

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目实施背景	1
1.2 项目特点及环评工作过程	2
1.3 关注的主要环境问题	4
1.4 分析判断相关情况	4
1.5 环评报告书的主要结论	9
2 总论.....	11
2.1 编制依据	11
2.2 评价目的和工作原则	15
2.3 评价时段	16
2.4 环境功能区划	16
2.5 评价因子及评价标准.....	18
2.6 评价等级及评价重点	23
2.7 评价范围及环境敏感目标	29
3 现有工程情况.....	33
3.1 现有工程基本情况.....	33
3.2 三同时情况.....	33
3.3 与本项目相关的公共工程及环保措施情况	34
3.4 废盐酸情况	35
4 建设项目概况	37
4.1 项目基本情况	37
4.2 建设内容及产品方案	37
4.3 公用工程	39
4.4 原辅材料消耗及能耗情况.....	40
4.5 主要生产设备	41
4.6 厂区平面布置	41
5 工程分析	43

5.1 工艺及产污环节分析	43
5.2 平衡分析	45
5.3 污染源分析	48
5.4 污染源汇总分析	56
5.5 依托设施可行性	57
5.6 清洁生产分析	57
5.7 主要经济技术指标汇总	63
6 建设项目周边环境概况	64
6.1 自然环境现状调查与评价	64
6.2 米东区化工工业园区概况	74
6.3 环境质量现状调查与评价	82
7 建设期环境影响及环境保护措施	91
7.1 环境空气影响分析	91
7.2 施工噪声影响分析	94
7.3 施工期水环境影响分析	96
7.4 施工期固废影响分析	97
7.5 施工期生态环境影响分析	97
8 运营期环境影响分析与评价	99
8.1 大气环境影响分析	99
8.2 水环境影响预测分析	107
8.3 声环境影响分析	114
8.4 固体废物环境影响分析	116
8.5 土壤环境影响分析	117
8.6 生态环境影响分析	118
9 环境风险评价	120
9.1 环境风险评价目的和重点	120
9.2 环境风险评价依据	120
9.3 环境风险潜势初判	121

9.4 环境风险识别	122
9.5 环境风险影响分析	127
9.6 环境风险防范措施	129
9.7 环境风险应急预案	132
9.8 小结	133
10 环保措施可行性论证	134
10.1 废酸作为本项目原料可行性分析	134
10.2 大气污染治理措施	135
10.3 水污染治理措施	137
10.4 噪声污染防治措施	140
10.5 固体废物污染治理措施	141
10.6 土壤污染防治措施分析	142
10.7 环保投资	142
10.8 “三同时”竣工验收	143
10.9 总量控制指标	143
11 环境经济损益分析	144
11.1 社会效益分析	144
11.2 经济效益分析	144
11.3 环境效益分析	144
12 环境管理与监测计划	146
12.1 环境管理	146
12.2 施工期环境管理	150
12.3 运营期环境管理	150
12.4 环境监测计划	155
13 结 论	157
13.1 建设项目概况	157
13.2 环境质量现状结论	158
13.3 污染物排放情况结论	158
13.4 主要环境影响结论	159

13.5 环境保护措施结论	160
13.6 环境影响经济损益分析	161
13.7 环境管理与监测计划	161
13.8 总体结论	161

1 概述

1.1 项目实施背景

新疆神州通管业制造股份有限公司位于乌鲁木齐市米东区化工工业园区石化南路 2444 号，主要生产焊管、高频焊管、热镀锌管，镀锌板带和镀锌方管。公司现有年产 15 万吨高频焊管、年产量 6 万吨热镀锌钢管和 35 万 t/a 热镀锌板带工程。由于镀锌前采用酸洗的方法除去钢材表面的锈蚀物，加强镀锌过程的镀层结合力，防止金属制件表面局部镀层由于锈蚀而引起脱落、鼓泡。酸洗工艺中，成型好的镀锌坯件与镀件一起放入酸洗槽进行酸洗，当清洗进行到一定程度时洗液中酸浓度降低，酸洗速率减慢，必须更换新鲜酸液以维持合适的酸洗浓度，残液即形成废酸。公司每年约产生 6000 吨废盐酸，根据《国家危险废物名录》，该废酸属于 HW34 中 900-349-34 其他废酸液及酸渣，该废酸液主要成分为盐酸、氯化亚铁和水，危险废物属性为腐蚀性。目前废盐酸委托新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司处置。公司废酸委托有资质的公司处置，不仅成本昂贵，影响企业的经济效益，而且酸洗液运输过程中会带来酸洗液泄露等环境风险问题。

水处理过程中通常需要使用各种性质的水处理剂，主要分为缓蚀剂、阻垢剂、杀菌剂、清洗剂、消泡剂和絮凝剂等品种。絮凝法在水处理工艺中有着重要地位，高效絮凝剂是国家规划重点发展的环保产品。各地污水处理厂和需要废水自行处理的企业对净水材料的需求旺盛。聚合氯化铁是一种优质高分子絮凝剂，具有与铝盐絮凝剂相似的特性，且制备原料价廉易得，产品具有混凝效果好，除杂质速度快的特点。聚合氯化铁在水中可耐受较大的 pH 值范围，且具有很大的比表面积，对大多数色、油、菌、浊、藻及重金属均可去除，适应温度范围广，可明显降低水中的 COD、BOD 指标，应用前景十分广阔。

聚合氯化铁的制备方法一般分为直接氧化法和催化氧化法两大类，其工艺路线主流是由氯化亚铁经酸溶、氧化、水解、聚合等过程制得。催化氧化法是在酸性环境中催化剂的作用下，以氧气作为强氧化剂，将亚铁离子氧化成铁离子，进而水解聚合制得。直接氧化法是依靠氧化剂（如 H_2O_2 、 KClO_3 、 HNO_3 等）将亚铁离子氧化为铁离子，再经聚合反应制得。本项目利用废盐酸为原料，采用亚硝

酸钠催化氧化法工艺生产聚合氯化铁。

本项目以新疆神州通管业制造股份有限公司产生的废盐酸为原料生产市场短缺的净水剂产品，能彻底解决新疆神州通管业制造股份有限公司废盐酸的回收再利用问题。本项目的建设节约了新疆神州通管业制造股份有限公司废盐酸异地处置成本和对周围环境的压力，迎合了净水剂市场需求，在促进产业升级方面有重要的示范作用，同时也提高了区域水处理水平，具有较好的经济效益和环境效益。

1.2 项目特点及环评工作过程

1.2.1 项目特点

新疆神州通管业制造股份有限公司酸洗废液综合利用工程建设在新疆神州通管业制造股份有限公司厂区内，建设内容为一套聚合氯化铁生产线，相关公辅设施主要依托新疆神州通管业制造股份有限公司现有设施。项目特点如下：

（1）项目位于新疆神州通管业制造股份有限公司厂区内，厂址位于新疆神州通管业制造股份有限公司厂区西北部，新疆神州通管业制造股份有限公司项目已经建成投产，相关道路、供水、排水、供电、蒸汽等依托设施齐全。

（2）项目采用新疆神州通管业制造股份有限公司产生的废盐酸为主要原料进行聚合氯化铁生产，不仅解决了废盐酸去向问题，生产出来的聚合氯化铁净水剂，还可以为提供给园区企业废水处理使用，减少运输过程产生的环境风险。

（3）聚合氯化铁的生产过程为：备料→氧化聚合→产品，产品为液态产品。项目在原料备料过程和氧化聚合反应会产生少量酸雾及氮氧化物，废气经碱液吸收塔处理，碱液吸收塔吸收形成循环液回用于原料配制。盐酸罐大小呼吸产生的盐酸经水封吸收后排入大气。

（4）项目位于米东化工园区，周边 1km 范围内无常住居民、地表水、饮用水水源地、自然保护区等环境敏感点，项目区生态环境不敏感。

1.2.2 环评工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》及修改单的有关规定，新疆神州通管业

制造股份有限公司于2020年4月20日委托乌鲁木齐湘永丽景环保科技有限公司进行该项目的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织有关环评工作人员赴现场进行了实地踏勘，对评价区范围的自然环境、社会环境、规划情况及人口分布情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象、环境现状等资料，并收集了具有相似生产规模和工艺的企业的实际生产数据。评价单位在此基础上，与建设单位进行多次沟通，查阅大量行业资料，咨询了行业专家。在这些工作的基础上按照《环境影响评价技术导则》的有关规定，编制完成了《新疆神州通管业制造股份有限公司酸洗废液综合利用项目环境影响报告书》。

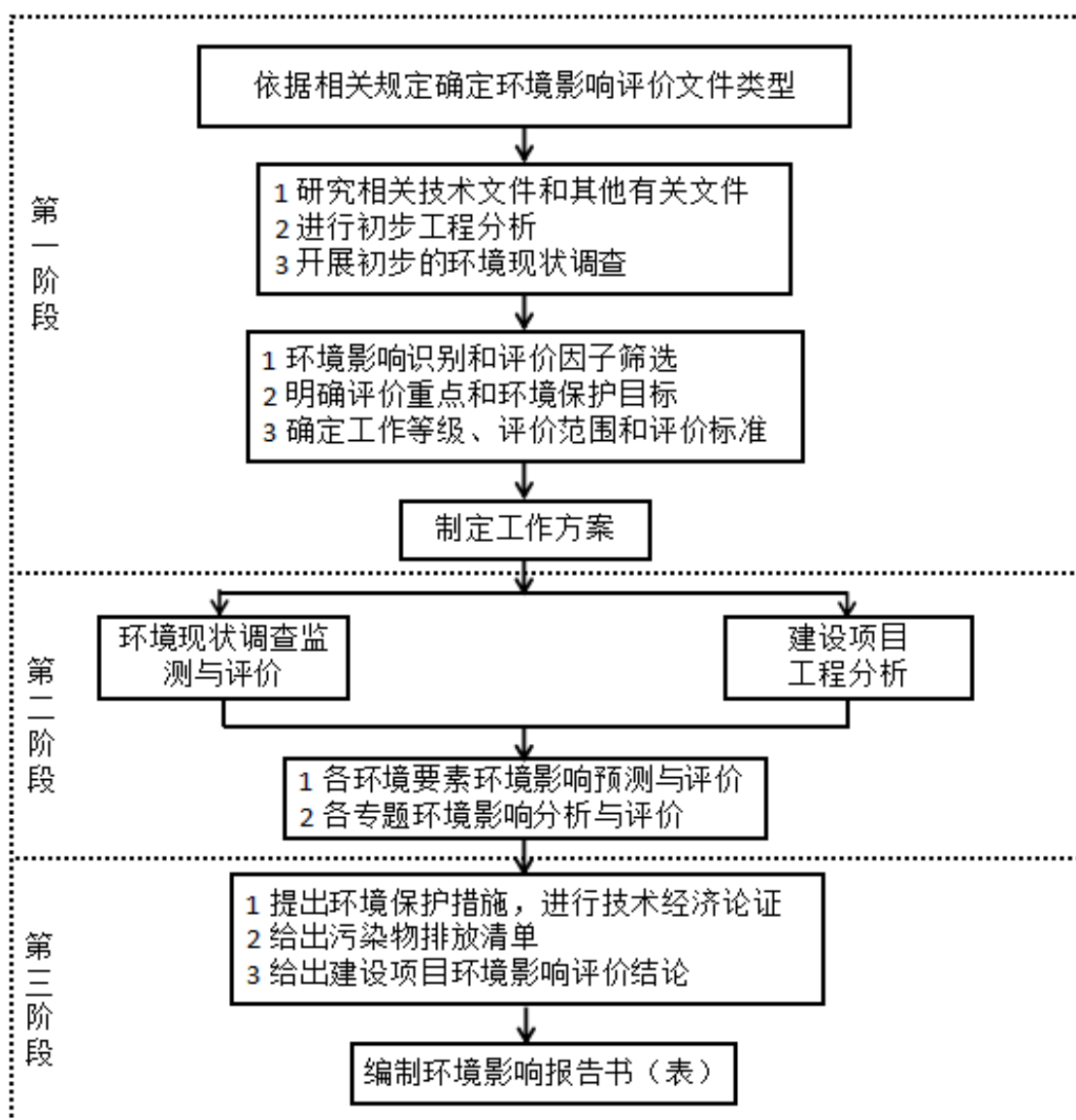


图1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.3 关注的主要环境问题

本项目正常工况下工艺废气主要来自备料、反应过程产生的硫酸雾和氮氧化物，经吸收塔处理后，废气中的酸雾得到回收，最终回用于工艺。项目主要噪声源为风机、机泵等装置；项目产生的固废主要为废包装袋和生活垃圾等。根据主要污染物产生情况，结合周围环境保护目标及区域环境管理要求，本次评价主要关注以下几方面环境问题：

- (1) 工艺废气的产生、收集与治理情况及对周围环境的影响。
- (2) 环境风险防控措施的有效性。

1.4 分析判断相关情况

1.4.1 法律法规及产业政策符合性

(1) 与“蓝天保卫战三年行动计划”相符性分析

本项目与《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》中有关的内容进行相符性对照，对照内容见表 1.4-1，经比较，项目符合“蓝天保卫战三年行动计划”相关内容。

表 1.4-1 项目与“蓝天保卫战三年行动计划”相符性分析

序号	环境管理政策有关要求	本项目情况	符合性
1	明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法	不属于禁止和限制发展的行业	符合
2	新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目环境影响评价，应满足区域、规划环评要求	园区开展了规划环评	符合
3	加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出	不位于城市建成区	符合
4	推进涉气污染源达标排放	达标排放	符合
5	严格施工扬尘监管。将施工工地扬尘污染防治纳入建筑施工安全生产标准化文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，将扬尘治理费用列入工程造价	严格控制施工扬尘	符合

(2) “水十条”相符性分析

2015 年国务院发布《水污染防治行动计划》（水十条）（国发[2015]17 号），选取其中相关内容进行相符性分析，详见表 1.4-2。

表 1.4-2 “水十条”相符性分析

序号	环境管理政策有关要求	本项目情况	符合性
一条	全面控制污染物排放。 ①狠抓工业污染防治，取缔“十小”企业。 ②强化城镇生活污染治理，加快城镇污水处理设施建设与改造。 ③推进农业农村污染防治，防治畜禽养殖污染。 ④加强船舶港口污染控制，积极治理船舶污染。	不涉及	符合
二条	推动经济结构转型升级。 ①调整产业结构，依法淘汰落后产能。 ②优化空间布局，合理确定发展布局、结构和规模。 ③推进循环发展，加强工业水循环利用。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）中“限制”和“淘汰”行业，项目生产废水全部回用，不外排	符合
三条	着力节约保护水资源。 ①控制用水总量。实施最严格水资源管理。 ②提高用水效率，抓好工业节水，加强城镇节水，发展农业节水。 ③科学保护水资源，完善水资源保护考核评价体系。	项目生产废水全部回用不外排。	符合
四条	强化科技支撑。 ①推广示范适用技术。 ②攻关研发前瞻技术。 ③大气发展环保产业。	本项目属环保产业	符合
五条	充分发挥市场机制作用。 ①理顺价格税费，加快水价改革。 ②促进多元融资，引导社会资本投入。 ③建立激励机制。健全节水环保“领跑者”制度	不涉及	符合
六条	严格环境执法监管。 ①完善法律标准，健全法律法规。 ②加大执法力度，所有排污单位必须依法实现全面达标排放。 ③提升监管水平。完善流域协作机制。	不涉及	符合
七条	切实加强水环境管理。 ①强化环境质量目标管理，明确各类水体水质保护目标。 ②深化污染物排放总量控制，完善污染物统计监测体系。 ③严格环境风险控制，防范环境风险。 ④全面推行排污许可，依法核发排污许可证。	不涉及	符合
八条	全力保障水生态环境安全。 ①保证饮用水水源安全，从水源到水龙头全过程监管饮用水安全。	不涉及	符合

	②深化重点流域污染防治，编制实施七大重点流域水污染防治规划。 ③加强近岸海域环境保护，实施近岸海域污染防治方案。 ④整治城市黑臭水体。 ⑤保护水和湿地生态系统，加强河湖水生态保护。		
九条	明确和落实各方责任。 ①强化地方政府水环境保护责任。 ②加强部门协调联动，建立全国水污染防治工作协作机制，定期研究解决重大问题。 ③落实排污单位主体责任。各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任	设有专人负责各项环保措施的运行和维护管理，确保污染物长期稳定达标排放	符合
十条	强化公众参与和社会监督。 ①依法公开环境信息。 ②加强社会监督。 ③构建全民行动格局。	企业依法进行环境信息公开	符合

(3) 项目与《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）符合性

本项目与《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号中有关的内容符合性分析见表 1.4-3。

表 1.4-3 项目与国发[2016]31号相符性分析

序号	环境管理政策有关要求	本项目情况	符合性
1	开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量。	按要求执行	符合
2	推进土壤污染防治立法，建立健全法规标准体系。	不涉及	符合
3	实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全。	不涉及	符合
4	实施建设用地准入管理，防范人居环境风险。	不涉及	符合
5	强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染。	项目分区防渗硬化，严控土壤污染	符合
6	加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。严控工况污染，控制农业污染，减少生活污染。	项目分区防渗硬化，严控土壤污染	符合
7	开展污染治理与修复，改善区域土壤环境质量。	不涉及	符合
8	加大科技研发力度，推动环境保护产业发展。加强土壤污染防治研究，加大适用技术推广力度。	不涉及	符合
9	发挥政府主导作用，构建土壤环境治理体系。完善管理体制。	不涉及	符合
10	加强目标考核，严格责任追究。	不涉及	符合

(4) 政策符合性

本项目为危险废物综合利用，其产业政策相关支持文件总结见表 1.4-4。

表 1.4-4 产业政策相关的支持文件

序号	发布日期	重要规章和政策名称	相关内容
1	2013 年	《产业结构调整指导目录》（2011 本）（2013 修订）	废硫酸利用属于第一类鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用，15、“三废”综合利用及治理工程”。
2	2013 年	《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》	节能环保产业产值年均增速 15%以上，到 2015 年总产值达到 4.5 万亿元，成为国民经济新的支柱产业。通过推广节能环保产品，有效拉动消费需求，通过增强工程技术能力，拉动节能环保社会投资增长，有力支撑传统产业改造升级和经济发展方式加快转变。

（5）与相关法规的符合性

项目生产原料废盐酸为危险废物，由新疆神州通管业制造股份有限公司镀锌装置产生，本项目为废盐酸利用项目，以废盐酸为原料生产聚合氯化铁，新建项目位于新疆神州通管业制造股份有限公司厂区内，本项目建设单位与新疆神州通管业制造股份有限公司镀锌正装置均为新疆神州通管业制造股份有限公司，不涉及危险废物转移；废酸主要成分为盐酸、水和少量的其他杂质，满足聚合氯化铁生产对原料的要求，通过本项目可以实现废酸的资源化、无害化，同时降低了运输过程环境风险。项目固废管理符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求、《危险废物贮存污染控制标准》等相关法律法规要求。

此外，本项目是对废酸的内部处理，不是危险废物经营单位，不适用于《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件 通则》。

综上所述，项目符合国家相关法律和政策要求。

1.4.2 规划与规划环评的符合性

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》符合性

《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》中“提高危险废物处置能力和环境管理水平”，“开展危险废物产生、处置、利用调查和专项整治。对危险废物产生单位和经营单位进行规划化管理，加强监督考核、严格执法，消除隐患”。本项目作为酸洗废物危险废物综合利用项目，符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》。

（2）园区规划符合性分析

本项目位于乌鲁木齐市米东区化工工业园，园区已取得规划环评批复《关于米东新区化工工业园总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环监函[2007]406号）。

根据《米东新区化工工业园区总体规划环境影响评价报告书》，米东区化工工业园分成三个工业组成片区：综合加工区、氯碱化工区、石油化工区，本项目位于综合加工区。

综合加工区：用地约 50km²，属于新建区。该片区位于临泉路以北，米东路东西两侧（西侧为主），南侧为中石油乌鲁木齐石化分公司建成区，西侧为天山脉延伸形成的低山丘陵，是相对独立的区域。规划利用其优越的区域位置、便利的交通条件、周边较完善的市政公用设施和现状已经进驻的工业企业项目，使该片区成为综合加工园的起步发展区。综合加工园形成了一个服务中心，两个居住区、一个科研区，多个产业区的空间布局结构，通过东西、南北两条轴线串连起来，形成园区的主要中心服务区；两个居住中心区位于用地南北两端，一处沿横轴北向延伸，利用现有柏杨河乡的不断发展和新疆警官学校的建设，同时在其周边扩大教育科研用地，逐渐形成由办公建筑、商业设施、文化教育、公共绿地等组成的为工业区提供服务的区内中心；另一处利用现有铁厂沟镇的区位及发展形态，逐步形成相对独立的生活区，以二类住宅和村民集约化建房为主，通过绿化隔离带与工业区分开。经一路以东至经五路以西区域及园区北部，布置轻度污染企业，形成相对完善的材料制造区（建材及金属制造）；经五路以东区域布置有一定污染的工业企业，形成精细化工加工区。沿园区环路集中布置一处仓储用地（可根据园区内入驻企业项目的需求调整，也可作为工业用地）；两条轴线起到联系这些分区的作用，使园区成为一个整体。

本项目厂址位于新疆乌鲁木齐米东区化工工业园开泰南路 999 号，新疆隆通钢管有限公司厂内预留用地上，属于已批复的工业用地，位于综合加工区的材料制造区，符合国家现行的土地使用政策，选址用地合法。

1.4.3 环境准入符合性

（1）以环境质量改善为核心符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，落实“生

态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，强化“三线一单”作用，对本项目“三线一单”符合性进行如下分析。

①生态保护红线

项目所在地属三类工业用地，不涉及生态保护红线。

②环境质量底线

项目区为空气环境质量不达标区，本项目产生的废气主要为盐酸雾和氮氧化物，经碱液吸收塔处理后可达标排放，排放量小，不会对区域大气环境造成明显影响。

项目生产废水全部回用不外排，办公生活废水排入园区管网，最终进入园区污水处理厂处理，不会对周围水体造成影响。

项目固体废物得到妥善处置。生活垃圾委托园区环卫部门定期清运，所有固体废物有明确去向，不会明显影响区域环境质量底线。

③资源利用上限

项目所有生产废水均可循环利用不外排，实现了节约用水。

项目产品为水处理耗材，为地区节约用水和循环用水发展提供了物质保证。廉价的净水剂产品也间接增加了本地的水资源循环量，提高了区域水处理水平。因此项目符合资源利用上限的要求。

④环境准入负面清单

项目利用废盐酸生产聚合氯化铁，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）中鼓励类，属“三废”综合利用及治理工程，产品可用于环境保护行业，项目从设备、原辅材料选择、工艺过程自动化控制和末端达标方面均具有相应措施，有较高的清洁生产水平，符合环境准入要求。

综上所述，本项目属于允许类项目，其建设不违背地方生态保护、环境质量、资源利用和相关环境准入的要求，达到开展环境影响评价的基本工作要求。

1.5 环评报告书的主要结论

综合分析结果表明，本项目建设符合国家产业政策，选址合理可行；工艺选择符合清洁生产要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响较轻；环境风险水平在可接受程度内；通过公众参与分析，当地群众支持该项目建设；项目建成后对当地经济起到促进作用，项目建设可以实现“达标排放”、“总

量控制”和“风险控制”的目标。考虑项目在建设过程中的不确定因素，项目建设过程中应认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。环境影响评价工作程序框图见下图。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016.09.01；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016.1.1；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997.03.01；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016 年修订），2016.09.01；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年修订），2011.03.01；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.07.01；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月修订）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009.01.01；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.1；

2.1.2 部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年修改）》，生态环境部令第 1 号，2018.04.28；
- (2) 关于印发《国家环保总局关于推进循环经济发展的指导意见》的通知，环发【2005】114 号，2005.10.10；
- (3) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，环发【2015】4 号，2015.1.8；
- (4) 《资源综合利用目录（2003 年修订）》，发改环资【2004】73 号，2004.01.12；
- (5) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）修订》，国家发改委令第 21 号，2013.05.01；
- (6) 关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目

录（2012 年本）》的通知，国土资源部与国家发改委联合发布，2012.02.23；

(7)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发【2012】77 号，2012.07.03；

(8)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发【2012】98 号，2012.08.07；

(9)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发【2013】37 号），2013.09.10；

(10)《环境保护公众参与办法》，环境保护部第 35 号令，2015.09.01；

(11)关于加强西部地区环境影响评价工作的通知，环发【2011】150 号，2011.12.29；

(12)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发【2015】17 号）2015.04.02；

(13)《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见》，10 部委联合发布，2009.09.26；

(14)《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》，环发【2011】128 号；

(15)《关于加强化工园区环境保护工作的意见》，环发【2012】54 号，2012.05.17；

(16)《国务院安委会办公室关于进一步加强化工园区安全管理的指导意见》，安委办【2012】37 号，2012.08.07；

(17)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办【2013】104 号，2013.11.15；

(18)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办【2014】30 号，2014.03.25；

(19)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发【2016】31 号）2016.5.28；

(20)国务院国发[2000]38 号文“全国生态环境保护纲要”，2000.11.26；

(21)《国家突发公共事件总体应急预案》，2006.01；

(22)《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环保部公告 2013 年第 14 号）；

(23)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环境保护部文件，环评[2016]150号），2016年10月26日；

(24)《关于核定建设项目主要污染物排放总量控制指标有关问题的通知》，国家环保总局，环办【2003】25号，2003.3.25；

(25)国家发改委关于支持新疆产业健康发展的若干意见，发改产业【2012】1177号，2012.5.6；

(26)《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》，环发【2015】162号；

(27)《控制污染物排放许可制实施方案》，国办发【2016】81号，2016.11.10；

(28)《排污许可证管理暂行规定》，环水体【2016】186号，2016.12.23；

(29)原国家环境保护总局环发【2001】199号文“关于发布《危险废物污染防治技术政策》的通知”，2001.12.17；

(30)原国家环境保护总局第5号文《危险废物转移联单管理办法》，1999.6；

(31)《国家危险废物名录》（2016）；

(32)《危险废物转移联单管理办法》，国家环境保护总局令第5号，1999.6；

(33)《危险废物经营许可证管理办法》（2016年修订），国务院第408号令；

(34)《危险化学品安全管理条例》，国务院令第591号，2011.12.01；

(35)《道路危险货物运输管理规定》，交通部令2013第2号，2013.07.01。

2.1.3 地方法规及政策

(1)《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，新疆维吾尔自治区第十二届人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2017.01.01；

(2)《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》，第11届人大第9次会议，2010.05.01；

(3)《认真贯彻落实国务院关于做好建设节约型社会近期重点工作通知的实施意见》，新政发【2005】87号，2005.10.20；

(4)转发贯彻落实《全国生态环境保护纲要》实施意见的通知，自治区人民政府办公厅，2009.09.30；

(5)《关于印发新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额的通知》，新政办发【2007】105，2007.06.06；

(6)《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》，

新政发〔2014〕35号，2014.04.17；

(7)《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》新政发【2016】21号，2016.2.4；

(8)《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》新政发【2017】25号，2017.3.1；

(9)《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》(2000年10月31)；

(10)《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》，2017.1；

(11)《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（新疆环保厅公告2016年第45号）。

(12)《新疆维吾尔自治区突发环境事件应急预案编制导则（试行）》，新环发【2014】234号，2014.6.12；

(13)新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告，新疆维吾尔自治区人民政府，2000.10.31；

(14)《关于印发自治区<建设项目主要污染物总量指标确认办法（试行）>的通知》，新疆环保厅，新环总量发[2011]86号，2011.3.8；

(15)《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件通则》（新环防发【2013】139号）；

(16)《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件·废液》（新环防发【2013】139号）；

(17)《新疆维吾尔自治区关于加强危险废物和医疗废物监管工作实施方案》（新环防发【2011】330号）。

2.1.4 相关规划

(1)《全国地下水污染防治规划（2011-2020）》；

(2)《新疆环境功能区划》；

(3)《新疆生态功能区划》；

(4)《新疆水环境功能区划》；

(5)《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》；

2.1.5 技术导则

- (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·地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
- (4)《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5)《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6)《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2011）；
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
- (8)《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (9)《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (10)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2014）；
- (11)《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (12)《危险废物污染防治技术政策》，2001.12.17；
- (13)《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)。

2.2 评价目的和工作原则

2.2.1 评价目的

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

②从工艺着手，分析生产工艺、生产设备及原辅材料的消耗，掌握主要污染源及排放状况。

③通过分析和计算，预测污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是否满足环境质量和总量控制要求。

④从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性，为工程环保措施的设计和環境管理提供依据。

⑤从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治等方面进行综合分析，对本项目的环境可行性做出明确结论。

2.2.2 工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

2.3 评价时段

本项目位于米东区化工工业园，占地属于已批复的工业用地。本工程在施工期工程量较小，对外环境的影响不大，且其影响随着施工期结束而消失，工程的主要环境问题发生在项目运行阶段。因此，本次评价主要以项目运行时段的评价为主，对施工期环境影响进行简要分析。

2.4 环境功能区划

根据《米东新区化工工业园区总体规划环境影响评价报告书》和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）等相关资料，项目所在地主要环境功能属性见表 2.4-1。生态环境功能区划图见图 2.4-1，功能见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	功能区类别	项目区域功能区分类及执行标准	
1	水环境功能区	非饮用水水源保护区	项目所在区域无天然地表水
			根据《米东新区化工工业园区总体规划环境影响评价报告书》，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
2	大气功能区	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	环境噪声功能区	3类区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
4	土壤环境功能区	第二类	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准

5	基本农田保护区	否
6	是否风景名胜保护区	否
7	水库库区	否
8	园区污水厂集水范围	是
9	天然气管道干管区	否
10	是否为敏感区	否
11	大气控制区	是

拟建项目位于米东区化工工业园，行政区划属新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市米东区。根据《新疆生态功能区划》，项目位于 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区，乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区。项目所在区域生态功能区划见表 2.4-2。

表 2.4-2 拟建项目区域生态功能区划简表

生态功 能分 区 单 元	生态区	II 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
	生态亚区	II5 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区
	生态功能区	27. 乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区
主要生态服务功能		人居环境、工农业产品生产、旅游
主要生态环境问题		大气污染严重、水质污染、城市绿化面积不足、供水紧缺、湿地萎缩、土壤质量下降
主要生态敏感因子、敏感程度		生物多样性及其生境中度敏感
主要保护目标		保护水源地、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性
主要保护措施		节水与新开水源、荒山绿化、调整能源结构、治理污染及降低工业排 污量、完善防护林体系、搬迁大气污染严重企业
适宜发展方向		加强城市生态建设，发展成中国西部文化、商贸、旅游国际化大都市、 发展城郊农业及养殖业

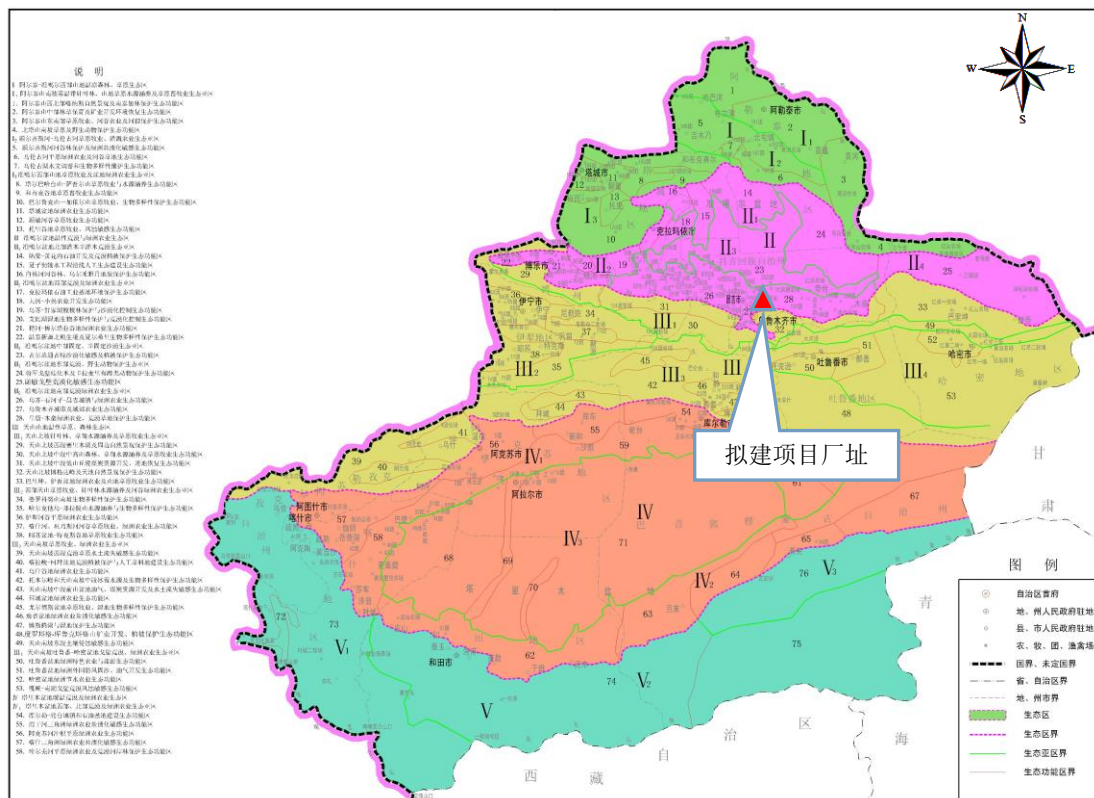


图 2.4-1 新疆生态功能区划图

2.5 评价因子及评价标准

根据工程的特征、阶段（施工期、运营期）和所处区域的环境特征，全面分析判别本项目建设对环境可能产生影响的因素、影响途径，初步估算影响程度。通过筛选确定本次评价重点和评价因子。

2.5.1 影响因素识别

根据项目的排污特点及所处环境特征，环境影响因子的识别见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境影响因子识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境		社会环境			
		环境 空气	地表 水	地下 水	土壤 环境	声环 境	陆上 生物	水生 生物	土地 利用	居民 区	人群 健康	环境 规划
工 期	废水		-S1D	-S1D	-S1D		-S1D	S0D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D
	施工 扬尘	-S1D					-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D
	施工 噪声					-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D
	渣土 垃圾	-S1D	-S1I	-S1I	-S1D		-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D

行 期	废水 排放			-L1D	-L1D		-L1D	-L1D	-L1D	-L0D	-L0D	-L1D
	废气 排放	-L2D					-L1D	-L1D	-L1D	-L1D	-L1D	-L1D
	噪声 排放					-L2D	-L0D	-L0D		-L0D	-L0D	
	固体 废物				-L1D							
	事故 风险	-S3D	-S3D	-S3D	-S3D	-S3D	-S3D	-S3D	-S3D	-S3D	-S3D	-S3D

注：“+和-”分别表示有利、不利影响；“L和S”分别表示长期、短期影响；“0至3”分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“D和I”分别表示直接、间接影响。

2.5.2 评价因子筛选

根据本项目污染物的产生及排放情况，确定的本项目常规污染物和特征污染物表 2.5-2。

表 2.5-2 本项目常规污染物和特征污染物确定情况一览表

序号	评价项目	现状评价因子	影响评价因子		总量控制因子
			施工期	运营期	
1	环境空气	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、HCl	TSP、SO ₂ 、NO _x 、CO、烃类气体	NO _x 、氯化氢	NO _x
2	地表水	-	COD、NH ₃ -N、石油类	pH、氯离子	-
3	地下水	pH、氨氮、挥发酚、六价铬、亚硝酸盐氮、硝酸盐、氰化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总硬度、砷、汞、铅、镉、石油类、氟化物	COD、NH ₃ -N、石油类	pH、氯离子	-
4	声环境	昼夜等效声级（L _d 、L _n ）	连续等效 A 声级	厂界昼夜等效声级（L _d 、L _n ）	-
5	固体废物	-	施工弃土、建筑垃圾、生活垃圾	生产固废、生活垃圾	-
6	土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、		pH	-

		1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘			
7	环境风险评价	-		盐酸、液氧、亚硝酸钠	-

