目 录

概述 1
1 总则 8
1.1 编制依据 8
1.2 评价目的与原则 11
1.3 环境影响识别及评价因子 12
1.4 环境功能区划及评价标准 14
1.5 评价等级与评价范围 19
1.6 环境保护目标 26
2 现有工程概况 28
2.1 现有工程概况 28
2.2 现有工程工艺流程及污染物分析 36
3 建设项目工程分析 48
3.1 项目概况 48
3.2 产业政策、规划及选址合理性 59
3.3 工程分析 75
3.4 平衡分析 83
3.5 主要污染源及污染物分析 88
3.6 清洁生产 102
3.7 总量控制 107
4 环境现状调查与评价 109
4.1 自然环境概况 109
4.2 新疆准东经济技术开发区概况 113
4.3 环境质量现状评价 125
5 环境影响分析与评价 137
5.1 施工期环境影响分析与评价 137
5.2 运营期环境影响分析与评价 142
5.3 环境风险分析 179

6 环境保护措施及其可行性论证 189
6.1 施工期环境保护措施 189
6.2 运营期环境保护措施及可行性分析 193
7 环境经济损益分析 203
7.1 环保设施内容及投资估算 203
7.2 环境效益分析 203
7.3 环境经济损益分析结论 205
8 环境管理与监测计划 207
8.1 环境管理 207
8.2 环境监测 216
8.3 环境监理 217
8.4 污染物排放清单 220
8.5 排污口规范化管理 225
8.6 环境影响评价制度与排污许可制衔接分析 226
8.7 企业环境信息公开 227
8.8 竣工验收管理 228
9 环境影响评价结论 231
9.1 结论 231
9.2 综合评价结论 236
9.3 建议 237

概述

1 建设项目特点

新疆准东经济技术开发区是国家级经济技术开发区，是新疆维吾尔自治区确定的优先发展、重点建设的大型煤电煤化工基地，发展定位是以煤电、现代煤化工、煤电冶为主，参与“西煤东运”，是“西气（煤制天然气）东输”、“疆电东送”的重要基地。新疆准东经济技术开发区根据园区区域位置、产业定位及布局等，将开发区分为西部产业集中区和东部产业集中区。规划确定西部产业集中区的发展定位以煤电冶、煤化工、煤电为主导的煤炭资源转化基地。东部产业集中区的发展定位以煤制气、煤制油、煤电为主导的煤炭资源转化基地、国家重要能源保障基地。

“十三五”时期，我国工业化和城市化快速发展，资源能源消耗持续增长，大气环境面临前所未有的压力，国家高度重视氮氧化物的减排工作。煤电企业、煤电铝企业氮氧化物的脱除普遍采用选择性催化还原技术，选择性催化还原法（Selective Catalytic Reduction，SCR）是指在催化剂的作用下，还原剂 “有选择性”地与烟气中的 NOx 反应并生成无毒无污染的 N_2 和 H_2O。催化剂是 SCR 法烟气脱硝装置的核心和最为主要的部分，在流场满足设计条件的情况下，脱硝的各项性能指标能不能满足设计要求，完全取决于催化剂。对于 SCR 法烟气脱硝用催化剂主要的要求是催化剂的活性要高，化学和机械寿命长，抗中毒、磨蚀能力强，抗热、机械冲击能力强。催化剂通常寿命为 16000～24000h，在化学寿命期满后需要补装催化剂或对失效(或称失活)的催化剂进行更换，以保证脱硝装置的性能。新疆准东经济技术开发区发展定位以煤电、煤电冶等为主，因此日常运行过程会产生大量的失活 SCR 脱硝催化剂，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），更换产生的 SCR 脱硝催化剂属于危险废物，《火电厂氮氧化物防治技术政策》(环发[2010]10 号)中明确提出：失活催化剂应优先进行再生处理，无法再生的应进行无害化处理，鼓励低成本高性能催化剂原料、新型催化剂和失活催化剂的再生与安全处置技术的开发和应用，电厂对失活且不可再生的催化剂应严格按照国家危险废物处理处置的相关规定进行管理。

近年来随着我国铝工业发展，我国原铝供应业常年居世界首位，但我国的铝电解槽寿命与国外先进水平还有一定的差距。我国电解槽寿命一般在5～6年，而国外可以达到 7～8 年。铝电解槽在使用一段时间之后就要进行停槽大修。电解槽停槽后于槽钢壳中取出的废旧阴极炭块是铝电解过程中产生的数量巨大的固体废料。新疆准东经济技术开发区是国家级经济技术开发区-西部产业集中区-火烧山产业园区以煤电、煤电铝、煤制烯烃、煤制尿素等产业，园区内电解铝企业较多，日常检修中会产生大量的电解铝废阴极（大修渣），根据《国家危险废物名录》（2021 年版），大修渣属于危险废物，目前，我国在铝电解生产过程中产生的废旧阴极炭块大多采用堆存或填埋处理，而废旧阴极炭块是含氟量极高的危险废弃物，又由于废旧阴极炭块常含有少量的氰化物，这些氟化物和氰化物对环境将造成非常不好的影响，因此需要进行无害化处理。

新疆润林环保有限公司于 2014 年在新疆准东经济技术开发区-西部产业集中区-火烧山产业园区开展了“准东经济技术开发区年处理 70 万吨煤电冶（危废）固废项目一期（35 万吨）建设项目”，该项目于 2015 年 5 月取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅批复（新环函〔2015〕452 号）。同年项目开工建设，至 2017 年 10 月竣工。后由于原料和产品的优化，新疆润林环保有限公司对生产线进行了改进，并于 2019 年向自治区生态环境厅提交了工程变动情况的说明，并取得了《关于准东经济技术开发区年处理 70 万吨煤电冶（危废）固废项目一期（35 万吨）建设项目环评变更有关事宜的复函》（新环函〔2019〕98 号），《复函》中确定项目工程变动不属于《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号）等有关规定中的重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。

新疆润林环保有限公司于 2019 年 2 月 20 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅颁发的《危险废物经营许可证》（编号 6543270067，废物类别：HW48 有色金属冶炼废物 321-025-48），允许经营规模为 60000t/a，有效期限至 2024 年 2 月 19 日。在取得《危险废物经营许可证》后，项目于 2020 年 4 月投入运营并及时开展了竣工环境保护验收工作。2020 年 9 月工程总体验收工作完成。

新疆润林环保有限公司于 2020 年 4 月取得排污许可证，证号：91652300399601720M001V，排污许可证有效期限至 2023 年 4 月 30 日。

结合园区企业产生的大量 SCR 脱硝催化剂及大修渣现状，新疆润林环保有限公司考虑企业未来发展，拟在厂区预留空地建设新疆润林环保有限公司煤电冶固废处理加工二期(35 万吨)及 1 万立方年 SCR 脱硝催化剂再生、处置及综合利用项目，项目建成后将有效解决园区企业产生的危险废物 SCR 脱硝催化剂及大修渣的处置问题。

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》、《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本）规定，本项目类别为“四十七、生态保护和环境治理业”中“101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，应编制环境影响报告书。受新疆润林环保有限公司委托，乌鲁木齐众智安环工程咨询有限公司承担该项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，对工程情况进行了认真的调研，并踏勘了工程及周围的环境概况，对项目周围环境空气、厂区现状、地下水、噪声、土壤等进行了监测，在充分收集、整理相关资料的基础上，编制完成了该项目的环境影响报告书。

2 环境影响评价的工作过程

环境影响评价一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

1、前期准备、调研和工作方案阶段

评价公司接受环评委托后，进行了现场踏勘和资料收集，根据项目环境影响评价的要求，结合项目的实际情况，按国家、新疆环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展该项目的环境影响评价工作。通过初步的工程分析以及环境现状调查，识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、工作等级和评价标准，最后制订工作方案。

2、分析论证和预测评价阶段

在准备阶段的基础上，做进一步的工程分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价，之后根据污染源强和环境现状资料进行环境影响预测及评价。

3、环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据项目的环境影响、法律法规和标准等的要求，提出减少环境污染的管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成环境影响报告书编制。环境影响评价的工作程序见图 1。

3 分析判定相关情况

1、政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中“第一类 鼓励类 四十三环境保护与资源节约综合利用 8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设；15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，本项目属于鼓励类；根据分析，项目属于《市场准入负面清单（2020 年版）》许可准入类项目，因此项目符合国家产业政策要求。

2、与相关规划符合性分析

根据分析，项目与《国务院引发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）、《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》、《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》及《关于新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2016〕98 号）等均相符。项目产生的废弃物均得到合理处置。项目建设将有效解决园区企业运行产生的危险废物处置问题。

3、与“三线一单”符合性分析

根据分析，项目选址满足生态保护红线要求；项目建成运营后对周边环境质量影响较小，不会对环境质量底线产生冲击；项目用水用电均在区域供水、供电符合范围内，能源消耗未超过区域负荷上限；根据分析，项目符合《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2021〕18 号）、昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》（昌州政办发〔2021〕41 号）相关要求。

4、选址符合性分析

本项目为扩建项目，项目选址位于新疆准东经济技术开发区—西部产业集中区—火烧山产业园区新疆润林环保有限公司厂区预留用地，项目用地属于工业用地。项目厂址不位于国家级及省级确定的风景名胜区、历史遗迹等保护区，区域内也无特殊自然观赏价值较高的景观，项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关选址要求，因此项目选址合理。

4 关注的主要环境问题及环境影响

针对本项目运营过程产污环节，本次环境影响评价过程关注的主要环境问题及环境影响概述如下：

（1）大气：本项目运营期大气环境影响主要为催化剂清灰过程产生废气，主要特征污染物为颗粒物，以及大修渣破碎过程的废气，主要污染物为颗粒物、氟化物、大修渣反应罐废气 NH_3 等废气对周围环境的影响，主要环评中重点关注运营期催化剂清灰粉尘、大修渣破碎粉尘及氟化物、大修渣反应罐废气 NH_3 的排放情况，分析本项目建成后，运营期对项目区的影响程度。

（2）水环境：本项目产生废水主要为生产废水、生活污水，生产废水主要包括催化剂清洗废水以及大修渣无害化压滤废水，催化剂清洗废水设置一座污水处理站，本项目主要关注生产废水的处置及回用情况。

（3）固废：本项目为原料均为危险废物，经处置后的固体废物主要分一般固废和危险废物，环评主要关注固体废物一般固废及危险废物的处置措施及可行性。

5 环境影响报告书的主要结论

本项目的建设符合国家产业政策、选址基本合理、生产工艺满足清洁生产要求、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放和总量控制的要求。环境影响评价的结果表明，项目在正常生产和污染防治设施正常运行的情况下，项目的污染物排放对环境的影响较小，基本不改变当地环境质量现状和功能要求。

本评价认为，项目在设计和运行时应严格执行安全生产的各项规章制度，根据生产的安全要求，制定事故应急预案，配套相应的安全防范措施，杜绝事故对环境产生的风险。项目建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告书各项污染防治措施和环境管理措施，确保各类污染物稳定达

标排放和污染物排放总量控制。从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

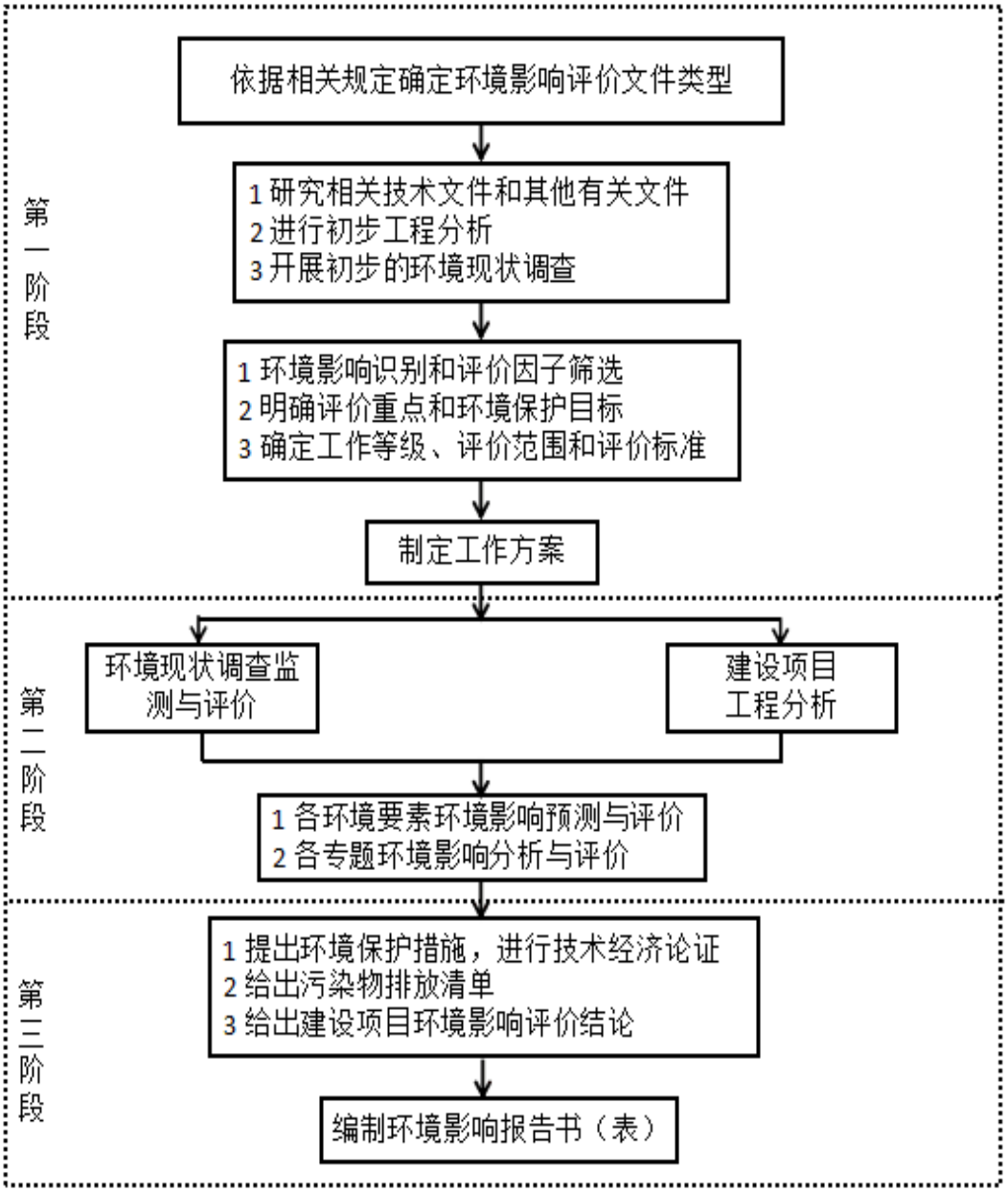


图 1　环境影响评价工作程序图

1 总则

1.1 编制依据

本项目环境影响评价相关依据汇总见表 1.1-1。

表 1.1-1 环境影响评价相关依据汇总一览表

序号	依据名称	文号或标准号	实施编制时间
法律法规			
1	中华人民共和国环境保护法	2014 年 主席令第 9 号	2015.1.1
2	中华人民共和国环境影响评价法	2018 年 主席令第 24 号	2018.12.29
3	中华人民共和国大气污染防治法	13 届人大第 6 次会议	2018.10.26
4	中华人民共和国水污染防治法	2017 年 主席令第 70 号	2018.1.1
5	中华人民共和国环境噪声污染防治法	2018 年 主席令第 24 号	2018.12.29
6	中华人民共和国固体废物污染环境防治法	13 届人大第 17 次会议	2020.9.1
7	中华人民共和国土壤污染防治法	13 届人大第 5 次会议	2019.1.1
8	中华人民共和国土地管理法	13 届人大第 12 次会议	2020.1.1
9	中华人民共和国安全生产法	2014 年 主席令第 70 号	2014.12.1
10	中华人民共和国清洁生产促进法	2012 年 主席令第 54 号	2012.7.1
11	中华人民共和国循环经济促进法	13 届人大第 6 次会议	2018.10.26
12	中华人民共和国节约能源法	13 届人大第 6 次会议	2018.10.26
13	中华人民共和国水土保持法	2010 年 主席令第 39 号	2011.3.1
14	中华人民共和国环境保护税法	12 届人大第 25 次会议	2018.1.1
行政规范与国务院发布的规范性文件			
1	建设项目环境保护管理条例	国务院令第 682 号	2017.8.1
2	国务院关于加强环境保护重点工作的意见	国发[2011]35 号	2011.10
3	关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见	国务院	2018.6.16
4	国务院关于印发水污染防治行动计划的通知	国发[2015]17 号	2015.4.2
5	打赢蓝天保卫战三年行动计划	国务院	2018.6.27
6	国务院关于加强环境保护重点工作的意见	国发[2011]35 号	2011.11.17
7	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
8	控制污染物排放许可制实施方案	国办发〔2016〕81 号	2016.11.10
9	危险废物经营许可证管理办法	国务院令第 408 号	2004.7.1
部门规章与部门发布的规范性文件			
1	建设项目环境影响评价分类管理名录	生态环境部 部令第 16 号	2021.1.1
2	建设项目竣工环境保护验收暂行办法	国环规环评[2017]4 号	2017.11.22
3	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	2012.7.3

4	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）》	环发[2015]4 号	2015.1.9
5	关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知	环发[2001]19 号	2001.2.21
6	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	2012.8.8
7	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	2014.3.25
8	关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知	环环评[2016]150 号	2016.10.27
9	建设项目环境影响评价信息公开机制方案	环发[2015]162 号	2015.12.10
10	关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知	环环评[2016]150 号	2016.10.27
10	环境影响评价公众参与办法	生态环境部令第 4 号	2019.1.1
11	关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见	环发〔2001〕4 号	2001.1.8
12	关于进一步加强工业节水工作的意见	工信部节〔2010〕218 号	2010.5.4
13	关于进一步加强危险化学品安全生产的指导意见	安委办〔2008〕26 号	2008.9.14
14	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
15	危险废物转移联单管理办法	国家环保总局令第 5 号	1999.10.1
16	关于加强危险废物、医疗废物和放射性废物处置工程建设项目环境影响评价管理工作的通知	环办[2004]11 号	2004.2.8
7	关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见	环发[2011]19 号	2011.2.16
8	关于含重金属废气排放执行标准问题的复函	环函[2012]9 号	2012.1.12
9	国土资源部、国家法阵和改革委员会关于发布实施<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	国土资发[2012]98 号	2012.5.23
10	关于加强涉重金属行业污染防控的意见	环土壤[2018]22 号	2018.4.17
11	关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见	环环评〔2021〕45 号	2021.5.30
产业及技术政策			
1	产业结构调整指导目录（2019 年本）	中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号	2020.1.1
2	国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知	国发[2016]74 号	2017.1.5
地方法规及政府规范文件			
1	新疆维吾尔自治区环境保护管理条例	新疆维吾尔自治区十三届人大常委会第六次会议	2018.9.21
2	关于进一步加强我区建设项目环境管理的通知	新疆维吾尔自治区环境保护厅	2012.7.4

3	新疆维吾尔自治区大气污染防治条例	/	2019.1.1
4	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	2016.1.29
5	关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知	新政发〔2017〕25号	2017.3.1
6	新疆维吾尔自治区水环境功能区划	/	/
7	新疆生产建设兵团生态功能区划	/	/
8	新疆生产建设兵团主体功能区规划	/	2012.12
9	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		2000.10.31
10	新疆工业和信息化领域承接产业转移指导目录（2011年本）（试行）	新经信产业〔2011〕247号	
11	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	新环总量发〔2011〕86号	2011.3.8
12	关于发布<新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件>的通知	新环发〔2017〕1号	2017.1
13	新疆维吾尔自治区突发环境事件应急预案编制导则（试行）		
14	关于印发〈自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）〉的通知	新政发〔2018〕66号	2018.9.20
15	自治区严禁“三高”项目进新疆 推动经济高质量发展实施方案	新党厅〔2018〕74号	
16	新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法	新疆维吾尔自治区人民政府令第163号	2010.5.1
17	新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见	新政办发[2018]106号	2018.9.27
导则及行业技术规范			
1	环境影响评价技术导则 总纲	HJ2.1-2016	2016.1.1
2	环境影响评价技术导则 大气环境	HJ2.2-2018	2018.12.1
3	环境影响评价技术导则 地表水环境	HJ2.3-2018	2019.3.1
4	环境影响评价技术导则 地下水环境	HJ610-2016	2016.1.7
5	环境影响评价技术导则 声环境	HJ2.4-2009	2010.4.1
6	环境影响评价技术导则 生态影响	HJ19-2011	2011.9.1
7	环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）	HJ964-2018	2019.7.1
8	建设项目环境风险评价技术导则	HJ 169-2018	2019.3.1
9	建设项目危险废物环境影响评价指南	环境保护部公告 2017 年第 43 号	2017.9.1
10	固体废物再生利用污染防治技术导则	HJ1091-2020	2020.1.14
11	建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类	环境保护部公告 2018 年第 9 号	2018.5.16
12	排污许可证申请与核发技术规范 总则	HJ942-2018	2018.2.8
13	排污单位自行监测技术指南 总则	HJ819-2017	2017.6.1
14	污染源源强核算技术指南 准则	HJ884-2018	2018.3.27
15	排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废	HJ1033-2019	2019.8.13

	物和危险废物治理		
16	关于发布计算环境保护税应税污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告	公告 2021 年 第 16 号	2021.4.28
与项目有关的规划文件			
1	新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）		
2	新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书		
3	《关于新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2016〕98 号）		
其他文件			
1	项目环境影响评价委托书		
2	准东经济技术开发区年处理 70 万吨煤电冶（危废）固废项目一期（35 万吨）建设项目环境影响报告书（2015.5）		
3	《关于准东经济技术开发区年处理 70 万吨煤电冶（危废）固废项目一期（35 万吨）建设项目环境影响报告书的批复》（新环函〔2015〕452 号）（2015.5.4）		
4	准东经济技术开发区年处理 70 万吨煤电冶（危废）固废项目一期（35 万吨）建设项目变更情况说明（2019.1）		
5	《关于准东经济技术开发区年处理 70 万吨煤电冶（危废）固废项目一期（35 万吨）建设项目环评变更有关事宜的复函》（新环函〔2019〕98 号）（2019.1.21）		
6	东经济技术开发区年处理 70 万吨煤电冶（危废）固废项目一期（35 万吨）建设项目竣工环境保护验收监测报告（2020.9.19）		
7	新疆润林环保有限公司突发环境时间应急预案		
8	突发环境事件应急预案备案登记表（备案编号：652327-2017-20-L）（2017.10.10）		
9	危险废物经营许可证（编号：6523270067）（2019.2.20）		
10	新疆润林环保有限公司排污许可证（证书编号：91652300399601720M001V，有效期至 2023 年 4 月 30 日）（2020.4.21）		
11	其他相关资料		

1.2 评价目的与原则

1.2.1 评价目的

1、通过调查、收集资料与实测，了解本项目评价范围内的社会环境、自然环境和环境质量现状；

2、通过工程分析，明确本项目的主要污染源、污染物种类、排放源强，并对污染物达标排放进行分析；

3、论证本项目采取的环境保护措施的可行性及合理性，并针对存在的问题，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施；

4、论证项目与产业政策的符合性、与当地建设规划的相容性、资源利用可行性以及环境可行性；

5、分析本项目可能存在的事故隐患，预测可能产生的环境风险程度，提出具体的环境风险防范措施。

通过上述评价，论证项目在环境方面的可行性，给出环境影响评价结论，为环境保护主管部门提供决策依据。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

1、依法评价

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

2、科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3、突出重点

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

1.3 环境影响识别及评价因子

1.3.1 环境影响要素识别

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征，识别出项目施工期、运营期对厂址周围的环境空气、地下水环境及声环境等产生不同程度的影响，具体见表 1.3-1。

表 1.3-1　　环境影响要素判别表

环境要素	分析时期	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	施工期	土地平整、挖掘、土石方、建材运输、存放、使用	扬尘
		施工车辆尾气	NOx、SO_2 等
	运营期	催化剂清灰	颗粒物
		大修渣破碎	氟化物、颗粒物
		大修渣反应罐	NH_3
水环境	施工期	施工人员生活污水等	COD、BOD_5、SS、HN_3-N 等
	运营期	生活污水	COD、BOD_5、SS、HN_3-N 等
		催化剂清洗废水	COD、SS、溶解性总固体、钒、砷
		大修渣无害化处置压滤废水	SS、盐类等

声环境	施工期	施工机械、车辆作业噪声等	噪声
	运营期	生产设备运行噪声等	噪声
固体废物	施工期	施工人员生活垃圾、施工建筑垃圾、施工土石方	一般固废、生活垃圾
	运营期	催化剂清灰除尘灰、大修渣分拣杂质、大修渣无害化处置压滤残渣滤饼	一般固废
		废包装、不可再生催化剂、再生催化剂不合格品、催化剂废水预处理污泥、催化剂废水蒸发结晶残渣、废 ED 膜+RO 膜、大修渣破碎除尘粉尘、大修渣无害化压滤废水沉淀渣	危险废物
		生活垃圾	生活垃圾
生态环境	施工期	土地平整、挖掘及工程占地	水土流失、植被破坏
		土石方、建材堆存	占压土地等
	运营期	项目永久占地	生物量、水土流失等

1.3.2 评价因子筛选

根据项目运营期的特点，结合本地区环境功能及各环境因子的重要性和可能受影响的程度，在环境影响因素识别的基础上，从环境要素方面进行环境因子的识别与筛选，本工程评价因子筛选从环境空气、声环境、水环境、土壤环境等几方面进行，本工程评价因子筛选见表1.3-2。

表 1.3-2　　**环境现状及环境影响评价因子**

项目	现状调查因子	影响评价因子
环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、氟化物、TSP	PM_{10}、TSP、氟化物、NH_3
地下水环境	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、$SO4^{2-}$等 8 大离子和 pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫化物、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群	砷、氟化物
土壤环境	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并［a］蒽、苯并［a］芘、苯并［b］荧蒽、苯并［k］荧蒽、䓛、二苯并［a，h］蒽、茚并［1,2,3-cd］芘、萘	砷
声环境	Leq（A）	Leq（A）

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

1、生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属于塔准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区，古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区和准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区、将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区。

项目所在新疆生态功能区划位置具体见表 1.4-1。

表 1.4-1　　新疆生态功能区（摘录）

生态功能分区单元			主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标
生态区	生态亚区	生态功能区				
准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区	准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区	将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区	生物多样性和景观多样性维护、煤炭资源	硅化木风化与偷盗破坏、野生动物生境破碎化、风蚀危害、煤炭自燃及开发造成生态破坏与环境污染	生物多样性及其生境高度敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感	保护硅化木林、保护野生动物、保护自然景观、保护煤炭资源、保护砾幕

2、环境空气功能区划

本项目位于准东经济技术开发区火烧山产业园区，根据根据《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》，本项目所在区域环境空气功能应划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

3、水环境功能区划

本项目位于准东经济技术开发区火烧山产业园区，根据根据《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》，项目所在工业园区规划范围内地下水均划为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类功能区，以人体健康基准值为依据，主要适用于生活饮用水水源及工、农业用水，符合区域地下水使用功能要求。

4、声环境功能区划

本项目位于准东经济技术开发区火烧山产业园区，根据根据《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》，确定产业园内工业用地均划分为 3 类声环境功能区。

1.4.2 评价标准

1、环境质量标准

根据本项目的行业特点，结合项目所在区域环境功能，采用以下标准进行本项目环境影响评价。

（1）环境空气质量SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，NH_3执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（0HJ2.2-2018）附录D浓度限值，有关污染物及其浓度限值见表1.4-2。

表1.4-2　　环境空气中各项污染物的浓度限值　　单位：μg/m³

污染物	取值时间	标准浓度（μg/m³）	标准来源
SO_2	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	1 小时平均	500	
NO_2	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM_{10}	24 小时平均	150	
$PM_{2.5}$	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O_3	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
NOx	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
TSP	年平均	200	
	24 小时评价	300	
氟化物	24 小时平均	7	
	1 小时平均	20	
NH_3	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（0HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值

（2）地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

表1.4-3　　地下水质量标准限值　　单位：mg/L，pH除外

序号	项目	标准值（Ⅲ类）	序号	项目	标准值（Ⅲ类）
1	pH 值	6.5-8.5	16	细菌总数 CFU/mL	≤100
2	总硬度	≤450	17	锰	≤0.10
3	溶解性总固体	≤1000	18	铜	≤1.0
4	硫酸盐	≤250	19	锌	≤1.0

5	氯化物	≤250	20	铝	≤0.20
6	硝酸盐氮	≤20.0	21	汞	≤0.01
7	氟化物	≤1.0	22	砷	≤0.01
8	亚硝酸盐氮	≤1.0	23	镉	≤0.005
9	耗氧量	≤3.0	24	铅	≤0.01
10	挥发酚	≤0.002	25	镍	≤0.02
11	氨氮	≤0.50	26	钴	≤0.05
12	硫化物	≤0.02	27	硒	≤0.01
13	氰化物	≤0.05	28	苯	≤0.01
14	六价铬	≤0.05	29	甲苯	≤0.7
15	总大肠菌群 MPN/100mL	≤3.0			

（3）声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

表1.4-4 声环境质量标准

类别	昼间/dB（A）	夜间/dB（A）
3	65	55

（4）土壤环境质量

土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关限值。详见表1.4-5。

表1.4-5 土壤环境质量标准 单位:mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1，1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1，2 二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1，1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1，2-二氯乙烯	66	596	200	2000

15	反-1，2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1，2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1，1，1，2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1，1，2，2-四氯乙烷	1.6	10	26	100
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1，1，1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1，1，2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1，2，3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1，2-二氯苯	560	560	560	560
29	1，4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并〔a〕蒽	5.5	15	55	151
39	苯并〔a〕芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并〔b〕荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并〔k〕荧蒽	55	151	550	1500
42	䓛	490	1293	4900	12900
43	二苯并〔a，h〕蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并〔1，2，3-cd〕芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

2、污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

项目施工期施工场地扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点≤1.0mg/m^3）。

项目催化剂清灰、大修渣破碎车间颗粒物、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准要求；NH_3 排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

有关标准限值见表 1.4-6。

表1.4-6 废气污染物排放浓度限值

污染物	有组织排放限值（mg/m^3）	无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）	标准来源
颗粒物	120	1.0	GB16297-1996
氟化物	9.0	0.02	
NH_3	4.9kg/h	/	GB14554-93

职工食堂产生的油烟执行《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的有关规定，即最高允许排放浓度为 2.0mg/m^3。标准值见表 1.4-7。

表1.4-7 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m^3）	2.0	2.0	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

（2）废水污染物排放标准

项目生活污水依托厂区已建地埋式一体化污水处理设施处置后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中二级标准后用于厂区绿化；生产废水经设置的污水处理站处置后回用。

（3）噪声排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 1.4-8。

表1.4-8 建筑施工场界环境噪声排放标准

主要噪声源	噪声限值	
	昼间/dB（A）	夜间/dB（A）
建筑施工	70	55

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表1.4-9 厂界噪声排放标准

类别	昼间/dB（A）	夜间/dB（A）
3	65	55

（4）固体废物标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）及其修改单中要求。

1.5 评价等级与评价范围

1.5.1 评价工作等级

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，并根据拟建项目的排污特征、污染物排放量及项目所在地的环境功能区划要求，确定评价工作等级如下：

1、大气评价等级

（1）判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定评价等级时需根据项目的初步工程分析结果，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%。其中 Pi 定义为：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3；一般选用 GB3095-1996 中 1 小时平均取样时间的二级标准浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价工作等级按表 1.5-1 进行划分，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（Pmax）。

表1.5-1　　评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax < 1%

（2）判别估算过程

本次评价预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式，估算污染物的最大落地浓度和距离，估算模型参数见表 1.5-2，估算评价标准间表 1.5-3。

表1.5-2　　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村

	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		41.6
最低环境温度/℃		-33.8
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	☑是 □否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

表 5.2-3 评价因子和评价标准一览表

评价因子	评价时段	标准值（μg/m^3）	标准来源
TSP	24 小时	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
PM_{10}	24 小时	150	
氟化物	24 小时	7	
NH_3	1 小时	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（0HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值

根据工程分析，项目污染源具体见表 1.5-4～1.5-7。

表 1.5-4 项目催化剂清灰粉尘有组织废气污染源一览表（点源）

污染源名称		催化剂清灰粉尘除尘排气筒（DA007）
排气筒底部中心坐标/m	X	-22
	Y	48
排气筒底部海拔高度/m		628
排气筒高度/m		15
排气筒出口内径/m		0.5
烟气流量/（m^3/h）		2000
烟气温度/℃		环境温度
年排放小时/h		7920
排放工况		正常
污染物排放速率（kg/h）	PM_{10}	0.01

表 1.5-5 大修渣破碎有组织废气污染源一览表（点源）

污染源名称		大修渣破碎除尘排气筒（DA008）
排气筒底部中心坐标/m	X	137
	Y	-63
排气筒底部海拔高度/m		631
排气筒高度/m		15
排气筒出口内径/m		0.3
烟气流量/（m^3/h）		10000
烟气温度/℃		环境温度

年排放小时/h		7920
排放工况		正常
污染物排放速率（kg/h）	PM_{10}	0.10
	氟化物	0.0001

表 1.5-6 大修渣反应罐有组织废气污染源一览表（点源）

污染源名称		大修渣反应罐洗气塔排气筒（DA009）
排气筒底部中心坐标/m	X	234
	Y	-4
排气筒底部海拔高度/m		635
排气筒高度/m		15
排气筒出口内径/m		0.3
烟气流量/（m^3/h）		5000
烟气温度/℃		环境温度
年排放小时/h		7920
排放工况		正常
污染物排放速率（kg/h）	NH_3	0.019

表 1.5-7 大修渣破碎无组织废气污染源一览表（面源）

污染源名称		大修渣破碎
面源中心坐标/m	X	121
	Y	-55
面源中心海拔高度/m		631
面源长度/m		790
面源宽度/m		40
面源有效排放高度/m		10
与正北方向夹角/°		5
年排放小时/h		1460
排放工况		正常
污染物排放速率（kg/h）	TSP	0.11
	氟化物	0.0001

采用导则推荐估算模型对项目废气进行估算，项目各废气污染源估算结果最大地面浓度占标率 Pmax 计算结果见表 1.5-8。

表1.5-8 项目各污染源估算结果一览表

参数名称		最大落地浓度	Pmax	最大落地点
污染源	污染物	mg/m^3	%	m
催化剂清灰粉尘除尘排气筒（DA007）	PM_{10}	3.69E-03	0.82	406
大修渣破碎除尘排气筒（DA008）	PM_{10}	3.68E-02	**8.18**	407
	氟化物	3.68E-05	0.18	407
大修渣反应罐洗气塔排气筒（DA009）	NH_3	7.00E-03	3.5	406

大修渣破碎无组织	TSP	3.08E-02	3.42	198
	氟化物	2.80E-05	0.14	198

（3）确定评价等级

根据表 1.5-8 估算结果表明，本项目各污染源最大占标率为 8.18%，各污染物的最大占标率 Pmax＜10%，确定大气环境评价等级为二级。

2、地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水环境影响评价工作等级分级判据主要按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目职工生活污水全部排入厂区已建地埋式一体化污水处理设施处置后绿化，生产废水均设置有废水处理站处置后回用，无废水排放，不与地表水体发生水力联系。因此判定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，可不必进行地表水环境影响预测，只需按照环境影响报告书的有关规定，简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。

3、地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中对项目地下水等级进行判定。

（1）项目地下水敏感程度判定

本工程不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。不在集中式饮用水水源（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水式饮用水水源，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。故本项目地下水环境为不敏感。

（2）地下水环境影响评价行业分类

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“U 城镇基础设施及房地产 151 危险废物

（含医疗废物）集中处置及综合利用”， 地下水环境影响评价定为Ⅰ类建设项目。

（3）评价工作等级判定

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中评价工作等级分级表等级划分的方法进行确定，其判据详见表 1.5-9。

表1.5-9 地下水环境评价工作等级判据

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

结合工程污染特征及周边地下水文地质特点，项目所在区域地下水环境敏感程度属于不敏感，综合判定本工程地下水评价等级为二级。

4、土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中污染影响型项目评价等级划分要求，具体见表 1.5-10、表 1.5-11。

将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5～50hm^2）、小型（≤5hm^2），建设项目占地主要为永久占地。

表1.5-10 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、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表1.5-11 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级	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	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A《土壤环境影响评价项目类别》，拟建项目类别为Ⅰ类。本项目占地 16.69hm^2，占地类型为中型；项目敏感程度为不敏感，因此根据表 1.5-11，本项目土壤环境评价等级为二级。

5、声环境评价等级

根据当地环境功能区划，本项目所在地噪声类别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区标准，并且项目建成后噪声级增高量在3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

6、环境风险评价等级

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

危险物质数量与临界量的比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险化学品重大危险源是指“长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元”。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 *Q*。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品的多少，区分为以下两种情况：

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 *Q*；

②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*）：

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

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大总存在量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当 *Q*＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ；

当 *Q*≥1 时，将 *Q* 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）*Q*≥100。

本项目危险物质储存量与临界量比值见表 1.5-12。

表 1.5-12　　本项目危险物质存在量与临界量比值一览表

物质名称	临界量（Qi）	存在量（qi）	qi/Qi	是否构成重大危险源
次氯酸钙	50t	5t	0.1	否
∑（qi/Qi）	/	/	0.1	

本项目运营过程涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的危险物质主要为次氯酸钙。根据计算 Q= 0.1＜1，故本项目的环境风险

潜势为Ⅰ。

（2）评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析。根据建设项目涉及的风险物质及工艺系统潜在危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1.5-13 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 1.5-13　　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、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据表 1.5-13 可知，本项目环境风险评价工作等级为简单分析，评价深度以定性说明为主

7、生态环境

本项目建设地点位于新疆准东经济技术开发区—西部产业集中区—火烧山产业园区，项目总占地面积 166900m^2，项目占地性质为工业用地，根据现场勘查，项目占地区域基本无植被覆盖。生态影响评价等级按照《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）表 1 进行判定，生态影响评价工作等级划分见表 1.5-14。

表 1.5-14　　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）面积		
	面积≥20km^2 或长度≥100km	面积 2km^2-20km^2 或长度 50km-100km	面积≤2km^2 或长度≤50km
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
一般区域等级	二级	三级	三级
本项目	本项目占地面积 166900m^2，影响区域生态敏感性属于一般区域		

本项目占地面积 166900m^2，影响区域生态敏感性为一般区域，因此项目生态环境影响评价工作等级定为三级。

1.5.2 评价范围

1、环境空气

按照评价导则，二级评价项目大气环境影响范围边长取5km。故确定本项

目评价范围如下：

以项目厂区为中心，边长为5km×5km的矩形区域。

2、水环境

本次地下水评价范围以厂界向上游方向 500m，左右两侧各 1000m，下游方向 2.5km 的区域，总面积 6km^2，包括地下水流向的上游、下游和侧向范围。

3、声环境

项目噪声评价范围为厂界外 1m 范围以内区域。

4、生态环境

项目生态环境评价范围为厂界外 1km 范围内区域。

5 土壤环境

项目土壤环境评价范围为场界占地范围内全部及场界范围外 0.2km 范围区域

本项目环境影响评价范围见表 1.5-15，评价范围图见图 1.5-1。

表1.5-15 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	以项目厂区为中心，边长为 5km×5km 的矩形区域
声环境	三级	厂界外 1m 范围以内区域
地下水环境	二级	以厂界向上游方向 500m，左右两侧各 1000m，下游方向 2.5km 的区域，总面积 6km^2
生态环境	三级	厂界外 1km 范围内区域
土壤环境	二级	场界占地范围内全部及场界范围外 0.2km 范围区域

1.6 环境保护目标

项目主要环境保护要素为大气环境、水环境和声环境。

1、空气环境敏感目标

项目位于新疆准东经济技术开发区—西部产业集中区—火烧山产业园区，大气环境评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹、居住区等环境敏感目标。项目建成后保持项目区环境空气功能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区。

（2）水环境敏感目标

评价范围内无地表水体，且项目与地表水体不发生水力联系，因此水环境保护目标仅为项目区地下水；地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

（3）声环境敏感目标

项目位于新疆准东经济技术开发区—西部产业集中区—火烧山产业园区，周围没有声环境敏感目标。

2 现有工程概况

2.1 现有工程概况

2.1.1 现有工程环保手续履行情况

新疆润林环保有限公司于 2014 年在新疆准东经济技术开发区-西部产业集中区-火烧山产业园区开展了“准东经济技术开发区年处理 70 万吨煤电冶（危废）固废项目一期（35 万吨）建设项目”，该项目于 2015 年 5 月取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅批复（新环函〔2015〕452 号）。同年项目开工建设，至 2017 年 10 月竣工。后由于原料和产品的优化，新疆润林环保有限公司对生产线进行了改进，并于 2019 年向自治区生态环境厅提交了工程变动情况的说明，并取得了《关于准东经济技术开发区年处理 70 万吨煤电冶（危废）固废项目一期（35 万吨）建设项目环评变更有关事宜的复函》（新环函〔2019〕98 号），《复函》中确定项目工程变动不属于《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号）等有关规定中的重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。

新疆润林环保有限公司于 2019 年 2 月 20 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅颁发的《危险废物经营许可证》（编号 6543270067，废物类别：HW48 有色金属冶炼废物 321-025-48），允许经营规模为 60000t/a，有效期限至 2024 年 2 月 19 日。在取得《危险废物经营许可证》后，项目于 2020 年 4 月投入运营并及时开展了竣工环境保护验收工作。2020 年 9 月工程总体验收工作完成。

新疆润林环保有限公司于 2020 年 4 月取得排污许可证，证号：91652300399601720M001V，排污许可证有效期限至 2023 年 4 月 30 日。

项目厂区内现有工程环保手续履行及实际情况见表 2.1-1。

表2.1-1 现有工程环保手续及实际情况

现有项目名称	环保手续名称	批文号/日期	现实际情况
准东经济技术开发区年处理 70 万吨煤电冶（危废）固废项目一期（35 万吨）建设项目	环境影响报告书	新环函〔2015〕452 号/2015.5.4	正常运营
	变更情况说明	新环函〔2019〕98 号/2019.1.21	
	环保验收报告	自主验收意见/2020.9.19	
	危险废物经营许可证	编号 6523270067/2019.2.20	
排污许可证证号：91652300399601720M001V，有效期至 2023 年 4 月 30 日。			

2.1.2 现有工程基本概况

新疆润林环保有限公司现有厂区位于新疆昌吉州吉木萨尔县，准东经济技术开发区-西部产业集中区-火烧山产业园区，总占地面积 166900m^2，厂区中心地理坐标：东经 90°8′18.58″；北纬 42°59′24.82″，厂区东侧、南侧均为空地、北侧有一废弃厂房，西侧为新疆宝石花环保技术有限公司在建厂区。

厂区地理位置图见图 2.1-1。

项目设计建设废阳极处理装置（处理规模 20 万 t/a）、废碳渣处理装置（处理规模 6 万 t/a）、废氧化铝袋处理装置（处理规模 3 万 t/a）和废铝（灰）渣处理装置（处理规模 9 万 t/a）；现项目实际建设并运行了废碳渣处理装置、废氧化铝处理装置，其他的生产线因原料回收量不足，无法保证正常生产，以及《危险废物运营许可证》还未办理完成，因此未运行；项目实际投资 7300.00 万元，其中环保投资为 260.4 万元，占总投资的 3.56%。

厂区内现有工程主要构筑物与设计环评阶段对比见表 2.1-1。厂区内现有工程平面布置见图 2.1-2。

表 2.1-1　　准东经济技术开发区年处理 70 万吨煤电冶（危废）固废项目一期（35 万吨）建设项目环评与实际对照表

类别	环评设计内容		环评变更设计内容		实际建设内容		备注
	建设内容	规模	建设内容	规模	建设内容	规模	
主体工程	生产车间（一期）	框架结构，1 层（2 栋）14880m^2	1#车间	框架结构，1 层 1 栋，7440m^2	1#车间	框架结构，1 层 1 栋，7440m^2	与环评一致
			2#车间	框架结构，1 层 1 栋，7440m^2	2#车间	框架结构，1 层 1 栋，7440m^2	与环评一致
	废阳极处理装置	20 万 t/a	/	/	废阳极处理装置	20 万 t/a	与环评一致 已建未投
	废碳渣处理装置	6 万 t/a	/	/	废碳渣处理装置	6 万 t/a	与环评一致 已建已投
	废氧化铝袋处理装置	3 万 t/a	/	/	废氧化铝袋处理装置	3 万 t/a	与环评一致 已建已投
	废铝（灰）渣处理装置	9 万 t/a	/	/	废铝（灰）渣处理装置	9 万 t/a	与环评一致 已建未投
辅助工程	原料堆场	砖混，1 层，9300m^2	原料库房	砖混，1 层，7300m^2	原料库房	框架结构，1 层 1 栋，7440m^2	基本一致
			原料堆场	2000m^2	/	/	未建设
	煤堆场	砖混，1 层，960m^2	煤棚	500m^2	煤棚	500m^2	与环评一致项目现已不用煤，处于闲置状态
	锅炉房	砖混，1 层，920m^2，7MW 燃气锅炉	锅炉房	砖混，1 层，920m^2，4.2MW 燃气锅炉	锅炉房	砖混，1 层，920m^2，4.2MW 燃气锅炉	与环评一致
公用工程	工业循环水池	砖混，1150m^3	废氧化铝车间沉淀池	砖混，450m^3	废氧化铝车间沉淀池	砖混，450m^3	与环评一致 正常运行
			脱硫废水循环池	砖混，225m^3	脱硫废水循环池	砖混，225m^3	与环评一致 闲置

类别	环评设计内容		环评变更设计内容		实际建设内容		备注
	建设内容	规模	建设内容	规模	建设内容	规模	
			含酚废水循环池	砖混，64m^3	含酚废水循环池	砖混，64m^3	与环评一致 闲置
			清水池	砖混，64m^3	清水池	砖混，64m^3	与环评一致 正常运行
			废碳渣车间沉淀池	砖混，73.6m^3	废碳渣车间沉淀池	砖混，73.6m^3	与环评一致 正常运行
			废碳渣车间处理池	砖混，92m^3	废碳渣车间处理池	砖混，92m^3	与环评一致 正常运行
			车间地面冲洗废水 收集池	砖混，146.25m^3	车间地面冲洗废水收集池	砖混，146.25m^3	与环评一致 正常运行
			合计	1114.85m^3	合计	1114.85m^3	与环评一致
	生活用水蓄水池	砖混，2000m^3	/	/	生活用水蓄水池	砖混，2000m^3	与环评一致
	消防水池	砖混，300m^3	消防水池	砖混，539m^3	消防水池	砖混，539m^3	与环评一致
	事故池	300m^3	事故池	540m^3	事故池	540m^3	与环评一致
环保工程	布袋除尘器，风量 10000m^3/h	12 套	布袋除尘器，风量 46800m^3/h	3 套	废碳渣处理装置、废氧化铝处理装置分别配置布袋除尘器 1 套，风量 20000m^3/h	1 套	基本一致
					废铝（灰）渣处理装置配置 2 台布袋除尘器，2 台风机	2 套	与环评一致 已建未投
	石灰石—石膏法脱硫	1 套	/	/	/	/	未建设

类别	环评设计内容		环评变更设计内容		实际建设内容		备注
	建设内容	规模	建设内容	规模	建设内容	规模	
	煤场封闭	1 套	/	/	煤场封闭（500m^2）	1 套	闲置
	地埋式一体化污水处理设施（50t/d）	1 套	/	/	地埋式一体化污水处理设施（20t/d）	1 套	处置规模根据实际废水产生量进行了调整
	隔油池	1 套	/	/	隔油池	1 套	与环评一致
	排风扇	16 套	排风扇	1 套	排风扇	1 套	与环评一致
	沉淀池	3 套	/	/	沉淀池（450m^3，73.6m^3、225m^3）	3 套	与环评一致
	处理池	2 套	/	/	处理池（92m^3、146.25m^3）	2 套	与环评一致
办公及生活设施	办公楼	砖混，3 层，3240m^2	办公楼	砖混，3 层，2400m^2	办公楼	砖混，3 层，2400m^2	与环评一致
	宿舍楼	砖混，3 层，2280m^2	/	/	宿舍楼	砖混，3 层，2200m^2	与环评一致
	食堂浴室	砖混，1 层，882m^2	/	/	食堂浴室	砖混，1 层，882m^2	与环评一致
	活动中心	砖混，1 层，1260m^2	/	/	/	/	未建设
	门卫室	砖混，1 层，36m^2	/	/	门卫室	砖混，1 层，36m^2	与环评一致
面积	166900m^2		/	/	166900m^2		与环评一致

2.1.3 现有工程原辅材料消耗及产品方案

项目废铝（灰）渣处理装置、废阳极处理装置、锅炉房、煤气发生炉制气及净化工艺未运行，厂区现运行工程实际原辅材料（按照目前实际回收到的最大量核算）消耗情况见表表 2.1-2，主要产品方案见表 2.1-3。

表 2.1-2　　项目现有工程原辅材料及动力消耗一览表

序号	名称	年消耗量（t/a）	备注
一、原料			
1	废碳渣（危险废物）	7200	设计最大处置量 60000t/a
2	废氧化铝袋	3600	设计最大处置量 30000t/a
3	柴油（捕收剂）	2.30	外购
4	水玻璃（抑制剂）	3.60	外购
5	二号油（起泡剂）	0.14	外购
二、辅助及动力消耗			
5	新鲜水	5000	五彩实业公司供给
6	电	6400 万 KWh/a	园区供电网

表 2.1-3　　项目现有工程产品方案一览表

序号	名称	产量（t/a）	去向
1	碳粉	5700	外售
2	电解质	1530	外售
3	塑料母粒	2700	外售
4	冶金氧化铝	900	外售

2.1.4 现有工程劳动定员及工作制度

项目全厂现有工作人员 20 人，采用三班制，年生产 240 天，操作时长 5760h。

2.1.5 现有公用工程、储运工程概况

1、给排水

（1）现有给水系统

本项目生产、生活、消防用水由吉木萨尔县五彩实业有限公司由管道输送至厂区围墙外，水源有充足保障。

（2）现有排水系统

厂区排水系统采用分流制，设有生活污水排水系统，工业废水循环系统。

生活污水直接排至地埋式一体化污水处理设施，处理后回用于绿化；浮选

废水、废氧化铝袋洗涤废水、地面冲洗废水经沉淀处理后回用于生产系统，不外排。

消防用水根据规范要求，设置 539m^3 消防水池和消防泵来保证消防用水。

项目现有工程全厂水平衡见图 2.1-3。

2、供电系统

厂区用电由园区内原国电选址丹城线 097 号杆位接入，厂内设一座变电所，变电所内设 1250kVA 变压器 2 台。变电所低压 380V/220V 系统采用单母线接线，一期工程装机容量约为 3000kW。

3、供热系统

项目生产过程均使用电热源，现有锅炉为闲置状态，企业冬季值班人员使用电采暖。

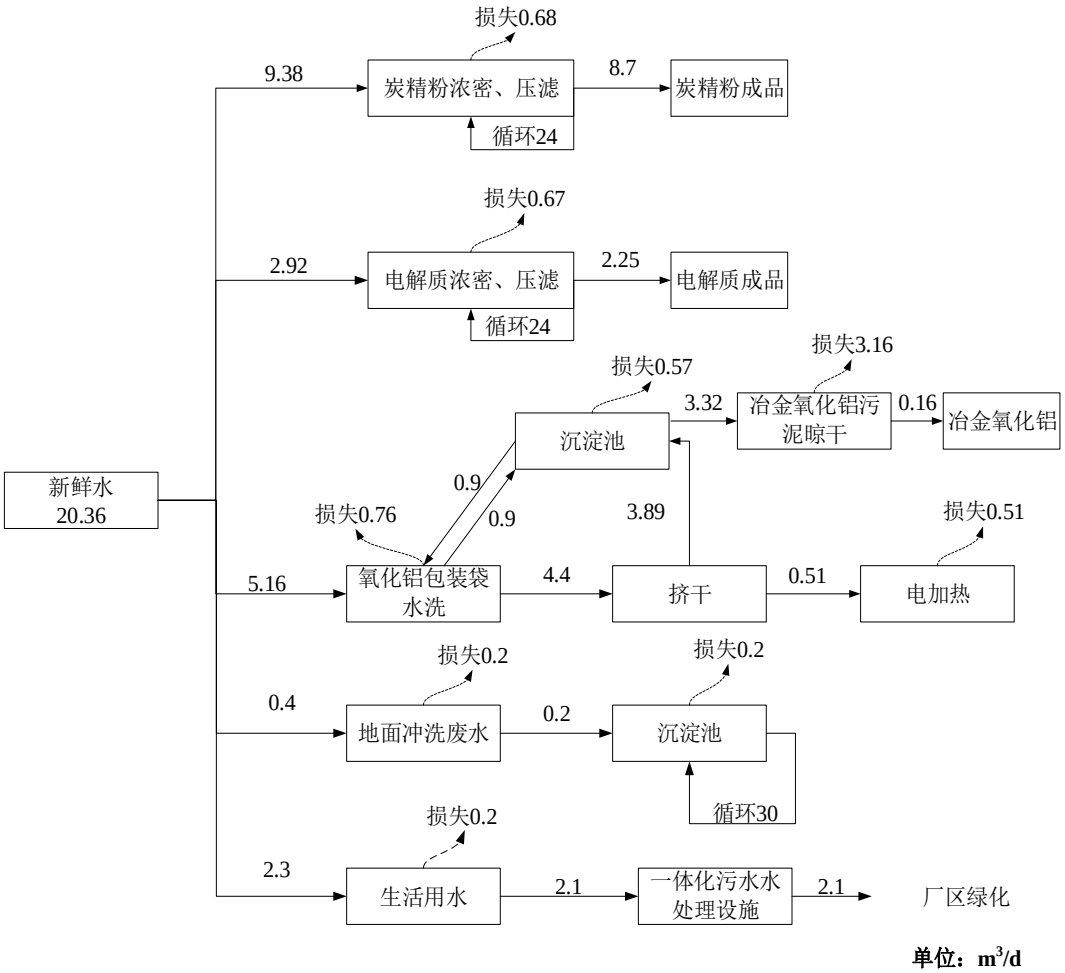


图 2.1-3　项目现有工程水平衡图

2.1.6 现有工程主要生产设备

新疆润林环保有限公司现有工程主要生产设备见表 2.1-4。

表 2.1-4　　项目现有工程主要设备清单一览表

序号	环评设计			环评变更设计内容			实际建设			备注
	设备名称	规格型号	数量	设备名称	规格型号	数量	设备名称	规格型号	数量	
	废碳渣处理工艺									
1	球磨机	处理能力 15t/h；型号 Ø1.83×7m	1 台	/	/	/	/	处理能力 15t/h；型号 Ø1.83×7m	1 台	与环评一致
2	搅拌槽	搅拌桶直径 1500mm；XB-1500	1 台	/	/	/	/	搅拌桶直径 1500mm；XB-1500	1 台	与环评一致
3	浮选机	处理能力 8-16t/h；BF-16.0	4 台	/	/	/	/	处理能力 8-16t/h；BF-16.0	4 台	与环评一致
4	浓密机	NZF-20	2 台	/	/	/	/	NZF-20	2 台	与环评一致
5	板框压滤机	处理能力4-8t/台；BAJZ30/1000- 60	3 台	板框压滤机	处理能力4-8t/台；BAJZ30/1000- 60	2 台	板框压滤机	处理能力4-8t/台；BAJZ30/1000- 60	2 台	与环评一致
6	斗式提升机	58m^3/h	1 台	/	/	/	斗式提升机	58m^3/h	1 台	与环评一致
7	螺旋输送机	产能20t/h；GX400	1 台	/	/	/	螺旋输送机	产能20t/h；GX400	1 台	与环评一致
8	螺旋输送机	产能5t/h；GX150	1 台	/	/	/	螺旋输送机	产能5t/h；GX150	1 台	与环评一致
9	皮带输送机	带宽650mm；TD75-650	1 台	/	/	/	皮带输送机	带宽650mm；TD75-650	1 台	与环评一致
	废氧化铝袋处理工艺									
1	皮带输送机	带宽800mm；TD75-800	1 台	/	/	/	皮带输送机	带宽800mm；TD75-800	1 台	与环评一致
2	粉碎机	15-21t/h	1 台	/	/	/	粉碎机	15-21t/h	1 台	与环评一致
3	水洗机	处理能力 10t/h；HB0003	1 台	/	/	/	水洗机	处理能力 10t/h；HB0003	1 台	与环评一致

