0.98	达标	4.3	达标	4.93	达标	9.57	达标	20
亚硝酸盐	<0.03	达标	<0.03	达标	未检出	达标	未检出	达标	1.0

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

氮									
氨氮	0.04	达标	0.05	达标	0.139	达标	0.090	达标	0.5
氟化物	0.34	达标	0.62	达标	0.327	达标	0.289	达标	1.0
氰化物	<0.004	达标	<0.004	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.05
铁		达标		达标	0.0059	达标	0.0436	达标	0.3
锰		达标		达标	未检出	达标	0.0030	达标	0.1
汞	<0.05ug/L	达标	<0.05ug/L	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.001
砷	0.8ug/L	达标	<0.5ug/L	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.01
镉	<0.1ug/L	达标	<0.1ug/L	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.005
六价铬	<0.004	达标	<0.004	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.05
铅	4.1ug/L	达标	<1.0	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.01

由监测及评价结果可知，项目所处区域及周边地下水现状参数中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物均有不同程度超标，其他监测数据均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中三类标准。经分析，上述两项指标超标的原因与区域地下水天然背景值有关。废水中的特征污染物氟化物、氨氮、挥发酚等均未超标，且后评价监测结果较环评阶段监测结果低，说明自项目建设至今，地下水水质基本未发生变化，因此天运化工建设运营对项目区域地下水水质影响较小。

5.5 地下水保护改进措施

根据现场调查，天运化工对厂区、污水处理区、罐区等均进行防渗处置，对道路等进行硬化。根据报告分析比对，项目所采取地下水保护措施可行。本次评价针对水污染防治措施所提改进方案为：

①加强企业内部的环境管理，确保污染治理设施的正常运行，完善清洁生产各项措施，最大限度减少废水污染物排放。

②事故状态下泄漏的化学品及事故处理废水引至项目事故池，防止渗入地下而污染地下水。

③景观水池相当于一个废水中转池，为防止废水垂直渗入地下，需改进池底防渗措施，建议硬化。

④根据现场调研，厂区未设置地下水监测井，为更好的监测项目对地下水环境的影响，需设置地下水监测井。

6.地表水环境影响后评价

6.1 地表水环境影响回顾

本次后评价根据现场调查可知，天运化工项目废水主要包括生产废水、生活污水和净下水，生产和生活污水经过厂内污水站生化处理达标后排入园区污水管网，净下水经管道收集后部分用于厂区绿化及冲洗用水，其余直接排至园区污水管网。不会对项目北侧约 3km 迪那河水环境产生不良影响。

非正常工况下，厂区建有防渗事故池，用于接纳泄露的生产废水等，保证不外排，因此在非正常状况下排水不会对迪那河水水质造成影响。

综上所述，项目的排水不会对地表水环境产生影响。

6.2 已采取的水污染防治设施有效性评价

为了杜绝事故/消防废水进入雨排水系统污染项目所在区域环境，项目采取了相应的防范措施，建设了消防事故池、初期雨水收集池和污水处理厂非正常事故池，并建立三级防控体系。项目建设一座 1200m³ 的消防事故和初期雨水收集池。

本项目的给排水方案符合以下原则。

本项目采用国外先进的天然气合成氨和尿素生产工艺技术成果，采用少污染的工艺设备和原材料，从生产过程削减控制了污染物排放量，最大限度的压缩废水量和排污量，三废治理措施比较完善，有利于环境保护。

一水多用，提高水的重复利用率，压缩排水量，将锅炉使用的一次性水，先用于工艺的冷凝冷却升温后送化学水处理脱盐，再送除氧器除氧供锅炉使用。

循环使用，采用循环水冷却，加强水质稳定处理，改进水质，提高循环水的浓缩倍数，从而降低循环水的补水量，减少循环水排污。此外，本项目的重复用水率达到 97.88%，蒸汽冷凝液和工艺冷凝液回收率 100%。

分级控制，治理污水从污染源入手，实行污染源的局部预处理和综合回收利用，变害为利，既消除污染物，又回收流失的物料。

清污分流、污污分治、合理划分排水系统，针对含有不同浓度氨氮污染物质的废水，分别进行处理及回收有用物质、利于提高废水最终处理效果，降低能耗、

减少处理费用，为排放废水达标创造条件。

集中处理，本项目产生的废水主要是清净下水、含工艺有机物的地面和设备等冲洗水、生活污水。其生活污水经必要的化粪池等初级处理，与生产污水经管线汇集排入厂区污水处理站处理达标后排入园区污水管网，全厂生产净下水部分用于绿化、降尘，其余部分直接排入园区排水管网，最终进入化工园区污水处理厂进一步处理。

根据《拉依苏化工园区总体规划》，依据废水回用、开源节流的原则，化工区内各企业应对部分清净废水进行回用处理后，再用于制取脱盐(软化)水、循环水补充水、地坪冲洗、绿化、道路浇洒和河道景观用水。各企业内部要分别建设本企业内部的清净下水回收和中水系统，提高水的重复利用率。项目部分清净下水进行回用处理，用于厂区地坪冲洗、厂区或园区绿化、道路浇洒和景观用水。为保证废水处理后排放水质达标，项目污水站总排放口之前设置监护池(监测池)。

合成氨装置工艺冷凝液的处理

合成氨装置工艺冷凝液产生于低变、脱碳、合成压缩机段间气液分离罐等处，其主要污染物组成为 COD 1000mg/L，NH₃ 1000mg/L，CH₃OH 2000mg/L，水量约 19m³/h。

中压蒸汽汽提法用中压蒸汽对工艺冷凝液进行汽提，塔顶出气将工艺冷凝液中绝大部分有毒物质带出，作为一段炉的工艺气随原工艺蒸汽一起进入一段转化炉混合原料预热盘管，然后进入工艺系统，塔底出液经活性炭过滤器，除去残余有机物及杂质，再经过混合离子交换器处理，达到锅炉给水标准，送往锅炉给水系统。此法的优点：工艺冷凝液中的有害物质随汽提后的蒸汽一起进入合成氨系统，汽提后的冷凝液回收利用，达到了治污节水的目的；装置不消耗蒸汽。但它的缺点是：一段炉温度有所下降，设备投资相对较大。

低压蒸汽全回流气提法：低压蒸汽全回流气提法是低压蒸汽汽提法(见图 6.2-1) 的改良方法，汽提蒸汽塔顶气相全部冷凝回流浓缩，排空的主要是预气提出来的 CO₂ 气体，同时回收部分脱盐水。回流汽提气的处理工艺又可分为转化炉分解处理、注入烟道气分解处理、燃烧排气综合催化处理或单独催化处理方法。转化炉分解处理方法基本实现了工艺冷凝液的全循环，但对于转化系统已定型的氨厂将使入转化炉气体温度降低很多，破坏原系统的热平衡。将回流汽提气注入烟道气分解处理时，由于烟道气中有残余的氧存在，注入含氮的汽提气势必生成

本项目污水处理站主要处理是含低浓度的氨氮生产废水和生活污水。这部分排放水适合采用 CASS+BAF 生化处理工艺,即生物脱氮工艺,CASS 是 SBR 工艺的改进。污水装置包括预处理系统、生化处理系统、深度处理系统、污泥浓缩处理系统及辅助系统。

根据全厂水平衡分析,全厂正常综合污水量为 35m³/h。污水处理站主要进水水质指标为: COD_{Cr} 400mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 120~150mg/L、NH₃-N 80~100mg/L,其原则流程图如图 6.2-2 所示。

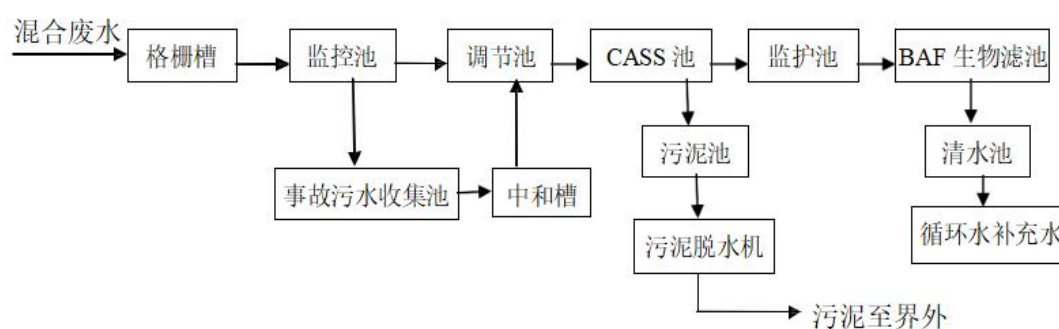


图 6.2-2 污水处理站原则流程图

本项目全厂综合污水中的氨氮浓度不高,选用生物脱氮工艺,通过反化学硝化脱氮彻底消除氮对环境的影响。反硝化过程可以利用硝化中产生的 NO₃⁻、NO₂⁻离子中化合态的氧去氧化废水中的有机物,减少后续硝化过程的曝气量,也可节省处理的运行费用。生化法处理成本较低,只需控制一定的条件(如:PH、DO 和有机物浓度)运行管理较方便。

污水处理流程分析

自界外污水渠来的污水由地下管道接入,重力流进入格栅槽,经格栅除污机除去大粒径漂浮物后进入进水监控池,在该池中装有 NH₃-N 在线检测仪及潜水搅拌机,当 NH₃-N 在线检测仪检测到测量值高于设定值时,开启事故污水提升泵,将事故污水提升至事故污水收集池,该泵同时与监控池液位联锁。正常时污水经污水一级提升泵流入调节池。因考虑买方设备检修时污水中含有少量油类等,直接进入工艺将对生化效果产生负面影响,故在调节池前设一隔油区,隔油区内设浮油收集器。污水调节均质池作用以贮存污水、调节水量、均衡水质。污水调节池停留时间为 24 小时。调节均质池中设有潜水搅拌机不停地搅拌,调节池中设置有 COD 在线检测仪以及外加碳源装置。而后由污水提升泵输送至 CASS 生化反应池,污水在此进行缺氧(搅拌)反应,好氧(曝气)反应处除去有机,并

经硝化、反硝化处理氨氮，最终经沉淀、排水和闲置工序完成一个周期的处理过程。根据本工程污水氨氮含量较高的特点，运行方式拟以硝化——反硝化多次交替进行，以强化脱氮效果。

曝气所需的空气由鼓风机供给，根据需要的曝气时间控制鼓风机的开停。当进水和反硝化反应时由潜水搅拌机进行搅拌。CASS 生化反应池设有溶解氧(DO)在线检测仪以调整反应器中溶解氧在最佳的范围。CASS 生化反应池的排水通过滗水器进行，流入监护池，该池设有 COD 及氨氮在线检测仪，合格的处理水进入深度处理装置作进一步处理。当检测出的 COD 或氨氮超标时，由监护泵输送处理水返回至调节池中。

由监护池来水进入 BAF 曝气生物滤池进一步降解污水中 COD、NH₃-N，并至中间水池汇集，再用提升泵加压进入全自动砂滤处理装置过滤，进一步除去悬浮物，并降低浊度，排入园区污水管网。

事故排水及事故消防废水的处理

当工艺装置出现事故及开停车排放高浓度或超水量的污水，进入进水监控池后，由该池中 NH₃-N 在线检测仪及液位开关监控，出现数据超限时，自动启动事故提升泵送至事故及消防废水池。在此采用折点加氯法处理事故消防水池的高浓度污水，降低 COD 或氨氮后，达到生化处理装置的进水条件后，再流入调节均质池进行处理。

污泥处理

CASS 生化反应池根据运行状况，开启排泥阀，将一部分沉淀后的污泥排放至污泥池，再经污泥泵将污泥池中的污泥输送至污泥脱水机，经浓缩脱水后得到的污泥饼（含水率 75%~82%）送至界外。污泥脱水用的絮凝剂 PAM 加药装置供给。产生的过滤清液返回至调节池。污泥泵的开停与污泥脱水机的运行连锁。

污水处理效果分析

污水处理装置在达到设计规模和进水水质的条件下，经 CASS 法+BAF 生化处理工艺和深度处理后能满足《污水再生利用工程设计规范》GB/T50335-2002 循环冷却系统补充水水质控制指标。其处理效果见表 6.2-1。

表6.2-1 本项目污水处理效果及指标

处理阶段及指标		CODcr (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	石油类 (mg/L)
CASS 池	进水	≤400	≤200	≤100	≤20
	出水	≤60	≤60	≤15	≤5

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

	去除率	≥85%	≥70%	≥85%	≥75%
BAF 池	进水	≤60	≤60	≤15	
	出水	≤30	≤20	≤10	
	去除率	≥50%	≥60%	≥33%	
多介 质过 滤器	进水		≤20		
	出水		≤5		
	去除率		≥75%		

防止物料进入废水系统的措施

在设备、管道等密封面出现的异常泄漏，必须及时通过技术手段予以解决，部分排放点取样点因频繁启动，造成阀门内漏应注意尽量缩短排放时间，以延长阀门的使用寿命。如阀门更换频繁或更换成本较高时，也可采取加丝堵或盲法兰的办法解决。随着带压堵漏技术的提高，针对设备管道中出现的一些漏点，可以进行在线处理，既保证装置的连续生产，又避免了环境污染。

设置氨水槽、尿液槽、地下收集槽，回收物料

在尿素装置检修清洗期间，尿素热洗二段蒸发分离器每次热洗约有 100~140m³ 排放液，含尿素 10%(wt)。在尿素装置停车、高压系统蒸汽置换的最终排放液中含氨和尿素总浓度约 5%左右，每次约排放 20~30m³。此外在尿素合成塔液相管取样点经常有排放液，要求项目在合成氨和尿素装置设置足够容量的氨水槽、尿液槽、地下收集槽收集系统，收集检修清洗采样期间排放的物料在相应的贮槽中，用泵间断地送回合成氨和尿素装置蒸汽气提及解吸—水解系统中，将氨和尿素回收。

污水处理设施事故及检修期间废水处置措施

项目设置一专用事故水池以接纳污水处理设施短期事故及检修情况下的污水，待污水处理设施恢复运行后再将其泵入污水处理设施处理达标。事故池池容为 1200m³。

根据工程分析，一旦合成氨工艺冷凝液和尿素工艺冷凝液处理系统出现长期故障，工艺冷凝液氨氮等指标过高将不能进入锅炉回用，高浓度含氨废水可能冲击厂内污水处理厂，并对园区污水处理造成重大影响。此时根据《水污染防治法》第 20 条，排污单位发生事故或者其他突然性事件，排放污染物超过正常排放量，造成或者可能造成水污染事故的，必须立即采取应急措施，通报可能受到水污染危害和损害的单位，并向当地环境保护部门报告。

后评价阶段收集了天运化工污水总排口、景观水池历史监测数据，具体数据见下表

表 6.2-2 天运化工厂区 2020 年总排口废水监测结果（自行监测） 单位：mg/L（pH 无量纲）

日期	监测点位	氨氮	石油类	氰化物	挥发酚	硫化物	悬浮物	COD	总氮	总磷	氟化物
2020.09	总排口	3.26	0.35	0.004L	0.01L	0.005L	10	35	15.8	0.04	
2020.11			0.34	0.001L	0.01L	0.005L	46		23.4	0.12	
2020.03			0.889	<0.004	<0.01	<0.005	28	37		0.13	2.04
2020.05			0.348	<0.004	<0.0003	<0.005	5			0.07	

表 6.2-3 天运化工厂区 2021 年总排口废水监测结果（自行监测） 单位：mg/L（pH 无量纲）

日期	监测点位	氨氮	石油类	氰化物	挥发酚	硫化物	悬浮物	COD	总氮	总磷	氟化物	BOD5
2021.03	总排口		0.65	0.001	0.01L	0.005L	9		25.6	0.14		
2021.05			0.63	0.001L	0.04L	0.005L	75		17.9	0.18		
2021.09			0.10	0.001L	0.01L	0.005L	22			0.18	0.67	6.3