2.5.3 环境质量标准

本次评价采用的大气、地表水、地下水、声环境质量标准详见表 2.5-5，土壤环境质量标准见表 2.5-6。

表 2.5-5 环境质量标准

环境要素	项 目	标准值			标准来源
		单 位	数 值		
环境空气	SO ₂	μg/m ³	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级
			24 小时平均	150	
			年平均	60	
	NO ₂	μg/m ³	1 小时平均	200	
			24 小时平均	80	
			年平均	40	
	NO _x	μg/m ³	1 小时平均	250	
			24 小时平均	100	
			年平均	50	
	PM ₁₀	μg/m ³	24 小时平均	150	
			年平均	70	
PM _{2.5}	μg/m ³	24 小时平均	75		
		年平均	35		
CO	mg/m ³	1 小时平均	10		

			24 小时平均	4	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中 1 小时平均值
	O ₃	μg/m ³	日最大 8 小时平均	160	
			1 小时平均	200	
	氯化氢	μg/m ³	一次浓度	50	
地表水	pH	无量纲	6~9		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
	溶解氧	mg/L	≥5		
	COD	mg/L	≤20		
	BOD ₅	mg/L	≤4		
	高锰酸盐指数	mg/L	≤6		
	氨氮	mg/L	≤1.0		
	总磷	mg/L	≤1.0		
	氟化物	mg/L	≤1.0		
	硫化物	mg/L	≤0.2		
	挥发酚	mg/L	≤0.005		
	氰化物	mg/L	≤0.2		
	六价铬	mg/L	≤0.05		
	铅	mg/L	≤0.05		
	镉	mg/L	≤0.005		
	石油类	mg/L	≤0.05		
	砷	mg/L	≤0.05		
	汞	mg/L	≤0.0001		
	苯并芘	mg/L	≤2.8×10 ⁻⁶		
	地下水	pH 值	无量纲	6.5~8.5	
氨氮		mg/L	≤0.50		
硝酸盐氮			≤20.0		
亚硝酸盐氮			≤1.00		
挥发酚			≤0.002		
氰化物			≤0.05		
砷			≤0.01		
汞			≤0.001		
六价铬			≤0.05		
总硬度			≤450		
铅			≤0.01		
氟			≤1.0		
镉			≤0.005		

	铁		≤0.3		
	锰		≤0.10		
	溶解性总固体		≤1000		
	耗氧量 (COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)		≤3.0		
	硫酸盐		≤250		
	氯化物		≤250		
	总大肠菌群		个/L	≤3.0	
	细菌总数	CFU/mL	≤100		
	声环境	功能区类别	dB (A)	昼间	
3 类		65		55	

表 2.5-4 (GB36600-2018) 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			

2.5.4 污染物排放标准

根据本项目污染物排放特征，污染物排放标准详见表 2.5-7。

表 2.5-7 污染物排放标准

污染源（类型）	污染物	污染物排放限值 （浓度，速率）		标准来源	监控位置
生产车间有组织废气	氯化氢	20mg/m³		《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中特别排放限值标准	20m 高排气筒
	氮氧化物	100mg/m³			
无组织废气	氯化氢	0.05mg/m³		《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 5 限值	企业边界
	氮氧化物	0.12mg/m³		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界标准	厂界最高
生活污水	COD	500mg/L		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级	进入下水管网前
	BOD ₅	300mg/L			
	SS	400mg/L			
施工噪声	场界噪声	昼间	70dB（A）	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	施工场界外 1m
		夜间	55dB（A）		
运营噪声	厂界噪声	昼间	65dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	占地厂界外 1m
		夜间	55dB（A）		

2.5.5 控制标准

- （1）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单；
- （2）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单；
- （3）《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）；

2.6 评价等级及评价重点

2.6.1 评价等级

- （1）环境空气

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的

确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级按下表的分级判据进行划分，大气评价工作等级判定表如表 2.6-1 所示

大气评价工作等级判定表如表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 大气评价工作等级判别表

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

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.6-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NO _x	二类限区	一小时	250.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
氯化氢	二类限区	一小时	50.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

估算模式所用参数见表 2.6-3。

表 2.6-3 估算模式参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		42.1

最低环境温度		-41.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

根据本项目工程分析结果,选择正常工况下主要污染物排放参数,然后按照评价工作等级判据进行分级。项目主要污染源源强见表 2.6-4~2.6-6,大气评价工作等级分级判据见表 2.6-7。

表 2.6-4 拟建项目主要有组织源强一览表

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		经度	纬度								盐酸雾	NO ₂
G1+G2	备料池+反应釜	87.732393	43.986595	650	20	0.3	10	20	4800	正常	0.01	0.17

表 2.6-5 无组织废气污染源参数一览表(圆形)

序号	污染源名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源半径/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y						盐酸雾	
G3	罐区	87.732035	43.986442	650	1.8	5	4800	正常	0.00015	

表 2.6-6 无组织废气污染源参数一览表(矩形)

序号	污染源名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y								盐酸雾	NO ₂
G4	车间无组织排放	87.732978	43.987559	649	25	71	45	15	4800	正常	0.008	0.022

表 2.6-7 大气评价工作等级分级判据

污染源	污染物	Ci (ug/m ³)	Coi (ug/m ³)	Pi (%)	D _{10%}	评价等级
备料池+反应釜	盐酸雾	1.48	50	2.97	/	二级
	NO _x	22.95	250	9.18	/	二级
罐区	盐酸雾	1.38	50	2.77	/	二级

车间无组织排放	盐酸雾	3.42	50	6.84	/	二级
	NO _x	9.40	250	3.76	/	二级

由表 2.6-5，本项目主要大气污染物排放经估算后，占标率最大的为厂区无组织粉尘 9.01% < 10%。本项目属于废弃资源综合利用业，不属于电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业，因此，判定项目的大气环境影响评价等级为二级。

（2）地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。评价等级判定依据见表 2.6-6。

表 2.6-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目生产废水为喷淋废水，全部回用于工艺不外排；生活污水排入园区污水处理厂处理。因此地表水环境影响评价等级为三级 B。

（3）地下水环境

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”，项目类别属于 I 类。根据地下水环境敏感程度分级表见表 2.6-7，本项目所在地不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区及与地下水环境保护相关的其它保护区，也不属于《建设项目环境影响评价分类管理目录》中规定的环境敏感区，区域地下水总体为由南向北流向，项目所在区不属于补给径流区，根据水文地质的分析，判定项目所在区域地下水环境敏感特征为“不敏感”。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.6-8。

表 2.6-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下

	水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。	

表 2.6-8 评价工作等级分级表

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

根据导则中地下水环境敏感程度分级及评价工作等级划分原则，结合项目污染特征及周边水文地质特点，本项目选址位于化工园区，地下水环境敏感程度属于不敏感，判定本项目地下水评价等级为二级。

（4）声环境

项目所在区域适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准，根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）中声环境影响评价分级的判据，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或者项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），或受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价。等级判定见表 2.6-9。

表 2.6-9 环境噪声影响评价工作等级判定依据表

判别依据	声环境功能区类别	项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	受噪声影响范围内的人口数量
三级评价标准判据	3 类、4 类	小于 3dB(A)（不含 5dB(A)）	变化不大
本工程	3 类	小于 3dB(A)	变化不大
评价等级	三级评价		

本项目位于工业园区，声环境功能 3 类区，周围 1km 范围内无环境敏感点，因此受噪声影响人口数量变化不大。因此本项目声环境评价等级为三级。

（5）生态环境

本项目厂区占地 5166 m²，是在原有厂房基础上进行改造，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中评价工作分级要求，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，见表 2.6-10。

表 2.6-10 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{ km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{ km}$	面积 $2\text{ km}^2 \sim 20\text{ km}^2$ 或长度 $50\text{ km} \sim 100\text{ km}$	面积 $\leq 2\text{ km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{ km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目位于化工园区工业用地内，根据生态影响评价工作等级的划分原则，项目生态影响评价等级为三级。

（6）土壤

将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{ hm}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50\text{ hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{ hm}^2$ ），本项目占地面积 0.52 hm^2 ，占地规模属于小型。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.6-11。

表 2.6-11 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目建设场地位于化工园区内，本项目周边土壤环境为不敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.6-12。根据本项目情况，本项目属于危险废物利用及处置项目，为 I 类项目，占地规模为小型，环境敏感程度为不敏感，因此评价工作等级为二级。

表 2.6-12 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

（7）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中环境风险评价工

作等级划分依据见表 2.6-13。

表 2.6-13 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

本项目原料废盐酸（盐酸浓度为 4%）、工业盐酸（浓度为 31%）、亚硝酸钠、液氧和产品氯化亚铁均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 列表中的重点关注的危险物质，因此，本项目没有重大危险源，项目的 $Q < 1$ ，根据风险潜势初判，该项目风险潜势为 I，因此环境风险评价等级为简单分析。

2.4.2 评价重点

根据项目的工艺特点和污染物排放特征，结合评价区内环境功能和环境质量现状，确定本评价重点为：大气环境影响评价、地下水环境影响评价、环境风险评价、污染防治措施可行性分析。

2.7 评价范围及环境敏感目标

2.7.1 评价范围

根据评价工作等级及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围如下：

（1）环境空气

确定本项目大气环境影响评价范围为自厂区外延半径 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。见图 2.7-1。

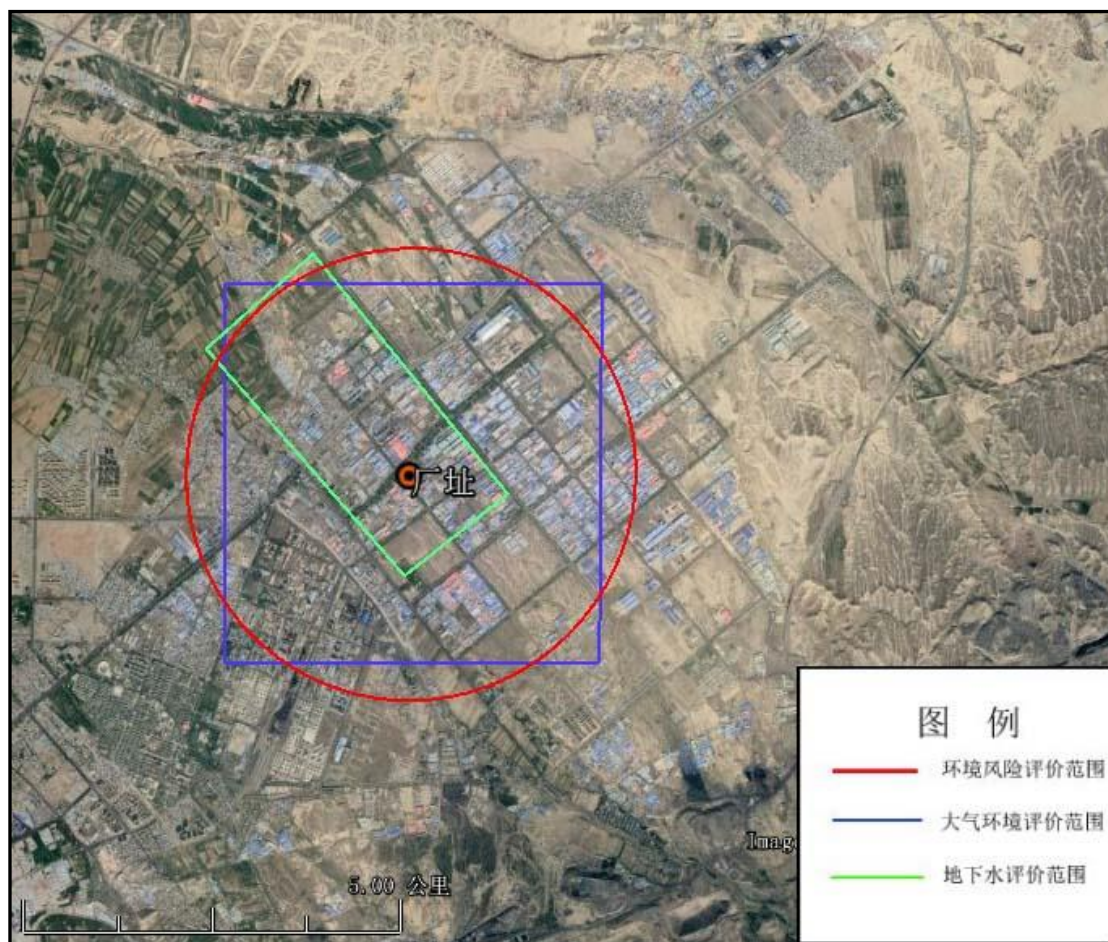


图2.7-1 大气环境影响评价范围

(2) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价范围首先以“公式计算法”进行初步判定。

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

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2，本次取 2；

K—渗透系数，m/d，根据厂区周边水文地质数据，渗透系数为 31m/d；

I—水力坡度，无量纲，根据调查，评价区域水力坡度取 0.7‰；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲，评价区地下水有效孔隙度为 0.15。

经计算，下游迁移距离初步确定为 1447m。

表2.7-1 地下水计算参数表

渗透系数	有效孔隙度	水流实际速度	纵向弥散系数
------	-------	--------	--------

m/d		m/d	m ² /d
31	0.15	0.145	4.5

考虑到公示法计算距离较短，故此选取查表法进行校核，根据地下水流向为自北向南，选取下游 3km，两侧 0.75km，上游 1km 为评价范围，项目地下水评价范围面积为 6km²。

(3) 声环境

根据导则要求，一级评价一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围；二、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。如依据建设项目声源计算得到的贡献值到 200m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。

项目区周围 0.5km 没有声环境敏感目标，因此本项目声环境评价范围为厂界外 1m 范围。

(4) 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），本项目土壤评价等级为二级，确定评价范围为厂界外 200m。

(5) 环境风险评价范围

本项目为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），设置评价范围为厂界周边 3km。

依据 2.6 节评价工作等级判定结果，结合各环境要素导则要求，确定本工程评价范围见表 2.7-2，图 2.7-1。

表 2.7-2 环境评价范围一览表

环境要素	评价等级	评 价 范 围
环境空气	二级	以本项目厂址为中心，边长 5km 区域为评价范围，总面积约 25km ² 。
声环境	三级	声环境评价范围为厂界外 1m 范围内。
地下水环境	二级	以项目下游 3km，两侧 0.75km，上游 1km 为界，共 6km ² 范围。
土壤环境	二级	0.2 km 范围内
环境风险	二级	厂界周边 3km

2.7.2 环境敏感目标分布

本项目附近区域均为工业用地，不属于特殊或重要生态敏感区，附近无国家及省级确定的风景名胜区、历史遗迹等保护区，无地表水分布，也无重点保护生

态品种及濒危生物物种，文物古迹等。主要环境敏感目标为东工村、铁厂沟镇住宅区、石化生活区以及区域水环境。环境敏感点分布见表 2.7-3 和图 2.7-2。

表 2.7-3 敏感目标分布一览表

序号	环境敏感点	与项目的位置关系		保护目标	预期效果
		距离（m）	方位		
1	东工村	2700	西北	满足 GB3095-2012 二级标准	不因本项目建设造成环境空气质量明显下降
2	铁厂沟镇住宅区	3200	东南		
4	项目区及下游地下水	评价范围内		GB/T14848-93Ⅲ类	做好防渗，不因本项目造成地下水污染
5	声环境	评价范围无敏感点		GB3096-2008，3 类	不降低声环境等级
6	土壤环境	评价范围内		GB36600-2018，二类工业用地筛选值	保持现状
7	环境风险	评价范围无敏感点		环境风险在可接受程度	



图 2.7-2 项目敏感点分布图

3 现有工程情况

3.1 现有工程基本情况

新疆神州通管业制造股份有限公司原名为乌鲁木齐市会兴实业有限公司，位于乌鲁木齐市米东区化工工业园区石化南路 2444 号，主要生产高频焊管、热镀锌管，镀锌板带等。

公司始建于 2002 年，2006 年建成达产 15 万吨/年高频焊管项目。于 2010 年在本厂区原有空地内扩建年产 6 万吨热镀锌钢管项目。于 2014 年在厂区预留空地内建设了一条 4 万 t/a 热镀锌板带生产线，项目于 2018 年 4 月投运，2019 年完成对 4 万 t/a 热镀锌板带生产线改扩建，形成热镀锌板带生产规模为 35 万 t/a。

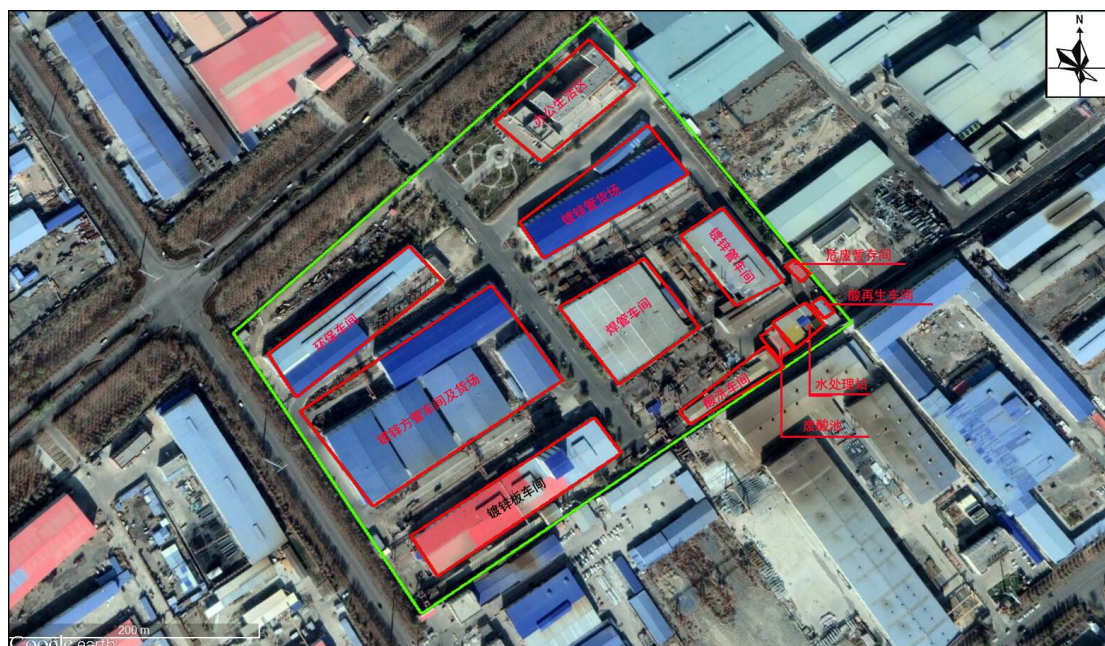


图3.1-1 现有工程厂区平面布置图

3.2 三同时情况

2005 年 12 月，新疆化工设计研究院编制了《热轧带钢、高频焊管项目》环境影响报告表，并于 2006 年 2 月 5 日取得米泉市环保局批复，批复文号为米环管[2006]审 04 号；2010 年 7 月，《热轧带钢、高频焊管项目》开始进行验收，验收期间，高频焊管项目已建成达产，热轧带钢项目未进行建设，2010 年 11 月，高频焊管项目通过米泉市环保局验收，验收文号为环验[2010]70 号；

2010 年 5 月，中勘冶金勘察设计研究院有限责任公司和新疆化工设计研究院联合编制了《乌鲁木齐会兴实业有限公司 6 万吨/年热镀锌钢管项目》环境影响报告书，并于 2011 年 1 月 7 日取得乌鲁木齐市环境保护局批复，批复文号为乌环监管审字[2011]1 号；2015 年 12 月，该项目通过乌鲁木齐市环保局验收，验收文号为乌环验[2015]228 号。

2019 年完成了《乌鲁木齐市会兴实业有限公司 35 万吨/年热镀锌板带生产线建设项目》环境影响报告表，但未开展竣工验收工作。

3.3 与本项目相关的公共工程及环保措施情况

3.3.1 公用工程情况

(1) 供水

现有工程新鲜水用量为 $26880\text{m}^3/\text{a}$ ($84\text{m}^3/\text{d}$)，原有工程厂区现有两口水井，其中一口备用，出水量为 $80\text{m}^3/\text{h}$ 。

(2) 排水

现有工程废水包括工业废水、生活污水和清净水，工业废水产生量为 $24547.2\text{m}^3/\text{a}$ ，经公司工业废水处理站处理后全部回用于工艺中；生活废水排放量为 $5780\text{m}^3/\text{a}$ ，经下水管网排入米东区化工工业园区污水处理厂进行处理；清净水排放量为 $15.0\text{m}^3/\text{a}$ ，经下水管网排入米东区化工工业园区污水处理厂进行处理。

(3) 供热、采暖

项目供暖依托现有供暖设施。

(4) 供电

现有工程用电由米东区电业公司供电设施供给，可以满足需要。

3.3.2 环保工程情况

(1) 废水处理

现有一座污水处理站，站房面积 2000m^2 ，采用工艺为“中和+调节+沉淀+多级滤清”处理工艺，污水处理量为 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。现有工程生产废水经污水站处理后全部回用，生活废水满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的三级标准，直接排入下水管网，进入米东区化工工业园区污水处理厂处理。锅炉废水经

直接经下水管网排入米东区化工工业园区污水处理厂处理。水处理工艺流程见下图:

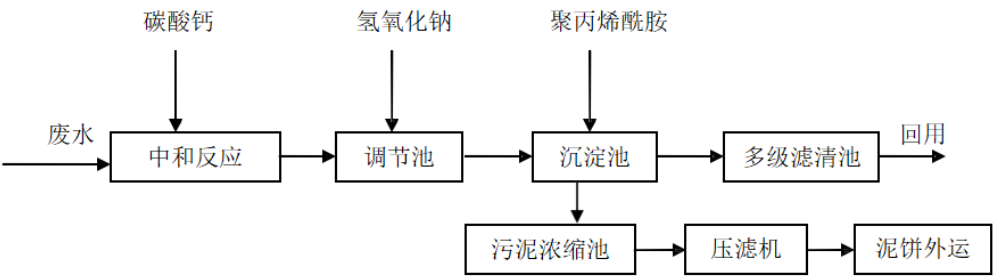


图3.1-2 废水处理工艺流程图

3.4 废盐酸情况

3.4.1 废盐酸来源及主要成分

废盐酸来源于神州通管业制造的镀锌件酸洗工段,由于镀锌前采用酸洗的方法除去钢材表面的锈蚀物,加强镀锌过程的镀层结合力,防止金属制件表面局部镀层由于锈蚀而引起脱落、鼓泡。酸洗工艺中,成型好的镀锌坯件与镀件一起放入酸洗槽进行酸洗,当清洗进行到一定程度时洗液中酸浓度降低,酸洗速率减慢,必须更换新鲜酸液以维持合适的酸洗浓度,形成废酸,废酸年产生量为 6000t/a。

神州通管业制造的废盐酸成分主要是:游离酸、氯化亚铁和水。其含量随酸洗工艺、操作温度、钢材材质、规格不同而异,一般情况下铁: 9%~25%,盐酸: 3%~5%,其余为水。盐酸酸洗液密度一般为 $1.09\sim1.2\text{g}/\text{cm}^3$,本项目取 $1.09\text{ g}/\text{cm}^3$ 计。根据乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司 2020 年4月30日~5月6日对厂区废酸成分的检测,废酸主要成分及特性见表 3.4-1。

表 3.4-1 废酸检测结果表

序号	检测项目	检测结果 (mg/l)
1	二价铁离子	2.16×10^4
2	三价铁离子	1.18×10^4
3	氯离子	6.15×10^4
4	总汞	0.0348
5	总砷	0.0404
6	总铬	8.96
7	总铜	2.35
8	总镍	3.32

9	总镉	<0.005
10	总铅	0.98
11	总锌	610

3.4.2 废盐酸的储存及处置

废盐酸年产量约 6000t，废盐酸车间设废酸储存池 2 个，规格为 12m×6m×4m，容积为 500m³；废盐酸委托新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司处置，新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司许可证编号为 6523280050，有效期限为 2017 年 12 月 15 日至 2022 年 12 月 14 日，具有 HW34 废酸处置资质。

4 建设项目概况

4.1 项目基本情况

项目名称：新疆神州通管业制造股份有限公司酸洗废液综合利用工程。

建设单位：新疆神州通管业制造股份有限公司。

建设性质：新建。

投资总额：本项目投资 3000 万元，均为企业自筹资金。

占地面积：项目总占地面积 5166m²。

劳动定员及工作制度：本项目新增劳动定员 20 人其中，管理人员 2 人，行政人员 1 人，技术人员 3 人，生产及业务员工 14 人，全年工作 300 天，每天 16h，实行两班倒工作制度。

建设地点：新疆乌鲁木齐市米东区化工工业园区石化南路 2444 号

建设进度：预计本项目 2020 年 5 月开始建设，2020 年 12 月建成投运。

4.2 建设内容及产品方案

4.2.1 建设内容

本项目由主体工程、辅助工程、贮运工程、公用工程及环保工程五部分组成，主体工程包括包括备料池、盐酸储罐、反应釜、成品罐、碱液喷淋塔等，项目具体组成及建设情况见表 4.2-1。

表4.2-1 项目组成情况

项目组成			建设内容	备注
类别	序号	设施名称		
主体工程	1	反应釜	反应釜3套，填料塔上部Φ2.2m×4.3m	新建
	2	搅拌罐	搅拌罐	新建
	3	溶解槽	亚硝酸钠溶解槽 1m ³	
贮运工程	1	备料池	一座共 343.35m ³ ，（10.9m×9m×3.5m），封闭式	新建
	2	盐酸储罐	1个，50m ³ ，D3.6m，H5m	新建
	3	液氧罐储放区	液氧罐储放间一座，建筑面积 60m ² ，10个1m ³ 液氧罐，储罐周围设置 0.6m 高围堰	新建
	4	中转罐	1个	新建
	5	成品罐	1个 500方	新建
辅助工	1	办公、生活	包括办公楼、宿舍楼、食堂等	依托现有工程

程		区等		
公用工程	1	给水系统	依托厂区原有水井	依托现有工程
	2	排水系统	建有较完善的给排水设施	依托现有工程
	3	消防水池	消防水采用厂区自来水，消防水池 1 座，体积 288m ³ （12m×6m×4m）	新建
	4	供电系统	由米东区高压线路引入厂区配电房，厂区供电，由配电房供应	依托现有工程
	5	供热系统	采用电加热设备	依托现有工程
环保工程	1	废气治理	1 套碱液喷淋塔处理生产废气，20m 的排气筒排放	新建
	2	污水处理站	现有一座污水处理站，站房面积 2000m ² ，处理能力 100m ³ /d，采用“中和+调节+沉淀+多级滤清”处理工艺，处理后的废水池容积 570 m ³	依托现有工程
		废水处理池	钢混结构表面刷防渗沥青，1 座，体积 450m ³ ，基础做防渗，用于收集事故废水	新建
	3	噪声治理	包括基础减振、建筑隔声等	新建
	4	固体废物	设 1 间 15m ² 的危险废物暂存间，项目区内布置 2 个垃圾箱	新建

4.2.2 产品方案及规格

（1）产品方案

本项目主要产品为 10000t/a 液体聚合氯化铁。拟建项目产品方案及规模见表 4.2-2。

表 4.2-2 拟建项目产品方案表

产品名称	型号	单位	数量	规格
水处理剂	液态聚合氯化铁	t/a	10000	HG/T4672-2014

（2）产品规格

表 4.2-3 水处理剂聚合氯化铁化学指标（HG/T4672-2014）

项目	指标
密度（20℃）/（g/cm ³ ）	≥ 1.2
铁（Fe ³⁺ ）的质量分数/%	≥ 8.0
亚铁（Fe ²⁺ ）的质量分数/%	≤ 0.2
盐基度的质量分数/%	5.0~30.0
水不溶物的质量分数/%	≥ 0.3
锌的质量分数/%	≤ 0.1
砷的质量分数/%	≤ 0.0005
铅的质量分数/%	≤ 0.002

汞的质量分数/%	≤	0.00005
镉的质量分数/%	≤	0.001
铬的质量分数/%	≤	0.005

4.3 公用工程

4.3.1 给排水

1) 给水

本项目用水量为 4036.38 m³/a，用水由厂区现有两口水井，其中一口备用，出水量为 80 m³/h。项目用水情况如下：

①车间工艺用新鲜水 3036.38m³/a。包括水封补水、碱液吸收塔补水、工艺补水等。

②项目定员 20 人，年生产 300 天，员工生活用水以 100L/人·d 计，生活用水量为 600m³/a。

③地面冲洗用水 400m³/a。

④厂区内配置有相对完善的消防灭火系统，配备有消防水池、消防栓、干粉灭火器等，依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），确定室外消防用水 25L/S，室内消防用水 10L/S，火灾延续时间为 2 小时，火灾延续时间内消防用水量为 252m³，消防水池为 288m³，并配备设置 DN100 的消防管道，满足消防要求。

(2) 排水

本项目生产废水主要为吸收塔喷淋废水。项目碱液喷淋塔溶液每两个月更换一次，每次更换量约 3m³，则一年产生的废水量约 17.7m³/a，全部回用于工艺中，不外排。

项目厂区员工 20 人，生活废水按照用水量的 80%计算，生活污水为 480m³/a，排入地下水管网，进入米东区化工工业园区污水处理厂。

本项目排除场地雨水的方式为雨水沟，通过厂区道路两侧排水沟收集雨水，然后通过雨水口排入厂外排水沟。

4.3.2 供电

项目总计用电负荷为 512000kW，本项目所需电力主要为各车间、照明所用，本项目用电由新疆神州通供电站供电。根据生产工艺要求，除生产车间、消防风机、火灾报警控制器、应急及疏散指示照明、安防监控系统等属于二级负荷，照明及其他电力负荷为三级负荷。

4.3.3 供热、采暖及通风

本项目运营期生产由厂区内电加热设备供给。

项目生产车间采用自然通风与机械通风相结合的方式。控制室采暖及通风要求满足《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》要求。

通风的作用主要是置换室内空气和散发余热，保持房间空气不危害人员健康。项目首选自然通风方式，当自然通风不能满足要求时采用机械强制通风，通常自然通风换气次数不少于 3 次/h，事故通风换气次数不少于 7 次/h。

4.4 原辅材料消耗及能耗情况

4.4.1 原辅材料规格及情况

本项目主要原辅材料用量见表 4.4-1。原辅材料理化性见表 4.4-2。

表 4.4-1 本项目主要原料消耗量一览表

序号	原料	单耗 (t/t)	年用量 (t/a)	最大储量 (t)	储存方式	来源
1	废盐酸	0.6	6000	309	废酸池存储	神州通管业
2	氯化亚铁	0.031	308	/	袋装，仓储	疆内企业
3	盐酸	0.063	628	45	盐酸储罐	疆内企业
4	氧气	0.023	228	2	液氧储罐	疆内企业
5	亚硝酸钠	0.0012	12	0.1	袋装，仓储	疆内企业
6	水	0.4	4036.38	/	/	神州通管业

表 4.4-2 本项目原辅材料理化性一览表

名称	分子式	分子量	外观	密度 g/ml	沸点 (℃)	稳定性	溶解性
盐酸	HCl	36.46	浓度不同，呈透明无色或黄色	1.19	57	浓盐酸具有极强的挥发性	易溶于水、乙醇、乙醚和油
亚硝酸钠	NaNO ₂	68.995	白色	2.17	--	易潮解、氧化	微溶于乙醇、甲醇、乙醚等有机溶

							剂
氧气	O ₂	32	无色无味气体	--	-183	常温下稳定	不溶于水常温下稳定
氯化亚铁	FeCl ₂	126.75	黄绿色吸湿性晶体	1.93	--	易潮解、氧化	溶于水、乙醇、乙酸，微溶于丙酮，不溶于乙醚

4.4.2 能耗情况

项目主要能耗情况见表 4.4-3。

表 4.4-3 本项目主要能耗一览表

序号	名称	单位	年用量
1	电	万 kW·h/a	51.2

4.5 主要生产设备

本项目聚合氯化铁工艺主要设备清单见表 4.5-1。

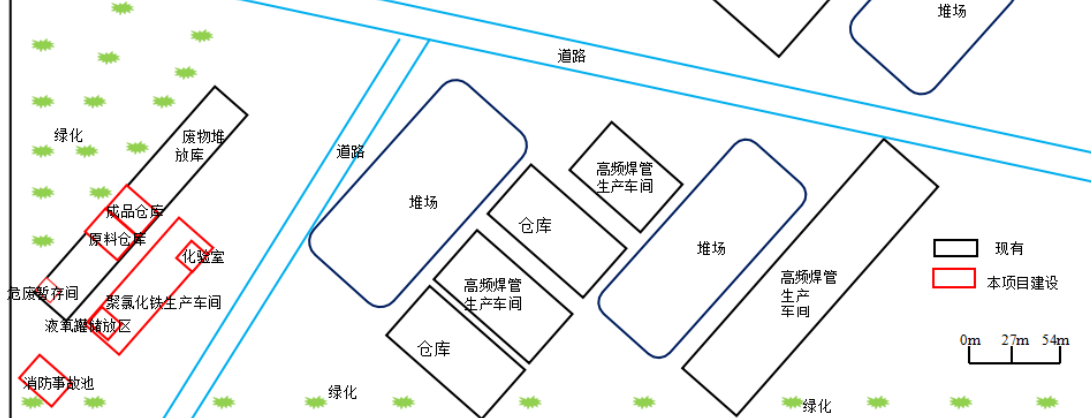
表 4.5-1 项目设备清单

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
1	反应釜	填料塔上部 Φ2.2m×4.3m。	个	3
2	亚硝酸钠溶解槽	1m ³	个	1
3	备料池	10.9m×9m×3.5m，343.35	个	1
4	成品罐	500m ³	个	1
5	搪玻璃换热器	HD80×2	个	20
6	水循环真空泵	SJ80	台	5
7	外循环离心泵	IHF—65—50—125	台	20
8	冷却水泵	40CB—16	台	20
9	给液泵	40CB—16	台	10
10	液体流量计	LZB-80F	个	20

4.6 厂区平面布置

本项目利用新疆神州通管业制造股份有限公司厂区现有厂房，充分利用现有的公辅设施。聚和氯化铁生产车间位于厂区西南部空地，布置在废物堆放库的东南侧，原料仓库、成品仓库均利用现有废物堆放库，液氧罐储放区布置在聚合氯化铁生产车间内西南角和东北角。

从生产角度来看，原料运输方便，各生产环节连接紧凑，有利于减少物料



5 工程分析

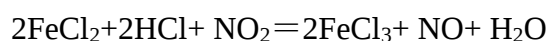
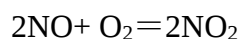
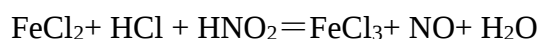
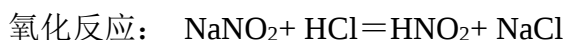
5.1 工艺及产污环节分析

5.1.1 液体聚合氯化铁工艺流程

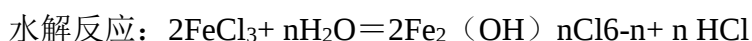
聚合氯化铁又称碱式氯化铁，简称 PFC，是铁的一种高分子絮凝剂，其在水中提供的聚铁经基配离子对悬浮在水中的粒子有很强的吸附力，对高浊度水的絮凝效果优于其他聚铁絮凝剂，对污泥有脱水作用。可用于源水净化、工业废水及城市污水的处理，具有良好的脱色性，特别是对高浊度的原水，优于其他絮凝剂。

本项目是采用催化氧化法制备铁盐絮凝剂，其反应原理：在酸性溶液中，催化剂亚硝酸钠的作用下，利用氧气将亚铁离子氧化为铁离子，此时产生的为三氯化铁溶液；当溶液中 Cl^- 浓度不足时， Fe^{3+} 就会发生部分水解，同时形成单体配离子 $[\text{Fe}(\text{OH})\text{Cl}_2]$ ，同时其中的 OH^- 又交联成为一个巨大的无机高分子化合物聚合氯化铁。可见聚合氯化铁和三氯化铁根据反应溶液中 Cl^- 浓度不同，反应生产的产物有所不同，其生产工艺及流程均相同。