2.2 现有工程工艺流程及污染物分析

2.2.1 现有工程工艺原理及流程

1、废碳渣处理工艺

（1）预储

废碳渣采用专业汽车运输到碳渣仓中，然后采用铲运机及时铲运到斗式提升机前的给料仓中，由斗式提升机输送到废阳极碳渣仓预先储存。

（2）磨矿

废碳渣处理工艺产生的收集尘经过计量、通过皮带输送机至球磨机，球磨机和螺旋分级机组合控制产品细度（200 目），磨矿成品给入搅拌槽。

（3）浮选

浮选法是利用废碳渣中的主要成分碳和电解质疏水性的差异对二者进行分离回收的处理方法。由于碳具有很强的天然疏水性而电解质亲水，采用石墨浮选工艺对废碳渣进行处理，碳的浮选工艺采用柴油（320g/t）为捕收剂，抑制剂为水玻璃（500g/t），起泡剂为二号油（20g/t）。浮选和磨矿废水采用饱和漂白粉溶液处理，使可溶氟转化为氟化钙后处理。浮选后得到泡沫（碳粉）和底流（电解质），用于制造新的石墨电极。电解质的成分主要是冰晶石和氧化铝，可以返回电解槽启动时应用。

（4）浓密、过滤

炭精粉料浆采用浓密机浓密后，底流矿浆浓度达到 50-60%，然后采用板框压滤机过滤，滤饼水分控制在 10%-20%，炭精粉成品散装放置在炭精粉成品库中待售。电解质料浆采用浓密机浓密后，底流矿浆浓度达到 50-60%，然后采用 1 台板框压滤机过滤，滤饼水分控制在 10%-20%，过滤料经烘干（电加热）后放置在电解质成品库中待售。

废碳渣处理工艺流程及产污环节见图 2.2-1。

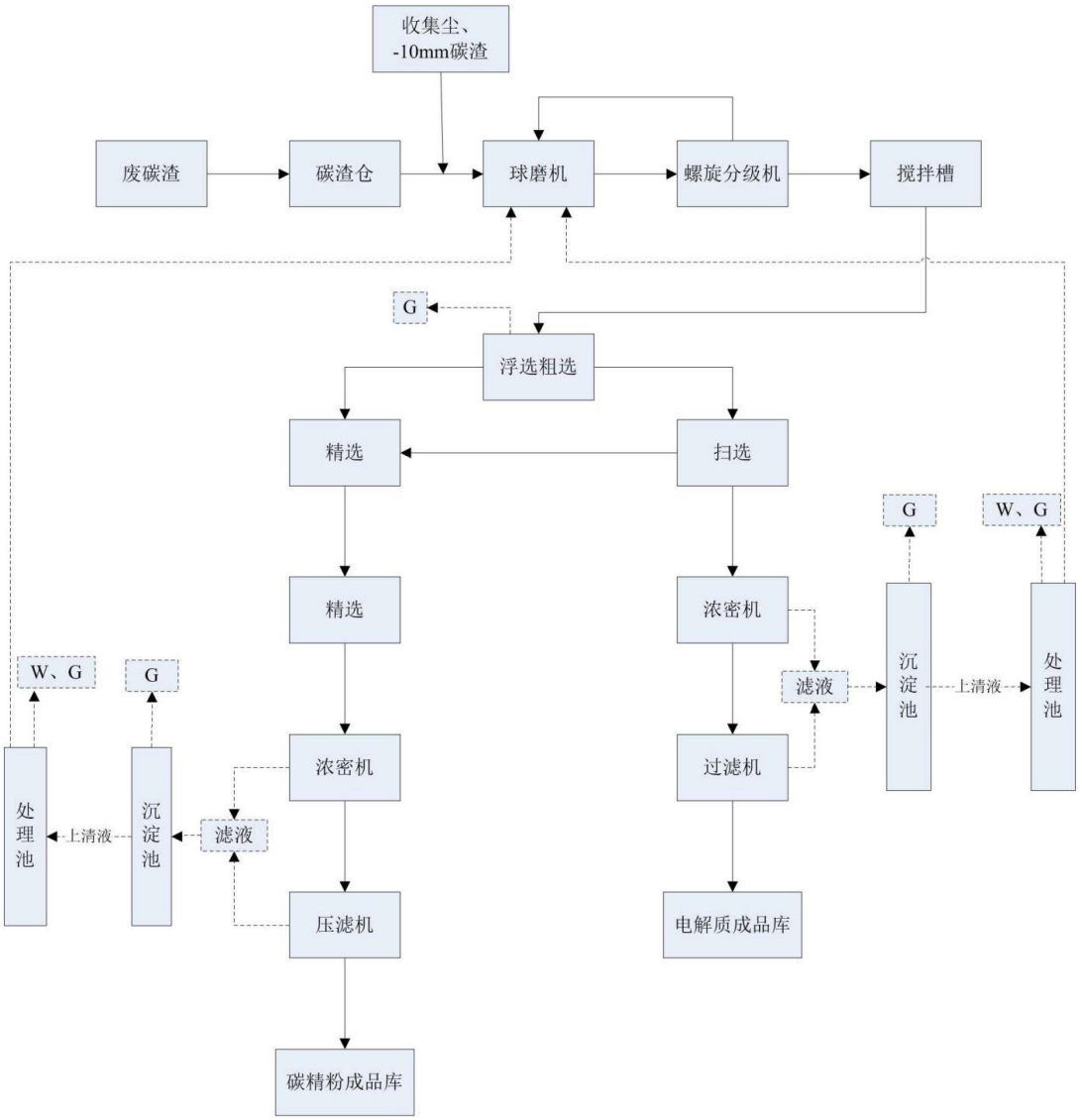


图 2.2-1　废碳渣处理工艺流程及产污环节图

2、废氧化铝袋处理工艺

（1）造粒系统

废氧化铝袋（含聚乙烯材质、含聚丙烯材质），厂区内设置 2 条废氧化铝袋（含聚乙烯材质）生产线，1 条废氧化铝袋（含聚丙烯材质）生产线，分别采用皮带输送机给入塑料粉碎机中，粉碎后进入搅拌水洗机，水洗后采用螺旋输送机给入挤干机，挤干后给入电加热的挤塑机，产出塑料母粒，然后及时包装放入塑料母粒成品库。

（2）冶金氧化铝处理系统

在废氧化铝袋清洗过程中包装袋内残余的冶金氧化铝和废水共同流入沉淀池中，沉淀到一定厚度，采用铲运机铲出，然后放置在车间内水泥地上晾干，冶金氧化铝含水率 5%左右，堆存包装，放入冶金氧化铝产品库。

废氧化铝袋处理工艺流程及产污环节见图 2.2-2。

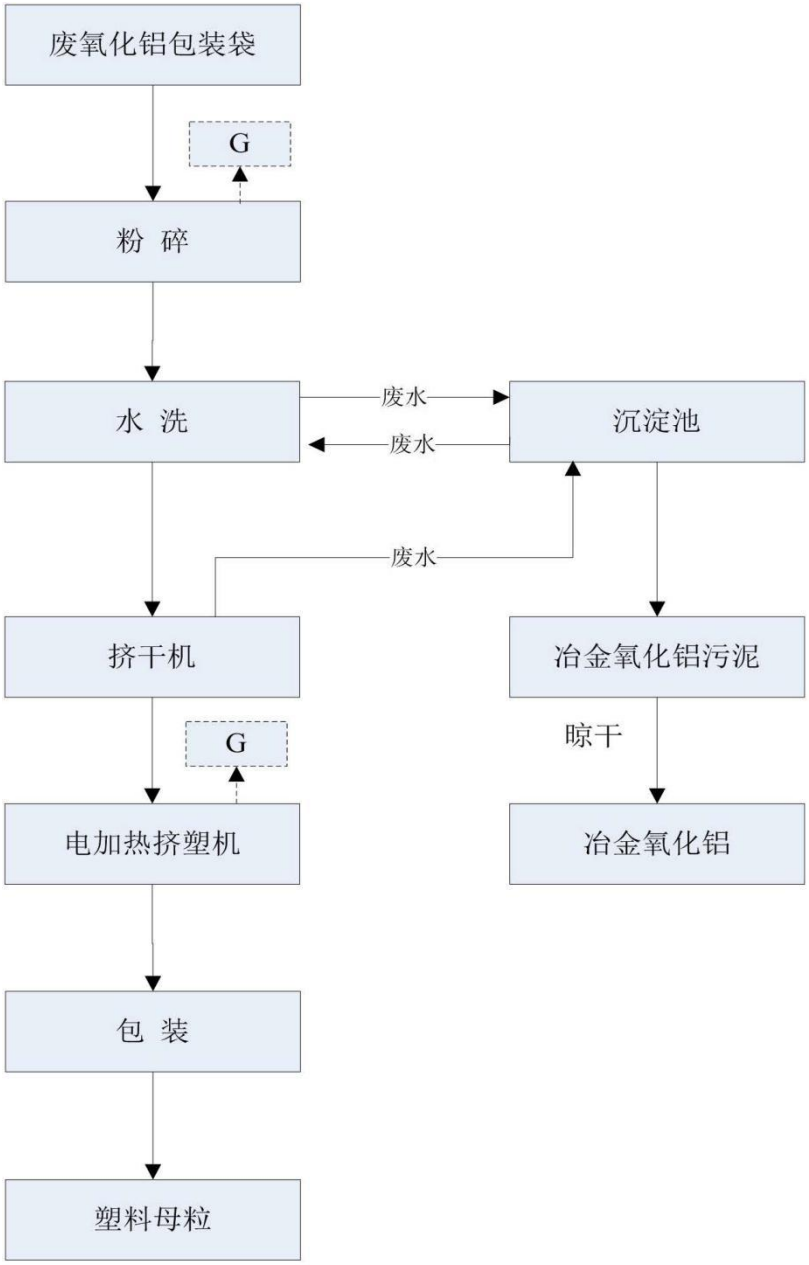


图 2.2-2　废氧化铝袋处理工艺流程及产污环节图

3、废阳极处理工艺

（1）预储

废阳极炭块采用专用汽车运输到原料堆场中预先储存，储存场所位于原料堆场（186m×58m）。

（2）破碎与干式筛分系统

废阳极块采用铲运机给到固定式的条形筛，筛孔宽度为 60mm，+60mm 炭块采用铲运机给入颚式破碎机进行粗碎；-60mm 炭块采用皮带输送机给入颚式破碎机进行中碎。经过颚式破碎机中碎、粗碎后的产品采用皮带输送机给入单

轴双层振动筛（筛孔尺寸分别为 60mm、30mm），-60mm 炭块采用皮带输送机给入颚式破碎机继续中碎，-30mm 炭块采用皮带输送机给入颚式破碎机进行细碎。经过颚式破碎机细碎后的产品采用皮带输送机给入单层振动筛（筛孔尺寸为 10mm），-10mm 炭渣采用皮带输送入-10mm 炭渣仓，+10mm 炭块采用皮带输送机给入颚式破碎机进行细碎。-10mm 炭渣采用皮带送入废碳渣处理工艺中浮选工序。

（3）粉尘回收系统

筛分、破碎、输送系统、+10mm 炭块仓、-10mm 炭渣仓均有粉尘产生，在以上粉尘产生点设置均设布袋除尘器（捕集率 99%）。除尘灰采用螺旋输送机给入斗式提升机，输送到废碳渣处理工艺。

具体工艺流程图见图 2.2-3。

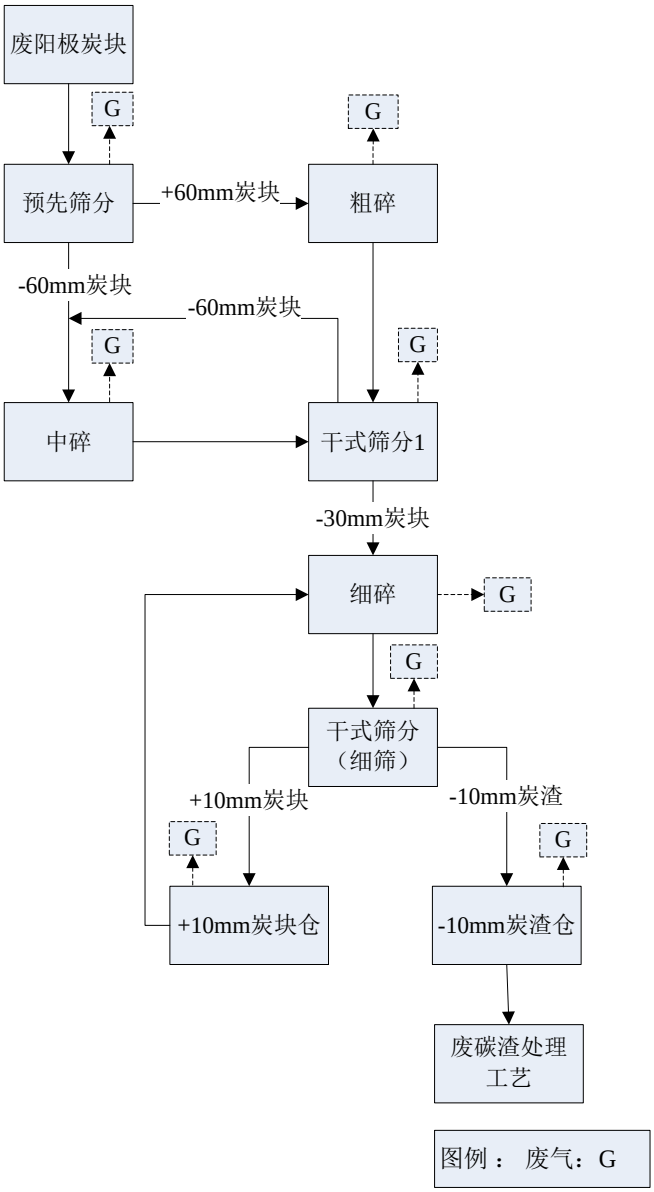


图 2.2-3　废阳极处理工艺流程及产污节点图

4、废铝（灰）渣处理工艺

（1）破碎与筛分

废铝（灰）渣采用铲运机给入条形筛 1，+50mm 产品直接进入颚式破碎机，-50mm 产品给入带有永磁除铁器的皮带输送机，然后给入磨前仓；破碎后产品给入带有永磁除铁器的皮带输送机，然后给入磨前仓。

（2）磨矿

废铝（灰）渣经过计量经过给入球磨机（干磨），球磨后产品给入单轴振动筛（筛孔尺寸为 5mm），+5mm 产品为铝粒，采用铁斗收集，直接给入反射炉；-5mm 产品采用斗式提升机给入二次铝灰仓。

（3）熔化铸锭

+5mm 铝粒，给入反射炉，铝粒在反射炉中的熔化时间为 2h，熔化好的金属铝从炉底给入铝锭模中形成铝锭，该熔化过程仅仅是将铝粒熔化铸锭的过程；熔化采用煤气发生站自制的煤气为燃料。

（4）阳极保护环

二次铝灰中含有较高的氧化铝，阳极炭素具有较好的还原能力，沥青经过加热作为粘结剂和还原剂，各种物料搅拌后经过电加热阳极保护环成型机成型后形成具有一定强度的阳极保护环。

（5）粉尘回收系统

破碎、磨矿、筛分、搅拌粉尘产生点设置布袋除尘器（捕集率 99%），除尘效率 99.9%，除尘灰采用螺旋输送机返回筛分、破碎工序。铝粒熔化工程中产生的粉尘采用布袋除尘器除尘，除尘灰采用螺旋输送机给入二次铝灰仓。

具体工艺流程图见图 2.2-4。

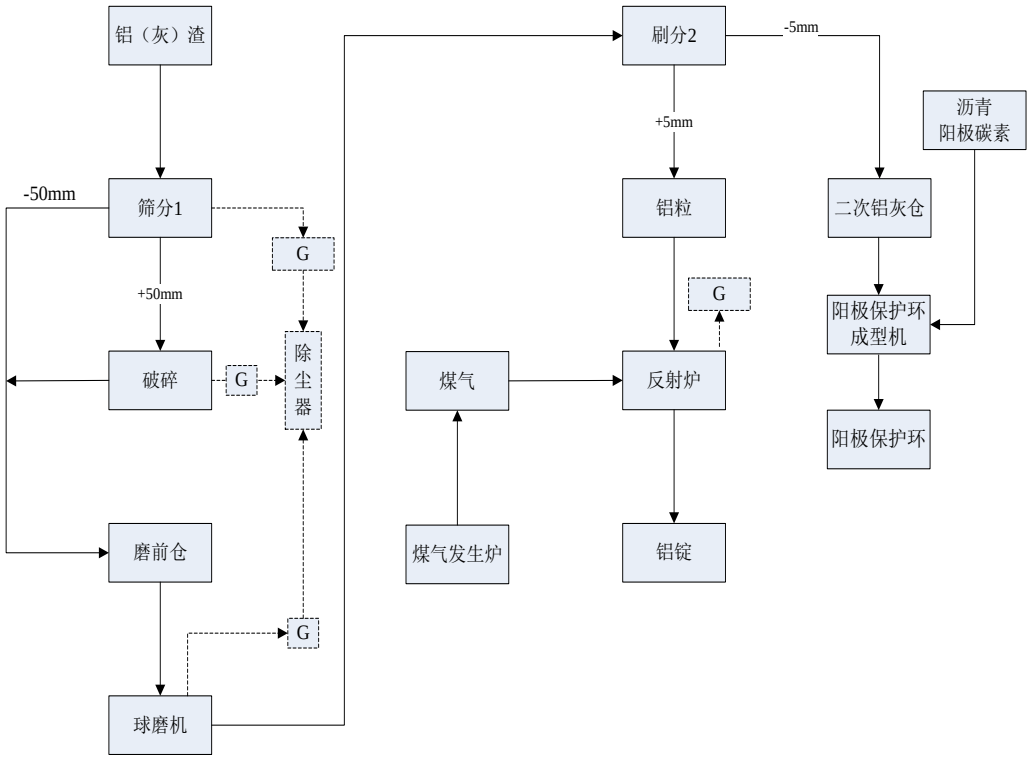


图 2.2-4　废铝（灰）渣处置工艺流程及产污节点图

2.2.2 现有工程污染防治措施及污染物达标排放分析

项目废碳渣处置线与废氧化铝袋处置线于 2020 年 9 月进行了验收监测，同月项目整体通过验收。本次评价结合竣工环境保护验收结果对厂区现有工程（废碳渣处置及废氧化铝袋处置）污染防治措施及污染物排放情况进行分析：

1、废气

（1）有组织废气

项目厂区内现有固定污染源 3 个，分布于不同车间，现有工程烟气治理措施落实情况及排放口布置见表 2.2-1。

表 2.2-1　　项目现有工程有组织废气治理措施一览表

车间名称	工段	环评设计措施	实际建设措施	排放口	变更原因
废碳渣处置车间	加料工段	袋式除尘器	袋式除尘器	15m DA001	/
	磨矿				
	烘干料出口				
废氧化铝袋处置车间	原料破碎	袋式除尘器	袋式除尘器	15m DA002	/
	造粒	/	/	15m DA003	

根据上表结果，项目基本落实了环评及设计阶段对有组织废气的处置措施。根据项目竣工环境保护验收报告数据，现有工程各固定污染源污染物排放情况见表 2.2-2。其中竣工验收监测时工况负荷为 80%（此负荷是相对于目前实际回收最大处置量 7200t/a 计算），下表中各监测数据均已折算为满负荷工况下情景。

由于项目废阳极处置生产线及废铝（灰）渣处置生产线未运行，因此本次环评该部分原有污染情况数据采用环评数据进行分析，详见表 2.2-2。

表 2.2-2　　项目现有工程固定污染源排放情况一览表

所在车间	排放口编号	排放口名称	设计排气量 m^3/h	污染因子	处理措施	排放源强					排放源参数		
						排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	标准限值 mg/m^3	标准	高度 m	温度℃	内径 m
废碳渣处置车间	DA001	废碳渣车间除尘器排气筒	20000	颗粒物	袋式除尘器	0.144	0.025	4.0	18	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准表 2 新污染源大气污染物排放限值	15	20	0.33
废氧化铝袋处置车间	DA002	废氧化铝袋处置车间除尘器排气筒	20000	颗粒物	袋式除尘器	0.219	0.038	2.13	18		15	20	0.5
	DA003	废氧化铝袋处置车间造粒工段排气筒	20000	非甲烷总烃	/	0.507	0.088	5.59	120		15	20	0.5
废阳极处置车间	DA004	破碎除尘排气筒	20000	颗粒物	袋式除尘器	0.964	0.123	6.15	120		15	20	0.5
				氟化物		0.026	0.003	0.16	9		15	20	0.5
废铝（灰）渣处置车间	DA005	破碎除尘粉尘	10000	颗粒物	袋式除尘器	0.07	0.009	0.9	120		15	20	0.5
	DA006	反射炉	10000	颗粒物	袋式除尘器	0.6	0.076	7.6	150	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 标准	15	80	0.5
				SO_2		1.6	0.21	20	850				
				NOx		3.5	0.44	44	210	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准表 2 新污染源大气污染物排放限值			

根据上表结果，项目固定污染源均能够达标排放。

（2）无组织废气

项目无组织废气的主要处置措施为加强通风、洒水降尘等。根据项目竣工环境保护验收报告，各项污染物厂界浓度监测结果见表 2.2-3。

表 2.2-3　　项目无组织废气污染物排放监测结果统计表

污染物名称	监测点位	监测时间	浓度（mg/m^3）	标准限值（mg/m^3）	是否达标
颗粒物	厂界西南侧（上风向）	2020.9.4	0.084~0.117	1.0	是
		2020.9.5	0.050~0.084	1.0	是
	厂界东北偏北侧（下风向）	2020.9.4	0.151~0.218	1.0	是
		2020.9.5	0.117~0.184	1.0	是
	厂界东北侧（下风向）	2020.9.4	0.134~0.200	1.0	是
		2020.9.5	0.134~0.151	1.0	是
	厂界东北偏东侧（下风向）	2020.9.4	0.134~0.217	1.0	是
		2020.9.5	0.100~0.201	1.0	是
氟化物	厂界西南侧（上风向）	2020.9.4	3.21E-3~4.97E-3	0.02	是
		2020.9.5	3.43E-3~5.21E-3	0.02	是
	厂界东北偏北侧（下风向）	2020.9.4	2.80E-3~4.76E-3	0.02	是
		2020.9.5	3.37E-3~5.42E-3	0.02	是
	厂界东北侧（下风向）	2020.9.4	3.52E-3~5.91E-3	0.02	是
		2020.9.5	4.02E-3~6.71E-3	0.02	是
	厂界东北偏东侧（下风向）	2020.9.4	4.01E-3~5.94E-3	0.02	是
		2020.9.5	4.58E-3~6.48E-3	0.02	是
非甲烷总烃（厂界）	厂界西南侧（上风向）	2020.9.4	0.55~0.59	4.0	是
		2020.9.5	0.50~0.58	4.0	是
	厂界东北偏北侧（下风向）	2020.9.4	0.59~0.62	4.0	是
		2020.9.5	0.60~0.61	4.0	是
	厂界东北侧（下风向）	2020.9.4	0.55~0.57	4.0	是
		2020.9.5	0.58~0.60	4.0	是
	厂界东北偏东侧（下风向）	2020.9.4	0.58~0.70	4.0	是
		2020.9.5	0.59~0.62	4.0	是
非甲烷总烃（厂区内）	厂房外	2020.9.4	0.55~0.60	6.0	是
		2020.9.5	0.44~0.58	6.0	是

根据上表结果，项目厂区无组织废气各项污染物均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中企业边界大气污染物浓度限值要求，厂房外非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）限值要求。

2、废水

项目废水主要包括生产废水和生活污水，其污染防治措施落实情况见表 2.2-4。

表 2.2-4　　项目现有工程废水污染防治措施落实情况表

废水类型	生产工序	治理设施	工作状态	排放去向	排放量（m^3/d）
废炭渣处理系统废水	浓密、压滤工序	沉淀池	连续	循环利用	/
		处理池	连续	循环利用	/
废氧化铝包装处理系统废水	水洗工序	沉淀池	连续	循环利用	/
地面冲洗废水	-	沉淀池	间断	循环利用	/
生活污水	员工生活	一体化污水处理设施	间断	厂区绿化	2.1

根据上表结果，项目生产废水全部回用不外排，生活污水经厂区污水处理设施处置后会用于厂区绿化，不排至外环境。

根据项目竣工环境保护验收结果，项目一体化污水处置措施废水监测结果见表 2.2-5。

表 2.2-5　　项目一体化污水处理设施监测结果统计表

监测日期	污染物	进口浓度（日均值）mg/L	出口浓度（日均值）mg/L	去除效率%	标准限值（mg/L）	是否达标
一体化污水处理设施 2020.9.4	BOD_5	132	24.15	81.70	30	是
	CODcr	345	92.5	73.19	150	是
	pH	7.2~7.3	7.2	/	6-9	是
	SS	46	8	82.61	150	是
	NH_3-N	36.5	6.26	82.85	25	是
	TP	12.6	3.4	73.02	1.0	是
	动植物油	0.15	0.12	20.00	15	是
	石油类	1.27	0.28	77.95	10	是
	阴离子表面活性剂	0.86	0.18	79.07	10	是
一体化污水处理设施 2020.9.5	BOD_5	139	24.75	82.19	30	是
	CODcr	386	93.2	75.85	150	是
	pH	7.3	7.1-7.2	/	6-9	是
	SS	44	7	84.09	150	是
	NH_3-N	35.8	6.46	81.96	25	是
	TP	12.2	3.45	71.72	1.0	是
	动植物油	0.2	0.14	30.00	15	是
	石油类	1.29	0.24	81.40	10	是
	阴离子表面活性剂	0.98	0.17	82.65	10	是

根据上表结果，，本项目地埋式一体化污水处理设施排口各项指标均满足

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中二级标准。

3、噪声

项目运行过程中噪声源较多，主要来自除尘风机、机泵等动力噪声和工艺设备产生的机械噪声，噪声源强在 85dB(A)～95dB(A)之间，企业对高噪声设备采取了基础减振，厂房隔声等措施。根据现有项目竣工验收监测报告，各测点昼间厂界环境噪声监测值范围 47.1dB(A)~61.2dB(A)，夜间厂界环境噪声监测值范围 44.8dB(A)~46.5dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、固体废物

项目现有工程固体废物产生及处置情况见表 2.2-6。

表 2.2-6 项目现有工程固体废物产生及处置情况表

序号	固废名称	形态	产生量 t/a	处置方式
1	废碳渣车间收集尘	固	4.2	回用于磨矿工序
2	废氧化铝袋车间收集尘	固	15	作为冶金氧化铝成品外售
3	浮选污泥 危险废物 HW48 321-025-48	半固	0.8	暂存于危险废物贮存库交由托新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司处置
4	废碳渣车间除尘器更换下的布袋 危险废物 HW49 900-041-49	固	2	
5	废氧化铝袋车间更换下的布袋	固	5.7	交由环卫部门定期清运处置
6	生活垃圾	/	1.8	定期交由园区环卫部门进行处置

根据上表结果，企业按固废“减量化、资源化、无害化”处理处置原则，落实了各类固废的收集、贮存和综合利用措施。项目产生的各项固体废物中，各类收集尘等均回用于厂区生产，废氧化铝袋车间更换下的布袋及生活垃圾收集后交由环卫部门定期清运处置；浮选污泥和废碳渣车间除尘器更换下的布袋暂存于危险废物贮存库交由托新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司处置，危险固废收集及贮存过程均严格落实了防雨、防尘、防渗措施。

2.2.3 现有工程污染物排放总量

根据项目现有工程竣工环境保护竣工验收监测报告，对项目污染物排放总量进行核算，详见表 2.2-7。

表2.2-7　　现有工程污染物排放总量表

种类	污染物名称	现有项目实际排放量（t/a）	批复总量控制指标（t/a）
废气	SO_2	0	1.6
	NOx	0	3.5
	颗粒物	0.363	/
	VOCs	0.507	/
废水	CODcr	0	/
	SS	0	/
	NH_3-N	0	/
固体废物	生活垃圾	1.8	/
	一般工业固体废物	5.7	/
	危险废物	2.8	/

2.2.4 现有工程环境问题及“以新带老”措施

根据现有工程验收监测报告及现场勘查，项目厂区现有环境及问题主要包括：

1、项目废氧化铝袋处理车间造粒工序未设置 VOCs 处置措施，不满足《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）要求。本次评价提出企业应对造粒工序有机废气设置“UV 光氧催化+活性炭吸附”二级处理措施，减少挥发性有机物排放。

2、企业现有有组织废气污染物排放口 3 个，与项目排污许可证中排放口数量不符，企业应及时根据厂区排污实际，变更排污许可证。

。

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：新疆润林环保有限公司煤电冶固废处理加工二期（35 万吨）及 1 万立方年 SCR 脱硝催化剂再生、处置及综合利用项目

建设单位：新疆润林环保有限公司

建设性质：改扩建

建设规模：年处理 1 万立方/年 SCR 脱硝催化剂，年处理电解铝废阴极 35 万吨/年

项目投资：项目总投资 2.5 亿元

建设地点：本项目位于新疆准东经济技术开发区—西部产业集中区—火烧山产业园区新疆润林环保有限公司厂区预留用地，项目用地为工业用地；西侧紧邻新疆宝石花环保技术有限公司，以西为新疆绿园华泰环保科技有限公司，以西 1.2km 为 G216，北侧、东侧、南侧均为空地。厂址中心地理坐标为 N：44°55'41.86″，E：89°04'28.83″。拟建项目地理位置图见图 3.1-1。

3.1.2 项目建设内容

本项目为扩建项目，项目建设内容可分为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。

项目工程组成情况见表 3.1-1。

表 3.1-1　　项目内容及建设规模

工程分类	具体内容及规模		备注
主体工程	大修渣处置车间（电解铝废阴极处置）	建设大修渣处置车间 2 座（4#、5#），4#车间占地面积为为 8500m^2、5#车间占地面积 4000m^2，一层钢构结构，5#车间内设破碎设施，4#车间内设一条大修渣处置生产线，包括破碎、磨粉、无害化处置和压滤工序	厂房已建
	废催化剂再生车间	建设 2 座 SCR 脱硝催化剂再生车间，每座车间占地面积为 2500m^2，一层钢构结构	拟建
储运工程	危废暂存库（3#车间）	建设一座危废暂存库储存大修渣，占地面积为 8500m^2，暂存库的地面均为耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，基础采用 2mm 厚高密度聚乙烯防渗材料，其渗透系数≤1×10^{-10}cm/s。设置专用区域分别堆存各类危险废物，各区域设有隔断。	厂房已建
	废催化剂危废暂存库	建设一座废催化剂储存库，占地面积 2500m^2，储存失活的 SCR 脱硝催化剂，暂存库的地面均为耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，基础采用 2mm 厚高密度聚乙烯防渗材料，其渗透系数	拟建

		≤1×10^{-10}cm/s。设置专用区域分别堆存各类危险废物，各区域设有隔断。	
	不可再生催化剂危废暂存库	建设 1 座无再生价值 SCR 脱硝催化剂处置车间，车间占地面积为 2500m^2，一层钢构结构，暂存库的地面均为耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，基础采用 2mm 厚高密度聚乙烯防渗材料，其渗透系数≤1×10^{-10}cm/s。设置专用区域分别堆存各类危险废物，各区域设有隔断。	拟建
	催化剂处置药剂库	项目设置催化剂处置药剂库一座，位于催化剂再生车间旁，占地面积 300m^2	拟建
	大修渣处置药剂库	项目设置大修渣药剂库一座，位于大修渣处置车间旁，占地面积 150m^2	已建
辅助工程	锅炉房	砖混，1 层，920m^2，4.2MW 燃气锅炉	依托
	办公楼	砖混，3 层，2400m^2	依托
	宿舍楼	砖混，3 层，2280m^2	依托
	食堂浴室	砖混，1 层，882m^2	依托
	活动中心	砖混，1 层，1260m^2	依托
公用工程	供水	项目给水由吉木萨尔县五彩实业有限公司由管道输送至厂区围墙外	依托
	排水	项目排水主要为员工生活污水，员工生活污水依托厂区已建一座地埋式一体化污水处理设施处置后用于场区绿化灌溉；本项目催化剂再生过程产生废水量设置有一座 50m^3/d 污水处理站处置后回用于催化剂生产线，污水处理站采用“预处理+ED 膜+RO 膜+抽滤蒸发结晶”处置工艺；项目大修渣无害化残渣压滤废水设置有一座三级沉淀池（各级沉淀池池容为 3500m^3）经沉淀后回用于大修渣制浆。	拟建
	供暖	本项目生活供暖依托厂内已建一台 6t/h 燃气锅炉供热，生产过程用热均采用电。	依托
	供电	依托场内一座变电所，变电所毗邻主厂房，变电所内设 1250kVA 变压器 2 台。变电所低压 380V/220V 系统采用单母线接线。变电所配电采用树干式配电，在小负荷集中的区域设动力配电箱，进行二次配电。	依托
环保工程	废气	催化剂清灰粉尘设置密闭负压清灰室+吸尘设施+袋式除尘器+15m排气筒	拟建
		大修渣破碎粉尘设置封闭式厂房+密闭破碎设施+集尘设施+袋式除尘器+15m高排气筒	拟建
		大修渣反应罐废气设置集气系统+水洗喷淋塔+15m排气筒	拟建
	废水	催化剂清洗废水设置一座污水处理站处置后回用于催化剂清洗，污水处理站规模为 50m^3/d，处置工艺为“预处理+ED 膜+RO 膜+抽滤蒸发结晶”	拟建
		大修渣压滤废水设置一座三级沉淀池（各级沉淀池池容为 3500m^3）沉淀后回用于项目大修渣配置浆料及次氯酸钙、氯化钙溶液配置	拟建
		生活污水排入厂区已建一座地埋式一体化污水处理设置处置后绿化	依托
	固废	催化剂再生生产线清灰除尘器粉尘设置一座筒仓储存后定期外售混凝土拌合站或水泥厂等综合利用	拟建
		催化剂再生生产线不可再生催化剂贮存于设置的不可再生催化剂贮存危废库，定期交由有资质单位处置	拟建

		催化剂再生生产线再生催化剂不合格品回至生产线再次再生处置	拟建
		催化剂再生生产线催化剂废水预处理污泥全部清捞后交由有资质单位处置	拟建
		催化剂再生生产线催化剂废水蒸发结晶残渣全部收集后在危废库内设置一座 10m^3 储存箱贮存后定期交由有资质单位处置	拟建
		催化剂再生生产线废 ED 膜+RO 膜全部更换后交由有资质单位处置	拟建
		大修渣无害化处置生产线大修渣分拣杂质外售废弃物综合利用单位处置	拟建
		大修渣无害化处置压滤残渣滤饼外售建材厂制砖	拟建
		大修渣破碎除尘粉尘收集后送入大修渣制浆工段进行无害化处置，不外排	拟建
		大修渣无害化压滤废水沉淀渣返回大修渣磨粉工段磨粉后再次无害化处置	拟建
		危险废物包装在厂区设置的危废暂存库内设置一座占地面积 10m^2 单独库房存放，定期交由有资质单位处置	拟建
		生活垃圾由环卫部门运至垃圾填埋场	拟建
	噪声	设备选用低噪声设备，在安装时采取降噪减震措施，全部安装于室内，使用时定期检修，做好设备保养，落实工作间防噪声劳动保护和管理，完善厂区绿化建设	拟建

3.1.3 产品方案

本项目产品主要为再生 SCR 脱硝催化剂，无害化滤饼，本项目产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2　　项目产品规模一览表

序号	产品名称	单位	产量	备注
1	再生 SCR 脱硝催化剂	t/a	5000	
2	无害化滤饼（含水 20%）	t/a	641334.48	

目前国内失活 SCR 脱硝催化剂再生、回收都处于起步阶段，暂时未出台相关质量标准，因此结合《火电厂烟气脱硝催化剂检测技术规范》（DL/T1286-2013）及《蜂窝式烟气脱硝催化剂》（GB/T 31587-2015），对再生催化剂和活性 SCR 脱硝催化剂产品质量对比如表 3.1-3。

3.1-3　　再生 SCR 脱硝催化剂质量标准

项目	活性催化剂	再生催化剂	备注
磨损强度（%/kg-沙）	≤0.15	≤0.1	
耐压强度（N/cm^2）横向	≥80	≥60	
耐压强度（N/cm^2）纵向	≥200	≥180	
机械寿命（年）	＞6	＞5	
NOx 转化率（%）	≥90.0	≥80.0	约定项目烟气条件
SO_2 氧化率（%）	≤0.8	≤1	约定项目烟气条件
比表面积（m^2/g）	50-60	50-55	

外径（mm）	150±5	150±5	
翘曲度（mm）	≤5	≤7	
裂纹或破碎	≤2	≤2	没有明显裂纹或破损
长度	*	*	视订单确定±3%
内壁厚度（mm）	*	*	视订单确定±10%
使用寿命（年）	3	3	
化学寿命（小时）	＞2 万	＞1.6 万	
更换费用	100%	20%～30%	更换费用比值

3.1.4 主要生产设备

本项目主要设备清单见下表 3.1-4。

表 3.1-4　　设备清单一览表

设备工段	设备名称	型号	单位	数量
SCR 脱硝催化剂再生	负压吸尘室	/	间	1
	负压吸尘车	/	台	1
	射流清洗池	/	个	1
	鼓泡清洗池	/	个	2
	化学清洗池	/	个	1
	漂洗池	/	个	1
	超声波清洗池	/	个	1
	浸渍池	/	个	2
	射流机	/	台	1
	干燥箱	10.5m×2.5m×3m	台	2
	空压机	P=0.8Mpa Q=8m^3/min	台	1
	打包机	2.5m×3.5m×2m	台	1
大修渣处置	原料仓	6m×6m×4m	个	8
	振动给料机	Q=0～20t/h	台	2
	箱式破碎机	Q=3t/h	台	2
	斗式提升机	Q=20t/h，H=8m	台	9
	磨头仓	Ø2.5×4.0，V=19m^3	台	2
	电磁除铁器	N=1.5KW	台	2
	球磨机	Q=2t/h	台	1
	球磨机（含选粉系统）	Ø1.83×6.4，Q=10t/h	台	1
	磨后仓	Ø2.5×4.0，V=19m^3	台	2
	药物仓(带计量秤重)	Ø1.5×2.0，V=3.5m^3	台	2
	混料仓	Ø2.5×3.0，V=14m^3	台	1
	螺旋输送机	Ø200，L=8m	台	2
	空压机	Q=10m^3/h，0.8MPa	台	1
	料浆泵	Q=100m^3/h，H=15m	台	8
	循环水泵	Q=100m^3/h，H=15m	台	4

	酸泵	Q=80m^3/h，H=15m	台	4
	反应仓	Ø3×3m，V=20m^3	台	8
	板框压滤机	F=200m^2	台	1
	储酸罐	Ø2.5×6.0，V=30m^3	座	1
	调酸罐	Ø2.5×6.0，V=30m^3	座	1
	循环水箱	4×9×2m	台	1
	压榨水箱	Ø3.0×3.0，V=20m^3	台	1
	压榨水泵	Q=50m^3/h，H=120m	座	4

3.1.5 主要原辅材料

1、原辅料用量及品种

本项目主要原辅材料品种、年需要量见表 3.1-5。

表 3.1-5　　主要原辅材料品种、年需要量一览表

序号	类型	名称	单位	数量	最大储存量	备注
1	原料	SCR 脱硝催化剂	m^3/a	10000	5000	密度为 0.6t/m^3
2		电解铝废阴极（大修渣）	t/a	350000	20000	
3	大修渣处置辅料	次氯酸钙	t/a	35000	5	25kg 袋装
4		氯化钙	t/a	140000	5	25kg 袋装
5	SCR 脱硝催化剂再生辅料	再生液	t/a	720	15	偏钒酸铵 0.1%、仲钨酸铵 0.7%，表面活性剂 P0-10 0.2%、渗透促进剂 JFC0.2%，其余为水。1t 桶装
6		清洗液	t/a	126	15	表面活性剂 P0-10 45%、渗透促进剂 JFC 45%、草酸 2%、水 8%。1t 桶装
7		柠檬酸	t/a	10	3	25kg 袋装

2、项目危废来源及保障性分析

本项目危废原料电解铝大修渣来源主要为园区内的企业以及园区外附近电解铝企业，园区内企业主要有新疆东方希望有色金属有限公司、新疆神火煤电有限公司、新疆其亚铝电有限公司；SCR 脱硝催化剂主要来源于园区的煤电企业等，主要有新疆东方希望有色金属有限公司、新疆神火煤电有限公司、新疆其亚铝电有限公司、新疆宜化矿业有限公司、神华神东电力新疆准东五彩湾发电有限公司等，准东经济技术开发区主要以煤电、煤电冶一体化、煤化工等为支柱产业，运行过程会产生大量的危废，可供本项目作为原料使用。

3、SCR 脱硝催化剂再生辅料成分及性质

本项目回收再生利用的催化剂为 SCR 脱硝反应中使用的催化剂，为长方体或正方体块状物，该废催化剂采用一定强度和防水性能的包装材料包装，防止散落，由汽车运至厂内。废催化剂主要成分见表 3.1-6。

表 3.1-6　　废催化剂的组分分析一览表

组份	TiO_2	V_2O_5	WO_3	粉煤灰	SiO_2	As_2O_3	其他杂质（Na_2O、K_2O、Fe_2O_3、CuO、$CaSO_4$）
质量百分比%	80	0.7	4	0.5	7	0.00005	7.79995

根据《SCR 烟气脱硝催化剂失活机理综述》（曹志勇，秦逸轩，陈聪，浙江省电力试验研究院《浙江电力》2010 年第 12 期）可知废催化剂中还会有导致催化剂活性降低堵塞的粉煤灰、以及烟气与催化剂反应在催化剂表面生成的硫酸钙、金属氧化物等物质，还有微量的砷化物。其中粉煤灰的主要成分见表 3.1-7。

表 3.1-7　　粉煤灰组分一览表

活性物质	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	Na_2O ▪K_2O	SO_3
质量百分比%	43-56	20-32	4-10	1.5-5.5	0.6-2.0	1.0-2.5	0.3-1.5

SCR 脱硝催化剂再生原辅料理化性质见表 3.1-8。

表 3.1-8　　催化剂再生主要原辅料性质一览表

名称	危规号	理化性质	毒性毒理	致癌性	燃爆性
草酸 $C_2H_2O_4$	/	无色透明结晶或粉末，易溶于乙醇，溶于水，微溶于乙醚，不溶于苯和氯仿，无色单斜片状或棱柱结晶或白色粉末、氧化法草酸无气味、合成法草酸有味。150℃～160℃升华。在高热干燥空气中能风化。189.5℃分解，熔点 101～102℃（187℃，无水）	低毒，半数致死量（兔，经皮）2000mg/kg	/	/
柠檬酸 $C_6H_8O_7$	/	分子量：192.124，白色结晶粉末，一种重要的有机酸，又名枸橼酸，无色晶体，常含一分子结晶水，无臭，有很强的的酸味，易溶于水，沸点 175℃分解，闪点 100℃	/	/	/
烷基酚聚氧乙烯醚	/	烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）中，壬基酚聚氧乙烯醚（NPEO）最多，占 80%以上；其次是辛基酚聚氧乙烯醚（OPEO），占 15%左右；十二烷基聚氧乙烯醚（DPEO）和二壬基酚聚氧乙烯醚（DNPEO）各站 1%	/	/	/

		左右。AEPO 具有良好的润湿、渗透、乳化、分散、增溶和洗涤作用。沸点 152.178℃，闪点 348.225℃			
脂肪醇聚氧乙烯醚	/	无色至淡黄色透明粘稠液体，属非离子表面活性剂。渗透剂顾名思义起渗透作用，也是具有固定的亲水亲油基团，在溶液的表面能定向排列，并能使表面张力显著下降的物质。用以下通式表示：R-O-（CH_2CH_2O）$_n$-H。熔点 41-45℃，沸点 250℃	/	/	/
偏钒酸铵 NH_4VO_3	61029	分子量为：116.99，白色结晶性粉末，微溶于冷水，溶于热水及稀氨水。熔点 210℃（分解）	LD50:160mg/kg（大鼠口径）	/	/
仲钨酸铵 $H_8N_2O_4W$	/	分子量为 283.9，白色结晶，有片状或针状两种，溶于水，不溶于醇，熔点大于 300℃	/	/	/
氧化钛 TiO_2	/	分子质量：79.87，白色粉末，熔点 1840℃，沸点 2900℃，密度 4.26g/mL（25℃）折射率 2.61.常温常压下稳定。不溶于水，不溶于盐酸、硝酸和稀硫酸。	/	/	/
五氧化二钒 V_2O_5	61028	相对分子质量：182.00.橙黄色、砖红色、红棕色结晶粉末或灰黑色片状。熔点 690℃。相对密度（水=1）3.35，沸点 1750℃（分解）微溶于水，不溶于乙醇，溶于强酸、强碱。700℃以上显著挥发。700～1125℃分解为氧和四氧化二钒，这一特性使其成为很多有机和无机反应催化剂。为强氧化剂，易被还原成各种低价氧化物。微溶于水，易形成稳定的胶体溶液。极易溶于碱，在弱碱性条件下即可生成钒酸盐（VO_3^-）。溶于强酸（一般在 pH=2 左右起溶）不生成钒酸根离子，而生成同价态的氧基钒离子（VO_2^+）	LD50:10mg/kg，剧毒	/	/
氧化钨 WO_3	/	分子量：231.85，熔点 14743℃，为黄色斜方晶体。加热时颜色变深。密度 7.16，不溶于水和酸（除氢氟酸），能缓慢地溶于浓碱溶液	/	/	/

三氧化二砷 As_2O_3	61007	无臭，白色粉末或结晶，有三种晶体：单斜晶体相对密度 4.15,193℃升华；立方晶体相对密度 3.865；无定形体相对密度 3.738，熔点 312.3℃。微溶于水生成亚砷酸。单斜晶体和立方晶体溶于乙醇、酸类和碱类；无定形体溶于酸类和碱类，但不溶于乙醇。工业品因所含杂质不同，略呈红色、灰色和黄色。	低毒，半数致死量（兔，经皮）2000mg/kg	/	/
氧化硅 SiO_2	/	分子量：60.09，熔点 1710℃，不溶于水。透明无味晶体或无定型粉末。不溶于酸，但溶于氢氟酸及热浓磷酸，能和熔融碱类其作用	/	/	/

4、电解铝废阴极（大修渣）处置原辅料组份及性质

大修渣主要包括阴极底块和废耐火材料，其中阴极底块约占 60%，废耐火材料约占 40%，根据建设单位提供资料，废阴极底块主要成分见表 3.1-9，废耐火材料主要成分见表 3.1-10。

表 3.1-9　　废阴极底块成分分析一览表

化学成分	C	NaF	Al_2O_3	SiO_2	CaO	MgO	CaF_2	铝铁合金	Na_3AlF_6
含量%	68.69	22.68	3.44	0.51	1.17	0.84	1.23	0.48	0.96

表 3.1-10　　废耐火材料成分分析一览表

化学成分	C	NaF	Al_2O_3	SiO_2	CaO	MgO	CaF_2	铝铁合金	Na_3AlF_6
含量%	/	9.26	30.21	45.73	6.88	3.02	0.76	1.2	2.94

主要原辅料性质见表 3.1-11。

表 3.1-11　　主要原辅料性质一览表

名称	危规号	主要成分	性质	备注
氧化剂	51043	次氯酸钙（$Ca(ClO)_2$）	即俗称的漂白精，常用于化工生产中的漂白过程，以其快速的起效和漂白的效果突出而在工业生产中占据重要作用。白色粉末，有极强的氯臭，其溶液为黄绿色半透明液体。熔点 100℃分解，相对密度（水=1）2.35，分子量 142.99，溶于水。强氧化剂，遇水或潮湿空气中会引起燃烧爆炸，与碱性物质混合能引起爆炸，接触有机物有引起燃烧的危险，受热、遇酸或日光照射会分解放出刺激性氯气。	
氯化钙	/	氯化钙	无色立方结晶，白色或灰白色多孔块状或粒状固体，相对密度 2.15，熔点 782℃，沸点 1600℃以上，吸湿性极强，极易潮解，易溶于水，同时放出大量的热，无臭，味微苦，水溶液呈微酸性，	

			溶于醇	

5、原料运输

本项目原料均为危废，因此运输过程必须严格按照相关要求进行。

危险废物采用专用包装，采用有高分子内衬的包装袋，具有耐酸、耐碱、抗腐蚀的特性，不易破裂。

所有待运输的危险废物须清楚的标明产生日期、数量。经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现泄漏。在运输过程中要严格按照危险废物运输的管理规定，按照《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求安全运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

本项目的危险废物运输任务由有资质的单位承担，由专门的车辆密闭运输，驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事故的能力。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，具体措施如下：

（1）对驾驶员、装卸管理人员、押运人员进行有关安全知识培训，使其了解所运载的危险废物的性质、危害特新、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施，同时配备必要的应急处理器材和防护用品。

（2）运输、装卸危险废物时，依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险废物的危险特性，采取必要的安全防护措施。加强防水、防压等措施，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。

（3）通过公路运输危险废物时，配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不超装、超载，不进入危险废物运输车辆禁止通行的区域；运输危险废物途中遇有无法正常运输的情况时，向当地有关部门报告。

（4）危险废物收运车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。危险废物的收集频次依据危险废物的产生量、危险废物产生单位到废物处理厂的距离、危险废物处理厂能力、库存情况等确定。以定期收集为主，兼顾应急收集。运输路线力求最短、对沿路影响最小，避免转运过程中产生二次污染。危废运输路线将最大程度的避开市区、人口密集区、环境敏感区运输。

（5）所有运输车辆按规定的行驶路线运输，车辆安装 GPS 定位设施，司机配备专用移动通讯工具，一旦发生紧急事故，可及时就地报警。

6、危废接收、贮存

项目厂区设置危险废物计量设施（电子计量地磅等），入库前，管理人员需要认真清点危险废物产生单位、数量，并检查包装是否完好，做到数量准确无误，包装完好，并在接收单签字。

项目所处理的废催化剂贮存于再生车间北侧的危废库房内，大修渣贮存于处置车间北侧危废库房内，危废库房的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求。再生库房底层铺设 20cm 粘土，夯实，中间铺设一层聚氯乙烯防渗薄膜，上层铺设 30cm 混凝土，且裙角做防渗处理，防渗系数可达到小于 10^{-10}cm/s 的要求。

（1）地面于裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

（2）危废库房内要有安全照明设施和观察窗口；

（3）堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；

（4）衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物可能涉及到的范围，且衬里材料与堆放的危险废物相容；

（5）不同厂收集的危废分开存放；

（6）危险废物堆放场所要求防风、防雨、防晒。

7、项目原料危废代码

项目涉及的危险废物原料对应的危险废物代码见表 3.1-12。

表 3.1-12　　项目涉及的危险废物原料的危废代码

原料名称	废物类别	行业来源	废物代码	产生来源	危险特性
大修渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	常用有色金属冶炼	321-023-48	电解铝生产过程电解槽阴极内衬维修、更换产生的废渣（大修渣）	T
SCR 脱硝催化剂	HW50 废催化剂	环境治理业	772-007-50	烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂	T

3.1.6 项目平面布置

本项目建设地点位于准东经济技术开发区—西部产业集中区—火烧山产业园区新疆润林环保有限公司厂区内，项目用地属于厂区预留用地，总平面布置综合考虑公用设施及周边环境现状，力求建设项目工艺流向合理，装置及厂房联合、成片集中，辅助生产厂房就近布置，减少厂内货物运输距离，降低成本和工程造价，节约用地。设计中需满足建筑朝向、风向需求，满足运输、消防、管线铺设、绿化等要求，并严格遵守国家各种现行规范和标准。