表 6.2-4 天运化工厂区 2022 年总排口废水监测结果（自行监测） 单位：mg/L（pH 无量纲）

日期	监测点位	氨氮	石油类	氰化物	挥发酚	硫化物	悬浮物	COD	总氮	总磷	氟化物	BOD5
2022.03	总排口		1.42	0.001L	0.01L		17	27		0.04	0.39	
2022.05			0.28	0.001L	0.01L	0.01L	18	28		0.0512	0.43	

表 6.2-5 天运化工厂区 2023 年总排口废水监测结果（自行监测） 单位：mg/L（pH 无量纲）

日期	监测点位	氨氮	石油类	氰化物	挥发酚	硫化物	悬浮物	CO D	总氮	总磷	氟化物	BOD 5
----	------	----	-----	-----	-----	-----	-----	------	----	----	-----	-------

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

2023.02	总排口	0.360	0.35	0.001L	0.01L	0.01L	67		9.35	0.1161		7.0
2023.05		1.44	0.28	0.001L	0.01L	0.01L	19	28	12.6	0.0526	0.043	7.4

表 6.2-6 天运化工厂区 2020 年景观池水监测结果（自行监测） 单位：mg/L（pH 无量纲）

日期	监测点位	氨氮	石油类	氰化物	挥发酚	硫化物	悬浮物	COD	总氮	总磷	氟化物	BOD ₅
2020.09	景观池	2.11	0.23	0.004	0.01L	0.005	14	27	21.5	0.15		
2020.11			0.22	0.001L	0.01L	0.005L	42		17.2	0.05		
2020.03			0.216	<0.004	<0.01	<0.005	18			0.13		
2020.05			0.209	<0.004	<0.0003	<0.005	6			0.16		

表 6.2-7 天运化工厂区 2021 年景观池水监测结果（自行监测） 单位：mg/L（pH 无量纲）

日期	监测点位	氨氮	石油类	氰化物	挥发酚	硫化物	悬浮物	COD	总氮	总磷	氟化物	BOD ₅
2021.03	景观池		0.75	0.001L	0.01L	0.005L	28		13.5	0.08		
2021.05			0.56	0.001L	0.04	0.005L	81		19.4	0.20		
2021.09				0.06L	0.01L	0.01L	0.005L	27		0.09	0.63	14.6

以上监测数据中可以看出，废水特征污染物石油类、悬浮物浓度呈上升趋势；硫化物、挥发分、总磷浓度相对稳定；氟化物有所下降；但均能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 中间接排放限值 and 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求，说明天运化工投运以来废水污染物排放较稳定，对环境的影响较小。

6.3 地表水环境影响预测验证

根据项目环评地表水环境质量监测结果，项目的建设对区域地表水（迪那河）环境质量影响较小，不会因项目建设改变地表水环境功能区划，本次后评价不再对迪那河进行监测。

6.4 水污染防治设施补救方案及改进措施

根据环评及验收报告和现有勘查情况，本项目现有水污染防治措施可行，污水经处理后可达标排放。后续运行管理过程中应做好废水处理设备的维护，对排水定期监测，确保废水达标排放。

7.大气环境影响后评价

7.1 大气环境影响回顾

天运化工项目位于巴州轮台县拉依苏工业园，主要生产情况为 30 万吨/年合成氨、52 万吨/年尿素配套工艺装置。

7.1.1 大气污染源

拉依苏工业园天运化工项目各生产装置运营期存在的废气污染源按照排放方式可分为有组织废气及无组织废气两部分。

有组织废气主要包括为：渣库、煤仓、石灰仓、灰库、破碎工序布袋除尘器排放口的颗粒物；1#、2#锅炉布袋除尘器后排口 SO_2 、 NO_x 、汞；1#锅炉 SCR 脱硝前进口（未喷钙）及布袋除尘器后排口颗粒物、 SO_2 ；1#锅炉 SCR 脱硝前进口（喷钙）及布袋除尘器后排口 NO_x ；2#锅炉 SCR 脱硝前进口（喷钙）及布袋除尘器后排口颗粒物、 SO_2 、 NO_x ；烟囱总排口烟气黑度；尿素吸收塔排气筒 NH_3 ；冷凝液处理排气筒 NH_3 ；尿素造粒塔排气筒粉尘、 NH_3 ；开停车排气火炬 CH_4 、 H_2 、 CO 、 NH_3 。

无组织废气主要包括厂界氨气、颗粒物以及合成氨装置区和尿素装置区少量 NH_3 、颗粒物。

主要污染源见表 7.1-1

7.1.2 有组织废气历史监测数据

本次评价收集到了 2020 年-2022 年企业部分生产设施及公用工程的有组织废气监测数据，统计如下：

（1）2020 年 9 月，新疆天运化工有限公司委托新疆天普志诚有限公司对 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目锅炉 2#烟囱、3#烟囱、排放的颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、汞及其化合物、烟气黑度、进行监测，2#排口监测结果均未超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限值；3#排口监测结果均未超过《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表 1 火力发电厂锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值。对造粒塔进行颗

颗粒物、氨监测，对石灰仓、渣库、包装除尘、破碎、传送带等排口进行了颗粒物监测，监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16157-1996）表2新污染源大气污染物排放限值；氨未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）中表1新改扩建二级标准限值。

（2）2020年11月，新疆天运化工有限公司委托新疆天普志诚有限公司对2×15万t/a合成氨、52万t/a尿素项目锅炉2#烟囱、3#烟囱、排放的颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物、烟气黑度、进行监测，2#排口监测结果均未超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表1在用锅炉大气污染物排放浓度限值；3#排口监测结果均未超过《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表1火力发电厂锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值。对造粒塔进行颗粒物、氨监测，对石灰仓、渣库、包装除尘、破碎、传送带等排口进行了颗粒物监测，监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16157-1996）表2新污染源大气污染物排放限值；氨未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）中表1新改扩建二级标准限值。

（3）2020年3月，新疆天运化工有限公司委托新疆点点星光监测技术有限公司对2×15万t/a合成氨、52万t/a尿素项目包装下料仓顶（1#、2#、3#、4#、5#）排口、造粒塔出口、渣库排口、灰仓除尘器2#、3#排口、破碎机筛分除尘器排口、石灰粉仓除尘器5#排口颗粒物排放进行监测，监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16157-1996）表2新污染源大气污染物排放限值；对3#废气排口进行汞、氨排放监测，3#废气排口汞监测结果均未超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表1在用锅炉大气污染物排放浓度限值，氨未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）中表1新改扩建二级标准限值；对一段炉2#废气（33）排口、3#废气排口进行烟气黑度监测，监测结果均未超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表1在用锅炉大气污染物排放浓度限值。

（4）2020年5月，新疆天运化工有限公司委托新疆点点星光监测技术有限公司对2×15万t/a合成氨、52万t/a尿素项目包装下料仓顶（1#、3#、4#、5#）排口、造粒塔出口、渣库排口、灰仓除尘器2#、3#排口、破碎机筛分除尘器4#排口、石灰粉仓除尘器排口颗粒物排放进行监测，监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16157-1996）表2新污染源大气污染物排放限值；

对 3#废气排口进行汞、氨排放监测，3#废气排口汞监测结果均未超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限值，氨未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）中表 1 新改扩建二级标准限值；对尿素中压收塔工艺尾气中的二氧化碳、氨进行检测，监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16157-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，氨未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）中表 1 新改扩建二级标准限值。对一段炉 2#废气排口、3#废气排口进行烟气黑度监测，监测结果均未超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限值。

（5）2021 年 3 月，新疆天运化工有限公司委托新疆天普志诚有限公司对 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目 2#排气筒排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行监测，监测结果均未超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限值。对 3#排气筒排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞、烟气黑度等进行了监测，监测结果均未超过《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表 1 火力发电厂锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值。对煤仓排气筒（35m）、渣库 1#排气筒（23m）、石灰仓、传送带（15m）、破碎机除尘（20m）、灰库 1#、2#（18m）、造粒塔（104m）、包装 1#、2#、4#（15m）等排气筒排放的颗粒物进行了监测，监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16157-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。对 4 巴吸收塔（80m）、造粒塔（104m）等排气筒排放的氨进行了监测，监测结果均未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）中表 1 新改扩建二级标准限值。

（6）2021 年 5 月，新疆天运化工有限公司委托新疆天普志诚有限公司对 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目 2#排气筒排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行监测，监测结果均未超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限值。对 3#排气筒排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞、烟气黑度等进行了监测，监测结果均未超过《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表 1 火力发电厂锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值。对渣库 1#排气筒（23m）、石灰仓、传送带（15m）、灰库 1#、2#（18m）、造粒塔（102m）、包装 1#、3#、4#（15m）

等排气筒排放的颗粒物进行了监测，监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16157-1996）表2新污染源大气污染物排放限值。对4巴吸收塔（80m）、排气筒排放的氨进行了监测，监测结果均未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）中表1新改扩建二级标准限值。

（7）2021年7月，新疆天运化工有限公司委托新疆天元浩诚有限公司对2×15万t/a合成氨、52万t/a尿素项目3#排气筒（120m）排放的颗粒物进行了监测，监测结果未超过《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表1火力发电厂锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值。同月又对1#、2#锅炉除尘器出口（10m）、3#排气筒（120m）颗粒物进行监测，3#排气筒监测结果均未超过《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表1火力发电厂锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值；其他监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16157-1996）表2新污染源大气污染物排放限值。

（8）2021年9月，新疆天运化工有限公司委托新疆天元浩诚有限公司对2×15万t/a合成氨、52万t/a尿素项目锅炉排气筒总排口（120m）、一段转化炉排气筒（33）排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行监测，监测结果均未超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表1在用锅炉大气污染物排放浓度限值。对包装车间1#、2#、3#排气筒（15m）、灰仓1#、2#排气筒（18m）、渣库排气筒（15m）、石灰库排气筒（23）排放的颗粒物进行了监测，监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16157-1996）表2新污染源大气污染物排放限值。

（9）2022年3月，新疆天运化工有限公司委托新疆天元浩诚有限公司对2×15万t/a合成氨、52万t/a尿素项目燃煤锅炉DA002排气筒（120m）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨进行监测，监测结果均未超过《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表1火力发电厂锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值，氨未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）中表1新改扩建二级标准限值。对一段转化炉DA005排气筒（33m）排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行监测，监测结果均未超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表1在用锅炉大气污染物排放浓度限值。对包装车间DA003排气筒（15m）排放的颗粒物进行监测，监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16157-1996）表2新污染源大气污染物排放限值。

(10) 2022年5月,新疆天运化工有限公司委托新疆天元浩诚有限公司对2×15万t/a合成氨、52万t/a尿素项目燃煤锅炉DA006排气筒(120m)排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨进行监测,监测结果均未超过《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中表1火力发电厂锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值,氨未超过《恶臭污染物排放标准》(GB14544-1993)中表1新改扩建二级标准限值。对一段转化炉DA005排气筒(33m)排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行监测,监测结果均未超过《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表1在用锅炉大气污染物排放浓度限值。对包装车间DA003排气筒(15m)排放的颗粒物进行监测,监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16157-1996)表2新污染源大气污染物排放限值。

表 7.1-1 天运化工废气污染源统计表

序号	项目名称	污染源	燃料类型	污染因子	治理设施	排放口数量
1	新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目	锅炉烟气		烟尘、SO ₂ 、NO _x	非选择性催化还原 (SNCR) 脱硝+选择性催化还原 (SCR) 脱硝+炉内喷钙+烟气循环流化床 (LJD) 脱硫+电袋复合除尘器除尘+120m 高排气筒 (2 套设备共用 1 根排气筒)	1
2		煤仓		粉尘	布袋除尘器+24m 高排气筒	1
3		灰仓		粉尘	布袋除尘器+18m 高排气筒	1
4		石灰粉仓		粉尘	布袋除尘器+21m 高排气筒	1
5		破碎筛分机		粉尘	布袋除尘器+15m 高排气筒	1
6		煤库		粉尘	全封闭+水喷淋除尘	1
7		尿素吸收塔		NH ₃	高烟囱排放	1
8		冷凝液处理		NH ₃	高烟囱排放	1
9		尿素造粒塔		粉尘、NH ₃	高空排放	1
10		开停车排气		含 CH ₄ 、H ₂ CO、NH ₃ 等	火炬焚烧	1
11		合成氨装置区		NH ₃	工艺控制减少无组织排放	
12		尿素装置区		NH ₃	工艺控制减少无组织排放	

天运化工污染源有组织废气监测结果详见表 7.1-2。

表 7.1-2 2020 年天运化工部分固定污染源废气排放监测一览表

监测点位		监测项目	监测时间	排放浓度 (mg/m ³)	达标情况
锅炉废气	2#排口 (30m)	颗粒物	2020.09.28	28	达标
		SO ₂	2020.09.28	19	达标

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

		NO _x	2020.09.28	101	达标
		汞及其化合物	2020.09.28	0.0126	达标
		烟气黑度	2020.09.28	<1	达标
	3#排口(120m)	颗粒物	2020.09.28	6.27	达标
		SO ₂	2020.09.28	0.57	达标
		NO _x	2020.09.28	1.05	达标
		汞及其化合物	2020.09.28	0.0158	达标
		烟气黑度	2020.09.28	<1	达标
尿素装置	尿素中压收塔(80m)	氨	2020.09.28	0.78	达标
		CO ₂	2020.09.28	9.93×10 ³	达标
	造粒塔	颗粒物	2020.09.28	26	达标
		氨	2020.09.28	0.53	达标
	石灰仓 1(15m)	颗粒物	2020.09.28	18	达标
	石灰仓 2(18m)		2020.09.28	17	达标
	石灰仓 3(18m)		2020.09.28	31	达标
	渣库(23m)		2020.09.28	18	达标
	包装除尘 1(15m)		2020.09.28	36	达标
	包装除尘 2(15m)		2020.09.28	33	达标
	包装除尘 3(15m)		2020.09.28	28	达标
	包装除尘 5(15m)		2020.09.28	35	达标
	破碎		2020.09.28	39	达标
	传送带		2020.09.28	26	达标
锅炉废气	2#排口(30m)	颗粒物	2020.10.31	28.1	达标
		SO ₂	2020.10.31	0	达标
		NO _x	2020.10.31	103	达标
		汞及其化合物	2020.10.31	0.0025	达标
		烟气黑度	2020.10.31	<1	达标
	3#排口(120m)	颗粒物	2020.10.31	6.27	达标
		SO ₂	2020.10.31	6	达标
		NO _x	2020.10.31	1.05	达标
		汞及其化合物	2020.10.31	0.0025	达标
		烟气黑度	2020.10.31	<1	达标
尿素装置	尿素中压收塔	氨	2020.10.31	0.44	达标
		CO ₂	2020.10.31	1.01×10 ⁴	达标
	造粒塔	颗粒物	2020.10.31	14.7	达标
		氨	2020.10.31	0.29	达标
	石灰仓 1(15m)	颗粒物	2020.10.31	12.6	达标
	石灰仓 2(18m)		2020.10.31	13.7	达标
	石灰仓 3(18m)		2020.10.31	14.7	达标