主要反应方程式如下：



生成的 NO 又被氧化成 NO_2 ， NO_2 又将亚铁盐继续氧化，依次循环往复。



(2) 工艺流程详叙

1、备料

废酸从镀锌车间废酸池中通过槽车拉运至本项目废酸备料池中，回收的酸洗废液中的铁含量和盐酸浓度较低，达不到反应浓度，需要经过备料工序。在备料池中向废酸中投加盐酸和氯化亚铁，加入 30% 盐酸进行调节酸值，加入氯化亚铁

调整铁离子浓度，同时搅拌使其混合均匀。此过程会产生盐酸挥发废气 G1。

2、反应

将配置好的原料液泵入反应釜内，并加入已配好的亚硝酸钠溶液，通入氧气，进行反应。通过控制氧气进入速度保持反应釜内压力，此过程为密封反应。需反应 2 个小时，反应过程温度在 50-75℃。本项目反应为放热反应，反应釜温度依靠反应放热和反应速度控制。

3、催化剂回收

待反应结束后，打开排气阀，将反应释放出的 NO₂ 混合气体导入碱液吸收塔吸收后排放（G2）。通过与 NO₂ 反应，氢氧化钠溶液转化成亚硝酸钠和硝酸钠，反应后溶液 W1 再作为催化剂循环使用。

生产工艺流程及产污环节见图 5.1-1。

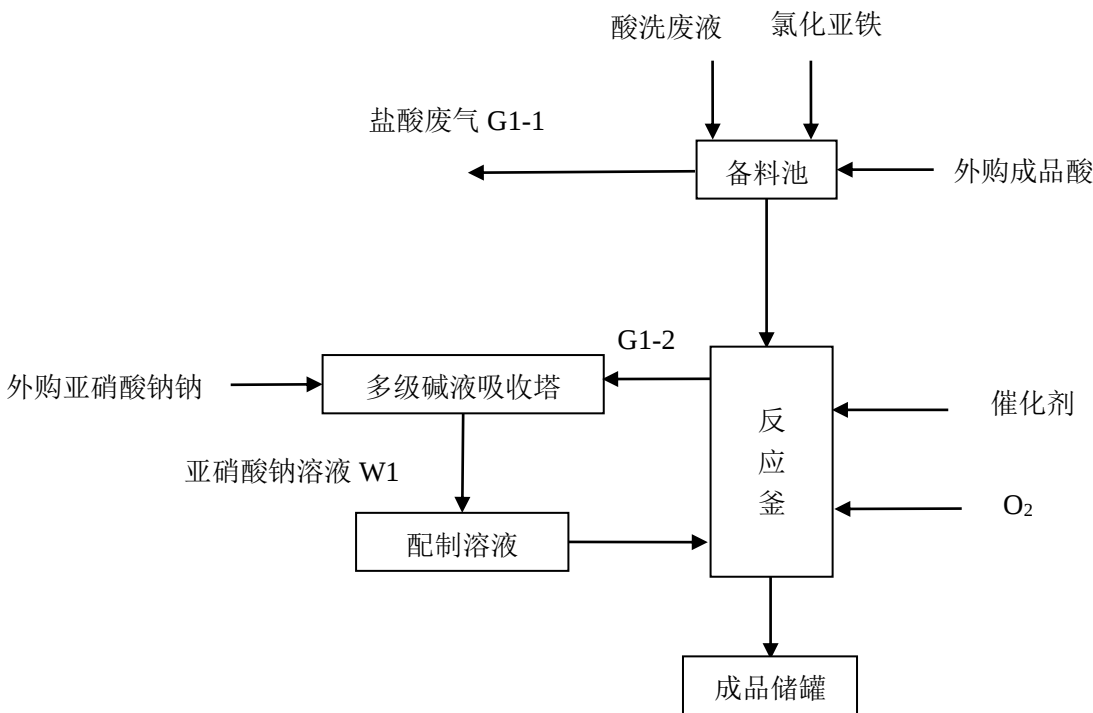


图 5.1-1 生产工艺流程及产污环节图

5.1.2 聚合氯化铁产污环节分析

聚合氯化铁生产产污环节如下：

(1) 废气

废酸备料池中会产生废气 G1-1，该废气主要污染物成分为 HCl；反应釜反应过程中产生的废气 G1-2，该废气主要污染物为氯化氢和 NO₂；同时盐酸储罐还会产生无组织废气 G2；备料及反应过程还会产生没有收集到的废气 G3。

(2) 废水

碱液喷淋塔定期排放的废水 W1，生活污水 W2；

(3) 固体废物

原料亚硝酸钠包装废弃物 S1、原料氢氧化钠包装废弃物 S2 和氯化亚铁包装废弃物 S3。

(4) 噪声

项目产生的噪声主要为风机噪声 N1、泵类噪声 N2。

聚合氯化铁生产产污环节见表 5.1-1。

表 5.1-1 聚合氯化铁生产产污环节一览表

编号		名称	产生环节	主要污染物	处理方式	特征
废气	G ₁	备料废气	备料池	盐酸雾	酸雾吸收塔、不低于15m 高排气筒	连续
	G ₂	反应釜废气	反应釜	NO ₂ 、盐酸雾		间断
	G3	盐酸罐酸雾	盐酸储罐	盐酸雾	水封	连续
	G4	车间无组织废气	备料、反应	NO ₂ 、盐酸雾	机械通风	连续
废水	W ₁	碱液喷淋塔废水	碱液喷淋塔	亚硝酸钠、硝酸钠	废水回用于生产系统	回用
	W2	生活污水	生活	COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷	排入下水管网	连续
废渣	S1	亚硝酸钠包装袋	原料库	微量亚硝酸钠	委托有危险废物处置资质的企业处置	间断
	S2	氢氧化钠包装袋	原料库	微量氢氧化钠		卫生填埋
	S3	氯化亚铁包装袋	原料库	微量氯化亚铁	卫生填埋	间断
噪声	N ₁	风机噪声	风机	dB（A）	室内隔声、减振	连续
	N ₂	泵类噪声	生产环节	dB（A）	室内隔声、减振	间断

5.2 平衡分析

5.2.1 物料平衡

聚合氯化铁生产过程的物料平衡见表 5.2-1。

表 5.2-1 聚合氯化铁物料平衡表 (t/a)

投入		产出	
名称	数量	名称	数量
废酸	6000	聚合氯化铁	10000
氯化亚铁	308	碱液吸收塔废气	126.30
盐酸	628	备料池无组织废气	0.48
氧气	228	反应釜无组织废气	6.432
亚硝酸钠	12	酸罐水封无组织	0.027
氢氧化钠	0.86		
亚硝酸钠补水	50		
碱液吸收塔补水	16.257		
工艺补水	2889.28		
水封补水	0.847		
合计	10133.24	合计	10133.24

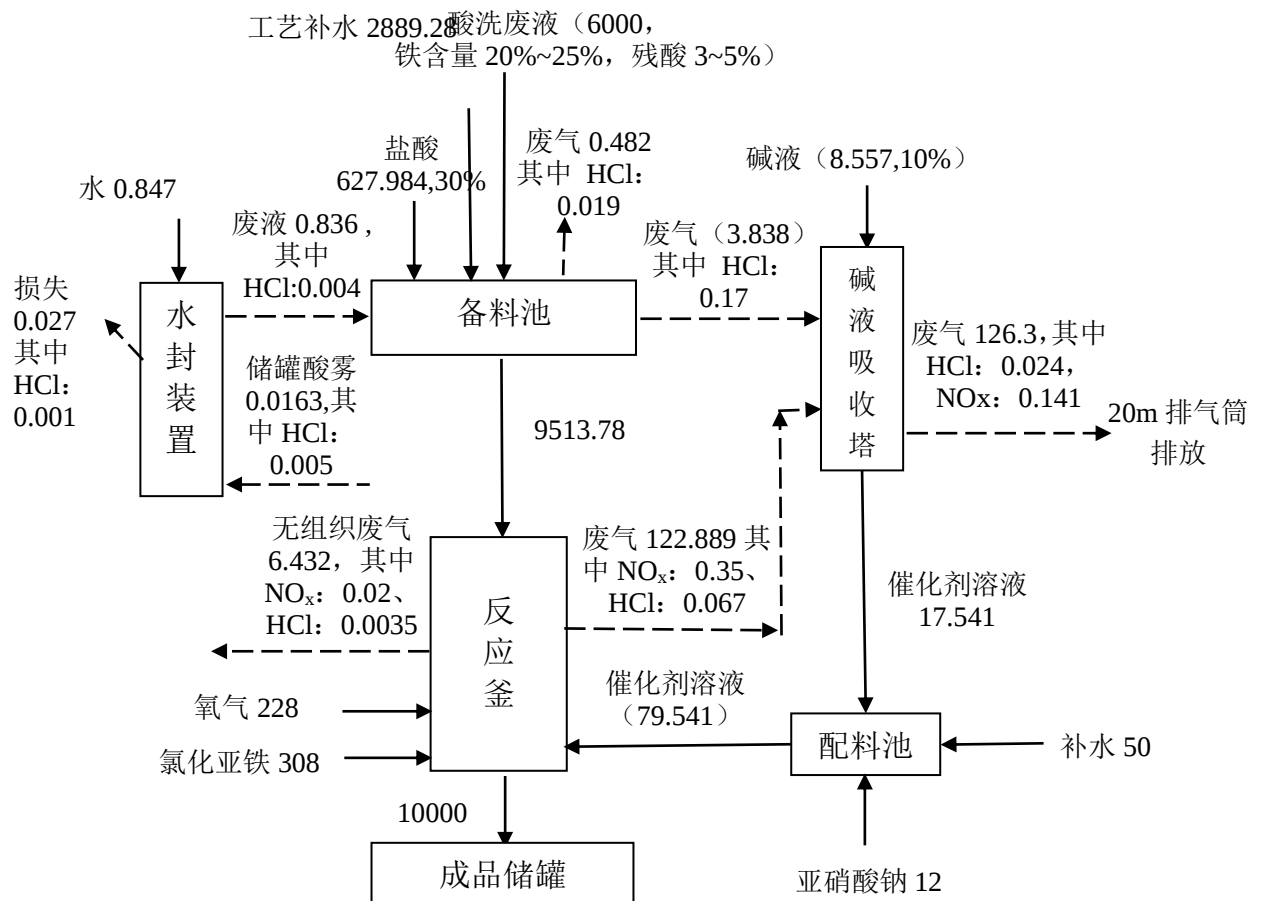


图5.2-1 工艺物料平衡图

5.2.2 水平衡

本项目用水主要包括需要生活用水, 生产用水和设备地面清洗用水等,新鲜水用水量为 4036.38m³/a。其中碱液吸收塔补水量为 16.26m³/a、水封装置补水量为 0.85m³/a、废酸带入水量为 4230.00m³/a, 盐酸带入水量为 439.60m³/a, 反应生成水为 128.52 m³/a、亚硝酸钠补水 50m³/a, 碱液吸收塔补水 16.26m³/a, 工艺补水 2569.28m³/a, 设备清洗用水为 400m³/a、地面冲洗用水量为 400m³/a、生活用水量为 600m³/a。

产品带水 7735.62 m³/a, 碱液吸收塔有组织废气带出水 17.70 m³/a, 无组织废气带出水 1.191m³/a, 设备冲洗损失 80m³/a, 地面冲洗损失 m³/a, 生活用水损失 120m³/a。

工程水平衡见表 5.2-2 和图 5.2-2。

表 5.2-2 水平衡一览表 单位: t/a

原料入项		出项	
名称	消耗量	名称	产生量
废酸带入水	4230	产品中水	7735.62
盐酸带入水	439.6	碱液吸收塔有组织废气	17.70
反应生成水	128.52	备料池无组织废气	0.46
碱液喷淋塔补水	16.26	反应釜无组织废气	0.70
亚硝酸钠补水	50	设备冲洗损失	80
水封补水	0.85	地面冲洗损失	80
设备冲洗	400	生活用水损失	120
地面冲洗	400	生活用水排放	480
生活污水	600	水封无组织废气	0.03
工艺补水	2569.28	地面冲洗排放	320
合计	8834.51		8834.51

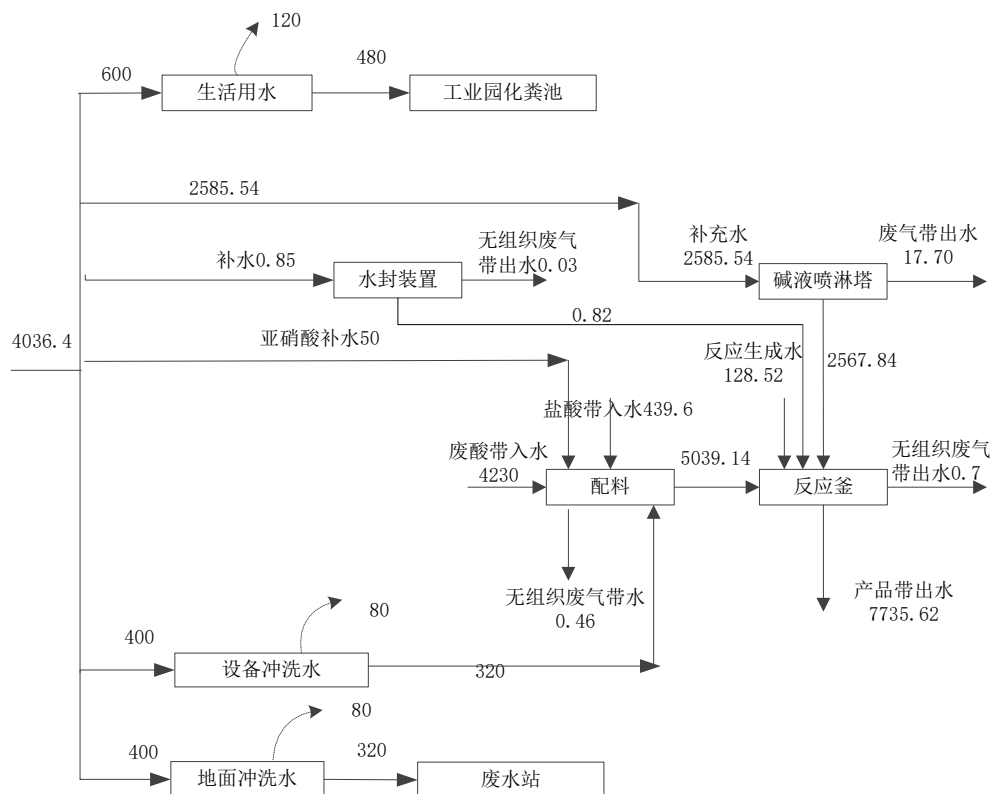


图 5.2-2 项目水平衡图

5.3 污染源分析

5.3.1 施工期污染源分析

施工期工程内容主要为厂房的建设及设备的安装，期间产生施工扬尘、装修废气，噪声、建筑垃圾等，其生产工艺流程及产污节点见图 5.3-1。

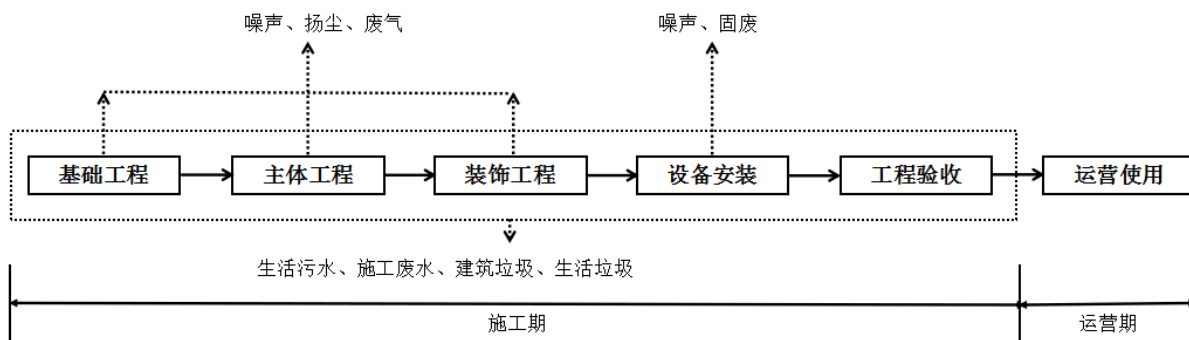


图 5.3-1 施工工艺流程及产污节点图

（1）扬尘、废气

① 施工扬尘

基础开挖、施工渣土堆场、进出车辆带泥砂量、水泥搬运，砂石、混凝土等建筑材料运输、装卸等均可能产生扬尘，要求建设单位施工期间应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的要求。

② 废气

施工期运输机械运行时会产生一定量的尾气，其主要污染物为烃类、一氧化碳及氮氧化物等。

（2）废水

① 施工废水

施工期产生的废水包括修建基础设施时地基的开挖、混凝土料的制备、建筑时砂石料冲洗及机械清洗等废水。项目施工产生的污水中主要是泥沙悬浮物含量较大。为此可以修建沉砂池沉淀后回用于施工过程。施工机械设备冲洗、施工车辆冲洗废水中主要污染物为石油类和悬浮物，沉淀后用于施工场地抑尘。

② 生活污水

本项目施工现场设施工营地。项目施工高峰期按施工人数 20 人计，生活用水定额 50L/人.d 计取，生活污水按用水量的 80%计，则施工期间产生的生活废水为 $Q=20 \text{ 人} \times 50\text{L/人.d} \times 0.80 = 0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，全部排入下水管网。

（3）噪声

工程施工中的噪声源可分为连续噪声源和流动噪声源。连续噪声源主要是砂石料加工、空压机、搅拌机及其他各类机泵产生的噪声；流动噪声源主要是机动车辆、挖掘机及其他作业设备产生的噪声。

（4）固体废物

① 施工土石方及建筑垃圾

施工期基础开挖产生的土石方，产生量较少，可就地用于场区平整。产生的建筑垃圾，主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，可回收的应尽量回收，不能回收的经集中收集后由施工单位及时清运，以免影响施

工和环境卫生。

②施工人员生活垃圾

施工期间项目施工高峰期施工人员按 20 人计，生活垃圾按 0.30kg/人·d 计，则施工期间生活垃圾日产生量约 6kg/d。垃圾经袋装收集后送往城市垃圾处理场进行处置。委托市政环卫部门统一清运。

5.3.2 运营期污染源分析

5.3.2.1 废气

本项目有组织废气为废酸液反应釜车间散发的酸性气体，备料池产生的酸雾收集后排放部分，无组织废气主要是罐区和生产装置区未收集的酸雾。

(1) 备料池酸性废气 (G1-1)

本项目在备料池过程中将浓度在 3~5%之间的废酸与浓度为 31%工业盐酸混合浓度调节到 5~8%左右，备料池内的溶液浓度按 5%考虑。备料池长宽深为 10.9m×9m×3.5m，备料池的占地面积为 98.1m²，备料池加盖，设置加料口，加料口面积为 5m²。备料时的温度大约为 20℃左右。备料池酸性废气理论挥发量通过如下公式计算：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) \times P \times F \quad (1)$$

式中：G_z——液体的挥发量 (kg/h)；

M——液体的分子量，18；

V——蒸发液体表面上的空气流速，本次环评取 0.2；

P——相应于液体温度下的空气中蒸汽分压力 (mmHg)。备料池内溶液盐酸浓度为 5%<10%，用水溶液的饱和蒸气压代替，即为 17.535mmHg；

F——液体蒸发表面积 (m²)，按照 5m² 考虑。

经计算得，备料池酸雾挥发量约 0.8kg/h。

此酸液蒸发量为 HCl 蒸汽与水蒸气的混合物，并且因酸液浓度较低，大部分为水蒸气，槽内氯化氢浓度为 5%，假设氯化氢与水蒸气等比例挥发，则本工序中氯化氢的产生量为：

$$G_{\text{盐酸}}=0.8 \times 5\%=0.04\text{kg/h}$$

加料口上方设置集气罩。将含酸废气抽出后与反应釜废气一起进入配套设置的两级碱液吸收塔，集气罩废气收集效率为 90%，则收集的氯化氢量为 0.036kg/h。

两级碱液吸收塔使用碱喷淋对盐酸雾进行吸收处理，吸收效率可达到 90%，经处理后的 HCl 通过 20m 高排气筒排放。

(2) 反应釜废气 (G1-2)

原料液在反应釜中发生氧化反应时，反应釜为密闭状态。通过控制物料的进入速度控制反应速度，从而保持反应釜内压力基本恒定。待反应结束后进行催化剂回收时，反应釜内的气体通入到氢氧化钠多级吸收箱内进行吸收回收催化剂，同时会有少量的废气排放。由此可见本项目反应釜产生的废气为反应结束后催化剂回收时产生的 NO₂ 和少量的 HCl 气体。

①氯化氢

根据产品质量标准，反应釜内反应结束后的溶液 HCl 浓度≤0.5%，按 0.5% 计算。项目设置 3 个反应釜，直径为 2.2m。反应时的温度大约为 50~75℃，按 60℃ 计算，反应釜酸性废气理论挥发量计算按公式 (1)。

经计算得，单个反应釜盐酸雾挥发量约 5.22 kg/h。

此酸液蒸发量为 HCl 蒸汽与水蒸气的混合物，并且因酸液浓度较低，大部分为水蒸气，盐酸浓度为 0.5%，假设盐酸与水蒸气等比例挥发，则本工序中氯化氢的产生量为：

$$G_{\text{氯化氢}}=3 \times 5.22 \times 0.5\%=0.078 \text{ kg/h}。$$

反应釜排空阀与尾气收集主管连通，反应釜废气收集率为 95%。反应釜废气收集的氯化氢量为 0.074kg/h。

②氮氧化物

本项目使用的亚硝酸钠催化剂约有 95%（以硝酸盐形式存在）进入产品中，剩余的以氮氧化物形式在反应釜排气时排出，反应釜每天排气 3 次，每次 1h。亚硝酸钠年用量约为 12t，则氮氧化物（以 NO₂ 计）产生量为 0.43 kg/h (0.39 t/a)。

反应釜排空阀与尾气收集主管连通，反应釜废气收集率为 95%。反应釜废气收集的 NO_x 量为 0.41kg/h。

反应釜收集的废气与备料池收集废气一起进入两级碱液吸收塔处理，碱液吸收塔风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，碱液吸收塔对氯化氢去除率为 90%，对 NO_x 去除率按照 60% 计算，则备料池中废气和反应釜废气收集进入碱液吸收塔处理后氯化氢排放量为 $(0.036+0.074)\text{kg/h} \times (1-90\%)=0.011\text{kg/h}$ ， NO_x 排放量为 $0.41\text{kg/h} \times (1-60\%)=0.17\text{kg/h}$ 。

(3) 罐区酸雾

储罐主要包括盐酸罐 1 个，储罐规格均为有效容积 50m^3 ，直径为 3.6m 的常压立式固定顶罐（充装系数 0.9）。储存过程中会通过呼吸阀排放少量酸性废气，包括一大呼吸损耗和一小呼吸损耗。

大、小呼吸计算公式参照《石油库设计节能导则》（SH/T3002-2000）中固定拱顶罐计算公式，如下：

a. 大量呼吸损耗：

$$L_{DW}=K_T K_1 \frac{P_y}{(690-4\mu_y)K} V_1$$

式中： L_{DW} —固定拱顶罐年大呼吸蒸发损失量(m^3/a)；

K_T —周转系数，年周转次数 ≤ 36 ， $K_T=1$ ；年周转次数 > 36 ， $K_T=(180+N)/6N$ ；

K_1 —产品系数(原油为 0.75，其他为 1)；

P_y —产品平均温度下的蒸汽压(kPa)；

μ_y —摩尔质量 (kg/mol)；

K —单位换算系数，取 51.6；

V_1 —泵入液体入罐量 (m^3)。

b. 小呼吸损耗

$$L_{DS}=0.024K_2K_3\left(\frac{P}{P_a-P}\right)^{0.68} D^{1.73} H^{0.51} \Delta T^{0.5} F_p C_1$$

式中： L_{DS} —小呼吸损耗量（ m^3/a ）；

P —产品本体温度下的蒸气压（ kPa ）；

P_a —当地大气压，取 $101.325kPa$ ；

K_2 —单位换算系数，取 3.05 ；

K_3 —产品系数(原油为 0.75 ，其他为 1)；

H —罐内气体空间高度（ m ）；

ΔT —大气温度的平均日温差（ $^{\circ}C$ ）；

F_p —涂料系数，取 1 ；

C_1 —小直径罐修正系数，当直径 $D \geq 9.14m$ ， $C_1=1$ ；当直径 D 在 $1.83 \sim 9.14m$ 之间， $C_1=0.08263+1.3 \times 10^{-3}D^2+1.989 \times 10^{-6}D^3$ ；

项目大小呼吸产生废气量为 $0.0049t/a$ 。

表 5.3-2 本项目储罐呼吸气计算参数一览表

储罐呼吸	计算参数						
大呼吸	K_T	K_1	P_y		μ_y		V_1
盐酸	1	1	0.186		36.5		45
小呼吸	P	P_a	K_2	K_3	H	ΔT	F_p
盐酸	0.095	101.325	3.05	1	5	7	1
							C_1
							0.09957

表 5.3-3 本项目产生量汇总一览表 单位：t/a

类别 污染物	大呼吸	小呼吸	数量	合计
盐酸	0.000298	0.00458	1	0.0049

酸储罐上部装卸呼吸口直接由管道接至水封装置。将含酸废气抽出后进入配套设置的水封装置，水封装置使用水对盐酸雾进行吸收处理，会产生少量盐酸雾，当吸收盐酸的浓度达到 4% 时将废水回用处理，产生的盐酸雾通过公式一计算，其中液体蒸发面积为水封装置横截面积为 $0.1256m^2$ ，则 HCl 排放速率为 $0.00015kg/h$ 。

（4）车间无组织排放

车间备料池和反应釜没有收集的废气以无组织方式进行排放。备料池氯化氢排放量为 $0.004kg/h$ ；反应釜氯化氢排放量为 $0.004kg/h$ ，氮氧化物排放量为 $0.022kg/h$ 。

废气产生情况见下表：

表 5.3-4 工程废气污染物产生及排放统计表

污染源	污染物	废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理措施	处理效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式
备料池	HCl	3000	12.1	0.036	0.17	两级碱液吸收箱	90%	2.2	0.011	0.024	20m 排气筒排 放
反应釜	HCl	2000	37	0.07 (每天排放3次, 每次1h)	0.067						
	NO _x		207	0.41 (每天排放3次, 每次1h)	0.35		60%	33.04	0.165	0.141	
罐区	HCl			0.0007	0.005	水封装置			0.00015	0.0011	
车间无组织排放	HCl			0.008	0.023				0.008	0.023	
	NO ₂			0.022	0.02				0.022	0.02	

5.3.2.2 废水

(1) 生产废水

①碱液吸收塔废水

产生的备料池酸性废气均通过喷淋塔处理，喷淋塔用水均循环使用。此外当喷淋塔循环水中盐分含量影响喷淋效果时，将定期排放的含盐废水水量约为 17.54m³/a。此部分废水全部收集进入备料池回用于生产配液，不外排。

②水封装置废水

产生的罐区酸性废气均通过水封装置处理，水封装置中 HCl 浓度<4%时全部进入备料池内回用于生产，不外排。年产生量约为 0.836m³/a。

③车间地面冲洗废水

车间地面冲洗用水量约为 400m³/a，废水产生量约为 320m³/a，排放到厂区污水处理站。

④设备清洗废水

设备清洗用水量约为 400m³/a，废水产生量约为 320m³/a，设备冲洗水全部回用到工艺中，不外排。

综上所述，生产废水产生量约为 658.38 m³/a，除车间地面冲洗废水排放到依

托工程污水处理站外，其他废水均回用到工艺中，不外排。

(2) 生活污水

本项目劳动用工 20 人，废水产生量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)，废水中含 COD、BOD₅、SS、氨氮和动植物油等污染物，废水中各污染物浓度为 COD: 350mg/L、BOD₅: 250mg/L、SS: 200mg/L、氨氮: 30mg/L，生活污水排入厂区化粪池处理后进入下水管网，最终由园区污水处理厂处理。

表 5.3-5 项目生活污水污染物产生情况表

序号	项目	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
1	废水量		$600\text{m}^3/\text{a}$
2	COD	350	0.21
3	BOD ₅	250	0.15
4	SS	200	0.12
5	氨氮	25	0.015

5.3.2.3 噪声

本项目装置产生的噪音主要为风机、泵类等机械设备产生的噪音。源强在 80-90dB (A) 之间，为了改善操作环境，对噪音比较大的风机、泵类等除设防震基础外还要进行隔离操作，操作室做隔音处理；设备布置时，噪音比较大的设备尽量集中，并室内放置，厂区周围及高噪音车间周围种植降噪植物。

主要噪声设备情况详见表 5.3-6。

表 5.3-6 生产主要噪声设备一览表

序号	噪声源名称	噪声级 dB (A)	治理情况
1	风机	80-90	减震、隔音、绿化
2	泵	80-85	减震、隔音、绿化

5.3.2.4 固体废物

本项目产生的固体废弃物主要一般工业固废、生活垃圾和危险废物。

(1) 一般工业固废

本项目一般工业固废主要是氯化亚铁、氢氧化钠包装废弃物，约 0.6t/a，全部由环卫部门统一清运至垃圾填埋场。

(2) 危险废物

本项目亚硝酸钠包装废弃物属于危险废物。危险废物代码为 HW49，年产量约为 0.03t/a，危险废物全部集中收集暂存后委托有资质的危险废物处置单位集中处理。

(3) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量以每人 1kg/d·天计，工程年产量约为 6t/a，集中收集后由环卫部门转运垃圾填埋场进行无害化处理。

5.3.2.5 非正常工况分析

非正常工况指工艺运行过程中所有生产运行技术参数未达到设计范围的情况。包括生产运行阶段的开停车、检修，工艺设备的运转异常、污染物排放控制措施达不到应有效率、一般性事故和泄露等。根据项目实际情况，确定污染物排放控制措施达不到应有效率情况为非正常工况。

生产废气处理设施非正常工况主要是碱液吸收塔无法处置生产中产生的废气造成的污染物非正常排放，非正常工况下各废气处理设施的处理效率按完全失效计算，非正常排放每次按 15min 计，年出现非正常工况 3 次，废气处理设施一场引起的污染物非正常排放情况详见表 5.3-7。

表 5.3-7 非正常工况下大气污染物的排放

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/15min)	排气筒高度 (m)
喷淋塔	氯化氢	30	0.06	20
	氮氧化物	207	0.29	

反应废气处理设施发生故障时，污染物处理效率达不到设计要求或不经处理直接排放，污染源源强增大，酸雾排放超标，对环境的影响会增大。项目应采取措施尽量避免非正常工况下污染物排放对环境的影响。在出现非正常情况时，应立即停产检修，待生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产。

5.4 污染源汇总分析

正常工况下，本项目主要污染物产生及排放情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 污染物“三废”产生及排放统计表

单位：t/a

污染物	产生量	消减量	排放量
-----	-----	-----	-----

废气	生产车间有组织	氯化氢	0.24	0.22	0.024
		氮氧化物	0.35	0.21	0.14
	无组织废气	氯化氢	0.028	0.0038	0.024
		氮氧化物	0.02	0	0.02
废水	碱液吸收塔废水	亚硝酸盐、硝酸盐、氯化钠等	0.85	0.85	0
固体废物	危险废物	亚硝酸钠废包装袋	0.024	0.024	0
	一般固废	氯化亚铁、氢氧化钠废包装袋	0.62	0.62	0
		生活垃圾	6	6	0

5.5 依托设施可行性

本项目主要依托设施包括给水。

(1) 给水

本项目用水量为 4036.38m³/a (0.84m³/h)，现有工程年用水量为 26880m³/a (3.5m³/h)，本项目与现有工程总用水量不到 5m³/h，厂区现有两口水井，其中一口备用，出水量为 80 m³/h，项目用水完全满足需要。

(2) 排水

本项目主要外排水为车间冲洗水，排放量为 320m³/a (1.1m³/d)，车间冲洗水主要污染物为悬浮物和少量的废酸碱，原工程废水处理量为 100m³/d，目前实际处理量 24547.2m³/a (81m³/d)，依托废水处理站规模能够满足本项目要求。废水处理采用工艺为“中和+调节+沉淀+多级滤清”处理工艺，本项目主要污染物为酸碱，废水总体呈酸性，原项目废水也属于酸性废水，本项目废水水质比原有工程水质简单，因此通过中和、沉淀和多级滤清处理后可以满足工艺回用水质要求。

5.6 清洁生产分析

本项目根据清洁生产评价方法选取生产工艺与装备、原材料、产品、资源能源消耗、污染物产生量 and 环境管理水平等 6 个方面对本项目清洁生产水平进行分析。

清洁生产是指将整体预防的环境战略应用于生产过程、产品和服务中，以提高生产效率和减少人类及环境风险。相对过程而言，清洁生产要求节约原材料和

能源，尽可能少用或不用有毒材料，在全部排放物和废物离开生产过程前，降低废物的毒性和数量；对于产品而言，清洁产品旨在减少由产品使用到产品是去使用功能成为废弃物的整个生命周期过程中人类和环境造成的不同影响；对服务要求而言，清洁生产将环境因素纳入设计和提供的服务中去。从清洁生产的定义和内涵可知，清洁生产是以综合预防污染物为目的的环境战略，以节能、降耗、减污、增效为宗旨，是实现可持续发展的重要手段。

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》和新疆维吾尔自治区人民政府办公厅“转发自治区经贸委等部门《关于加快推进清洁生产实施意见》的通知”（新政办发[2005]2号）的要求，本项目从生产工艺与装备、原材料、产品、资源能源消耗、污染物产生量 and 环境管理水平等 6 个方面对项目清洁生产水平进行分析。

5.6.1 原材料消耗分析

原材料指标应能体现原材料的获取、加工、使用等各方面随环境的综合影响，因而可从毒性、生态影响、可再生性、能源这四个方面建立指标。

（1）毒性

本项目使用的主要原料包括亚硝酸钠、液氧、盐酸酸洗液等，这些化学品具有一定的毒性，但在严格生产要求与规范操作并做好防护措施后，对环境和人体基本不会造成影响。

（2）生态影响

原料取得过程中的生态影响程度分析，本项目原料中的盐酸酸洗液属于本企业再利用产品，无生态影响。

（3）可再生性

项目使用的原料本身即可再生利用。盐酸酸洗液含有大量的游离酸和亚铁离子，传统的处理方式难以实现无害化处理和综合利用，而将其作为原材料制备聚合氯化铁，既能为盐酸酸洗液综合利用提供一条可行的途径，又能提供原料廉价的生产工艺。

（4）能源

能源主要使用电能，属于清洁能源。

5.6.2 产品清洁生产分析

本项目主要产品聚合氯化铁作为水处理剂可应用于各行业的废水处理之中，项目得到各产品的生产成本较低，具有较高的市场需求。根据对产品销售、使用指标的分析，所有指标对环境影响均较小，产品清洁生产评价等级较高，即产品的使用对环境的有害影响较小。

5.6.3 生产工艺及装备要求

（1）废酸综合利用工艺

目前，对废酸的处理主要有三类方法。①利用中和设备充分中和；②利用焚烧设备充分焚烧；③利用离子交换法进行再生回收。采用较多的方法为①和③。

利用中和设备中和：废酸的传统处理方法是使用石灰、电石渣或 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 与废酸中的酸、金属离子进行中和反应，使废酸中的金属离子沉淀并与水分离。这一处理方法，产生的泥渣再处理困难，占用大量土地，并造成二次污染，同时造成资源浪费，造成水中阴离子含量高，不能进入城市污水管网，远未能达到环境保护和资源回收的目的。

离子交换法：主要有离子交换膜、纳滤等，此类方法处理效果较好，但成本较高。为此，国内外学者进行了大量的研究和探索，提出了多种酸洗液的综合利用方法及技术。酸洗液的综合利用方法主要有回收铁盐、制备水处理剂等。