本项目办公生活区依托厂区已建生活办公楼，位于厂区西南侧；大修渣无害化处置车间布置于厂区一期工程北侧，原料大修渣危废库房设置于厂区最北侧，往南依次设置两座处置车间；SCR 脱硝催化剂处置布置于厂区西侧，从北向南依次设置为废催化剂危废库房一座，生产车间两座，无再生利用价值废催化剂储存库一座，项目药剂仓均设置在生产车间旁边。项目区主导风向为西北风，本项目生活区布置于生产区侧风向，厂区总平面布置基本合理。

厂区平面布置示意图见图 3.1-2。

3.1.7 劳动组织定员及工作制度

本项目新增劳动定员为 80 人。全年工作日为 330 天。生产制度一般实行三班制，每班 8 小时工作制度，厂内全天值班。

3.1.8 公用工程

1、给水

本项目生产、生活、消防用水由吉木萨尔县五彩实业有限公司由管道输送至厂区围墙外，根据工程分析，本项目生产、生活总用水量为 135664m^3/a，其中生活用水 2112m^3/a，生产用水 133552m^3/a。

2、排水

项目排水主要为生活人员生活污水、生产废水等，根据计算，生活污水产生量为 1689.6m^3/a，全部排入厂区已建一座 20m^3/d 地埋式一体化污水处理设施处置后用于厂区绿化洒水。

本项目催化剂再生过程产生废水量为 11200m^3/a，项目厂区设置有一座 50m^3/d 污水处理站处置后回用于催化剂生产线，污水处理站采用“预处理+ED 膜+RO 膜+抽滤蒸发结晶”处置工艺；项目大修渣无害化残渣压滤废水产生量为 9240.09m^3/d，项目厂区设置有一座三级沉淀池（各级沉淀池池容为 3500m^3）经沉淀后回用于大修渣制浆。

3、供电

依托场内一座变电所，变电所毗邻主厂房，变电所内设 1250kVA 变压器 2 台。变电所低压 380V/220V 系统采用单母线接线。变电所配电采用树干式配电，在小负荷集中的区域设动力配电箱，进行二次配电。变电所内一次配电主要供电给主厂房内的用电设备。上述设计既考虑了负荷的供电可靠性，又减少了出线数量，节约了电缆，减少了投资。

4、供暖

本项目生活供暖依托厂内已建一台 6t/h 燃气锅炉供热，生产过程用热均采用电。

5、消防

消防用水量按同时发生火灾次数一次，室内消火栓消防用水量 10L/s，室外消火栓消防用水量 20L/s，火灾持续时间即连续用水时间 2h 计算。室外消防水泵接合器应有明显的标志，其周围 15～40m 范围内应设置 DN100 地上式室外消火栓。室外消火栓间距不超过 120 米。水泵房内设置消防水泵两台，一用一备。室外消防水由供水管网在场地内形成管网保证室外消防需要。消防泵出水管上设置水泵接合器。消防环网干管管径为 DN150，埋深为 500mm。

3.2 产业政策、规划及选址合理性

3.2.1 产业政策符合性分析

1、产业政策条件

（1）对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目属于四十三、环境保护与资源节约综合利用 8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设；15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，为鼓励类项目，符合国家现行相关产业政策要求。此外，国务院同意经贸委、财政部、国家税务总局《关于进一步开展资源综合利用的意见》中指出，对社会生产和消费过程中产生的各种废旧物资进行回收和再生利用的企业实行优惠政策，鼓励和支持企业积极开展资源综合利用。

（2）对照《市场准入负面清单（2020 年版）》，项目属于许可准入类；本项目生产工艺、生产设备及产品均不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）淘汰类和限制类之列。

项目于 2020 年 12 月 15 日在新疆准东经济技术开发区经济发展局进行备案，取得《新疆准东经济技术开发区企业投资项目备案证》，备案证编号为：2020087，项目符合产业政策。

2、与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相符性分析

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单，拟建项目

与其相符性分析见表 3.2-1。

表 3.2-1 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的相符性分析

序号	内容	本项目情况	符合性
1	地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内	本项目所在区域地质结构稳定，地震烈度6度。	符合
2	设施底部必须高于地下水最高水位	本项目均为地上建筑，底部均高于地下水最高水位	符合
3	场界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外；该条款中涉及距离的要求可根据环境保护部公告 2012 年第 33 号文和公告 2013 年第 36 号进行修正。应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。不再要求选址满足场界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外。	本项目周边 5km 范围内无居民居住点，周边 5km 范围内无地表水体。	符合
4	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	建设项目范围内未发现有大型滑坡、泥石流、崩塌、坍塌、矿山采空区等不良地质现象。	符合
5	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	项目选址在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	符合
6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	本项目周边 5km 范围内无居民居住	符合
7	基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数≤10-7厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10厘米/秒。	危险废物暂存库划定为重点防渗区，通过铺设人工防渗材料，要求渗透系数≤10^{-10}cm/s。	符合

3、与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）符合性分析

《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020），于 2020 年 1 月发布实施，其主要内容如下：

本标准规定了固体废物再生利用工程的选址、建设、运行过程的总体要求，再生利用过程的污染防治技术要求和监测要求。本标准适用于现有、新建、改建、扩建的固体废物再生利用工程，可作为固体废物再生利用建设项目环境影

响评价、设计、施工、验收及建成后运行与管理的技术依据。本标准为固体废物再生利用过程污染防治的通用技术要求；有特定固体废物再生利用专业标准的，执行专业标准。

4 总体要求

4.3 固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。

4.4 固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。

4.5 应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。

4.6 固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准要求。

4.7 固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。

相符性分析：根据《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》，本项目位于西部产业集中区-火烧山产业园区，用地为工业用地，主导产业为煤电、煤电铝、煤制烯烃、煤制尿素等产业，本项目建设主要用于将园区电解铝企业产生的大修渣进行无害化处置，将园区煤电产业产生的 SCR 脱硝催化剂进行再生处置，项目属于煤电、煤电铝企业“三废”配套处置企业，项目的建设将有效解决园区企业“三废”排放及处置问题。本项目运行过程产生的废弃物均采取相应治理措施，大修渣无害化处置产生的粉尘经设置的袋式除尘器处置后外排；SCR 脱硝催化剂再生过程产生的粉尘设置袋式除尘器处置后外排，干燥废气设置洗气塔吸收后外排。项目工艺废水设置污水处理设施处置后回用，生活污水依托厂区已建地埋式一体化污水处理设施处置后用于厂区绿化。项目产生的危险废物全部在危废库暂存后定期交由有资质单位处置，一

般固废运至垃圾填埋场处置，项目产生的各类废弃物均得到了合理处置，对外环境影响较小。

项目再生 SCR 脱硝催化剂满足《火电厂烟气脱硝催化剂检测技术规范》（DL/T1286-2013）中相关要求。

5 主要工艺单元的污染防治技术要求

5.1 一般规定

5.1.3 应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防流失、防渗漏设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标应进行在线监测。

5.1.4 产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附（吸收）转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度应满足 GBZ2.1 的要求。

5.1.5 应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应符合特定行业排放（控制）标准的要求。没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB16297 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。

相符性分析：本项目设置专用危废储存库，用于贮存原料废催化及生产过程产生的危险废物等，项目处置过程产生的各类粉尘均设置有袋式除尘器处置后外排，项目产生的各类废气在采取相应治理措施后均能满足排放标准。

综上，本项目建设基本符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）。

4、与《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）相符性分析

本项目与《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）相符性分析见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目于《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》相符性

《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》	本项目情况	相符性
新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。	本项目环评根据《建设项目环境风险评价技术导则》的要求对风险进行了科学预测，并提出了风险防范和应急措施。	符合
企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处	项目按有关要求将制定相关应急监测系统、大气、地表水等监测设备，制定日常和应急监	符合

理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。	测方案；并加强事故演练，建立有关风险管理措施，定期公布有关监测数据，同时加强管理，降低事故风险，提升应急保障能力	
企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在园区（港区、资源开采区）环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区（港区、资源开采区）的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。	项目将配合准东经济技术开发区，开展环境风险预警体系，环境风险防控工程、环境应急保障有关工作，并与周围企业、园区开展联动，充分了解园区有关应急物资储备情况，管理流程；与园区、企业共同构建区域环境风险联控机制。	符合

综上分析，本项目符合《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）相关要求。

5、与《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）相符性分析

本项目与《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）相符性分析见表 3.2-3。

表 3.2-3　项目于《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》相符性

《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》	本项目情况	相符性
化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。	本项目主要污染物经处理后排放可满足相应污染物排放标准。项目选址所在准东经济技术开发区-西部产业集中区-火烧山产业园区，园区已经办理规划环评手续。	符合
在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。	本项目不属于可能引发环境风险的项目，且项目周边200m范围内无居民集中区、医院和学校、重要水源涵养生态功能区；监测环境质量现状可以满足标准要求。	符合
公众提出的反对意见要高度关注，着重了解建设单位对公众所持反对意见的处理和落实情况。对存在公众参与范围过小、代表性差、原始材料缺失、程序不符合要求甚至弄虚作假等问题的项目环境影响报告书，一律不予受理和审批。	项目按《环境影响评价公众参与暂行办法》开展公示，于当地常见报纸开展报纸公示，于自治区生态环境产业协会发布两次网络公示，于建设项目周边居民点现场公示，期间未收到反对意见	符合

综上分析，本项目符合《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）相关要求。

6、与《废烟气脱硝催化剂危险废物经营许可证审查指南》（公告 2014 第 54 号）符合性分析

对照《废烟气脱硝催化剂危险废物经营许可证审查指南》（公告 2014 第 54 号），拟建项目与其符合性分析见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目于《废烟气脱硝催化剂危险废物经营许可证审查指南》的符合性分析

序号	指南要求		本项目建设情况	相符性
1	包装与贮存设施方面	1.废烟气脱硝催化剂（钒钛系）应采用具有一定强度和防水性能的材料密封包装，并有减震措施，防止破碎、散落和浸泡。 2.具有专门用于贮存废烟气脱硝催化剂（钒钛系）的设施，并符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的要求，其贮存能力不低于日处理能力的10倍。 3.每批次废烟气脱硝催化剂（钒钛系）应按批次记录废烟气脱硝催化剂（钒钛系）产生单位、数量、接收时间等相关信息。	本项目回收的废催化剂采用专用包装物，项目厂区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的要求设置有一座危废库，专门用于贮存废催化剂，项目对每批次的危废均有记录要求	符合
2	再生利用设施及配套设备方面	规模：再生、利用能力均应达到5000立方米/年（或2500吨/年）及以上。	本项目废催化剂处置规模为10000立方米/年	符合
3		1.废烟气脱硝催化剂（钒钛系）再生、利用项目应当符合国家产业政策、《危险废物污染防治技术政策》和危险废物污染防治规划，以及《燃煤电厂污染防治最佳可行技术指南（试行）》（环发〔2010〕23号）和《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》（HJ562）的相关要求，同时考虑地方环境保护及相关规划内容。 2.废烟气脱硝催化剂（钒钛系）再生、利用项目应通过建设项目环境保护竣工验收；其设施拥有者或运行者应具有独立法人资格，持有《企业法人营业执照》和《组织机构代码证》等。 3.厂区必须为集中、独立的一整块场地或车间，并且贮存区、生产区应与办公区、生活区分开。鼓励新建废烟气脱硝催化剂（钒钛系）再生、利用企业进入工业园区。	本项目符合危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）、《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》（新政办发[2018]106号）等相关政策；项目具有独立法人并持有营业执照；项目厂区为独立场地，本项目在厂区内设置有独立处置车间	符合
4		1.厂区所有进出口处（须能清楚辨识人员及车辆进出）、地磅及磅秤、贮存区域、废烟气脱硝催化剂（钒钛系）再生利用设施（包含预处理设施、场地）、废水收集池、废渣堆存区域以及处理设施所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门指定的其他区域，应当设置现场闭路电视（CCTV）监控设备；厢式货车和用篷布遮盖的货车在出入厂过磅时打开厢门和篷布，视频监控应清楚显示车内情况。 2.夜间厂区出入口处摄影范围须有足够的光源（或增设红外线照摄器）以供辨识，若	本项目拟在厂区所有出入口、地磅、贮存区域、处置区域、废弃物处置区域均设置现场闭路电视监控设备；本项目夜间厂区出入口摄影范围配备足够的光源	符合

		厂方在夜间进行作业时，所有视频监控区应当有足够的光源以供视频画面辨识。		
5		1.厂区出入口具有量程50吨以上且与电脑联网的电子地磅，能够自动记录并打印每批次废烟气脱硝催化剂（钒钛系）的重量。打印记录与相应的转移联单一同保存。 2.贮存库出入口应具有自动打印功能的电子计量设备。 3.计量设备应经检验部门度量衡检定合格。	本项目厂区设置有50吨以上且与电脑联网电子地磅，每次可自动记录并打印数据；贮存库出入口配备有专用计量设备	符合
6	工艺与污染防治	1.应在密闭、具备良好通风条件的装置内清除废烟气脱硝催化剂（钒钛系）表面浮尘和孔道内积灰，疏通催化剂淤堵采取必要的防尘、除尘措施，产生的粉尘应集中收集。 2.预处理场地要防风、防雨、防晒，并具有防渗功能，必须有液体收集装置及气体净化装置。	本项目催化剂清灰过车设置密闭式负压清灰室，清灰粉尘设置有除尘设施；项目所有生产工艺均设置于厂房内	符合
7		1.针对收集的废烟气脱硝催化剂（钒钛系），应以再生为优先原则。再生方法可采用水洗再生、热再生和还原再生。 2.可采用超声波清洗等技术，清洁废烟气脱硝催化剂（钒钛系）内部孔隙，增大废烟气脱硝催化剂（钒钛系）表面积。 3.可通过酸洗等措施，深度清除废烟气脱硝催化剂（钒钛系）吸附的有害金属离子或化合物。 4.可采用浸渍等方法对废烟气脱硝催化剂（钒钛系）进行活性成分植入，浸渍溶液应尽可能重复使用。 5.应对再生后的烟气脱硝催化剂进行干燥或煅烧，煅烧设备应设有尾气处理装置。 6.经再生处理后的烟气脱硝催化剂，按照电力行业标准《火电厂烟气脱硝催化剂检测技术规范》(DL/T 1286-2013)进行性能检测，保证其满足烟气脱硝催化剂要求及国家有关要求。	本项目使用水洗再生处置工艺，水洗采用冲洗+射流清洗+化学清洗+超射波清洗+漂洗方式，漂洗添加柠檬酸进行深度洗涤，经清洗后的催化剂采取浸渍活化工艺对催化剂进行活化处理，经活化后的催化剂采取电加热干燥方式。再生催化剂符合《火电厂烟气脱硝催化剂检测技术规范》（DL/T1286-2013）中相关要求	符合
8		预处理产生的粉尘等污染物，应当配套建设废气治理设施进行处理，颗粒物以及汞、铅、镉、铍等元素及其化合物等污染物排放应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297）的相关要求。预处理作业区工人应采取必要的劳动卫生防护措施。	催化剂预处理粉尘配备有袋式除尘器处置。经处置后的颗粒物满足大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关要求	符合

根据上述分析，本项目符合废烟气脱硝催化剂危险废物经营许可证审查指南》（公告 2014 第 54 号）相关要求。

7、与《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》相符性分析

对照《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》（新政

办发[2018]106 号），拟建项目与其相符性分析见表 3.2-5。

表 3.2-5 本项目于《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》的符合性分析

序号	分类	具体要求	本项目建设情况	相符性
1	基本原则	解决急需，兼顾长远：在缓解区域性、结构性危险废物处置压力的同时，保持处置能力适度盈余，满足中远期危险废物处置的需要。 就近处置，合理布局：以危险废物重点产生区域为单元，结合各类危险废物产生量、处置利用量及其变化趋势，布局建设一批危险废物处置利用设施，实现危险废物就近处置利用。 市场引领，总量控制：坚持政府主导、市场引领、企业主体，积极引导和鼓励社会资本参与危险废物处置利用设施建设和运营。对有一定回收利用价值，能通过市场调动企业回收利用积极性的危险废物，以企业为主体推进处置利用设施建设。在遵循产处平衡，保持处置利用能力适当盈余基础上，对危险废物处置利用能力实行区域总量控制，防止处置能力过剩。 兵地统筹，加强监管：按照“兵地一盘棋”统筹布局建设危险废物集中处置利用设施，鼓励兵地合作，共建共享各类危险废物处置利用设施	本项目主要收集准东产业园区电解铝厂产生的大修渣及园区企业产生的SCR脱硝催化剂，并对其进行安全处置利用和再生，本项目的建设将有效解决园区企业产生的危废处置问题。在实现危险废物无害化同时，获得较高的经济效益。	符合
2	选址和规模意见	科学依规合理选址：危险废物处置利用设施选址应符合城市总体发展规划、环境保护专业规划和当地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，综合考虑危险废物处置利用设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，以及区域工程地质和水位地质条件，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。 实施区域处置利用能力总量控制：实行处置利用能力区域总量控制，鼓励合理适度竞争，防治垄断和产能过剩	项目厂址位于准东经济技术开发区-西部产业集中区-火烧山产业园区，属于工业用地，符合新疆准东经济技术开发区规划。项目不在大气、饮用水水源保护区和自然保护区内，符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求	符合
3	布局意见	优先建设解决急需的危险废物处置利用设施：统筹推进危险废物综合性集中处置设施建设；积极推进废铅蓄电池安全收集、贮存及处置；加快立式遗留危险废物处置设施建设；加快补齐医疗废物处置设施短板。 鼓励处置能力不足的危险废物处置利用设施建设：积极引导危险废物资源化处置利用设施建设；有序推进水泥窑协同处置危险废物项目建设；推动生活源危险废物分类及收集体系建设。 控制处置能力过剩的危险废物处置利用设施建设：严格控制新增废矿物油、含汞废物等回收利用处置能力，确需建设的项目，实施处置能力“等量替换”或“减量置换”；依法依规淘汰工艺水平	本项目建设年处理1万立方/年SCR脱硝催化剂，年处理电解铝废阴极35万吨/年项目，采用的处置工艺及设备不属于淘汰类，不属于控制处置能力过剩的危险废物处置利用设施建设	符合

		落后、不符合国家产业政策的危险废物处置利用设施；鼓励技术力量雄厚的大型企业通过对现有危险废物处置能力的有效整合，实现危险废物处置利用能力的高效配置和处置水平总体提升。		

综上分析，本项目符合《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》相关要求。

3.2.2 规划符合性分析

1、与《国务院关于印发工业转型升级规划（2011-2015 年）的通知》（国发〔2011〕47）符合性分析

《国务院关于印发工业转型升级规划（2011-2015 年）的通知》（国发〔2011〕47 号）在指导思想和基本要求中提出：“坚持把发展资源节约型、环境友好型工业作为转型升级的重要着力点。……，大力发展循环经济，加强资源节约和综合利用，……，加快推动资源利用方式向绿色低碳、清洁安全转变”。

在发展循环经济和再制造产业中提出：加强废旧金属、废塑料、废纸、废旧纺织品、废旧铅酸电池及锂离子电池、废弃电子电器产品、废旧合成材料等回收利用，发展资源循环利用产业。加强共性关键技术研发及推广，推进大宗工业固体废物规模化增值利用。

本项目以失活 SCR 脱硝催化剂为原料经再生生产再生 SCR 脱硝催化剂外售，项目使用电解铝大修渣作为处置原料，经无害化处置后作为建材外售，实现了废物的回收利用和工业废物的“减量化”和“资源化”，因此，符合国发[2011]47 号有关要求。

2、与《国务院引发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）符合性分析

根据“十三五”生态环境保护规划第六章实行全程管控，有效防范和降低环境风险 第三节提高危险废物处置水平的要求：“各省（区、市）应组织开展危险废物产生、利用处置能力和设施运行情况评估，科学规划并实施危险废物集中处置设施建设规划，将危险废物集中处置设施纳入当地公共基础设施统筹建设。鼓励大型石油化工等产业基地配套建设危险废物利用处置设施。鼓励产生量大、种类单一的企业和园区配套建设危险废物收集贮存、预处理和处置设施，引导和规范水泥窑协同处置危险废物。开展典型危险废物集中处置设施累积性环境风险评价与防控，淘汰一批工艺落后、不符合标准规范的设施，提标

改造一批设施，规范管理一批设施”

本项目回收危险废物 SCR 脱硝催化剂及电解铝大修渣，设置专用处理设施，将 SCR 催化剂再生处置后，循环利用，将大修渣进行无害化处置后外售综合利用，不仅节约了资源，同时可减少危险废物的转运及后期贮存带来的环境风险，因此符合“十三五”生态环境保护规划相关要求。

3、与《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》符合性分析

本项目与《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》符合性分析见表 3.2-6。

表 3.2-6　与《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》符合性分析

序号	要求	内容	符合性分析
1	（一）调整优化产业结构，推进绿色发展。	建立健全严禁“三高”项目进新疆制度体系，根据国家统一部署，完成生态保护红线 ，环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作；2018 年底前制定完善“三高”项目认定标准，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。环境空气质量未达标城市及“乌-昌-石”“奎-独-乌”区域各城市应制定更严格的产业准入门槛。各地（州、市、师，下同）各部门依法依规把好土地审批供应关、环保关、产业政策和项目审批供应关。	项目属于危险废物再生处置项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“第一类 鼓励类”范围，符合国家产业政策要求。
2	（二）调整优化能源结构，构建清洁低碳高效能源体系	稳步推进清洁供暖。认真落实《关于印发北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2021 年）》（发改能源〔2017〕2100 号），坚持从实际出发，因地制宜地制定实施自治区清洁取暖方案，确保各族群众安全取暖过冬。2020 年采暖季前，在保障能源供应的前提下，“乌-昌-石”“奎-独-乌”区域城市建成区及城乡结合部基本完成生活和冬季取暖散煤替代：对暂不具备清洁能源替代条件的，积极推广洁净煤并加强煤质监管，严厉打击销售使用劣质煤行为。	本项目供暖采用电采暖，不用煤炭燃料

根据分析，项目符合《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》相关要求。

4、项目与《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》符合性分析

根据《规划》，新疆准东经济技术开发区以实现资源的高效、清洁、高附加值转化为方向，大力发展煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、煤制油、新兴建材等六大支柱产业，扶植培育生活服务、现代物流、观光旅游等潜力产业，从而构建一个以煤炭转化产业为支柱，以下游应用产业为引领，沙漠产业与现代服务业相互支撑的绿色产业体系。

开发区产业空间结构为 “一带两区，双心九园”的空间模式。“一带“即沿准东公路横向产业发展带；“两区”即西部产业分区和东部产业分区，重点发展以煤炭资源转化利用为主的煤电、煤电冶一体化、现代煤化工和新兴建材等产业。“双心”指五彩湾生活服务基地和芨芨湖生活服务基地，规划发展居住生活、休闲娱乐、新兴物流、商务办公、教育培训、旅游服务和零售服务等现代服务业；九园即规划建设 9 个综合产业园区，分别为火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、芨芨湖、老君庙等 9 个产业园区。

本项目位于火烧山产业园区，项目在园区位置见图 3.2-1。该园区主导产业为煤电、煤电铝、煤制烯烃、煤制尿素等产业。本项目的建设主要处置煤电、煤电铝等行业产生的 SCR 脱硝催化剂以及电解铝大修渣危险废物，属于煤电及煤电铝产业的配套设施。因此项目符合《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》。

5、项目与《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》及《关于新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2016〕98 号）符合性分析

根据《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》及审查意见要求：

（1）禁止在卡拉麦里有蹄类自然保护区，奇台县荒漠类自然保护区、奇台县硅化木-恐龙沟地质二类保护区和水源保护区开发建设，严格控制煤炭企业建设边界，避免对其产生影响；

（2）对于目前尚无取得环保手续的新建、扩建煤炭企业，一律停止开发建设；

（3）按照空间管制，总量管控及环境准入对开发区产业规模提出调整建议；按环境影响及周边敏感保护目标分布情况，对入园区企业空间分布提出要求；

（4）开发区应重点关注区域环境空气质量及生态变化趋势，建立环境空气和生态监测机制，根据影响情况及时提出相关对策措施；建议项目在中部及东部产业集中区布局；

（5）加大生态治理力度，制定可行的生态修复方案，切实预防或减缓规划实施可能引起的植被破坏、水土流失等生态环境影响。

对照规划环评及审查意见要求，本项目在新疆润林环保有限公司厂区内预留用地建设，不新增其他用地，项目不涉及卡拉麦里有蹄类自然保护区等自然保护区，项目整体属于废物综合处置再生利用，项目的建设在一定程度减轻了园区的环境压力，因此本项目的建设符合园区规划环评及审查意见。

6、与《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2021〕18 号）符合性分析

根据《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2021〕18 号），自治区按照管控要求，划定优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态保护优先原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。

重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

一般管控单元主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。

落实生态环境分区管控要求。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个方面严格环境准入。

机遇新疆各地自然地理条件、资源环境禀赋、经济社会发展状况的差异性，将全区划分为七大片区，包括北疆北部（塔城地区、阿勒泰地区）、伊犁河谷、克奎乌—博州、乌昌石、吐哈、天山南坡（巴州、阿克苏地区）和南疆三地州片区。北疆北部片区重点突出阿尔泰山、准噶尔西部山地等水源涵养功能和生物多样性功能维护、额尔齐斯河和额敏河环境风险防控；伊犁河谷片区重点突出西天山水源涵养功能和生物多样性功能维护、伊犁河谷片区重点突出西天山水源涵养功能和生物多样性功能维护、伊犁河环境风险防控、城镇大气污染控制；克奎乌—博州片区重点突出大气污染治理、生物多样性维护和荒漠化防治；

乌昌石片区重点突出大气污染治理、资源能源利用效率提升；吐哈片区重点突出荒漠化防治、水资源利用效率提升；天山南坡片区重点突出塔里木盆地北缘荒漠化防治、保障生态用水和博斯腾湖综合治理；南疆三地州片区重点突出塔里木盆地南缘荒漠化防治、土地利用效率和水资源利用效率提升。

本项目位于准东经济技术开发区—西部产业集中区—火烧山产业园区，用地类型为三类工业用地，不位于生态保护红线区域和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。本项目位于工业园区，项目建设将对园区煤电、煤电铝企业产生的 SCR 脱硝催化剂及电解铝大修渣进行再生利用及无害化处置，项目的建设将有效解决园区危废处置情况。根据方案分区管控要求，“乌昌石片区重点突出大气污染治理、资源能源利用效率提升”，本项目在建设中严格落实大气污染物各项治理措施，项目对园区煤电、煤电铝企业产生的 SCR 脱硝催化剂及电解铝大修渣进行再生利用及无害化处置，达到了资源综合利用的目的，提升了资源利用效率，综合分析，本项目符合《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2021〕18 号）要求。

7、与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》（昌州政办发〔2021〕41 号）相符性分析

根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》中<昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案>要求：

一、主要目标

到 2025 年，全州生态环境质量总体改善，环境风险得到有效管控。建立较为完善的生态环境分区管控体系与数据信息应用机制和共享系统，生态环境治理体系和治理能力现代化取得显著进展。

——生态保护红线。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，生态空间得到优化和保护，生态保护红线得到严格管控。生态功能保持稳定，生物多样性水平稳步提升，生态空间保护体系基本建立。

——环境质量底线。全州环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善；全州河流、湖库及城镇集中式饮用水水源地水质稳中向好。地下水质量考核点位水

质级别保持稳定，地下水污染风险得到有效控制，地下水超采得到严格控制；全州土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。

——资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到自治区、自治州下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动昌吉市国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。

到 2035 年，全州生态环境质量实现根本好转，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式总体形成，生态系统健康和人群健康得到充分保障，环境经济实现良性循环。

二、生态环境分区管控

（一）划分环境管控单元。自治州共划定 119 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、水土保持区、生物多样性维护区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。

重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和工业聚集区等。

一般管控单元主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。

（二）落实生态环境分区管控要求。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个方面严格环境准入。

优先保护单元包括生态保护红线区和一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。

重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。

本项目位于准东经济技术开发区—西部产业集中区—火烧山产业园区，用

地类型为三类工业用地，不位于生态保护红线区域和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。本项目位于工业园区，项目建设将对园区煤电、煤电铝企业产生的 SCR 脱硝催化剂及电解铝大修渣进行再生利用及无害化处置，项目的建设将有效解决园区危废处置情况。本项目在建设中严格落实生态环境保护措施，推动区域环境质量可持续发展。根据方案分区管控目标要求，本项目在建设中严格落实大气污染物、水污染物各项治理措施，项目对园区煤电、煤电铝企业产生的SCR脱硝催化剂及电解铝大修渣进行再生利用及无害化处置，达到了资源综合利用的目的，提升了资源利用效率，综合分析，本项目符合《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》中<昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案>要求。

3.2.3 项目选址合理性分析

1、环境承载力分析

根据评价区环境质量现状监测与评价结果，项目区内环境空气、声环境质量现状良好，项目运行过程产生的废气经处理后达标排放，生产废水经处理后全部回用于生产线，生活污水依托厂区已建地埋式一体化污水处理设施处置后绿化，产生的各类固废均合理处置，根据预测分析，项目在正常生产状况下，环保设施正常运行情况下，对周边环境质量较小，区域环境质量保持现有功能水平，符合规划环评中资源承载力。

2、区域环境敏感性

项目位于新疆润林环保有限公司厂区预留用地，占地类型为三类工业用地，无国家级及省级确定的风景名胜区、历史遗迹等保护区，不属于敏感区。厂址所占用土地为规划的工业用地，区域内无特殊的具有自然观赏价值较高的景观，也不属于土地荒漠化地区。

3|与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单选址的符合性分析

本项目与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单选址符合性分析详见表 3.2-7。

表 3.2-7　　本项目与《危险废物贮存污染控制标准》选址符合性

序号	内容	本项目情况	符合性
1	地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内	本项目所在区域地质结	符合

		构稳定，地震烈度6度。	
2	设施底部必须高于地下水最高水位	本项目均为地上建筑，底部均高于地下水最高水位	符合
3	场界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外；该条款中涉及距离的要求可根据环境保护部公告 2012 年第 33 号文和公告 2013 年第 36 号进行修正。应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。不再要求选址满足场界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外。	本项目周边 5km 范围内无居民居住点，周边 5km 范围内无地表水体。	符合
4	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	建设项目范围内未发现有大型滑坡、泥石流、崩塌、坍塌、矿山采空区等不良地质现象。	符合
5	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	项目选址在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	符合
6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	本项目周边 5km 范围内无居民居住	符合

根据上述分析，本项目选址基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中对危险废物贮存场所的选址要求。

综上所述，项目选址位于新疆准东经济技术开发区—西部产业集中区—火烧山产业园区，项目用地属于工业用地。项目厂址不位于国家级及省级确定的风景名胜区、历史遗迹等保护区，区域内也无特殊自然观赏价值较高的景观，项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关选址要求，因此项目选址合理。

3.3 工程分析

3.3.1 施工期工艺流程及产污节点

本项目建设过程中将产生噪声、扬尘、固体废弃物、施工废水和生活污水等，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。其施工期间主要施工流程及污染物产生环节如图 3.3-1。

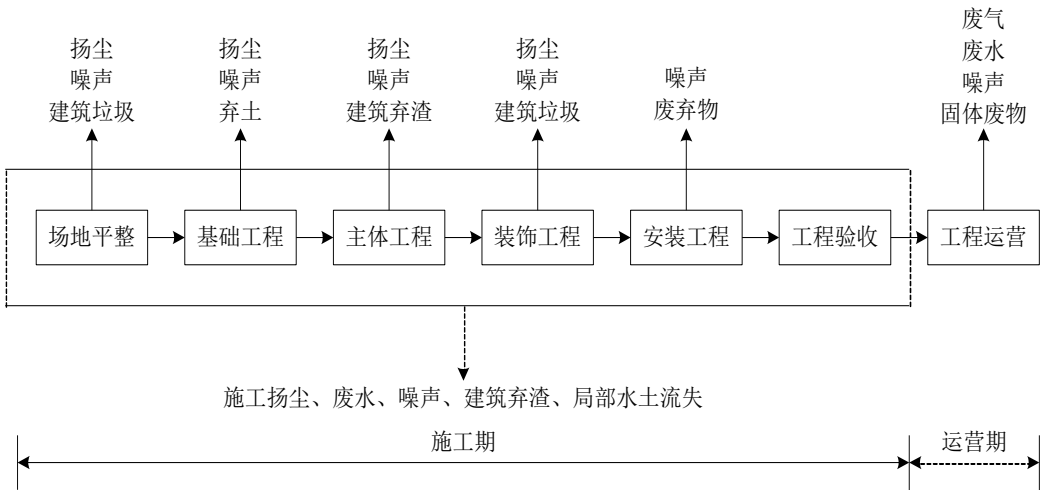


图 3.3-1　项目施工期工艺流程及产物节点图

3.3.2 运营期工艺流程及产污节点

1、SCR脱硝催化剂再生

（1）SCR脱硝催化剂失活机理

SCR脱硝催化反应共分为4步进行。第一步，烟气中的氨气扩散到催化剂的活性位上，生成络合物；第二步，烟气中的NO和络合了氨的催化剂发生进一步络合反应；第三步，N_2和H_2O从催化剂上脱附；第四步，烟气中O_2扩散到催化剂活性位上，置换出氢，使催化剂复原。虽然导致SCR烟气脱硝催化剂失活的原因很多，但是催化剂失活机理研究离不开SCR烟气脱硝催化反应机理。如果某种因素阻碍了SCR烟气脱硝催化反应机理中某一步或者多步反应的进行，就会导致催化剂失活。目前导致催化剂失活的原因主要有催化剂中毒、催化剂堵塞、催化剂磨损，具体如：

由于烟气中的气态As_2O_3分子远小于催化剂微孔尺寸，气态As_2O_3分子可以进入催化剂微孔，在催化剂活性位置与其他物质发生反应，引起微孔堵塞，催化剂活性降低。

烟气中的碱金属在催化剂活性位上发生反应，生成不具备催化能力的化合物，从而导致催化剂失活。

飞灰中的CaO和SO_3反应生成$CaSO_4$，从而导致催化剂微孔堵塞，从而把催化剂微孔堵死，使NH_3和NO无法扩散到微孔内部，导致催化剂失活。

飞灰中的小颗粒随气流沉积在催化剂表面的小孔中，阻碍NO、NH_3和O_2达到催化剂活性位，引起催化剂钝化。

在催化剂安装、更换过程中，不可避免的冲击催化剂，并且由于SCR反应器中催化剂垂直布置，烟气自反应器顶部垂直向下平行催化剂流动，在较大气速下，烟气中的大颗粒物质对催化剂造成较大磨损。

（2）催化剂再生工艺原理

根据催化剂的失活机理，采用空气和自来水压力冲洗废催化剂，去除催化剂中的飞灰小颗粒，然后再通过清洗液溶解催化剂表面的硫酸钙、碱金属盐、砷化物Ca_3（AsO_4）$_2$等对色微孔、影响活性的物质，之后进一步采用纯水漂洗因前面清洗残留在催化剂内的清洗剂等，最后再通过浸渍将活性成分偏钒酸铵和偏钨酸铵渗入催化剂中，补充活性成分，此处渗透属于物理渗透，无化学反应，之后经干燥水分后即成为成品。

（3）工艺流程

废脱硝催化剂根据其是否可再生利用分为两类：一类是催化剂模块在使用过程中，因为飞灰堵塞等原因，催化剂载体物理结构没有发生变化，其中部分单体可以通过清楚堵塞飞灰、添加活性物质以调节活性使其再生，再生后满足脱硝系统需求；另一部分是催化剂模块在使用过程中，由于飞灰撞击、热力作用发生烧结等现象，催化剂载体物理结构发生变化，无法满足再生要求。结合《烟气脱硝催化剂再生技术规范》（GB/T35209-2017）中推荐的催化剂再生处置工艺，本项目所采用的工艺详述如下：

1）催化剂判定

废催化剂在进行再生处理前，通过人工挑选的方式将通过性能检测确定不能再生的催化剂模块（包括不满足再审要求的模块和外观破损、磨损严重的催化剂模块）单独收集贮存于专用贮存库房，定期交由有资质单位处置，可再生催化剂模块送再生生产线处置。

2）清灰

将挑选的可再生SCR催化剂放入密闭的清灰吸尘室，密闭室内采用自动控制的压缩空气对废催化剂表面粘附不牢的粉尘进行吹扫，整个清灰室采用密封

负压抽风设置。

3）冲洗

在冲洗池中利用射流机用水由上而下对催化剂进行清洗，用于去除堵塞在内部的不易去除的粉尘，所需时间为20min。

鼓泡清洗：在鼓泡池中按照比例加清洗剂和水，然后将完成冲洗的催化剂浸入鼓泡池中，用压缩空气从下而上鼓泡对催化剂进行清洗，进一步去除堵塞在内部的不易去除的粉尘，初步溶解催化剂表面的金属氧化物、硫酸钙等物质，所需时间为20min。

4）化学清洗

在化学清洗池中按照比例加入清洗剂和水，然后将催化剂浸入化学清洗池中，让催化剂表面充分浸渍，进一步溶解催化剂表面的金属氧化物、硫酸钙等物质，所需时间为20min。

5）超声清洗

在超声清洗池中按照比例加入清洗剂和水，然后将催化剂浸入超声清洗池中，用超声波对催化剂进行清洗，彻底去除表面的砷金属、金属氧化物和硫酸钙，所需时间为20min。

6）漂洗

在漂洗池中按照比例加入纯水和柠檬酸，将催化剂浸入漂洗池中，对催化剂进行清洗，清洗掉催化剂表面的清洗液，所需时间为20min。

7）沥水

将经过清洗的催化剂放置在沥水架上沥干。

8）干燥

将沥干的催化剂放入干燥箱中，采用电加热方式，加热温度为50～80℃，加热时间为4h。

9）浸渍活化

在活化浸渍池内加入再生液，浸渍时间约为30min，使得活性成分偏钒酸铵、偏钨酸铵渗入催化剂中，活化浸渍液损耗后定期添加，不外排。

10）干燥

将经过活化浸渍的催化剂放入干燥箱中利用电加热方式进行干燥，加热温度为50～80℃，加热时间为4h，由于加热温度较低，不会使催化剂的活性成分

发生分解（偏钒酸铵加热至135℃开始分解，偏钨酸铵加热至200℃开始分解）。

11）检验

在实验室对每批次生产的再生催化剂进行取样检测，比如机械强度、比表面积、容积比、活性成分比例等检测。

12）包装

经检验合格的再生催化剂浸入包装线包装后运至成品库房贮存外售。

本项目不涉及催化剂的活性激活，活性激活由再生催化剂使用方进行，从而减少能耗。将再生后催化剂放入脱硝反应器后，利用烟气热量，在350～400℃温度下，催化剂表面的偏钒酸铵、仲钨酸铵会分解成V_2O_5和WO_3，从而使再生SCR催化剂表面活性成分被激活，催化剂脱硝活性得到有效恢复。

SCR脱硝催化剂再生过程工艺流程及产污节点见图3.3-2。

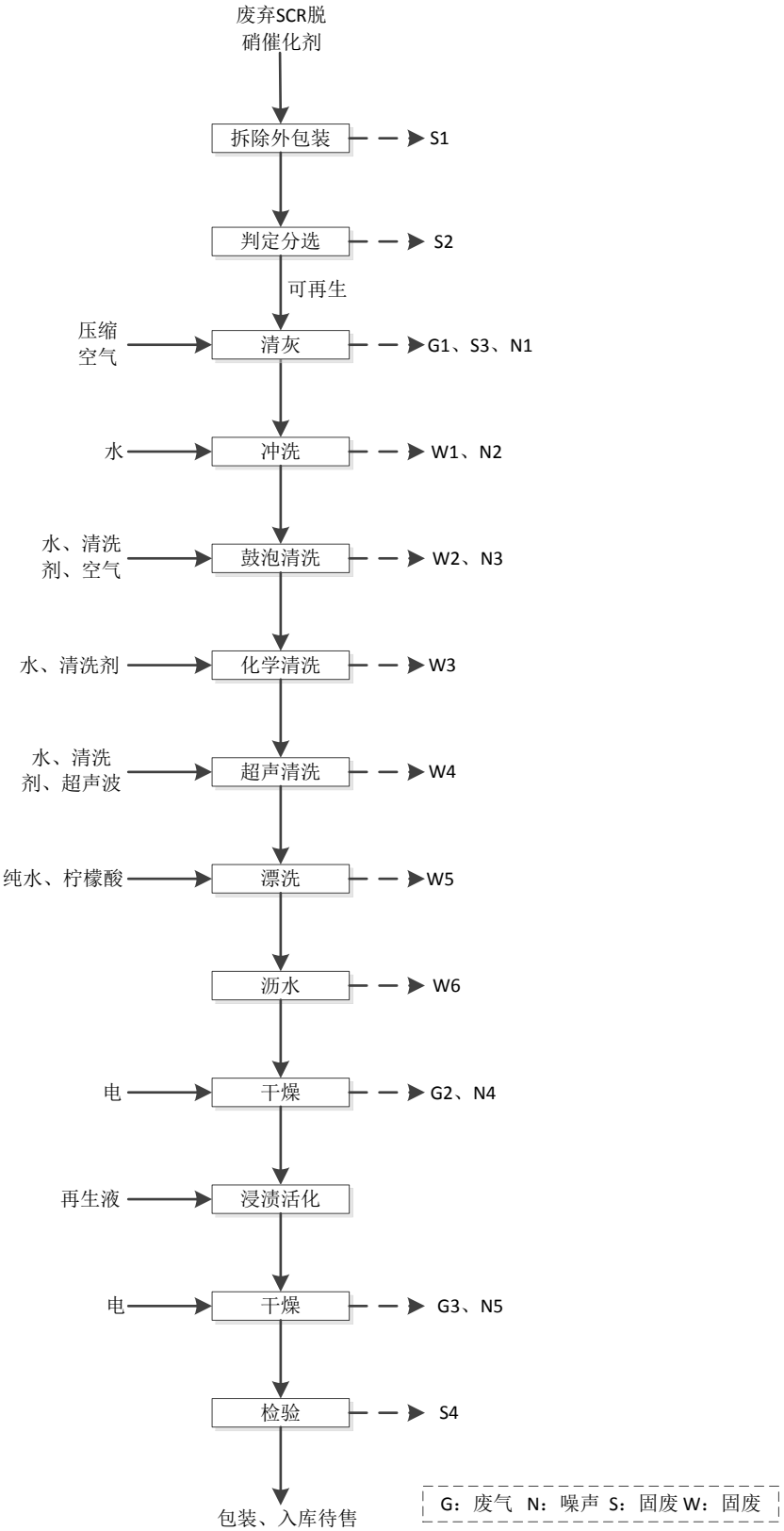


图 3.3-2　SCR 脱硝催化剂再生工艺流程及产污节点图

2、电解铝废阴极（大修渣）处置

本项目采用湿法处理工艺对大修渣进行无害化处理，使大修渣中所含的氰化物分解、水溶性氟化物转化为非水溶性的氟化物，从而实现大修渣无害化处

理的目的。整个处理过程中无废水外排，处理后的废渣浸出液中氟化物、氰化物浓度均低于《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中表1浸出毒性鉴别标准值（无机氟化物100mg/L、氰化物5mg/L）。大修渣无害化处理工艺流程为：

（1）分拣

在对大修渣进行无害化处理前，首先需要对来料进行分拣，将混合料中的铝、铁等杂质（参考尺寸长×宽×厚≯100mm×100mm×5mm）挑拣出来，分类进行存放。

（2）破碎

使用装载机将粒度不大于450mm的块料送入受料斗，通过受料斗底部的棒条振动给料机将大修渣喂入箱式破碎机，经箱式破碎机破碎后的大修渣通过设置在箱式破碎机底部的溜槽转运至斗式提升机；斗式提升机将物料提升至磨前缓冲仓，缓存待用，破碎后大修渣颗粒在20～40mm之间。料仓底部设置有给料装置，可向球磨机连续定量给料。

（3）粉磨制浆

磨前缓冲仓底部设置一台手动棒条闸门，用于控制大修渣的排料量、料仓检修和下级设备的检修；棒条闸门下部设置一台电子皮带秤，用于控制、计量进入磨机的大修渣量，并以此为依据进行工艺配水。经过球磨机的粉磨和混合，大修渣料浆从磨尾流出。磨尾设置磨尾筛，将浆料与金属物料、不合格物料分离。浆料自流进入磨尾搅拌槽缓存，由渣浆泵泵入无害化处理系统反应罐内部。磨尾槽兼顾事故排液槽的功能。由于磨粉过程加入水，采用湿法磨粉，因此无废气产生。

（4）无害化处理系统

无害化系统采用湿法对料浆进行处理，除去其中的氰化物和可溶性氟化物。主要流程如下：

磨尾搅拌槽中储存一定料浆后，启动渣浆泵将料浆打入反应罐，达到一定液位后向其中依次加入药剂A（次氯酸钙）和药剂B（氯化钙），搅拌反应。药剂A和药剂B已提前通过料斗分别送入药剂A/B搅拌槽，溶解完成。搅拌反应一段时间，取样化验其浆液中的氟含量和氰含量，合格后由渣浆泵送入过滤系统。相关反应方程式如下：

除氰原理：

$4NaCN+5Ca(ClO)_2+2H_2O=4CO_2\uparrow+2N_2\uparrow+4NaCl+3CaCl_2+2Ca(OH)_2$

其反应过程为：

$NaCN+H_2O=HCN+NaOH$

$2NaOH+Ca(ClO)_2=Ca(OH)_2+2NaClO$

$NaClO+HCN=CNCl$(氯氰酸)$+NaOH$

$CNCl+NaOH=NaCl+HOCN$(正氰酸)

HOCN无毒，并可在次氯酸盐的作用下分解，生成二氧化碳和氮气。

$2HOCN+3Ca(ClO)_2=2CO_2\uparrow+N_2\uparrow+3CaCl_2+H_2O$

氰化氢和次氯酸钙通过化学反应，把氰离子氧化成无毒无害的氮气和二氧化碳排出，生成氯化钙，从而去除氰根离子。

除氟：

$CaCl_2+2NaF=CaF_2\downarrow+2NaCl$

反应罐副反应：

在湿法处理过程中，从反应罐挥发出的废气中含有少量NH_3（大修渣在储存过程受潮或遇水会挥发出少量的氨气）、H_3、N_3、CH_4等气体。

项目反应罐产生NH_3，主要是大修渣中含有少量铝灰所致，通过对铝灰渣的成分分析，铝灰中除含有Al、Al_2O_3外，还有大量的AlN，AlN很不稳定，能与水发生反应放出氨气，AlN与H_2O反应如下：

$AlN+3H_2O=Al(OH)_3+NH_3\uparrow$

（5）浓缩过滤系统

在除氰、除氟均达到生产指标后，将合格料浆送入倾斜板浓密箱进行浓缩处理，浓缩后浆料送入板框压滤机进行固液分离，浓缩及过滤产生的水进入蓄水池循环利用，得到的滤饼落入滤饼堆槽，采用装载机将滤饼装入运输卡车，运出生产车间。

项目大修渣无害化处置工艺流程及产污节点图见图3.3-3。

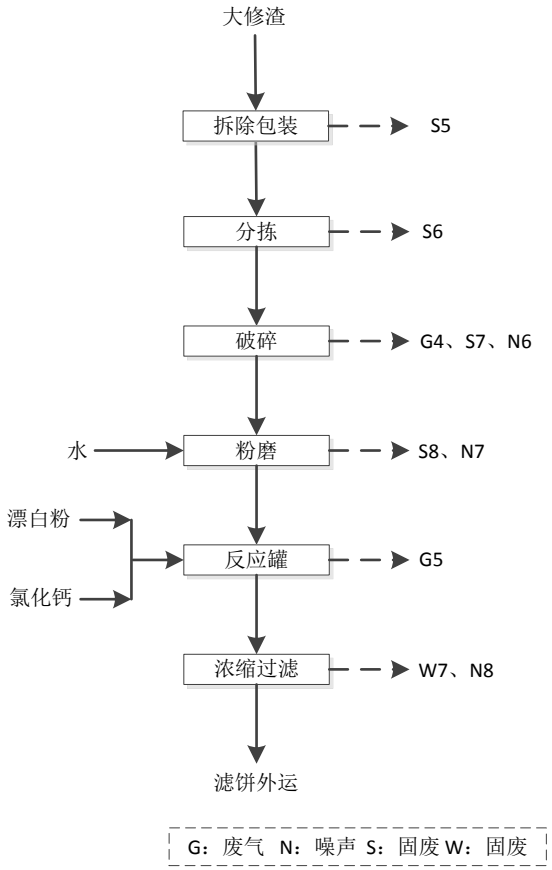


图 3.3-3　大修渣无害化处置工艺流程及产污节点图

3.3.3 产污节点分析

1、施工期

项目施工期主要环境影响因素见表3.3-1。

表3.3-1　　施工期环境影响因素一览表

环境要素	影响因素	影响性质	影响简析
声环境	施工机械	短期、可逆、不利	不同施工阶段施工车辆或施工机械噪声对声环境敏感点的影响
	运输车辆		
环境空气	扬尘和车辆废气	短期、可逆、不利	土方的挖掘及堆放、建筑材料的搬运及堆放、道路扬尘及施工设备燃油废气的影响
水环境	施工废水	短期、可逆、不利	施工场地生产废水及生活污水影响
	生活污水		
生态环境	永久占地	长期、不可逆、不利	永久占地和临时占地对环境的影响：施工活动地表开挖、建材堆放和施工人员活动可能对一般动物和植被造成一定的影响
	临时占地	短期、可逆、不利	
	施工活动	短期、可逆、不利	

2、运营期

项目运营期主要产污环节及排污特征详见表3.3-2。

表3.3-2　　本项目运营期主要产污节点及污染物一览表

类别	序号	产污节点	污染物	产污特征	排污去向
废气	G1	SCR 脱硝催化剂	颗粒物	连续	设置袋式除尘器处置后经 1 根 15m

		清灰			高排气筒外排
	G2、G3	清洗机浸渍干燥工序	蒸汽	连续	不计入废气，无组织挥发
	G4	大修渣破碎	颗粒物	连续	设置袋式除尘器处置后经 1 根 15m 高排气筒外排
	G5	大修渣反应罐	NH_3	连续	
废水	/	生活	生活污水	间歇	生活污水依托厂区已建地埋式一体化污水处理设施处理后回用于项目区绿化，不外排
	W1	催化剂冲洗	COD、SS、溶解性总固体、表面活性剂、盐分、钒、砷	连续	经厂区污水处理站处置后回用于催化剂清洗工序
	W2	催化剂鼓泡清洗			
	W3	催化剂化学清洗			
	W4	催化剂超声清洗			
	W5	催化剂漂洗		连续	
	W6	催化剂沥水			
	W7	大修渣滤饼过滤	SS、盐分	连续	回用大修渣制浆使用
噪声	N1～N8	各类生产设备	机械噪声	间歇	车间隔声、基础减震，柔性连接、加装消声器等措施降噪
固废	S1	催化剂包装	催化剂废包装	连续	暂存于危废库定期交由有资质单位处置
	S2	催化剂分选	不可再生催化剂	连续	交由有资质单位处置
	S3	清灰除尘器	粉煤灰	连续	外售处置
	S4	再生催化剂检验	不合格品	间歇	回至再生工段再次再生处置
	S5	大修渣包装	大修渣包装	连续	暂存于危废库定期交由有资质单位处置
	S6	大修渣分拣	铝、铁等杂质	连续	收集后外售处置
	S7	大修渣破碎	粉尘	连续	在危废库设置专用储存设施储存后定期交由有资质单位处置
	/	催化剂反应废水预处理	污泥	间歇	全部清捞后交由有资质单位处置
	/	催化剂废水处理	蒸发残渣	间歇	全部收集后在危废库内设置储存箱贮存后定期交由有资质单位处置
	/	催化剂废水处理	废 ED 膜+RO 膜	间歇	全部更换后交由有资质单位处置
	/	大修渣压滤	无害化残渣	连续	外售建材厂制砖
	/	大修渣压滤废水沉淀池	沉淀渣	间歇	返回大修渣磨粉工段磨粉后再次无害化处置
	/	生活区	生活垃圾	间歇	收集后交由环卫部门处置

3.4 平衡分析

3.4.1 物料平衡

1、SCR脱硝催化剂再生物料平衡分析

本项目回收的SCR脱硝催化剂经判定分选、清灰、冲洗、清洗、漂洗、浸渍活化、干燥工序生产再生SCR脱硝催化剂。项目SCR脱硝催化剂再生过程物料平衡见表3.4-1。

表3.4-1　　SCR脱硝催化剂再生物料平衡一览表

投入（t/a）		产出（t/a）		
名称	数量	名称	数量	备注
失活 SCR 脱硝催化剂	6000	再生 SCR 脱硝催化剂	5000	
再生液	720	不可再生 SCR 脱硝催化剂	600	
清洗液	126	不合格品	289	
柠檬酸	10	清灰粉尘	11.92	
水	11950	污泥	96.29	
		废水蒸发残渣	8.55	
		循环再生液	714.24	
		废水	11336	
		损失水量	750	
合计	18806		18806	

2、大修渣无害化处置物料平衡

项目大修渣运至厂区后经分拣、破碎、磨粉、反应、压滤后进行外售处置，项目大修渣无害化处置生产线物料平衡见表3.4-2。

表3.4-2　　大修渣无害化处置物料平衡一览表

投入（t/a）		产出（t/a）		
名称	数量	名称	数量	备注
大修渣	350000	无害化废渣（含水率 20%）	641338.58	
次氯酸钙	35000	铝、铁等杂质	350	
氯化钙	140000	破碎粉尘	87.41	
水	3177500.7	转化成 CO_2、N_2	11357.99	
		NH_3	14.52	
		循环水池沉淀渣	122.5	
		废水	3049229.7	
合计	3702500.7		3702500.7	