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

	包装除尘 1 (15m)		2020.10.31	15.6	达标
	包装除尘 2 (15m)		2020.10.31	14.5	达标
	包装除尘 3 (15m)		2020.10.31	15.6	达标
	包装除尘 5 (15m)		2020.10.31	24.8	达标
	渣库 (23m)		2020.10.31	13.7	达标
	破碎		2020.10.31	15.5	达标
	传送带		2020.10.31	15.6	达标
尿素装置	包装下料仓 1# 排口	颗粒物	2020.03.22	35	达标
	包装下料仓 2# 排口		2020.03.22	34	达标
	包装下料仓 3# 排口		2020.03.22	33	达标
	包装下料仓 4# 排口		2020.03.22	34	达标
	包装下料仓 5# 排口	颗粒物	2020.03.22	30	达标
	造粒塔出口		2020.03.22	23	达标
	渣库出口		2020.03.22	31	达标
	尿素中压收塔 排口	氨	2020.03.22	0.33	达标
		CO ₂	2020.03.22	6.88×10 ⁴	达标
	一段炉 2#排口	烟气黑度	2020.03.22	1 级	达标
	3#废气排口			1 级	达标
锅炉	3#废气排口	汞	2020.03.26	1.90×10 ⁻²	达标
		氨	2020.03.26	0.32	达标
	灰仓除尘器 2# 排口	颗粒物	2020.03.27	26	达标
	灰仓除尘器 3# 排口		2020.03.27	28	达标
	灰仓除尘器 5# 排口		2020.03.26	29	达标
	破碎机筛分除 尘器排口		2020.03.26	29	达标
	包装下料仓顶 1#排口	颗粒物	2020.05.16	30	达标
	包装下料仓顶 3#排口		2020.05.16	34	达标
	包装下料仓顶 4#排口		2020.05.16	34	达标
	包装下料仓顶 5#排口		2020.05.16	30	达标
	渣库排口		2020.05.16	21	达标
	石灰粉仓除尘		2020.05.16	28	达标

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

	器排口				
	灰仓除尘器 2#排口		2020.05.15	26	达标
	灰仓除尘器 3#排口		2020.05.15	28	达标
	破碎机筛分除尘器 4#排口		2020.05.15	29	达标
	造粒塔出口		2020.05.15	23	达标
	尿素中压收塔	CO ₂	2020.05.16	6.87×10 ⁴	达标
		氨	2020.05.16	0.53	达标
	3#废气排口	汞	2020.05.15	1.52×10 ⁻²	达标
		氨		0.47	达标
	一段炉 2#废气排口	烟气黑度	2020.05.16	1 级	达标
	3#废气排口		2020.05.16	1 级	达标

表 7.1-3 2021 年天运化工部分固定污染源废气排放监测一览表

监测点位		监测项目	监测时间	排放浓度 (mg/m ³)	达标情况
锅炉	2#排气筒	颗粒物	2021.03.06	18.1	达标
		SO ₂		76.5	达标
		NO _x		36.6	达标
	3#排气筒	颗粒物	2021.03.07	19.5	达标
		SO ₂		45.3	达标
		NO _x		42.1	达标
		汞		0.0035	达标
	烟气黑度	<1 级	达标		
	煤仓	颗粒物	2021.03.06	28.7	达标
	渣库 1#		2021.03.06	27.1	达标
	石灰仓		2021.03.06	24.8	达标
	输送带		2021.03.07	27.2	达标
	破碎机除尘		2021.03.07	28.3	达标
	灰库 1#		2021.03.07	39.7	达标
	灰库 2#		2021.03.07	34.8	达标
	造粒塔		2021.03.07	25.9	达标
	包装 1#		2021.03.07	23.1	达标
	包装 2#		2021.03.07	32.3	达标
	包装 4#		2021.03.07	33.7	达标
4 巴吸收塔	氨	2021.03.07	0.58	达标	
	造粒塔		0.47	达标	
锅炉	2#排气筒	颗粒物	2021.05.20	18.3	达标
		SO ₂		3	达标
		NO _x		72	达标
	3#排气筒	颗粒物	2021.05.19	14.8	达标
		SO ₂		12.2	达标
		NO _x		39.7	达标
		汞		0.0119	达标
	烟气黑度	<1 级	达标		

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

	输送带	颗粒物	2021.05.20	39.5	达标
	渣库			46.6	达标
	石灰仓			43.2	达标
	灰库 1#			48.9	达标
	灰库 2#			44.2	达标
	造粒塔			17.5	达标
	包装 1#			27.9	达标
	包装 3#			25.0	达标
	包装 4#			19.7	达标
	4 巴吸收塔	氨	2021.05.20	0.17	达标
锅炉	3#排气筒	颗粒物	2021.07.02	29	达标
锅炉	1#锅炉除尘器出口	颗粒物	2021.07.05	81	达标
	2#锅炉除尘器出口			38	达标
	3#排气筒			28	达标
锅炉	排气筒总排口	颗粒物	2021.09.09	22	达标
		SO ₂		26	达标
		NO _x		52	达标
	一段炉排气筒	颗粒物	2021.09.09	9	达标
		SO ₂		3	达标
		NO _x		91	达标
包装车间排气筒	1#线排气筒	颗粒物	2021.09.09	26	达标
	2#线排气筒			27	达标
	3#线排气筒			29	达标
灰仓排气筒	1#	颗粒物	2021.09.09	27	达标
	2#			28	达标
	渣库排气筒	颗粒物	2021.09.09	29	达标
	石灰库排气筒			22	达标

表 7.1-4 2022 年天运化工部分固定污染源废气排放监测一览表

监测点位		监测项目	监测时间	排放浓度 (mg/m ³)	达标情况
DA002 锅炉废气总排口		颗粒物	2022.03.09	23	达标
		SO ₂		56	达标
		NO _x		34	达标
		氨		0.52	达标
一段炉 DA005 排气筒		颗粒物	2022.03.09	11	达标
		SO ₂		3	达标
		NO _x		100	达标
包装车间 DA003 排气筒		颗粒物	2022.03.09	21	达标
DA006 排气筒		颗粒物	2022.05.24	26	达标
		SO ₂		24	达标
		NO _x		40.4	达标
		氨		0.35	达标
一段炉 DA005		颗粒物	2022.05.24	12	达标

	排气筒	SO ₂		3	达标
		NO _x		83.2	达标
	包装车间 DA003 排气筒	颗粒物	2022.05.24	17	达标

7.1.3 无组织废气历史监测数据

本次评价收集到了 2020 年-2022 年天运化工无组织废气监测数据,统计如下:

(1) 2020 年 9 月,新疆天运化工有限公司委托新疆天普志诚有限公司对 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目厂界颗粒物、氨进行监测,监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16157-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值,氨未超过《恶臭污染物排放标准》(GB14544-1993)中表 1 新改扩建二级标准限值。

(2) 2020 年 11 月,新疆天运化工有限公司委托新疆天普志诚有限公司对 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目厂界颗粒物、氨进行监测,监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16157-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值,氨未超过《恶臭污染物排放标准》(GB14544-1993)中表 1 新改扩建二级标准限值。

(3) 2020 年 3 月,新疆天运化工有限公司委托新疆点点星光监测技术有限公司对 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目厂界颗粒物、氨进行监测,监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16157-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值,氨未超过《恶臭污染物排放标准》(GB14544-1993)中表 1 新改扩建二级标准限值。

(4) 2020 年 5 月,新疆天运化工有限公司委托新疆点点星光监测技术有限公司对 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目厂界氨、颗粒物进行监测,监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16157-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值,氨未超过《恶臭污染物排放标准》(GB14544-1993)中表 1 新改扩建二级标准限值。

(5) 2021 年 3 月,新疆天运化工有限公司委托新疆天普志诚有限公司对 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目)厂界氨、颗粒物等无组织废气进行了监测,颗粒物监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16157-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值,氨监测结果均未超过《恶臭污染物排放标准》

(GB14544-1993) 中表 1 新改扩建二级标准限值。

(6) 2021 年 5 月, 新疆天运化工有限公司委托新疆天普志诚有限公司对 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目厂界氨、颗粒物等无组织废气进行了监测, 颗粒物监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16157-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值, 氨监测结果均未超过《恶臭污染物排放标准》(GB14544-1993) 中表 1 新改扩建二级标准限值。

(7) 2021 年 9 月, 新疆天运化工有限公司委托新疆天元浩诚有限公司对 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目厂界无组织废气氨、颗粒物, 室内尿素包装废气颗粒物进行了监测, 监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16157-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值, 氨未超过《恶臭污染物排放标准》(GB14544-1993) 中表 1 新改扩建二级标准限值。

(8) 2022 年 3 月, 新疆天运化工有限公司委托新疆天元浩诚有限公司对 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目尿素包装车间室内空气、煤仓 1、2 废气、皮带输送机 1、2 废气、碎煤机废气等无组织废气颗粒物进行监测, 监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16157-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值。对厂界无组织废气颗粒物、氨进行监测, 监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16157-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值, 氨未超过《恶臭污染物排放标准》(GB14544-1993) 中表 1 新改扩建二级标准限值。

(9) 2022 年 5 月, 新疆天运化工有限公司委托新疆天元浩诚有限公司对 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目尿素包装车间室内空气、煤仓 1、2 废气、皮带输送机 1、2 废气、碎煤机废气等无组织废气颗粒物进行监测, 监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16157-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值。对厂界无组织废气颗粒物、氨进行监测, 监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16157-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值, 氨未超过《恶臭污染物排放标准》(GB14544-1993) 中表 1 新改扩建二级标准限值。

天运化工厂界无组织废气监测结果详见表 7.1-5~7.1-7。

表 7.1-5 2020 年天运化工厂界污染源废气排放监测一览表

监测点位	监测项目	监测时间	排放浓度	达标情况
------	------	------	------	------

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

			(mg/m ³)	
厂界北 1#	颗粒物	2020.09.28	0.066	达标
	氨	2020.09.28	0.003	达标
厂界西 2#	颗粒物	2020.09.28	0.258	达标
	氨	2020.09.28	0.05	达标
厂界西南 3#	颗粒物	2020.09.28	0.223	达标
	氨	2020.09.28	0.13	达标
厂界南 4#	颗粒物	2020.09.28	0.301	达标
	氨	2020.09.28	0.15	达标
厂界北 1#	颗粒物	2020.10.31	0.317	达标
	氨	2020.10.31	0.02	达标
厂界西 2#	颗粒物	2020.10.31	0.267	达标
	氨	2020.10.31	0.04	达标
厂界西南 3#	颗粒物	2020.10.31	0.217	达标
	氨	2020.10.31	0.13	达标
厂界南 4#	颗粒物	2020.10.31	0.383	达标
	氨	2020.10.31	0.06	达标
1#上风向	氨	2020.03.23	0.003	达标
	颗粒物	2020.03.23	0.419	达标
2#下风向	氨	2020.03.23	0.03	达标
	颗粒物	2020.03.23	0.399	达标
3#下风向	氨	2020.03.23	0.02	达标
	颗粒物	2020.03.23	0.421	达标
4#下风向	氨	2020.03.23	0.03	达标
	颗粒物	2020.03.23	0.408	达标
1#上风向	颗粒物	2020.05.15	0.487	达标
	氨	2020.05.15	0.13	达标
2#下风向	颗粒物	2020.05.15	0.201	达标
	氨	2020.05.15	0.13	达标
3#下风向	颗粒物	2020.05.15	0.233	达标
	氨	2020.05.15	0.13	达标
4#下风向	颗粒物	2020.05.15	0.296	达标
	氨	2020.05.15	0.13	达标

表 7.1-6 2021 年天运化工厂界污染源废气排放监测一览表

监测点位	监测项目	监测时间	排放浓度 (mg/m ³)	达标情况
上风向	氨	2021.03.06	0.30	达标
	颗粒物	2021.03.06	0.300	达标
下风向 1	氨	2021.03.06	0.42	达标
	颗粒物	2021.03.06	0.683	达标
下风向 2	氨	2021.03.06	0.51	达标
	颗粒物	2021.03.06	0.367	达标
下风向 3	氨	2021.03.06	0.45	达标
	颗粒物	2021.03.06	0.367	达标
上风向 01	颗粒物	2021.05.20	0.117	达标
	氨	2021.05.20	0.21	达标
下风向 01	颗粒物	2021.05.20	0.93	达标
	氨	2021.05.20	0.22	达标

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

下风向 02	颗粒物	2021.05.20	0.467	达标
	氨	2021.05.20	0.17	达标
下风向 03	颗粒物	2021.05.20	0.550	达标
	氨	2021.05.20	0.17	达标
1#参照点	颗粒物	2021.09.10	0.133	达标
	氨	2021.09.10	0.19	达标
2#监测点	颗粒物	2021.09.10	0.200	达标
	氨	2021.09.10	0.25	达标
3#监测点	颗粒物	2021.09.10	0.200	达标
	氨	2021.09.10	0.20	达标
4#监测点	颗粒物	2021.09.10	0.217	达标
	氨	2021.09.10	0.22	达标

表 7.1-7 2022 年天运化工厂界污染源废气排放监测一览表

监测点位	监测项目	监测时间	排放浓度 (mg/m ³)	达标情况
1#参照点	颗粒物	2022.03.09	0.400	达标
	氨	2022.03.09	0.07	达标
2#监测点	颗粒物	2022.03.09	0.933	达标
	氨	2022.03.09	0.12	达标
3#监测点	颗粒物	2022.03.09	0.933	达标
	氨	2022.03.09	0.12	达标
4#监测点	颗粒物	2022.03.09	0.967	达标
	氨	2022.03.09	0.13	达标
1#监测点 (尿素包装线)	颗粒物	2022.03.10	0.633	达标
2#监测点 (煤仓 1)	颗粒物	2022.03.10	6.73	达标
3#监测点 (煤仓 2)	颗粒物	2022.03.10	6.40	达标
4#监测点 (皮带输送机 1)	颗粒物	2022.03.10	3.40	达标
5#监测点 (皮带输送机 2)	颗粒物	2022.03.10	3.37	达标
6#监测点 (碎煤机)	颗粒物	2022.03.10	1.23	达标
1#监测点 (尿素包装线)	颗粒物	2022.05.25	0.583	达标
2#监测点 (煤仓 1)	颗粒物	2022.05.25	6.3	达标
3#监测点 (煤仓 2)	颗粒物	2022.05.25	6.37	达标
4#监测点 (皮带输送机 1)	颗粒物	2022.05.25	4.65	达标
5#监测点 (皮带输送机 2)	颗粒物	2022.05.25	4.27	达标
6#监测点 (碎煤机)	颗粒物	2022.05.25	1.22	达标
1#参照点	颗粒物	2022.05.24	0.317	达标
	氨	2022.05.24	0.03	达标
2#监测点	颗粒物	2022.05.24	0.933	达标
	氨	2022.05.24	0.06	达标
3#监测点	颗粒物	2022.05.24	0.817	达标
	氨	2022.05.24	0.06	达标
4#监测点	颗粒物	2022.05.24	0.900	达标
	氨	2022.05.24	0.07	达标

对比分析以上无组织监测数据,天运化工特征污染物氨浓度一直处于较低水平,历年监测数据中氨未超过《恶臭污染物排放标准》(GB14544-1993)中表 1 新改扩建二级标准限值。说明区域特征污染物氨浓度变化趋势相对稳定。

7.2 已采取的大气污染防治设施有效性评价

7.2.1 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目

新疆天运化工 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目各生产装置运营期主要大气污染物为工艺产生的颗粒物、氮氧化物、氨等，还有燃煤锅炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，包装车间产生的无组织排放的颗粒物等污染物，具体防治对策如下：

(1) 锅炉烟气

锅炉烟气采用非选择性催化还原 (SNCR) 脱硝+选择性催化还原 (SCR) 脱硝、炉内喷钙+烟气循环流化床 (LJD) 脱硫、电袋复合除尘器除尘净化后经 1 根 120m 高烟囱排放。

(2) 煤仓、灰仓、石灰粉仓等

灰仓、生石灰粉仓、煤仓仓顶设布袋除尘器，废气净化后均经高于 15m 排气口排放，石灰仓布袋除尘器除尘收集的石灰石灰、煤仓布袋除尘器除尘收集的煤灰直接返回原仓内作为原料利用，灰仓布袋除尘器除尘收集的粉灰直接返回灰仓；破碎筛分机设置集气设施，废气收集后经布袋除尘器净化后由 15m 高排气筒排放；煤库采取全封闭加水喷淋除尘措施；输送皮带采取密闭走廊；渣场采用湿出渣、湿库密闭。