制备水处理剂工艺比较成熟。早在 1996 年，钱英等利用钢铁酸洗液和钢铁厂的平炉灰，采用加氯氧化，生产三氯化铁。后续相继出现邱慧琴等利用盐酸酸洗液制取聚合氯化铁（专利）；曾小军等从钢铁酸洗液制备聚合氯化铁；欧阳敏等用盐酸酸洗液生产聚合氯化铝铁；谢蔚嵩等利用钢铁洗废水在常温常压下制备高浓度聚铁溶液；蓝伟等利用盐酸酸洗液制备聚合氯化铁铝(PFAC)。可见，利用废酸制备水处理剂的研究开展已久，技术也很成熟，成品广泛用于给水净化、废水处理及造纸、印染、皮革、冶金、食品、化工等行业，随着工业的发展，需求量越来越大。

目前用酸洗液生产聚合氯化铁较为成熟的方法为氧化法，分为催化氧化和直接氧化。催化氧化法即在催化剂（如 NaNO_2 、 HNO_3 等）的作用下，利用空气或氧气将亚铁离子氧化成铁离子，再经水解和聚合而得到聚合氯化铁；直接氧化法是采用强氧化剂（如 Cl_2 、 NaClO_3 等）直接将亚铁离子氧化成铁离子，再经水解

和聚合而得到聚合氯化铁。对于催化氧化法，如武汉大学王宏宇（博士论文）及曾小军（从钢铁酸洗液制备聚合氯化铁及其应用研究，重庆环境科学，2003，25（12）34-36），都是用氯酸钠直接氧化制备聚合氯化铁，虽然该工艺简单、设备投资少、反应快，但需要消耗较多且价格昂贵的氯酸钠，所的产品成本高。另外 CN1266819A 专利申请也是用氯酸钠作催化剂，且需在反应前加稳定剂，反应后期需加酸或碱调节产品碱化度，有工艺复杂、生产成本低、稳定性差的缺点。此外用氯气氧化法生产聚合氯化铁，生产成本较高，并且存在较大的安全问题。氧气是一种成本较低的氧化剂，无毒，采用其作为亚铁离子的氧化剂，可大幅降低成本，张巨幅等人利用 NaNO_2 作为催化剂、氧气氧化对宜钢酸洗液进行了聚合氯化铁的合成试验研究，制备出性能优良聚合氯化铁，游离酸及亚铁离子含量较低，对废水处理有良好的效果，生产装置投资及生产成本较低，同时生产过程中使用 NaNO_2 量较少，产生氮氧化物量较小，同时氧气可将酸洗液中的部分重金属进行氧化，生产工艺中不会引入新的有毒有害物质，该生产工艺已在山东万洁环保科技有限公司和揭阳市斯瑞尔环保科技有限公司得以应用，该工艺具有技术成熟、生产成本低、生产能力大、污染物产生量少、产品质量稳定、性能优良等特点。

因此，本项目采用 NaNO_2 作为催化剂、氧气氧化盐酸酸洗液制备聚合氯化铁溶液，不但能减少环境污染，而且可以获得一定经济效益。

（2）生产设备

本项目生产设备反应塔不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》限制类和淘汰类设备，整个生产过程是连续进行的，所有设备、管道、阀门均为密闭系统，在设备的设计、管道及阀门的选材及密封形式中，均考虑了装置的安全运行要求，满足装置的压力、温度、介质条件等。

本项目各种仪表选型如下：

①温度测量：集中测量采用国际统一标准的热电阻或热电偶，就地测量选用万向型金属温度计；

②压力测量：集中测量采用压力变送器，就地测量根据不同的工艺介质，分别选用普通压力表、隔膜压力表、防腐压力表等；

③流量测量：根据工艺操作及工况的不同，分别采用节流装置之电传转子流量计、涡街流量计、质量流量计等。

④液位仪表：对一般性工艺介质，选用差压变送器。

5.6.4 资源能源利用指标

(1) 项目生产用能主要为电力。

(2) 本项目年综合利用盐酸酸洗液 6000 吨/年，将废液用于产品生产，节约了资源消耗。

(3) 本项目除去生活用水量之外的新鲜用水量为 4036.38 t/a，年综合利用酸洗液 6000 吨/年，则每吨酸洗液处理平均耗水量约为 0.67t/t 酸洗液。

5.6.5 污染物产生指标

(1) 废水

本项目生产废水主要包括碱液喷淋塔排水、化验废水，废水中污染物成分较简单，且产生量很小，年废水产生量为 658.38 m³/a，折算为每吨产品产生废水量为 0.066t/t 产品。碱液喷淋塔废水回用到工艺中，只有地面冲洗水排入厂区依托的污水处理站，经污水处理站处理后全部回用于高频焊管及镀锌管水洗工段用水，不外排；生活废水经化粪池处理后排入下水管网，排至米东区化工工业园区污水处理厂处理达标，最终输往甘泉堡开发区，做为工业用水和园区绿化用水；剩余部分通过甘泉堡污水处理厂的管道排入北部荒漠，用于荒漠绿化，对水环境影响很小。

(2) 废气

项目中产生的氯化氢、氮氧化物等，都进行了良好的处理，采用碱液喷淋塔处理，废气排放量很小，折算为每吨产品排放废气量分别为氯化氢 4.8g/吨产品，氮氧化物 2g/吨产品，对环境空气影响很小。

(3) 固体废物

亚硝酸钠废包装物委托有资质的企业处置，氯化亚铁、氢氧化钠废包装袋由环卫部门统一清运至垃圾填埋场；生活垃圾交由环卫部门处理。本项目产生的生产固废实现零排放。

由上述分析可见，本项目对综合利用酸洗液过程中产生的各种污染物均采取了有效的治理措施，尽量减少外排污染量。而相对来说，目前国内酸洗液已经产生了严重的废水、废气和固体废物的污染，本项目的建设在减少污染物排放、保护环境方面有积极意

义，符合清洁生产的要求。

5.6.6 节能措施

本装置在使用国内先进技术的同时，在装置的能量利用，节约用水等方面采取了一系列措施。

（1）节能措施

①本项目总平面布局和生产装置的工艺流程本着流程简单、管线短、阻力低、能耗低的设计原则，降低生产过程中的能量消耗。

②本项目优选目前国内先进的设备，提高能源利用率，降低能源消耗。

③碱液吸收塔产生的吸收液和循环使用。

④严格遵守计量法规，计量仪表进行定期检定。加强对生产工序的能耗管理，对职工加强节能教育，提高职工的节能意识。

⑤建筑设计中注意利用自然通风技术，在春秋季，尽量依靠自然通风来维持车间通风状态。

（2）节水措施

项目用水主要是生产用水，为控制用水，达到节约用水的目的，采取以下措施：

①推广使用优质管材、阀门

由于镀锌钢管容易生锈，会造成水质污染，同时接头处如果锈蚀也容易漏水渗水。如采用铝塑复合管、钢塑复合管、不锈钢管、PE管、PVC管等就能很好解决此类浪费。

②规范设置水计量仪表

根据系统不同用水需要，设置水计量仪表，强化用水管理和节水考核。在工艺流程中充分考虑物性要求和水的合理利用，尽可能使生产用水循环使用。

③保持树木与草坪合理比例，控制绿化用水

路面设计应有利于地表水流入绿化带。根据土壤旱情合理确定用水量，浇水时间不宜选择在中午等温度较高时段，避免水分较快蒸发。

④加强精神文明建设，使职工扬尘良好的环保素养，自觉节约用水。

5.6.7 环境管理要求

项目产生的污染物均达标排放，配备了完善的环境管理机构，制定了完善的环境管理制度；项目将按照政府相关部门的要求执行清洁生产审核、制定环境应急预案等专项环境管理制度。可见，本项目的环境管理制度完善、机构健全、设施齐全，符合清洁生产的要求。

综上所述，本项目从生产工艺及装备、原料与产品、资源及能源利用、污染物产生、环境管理等方面均较好的体现了清洁生产的要求。

5.6.8 清洁生产水平判定

根据以上分析，本项目原辅材料等资源利用率高、能耗较低，生产设备性能较好，设备选型及配备合理，污染物产生水平较低，对生产过程产生的废物进行的回收利用，环境管理方面符合相关要求，项目清洁生产水平属于国内先进水平。建议项目建成后，委托专业清洁生产审计机构，根据实际生产情况和实测数据进行项目清洁生产审计，进一步提高企业清洁生产水平。

5.7 主要经济技术指标汇总

本项目主要经济技术指标见表 4.7-1。

表 4.7-1 主要经济技术指标

序号	名 称	单 位	数 量
1	建设规模	万 t/a	1
2	年用电量	万度/年	51.2
3	年用水量	吨/年	4036.38
4	占地面积	m ²	5166
5	建筑面积	m ²	3123.2
6	工程劳动定员	人	20
7	项目总投资	万元	3000
8	投资强度	万元/亩	387.15
9	正常年销售收入	万元	1800
10	正常年总成本费用	万元	950
11	正常年利润总额	万元	684
12	正常年税后利润	万元	450
13	项目投资财务内部收益率	%	22.8

6 建设项目周边环境概况

6.1 自然环境现状调查与评价

6.1.1 地理位置

新疆神州通管业制造股份有限公司酸洗废液项目位于乌鲁木齐市米东区化工工业园区石化南路 2444 号，项目中心地理坐标为：87°43'57.0"，43°59'12.9"N。拟建项目地理位置见图 6.1-1。

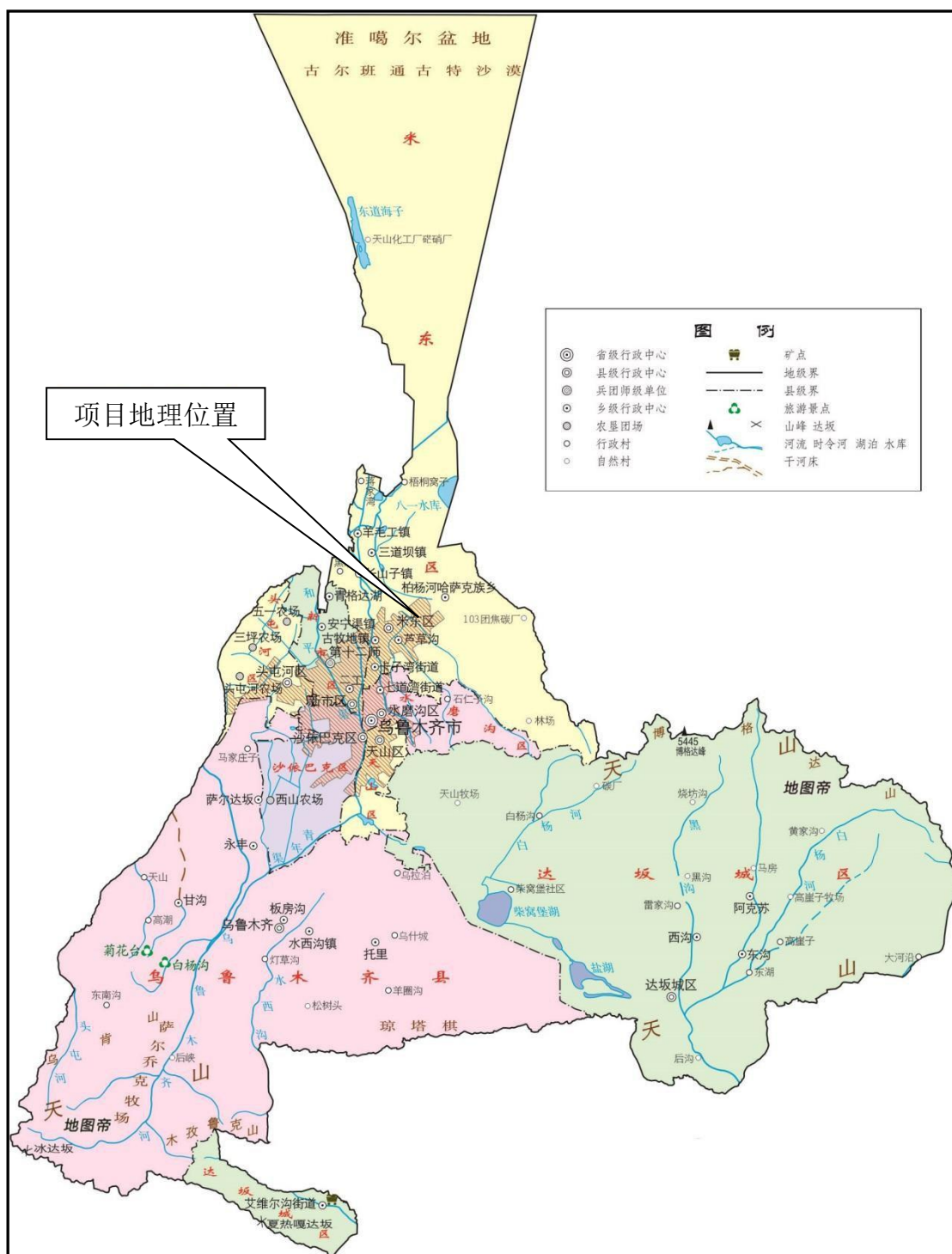


图 6.1-1 项目地理位置图

米东区化工工业园位于乌鲁木齐市东北郊，距乌鲁木齐市城市中心 18km。该园区西起乌鲁木齐市七道湾路，东至东过境路，规划总面积 108km²，园区内现有乌石化公司、乌石化总厂和新矿集团等大型国有企业，是自治区规划的以石油化工、煤化工、氯碱化工、天然气化工、精细化工为主导产业的化学工业基地。

6.1.2 地形地貌

乌鲁木齐市地势起伏悬殊，山地面积广大。南部、东北部高，中部、北部低。山地面积占总面积的 50%以上，北部冲积平原占地面积不及总面积的 1/10。

米东区地势东南高西北低。地形分为四部分：东南部为丘陵山区，海拔 650m 至 4233.8m；中部为冲积平原，海拔 418m 至 650m；南部为平原，地势平坦，水源丰富，主要是粮食种植区；北部属古尔班通古特大沙漠的一部分。

境内山体属博格达山脉的西部末端，北东-南西走向，山势由北向南逐渐升高。山体破碎，山顶浑圆，起伏较小。最低处在北部古尔班通古特沙漠南缘的东道海子，海拔 418 m，最高山峰为艾不里哈斯木达拉峰，海拔 4233.8m。高山区为夏牧场，中山区为森林地带和冬草场，低山丘陵为春秋草场和旱作农业区。

根据调查，化工工业园区表层为 7.2m 的黄土状亚沙土下为砂砾卵石层，结构密实，本项目地处天山北麓山前丘陵与平原区过渡地带，属山前冲洪积扇的高阶地部位，地势整体自南向北倾斜，海拔高度 655~690m，受乌鲁木齐山前拗陷的影响，区域地势东南高，西北低。

项目建设点位于新疆隆通钢管有限公司厂区，地形平坦，项目所在地海拔 687m。

6.1.3 区域地质条件

6.1.3.1 地质概况

（1）前第四系地质

项目区位于东天山南坡丘陵区，受构造作用控制，区域上出露的前第四系地层分布于区域内的南、北相邻区域。以下概述：

①南部低中山区

出露地层为石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系地层。

石炭系：以火山碎屑岩为主，属于浅海相海底喷发的产物。构成博格达山低中山主体。

二叠系：以碎屑沉积岩为主，夹少量碳酸盐岩沉积。分布于乌鲁木齐水磨沟—葛家沟—石人沟（芦草沟）—甘沟（铁厂沟）—白杨河中上游一线。

三叠系：为一套内陆湖盆相沉积，分布于上述二叠系地层北侧，在区域南部

被第四系地层覆盖。

侏罗系：岩性为一套沼泽—湖泊相沉积，含煤层。出露于区域东南部白杨河西岸，区域上分布于乌鲁木齐西山—芦草沟—白杨河以西一线。

②北部低山丘陵区

区域北部在地貌上显示为东西走向隆起的低山丘陵带，实质为背斜构造—古牧地背斜（该背斜东南方向为两条短轴背斜—阜康南背斜）。组成背斜的地层为侏罗系、白垩系、第三系。

侏罗系：组成古牧地背斜核部地层，侏罗系上统（J3）岩性特征灰绿色夹紫红色砂质泥岩与灰白色砂岩互层，间隔灰绿色泥岩及凝灰质砂岩。

白垩系：出露于区域以北的古牧地背斜两翼，岩性灰褐色、灰紫色钙质粉砂岩、泥灰岩。

第三系（N、E）：出露于区域北侧古牧地背斜南翼，砖红色、杂色砂砾岩、砾岩。区域范围内被第四系覆盖。

（2）第四系地质

项目区及周边附近分布的主要地层为中更新统乌苏群（ Q_{2ws}^{apl} ）、上更新统新疆群（ Q_{3xn}^{apl} ）。

中更新统乌苏群冲洪积层（ Q_{2ws}^{apl} ）：磨圆度为次圆状，母岩成分青灰色凝灰岩、变质岩为主。卵石层无胶结现象。

上更新统新疆群（ Q_{3xn}^{apl} ）：分布于包括项目区在内的乌鲁木齐河以东，石化厂以南，水磨沟以北、芦草沟以东至阜康水磨河一带的丘陵地区连续分布，岩性为黄土状土。最大厚度 50 余 m。黄土直接覆盖在中更新统卵砾石之上，有些地段直接覆盖在基岩上，其厚度变化主要受控于碗窑沟断裂，在断裂南盘黄土堆积最厚，北盘厚度明显变薄。结构上部疏松，向下逐渐变为紧密。据研究资料，黄土成因为冰川活动前后形成的。

（3）构造

项目区以南约 10km 的南部中山区属于北天山地向斜褶皱带--博格多复背斜，包括项目区在内的丘陵区以及南部的低山--北部山前平原区在构造单元上属于准噶尔拗陷区--乌鲁木齐山前拗陷，二者分界线为水磨沟—白杨河断裂带。博格多复背斜西北面及西南面分别以断裂与乌鲁木齐山前拗陷和柴窝堡拗陷分隔，

构造线为北东东向，以大规模的箱形褶皱构造为主。

区域上主要经历了 3 次大的构造运动，华力西期没有发生强烈的造山运动，地壳活动表现为沉积作用，由海相道陆相的逐渐变迁，保持持续缓慢隆升的趋势。

石炭系、二叠系具有整合或平行不整合接触。燕山运动早期，在侏罗期末发生褶皱运动，使石炭系—侏罗系全面发生褶皱断裂。造成区域上最主要的向南凸出的弧形构造总貌。喜马拉雅期、中新世有一次继承性褶皱运动。上新世末期还有一次以差异升降为主的构造运动，使上新世轻微挠起，且受到复活断层的切割。山前地层岩层倾角变陡，柴窝堡中—新代和准噶尔坳陷强烈下降，形成现代地貌格局。

准噶尔坳陷区--乌鲁木齐山前坳陷区分布的地层主要有侏罗系—第三系地层，走向北东东向—渐转变为近东西向—北西西向。坳陷区内构造形式较为简单，主要构造和断裂为七道湾背斜和向斜、古牧地背斜、阜康背斜和阜康南背斜、水磨沟-白杨河断层等。

七道湾背向斜为一对长条状共轭褶曲，分布于七道湾—铁厂沟一带，主要由侏罗系地层组成。

水磨沟—白杨河断裂，东段走向 50° 左右，断层面面向南倾，倾角 $70^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，南盘上冲，该断裂历史上曾多次发生地震，1965 年的 6.9 级地震就发生在这条断裂上。被断层带在乌鲁木齐市有两处温泉出露，六道湾、老满城均由臭泉溢出。水磨沟东段为一条隐伏深断裂。

碗窑沟逆断层，断层走向 55° ，断层面倾向北西，倾角 $70^{\circ}\sim 83^{\circ}$ ，属于逆断层性质，向西隐伏于乌鲁木齐河谷。根据已有研究资料，红光山、七道湾乡二道湖村、碗窑沟煤矿、碱沟、芦草沟等侏罗系地层逆冲在中、上更新统砾石层之上，钻探证实断层两侧第四系厚度有明显差异，七道湾一带断层北侧第四系厚度仅 10m，而断层南侧第四系厚度可达 160 余米，碱沟、芦草沟一带断层南侧，第四系厚度 160m，最厚达 190m。由于该断层北盘上冲阻挡，南侧形成一个条带状的储水构造，泉水沿断层出露。

项目区北部约 5km 为古牧地背斜轴部，古牧地背斜轴部出露地层为侏罗系—第三系（E--N），地层走向约 70° ，西端在白杨河东岸倾伏，东段延伸至阜康南三工河（水磨沟）西岸被侵蚀切割。项目区东部 6—8km 为两条近似平行分

布的阜康背斜和阜康南背斜。这两组背斜轴向近似正东西方向。轴部及两翼为侏罗系—第三系（E--N）。

6.1.3.2 场区地质

根据项目场区岩土工程勘察报告，场区地层岩性主要为素填土、粉土、卵石。各岩土层论述如下：

第①层素填土：土黄色，稍湿，松散，主要以粉土为主。该层粉土揭露厚度 1.0~6.5m。主要分布在场区北段。

第②层粉土：黄褐色，稍湿，稍密，可塑，针状小孔发育，摇振反应迅速，刀切面无光泽，韧性低，干强度低，5m 以下局部含有少量钙质结核，0.0~0.3m 含少量植物根系。该层粉土揭露厚度 6.1~31.5m。场区内均有分布。其厚度随着填埋库区高程逐渐增大。

场地地面高程 726.27~755.22，粉土底面高程为 713.7~723.7，粉土层厚 6.1~31.5m，场区总体粉土厚度南部较大北部变薄，最薄区域位于勘探点 TJ05 附近，粉土厚度为 6.1m，以下为卵石。

第③层卵石：青灰色，稍湿，密实，多呈亚圆状，骨架颗粒连续接触，颗粒成分主要以变质岩、砂岩为主，一般可见粒径 2~4cm，最大粒径 10cm，主要以中粗砂及粉土充填。未揭穿，场区内均有分布。

6.1.3.3 区域稳定性评价

项目所在区域内以冲洪积砾石土，较松软地基段；冲洪积粘性土，松软地基段和洪积、黄土，松软地基段这三种工程地质段为主。

项目所在区域内较为平整的用地为芦草沟乡和七道湾村的用地以及沿乌奇路东西两侧的用地，以及沿乌奇路东侧的用地，其他用地山体较多，地质条件复杂。该地段可作建筑物良好地基，但在高荷载作用下，地基产生压缩变形和沉陷，高层建筑应对地基进行适当处理提高承载力，在湿陷性较强地段，注意不均匀沉降。

项目所在区域内现状用地（如石化工业区、芦草沟路两侧菜地、东南侧部分居住及工业用地等）主要地处以冲洪积砾石土为主的较松软地基段，此地段存在粘性土、砾性土夹层及透镜体，易形成不均匀沉陷，避开软弱层影响范围及人防工程，为建筑物良好场地。开挖基坑应防止失稳，水位浅处应防止基坑涌水，水

工建筑物应防渗，河谷地段因大量超采地下水，要注意地面沉降，同时采取防洪措施。

项目所在区域内南部地区（如原东山区、水磨沟区山体绿化及煤矿采空区部分）主要以洪积、黄土松软地基段为主，该工程地质段可作一般建筑物地基，但地层中富含钙质结核，需防止不均匀沉陷。高层建筑应注意湿陷问题。在该范围内存在煤矿采空区，在其影响范围内不宜修建地面建筑物，边坡不稳定。

据工程地质勘察报告，项目所在地属湿陷黄土，自上而下依次为素填土、粉土、碎石、粉土及碎石。地层稳定无地震裂隙，无岩溶、滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区、地面沉降等不良地质作用，场地可采用天然地基，地基承载力标准值为 120kPa。抗震设防烈度为八度。

6.1.4 区域水文地质

6.1.4.1 水资源

水资源是地处内陆干旱区的乌鲁木齐最宝贵的资源。乌鲁木齐存在着冰川融水、地表径流和地下径流等不同形态的水资源，降水是水资源补给的来源，降水的变化直接影响水资源的变化。水资源总量为 9.969 亿 m^3 ，其中地表水资源量 9.198 亿 m^3 ，地下水资源量约为 0.771 亿 m^3 。

乌鲁木齐地表水水质较好，河流均系内陆河，河道短而分散，源于山区，以冰雪融水补给为主，水位季节变化大，散失于绿洲或平原水库中。乌鲁木齐地区共有河流 46 条，分别属于乌鲁木齐河、头屯河、白杨河、阿拉沟、柴窝堡湖 5 个水系。

博格达山北坡发育的主要地表水流为水磨沟、葛家沟、芦草沟、铁厂沟、白杨沟、水磨沟河（阜康南）。其中水磨沟河（阜康南）年径流量约 $0.4 \times 10^8 \text{m}^3$ ，芦草沟 $0.035 \times 10^8 \text{m}^3$ ，铁厂沟年径流量约 $0.11 \times 10^8 \text{m}^3$ ，白杨沟年径流量约 $0.032 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

项目区位于上述白杨河与水磨沟河（阜康南）两条季节性河流之间的丘陵区。区域范围内黄土沟壑发育，总体走向呈南东—北西向。沟谷内无地表水流，只在春季融雪水或夏季暴雨洪水期间有水流通过。

6.1.4.2 水文地质

（1）地层岩性特征

项目区域内发育有石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系及第三系、第四系地层。第四系发育广泛，均覆盖在较老地层之上，地层厚度 350m，其中杂填土及黄土厚 7.2m；砾石层厚 342.8m，自下而上可分为下更新统（Q1）、中更新统（Q2）、上更新统（Q3）和全新统（Q4），分述如下：

①下更新统（Q1）

主要为冰水沉积层，岩性为半固结的砂砾石（岩）砾石层，厚度 150m。

②中更新统（Q2）

主要为洪积层，岩性为卵砾石层，砾石成分复杂，多为洪积、冲积的火成岩块和变质岩块，其次为砂岩块，颜色一般为灰色、灰绿色、杂色，磨圆度好、分选性一般较差，厚 41.8m。

③上更新统（Q3）

主要为洪积层，岩性为砂卵砾石和砂土，厚 151m。

④全新统（Q4）

主要为洪积层，岩性为灰-灰黄色砂、砾石，厚 7.2m。

（2）水文地质特征

评价区原为戈壁荒漠区，气候干燥，降雨量少，蒸发远强于降水，根据周边的勘查成果可知，评价区范围内地下水贫乏，水质较差。

①地下水类型

项目厂址所在地包气带在垂直方向上主要为第四系砂砾层，厚度 50m，砂卵砾石层结构较密实，砂土呈透镜体分布。区域地下水主要为第四系松散岩系孔隙潜水，区域单井涌水量 10L/s~30L/s，水化学类型为 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Na}$ 和 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Ca} \cdot \text{Na}$ ，矿化度为 0.24g/L。

②富水性特征

区域含水层为单一的砂砾石和卵砾石层，含水层厚度一般 100m~400m，透水性一般，砾石的粒径为 2~10mm，卵石的粒径为 20~300mm，各类砾石的磨圆度好，分选性差，在 150m~230m 的深度内出现一层亚粘土含砾土层，地下水埋藏深度为 50m，地下水径流模数为 $0.45\text{L/s} \cdot \text{km}^2$ ，为中等富水区。隔水层分布在含水层下部，对含水层起隔离作用，岩性主要为紫红色泥岩、粉细砂岩，薄层泥灰岩，偶夹薄层中砂岩，岩层渗透性能弱又几乎无补给源。

③地下水补径排特征

区域地下水补给源于高山和低山丘陵区，地下水补给形式主要为大气降水、上游地下水侧向径流、地表径流渗漏及田间渗漏等，地下水由南向北径流，排泄于人工开采及向北侧向径流。

根据 2006-2014 年地下水动态监测资料，年内动态按成因划分为径流-开采型（径流补给、开采排泄），该区域地下水的动态特征受开采影响，动态曲线多呈单谷、双谷或多谷型，最高水位出现在 2、3、4 月，最低水位出现在 7、8、9 月，水位变幅较大，在-3.68—5.59 之间。多年水位动态以基本稳定型为主，下降速率 1.23m/a，累计降幅 9.83m。根据《乌鲁木齐市地下水超采区划定规划报告》（2015 年），乌鲁木齐平原区地下水总补给量 $84120.58 \times 10^4 \text{m}^3$ ，总排泄量 $95241.4 \times 10^4 \text{m}^3$ ，地下水储变量 $-11120.57 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

④包气带特性

厂址区域包气带岩性主要为粉质黏土、粉土，其中粉质黏土、粉土单层厚度大于 1.0m，场地包气带防护性能为中等；项目所在区域第四系孔隙地下水主要接受大气降水、地表水体渗漏的补给，潜水含水层包气带岩性特征为粉质黏土、粉土，不属于包气带岩性(如粗砂、砾石等)渗透性强的地区，地下水与地表水联系不紧密，属于多含水层系统且层间水力联系较紧密地区，含水层易污染特征分级属中等。

6.1.5 气候与气象

乌鲁木齐深处大陆腹地，属于中温带大陆干旱气候区。气候特点是：温差大，寒暑变化剧烈；降水少，且随高度垂直递增；冬季寒冷漫长，四季分配不均，冬季有逆温层出现。

乌鲁木齐地区太阳辐射资源丰富，光照时间长，但各地太阳总辐射量分布不均衡。达坂城谷地全年日照时数最多，位居全疆前列，为 3121.7h；北部平原地区次之，日照时数为 2813.5h；市区较少，日照时数为 2645h；山区则因高度变化，降水量增多，太阳总辐射量减弱，日照时数最少，为 2488.8h。

乌鲁木齐地区热量资源地域分布不均匀，平原、谷地比较丰富，山区相对较少。北郊平原无霜冻期平均 166 天，最热月平均气温约 26℃，最冷月平均气温约-14℃左右，夏热冬寒，是乌鲁木齐地区热量资源最丰富的地区；达坂城谷地

无霜冻期平均 103 天，最热月平均气温为 21℃左右，最冷月平均气温约-10℃；山区无霜冻期长，平均气温低，南部山区高山带及博格达山南坡高山带全年无夏，气候寒冷。乌鲁木齐大部分地区气温日夜温差大，平均值为 10℃~13℃，夏季大于冬季，有利于农作物生长及产量和品质的提高。

乌鲁木齐地区自然降水的空间分布很不均匀，大体上由平原向山区递增，呈带状。北郊平原年降水量在 200mm，南山丘陵区 300~400mm，迎风坡达 500~800mm。北郊平原冬季降水约 20mm，地面稳定积雪 10~15cm。

乌鲁木齐地区风能资源丰富。市区全年盛行北风和西北风，北部平原和大西沟等地全年盛行南风，达坂城谷地盛行西风，南部中低山区盛行东北风和南风。乌鲁木齐春夏季的风速最大，冬季风速最小。大部分地区年平均风速 2~3m/s。

本项目位于米东区，参考米东区气象站多年的气象观测资料，区域内全年主导风向为西北偏西风。

6.1.6 土壤植被

米东区境内分布有栗钙土、棕钙土、灰漠土、潮土、水稻土、盐土等土壤类型。其中栗钙土分布在柏杨河、新地梁、北傲魏家泉中山地带，占可耕地总面积的 2.05%；棕钙土分布在天山村、柏杨河低山区，占 16.8%；灰漠土分布在古牧地、曙光、大草滩、十二户戈壁，占 24.63%；潮土分布在古牧地、长山子、羊毛工，占 13.8%；水稻土分布在长山子、三道坝、羊毛工等水位高的地带，占 23.56%；盐土分布在碱梁、高家湖、羊毛工、陕西工、柳树庄、西庄子、蒋家湾等地，占 19.16%。

化工工业园区的土壤由于受温带大陆性干旱气候和山地地形及其植被的影响，其土壤类型主要分为荒漠土，草原土（钙积土）和森林土（弱淋溶土）三大类。土壤的分布为水平分布的荒漠土和垂直分布的草原土和森林土。植被由旱生和超旱生灌木、半灌木、小半乔木组成。

根据实地调查表明，区内植物基本上都属于西北地区常见植物种，木本植物如榆树、杨树、柳树、白蜡等；草本植物有芦苇、苋菜，还有一些田间杂草如苣荬菜、牵牛花、狗尾草、蒿、刺儿菜等。区域内没有发现濒危、珍稀植物种类。

工业区规划用地建设前用地类型主要为农场用地，现在依然种植有葡萄、番茄、苜蓿等；植被类型主要有田间杂草，木本植物群落以榆树、杨树为主，大部

分属于人工次生林。建设地内公路两侧人工植物主要有：榆树、杨树、柳树等。

由于工业园区生境条件比较单一，区域内植物群落类型和构成群落的植物种类都比较单一。工业园区内的植被除了农作物，大多是杂草，在道路两侧分布有一些人工种植的树木。工业园区内的现有树木在规划建设时应加以利用，纳入工业园区的绿化建设中，其他的不具有特殊的保护意义。

评价区域场地土的构成主要由黄土状粉土构成，土壤类型为灰漠土，地表植被覆盖度较高，区域自然植被主要为超旱生蒿类半灌木、小半灌木、小灌木，一年生、多年生草本组成，覆盖度为 30%左右。经现场勘察，项目厂区所在地以及周边主要以人工植物为主。

6.1.7 动物

项目所在地人类活动频繁，动物区系单一，种类较少，整个区域共有野生动物约 26 种。场址周围野生动物兽类有小家鼠、田鼠、沙鼠等，鸟类有麻雀、百灵、乌鸦、棕鸟等，数量不多。评价区域范围内没有重要的保护动物分布，也无自然保护区和风景名胜区需要特别保护的目标。

6.2 米东区化工工业园区概况

米东区化工工业园是根据新疆维吾尔自治区党委、人民政府关于加快乌鲁木齐市和昌吉州经济一体化发展战略，乌昌党委关于乌昌地区工业布局的意见，依托大型石油石化生产基地建立起来的横跨米泉市、东山区两地（2007 年 8 月米泉市与乌鲁木齐东山区合并为米东区）的大型化工工业园区。2005 年自治区人民政府发文新政函〔2005〕134 号，正式批准米东新区化工工业园为自治区级工业园区，享受与乌鲁木齐两个国家级经济技术开发区相同的优惠政策。园区位于乌鲁木齐市北部，距市中心约 18 km，规划范围西起乌鲁木齐市七道湾路，东至东过境路，规划总面积约 108km²。

《米东新区化工工业园总体规划环境影响报告书》由南开大学环境规划与评价所编制完成，2007 年 10 月 25 日原新疆维吾尔自治区环境保护局出具了《关于米东新区化工工业园总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环监函[2007]406 号）。

6.2.1 园区发展目标

根据乌鲁木齐市政府文件，本规划区的开发将是乌鲁木齐市实现循环经济的试点园区。本次规划中将在规划指导思想、市政工程、园区企业引入和园区相关的生态控制指标等方面体现循环经济思想，实现作为乌市循环经济示范区的目标。

(1) 大力实施能源、资源优势转换战略，充分利用区内煤、电力、过境管道的天然气、区域内旅游等优势资源逐步转换为产业优势。

(2) 建设高起点的综合工业园区：工业园区应占据米东新区工业发展的制高点，做到规划理念新，起点高，标准高，使之成为今后米东新区工业经济的骨干区，依托石化、神华等的产业集团优势，发展高新技术工业，机械制造，精细化工，建材的多种工业类型。

(3) 提现循环经济的思想，限制发展对环境破坏严重、水资源消耗大的产业；同时，园区内成员间在物质和能源的使用上形成上下游产业链，实现物质与能量的封闭循环和废物量最少化。

(4) 完善城区功能结构的目标，在对现状米东新区功能进行准确分析基础上，力求工业园区与现状建成区有机结合，协调发展，建立工业产业集群，促进整体功能结构的完善。

(5) 通过引入有发展前景的产业，或者根据不同发展时期年实现产业的可持续发展，在用地性质确定上具有前瞻性和可持续性。通过注重园区环境建设和环境保护，注重清洁生产，实现生态环境的可持续发展。通过园区不同功能的和谐，与城市功能协调，实现本区的社会繁荣。

6.2.2 园区产业布局

米东区化工工业园分成三个工业组成片区：综合加工区、氯碱化工区、石油化工区，规划重点是综合加工区。

氯碱化工区：用地约 25km²，属于在建区。该片区西面以米东路、七道弯路为界，南、东面以喀什东路为界，北面以东山大道为界。规划中强化交通联系，南部有北联络线向南延伸段，向东穿过石化铁路专运线至人民庄子村三队，中部有石化路、新矿路和通达路南北向穿过，东西则有益民路、金河路和龙河路东西向穿越，构成区域内的网状路网体系。规划建设为集石油天然气、煤化工、盐化