3.4.2 元素平衡

1、大修渣无害化处置线氟元素平衡

本项目年处理大修渣350000t，除去铝、铁等杂质后处理量为349650t/a，其中废阴极底块约占60%，即209790t/a，废耐火材料约占40%，即139860t/a。根据表3.1-10、表3.1-11可知，废阴极底块中NaF、CaF_2、Na_3AlF_6含量分别为22.68%、1.23%、0.96%，根据分子量计算出氟元素含量为11.38%；废耐火材料中NaF、

CaF_2、Na_3AlF_6含量分别为9.26%、0.76%、2.94%，根据分子量计算出氟元素含量为6.16%，则项目大修渣中氟元素含量为32006.96t/a。项目大修渣无害化处置氟元素平衡见表3.4-3。

表3.4-3　　大修渣无害化处置氟元素平衡一览表

氟元素投入（t/a）		氟元素产出（t/a）		
名称	数量	名称	数量	备注
大修渣	32489.48	无害化废渣中 CaF_2	32474.34	
		废水沉淀物中氟离子	15.05	
		破碎粉尘带走	0.09	
合计	32489.48		32489.48	

2、大修渣无害化处置线氰元素平衡

根据本项目废阴极底块和废耐火材料成分分析可知样品中不含氰化钠，但不排除大修渣中含有氰化物的可能性，因此物料平衡按照建设单位提供设计数据（氰化物含量为0.06%）进行计算，则项目大修渣中氰元素量为209.79t/a，其中残留在无害化残渣中的氰化物占比控制在3%以下。项目大修渣无害化处置生产线氰元素平衡见表3.4-4。

表3.4-4　　大修渣无害化处置氰元素平衡一览表

氰元素投入（t/a）		氰元素产出（t/a）		
名称	数量	名称	数量	备注
大修渣	209.79	无害化废渣	5.60	
		破碎粉尘带走	0.05	
		转换成 CO_2 及 N_2	203.51	
		废水沉淀物中 CN^-	0.63	
合计	209.79		209.79	

3、SCR脱硝催化剂再生生产线钒元素平衡

本项目原料失活SCR脱硝催化剂处理量为6000t/a，钒以五氧化二钒（V_2O_5）的形式存在，V_2O_5含量为0.7%，则钒元素为23.54t/a，辅料偏钒酸铵（NH_4VO_3）用量为0.72t/a，元素钒的含量为0.31t/a。

钒大部分进入再生SCR脱硝催化剂产品，一部分存在于不可再生催化剂中，钒均以五氧化二钒形式存在，再生的SCR脱硝催化剂产品中V_2O_5含量为0.71%，其余部分进入除尘灰、污泥、废盐中。

钒元素物料平衡分析见表3.4-5。

表3.4-5　　SCR脱硝催化剂生产线钒元素平衡一览表

钒元素投入（t/a）	钒元素产出（t/a）

名称	数量	名称	数量	备注
失活催化剂	23.54	再生 SCR 脱硝催化剂	19.89	
偏钒酸铵	0.31	不可再生 SCR 脱硝催化剂	2.35	
		不合格品	1.16	
		清灰粉尘	0.03	
		污泥	0.34	
		蒸发废盐	0.08	
合计	23.85		23.85	

4、SCR脱硝催化剂再生生产线氮元素平衡

项目氮元素主要来自偏钒酸铵和仲钨酸铵，去向主要为再生SCR脱硝催化剂中。项目偏钒酸铵（NH_4VO_3）使用量为0.72t/a，氮元素含量为0.09t/a，仲钨酸铵（$H_8N_2O_4W$）使用量为5.04t/a，则氮元素含量为0.50t/a。

SCR脱硝催化剂再生生产线氮元素平衡见表3.4-6。

表3.4-6　　SCR脱硝催化剂生产线氮元素平衡一览表

氮元素投入（t/a）		氮元素产出（t/a）		
名称	数量	名称	数量	备注
偏钒酸铵	0.09	再生 SCR 脱硝催化剂	0.59	
仲钨酸铵	0.50			
合计	0.59		0.59	

5、SCR脱硝催化剂再生生产线砷元素平衡

本项目年处理失活催化剂6000t/a，砷元素主要来源于失活SCR脱硝催化剂，主要以三氧化二砷（As_2O_3）形式存在，根据成分分析，As_2O_3含量为0.00005%，则砷元素含量为0.002t/a。

SCR脱硝催化剂再生生产线砷元素平衡见表3.4-7。

表3.4-7　　SCR脱硝催化剂生产线砷元素平衡一览表

砷元素投入（t/a）		砷元素产出（t/a）		
名称	数量	名称	数量	备注
失活催化剂	0.002	不可再生催化剂	0.0002	
		污泥	0.0018	
合计	0.002		0.002	

3.4.3 水平衡

项目用水量见表3.4-8。

表3.4-8　　项目用水量一览表

生产线	用水工序	用水总量（m^3/a）	其中		
			新鲜水（m^3/a）	回用水（m^3/a）	纯水（m^3/a）
生活区	生活用水	2112	2112	0	0

SCR 催化剂再生	催化剂冲洗	3500	300	3200	0
	催化剂清洗	6000	240	5760	0
	催化剂漂洗	2450	0	0	2450
	纯水制备	3500	3500	0	0
大修渣处置	大修渣制浆用水	2800000	0	2800000	0
	次氯酸钙溶液配置	140000	56572	83428	0
	氯化钙溶液配置	237500	72148	165352	0
	废气洗气塔	79200	792	78408	0
合计		3274262	135664	3137651	2450

项目水平衡图见图3.4-1。

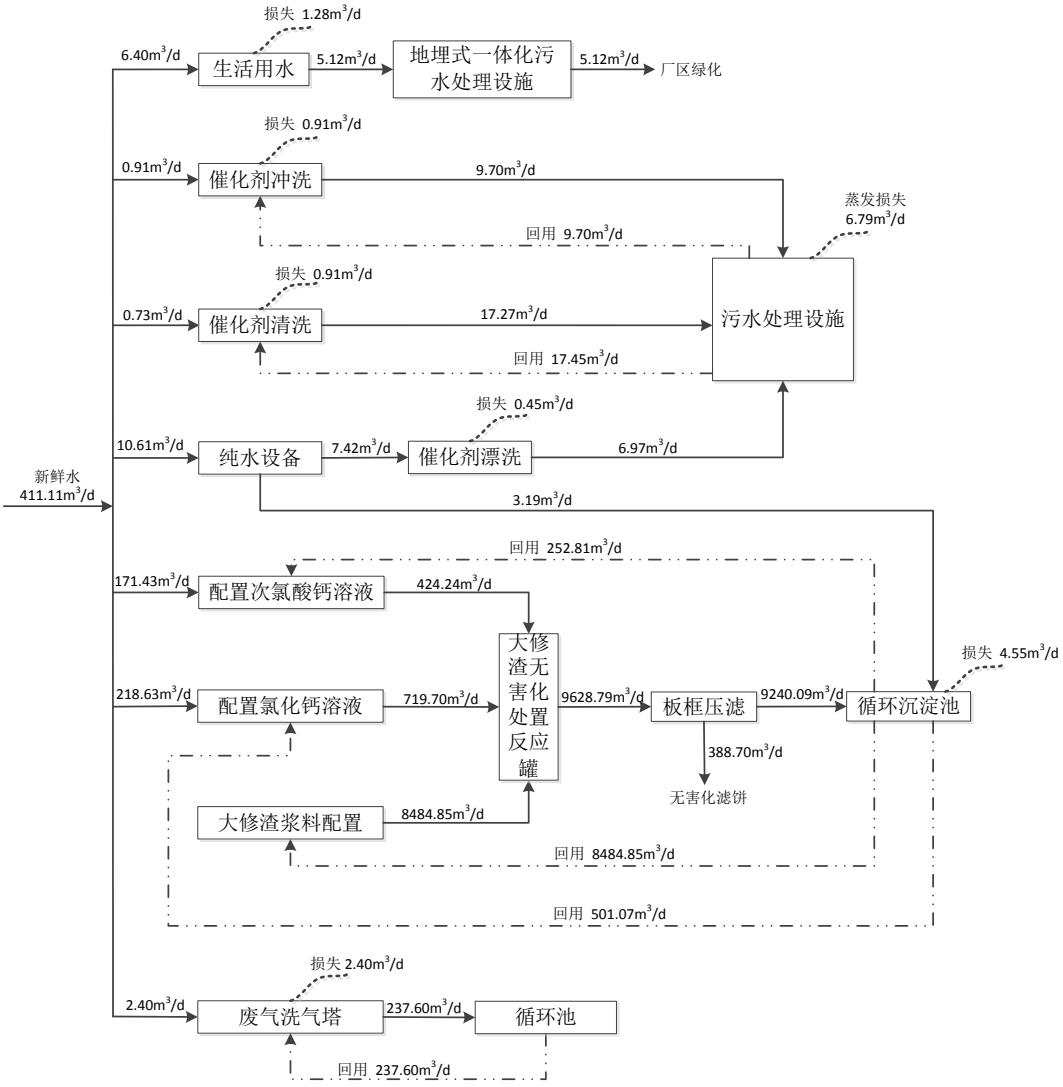


图3.4-1　项目水平衡图

3.5 主要污染源及污染物分析

3.5.1 施工期污染源及污染物分析

1、大气污染源分析

（1）车辆行驶扬尘

本项目车辆主要包括物料运输车辆和施工车辆，运输过程中物料或砂石洒落容易导致扬尘，车辆行驶会导致二次扬尘。施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占扬尘总量的60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

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，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

表3.5-1为一辆10t卡车，通过一段长度为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。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表3.5-1　　在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘　　单位：kg/辆·km

车速 \ P	0.1kg/m^2	0.2kg/m^2	0.3kg/m^2	0.4kg/m^2	0.5kg/m^2	1kg/m^2
5（km/h）	0.05	0.08	0.11	0.14	0.17	0.2
10（km/h）	0.10	0.17	0.23	0.8	0.34	0.5
15（km/h）	0.15	0.25	0.34	0.43	0.51	0.8
20（km/h）	0.25	0.42	0.58	0.72	0.85	1.4

（2）土石方堆放及裸露地面扬尘

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

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

其中：*Q*——起尘量，kg/t a；

V_{50}——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0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。

由于平整场地、建材装卸等施工作业，建筑施工将引起扬尘污染。扬尘将使周围空气中的TSP和PM_{10}浓度升高，扬尘中的TSP对环境影响较大，但其中不含有毒有害的特殊污染物，对施工环境有一定的污染。项目的扬尘主要是由平整场地、取土及地基开挖、建材装卸等施工作业，以及施工形成的裸土面而产生，其次是施工车辆运送材料也可能引起较大的扬尘及道路粉尘。扬尘呈无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多，影响较大。

施工期由于地表状况的改变，场地裸露，地基挖掘，运输车辆以及局部气流扰动，将产生二次扬尘。根据有关资料，在风速为2.4m/s时，建筑施工扬尘严重，工地内TSP浓度相当于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准大气环境标准的1.4～2.5倍，施工扬尘的影响范围达到下风向150m处。施工及运输车辆引起的扬尘对路边30m范围以内影响较大，路边的TSP浓度可达10mg/m ^{3}以上。在整个施工期间，产生扬尘的环节主要有土地平整、建材运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，遇到大风时，施工扬尘将更集中。

（3）机械尾气

施工机械一般采用柴油作为燃料，燃油烟气直接在场地内无组织排放，主要污染物包括非甲烷总烃、SO_2、NO_2，根据《环境保护实用数据手册》，柴油机尾气排口各污染物排放浓度约为非甲烷总烃＜1800mg/m^3、SO_2＜270mg/m^3、NO_2＜2500mg/m^3。

场地内汽车来往排放的尾气主要污染物包括非甲烷总烃、SO_2、NO_2。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放浓度约为非甲烷总烃4.4g/L、SO_2 3.24g/L、NO_2 44.4g/L。

2、水污染源分析

项目施工期间产生的废水主要为施工人员生活污水、施工废水。

（1）生活污水

项目施工期施工人员约40人，施工时间为12个月，施工人员生活用水量按80L/人·d计算，则施工人员用水量为3.2m^3/d（1152m^3），生活污水的排放量按

用水量的80%计，则施工人员生活污水产生量为2.56m^3/d（921.6m^3）。施工期间产生的生活污水依托厂区内已建地埋式一体化污水处理设施处置。

（2）施工废水

本项目建设过程采用商品混凝土，由商品混凝土公司负责配送，商品混凝土运输车辆不在厂区清洗。因此项目施工废水主要为混凝土结构养护废水以及车辆冲洗废水。施工期间在施工场地设置临时沉淀池用于收集施工期间产生的施工废水，废水经沉淀池澄清后可用于施工场地洒水降尘。总体而言，项目施工期产生的施工废水量很小，施工期短，对水环境影响很小。

3、噪声污染源分析

建设期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、混泥土搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见下表，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增3～8dB(A)，一般不会超过10dB(A)。

表3.5-2　　施工期机械及车辆噪声源强

施工机械设备名称	噪声强度[dB(A)]	运输车辆名称	噪声强度[dB(A)]
挖掘机	85	自卸汽车	80
推土机	85	混凝土搅拌运输车	72
打夯机	95	装载机	75
振捣棒 50mm	87	吊车	85
平板式振动器	85		

4、固体废物

施工期产生的固体废物主要有废弃建筑垃圾以及施工活动产生的弃土石方和施工生活垃圾。建筑垃圾主要成份以废混凝土、废砖瓦、废木料、废钢材等为主。弃土和建筑垃圾若处置不当，则会造成占用土地、破坏景观、引发粉尘等二次污染以及引发水土流失不利影响，因此，项目必须采取相应的处置措施。

（1）建筑垃圾

主要包括施工过程中产生的渣土、废钢筋、各种废钢配件、金属管线废料、各种装饰材料的包装箱、包装袋等废弃物。根据调查相关资料，建筑垃圾按每

100m^{2}建筑面积产生1t计算，本项目总建筑面积为26000m^2，产生建筑垃圾约为260t。项目施工中产生的建筑垃圾采用分类收集的方式进行收集，可再生利用部分收集后出售，不可再生部分与土石方一起按照当地城市环境卫生管理部门要求办理相关手续，由建设单位进行合理清运处置。

（2）土石方

项目在建设过程会产生土石方，根据项目区实际勘查及设计计算，项目区土地较平整，产生的挖方均在场区内回填使用，无废弃土石方外运处置。

（3）生活垃圾

项目施工人员均依托场区现有生活设施居住，预计施工时平均人员为40人，施工时间为12个月。施工人员按每人每天产生垃圾量1kg计算，则工程施工期产生的生活垃圾约为14.6t，施工场地内设置生活垃圾收集设施，生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门统一清运处置。

3.5.2 运营期污染源及污染物分析

1、废气污染源分析

（1）催化剂清灰粉尘

本项目SCR脱硝催化剂清灰过程设置于密闭的清灰吸尘室，清灰室采用密封负压抽风设置，清灰过程产生的粉尘量类比《重庆远达催化剂综合利用有限公司废弃催化剂处理（重庆）项目一期工程竣工环境保护验收监测报告》中清灰粉尘产生系数，该项目清灰使用密闭负压式清灰吸尘室，与本项目清灰室一致，项目年处理失活SCR脱硝催化剂10000m^3/a（30.3m^3/d），因此项目类比可行，项目竣工环境保护验收监测期间，实际处理量为30.3m^3/d，生产负荷100%，清灰粉尘最大产生速率为1.72kg/h，本项目年运行6930h，则本项目清灰粉尘产生量为11.92t/a，项目产生的粉尘经负压式清灰吸尘器集中收集后经设施的一台袋式除尘器处置后通过一根15m高排气筒外排，袋式除尘器除尘效率按照99%计，除尘风量按照5000m^3/h计，则经处置后的粉尘排放量为0.12t/a，排放速率为0.02kg/h，排放浓度为4mg/m^3。

（2）废催化剂干燥废气

项目SCR脱硝催化剂清洗、漂洗后需要分别经过两次干燥，干燥采用电加热方式，由于加热温度较低，不会使催化剂的活性成分发生分解（偏钒酸铵加热至135℃开始分解，偏钨酸铵加热至200℃开始分解），因此干燥过程废气主要

为催化剂残留水分形成的蒸汽，不计入废气中。

（3）大修渣破碎粉尘

项目大修渣在处置之前需要先破碎，项目采用箱式破碎机，破碎机均进行密封处置，输送皮带等均进行封闭处置，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂矿渣破碎产尘因子，粉尘产生量为0.25kg/t，项目在破碎车间安装负压集气装置，对含尘废气进行收集，集气效率为95%，产生的含尘废气设置一台袋式除尘器处置后经过1根15m高排气筒外排，除尘器收集效率按照99%计，除尘系统风机量为10000m^3/h。

未被收集的粉尘以无组织形式在车间内扩散，在车间经自然沉降后，逃逸至外环境很少，车间自然沉降粉尘量按照80%计，则20%逸散至外环境。

本项目处置的大修渣经分拣除去铝、铁杂质后进入破碎工段的处置量为349650t/a，则破碎过程粉尘产生量为87.41t/a，其中氟尘0.09t/a，项目年运行时间为7920h，则项目有组织粉尘排放量为0.83t/a，排放速率为0.10kg/h，排放浓度为10mg/m^3；有组织氟化物排放量为0.0009t/a，排放速率为0.0001kg/h，排放浓度为0.01mg/m^3。

本项目大修渣破碎无组织粉尘排放量为0.87t/a，排放速率为0.11kg/h；无组织氟化物排放量为0.0009t/a，排放速率为0.0001kg/h。

（4）反应罐废气

在湿法处理过程中，从反应罐挥发出的废气中含油少量NH_3（大修渣在储存过程受潮或遇水会挥发出少量的氨气）、H_3、N_3、CH_4等气体。

项目反应罐顶部配备废气收集设施，项目反应生成的废气均引入配套喷淋吸收塔进行处理，工艺废气中主要含NH_3气体，属于含碱雾废气，废气宜采用液气吸收法治理。

本项目工艺废气配备水吸收喷淋塔，项目碱雾废气由风管引入吸收塔，经过填料层，废气与水溶液进行气液两相充分接触吸收中和反应，碱雾废气逆流上升，在填料的湿润表面气液接触；碱雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由不低于15m高排气筒外排，吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后汇流至塔底循环使用。

根据同类项目及建设单位提供资料，每吨大修渣中含AlN约为0.1kg，根据质量守恒定律可知，其产生的额NH_3量为0.042kg，则本项目反应罐中AlN量约为

35t/a，据此计算可知，本项目产生NH_3的量为14.52t/a。

项目设置喷淋吸收塔，处理风量为5000m^3/h，捕集系统收集的气体进入填料床洗涤净化塔，采用清水洗涤废气中的NH_3，洗涤水排入循环水池，返回浆料及药剂配置系统。该废气净化器的去除效率可达99%以上，本项目去除率按照99%计，则经处理后NH_3排放量为0.15t/a，排放速率为0.019kg/h，排放浓度为3.8mg/m^3。

（5）食堂油烟

本项目新增劳动定员80人，项目场区设置有员工食堂，食堂将产生烹饪油烟。研究表明，烹调油烟气具致突变性，在烹调油烟气中检测到的成分有300多种，具体成分因烹饪条件不同而各异，主要有脂肪酸、烷烃、烯烃、醛、酮、醇、酯、芳香化合物和杂环化合物等，其中至少有数十种危害人体健康。

根据中国营养学会制定的《中国居民平衡膳食宝塔》，专家建议成年人每人每天摄取的油脂别超过25g。但全国人均值基本在44g以上，北京上海地区更高达80g以上。类比同类报告本次环评人均用油量按50g/d计，项目新增食宿人员80人，则运营期食用油用量约为4kg/d，一般油烟和油的挥发量占总耗油量的2%～4%之间，取其均值3%，则油烟的产生量约为0.12kg/d（0.04t/a），食堂设置有油烟净化器，对产生的油烟处置后外排，风机风量按照20000m^3/h计，食堂每天运行时间为6h，油烟净化器去除效率按照60%计，则本项目排放油烟0.02t/a，排放浓度为0.51mg/m^3。

（6）项目废气产生情况统计

本项目建成运营期废气产生及排放情况详见表3.5-3。

表3.5-3 项目运营后废气产生及排放情况一览表

排放形式	排放口编号	污染源	污染物	产生量（t/a）	治理措施	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	标准限值（mg/m^3）
有组织	DA007	催化剂清灰	颗粒物	11.92	密闭负压清灰室+吸尘设施+袋式除尘器+15m 排气筒	0.02	0.12	4	120
	DA008	大修渣破碎	颗粒物	87.41	封闭式厂房+密闭破碎设施+集尘设施+袋式除尘器+15m 高排气筒	0.10	0.83	10	120
			氟化物	0.09		0.0001	0.0009	0.01	9
	DA009	大修渣反应罐	NH_3	14.52	集气系统+水洗喷淋塔+15m 排气筒	0.019	0.15	3.8	4.9kg/h
	/	食堂	油烟	0.04	油烟净化器	0.01	0.02	0.51	2.0
无组织	/	大修渣破碎	颗粒物	87.41	封闭式厂房+密闭破碎设施+集尘设施	0.11	0.87	/	1.0
			氟化物	0.09		0.0001	0.0009	/	0.02

2、水污染源分析

本项目运营期废水包括生活污水、催化剂冲洗、清洗、漂洗废水以及大修渣无害化残渣压滤废水等。

（1）生活污水

本项目新增劳动定员80人，生活用水量按照80L/人·d计，项目年运行330天，生活用水量为2112m^3/a。生活污水产生量按照用水量的80%计，则生活污水产生量为5.12m^3/d（1689.6m^3/a）。生活污水中的主要污染物为CODcr、BOD_5、SS、氨氮等。生活污水依托厂区一座已建20m^3/d地埋式一体化污水处理设施处理后用于场区绿化灌溉。

（2）SCR脱硝催化剂冲洗废水

SCR脱硝催化剂冲洗采用清水进行冲洗，主要去除催化剂表面粘附不牢的粉煤灰，根据同类项目产生的污水中主要污染物为COD 200～400mg/L、SS 1000～1200mg/L，结合建设单位提供资料及同类项目，冲洗用水量为3500m^3/a（其中新鲜水用量为300m^3/a，回用水用量为3200m^3/a），催化剂浸入下一工段会带走部分水分，损失量约为300m^3/a，则冲洗产生冲洗废水量为3200m^3/a，全部进入拟建污水处理设施处置后回用于催化剂生产线冲洗及清洗工段。

（3）SCR脱硝催化剂清洗废水

清洗工段主要包括鼓泡清洗、化学清洗和超声波清洗，清洗过程均采用不同比例的水和清洗剂的混合液，主要用于去除催化剂中的粉尘、催化剂表面和烟气反应生成的碱金属氧化物、硫酸钙以及微量的砷化物等，根据同类项目主要污染物有COD 1000～1500mg/L、SS 800～1000mg/L、溶解性总固体10000～12000mg/L、表面活性剂14000～16000、钒2025mg/L、砷0.30mg/L、盐分3500～4000mg/L，根据同类项目，清洗工段用水总量为6000m^3/a（其中新鲜水用量为240m^3/a，回用水用量为5760m^3/a），清洗过程添加清洗液126t/a，全部进入清洗废水中，清洗过程催化剂会带走部分水分，损失量约为300m^3/a，因此清洗过程产生清洗废水量为5826m^3/a，全部进入拟建污水处理设施处置后回用于催化剂生产线冲洗及清洗工段。

（4）SCR脱硝催化剂漂洗废水

经清洗后的催化剂进入漂洗工段，漂洗采用纯水和柠檬酸按照比例配置的溶液进行漂洗，进一步去催化剂中的粉尘、催化剂表面和烟气反应生成的碱金

属氧化物、硫酸钙以及微量的砷化物等，根据同类项目主要污染物有COD 1000～1500mg/L、SS 800～1000mg/L、溶解性总固体10000～12000mg/L、表面活性剂14000～16000、钒2025mg/L、砷0.30mg/L、盐分3500～4000mg/L，根据同类项目漂洗用水量约为2450m^3/a，柠檬酸用量为10t/a，漂洗后的催化剂经沥水去除部分水分后进入干燥工段，损失量约为150m^3/a，则漂洗过程产生漂洗废水量约为2310m^3/a，全部进入拟建污水处理设施处置后回用于催化剂生产线冲洗及清洗工段。

项目纯水使用RO反渗透方式制得，根据厂家资料，RO反渗透产水率约为70%，即新鲜水用量为3500m^3/a，纯水制备过程产生浓水1050m^3/a，全部进入设置的循环沉淀池沉淀后用于大修渣配置浆料回用。

（5）大修渣处置压滤废水

大修渣浆料进入反应罐后加入配置好的次氯酸钙溶液和氯化钙溶液，经完全反应后进入板框压滤，将反应后的残渣压滤处置，经压滤处置后残渣含水率约为20%，其余水分作为压滤废水排出，产生压滤废水约为9240.09m^3/d，全部进入设置的一座三级沉淀池（各级沉淀池池容为3500m^3）沉淀后回用于项目大修渣配置浆料及次氯酸钙、氯化钙溶液配置，均不外排，项目在浆料配置、反应罐反应过程以及压滤、沉淀过程会有部分损耗，根据同类项目，损耗量约为4.55m^3/d，项目损耗水及药剂溶液配置过程不足部分补充新鲜水。

（6）大修渣处置线废气洗气塔

项目大修渣反应罐运行过程会产生NH_3，为碱雾废气，项目设置有一座洗气塔净化NH_3，根据计算，洗气塔废水产生量约为79200m^3/a，运行过程废气会带走一部分水汽，损失量约为792m^3/a，其余水进入塔底后经水泵循环使用，不外排，损失部分补充新鲜水。

3、噪声污染源分析

项目主要噪声设备有清灰机、清洗机、空压机、给料机、破碎机、提升机、球磨机、板框压滤机、引风机、各类水泵等。设备噪声治理重点在设备选型时进行控制，即选用噪声设备，从源头上控制其噪声的产生强度，同时通过采用专用机房，安装吸声材料等，从传播途径控制噪声。

本项目运营期主要噪声源强见表3.5-4。

表3.5-4　　项目噪声源强一览表　　单位dB(A)

序号	设备名称	噪声值	治理措施
1	清灰机	85	选用低噪声设备，基础减震，厂房隔声
2	清洗机	80	
3	给料机	75	
4	破碎机	80	
5	提升机	65	
6	球磨机	70	
7	离心泵	75	
8	空压机	90	
9	引风机	85	

4、固体废弃物

本项目运营期产生的固体废物主要为危废废包装、不可再生催化剂、清灰粉尘、再生催化剂不合格品、大修渣分拣杂质、除尘粉尘、催化剂清洗废水预处理污泥、催化剂反应废水蒸发残渣、废弃ED膜+RO膜、大修渣无害化残渣滤饼、压滤废水沉淀渣及生活垃圾等。

（1）废包装

本项目所处置原料均为危险废物，运输过程采取专用包装袋包装运输，处置过程会产生废弃包装物，根据建设单位提供资料，产生废弃包装物约356000个，每个包装袋重约2kg，则产生废弃包装物712t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目产生的废弃包装物属于危险废物，废物类别为HW49，废物代码为900-041-49，因此要求将产生的废包装袋暂存于设置的危废暂存库，定期交由有资质单位处置。

（2）不可再生催化剂

失活SCR脱硝催化剂运至厂区后先进行分选判定，分拣出不可再生失活催化剂，根据物料平衡分析，产生量约为600t/a，该类废物属于危险废物，废物类别为HW50，废物代码为772-007-50，将不可再生失活催化剂贮存于设置的不可再生催化剂贮存危废库，定期交由有资质单位处置。

（3）清灰除尘器粉尘

项目失活催化剂再生前需要对进行清灰处置，清灰过程产生的粉尘设置有一台袋式除尘器处置后外排，根据计算除尘器收集粉尘量为11.8t/a，主要为粘附在催化剂孔道的粉煤灰，根据《粉煤灰综合利用管理办法》（国家发改委等10部门令19号），粉煤灰为一般工业固废，要求外售混凝土拌合站或水泥厂等综合利

用。

（4）再生催化剂不合格品

项目SCR脱硝催化剂再生后经检验工序合格品出厂外售，不合格品再次再生处置，根据物料平衡检验过程产生不合格品289t/a。

（5）催化剂再生线废水处置固废

项目失活催化剂再生冲洗、清洗、漂洗过程产生的废水全部进入设置的污水处理站处置，污水处理站采用“预处理+管式膜+ED膜+RO膜+抽滤蒸发结晶”净化处置，在预处理过程主要采取添加药剂的措施使废水中重金属离子、钙镁离子形成盐类络合沉淀，产生沉淀污泥，根据分析，产生量约为96.29t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），该类废物属于危险废物，废物类别为HW49，废物代码为772-006-49。

经膜过滤后的浓水进入抽滤蒸发结晶装置经结晶后形成结晶残渣，主要为废盐，根据分析，产生量约为8.55t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），该类废物属于危险废物，废物类别为HW11，废物代码为900-013-11。

催化剂清洗废水处理系统的ED膜+RO膜需要定期更换，根据同类行业运行数据，产生的ED膜+RO膜总量约为0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），该类废物属于危险废物，废物类别为HW49，废物代码为900-041-49。

上述各类危险废物要求全部更换和清捞后交由有资质单位处置。

（6）大修渣分拣杂质

本项目大修渣运至厂区后先进行分拣处置，出去混杂的铝、铁等杂质，根据物料平衡分析，分拣产生杂质量约为350t/a，全部外售废弃物综合利用单位处置。

（7）大修渣破碎除尘粉尘

大修渣破碎工段设置有一台袋式除尘器处置产生的粉尘，根据计算，除尘器收集粉尘量为82.21t/a，全部为破碎过程产生的细小大修渣微粒，成份与大修渣成分相同，收集后送入大修渣制浆工段进行无害化处置，不外排。

（8）大修渣无害化处置压滤残渣滤饼

大修渣经无害化处置后，根据计算，除去大修渣中氰化物、氟化物后，产生废渣量约为641338.58t/a（含水率20%），即513070.86（干基），主要成分为C、CaF_2等，无其他有害成分，无害化废渣滤饼外售建材厂制砖。

（9）大修渣无害化压滤废水沉淀渣

无害化处置后残渣经板框压滤产生的压滤废水排入沉淀池沉淀后循环使用，沉淀过程会产生沉淀物，根据计算，产生量约为122.5t/a，废渣中含有一定量的氟化物和氰化物，要求返回大修渣磨粉工段磨粉后再次无害化处置。

（10）生活垃圾

生活垃圾来自于员工生活，项目新增劳动定员80人，人均生活垃圾产生量按0.5kg/d计算，年运行330天，则项目生活垃圾年产生量约13.2t/a，生活垃圾经收集后委托环卫部门进行外运填埋处理。

本项目固体废物及污染控制过程产物的产生情况见表3.5-5。

表 3.5-5　　项目固体废物及污染控制过程一览表

固废种类	固废名称	废物类比及代码	产生量（t/a）	处置措施	排放量（t/a）
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	13.2	收集后委托环卫部门进行外运填埋处理	13.2
一般固废	清灰除尘器粉尘	一般固废	11.8	外售混凝土拌合站或水泥厂等综合利用	0
	大修渣分拣杂质	一般固废	350	外售废弃物综合利用单位处置	0
	大修渣无害化处置压滤残渣滤饼	一般固废	641338.58t/a（含水率20%）	外售建材厂制砖	0
危险废物	废包装	HW49 900-041-49	712	暂存于设置的危废暂存库，定期交由有资质单位处置	712
	不可再生催化剂	HW50 772-007-50	600	贮存于设置的不可再生催化剂贮存危废库，定期交由有资质单位处置	600
	再生催化剂不合格品	HW50 772-007-50	289	不合格品回至生产线再次再生处置	0
	催化剂废水预处理污泥	HW49 772-006-49	96.29	全部清捞后交由有资质单位处置	96.29
	催化剂废水蒸发结晶残渣	HW11 900-013-11	8.55	全部收集后交由有资质单位处置	8.55
	废 ED 膜+RO 膜	HW49 900-041-49	0.2	全部更换后交由有资质单位处置	0.2
	大修渣破碎除尘粉尘	HW48 321-023-48	82.21	收集后送入大修渣制浆工段进行无害化处置，不外排	0
	大修渣无害化压滤废水沉淀渣	HW49 772-006-49	122.5	返回大修渣磨粉工段磨粉后再次无害化处置	0

3.5.3 运营期项目“三废”排放情况统计

项目“三废”排放情况统计详见表 3.5-6。

表 3.5-6　　项目“三废”情况统计一览表

污染源	主要污染物	产生量（t/a）	处置措施	排放量（t/a）

废气	催化剂清灰有组织	颗粒物	11.92	密闭负压清灰室+吸尘设施+袋式除尘器+15m 排气筒	0.12
	大修渣破碎有组织	颗粒物	87.41	封闭式厂房+密闭破碎设施+集尘设施+袋式除尘器+15m 高排气筒	0.83
		氟化物	0.09		0.0009
	大修渣反应罐有组织	NH_3	14.52	集气系统+水洗喷淋塔+15m 排气筒	0.07
	大修渣破碎无组织	颗粒物	87.41	封闭式厂房+密闭破碎设施+集尘设施	0.87
		氟化物	0.09		0.0009
	食堂	油烟	0.04	油烟净化器	0.02
废水	催化剂再生生产线	清洗废水	3200	排入厂区拟建污水处理站（处置工艺“预处理+ED 膜+RO 膜+抽滤蒸发结晶”）处置后回用于冲洗、清洗工段	0
		冲洗废水	5826		0
		漂洗废水	2310		0
	大修渣无害化处置	压滤废水	3049229.7	排入拟建一座三级沉淀池（各级沉淀池池容为 3500m^3）沉淀后回用于项目大修渣配置浆料及次氯酸钙、氯化钙溶液配置	0
		洗气塔废水	79200	循环使用，不外排	0
	软水装置	浓水	1050	排入沉淀池沉淀后回用于项目大修渣配置浆料及次氯酸钙、氯化钙溶液配置	0
	生活办公区	生活污水	1689.6	排入场区地埋式一体化污水处理设施处置后用于场区绿化	0
固体废物	催化剂再生生产线	清灰除尘器粉尘	11.8	外售混凝土拌合站或水泥厂等综合利用	0
		不可再生催化剂	600	贮存于设置的不可再生催化剂贮存危废库，定期交由有资质单位处置	600
		再生催化剂不合格品	289	不合格品回至生产线再次再生处置	0
		催化剂废水预处理污泥	96.29	全部清捞后交由有资质单位处置	96.29
		催化剂废水蒸发结晶残渣	8.55	全部收集后交由有资质单位处置	8.55
		废 ED 膜+RO 膜	0.2	全部更换后交由有资质单位处置	0.2
	大修渣无害化处置生产线	大修渣分拣杂质	350	外售废弃物综合利用单位处置	0
		大修渣无害化处置压滤残渣滤饼	641338.58t/a（含水率 20%）	外售建材厂制砖	0
		大修渣破碎除尘粉尘	82.21	收集后送入大修渣制浆工段进行无害化处置，不外排	0
		大修渣无害化压滤废水沉淀渣	122.5	返回大修渣磨粉工段磨粉后再次无害化处置	0

	危险废物包装	废包装	712	暂存于设置的危废暂存库，定期交由有资质单位处置	712
	生活办公区	生活垃圾	13.2	由环卫部门运至垃圾填埋场	13.2
噪声	工艺设备运行噪声，声级在 75~95dB（A）之间		设备选用低噪声设备，在安装时采取降噪减震措施，全部安装于室内，使用时定期检修，做好设备保养，落实工作间防噪声劳动保护和管理，完善厂区绿化建设		

3.5.4 扩建项目“三本账”分析

本项目为改扩建项目，项目扩建完成后“三本账”分析见表 3.5-7。

表 3.5-7　　扩建项目“三本账”分析一览表　　单位：t/a

分类	污染物		原项目排放量	本项目污染物			扩建后排放量	增减量
				产生量	消减量	排放量		
废气	废炭渣处置车间	颗粒物	0.144	/	/	/	0.144	0
	废氧化铝袋处置车间除尘器排气筒	颗粒物	0.219	/	/	/	0.219	0
	废氧化铝袋处置车间造粒工段排气筒	非甲烷总烃	0.507	/	/	/	0.507	0
	废阳极破碎	颗粒物	0.964	/	/	/	0.964	0
		氟化物	0.026	/	/	/	0.026	0
	废铝（灰）渣破碎	颗粒物	0.07	/	/	/	0.07	0
	废铝（灰）渣处置反射炉	颗粒物	0.6	/	/	/	0.6	0
		SO_2	1.6	/	/	/	1.6	0
		NOx	3.5	/	/	/	3.5	0
	催化剂清灰	颗粒物	/	11.92	11.8	0.12	0.12	+0.12
	大修渣破碎有组织	颗粒物	/	87.41	86.58	0.83	0.83	+0.83
		氟化物	/	0.09	0.0891	0.0009	0.0009	+0.0009
	大修渣破碎无组织	颗粒物	/	87.41	86.54	0.87	0.87	+0.87
		氟化物	/	0.09	0.0891	0.0009	0.0009	+0.0009
	大修渣反应罐	NH_3	/	14.52	14.45	0.07	0.07	+0.07
废水	生活污水		0	1689.6	1689.6	0	0	0
	废炭渣处理系统废水		0	/	/	/	0	0
	废氧化铝包装处理系统废水		0	/	/	/	0	0
	催化剂清洗废水		/	11336	11336	0	0	0
	大修渣无害化压滤废水		/	3049229.7	3049229.7	0	0	0

	生活垃圾		1.8	13.2	0	13.2	15	+13.2
	废碳渣车间收集尘		0	/	/	/	0	0
	废氧化铝袋车间收集尘		0	/	/	/	0	0
	浮选污泥		0.8	/	/	/	0.8	0
	废碳渣车间除尘器更换下的布袋		2	/	/	/	2	0
	废氧化铝袋车间更换下的布袋		5.7	/	/	/	5.7	0
固体废物	催化剂再生生产线	清灰除尘器粉尘	/	11.8	11.8	0	0	0
		不可再生催化剂	/	600	0	600	600	+600
		再生催化剂不合格品	/	289	289	0	0	0
		催化剂废水预处理污泥	/	96.29	0	96.29	96.29	+96.29
		催化剂废水蒸发结晶残渣	/	8.55	0	8.55	8.55	+8.55
		废ED膜+RO膜	/	0.2	0	0.2	0.2	+0.2
	大修渣无害化处置车间	大修渣分拣杂质	/	350	350	0	0	0
		大修渣无害化处置压滤残渣滤饼	/	641338.58t/a（含水率20%）	641338.58t/a（含水率20%）	0	0	0
		大修渣破碎除尘粉尘	/	82.21	82.21	0	0	0
		大修渣无害化压滤废水沉淀渣	/	122.5	122.5	0	0	0
	危险废物包装	废包装	/	712	0	712	712	+712

3.6 清洁生产

清洁生产分析是对建设项目的技术先进性和环境友好性进行综合评价。其目的要求将综合预防污染的环境策略持续应用于生产过程和产品中，提高企业的经济效率，减少生产活动对人类环境的污染，更好的保护环境。清洁生产要求在生产过程中最大限度地利用资源和能源，通过循环利用、重复使用，使原材料最大限度的转换为产品。将节约能源、降低原材料消耗、减少污染物的产生量和排放量贯穿于生产的全过程中。

清洁生产的实质是使用清洁的原料和能源；采用先进的无害的生产工艺、技术与装备；采取清洁生产过程；生产出清洁的产品四个主要方面。它要求从

生产的源头及全过程实行控制，对必须排放的污染物采用先进可靠的处理技术，消除或减少污染物的产生和排放，确保污染物达标排放和总量控制要求，以最小的投入获得最大的产出，实现建设项目经济、社会和环境的协调统一。

本项目为 SCR 脱硝催化剂再生及大修渣无害化处置项目，属于危险废物资源化再生利用，目前国内无相关清洁生产水平评价标准，也无行业相关指标统计参数，因此本次评价通过定性分析，对项目的清洁生产水平进行分析说明。

3.6.1 生产原料分析

本项目利用园区电厂及电解铝厂产生的失活 SCR 脱硝催化剂作为原料经再生后作为再生 SCR 脱硝催化剂外售，项目原料收购前需先到厂确定失活催化剂可再生性，运至厂区后还需要检验判定。回收电解铝生产过程产生的大修渣进行无害化处置，主要去除大修渣中的氟化物、氰化物，达到无害化处置要求后作为制砖材料外售，项目原料在收购过程需严格把控，严禁收购其他危险废物。

3.6.2 生产工艺与装备要求

本项目催化剂再生采用“清灰+冲洗+射流清洗+鼓泡清洗+化学清洗+漂洗+干燥+浸渍活化+干燥”处置过程，项目处置工艺属于国内外脱硝催化剂再生处置工艺中常用工艺，生产过程的设备均采用低能耗、符合国家要求的生产设备。

大修渣无害化处置采用湿法无盐酸处置过程，采用添加次氯酸钙溶液的方式将大修渣中的氰化物转换为无毒的CO2 和N2，再添加氯化钙溶液将大修渣中的氟化钠转换为氟化钙沉淀物除去，项目采用的工艺符合清洁生产要求，工艺过程无危化品等加入，工艺过程简单，生产设备均选用低能耗设备，无淘汰类设备，满足清洁生产要求。

因此，项目选用的各类设备均符合要求，无淘汰类及限制类，生产工艺满足清洁生产水平要求。

3.6.3 资源能源利用指标

本项目使用清洁能源电能，不产生二次污染。

本项目生产工艺中综合考虑水的循环使用，大修渣处置过程浆料配置及药剂配置对水质要求不高，因此项目大修渣压滤废水经设置的三级沉淀池沉淀后全部回用于大修渣无害化处置生产线，均不外排，符合节水规范要求；SCR 脱硝催化剂再生冲洗、清洗、漂洗过程用水要求较高，因此将产生的废水设置有一座污水处理设施，处置工艺采用“预处理+ED 膜+RO 膜+抽滤蒸发”，催化

剂再生产生的废水经采取上述处置工艺处置后，全部回用于催化剂冲洗、清洗工序，均不外排，污水处理过程过滤浓水采用蒸发结晶措施将水分蒸发，形成废盐，催化剂再生过程形成的废水经处置后约 80%回用，回用效率较高。

本项目生产过程主要使用能耗为电能和水，项目在建设及设备选型过程均采用低能耗，符合国家标准要求的设备，以减少电能的使用，降低了产品能耗指标。项目生产过程生产用水 3269700m^3/a，其中新鲜水 132049m^3/a，回用水 3137651m^3/a，回用水占用水总额的 95.96%。

综上所述，项目在生产运营中对水资源进行了充分利用，设备选型均采用低能耗设备，以减少电能的使用，降低产品能耗指标，综合分析，项目资源能源利用符合清洁生产要求。

3.6.4 产品指标

1、再生SCR脱硝催化剂

本项目将失活 SCR 脱硝催化剂进行再生处置后，作为再生 SCR 脱硝催化剂外售，目前国内失活 SCR 脱硝催化剂再生、回收都处于起步阶段，暂时未出台相关质量标准，因此结合《火电厂烟气脱硝催化剂检测技术规范》（DL/T1286-2013），对再生催化剂和活性 SCR 脱硝催化剂产品质量进行对比，项目产品再生 SCR 脱硝催化剂符合《火电厂烟气脱硝催化剂检测技术规范》（DL/T1286-2013）中相关指标要求。

2、大修渣无害化滤饼

针对大修渣中含有的氟化物及少量氰化物，本项目采用先进的无盐酸湿法处理工艺进行除氟除氰，处理期间通过自动控制设备保证大修渣、漂白粉的反应混合液中污染物氰化物浓度小于 0.5mg/L 后再进行除氟，除氟期间保证除氰后的大修渣、氯化钙大反应混合液中的氟化物浓度小于 50mg/L 后再进入下一步的流程，以满足无害化后大修渣浸出液中污染物的浓度满足《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的要求：氟化物含量小于 100mg/L，氰化物含量小于 0.5mg/L。类比采用相同处理工艺的《包头铝业有限公司电解废槽衬无害化处理项目》（批复字号：包环管字[2016]129 号）的验收监测报告及验收意见：“无害化废渣经内蒙古自治区产品质量监督检验第九站检测鉴定为Ⅰ类一般固体废物，无其他有害成分，落地后暂存于无害化废渣暂存场，最终运至包头市公路工程股份有限公司工地用于道路铺设，不会对环境造成污染”可

知，本项目经除氟除氰后的无害化大修渣属于一般固体废物。根据项目处理工艺可知，大修渣中的氟化物从氟化纳（NaF）转化为 CaF_2、氰化物转化为 CO_2 和 N_2；有害污染物发生了物质形态的转换，其中氰化物转换成了无毒的 CO_2 和 N_2 排除，氟化物转变成 CaF_2 沉淀。CaF_2 极难溶于水，熔点 1423℃，沸点 2500℃，微溶于无机酸，因此项目原料电解槽大修渣中的有害成分不会发生转移，最终无害化大修渣用于制砖不会对周围环境造成影响，满足无害化要求。

因此根据分析，项目产品均符合清洁生产要求。

3.6.5 污染物产生指标

1、废水资源化利用

根据工程分析，项目运行过程产生的废水均经设置的污水处置设施处置后全部满足回用要求回用于生产线，无废水外排，符合清洁生产要求。

2、废气排放达标

本项目催化剂清灰过程设置于密闭式负压清灰室内，清灰过程产生的粉尘设置一台袋式除尘器处置后外排，根据计算，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中要求；大修渣破碎过程要求设置于厂房内，破碎过程产生的粉尘（包括氟尘）全部收集后设置有一台袋式除尘器处置后外排，根据计算，大修渣破碎过程产生的粉尘及氟尘排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中要求；大修渣反应罐产生的废气 NH3 经设置的洗气塔洗涤后外排，根据计算，排放速率满足恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，项目产生的各类废气均采取相应治理措施，均能达标排放，对环境影响不大。

3、噪声达标排放

项目营运期间设备运转产生的噪声，通过采取设备基础减振、厂房隔声等措施，再经厂界距离衰减后，可以在厂界噪声达标排放。

4、固体废物资源化利用

本项目产生的固体废物主要为危险废物和一般固体废物，一般固体废物有利用价值的外售综合利用处置，无利用价值的运至垃圾填埋场处置，危险废物全部储存于危废库定期交由有资质单位处置，项目产生的各类固废军合理处置。

3.6.6 环境管理要求

要实现生产过程的清洁生产，除了采取先进的生产技术与装备外，还要建立有效的环境管理与清洁生产管理制度，具体见表 3.6-1。

表 3.6-1　　环境管理要求

指标	要求
环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规、污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求
环境管理审核	按照ISO14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备
岗位培训	所有岗位操作人员要进行严格培训
原料用量及质量	规定严格的检验、计量控制措施
环保设施、固废处置	运行无故障、设备完好率达 100%，危险固废得到100%处置
生产设备使用、维护、检修管理制度	有完善的管理制度，并严格执行
生产工艺用电、用水管理	安装计量仪表，并制定严格定量考核制度
事故、非正常生产状况应急	有具体的应急预案
环境管理机构	设专人负责
环境管理制度	环境管理组织机构与管理制度健全，完善并纳入日常管理
环境管理计划	制定近、远期环境保护计划并监督实施
环保设施的运行管理	记录运行数据并建立档案
污染源及外环境监测系统	废水、废气、危废为主要污染源，危废库定期检查，废气、废水定期监测
信息交流	具备计算机网络化管理系统
原辅料供应方、协作方、服务方	供货协议中要明确原辅料的包装、运输、装卸等过程安全要求及环保要求

3.6.7 清洁生产小结

本项目从生产过程、污染防治技术、节能降耗等环节采用切实可行的清洁生产技术，从源头控制污染，过程控制和污染控制技术比较完备；工艺技术路线及装备符合目前国家产业政策和环保政策要求；能耗、物耗、水耗水平等符合清洁生产要求。只要加强营运后日常生产管理与维护，保证各项环保设施正常运行，采取工程设计和评价建议的污染防治措施和清洁生产措施，确保各项环保设施正常运行，与国内同行业相比，本项目水耗、物耗、能耗低，污染物排放量小，生产工艺及管理符合清洁生产要求。综上所述，本项目符合清洁生产要求。

3.6.8 清洁生产建议

经分析，拟建项目虽然符合清洁生产的要求，但还有进一步加强清洁生产

的潜力， 为此提出如下建议：

1、注重生产现场技术管理，保证生产过程的连续性、比例性和协调性。

2、生产过程中必须加强循环利用和再资源化，对排放物的有效处理和回收利用，既可创造经济效益，又可减少污染。

3、进一步降低电耗、水耗，降低单位产品消耗水平，从而降低产品成本，增强市场竞争力。

4、进一步减少生产过程中的跑、冒、滴、漏，降低对环境造成的危害。

5、落实环评报告书所提出的各项污染防治措施，加强污染防治设施的运行维护和管理，确保对周围环境影响的最小化。

6、建立严格完善的生产管理制度，加强业务培训和宣传教育工作，使每个职工树立节能意识，环保意识，保障清洁生产的目的顺利实施。

7、拟建项目应参照ISO14000标准的要求建立并运行环境管理体系，不断健全环境管理手册、程序文件及作业文件，进一步理顺全厂环境管理的关系，抓好企业环境管理。同时开展清洁生产审核，持续改进和提高企业环境管理水平。

3.7 总量控制

3.7.1 总量控制目的

环境污染总量控制是推行可持续发展战略的需要，是为了使某一时空环境领域达到一定环境质量的目标时，将污染物负荷总量控制在自然环境的承载能力范围之内的规划管理措施，其中环境质量目标、污染物负荷总量和自然环境的承载能力是最主要的影响因素。实施主要污染物排放总量控制，是我国加强环境与资源保护的重大举措，是实施可持续发展战略的重要内容，是考核各地环境保护成果的重要标志。

3.7.2 总量控制因子

污染物排放总量控制的原则是：将约定区域内的污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。对污染物排放总量进行控制是管理部门进行宏观环境管理的重要手段之一。

本工程环评需在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能区以及管理要求等因素的基础上，结合项目实际排污状况和控制措施的技术经济可行性来确定污染物排放总量控制指标。首先要满足几个基本前提条件①确保污染物达标排放；②符合允许排放量限值；③满足环境质量标准要求。

根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》，除继续实施全国二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量控制外，还将新增在河湖、近岸海域等重点区域以及重点行业，对总氮、总磷实行污染物总量控制；在大气方面，针对重点区域和行业，把工业烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）纳入到总量控制中。

3.7.3 总量控制指标的确定

本项目运营期无废水排放，生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后绿化灌溉，生产废水经设置的污水处理站处置后回用；项目废气主要为催化剂清灰过程产生的粉尘以及大修渣破碎过程粉尘，因此项目不需设置总量控制指标。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

吉木萨尔为蒙语，意为砂砾河滩。吉木萨尔县位于新疆维吾尔自治区天山北麓东端，准噶尔盆地东南缘，东邻奇台县，西与阜康市接壤，北越卡拉麦里岭和富蕴县相连，南以博格达山分水岭同吐鲁番地区、乌鲁木齐市为界。地处东经 88°30′-89°30′，北纬 43°30′-45°，县城西距自治区首府乌鲁木齐市 165km，距昌吉回族自治州首府昌吉市 200km，东距哈密市 550km，吐-乌-大高等级公路、国道 216 县及省道 303 线贯穿全境，交通便利。县域总面积 8848km^2。

准东经济技术开发区西起吉木萨尔县西界与卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区东界，东至东经 91°以西 10km，北起昌吉州北部边界与卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区南界，南到沙漠南缘分别与奇台、木垒、吉木萨尔县相关镇边界线重合，总面积约 11534km^2。

本项目位于新疆准东经济技术开发区—西部产业集中区—火烧山产业园区新疆润林环保有限公司厂区预留用地，项目用地为工业用地；西侧紧邻新疆宝石花环保技术有限公司，以西为新疆绿园华泰环保科技有限公司，以西 1.2km 为 G216，北侧、东侧、南侧均为空地。厂址中心地理坐标为 N：44° 55'41.86″，E：89° 04'28.83″。

4.1.2 地形地貌

1、地形、地貌

依据区域地质构造，准东地区北部为残山丘陵，主要由古生界和中生界组成。古生界为老褶皱山地，山顶北夷平比较开阔平坦，地形并不陡峭，海拔约 500~900m，相对高差不大于 100m。区内季节性沟谷较发育，沟谷多呈宽阔的“U”型谷，发育Ⅰ~Ⅲ级洪积阶地，多为基座阶地，最高一级阶地高出河床 30~50m。中生界褶皱变动轻微，地层倾斜平缓，受地壳抬升大面积隆起，在水流和风的侵蚀作用下，形成类似于“雅丹”的低山丘陵地貌。南部为洪积、风积、盐渍地平原区，地形平坦，主要由洪积戈壁、风成沙和盐渍土层组成的广阔的平原区，海拔 500~550m，相对高差＜50m，沟谷不发育。

本项目所在厂区地处东准格尔盆地北缘，北邻卡拉麦里山西段南麓，位于北天山余脉卡拉麦里山南麓卡拉麦里剥蚀平原区，总体地势北高南低。拟建均质均量池场地比较平整，地势起伏不大，区域地势呈北高南低，地面坡度约 1%左右，场地所属地貌单元为残丘状剥蚀平原地带，地面标高 664.10～667.00m；拟建废水处理系统场地位于厂区内，为厂区预留空地，地势平整。拟建项目场地地表植被稀少，表层土质松散，属于准噶尔盆地、吉尔班通古特沙漠荒漠地貌景观，区域地貌类型为戈壁滩平原，土地性质为五彩湾规划工业用地。总体上，项目所在区域地貌类型单一，地形较为简单。

2、地层岩性

拟建场地地层主要为晚更新统-全新统的冲洪积成因的细颗粒松散堆积层，地层变化复杂。根据勘探资料：拟建均质均量池场地地层主要由碎石土、全风化、强风化泥岩和强风化泥质粉砂岩组成。在勘探深度 15.00m 范围内，地基土结构自上而下，依据其物理力学性质分层描述如下：