(3) CO₂ 再生塔

CO₂ 再生塔是合成装置脱碳工艺设备。主要作用是将吸附了转化气中 CO₂ 的 MDEA (N-甲基二乙醇胺) 溶液进行处理设施，通过加热 MDEA 溶液将 CO₂ 脱除，送尿素合成塔生产尿素。

(4) 尿素工艺尾气

本项目尿素工艺废气主要为尿素净化工段和冷凝工段排放的废气。尿素净化工段分离出的气氨和二氧化碳，经过高低压两级吸收后再经 4 巴吸收塔洗涤后排放；尿素工艺冷凝液真空浓缩系统表面冷凝器的未凝气，经过 4 巴吸收塔洗涤后排放，排气筒高度为 90m。

(5) 尿素造粒系统

尿素造粒系统尾气主要来自低压甲铵冷凝分离器、解析回流冷气相，经汇合后送至尾气吸收塔，经过洗涤后的尾气通过 104m 高排气筒外排。

(6) 尿素成品包装

尿素成品包装共建设 5 条生产线。5 条生产线的下料料仓各安装有 1 台布袋除尘器，共 5 台（LCS-50-DL 型）。经过各除尘器处理后的废气，分别由各自排气筒外排，排气筒高度均为 15m。尿素成品包装过程会产生粉尘，本项目包装设备上方均安装有集尘罩，5 条包装线集尘罩收集的含尘尾气汇集后通过 1 台布袋除尘器（XQM64-4 型）处理，处理后的废气由 28m 高排气筒外排。

(7) 火炬系统

本项目建设有 1 个火炬，为氨贮罐放空火炬，高度约 30m。氨贮罐火炬配置 2 只长明灯和 2 只发火管，收集来自氨贮罐的气氨。

7.2.2 其它措施

(1) 厂区内道路定期进行洒水降尘，减少厂区车辆运输过程中产生的扬尘；

(2) 燃煤、炉渣等物料运输过程中要遮盖密闭篷布，防止跌落和扬尘。

7.3 园区厂区废气污染源排放现状调查和评价

轮台县拉依苏工业园天运化工已经投产运行多年，环境影响已经存在为了解目前天运化工有限公司运行中装置的废气污染源排放情况，新疆天运化工有限公司委托了新疆齐新环境服务有限责任公司对厂区内运行中装置的废气污染源进行了监测。

7.3.1 废气污染源监测因子及点位布置

天运化工运行中装置的废气污染源监测因子及点详见表 7.3-1。

表 7.3-1 天运化工运行中装置的废气污染源监测因子及点位一览表

序号	排放口名称	污染物种类
1	锅炉废气排口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物、烟气黑度
2	尿素中压收塔	氨、CO ₂
3	尿素造粒塔	颗粒物、氨
4	石灰仓排口、包装除尘排口	颗粒物

5	渣库排口、破碎、传送带	
6	尿素包装下料仓排口、尿素造粒塔出口、渣库出口	颗粒物
7	一段炉 1#、2#排口	烟气黑度、
8	灰仓除尘器排口、破碎筛分除尘器	颗粒物
9	4 巴吸收塔	氨
10	锅炉废气总排口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨
11	包装车间排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x

7.3.2 废气污染源监测结果及评价

轮台县拉依苏工业园天运化工运行中装置的废气污染源监测及评价结果详见表 7.3-2。

根据表 7.3-2 可知：

(1) 2022 年 3 月，新疆天运化工有限公司委托新疆天元浩诚有限公司对 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目燃煤锅炉 DA002 排气筒（120m）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨进行监测，监测结果均未超过《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表 1 火力发电厂锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值，氨未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）中表 1 新改扩建二级标准限值。对一段转化炉 DA005 排气筒（33m）排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行监测，监测结果均未超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限值。对包装车间 DA003 排气筒（15m）排放的颗粒物进行监测，监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16157-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

(2) 2022 年 5 月，新疆天运化工有限公司委托新疆天元浩诚有限公司对 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目燃煤锅炉 DA006 排气筒（120m）排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨进行监测，监测结果均未超过《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表 1 火力发电厂锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值，氨未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）中表 1 新改扩建二级标准限值。对一段转化炉 DA005 排气筒（33m）排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行监测，监测结果均未超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限值。对包装车间 DA003 排气筒（15m）排放的颗粒物进行监测，监测结果均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16157-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

表 7.3-2 2022 年天运化工污染源废气排放监测一览表

监测点位		监测项目	监测时间	排放浓度 (mg/m ³)	达标情况
	DA002 锅炉废气总排口	颗粒物	2022.03.09	23	达标
		SO ₂		56	达标
		NO _x		34	达标
		氨		0.52	达标
	一段炉 DA005 排气筒	颗粒物	2022.03.09	11	达标
		SO ₂		3	达标
NO _x		100		达标	
	包装车间 DA003 排气筒	颗粒物	2022.03.09	21	达标
	DA006 排气筒	颗粒物	2022.05.24	26	达标
		SO ₂		24	达标
		NO _x		40.4	达标
		氨		0.35	达标
	一段炉 DA005 排气筒	颗粒物	2022.05.24	12	达标
		SO ₂		3	达标
		NO _x		83.2	达标
	包装车间 DA003 排气筒	颗粒物	2022.05.24	17	达标

7.4 大气环境影响分析

7.4.1 正常排放情况下对环境空气影响分析

天运化工建成并投入运行多年,环境影响已经存在,实测数据比预测数据更加客观,故将采取实测数据替代预测数据评价所在地环境空气影响。

根据 2022 年 12 月 18 日~25 日由新疆齐新环境服务有限公司对项目区周围环境敏感点处现状监测可知,评价范围内各监测点颗粒物、PM10、氨、二氧化硫、二氧化氮小时均浓度均低于《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的参考浓度限值,非甲烷总烃污染物的一次浓度值均低于《大气污染物综合排放标准》详解中取值 2.0mg/m³,表明项目区环境质量良好,也表明项目运营期间废气正常排放的情况下不会对周围环境空气质量产生明显不利影响。

表 7.4-1 环境空气监测情况一览表

监测点位	检测时间	监测项目					
		总悬浮颗粒物			PM10		
		标准浓度	监测浓度	达标情况	标准浓度	监测浓度	达标情况

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

		mg/m ³	mg/m ³		mg/m ³	mg/m ³	
厂址	2022.12.16-12.17	0.3	0.107	达标	0.15	0.066	达标
厂址	2022.12.17-12.18	0.3	0.109	达标	0.15	0.060	达标
厂址	2022.12.18-12.19	0.3	0.120	达标	0.15	0.056	达标
厂址	2022.12.19-12.20	0.3	0.116	达标	0.15	0.063	达标
厂址	2022.12.20-12.21	0.3	0.118	达标	0.15	0.072	达标
厂址	2022.12.21-12.22	0.3	0.100	达标	0.15	0.061	达标
厂址	2022.12.22-12.23	0.3	0.104	达标	0.15	0.065	达标
厂址西南拉依苏村	2022.12.16-12.17	0.3	0.123	达标	0.15	0.074	达标
厂址西南拉依苏村	2022.12.17-12.18	0.3	0.122	达标	0.15	0.078	达标
厂址西南拉依苏村	2022.12.18-12.19	0.3	0.107	达标	0.15	0.072	达标
厂址西南拉依苏村	2022.12.19-12.20	0.3	0.104	达标	0.15	0.068	达标
厂址西南拉依苏村	2022.12.20-12.21	0.3	0.102	达标	0.15	0.065	达标
厂址西南拉依苏村	2022.12.21-12.22	0.3	0.109	达标	0.15	0.070	达标
厂址西南拉依苏村	2022.12.22-12.23	0.3	0.108	达标	0.15	0.062	达标
厂址东南牧业村	2022.12.16-12.17	0.3	0.105	达标	0.15	0.065	达标
厂址东南牧业村	2022.12.17-12.18	0.3	0.108	达标	0.15	0.072	达标
厂址东南牧业村	2022.12.18-12.19	0.3	0.104	达标	0.15	0.063	达标
厂址东南牧业村	2022.12.19-12.20	0.3	0.105	达标	0.15	0.068	达标
厂址东南牧业村	2022.12.20-12.21	0.3	0.105	达标	0.15	0.066	达标
厂址东南牧业村	2022.12.21-12.22	0.3	0.102	达标	0.15	0.060	达标
厂址东南牧业村	2022.12.22-12.23	0.3	0.105	达标	0.15	0.063	达标
厂址东北依玛木布拉克泉村	2022.12.16-12.17	0.3	0.102	达标	0.15	0.058	达标
厂址东北依玛木布拉克泉村	2022.12.17-12.18	0.3	0.107	达标	0.15	0.066	达标
厂址东北依玛木布拉克泉村	2022.12.18-12.19	0.3	0.107	达标	0.15	0.063	达标
厂址东北依玛木布拉克泉村	2022.12.19-12.20	0.3	0.104	达标	0.15	0.060	达标

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

厂址东北依玛木布拉克泉村	2022.12.20-12.21	0.3	0.102	达标	0.15	0.057	达标
厂址东北依玛木布拉克泉村	2022.12.21-12.22	0.3	0.101	达标	0.15	0.065	达标
厂址东北依玛木布拉克泉村	2022.12.22-12.23	0.3	0.104	达标	0.15	0.063	达标

表 7.4-2 环境空气监测情况一览表

监测点位	检测时间	监测项目							
		非甲烷总烃		氨		SO ₂		NO ₂	
		监测浓度 mg/m ³	达标情况	监测浓度 mg/m ³	达标情况	监测浓度 mg/m ³	达标情况	监测浓度 mg/m ³	达标情况
厂址	2022.12.16	0.43	达标	0.068	达标	0.016	达标	0.079	达标
厂址	2022.12.17	0.42	达标	0.087	达标	0.020	达标	0.077	达标
厂址	2022.12.18	0.36	达标	0.110	达标	0.018	达标	0.062	达标
厂址	2022.12.19	0.32	达标	0.095	达标	0.018	达标	0.092	达标
厂址	2022.12.20	0.35	达标	0.103	达标	0.022	达标	0.074	达标
厂址	2022.12.21	0.47	达标	0.101	达标	0.020	达标	0.081	达标
厂址	2022.12.22	0.50	达标	0.111	达标	0.018	达标	0.077	达标
厂址西南拉依苏村	2022.12.16	0.43	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.052	达标
厂址西南拉依苏村	2022.12.17	0.34	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.038	达标
厂址西南拉依苏村	2022.12.18	0.37	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.045	达标
厂址西南拉依苏村	2022.12.19	0.32	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.032	达标
厂址西南拉依苏村	2022.12.20	0.42	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.046	达标
厂址西南拉依苏村	2022.12.21	0.37	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.032	达标
厂址西南拉依苏村	2022.12.22	0.48	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.032	达标
厂址东南牧业村	2022.12.16	0.37	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.048	达标
厂址东南牧业村	2022.12.17	0.37	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.035	达标
厂址东南牧业	2022.12.18	0.42	达标	未检出	达标	未检出	达	0.030	达

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

村				出			标		标
厂址东南牧业村	2022.12.19	0.42	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.036	达标
厂址东南牧业村	2022.12.20	0.38	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.050	达标
厂址东南牧业村	2022.12.21	0.42	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.036	达标
厂址东南牧业村	2022.12.22	0.44	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.035	达标
厂址东北依玛木布拉克泉村	2022.12.16	0.41	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.050	达标
厂址东北依玛木布拉克泉村	2022.12.17	0.33	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.034	达标
厂址东北依玛木布拉克泉村	2022.12.18	0.37	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.030	达标
厂址东北依玛木布拉克泉村	2022.12.19	0.47	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.030	达标
厂址东北依玛木布拉克泉村	2022.12.20	0.36	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.050	达标
厂址东北依玛木布拉克泉村	2022.12.21	0.40	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.030	达标
厂址东北依玛木布拉克泉村	2022.12.22	0.45	达标	未检出	达标	未检出	达标	0.032	达标

7.4.2 防护距离

(1) 大气防护距离

根据天运化工 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目竣工环境保护验收监测报告，验收监测结果表明项目厂界无组织氨未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）中相应标准限值；颗粒物未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 7 新污染源无组织排放监控浓度限值，因此项目无需要设置大气环境防护距离，生产区无组织排放标准各大气污染物可满足环境控制要求。

(2) 卫生防护距离

根据天运化工 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目环境影响报告书及其批复可知，原环评根据《石油化工企业卫生防护距离》（SH3093-1999）确定卫生防护距离为 1200m。本次后评价沿用现有的卫生防护距离，根据现场勘察，

项目卫生防护距离范围内没有现存和将要规划建设的住宅区、学校、医院等环境敏感设施，满足卫生防护距离要求。

7.5 大气污染防治设施补救方案及改进措施

- (1) 建议将燃煤锅炉配套露天堆煤场进行封闭，减少无组织颗粒物排放。
- (2) 封闭煤场在卸煤时，需要洒水降尘。
- (3) 加强装置、管道废气无组织泄漏监测，防止非正常泄漏发生。
- (4) 尿素包装区除尘设备定期维护，确保除尘效率。

8. 声环境影响后评价

8.1 声环境影响回顾

天运化工厂区噪声源主要为各种动、静设备如压缩机、泵、加热炉、电机，管道，火炬和辅助锅炉等。各噪声源强在 70-115dB (A) 之间，通过对现有产噪设备及设施进行检修、改进以及各装置采取降噪减震措施，噪声经过厂房屏蔽、距离衰减以及消声器作用后，有了很大程度的降低。

各期子项目噪声源及污染防治措施情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 天运化工项目噪声源及污染防治措施情况

项目名称	主要声源	声压级 (dB)	污染防治措施	污染防治措施有效性
	设备噪声		优化厂区布图，高噪声源集中于厂区中部，并在采购设备时优先采用低噪声设备，主要噪声源安装消声器，在汽机间、锅炉房设置值班间或控制室，引风机安装消声器，送风机风口装机翼形导流板，发电机、磨煤机组等高噪声设备安装基础隔振装置及隔音罩，所有转动机械部位加装减振装置。在厂区内植树种草，提高绿化覆盖率，隔声降噪。	措施有效，验收监测厂界达标。
	电机	70~90		
	压缩机	85~95		
	鼓风机	100~105		
	机泵	80~85		
	风机	80~90		
	加热炉噪声			
	转化炉	95~115		
	辅助锅炉	95~115		
	管道噪声	<90		
	火炬噪声	75~83		
	放空噪声	90~105		

8.1.1 主要项目验收监测回顾

8.1.1.1 一期工程验收监测回顾

2013 年 10 月，新疆维吾尔自治区环境监测总站编制完成了《新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目竣工环境保护验收监测报告》（新环验 [2013-HJY-040]），2013 年 11 月 19 日，新疆维吾尔自治区环境保护厅审批通过。

其中噪声验收监测结果见表 8.1-2。

表 8.1-2 厂界噪声监测结果 单位：等效声级 Leq[dB (A)]

编号	昼间		夜间		达标情况
	第一天	第二天	第一天	第二天	
1#	58.4	56.6	53.2	49.1	达标

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

2#	50.6	50.3	47.7	46.5	达标
3#	61.1	60.9	54.1	53.4	达标
4#	54.1	53.4	53.7	54.1	达标
5#	54.4	55.3	44.4	43.8	达标
6#	56.1	57.4	42.9	43.6	达标
标准限值	65		55		/