工、精细化工、氯产品深加工及热电联产、自备电厂、电石渣制水泥熟料、铁路专用线为一体的氯碱重化工工业园。

石油化工区：用地约 33km²，属于建成区。该片区位于米东路东侧，东山大道北侧，经一路南侧，规划充分依托乌石化总厂，在工业门类上以发展石油化工下游产品、精细化工工业为主体，在发展主导产业的同时，带动和石化产品相关的新型建材工业，形成多元化、系列化的产业布局。

综合加工区：用地约 50km²，属于新建区。该片区位于临泉路以北，米东路东西两侧（西侧为主），南侧为中石油乌鲁木齐石化分公司建成区，西侧为天山脉延伸形成的低山丘陵，是相对独立的区域。现状综合区内现有部分工业企业在其内落户，主要为新型建材、金属产品、机械加工的工业用地。规划利用其优越的区域位置、便利的交通条件、周边较完善的市政公用设施和现状已经进驻的工业企业项目，使该片区成为综合加工园的起步发展区。综合加工园形成了一个服务中心，两个居住区、一个科研区，多个产业区的空间布局结构，通过东西、南北两条轴线串连起来，形成园区的主要中心服务区；两个居住中心区位于用地南北两端，一处沿横轴北向延伸，利用现有柏杨河乡的不断发展和新疆高等警官学校的建设，同时在其周边扩大教育科研用地，逐渐形成由办公建筑、商业设施、文化教育、公共绿地等组成的为工业区提供服务的区内中心；另一处利用现有铁厂沟镇的区位及发展形态，逐步形成相对独立的生活区，以二类住宅和村民集约化建房为主，通过绿化隔离带与工业区分开。经一路以东至经五路以西区域及园区北部，布置轻度污染企业，形成相对完善的材料制造区（建材及金属制造）；经五路以东区域布置有一定污染的工业企业，形成精细化工加工区。沿园区环路集中布置一处仓储用地（可根据园区内入驻企业项目的需求调整，也可作为工业用地）；两条轴线起到联系这些分区的作用，使园区成为一个整体。园区功能规划见图 6.2-1，土地利用规划见图 6.2-2。

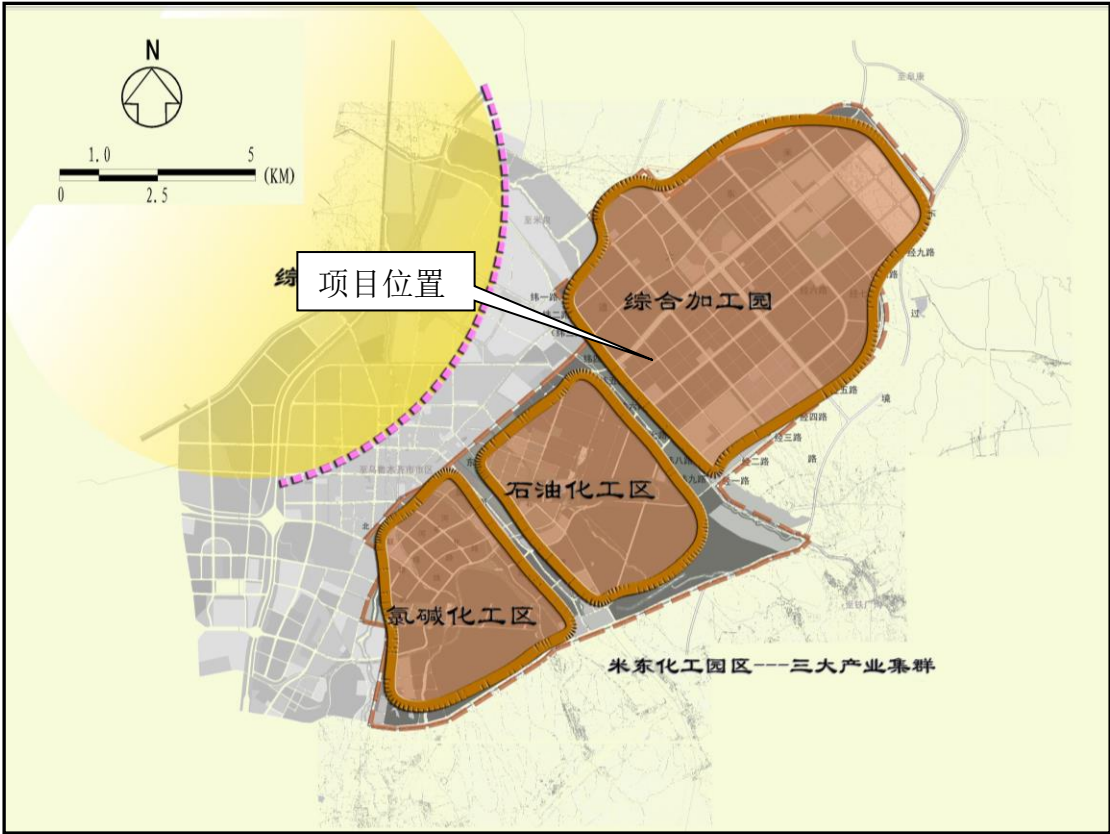


图6.2-1 园区规划布局图

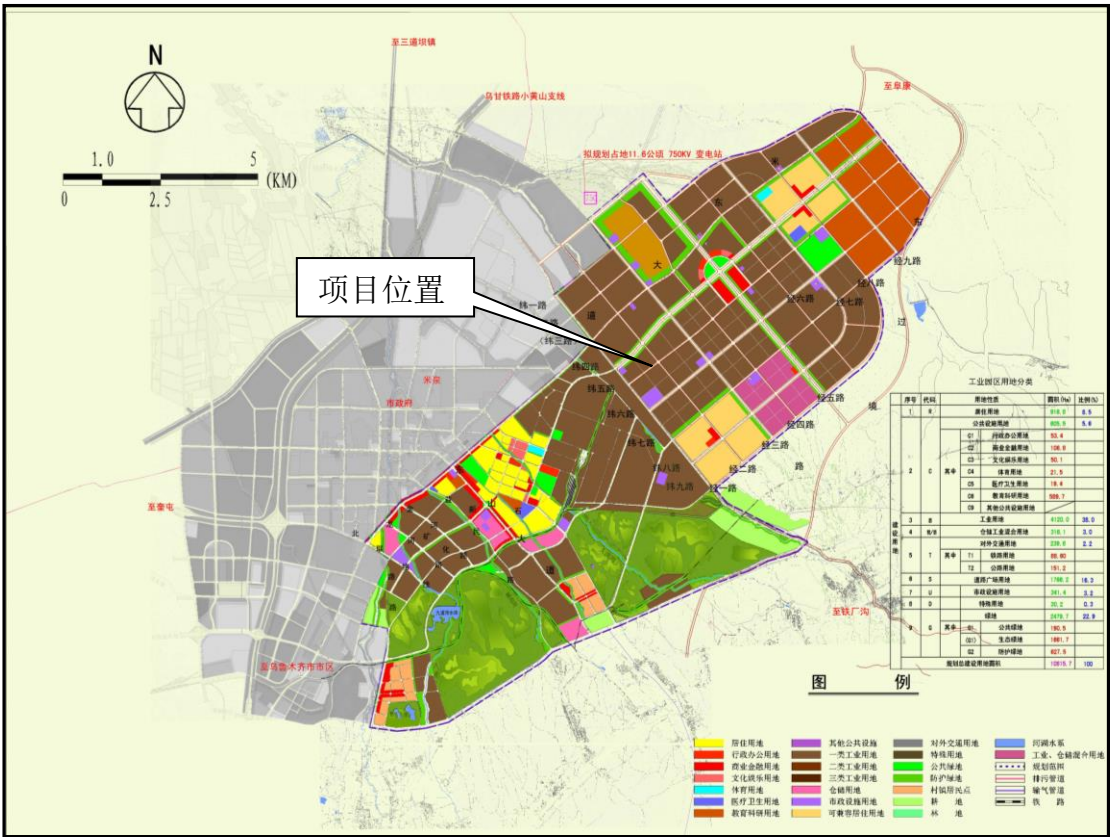


图6.2-2 园区土地利用规划图

6.2.3 基础设施规划

6.2.3.1 供水工程规划

米东化工园区规划总需水量大，区内水资源贫乏。要保证规划目标的实现，最佳的取水水源就是利用“引额济乌工程”的调水水量。根据《“500”水库受水区西延干渠近期工程初步设计的批复》和《“500”水库扬水站工程项目建议书报告》可以确定，引额济乌调水工程近期（2010 年）给米东新区供水 0.72 亿立方米/年，远期（2020 年）供水 1.7 亿立方米/年。

米东化工园区可以供水的地表水水源一是水磨河河水。水磨河主要由基岩裂隙水补给，部分泉水为乌市第三水厂所用，其余水量由水磨河管理处分配使用。年均水资源量 4200 万立方米。近年来，水磨河管理处建设完成了管道供水工程，实现了清浊分离，埋设了直径 500mm 的输水管线，从水磨河水源地到小水渠渠道，共计 8795 米，输水流量 0.5 方/秒，设计供水能力 4.3 万立方米/日。对下游各工矿企事业单位实施供水，据 2004 年统计，现状每年 6-8 月无多余水量向下游供给，但管道尚有 1 万立方米/日的供水能力赢余，只有依靠与乌鲁木齐水务集团并网实施供水（已经并网，未实施）。每年其它月份管道有 3.5 万立方米/日的赢余水量即 1000 万立方米的富余水量可供米东化工园区使用。

二是乌鲁木齐水务集团供水。由于米东化工园区需水量大，采用乌鲁木齐水务集团 2005 年已建成的沿七道湾路至米东化工园区输水管道是解决该区建设供水的优选方案之一。该输水管道直径为 1000-700mm，建成后日输水能力 6 万立方米/天，除满足近期中泰化工及沿线用水需求 1 万立方米外，目前每年尚有 1800 万立方米/年的富余水量为工业园所用。该水源水量有保证，水质优良，应充分利用。

三是扩建石化水源地。从长远角度，工业园需水缺口需从“500”水库水源通过新建提水泵站长距离输水供给，近期新建“500”水库水厂 15 万立方米/天，年引水量 5475 万立方米；远期再扩建“500”水库水厂 30 万立方米/天，使该水厂总供水规模达到 45 万立方米/天，引水总量约 1.6425 亿立方米/年。

规划供水水源向城市用水倾斜，特别在夏季，提倡节水农业，控制用水量，保证米东化工园用水需水量。

6.2.3.2 排水工程规划

根据规划区域的性质、用地规模、人口规模以及污水的出路等因素，规划选择雨、污不完全分流排水体制。污水经管道收集、集中经过二级处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级排放标准方可排放。

规划污水处理厂地面高程 550m，规划近期将污水集中处理后，灌溉季节可用于灌溉；在非灌溉季节有两个方案，一是将处理后的中水通过重力流引入规划污水库储存，供来年灌溉季节使用。二是修建管渠将中水排向北沙窝进行灌溉。

6.2.3.3 供热规划

根据规划用地规模，预测远期总采暖热负荷 1797.3MW。规划范围内 30%的供暖面积采用集中供热锅炉房进行供暖，70%的供暖面积采用热电厂进行供暖。故保留现状集中供热锅炉房外，新增加热电厂一座及集中供热锅炉房两座，其中一期建设规模为 $2 \times 135\text{MW}$ 机组，二期随着米东化工园区供热面积的增加，扩建 $3 \times 300\text{MW}$ 机组。集中供热锅炉房考虑在米东化工园城东工业区内建设 2 座，近期可作为城东工业区的供热热源。远期随着热电厂二期建成后供热管网修建到米东化工园城东工业区，可考虑做为调峰锅炉房使用。热交换站按供暖 10 万~15 万 m^2 规划一座，每座建筑面积 300m^2 ，热交换站尽量利用原有锅炉房改造或靠近负荷中心。

6.2.3.4 燃气供应规划

米东化工园天然气输配系统由高压管道、门站、高中压调压站、城区中压管网、用户调压箱(柜、站)和用户构成。

压力级制采用高、中压两级系统供气，即由高压管道从乌石化末站输气至各门站和高中压调压站，然后调压为中压 A 向城区管网供。

米东化工园天然气输配系统现有一座高中压调压站，通过现有高压管道从乌石化末站接气。门站与 CNG 加气站合建，通过城区现有中压管网负担米东化工园大部分用户供气；现有高中压调压站主要负担闽新钢厂及附近居民、商业用气。

近期在米东化工园新建一座门站，从现有高压管道上接气，东、西两座门站通过近期中压主管道相连接，形成对峙供气，极大地提高了整个输配系统的供气可靠性，同时双门站及其覆盖的中压管网解决了米东区主城区和城东生态园区各类用户的用气。

米东大道新建了 D500 高压燃气管线（彩乌线）的实施为米东区开辟了第二气源。

6.2.3.5 供电规划

园区估算总用电负荷合计 416.3MW，除去石化热电厂和矿务局电厂的 118MW，规划用电负荷为 298.3MW，规划变压器容量 551.9MVA。现状变电所容量合计 151.5MVA，则需新增变压器容量 400.4MVA。

规划 110kV 芦草沟变电所扩容为 $2 \times 40\text{MVA}$ ，满足东山区日益增长的用电需求；110kV 米东区城东变电所扩容为 $2 \times 40\text{MVA}$ ，另在米东化工园城东工业区规划三座 110kV 变电所（容量 $2 \times 40\text{MVA}$ ），可满足远期米东化工园城东工业区的发展需求。在米东化工园区的华泰重化工园附近规划一座 110kV 东山工业园变电所（容量 $2 \times 50\text{MVA}$ ）。

本项目供电电源由园区供电电网提供，项目建成后供电设施可以满足使用需求。

6.2.2.6 交通

利用现有的甘泉堡铁路专用线，加强与乌鲁木齐北站的联系，同时可延伸石化铁路专用线至综合园内；近期南北方向利用米东路（216 国道）连接，东西方向利用北外环和北联络线连接，规划增加东过境公路与喀什路连接，向西延长纬三路至吐乌大高等级公路。

通过铁厂沟河向南延长纬四路、纬六路、纬七路、纬九路与石化工业区连通，并完善区内路网建设。

区内主干道红线一般按照 60-80 米控制；城市次干道红线一般控制在 40-60 米之间；

城市支路按照 30 米以下进行控制。

园区支路的平均密度应在 2.5~3.5 公里/平方公里。

区域内道路断面控制在 60-20 米之间。

米东路：道路红线宽度 62 米。

石化路：在规划范围内由米东路至北联络线，道路红线宽度 50 米。

东山大道：由乌奇公路至山前路，道路红线宽度 50 米。

新矿路：由东山大道至北联络线，道路红线宽度 50 米。

北联络线：道路红线宽度 50 米。

北外环路：道路红线宽度 60 米。

益民路、金河路、龙河路：道路红线宽度 40 米。

在规划中，在各主次干道上规划公交线路，其中在米东路与石化大道交叉口附近设置一处公交首末站，在工业园区北部综合加工区增设两处公交首末站、公交保养场。

6.2.4 项目依托园区基础设施情况

米东新区化工工业园区已实施了一期开发区域建设工程，“六纵七横”13条道路的基础工程及配套设施建设，园区内实现了“三通一平”，供水管网已基本健全。

目前项目所在区块天然气管线敷设完成，天然气主管道接口已从周边道路供气管网接入项目区。

项目用电可依托园区供电系统，其中消防用电为二级负荷，其它为三级负荷。

项目生产生活用水依托厂区内现有供水管网，园区给水管网 DN300，接入管径 DN150。

本项目生产废水经污水处理站经处理后回用，不外排。厂内生活废水直接排入下水管网，最终进入米东区化工工业园区污水处理厂。

项目区生活垃圾处理依托米东新区城市生活垃圾处理场，该垃圾填埋场位于米东区东北柏杨河乡，该垃圾场选址合理，设计规范、最大填埋规模为 631t/d，最小填埋规模为 273t/d，平均填埋规模为 400t/d。

6.2.5 园区规划环评要求

米东区相关管理部门已实施了化工工业园区规划环境影响评价的工作，评价工作现已完成，规划环评已获得审批。

根据规划环评审查意见的要求，入园项目要加强以下工作：

- 1、建设项目采取的生产工艺清洁生产水平。
- 2、建设项目采取的节水措施、工业固体废弃物的综合利用方案的可行性及可操作性，并提出要求。

- 3、明确建设项目污染物排放去向及环境可行性。
- 4、提出科学可行的污染治理措施。

6.3 环境质量现状调查与评价

6.3.1 环境空气质量现状调查与评价

6.3.1.1 环境空气质量基本因子调查

(1) 数据来源

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，本次评价选择距离最近的国控监测站（米东区，监测站地理坐标：N87.6411，E43.9621）2019年连续1年的监测数据，作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的数据来源。

(2) 评价标准

评价标准：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(3) 评价方法

评价方法：基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足GB3095中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) 基本污染物质量现状监测及评价

根据中国环境科学研究院环境专业知识服务系统中乌鲁木齐市米东区环保局站点2019年的监测数据，乌鲁木齐市米东区2019年空气质量评价见表6.3-1。

表 6.3-1 乌鲁木齐市米东区 2019 年空气质量评价表

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度/	标准限值/	占标率/%	达标情况
			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
SO ₂	年平均浓度	-	28	60	46.67	达标
	百分位上日平均质量浓度	98% (k=358)	28	150	18.67	达标
NO ₂	年平均浓度	-	47	40	117.5	超标
	百分位上日平均质量浓度	98% (k=358)	76	80	95	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	-	170	35	485.71	超标
	百分位上日平均质量浓度	95% (k=358)	250	75	333.33	超标
PM ₁₀	年平均浓度	-	214	70	305.71	超标
	百分位上日平均质量浓度	95% (k=351)	287	150	191.33	超标

CO	百分位上日平均质量浓度	95% (k=358)	2700	4000	67.5	达标
O ₃	百分位上 8h 平均质量浓度	90% (k=358)	138	160	86.25	达标

根据表 6.3-1 对基本污染物的评价指标的分析结果，本项目所在区域 SO₂ 年平均浓度和第 98 分位上日平均质量浓度均达标；NO₂ 年平均浓度超标，第 98 分位上日平均质量浓度达标；PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均浓度和第 95 分位上日平均质量浓度均为超标；CO 的第 95 分位上日平均质量质量浓度和 O₃ 的第 90 分位上日平均质量浓度均达标。

根据监测结果，2019 年乌鲁木齐市米东区 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃、CO、SO₂ 指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，工程所在区域为不达标区。

6.3.1.2 环境空气质量特征污染因子调查与评价

（1）监测布点

为了解项目区大气环境质量现状，本次进行了一次特征污染物环境空气质量现状监测。

本次监测设置 2 个监测点，分别为厂区和厂区下风向 2.43km。监测点详细情况见表 6.3-2，图 6.3-1。

表 6.3-2 环境空气监测点及监测因子一览表

编号	监测点名称	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	监测点位坐标	监 测 因 子
1#	厂址	/	0	E:87° 44' 9.91" N:43° 59' 16.46"	氯化氢
2#	主导风向下风向	北偏西	2700	E:87° 44' 9.91" N:43° 59' 16.46"	

（2）监测项目及监测方法

本次监测项目为：氯化氢。

采样方法及监测分析方法执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相关标准和规范、《环境空气质量手动监测技术规范》（HJ/T194-2005）及《环境空气和废气监测分析方法》（第四版）。监测时同步记录天气状况、环境气压、环境温度、风力、风速、风向等气象资料。



图 6.3-1 大气监测点位

监测因子及分析方法见表 6.3-3。

表 6.3-3 监测因子及分析方法表

监测项目	分析方法	方法来源	检出限
氯化氢	离子色谱法	HJ549-2009	0.003 mg/m ³

(3) 监测时间与频率

本次监测时间为，连续监测 7 天，每天监测 4 次。

表 6.3-4 本次评价大气监测内容一览表

序号	监测因子	监测内容	监测频次
1	氯化氢	小时平均浓度	连续监测 7 天，每天监测 4 次

(4) 监测结果

详见表 6.3-5。

(5) 评价标准

氯化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量参考浓度。

(6) 评价方法

采用标准指数法进行评价，公式为

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： I_i — i 污染物的分指数，无量纲；

C_i — i 污染物的浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} — i 污染物的评价标准， mg/m^3 ；

当 $I_i > 1$ 时，说明环境中 i 污染物含量超过标准值，当 $I_i < 1$ 时，则说明 i 污染物符合标准。某污染物的 I_i 值越大，则污染相对越严重。

(7) 评价结果

各监测点监测因子评价结果见表 6.3-5、6.3-6。现状监测结果表明，HCl 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

表 6.3-6 大气污染物环境质量现状监测及评价结果（小时均值）

项目 \ 污染物	1#	2#
浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	未检出	未检出
标准指数	<0.1	<0.1
达标情况	达标	达标
最大超标倍数	0	0
超标率	0	0
标准	50	50

6.3.2 水环境现状调查与评价

项目所在区域无天然地表水，本评价仅针对地下水开展。

(1) 监测布点及监测因子

本次评价根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次评价调查期间监测 5 个地下水点，具体见表 6.3-7，监测布点见图 6.3-2。监测因子为 pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、氟化物、氰化物、铁、锰、铜、锌、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍等 20 项； K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。。

表 6.3-7 地下水现状监测点布置

序号	监测点名称	与本项目位置关系	监测对象	所处功能区	监测因子
1	项目西南方向	S/4.6km	潜水含水层	III类	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟化物、镉、铁、锰、总硬度、高锰酸盐指数、硫酸盐、
2	铁厂沟人民政府附近	W/2.9km			
3	石化中路市政洒水取水井	W/2.3km			

4	曙光上村水井	SE/5.1km			氯化物、矿化度，共计 19 项
5	项目西南方向	SE/8km			



图 6.3-2 地下水监测布点图

(1) 监测时间与频率

本次地下水采样时间为 2017 年 9 月 15 日，进行一次监测。

(2) 采样及监测分析方法

采样按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行，监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中有关标准和规范执行。

(3) 评价方法

地下水水质现状评价采用标准指数法。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子(如 pH 值)，其标准指数计算公式：

$$pH_i \leq 7.0 \text{ 时: } P_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd})$$

$$pH_i > 7.0 \text{ 时: } P_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{su} - 7.0)$$

式中： P_{pH} — i 监测点的 pH 评价指数；

pH_i — i 监测点的水样 pH 监测值；

pH_{sd} —评价标准值的下限值；

pH_{su} —评价标准值的上限值。

(4) 评价标准

评价区地下水环境功能区划为III类，水质现状评价选用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

(5) 监测及评价结果

监测点地下水环境评价结果见表 6.3-8。

表 6.3-8 地下水水质监测及评价结果一览表 单位：mg/L

分析项目名称	标准值	项目西南 3.3km		铁厂沟镇政府		石化中路		曙光上村		项目西南 9km	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH 值	6.5-8.5	7.62	0.41	7.63	0.42	7.96	0.64	7.83	0.55	7.76	0.51
氨氮	≤ 0.2	0.183	0.92	0.108	0.54	0.064	0.32	0.075	0.38	0.064	0.32
挥发性酚类	≤ 0.002	0.0006	0.30	未检出	0.15	未检出	0.15	未检出	0.20	0.0006	0.30
氰化物	≤ 0.05	< 0.001	0.02	< 0.001	0.02	< 0.001	0.02	< 0.001	0.02	< 0.001	0.02
铬(六价)	≤ 0.05	0.010	0.20	0.013	0.26	0.006	0.12	0.010	0.20	0.013	0.26
矿化度	/	1105		1096		1082		933		893	
高锰酸盐指数	≤ 3.0	0.9	0.30	1.0	0.33	1.0	0.33	1.2	0.40	1.3	0.43
总硬度	≤ 450	51.0	0.11	47.5	0.11	40.4	0.09	39.2	0.09	39.5	0.09
汞	≤ 0.001	0.00006	0.06	未检出	0.04	未检出	0.04	未检出	0.04	未检出	0.04
砷	≤ 0.05	未检出	0.01	未检出	0.01	未检出	0.01	未检出	0.01	0.0005	0.01
铅	≤ 0.05	0.00102	0.02	0.000837	0.02	0.00155	0.03	0.000837	0.02	0.000837	0.02
镉	≤ 0.01	0.000057	0.01	0.000087	0.01	0.000072	0.01	未检出	0.01	0.000013	0.00

铁	≤0.3	0.060	0.20	0.051	0.17	0.033	0.11	<0.03	0.10	0.304	1.01
锰	≤0.1	<0.01	0.10	<0.01	0.10	<0.01	0.10	<0.01	0.10	<0.01	0.10
亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.02	<0.016	0.80	<0.016	0.80	<0.016	0.80	<0.016	0.80	<0.016	0.80
硫酸盐	≤250	398	1.59	419	1.68	360	1.44	344	1.38	354	1.42
氯化物	≤250	110	0.44	114	0.46	97.7	0.39	97.3	0.39	98.0	0.39
氟化物	≤1.0	<0.006	0.01	<0.006	0.01	<0.006	0.01	<0.006	0.01	<0.006	0.01
硝酸盐 (以 N 计)	≤20	11.8	0.59	12.0	0.60	10.6	0.53	11.3	0.57	11.8	0.59

根据地下水监测情况，上下游水质中存在硫酸盐指标超标，其余各项指标能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求，评价区域地下水总体质量较好。超标原因可能与地下水过度开采，水位下降有关。

6.3.3 声环境质量现状监测与评价

6.3.3.1 声环境质量现状监测

（1）监测点位及监测因子

根据本项目厂址平面布置，在项目厂址东、西、南、北厂界各布设 1 个监测点，共计 4 个监测点，监测布点图见 6.3-3。

（2）监测因子

等效连续 A 声级(L_{eq})。

（3）监测时间及频率

2020 年月日，根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求，对厂界进行监测，监测时段为 6:00~22:00，夜间监测时段为 22:00~次日 06:00，晴，风速 1.4m/s，噪声源主要为自然噪声。

（4）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定进行。

6.3.3.2 声环境质量现状评价

本项目各噪声监测点声环境现状监测及评价结果见表 6.3-9。

表 6.3-9 声环境现状监测及评价结果 单位：dB（A）

监测点位	昼间	夜间
------	----	----

	监测值	标准值	评价结果	监测值	标准值	评价结果
东厂界	58.7	65	达标	49.3	55	达标
南厂界	60.2		达标	52.8		达标
西厂界	59.4		达标	51.2		达标
北厂界	57.9		达标	50.1		达标

由表 6.3-9 分析可知，本项目四周厂界噪声监测值昼间为，夜间为，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求。说明项目所在区域声环境质量良好。

6.3.4 土壤环境质量调查

项目区域内土地利用现状单一，主要为工业用地与道路用地。本项目土壤环境质量现状引用土壤监测数据，取样日期为 2017 年 6 月 6 日。

（1）监测点位布置

共设 1 个监测点位。

（2）监测项目

监测项目包括 pH、铬、汞、砷、铅、镉、镍、铜、锌和氟化物，监测因子共 10 项。

（3）采样和分析方法

采样及分析方法详见下表。

表 6.3-10 土壤监测项目、分析及最低检出浓度

序号	检测项目	分析方法	检出限
1	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》GB/T22105.2-2008	0.01
2	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法》GB/T17140-1997	0.05
3	铜	《土壤质量 铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T17138-1997	1
4	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法》GB/T17140-1997	0.2
5	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》GB/T22105.2-2008	0.002
6	镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T17139-1997	5
7	锌	《土壤质量 铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T17138-1997	0.5

（4）土壤监测结果及评价

本项目土壤监测及评价详见下表。

表 6.3-11 土壤质量现状监测及评价结果 单位: mg/kg

监测点 项目		污染物监测浓度	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	15.4	60	140
2	镉	0.07	65	172
3	铜	29.4	18000	36000
4	铅	13.0	800	2500
5	汞	0.039	38	82
6	镍	30.8	900	2000
7	锌	74.3	/	/

监测结果显示: 各监测点的各项监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险控制标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值, 说明该区土壤污染风向可以忽略。

6.3.5 生态环境现状调查与评价

本项目位于米东化工工业园区内, 园区内分布的主要土壤为灰棕漠土, 其次在局部地区分布有部分草甸土、盐土和风沙土等, 地表植被稀少, 区域自然植被主要为超旱生蒿类半灌木、小半灌木、小灌木, 一年生、多年生草本组成, 如琵琶柴、碱蓬、骆驼蓬等, 覆盖度为 10%左右。本项目利用新疆神州通管业制造股份有限公司原厂区空地进行建设, 属于工业用地, 厂区土壤类型为灰棕漠土, 植被主要以杨树、柳树等树木和人工草皮为主。

7 建设期环境影响及环境保护措施

7.1 环境空气影响分析

7.1.1 施工扬尘

施工期对环境的污染主要为厂区地基处理、地面平整、运输车辆的行驶、混凝土的制备、装卸施工材料、弃土、材料临时堆存等带来的扬尘；施工机械和运输车辆产生的燃油废气，主要污染物为 NO_x、CO 和烃类物。

(1) 车辆行驶扬尘对环境的影响

根据有关文献资料，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公示进行计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 7.1-1 为一辆 10 吨重卡车，通过一段 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。可见在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大，因此，限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车行驶道路扬尘的最有效手段。

施工阶段通过对行驶路面进行洒水（每天 4~5 次），可以使得空气中粉尘量减少 70% 左右，洒水试验资料见表 7.1-2，扬尘造成的粉尘污染距离可缩小到 20~50m 范围。

表 7.1-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

车速 粉尘量	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 (km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 (km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 (km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

距离路面距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

表 7.1-2 施工阶段洒水降尘试验结果

(2) 堆场扬尘

本项目场地扬尘主要是露天堆场由风力作用产生的扬尘。由于施工需要，建筑材料需要露天堆放，部分施工作业点表层土壤需要人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/吨·年；

V_{50} —距离地面 50m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件也有关，与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径的粉尘沉降速度见表 7.1-3。当粒径为 250 μ m 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μ m 时，主要影响范围在扬尘下风向近距离范围内，而对外环境产生主要影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 7.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μ m)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μ m)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μ m)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速 2~3m/s 的情况下，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2.0~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³，是上风向对照点的 1.5 倍，相当于《环境空气质量标准》TSP 日均浓度二级标准值的 1.6 倍。围栏对减少施工扬尘污染有一定作用，当有围栏时同等条件下其影响距离可缩短 40%。

综上所述，在正常工况下，施工作业的扬尘影响范围一般都在距离施工现场

100m 之内，根据对一些施工现场的监测结果，距离施工现场 100m 处，施工粉尘的浓度约在 0.12~0.79mg/m³之间。浓度影响随风速的变化而变化，总的趋势是小风、静风天气作业时，影响范围小，大风天作业时污染较大，对 500m 外的环境空气影响很小，随着施工期的结束，施工扬尘影响将会消失。

7.1.2 施工期废气

施工废气主要包括：各种燃油机械的废气排放、运输车辆产生的尾气以及施工队伍临时食堂炉灶的油烟排放。主要污染物为 NO_x、CO 和碳氢化合物(HC)等，中型车辆平均时速为 30km/h，一氧化碳排放量为 15.0g/km·辆，碳氢化合物排放量为 1.67g/km·辆，二氧化氮为 1.33g/km·辆。工程在加强施工机械、车辆运行管理与维护保养的情况下，可减少尾气排放，对周围环境的影响较小。

7.1.3 施工期扬尘控制要求

为减轻扬尘的污染，建设单位应严格遵守《乌鲁木齐市防治扬尘污染实施方案》中的要求，做到“五个百分百”，即施工工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场百分之百硬化、施工道路百分之百硬化，结合施工场地周边实际情况，针对施工期环境空气污染防治制定如下措施：

(1) 工地内堆放的易产生扬尘的物料应密闭存放或及时覆盖；当出现四级以上大风天气时，禁止进行土方施工，并采取防尘措施。

(2) 每天定时对施工现场扬尘点及道路进行洒水；地基挖掘产生的弃土应用于厂区平整。

(3) 采用商品水泥、混凝土，禁止现场搅拌砂石料等建筑材料。

(4) 从事散装货物运输车辆要采取遮盖措施，装载高度不得超过车槽，不得撒漏，并限制车速；工地出口设置宽 3.5m、长 10m、深 0.2m 水池，池内铺一层粒径约 50mm 碎石，以减少驶出工地车辆轮胎带的泥土量。

(5) 建筑施工期间，工地内从高处将具有粉尘逸散形的物料、渣土或废弃物输送至地面时，应采用密闭方式输送，不得凌空抛撒。

(6) 施工现场弃土渣及其它建筑垃圾应及时清运或填垫场地，对在 48 小时内不能及时清运的，应采取覆盖等措施防止二次扬尘。

(7) 施工机械和车辆产生的废气主要为 NO_x、CO 及 HC 化合物等，其排

放量主要由机械设备和车辆采用的燃料及性能决定，通过加强对施工车辆的保养，保持车辆及有关设备化油器、空气过滤器等部位的清洁，降低机械设备对环境空气的影响。

(8) 建设工程开工前，按照标准在施工现场周边设置围挡，并对围挡进行维护。

(9) 对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他裸露场地进行覆盖或者临时绿化，对土方进行集中堆放，并采取覆盖或者密闭等措施。

(10) 施工现场出口处应当设置车辆冲洗设施，施工车辆冲洗干净后方可上路行驶。

(11) 道路挖掘施工过程中，及时覆盖破损路面，并采取洒水等措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时修复路面；临时便道应当进行硬化处理，并定时洒水。

(12) 建设单位应指定专人负责施工现场控制扬尘污染措施的实施；工地出入口设立环保监督牌，注明项目名称、建设与施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话，以及项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。

本项目处于工业园区，距离最近的环境敏感目标铁厂沟镇政府约 800m，通过采取以上措施，可最大程度地降低扬尘对当地空气环境质量的影响。本工程施工期对施工场地外的环境空气质量影响较小，施工作业属于短期行为，施工结束，影响也随之不复存在。

7.2 施工噪声影响分析

7.2.1 主要噪声源

建设过程各施工阶段主要噪声源声级大小均不一样，其噪声值也不一样，类比调查，各施工阶段主要设备及噪声级见表 7.2-1。

表 7.2-1 不同施工机械环境噪声源及噪声影响预测结果表

施工机械设备名称	声级 dB(A)	距声源 距离(m)	评价标准 dB (A)		最大超标范围(m)	
			昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
混凝土搅拌机	78~89	1m	70	55	9	50
振捣棒 50mm	93	1m			14	80
推土机	73~85	15m			84	474
挖掘机	67~77	15m			36	189
翻斗车	83~89	3m			27	150
电 锯	103	1m			45	251
砂轮机	87	3m			22	120

切割机	88	1m			8	45
重型卡车、拖拉机	80~85	7.5m			42	237
装载机	89	5m			45	250

7.2.2 施工噪声影响分析

由于施工场地内施工设备位置的不断变化，在同一施工阶段不同时间的设备运行数量亦有波动，因此很难确切地预测施工场界的噪声值。

在施工噪声预测计算中，施工机械除各种运输车辆外，一般均可视为固定声源。推土机、装载机因位移不大，也可视为固定声源。因此，将施工机械噪声作点声源处理，在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg (r_2 / r_1)$$

式中： ΔL —距离增加产生的噪声衰减值（dB（A））；

r_1 、 r_2 —点声源至受声点的距离（m）；

L_1 —距点声源 r_1 处的噪声值（dB（A））；

L_2 —距点声源 r_2 处的噪声值（dB（A））；

若 r_1 以 1m 计，不同距离的具体衰减值见表 7.2-2。

表 7.2-2 噪声衰减值与距离的关系

距离（m）	1	5	10	15	20	30	50	100	200	300	500
ΔL （dB）	0	4.0	20.0	23.5	26.0	29.5	34.0	40.0	46.3	49.5	54.0

施工机械噪声级通常较高，对空旷地带声传播距离较远，昼间施工机械影响范围主要集中在厂区中心100m范围内，夜间若施工影响范围则较远，最远可达470m，其中以250m范围内噪声影响较集中。