第①层碎石土：杂色，可见厚度 0.80～3.30m，主要由粉土、砂、砾石堆积而成。砂，多为中粗砂；砾石成角砾状，粒径一般在 2.0cm-10cm，干燥，结构松散。

第②层泥岩：为一套内陆湖盆沉积的三叠纪陆相沉积岩，岩性为红褐色泥岩夹薄层细砂岩条带。泥岩风化带由上而下划分为：全风化带、强风化带。

②$_1$ 全风化泥岩：红褐色，泥质结构，局部地段夹薄层细砂岩条带，泥岩结构、构造大部分破坏，风化裂隙很发育，泥岩破碎，碎块多在 3cm～10cm 之间。泥岩见水后手搓滑感细腻明显，手指可划动，硬度小于 3。向下部风化程度逐渐减弱，埋深 0.8～3.3m，厚度 2.5～4.3m。

②$_2$ 强风化泥岩：红褐色，泥质结构、部分破坏，风化裂隙较发育，岩体较破碎，取芯较困难，强风化泥岩局部夹薄层砂细岩条带，倾角 25-30°。泥岩手指可划动，可见贝壳状断口，硬度小于 3。下部风化程度逐渐减弱，可见岩芯最大长度 25cm。埋深 4.20～6.30m，厚度 3.30～4.60m。

第③层强风化泥质粉砂岩：浅灰色，结构、构造部分破坏，风化裂隙较发育，强风化泥质粉砂岩局部夹薄层泥岩条带。手指可划动，硬度小于 3。下部风化程度逐渐减弱，但取芯较困难，可见岩芯最大长度 30cm。埋深 8.0～10.20m。

3、地质构造与地震

项目所在地的地质构造单元属准噶尔中新生代拗陷区之破房子凹陷，地质构造简单，无区域大断裂、不良地质现象存在。

根据《中国地震烈度区划图》（50 年超越概率 10%），准东区的地震烈度为Ⅵ度。

4.1.3 水文地质

1、地表水状况

五彩湾煤电煤化工基地周围无常年地表径流。吉木萨尔县内共有河流 8 条，河流由西向东依次是二工河、西大龙口河、新地沟河、水溪沟河、渭户沟河、小龙口河、东大龙口河、吾塘沟河。8 条河流均发源于天山北坡，流域独立。河流流向由南向北与山脉走向大体垂直，源头高程一般在 3000mm 以上，出山口高程在 1100m 以下，河流长一般不超过 50km，河流坡度 36.1‰-102‰，各河最终汇入平原绿洲为人类所利用。河流源头多接冰川，以山区降水量为主要补给源，河流径流具有明显的季节性变化。区内 8 条河流，多年平均年径流量均在 $1.0\times10^8m^3$ 以下；年径流量在 $1.0\times10^8m^3$~$0.5\times10^8m^3$ 之间的河流有 2 条，为东大龙口河、西大龙口河，二河多年平均实测年径流量分别为 $0.6413\times10^8m^3$ 和 $0.6909\times10^8m^3$；年径流量在 $0.5\times10^8m^3$~$0.1\times10^8m^3$ 之间的河流有 6 条，分别为新地沟河 $0.2550\times10^8m^3$、小龙口河 $0.1220\times10^8m^3$、吾塘沟河 $0.2524\times10^8m^3$、二工河 $0.1609\times10^8m^3$ 等；东大龙口河、西大龙口河二河实测年径流量占全县河流实测径流量的 55.78%，其余六条河流流量占全县河流实测径流量的 44.22%。

2、地下水状况

吉木萨尔县高山区是地下水的总发源地和补给区，中山带是地下水迳流、补给区，低山丘陵是地下水补给、迳流、排泄的交替带，戈壁砾石带是地下水的补给、迳流区，细土平原是地下水迳流、排泄区，沙漠地带是以蒸发为主的地下水排泄区，卡拉麦里山前平原区是地下水的补给、迳流区。

由于地势、地貌、地层、地质构造的分布从南到北有明显的地带性，所以地下水的分布也由南向北呈东西向带状分布，并且有不同类型的地下水贮存。高山带以冻结水为主，中山带是构造基岩裂隙水，低山丘陵带为碎屑岩层间裂隙孔隙水，山间盆地及河床砂卵石层主要含潜水，山前戈壁带为孔隙潜水，细土平原和卡拉麦里山前平原为潜水和承压自流水，沙漠区为潜水及承压水。

本项目所在厂址地下水为碎屑岩类裂隙孔隙水，地下水埋藏深度大，约

200m 以上，潜水含水层与深部承压水几乎无水力联系，地下水自北向南流经。

根据拟建均质均量池地勘报告，场地及附近无常年地表流水，勘察期间未见地下水，勘察场地内见有少量的上层滞水，主要为大气降水、积雪融化水等补给渗透到泥岩中。在丰水期期间施工开挖时会有少量的上层滞水渗出，对施工不会造成大的影响。

4.1.4 气候气象

本项目所在区域地处欧亚大陆腹地，新疆天山北麓准格尔盆地南缘，远离海洋气候属于中温带大陆半荒漠干旱性气候。其特点是：四季分明，夏季炎热干燥，冬季寒冷漫长，春季温度变化剧烈，冷空气活动频繁，秋季多晴朗但降温迅速，降水量年际变化大，年内分配不均匀，光照充足，气候干燥，热量丰富，气温年较差大、日较差大。

春季：通常在 3 月下旬开春持续到 5 月下旬末。升温迅速而不稳，天气多变，平均每月有一到两次强冷空气入侵，使气温变化幅度较大，降水增多。

夏季：6 月上旬到九月初。炎热干燥，空气湿度小，无闷热感，多阵性风雨天气，降水较多。

秋季：9 月上旬到 11 月中旬。秋高气爽，晴天日数最多。平均每月有一到两次强冷空气入侵，使得气温下降迅速。

冬季：11 月下旬到翌年 3 月下旬。严寒而漫长，有稳定积雪，空气湿度明显加大。冬季上空多有逆温形成，平均风速为四季最小，多阴雾天气出现。冻土深厚，冻结时间长达五个月。

多年平均风速为 1.7m/s，2010 年平均风速为 1.48m/s，年大风日数 13.7 天，多出现在春、夏两季。

以下为吉木萨尔气象站近 30 年主要气象参数（1980～2009 年）：

年平均气温：　　7.5℃

年极端最高气温：　　41.6℃

年极端最低气温：　　-33.8℃

年平均降水量：　　193.0mm

最大一日降水量：　　58.2mm

年蒸发量：　　2007.9mm

年平均气压：　　934.3hpa

年平均相对湿度：57%

最小相对湿度：2%

最大冻土厚度：157cm

年平均风速：1.7m/s

年主导风向：西风-西北偏西风(WNW)

十分钟平均最大风速：21.3m/s

年平均雾日数：19.6d

年最多雾日数：39d

年平均沙尘暴日数：3.7d

年最多沙尘暴日数:14d

年平均大风日数：13.7d

年最多大风日数：30d

年最大积雪厚度：35cm

4.2 新疆准东经济技术开发区概况

4.2.1 园区概况

新疆准东经济技术开发区是国家级经济技术开发区，是新疆自治区确定的优先发展、重点建设的大型煤电煤化工基地，发展定位是以煤电、现代煤化工、煤电冶为主，参与“西煤东运”，是“西气（煤制天然气）东输”、“疆电东送”的重要基地。

1、园区发展

2012 年 9 月 5 日，中华人民共和国国务院办公厅批复了新疆准东经济技术开发区（国办函〔2012〕162 号）。

《新疆准东经济技术开发区总体规划（2011-2030 年）》由中国建筑设计研究院、城镇规划设计研究院负责编制。2012 年 12 月 11 日，新疆维吾尔自治区人民政府出具了《关于新疆准东经济技术开发区总体规划的批复》（新政函〔2012〕358 号）。

《新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书》由新疆环境保护技术咨询中心负责编制。2013 年 7 月，原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评价函

〔2013〕603 号）。

新疆准东经济技术开发区根据园区区域位置、产业定位及布局等，将开发区分为西部产业集中区和东部产业集中区。规划确定西部产业集中区的发展定位为：我国西部重要的煤炭资源转化和重化产业基地；准东经济技术开发区行政、文化、科技服务中心；以煤电冶、煤化工、煤电为主导的煤炭资源转化基地。东部产业集中区的发展定位为：天山北坡东部门户地区的产业集聚区；以煤制气、煤制油、煤电为主导的煤炭资源转化基地、国家重要能源保障基地。

根据西部产业集中区产业布局，确定西部产业集中区共分为火烧山产业园区、五彩湾北部产业园区、五彩湾中部产业园区、五彩湾南部产业园区四个园区。本项目位于五彩湾北部产业园区。火烧山产业园区以煤电、电解铝为主导产业；五彩湾北部产业园以煤制油、煤制气、煤化工为主导产业；五彩湾中部产业园以煤电为主导产业；五彩湾南部产业园区以建材、电解铝、煤制气为主导产业。

2015 年 1 月，中国建筑设计院有限公司受准东经济技术开发区管委会委托，针对《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》实施情况进行全面评估，经多次讨论修改，最终于 2015 年 6 月初完成《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》修改成果。新疆天合环境技术咨询有限公司于 2015 年 11 月编制完成了《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》。2016 年 2 月，原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《关于新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2016〕98 号）。

4.2.2 园区规划

1、园区规划范围

（1）第一层次：规划管理区范围

在原准东煤电煤化工产业带规划范围基础上，协调各县市发展和卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区边界，划定规划管理区范围。具体界限为：西起吉木萨尔县西界与卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区东界，东至东经 91°以西 10km，北起昌吉州北部边界与卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区南界，南到沙漠南缘分别与奇台、木垒、吉木萨尔县相关乡镇边界线重合，总面积约 15534km^2。

（2）第二层次：规划控制区范围

在区域空间布局基础上，将东、西部产业集中区范围作为规划控制区范围，总面积 3121km^2。

西部产业集中区——北起保护区南界，南至一号矿井南界，西起保护区东界，东至大井、将军庙矿区西界，规划范围约为 1156 km^2。

东部产业集中区——北起大井矿区边界，南至沙漠南缘，西起将军庙矿区边界，东至石钱滩景区及将黑铁路黑山站东侧，规划范围约为 1965 km^2。

2、园区规划期限

规划期限为 2012-2030 年。其中，近期：2012—2015 年；中期：2016—2020 年；远期 2021—2030 年。

4.2.3 产业发展定位

以实现资源的高效、清洁、高附加值转化为方向，大力发展煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、煤制油、新兴建材等六大支柱产业，扶植培育生活服务、现代物流、观光旅游等潜力产业，从而构建一个以煤炭转化产业为支柱，以下游应用产业为引领，沙漠产业与现代服务业相互支撑的绿色产业体系。

4.2.4 总体目标

1、世界级以煤炭、煤电、煤化工为重点的煤炭资源综合利用产业聚集区

依托大井、西黑山、将军庙、老君庙矿区丰富的煤炭资源，借助新疆优势资源转化、昌吉州新型工业化发展契机，重点发展煤炭、煤电、煤化工等煤炭资源转化项目，参与国际、国内生产环节竞争，面向国内、国外（中西亚地区）两个市场，将准东地区打造成为世界级的煤炭资源综合利用产业聚集区。

2、国家战略型能源开发综合改革试验区

依托中国神华集团、中国兖矿集团、中国华能集团等大型龙头企业，积极响应国家西气东输、西电东送、能源安全发展战略，重点打造以煤制天然气、超高压输电为主体，煤制油项目为补充的国家战略型能源综合开发改革试验区，保障国家能源安全。

3、国家西部地区能效经济发展示范区

依托东、西部产业集中区，重点打造以煤制烯烃、煤制尿素等新型煤化工项目聚集区，培育多晶硅、新型建材等下游接续产业，补充完善煤电冶下游装备制造业发展，打造中国西部地区以能源、资源的高效利用为主要特征的能效展示范区。

4、国家级资源型地区绿色发展先导试验区

结合准东资源型地区特点，依托煤电冶一体化、煤制气等煤炭资源综合利用项目，树立绿色和低碳理念，打造以节能减排为重点，构建资源节约、环境友好型生产方式和消费模式，打造国家级资源型地区绿色发展先导试验区。

5、天山北部工业生态文明发展示范区

依托准东综合生活服务基地和东西部产业集中区，打造天山北部区域以现代工业文明为特色，生态效应为核心，体现工业文明与生态文明协同发展的新型产业示范区，实现现代工业科技与生态科技的融合，成为天山北部区域现代工业文明形象标志。

4.2.5 规划规模

1、产业规模

规划到 2030 年：煤电装机容量 6000 万千瓦，其中疆电东送 3000 万千瓦；电解铝 1200 万吨/年；煤制烯烃项目 480 万吨/年，煤制尿素项目 240 万吨/年，PVC 项目 180 万吨/年，煤制乙二醇项目 120 万吨/年，精细化工 200 万吨/年，焦油加氢利用项目 200 万吨/年，食品级二氧化碳项目 8 万吨/年；煤制气 760 亿立方米；煤制油 1440 万吨/年；煤炭开采规模为 60000 万吨/年。

2、人口规模

（1）总人口规模

预测总人口规模至 2015 年将达到 10 万人，至 2020 年将达到 24 万人，至 2030 年将达到 45 万人。其中，西部分区人口规模至 2015 年将达到 6 万人，至 2020 年将达到 13 万人，至 2030 年将达到 25 万人；东部分区人口规模至 2015 年将达到 4 万人，至 2020 年将达到 11 万人，至 2030 年将达到 20 万人。

（2）产业人口规模

规划期内准东经济技术开发区内的产业人口规模至2015年将达到6.5万人，至 2020 年将达到 13.5 万人，至 2030 年将达到 22.5 万人。

3、用地规模

准东经济技术开发区建设用地包括产业区建设用地与综合生活服务基地建设用地。

至 2020 年，开发区建设用地规模控制在 246.9km^2 以内，其中，产业区建设用地面积 214.57 km^2，包括西部分区产业区建设用地 150.37 km^2，东部分区产

业区建设用地 64.2 km^2；综合生活服务基地建设用地面积 32.33 km^2，包括西部综合生活服务基地 17.15 km^2，东部综合生活服务基地 15.18 km^2 里。修改应当尽快协调调整土地利用规划，落实本次修改涉及建设的的土地利用指标。

至 2030 年,在开发区扩区和与土地利用规划相协调的基础上,开发区建设用地规模控制在 498.98 km^2 以内，其中，产业区建设用地面积 443.81 km^2，包括西部分区产业区建设用地 246.82 km^2，东部分区产业区建设用地 196.99 km^2；综合生活服务基地建设用地面积 55.17 km^2,包括西部综合生活服务基地 30.01 km^2，东部综合生活服务基地 25.16 km^2。

4.2.6 空间结构规划

开发区整体空间结构为：“一轴两带、两区双城、多组团”。“一轴”即以准东公路为主的联系东西两大产业区的产业发展轴；“两带”分别为纵向的五彩湾无煤区产业带与芨芨湖无煤区产业带；“两区”即东部产业集中区与西部产业集中区。“双城”即五彩湾综合生活服务基地与芨芨湖综合生活服务基地；多组团即指多个产业园组团，包括火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、芨芨湖、老君庙等 9 个产业园组团。

4.2.7 产业布局规划

1、产业布局原则

开发区开发建设应体现 “重点突破五彩湾、大井、西黑山矿区，兼顾将军庙、老君庙矿区”和“项目与基础设施条件相衔接” 梯次推进的原则。

2、产业空间结构

开发区产业空间结构为 “一带两区，双心九园”的空间模式。“一带“即沿准东公路横向产业发展带；“两区”即西部产业分区和东部产业分区，重点发展以煤炭资源转化利用为主的煤电、煤电冶一体化、现代煤化工和新兴建材等产业。“双心”指五彩湾生活服务基地和芨芨湖生活服务基地，规划发展居住生活、休闲娱乐、新兴物流、商务办公、教育培训、旅游服务和零售服务等现代服务业；九园即规划建设 9 个综合产业园区，分别为火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、芨芨湖、老君庙等 9 个产业园区。

3、各类产业空间布局指引

（1）煤电产业主要布局在火烧山、五彩湾中部、五彩湾北部、大井、将军

庙、西黑山和芨芨湖产业园；

（2）煤电冶一体化产业主要布局在火烧山、西黑山、五彩湾南部和芨芨湖产业园；

（3）现代煤化工产业（包括煤制气、煤制油、煤化工等煤炭相关化工产业）主要布局在五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙和西黑山、岚岚湖、老君庙产业园；

（4）建材等综合类产业主要布局在火烧山、五彩湾南部和芨芨湖产业园；

（5）光伏、风能等新能源发电产业可结合矿区开采进度，在开发区管理范围内统筹协调布局。

开发区集中产业区规划见表 4.2-1。

表 2.1-9　　准东产业集中区产业功能规划

产业集中区	产业园区		组团类别	主导产业
西部分区	西部产业集中区	火烧山产业园区	煤电、煤电冶一体化和现代煤化工产业组团	煤电、煤电铝、煤制烯烃、煤制尿素等产业
		五彩湾北部产业园区	煤电、现代煤化工产业组团	煤制油、煤制气、煤制烯烃、煤制尿素、煤制乙二醇、PVC 和精细化工等产业
		五彩湾中部产业园区	煤电、现代煤化工产业组团	煤电产业、煤制气、煤制烯烃、煤制尿素、煤制乙二醇等
		五彩湾南部产业园区	煤电冶一体化、现代煤化工和综合利用产业组团	煤电冶一体化、煤制气、新型建材、机械制造和现代物流等产业
	大井产业园区		煤电、现代煤化工产业组团	煤电、现代煤化工产业组团
东部分区	东部产业集中区	将军庙产业园区	煤电、现代煤化工产业组团	煤电、煤制气和煤制油等产业
		西黑山产业园区	煤电、现代煤化工产业组团	煤电产业、煤制气、精细化工产业
		芨芨湖产业园区	煤电、煤电冶一体化、现代煤化工和综合利用产业组团	煤电、煤电冶一体化、煤制气、煤制尿素、煤制乙二醇、PVC 和精细化工、新型建材、机械制造等产业
	老君庙产业园区		煤制油和煤化工产业组团	现代煤化工产业组团

4.2.8 综合交通规划

1、区域性铁路网络规划

准东开发区规划建设乌准铁路。根据《加快新疆铁路路网建设构筑能源资源大通道发展规划纲要》，十二五期间，准东地区规划建设北疆环线由小黄山引出，经奇台、木垒，过巴里坤到哈密，形成东天山铁路支线，连接兰新线，届

时准东地区将形成环形的铁路运输网络。

2、公路网规划

规划高速公路形成 L 字型走线，纵向规划建设乌准高速公路，并由南至北预留五个高速公路出口，横向规划建设大黄山至哈密高速公路，沿线各县市预留高速公路出口。

一级公路形成三横五纵路网骨架，三横分别为开发区北环路、准东公路、南环路；五纵分别为 G216、吉彩路、奇井路、S228、东环路。

二级公路形成三横一纵路网骨架，三横分别为矿区北路、矿区南路，奇台-芨芨湖联络线，一纵为鸣沙山-胡杨林-老君庙-木垒公路。

3、管道规划

建议准东地区开发区油品运输以管道运输为主。 规划近中期建设由准东至乌鲁木齐的成品油输油管道，与现有成品油管道衔接。远期根据煤制油产业的发展需要，着手制定准东-郑州输油管道规划。

4.2.9 市政公用工程规划

1、给水工程规划

（1）供水水源

准东经济技术开发区远期供水由“500”东延供水工程供给；西部分区现已建成“500”东延供水工程，用水全部由该水源供给；东部分区近期使用现有日出水量 5000 立方米水源，远期使用“500”水库水源。

（2）节水型园区建设要求

①开发区内各片区内装置区间实现梯级用水。

②开发区内工业用水重复利用率达到 98％以上。

③开发区内循环水系统浓缩倍数控制 N≥5。循环排污水必须收集，处理回用。回用水量≥循环排污水量的 65％。

④电厂必须采用空冷技术，鼓励准东经济开发区内企业采用 IGCC 技术。

⑤准东经济开发区内必须配套污水处理、中水处理、污水深度处理等系统，实现污水资源化。污水资源化利用水量≥污水量的 65％。

（3）供水量预测

①规划用水量标准

工业用水参照同类项目国内工艺用水量指标进行预测；生活用水参照《新

疆维吾尔自区工业和生活用水定额》、《城市给水工程规划规范》（GB50282-1998）预测。

②开发区总用水量预测

2015 年用水总量 28849 万吨/年，2020 年用水总量 74190 万吨/年，2030 年用水总量 152809 万吨/年。

——开发区生活服务区用水量预测

2015 年用水量 622 万吨/年，2020 年用水量 1555 万吨/年，2030 年用水量 3150 万吨/年。

——开发区工业用水量预测

2015 年用水量 19401 万吨/年，2020 年用水量 62928 万吨/年，2030 年用水量 139776 万吨/年。

——开发区造林工程用水量预测

2015 年用水量 8825 万吨/年，2020 年用水量 9706 万吨/年，2030 年用水量 9882 万吨/年(用水量为峰值用水量)。

（4）供水设施

①供水主管线

西部分区对原供水干线扩容，使其供水能力达到 7 亿吨/年，并增建五彩湾经老君庙至芨芨湖的联络线。

东部分区新建供水干线，由 500 水库引水点起至芨芨湖水池，供水能力不低于 7.5 亿立方米/年。

②水厂及供水设施

新建 7 个净水厂或配水泵站，其中五彩湾片区 3 个，分别位于五彩湾生活服务基地、五彩湾生产服务区、五彩湾工业区，2030 年规模分别为 6.5 万 m^3/d、2.0 万 m^3/d、260 万 m^3/d；将军庙片区 2 个，分别位于将军庙生产服务区、将军庙工业区，2030 年规模分别为 1.0 万 m^3/d、50 万 m^3/d；芨芨湖片区 2 个，分别位于芨芨湖生活配套区、芨芨湖工业区，2030 年规模分别为 5.0 万 m^3/d、300 万 m^3/d。

净水厂采用分质供水，工业用水水质要求参考《石油化工生产给水水质标准》（SH3099-2000）指标，生活用水水质要求符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）指标。

（5）配水管线

工业及低压消防水供水管网，生活水供水配水管网采用环状布置，管网压力不低于 0.3 兆帕。中水管网布局采用枝状布置，管网压力不低于 0.3 兆帕。高压水消防管网，按各工厂需要局部设置，自成环状布置，管网压力不小于 1.0 兆帕。

2、排水工程规划

（1）规划排水、污水负荷预测标准

工业污水负荷参照国内、国际先进清洁生产工艺排污指标预测；生活污水量参照准东经济开发区涉及地区总体规划污水量指标预测；其他排水量参照《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）规定。污水排放系数按 0.25 计取，日变化系数按 1.20 考虑。

①开发区生活污水量预测

2015 年生活污水量 466.6 万吨/年，2020 年生活污水量 1166.6 万 t/a，2030 年生活污水量 2362.5 万 t/a。

②开发区工业污水量预测

2015 年工业污水量 1713.7 万 t/a，2020 年工业污水量 4173.5 万 t/a，2030 年工业污水量 8304.0 万 t/a。

③开发区污水总量预测

2015 年总污水量 2180.3 万 t/a，2020 年总污水量 5340.1 万 t/a，2030 年总污水量 10666.5 万 t/a。

（2）污水处理厂规模

新建 4 个生活污水处理厂，其中五彩湾片区 2 个，分别位于五彩湾生活服务基地、五彩湾生产服务区，2030 年规模分别为 6.5 万 m^3/d、1.0 万 m^3/d；将军庙片区 1 个，2030 年规模为 1.0 万 m^3/d；茂茂湖片区 1 个，2030 年规模为 5.5 万 m^3/d。各企业根据本厂污水的性质自建专业污水厂。

3、供热工程规划

（1）供热指标

近期新增民用建筑综合热指标 54W/m^2，近期新增工业建筑热指标 100W/m^2，近期新增仓储建筑热指标 45W/m^2。

中、远期新增民用建筑综合热指标 47.5W/m^2，新增工业建筑热指标 90w/m^2，

新增仓储建筑热指标 40w/ m^2。

（2）热负荷总量预测

准东经济技术开发区总热力负荷 313.5 万千瓦。其中，西部生活服务基地热力负荷 171 万千瓦，东部生活服务基地热力负荷 142.5 万千瓦。

（3）热力工程设施规划

①热源与供热方式

规划热源采用工业余热或热电联产。供热方式为分片集中供热。

②供热管网规划

集中供热系统热源与用户之间由换热站连接，系统设一次和二次管网分别连接热源与换热站、换热站与用户，一次管网和二次管网在换热站通过换热器进行热交换。一次热网只负责对换热站供热，供热半径 10km 以上。二次网主要用于小区内供热，在用户与供热干管之间设热力站，热力站通过二次网与周围用户相连，每座供热站供热规模不超过 1 万千瓦。

4、燃气工程规划

（1）用气指标

规划居民用气定额 2600MJ/人·年。天然气的低热值为 36.5MJ/m^3。公共建筑用气量按居民用气量的 30%计算，未预见用气量按居民和公建用气量的 5%计算。

（2）产气量预测

准东经济技术开发区煤制气产能 2015 年 120 亿立方米，2020 年 360 亿立方米，2030 年 760 亿立方米。

（3）燃气设施规划

①集气站规划

新建 4 座集气站，其中：五彩湾集气站 1 座，集气能力为 1.41 亿立方米/日；大井集气站 1 座，集气能力为 0.24 亿立方米/日；将军庙集气站 1 座，集气能力为 0.39 亿立方米/日，芨芨湖集气站 1 座，集气能力 0.94 亿立方米/日。

②管网规划

新建 3 条输气管线，分别为输气西四线、输气西六线、中石化输气管线。其中，输气西四线为过境线。

近期修建输气西四线工程和五彩湾集气站，中期修建中石化输气线和大井

集气站，远期修建输气西六线工程和将军庙、芨芨湖集气站。

5、供电工程规划

（1）电力需求预测

①生活基地供电负荷预测

2015 年生活用电负荷为 14.0 万千瓦/年，2020 年生活用电负荷为 34.6 万千瓦/年，2030 年生活用电负荷为 70.2 万千瓦/年。

②开发区工业生产年用电量以及电力负荷预测

2015 年工业生产年用电量 678.6 亿度/年，电力负荷 904.8 万千瓦/年；2020 年工业生产年用电量 1222.1 亿度/年，电力负荷 1629.5 万千瓦/年；2030 年工业生产年用电量 1938.9 亿度/年，电力负荷 2585.2 万千瓦/年。

③开发区总电力负荷预测

2015 年用电负荷为 918.8 万千瓦/年，2020 年用电负荷为 1664.1 万千瓦/年，2030 年用电负荷为 2655.4 万千瓦/年。

（2）规划供电、用电原则

开发区电网的电压等级为 1100KV-750KV-220KV-110KV 四级。其中，1100KV 为超高压正负直流外送电主干线路；750KV 级别电网为本地区主受电网和供电网，在为本地区提供电力的同时还为新疆电网供应电力；220KV 级别电网为本地区局域网；110KV 级别电网基本上为企业自用电系统。

准东经济技术开发区内的大型发电厂发出的电力原则上先上本地区 750KV 电网。

区内的高载能企业（电解铝）以配备自备电源为主公共电网为辅的原则用电。

（3）电网工程规划

①准东经济技术开发区 750kV、1100KV 电网规划

近期修建五彩湾 750 千伏变电站，并修建 1 座 1100 千伏（1#）换流站；中期在芨芨湖新建 750 千伏变电站 1 座；远期在将军庙新建 750 千伏变电站 1 座，并同期新建 1100 千伏（2#、3#）换流站。

规划 750 千伏变电站用地规模为 13~15hm^2；规划 1100 千伏换流站用地规模为 15~20 hm^2。

②规划控制要求

750 千伏电力线路一期建设均为 1 回，均需预留第二回走廊宽度。工业园区的 750 千伏输电线从电厂外第一基塔引出进入输电走廊后采用同塔双回导线，这样可以减少出线走廊宽度。单回廊道的宽度约为 70m，双回廊道宽度约 80m。

其他地区的 750 千伏线路单回路走廊规划宽度为 100m。

③220 千伏电网规划

220 千伏变电所用地规模为 2~3 公顷。

220 千伏线路单回路走廊规划宽度为 40m。

（6）环卫工程规划

（1）准东经济开发区外排环境废渣量预测

2015 年排渣量 1379.63 万吨，其中电厂灰 825 万吨；2020 年排渣量 3194.91 万吨，其中电厂灰 1500 万吨；2030 年排渣量 5720.39 万吨，其中电厂灰 2250 万吨。

准东经济技术开发区 2030 年全年生活垃圾 17 万吨，其中西部分区 10 万吨，东部分区 7 万吨。

（2）环卫工程设施规划

①生活垃圾

生活垃圾统一收集，统一运输，集中处理。生活垃圾近期直接运往附近的矿渣场进行填埋；远期修建生活垃圾分拣厂，将生活垃圾先进行分拣分类，其中的有机生活垃圾经过填埋场附近的垃圾处理设施进行焚烧后进行卫生填埋。

西部分区的生活垃圾处理场与五彩湾北的一般工业固废物处置中心合并，渣场附近设置垃圾处理设施；东部分区的生活垃圾处理场与西黑山东的一般工业固废物处置中心合并，一般工业固废物处置中心附近设置垃圾处理设施。

②医疗垃圾

医疗垃圾经单独收集后，由特定运输车辆运往附近垃圾处理场，经附近的垃圾处理设施焚烧后进行卫生填埋。

③工业垃圾

工业垃圾由厂矿企业自行收集，经输灰廊道运输，集中填埋。近期选择自然山沟、低洼地作为填埋场所；十年以后以露天采矿的矿坑作为主要的填埋场所；之后再进行生态处理。输灰廊道结合市政综合管廊及各级道路两侧绿带布局。

西部分区规划新建一般工业固废物处置中心一处，位于开发区规划北环路以北，建议规模 8km^2；东部分区规划新建一般工业固废物处置中心两处，一处位于西黑山片区东部，建议规模 5 km^2，另一处位于东露天矿东侧，西黑山至乌拉斯台口岸国防公路西侧，建议规模 5 km^2。。

4.3 环境质量现状评价

4.3.1 大气环境现状调查及评价

1、达标区判定

（1）数据来源

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（H.J2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，本次评价根据环境专业知识服务系统网站发布的 2020 年昌吉回族自治州国控质量监测站空气质量逐日及年均统计结果，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 各有 356 个有效数据。

（2）评价标准

本次评价基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（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）空气质量达标区判定

空气质量达标区判定结果见表 4.3-1。

表 4.3-1　　区域空气质量达标区判定结果表

评价因子	年评价指标	现状浓度 μg/m^3	评价标准 μg/m^3	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均	8	60	13.33	达标
NO_2	年平均	33	40	82.50	达标
CO	日平均第 95 百分位数	2500	4000	62.50	达标
O_3	日平均第 90 百分位数	131	160	81.88	达标
PM_{10}	年平均	88	70	125.71	不达标
$PM_{2.5}$	年平均	53	35	151.43	不达标

由上表结果得出：项目所在区域 SO_2、NO_2 年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；O_3 最大 8 小时第 90 百分位数日平均浓度及 CO 第 95 百分位数日平均浓度均满足《环境空气质量标准》GB3095-2012）的二级标准要求；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均浓度均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，故本项目所在区域为不达标区域。

2、特征污染物监测结果评价

为了解项目区环境质量现状，评价期间我单位委托新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司对评价区其他污染物：总悬浮颗粒物（TSP）、氟化物进行了补充监测，监测时间为 2021 年 4 月 15 日~4 月 22 日，连续 7 天。

（1）监测布点

本项目大气环境现状监测依据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中监测点设置要求，根据本项目的规模和性质、结合评价区域的地形特征、环境空气保护目标和区域环境特征进行布点，同时兼顾厂址主导风向，共设 2 个大气监测点，分别位于项目厂区内和项目区下风向。各监测点名称及相对位置、距离见表 4.3-2，监测点位见图 4.3-1。

表 4.3-2　　监测点位于本项目位置关系一览表

点号	位置	相对于项目区		点位坐标
		方位	距离（km）	
1#	项目厂区内	/	/	东经 89°04′29.39″ 北纬 44°55′39.72″
2#	项目区下风向	SE	1.8	东经 89°05′30.42″ 北纬 44°54′59.21″

（2）监测项目

根据项目特点及该地区大气污染特点，确定其他污染物监测项目为：总悬浮颗粒物（TSP）、氟化物，共 2 项。

（3）监测时间及频率

监测时间：项目各其他污染物监测时间为 2021 年 4 月 15 日~4 月 22 日，连续监测 7 天。

（4）采样和分析方法

监测项目的采样及分析方法均按国家环保局颁布的《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《环境监测技术规范》中的有关规定执行，具体详见表 4.3-3。

表 4.3-3　　大气监测采样及分析方法

编	监测因子	分析方法	最低检出浓度（mg/m^3）

号			
1	TSP	GB/T 15432-1995	0.001
2	氟化物	HJ 955-2015	0.00024

（5）评价方法

本次环评空气环境质量现状采用超标率和最大浓度占标率进行评价，计算公式为：

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

式中：P_i—第i个污染物的最大浓度占标率（无量纲）；

C_i—第i个污染物的最大浓度（μg/m^3）；

C_{oi}—第i个污染物的环境空气质量浓度标准（μg/m^3）。

（6）评价标准

TSP、氟化物执行《环境空气质量标准》GB3095-2012）的二级标准要求。

（7）监测结果统计

各监测点其他污染物TSP、氟化物、HCl、硫酸雾的现状监测浓度见表4.3-4。

表 4.3-4　　其他污染物环境空气质量现状监测及评价结果

监测点位	日期/时间	TSP（mg/m^3）	氟化物（mg/m^3）
项目厂区内 1#	4 月 15~16 日	0.056	0.45×10^{-3}
	4 月 16~17 日	0.060	0.56×10^{-3}
	4 月 17~18 日	0.074	0.41×10^{-3}
	4 月 18~19 日	0.068	0.58×10^{-3}
	4 月 19~20 日	0.086	0.52×10^{-3}
	4 月 20~21 日	0.067	0.49×10^{-3}
	4 月 21~22 日	0.059	0.43×10^{-3}
项目区下风向 2#	4 月 15~16 日	0.058	1.11×10^{-3}
	4 月 16~17 日	0.071	0.94×10^{-3}
	4 月 17~18 日	0.081	1.20×10^{-3}
	4 月 18~19 日	0.072	1.41×10^{-3}
	4 月 19~20 日	0.092	1.02×10^{-3}
	4 月 20~21 日	0.078	1.55×10^{-3}
	4 月 21~22 日	0.069	2.06×10^{-3}
标准值（mg/m^3）		0.3	0.007
最大浓度占标率（%）		30.67	2.94
超标率（%）		0	0
最大超标倍数（倍）		0	0

由表 4.3-4 结果可以得出，项目其他污染物中 TSP、氟化物日均浓度可以满

足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

4.3.2 地下水环境质量现状调查及评价

1、监测点位及监测时间

为清晰了解项目区地下水环境质量现状，本次评价共设置 5 个地下水质量监测点位，所有点位部分监测数据引用《准东现代煤化工产业示范区总体规划环境影响报告书》中监测数据，该监测数据由新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司于 2021 年 1 月 26 日进行采样监测，各监测点位与本项目关系见表 4.3-5，监测点位见图 4.3-1。

表 4.3-5　　各地下水监测点与项目厂区关系一览表

序号	监测点位	监测点坐标	与项目相对关系	与项目距离 km
1	监测井 1#	N44°57′44.60206″ E89°18′52.27942″	E	19.4
2	监测井 2#	N44°56′6.13″ E89°18′2.558″	E	17.9
3	监测井 3#	N44°39′57.358″ E89°0′14.549″	S	29.5
4	监测井 4#	N44°39′59.11024″ E89°0′12.8394″	S	29.6
5	监测井 5#	N44°46′42.767″ E88°51′26.322″	SW	23.8

2、监测项目

本次评价地下水现状监测因子为

八大离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；

pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫化物、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群，共 31 项。

3、采样及分析方法

采样分析方法依照国家环保局颁布的《环境水质监测质量保证手册》与《水和废水监测分析方法》的规定进行。

本次现状监测采用一次采样。

4、评价标准

执行地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

5、评价方法

采用单因子污染指数法对地下水现状进行评价。公式如下：

$$S_i = C_i / Csi_i$$

式中：S_i—i 污染物单因子污染指数；

C_i—i 污染物的实测浓度均值 mg/L；

Csi—i 污染物评价标准值 mg/L；

pH 值单值质量指数模式为：

$pHi \leq 7.0$ 时：$SpH = \dfrac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}}$

$pHi > 7.0$ 时：$SpH = \dfrac{pHi - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$

式中：S_{pH}—pH 值评价指数；

pH_i—i 点实测 pH 值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值。

6、监测数据和评价结果

区域地下水监测结果及评价结果见表 4.3-6。

表 4.3-6　　地下水水质监测及评价结果　　单位：mg/L，pH 为无量纲

监测项目	监测点位					超标率%	P_i 值	标准值
	监测井 1#	监测井 2#	监测井 3#	监测井 4#	监测井 5#			
pH 值	7.9	8.4	8.3	8.3	8.3	0	0.93	6.5~8.5
氨氮	0.173	0.168	0.082	0.164	0.116	0	0.35	0.5
硝酸盐氮	3.02	1.60	0.64	0.77	0.27	0	0.15	20
亚硝酸盐氮	0.01	<0.003	0.016	<0.003	0.018	0	0.02	1.0
耗氧量	4.27	1.42	0.85	0.40	1.26	20	1.42	3.0
溶解性总固体	42827	25524	695	691	1859	60	42.83	1000
总硬度	4124	5015	195	169	175	40	11.14	450
氟化物	0.83	0.12	0.61	0.58	1.49	0	0.83	1.0
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0	/	0.05
挥发酚	0.0004	0.0007	0.0004	0.0004	0.0006	0	0.35	0.002
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0	/	0.05
砷	6.2×10^{-4}	6.92×10^{-4}	9.43×10^{-4}	7.2×10^{-4}	1.17×10^{-3}	0	0.12	0.01
汞	$<4.0\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	$<4.0\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	0	/	0.001
铅	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0	/	0.01
镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0	/	0.005
钾离子	6.50	8.80	1.08	1.00	0.94	/	/	/
钙离子	1283.50	2131.20	46.22	37.84	32.70	/	/	/
钠离子	7235.5	4843.40	163.65	148.98	501.14	60	24.22	200

监测项目	监测点位					超标率%	P_i 值	标准值
	监测井 1#	监测井 2#	监测井 3#	监测井 4#	监测井 5#			
镁离子	164.75	191.80	18.72	17.60	19.66	/	/	/
氯离子	11513	10292	140	128	501	/	/	/
硫酸根	3008	1583	215	185	310	/	/	/
CO_3^{2-}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	/	/	/
HCO_3^-	85.8	42.4	109	105	168	/	/	/
氯化物	5658	10117	276	191	532	80	40.47	250
硫酸盐	2510	1837	276	268	302	100	10.04	250
铁	＜0.03	＜0.03	＜0.03	＜0.03	＜0.03	0	/	0.3
锰	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	0	/	0.10
铜	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	0	/	1.0
锌	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	0	/	1.0
阴离子表面活性剂	0.08	0.10	0.05	＜0.05	＜0.05	0	0.33	0.3
总大肠菌群(MPN/100mL)	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	0	/	3.0
铝	0.143	0.0424	0.00972	0.0044	0.0288	0	0.72	0.2
井深 m	15	20	120	200	46.8	/	/	/
备注	监测数据低于检出限的用“＜检出限”表示							

由上表监测结果可见，评价区域各地下水监测点中氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、耗氧量五项指标存在超标现象。项目各地下水监测点位周边现状主要为戈壁荒滩。区域地表盐渍化程度较高，多呈灰白色盐碱壳，评价区植被多以梭梭木为主，动物以野兔、田鼠为主。水样中耗氧量超标原因主要与植被腐烂、动物排泄有关；总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体指标超标与本地区地质和水文地质条件有关。

4.3.3 声环境质量现状调查及评价

1、监测布点及时间

为了解项目周围声环境现状，本次声环境现状监测共布设 4 个监测点，分别位于项目区四周，东、南、西、北侧厂界。新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司于 2021 年 4 月 17~18 日对项目厂界噪声现状进行了监测。

2、监测方法

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）环境噪声监测要求。监测仪器使用 AWA5688 声级计（10330261），测量前后均用声级标准器进行校准。

3、评价标准

项目所处区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

4、评价结果

监测及评价结果见表 4.3-7。

表4.3-7 噪声现状监测结果 单位：dB（A）

监测位置	监测结果		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
项目区东侧	58.9	44.8	65	55
项目区南侧	47.1	45.3		
项目区西侧	46.4	45.0		
项目区北侧	45.8	44.6		

从上表的监测结果可以看出，昼间及夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准限值。

4.3.4 土壤环境质量现状调查及评价

1、监测布点及监测时间

为清晰了解项目区周边土壤环境质量现状，本次评价共布设三个土壤表层样点和三个土壤柱状样点，其中表层样点一个位于项目拟建厂区内，剩余两个分别位于项目区东西两侧；柱状样点均位于项目拟建厂区内各主要产污装置区地下。各监测点位名称及与项目相对关系见表 4.3-8，土壤监测点位图见图 4.3-2。

表4.3-8 土壤监测点位布置情况表

点号	位置	相对于项目区		点位类型	点位坐标
		方位	距离（m）		
1#	项目厂区内	/	/	表层样点	N44°55′38.14″ E89°04′27.64″
2#	项目厂区东侧	西	10	表层样点	N44°55′31.39″ E89°04′35.56″
3#	项目厂区西侧	东	10	表层样点	N44°55′41.09″ E89°04′19.12″
4#	厂区内东部	/	/	柱状样点	N44°55′37.24″ E89°04′38.65″
5#	厂区内中部	/	/	柱状样点	N44°55′40.60″ E89°04′31.29″
6#	厂区内西部	/	/	柱状样点	N44°55′43.77″ E89°04′26.61″

监测时间：本次土壤环境质量监测由数据由新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司于 2021 年 4 月 16 日进行。

监测频次：土壤表层样点取样深度为 0~20cm，柱状样点分别在距地表 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m 采样。

2、监测因子

结合项目产污特点，本次评价土壤质量现状监测因子选择为:《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表 1 中基本项目，共 45 项。

3、评价标准

项目区位于准东工业园区内，区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

4、评价方法

评价方法采用标准指数法。

计算公式为

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：P_i—i 污染物标准指数；

C_i—i 污染物的实测浓度均值 mg/kg；

C_{0i}—i 污染物评价标准值 mg/kg；

5、监测数据及评价结果

统计项目区土壤监测数据，各采样点监测结果见表 4.3-9。

表 4.3-9　　各监测点现状监测及评价结果　　单位：mg/kg

项目	厂区内 1#	厂区东侧 2#	厂区西侧 3#	厂区东部 4#0.5m	厂区东部 4#1.5m	厂区东部 4#3.0m	厂区中部 5#0.5m	厂区中部 5#1.0m	厂区中部 5#1.5m	厂区西部 6#0.5m	厂区西部 6#1.0m	厂区西部 6#1.5m	标准限值	最大占标率%
总汞	0.443	0.302	0.263	0.396	0.306	0.214	0.504	0.450	0.395	0.450	0.364	0.294	38	1.33
总砷	19.3	16.4	13.4	22.2	18.2	13.7	21.5	19.5	18.0	18.9	16.5	15.7	60	37
铅	1.4	1.5	1.5	1.7	2.0	1.9	1.2	1.2	1.3	1.0	1.0	1.0	800	0.25
镉	1.74	1.56	1.76	1.34	1.19	0.87	1.66	1.53	1.46	2.35	1.47	1.67	65	3.61
镍	11	10	11	12	12	11	9	9	12	9	9	9	900	1.33
铜	10	10	10	24	24	11	26	27	23	22	22	27	18000	0.15
六价铬	3.7	3.9	4.4	3.2	3.6	3.9	0.8	2.2	2.4	4.9	5.0	2.3	5.7	87.7
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	/
氯仿	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.9	/
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	9	/
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5	/
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	66	/
顺 1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	596	/
反 1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	54	/
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	616	/
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5	/
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10	/
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6.8	/

项目	厂区内 1#	厂区东侧 2#	厂区西侧 3#	厂区东部 4#0.5m	厂区东部 4#1.5m	厂区东部 4#3.0m	厂区中部 5#0.5m	厂区中部 5#1.0m	厂区中部 5#1.5m	厂区西部 6#0.5m	厂区西部 6#1.0m	厂区西部 6#1.5m	标准限值	最大占标率%
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	/
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	/
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.43	/
苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	4	/
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	560	/
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20	/
乙苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	28	/
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1290	/
甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1200	/
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	570	/
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	640	/
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	53	/
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	/
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	840	/
氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	270	/
2-氯酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2256	/
苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15	/
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	/

项目	厂区内 1#	厂区东侧 2#	厂区西侧 3#	厂区东部 4#0.5m	厂区东部 4#1.5m	厂区东部 4#3.0m	厂区中部 5#0.5m	厂区中部 5#1.0m	厂区中部 5#1.5m	厂区西部 6#0.5m	厂区西部 6#1.0m	厂区西部 6#1.5m	标准限值	最大占标率%
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15	/
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	151	/
䓛	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1293	/
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	/
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15	/
萘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	70	/
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	37	/
硝基苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	76	/
苯胺	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	260	/

根据上表统计结果可知，项目区土壤各监测因子浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求，当地土壤环境质量较好。

4.3.5 生态环境质量现状调查及评价

根据《全国生态功能区划》，规划区一级分区上属生态调节功能区，在二级分区上属防风固沙生态亚区，在三级分区上属准噶尔盆地东部灌木荒漠防风固沙三级功能区。

根据《新疆生态功能区划》（2005 版），项目区属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区，古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区和准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区、将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区。生态功能区划见表 4.4-1。

表4.3-10　　项目区生态功能区划

生态功能分区单元			主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标
生态区	生态亚区	生态功能区				
准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区	准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区	将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区	生物多样性和景观多样性维护、煤炭资源	硅化木风化与偷盗破坏、野生动物生境破碎化、风蚀危害、煤炭自燃及开发造成生态破坏与环境污染	生物多样性及其生境高度敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感	保护硅化木林、保护野生动物、保护自然景观、保护煤炭资源、保护砾幕

本项目厂址位于准东经济技术开发区火烧山产业园区境内，地处新疆准噶尔盆地南缘，属卡拉麦里山前戈壁荒漠地带。根据《新疆生态功能区划》，评价区域属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区，将军戈壁硅化木及卡拉麦里山有蹄类野生动物保护生态功能区。项目区的主要生态服务功能为煤炭资源，主要保护目标为保护煤炭资源、保护砾幕。

评价区生态系统为荒漠戈壁生态系统，土壤类型主要是灰棕漠土，土地利用类型为低覆盖度草地，植物群落较为单一，建群种为梭梭，伴生植物主要有琵琶柴、沙拐枣、猪毛菜、假木贼、叉毛蓬等，植被覆盖度约 5~10％。野生动物以耐寒荒漠种为主，偶有鹅喉羚出没。项目评价范围内无自然保护区、水源保护区、风景名胜区等敏感保护目标。

5 环境影响分析与评价

5.1 施工期环境影响分析与评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析与评价

1、施工扬尘

（1）运输扬尘

运输扬尘主要是由于施工车辆在施工道路上运输施工材料而引起的，引起运输扬尘的因素较多，主要与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面湿度有关，其中风速、风力还直接影响到扬尘的传输距离。

道路表面由于其表面土层松散、车辆碾压频繁，也易形成尘源，采取洒水措施来减少扬尘。

施工过程中建设单位应要求施工单位经常洒水抑尘。目前国内常用于抑制路面扬尘的方法是洒水，实践验证该法抑制扬尘十分有效，具体见表 5.1-1。

表5.1-1 施工路段洒水降尘试验结果

距路边距离（m）		0	20	50	100	200
TSP（mg/m^3）	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29

（2）物料堆场扬尘

物料堆场扬尘量与物料的种类、性质及风速有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。

堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响。易散失的施工材料如不加强管理也将产生大量的污染源。通过遮盖、洒水可有效的抑制扬尘量，可使扬尘量减少 90%。项目物料堆场均严格设置在工业场地内，并要求设置篷布覆盖，同时进行洒水抑尘，有效的减少了堆场扬尘的不良影响。

2、施工机械废气

施工机械废气主要为燃油机械设备运行产生的废气及运输车辆产生的废气，主要污染物为 SO_2、CO、NOx 等。这些废气排放特点为无组织低空排放，会造成局部地区环境空气的污染。

评价要求施工单位加强施工场地管理，保证各生产设备正常运转，减少施

工机械待机时间及运输车辆在施工场地内停留时间，能够有效减少废气产生量。由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会对区域环境空气质量产生明显影响，而且随着施工活动的结束，施工期环境影响也将消失。

5.1.2 施工废水对环境的影响分析与评价

施工期废水主要为施工废水和生活污水排放对项目区水环境的影响，这些影响主要在施工区范围内。

根据工程分析，本项目施工期间生活污水排入厂区已建地埋式一体化污水处理设施处置。建设期在施工场地设置沉淀池，施工废水沉淀处理后回用于施工用水、场地降尘洒水，不外排，且本项目施工内容较少，不会对区域水环境产生不良影响。

5.1.3 施工期声环境影响分析与评价

1、噪声源强

本项目施工期间的噪声主要来自各类施工机械和运输车辆。

2、预测模式

本次评价采用下列公式计算距离建设项目噪声源不同距离处的噪声值：

$$L_{A(r)}=L_{A(r0)}-20lg(r/r0)$$

式中：

$L_{A(r)}$—距声源 r 处的 A 声级；

$L_{A(r0)}$—参考位置 r0 处的 A 声级；

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg}=10lg\left(\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{n}t_i10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：

L_{eqg}－建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}－预测点的背景值，dB(A)。

3、预测结果

将施工中使用较频繁的几种主要机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算，预测单台机械设备的噪声衰减情况见表 5.1-2。现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测。本次评价假设有 3 台设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，预测情况见表 5.1-3。

表 5.1-2　　单台机械设备的噪声预测值（dB(A)）

机械类型	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
起重机	90	84	78	72	68.5	66	64.1	60.6	58.1
振捣棒	89	83	77	71	67.5	65	63.1	59.6	57.1
电锯	96	90	84	78	74.5	72	70.1	66.6	64.1

表 4.1-3　　多台机械设备同时运转的噪声预测值（dB(A)）

距离	5m	10m	20m	40m	50m	89m	100m	150m	200m
声级	96	89	83	77	75	70	69	65	62

从上表结果可看出：昼间机械设备在施工场界周围89m范围外的噪声值符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，夜间200m还超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。

本项目施工过程中噪声会对周围环境产生一定的影响。为了控制施工期噪声的影响，本次评价提出如下噪声控制要求：

（1）合理布置施工场地，安排施工方式，控制环境噪声污染。

（2）选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备；

（3）要求使用商品混凝土。

（4）严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。

（5）采取有效的隔音、基础减振、消声措施，降低噪声级。

（6）合理安排工期，严格控制施工时段。

（7）限制作业时间，禁止夜间施工，避免造成环境噪声污染。

5.1.4 施工期固体废物对环境影响分析与评价

施工期产生的固体废物主要有废弃建筑垃圾以及施工活动产生的弃土石方和施工生活垃圾。建筑垃圾主要成份以废混凝土、废砖瓦、废木料、废钢材等为主。弃土和建筑垃圾若处置不当，则会造成占用土地、破坏景观、引发粉尘

等二次污染以及引发水土流失不利影响，因此，项目必须采取相应的处置措施。

（1）建筑垃圾

主要包括施工过程中产生的渣土、废钢筋、各种废钢配件、金属管线废料、各种装饰材料的包装箱、包装袋等废弃物。项目施工中产生的建筑垃圾采用分类收集的方式进行收集，可再生利用部分收集后出售，不可再生部分与土石方一起按照当地城市环境卫生管理部门要求办理相关手续，由建设单位进行合理清运处置。

（2）土石方

项目在土地平整过程会产生土石方，根据项目区实际勘查及实际问询，项目区土地较平整，产生的土石方量极小，均在场区内回填使用，无废弃土石方外运处置。

（3）生活垃圾

项目施工人员产生的生活垃圾要求集中收集后交由环卫部门处置。

综上所述，采取上述措施后施工期产生的固体废物对周围环境影响较小。

5.1.5 施工期生态环境影响分析与评价

项目施工期对生态环境的影响主要是场地平整时破坏了项目区原有土壤理化性质、对城市景观的影响和可能产生的水土流失影响。

1、占地影响

项目占地包括永久性占地和临时性占用，永久性占地改变了原有土地使用功能，原有植被大部分不复存在。施工作业时的临时占地，由于施工人员及施工机械对地表植被的践踏、碾压等外力因素，破坏了原有土壤结构及性能，降低了土壤效力。严重影响了原有的地表形态、土壤结构和理化性质，在项目结束后也难以恢复原有形态及生产力。车辆行驶也同样对地表土壤结构造成破坏，这种破坏具有暂时性，经过一定时期能够恢复。施工期地表土层遭到不同程度的破坏，植被如不及时恢复，易引起土壤沙化。

本项目施工区域位于已建成厂区内，并且施工场区周围道路等均以建设完成，项目施工区为已建成区，因此施工占地对环境影响较小。

2、对植被的影响分析

项目的建设将不可避免的破坏、扰动原地形地貌和植被；建设占地对区域植被的破坏是永久性的，这部分植被将永远失去生产能力，从而降低该区域植

被覆盖率和生物多样性，造成植被生物量的减少。

项目施工区属于厂区预留用地，无植被等分布，项目施工完成后对厂区进行绿化，将增加厂区植被覆盖度。

3、对动物的影响分析

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物的惊扰；间接影响主要是项目建设破坏植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。施工区的主要动物是小型常见鸟类和鼠类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期对这些动物的生存影响较小。