监测结果表明：6个厂界噪声监测点昼、夜间均达标。

8.1.3 噪声投诉回顾

依据走访及现场调查，项目运营期间没有发生关于噪声的投诉事件。

8.2 已采取的声污染防治设施有效性评价

厂区现已采取的噪声环保措施如下：

(1) 对于噪声较大的压缩机、鼓风机、引风机等设备进行了集中布置，加装了减震垫、消声、隔音设施；

(2) 在选型时选用低噪声设备，从源头上降低噪声源；

根据现场调查，项目噪声防治措施与环评及环境保护竣工验收基本一致，根据各主要工程建设项目环境保护竣工验收监测数据及本次后评价期间监测数据对比可知，项目区厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中的3类标准要求，说明本工程已采取的噪声控制措施治理效果明显，已采取措施基本可行。

8.3 声环境影响预测验证

本次后评价在厂区东、西、南、北界区等距离各布设1个点，共布设4个监测点，委托新疆齐新环境服务有限公司进行现场监测。分析现阶段厂界噪声达标情况。监测结果见表8.3-1。

表 8.3-1 噪声监测结果统计 单位：dB(A)

序号	测点位置	2022.12.20~12.21	
		昼间	夜间
1	天运化工南厂界（1#）	50.2	46.3
2	天运化工西厂界（2#）	49.2	44.9
3	天运化工北厂界（3#）	51.1	51.1
4	天运化工东厂界（4#）	52.3	52.4

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008) 3类标准限值	65	55
达标情况	达标	达标

监测时间为2022年12月20日~12月21日，监测结果表明，本次所设4个监测点现状监测，昼夜间噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值要求。

8.4 声环境污染防治设施补救方案及改进措施

根据本次后评价分析，项目所采取噪声防治措施合理有效，在后期运营中继续做好噪声防护措施，做好项目区绿化工作，有效防止噪声对周边环境影响。

9. 固体废物环境影响后评价

9.1 固体废物环境影响回顾

本次后评价阶段结合天运化工项目建设的主要工程验收情况，梳理固废处置落实情况，并结合后评价阶段的调查现状对固废处置措施的落实情况进行回顾。

9.1.1 工程验收监测回顾

(1) 项目名称：《新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目竣工环境保护验收监测报告》（新环验 [2013-HJY-040]）

(2) 固体废物排放统计验收结果

固体废物产生及处置情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 固体废物产生及处置情况

设备名称	固废名称	主要成分	类别	排放规律	产生量 (m ³ /次)	处理方式
合成氨	加氢反应器废催化剂	含 CoO-MoO ₃ ·Al ₂ O ₃	危废	1 次/6 年	13	送新疆金塔有色金属有限公司处（协议见附件）
	ZnO 脱硫槽废脱硫剂	含 ZnO	一般固废	1 次/6 年	34.65	
	一段转化炉一段转化催化剂	含 NiO, Al ₂ O ₃	危废	1 次/2 年	30.624	
	二段转化炉二段转化催化剂	含 NiO, Al ₂ O ₃	危废	1 次/2 年	25	
	高温变换炉废催化剂	含 Fe, Cr 等	危废	1 次/5 年	75	
	低温变换炉废催化剂	含 Zn, Al 等	一般固废	1 次/2 年	84	送新疆金塔有色金属有限公司处理（协议见附件）
	甲烷化炉废催化剂	含 Ni, Al 等	危废	1 次/2 年	19	

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

	氨合成塔 废催化 剂	含 Fe、Al	一般 固废	1 次/5 年	29	
污水处 理	污泥		一般 固废	不定期	约 1t/月	交由环卫填埋 处理
生活 垃圾	生活垃圾		一般 固废	不定期	约 3t/月	

项目名称：《新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素
搬迁项目燃料变更项目环境保护验收监测报告》

固体废物排放统计验收结果

固体废物产生及处置情况见表 9.1-2。

表 9.1-2 固体废物处置情况一览表

序号	名称	固废类别	产生量	产生方式	处理措施
1	废脱 硝催 化剂	危险废物 废物类别：HW50 废 催化剂 危险废物代码： 772-007-50	52.3m ³ /5a	3~5 年更 换 一次脱硝 催化剂	在危险废物暂存间进 行暂存，最终交由尉氏 县宏升金属材料有限 公司处置
2	锅 炉 渣	一般工业固废	14155t/a	间歇	经统一收集后送至库 车红狮水泥有限公司 综合利用
3	电袋 除 尘灰	一般工业固废	34434t/a	间歇	经收集后出售至巴州 鑫盛源建材销售有限 公司综合利用

9.2 已采取的固体废物处置措施有效性评价

9.2.1 现有固废产生及处置情况

综合天运化工各类固体废物 2020 年产生情况及处置情况，见表 9.2-1。

表 9.2-1 2022 年固体废物产生及处置情况一览表

名称及来源	排放量 t/a	固废 类别	去 向
废脱硝催化剂	14.38	危废	委托巴州联合环境治理有 限公司处置
炉渣	5069.47	一般固废	委托新疆军创新型材料有 限公司处置
锅炉灰	12276.52	一般固废	委托新疆军创新型材料有 限公司处置
加氢反应催化剂		危废	委托巴州联合环境 治理有限公司处置

氧化锌脱硫槽废催化剂		危废	委托巴州联合环境治理有限公司处置
一段转化炉催化剂	31.22	危废	委托新疆家融环保科技有限公司处置
二段转化炉催化剂		危废	委托巴州联合环境治理有限公司处置
高温变换炉废催化剂		一般固废	委托巴州联合环境治理有限公司处置
低温变换炉废催化剂		一般固废	委托巴州联合环境治理有限公司处置
甲烷化炉废催化剂		危废	委托巴州联合环境治理有限公司处置
氨合成塔废催化剂		一般固废	委托巴州联合环境治理有限公司处置
污泥	1.495	一般固废	委托轮台县城镇垃圾处理厂
生活垃圾	36	一般固废	委托轮台县城镇垃圾处理厂

9.2.2 已有固体废物处置设施

经现场调查，厂区东北角设置有全封闭煤仓，炉渣仓，场地地面已采取防渗措施，北部设置一般固废临时堆场，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环保部公告 2013 第 36 号）要求，但不满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求。

厂区设置危废暂存间共 3 个，总面积 60m²，每个库最大储存量 30T，危险废物均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其他危险废物的相关规定进行分类收集后，暂存于危废暂存间，其中 1#危废仓库储存废矿物油及废矿物油桶，2#危废仓库储存废油漆桶，3#危废仓库储存分析废液及废复合胺。危废处置合同及转移联单见附件。经现场调查，危险废物储存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要去进行防渗硬化处理。各类危废分区贮存。



危废贮存库



标识牌

综上所述，天运化工已采取的固废临时贮存设施符合相关要求，可满足日常固废临时贮存要求。

9.2.3 固体废物处置措施落实情况

(1) 一般固废

一般固废主要为 ZnO 脱硫槽废脱硫剂、低温变换炉废催化剂、氨合成塔废催化剂、锅炉炉渣、电袋除尘灰、污泥生活垃圾等。

一般固体废物（锅炉炉渣）送至新疆军创新型材料有限公司；生活垃圾集中收集后，送往轮台县城镇垃圾处理厂。

一般固废临时贮存、处置措施均按照各期（子项目）环评批复、验收批复（验收意见）要求落实到位。

(2) 危险废物

危险废物主要包括催化剂类危险废物、废油等，各类危废严格按照《危险废物转移联单管理办法》要求，做好危险废物贮存、运输和转移管理。根据不同危废类别，委托具有相应处置资质的危废处置单位进行处置，严格执行《危险废物转移联单管理办法》，委托具有危废运输资质的运输单位进行运输，各类危废转移审批手续、转移联单完备，存档规范，并有专人进行日常管理。

综上所述，厂区各类一般固废、危险废物，均严格按照各期（各子项目）环评批复、验收批复（验收意见）要求落实到位，得到妥善处置。

9.3 固体废物处置措施补救方案及改进措施

根据现场勘查，项目固体废弃物均可得到有效处置，本次后评价提出以下改进措施：

(1) 对各类固废要加强管理，禁止危险废物混入一般固体废物中处置，禁止各种固体废物乱堆乱放，防止随风起尘或随雨下渗对空气环境和地下水环境造成污染。

(2) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，禁止危险废物混入一般固体废物中处置。

(3) 现状危废暂存间内危险废物储存种类较多，应做好日常管理工作，严格按照分区储存，合理规划转运周期，防止超量储存。

(4) 强化工业固体废物环境管理制度，专人专管，完善固体废物贮存场所的标识标牌。

(5) 一般固废贮存场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求整改。

(6) 危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行改进。

10.土壤环境影响后评价

10.1 土壤环境影响回顾

本次后评价时段为投产至 2022 年底，天运化工运营历程已近 9 年，《中华人民共和国土壤污染防治法》于 2019 年 1 月实施，《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），2019 年 7 月 1 实施。本评价区原环评文件中未设土壤环境影响专题，仅在生态专题中作为生态因子进行了简单论述。现状中未对土壤监测指标进行测定，对土壤污染影响及污染防治措施涉及较少。

本次后评价对土壤环境影响进行简单回顾，对土壤监测指标进行测定，对采取的土壤污染防治措施进行定性分析，重点针对现行土壤污染防治法律法规及技术规范，分析天运化工厂区土壤污染防治措施落实情况，查找土壤污染方面是否存在环境问题，提出改进措施。

天运化工为地处天山南麓中段，塔里木盆地中部北缘，评价区域内以棕漠土为主，构成地带性土壤，土壤类型分布图见图 4.1-3，它是在暖温带极端干旱的气候条件下形成的土壤类型，成土母质主要为砂砾质洪积物和冲积物，植被主要有麻黄、合头草、泡果白刺、沙拐枣、琵琶柴等，只分布于低洼地带，而大面积地段为完全裸露的戈壁。在棕漠土的形成过程中，生物过程极端微弱，在土壤剖面中看不出明显的腐殖质层次，表层有机质含量极低，只有 0.3% 左右，土壤贫瘠、肥力较差。剖面形态特征为：全剖面砾石含量较高，地表通常是一片暗色的砾幕，表层是约 0.5cm 厚的孔状结皮；以下为棕色土、沙、砾石混杂层，此层以土和细沙为主，夹杂小砾石；再下为石膏盐分积聚层，有些地区常以石膏盐盘的形式出现，非常坚硬；再往下则为沙砾石母质层。

天运化工项目对土壤环境的潜在影响类型与途径分析如下：

（1）废气对土壤环境影响分析回顾

根据工程分析可知，2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目运营过程中废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、汞及其化合物，因此重点关注重金属汞及其化合物沉降对土壤环境的影响。

（2）废水对土壤环境影响分析回顾

天运化工项目生产过程中，废水主要为生产废水、生活污水和净下水，合成

氨、尿素装置废水均经过污水处理系统处理，处理达标后排入园区污水管网；循环排水和脱盐水处理站排水排至景观水池，用于厂区绿化、降尘及园区绿化；不会形成地表漫流。对土壤环境的潜在影响主要是各液态盛放设施渗漏引起的污染物垂直入渗。

10.2 已采取的土壤保护措施有效性评价

天运化工项目对占地范围及周围土壤的污染，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），天运化工项目对占地范围及周围土壤的污染，土壤污染途径主要包括：“大气沉降”主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径；“地面漫流”主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径；“垂直入渗”主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径。

根据现场调查，主要采取了以下措施防治土壤污染：

（1）“大气沉降”途径阻断措施

根据《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》的通知（环发【2015】164号文），明确提出“到2020年，全国所有具备改造条件的燃煤电厂力争实现超低排放”。为此项目对锅炉烟气脱硫脱硝除尘设施进行提标改造，保证达到超低排放标准。因此厂区供热燃煤锅炉汞及其化合物也可满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表2火力发电锅炉及燃气轮机组大气污染物排放浓度限值。通过采取上述措施，可大大降低重金属对土壤的污染。

（2）“地面漫流”途径阻断措施

生产废水均经过污水处理系统处理，处理达标后排入园区污水管网集中处理。根据水环境质量监测结果，未对地表水及地下水环境产生不良影响，未对地表土壤造成污染。

根据上述分析可知，项目采取的与土壤污染相关的阻断措施起到了相应的污染防治效果，土壤阻断措施基本有效。

10.3 土壤环境影响预测验证

本次后评价时期，对厂区内及厂区外土壤环境质量现状进行了实地监测，通过分析现状监测数据验证天运化工项目建设对土壤是否产生不良影响。土壤监测

结果见表 10.3-1~10.3-2。

表 10.3-1 项目厂界内土壤质量监测与评价结果一览表

监测项目	厂界内西						标准值
	T1 厂内储运区		T2 厂内装置区侧		T3 厂内管理区		
	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	
pH (无量纲)	8.16	--	7.46	--	7.92	--	--
砷	4.97	0.083	5.97	0.010	4.96	0.083	60
镉	0.28	0.004	0.32	0.005	0.26	0.004	65
铬 (六价)	未检出	--	未检出	--	未检出	--	5.7
铜	18	0.001	28	0.0015	16	0.0009	18000
铅	20.3	0.025	12.4	0.016	20.4	0.026	800
汞	0.065	0.0017	0.048	0.0013	0.044	0.0012	38
镍	26	0.029	23	0.026	24	0.027	900

表 10.3-2 项目厂界外南侧土壤质量监测与评价结果一览表

序号	监测项目	监测值	标准值	评价结果
1	砷	3.61	60	0.060
4	镉	0.29	65	0.0046
7	六价铬	未检出	5.7	--
2	铜	18	18000	0.001
3	铅	10.4	800	0.013
5	汞	0.077	38	0.002
6	镍	29	900	0.032
8	氯乙烯	未检出	0.43	--
9	1,1-二氯乙烯	未检出	66	--
10	二氯甲烷	未检出	616	--
11	反-1,2-二氯乙烯	未检出	54	--
12	1,1-二氯乙烷	未检出	9	--
13	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	596	--
14	氯仿	未检出	0.9	--
15	1,1,1-三氯乙烷	未检出	840	--
16	四氯化碳	未检出	2.8	--
17	1,2-二氯乙烷	未检出	5	--
18	三氯乙烯	未检出	2.8	--
19	甲苯	未检出	1200	--
20	1,1,2-三氯乙烷	未检出	2.8	--
21	四氯乙烯	未检出	53	--
22	氯苯	未检出	270	--
23	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	10	--
24	乙苯	未检出	28	--
25	间二甲苯+对二甲苯	未检出	570	--
26	邻二甲苯	未检出	640	--
27	苯乙烯	未检出	1290	--
28	苯	未检出	4	--
29	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	6.8	--
30	1,2,3-三氯丙烷	未检出	0.5	--
31	1,4-二氯苯	未检出	20	--
32	1,2-二氯苯	未检出	560	--

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

33	萘	未检出	70	--
34	1,2-二氯丙烷	未检出	5	--
35	硝基苯	未检出	76	--
36	苯胺	未检出	260	--
37	2-氯酚	未检出	2256	--
38	苯并(a)蒽	未检出	15	--
39	苯并(a)芘	未检出	1.5	--
40	苯并(b)荧蒽	未检出	15	--
41	苯并(k)荧蒽	未检出	151	--
42	蒽	未检出	1293	--
43	二苯并(a,h)蒽	未检出	1.5	--
44	茚并(1,2,3-cd)芘	未检出	15	--
45	氯甲烷	未检出	37	--

根据上表监测结果可知，天运化工建设用地各项污染因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准，说明天运化工土壤未因各项目建设运行而受影响。

10.4 土壤保护措施补救方案和改进措施

根据现场调查及报告分析，天运化工现有土壤阻断措施基本可行。

本次后评价针对天运化工生态保护提出如下改进措施：

- （1）进一步加锅炉烟气脱硫脱硝除尘设施、水污染防治措施及装置区防渗措施有效性的管理。
- （2）对厂区内土壤定期监测。
- （3）做好厂区管网、储罐等可能泄露的设备下方地面的防渗工作。