施工期间运输建筑物料车辆增多，将会增加进站道路车流量及沿线交通噪声污染。类比同类噪声监测，该类运输车辆噪声级一般在75~85dB（A），属间断运行。施工期间运输车辆产生噪声污染是暂时的，一般不会对周边声环境质量造成较大影响。

7.2.3 施工期噪声防治措施

上述计算结果表明，施工噪声影响较大，特别是夜间施工对周围声环境的影响尤为突出，必须采用相应的措施以减小施工噪声对周围环境影响。

(1) 施工过程中使用低噪声机械设备并定期保养和维护，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 施工单位应严格遵守当地相关环境噪声污染防治管理办法的规定，合理安排好施工时间，非连续浇筑需要，夜间（00:00-8:00）禁止施工；如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，必须上报当地环保局批准同意，取得夜间施工许可证。

(3) 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

(4) 合理规划运输车辆的行驶路线，建筑垃圾运输应尽量安排在白天，减少夜间运输量，运输车辆路过居民区时，严禁鸣笛，并应减速慢行。

(5) 文明施工，加强施工人员管理，尽量减少人为原因产生的高噪声；在模板、支架的拆卸过程中应遵守作业规定，轻拿轻放，减少碰撞噪声。

7.3 施工期水环境影响分析

7.3.1 施工废水

建筑施工期产生的废水主要有混凝土养护废水、车辆冲洗水和少量的生活污水。施工生产废水主要为混凝土养护废水、车辆冲洗废水，废水中主要污染物为SS和石油类，浓度分别为400mg/L和15mg/L，该环节产生的废水经沉淀后用于洒水等。

7.3.2 生活污水

项目施工期按施工人数20人、生活用水定额100L/人·d计取，生活污水按用水量的80%计，则施工期间产生的生活废水为1.6m³/d，生活污水中污染物浓度及产生量分别为COD约350mg/L、0.56kg/d，BOD₅约250mg/L、0.40kg/d，NH₃-N约30mg/L、0.04kg/d，SS约200mg/L、0.32kg/d。

7.3.3 施工期废水影响分析及防治措施

施工活动排水如果随意排放，会危害土壤、地下水环境。

施工生产废水主要来源于混凝土养护废水和施工机械的冲洗废水，含泥砂等，悬浮物浓度较高，pH值呈弱碱性，并带有少量的油污，施工现场应设立沉淀池，施工生产废水通过排水沟流入沉淀池，经沉淀处理后上部清水用于施工场地洒水降尘，对周边环境产生影响较小。

本项目施工人员在周边村庄或铁厂沟镇租住，产生的生活污水纳入污水处理厂集中处理，施工厂区不产生施工人员的生活污水，厕所利用厂区内的现有水冲厕，不会对周边环境产生不利影响。

为防止污水污染环境，必须采取相应的控制措施：

施工期工地一切废物都要按指定地点堆放并及时组织清除，避免因雨水径流而被冲走产生污染。

施工现场应及时清除土方到准予堆放点，一概不准随便倾倒。

施工现场要严格规定排水去向，对施工中产生的混凝土养护废水和车辆冲洗废水等在施工前期设计好排水沟和沉淀池，将生产废水经沉淀处理后上部清水用于施工场地洒水降尘，防止生产废水外排，沉淀泥浆应定期及时外运。

本项目施工人员在周边村庄或铁厂沟镇租住，产生的生活污水纳入污水处理厂集中处理，施工厂区不产生施工人员的生活污水，厕所利用厂区内的现有水冲厕。

7.4 施工期固废影响分析

施工过程中固体废物主要是建筑垃圾、弃土弃渣及人员生活垃圾，均为一般固废。建筑垃圾及弃土弃渣若处置不当，遇大风天会产生扬尘，遇暴雨等恶劣天气可能造成新的水土流失。

评价要求对施工建筑垃圾进行分类收集，对于废钢筋等可回收部分尽量回收外售，剩余的废砖、石块等建筑垃圾厂内就地回填并夯实，可起到稳固地基的作用；对于场地内的表层土壤，要求在场内临时贮存，大部分用于回填地基，剩余部分作为场地绿化用途加以利用，表土临时贮存点应覆盖土工布防尘、防流失；施工设置垃圾箱用于收集施工期生活垃圾，并按当地环卫部门要求统一清运。

拟建项目施工期产生的弃土石渣厂内实现挖填平衡，施工废物、生活垃圾及时收集、清运。施工期产生的固废均可得到合理处置，对外环境影响小

7.5 施工期生态环境影响分析

本项目利用新疆神州通管业制造股份有限公司原厂区空地进行建设，属于工业用地，周边地块均已开发，基本不存在野生植物，常见的动物鸟类和老鼠等。项目施工期间仅清除场地内杂草，对生态环境影响不大，建设单位应对建筑垃圾及时清运，最大限度降低对区域生态景观的影响。

经现场踏勘，本项目开挖产生的土方已全部利用，施工现场无临时弃土堆积，

不会引起新的水土流失。

8 运营期环境影响分析与评价

8.1 大气环境影响分析

8.1.1 大气污染源分析

(1) 备料池酸性废气 (G1-1)

本项目在备料池过程中将浓度在 3~5% 之间的废酸与浓度为 31% 工业盐酸混合浓度调节到 5~8% 左右。备料过程易挥发出盐酸雾，产生速率为 0.036kg/h。为降低盐酸雾的排放，备料池加盖密封，仅在投料的短暂时间内打开投料口，可减少酸雾逸出，投料口上方设置集气罩。将含酸废气抽出后与反应釜废气一起进入配套设置的两级碱液吸收塔，集气罩废气收集效率为 90%。

两级碱液吸收塔使用碱喷淋对盐酸雾进行吸收处理，吸收效率可达到 98%，经处理后的 HCl 通过 20m 高排气筒排放，排放速率为 0.01 kg/h。。

(2) 反应釜废气 (G1-2)

工程设置 3 个反应釜，单个反应釜 HCl 挥发量约 11.728kg/h。本项目使用的亚硝酸钠催化剂约有 90%（以硝酸盐形式存在）进入产品中，剩余的以氮氧化物形式在反应釜排气时排出，反应釜每天排气 3 次，每次 1h。

反应釜废气通过集气罩收集后与备料池收集废气一起进入两级碱液吸收塔处理，集气罩废气收集效率为 90%。碱液吸收塔风量为 2000m³/h，碱液吸收塔对氯化氢去除率为 98%，对 NO_x 去除率按照 40% 计算，则备料池中废气和反应釜废气收集进入碱液吸收塔处理后 HCl 排放速率为 0.01kg/h，NO_x 速率为 0.17kg/h。

非正常工况考虑喷淋塔不能正常工作时，除率降为 0%，时间按 15min 计。则备料池中废气和反应釜 HCl 废气排放速率为 0.058kg/h，NO_x 排放速率为 0.29kg/h。

(3) 罐区酸雾 (G2)

储罐主要包括盐酸罐 1 个，储罐规格均为有效容积 50m³。酸储罐上部装卸呼吸口直接由管道接至水封装置。将含酸废气抽出后进入配套设置的水封

装置，水封装置使用水对盐酸雾进行吸收处理，吸收效率可达到95%，经处理后的HCl直接排放。HCl排放速率为0.00015 kg/h。

(4) 车间无组织排放 (G3)

车间备料池和反应釜没有收集的废气以无组织方式进行排放。备料池HCl无组织排放速率为0.008kg/h，NO_x排放速率为0.022kg/h。

综上分析，营运期工艺废气有组织排放源见表 8.1-1，无组织排放源见表 8.1-2~8.1-3。

表 8.1-1 拟建项目主要有组织源强一览表

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		经度	纬度								盐酸雾	NO _x
G1-1+G1-2	备料池+反应釜	87.732393	43.986595	650	20	0.6	10	20	4800	正常	0.01	0.17
										非正常	0.058	0.29

表 8.1-2 无组织废气污染源参数一览表 (圆形)

序号	污染源名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源半径/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y						盐酸雾	
G2	罐区	87.732035	43.986442	650	1.8	5	4800	正常	0.00015	

表 8.1-3 无组织废气污染源参数一览表 (矩形)

序号	污染源名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								盐酸雾	NO ₂
G3	车间无组织排放	87.732978	43.987559	649	25	71	45	15	4800	正常	0.008	0.022

8.1.2 大气环境影响预测

(1) 评价因子和评价标准

本次大气环境影响预测评价因子和评价标准见表8.1-4。

表 8.1-4 评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m ³)	标准来源
-------	-----	------	-------------------------	------

NO _x	二类限区	一小时	250.0	《环境空气质量标准(GB 3095-2012)》
氯化氢	二类限区	一小时	50.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

(2) 预测内容

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。该模式是基于AERMOD内核算法开发的单源估算模型估算模式所用参数见表8.1-5。

表 8.1-5 估算模式参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		42.1
最低环境温度		-41.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(3) 污染源预测结果

①正常工况下影响预测

采用上述预测模式，本项目大气污染物预测结果见表8.1-6~8.1-8。

表 8.1-6 备料池+反应釜预测结果（正常工况）

下风向距离	备料池+反应釜			
	氯化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化氢占标率 (%)	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标率 (%)
50	0.26	0.52	4.00	1.60
100	0.60	1.21	9.34	3.74
200	0.49	0.99	7.64	3.06
300	0.33	0.67	5.14	2.06
400	0.32	0.65	4.99	1.99
500	0.35	0.70	5.44	2.18
600	0.69	1.39	10.71	4.29
700	1.45	2.91	22.47	8.99
800	1.22	2.44	18.84	7.54
900	1.06	2.13	16.43	6.57

1000	0.92	1.85	14.26	5.71
1200	0.73	1.47	11.36	4.54
1400	0.58	1.17	9.00	3.60
1600	0.46	0.93	7.18	2.87
1800	0.40	0.80	6.18	2.47
2000	0.39	0.78	6.06	2.42
2500	0.29	0.57	4.43	1.77
下风向最大浓度	1.48	2.97	22.95	9.18
下风向最大浓度出现距离	692.0	692.0	692.0	692.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 8.1-7 罐区无组织预测结果（正常工况）

下风向距离	罐区	
	氯化氢浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化氢占标率(%)
50	0.35	0.70
100	0.21	0.42
200	0.11	0.23
300	0.07	0.15
400	0.05	0.10
500	0.04	0.08
600	0.03	0.06
700	0.03	0.05
800	0.02	0.05
900	0.02	0.04
1000	0.02	0.04
1200	0.01	0.03
1400	0.01	0.02
1600	0.01	0.02
1800	0.01	0.02
2000	0.01	0.02
2500	0.01	0.01
下风向最大浓度	1.38	2.77
下风向最大浓度出现距离	3.0	3.0
D10%最远距离	/	/

表 8.1-8 车间无组织排放预测结果（正常工况）

下风向距离	车间无组织排放			
	氯化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化氢占标 率(%)	NOx 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx 占标率 (%)
50	3.20	6.39	8.79	3.52
100	1.89	3.79	5.21	2.08
200	1.34	2.69	3.70	1.48
300	0.99	1.98	2.72	1.09
400	0.87	1.75	2.40	0.96

500	0.78	1.56	2.14	0.86
600	0.70	1.39	1.92	0.77
700	0.63	1.26	1.73	0.69
800	0.57	1.15	1.58	0.63
900	0.53	1.05	1.44	0.58
1000	0.49	0.98	1.34	0.54
1200	0.43	0.86	1.19	0.47
1400	0.39	0.78	1.07	0.43
1600	0.35	0.71	0.97	0.39
1800	0.32	0.65	0.89	0.36
2000	0.30	0.60	0.82	0.33
2500	0.25	0.49	0.68	0.27
下风向最大浓度	3.42	6.84	9.40	3.76
下风向最大浓度出现距离	37.0	37.0	37.0	37.0
D10%最远距离	/	/	/	/

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018)判定，营运期最大地面空气质量浓度占标率为备料池+反应釜 NO_x 的占标率 9.18%，本次大气环境影响评价工作等级为二级，不需进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。各排气筒主要大气污染物最大地面空气质量浓度均低于环境空气标准限值，不会对评价范围内环境空气造成明显影响

②非正常工况

主要考虑喷淋塔不能正常工作时，大气污染物直排，时间按 15min 计，本项目非正常排放情况下大气污染物排放预测结果见表 8.1-9。

表 8.1-9 备料池+反应釜预测结果（非正常工况）

下风向距离	备料池反应釜 非正常			
	氯化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化氢占标 率(%)	NO _x 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标率 (%)
50	1.36	2.73	6.82	2.73
100	3.19	6.37	15.93	6.37
200	2.61	5.21	13.04	5.21
300	1.75	3.51	8.76	3.51
400	1.70	3.40	8.50	3.40
500	1.86	3.71	9.28	3.71
600	3.65	7.31	18.27	7.31
700	7.66	15.33	38.32	15.33
800	6.43	12.85	32.13	12.85
900	5.60	11.21	28.02	11.21
1000	4.87	9.73	24.33	9.73
1200	3.87	7.75	19.37	7.75

1400	3.07	6.14	15.35	6.14
1600	2.45	4.90	12.25	4.90
1800	2.11	4.22	10.55	4.22
2000	2.07	4.13	10.33	4.13
2500	1.51	3.02	7.55	3.02
下风向最大浓度	7.83	15.66	39.14	15.66
下风向最大浓度出现距离	692.0	692.0	692.0	692.0
D10%最远距离	950.0	950.0	950.0	950.0

由预测结果可知，在非正常排放情形下，最大地面空气质量浓度占标率为 NO_x 的占标率 15.66%，大气污染物最大地面空气质量浓度均低于环境空气质量标准限值，均未出现超标现象，不会对评价范围内环境空气造成明显影响。

8.1.3 卫生防护距离

(1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目无组织废气落地浓度均满足相应环境质量标准要求，无超标点，可不设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

卫生防护距离是指工厂在正常生产状况下，由无组织排放源散发的有害物质对工程周围居民健康不致造成危害的最小距离。采用《制定大气污染物地方标准的技术方法》（GB/T13021-91）中推荐方法进行计算。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中， C_m——标准浓度限值， mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离， m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从 GB/T3840 中表 5 查取。

Q_c——工业企业有害气体无组织排放控制量， kg/h。

根据本项目所在地区近五年平均风速及无组织排放污染物构成类别，从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中选取本次卫生防护

距离计算系数为：A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。项目无组织污染物氯化氢排放量，建设项目卫生防护距离，见表 8.1-10。

表 8.1-10 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物名称	面源参数 (长×宽×高, m)	近年平均风速 (m/s)	污染物排放率 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
车间无组织排放	氯化氢	25.17×71.39×15	1.4	0.008	50	0.0013	50
	NO _x			0.022	250	0.0006	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级”的规定，本项目卫生防护距离应为距聚合氯化铁生产车间边界起 100m 范围。

根据调查，本项目卫生防护距离内不涉及居民住宅、学校等环境敏感目标分布，外环境满足本项目卫生防护距离要求。同时，本环评建议：本项目卫生防护距离之内不宜新建民用建筑和食品、医药等对大气环境质量要求较高企业。

8.1.4 污染物排放量核算

（1）有组织废气排放量核算

本项目有组织废气排放量核算情况见表 8.1-11。

表 8.1-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	G1-1+G1-2	盐酸雾	0.0802	0.01	0.024
		NO _x	0.0006	0.17	0.141
一般排放口合计		盐酸雾			0.024
		NO _x			0.141
有组织排放统计					
有组织排放统计		盐酸雾			0.024
		NO ₂			0.141

（2）无组织废气排放量核算

序号	排放口 编号	产污环 节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	G2	罐区	盐酸雾	水封装置	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 厂界浓度	0.2	0.0011
2	G3	车间无 组织排 放	盐酸雾	自然通风+ 机械通风			0.023
			NO _x			0.02	
无组织排放总计							
无组织排放总计				盐酸雾		0.0241	
				NO _x		0.02	

表 8.1-12 大气污染物无组织排放量核算表

(3) 项目大气污染物排放量核算

本项目大气污染物核算统计见表 8.1-13。

表 8.1-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	盐酸雾	0.0481
2	NO _x	0.161

(4) 非正常排放量核算

本次环评根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)提出项目生产运行阶段的污染源监测计划, 详见表 8.1-14。

表 8.1-14 非正常排放源核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放 速率 (kg/h)	单次持续 时间 (min)	年发生频 次 (次)	应对措施
1	备料池+反 应釜	主要考虑喷淋塔 不能正常工作, 大 气污染物直排	盐酸雾	0.058	15	3	加强喷淋塔 处理效果
			NO _x	0.29			

8.1.5 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响自查表见表 8.1-15。

表 8.1-15 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☒
评价因子	SO ₂ + NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐	<500t/a ☒
	评价因子	基本污染物 (/) 其他污染物 (NO _x 、盐酸雾)		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒

评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐	二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2019) 年				
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐	主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐		不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐	拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐ ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐ 其他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐	边长 5~50km ☐			边长 $\leq 5\text{km}$ ☐
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐			C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐		C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ ☐	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ ☐		C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ ☐	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1.0) h	C _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ ☐		C _{非正常} 占标率 $> 100\%$ ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐			C _{叠加} 不达标 ☐	
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ ☐			K $> -20\%$ ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氯化氢、NO _x)	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: (/)	监测点位数 (/)		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐				
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m				
	污染源年排放量	NO _x : (0.161) t/a		盐酸雾 (0.0481) t/a		

注: “口”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

8.2 水环境影响预测分析

本项目和区域及周边河流无直接水力联系, 故本次评价不进行地表水环境影响评价, 只进行地下水环境影响评价。

8.2.1 地下水污染源的主要途径

(1) 正常状况下

本项目与周围无水力联系, 工艺生产废水不外排, 所有用水均得到利用。正常工况下聚合氯化铁生产车间采取防渗措施, 备料池为地上备料池, 工业盐酸储

罐为地上储罐且有围堰，反应釜位于地上，正常情况下不会对地下水产生影响。

（2）非正常情况下

在非正常下，备料池可能由于工程质量原因发生渗漏从而影响地下水；项目反应釜位于地上，酸罐也位于地上且有围堰，一旦发生泄漏很容易发现，因此不会发生大量物料渗漏入地下水情况。

（3）事故状态下

装置中的物料发生泄露，盐酸若接触到金属，可能产生氢气，遇明火或其混合气体达闪点后可能发生火灾、爆炸，物料会泄漏到地面。根据化工企业的管理规范，在装置区或罐区等可视场所发生明显硬化面破损，有物料泄露或污水泄露时，必须及时采取措施，不能任由物料或污水漫流渗漏，且地面均采取防渗措施，因此事故状态下不会有物料进入到地下水。

8.2.2 预测条件概化

水文地质概念模型是把含水层实际边界性质、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等条件进行概化，以便于进行数学与物理模拟；是对地下水系统的科学概化，是为了适应建立模型的要求而对复杂的实际系统的一种近似处理。

（1）预测情景

本次评价地下水污染场景设定为非正常状态下备料池废酸发生渗漏，由于未及时发现，导致废酸通过裂缝进入地下水。

（2）预测时间

污水对地下水的影响是无意间产生，加之地下水隔水性能的差异性、含水层、土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为假设的基础上。根据导则要求，分别预测 100d、1000d、7300d 对地下水环境的影响。

（3）预测范围

从地下水流动系统理论出发，结合评价区的水文地质条件，含水系统渗流场数值模拟的水平范围应取至流动系统的自然边界，或项目建设可能影响范围边界，垂直范围则应取到含水层底板。由于评价区内无河流、分水岭等自然边界，且评价区内水文地质条件较为简单，本次评价模拟范围在水平方向上取建设项目可能影响范围，本项目预测范围为以项目下游西向 3km、上游 1km，南北各 0.75km 矩形范围，共计 6km² 范围。

(4) 预测因子与标准

根据评价区地下水环境质量要求，以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质为标准，pH 小于 6.5 的范围定为超标范围。预测不同情况下的污染变化和最大影响距离。

(5) 预测方法

本项目地下水评价等级为二级，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本次评价预测方法采用解析法。

(6) 预测源强

备料池渗透情景下。备料池（底面积 98.1 m²）在生产初期，由于基础夯实，水池采用钢筋混凝土结构，具有防渗功能。但在后期，会由于基础不均匀沉降，混凝土出现裂缝，废酸渗入地下。如果裂缝太多，出现大量渗水，备料池的计量仪器会有所反应，生产单位将会修复。根据人们对误差的认识，一般情况下，当裂缝面积小于总面积 0.3%时不易发觉。假设本项目备料池在运营后期池底出现 0.3%的裂缝。废酸进入地下属于有压渗透，这里按达西公式计算源强，计算公式见式（1），各参数和计算结果见表 8.2-1。

$$Q = K_a \frac{H+D}{D} A_{\text{裂缝}}$$

公式（1）

式中：Q 为渗入到地下的污水量，m³/d；

Ka 为地面垂向渗透系数，m/d；

H 为池内水深，m；

D 为地下水埋深，m；

A 裂缝为备料池池底裂缝总面积，m²。

表 8.2-1 源强参数和计算结果表

垂向渗透系数 Ka /(m/d)	池内水深 H/m	地下水埋深 D/m	池底泄漏面积 A 裂缝/m ²	泄漏量 Q/(m ³ /d)	污染物浓度 C/(mg/L)
31	3.0	50	0.29	9.53	50000

(7) 场地其它因素

结合搜集的相关资料，场地地下水埋深在 50m 左右，本次评价设定场地地下水埋深为 50m，厂房内的盐酸在不考虑包气带吸附和降解，忽略污染物在包气带的运移过程，全部进入含水层进行计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后，预测对地下水的影响，理论上该计算结果更为保守。

8.2.3 地下水环境影响预测与评价

(1) 预测模型

由项目区水文地质资料，项目地下水主要受东偏南方向的侧向补给，向西偏北方向径流、排泄，厂区及附近区域没有集中式供水水源地，地下水动态稳定，污染物在浅层含水层中的迁移可根据污染物泄露的不同位置，概化为一端为定浓度边界的一维稳定流动一维水动力弥散问题。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），污染浓度分布模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) \dots$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻点 x 处的氯化物的浓度，g/L；

C₀—注入的氯化物浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc ()—余误差函数。

(2) 模型参数的取值

主要参数有：渗透系数；含水层厚度、有效孔隙度 n；水流的实际平均速度 u；纵向弥散系数 D_L。

①x 坐标选取与地下水水流方向相同，以污染源为坐标零点。根据包气带调查资料，潜水含水层渗透系数取 31m/d。

②浅层含水层的平均有效孔隙度 n

项目区含水层岩性取有效孔隙度为 0.15。

③水流实际平均流速 μ

项目区潜水含水层渗透系数取 31m/d；水力坡度 I=0.0007，根据达西公式，地下水的渗透流速 $V=KI=31\text{m/d} \times 0.0007=0.0217\text{m/d}$ ，平均实际流速 $\mu=V/n=0.145\text{m/d}$ 。

④纵向 x 方向弥散系数 D_L

一般弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大

的局限性，因此，本次预测过程中所用的弥散度根据前人有关弥散度尺度效应的研究成果来确定。参考 Gelhar L.W（1992 年）在“A critical review of data on field-scaledispersion in aquifer”一文中对 59 个不同尺度的地区弥散度的研究成果，以及成建梅（2002 年）在“考虑可信度的弥散尺度效应分析”一文中根据 118 个弥散资料对纵向弥散度与试验尺度数据回归分析所得到的回归方程，结合区域水文地质条件特征，确定含水层纵向弥散度应介于 10~100 之间，本次弥散度参数取 31。则纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L\times\mu=31\times0.145\text{m/d}=4.5\text{ m}^2/\text{d}$ 。

（3）地下水环境影响预测

①污染物模型参数

根据项目建设特点，将污染物模拟时间定为 20 年，即污染物进入地下水后 20 年（7300d）间在含水层中的迁移规律。本次预测时间分别为 100d、1000d、7300d 时间节点，评价工作区的水文地质参数见表 8.2-2。

表 8.2-2 水文地质参数值表

厂房	渗透系数	有效孔隙度	水流实际速度	纵向弥散系数
	m/d		m/d	m ² /d
	31		0.145	4.5

②预测结果与分析

将确定的参数带入模型，可求出含水层不同位置，任何时刻的污染物因子浓度分布情况。污染物在含水层中迁移 100d、1000d、7300d 的污染物运移情况见图 8.2-1—8.2-6。

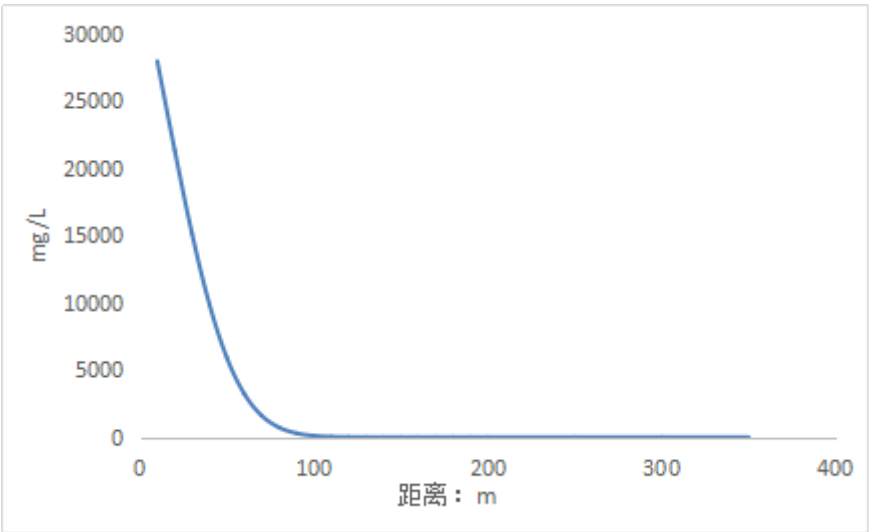


图 8.2-1 事故泄露后 100d 盐酸污染锋面运移图

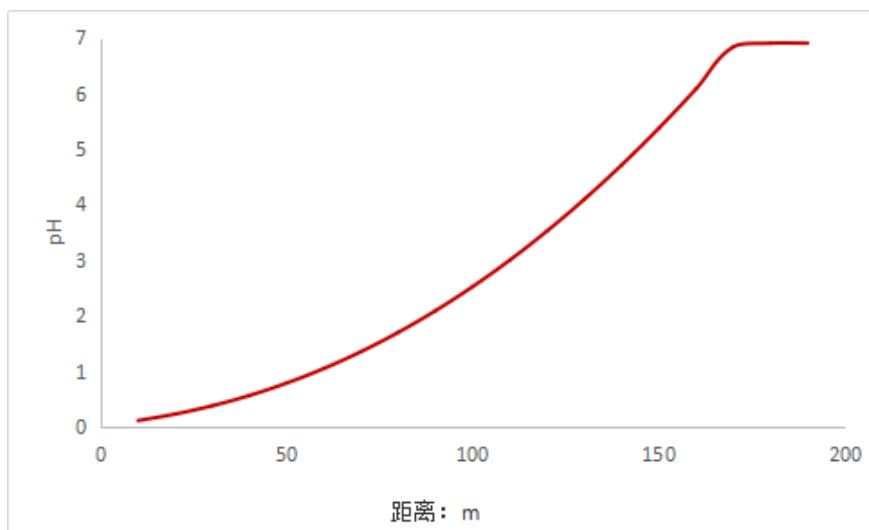


图8.2-2 事故泄露后100d pH污染锋面运移图

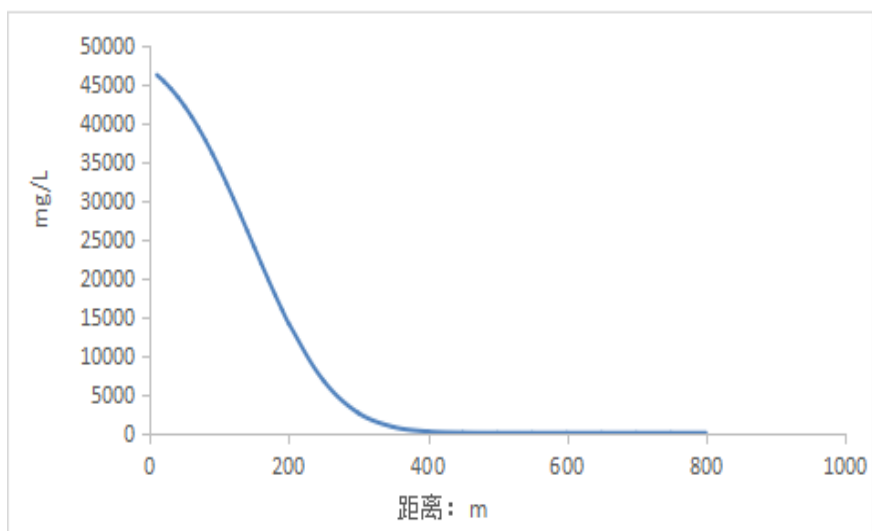


图 8.2-3 事故泄露后 1000d 盐酸污染锋面运移图

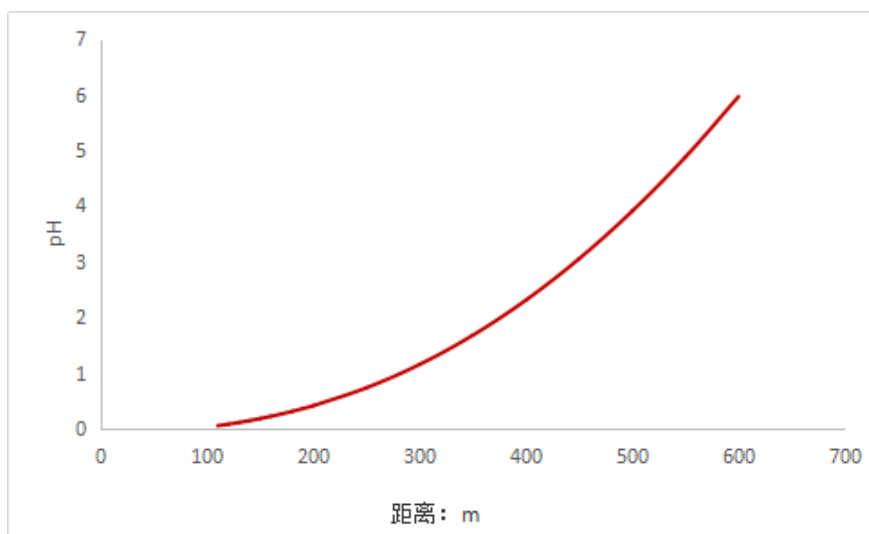


图8.2-4 事故泄露后1000d pH污染锋面运移图

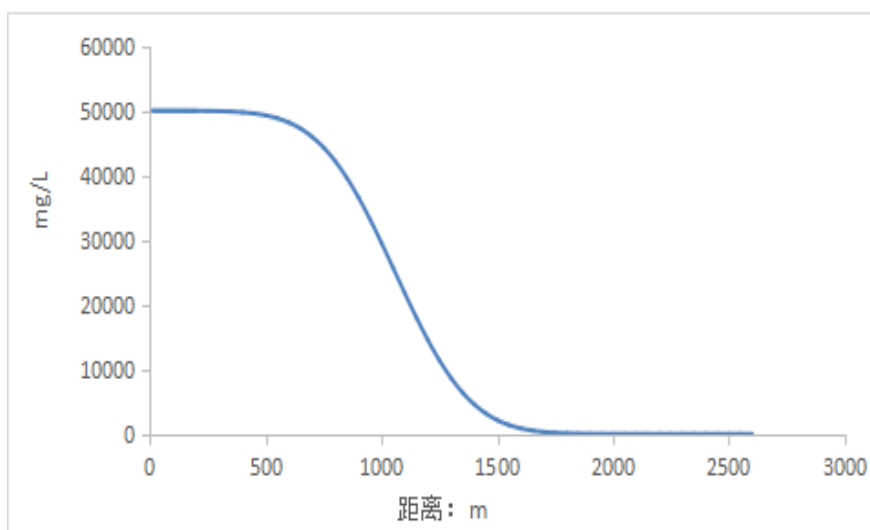


图 8.2-5 事故泄露后 7300d 盐酸污染锋面运移图

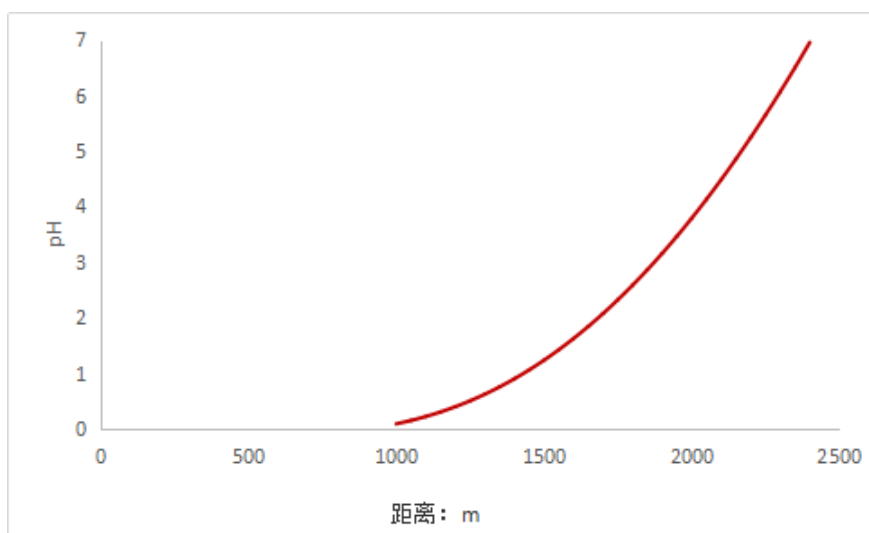


图8.2-6 事故泄露后7300d pH污染锋面运移图

根据预测可知，事故泄漏后 7300d 地下水中的 pH 仍超过标准值，最大影响距离为 2350m，本项目盐酸对含水层的影响统计见表 8.2-3。

表 8.2-3 盐酸对含水层的影响范围

预测期	最大影响距离（m）
100d	165
1000d	620
7300d	2350

8.2.4 小结

由地下水预测结果，下渗盐酸透过包气带后沿地下水流向运移，随着时间的增加和运移的距离增加，含水层的浓度变化呈下降的趋势，废水进入地下水后 100d，，影响距离为下游 165m（pH 为 6.5）；废水进入地下水后 1000d，，影

响距离为下游 620m (pH 为 6.5)；7300d 后，影响距离为下游 2350m (pH 为 6.5)。

本工程正常情况下不会对地下水产生影响；非正常情况下厂区装置区、罐区地面均经过硬化防渗，且生产设施均位于地面上，泄漏容易被发现，因此不会对地下水产生影响；事故状态下可能会有少量酸液进入地下水，20 年内最大影响距离为 2350m，影响距离内无取水点，且浅层地下水无开采利用价值，因此本项目建设对地下水影响较小。

8.3 声环境影响分析

8.3.1 预测评价方案

(1) 根据现场勘查，厂界周边 200m 范围内无噪声敏感点，本次声环境影响评价的预测点为：东、南、西和北厂界，预测点距离地面高度为 1.2m。

(2) 本工程运行期噪声源稳定，且在工作期主要为连续声源，预测方案将预测正常运行条件下的厂界噪声。

(3) 本工程为新建，按照导则要求，对厂界噪声贡献值进行评价。

8.3.2 主要噪声源

本项目噪声主要来自风机、压滤机和泵等动力设备，声压级范围为 70～95dB (A)，选用低噪声设备，风机、循环泵和水泵要求安装在基础减振底座，并将其紧固在减振混凝土机座上，风机安装消声器，对于管道采用支架减振。采取防治措施后，噪声消减 20～30dB(A)，主要噪声源源强情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 参与预测的主要噪声源一览表

序号	噪声设备	声级 dB(A)	治理措施	治理后单台声级[dB(A)]
1	水泵	70～85	选用低噪声设备，基础减振	55
2	引风机	75～95	选用低噪声设备，基础减振，消声器	65

8.3.3 预测条件概化

- (1) 所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- (2) 室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用；
- (3) 考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