4、对其他生态环境的影响分析

施工用的砂土若随意堆放和场地平整后未及时绿化，在大风天气将产生风蚀，造成环境空气污染，雨季又会产生水蚀，加重地表水体污染。因此必须采取相应的措施。如：施工砂土在室内堆放或搭建顶棚，堆放地周边设置围档。场地平整后尽快夯实、硬化，大风天气适量洒水等。

5、对水土流失的影响分析

区域土壤侵蚀主要为风蚀，项目建设不可避免地要加重区域水土流失。拟建项目产生的水土流失可以分为三个阶段，第一阶段是在施工准备期，“三通一平”工作产生大量土石方的开挖、运移活动，地表扰动严重，植被几乎完全被破坏，裸露的地表水土保持功能明显减弱，土壤侵蚀强度增强；第二阶段是土建期，工业场地“三通一平”工作完成后，整个地表在绝大部分施工期内处于裸露状态，且有大量土石方和建筑材料临时堆放，再加上土建期排水系统的不完善，地表径流肆意冲刷施工面和堆放的土石料，工业场地内水土流失，如不采取有效的防治措施，将产生严重的水土流失。第三阶段是植被恢复期，地表建筑物等建设完成，土石方清理完毕，地表因大部分被硬化，地表土壤侵蚀强度较建设期有明显下降，但此时仍存在裸露地表，特别是林草植被种刚刚栽植，不能完全覆盖裸露的地表，林草植被措施还不能发挥作用，此时遇侵蚀性降雨等天气仍将不可避免的产生水土流失。营运期因采取绿化补偿等措施，可有效防止水土流失。

因此，本项目建设的水土流失危害主要表现在三个方面：一是项目建设破坏部分地表植被，在施工准备期及施工期对占地范围内的地表扰动剧烈，由此引起的人为加速土壤流失将对周边环境产生不良影响；二是发生的土壤流失如

不能做好防治工作，可能淤积区域排水管道，阻断区域排水体系，影响区域沟道的排水功能；三是在各分项工程区内，如果不注重施工的临时性防护，也会造成当地水土流失的加剧，对当地环境及周边居民的生产生活产生影响。

为减少施工期的水土流失，建设单位应精心组织，合理安排施工计划，在暴雨季节采取合理的防护措施，并减少雨季时的施工，对土石方挖填等方案进行周密论证，优选出水土流失较少的方案。

施工期要注意防止水土流失，要尽量做到挖、填方的平衡，减少借方和弃方；施工中所用材料统一堆放管理，设置专门的材料场；加强施工管理，把拟建项目引起的难以避免的植被破坏减少到最低限度，并采取措施，尽力减少土壤侵蚀；控制各种项目的地表剥离，加强项目完成后对破坏植被的恢复。

5.2 运营期环境影响分析与评价

5.2.1 运营期大气环境影响分析与评价

根据工程分析，项目运营期废气主要为催化剂清灰粉尘、大修渣破碎粉尘、大修渣反应罐废气。

1、达标性分析

（1）催化剂清灰粉尘

本项目催化剂清灰设置于密闭式负压清灰室内，产生的粉尘经吸尘设施吸附后经引风机引入一台袋式除尘器处置后，通过一根 15m 高排气筒外排。根据工程分析计算，催化剂清灰粉尘排放浓度为 4mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中要求（颗粒物：120mg/m^3）。

（2）大修渣破碎粉尘

项目大修渣破碎工序设置于封闭厂房，破碎过程产生的粉尘经设置的集尘设施集中收集后通过引风机引入一台袋式除尘器净化处置后通过一根 15m 高排气筒外排，根据计算，大修渣破碎粉尘经处理排放浓度为 10mg/m^3，其中氟化物排放浓度为 0.01mg/m^3，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中要求（颗粒物：120mg/m^3，氟化物：9mg/m^3）。

（3）大修渣反应罐废气

大修渣反应罐反应过程会产生少量 NH^3，项目设置有集气设施集中收集后通过一座水洗塔洗气后外排，根据计算，经处理后排放浓度为 3.8mg/m^3，排放速率为 0.019kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（NH_3 速率为 4.9kg/h）。

（4）食堂油烟废气

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。食堂油烟产生量约为 0.04t/a。油烟废气集中收集后经过油烟净化处理后通过排气筒引至屋顶排放，油烟净化器的去除效率按照 60%计算，则经处理后的油烟排放量为 0.02t/a，排放浓度为 0.51mg/m^3，满足《饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001），油烟最高允许排放浓度≤2mg/m^3 标准。

2、大气环境影响估算

（1）估算模型选取

为了解本项目废气对周边环境的影响，本此评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模式（AERSCREEN）对项目排放的废气进行预测分析。结合本项目特点，本评价选取 TSP、PM_{10}、NH_3、氟化物作为预测估算因子。

（2）评价标准

项目评价因子和和评价标准详见表 5.2-1。

表 5.2-1　　评价因子和评价标准一览表

评价因子	评价时段	标准值（μg/m^3）	标准来源
TSP	24 小时	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
PM_{10}	24 小时	150	
氟化物	24 小时	7	
NH_3	1 小时	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（0HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值

（3）污染源强

根据工程分析，项目一期工程污染源具体见表 5.2-2～5.2-5。

表 5.2-2　　项目催化剂清灰粉尘有组织废气污染源一览表（点源）

污染源名称		催化剂清灰粉尘除尘排气筒（DA007）
排气筒底部中心坐标/m	X	-22
	Y	48
排气筒底部海拔高度/m		628
排气筒高度/m		15
排气筒出口内径/m		0.3

烟气流量/（m^3/h）		5000
烟气温度/℃		环境温度
年排放小时/h		6930
排放工况		正常
污染物排放速率（kg/h）	PM_{10}	0.02

表 5.2-3 大修渣破碎有组织废气污染源一览表（点源）

污染源名称		大修渣破碎除尘排气筒（DA008）
排气筒底部中心坐标/m	X	137
	Y	-63
排气筒底部海拔高度/m		631
排气筒高度/m		15
排气筒出口内径/m		0.3
烟气流量/（m^3/h）		10000
烟气温度/℃		环境温度
年排放小时/h		7920
排放工况		正常
污染物排放速率（kg/h）	PM_{10}	0.10
	氟化物	0.0001

表 5.2-4 大修渣反应罐有组织废气污染源一览表（点源）

污染源名称		大修渣反应罐洗气塔排气筒（DA009）
排气筒底部中心坐标/m	X	234
	Y	-4
排气筒底部海拔高度/m		635
排气筒高度/m		15
排气筒出口内径/m		0.3
烟气流量/（m^3/h）		5000
烟气温度/℃		环境温度
年排放小时/h		7920
排放工况		正常
污染物排放速率（kg/h）	NH_3	0.019

表 5.2-5 大修渣破碎无组织废气污染源一览表（面源）

污染源名称		大修渣破碎
面源中心坐标/m	X	121
	Y	-55
面源中心海拔高度/m		631
面源长度/m		790
面源宽度/m		40
面源有效排放高度/m		10
与正北方向夹角/°		5

年排放小时/h		1460
排放工况		正常
污染物排放速率（kg/h）	TSP	0.11
	氟化物	0.0001

（4）估算模型参数

本次评价选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的AERSCREEN 模型，估算模型参数详见表 5.2-6。

表 5.2-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		41.6
最低环境温度/℃		-33.8
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	☑是 □否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

（5）主要污染源估算模型计算结果

项目一期工程主要污染源估算模型计算结果详见表 5.2-7～4.2-19。

表 5.2-7 催化剂清灰有组织废气（DA007）估算模型计算结果一览表

离源距离（m）	DA007（粉尘）	
	预测浓度（mg/m^3）	占标率（%）
184	1.11E-03	0.25
200	1.05E-03	0.23
250	9.03E-04	0.2
300	8.04E-04	0.18
350	8.21E-04	0.18
400	3.55E-03	0.79
406	3.69E-03	0.82
425	3.49E-03	0.78
450	3.08E-03	0.68
500	2.81E-03	0.62
550	2.55E-03	0.57
600	2.22E-03	0.49
650	2.07E-03	0.46

700	1.87E-03	0.42
800	1.41E-03	0.31
900	1.35E-03	0.3
1000	1.14E-03	0.25
1200	9.76E-04	0.22
1400	6.08E-04	0.14
1600	6.81E-04	0.15
1800	5.39E-04	0.12
2000	5.15E-04	0.11
2200	4.57E-04	0.1
2400	4.13E-04	0.09
2500	3.84E-04	0.09
最大质量浓度及占标率	3.69E-03	0.82
$D_{10\%}$最远距离（m）	/	

表 5.2-8　　大修渣破碎有组织废气（DA008）估算模型计算结果一览表

离源距离（m）	PM_{10}		氟化物	
	预测浓度（mg/m^3）	占标率（%）	预测浓度（mg/m^3）	占标率（%）
184	1.11E-02	2.47	1.11E-05	0.06
200	1.05E-02	2.33	1.05E-05	0.05
225	9.59E-03	2.13	9.59E-06	0.05
250	9.03E-03	2.01	9.03E-06	0.05
275	8.54E-03	1.9	8.54E-06	0.04
300	8.03E-03	1.78	8.03E-06	0.04
325	7.54E-03	1.68	7.54E-06	0.04
350	8.05E-03	1.79	8.05E-06	0.04
375	1.54E-02	3.42	1.54E-05	0.08
400	3.51E-02	7.8	3.51E-05	0.18
407	3.68E-02	8.18	3.68E-05	0.18
425	3.49E-02	7.76	3.49E-05	0.17
450	3.10E-02	6.89	3.10E-05	0.15
500	2.79E-02	6.21	2.79E-05	0.14
550	2.55E-02	5.66	2.55E-05	0.13
600	2.23E-02	4.96	2.23E-05	0.11
700	1.88E-02	4.17	1.88E-05	0.09
800	1.42E-02	3.15	1.42E-05	0.07
900	1.34E-02	2.98	1.34E-05	0.07
1000	1.13E-02	2.51	1.13E-05	0.06
1100	1.00E-02	2.23	1.00E-05	0.05
1200	9.74E-03	2.17	9.74E-06	0.05

1300	8.79E-03	1.95	8.79E-06	0.04
1400	6.01E-03	1.34	6.01E-06	0.03
1500	6.18E-03	1.37	6.18E-06	0.03
1700	6.30E-03	1.4	6.30E-06	0.03
1900	4.88E-03	1.08	4.88E-06	0.02
2000	5.13E-03	1.14	5.13E-06	0.03
2200	4.56E-03	1.01	4.56E-06	0.02
2300	4.33E-03	0.96	4.33E-06	0.02
2400	4.12E-03	0.92	4.12E-06	0.02
2500	3.82E-03	0.85	3.82E-06	0.02
最大质量浓度及占标率	3.68E-02	8.18	3.68E-05	0.18
$D_{10\%}$最远距离（m）	/		/	

表 5.2-9　　大修渣反应罐有组织废气（DA009）估算模型计算结果一览表

离源距离（m）	DA009（NH_3）	
	预测浓度（mg/m^3）	占标率（%）
184	2.12E-03	1.06
200	1.99E-03	0.99
225	1.82E-03	0.91
250	1.72E-03	0.86
275	1.62E-03	0.81
300	1.53E-03	0.76
325	1.43E-03	0.72
350	1.55E-03	0.77
375	2.95E-03	1.47
400	6.71E-03	3.35
406	7.00E-03	3.5
425	6.63E-03	3.32
450	5.87E-03	2.93
500	5.32E-03	2.66
550	4.84E-03	2.42
600	4.23E-03	2.12
650	3.94E-03	1.97
700	3.56E-03	1.78
750	2.71E-03	1.35
800	2.68E-03	1.34
900	2.55E-03	1.28
1000	2.16E-03	1.08
1100	1.91E-03	0.96

1200	1.85E-03	0.93
1400	1.15E-03	0.57
1600	1.29E-03	0.65
1800	1.02E-03	0.51
2000	9.77E-04	0.49
2200	8.67E-04	0.43
2400	7.84E-04	0.39
2500	7.28E-04	0.36
最大质量浓度及占标率	7.00E-03	3.5
$D_{10\%}$最远距离（m）	/	

表 5.2-10　　大修渣破碎无组织废气估算模型计算结果一览表

离源距离（m）	PM_{10}		氟化物	
	预测浓度（mg/m^3）	占标率（%）	预测浓度（mg/m^3）	占标率（%）
198	3.08E-02	3.42	2.80E-05	0.14
200	3.07E-02	3.41	2.79E-05	0.14
225	2.96E-02	3.29	2.69E-05	0.13
250	2.87E-02	3.19	2.61E-05	0.13
300	2.71E-02	3.01	2.46E-05	0.12
350	2.57E-02	2.85	2.33E-05	0.12
400	2.43E-02	2.7	2.21E-05	0.11
450	2.32E-02	2.57	2.11E-05	0.11
500	2.21E-02	2.45	2.01E-05	0.1
600	2.01E-02	2.23	1.83E-05	0.09
700	1.84E-02	2.05	1.68E-05	0.08
800	1.70E-02	1.89	1.54E-05	0.08
900	1.57E-02	1.74	1.43E-05	0.07
1000	1.46E-02	1.62	1.33E-05	0.07
1100	1.37E-02	1.52	1.25E-05	0.06
1200	1.30E-02	1.44	1.18E-05	0.06
1400	1.20E-02	1.34	1.09E-05	0.05
1600	1.11E-02	1.24	1.01E-05	0.05
1800	1.04E-02	1.15	9.42E-06	0.05
2000	9.68E-03	1.08	8.80E-06	0.04
2100	9.37E-03	1.04	8.52E-06	0.04
2200	9.07E-03	1.01	8.25E-06	0.04
2300	8.79E-03	0.98	8.00E-06	0.04
2400	8.53E-03	0.95	7.76E-06	0.04
2500	8.28E-03	0.92	7.53E-06	0.04
最大质量浓度及占标率	3.08E-02	3.42	2.80E-05	0.14

$D_{10\%}$最远距离（m）	/	/

根据上述各表估算结果可知，项目催化剂清灰有组织除尘排气筒（DA007）PM_{10} 最大落地浓度为 0.00369mg/m^3，位于离源 406m 处，远小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；大修渣破碎有组织排气筒（DA008）PM_{10} 最大落地浓度为 0.0368mg/m^3，位于离源 407m 处，有组织氟化物最大落地浓度为 0.0000368mg/m^3，位于离源 407m 处，无组织 TSP 最大落地浓度为 0.0308mg/m^3，位于离源 198m 处，无组织氟化物最大落地浓度为 0.000028mg/m^3，位于离源 198m 处，均远小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；大修渣反应罐有组织排气筒（DA009）废气 NH_3 最大落地浓度为 0.007mg/m^3，位于离源 407m 处，远小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（0HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值要求。

3、污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 5.2-11，项目大气污染物无组织排放量核算详见表 5.2-12，项目大气污染物年排放量核算详见表 5.2-13。

表 5.2-11　　项目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/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		SO_2			/
		NOx			/
		颗粒物			/
		VOCs			/
一般排放口					
1	DA007	颗粒物	4	0.02	0.12
2	DA008	颗粒物	10	0.10	0.83
		氟化物	0.01	0.0001	0.0009
3	DA009	NH_3	3.8	0.019	0.15
一般排放口合计		颗粒物			0.95
		氟化物			0.0009
		NH_3			0.15

表 5.2-12　　项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要防治措施	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/m^3）	
1	/	大修渣破碎	颗粒物	封闭式厂房+密闭破碎设施+集尘设施	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相关标准要求	1.0	0.87
			氟化物			0.02	0.0009
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			0.87
				氟化物			0.0009

表 5.2-13　　本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	1.82
2	氟化物	0.0018
3	NH_3	0.15

4、大气环境防护距离的确定

根据计算，本项目不需设置大气环境防护距离。

5、大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 5.2-14。

表 5.2-14　　建设项目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=5 km☑		
评价因子	SO_2 +NO*x* 排放量	≥ 2000t/a☐		500 ~ 2000t/a□		＜500 t/a☑		
	评价因子	基本污染物(PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx、CO、O_3) 其他污染物 (TSP、氟化物、HCl、硫酸雾、砷)		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	（2020）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	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他☐

与评价	预测范围	边长≥ 50km□		边 长 5～50km □		边 长 = 5 km □
	预测因子	预测因子( )			包括二次 PM2.5 □ 不包括二次 PM2.5 □	
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤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≤10%□		C本项目最大标率＞10% □	
		二类区	C本项目最大占标率≤30%□		C本项目最大标率＞30% □	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		C非正常占标率≤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* ≤-20% □			*k* ＞-20% □	
环境监测计划	污染源监测	监测因子:（颗粒物、NH_3、氟化物）			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	SO_2:（/）t/a	NOx:（/）t/a	颗粒物:（1.82）t/a		VOCs:（/）t/a
注:“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项						

5.2.2 运营期水环境影响分析

1、地表水环境影响分析

（1）生活污水

本项目运营期生活污水产生量为 5.12m^3/d（1689.6m^3/a），依托厂内一座已建地埋式一体化污水处理设施处置后用于厂区绿化。

该地埋式一体化污水处理设施采用工艺为“格栅+调节池+二级接触氧化池+二沉池+过滤”处置措施，处理后排放水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的二级标准，污水处理站处置规模为 20m^3/d，目前实际处理量为 2.1m^3/d，因此本项目生活污水依托处置可行。

（2）生产废水

①大修渣无害化压滤废水

大修渣经无害化处置后经压滤生产滤饼，压滤过程产生的压滤废水经设置的一座三级沉淀池（各级沉淀池池容为 3500m^3）沉淀后循环使用，项目大修渣

浆料配置及药剂次氯酸钙、氯化钙溶液配置水质要求不高，压滤废水经沉淀后可满足配置要求，因此经沉淀后循环使用，大修渣无害化处置后经压滤处置后残渣含水率约为 20%，其余水分作为压滤废水排出，产生压滤废水约为 9240.09m^3/d，本项目设置的三级沉淀池可满足沉淀要求。

②催化剂清洗、冲洗、拍戏废水

本项目冲洗、清洗、漂洗过程产生废水主要污染物为 COD、SS、溶解性总固体、表面活性剂、盐分、钒、砷等，产生量为 34.35m^3/a（11336m^3/a），项目催化剂清洗废水设置有一座污水处理设施，处置规模为 50m^3/d，处置工艺采用“预处理+ED 膜+RO 膜+抽滤蒸发结晶”处置工艺，清洗废水经预处理沉淀后进入膜处理工序进行反渗透处置，膜过滤反渗透装置产生的纯水全部回至冲洗及清洗工段回用，浓水进入抽滤蒸发结晶装置蒸发结晶，形成废盐处置。项目催化剂冲洗及清洗主要对催化剂表面及微孔中的污染物进行清洗除杂，由于催化剂微孔较小，为防止水中杂质对其造成伤害，因此要求冲洗及清洗水中各类杂质量较小，项目废水经膜过滤处置后水中各类污染物浓度极低，满足催化剂清洗及冲洗水质要求。

综上所，项目产生的各类废水均得到合理处置，均回用，不外排因此不会对周围水环境造成 影响。

地表水环境影响评价自查表见表 5.2-15。

表 5.2-15　　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☑；水文要素影响型☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区☐；饮用水取水口；涉水的自然保护区☐；重要湿地；重点保护与珍惜水生生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；涉水的风景名胜区☐；其他☐		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放☐；间接排放☐；其他 ☑		水温☐；径流☐；水域面积☐
	影响因子	持久性污染物☐；有毒有害污染物☐；非持久性污染物☐；pH 值☐；热污染☐；富营养化☐；其他 ☑		水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级☐；二级☐；三级 A☐；三级 B☑		一级☐；二级☐；三级☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建☐；在建☐；拟建☐；其他☐	拟替代的污染源☐	排污许可证☐；环评☐；环保验收☐；即有实施☐；现场监测☐；入河排放口数据☐；其他☐
	受影响水体	调查时期		数据来源

	水环境质量	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季 ☑；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时间	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□	（/）	监测断面或点位个数（/）个
现状评价	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	评价因子	（ / ）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（/）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□;达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□:达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	达标区□ 不达标区□	
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	预测因子	（/）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□； 正常工况□；非正常工况□； 污染控制和减缓措施方案□； 区（流）域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□；导则推荐模式□；其他□		
影响评价	水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代消减源□		
	污染源排放	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>量核算</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td></td><td>生态流量确定</td><td colspan="6">生态流量：一般水期（/）m³/s；鱼类繁殖期（/）m³/s；其他（/）m³/s
生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="6">污水处理设施 ☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td>/</td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="6">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="6">可以接受 ☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

2、地下水环境影响分析

（1）区域水文地质概况

本区地处卡拉麦里山南麓山前一带，地貌形态为残丘状的剥蚀平原。区域地势在沙丘河以北呈向南缓倾的斜坡，在沙丘河以南为向北缓倾的斜坡，属于接近盆地中间沙漠地带。由于近代强烈的上升作用，在山前普遍堆积了巨厚的冲洪积物，组成了沿山麓向盆地内部倾斜的倾斜平原，形成了较好的出水构造，称为潜水和自流水分区。

区内露出地层有侏罗系、白垩系、新近系和第四系。项目区位置位于沙帐凸起芦草沟向斜一带，构造属简单型。地下水主要赋存与砂岩及砾岩的孔隙、裂隙中。在第四系较发育的低洼处或沟谷中的沉积物内可以形成孔隙潜水，基岩露头、煤层露头特别是在烧变岩出露区裂隙发育，大气降水可沿裂隙、孔隙渗入地下形成层间承压水。

由于北部区域大断裂（卡拉麦里大断裂）的影响，使地下水埋深呈现北高南低的总趋势，断裂南北水位高差达百米以上，也基本阻挠了南北侧地下水的水力联系。项目区水文地质图见图 5.2-1。

本区地下水类型为碎屑岩类层间裂隙孔隙水和第四系松散岩类孔隙水两种类型。

1）第四系松散岩类孔隙水

本项目位于卡拉麦里南部山前区，分布在一、二级阶地和戈壁滩的第四系及南缘风成沙由于地势较高，而砂层涵水能力较弱，因此未透水而不含水区域。在地势低洼及受新近系上统独山子组阻挡，致使第四系孔隙水形成湿地、泉点出露为标志的排泄溢出带。本区第四系松散岩类孔隙水为单一结构的潜水，岩性以细砂岩、粉砂岩为主，水量贫乏，单井涌水量为 10～100m^3/d，含水层渗透系数为 5m/d。由于风沙中含大量矿物质，经雨水淋滤、冲淘而进入地下水中，而卡拉麦里山沿淮东公路向南南部区域孔隙水为潜水，埋深 0.66～4.12m，根据《新疆地矿局昌吉地下水均衡试验场潜水水均衡及包气带水分通量法适应性试验研究报告》，潜水蒸发系数为 0.015，较易受到蒸发，加上地下水径流条件差，使地下水浓度加大，孔隙潜水水质较差。溶解性总固体 4.3～11.5g/L，水化学类型为 Cl·SO_4—Na·Ca、Cl·SO_4—Na 型水。

2）碎屑岩类层间裂隙孔隙水岩组

侏罗系含水岩组：区域内分布较广、含水岩组岩性主要为砂岩、砂砾岩、煤层与泥岩互层，其中砂岩、砂砾岩及煤层含水，泥岩、炭质泥岩相对隔水，形成层间裂隙孔隙承压水，水位 50～100m，一般没有承压自流水。溶解性总固体含量一般大于 3g/L，水质较差，水化学类型为 Cl·SO_4—Na·Ca、Cl·SO_4—Na·Mg 型水，该含水岩组水量贫乏，单井涌水量一般为 38.8～211.8m3/d，渗透系数为 0.45～2.98m/d。

新近系含水岩组：分布于侏罗系含水岩组以南地势较低地区，大部隐伏于第四系之下，属覆盖性含水岩组，含水层岩性为砂岩、砂砾岩、砾岩，水位埋深 3～14m，水量较丰富，构成一个轴向近东西向的承压—自流水盆地，溶解性总固体 1～3g/L，水化学类型属 Cl·SO_4.HCO_3—Na、Cl·SO_4—Na·Mg 型水。

（2）场地水文地质

1）包气带特征

场地地层主要由上部砂砾石及全风化基岩残积土组成的混合土及下部的粉砂质泥岩、砾岩组成。分述如下：

①残积土：厚 0.90～1.2m，灰褐色，主要由砾石及基岩残积土组成，土层不均匀，颗粒级配不良，主要成分为二氧化硅、云母等。干燥～稍湿～松散。残积土渗透吸收参照粉土，渗透系数为 0.5～1m/d。

②粉砂质泥岩：分布不均匀，可见厚度 3.6～4.8m，层顶埋深 0.90～1.2m。

红褐色，强风化，岩心节理较发育，岩石质量指标（RQD）在 20～40%之间，多呈碎块状、短柱状、属软岩。粉砂渗透系数为 1.0～1.5m/d。粉土及粉砂层属若水层，是第一层较好的隔水层，可吸附、过滤部分污水污染物，粉土层岩对 COD、NH_4^+-N、NO_2-N、Fe、Zn、Pb 等由一定的净化能力。

③砾岩：本层未揭穿，灰色，岩心较完整，岩石质量指标（RQD）在 40～60%之间，多呈短柱状。可判断项目场底距离地下潜水水位在 100m 以上，根据张敬东等《新疆西域组砾岩的工程地质特性》文献试验数据，砾岩渗透系数为 1.3×10^{-5}～8.5×10^{-5}m/d，具弱透水性。

根据地层分析，本项目污染物到达砾岩时，由于砾岩为中等风化，具弱透水性，因此会在上层包气带达到饱和情况下由地表 8m 左右裂隙形成蓄积水渗出。

2）包气带渗透性能

根据新疆地质矿产局第二水文地质工程地质大队完成的《准噶尔盆地东部牧区供水水温地质报告》。该报告在本区做了大量抽水试验，取得了准噶尔盆地东部各含水层的不同岩性的渗透系数值。其中 61#、62#井距离本场地最近（位于场地东南约 30km 处），其含水层渗透系数为 1.23m/d 和 3.23m/d，即 1.5×10^{-3}cm/s 和 3.8×10^{-3}cm/s。

综上所述，场地包气带粉细砂的渗透系数一般在 10^{-3} 数量级，大于 1.0×10^{-4}cm/s，本次地下水评价中，从保守角度，取 5.8×10^{-3}cm/s。

3）包气带渗透系数的综合判定

根据上述，厂址区包气带厚度约为 1.03m，大于 1.0m；包气带岩性为①层粉细砂，渗透系数在 5.8×10^{-3}cm/s，渗透系数大于 1.0×10^{-4}cm/s；且厂区内大部分建筑物基础埋深均在地下水位以下——即基础之下无包气带，因此建设项目厂址符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 6“包气带防污性能分级参照表”规定的“弱”条件。厂区包气带防污性能不能满足天然防渗 1.0×10^{-7}cm/s 的要求，企业应做好防渗措施，杜绝污染地下水环境。

（3）正常工况下地下水影响分析

1）主要污染源

本项目对地下水的主要污染源为项目催化剂清洗废水处理设施、大修渣压滤水沉淀池、原料危险废物库房渗滤液等。

2）主要污染途径

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，分析本项目废水排放情况，可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

①项目催化剂清洗废水处置设施发生破损，造成清洗废水泄漏下渗；

②大修渣压滤废水沉淀池发生泄漏，造成废水下渗；

③原料库房危险废物储存库危废储存期间遇水浇淋，形成浇淋液下渗等。

④对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。拟建项目所在区域地质渗透率较大，且项目废水处置措施、危险废物库房等将采取防渗防漏措施。若污染物泄漏下渗穿过包气带进入浅层地下水，将对浅层地下水产生污染影响。

⑤对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水层上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水力联系。由于评价区域承压水与潜水矿化度相差较大，说明其水力联系不紧密。因此，深层地下水受下渗污水的污染影响较小。

3）地下水影响分析

本项目生产区采取重点/一般防渗区设计，生产车间、污水处理设施、危险废物储存库等防渗材料采用 2 层聚乙烯材料，单层厚 2.5mm，防渗系数≤10^{-10}cm/s，渗透系数满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。在防渗系统正常运行的情况下，本项目生产废水及渗滤液向地下渗透将得到很好的控制，不会对地下水质量造成影响。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求：“9.4.2 已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”

在正常状况下，本项目场地地下水包气带及地下水污染可能性较小。

（4）非正常工况地下水环境影响分析

1）预设情景

项目事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放(如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成溢流)，一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制，因此，一般短期排放不会造成地下水污染；而长期较少量

排放，一般较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响。因此，在设计、施工和运行过程中，必须严格控制厂区废水的无组织泄漏，地面进行硬化防渗处理，在设计、施工过程严把质量关，运行过程中强化监控，严格管理，杜绝厂区存在长期事故性泄漏排放的存在。

项目运营期间各类生产设施均采取了相应防渗措施，本次环评考虑事故状态，大修渣压滤水沉淀池发生破损造成废水泄漏以及催化剂污水处理设施发生泄漏造成废水泄漏作为主要预测情景，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测。

①预测范围及预测时间

根据园区周边的地形地貌、水文地质条件和周边的地下水环境敏感目标等综合因素考虑，本次评价工作的评价范围为：以项目各实施区域外围 200m 范围形成的包络范围为评价范围，包括了地下水流向的上游、下游和侧向范围。预测范围与评价范围一致。

预测时间为 100 天、200 天、365 天、1000 天。

②预测因子及预测标准

根据工程分析内容，压滤水中主要污染物为 COD、SS、氟化物、氰化物，催化剂清洗废水中主要污染物为 COD、SS、溶解性总固体、钒、砷等故本次评价以氟化物、砷做为预测因子，以《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水为标准，氟化物不超过 1.0mg/L、砷不超过 0.01mg/L 作为控制指标。

③渗透量及预测源强

根据工程分析，滤液中氟化物浓度为 4.94mg/L，清洗废水中砷浓度为 0.30mg/L

在非正常情况下，废水处理设施因年久失修，防渗层破损造成渗滤液泄漏，其下渗量参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（征求意见稿）中给出的公式进行计算，渗漏率计算方法如下：

$$Q/A=n\ 0.976C_{q0}\ \{1+0.1（h/t_s）^{0.95}]d^{0.2}h^{0.9}k_s^{0.74}$$

式中：Q—渗漏率，m^3/s；

A—防渗面积，$5500m^2$；

n—防渗面积上的总破损数量，取 1；

C_{q0}—接触关系系数，取 0.21；

d—破损处直径，取 1000mm；

h—防渗层上水头高度，0.7m；

t_s--复合防渗层中低渗透性土层的厚度，0.5m；

k_s—防渗材料接触层饱和渗透系数，10^{-7}cm/s。

经计算，项目废水渗漏速率为 17.58m^3/d。其中污染物氟化物的泄漏量为 86.87g/d、砷泄流量为 5.28g/d。

2）预测模型

项目废水如果出现渗漏，会经过包气带后进入潜水含水层，然后根据地下水水势场和含水层的渗透特征进行运移。

采用地下水动力学模式预测污染物在含水层中的扩散时，进行如下假定或概化。

——不考虑污染物进入地下水后对渗流场的影响；

——预测区内地下水的运动是稳定流；

——污染物在地下水中的运移主要考虑对流及水动力弥散作用对浓度的影响；

本次溶质运移模拟仅考虑对流、弥散两种作用，不考虑溶解、吸附、降解、挥发、生物化学等作用，以求达到最大风险程度。这样选择的理由是：

①从保守性角度考虑，假设污染物质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染物质，只按保守型污染物质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

②有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

③在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计的思想。

——预测区内含水层的基本参数(如渗透系数、厚度、有效孔隙度等)不变。

污染源简化包括排放形式与排放规律的简化。根据污染源的具体情况，排

放形式简化为点源；排放规律可以简化为连续恒定排放及瞬时排放。

由区域水文地质资料可知，项目区的地下水流向主要是从南向北呈一维流动，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为连续注入示踪剂（二维点源持续泄露）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，垂直地下水流向为 y 方向时，则求取污染浓度分布模型如下：

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

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

式中：*x,y*——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C（x,y,t）——t 时刻点 *x,y* 处示踪剂的浓度，g/L；

M——含水层厚度；

m_t——单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向 *x* 方向的弥散系数 m^2/d；

D_T——横向 *y* 方向的弥散系数，m^2/d；

π——圆周率；

K_0*（β）*—第二类零阶修正贝塞尔函数；

3）模型参数的选取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。本次评价参数选取如下：

含水层厚度 *M*：根据水文地质资料可知，项目所在区域潜水层平均总厚度 30m 左右；

m_t 详见预测源强计算，预测中把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后，预测对地下水的影响；

含水层有效孔隙度 *n* 取经验值 0.32；

地下水流速 u：根据区域水文地质资料，本区域潜水含水层渗透系数 K 为 5m/d，水力坡度 0.0019。

则地下水的渗流流速 $V=KI=5\times0.0019=0.0095$m/d：

平均实际流速 $u=V/n=0.0095/0.32=0.03$m/d。

纵向弥散系数 D_L：参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。根据其研究成果，纵向弥散度 α_L 从整体上随着基准尺度的增加而增大。基准尺度 Ls 是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替，本次预测弥散度参数值取 5m，区域纵向弥散系数 $D_L=\alpha\times u=5\times0.03=0.15$m^2/d。

横向弥散系数 $D_T=0.1D_L=0.015$m^2/d。

则本项目预测参数见表 5.2-16。

表 5.2-16　　预测参数取值表

参数名称	取值	参数名称	取值
含水层厚度 M	30m	地下水流速 u	0.03m/d
有效孔隙度 n	0.32	纵向弥散系数 D_L	0.15m^2/d
示踪迹质量 m_M	氟化物 86.87g/d	横向弥散系数 D_T	0.015m^2/d
	砷 5.28g/d		

4）预测结果

将各项水文地质参数和预测因子浓度带入模型公式中计算，求出氟化物、砷在持续泄漏时随时间的浓度变化情况。

①泄漏 100d

项目废水泄漏后污染物进入含水层从而随地下水流进行迁移，污染物氟化物、砷泄漏 100d 后的浓度变化见图 5.2-2、5.2-3。

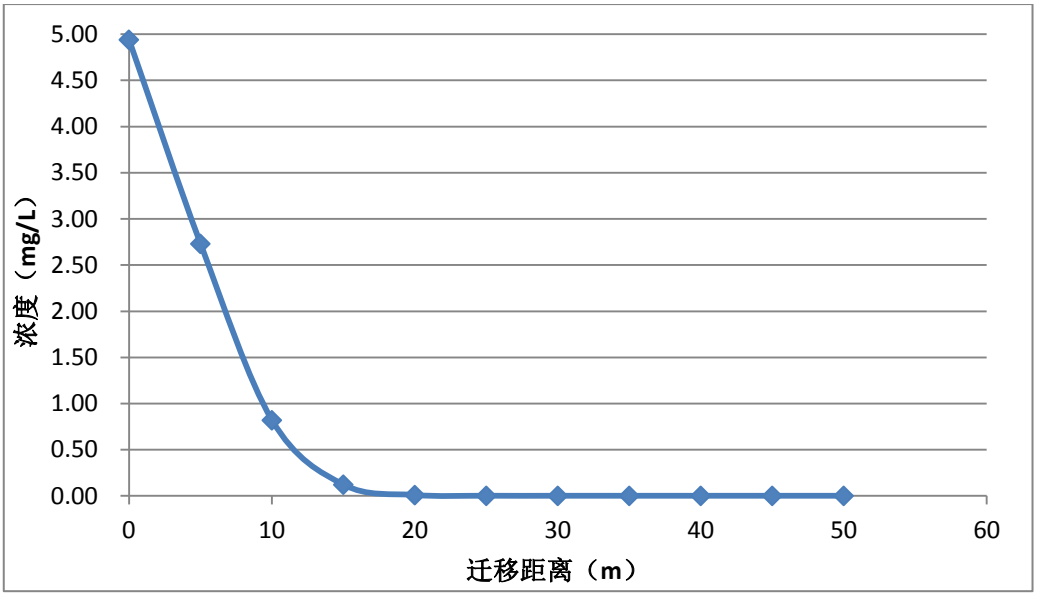


图 5.2-2　废水泄漏 100d 后氟化物迁移预测图

预测结果显示，废水泄漏 100d 后，下游氟化物浓度随着运移距离增加而降低，最远预测超标距离为下游 13m，预测范围内的超标面积为 104m^2，影响距离最远为下游 19m，预测范围内的影响面积为 248m^2。

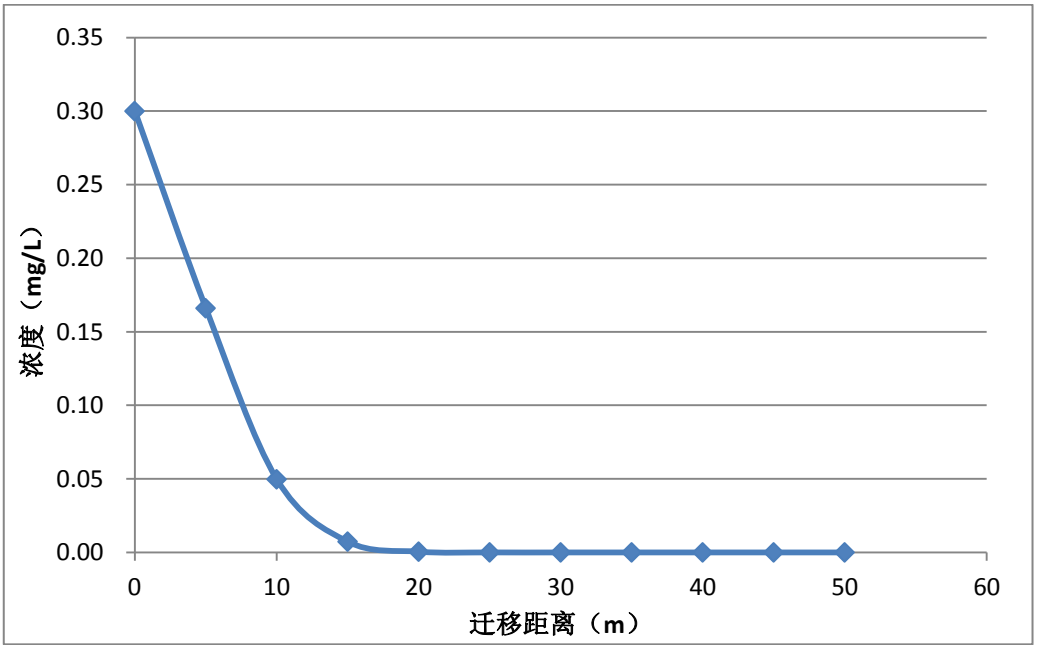


图 5.2-3　废水泄漏 100d 后砷迁移预测图

预测结果显示，废水泄漏 100d 后，下游砷浓度随着运移距离增加而降低，最远预测超标距离为 17m，预测范围内的超标面积为 193m^2，影响距离最远为下游 22m，预测范围内的影响面积为 362m^2。

②泄漏 200d

项目废水泄漏后污染物进入含水层从而随地下水流进行迁移，污染物氟化物、砷在泄漏 200d 后的浓度变化见图 5.2-4、5.2-5。

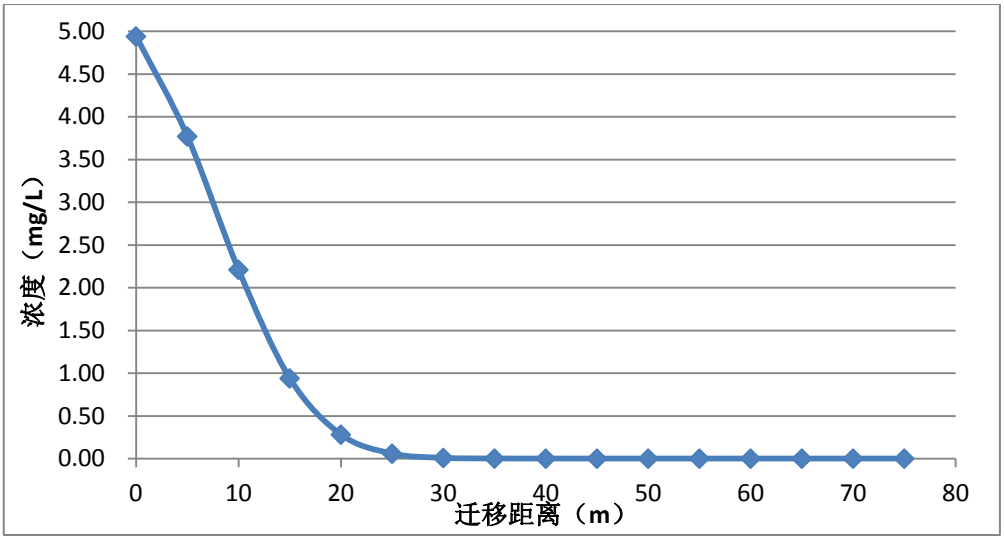


图 5.2-4　废水泄漏 200d 后氟化物迁移预测图

预测结果显示，废水泄漏 200d 后，下游氟化物浓度随着运移距离增加而降低，最远预测超标距离为 20m，预测范围内的超标面积为 217m^2，影响距离最远为下游 28m，预测范围内的影响面积为 487m^2。

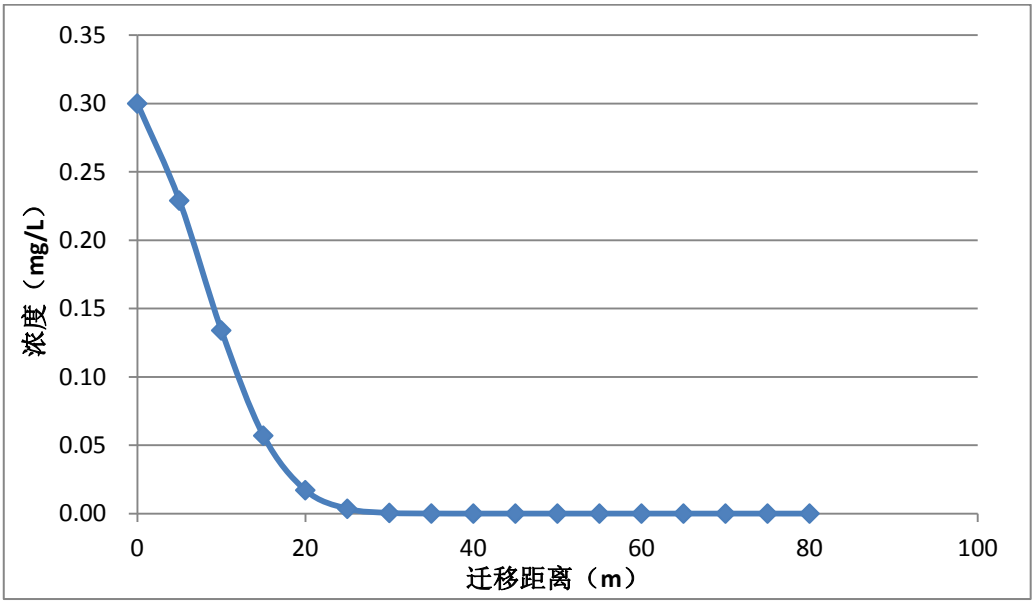


图 5.2-5　废水泄漏 200d 后砷迁移预测图

预测结果显示，废水泄漏 200d 后，下游砷浓度随着运移距离增加而降低，最远预测超标距离为 25m，预测范围内的超标面积为 378m^2，影响距离最远为下游 33m，预测范围内的影响面积为 732m^2。

③泄漏 365d

项目废水泄漏后污染物进入含水层从而随地下水流进行迁移，污染物氟化物、砷在泄漏 365d 后的浓度变化见图 5.2-6、5.2-7。

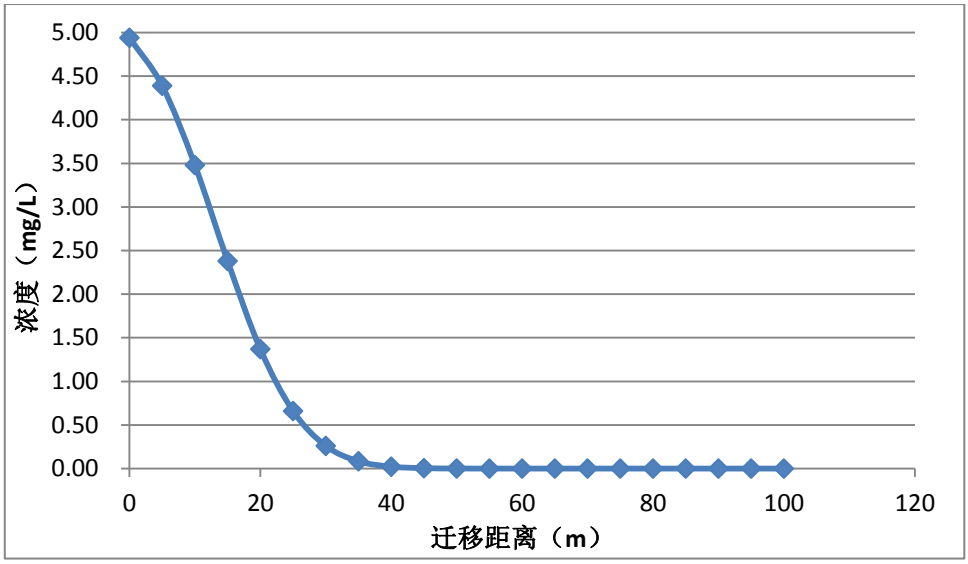


图 5.2-6　废水泄漏 365d 后氟化物迁移预测图

预测结果显示，废水泄漏 365d 后，下游氟化物浓度随着运移距离增加而降低，最远预测超标距离为 29m，预测范围内的超标面积为 405m^2，影响距离最远为下游 40m，预测范围内的影响面积为 911m^2。

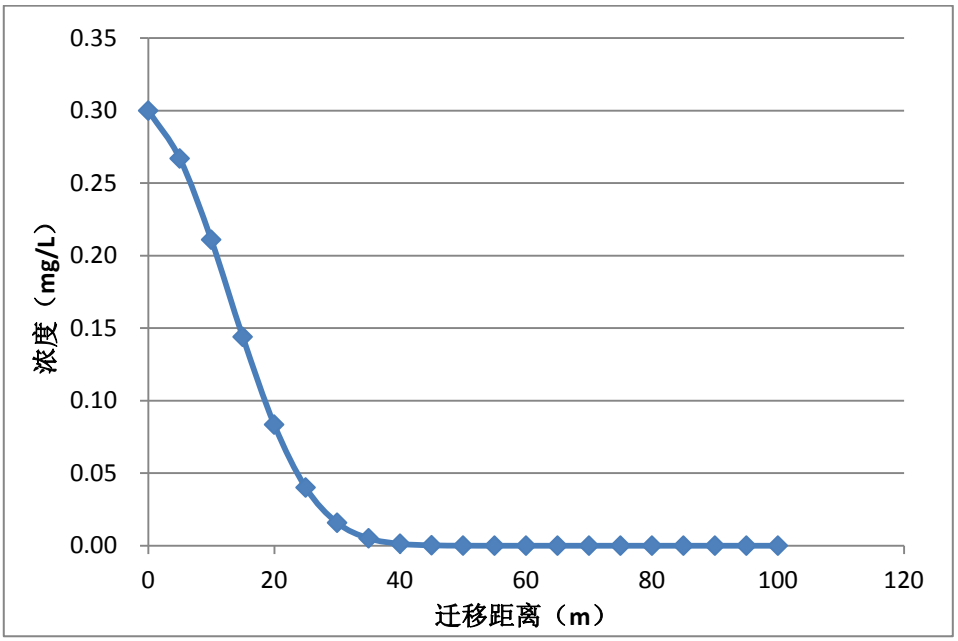


图 5.2-7　废水泄漏 365d 后砷迁移预测图

预测结果显示，废水泄漏 365d 后，下游砷浓度随着运移距离增加而降低，最远预测超标距离为 36m，预测范围内的超标面积为 692m^2，影响距离最远为下游 47m，预测范围内的影响面积为 1334m^2。

④泄漏 1000d

项目废水泄漏后污染物进入含水层从而随地下水流进行迁移，污染物氟化物、砷在泄漏 1000d 后的浓度变化见图 5.2-8、5.2-9。

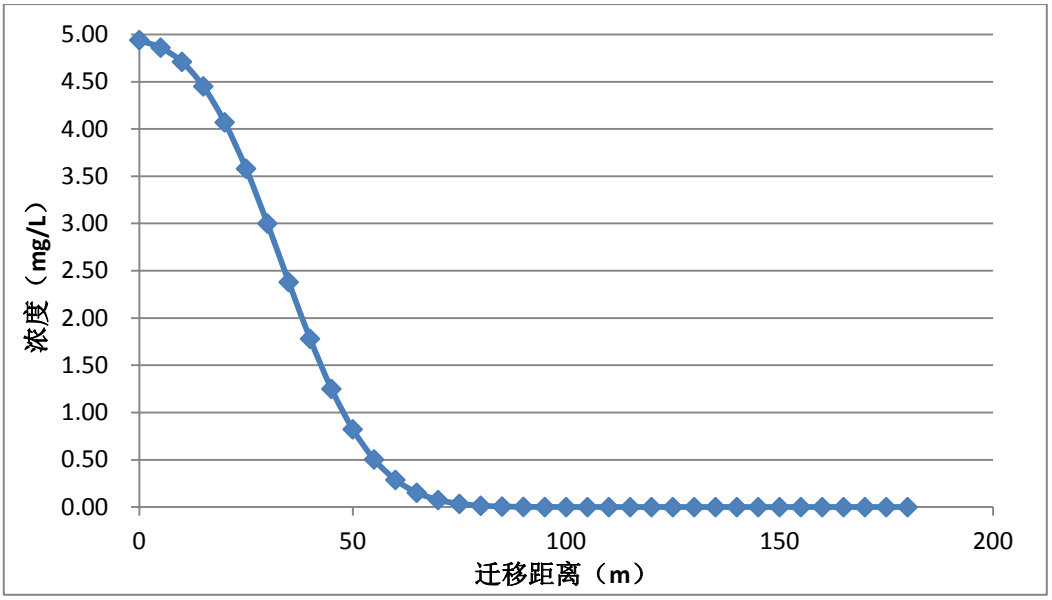


图 5.2-8　废水泄漏 1000d 后氟化物迁移预测图

预测结果显示，废水泄漏 1000d 后，下游氟化物浓度随着运移距离增加而降低，最远预测超标距离为 47m，预测范围内的超标面积为 425m^2，影响距离最远为下游 72m，预测范围内的影响面积为 1023m^2。

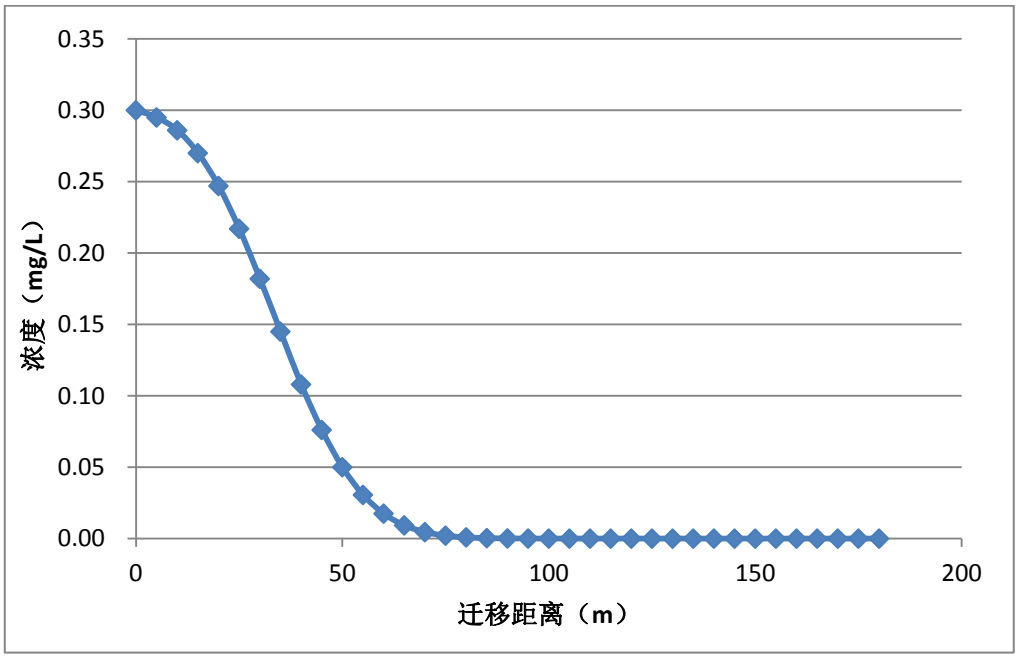


图 5.2-9　废水泄漏 1000d 后砷迁移预测图

预测结果显示，废水泄漏 1000d 后，下游砷浓度随着运移距离增加而降低，最远预测超标距离为 64m，预测范围内的超标面积为 723m^2，影响距离最远为下游 85m，预测范围内的影响面积为 1425m^2。

5）小结

统计对废水泄漏后污染物氟化物、砷的预测结果，可以得出废水处理设施

底部防渗层在年久失修状态下发生废水泄漏，泄漏后污染物随地下水的流向向下游迁移，超标影响距离随着时间的推移而增长，浓度随着运移距离的推移而降低。事故状态下废水泄漏 1000 天时，氟化物最远预测超标距离为 47m，预测范围内的超标面积为 425m^2，影响距离最远为下游 72m，预测范围内的影响面积为 1023m^2；砷最远预测超标距离为 64m，预测范围内的超标面积为 723m^2，影响距离最远为下游 85m，预测范围内的影响面积为 1425m^2。根据现场调查，本项目区地下水下游 500m 范围内无地下水的开发利用及其他地下水环境敏感点，可见在事故状态下废水的泄漏对周边地下水的影响范围有限，但泄漏废水中氟化物最大预测浓度为 4.94mg/L，远超环境质量标准 1mg/L，砷最大预测浓度为 0.30mg/L，远超环境质量标准 0.01mg/L，会对当地地下水水质造成不良影响，故本次评价要求企业运行期间，必须采取完备的防渗、监测、风险防控措施，确保能及时发现泄露源，使事故状态对地下水的影响可以得到有效控制。