11.环境风险影响后评价

11.1 环境风险回顾

11.1.1 风险识别

11.1.1.1 环境风险源

轮台拉依苏工业园新疆天运化工项目生产和贮存罐区的危险物质为天然气、氢气、一氧化碳、氨、尿素等根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），表 11.1-1 确定园区内危险物质均构成重大危险源。

表 11.1-1 重大危险源辨识表

序号	物料名称	物料危害性	位置	临界量(t)		本项目(t)		是否最大危险源
				生产场所	贮存区	生产场所	贮存区 (最大贮存量)	
1	氨(产品)	有毒	生产区、贮存罐区	40	100	11 (反应器和管道中的量)	2480	已构成最大危险源
2	天然气(原料)	易燃, 爆炸下限 ≤10%	生产区	1	10	0.9	界区不贮存	不构成重大危险源

11.1.1.2 物料性质

园区的原料、产品和中间品中均涉及了有毒、有害、易燃、易爆的化学品，主要为氢气、氨、天然气、一氧化碳、尿素等。如果操作不当或发生意外事故，会产生不同程度的毒性危害，或引发火灾、爆炸事故。主要物料的危害特性：

项目主要原辅材料及产品的危险性识别见表 11.1-2~表 11.1-6。

表11.1-2 一氧化碳理化性质及毒性数据

品名	一氧化碳	别名			英文名	carbon monoxide
理化性质	分子式	CO	分子量	28.01	熔点	-199.1°C
	沸点	-191.4	相对密度	相对空气(空气=1)0.97	蒸气压	无资料
	外观气味	无色无臭气体。				
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等大多数有机溶剂。				
易燃易爆性	危险性：是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。 环境危害：对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。					
毒理性	健康危害：有剧毒，窒息性气体，吸入体内与血红蛋白结合，致使血红蛋白失去输氧能力，发生急性中毒。 LD50：无资料 LC50：2069mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)					

表11.1-3 氢气理化性质及毒性数据

品名	氢；氢气	别名			英文名	Hydrogen
理化性质	分子式	H ₂	分子量	2.01	熔点	-101°C
	沸点	-252.8	相对密度	相对空气(空气=1) 0.07 相对水(水=1):0.07/-252°C	蒸气压	13.33kPa (-257.9°C)
	外观气味	无色无臭气体。				
	溶解性	不溶于水，不溶于乙醇、乙醚。				
易燃易爆性	危险性：易燃气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。					
毒理性	中毒表现：氢气是一种简单的窒息剂。在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的压力下，氢气可呈现出麻醉作用。					

表 11.1-4 氨理化性质及毒性数据

品名	氨	别名	氨气(液氨)		英文名	ammonia
理化性质	分子式	NH ₃	分子量	17.03	熔点	-77.7
	沸点	-33.5	相对密度	相对空气(空气=1)0.6 相对水(水=1): 0.82	蒸气压	506.62(4.7°C)
	外观气味	无色有刺激性恶臭的气体				
	溶解性	溶于氯仿、乙醚，				

易燃 易爆性	危险性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险 环境危害：该物质对环境有严重危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
毒理性	中毒表现：对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用,可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。 LD50: 350mg/kg(大鼠经口) LC50: 1390mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入); 中国 MAC: 50mg/m ³

表11.1-5 尿素理化性质及毒性数据

品名	脲	别名	尿素		英文名	carbamide
理化性质	分子式	CH ₄ N ₂ O	分子量	60.06	熔点	132.7
	沸点	/	相对密度	相对水(水=1): 1.335	蒸气压	506.62(4.7°C)
	外观气味	白色结晶或粉末，有氨的气味。				
	溶解性	溶于水、甲醇、乙醇，微溶于乙醚、氯仿、苯。				
易燃 易爆性	危险性：本品不燃，具刺激性。遇明火、高热可燃。与次氯酸钠、次氯酸钙反应生成有爆炸性的三氯化氮。受高热分解放出有毒的气体。 环境危害：对环境可能有危害，对水体可造成污染。					
毒理性	中毒表现：本品属微毒类。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激作用。 LD50: 14300 mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料 中国 MAC: 无，前苏联 MAC: 10mg/m ³					

表11.1-6 天然气(CH₄)理化性质及毒性数据

品名	天然气	别名			英文名	methane
理化性质	分子式	CH ₄	分子量	16	熔点	
	沸点	-160	相对密度	相对水(水=1): 1.34	蒸气压	/
	外观气味	无色无臭，有令人窒息的气体。				
	溶解性	/				
易燃 易爆性	危险性：具有强烈腐蚀性和氧化性，能导致严重灼伤。分解产物通常为氮氧化物、腐蚀性气体或酸雾、氢气等。 环境危害：对环境可能有危害，可造成温室效应。					
毒理性	中毒表现：长期接触天然气的人员，可形成头晕、头痛、失眠、记忆力减退、食欲不振、无力等神经衰弱症。 LD50: 无资料 LC50: 无资料 中国 MAC: 无，前苏联 MAC: 300mg/m ³					

11.1.2 环境风险类型

11.1.2.1 设备腐蚀

(1) 高温氧腐蚀：由于装置内存在 O_2 、 CO_2 和高温蒸汽等物质，这些物质在高温作用下会对设备的内部构件产生氧化作用，使金属物体表面掉皮脱落，金属构件在 O_2 、 CO_2 和高温蒸汽的作用下可能会脱碳，从而降低装置内部构件的机械强度。当这类腐蚀达到一定程度时，将直接影响设备的安全平稳运行。

(2) 氢损伤：装置由于氢气作为腐蚀性介质均出现不同程度的氢腐蚀，其损伤类型主要为氢鼓泡和氢脆。氢鼓泡和氢脆主要由 H_2S 产生的氢渗透而造成，久之将损坏设备和管线，致使物料泄漏而引发火灾和爆炸事故。

11.1.2.2 操作失误

厂区内生产工序多，各工序又均属连续性操作装置，并且各工序之间有物料联系，从而构成较为复杂的生产流程；从各生产装置的工艺条件看，具有高温操作，操作条件苛刻且变化较大。因而生产过程要求公用工程要合理配套，仪表检测要及时可靠，操作要认真合理，否则，易造成事故，影响正常生产。

11.1.2.3 自然灾害

当发生自然灾害，如地震、强风、雷电、气候骤冷、骤热，公共消防设施支援不够，受相邻危险性较大的装置的影响等都可能导导致风险事故的发生。

11.1.3 厂区重大危险源识别

根据国内外化工企业特重大事故原因统计分析，类似工程事故的发生原因主要有阀门、管线泄漏，泵、设备故障，操作失误，雷击和自然灾害等，其中阀门、管线泄漏是事故频率最高，约 35%。塔体泄漏、输送管道泄漏、阀门泄漏的事故率各为 0.001/a，与之相关的污染物泄漏事故排放率为 0.006/a。

对于厂区而言，生产区和储存区由于存在大量易燃易爆有毒物料，构成了重大危险源。项目这些重大危险源的泄漏形式包括：

(1) 储罐泄漏：储罐在常温常压下贮存的危险来源最有可能的是管道和阀门的故障，导致物料外泄。若是气化后的气体与空气混合的体积比达到一定比例时，就有可能发生爆炸的危害，产生火球、形成堆积火，造成火灾。

(2) 装卸泄漏：园区内原辅材料及产品在装卸、管输、存储及公路外运过

程中发生泄漏，物质外溢遇明火将导致火灾爆炸及污染环境等事故的发生。

11.2 环境风险防范措施有效性评价

(1) 风险防范措施

厂区现有风险防范措施与园区内项目环境影响报告中提出的风险防范措施对比见表 11.2-1。

(2) 历史环境污染事故调查

依据走访及现场调查，项目运营期间没有发生环境风险事件。

11.3 环境风险防范补救方案及改进措施

根据现场调查及收集现有资料分析，园区内项目风险防范措施基本可行，对各类风险事故均采取了相应的措施。项目突发环境事故应急预案已编制完成，故本次后评价提出如下环境风险防范改进措施：

(1) 强化安全生产管理，必须制定岗位责任制，将责任制落实到部门和个人，严格遵守操作规程，严格遵守《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃易爆、有毒有害物料的储运使用安全。

(2) 强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质；

(3) 加强个人劳动保护，进入生产区必须穿戴齐全防护服及防护手套；

(4) 突发环境事故应急预案报环保部门批准后在生产中实施，并安排环境风险应急预案及风险污染处置演练，进行应急处置宣传、教育。

表 11.2-1 现有风险防范措施与原环评风险防范措施对比分析表

序号	原环评提出的措施	实际采取的措施	变化情况
1	在总图布局中，根据功能分区布置，各功能区之间设有环行通道，有利于安全疏散和消防。各构筑物均按火灾危险等级进行设计，部分钢结构作防火处理，部分楼、地面作防腐处理；总图布置按规定划分爆炸危险区域，爆炸危险区域选用防爆型仪表，电器及通讯设备。	按照环评要求设置	未变化
2	储罐区应设立围堰，以收集事故泄漏的化学品和防止化学品的蔓延，将事故影响降低为最低。	按照环评要求设置	未变化
3	储罐区应配备手动报警按钮，火灾警铃以及手提式和推车式灭火器，消防水栓。	按照环评要求设置	未变化

新疆天运化工有限公司环境影响后评价

4	储罐区域设计中严格按照规定要求选用防爆电器设备和仪表	按照环评要求设置	未变化
5	压力容器如氨储罐、反应器应遵照有关规定，按时进行检测，及时维修或更换不合乎安全要求的设备及部件，防患于未然。	按照环评要求设置	未变化
6	根据规范对承重的钢框架、支架、管架等采取可靠的耐火保护措施，以提高钢结构的耐火极限。	按照环评要求设置	未变化
7	对于与工艺物料直接接触的设备、管道、阀门选用合适的耐腐蚀材料制作，电机及仪表造型应考虑防腐。建构筑物设计采用耐腐蚀的建筑材料和涂料。	按照环评要求设置	未变化
8	对高温设备、管道采取防烫保温设施，避免人体接触这些高温设施而引起烫伤。对加高设备安装操作平台，对设备操作平台、梯子等处均设置防护栏等设施。	按照环评要求设置	未变化
9	在工艺设计中对主要物料，装置内反应器等主要设备的温度、压力、流量等进行遥控和监测，使工业生产在最佳状态下安全运行，一旦发生异常立即自动报警以便及时调整。	按照环评要求设置	未变化
10	项目阀门管线设备泄漏等一般事故的概率，根据类比调查为 10-1 次/年，即在设备的寿命范围内可能发生一次。如管理不善容易发生事故，为此，应加强设备的管理与维修、切实做好火灾、爆炸和消防等安全措施。	按照环评要求设置	未变化
11	项目装置内的设备、管道、建构筑物之间保持一定的防火间距。有火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料应符合防火防爆要求，具有可燃气体、易燃气体的生产装置设防静电接地系统，具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设计安全阀、爆破板、水封、阻火器等防爆阻火设施。另外罐区设有可燃气体、有毒气体报警器。	按照环评要求设置	未变化
12	生产装置及建构筑物的布置充分利用自然采光。具有火灾、爆炸、毒物危害的作业区设计事故状态时，能延时工作的事故照明，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压。	按照环评要求设置	未变化
13	各厂房均按规定合理设置楼梯、走道、安全出口以利发生火灾时人员的紧急疏散。	按照环评要求设置	未变化
14	为了杜绝事故/消防废水进入雨排水系统污染项目所在区域环境，拟建项目采取了相应的防范措施，新建消防水事故池、初期雨水收集池和污水处理厂非正常事故池，并建立三级防控体系。	按照环评要求设置	未变化

11.4 突发环境事件应急预案

天运化工于 2021 年编制了轮台拉依苏工业园新疆天运化工企业突发环境事件应急预案，并于 2021 年 9 月 2 日完成了预案的备案手续，备案号为 6528222021070。

应急预案结合厂区实际情况，对可能存在的环境风险源及可能发生的环境风险进行了详尽分析，并针对可能突发的环境事件制定了应急处理预案。为厂区制定了较完善的应急组织机构，明确了组织机构构成及其职责。近年来，企业严格执行应急预案相关要求，定期组织应急演练，制定了并实施了应急预案演练计划。

11.4.1 应急组织机构与职责

11.4.1.1 应急组织机构

新疆天运化工有限公司设立有应急救援指挥部，是应急管理工作的领导机构，下设应急救援指挥中心办公室，成员由各部门负责人组成。应急救援指挥中心办公室为应急救援指挥部应急工作的日常办事机构。下设八个应急小组：（一）抢险救援组；（二）工艺处置组；（三）环境监测组；（四）后勤保障组；（五）保卫警戒组；（六）医疗救护组；（七）善后处理组；（八）事故调查组应急组织机构，见图 11.4-1：

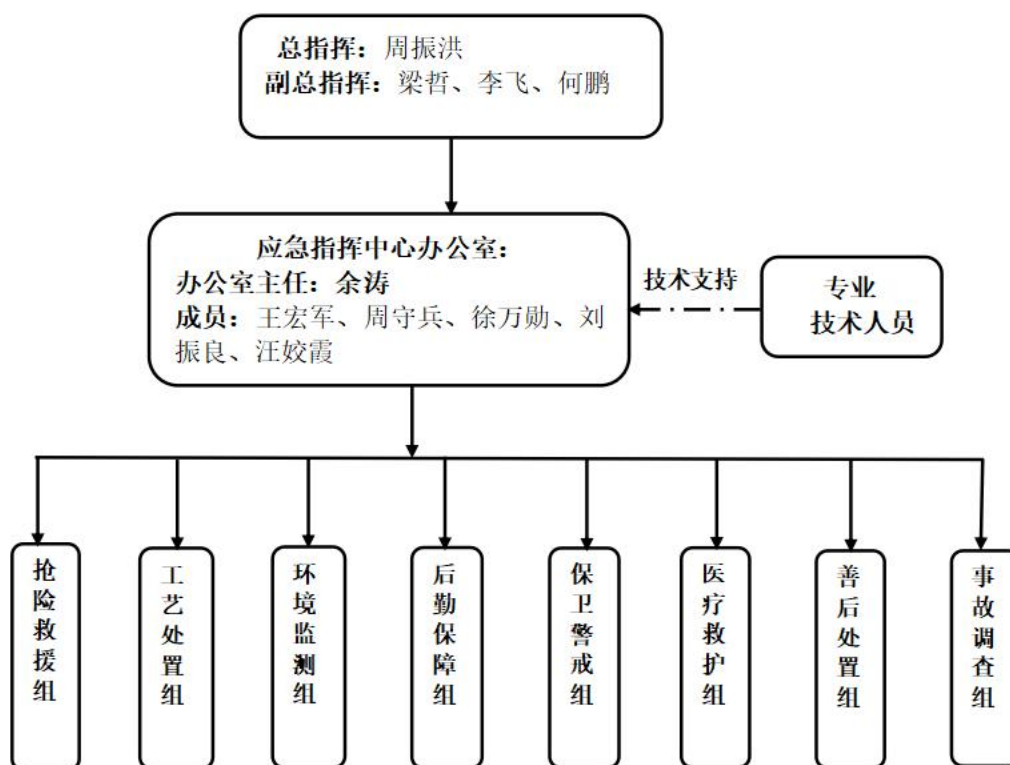


图 11.4-1 应急组织机构图

11.4.2 应急组织机构职责

11.4.2.1 应急指挥中心办公室职责

- 1) 承担公司安全生产应急管理工作；审定新闻发布材料；
- 2) 负责做好安全生产事故应急处置的各方面准备工作，组织应急演练
- 3) 掌握公司内部量应急救援物资储备情况，及时调用相关应急救援物资
- 4) 负责与公司外部救援力对接；
- 5) 及时对应急救援指挥部成员及联络人员名单进行确认更新；
- 6) 承担总指挥交办的其他工作；
- 7) 建立健全应急通讯系统，维护好公司通讯设施，保证调入处于完好，保障事故状态下指挥部与各组以及外界的联络畅通。接收事故信息，快速传达总指挥应急处置命令，具体协调各专业组的统一行动，及时了解掌握现场抢险救灾情况；
- 8) 传达预警和预警解除指令；
- 9) 负责组织制定和编制生产安全事故综合应急预案、专项应急预案；