8.3.4 预测模式

(1) 室外声源采用衰减公式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中: $L_p(r)$ 一声源在预测点的声压级, dB(A);

$L_p(r_0)$ 一参考位置的声压级, dB(A);

ΔL 一为各种因素引起的声衰减量, dB(A);

r 一声源“声源中心”距预测点间的距离, m。

(2) 室内声源

①室内声源车间外的声传播公式:

等效室外点源的声传播衰减公式为:

$$L_p(r) = L_{p0} - TL - \lg \frac{\bar{\alpha}}{1 - \bar{\alpha}} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中: L_{p0} —室内声源距离“声源中心”1m 处的声压级, dB(A);

TL —厂房围护结构(墙、窗)的平均隔声量, dB(A);

$\bar{\alpha}$ 为房间的平均吸声系数;

r 一车间中心距预测点的距离, m;

r_0 —测 L_{p0} 时距设备中心距离, m。

②参数的选择

a 平均隔声量 TL , 泵类半地下布置隔声量取 30dB(A); 地面车间建筑普通单层玻璃窗与墙体组合, $TL=25$ dB(A)、塑钢中空玻璃窗或双层玻璃窗与墙体组合等隔声门窗, $TL=30$ dB(A)。

b 平均吸声系数 $\bar{\alpha}$, 无吸声处理的车间 $\bar{\alpha}=0.15$; 部分吸声处理的车间 $\bar{\alpha}=0.30$; 全部吸声处理的车间 $\bar{\alpha}=0.5\sim0.6$ 。

预测输入参数见表 8.3-3。

表 8.3-3 室内噪声输入参数表

室内声源位置	搅拌装置	车间泵机	车间泵机
平均隔声量	25	25	25
吸声系数($\bar{\alpha}$)	0.15	0.15	0.15

③合成声压级采用公式为:

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{ni}} \right]$$

式中：L_{pn}—n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_{pni}—第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)。

8.3.5 预测结果及评价

预测结果列于表 8.3-4。

表 8.3-4 噪声影响预测结果 单位：dB (A)

监测点	预测点	时段	贡献值 dB (A)	现状值 dB (A)	预测值 dB (A)	评价结果	
						标准 dB (A)	超标情况 dB (A)
1#	南厂界	昼间	30.2			昼：65	
		夜间	0.0			夜：55	
2#	东厂界	昼间	28.1			昼：65	
		夜间	0.0			夜：55	
3#	北厂界	昼间	36.3			昼：65	
		夜间	0.0			夜：55	
4#	西厂界	昼间	42.9			昼：65	
		夜间	0.0			夜：55	

从预测结果看，在采取了工程可研及环评提出的降噪措施后，运营期噪声源对厂界贡献值均在 dB (A) ~ dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准昼、夜间要求，经与背景值叠加后满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中昼间 65dB、夜间 55dB 要求。

总体上，项目在采取了环评提出的噪声防护措施后，在正常生产情况下，厂界噪声可达标排放，对周围声环境质量影响较小。

8.4 固体废物环境影响分析

本项目以酸洗液为原料生产聚合氯化铁，废酸由地上管道输送至本项目罐区，罐区设置围堰，正常情况下不会泄漏并下渗到地下影响地下水，在非正常情况下，一旦管线发生泄漏，由于管线位于地上，容易被发现，及时采取防止措施，对环境影响不大。

项目产生的一般固废主要为氢氧化钠包装袋和氯化亚铁包装袋，交由当地废品回收站回收处理。

产生的危险废物为亚硝酸钠包装袋，委托有危险废物处置资质的企业处置。

本项目员工 20 人，生活垃圾产生量以每人 0.5kg/d·天计，则生活垃圾产生量为 6t/a，设置垃圾桶进行定点收集，根据当地环卫部门的要求进行收集和处理。

综上所述，本项目所有固废都得到利用或处置，固体废物对环境的影响较小。

8.5 土壤环境影响分析

本项目对土壤的环境影响主要表现为在非正常状况下，如果车间装置或罐区地面防渗层发生老化、腐蚀、破损等情况，可能由于装置和储罐泄漏导致原料、中间产品或废水下渗，从而污染土壤和地下水。由于本项目盐酸具有刺激性，若发生泄露容易发现，发现后及时处置，入渗时间很短。在做好车间装置地面防渗的情况下，不会对土壤造成影响。反应釜为带低压工作的设备，泵机工况的稳定对系统有着直接影响，泄露长期未被发现的可能性很低。因此非正常工况下发生渗漏从而造成土壤污染的可能性很低。

项目排放的大气污染物主要为氯化氢和 NO_x ，氯化氢排放量为 0.048t/a，项目区土壤 pH 为碱性，在 8.24~9.65 之间，酸雾会减轻土壤中的碱性，但若考虑项目区地下水蒸发作用导致碱性地下水向上迁移对土壤 pH 的影响，实际土壤中 pH 不会有明显变化。因此项目大气中氯化氢不会对土壤环境产生明显不利影响，相反还会使土壤中 pH 值趋向于中性。

项目土壤环境评价自查表见表 8.5-1。

表 8.5-1 土壤自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				
	占地规模	(0.5166) hm^2				
	敏感目标信息	无				
	影响途径	大气沉降 ☐ ；地表漫流 ☐ ；垂直入渗 ☐ ；地下水 ☐ ；其他 (☒)				
	全部污染物	/				
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☐ ；d) ☐				
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0-20cm	
		柱状样点数	3			
	现状监测因子	pH 值、铜、铅、锌、镉、汞、砷、镍、六价铬、酚、氰化物、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙				

		烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。			
现状评价	评价因子	同监测因子			
	评价标准	GB15618□; GB36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()			
	现状评价结论	各监测点各监测项目均满足 GB36600-2018 中风险筛选值			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()			
	预测结论	达标结论: a) □; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☑; 源头控制□; 过程防控□; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
	信息公开指标	监测点位及监测值			
	评价结论	采取环评提出的措施, 影响可接受。			

注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。
 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作, 分别填写自查表。

8.6 生态环境影响分析

(1) 生态评价原则

通过对本项目所在地区自然环境和附近工业企业的调查, 结合本项目施工和运营的影响特征, 对评价范围内动植物等基本生态因子做出综合评价, 在此基础上, 提出项目运营时区域生态环境保护的措施和建议。

(2) 生态环境现状

根据现场调查, 项目所在地为园区、周边均为工业企业, 项目依托原有工程厂房, 在原有厂房的基础上进行改造, 因此项目建设和运营对周边生态环境影响不大。

(3) 生态环境影响分析

①对土壤环境的影响

本项目装置主要涉及含酸废水, 盐酸若进入土壤, 常会与土壤中的碳酸钙发生反应, 生成氯化钙, 并释放二氧化碳, 产生气泡。盐酸也会破坏土壤的酸碱度, 造成植被死亡, 在降雨的作用下, 也可能将酸性物质冲到更大的范围。项目生产

车间处于负压状态，酸雾采用碱液喷淋塔进行控制，生产装置区、罐区进行严格防渗，对生产的固体产品进行妥善存放，从根本上断绝废水与土壤的接触途径，对项目区土壤环境影响不大。

②对植被的影响

项目实施后，排放的氯化氢等大气污染物可能对植物的生长具有不可逆的危害，主要表现在：植物受到酸性大气污染后，常会在叶片上出现肉眼可见的伤斑，对植物内部生理代谢活动产生影响，如使蒸腾率降低，光合作用强度下降，从而影响植物的生长发育，使生长量减少，植株矮化，叶片面积变小，叶片造落及落花、落果等。同时植物吸收污染物后，内部某些成分的含量也会发生变化，尤其是吸收毒性较强的污染物后，可能通过食物链的传递放大作用，最终危害人体健康。

本项目氯化氢最大落地浓度的占标率小于 10%，其浓度远低于植物对酸雾的平均耐受阈值，且落地浓度可以达标。正常生产状况下，本工程所排放的盐酸雾不会对植物生长产生危害，对周围植物的影响较小。

9 环境风险评价

9.1 环境风险评价目的和重点

9.1.1 环境风险评价目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），建设项目环境风险评价是对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本次环境风险评价将把风险事故引起厂界外环境质量的恶化及对人群健康影响的预测和防护作为评价工作重点。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的方法，通过分析该工程项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、降低危害程度，保护环境的目的。

9.1.2 环境风险评价重点

本项目属于废酸综合利用，在生产过程中涉及的原料、中间及最终产品等化学物质具有危险特征，一旦发生突发性事故，造成污染物直接排入外环境，对环境及周边人群可能造成严重危害。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本评价将通过分析建设项目所需要主要物料的危险性、识别主要危险单元、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。评价主要从环境影响的角度来分析风险事故，将不去研究其他机械性伤害或建筑物破坏等生产事故。

9.2 环境风险评价依据

9.2.1 环境风险调查

本项目主要涉及的危险物质为盐酸、亚硝酸钠和液氧。盐酸属腐蚀性液体，采用专用的储罐进行存储，工艺过程中采用防腐的密闭管道输送，加料时计量后定量加料，氯化氢尾气采用碱液喷淋吸收处理，工艺过程中对于储罐和管道需要

定期维护管理。亚硝酸钠由车辆运输至原料库，单独储存，由原料库运输到生产车间采用叉车运输，亚硝酸钠在储存和运输过程中存在环境风险。液氧外购，在储存及反应过程均存在环境风险。

9.2.2 环境敏感目标调查

本项目位于米东化工工业园区，周围主要为工业企业，属于环境低度敏感区（E3），厂址所在地周围 500m 内无集中居住人群分布，距离最近的人群集中居住区为厂址西南侧约 800m 的铁厂沟镇政府、西北侧约 2.6km 的东工村。

9.3 环境风险潜势初判

9.3.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q 来表征危险性。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界值比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（a） $1 \leq Q < 10$ ；（b） $10 \leq Q < 100$ ；（c） $Q \geq 100$ 。

本项目原料废盐酸（盐酸浓度为 4%）、工业盐酸（浓度为 31%）、亚硝酸钠、液氧和产品氯化亚铁均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 列表中的重点关注的危险物质，因此，本项目没有重大危险源，项目的 $Q < 1$ ，本项目的环境风险潜势为 I。

9.3.4 环境风险评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中环境风险评价工作等级划分依据见表 9.3-5。

表 9.3-5 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据风险潜势初判，该项目风险潜势为 I，因此环境风险评价等级为简单分析。

9.4 环境风险识别

风险识别通常包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、储运系统、公用工程、工程环保设施及辅助生产设施等。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

9.4.1 物质危险性识别及分析

(1) 原料的危险性识别

本项目涉及到的化学品包括：工业盐酸、液氧、亚硝酸钠。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对主要化学品进行危险性识别，具体见表 9.4-1。

表 9.4-1 物质危险性标准

物质类别	等级	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入 4 小时)mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体，在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体，闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体，闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

备注：①有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质属于剧毒物质，符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物；②凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

本项目生产过程中所设计的化学品的理化性质和特性说明见表 9.4-2~9.4-4。

表 9.4-2 盐酸的理化性质及特性说明

品名	盐酸	别名	盐镪水		英文名	Hydrochloric acid
理化性质	分子式	HCl	分子量	36.46	危险标记	20（酸性腐蚀品）
	沸点	57℃		蒸气压	30.66kPa（21℃）	
	熔点	-35℃		相对密度	相对密度（水=1）1.20；相对密度（空气=1）1.26	
	外观气味	呈透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性				
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚和油等				
	稳定性	稳定				
稳定性和危险性	侵入途径：吸入、食入 长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。 环境危害:对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。 燃爆危险:该品不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。 能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。					
毒理学资料和健康危害	急性毒性：LD50900mg/kg(兔经口);LC503124ppm，1 小时(大鼠吸入)。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒:出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻出血、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。					
安全防护措施	呼吸系统防护	可能接触其蒸汽或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸气。				
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜				
	身体防护	穿耐化学品的衣物和鞋子等				
	手防护	戴橡胶手套或聚氯乙烯手套				
	其他	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。				
应急措施	急救措施	皮肤接触:立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，可涂抹弱碱性物质(如碱水、肥皂水等)，就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入:用大量水漱口，吞服大量生鸡蛋清或牛奶(禁止服用小苏打等药品)，就医。				
	泄露处置	应急处理:迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。 小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，清水稀释后放入废水系统。				

	大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至化学物品处理场所处置。
主要用途	用于稀有金属的湿法冶金、有机合成、漂染工业、金属加工、食品工业无机药品及有机药物的生产等。

9.4-3 亚硝酸钠的理化性质及特性说明

品名	亚硝酸钠	别名	亚钠		英文名	Sodium nitrite
理化性质	分子式	NaNO ₂	分子量	68.995	危险标记	51525
	沸点	320（分解）		蒸气压	/	
	熔点	270℃		相对密度	相对密度（水=1）2.2g/cm ³	
	外观气味	白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解				
	溶解性	易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚。				
	稳定性	不稳定				
稳定性和危险性	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 危险特性：属强氧化剂又有还原性，在空气中会逐渐氧化，表面则变为硝酸钠，也能被氧化剂所氧化；遇弱酸分解放出棕色二氧化氮气体；与有机物、还原剂接触能引起爆炸或燃烧，并放出有毒的刺激性的氧化氮气体；遇强氧化剂也能被氧化，特别是铵盐，如与硝酸铵、过硫酸铵等在常温下，即能互相作用产生高热，引起可燃物燃烧。					
毒理学资料和健康危害	LD50：180mg/kg（大鼠经口），LC50：5.5mg/m ³ （大鼠吸入，4h）； 刺激性[18] 家兔经眼：500mg（24h），轻度刺激。 致突变性[19] 微生物致突变：鼠伤寒沙门菌属 250 μg/皿。程序外 DNA 合成：人 Hela 细胞 6mmol/L。DNA 抑制：人成纤维细胞 2000ppm。DNA 损伤：小鼠淋巴细胞 105mmol/L。细胞遗传学分析：猴肝 265mg/L。 致畸性[20] 大鼠孕后 10~19d，腹腔内给予最低中毒剂量（TDLo）400mg/kg，致中枢神经系统发育畸形，血液和淋巴系统发育畸形（包括脾和骨髓）。小鼠多代经口给予最低中毒剂量（TDLo）480mg/kg，致泌尿生殖系统发育畸形。 健康危害：过量的亚硝酸钠会致癌。					
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度较高时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，佩戴自给式呼吸器。				
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。				
	身体防护	穿胶布防毒衣。				
	手防护	戴橡胶手套。				
	其他	作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。				
应急措施	急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。 灭火方法：消防人员必须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向使用雾状水或砂土灭火。				

	泄露处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般作业工作服。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
主要用途	用作普通分析试剂、氧化剂和重氮化试剂、媒染剂、漂白剂、金属热处理剂、电镀缓蚀剂、肉类制品加工中用作发色剂、解毒药等。	

9.4-4 液氧的理化性质及特性说明

品名	氧[液化的]; 液氧	别名			英文名	Liquid oxygen
理化性质	分子式	O ₂	分子量	32	危险标记	有害气体
	沸点	-183℃		蒸气压	506.62/-164℃	
	凝固点	-222.65℃		相对密度	相对密度（水=1）1.14	
	外观气味	液氧为浅蓝色液体，并具有强顺磁性				
	溶解性	溶于水、乙醇				
稳定性和危险性	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。					
毒理学资料和健康危害	急性毒性：LD50 健康危害：主要表现为对呼吸道、特别是对肺脏的损伤，严重时会出现水肿。最大容许浓度：氧的阈浓度(如进行氧气疗法)为 25%~40%。在潜水工作中使用压缩氧气时应严格遵守特定的规定。压力的大小和停留时间的长短都要有所限制。缺氧引起窒息，而供氧过剩则引起中毒。					
安全防护措施	呼吸系统防护	一般不需特殊防护。				
	眼睛防护	一般不需特殊防护。				
	身体防护	穿一般作业工作服。				
	手防护	戴一般作业防护手套。				
	其他	避免高浓度吸入。				
应急措施	急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 灭火方法：用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。				
	泄露处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				
主要用途	用于金属的切割和焊接、炼钢，用于医疗、国防、电子、化工、冶金等行业					

9.4.2 生产设施风险识别

本项目生产及配套工程生产过程存在潜在的燃烧、爆炸特性的危险，国内外

生产经验表明，自然因素、设备故障及操作失误都可能发生物料的泄露，燃烧爆炸，危害人生安全，污染环境。对本项目风险识别见表 9.4-5。

表 9.4-5 本项目生产设施风险识别

生产设施名称	事故类型	事故引发可能原因
生产装置	泄漏、火灾、爆炸	反应釜等主体或附件损坏发生泄漏
		各种物料输送管道破损引起物料泄漏
		生产控制操作不当，引起装置内容物料压力或温度过高
		电机和电气线路老化、短路、接触不良引发电火花引起燃烧和爆炸
		生产车间安全措施失效或缺陷，导致事故控制不及时或无法控制，引发火灾或爆炸事故
		生产设施在检修中违反安全规程引发意外火灾或爆炸事故
储罐区	泄漏、火灾、爆炸	盐酸储罐基础严重下沉，尤其是不均匀下沉，将直接危害罐体稳定，底板和罐体的撕裂会造成大量物料泄漏
		罐体变形过大、腐蚀过薄甚至穿孔、焊缝开裂、浮盘倾斜、密封损坏等产生物料泄漏
		物料罐附件失效，如高、低液位报警器失灵，罐顶密封不严，都会给物料安全储存带来严重威胁，可能着火爆炸
		物料罐防腐层局部受到破坏，会加剧该部位的腐蚀，导致穿孔跑料或裂隙跑料。保温层破坏失去作用会导致物料罐低温时失温收缩，产生冷脆。保温层局部破坏处易于进水，会加速保温材料的粉化和老化及罐体腐蚀造成泄漏
		接地装置如发生断裂、脱落，影响雷电通路，或接地电阻增大，影响雷电流散，在雷雨季节物料罐有可能遭受雷击，引起着火爆炸
		由于传感器、安全监测设备，精度不符合要求、防爆等级不够、动作失灵，不能起到监护作用，而导致事故发生，例如高液位不报警而冒顶跑料

9.4.3 储运环节风险识别

贮存过程中出现跑冒滴漏等情况，地表污染物经雨水冲刷则可能进入水体，或气态污染物向四周自然扩散，贮存过程中盐酸储罐及亚硝酸钠溶解槽可能出现泄漏，由于盐酸为挥发性酸，本项目使用的工业盐酸浓度为 30%，挥发出的氯化氢气体能够溶于空气中水蒸气而形成盐酸的小液滴而形成白雾；亚硝酸钠溶液泄漏后不易挥发，与空气中氧气接触后被氧化为硝酸钠，项目区周边无地表水体，地下水埋藏较深，厂区下游设置地下水监测井，能及时预测水质变化，在采取应急措施后影响后果可得到有效控制。

项目储存设备为罐体和地面池体，贮存设备出现泄露而长期未被发现的可能性很低，因此生产装置不存在较大的环境风险。

9.5 环境风险影响分析

9.5.1 大气环境风险影响分析

本项目废气处理设施发生故障时，项目产生的废气可能未经处理直接排入外界环境中。一旦出现此情况，废气中的氯化氢等污染物将对周边环境敏感点的空气质量产生一定影响。对于上述影响，本次评价在第 8.1 节中进行了定量预测，根据预测结果，本项目废气事故排放情况下，周边区域的环境空气中氯化氢等不会出现超标现象。因此，企业在运营过程中应做好日产管理、监查工作，避免废气非正常排放情况的发生，一旦发现废气处理设施故障，应立即停止生产。

本项目盐酸储罐在泄漏的情况下会有氯化氢进入到空气中，本次风险主要考虑盐酸储罐泄漏的情况下氯化氢对大气的污染影响。盐酸储罐中盐酸假设全部泄漏进入到围堰中，形成液池，由于盐酸储罐为常温储罐，因此在泄漏的情况下基本不会产生闪蒸和热量蒸发，主要蒸发方式为质量蒸发，则蒸发量计算如下公示。

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa，按照 30%浓度、35℃下为 3813；

R——气体常数，J/（mol·K），8.314；

T₀——环境温度，K，308；

M——物质的摩尔质量，kg/mol，0.036；

u——风速，m/s，取 2；

r——液池半径，m，5.6；

α_n——大气稳定度系数，3.846×10⁻³，0.2。

经计算废气量为 0.0097kg/s，假设泄漏后处理时间为 30min，则盐酸泄漏对环境的影响见表。从表中可以看出，盐酸泄漏情况下氯化氢达到最高容许浓度为 7.5mg/m³ 的距离为 40m，达到环境质量标准 0.05mg/m³ 的距离为 146m，因此在盐酸泄漏的情况下对周边环境的影响范围较小，但厂区内氯化氢浓度较高，因此需要及时对泄漏物料进行处理。

表 9.5-2 盐酸泄漏对环境的影响

下向风距离(m)	出现时间(s)	浓度 (mg/m ³)
10	30	74.7
20	30	28.3
30	60	13.1
40	60	7.5
50	60	4.7
60	90	3.2
70	90	2.3
80	90	1.7
90	120	1.3
100	120	1.1
110	120	0.91
120	150	0.76
130	150	0.64
140	150	0.55
150	180	0.47
200	210	0.26
250	270	0.16
300	330	0.11
400	420	0.06
500	510	0.037
600	600	0.025
700	840	0.017
800	1080	0.013
900	1320	0.01
1000	1170	0.008
1500	1530	0.005
2000	2100	0.004
2500	1770	0.002
3000	1650	0.001

9.5.2 泄露事故水环境影响分析

项目区不处于饮用水源保护区，厂区生产车间、罐区全部进行严格防渗、防腐、硬化，事故发生后，水污染物可顺坡向集水设施进行收集，通过下渗、地下

径流污染周围水环境的可能较小。事故状态下对地下水的影响见地下水预测章节，通过对地下水的影响预测，发生事故状态下对地下水影响可控。

本项目新建事故池 1 座，体积为 450m³，用于收集事故废水。

9.6 环境风险防范措施

9.6.1 总图布置和建筑安全防护措施

（1）本项目总图布置设施相互之间的间距应满足《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等相关要求。

（2）对钢结构框架、管道、扶梯和护栏等的机械强度，必须做好防高温、防腐蚀工作，维持钢构架的强度要求。

（3）盐酸、液氧储罐按照《建筑设计防火规范》设置合理的防火间距。

9.6.2 工艺设计安全防护措施

（1）盐酸储罐需设置不小于 50m³ 容积的围堰。

（2）生产过程中应加强设备密封及作业场所的通风，特别是生产车间内配料釜、反应釜附近应加强局部机械通风，防止物料泄露导致中毒危险。参照《化工企业采暖通风与空气调节设计规范》（HG/T20698-2009）要求进行通风设计。

（2）在生产车间及仓库装卸区等场所，应在易发生毒物泄露位置附近配置洗眼器、事故柜、急救箱和个体防护用品（防毒服、手套、鞋、眼镜、过滤式防毒面具、空气呼吸器等）。个体冲洗器、洗眼器等卫生防护设施的服务半径应小于 15m。凡与强酸接触的设备、管道采用耐腐蚀材料，工作人员配备必要的个人防护用具。

（3）生产车间、仓库等场所设置有毒、危险等标志，详细说明预防危险的方法。

（4）装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电。

（5）设备、管线应按《安全色》和《安全标志及其使用导则》的规定涂识别色及标明介质流向。

（6）具危险性的作业场所，必须设计防火墙和安全通道，出入口不应少于两个，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。

9.6.3 储运过程防治措施

(1) 亚硝酸钠应储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，包装要密封，不可与空气直接接触，应与原料库内其它物料单独存放。

(2) 盐酸储罐、管道、阀门、酸泵的材质必须符合盐酸储运的要求。

(3) 所有设备、管线、阀门、仪表的连接必须紧密，设备、管线和附件的连接应根据介质情况、压力等级，除必须采用法兰外，其他部位均应采用焊接。法兰连接处的垫片应选用合适的材料。

(4) 凡与氧气接触的设备、管道、阀门、仪表及零部件严禁沾污油脂。氧气压力表必须设置禁油标志。

(5) 液氧储罐阀门的启闭应缓慢，防止太快太猛。

(6) 加强设备设施的维护保养：对车辆防雷和接地设施及时进行检查维护；各类检测仪器仪表及时矫正，各类消防器材及时维修更换。

(7) 对生产车间、原料仓库、储罐区及危险废物储存间地面做防渗处理（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。危险废物储存间设危险废物警示牌标志，储罐区四周设置0.6m 高围堰。

(8) 储罐内有压力时，禁止维修或紧固。需要带压操作时，必须制定好安全措施和操作规程

(9) 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，亚硝酸钠在装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(10) 液氧储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与易燃气体、金属粉末分开存放。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。

9.6.4 事故状态下影响途径防治措施

(1) 大气防治措施

定期对废气收集和处理设施进行进行保养、检修，保证废气收集和处理措施正常运行。吸收塔若发生故障时及时进行维修，当短时间内无法修好会造成废气的超标排放时，立即停止生产，切断废气产生的源头，待维修完成后方可进行生产。

（2）废水防治措施

每天对罐区、管线进行检查，发现有泄漏立即停止物料输送。当废酸泄漏时，应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，清水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至化学物品处理场所处置。

当液氧泄露，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

9.6.5 建立企业环境安全管理制度

（1）建立环境污染事故预防与应急体系及报告机制，制定突发环境污染事件应急预案并配备应急设备。

（2）根据国家、行业及主管部门的法规和规定，企业必须认真贯彻“安全第一、预防为主”的方针和“谁主管，谁负责”的原则，根据企业的具体情况，制定相应的环境安全管理办法和实施细则，并悬挂公示。

（3）设专职或兼职环保员，负责企业的环保工作。环保员应经过培训，具备一定的环保知识与技能，具有及时组织治理环境隐患和处理紧急状况的能力。

（4）制定环保教育培训和定期进行环境安全检查制度，加强设备、管道、阀门等密封检查与维护，及时排除环境安全隐患，防止跑冒滴漏，最大限度地降低车间中有害物质的浓度，使之达到国家卫生标准的要求。积极配合单位主管部门处理环境安全事故。

（5）加强安全生产教育

让所有员工了解本厂各种原材料、化学制品、添加剂、副产品、最终产品及废料的物理、化学和生理特性及其毒性，以及所有的防范措施和环境影响等。

（6）应急演练和应急技术培训

对环保管理人员和有关操作人员建立“先培训、后上岗”、“定期培训安全和环保法规、知识以及突发性事故应急处理技术”的制度。应急机构定期对机构

内成员单位的有关人员进行应急技术培训和考核，每年进行模拟演习，以提高应急队伍的实战能力，并积累经验。

(7) 定期对设备及管路进行检验和维修保养，防止泄露；加强对安全用火的管理，加强设备抢修、检修安全管理，从根本上防止中毒、灼伤等事故的发生。

9.7 环境风险应急预案

(1) 建立环境风险应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)及《国家突发环境事件应急预案》(国办函[2018]119号)要求，本项目须制定风险事故应急预案。风险事故应急预案的主要内容见表 9.7-1。

表 9.7-1 风险事故应急预案的主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：工艺生产线、酸储罐区
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构和相应人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级相应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄露措施和器材	事故现场、邻近区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急控制、撤离组织计划	事故现场、工程邻近区、受事故影响的区域人员及公众紧急撤离，保障医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息发布	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

(2) 开展环境应急监测

当发生事故时，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员采用必要的防护措施和保证安全的前提下进入处理现场采样。

监测因子：如发生事故则选择对氯化氢等作为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次，每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

监测布设：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，设置 1 个监测点，具体见表 9.7-2。

表 9.7-2 大气环境监测点位

位置	设置意义	监测项目
下风向厂界、500m 处布点	事故下风向扩散区	氯化氢

9.8 小结

从环境风险预防的角度，做好设备维护和保养工作能大大减少事故发生的概率；项目废酸发生泄漏时尽可能采取堵漏措施，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，清水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至化学物品处理场所处置。

建立事故应急处置和监测方案，形成全厂环境风险安全系统，使得一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减少对环境造成污染。采取有效的防范和减缓措施，强化安全管理，可以有效的避免环境风险事故的发生和对环境的影响。

10 环保措施可行性论证

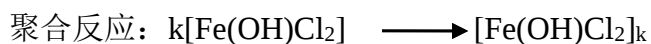
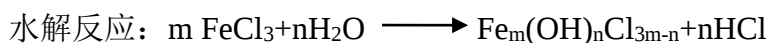
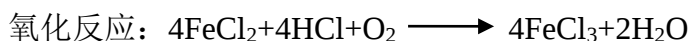
10.1 废酸作为本项目原料可行性分析

(1) 游离酸、氯化亚铁

神州通管业制造的废盐酸成分主要是：游离酸、氯化亚铁和水，本项目使用的原料酸洗废液属于危险废物，回收加以利用，制造絮凝剂，既减少了危险废物排放量，又制造了污水处理材料，减轻了对环境的影响。

采用催化氧化法制备铁盐絮凝剂，其反应原理：在酸性溶液中，催化剂亚硝酸钠的作用下，利用氧气将亚铁离子氧化为铁离子，此时产生的为三氯化铁溶液；当溶液中 Cl^- 浓度不足时， Fe^{3+} 就会发生部分水解，同时形成单体配离子 $[\text{Fe}(\text{OH})\text{Cl}_2]$ ，同时其中的 OH^- 又交联成为一个巨大的无机高分子化合物聚合氯化铁。可见聚合氯化铁和三氯化铁根据反应溶液中 Cl^- 浓度不同，反应生产的产物有所不同，其生产工艺及流程均相同。

主要反应方程式如下：



收酸洗废液中游离酸、氯化亚铁均是制备聚合氯化铁的原料，回收废液中的铁含量和盐酸浓度较低，达不到反应浓度，还需要向废酸中投加固体氯化亚铁调理成总铁 10% 含量的溶液，加入 30% 盐酸进行调节酸值，同时搅拌使其混合均匀。

根据危险废物名录，该废酸属于 HW34 中 900-300-34 使用酸进行清洗产生的废酸液，危险废物属性为腐蚀性，主要为废酸的强酸腐蚀性。本项目利用废盐酸与氯化亚铁发生反应，作为原料是可行的。

(2) 重金属对产品质量的影响

三价铁离子和二价铁离子未达到产品要求，需要添加后达到。产品质量标准中对锌、砷、铅、镉、汞、铬提出了要求，要求锌 $\leq 0.1\%$ 、砷 $\leq 0.0005\%$ 、铅 $\leq 0.002\%$ 、镉 $\leq 0.001\%$ 、汞 $\leq 0.00005\%$ 、铬 $\leq 0.0025\%$ 。根据检测报告和产品质量标准进行对比，废酸中出现的主要控制重金属指标为汞、砷、铬、锌、镉、铅。其中总镉未达到检出限，废酸密度按照 1.2g/cm^3 计算，汞浓度为 0.0348 mg/L (0.0000029%)，项目 6000t 废盐酸最终生成 10000t 液态聚合氯化铁，产品中重金属含量会进一步降低，产品中汞的浓度为 0.00000174% ，含量远远小于 HG/T4672-2014 中 0.00005% 质量标准；砷浓度为 0.0404mg/L (0.00000034%)，产品中砷的含量为 0.00000204% ，含量远远小于 0.0005% 标准；铬浓度为 8.96 mg/L ，产品中铬的浓度为 0.00045% ，含量远远小于 0.0025% 产品质量标准；锌浓度为 610 mg/L ，产品中锌的浓度为 0.0305% ，含量远远小于 0.1% 产品质量标准；铅浓度为 0.98 mg/L ，产品中铅的浓度为 0.000049% ，含量远远小于 0.002% 产品质量标准。

综上所述，本项目采用废盐酸作为原料生产聚合氯化铁是可行的。

10.2 大气污染治理措施

(1) 工艺有组织废气防治措施

聚合氯化铁生产反应过程中液体原料采用密闭管道输送，废气来源主要为盐酸酸洗液备料池挥发的氯化氢、反应釜反应过程产生的废气。备料池和反应釜在配套的顶盖设置抽风口，抽风口与抽风管连接，收集的废气进入碱液吸收塔进行处理。

废气治理工艺示意图 10.2-1。

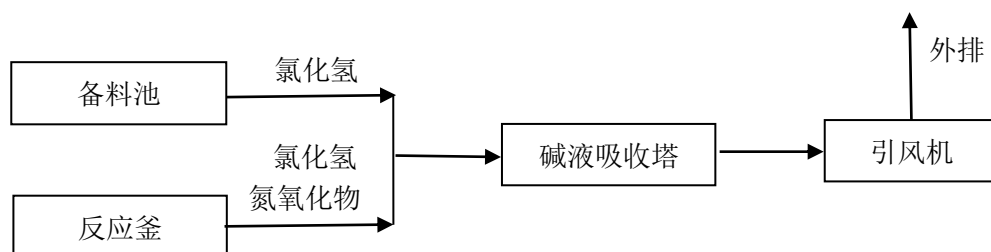


图 10.2-1 聚合氯化铁生产线废气治理工艺示意图

碱液喷淋塔工艺流程：废气通过引风机的动力进入高效填料塔，在填料塔的

上端喷头喷出吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和反应时间。净化后的气体会饱含水份经过塔顶的除雾装置去除水份后直接排放大气中。碱液喷淋塔的工作原理是将气体中的污染物质分离出来，转化为无害物质，以达到净化气体的目的。它属于微分接触逆流式，塔体内的填料是气液两相接触的基本构件，塔体外部的废气进入塔体后，气体进入填料层，填料层上有来自于顶部喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触并进行吸收或综合反应，填料层能提供足够大的表面积，对气体流动又不致于造成过大的阻力，经吸收或综合后的气体经除雾器收集后，经出风口排出塔外。废水在酸性气体吸收塔循环池中经加药处理后循环使用，沉渣定期清捞、外运。结构原理见图 10.2-2。

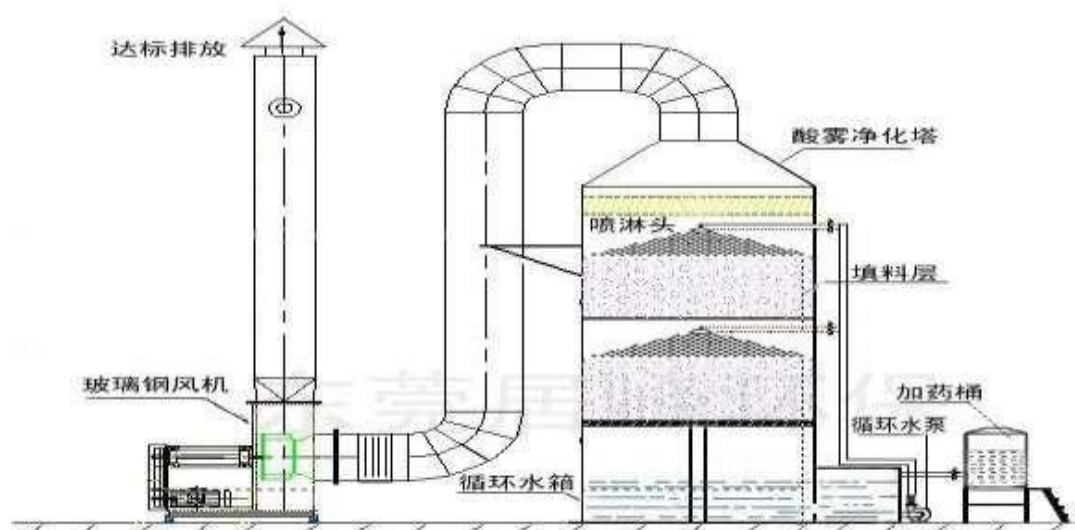


图 10.2-2 碱液喷淋塔机组结构原理图

碱液吸收是废气处理的常用方法，酸碱喷淋吸收更是酸碱废气处理的常用方法，通过酸碱物质在喷淋环境中充分接触发生酸碱反应而去除废气中的酸性或碱性物质。因氯化氢属强酸性物质，酸碱反应很容易发生，且反应迅速彻底，故酸碱喷淋吸收的处理效果良好。根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社，1999 年 5 月第一版），一般碱液吸收效率达 93%，本次评价碱液吸收效率取 90%。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社，1999 年 5 月第一版），氮氧化物可以采用硝酸氧化-碱液吸收法去除，氮氧化物去除率为 80%，