（5）地下水污染防治措施

本项目严格按照国家相关规范要求，对危废库房、生产车间、废水输送管道、处置设备、废水处置设施设施采取相应的防渗措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，将地下水污染防渗分区分为三个级别：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，防渗分区判定如下。

表 5.2-17 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	污染物类型
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 5.2-18 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1X10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s＜K≤1×10^{-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 5.2-19 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	等效黏土防渗层

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
	中-强	难	有机物污染物	Mb≥6.0m，K<1×10^{-7}cm/s，或参照 GB18598 执行
	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 执行
	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

结合项目特点，项目拟建工程防渗工程分为一般防渗区和简单防渗区、重点防渗区，分区防渗要求见表 5.2-20，分区防渗图见图 5.2-10。

表 5.2-20　　拟建项目分区防渗要求表

主要环节	防渗级别	防渗要求
原料危废库房	重点防渗区	①各单元防渗工程的设计使用年限不低于构筑物的设计使用年限。②防渗性能不低于 6.0m 厚，渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。③地面防渗方案可采用、混凝土防渗、HDPE 膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗层，防渗性能满足②要求。
不可再生催化剂库房	重点防渗区	
生产车间	重点防渗区	
催化剂清洗废水处置设施	重点防渗区	
大修渣压滤废水三级沉淀池	重点防渗区	
药剂库房	重点防渗区	
厂区道路及其他区域	一般防渗区	防渗性能不低于 1.5m 厚，渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

1）重点防渗区防渗措施

项目医疗废物暂存间和安全填埋井在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料（HDPE 膜），具体要求依据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行实施。防渗层防渗性能不能低于 6m 厚，渗透系数≤10^{-7}cm/s 的防渗性能，防止渗滤液泄漏污染地下水。

2）一般防渗区防渗措施

项目养殖区、隔离区、地埋式污水处理站在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行实施。构筑物除需做基础防渗处理外，应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况根据要求采取相应的防腐蚀处理措施。采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，k≤10^{-7}cm/s。

3）管理措施

项目运行后，配备专兼职技术人员，加强地下水环境管理及巡查，定期对圈舍、污水处理站和医疗废物暂存间等环节进行检漏工作，确保各防渗漏措施运行的长期性、稳定性和可靠性。

3、小结

综上所述，通过认真落实并且严格执行本次环评提出的上述废（污）水防治措施后，本项目运营期间产生废（污）水对项目区及周边区域水环境产生影响较小。

5.2.3 运营期声环境影响分析与评价

1、噪声声源及源强分析

项目在运营期间噪声主要来源于各类设备运行噪声以及运输车辆噪声等，噪声源强约为 70～90dB（A），噪声设备均置于室内。

主要噪声源强及治理措施见表 5.2-21。

表 4.2-34　　主要噪声污染源源强及治理措施

序号	设备名称	噪声值（dB（A））	声源特新	降噪措施	所在位置
1	清灰机	85	固定、连续	置于厂房内、隔声、减震	催化剂再生车间
2	清洗机	80	固定、连续		
3	引风机	85	固定、连续		
4	空压机	90	固定、连续		
5	离心泵	75	固定、连续		
6	给料机	75	固定、连续		大修渣无害化处置车间
7	破碎机	80	固定、连续		
8	提升机	65	固定、连续		
9	球磨机	70	固定、连续		
10	离心泵	75	固定、连续		
11	引风机	85	固定、连续		

2、噪声环境影响预测与分析评价

（1）预测模式选择

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ/T2.4-2009），噪声源可视为点声源，根据点声源噪声衰减模式，各类机械产生的噪声影响采用以下预测模式：

①当声源在厂房内，计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：$L_{p(r0)}$—噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$—参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_0—参考位置距声源中心的位置，m；

r—声源中心至预测点的距离，m；

ΔL—各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB(A)，本次预测计算，室内声源围护结构衰减值按照 10dB（A）折减。

②声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10lg\left(\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{n} t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式：

$$L_{eq} = 10lg\ (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB(A)。

（2）预测结果

根据计算，项目厂界噪声贡献值及背景叠加值预测结果见表 5.2-22。

表 5.2-22　　项目声环境叠加预测结果一览表　　单位：dB（A）

厂界	背景值		最大贡献值	叠加值	标准值
场区东侧	昼间	58.9	46.69	59.15	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，昼间 65dB（A）、夜间 55 dB（A）
	夜间	44.8		48.86	
场区南侧	昼间	47.1	46.31	49.73	
	夜间	45.3		48.84	
场区西侧	昼间	46.4	47.52	50.01	
	夜间	45.0		49.45	
场区北侧	昼间	45.8	47.96	50.02	
	夜间	44.6		49.61	

由表 5.2-22 可知，厂界昼间和夜间噪声叠加背景值后均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））

排放限值，经现场踏勘，本项目周边无居民区等环境敏感点，周边较为开阔，噪声经衰减后对周边环境影响较小。

5.2.4 运营期固体废物环境影响分析

1、生活垃圾

本项目运营期生活垃圾产生量为 13.2t/a，生活垃圾中纸张、塑料、金属、玻璃瓶类包装废物多，可回收利用性强，同时也含多种易腐有机物，各类垃圾如不及时收集清理、外运处理，随地分散堆放将影响清洁卫生。堆积长久，将发酵腐败，特别是高气温，高湿度季节挥发释放出有毒有害气体和散发出恶臭，并滋生蚊蝇，传播细菌、疾病，危害身体健康，影响大气环境质量，若任意排放，不仅影响生活管理区的美观，还将在一定程度上对当地大气环境及水环境造成一定的污染，并容易造成蚊蝇滋生，鼠类大量繁殖，增加工程区疾病传播机会，直接影响厂区人员的身体健康。项目区生活垃圾采用垃圾收集箱在项目区内集中收集，定期交由环卫部门统一处置，对环境影响较小。

2、一般固废

项目运营期一般固废主要有催化剂清灰沉沉器粉尘、大修渣分拣杂质、大修渣无害化处置压滤残渣滤饼。

①催化剂清灰除尘粉尘

催化剂清灰除尘粉尘主要为催化剂表面附着的粉煤灰，根据《粉煤灰综合利用管理办法》（国家发改委等 10 部门令 19 号），粉煤灰为一般工业固废，经收集后外售混凝土拌合站或水泥厂等综合利用，处置措施合理可行。

②大修渣分拣杂质

大修渣分拣杂质主要为大修渣中混入的铝、铁等杂质，分拣出后全部外售废弃物综合利用单位处置。

③大修渣无害化处置压滤残渣滤饼

本项目大修渣经无害化处置后，经板框压滤，得到无害化滤饼，全部外售建材厂制砖，根据项目原料分析，本项目原料电解槽大修渣主要由于含有少量的氟化物和少量的氰化物而被定性为危险废物。

针对大修渣中含有的氟化物及少量氰化物，本项目采用先进的无盐酸湿法处理工艺进行除氟除氰，处理期间通过自动控制设备保证大修渣、漂白粉的反应混合液中污染物氰化物浓度小于 0.5mg/L 后再进行除氟，除氟期间保证除氰

后的大修渣、氯化钙大反应混合液中的氟化物浓度小于 50mg/L 后再进入下一步的流程，以满足无害化后大修渣浸出液中污染物的浓度满足《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的要求：氟化物含量小于 100mg/L，氰化物含量小于 0.5mg/L。类比采用相同处理工艺的《包头铝业有限公司电解废槽衬无害化处理项目》（批复字号：包环管字[2016]129 号）的验收监测报告及验收意见："无害化废渣经内蒙古自治区产品质量监督检验第九站检测鉴定为Ⅰ类一般固体废物，无其他有害成分，落地后暂存于无害化废渣暂存场，最终运至包头市公路工程股份有限公司工地用于道路铺设，不会对环境造成污染"可知，本项目经除氟除氰后的无害化大修渣属于一般固体废物。

根据项目处理工艺可知，大修渣中的氟化物从氟化纳（NaF）转化为 CaF_2、氰化物转化为 CO_2 和 N_2；有害污染物发生了物质形态的转换，其中氰化物转换成了无毒的 CO_2 和 N_2 排除，氟化物转变成 CaF_2 沉淀。CaF_2 极难溶于水，熔点 1423℃，沸点 2500℃，微溶于无机酸，因此项目原料电解槽大修渣中的有害成分不会发生转移，最终无害化大修渣用于制砖不会对周围环境造成影响，满足无害化要求。

3、危险废物

本项目运营期产生的危险废物主要有废包装、不可再生催化剂、再生催化剂不合格品、催化剂废水预处理污泥、催化剂废水蒸发结晶残渣、废 ED 膜+RO 膜、大修渣破碎除尘粉尘、大修渣无害化压滤废水沉淀渣。

①废包装

项目原料废催化剂及大修渣用专用包装设施运至厂区，生产过程会产生废弃的包装物，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，要求分类收集后贮存于厂区设置废危废库房定期交由有资质单位处置。

②不可再生催化剂

项目回收的催化剂在判定过程产生的不可再生催化剂，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW50，废物代码为 772-007-50，要求收集后贮存于厂区设置不可再生催化剂库房定期交由有资质单位处置。

③再生催化剂不合格品

项目再生过程检验产生的不合格品，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW50，废物代码为 772-007-50，要求回至再生生产线再次处置。

④催化剂废水预处理污泥

催化剂废水处理站预处理过程会产生一定量污泥，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 772-006-49，定期清捞后交由有资质单位处置。

⑤催化剂废水处理站蒸发结晶残渣

催化剂废水处理过程浓水经蒸发结晶处置，蒸发结晶过程产生的残渣主要为废盐，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11，全部收集后交由有资质单位处置。

⑥废 ED 膜+RO 膜

催化剂废水处置过程产生的废 ED 膜+RO 膜，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，要求更换后交由有资质单位处置。

⑦大修渣破碎除尘粉尘

大修渣破碎过程产生的除尘粉尘，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW48，废物代码为 321-023-48，要求收集后定期交由有资质单位处置。

⑧大修渣压滤废水沉淀渣

大修渣压滤废水经沉淀池沉淀过程会产生沉淀渣，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 772-006-49，要求定期清捞后交由有资质单位处置。

综上所述，本项目产生的固体废物在采取上述处置措施后，均得到合理处置与利用，对周围环境影响较小。

5.2.5 运营期生态环境影响分析与评价

1、对土地影响分析

本项目建设位于厂区预留用地内，项目用地属于三类工业用地，本项目建

成后将进行相应的绿化和地面硬化措施，因此项目土地利用类型变化不会导致项目区生态环境质量降低。

2、植物资源影响分析

项目建成后，将对厂区及周围环境进一步绿化，生产过程不存在破坏植被工业活动，项目运营过程排放的粉尘自然沉降后会对周围植被造成一定影响，粉尘降落在植被叶片影响植被生长等，单根据分析，本项目产生的粉尘在采取相应治理措施后，排放量较小，对周围环境影响不大。

3、动物影响分析分析

对于大多数野生动物来讲，最大的威胁来自其生境的分割、缩小、破坏和退化。本项目位于工业园区已建厂区预留用地，项目区存在工业及其他认为活动，厂址附近无野生动物出没，因此项目建成后，正常生产不会对野生动物的栖息地造成干扰和影响，因此项目运营期对野生动物的影响较小。

4、生态环境影响评价结论

项目实施后，区域内动植物的种类和数量基本不受影响，生物量的减少程度对区域生态系统稳定性的影响可以承受；项目建成后随着场地地面的硬化、项目区内绿化的完成可有效防止水土流失，运营期不会加重水土流失情况；评价范围内的植被和动物均为当地常见和广布种，虽然受到运营期人为扰动的影响，但不会使整个区域动植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一动植物物种的消失。

5.2.6 运营期土壤环境影响分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

1、预测评价范围

预测评价范围一般与现状调查评价范围一致，预测评价范围项目占地范围外延 0.2km 范围内。

2、预测评价时段

本项目土壤环境影响类型与影响途径识别详见表 5.2-23。

表 5.2-23　　影响途径及影响类型一览表

不同时段	污染影响类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	/	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

（1）大气污染型：污染物质来源于废气，污染物质主要集中在土壤表层，主要污染物有重金属、二噁英等，它们降落到地表可引起土壤酸化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。本项目排放的废气污染物主要是 NH_3、粉尘等，不排放重金属、二噁英等污染物。因此，本项目土壤环境污染类型不涉及大气沉降。

（2）水污染型：污染物质来源于废水，废水不能做到达标排放或事故状态下未经处理直接排放，或发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。本项目压滤水中主要污染物为 COD、SS、氟化物、氰化物，催化剂清洗废水中主要污染物为 COD、SS、溶解性总固体、钒、砷等。本项目产生的各类废水均采取了相应治理措施之后回用，不会再厂区形成漫流等，因此本项目土壤环境污染类型不涉及地面漫流影响。考虑到项目废水中含油砷，在废水处理设施发生故障或泄露时会对土壤环境造成影响，考虑废水垂直入渗影响。

（3）固体废物污染型：本项目回收的危险废物大修渣、SCR 脱硝催化剂均设置有专用贮存危废库房，运营过程产生的危废均贮存于危废库房内；生活垃圾定期交由环卫部门统一处置。本项目危废库房严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修订）要求建设，做到防风、防雨、防渗、防漏。正常情况不会对土壤环境造成影响。

根据建设项目环境影响识别结果，本项目重点预测评价时段为运营期，主要的污染类型为垂直入渗。根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，本项目预测因子主要为砷。

3、情景设置

（1）本项目土壤环境影响源及影响因子识别，详见表 5.2-24。

表 5.2-24　　污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
废水处置设施，废水中含油砷	废水处理	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	/	/	/

		垂直入渗 √	/	砷	/
		其他	/	/	/

a：根据工程分析结果填写 b：应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故；涉及大气沉降途径的应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

（2）土壤环境影响预测与评价情景假设

本项目污染环境影响预测与评价假设的情景为：废水中砷元素经垂直入渗进入土壤环境。

①正常状况

正常状况下，项目生产车间、污水处理设施、危险废物储存库等均按照《危险废物贮存污染控制标准》要求采取相应的防渗措施。因此，正常状况下，不会有物料和污染物渗漏至土壤环境的情景发生，因此，本次污染物对土壤污染的预测情景主要针对非正常状况进行设定。

②非正常状况

根据工程分析，本项目废水处置设施均采取了防渗措施，若防渗设施发生破损则会使污染物渗漏进入土壤，污染土壤环境。

综合考虑拟建项目污染物发生泄漏污染土壤环境的可能性，本次评价以废水沉淀池发生渗漏，废水中砷进入土壤环境。

综上，本评价对非正常工况下垂直入渗对土壤的影响进行预测，预测评价时段为：污染发生后 100d。

4、预测与评价因子

本项目污染环境影响预测与评价因子为砷。

5、预测与评价标准

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，本项目土壤基本项目已能涵盖本项目的特征指标，评价因子和评价标准见表 5.2-25。

表5.2-25 建设用地土壤污染风险筛选值

污染物	单位	标准值
砷	mg/kg	60

6、预测与评价方法

本次评价采用导则附录 E.2 一维非饱和溶质运移模型预测方法，公式如下：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m^2/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

初始条件：c（z，t）=0t=0，L≤z≤0；

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件：

（1）连续点源：

$$c（z，t）=c_0 \quad t＞0，z=0$$

（2）非连续点源

$$c(z,t)=\begin{cases} c_0 & 0<t\leqslant t_0 \\ 0 & t>t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0，\ z=L$$

7、参数设定

本次垂直入渗预测采用 HYDRUS 1D 软件求解非饱和带中水分与溶质运移方程。HYDRUS 是由美国国家盐改中心（US Salinity laboratory）于 1991 年成功开发的一套用于模拟变饱和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善，得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布，时空变化，运移规律，分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。它也可以与其它地下水、地表水模型相结合，从宏观上分析水资源的转化规律。后经过众多学者的开发研究，HYDRUS 的功能更加完善，已经非常成功的应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究

本次模型选择沉淀池底部向下至地下 6m 范围内进行模拟，土质分别为残积土 1.2m、粉砂质泥岩 4.8m。

垂直入渗预测参数选取见表 4.2-38。

表4.2-38　　垂直入渗预测参数

序号	参数选取		参数取值	
1	污染物介质中浓度C		砷	0.3mg/L
2	渗漏量		砷	0.0005kg/d
3	弥散系数D		$0.15m^2/d$	
4	渗流速率q	残积土	0.75m/d	
		粉砂质泥岩	1.25m/d	
5	预测点		N1：-0.5m；N2：-1.5m；N3：-3m；N4：-4m；N5：-6m	

8、预测结果

污染物砷渗漏 1000d 后在设置的 5 个不同观测点含量变化见图 5.2-11。

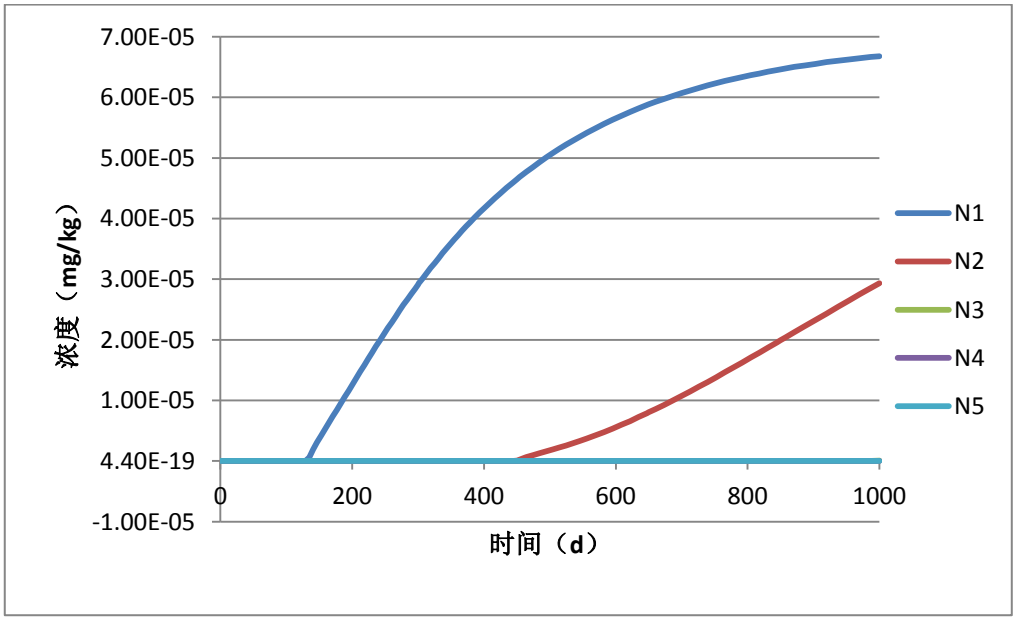


图 5.2-11　各观测点砷污染物含量随时间变化曲线图

根据垂直入渗预测结果显示，在非正常状况下，废水沉淀池砷发生泄漏后，在模拟期 1000d、预测深度 6m 范围内设置的 5 个观测点污染物含量变化显示，随着时间的推移，土壤中污染物含量逐渐增加，最后均达到稳定状态，根据预测，土壤中砷污染物达到最大值时含量为 0.000068mg/kg，远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

7、土壤环境影响评价结论

根据预测结果显示，本项目非正常状况下，废水沉淀池砷发生泄漏后，随着时间推移，土壤中污染物含量均逐渐增大，但达到最大值时，污染物含量远小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

综上所述，在非正常工况下，项目废水沉淀池发生污染物垂直入渗将会对区域土壤环境造成污染，但在采取完善的防渗和巡查措施，加强安全生产管理后，事故发生的概率可以得到有效控制，不会对区域土壤环境造成较大环境影响，项目建设对土壤环境的影响是可以接受的。

土壤环境影响评价自查表见表 4.2-39。

表4.2-39　　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；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	（16.69）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（无）				
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（）				
	全部污染物	砷				
	特征因子	砷				
	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	无酸化或碱化的中度盐化土				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	0.2m	
		柱状样点数	3	0	0.5~1.5m	
	现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表1中基本项目，共45项				
现状评价	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表1中基本项目，共45项				
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	项目区周边各监测点各监测因子浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。				
影响预测	预测因子	砷				
	预测方法	附录E☑；附录F□；其他（类比法）□				
	预测分析内容	影响范围（厂界外200m）；影响程度（较小 ）				
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□				
防治措	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	

施		/	/	/	
	信息公开指标	/			
评价结论		项目建设对土壤环境影响可接受			

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的，分别填写自查表。

5.3 环境风险分析

5.3.1 概述

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次风险评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，按照《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号的原则，对本项目进行风险识别、源项分析和风险影响分析，从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险，提出风险防范措施，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险的目的。

5.3.2 风险调查及评价等级

1、建设项目风险源调查

根据分析，项目风险源主要为厂区北侧生产车间旁边的药剂暂存库暂存的次氯酸钙以及废水处置设施。

2、环境敏感目标调查

依据本项目确定的环境风险评价等级和评价范围，对建设区域 3km 范围内的环境敏感点的情况统计详见表 4.3-1。

表 5.3-1 区域社会关注区分布情况统计表

序号	名称	保护对象	保护目标
1	环境空气	边长为 5km 的矩形区域	《环境空气质量标准》二级
2	地下水环境	项目区区域地下水	《地下水质量标准》III 类

3、环境风险潜势初判

（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》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险化学品重大危险源是指“长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元”。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 *Q*。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品的多少，区分为以下两种情况：

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 *Q*；

②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*）：

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

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大总存在量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ；

当 $Q\geq1$ 时，将 Q 值划分为：（1）$1\leq Q<10$；（2）$10\leq Q<100$；（3）$Q\geq100$。

本项目危险物质储存量与临界量比值见表 5.3-2。

表 5.3-2　　本项目危险物质存在量与临界量比值一览表

物质名称	临界量（Qi）	存在量（qi）	qi/Qi	是否构成重大危险源
次氯酸钙	50t	5t	0.1	否
∑（qi/Qi）	/	/	0.1	

本项目运营过程涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的危险物质主要为次氯酸钙。根据计算 Q= 0.1＜1，故本项目的环境风险潜势为Ⅰ。

4、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价工作等级为简单分析，评价深度以定性说明为主，划分依据见表 5.3-3。

表 5.3-3　　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、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

5.3.3 环境风险分析

1、物质危险性识别

根据工程分析，项目涉及的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品，最终产品、污染物等中的危险物质主要为次氯酸钙，其理化性质见表 5.3-4。

表 5.3-4　　次氯酸钙理化特性一览表

标识	中文名：次氯酸钙，漂白粉	分子式：$Ca(ClO)_2$	
	分子量：142.98	CAS 号：7778-54-3	危规号：51043
理化性质	性状：白色粉末，有极强氯臭，其溶液为黄绿色般透明液体		
	熔点℃：100（分解）	溶解性：溶于水，不溶于乙醇	
	相对密度（水=1）：2.35	相对蒸汽密度（空气=1）：6.9	
	稳定性：稳定	禁忌物：强还原剂、强酸、氨、易燃可燃物、水	
燃烧爆炸危险特性	燃烧性：助燃	分解产物：氯化钙、氧化钙	
	危险特性：强氧化剂，遇水反应，产生氯气或氧气，与碱性物质混合能引起爆炸，接触有机物引起燃烧的危险，受热、遇酸或日光照射会分解放出剧毒氯气		
	灭火剂：直流水、雾状水、砂土		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、 健康危害：本品粉尘对眼结膜及呼吸道有刺激性，可引起牙齿损害。皮肤接触可引起中至重度皮肤损害		
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用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		
应急泄露处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置		
操作注意事项	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿胶布防毒衣，戴氯丁橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与还原剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物		
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。包装要求密封，不可与空气接触。应与还原剂、酸类、易（可）燃物等分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。储区应备有合适的材料收容泄漏物		

2、生产设施危险识别

根据项目生产工艺流程及使用物质危险性，本次评价的生产设施风险事故单元主要为次氯酸钙贮存库。

3、风险类型识别

本项目处理的物质大修渣以及 SCR 脱硝催化剂均为危险废物，处置过程用的的辅料次氯酸钙为危险物质，生产过程产生的废水等均含有大量污染物，如果在运行过程发生物料泄漏或废水泄漏，有可能造成项目区土壤、地下水污染的风险。本项目对厂区进行分区防渗，防渗系数小于 10^{-10}cm/s，厂区内设置有事故池，事故状态废水及浆料可排入事故池，正常情况不会对环境造成污染影响。

4、风险事故情形分析

本项目可能发生污染事故的环节主要为次氯酸钙药剂仓以及废水处置设施。

次氯酸钙在运输、搅拌、输送、生产使用过程中，若因操作不当、闸阀失灵、管道破裂、设备老化或人为因素等可能导致次氯酸钙水溶液大量泄漏，产生大量含氯气的综合性刺激性气体对周边环境造成影响。

项目设置的废水处理站运行过程若发生泄漏等情形，造成含有大量污染物的废水大量泄漏，对项目区地下水、土壤环境造成一定影响。

造成环境污染事故的原因，一般由以下几方面：

（1）管理不善，制度不全。企业单位自身忽视安全环境问题，有些有关的规章制度不够完善，同时未能严格执行已有的规章制度，以致酿成环境污染事故。

（2）设备、容器及其零件部件损坏而造成环境污染事故。有毒化学品的使用、储存、运输过程以及含有大量污染物的废水输送过程，使用的设备、容器等因质量低劣或使用期过长而损坏造成事故。

（3）麻痹大意，工作失职而造成污染事故。有些工作人员对有毒有害化学品认识不足，警惕性不高，粗心大意甚至玩忽职守导致事故发生。

（4）意外情况或其他一些不可抗拒的原因而造成污染事故。

5.3.4 环境风险分析

1、地下水环境风险分析

根据风险识别结果，本项目废水或次氯酸钙溶液因管线破裂或防渗设施破损造成大量泄漏，对项目区地下水环境造成影响，根据地下水环境影响分析，若发生废水泄漏，污染物下渗会对项目区地下水环境造成一定影响，但影响较小，日常运营中采取对厂区分区防渗，加强日常管理，事故状态及时将废水废液引至事故池，在采取相应措施后，项目运行造成地下水污染环境风险较小。

2、土壤环境风险分析

项目废水等发生泄漏造成污染物下渗对项目区土壤环境造成一定的影响，泄漏物料会影响土壤中微生物的生存，造成土壤环境的盐碱化，破坏土壤结构，增加土壤中有机物、重金属等，对土壤环境造成局部斑块状影响，。

在发生泄漏时，由于装置区采取饭是钢很措施和事故应急物料回收措施，因此基本不会对装置区及边界造成土壤污染。

同时本项目在设计和建设过程中加强风险事故防范措施的建设，以降低风险事故的概率，即便发生环境风险事故也能够及时有效低进行处置，因此项目在发生泄漏等过程对土壤环境的影响较小。

3、大气环境影响分析

本项目危险物质次氯酸钙溶液若发生泄漏，将产生大量含氯气体的综合性刺激气体外排，对厂区员工及附近企业员工造成身体健康影响；另外项目催化剂清灰除尘器以及大修渣破碎除尘器故障，造成大量粉尘外排，将对项目区环境造成一定的影响，因此要求在日常运营中加强管理，强化巡检制度和检修制度，发现问题及时解决，极大可能的较少风险事故发生概率，项目在正常运营情况下对大气环境造成风险事故影响较小。

5.3.5 环境风险防范措施

1、强化管理及安全生产

（1）强化安全及环境保护意识的教育，提高职工素质，加强操作人员的上岗前培训，进行安全生产、消毒、环保、职业卫生等方面的技术培训教育。

（2）强化安全生产管理，必须制定完善的岗位责任制，严格遵守操作规程，严格遵守《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒有害物质的贮运安全规定。

（3）建立健全的环保及安全管理部门，负责加强监督检查，按规定监测厂内外空气及水体中的有毒有害物质，及时发现，立即处理。

2、运输、储存过程中风险防范措施

本项目原料均为危险废物，辅料使用由危险化学品，因此运输过程需严格按照《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定以及《危险化学品安全管理条例》的要求安全运输。

本项目的危险废物运输任务由有资质的单位承担，由专门的车辆密闭运输，

驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事故的能力。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，具体措施如下：

（1）对驾驶员、装卸管理人员、押运人员进行有关安全知识培训，使其了解所运载的危险废物的性质、危害特新、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施，同时配备必要的应急处理器材和防护用品。

（2）运输、装卸危险废物时，依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险废物的危险特性，采取必要的安全防护措施。加强防水、防压等措施，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。

（3）通过公路运输危险废物时，配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不超装、超载，不进入危险废物运输车辆禁止通行的区域；运输危险废物途中遇有无法正常运输的情况时，向当地有关部门报告。

（4）危险废物收运车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。危险废物的收集频次依据危险废物的产生量、危险废物产生单位到废物处理厂的距离、危险废物处理厂能力、库存情况等确定。以定期收集为主，兼顾应急收集。运输路线力求最短、对沿路影响最小，避免转运过程中产生二次污染。危废运输路线将最大程度的避开市区、人口密集区、环境敏感区运输。

（5）所有运输车辆按规定的行驶路线运输，车辆安装 GPS 定位设施，司机配备专用移动通讯工具，一旦发生紧急事故，可及时就地报警。

项目厂区设置危险废物计量设施（电子计量地磅等），入库前，管理人员需要认真清点危险废物产生单位、数量，并检查包装是否完好，做到数量准确无误，包装完好，并在接收单签字。

项目所处理的废催化剂贮存于再生车间北侧的危废库房内，大修渣贮存于处置车间北侧危废库房内，危废库房的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求。再生库房底层铺设 20cm 粘土，夯实，中间铺设一层聚氯乙烯防渗薄膜，上层铺设 30cm 混凝土，且裙角做防渗处理，防渗系数可达到小于 10^{-10}cm/s 的要求。

（1）地面于裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

（2）危废库房内要有安全照明设施和观察窗口；

（3）堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；

（4）衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物可能涉及到的范围，且衬里材料与堆放的危险废物相容；

（5）不同厂收集的危废分开存放；

（6）危险废物堆放场所要求防风、防雨、防晒。

3、生产过程

（1）对生产工艺及输送设备等需要责任到人，定期检查，对存在安全隐患的需要及时维修和更换，防止发生泄漏事故。

（2）生产车间、原料库房等均需要采取防渗措施，涉及液体物料的设施周围设立必要的围堰及收集沟，要求采用渗透系数≤10^{-10}cm/s 的防渗方案。

（3）生产运营过程操作人员严格按照规章制度进行操作。

（4）依托厂区已建一座 300m^3 事故池，将事故废水引至事故池暂存。

5.3.6 事故应急预案

本项目环境风险应急预案应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015] 4 号）的要求对《新疆润林环保有限公司突发环境事故应急预案》进行修编，并报环保部门备案。本次评价给出该预案的框架。

1、组织机构及职责

建设单位应设置专门机构负责项目运营期的环境安全。其职责包括：

（1）负责统一协调突发环境事件的应对工作，负责应急统一指挥，同时还负责与建设区外界保持紧密联系，将事态的发展向外部的支持保障机构发出信号，并及时将反馈信息应用于事故应急的领导和指挥当中。

（2）保证应对事故的各项资源，包括建立企业救援队，并与社会可利用资源建立长期合作关系；当建设单位内部资源不足、不能应对环境事故，需要区域内其他部门增援时，由建设单位的环境安全管理部门提出增援请求。

（3）在事故处理终止或者处理过程中，要向公众及时、准确地发布反映环境安全事故的信息，引导正确的舆论导向，对社会和公众负责。

2、应急预案内容

建设单位应对本次评价提出的可能的环境事故，编制应急预案。

从应急工作程序上，可以分为预防预警、应急响应、应急处理、应急终止、

信息发布五个步骤。建设单位编制的环境事故应急预案应对以下内容进行细化，并明确各项工作的责任人。

（1）预防预警

预防与预警是处理环境安全突发事件的必要前提。

根据突发事件的严重性、紧急程度和可能波及的范围，划分预警级别，并根据事态的发展情况和采取措施的效果，提高或者降低应急预警级别。

（2）应急响应

环境安全突发事件发生后，应立即启动并实施相应的应急预案，及时向自治区、昌吉州政府、奇台县政府以及相关部门上报；同时，启动建设单位应急专业指挥机构；应急救援力量应立即开展应急救援工作；需要其他应急救援力量支援时，应及时向各级政府提出申请。

（3）应急处理

对各类环境事故，根据相应的救援方案进行救援处理，同时应进行应急环境监测。根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

（4）应急终止

应急终止须经现场救援指挥部确认，由现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

应急状态终止后，建设单位应根据上级有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

（5）信息发布

突发环境安全事件终止后，要通过报纸、广播、电视和网络等多种媒体方式，及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论，增强对于环境安全应急措施的透明度。

3、监督管理

（1）预案演练

按照环境应急预案及相关单项预案，建设单位应定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，增强实战能力。

（2）宣传与培训

建设单位加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件预防常识，编印、发放有毒有害物质污染公众防护“明白卡”，增强公众的防范意识和相关心理准备，提高公众的防范能力。

企业内工作人员应积极主动接受日常培训，企业应对重要目标工作人员进行培训和管理。

（3）监督与评价

为保障环境应急体系始终处于良好的战备状态，并实现持续改进，建设单位应在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核机制。监督和评价内容包括：应急机构的设置；应急工作程序的建立与执行情况；应急救援队伍的建设；应急人员培训与考核情况；应急装备使用和经费管理情况等。

（4）预案报备

环境应急预案的主要内容包括总则、公司基本情况及周边环境概况调查、环境风险源及危险性分析、应急组织机构与职责、预防与预警、信息报告与通报、应急响应与措施、后期处置、培训与演练、奖惩、保障措施、预案管理、附则、附件、附图等内容构成。

项目环境应急预案编制完成后，送相关环保部门进行备案。

5.3.7 风险评价结论及建议

1、风险评价结论

根据环境风险影响评价，本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中危险物质主要为次氯酸钙，不构成重大危险源，环境风险主要为次氯酸钙溶液发生泄漏或废水发生泄漏对环境造成污染的风险，在采取相应的安全措施和制定事故救援应急预案，并加强安全管理后，本项目的环境风险在可接受的范围内。

2、建议

根据风险评价结论和项目特点，本次评价提出以下建议：

（1）本项目具有潜在的事故风险，尽管风险可接受，但企业应从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。

（2）当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，应采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

（3）按照企业制定的突发环境事故应急预案，定期进行预案演练并实现与

地方政府或相关管理部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

（4）建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。

（5）建立企业环境风险应急机制，加强厂区料场及其生产设备、环保设施等巡查、监视力度，强化风险管理，强化对员工的职业素质教育，杜绝违章作业。

3、建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目环境风险简单分析内容见表 5.3-5。

表 5.3-5　　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新疆润林环保有限公司煤电冶固废处理加工二期(35 万吨)及 1 万立方年 SCR 脱硝催化剂再生、处置及综合利用项目				
建设地点	（新疆维吾尔）自治区	（/）州	（/）区	（/）县	（准东经济技术开发区）园区
地理坐标	经度	89° 04'28.83″	纬度	44° 55'41.86″	
主要危险物质及分布	本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的风险物质主要为次氯酸钙，储存于生产车间旁药剂仓。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气途径：次氯酸钙溶液泄漏产生大量刺激性气体； 地表水途径：无； 地下水途径：废水发生泄漏下渗；				
风险防范措施要求	详见报告章节5.3.5				
填表说明（列出相关信息及评价说明）					

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

项目施工期主要产生的污染物为施工扬尘、机械尾气、施工粉尘、施工噪声、废水以及建筑垃圾等，对周围环境产生影响。结合本项目的特征和当地环境状况及项目施工过程中对环境的影响，环评提出减少影响的措施和建议。

6.1.1 施工期大气污染防治措施

施工期大气污染产生源主要有：开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。项目若不采用有效的降尘方式控制施工扬尘，则在项目的施工期内其所在区域的环境空气质量将难以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

1、无组织排放扬尘的防治措施

施工过程中产生的扬尘尽管是短期的，但会对周围环境带来不利的影响，因此在施工期应采取相应的措施尽量减少扬尘的产生。为降低扬尘产生量，保护大气环境，施工单位应根据《关于进一步加强建设工程扬尘污染防治专项整治的通知》等的规定，在施工期采取以下扬尘防治措施：

（1）施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工；在基础施工期，应尽可能采取措施提高工程进度，并将土石方及时外运到指定地点，缩短堆放的危害周期。

（2）合理安排施工工期；施工工地应定期洒水，特别是旱季施工；施工现场周边设置符合要求的围拦；竣工后要及时清理场地。对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，采取洒水抑尘；洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1～2 次，若遇大风或干燥天气可适当增加洒水次数，遇雨天则不必洒水。施工场地洒水量对扬尘的影响很大，场地洒水后，扬尘量将降低 28%～75%，可大大减少扬尘对环境的影响。

（3）对施工区周围的道路进行清扫，减少粉尘和二次扬尘的产生。

（4）对于装运含尘物料的运输车辆进行密封运输，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料装载高度不得超过车辆两边和尾部的挡板和

蓬布，严格控制物料的撒落；尽量选择对周围环境影响较小的运输路线。

（5）限制施工区内运输车辆的速度，卡车在施工场地的车速控制在 10km/h，推土机的速度控制在 8km/h 内。对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

（6）施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡（其边界设置高度 2.5m 以上），对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌，严禁敞开式作业。

（7）施工现场必须做到“6 个 100%”，即施工现场 100%围挡、工地砂土 100%覆盖、工地路面 100%硬化、拆除工程 100%洒水降尘、出工地车辆 100%冲净车轮车身、暂不开发的场地 100%绿化。

（8）易起尘物料采取袋装、覆盖等措施，严禁高空抛撒作业，施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖或其他有效的防尘措施。

（9）施工期尽量避开大风、大雨天气，对施工作业面应边施工、边洒水，尽可能降低或避免对区域的扬尘污染。

（10）建筑垃圾应在 48 小时内完成清运，不能按时完成清运的建筑垃圾，应采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘或其他有效的防尘措施；不能按时完成清运的土方，在工地内堆置超过一周的，应采取固化、覆盖或绿化等扬尘控制措施。对楼层、脚手架、高处平台等进行建筑残渣及废料清理时，应采用洒水降尘措施，禁止采用翻竹篱笆、板铲拍打、空压机吹尘等手段。建筑内部清理时，提前一天将建筑内地面洒水湿润，尽量减少浮灰飞扬，避免污染空气。

（11）粉尘、扬尘和燃油产生的污染物对人体健康有害，对受影响的施工人员应做好劳动保护，特别是材料加工、运输粉尘较大的施工场地更应做好防护措施，配备必要的劳保用品。

2、施工机械排放尾气的防治措施

建设单位针对汽车尾气的排放拟采取以下的措施：

（1）运输、施工单位使用符合国家有关标准的运输车辆和工程机械，严禁使用超标排放污染物的车辆和机械。

（2）所有车辆和机械必须定时维修和维护，保证正常运营，减少事故排放。

（3）运输车辆统一调度，避免出现拥挤，尽可能正常装载和行驶，以免在交通不畅通的情况下，排出更多的尾气。

（4）运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。

综上所述，施工期大气污染防治措施简单，经济有效，操作难度小；在采取上述措施后，大气污染物的排放将有效减少，不会对当地大气环境质量造成大的影响；评价认为大气污染防治措施有效可行。

6.1.2 施工期水污染防治措施

施工期废水主要是来自施工废水及施工人员的生活污水。其中：施工废水包括泥浆水、车辆和机械设备洗涤水等。生活污水包括施工人员的盥洗水等。施工期废水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，拟对施工期产生的废水采取如下污染防治措施：

1、在施工期间制定严格的施工环保管理制度，施工人员自觉遵守规章制度，并加以严格监督和管理。

2、本项目施工过程施工人员生活污水依托厂区已建地埋式一体化污水处理设施处置。

3、施工废水为间断排水，水量较小，主要污染因子为 SS，工程施工时设置 1 个临时沉淀池，用防水布或塑料薄膜进行防渗，将施工废水进行沉淀处理，降低废水中 SS 的含量，经过沉淀处理后的施工废水用于施工场地洒水降尘或回用。施工结束后，防水布或塑料薄膜回收再用，将废水收集坑填埋清理，恢复原貌。该处理措施特点是构造简单，造价低，管理也方便，仅需定期清池。

4、在施工过程中加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

5、加强施工期固体废物的管理。固体废物应堆放至指定的地点并及时清运，堆放点应做好防排水设置，防止固体废物造成的污染。

6、做好建筑材料和施工废渣的管理和回收，特别是含有油污的物体，不能露天存放，以免因雨水冲刷而污染水体，用废油桶收集，集中保管，定期送有关单位进行回收处理，严禁将废油随意倾倒。通过以上水污染控制措施，拟建项目施工期污水对周边环境影响极小，项目施工期水污染防治措施可行。

6.1.3 施工期噪声防治措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，施工噪声对其周围环境将产生一定影响。项目须采取相应的控制措施，严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定，防止噪声影响周围环境和人们的正常生产生活。建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。基础施工阶段设备多属高噪声机械。主体施工阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。建筑施工噪声污染防治措施如下：

1、强噪声机械的降噪措施

（1）推行清洁生产，必须采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，以达到控制噪声的目的。施工机械进场应得到环保部门的批准，对环境噪声污染严重的落后的施工机械和施工方式实行淘汰制度。施工中应采用低噪声新技术设备，使噪声污染在施工中得到控制。

（2）在施工机械与设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡皮减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声。

（3）降低钢模施工噪声，小钢模改为竹夹板以减少振动作业时冲击钢模产生噪声。

（4）合理布局施工场地，在允许的情况下，高噪声施工机械设备布置在远离居民的位置。按照有关规定，每个施工段对作业区设置围挡。

（5）施工车辆禁鸣喇叭。

（6）施工过程中加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。减轻噪声对周围环境敏感点的影响。

2、人为噪声控制

（1）提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防治噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染。

（2）在施工现场禁止大声喧哗吵闹、高声唱歌或敲击工具等。

（3）作业中搬运物件，必须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件而造成噪声。

3、个人防护

施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强噪声的施工机械，减少接

触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

经采取以上的降噪措施后，有效的减缓了施工和运输噪声对项目施工人员和周围居民区的影响，因此施工期拟采取的噪声防治措施可行。

施工期环境影响为短期影响，施工结束后消除。但考虑施工期对周围环境的影响，建设单位在建设过程中认真遵守各项管理制度，做到文明施工、严格管理、缩短工期，力争将项目建设过程中对周围环境产生的影响降到最低限度。

6.1.4 施工期固体废物防治措施

施工期固体废物主要为土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾，为降低施工固体废物排放对周边环境的影响，环评提出以下措施：

1、施工期建筑垃圾主要有：废砂石、废砖瓦、废木块、废塑料、废混凝土、废金属、油漆涂料包装物、碎玻璃等。能回收利用的如废金属、废木块、废包装材料等由废物收购站回收，不能回收利用的废砖瓦等集中收集后运往住建部门指定地点，不得随处丢弃；旧建筑拆除产生的废砖块、废土运往建筑垃圾填埋场处理，禁止随意倾倒。

2、施工场地均配备生活垃圾箱，经工程管理部门集中收集后清运至生活垃圾填埋场填埋。

以上措施可以有效处理施工产生的各类固体废物，防止其影响周边景观环境和卫生环境，达到环保治理目的。该部分环保投资主要为来往运输费用及处置费用，经济合理。施工期固体废物得到综合处理，对环境影响较小。环评认为项目施工期固废处置措施可行。

6.2 运营期环境保护措施及可行性分析

6.2.1 运营期废气治理措施及可行性分析

1、粉尘防治措施及可行性分析

（1）防治措施及排放浓度

本项目催化剂清灰过程产生的粉尘设置一台袋式除尘器处置后外排，根据计算结果，外排浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中要求（颗粒物：120mg/m^3）；大修渣破碎粉尘（包

括氟尘）设置一台袋式除尘器处置后外排，根据计算结果，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中要求（颗粒物：120mg/m^3；氟化物：9mg/m^3）。

（2）可行性

项目催化剂清灰粉尘及大修渣破碎粉尘及氟化物均为固态颗粒物，且粒径很小，针对本项目粉尘特点，项目拟采用布袋除尘器处理，不带除尘器具有以下优点：

①布袋除尘器除尘效率高，适应性强，使用灵活，节后简单，运行稳定，便于回收干料，没有污泥、腐蚀等问题；

②不带除尘器最大的优点就是除尘效率高，分级效率高，对 10μm、5μm、2.5μm 的微细颗粒物具有很高的捕集效率；

③布袋除尘器可以捕集多种干粉尘，特别是高比电阻粉尘，采用布袋除尘器效率较高。

本项目产生的粉尘污染物均为颗粒物，且粒径细，选用布袋除尘器是适宜的。

为保证袋式除尘器除尘效率的稳定性及可靠性，确保满足环保要求，在选择及使用袋式除尘器的过程中应注意以下几个方面：

①滤料的选择

滤料是袋式除尘器主要组成部分之一，对除尘器的造价、性能及运行费用影响较大。在选择除尘器的滤料时，应结合物料的性质及当地自然气候条件，选择适合本项目的袋式除尘器滤料。

②袋式除尘器的维修

袋式除尘器中分布有多个布袋，若其中一个或几个布袋发生损坏，则会影响布袋除尘器整体的除尘效率，因此在生产中要 加强对布袋的检查和维护，对有损坏的及时进行维修和更新。

本项目设置有 2 台袋式除尘器，对项目生产过程产生的催化剂清灰粉尘及大修渣破碎粉尘（含氟尘）分别进行处置，布袋除尘器除尘效率可以达到 99%以上，净化后的废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中要求。

综上所述，布袋除尘器不但具有清灰能力强、除尘效率高、排放浓度低等

特点，还具有稳定可靠、能耗低、占地面积小的特点，因此，本环评从环保措施可行性和企业环保成本综合考虑和分析后，认为本项目采取的粉尘治理措施布袋除尘器措施可行。

2、大修渣反应罐废气

项目大修渣反应罐废气含 NH_3 气体，本项目反应罐上方密封管道连接手缝系统，产生的气体通过引风机引至车间外由一套废气净化塔处理后排放，根据计算，NH_3 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（NH_3 速率为 4.9kg/h）。

本净化塔采用优质聚氯乙烯层压板制作，适合于各类酸性、碱性等水溶性气体处置。净化塔采用水容易让对废气进行喷淋洗涤，本项目喷淋吸收塔采用填充式多孔废气洗涤塔，喷淋塔由塔体、液箱、喷雾系统、填料和气液分离器等构成，废气经环形吸风系统捕集，由引风系统将其引入洗涤塔底部，提升水泵将吸收介质水溶液由循环池提升到洗涤塔上部喷淋，吸收介质与废气再填料区进行吸收，通过填料层和喷雾装置使废气被吸收净化，达到去除污染物的目的，处理介质流回循环池循环使用。

本项目大修渣反应罐工艺废气主要为 NH_3，具有用水吸收效率高的特点，因此，采用清水洗涤废气中的 NH_3，该废气净化器去除效率可达到 99%以上。该处理工艺为目前含酸碱工艺废气处理常用的和成熟的技术，只要正常运行废气净化效率可保证，治理措施可行。

6.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析

1、生活污水

项目生活污水依托厂区已建地埋式一体化污水处理设施处置，该地埋式一体化污水处理设施采用工艺为“格栅+调节池+二级接触氧化池+二沉池+过滤”处置措施，处理后排放水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的二级标准，污水处理站处置规模为 20m^3/d，目前实际处理量为 2.1m^3/d，因此本项目生活污水依托处置可行。

2、大修渣无害化处置压滤废水

本项目大修渣无害化处置过程产生的压滤废水全部排入设置的一座三级沉淀池（各级沉淀池池容为 3500m^3）沉淀后循环使用，项目大修渣浆料配置及药剂次氯酸钙、氯化钙溶液配置水质要求不高，压滤废水经沉淀后可满足配置要

求，因此经沉淀后循环使用，大修渣无害化处置后经压滤处置后残渣含水率约为 20%，其余水分作为压滤废水排出，产生压滤废水约为 9240.09m^3/d，本项目设置的三级沉淀池可满足沉淀要求。

3、催化剂再生清洗、冲洗、漂洗废水

项目催化剂再生清洗、冲洗、漂洗过程产生废水主要污染物为 COD、SS、溶解性总固体、表面活性剂、盐分、钒、砷等，项目催化剂清洗废水设置有一座污水处理设施，处置规模为 50m^3/d，处置工艺采用“预处理+ED 膜+RO 膜+抽滤蒸发结晶”处置工艺。

（1）工艺流程

催化剂再生处置产生废废水属高盐废水并含有少量重金属，生产废水经再生废水浓缩结晶系统处理后，生产废水回用于生产工艺，再生废水浓缩结晶系统产生的不能回用的浓水全部蒸发结晶，整个废水处理工艺无废水排放。

本废水处理系统通过完备的预处理实现多膜法废水减量化处置并最终实现浓水蒸发结晶达到废水零排放。本系统的特点是投资成本低，系统简单可靠。

系统主要由加药三联箱、ED 膜、RO 膜及抽滤蒸发结晶等模块组成。

加药三联箱在特有加药组合方式下使废水中的重金属离子、钙镁离子等形成各种溶解度低的盐类络合物而沉淀。经过管式膜的分离，使管式膜出水的硬度小于 10ppm，浊度小于 5NTU，pH 控制在 9-10，以满足离子膜处理的水质要求。

经过管式膜处理的废水其电导率约为 10ms-5ms，进入 ED 膜进行浓缩减量，其浓缩比可达 5-10 倍。经 ED 膜浓缩的废水分成两路，一路为 ED 浓缩模块淡水（电导率小于 60ms）进入 RO 膜进一步处理，另一路为 ED 浓缩模块浓水（电导率大于 60ms）进入抽滤蒸发结晶模块进行蒸发结晶处理。

进入 RO 膜进一步处理的废水经过 RO 膜淡化处理，RO 淡化的产水（电导率小于 0.5ms）回用至再生清洗生产线，RO 产生的浓水回流至 ED 浓缩模块入口再次浓缩。

ED 膜产生的浓水进入抽滤蒸发结晶模块蒸发反应，蒸发反应釜采用电加热形式并在整个模块中抽真空。浓缩废水经过反应釜的加热蒸发使水中的浓盐度进一步增加，直至达到其析出浓度，通过抽滤缸分离析出的结晶盐完成蒸发结晶，蒸发出的水蒸气冷凝后回用。

SCR 清洗废水处置工艺流程见图 6.2-1。

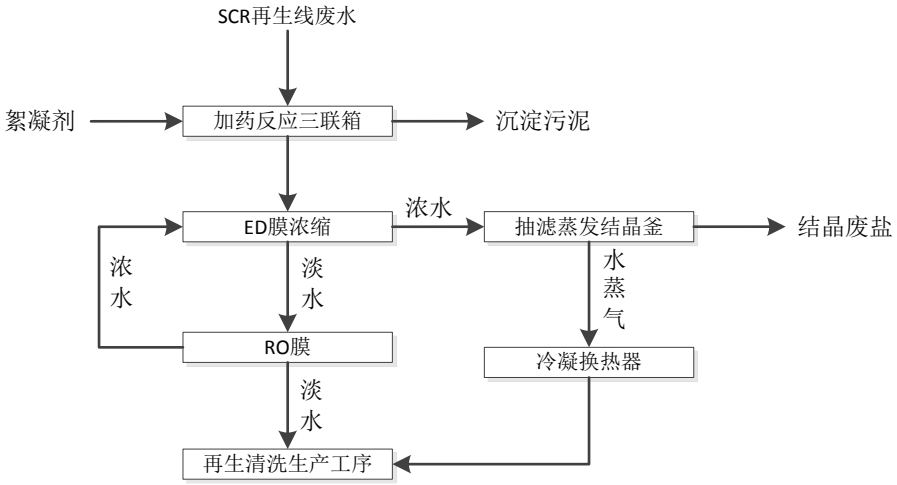


图 6.2-1　　SCR 催化剂清洗废水处置工艺流程图

（2）处理效率

根据同类项目所适用的本污水处理系统运行效果可知，经处理后废水中各污染物浓度分别为：COD 50mg/L、SS 20mg/L、溶解性总固体 950mg/L、表面活性剂 0.5mg/L、总钒和总砷均在检出限以下，精处理后出水浓度均较低，可以满足回用标准。

（3）处理系统优势

本无税处理系统废水回用率高，根据实测验证，处理污水回用率可达到 80%，只有 20%的浓水用于浓缩结晶，从另一方面减少了蒸发结晶的能耗，增加了水资源回用率。

4、地下水防治措施

针对本项目可能导致的地下会环境污染，按照“分区管理、分类防治”工作思路，“预防为主、综合施策；突出重点、分类指导；问题导向、风险防控；明确责任、循序渐进”的工作原则。本项目地下水防护措施制定思路为：

（1）预防为主做好源头控制

根据本项目工艺特点，针对源头控制，本次环评要求建设单位严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、库房、污水贮存及处理设施采取相应防渗措施，机枪建筑物和构筑物的抗震能力，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降到最低。优化排水系统设计，工艺废水在厂区内收集后经设置的处置设施处置后回用，管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地面铺设，做到事故“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏

而造成地下水的污染。

（2）分区管理做好分区防治

根据本项目的建设内容及平面布置特点，本项目生产区于办公区分开布置，根据生产区、办公区不同防渗要求，本项目将厂区各生产功能区进行分区防渗。

1）防渗工程设计原则

①采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域地下水环境影响较小、地下水现有水体功能不发生明显改变；

②坚持分区管理和控制原则，根据厂址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构；

③坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地面实施防渗措施建设，便于泄漏物质的收集和防渗层破损被及时发现；

④在实施防渗区域设置检漏装置，在重点防渗区设置防渗措施的自动检漏装置；

⑤被防渗层阻隔和进入防渗层内的渗漏污染物，与厂区其他“三废”统一收集处理。

2）重点防渗区

重点防渗区：生产车间、危废库房、不可再生催化剂库房、污水处置设施、沉淀池。

车间地面设置导流槽、事故水收集池，地面采取多层防渗措施，从上而下依次为：①50mm 厚 C25 细石混凝土找平层；②2mm 厚丙纶布隔离层；③250mm 厚 C20 混凝土，内配 8mm 双向钢筋，网格为 200*200；④素土夯实。基础防渗系数达到 10^{-10}cm/s，厚度大于 5mm，满足《危险废物贮存污染控制标准》中对基础层的翻身要求；⑤污水排放管道宜选用 HDPE 管。