- 10) 负责将评审通过后经总指挥签发后的预案向轮台县应急管理局备案登记;
- 11) 负责参与配合事故调查、处理工作, 总结事故发生的经验教训;
- 12) 负责组织相关人员对事故发展趋势进行研判, 及时提出抢险救援及应急处理对策, 分析事故原因, 为指挥部决策提供科学依据;
- 13) 组织人员对演练过程作出客观评价, 以便进一步完善、修订应急救援预案。

应急指挥中心成员联系电话由安环监察部常备, 并及时更新联系方式。为保证应急信息的畅通, 各成员手机必须 24 小时开通, 收到应急电话后, 应在最短的时间内赶到指定集结地点。

11.4.2.2 总指挥职责

应急救援指挥部是公司应急管理的最高指挥机构, 负责公司突发生产安全事故的应急工作, 总经理任总指挥, 职责如下:

1. 事前职责

- (1) 组织制订生产安全事故应急救援预案;
- (2) 组织预案的审阅与批准;
- (3) 组织应急预案的培训与演练;
- (4) 保证应急物资及演练、处置资金投入;
- (5) 落实国家相关应急管理政策, 审定并签发公司应急管理计划;

2. 事中职责

- (1) 负责人员、资源配置、应急队伍的调动;
- (2) 组织协调现场各救援部门有序开展工作;
- (3) 对事故现场重要问题作出决策;
- (4) 批准本预案的启动;
- (5) 保证事故状态下各级人员职责充分实行;
- (6) 生产安全事故信息的上报工作;
- (7) 按政府和上级指令, 调动公司应急队伍实施外部应急救援。
- (8) 统一协调应急资源, 决定向上级及地方政府等汇报应急事故信息和争取外部救援力量

3. 事后职责

- (1) 组织保护事故现场及相关数据；
- (2) 负责灾后人员清点；
- (3) 组织确认现场无隐患；
- (4) 组织物资清查回收；
- (5) 接受和协助事故调查组的调查；
- (6) 总结应急救援经验教训；
- (7) 下达预警和预警解除指令

11.4.2.3 副总指挥职责

1.事前职责

- (1) 参与制订生产安全事故应急救援预案；
- (2) 参加预案的审阅和修改；
- (3) 协助总指挥或总指挥不在岗时组织应急预案的培训与演练。

2.事中职责

- (1) 协助总指挥负责人员、资源配置、应急队伍的调动；
- (2) 组织协调现场各救援部门有序开展工作；
- (3) 协助总指挥对事故现场重要问题作出决策；
- (4) 保证事故状态下各级人员职责充分实行；
- (5) 生产安全事故信息的收集工作，督促总指挥或者直接将生产安全事故信息上报。
- (6) 接受政府的指令和调动。

3.事后职责

- (1) 协助总指挥组织保护事故现场及相关数据；
- (2) 协助总指挥组织确认现场无隐患；
- (3) 参与事故调查；
- (4) 总结应急救援经验教训。

11.4.2.4 抢险救援组职责

机电处、生产部、各中心主任、生产技术人员、设备技术人员组成

1) 事前职责

- (1) 熟悉日常危险部位介质的理化性质及适合应急救援器材类型；

- (2) 熟悉明确各危险位置应急救援器材配备情况；
- (3) 了解周边企业和消防队消防能力及联系方式；
- (4) 定期根据预案参加应急预案培训与演练；

2) 事中职责

(1) 组织落实抢险行动方案，负责调集抢险器材、设备，协调有关部门的抢险行动，及时向应急救援领导小组报告抢险进展情况；

(2) 发生事故时，落实好防护措施后进入现场，尽快排除危险源，同时要采取措施保护现场；

- (3) 迅速修复或更换已破损的设备、仪表等装置；
- (4) 负责对事故现场伤员的运送、搜寻等工作。

3) 事后职责

- (1) 排查险隐患是否彻底消除；
- (2) 参与事故调查；
- (3) 总结事故经验教训

11.4.2.5 工艺处置组职责

生产部技术员及岗位人员、当班调度人员组成。

1) 事前职责

- (1) 熟悉危险部位及区域工艺流程和重要参数；
- (2) 定期根据预案参加应急预案培训与演练；
- (3) 积极参与危险部位的隐患排查和隐患治理。

2) 事中职责

(1) 根据灾害损失改动流程，及时将事故部位与系统进行安全隔绝；

(2) 根据灾害损失采取倒罐、注水、排放火炬等措施及时控制事故事态；

(3) 根据灾害损失采用氮气或蒸汽掩护事故现场，使现场有毒气和可燃气及时稀释；

- (4) 根据灾害损失采取外运物料、紧急堵漏等措施及时消除事故隐患；
- (5) 做好事故水、泄露物料的收集、倒排工作，杜绝污染环境。

3) 事后职责

- (1) 排查事故现场隐患是否彻底消除；

- (2) 恢复事故部位物料液位、正常压力范围，恢复生产；
- (4) 参与事故调查；
- (5) 总结事故经验教训。

11.4.2.6 保卫警戒组职责

党政办公室、各单位抽调人员组成。

1) 事前职责

- (1) 熟悉危险部位及区域；
- (2) 熟悉各危险部位应急疏散路线；
- (3) 定期根据预案参加应急预案培训与演练；
- (4) 准备好警戒疏散应急物资。

2) 事中职责

- (1) 做好现场事故物证、安全信息的保护；
- (2) 做好事故区域的警戒，无关人员禁止入内；
- (3) 为疏散人员提供疏散信号，维持秩序；
- (4) 负责现场车辆疏通，管制道路交通及引导消防车、救护车；
- (5) 督促协助现场救援人员佩戴好所需的防护器材。

3. 事后职责

- (1) 协助参与事故调查；
- (2) 总结事故经验教训。

11.4.2.7 后勤保障组职责

党政办公室、财务部组成。

1) 事前职责

- (1) 熟悉日常救援物资配备情况；
- (2) 熟悉明确各救援物资位置情况；
- (3) 定期根据预案参加应急预案培训与演练。

2) 事中职责

- (1) 负责解决全体参加抢险救援工作人员的食宿等后勤服务；
- (2) 负责联系、安排一切可调动的交通工具；
- (3) 负责组织采购、调运急需物资；

- (4) 负责协助医疗救护组运送伤员；
- (5) 负责筹集资金用于抢险救援及事故善后处理。

3) 事后职责

- (1) 排查救援所用物资数量，及时补充所用物资；
- (2) 总结事故经验教训，提出改进意见。

11.4.2.8 医疗救护组职责

党政办公室、财务部组成。

1) 事前职责

- (1) 救护车、商务车处于备用状态，司机随时保持电话畅通；
- (2) 救援人员及各司机熟悉现场环境；
- (3) 定期根据预案参加应急预案培训与演练；
- (4) 熟练掌握人员抢救、医疗知识。

2) 事中职

- (1) 负责现场伤员的救护、运送等工作；
- (2) 根据现场实际情况紧急施救伤员；
- (3) 负责在现场附近的安全区域内设立临时医疗救护点，协助医疗机构对受伤人员进行现场紧急救治并护送重伤人员至医院进一步治疗；
- (4) 负责联系向有条件的医疗单位转送重症患者；
- (5) 负责协调医院有关事宜。

3) 事后职责

- (1) 跟踪受伤人员的后期恢复情况；
- (2) 总结事故经验教训。

11.4.2.9 环境监测组职责

生产部分化中心人员组成。

1) 事前职责

- (1) 熟悉日常危险部位介质的理化性质及适合环境监测器材类型；
- (2) 熟悉各危险位置周边风向标位置；
- (3) 定期根据预案参加应急预案培训与演练。

2) 事中职

- (1) 负责判定风向并划定受灾区域；
- (2) 负责灾后有毒有害物质泄漏区域及周边地区环境的动态监测。

3) 事后职责

- (1) 处置结束后监测泄漏点是否恢复；
- (2) 参与事故调查；
- (3) 总结事故经验教训，提出改进意见。

11.4.2.10 善后处理组职责

党政办公室、财务部组成。

1) 事前职责

- (1) 熟悉各公司人员信息情况；
- (2) 定期根据预案参加应急预案培训与演练。

2) 事中职

- (1) 负责做好对遇难者家属的安抚工作；
- (2) 协调落实遇难者家属抚恤金和受伤人员住院费问题，并做好其他善后事宜；

- (3) 负责工伤事故的上报工作。

3) 事后职责

- (1) 跟踪受伤人员住院恢复情况；
- (2) 总结事故经验教训，提出改进意见。

11.4.2.11 事故调查组职责

党政办公室（工会、纪检）、安环监察部、机电处、生产部、事故单位负责人及有关技术人员组成。

1) 事前职责

- (1) 熟悉危险部位及区域工艺流程和重要参数；
- (2) 定期根据预案参加应急预案培训与演练；
- (3) 积极参与危险部位的隐患排查和隐患治理。

2) 事中职

- (1) 了解事故发生原因；
- (2) 负责对事故现场的保护和图纸的测绘。

3) 事后职责

- (1) 查明事故原因，确定事件的性质；
- (2) 提出应对措施，出具事故调查报告；
- (3) 总结事故经验教训。

11.4.3 应急处置措施

11.4.3.1 现场警戒及人员疏散

1) 发生爆炸、起火事故，岗位人员在做好自身安全防护的同时，实施前期现场警戒。现场保卫警戒组到达后，在事故现场建立警戒区域，并实施交通管制，严禁非救援车辆和无关人员进入；

2) 有序组织警戒区内的人员按指定路线疏散；

3) 事故发生单位组织清点爆炸、起火现场涉及相关部门、装置在岗人员，并将结果报告应急救援指挥部，抢险救援组按指令组织对失踪人员进行搜救。

11.4.3.2 人员搜救

抢险救援组携带专业搜救设备赶赴事故现场，进行人员搜救。

11.4.3.3 医疗救治

医疗救护组对发生事故受伤人员及时进行现场急救后，送往医院进行救治。

11.4.3.4 现场监测

环境监测组携带专业监测仪器，掌握泄漏介质的性质、风向、风速，评估对相邻装置或设施的威胁，同时协助保卫警戒组建立警戒区域。

11.4.3.5 技术支持

技术专家根据事故发生性质，提供技术咨询力量。同时联系上级公司、巴州应急管理局、事故发生装置（设备）生产及安装等公司，提供专业救援技术支持。

11.4.3.5 工程抢险

工艺处置组制定救灾现场的设备保护措施，组织、协调施工力量抢修。

11.4.3.6 环境保护

环境监测组负责与环保部门和环境监测机构对接，污染物收集、清理与处理。实施环境恢复治理，确保事故影响范围生态恢复

11.4.3.7 人员防护

应急救援人员应配备符合救援要求的人员安全职业防护装备,严格按照救援程序开展救援工作,确保安全。

突发环境事件一旦发生,企业应立即展开相应的应急处置。突发环境事件的现场处置包括事故抢险、应急环境污染治理两个部分。

11.4.4 应急救援评估

(1) 发生事故后,负责人应在事故处理完毕 2 小时内,将事故的初步原因分析、事故经过、事故救援经过形成书面材料交公司事故调查组;向有关当事人进行询问,进行调查,形成记录,一并报事故调查组。如政府主管部门调查的,应积极配合调查。

(2) 事故应急处置总结报告

应急结束后,事故发生属单位负责编写事故应急处置总结报告,报至公司应急指挥中心办公室。总结报告应至少包括以下内容:

- ①应急处置过程
- ②应急处置过程中动用的各种资源
- ③应急处置过程中遇到的问题、取得的经验和吸取的教训
- ④对应急预案的修改建议。

11.4.5 应急保障

11.4.5.1 通信与信息保障

公司应急通信首选移动电话通讯,如果移动电话出现故障,采取固定电话联系。事故现场首选对讲机通讯,对讲机出现故障时,采取移动电话通讯。影像资料首选有线网络传输,有线网络故障情况下采取手机拍照或短视频方式传输。

应急指挥办公室负责日常通信设备的检修维护,确保通信系统完好在用。应急过程中如果通信系统出现故障,后勤保障组负责及时联系维修,尽快恢复正常。

11.4.5.2 应急队伍保障

应急队伍保障来自以下三个方面:专业技术人员、专业应急队伍、兼职应急队伍。

(1) 应急专家

应急专家力量可依托于轮台县应急专家库、巴州专家库的应急专家力量以及公司技术力量。

(2) 应急专业队伍

① 医疗队伍保障

公司在轮台县人力资源志社会保障局投保了工伤医疗保险,为全员提供了工伤医疗保障。轮台县人民医院是公司签约医疗救治医院,为全国一级甲等医院,医疗资源丰富,医疗力量雄厚,距公司 20 公里,路途时间 30min,完全能为公司员工医疗提供保障。

② 消防队伍保障

公司消防力量依托轮台县拉依苏工业园区的消防中队,中队共有在编人员 20 人,消防车 3 辆(均为斯泰尔王泡沫水罐消防车),以及消防训练塔、消防队员装备(消防空气呼吸器、防化服、避火服、防毒面具等)和其他消防装备。公司距离拉依苏工业园区消防中队 2Km,接到火警后消防车到达的时间不超过 5min,该消防站能满足本厂的消防需要。

③ 兼职应急队伍

公司兼职应急救援队伍由经理、副经理、各科室负责人、班组长和技术骨干组成,出现人事变动及时调整,定期聘请安全专家进行培训,确保应急队伍快速有效处置事故和遏制事故蔓延。

11.4.5.3 物资装备保障

由公司后勤保障组负责应急物资的准备工作,具体应急物资类型及数量见附件 5。对应急物资做到专人保管,定期检查保养,使其处于良好状态。在应急状态下,由公司应急指挥部统一调配使用。

11.4.6 其他保障

经费保障

公司对应急工作的日常费用作出预算,财务部审核,经公司应急指挥部审核后,列入年度预算;生产安全事故应急处置结束后,财务部等部门对应急处置费用进行如实核销。

医疗保障

根据应急需要,充分利用现有的救助设施,进一步加强专业应急医疗救护能

力建设，以组织实施医疗救治工作和各项预防控制措施；同时加强与周边社会应急医疗救护资源联系，支援现场应急救治工作。

交通运输保障

后勤保障组负责在应急期间车辆调配。在应急状态下根据需要按照就近原则联系运输提供车辆载运。

各承包商、协作方单位有义务在应急状态下提供交通运输保障。

后勤保障

后勤保障组应按照分工要求，在应急状态下做好物资、装备、交通、食宿等保障的部署协调工作。

技术保障

应急指挥中心办公室应按照分工要求，与设计单位、设备厂家、评估评价、污染检测等单位机构建立有效联络机制。按照事故类型提供技术支持。

治安保障

(1) 后勤保障组应按照分工要求，根据事故特性及发展趋势，及时联系派出所、交警队等协助做好交通管制及人员疏散工作。

(2) 当遇应急突发事件，事发单位负责人应安排保安人员维护秩序，配备专职保安人员应指派专人负责秩序维护工作：

- ①疏散无关人员到指定安全区域；
- ②拉设警戒带封锁道路；
- ③对外来无关人员进行劝阻；
- ④对外来救助力量进行交通指引。

11.4.7 环境风险应急预案合理性评价

新疆天运化工有限公司编制的应急预案对环境事故的预防、处置、调查等环节分析详细，此预案也经过多次成功演练，说明应急预案编制的比较合理，切实有效。

事故池容积为 1200m³，待用容积 1200m³，满足应急处置要求。

12.环境保护补救方案和改进措施

根据现场勘查及相关监测数据可知，项目所在区域环境可以满足相关标准要求，对项目厂区排污口的监测可知，污染物排放浓度均能满足相关排放标准要求；对化项目厂界无组织监测可知，厂界无组织各污染物排放浓度也能满足相关厂界无组织监控要求。因此，项目在正常生产运营过程中，各污染物所采取的环保措施可行，为了进一步减少污染排放对周边环境的影响，本次评价建议采取的环境保护补救方案和改进措施如下：