硝酸氧化-碱液吸收法即是先用硝酸将 NO 部分氧化为 NO₂，氧化后 NO₂ 达到 60-70%，然后再用氢氧化钠溶液吸收。本项目主要利用亚硝酸钠反应产生的 NO₂ 对氯化亚铁离子进行氧化，因此废气中主要为大部分被氧化的 NO₂，因此处理效率可以参照硝酸氧化-碱液吸收法，本项目保守考虑，氮氧化物去除率可以达到 60%，处理后氯化氢、氮氧化物排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的特别排放限值要求。因此，本项目工艺废气采用碱液喷淋的处理方法，在技术上完全可行。

（2）工艺无组织废气防治措施

废气无组织排放主要来源于生产及储运过程中物料挥发逸散以及密封失效点物料的跑冒滴漏，为减少废气无组织排放，项目拟采取如下无组织排放控制措施。

本项目所需的固体原料亚硝酸钠属于晶体，在投料过程中产生粉尘量极少。

本项目液体物料均采用耐腐蚀密闭管道进行输送和投料。

本项目生产线中，采取先投入固体物料，盖上固体物料投料口后，再通过管道投入液体物料，以此减少氯化氢的排放。

备料池为加盖密闭结构，仅有约 5m²的加料口，上方设有集气罩，大部分废气被收集，产生无组织废气较少；反应塔内的物料反应在密闭情况下进行，仅有排气管与集气管相连，连接处密封性良好，产生无组织废气量很少。

场区物料装卸、运输产生扬尘，加强场区洒水降尘，减少扬尘排放。

车间安装抽风系统，换气应达到《工业场所有害因素解除限值 化学有害因素》（GBZ2.1-2007）中要求，加强车间内通风，促使空气流通，保证通风良好。

车间周围进行绿化等措施。

通过采取上述措施，可有效控制生产过程中的无组织排放废气，可将排放量降至很小。在厂界处能够达到无组织排放监控浓度限值要求，对厂界外影响降至最低。

10.3 水污染治理措施

碱液喷淋塔废水 pH 为 9~10，废水中主要含氯离子、硝酸根离子、亚硝酸根

离子、钠离子，废水经全部回用于生产工艺不外排。碱液吸收塔即是废气处理设施，生成的亚硝酸钠也是催化剂，因此回用到工艺中可以减少催化剂的用量。碱液吸收塔中的盐产生量约 0.85t/a，即使全部按照废物进入到产品中考虑，盐分含量只占产品总质量的 0.0085%，产品质量标准中杂质锌的质量分数 $\leq 0.1\%$ ，盐分含量比杂质锌的含量还低，因此不会对产品质量产生影响。

本项目主要外排水为车间冲洗水，排放量为 320m³/a（1.1m³/d），车间冲洗水主要污染物为悬浮物和少量的废酸碱，现有工程废水处理量为 100m³/d，目前实际处理量 24547.2m³/a（81m³/d），依托废水处理站规模能够满足本项目要求。废水处理采用工艺为“中和+调节+沉淀+多级滤清”处理工艺，本项目主要污染物为酸碱，废水呈酸性，原项目废水也属于酸性废水，本项目废水水质比原有工程水质简单，因此通过中和、沉淀和多级滤清处理后可以满足工艺回用水质要求。

10.3.1 地表水污染防治措施

项目废水不排到地表水中，因此不会对地表水产生影响。

10.3.2 地下水污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合本项目的工程特点，本次评价根据导则要求提出地下水防渗措施，根据地下水预测结果和场地包气带特征及防污性能，其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级参照表 10.3-1，表 10.3-2 进行相关等级确定。

表 10.3-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理

表 10.3-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表 10.3-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难易 程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有 机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K ≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB16889
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K ≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB16889
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有 机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据防渗参照的标准和规范, 结合目前施工过程中的可操作性和技术水平, 针对不同的防渗区域采用的防渗措施如下:

(1) 重点防渗区

聚合氯化铁生产车间备料池为地上池, 但池体加装盖板, 且长期有物料, 发生池内破损不易发现, 且备料池存放的为酸性物料, 因此备料池属于重点防渗区。

危废暂存间存放危险废物, 因此也属于重点防渗区。

重点防渗区防渗达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 或参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2019)进行设计施工。

②一般防渗区

废酸输送管道位于地上, 碱液吸收塔废水通过地上管道输送回工艺中, 酸罐为地上储罐, 酸罐地面及围堰参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)为一般防渗区; 反应釜位于地上, 物料输送采用地上管道输送, 因此车间地面按照一般防渗区设计; 事故水池为一般防渗区。一般防渗区防渗要求达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 或参照《生活垃圾填埋场控制标准》(GB 16889-2008)进行设计施工。

表9.2-1 分区防渗措施一览表

区域	类别	防渗措施
备料池	重点污染防治区	达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 或参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2019)进行设计施工
危废暂存间地面		
除重点防渗区外的车间地面	一般防渗区	达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 或参照《生活垃圾填埋场控制标准》(GB 16889-2008)进行设计施工
酸罐地面及围堰		
碱液吸收塔地面		
事故池		

10.4 噪声污染防治措施

本项目的噪声污染源主要是搅拌装置、泵机、风机等设备运转时产生的机械噪声。噪声属物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。

噪声防治对策首先从声源上进行控制，其次采取有效的隔声、消声和吸声等控制措施，并从厂区平面布置上综合考虑设备噪声对厂区及周边环境的影响。

10.4.1 控制噪声源

对风机、泵机进行控制，优选低噪设备，并加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高；做好噪声设备的减振、隔声、吸声等措施，如装备防振垫、隔声罩等。

10.4.2 控制噪声传播途径

①隔断噪声的传播途径，水泵、循环泵等置于室内。

②风机、循环泵和水泵要求安装在基础减振底座，并将其紧固在减振混凝土机座上，风机安装消音器。

③对管道采用支架减振，包扎阻尼材料。

④加强绿化，起到消声防噪作业，绿化工作要求在初设中落实。

⑤生产中加强管理，机械设备应坚持定期维修，使各类机械设备保持正常稳定的工作状态。

通过采取上述各项减振、隔声、消声等综合治理措施，项目各类设备噪声降噪效果明显。室内声源均布置在砖混减振结构中，综合采取减振、墙体隔声、消声措施处理后，其噪声消减量为 20~30dB(A)。由噪声影响预测结果，落实本环评报告提出的噪声防治措施后，厂界噪声的贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求，不会产生噪声扰民现象。因此，项目采取的噪声防治措施是可行的。

10.5 固体废物污染治理措施

本项目固体废物包括亚硝酸钠废包装袋、氯化亚铁、氢氧化钠废包装袋等原料包装废物、生活垃圾。

固体废物的处理处置采取分类收集、分类处置的原则进行。本项目固体废物采用如下方式处理：

（1）氯化亚铁、氢氧化钠废包装袋为一般固体废物，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场。

（2）亚硝酸钠废包装袋为危险废物，在厂区危险废物储存间暂存后由有资质的企业严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）中相关要求对厂区危险固废进行管理和处置，办理危险废物转移联单手续，及时报送环境保护行政主管部门登记备案。

对危险固体废物进行全过程严格管理，严禁随意扩散，必须设置专用堆放场所，具体管理措施如下：

①贮存仓库只作为短期贮存使用，不得长期堆放危险废物。

②贮存仓库必须按照规定设置警示标志，周围设置防护墙或者防护栅栏，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施，定期清理出来的泄漏物，一律按照危险废物处理。

③设计堵截泄露的裙脚、围堰等设施，贮存仓库的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，设施内要有安全照明设施和观望窗口，必须要有耐腐蚀的硬化地面，且表面无缝隙，同时必须做好防雨、防风、防渗、防漏等防止二次污染的措施。固体废物特别是危险废物转移运输途中应采取相应的污染及事故应急措施。

④需设置专职人员对危险废物仓库进行管理，对管理人员进行专业培训，持证上岗，并定期进行安全、消防培训。

⑤禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。容器内应贴有危险废物识别标志，标明具体物质名称，并设置危险废物警示标志。

⑥建设单位必须做好危险废物的申报登记，建立台账管理制度，记录上必须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、出库日期和接收单位名称。

⑦建立危险废物转移联单制度，本项目产生的危险废物，经厂区暂存后交由有资质的企业进行场外运输和管理。

(3) 生活垃圾交由米东区环卫部门统一运至米东区固废综合处理厂处置。

本项目产生的固体废物分别经上述措施处理后，可得到妥善处理处置。

10.6 土壤污染防治措施分析

本项目对土壤的影响主要为项目排放的废气在空气中扩散后最终进入土壤环境中。本项目废气集中收集后经过碱液喷淋塔吸收处理，碱液吸收塔对氯化氢处理效率达到 90%，因此进入环境中的氯化氢非常小，项目对土壤的影响主要表现为酸碱度的影响，且项目运行对土壤 pH 影响不大，因此废气采取碱液喷淋塔吸收处理是可行的。

项目废水全部回用，不进入土壤，不会对土壤产生影响，因此土壤污染防治措施可行。

10.7 环保投资

根据本项目拟采取的环保措施和对策，本项目用于环境保护的投资费用主要是采取废气、废水、固废处理措施、噪声防治措施费用。本项目环境保护投资约 98.6 万元，占投资总额的 3.29%。本项目环保投资见表 12.1-1。

表12.1-1 环境保护设施投资一览表

类别	主要环保措施	单位	数量	金额 (万元)
废气	碱液喷淋塔	套	1	30.0
	高度 20m、内径 0.30m 排气筒	根	1	
	废气收集管道	项	2	
废水	消防事故应急池	座	1	10.0
	地面防渗	项	1	30.0
固体废物	一般固废堆放场	个	1	15.0
	15m ² 危废暂存间	间	1	
噪声	基础减振、消声器等	/	/	2.0
排污口	排污口规范化标志标牌等	项	1	0.6
其他	厂区防渗	项	1	20.0
合计		/	/	107.6

10.8 “三同时”竣工验收

项目建成后，应全面检查工厂周围环境改变及环保设施“三同时”情况。项目试运行一段时间，达到生产正常、稳定后（一般不超过三个月），由建设单位成立验收组进行自主验收。项目环保设施“三同时”竣工验收内容见表 10.8-1。

表 10.8-1 项目环保设施“三同时”竣工验收一览表

序号	监测地点/生产线	环保设施	监控因子	验收方法
一	废气			
1	聚合氯化铁生产线废气	集气罩+两级碱洗塔+20m 排气筒	盐酸雾、氮氧化物	《无机化学工业污染物排放标准》 （GB31573-2015）表 3 新建企业排放限值
二	噪声			
1	厂界外 1m	隔声、减震	等效 A 声级	达《工业企业厂界噪声排放标准》3 类
三	固体废物			
1	固体废物贮存池	氯化亚铁和氢氧化钠废包装袋储存间 亚硝酸钠废包装袋储存间	1 个危险废物暂存间 10m² 渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。设置有固废（危废）集中收集点及标识； 一般固废暂存间10m²	
2	生活垃圾	集中收集、委托园区环卫定期清运	设置有固废集中收集点及标识	
四	环境风险			
1	厂区分区防渗，其中备料池、危废暂存间区域重点防渗			等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB16889
2	除重点防渗区的其他区域一般防渗			等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB16889

10.9 总量控制指标

本项目有组织排放污染物为盐酸雾，氮氧化物。氮氧化物属于总量控制指标。本次环评核算污染物排放总量指标如下：NO_x：0.14t/a。

11 环境经济损益分析

11.1 社会效益分析

本项目主要原料为废盐酸和亚硝酸钠，废盐酸委托其他企业处理不但成本高，还存在较大运输风险，项目的建设将废盐酸作为原料生产聚合氯化铁，可变废物为资源，符合循环经济理念，同时减轻了环境风险。具有相当客观的环境正效益。

拟建项目投产以后，当地财政每年可获得可观的增值税、企业所得税和其它税款，并能缓解当地就业压力，带动相关企业的发展，对促进当地的经济发展和繁荣将起到积极地推动作用。

综上所述，该项目采用的技术先进可靠，有较好的经济效益和社会效益，对当地的经济的发展将起到重要的促进作用，有利于企业可持续发展。

11.2 经济效益分析

将废酸作为原料生产净水剂的成本远低于作为危险废物外运处置的成本，项目的建设节约了企业废酸处置成本，减少了废酸外运及处置环节，使得工艺连贯性更强，可显著提高企业生产效率，具有较好的经济效益。

11.3 环境效益分析

本项目为酸洗液综合利用项目，利用废酸洗液作为主要原料生产净水剂，不仅降低了酸洗液出厂运至新疆危险废物处置中心运输过程中的环境风险，有效的防止了酸洗液泄露可能对土壤植被、地下水、大气的污染及对沿线单位工作人员和居民健康的有害影响，而且有效地回收了资源，提高了资源利用率，减少了资源开发过程中的环境污染，本项目的环境效益是明显的。

综上所述，本项目采用技术上合理，经济上可行的环境保护措施后，“三废”全部达标排放。本项目环保措施实施后，不仅可大大减少生产过程中排放到环境中的各种污染物数量，实现达标排放，减少各种资源的损失以及对人体健康的伤害。本项目综合利用盐酸酸洗液，提高了资源利用率，减小了资源开发过程中的环境污染，环境、社会效益明显，经济效益显著。综上所述，本项目综合效益

明显。

12 环境管理与监测计划

12.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大地影响着企业的生存和发展，因此，环境管理应作为企业管理工作中重要的组成部分，企业应积极主动地预防和治理污染，提高全体员工的环境意识，避免管理不善而可能发生的环境风险。

12.1.1 建立环境管理体系的重要性

- (1) 使企业的环境业绩得到改善，使企业的形象在金融机构、保险公司、立法者、执法机关及顾客中得到提高；
- (2) 使企业的竞争力得到增强，法律责任降低，经营成本降低，公共关系提高；
- (3) 提供一个有系统地表达环境信息的框架以供决策；
- (4) 便于适应国际市场对 ISO 环境管理体系认证的要求。

12.1.2 企业环境管理机构设置与职能

- (1) 设置企业内部环境管理体系宗旨

项目建设的同时应建立环境保护专门机构，其宗旨在于：

- ①正确处理经济发展和环境保护间的关系，全面执行国家和地方有关环境保护的政策和法规，促进企业稳定、持续和高速发展，确保经济、环境、社会效益的统一。
- ②及时掌握项目在施工和生产运行中所在区域的环境质量，污染物排放、迁移和转化规律，为区域环境管理和污染防治提供科学依据。
- ③不断开展对职工进行环境保护的教育和宣传，提高职工环保意识和环境科学知识，使职工自觉地把环境保护落实到实际行动中去，努力把该厂建成一个清洁优美的

企业。

（2）委任分管环保人员

分管环保的人员主要任务是在拟定环境管理计划中担任领导和指挥。同时在环保行动的实施中担任协调、维持、评审和深化的工作。

分管环保的厂长具体职责有以下内容：

- ①协调和确认各部门的环保方案；
- ②在全厂内部推广和宣传环保方案，收集员工意见和获得他们的支持；
- ③监督环保方案的进度；
- ④通过环保方案的实施取得经营业绩；
- ⑤负责组织外部联系，分享环保信息和成绩。

（3）环境管理机构设置

本项目为新建工程，评价要求建立以厂长负责，生产副厂长兼管环保工作，各职能部门各负其责的环境管理体系，厂内设置环保管理组，设组长 1 名，成员 1 名，共 2 人共同负责全厂的环境管理、监测及污染治理工作

（4）环境管理机构职责和任务

- ①全面贯彻落实环保政策，做好工程项目的环境污染和环境保护工作。
- ②制定本企业环境保护的远、近期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及其执行情况。
- ③根据当地政策下达给本企业的环境保护目标和本企业的具体情况，制定本企业的环境保护目标和实施措施，并在年度中予以落实。负责建立企业内部环境保护责任制度和考核制度，促进企业完成围绕环境保护的各项考核指标。
- ④执行国家有关建设项目的环境保护管理规定，做好环保设施管理和维修工作，建立并管理好环保设施档案，保证环保设施按照设计要求运行，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。
- ⑤消除污染、改善环境，加强本企业所在区域的绿化。

12.1.3 环境保护管理制度

本评价提出主要环保管理制度内容见表 12.1-1，环保设施管理规程见表 12.1-2。

表 12.1-1 环境保护管理制度表

实施部门	主要内容
公司 环保 机构	1.环境质量管理目标与指标统计考核制度
	2.清洁生产管理与审核制度
	3.内部环境管理、监督与检查制度
	4.环境保护岗位职责奖惩制度
	5.环保设施与设备检查、保养和维护管理制度
	6.环境保护定期、不定期监测与污染源排查制度
	7.环境保护档案管理与环境污染事故应急处置管理规定
	8. 制定环境风险事故报告制度
	9. 环境保护宣传、教育与培训制度

表 12.1-2 环保设施管理规程表

实施部门	主要管理内容
公司环保机构	1.吸收塔运行、维护和保养管理规程
	2.隔声、减振设备与设施维护和保养管理规程
	3.反应装置维护和保养管理规程
	4.重点环保设施及污染控制点巡回检查制度

要求与环境污染有关的各生产岗位必须明确环境管理任务和责任，并将其列入岗位职责，与其经济利益挂钩，定期检查、考核，使企业环境管理制度落到实处。

12.1.4 环境管理台账记录

建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等。

危险废物利用、处置排污单位，应满足《危险废物经营许可证管理办法》、GB 18597、GB 18598、HJ 2042 等法规、标准中关于台账记录和报告的要求。

（1）记录内容

记录内容包括基本信息、接收固体废物信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。

（2）记录频次

①基本信息

对于未发生变化的基本信息，按年记录，每年一次；对于发生变化的基本信息，

在发生变化时记录。

②接收固体废物信息

记录每批固体废物进场信息、入库信息、出库信息。根据实际检测情况记录检测分析信息

③生产设施运行管理信息

a) 正常工况：

1) 运行状态：按照各生产单元生产班制记录，每班记录 1 次。

2) 辅料：按照采购批次记录，每批次记录 1 次。

b) 异常情况：非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。

④污染防治设施运行管理信息

a) 正常情况：

废气、废水污染防治设施运行状况：按照污染防治设施管理单位班制记录，每班记录 1 次。无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息记录频次原则上不低于 1 次/d。

记录正常情况下设施治理效率、副产物产生量、主要药剂添加情况等。

排污单位自身产生的一般工业固体废物/危险废物贮存、利用、处置信息，按月记录。

b) 异常情况：非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。记录非正常工况起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。

⑤监测记录信息

监测数据的记录频次与本标准规定的废气、废水监测频次一致。

⑥其他环境管理信息

采取无组织废气污染控制措施的信息记录频次原则上不低于 1 次/d。

(3) 记录存储及保存

台账应当按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理，台账保存期限不得少于 10 年。纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存媒介中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污

染等措施。纸质类档案如有破损应随时修补。

电子台账保存于专门存贮设备中，并保留备份数据。存贮设备由专人负责管理，定期进行维护。电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸质台账由排污单位留存备查。

12.2 施工期环境管理

为有效保护项目所在地环境质量，建设单位应与施工单位协议明确其在施工过程中的各项环境管理要求，要求施工单位严格执行，并指定专人负责监督，项目施工期具体环境管理要求见表 12.2-1。

表 12.2-1 施工期环境管理的要求

阶段	环境管理要求	实施单位	负责单位
环境空气保护	1、工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘的物质应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，辅以洒水降尘； 2、天气预报 4 级及以上大风天气应停止产生扬尘的施工作业； 3、采用商品混凝土或水泥，禁止现场搅拌混凝土作业； 4、对场地、道路、堆放定时洒水，每天不少于 3 次，大风干燥天应增加洒水次数； 5、在施工过程中在场地周围及运输道路上及时洒水，保持路面的潮湿，以减少由于车辆动力起尘对周围环境的影响； 6、施工现场弃土渣及其它建筑垃圾应及时清运或填垫场地，对在 48 小时内不能及时清运的，应采取覆盖防尘布等措施防止二次扬尘。	施工单位	神州通管业制造股份有限公司
噪声防护	1、施工部门要合理安排好施工时间，尽量缩短施工期，减少施工噪声影响时间。施工期夜间禁止施工； 2、降低设备噪声级，设备选用上尽量采用低噪声设备，如闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛； 3、降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音； 4、施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，采取个人防护措施，如戴耳塞、口罩、安全帽等。	施工单位	
水环境保护	1、施工废水沉淀池收集沉淀后回用于场地抑尘。 2、施工人员生活废水采用简易厕所等设施收集和处理。	施工单位	

12.3 运营期环境管理

运营期环境管理是一项长期的管理工作，必须根据环境管理体系确立的规章制度

进行各项监督和环境管理工作。对于项目产生的各项污染物，应符合相应规范和标准要求，合理处置并达标排放。具体计划见表 12.3-1。

表 12.3-1 环境管理工作计划表

企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续
	(1) 可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价工作。 (2) 开工前，履行“三同时”手续。 (3) 生产装置投产后试生产三个月内，进行环保设施竣工验收。 (4) 生产中，定期请当地环保部门监督、检查，做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 (5) 配合当地环境监测站搞好监测工作，及时缴纳排污费。
试生产阶段环境管理	完善设备、最大限度减少事故发生
	(1) 多方技术论证，完善工艺方案。 (2) 严格施工设计监理，保证工程质量。 (3) 建立试生产工序管理和生产运转卡。 (4) 请环保部门协助试生产阶段环境管理工作，确保试生产时环保设施同步运行。
规模生产阶段环境管理	加强环保设备运行检查，力求达产达标，降低超额排污。
	(1) 明确专人负责厂内环保设施的管理。 (2) 对反应釜、吸收塔、固废暂存、噪声控制等设施操作、维护，定量考核，建立环保设施档案。 (3) 监督各生产环节的规范操作。 (4) 定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈和群众监督	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作。
	(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 (2) 归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。 (3) 聘请附近群众为监督员，收集附近群众意见。 (4) 配合环保部门的检查验收。

表 12.3-2 主要环境管理方案表

环境问题	防治措施	经费	实施时间
项目占用土地	加强绿化工作，规划出厂区绿化带，使绿化率达 18%。	基建资金 环保经费	建设期 生产期
废气排放	落实各项废气污染治理设施建设，加强吸收塔的维护管理。	基建资金 环保经费	建设期 生产期
	定期进行工艺知识强化，提高操作人员文化素质及环保意识	基建资金	生产期
	选择滞尘、降噪、对生产中排放污染物有较强抵抗和吸收能力的植物进行种植。	基建资金 环保经费	建设期 生产期
废水排放	落实生产废水的闭路循环措施，加强废水闭路循环和回用管理。确保工艺废水零排放，生活废水排入化粪池后进入下水管网	基建资金 环保经费	施工期 生产期

固体废物	落实工业固废堆放措施，定期外运处置，做好厂内固废堆放场地的防渗。	基建资金 环保经费	施工期 生产期
噪声	落实各主要产噪设备的减振、消声、隔声措施，加强工人防护。	基建资金 环保经费	施工期 生产期
	施工期建设围墙、运营期加强厂内绿化管理，减少噪声污染。	基建资金 环保经费	施工期 生产期
	加强日常监督管理。		生产期

12.3.1 污染物排放清单

（1）工程组成

企业建设年产 1 万吨/年聚合氯化铁生产线，项目配套建设生产车间、原材料库、罐区等公辅工程。

（2）原辅材料

本项目主要原材料为废盐酸、工业盐酸、液氧、亚硝酸钠等。

（3）危险废物

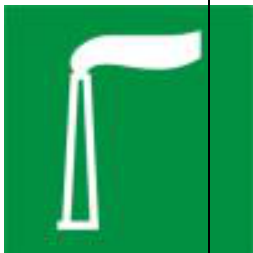
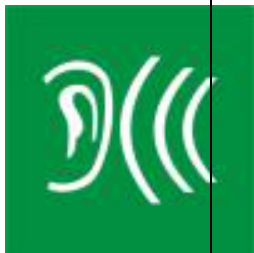
本项目亚硝酸钠包装废弃物属于危险废物。

（4）排污口规范管理

根据国家标准《环境保护图形标志 排放口（源）》和国家环境保护总局《污染物规范化治理要求（试行）》的文件要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排放口分布图。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的需报环境管理部门同意并办理变更手续。厂内排放源环境标识一览见表 12.3-3。

表 12.3-3 厂区贮存及排放源环境标一览表

排放口	废气排口	噪声源	腐蚀品标示
图形符号			

(5) 污染物排放信息

本项目污染物排放信息见表 12.3-4。

表 12.3-5 污染物排放清单

类别	产生位置	污染物种类	环保措施	排放量 (t/a)	执行标准	标准值 (mg/m³)	总量指标 (t/a)	监控位置
废气	聚合氯化铁吸收塔	氯化氢	尾气吸收塔+20m 高排气筒	0.024	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 4 新建特别排放限值	20	/	20m 高排气筒
		氮氧化物		0.141		100	/	
	生产车间无组织	氯化氢	自然通风+机械通风	0.023	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)厂界标准	0.05	/	企业边界
		氮氧化物		0.02	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 5	0.12	/	企业边界
噪声	生产车间风机、泵机等	等效 A 声级	室内隔声、减振等	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12349-2008)	昼间: 65dB (A) 夜间: 55dB (A)	/	厂界外 1m
废水	地面冲洗废水	pH	依托厂区废水处理站	/	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1	6-9	/	污水处理站排放口
		COD		/		200	/	
		SS		/		100	/	
	生活污水	COD	直接排入城市下水管网	0.21	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级	500	/	进入下水管网前
		BOD ₅		0.15		300	/	
		SS		0.12		400	/	
		氨氮		0.015		25	/	
固体废物	生活垃圾	固废	生活垃圾定点收集, 定期清运	6	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)	/	/	固定收集点
	氢氧化钠、氯化亚铁废包装袋		定期清运	0.6				
	亚硝酸钠废包装袋		委托有资质的企业定期清运	0.03	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单	/	/	固定收集点

12.3.2 企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第 31 号）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，制定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据相关要求，新疆国泰新华化工有限责任公司在公司网站及本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

- （1）项目基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。
- （2）排污信息：包括主要污染物及特征污染物名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。
- （3）防治污染设施的建设和运行情况。
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。
- （5）突发环境事件应急预案。
- （6）其他应当公开的环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

12.4 环境监测计划

12.4.1 监测任务及监测机构

环境监测是对项目本身运营过程中所排放的污染物进行定期监测，以掌握环境质量及变化趋势，为控制污染物和净化环境提供依据。此项工作可由企业内部专业的环境监测分析人员或委托具有计量认证的监测单位进行。

12.4.2 监测内容及时段

本项目建成后环境及污染物监测计划见表 12.4-1。

表 12.4-1 项目建成后环境及污染监测计划表

序号	监测地点/生产线	监测项目	监测频率	实施单位
----	----------	------	------	------

污染源监测	废气			
	吸收塔+20m 排气筒	氯化氢、氮氧化物	每季度一次	企业自行委托
	固体废物			
	全厂	车间产生量、固废外运量	随时	企业环保部门
厂界监测	厂界	氯化氢、氮氧化物	半年	企业自行委托
	厂界	等效连续 A 声级	每季度一次，每次昼夜各一次	
环境监测	土壤	pH、汞、铬、六价铬、镍、砷、铁、锰	每年一次	企业自行委托
	地下水	pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸根、氯离子、铁、锌、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、锌、铅、总大肠菌群、细菌总数。	每年一次	

12.4.3 监测数据的整理、审查及存档

(1) 在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因并上报管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制措施；

(2) 有合理可行的监测质量保证措施；保证监测数据的客观、公正、准确、可靠；

(3) 定期对监测数据进行综合分析，掌握废气、废水达标排放情况；

(4) 监理监测资料档案。

13 结 论

13.1 建设项目概况

13.1.1 基本情况

项目名称：新疆神州通管业制造股份有限公司酸洗废液综合利用项目

建设单位：新疆神州通管业制造股份有限公司

建设性质：新建

建设地点：乌鲁木齐市米东区化工工业园区石化南路 2444 号，项目中心地理坐标为：87°43'57.0"，43°59'12.9"N。

投资及环保投资：项目建设投资 3000 万元，环保投资 98.6 万元，占总投资的 3.29%。

劳动定员及工作制度：企业员工 20 人，全年工作 300 天，每日工作 16h。

13.1.2 建设内容

本项目建设一套 1 万 t/a 聚合氯化铁生产线，项目配套建设生产车间、原材料库、罐区等公辅工程，总投资 3000 万元。

13.1.3 公用工程情况

给水：本项目用水来自厂区现有水井，总用水量为 4036.38m³/a。

排水：本项目生活废水经下水管网排入米东区化工工业园区污水处理厂进行处理；生产废水全部回用于工艺中，不外排。

供电：由新疆神州通供电站供电。

采暖：采暖依托米东化工工业园区供暖系统。

13.2 环境质量现状结论

13.2.1 环境空气

项目区域为区域环境空气质量不达标，本次评价判定项目评价区域为不达标区。根据本项目周边环境空气质量监测结果，项目特征污染物氯化氢可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

13.2.2 地下水

评价区地下水水质除硫酸盐超标外，总体较好，硫酸盐超标可能与区域地下水超采有关。

13.2.3 声环境

监测结果表明，拟建项目厂界昼间、夜间噪声现状均符合《声环境质量标准》3 类标准，说明评价区声环境质量较好。

13.3 污染物排放情况结论

（1）废气

拟建项目有组织废气污染物为氯化氢和 NO_x ，经过废气收集管收集后，通过碱液吸收塔处理，由 20m 高排气筒排放，氯化氢、 NO_x 可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的特别排放限值要求。

无组织废气污染物为氯化氢和 NO_x 。在原辅料的储存、输送、投料等各环节均采取严格的密闭密封性措施，减少无组织废气的排放。项目生产用的反应釜为密闭设备，备料池在池顶加盖密闭，仅有排气管与废气收集管相连，管道与管道间的连接密封性较好，产生无组织废气较少。各车间安装抽风系统，加强车间内通风，促使空气流通，保证通风良好。经预测对周围大气环境的影响不大。

（2）废水

本项目生活废水经下水管网排入米东区化工工业园区污水处理厂进行处理；生产废水全部回用于工艺中，不外排。

（3）噪声

本项目的噪声设备较多且个别声源噪声较强，按本项目评价提出的降噪措

施，对周围环境的噪声影响将大大缓解。由预测结果可知，厂界噪声贡献值在 28.1dB（A）~42.9dB（A）之间，可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求；与背景值叠加后，项目所在区域声环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，项目的建设不会改变区域声环境功能，对周围环境影响较小。

（4）固废

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。一般固废主要为氢氧化钠包装袋和氯化亚铁包装袋，交由当地废品回收站回收处理。产生的危险废物为亚硝酸钠包装袋，委托有危险废物处置资质的企业处置。生活垃圾交由米东区环卫部门清运处置。各类固体废物均采取相关措施进行了分类收集、分类处理，得到了综合利用和合理处置，在严格执行本次评价提出的危险废物贮存、转移、治理及管理措施的基础上，采取相应的措施后，本项目固体废物对周围环境影响不大。

13.4 主要环境影响结论

（1）废酸作为原料可行性

项目原料所用废盐酸属于 HW34 中 900-300-34 使用酸进行清洗产生的废酸液，危险废物属性为腐蚀性，主要为废酸的强酸腐蚀性。本项目以含铁废盐酸为原料，利用含铁废盐酸中的氯化亚铁、氯化铁、盐酸及铁，铁元素等，通过加入催化剂泵入反应塔装置，并通入氧气，产生聚合反应，产品符合《工业氯化铁(GB/T 1621-2008)》合格品的要求，因此废盐酸作为本项目原料是可行的。

（2）大气环境影响分析结论

本项目运营期有组织废气外排占标率低于 10%，项目排放的污染物对环境的贡献浓度较小，当地环境空气质量可维持现有水平。项目在运营过程中，车间在采用加强自然通风，必要时采取强制通风的措施后，废气污染物产生后可顺利排出车间，不会在车间富集，可保障员工健康，通过加强巡检，定期对设备进行维护和保养，可减少项目泄露产生的无组织废气。据现场调查，项目周边 5km 范围内均为工业企业，正常工况下，项目运营期对厂区工作人员和区域环境空气的影响很小。

（3）水环境影响分析结论

本项目用水来自厂区自有水井。项目碱液喷淋塔排水回用于工艺中，不外排；地面冲洗废水依托原有工程废水处理站进行处理，地面冲洗水水质简单、水量少，不会对原有废水处理站造成冲击；生活废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，直接排入下水管网，进入米东化工工业园区污水处理厂处理。

（4）噪声影响分析结论

经预测，厂界噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）中3类标准要求。本项目位于米东化工工业园区，周边500m范围内无居民居住，故在运行期间本项目不会产生扰民现象，对周边声环境的影响很小。

（5）固体废物处置与环境影响分析结论

本项目固体废物包括危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。产生的一般固废主要为氢氧化钠包装袋和氯化亚铁包装袋，交由当地废品回收站回收处理。产生的危险废物为亚硝酸钠包装袋，委托有危险废物处置资质的企业处置。生活垃圾由环卫部门定期收集，统一运至米东区固废综合处理厂处置。

（6）土壤环境影响分析

本项目在非正常工况下发生渗漏从而造成土壤污染的可能性很低。在正常情况下排放的大气污染物主要为氯化氢，经计算氯化氢对土壤pH的影响有限，其影响为使周边土壤中pH值趋向于中性，对土壤环境有利。

13.5 环境保护措施结论

（1）项目有组织废气经收集管收集后，通过碱液喷淋塔处理，由20m高排气筒排放，氯化氢、NO_x可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的特别排放限值要求。对氯化氢的处理效率在90%以上，氮氧化物的去除效率约为60%，处理后氯化氢、氮氧化物排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的特别排放限值要求。

（2）本项目生产废水主要为吸收塔喷淋废水。项目碱液喷淋塔溶液可回用于原料的配制工艺中，不外排。根据同类项目调查，该方法为成熟可行的方法，节约了用水。项目生活废水进入米东区化工工业园区污水处理厂。

（3）本项目噪声源为泵机、风机泵等设备，项目新增设备中优选低噪声设

备，将其设置于厂房内，并采取基础减振等措施，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（4）本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。一般固废主要为氢氧化钠包装袋和氯化亚铁包装袋，交由当地废品回收站回收处理。产生的危险废物为亚硝酸钠包装袋，委托有危险废物处置资质的企业处置。生活垃圾交由米东区环卫部门清运处置。本项目投产后产生的固体废物基本不会对当地环境造成污染影响。

13.6 环境影响经济损益分析

通过分析，本项目建成前后对区域环境的影响不大，均在可以接受的范围内。项目可与园区其它企业形成上下游原料供应链，产品水处理絮凝剂可大大提高园区及周边水处理水平，具有较好的环境效益。

13.7 环境管理与监测计划

根据本项目的特点，提出了相关的环境管理要求和监测计划，要求建设单位务必按照环评要求落实各项措施。

13.8 总体结论

新疆神州通管业制造股份有限公司酸洗废液项目符合国家产业政策、国家及地方发展规划和环保政策。

从环境现状监测结果及环境预测及评价结果看，在严格执行国家和自治区的环境保护要求，切实落实报告书中提出的各项环保措施的前提下，区域的环境质量不会因为本工程的建设而有明显改变。本工程建设后，废气经治理后达标排放；工业固体废物的处理处置符合“减量化、资源化、无害化”的原则，排放的各种污染物对周围环境造成的影响较小，不会导致本地区环境质量的下降，环境空气质量、水环境质量、声环境质量可以符合相应的环境功能区划的要求。通过公示表明，项目的建设得到公众的理解与支持。项目建设单位严格执行国家和地方的各项环保规章制度，切实落实本环评各项污染物防止措施和风险应急预案，保障环保设施达到设计要求并正常运转，全面贯彻清洁生产的原则，制定环境管理与监测计划。

因此，在落实本次评价中提出的各项环境保护措施和建议的前提下，从环境

保护角度认为，本项目的建设可行。