其他具体要求：

①生产车间、原料库

地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造；应设计堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；衬里放在一个基础或底座上；衬里要能够覆盖物料可能涉及到的范围。

由于聚乙烯对于环境应力（化学与机械作用）的敏感性和耐热老化性差的

缺陷，所以生产车间内的地面层、沉降池等需使用聚四氟乙烯（PTFE）做二次防腐处理；渣浆泵、各类管道等与含氟流体直接接触的设备和部件必须全部采用聚四氟乙烯进行防腐处理，防止含氟液体侵蚀。

②污水处理设施

项目污水处理设施池体采用防渗钢筋混凝土，池体采用聚四氟乙烯（PTFE）进行防腐处理（渗透系数不大于 1.0×10^{-10}cm/s）。

③污水管网

污水管道应采用架空铺设并做好防冻防腐措施。

3）一般防渗区

除重点防渗区意外的其他区域等非污染防治区地面均采用水泥硬化处理。

本项目将生产区及危废库房、污水处置区设置为重点防渗区，其他区域设置为一般防渗区。

6.2.3 噪声污染防治措施可行性分析

项目的噪声污染源主要为设备运转产生的噪声。本项目采取的降噪措施有：

1、合理布置噪声源：将高噪声设备尽可能布置远离厂界，加大了噪声的距离衰减，并采取相应的降噪措施，使之确保实现厂界达标。

2、选择低噪声设备：源头控制，设备选用低噪声、低振动设备，设备都设有减振基础并采用消声措施。对空气流动噪声采用在气流通道上安装消声器装置以降低噪声。加强设备的运营维护，减少设备在非正常工况下运转产生噪声的影响。

3、使用隔声门窗，加强车间隔声，减少对周边环境的影响。

4、加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态

5、进一步加强绿化：车间周围和厂界处加强绿化建设，即可绿化厂区环境，又可做到绿化隔音降噪。

通过采取以上措施后，厂界噪声贡献值很低，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，因此，噪声防治措施是有效、可行的。

6.2.4 固体废弃物防治措施可行性

1、生活垃圾

本项目运营期产生的生活垃圾在场区设置垃圾收集箱集中收集，定期送往

环卫部门指定的生活垃圾填埋场卫生填埋处置。

2、一般固废

项目运营期一般固废主要有催化剂清灰沉沉器粉尘、大修渣分拣杂质、大修渣无害化处置压滤残渣滤饼。

①催化剂清灰除尘粉尘

催化剂清灰除尘粉尘主要为催化剂表面附着的粉煤灰，根据《粉煤灰综合利用管理办法》（国家发改委等 10 部门令 19 号），粉煤灰为一般工业固废，经收集后外售混凝土拌合站或水泥厂等综合利用，处置措施合理可行。

②大修渣分拣杂质

大修渣分拣杂质主要为大修渣中混入的铝、铁等杂质，分拣出后全部外售废弃物综合利用单位处置。

③大修渣无害化处置压滤残渣滤饼

本项目大修渣经无害化处置后，经板框压滤，得到无害化滤饼，全部外售建材厂制砖，根据项目原料分析，本项目原料电解槽大修渣主要由于含有少量的氟化物和少量的氰化物而被定性为危险废物。

针对大修渣中含有的氟化物及少量氰化物，本项目采用先进的无盐酸湿法处理工艺进行除氟除氰，处理期间通过自动控制设备保证大修渣、漂白粉的反应混合液中污染物氰化物浓度小于 0.5mg/L 后再进行除氟，除氟期间保证除氰后的大修渣、氯化钙大反应混合液中的氟化物浓度小于 50mg/L 后再进入下一步的流程，以满足无害化后大修渣浸出液中污染物的浓度满足《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的要求：氟化物含量小于 100mg/L，氰化物含量小于 0.5mg/L。类比采用相同处理工艺的《包头铝业有限公司电解废槽衬无害化处理项目》（批复字号：包环管字[2016]129 号）的验收监测报告及验收意见:“无害化废渣经内蒙古自治区产品质量监督检验第九站检测鉴定为Ⅰ类一般固体废物，无其他有害成分，落地后暂存于无害化废渣暂存场，最终运至包头市公路工程股份有限公司工地用于道路铺设，不会对环境造成污染”可知，本项目经除氟除氰后的无害化大修渣属于一般固体废物。

根据项目处理工艺可知，大修渣中的氟化物从氟化纳（NaF）转化为 CaF_2、氰化物转化为 CO_2 和 N_2；有害污染物发生了物质形态的转换，其中氰化物转换成了无毒的 CO_2 和 N_2 排除，氟化物转变成 CaF_2 沉淀。CaF_2 极难溶于水，熔点

1423℃，沸点 2500℃，微溶于无机酸，因此项目原料电解槽大修渣中的有害成分不会发生转移，最终无害化大修渣用于制砖不会对周围环境造成影响，满足无害化要求。

3、危险废物

本项目运营期产生的危险废物主要有废包装、不可再生催化剂、再生催化剂不合格品、催化剂废水预处理污泥、催化剂废水蒸发结晶残渣、废 ED 膜+RO 膜、大修渣破碎除尘粉尘、大修渣无害化压滤废水沉淀渣。

①废包装

项目原料废催化剂及大修渣用专用包装设施运至厂区，生产过程会产生废弃的包装物，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，要求分类收集后贮存于厂区设置废危废库房定期交由有资质单位处置。

②不可再生催化剂

项目回收的催化剂在判定过程产生的不可再生催化剂，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW50，废物代码为 772-007-50，要求收集后贮存于厂区设置不可再生催化剂库房定期交由有资质单位处置。

③再生催化剂不合格品

项目再生过程检验产生的不合格品，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW50，废物代码为 772-007-50，要求回至再生生产线再次处置。

④催化剂废水预处理污泥

催化剂废水处理站预处理过程会产生一定量污泥，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 772-006-49，定期清捞后交由有资质单位处置。

⑤催化剂废水处理站蒸发结晶残渣

催化剂废水处理过程浓水经蒸发结晶处置，蒸发结晶过程产生的残渣主要为废盐，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11，全部收集后交由有资质单位处置。

⑥废 ED 膜+RO 膜

催化剂废水处置过程产生的废 ED 膜+RO 膜，根据《国家危险废物名录》

（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，要求更换后交由有资质单位处置。

⑦大修渣破碎除尘粉尘

大修渣破碎过程产生的除尘粉尘，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW48，废物代码为 321-023-48，要求收集后定期交由有资质单位处置。

⑧大修渣压滤废水沉淀渣

大修渣压滤废水经沉淀池沉淀过程会产生沉淀渣，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 772-006-49，要求定期清捞后交由有资质单位处置。

综上所述，项目产生的各类固废均采取了合理处置措施，正常情况下，项目产生的固废不会对项目区产生影响 。

7 环境经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

7.1 环保设施内容及投资估算

本项目计划总投资 2.5 亿元，环保投资为 1645 万元，占总投资的 6.58%。项目环保投资估算见表 7.1-1。

表 7.1-1　　项目运营期保投资一览表

序号	类别	污染环节源	治理措施	投资（万元）	备注
1	废气	催化剂清灰	密闭负压清灰室+吸尘设施+袋式除尘器+15m 排气筒	400	
2		大修渣破碎	封闭式厂房+密闭破碎设施+集尘设施+袋式除尘器+15m 高排气筒	150	
3		大修渣反应罐	集气系统+水洗喷淋塔+15m 排气筒	80	
5	废水	催化剂清洗废水	建设一座 50m^3/d 污水处理站，处置工艺采用“预处理+ED 膜+RO 膜+抽滤蒸发结晶”，污水处理站按照重点防渗区进行防渗处置	300	
6		大修渣压滤废水	设置一座三级沉淀池（各级沉淀池池容为 3500m^3），沉淀池按照重点防渗区要求进行防渗处置	500	
7	固废	危险废物	根据生产需求，设置有三座危废贮存库，用于存放项目回收的以及生产运行产生的危险废物	210	
8	噪声	设备噪声	封闭厂房、基础减震、假装消音设施等	5	
合计				1645	

7.2 环境效益分析

7.2.1 经济效益分析

1、直接经济效益

根据项目可研提供数据，项目建成后，年收益可达 50000 万元，项目总投资 4.8 亿元，项目收益率较高。本项目财务内部收益率（FIRR），按全投资净现

金流量表考虑，所得税前财务内部收益率（FIRR）为 26.20%，所得税后财务内部收益率（FIRR）为 20.39%。

2、间接经济效益

该项目建设有利于调整区域危废行业发展，项目的建设将解决园区危险废物外运处置的问题，即降低了危废运输风险，也降低了危废处置成本，另外项目的建设将增加社会就业机会。

7.2.2 社会效益分析

本项目的建设将大大促进当地经济发展，优化经济结构，为当地居民就业、经济发展做出较大贡献，对该区域的发展规划具有深远的社会经济效益。

1、符合国家相关产业政策，为国家经济健康发展做出相应贡献。

2、项目建成后，将有效解决目前日益显著的废脱销催化剂处置问题及电解铝大修渣处置问题，加快发展危险废物回收处理利用中的循环经济，提高资源的利用效率，对改善生态环境和投资环境、提高人民生活质量有重要意义。

3、项目实施后将促进和带动周边加工业等相关产业的发展。同时，结合本项目的实施，可以进一步促进规划区内基础设施的建设。

4、本项目建设后，每年为国家和地方创税，这将低地方经济建设起到推动作用。

5、项目建成后，新增劳动人员 80 人，将缓解当地政府就业压力。项目的建设将带动配套业及上、下游产业链，吸纳更多的失业和待业人员，拉动相关产业如化工、运输等行业就业效应。

7.2.3 环境效益分析

1、环境代价

由于项目的建设，不可避免地会对周围环境造成一定的影响。就本项目而言，主要的环境损失体现在以下几个方面：

（1）由于项目的建设，需要消耗新鲜水。根据项目的规划，新鲜水主要由厂区附近自来水管网提供，用水量的增加，势必会影像项目区水资源的再分配，并进一步可能影响到其它各业用水。所以需要对项目取水量进行合理的调配，并尽可能减少水资源用量。

（2）项目施工过程中，建筑材料以及地表土壤的扰动，都会造成区域环境空气中颗粒物的增加，对于区域大气环境会造成相应的影响，需要在施工过程

中加强管理，合理规划动土区域，保护地表植被，以控制影响程度。

（3）项目建成后，污染物的排放对周围环境的影响是不可避免的，会造成区域环境质量的变化。所以，需要在设计阶段就充分考虑对污染物产生量的控制，并加强各种环境保护措施的设置，使项目污染物的排放控制在较低水平，最大限度保护区域环境。

2、环境成本分析

项目运行期产生的各类废弃物会对环境造成一定的影响，根据分析，主要分述如下：

（1）废气

项目运行期废气主要为催化剂清灰过程的粉尘、大修渣破碎过程粉尘以及大修渣反应罐的 NH3，根据分析，项目针对粉尘分别设置有袋式除尘器处置后排放量较小，排放浓度满足相关要求，大修渣工艺废气设置洗气塔处置后排放量极小，根据估算预测，项目废气对环境的影响不大，均在可接受范围内。

（2）废水

项目生产期产生的生产废水均设置有相应治理措施，经处置后全部回用于生产，无废水外排，基本不会对环境产生影响。

（3）固体废物

项目运行期产生的各类固体废物均采取了相应治理措施，在严格落实环评各项环保措施后，不会对项目区环境造成影响。

3、环境效益分析

本项目的建设将园区及附近企业产生的失活 SCR 脱销催化剂进行再生处置后再次利用，项目建设将解决危险废物脱销催化剂的处置问题，并且达到资源再利用目的，具有一定的环境效益。另外项目将危险废物大修渣进行无害化处置后外售建材厂进行制砖等利用，项目的建设将危险废物进行无害化、资源化、可循环利用，解决了危险废物处置的问题，因此项目建设具有一定的环境效益。

7.3 环境经济损益分析结论

本项目建成后，全场环保投资为 1645 万元，约占工程总投资的 6.58%。由于项目建设对环境影响是复杂的，造成的环境损失是多方面的，有些损失是直接可以量化计算，有些损失是难以将其货币化的，本项目主要污染是在运营期，

因此，本评价环境损益分析仅针对运营期进行简要分析。

随着企业环保设施的落实，项目废气、废水、厂界噪声、固废都能实现达标排放，通过场内小循环经济的实现，有效减少了污染物的排放量，在落实“三同时”后，污染治理设施的运行使污染物排放量大大降低，项目环保投入的环境效益显著，可以保证项目投产后，厂址周围的大气环境和区域水环境不致恶化，促进了企业生产的良性循环，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保证。

项目环保投资经济效益较为明显，同时具有较好的环境效益和社会效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染，保护了人群健康。因此，本评价认为建设项目环保投资产生的环境效益和社会效益较为明显，环保投资是可行、合理和有价值的。

8 环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，根据该项目污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定环境保护管理与监测计划是非常必要的。

8.1 环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》和中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入工作计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防止环境破坏。

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。

为全面贯彻和落实国家以及地方环保法律、法规，加强企业内部污染物排放监督控制，有效控制、减轻施工期以及运营期间环境污染影响，保护项目所在地的环境质量，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。

8.1.1 环境管理基本任务

环境管理基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对环境质量损害。建设单位应将本企业环境管理作为企业管理重要组成部分，建立环境质量管理系统，制定环境规划，协调发展生产经营与环境保护的关系而达到生产目标与环境目标统一及经济效益与环境效益统一。

8.1.2 环境管理基本原则

本项目环境管理遵循以下原则：

1、正确处理生产经营与环境保护的关系，在生产经营中做好环境保护，环境教育、环境规划等都是协调企业生产经营与环境保护的重要手段，在本企业环境管理工作中掌握和充分运用这些手段促使生产经营与环境保护协调发展。

2、正确处理环境管理与污染防治的关系，管治结合，以管促治，把环境管理放在企业环境保护工作首位。

3、专业环境管理与群众环境管理结合，企业环境管理与生产管理结合，产

品质量控制与环境质量控制结合。

4、企业环境管理渗透到整个生产经营活动中，贯彻在过程始终。

5、坚持“谁污染，谁治理”原则，企业内部从领导和职工都要对本企业污染与治理负责，收费、罚款、赔偿损失、行政处分等处罚都要落实，实行分片包干，各负其责。

8.1.3 环境管理机构设置

1、环境管理机构设置目的

环境管理机构设置目的是为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》中相关法律法规以及全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》中相关规定，对“三废”排放实行管理和监控，确保社会、经济、环境等效益的协调发展，协调地方生态环境部门工作，为企业生产管理和环境管理提供保证，针对本项目具体情况，为加强管理，建设单位应设置环境管理机构，并尽相应职责。

2、环境管理机构组成

根据调查，本企业内部应设置负责安全生产、环境保护与事故应急的组织机构，该机构设置专职或兼职人员负责安全生产、环境管理、环境监测、事故应急处理等工作。

本项目运营期间，环境管理依托厂区环境管理机构进行，建设单位设置安全环保科，配置专职或兼职人员负责本项目安全生产、环境管理、环境监测、事故应急处理等工作，并接受本项目主管单位及当地生态环境部门监督和指导。

3、环境管理机构定员

本项目运营期间，本企业内部下设安全环保科，配置专职或兼职的环境管理人员 1 名及“三废”处理人员各 1 名，这些人员应有一定环保基础理论知识、组织协调处理能力和较强责任心，对有资质要求特殊岗位从业人员必须做到持证上岗。

4、环境管理机构职责

（1）贯彻执行国家和自治区现行各项环保方针、政策、法律法规和标准，认真执行当地生态环境部门下达各项任务；

（2）组织编制本企业环境保护计划，建立本企业各项环境保护规章制度，并且经常进行监督检查；

（3）参与本企业环保设施设计论证，监督环保设施安装调试，落实“三同

时”措施；

（4）定期对本企业各污染源进行检查，请有资质的专业环境监测单位对本企业污染源的排放情况进行监测，了解各污染源动态，建立健全污染源档案，并做好环境统计工作，及时发现和掌握企业污染变化情况，从而制订相应处理措施；

（5）加强对污染治理设施的管理、检查及维护，确保污染治理设施正常运行，并将污染治理设施治理效率按照生产指标一样进行考核，防止污染事故发生；

（6）学习并推广应用先进环保技术和经验，推行清洁生产，组织污染治理设施操作人员进行岗前专业技术培训；

（7）加强对职工进行环保法律法规的宣传、教育和学习，增强职工环保意识。

8.1.4 环境管理规章制度

1、严格执行“三同时”制度

在本项目建设的不同阶段均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产设施“同时设计、同时施工、同时竣工并投入使用”。

2、建立环境报告制度

应按相关法律法规要求严格执行排污申报制度，此外在本项目排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或实施新改扩建项目时必须及时向当地的生态环境部门申报。

3、建立健全污染治理设施管理制度

建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养等作业规程和管理制度，将污染治理设施管理与生产管理一同纳入本企业管理工作范畴，落实责任人，建立管理台帐，避免擅自拆除或闲置污染处理设施的现象发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

4、建立环境目标管理责任制和奖惩条例

建立并实施各级人员环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故及浪费资源者予以相应

处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

8.1.5 环境管理措施

为使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，在管理方面采取以下措施：

1、建立 IS014000 环境管理体系，并建议同时进行 QHSE（质量、健康、安全、环保）审核。

2、强化对环保设施运行监督管理职能，建立完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，加强对环保设施操作人员技术培训，确保环保设施处于正常的运行情况，污染物排放连续达标。

3、加强环境监测数据统计工作，建立完善的污染源及物料流失档案，确保污染物排放指标达到设计要求。

4、制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，将环境评估与经济效益评估相结合，建立严格奖惩机制。

5、加强对职工进行环保法律法规的宣传、教育和学习，进行岗位培训，使职工意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，企业应具有危机感和责任感，把环保工作落到实处，落实到每一位职工。

8.1.6 环境管理计划

1、环境管理要求及计划

本项目环境管理计划见表 8.1-1。

表 8.1-1　　环境管理计划

时期	管理要求	实施机构
施工期	1、环保设施严格按设计要求，环保工程与总体工程同步施工； 2、环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责； 3、对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作； 4、按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排； 5、土建工程需要土石方的挖掘与运输、管道挖沟、施工建材机械等占地，对产生的扬尘应及时洒水，土石方回填，避免二次扬尘； 6、合理布置施工场内的机械和设备，合理安排施工时间； 7、项目防渗工程施工时需留有影像资料备查，且项目防渗工程单独出具施工监理报告。	建设单位
运营期	1、本项目环境管理依托新疆润林环保有限公司现有环保机构，建设单位设置环保专职人员对各环保设施进行环保设备的正常运行管理、维护及维修；	建设单位

	2、根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标； 3、对厂区内的公建设施给水管网、生产设备进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通； 4、原料危险废物及运行产生的危险废物设置专人负责，并制定相关管理制度及考核要求； 5、生活垃圾的收集管理应由专人负责，交由奇台县环卫部门运走，妥善处置； 6、绿化能改善区域小气候和起到降噪除异味的作用，对养殖场内的绿地必须有专人管理、养护； 7、建设单位每年向其划拨环保设施运行维护费用，企业效益较好，可保障其环保设施运行维护经费。	

2、危险废物管理要求

本项目原料均为危险废物，按照《危险废物收集贮存运输技术规范》和《危险废物贮存污染控制标准》相关要求，项目在运行期间应加强对本项目原料的管理，应做到：

（1）原辅料运输

本项目的危险废物运输任务由有资质的单位承担，由专门的车辆密闭运输，驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事故的能力。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，具体措施如下：

①对驾驶员、装卸管理人员、押运人员进行有关安全知识培训，使其了解所运载的危险废物的性质、危害特新、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施，同时配备必要的应急处理器材和防护用品。

②运输、装卸危险废物时，依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险废物的危险特性，采取必要的安全防护措施。加强防水、防压等措施，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。

③通过公路运输危险废物时，配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不超装、超载，不进入危险废物运输车辆禁止通行的区域；运输危险废物途中遇有无法正常运输的情况时，向当地有关部门报告。

④危险废物收运车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。危险废物的收集频次依据危险废物的产生量、危险废物产生单位到废物处理厂的距离、危险废物处理厂能力、库存情况等确定。以定期收集为主，兼顾应急收集。运输路线力求最短、对沿路影响最小，避免转运过程中产生二次污染。危废运输路线将最大程度的避开市区、人口密集区、环境敏感区运输。

⑤所有运输车辆按规定的行驶路线运输，车辆安装 GPS 定位设施，司机配备专用移动通讯工具，一旦发生紧急事故，可及时就地报警。

（2）危废接收、贮存

项目厂区设置危险废物计量设施（电子计量地磅等），入库前，管理人员需要认真清点危险废物产生单位、数量，并检查包装是否完好，做到数量准确无误，包装完好，并在接收单签字。

项目所处理的废催化剂贮存于再生车间北侧的危废库房内，大修渣贮存于处置车间北侧危废库房内，危废库房的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求。再生库房底层铺设 20cm 粘土，夯实，中间铺设一层聚氯乙烯防渗薄膜，上层铺设 30cm 混凝土，且裙角做防渗处理，防渗系数可达到小于 10^{-10}cm/s 的要求。

①地面于裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

②危废库房内要有安全照明设施和观察窗口；

③堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；

④衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物可能涉及到的范围，且衬里材料与堆放的危险废物相容；

⑤不同厂收集的危废分开存放；

⑥危险废物堆放场所要求防风、防雨、防晒。

8.1.7 环境管理台账

根据参照《排污单位环境管理台账及排污许可执行报告技术规范总则》和《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）要求建设单位建立环境管理台账记录制度，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，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。环境管理台账应记录基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息等。

1、基本信息

基本信息主要包括企业名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码、接受废物类别、利用处置方式、利用处置规模、危险废物

经营许可证编号、环保投资、排污权交易文件、环境影响评价审批、审核意见及排污许可证编号等。

2、接收固体废物信息

排污单位应记录外来一般工业固体废物进场信息、外来危险废物入库信息、库存危险废物出库信息、填埋场填埋情况、库存危险废物利用/处置信息、危险废物样品分析信息、危险废物样品小试报告。

外来一般工业固体废物进场信息应包括进场时间、固体废物名称、废物类别、废物产生单位、物理状态、废物重量、贮存设施编码。

外来危险废物入库信息、库存危险废物出库信息、库存危险废物利用/处置信息、危险废物样品分析信息和危险废物样品小试报告，按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》相关要求执行。

3、生产设施运行管理信息

排污单位应定期记录生产运行状况，并留档保存，记录内容主要包括原辅料及燃料信息、主要生产单元正常工况。

辅料消耗情况应包括记录日期、批次、主要辅料名称、用量、有毒有害成分及占比。

4、污染防治设施运行管理信息

（1）正常情况：污染防治设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参和维护记录。

①有组织废气治理设施记录设施名称/编码、设施运行时间、主要运行参数、排气量、主要污染因子及治理效率、排气筒高度、排气筒温度、停运时间、 使用药剂的名称和添加量。

②无组织废气排放控制记录措施执行情况，应包括记录时间、无组织排放源、采取的控制措施及简要描述。

③废水处理设施运行情况应包括设施名称/编码、主要运行参数、废水流量、污染因子及治理效率、排放去向、污泥产生量及处理方式、停运时间、使用药剂的名称和添加量。

④自身产生的一般工业固体废物/危险废物贮存、利用、处置信息应包括记录时间、产废设施名称/编码、产生的废物名称及类别（属于危险废物的还包括危险废物代码）、废物去向。废物去向包括利用、处置、贮存和委外转移，按照

实际情况分别记录利用量、处置量贮存量以及相应的设施名称或编号，委外的记录转移量、转移联单编号、委托单位。

（2）非正常工况应记录起止时间、生产设施名称/编码、非正常工况下的固体废物利用/处置情况、辅料添加情况、燃料适用情况、时间原因、对应措施，并记录是否报告。

污染防治设施异常情况应记录异常情况起止时间、设施名称或编码、设施异常情况下的污染物排放情况、时间原因、对应措施，并记录是否报告。

（3）环保设施检查、维护记录要求

①除尘设施

除尘设施应每班检查：是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期及班次。

袋式除尘器应每周检查：提升阀、脉冲阀、气源压力、提升盖板、有无漏风、维护过程运行时间、检查人、检查日期。

②无组织治理设施

无组织治理设施应每天检查并记录：设施（设备）名称、无组织管控措施是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期等信息。

③污水处理设施

污水处理设施应每天检查：风机、水泵和处理设施等是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期等信息。

污水处理设施应每周记录：药剂名称、药剂投加量、污水处理水量、污水排放量、污水回用量。

④危险废物贮存场

每周检查记录：环保标识设施情况，贮存容器是否破损，应急防护设施情况，防渗工程是否正常，问题原因，维护过程，检查人，检查日期等信息。

⑤其他

其他内容检查维护记录按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》相关要求执行。

5、监测记录信息

监测记录包括有组织废气污染物监测、无组织废气污染物监测、废水污染物监测以及地下水监测。监测记录信息应包括监测日期、监测时间、监测结果、

监测期间工况、若有超标记录超标原因。有监测报告的可只记录监测期间工况及超标排放的超标原因。

6、其他环境管理信息

排污单位应记录无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息。排污单位在特殊时段应记录管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息）等。

日常检查记录按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》相关要求执行。

排污单位还应根据管理部门要求和排污单位自行监测内容需求，自行增补记录。

7、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

1）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辅料及燃料：按照采购批次记录，每批次记录 1 次。

2）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

1）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。

2）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次环境管理监测规定的废气、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。

重污染天气应对期间等特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天进行 1 次记录，地方生态环境主管部门有特殊要求的，从其规定。

8、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五年，其中危险废物经营单位应当将台账记录保存 10 年以上，以填埋方式处置危险废物的台账记录应当永久保存。

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。

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测目的

通过对工程运行中环保设施进行监控，掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对废气、废水、固体废物及噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

8.2.2 监测计划

根据生产特征和污染物的排放特征，依据国家颁布的环境质量标准，污染物排放标准及地方环保部门的要求，结合《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中相关规定，制定拟建工程的监

测计划和工作方案，监测工作可委托有资质的检（监）测机构承担。

本项目污染物监测计划详见表 8.2-1

表 8.2-1　　环境保护监测内容一览表

分类	检测对象	污染源	监测项目	监测位置	采样频次	监测单位
废气	有组织排放	催化剂清灰（DA007）	颗粒物	除尘器排气筒	1 次/半年	有资质监测单位
		大修渣破碎（DA008）	氟化物、颗粒物	排气筒出口	1 次/半年	有资质监测单位
		大修渣工艺废气（DA009）	NH_3	排气筒出口	1 次/半年	有资质监测单位
	无组织排放	大修渣破碎	颗粒物、氟化物	厂界上风向 10m 处 1 个点，下风向 10m 内 3 个点	1 次/半年	有资质监测单位
噪声	厂界	厂界	等效 A 声级	厂界	1 次/年	有资质监测单位

8.2.3 污染源监控措施

在废气处理装置的出口设置永久采样口，用法兰或盖板等封闭，便于在监测时开启使用。

8.3 环境监理

8.3.1 环境监理依据

环境监理的依据是国家和相关主管部门制定、颁发的有关法律、法规、政策、技术标准，经批准的设计文件、投标文件和依法签订的监理、施工承包合同，按环境监理服务的范围和内容，履行环境监理义务，独立、公正、科学、有效地服务于工程，实施全面环境监理，使工程在设计、施工、营运等方面达到环境保护要求。

8.3.2 监理阶段

与主体工程监理阶段划分一致，本项目的工程环境监理阶段分为施工准备阶段、施工阶段以及交工验收与缺陷责任期三个阶段。

8.3.3 环境监理应遵循的原则

项目建设应在项目设计、施工和运行管理等各个阶段，高度重视生态环境保护和污染防治工作，严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，规范工程建设管理的各项工作，确保符合有关环保要求。

从事工程建设环境监理活动，应当遵循守法、诚信、公正、科学的准则。确立环境监理是“第三方”的原则，应当将环境监理和建设单位的环境管理、

政府部门的环境监督执法严格区分开来，并为建设单位和政府部门的环境管理服务。

环境监理应纳入工程监理和管理体系，不能弱化环境监理的地位。监理工作中应理顺和协调好建设单位、施工单位、工程监理单位、环境监理单位、环境监测单位及政府环境行政主管部门等各方面的关系，为做好环境监理工作创造有利条件。

监理单位应根据工程特点，制定符合工程实际情况规范化的监理制度，使监理工作有序展开。

8.3.4 监理范围、内容及方式

1、环境监理范围

项目建设区与工程直接影响区域，包括主体工程、生活营地、生产区、施工便道、临时堆场、洗车台及施工便道。

2、监理内容：

包括生态保护、水土保持、污染物防治等环境保护工作的所有方面。

8.3.5 环境监理工作内容

本项目工程环境监理的工作内容包括环保达标监理和环保工程监理。

环保达标监理指对主体工程的施工过程是否符合环境保护的要求进行监理，如噪声、废气、污水等排放应达到有关的标准等，施工是否造成水土流失和生态环境破坏，是否符合有关环境保护法律、法规规定等进行监理。

环保工程监理是指对为保护施工和营运期的环境而建设的各项环境保护设施（包括临时工程）进行监理，如污水收纳设施、废气治理设施、固废去向、危废暂存库建设防渗要求等。

8.3.6 环境监理机构及工作制度

建设单位应按照环境影响评价文件的要求，制定施工期工程环境监理实施方案，在施工招标文件、合同中明确施工单位和监理单位的环境保护责任，将工程环境监理纳入工程监理。

1、环境监理组织机构：拟建项目设立环保总监（由总监兼任），主管工程环境监理工作；环监办（由总监办兼）负责组织实施，各环监代表处（由总监代表处兼）和环监驻地办（由驻地办兼）具体承担监理任务。

2、工程环境监理的工作制度：主要包括环境监理例会制度、环境监理记录

与报告制度、人员培训制度、函件来往制度、环境监理奖惩制度以及环境监理资料归档制度。

环境监理的工作制度同主体工程监理。

8.3.7 环境监理技术要点

环境监理单位应收集拟建项目的有关资料，包括项目的基本情况，环境影响报告书，水土保持方案，环境保护设计，施工企业的设备、生产管理方式，施工现场的环境情况，施工过程的排污规律，防治措施等。

根据项目施工方法制定施工期环境监理计划。按施工进度计划及排污行为，确定不同时间检查的重点项目和检查方式、方法。监理的技术要点是：施工初期主要检查对植被、景观的保护措施；中期主要检查施工噪声、施工及生活污水排放、弃渣工程行为及其防护情况等；后期检查土地平整、植被恢复情况等。

1、施工现场的植被保护措施检查

审查施工企业制定的有关保护措施，并做好现场检查。由于施工过程改变了现场原有的和谐景观，应采取恢复植被及景观美化等方法减少影响。

2、施工过程的水土保持检查

对项目区水土保持情况进行巡视检查。

3、污水排放检查

首先检查资源利用中的不合理因素，督促排污单位，节约用水，减少污水排放；其次要检查施工单位是否按要求建设污水贮存池，生活污水是否按要求进入动物园污水处理系统，是否有随意外排现象；洗车台水是否循环使用不外排；检查是否有向泄洪沟排污现象；检查是否有其他排污点。

4、施工噪声检查

（1）产生噪声的设备检查

检查产生噪声的设备是否为国家禁止生产、销售、进口、使用的淘汰产品。

（2）检查产生噪声设备的管理

应监督施工单位加强设备的维护，及时更换磨损部件，降低噪声。产生噪声设备的管理还包括生产时间的合理安排。为减少对环境的影响，应检查施工单位的噪声监测记录，发现问题应及时通知施工单位整改。

（3）交通噪声的检查

发现超过功能区标准的要采取措施。可采取措施有：加强交通管理，加强

车辆年审，采取防噪声措施等。

5、大气污染控制检查

施工扬尘主要有交通扬尘、工地扬尘、堆放扬尘等。要求施工单位采取防扬尘的措施，如喷雾机+洒水车降尘；临时堆场覆盖防尘网；施工周界设置围栏等措施。

6、环评“三同时”环保设施建设与措施落实建立

监督检查项目施工建设过程中环境污染治理设施按照环境影响评价文件及其批复的要求建设情况。检查环评文件及其批复中所提出的各项污染治理工程的工艺、设备、能力、规模、防渗要求等按照设计文件的要求得到落实，监督检查各项目环保措施的有效实施。

8.4 污染物排放清单

环境影响评价文件及其批复是建设项目排污许可证管理、环境监测等事中事后管理的技术依据，结合《排污许可证管理暂行规定》、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中相关规定，本项目污染物排放清单内容如下。

1、工程组成

工程主要内容有：项目建设 2 座大修渣处置车间、2 座 SCR 脱销催化剂再生车间、1 座大修渣危废暂存库、1 座废催化剂暂存库、1 座不可再生催化剂暂存库及其他辅助设施。

环保工程包括废气、废水、噪声、固废治理措施等。

2、原辅材料

本项目原辅材料见表 8.4-1。

表 8.4-1　　主要原辅材料品种、年需要量一览表

序号	类型	名称	单位	数量	最大储存量	备注
1	原料	SCR 脱硝催化剂	m^3/a	10000	5000	密度为 0.6t/m^3
2		电解铝废阴极（大修渣）	t/a	350000	20000	
3	大修渣处置辅料	次氯酸钙	t/a	35000	5	25kg 袋装
4		氯化钙	t/a	140000	5	25kg 袋装
5	SCR 脱硝	再生液	t/a	720	15	偏钒酸铵 0.1%、仲钨酸铵 0.7%，表面活性剂 P0-10

	催化剂再生辅料					0.2%、渗透促进剂 JFC0.2%，其余为水。1t 桶装
6		清洗液	t/a	126	15	表面活性剂 P0-10 45%、渗透促进剂 JFC 45%、草酸 2%、水 8%。1t 桶装
7		柠檬酸	t/a	10	3	25kg 袋装

3、污染物排放信息

项目污染物排放清单见表 8.4-2

表 8.4-2　　项目污染物排放清单

污染物类型	工程组成	产污环节	污染物类型	排放形式	拟采取的环境保护措施	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	总量指标（t/a）	排放标准		执行标准	环境风险防范措施
									排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）		
大气污染物	主体工程	催化剂清灰	颗粒物	有组织	密闭负压清灰室+吸尘设施+袋式除尘器+15m 排气筒	4	0.12	/	120	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中要求	加强管理保障污染防治设施稳定运行
		大修渣破碎	颗粒物	有组织	封闭式厂房+密闭破碎设施+集尘设施+袋式除尘器+15m 高排气筒	10	0.83	/	120	/		
			氟化物			0.01	0.0009	/	9	/		
			颗粒物	无组织		/	087	/	1.0	/		
			氟化物			/	0.0009	/	0.02	/		
		大修渣反应罐	NH_3	有组织	集气系统+水洗喷淋塔+15m 排气筒	3.8	0.15	/	//	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 要求	
	食堂	食堂	食堂油烟	有组织	经油烟机处理后排放	0.51	0.02	/	2.0	/	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度限值 2.0 mg/m^3 的要求	
废气总量控制指标：无												
水污染物	办公生活	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮等	不外排	经地埋式一体化污水处理设施处理后绿化灌溉	/	/	/	/	/	/	做好场区防渗，以防污染地下
	催化剂再生	催化剂清洗、冲洗、漂洗废水	COD、SS、溶解性总	不外排	经设置的一座 50m^3/d 污水处理站处置后回用于催化剂再生生产	/	/	/	/	/	/	

			固体、表面活性剂、盐分、钒、砷		线						水
	大修渣无害化处置	无害化处置压滤废水	SS、盐类等	不外排	经设置的一座三级沉淀池沉淀后回用于大修渣制浆	/	/	/	/	/	/
废水总量控制指标：无											
固体废物	办公生活		生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处置	/	13.2	/	/	/	/	做好场区防渗，以防污染地下水
	生产车间		清灰除尘器粉尘	一般固废	外售混凝土拌合站或水泥厂等综合利用	/	0	/	/	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定	
			大修渣分拣杂质	一般固废	外售废弃物综合利用单位处置	/	0	/	/	/		
			大修渣无害化处置压滤残渣滤饼	一般固废	外售建材厂制砖	/	0	/	/	/		
	生产车间		废包装	危险废物	暂存于设置的危废暂存库，定期交由有资质单位处置	/	712	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单	
			不可再生催化剂	危险废物	贮存于设置的不可再生催化剂贮存危废库，定期交由有资质单位处置	/	600	/	/	/		
			再生催化剂不合格	危险废物	不合格品回至生产线再次再生处置	/	0	/	/	/		

		品									
	废水处理	催化剂废水预处理污泥	危险废物	全部清捞后交由有资质单位处置	/	96.29	/	/	/		
		催化剂废水蒸发结晶残渣	危险废物	全部收集后交由有资质单位处置	/	8.55	/	/	/		
		废 ED 膜+RO 膜	危险废物	全部更换后交由有资质单位处置	/	0.2	/	/	/		
	生产车间	大修渣破碎除尘粉尘	危险废物	收集后送入大修渣制浆工段进行无害化处置，不外排	/	0	/	/	/		
	废水处理	大修渣无害化压滤废水沉淀渣	危险废物	返回大修渣磨粉工段磨粉后再次无害化处置	/	0	/	/	/		

8.5 排污口规范化管理

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，同时对污水排放口安装流量计和工业废水处理装置在线监测系统。

1、废气烟囱（烟囱）规范化

烟囱的采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，废气排气筒设置便于采样，监测的采样口和采样平台，附近设置环境保护标志。

2、固体废物贮存、堆放场规范化

罐区、生产车间、仓库均设置防雨、防渗设施，并采用水泥硬化。罐区和仓库应设置明显的警示标志。

3、排污口设置标志牌要求

环境保护图形标志牌设置位置应距离污染物排放口及固体废物处置场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

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。具体设计图形见图 8.5-1。

表 8.5-1 环境保护图形标志的形状及颜色

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色



图 8.5-1　　排放口图形标志

8.6 环境影响评价制度与排污许可制衔接分析

根据环办环评[2017]84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，为贯彻落实《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）和《环境保护部关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环环评〔2016〕95 号），推进环境质量改善，依据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中相关规定申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。

新疆润林环保有限公司于 2020 年 4 月取得排污许可证，证号：91652300399601720M001V，排污许可证有效期限至 2023 年 4 月 30 日。

因此建设方应按照国家相关要求对排污许可证信息进行变更。排污许可证的申请、受理、审核、发放、变更、延续、注销、撤销、遗失补办应当在全国排污许可证管理信息平台上进行。排污单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载，并按照本办法规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。

排污单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。排污许可证执行报告包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。

排污单位应当每年在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证年度执行报告并公开，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面执行报告。书面执行报告应当由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

年度执行报告至少应当包括以下内容：

1、排污单位基本信息；

2、污染防治设施正常和异常情况；

3、自行监测执行情况；

4、环境管理台账记录执行情况；

5、实际排放情况及合规判定分析；

6、信息公开情况；

7、排污单位内部环境管理体系建设与运

8、其他排污许可证规定的内容执行情况

9、其他需要说明的问题；

10、结论；

11、附图附件要求。

季度执行报告：

排污单位季度执行报告应至少包括污染物实际排放浓度（或排放速率）和排放量、合规判定分析、超标排放或污染防治设施异常情况说明等内容。

建设项目竣工环境保护验收报告中与污染物排放相关的主要内容，应当由排污单位记载在该项目验收完成当年排污许可证年度执行报告中。排污单位发生污染事故排放时，应当依照相关法律法规规章的规定及时报告。

8.7 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。根据企业特点，新疆润林环保有限公司网站或本单位的

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的名称、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，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。

8.8 竣工验收管理

8.8.1 竣工验收管理及要求

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术规范》的规定，在建设项目正式投入生产或使用之前，建设单位必须组织环境保护竣工验收，提交环境保护验收监测报告。

8.8.2 环境保护“三同时”验收

根据建设项目环境管理办法，环境污染物防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目完成后，应对环境保护设施进行验收。项目运营期“三同时”环保设施验收一览表见表 8.8-1。

表 8.8-1　　项目环境保护设施“三同时”验收一览表

类别	污染工序	主要设施	处理效果	验收标准
废气	催化剂清灰	密闭负压清灰室+吸尘设施+袋式除尘器+15m 排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中要求（有组织颗粒物：120mg/m^3）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中要求

	大修渣破碎	封闭式厂房+密闭破碎设施+集尘设施+袋式除尘器+15m 高排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中要求（有组织颗粒物：120mg/m^3、氟化物：9mg/m^3；无组织颗粒物：1.0mg/m^3、氟化物：0.02mg/m^3）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表排放速率要求；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中要求
	大修渣反应罐	集气系统+水洗喷淋塔+15m 排气筒	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放速率要求（NH_3 排放速率 4.9kg/h）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放速率要求
废水	生活污水、软化废水	依托厂区一座已建地埋式一体化污水处理设施处置后用于厂区绿化	按照环评要求处置	按照环评要求处置
	催化剂清洗废水	设置一座 50m^3/d 污水处理站，处理工艺采用“预处理+ED 膜+RO 膜+抽滤蒸发结晶”经处置后全部回用于催化剂清洗过程	全部经污水处理站处置后回用，不外排	按照环评要求进行
	大修渣无害化压滤废水	设置一座三级沉淀池（各级沉淀池池容为 3500m^3）沉淀后回用于大修渣制浆	全部经沉淀池沉淀处置后回用，不外排	按照环评要求进行
	污水下渗	对厂区分区防渗	按照环评要求分区防渗处置	按照环评要求进行
固体废物	清灰除尘器粉尘	外售混凝土拌合站或水泥厂等综合利用	按照环评要求进行	按照环评要求进行
	大修渣分拣杂质	外售废弃物综合利用单位处置	按照环评要求进行	按照环评要求进行
	大修渣无害化处置压滤残渣滤饼	外售建材厂制砖	按照环评要求进行	按照环评要求进行
	废包装	暂存于设置的危废暂存库，定期交由有资质单位处置	按照环评要求进行	按照环评要求进行
	不可再生催化剂	贮存于设置的不可再生催化剂贮存危废库，定期交由有资质单位处置	按照环评要求进行	按照环评要求进行
	再生催化剂不合格品	不合格品回至生产线再次再生处置	按照环评要求进行	按照环评要求进行
	催化剂废水预处理污泥	全部清捞后交由有资质单位处置	按照环评要求进行	按照环评要求进行
	催化剂废水蒸发结晶残渣	全部收集后交由有资质单位处置	按照环评要求进行	按照环评要求进行
	废 ED 膜	全部更换后交由有资质单位	按照环评要求进行	按照环评要求进行

	+RO 膜	处置		
	大修渣破碎除尘粉尘	收集后送入大修渣制浆工段进行无害化处置，不外排	按照环评要求进行	按照环评要求进行
	大修渣无害化压滤废水沉淀渣	返回大修渣磨粉工段磨粉后再次无害化处置	按照环评要求进行	按照环评要求进行
	生活垃圾	设置垃圾收集设施，收集后定期交由有资质单位处置	设置垃圾桶等手机设施集中收集	按照环评要求进行
噪声	生产设备	采取基础减振、隔声罩、消声器等措施；生产设备尽量安装在车间内	厂界噪声： 昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

9 环境影响评价结论

9.1 结论

9.1.1 项目概况

新疆润林环保有限公司煤电冶固废处理加工二期（35 万吨）及 1 万立方年 SCR 脱硝催化剂再生、处置及综合利用项目位于新疆准东经济技术开发区—西部产业集中区—火烧山产业园区，项目用地为工业用地；西侧紧邻新疆宝石花环保技术有限公司，以西为新疆绿园华泰环保科技有限公司，以西 1.2km 为 G216，北侧、东侧、南侧均为空地。拟建厂址中心地理坐标为 N：44°55'41.86″，E：89°04'28.83″。本次项目主要建设内容：项目建设 2 座大修渣处置车间、2 座 SCR 脱销催化剂再生车间、1 座大修渣危废暂存库、1 座废催化剂暂存库、1 座不可再生催化剂暂存库及其他辅助设施。项目建成后年处理 1 万立方/年 SCR 脱硝催化剂，年处理电解铝废阴极 35 万吨/年。项目总投资 2.5 亿元，环保投资为 1305 万元，占总投资的 5.22%。

9.1.2 环境质量现状

1、环境空气质量现状

达标区判定：根据昌吉州 2020 年环境空气监测数据可知，项目所在区域 SO_2、NO_2 年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；O_3 最大 8 小时第 90 百分位数日平均浓度及 CO 第 95 百分位数日平均浓度均满足《环境空气质量标准》GB3095-2012）的二级标准要求；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均浓度均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，故本项目所在区域为不达标区域。

项目区域污染物环境质量现状评价：监测期间评价区内 TSP、氟化物日均浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

2、地下水环境质量现状

由地下水现状监测及评价结果可知，评价区域各地下水监测点中氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、耗氧量五项指标存在超标现象。项目各地下水监测点位周边现状主要为戈壁荒滩。区域地表盐渍化程度较高，多呈灰白色盐碱壳，评价区植被多以梭梭木为主，动物以野兔、田鼠为主。水样中耗氧量

超标原因主要与植被腐烂、动物排泄有关；总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体指标超标与本地区地质和水文地质条件有关。

3、声环境质量现状

根据测结果可以看出，昼间及夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准限值，评价区域声环境质量较好。

4、土壤环境质量现状

本次环评期间选取的 3 个土壤表层样监测点,3 个柱状样监测点监测结果显示，各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求。

9.1.3 环境影响分析结论

1、大气环境影响分析结论

（1）施工期大气环境影响分析结论

根据分析项目施工期通过采取遮盖、洒水可有效的抑制扬尘量，可使扬尘量减少 90%。项目物料堆场均严格设置在工业场地内，并要求设置篷布覆盖，同时进行洒水抑尘，有效的减少了堆场扬尘的不良影响。要求施工单位加强施工场地管理，保证各生产设备正常运转，减少施工机械待机时间及运输车辆在施工场地内停留时间，能够有效减少废气产生量。由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会对区域环境空气质量产生明显影响，而且随着施工活动的结束，施工期环境影响也将消失。

（2）运营期环境影响分析结论

根据环境影响分析结果，项目运营期全场各污染物 NH_3 最大落地浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（0HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值要求，TSP、氟化物、PM_{10} 最大落地浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，因此项目建设对项目区大气环境影响较小，均在可接受范围内。

2、水环境影响分析

（1）施工期水环境影响分析结论

根据分析，项目建设期对地下水环境的影响环节及影响程度均较小，在采取合理环保措施后，这种不利影响是轻微的、短暂的，也是环境可接受的。

（2）运营期水环境影响分析结论

本项目运营期废水包括生活污水、催化剂清洗废水、大修渣无害化压滤废水。生活污水排入厂区已建的一座一体化污水处理设施处置后用于项目区绿化灌溉；催化剂清洗废水设置有一座污水处理站处置后回用于催化剂清洗工序；大修渣无害化压滤废水经设置的三级沉淀池沉淀后回用于大修渣制浆。项目在建设期对厂区进行分区防渗，根据预测结果显示，在正常情况下不会对项目区水环境造成影响。

3、声环境影响分析

（1）施工期噪声环境影响分析结论

根据施工期噪声预测结果，昼间机械设备在施工场界周围 89m 范围外的噪声值才符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，夜间 200m 还超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。本项目周围 500m 范围内无办公楼及生活区，并且项目施工均为白天施工，夜间不施工，因此施工期作业噪声对周围环境影响不大。

（2）运营期噪声环境影响分析结论

根据噪声预测结果厂界昼间和夜间噪声叠加背景值后均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））排放限值，经现场踏勘，本项目周边无居民区等环境敏感点，周边较为开阔，噪声经衰减后对周边环境影响较小。

4、固体废弃物环境影响分析

（1）施工期固体废物环境影响分析结论

根据分析，项目施工期产生建筑垃圾进行分类收集后按照当地城市环境主管部门要求进行处置；施工期产生生活垃圾全部交由环卫部门统一处置；施工期挖填方平衡，无废弃土方外排。施工期固废在采取相应处置措施后，对周围环境的影响较小。

（2）运营期固体废物环境影响分析结论

根据分析结果可知，本项目产生的各类固废均采取了相应治理措施，各治理措施均符合现行环保要求，项目产生的各类固废通过采取的治理措施均达到了减量化、资源化、无害化处置，不会对项目区环境造成大的影响，因此治理措施可行。

5、生态环境影响分析

根据分析项目实施后，区域内动植物的种类和数量基本不受影响，生物量的减少程度对区域生态系统稳定性的影响可以承受；项目建成后随着场地地面的硬化、项目区内绿化的完成可有效防止水土流失，运营期不会加重水土流失情况；评价范围内的植被和动物均为当地常见和广布种，虽然受到运营期人为扰动的影响，但不会使整个区域动植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一动植物物种的消失。

6、土壤环境影响分析

根据预测结果显示，本项目非正常状况下，废水沉淀池砷发生泄漏后，随着时间推移，土壤中污染物含量均逐渐增大，但达到最大值时，污染物含量远小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

9.1.4 运营期污染防治措施可行性评价结论

1、废气污染防治措施可行性结论

根据分析，本项目催化剂清灰过程产生的粉尘设置一台袋式除尘器处置后外排，根据计算结果，外排浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中要求（颗粒物：120mg/m^3）；大修渣破碎粉尘（包括氟尘）设置一台袋式除尘器处置后外排，根据计算结果，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中要求（颗粒物：120mg/m^3；氟化物：9mg/m^3）。项目大修渣反应罐废气含 NH_3 气体，本项目反应罐上方密封管道连接手缝系统，产生的气体通过引风机引至车间外由一套废气净化塔处理后排放，根据计算，NH_3 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（NH3 速率为 4.9kg/h）。经计算，各类废气经治理措施处置后排放浓度及排放速率均能满足排放标准要求，并且项目所采取环保措施均为现行符合规范要求环保措施，因此项目采取的环保措施合理可行。

2、废水污染防治措施

本项目运营期生活污水排入厂区已建的一座地埋式一体化污水处理设施处置后夏季用于项目区绿化；催化剂清洗废水设置有一座污水处理站，处置工艺采用“预处理+ED 膜+RO 膜+抽滤蒸发结晶”，经处置后回用于催化剂清洗生产线；大修渣无害化压滤废水设置一座三级沉淀池沉淀后回用于大修渣制浆工序，

项目废水均不外排。因此，项目产生的废水均得到合理处理与利用而无外排，对区域水环境不会产生显著性不良影响。废水采取以上措施处理是可行的，可使建项目废水排放控制在环保标准要求范围内。

3、噪声污染防治措施

根据预测估算结果显示，项目噪声在采取各治理措施后厂界噪声贡献值很低，厂界噪声叠加背景值后均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，因此，噪声防治措施是有效、可行的。

4、固废污染防治措施

根据环评报告分析，本项目运营期针对产生的各类固废均采取了相应治理措施，产生的危废均贮存于危废库定期交由有资质单位处置，一般固废均外售综合处置。项目产生的各类固废在采取环评所提处置措施后，均能达到减量化、资源化、无害化处置，处置措施合理可行。

9.1.5 总量控制指标

本项目运营期无废水排放，生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后绿化灌溉，生产废水经设置的污水处理站处置后回用；项目废气主要为催化剂清灰过程产生的粉尘以及大修渣破碎过程粉尘，因此项目不需设置总量控制指标。

9.1.6 风险评价结论

根据环境风险影响评价，本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中危险物质主要为次氯酸钙，不构成重大危险源，环境风险主要为次氯酸钙溶液发生泄漏或废水发生泄漏对环境造成污染的风险，在采取相应的安全措施和制定事故救援应急预案，并加强安全管理后，本项目的环境风险在可接受的范围内。

9.1.7 公众参与

按照《环境影响评价公众参与办法》中的相关规定，对依法批准设立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时可以免除“建设单位应当在确定环境影响报告书编制单位后 7 个工作日内，通过其网站、建设项目所在地公共媒体网站或者建设项目所在地相关政府网站公开信

息”的公开程序，可将信息与征求意见稿公示内容一并公开。

本项目位于新疆准东经济技术开发区—西部产业集中区—火烧山产业园区，该园区于 2013 年 7 月，原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环评价函〔2013〕603 号），批复《新疆准东经济技术开发区总体规划（2011-2030 年）环境影响报告书》，2016 年 2 月，原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《关于新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2016〕98 号）园区环境影响评价过程中依法开展了规划环境影响评价公众参与，而本项目建设性质、规模符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见。故根据《环境影响评价公众参与办法》第“三十一条”，免予开展第一次环境影响评价信息公示。

项目征求意见稿编制完成后，建设单位于 2021 年 8 月 24 日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站（网址：http://www.xjhbcy.cn/blog/article/7978）上对项目征求意见稿进行了公示，公示期为 5 个工作日，公示期间同步在昌吉日报于 2021 年 8 月 26 日和 2021 年 8 月 27 日分别刊登了项目环保信息公示期为 5 个工作日，在项目公示期间内，未收到公众反馈意见。

9.2 综合评价结论

本项目的建设符合国家产业政策、选址基本合理、生产工艺满足清洁生产要求、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放和总量控制的要求。环境影响评价的结果表明，项目在正常生产和污染防治设施正常运行的情况下，项目的污染物排放对环境的影响较小，基本不改变当地环境质量现状和功能要求。

本评价认为，项目在设计和运行时应严格执行安全生产的各项规章制度，根据生产的安全要求，制定事故应急预案，配套相应的安全防范措施，杜绝事故对环境产生的风险。项目建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告书各项污染防治措施和环境管理措施，确保各类污染物稳定达标排放和污染物排放总量控制。在此基础上，本项目的建设在环境保护方面是可行的。

9.3 建议

（1）切实抓好安全生产，杜绝安全事故的发生，减小项目的环境风险。

（2）加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。