12.1 生态保护措施补救方案和改进措施

本次后评价针对项目区生态保护提出如下改进措施：

- (1) 进一步加强对厂区树木、草坪等绿地的管护工作，保证一定的绿化率。
- (2) 对厂区内土壤定期监测。

12.2 地下水保护措施补救方案和改进措施

根据现场调查，天运化工对厂区、污水处理区、罐区等均进行防渗处置，对道路等进行硬化。根据报告分析比对，项目所采取地下水保护措施可行。本次评价针对水污染防治措施所提改进方案为：

- (1) 加强企业内部的环境管理，确保污染治理设施的正常运行，完善清洁生产各项措施，最大限度减少废水污染物排放。
- (2) 事故状态下泄漏的化学品及事故处理废水引至项目事故池，防止渗入地下而污染地下水。
- (3) 定期对废水处理设备进行维护，对排水定期监测，确保废水达标排放。
- (4) 景观水池作为清洁下水和厂区处理后的废水暂存池，需加强池底防渗措施。
- (5) 在厂区内按相关标准设置地下水监控井。

12.3 大气污染防治设施补救方案及改进措施

(1) 完善高架排放源的监测措施，按照《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020年)》的要求，完善点源在线监测设施。

(2) 露天堆煤场进行封闭，减少粉尘、颗粒物排放；

12.4 水污染防治设施补救方案及改进措施

根据环评及验收报告和现有勘查情况，天运化工现有水污染防治措施基本可行，污水经处理后达标排放至园区污水管网。后续运行管理过程中应做好废水处理设备的维护，对污水定期监测，确保废水达标排放。

12.5 声污染防治设施方案及改进措施

根据本次后评价分析，项目所采取噪声防治措施合理有效，在后期运营中继续做好噪声防护措施，做好项目区绿化工作，有效防止噪声对周边环境的影响。

12.6 固体废物处置措施补救方案及改进措施

(1) 对各类固废要加强管理，禁止危险废物混入一般固体废物中处置，禁止各种固体废物乱堆乱放，防止随风起尘或随雨下渗对空气环境和地下水环境造成污染。

(2) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

(3) 现状危废暂存间内危险废物储存种类较多，应做好日常管理工作，严格按照分区储存，合理规划转运周期，防止超量储存。

(4) 强化工业固体废物环境管理制度，专人专管，完善固体废物贮存场所的标识标牌。

(5) 一般固废贮存场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求整改。

(6) 危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行整改。

12.7 环境风险防范补救方案及改进措施

(1) 强化安全生产管理，必须制定岗位责任制，将责任制落实到部门和个人，严格遵守操作规程，严格遵守《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃易爆、有毒有害物料的储运使用安全。

(2) 强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质。

(3) 突发环境事故应急预案报环保部门批准后在生产中实施，并定期安排环境风险应急预案及风险污染处置演练，进行应急处置宣传、教育。

13. 公众参与与信息公开

13.1 公众意见收集调查情况项目

环评、验收阶段进行的公众参与调查结论见表 13.1-1。

13.2 后评价期间公众参与调查

本次后评价于 2022 年 12 月对项目周边可能受影响人群进行了公众意见调查，共调查 108 人，收回有效问卷 108 份，问卷回收率 100%。问卷调查分析结果见表 13.2-1。

表 13.1-1 回答问题统计一览表

序号	问题	选项	人数	比例 (%)
1	您是否了解新疆天运化工有限公司。	知道	49	45.37
		听说过	41	37.96
		不知道	18	16.67
2	在您居住的这段时间内，觉得该区域的环境质量是否有所改变？	无明显变化	68	62.96
		变好	40	37.04
		变差	0	0
3	您觉得新疆天运化工有限公司的日常生产对周围的环境是否有影响？	很大	0	0
		有影响	18	16.67
		几乎没有	90	83.33
4	若有影响，主要有哪些影响？	噪声	5	27.78
		废气	12	66.67
		废水	0	0
		固体废物	1	5.56
5	新疆天运化工有限公司历史上发生过环境事故吗？	无	58	53.70
		有	0	0
		不清楚	50	46.30
6	在新疆天运化工有限公司生产期间，您的出行是否受影响？	无影响	103	95.37
		受影响	5	4.63
7	新疆天运化工有限公司是否在环境保护上与你们交流接触过？	不清楚	88	81.48
		有	20	18.52
8	您总体上对新疆天运化工有限公司生产项目的态度。	支持	83	76.85
		不希望	0	0
		无所谓	25	23.15

表 13.1-2 环评、验收阶段进行的公众参与调查结论

序号	项目名称	环评期间公众参与调查结论
1	2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目	项目区居民对项目有一定程度的了解，认为项目对当地的经济发展和生活水平提高有较大的促进作用，但被调查的绝大部分人关心项目建设对环境造成的影响，希望项目建设同时能够将项目区及周围生态环境建设好。评价中立即与建设单位进行了沟通，建设单位回应公众，工程严格按照设计与评价中提出的各项环保设施进行施工设计，确保实现废水的达标排放，将使项目区建设对环境的不利影响降到最小程度，同时也请公众进行监督。总体来说，该项目建设得到了社会公众的理解与支持。
	2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更	变更项目未做公众参与调查
序号	项目名称	验收期间公众参与调查结论
1	2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目	<p>调查中，100%的被受调查者认为本项目施工期间噪声对其没有影响或影响较轻，扬尘对其没有影响或影响较轻，废水对其没有影响，没有发生扰民现象或纠纷。</p> <p>100%的被调查者认为本项目试运行期间废气、废水、噪声固体废物储运及处置对其没有影响或影响较轻，没有发生环境污染事故。</p> <p>100%被调查者对本项目的环境保护工作表示满意或基本满意。公众希望企业加强自身管理，环境行政管理部门加大管理力度，避免企业发生污染事故。</p>
2	2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更	30 位被调查者均表示本工程施工期无扰民现象或纠纷，试运行 期未发生过环境污染事故，27 人对本项目的环保工作表示满意，3 人表示较满意。

(1) 由统计结果来看，被调查的对象中知道和听说过本建设项目的有 90 人，占调查总人数的 83.33%，有 16.67% 的人不知道该项目。

(2) 本次调查中，对于项目区环境质量现状，认为无明显变化的有 68 人，占总人数 62.96%；认为变好的有 40 人，占总人数的 37.04%；无人认为区域环境质量变差。总体来说被调查者认为项目所在地环境质量现状良好。

(4) 通过本次调查，90 人觉得新疆天运化工有限公司的日常生活对周围环境的几乎没有，占总人数的 83.33%；18 人认为有影响，占总人数的 16.67%。

被调查者认为项目的环境影响主要集中于废气、废水和噪声的影响，占总人数的 94.44%。

(5) 从调查结果可以看出，58 人认为项目运行历史上未发生过环境事故，占总人数的 53.70%，50 人不清楚是否发生过环境事故，占总人数的 46.30%。

(6) 在项目的运行过程中，103 人认为对其出行未造成了影响，占总人数的 95.37%；5 人认为对其出行造成了影响，占总人数的 4.63%。88 人认为建设单位在环境保护上未与其交流接触过，占总人数的 81.48%；20 人和建设单位在环境保护上交流接触过，占总人数的 18.52% 建设单位应加强环境保护的宣传与交流。

(7) 从调查结果可以看出，83 人支持新疆天运化工有限公司生产，占总人数的 76.85%，25 人持无所谓的态度，占总人数的 23.15%，无人持反对意见。

13.3 网上公示

新疆天运化工有限公司委托新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会于 2023 年 10 月 12 日在官网进行了“新疆天运化工有限公司环境影响后评价拟报批公示”，公示网页链接 <http://www.xjhbcy.cn/blog/article/12236>

新疆天运化工有限公司环境影响后评价



图 13.3-1 网络公示截图

14.结论与建议

14.1 评价结论

14.1.1 建设项目过程回顾结论

新疆天运化工有限公司(以下简称“天运化工”)是灵宝兴华化工有限公司责任公司和云南兴华化工有限责任公司共同出资在新疆巴音郭楞蒙古自治州(以下简称“巴州”)轮台县注册成立的全资子公司,公司注册资本 1000 万元。主要从事化肥化工产品的生产与销售。

新疆天运化工有限公司生产装置包含 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素项目公用工程及辅助工程。

2011 年 12 月轮台县环境保护局《关于新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目的环保预审意见》(轮环控函[2011]145 号); 2012 年 2 月,巴州环境保护局出具了《关于新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目的环保预审意见》(巴环控函[2012]74 号); 2012 年 6 月,新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《关于新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目环境影响报告书的批复》,(新环评价函[2012]58 号); 2013 年 11 月新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《关于新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目竣工环境保护验收意见复函》,(新环监函[2013]1088 号)。

2016 年 4 月,轮台县环境保护局出具了《关于新疆天运化工有限公司燃煤锅炉技术改造建设项目的环保预审意见》,(轮环控函[2016]28 号); 2016 年 12 月 22 日新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《关于新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更有关问题的复函》,(新环函[2016]1938 号); 2019 年 6 月 12 日,新疆巴音郭楞蒙古自治州生态环境局出局了于新疆天运化工有限公司 2×15 万 t/a 合成氨、52 万 t/a 尿素搬迁项目燃料变更建设项目现场审查意见》,(巴环评价函[2019]100 号)。

14.1.2 区域环境质量变化结论

(1) 大气环境质量

厂周边区域环境空气质量检测数据均达标，本次后评价除厂址外的其他周边环境大气监测点均未检出二氧化硫和氨。总体来看，项目周边区域的环境空气质量未因项目建设运营而降低。

(2) 地表水环境质量

项目周边 5km 内无地表水，故本次评价不涉及地表水。

(3) 地下水环境质量

项目周边地下水水质指标比较稳定，除项目建设环评监测数据中超标的项外，没有新增超标项。总体上，项目周边区域地下水质量没有发生明显变化。

(4) 声环境质量

项目开车运行后厂界噪声水平有增幅，但仍能够满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

(5) 土壤环境质量

项目厂界内土壤环境中各类污染物含量变化不大，均远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。

14.1.3 环境影响后评价结论

(1) 通过对天运化工建设前（2011 年）、后（2022 年）卫星影像图解译数据分析，天运化工厂址区域土地利用类型在建设前后有一定的变化，区域植被生产力有所降低。但总体上由园区建设引起的区域景观格局影响不大。

(2) 根据 2022 年 12 月对天运化工环境敏感点处现状监测可知，监测期间项目各污染治理设施运行正常，工况稳定，评价范围内各监测点氨小时均浓度均低于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考浓度限值；二氧化硫、二氧化氮小时均低于《环境空气质量标准》（GB.3095-2012）中二级浓度限值；非甲烷总烃污染物的一次浓度值均低于《大气污染物综合排放标准》详解中取值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，表明项目区环境质量良好，也表明项目运营期间废气正常排放的情况下不会对周围环境空气质量产生明显不利影响。

(3) 天运化工项目生产废水排入配套污水处理装置处理达标后，排入园区污水处理站。天运化工项目已严格按照分区防渗要求，根据可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区、一般防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。各生产车间地面、原料储存库、固废临时堆存点地面均采取了防渗。污水处理设施区域进行重点防渗处理。

根据在天运化工项目周边地下水监控井水质采样分析，目前厂区地下水未发现污染现象，项目运行多年也未发生污染地下水事故，说明现行防治措施有效。

(4) 通过对厂界周围昼夜噪声历年监测结果分析，厂界昼、夜间厂界噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区标准限值昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）的标准限值要求，且现状监测值均低于预测值。2022 年监测结果表明：厂界等效声级有所增加，但均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。说明现有项目对区域声环境质量产生的影响较小。

(5) 企业建成投产至今，未发生过环境风险事故。只要各工作岗位严格遵守岗位操作规程，避免误操作，加强设备的维护和管理，严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险就可防可控。

14.1.4 环境保护措施补救方案及改进措施

(1) 大气污染防治措施

①完善高架排放源的监测措施，按照《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》的要求，完善点源在线监测设施。

(2) 地下水环境保护措施

①加强企业内部的环境管理，确保污染治理设施的正常运行，完善清洁生产各项措施，最大限度减少废水污染物排放。

②事故状态下泄漏的化学品及事故处理废水引至项目事故池，防止渗入地下而污染地下水。

③定期对废水处理设备进行维护，对排水定期监测，确保废水达标排放。

(3) 噪声

运营中继续做好噪声防护措施，做好项目区绿化工作，有效防止噪声对周边环境的影响。

(4) 固体废物

①对各类固废要加强管理，禁止危险废物混入一般固体废物中处置，禁止各种固体废物乱堆乱放，防止随风起尘或随雨下渗对空气环境和地下水环境造成污染。

②禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

③为防止暂存间内危险废物超量储存，建议适当缩短转运周期。

④强化工业固体废物环境管理制度，完善固体废物贮存场所的标识标牌。

(5) 生态

①进一步加强对厂区树木、草坪等绿地的管护工作，保证一定的绿化率。

②对厂区内土壤定期监测。

(6) 环境风险

①强化安全生产管理，必须制定岗位责任制，将责任制落实到部门和个人，严格遵守操作规程，严格遵守《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃易爆、有毒有害物料的储运使用安全。

②强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质。

③加强个人劳动保护，进入生产区必须穿戴齐全防护服及防护手套。

④突发环境事故应急预案报环保部门批准后在生产中实施，并安排环境风险应急预案及风险污染处置演练，进行应急处置宣传、教育。

14.1.5 综合结论

通过对新疆天运化工有限公司建设项目过程回顾、建设项目工程评价、区域环境变化评价分析及环境保护措施有效性评估和环境影响预测验证，并结合环境保护法律法规及政策标准，对新疆天运化工有限公司建设项目全过程环境管理进行全面梳理对标和评价分析，在工程建设内容、预测值与实测值对比、环评工程内容等与实际实施的内容基本相符，环境影响预测分析与实际环境影响略有偏差，但仍在环境可承受的范围内，评价结论如下：

新疆天运化工有限公司在建设生产周期过程中，各项环境保护措施落实有效，对区域大气环境影响较小；地下水、地表水环境质量均满足标准要求；声环境质量较好；土壤环境质量保持稳定，无明显变化。

14.2 要求及建议

(1) 加强企业内部的环境管理，确保污染治理设施的正常运行，完善清洁生产各项措施，最大限度减少污染物排放。项目严格按环评报告提到的治理措施实施，做到各项污染物长期稳定达标排放；

(2) 建议加强厂区机械设备的维修保养，进一步降低机械设备噪声，确保厂界噪声达标排放。

(3) 对厂区绿化植被已死亡部分在春季及时进行补种补植，确保复垦植被成活率，进一步增加区域绿化面积，改善区域生态环境。

(4) 对已编制的环境风险应急预案定期进行预案演练，并与当地应急机构形成长效联动机制。

(5) 尽快完成清洁生产审核工作。

(6) 制定环评档案管理细则。

(7) 对露天煤堆场进行封闭。

(8) 加强装置区、管道区、景观水池防渗措施，防止液体“垂直渗入”对土壤和地下水造成污染。