

新疆绿园华泰环保科技有限公司
催化剂综合利用改扩建项目

环境影响报告书

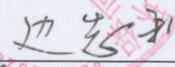
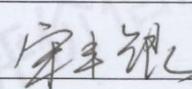
(公示稿)

建设单位:新疆绿园华泰环保科技有限公司

二〇二二年十二月

打印编号: 1671187835000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	g.jhq2v		
建设项目名称	新疆绿园华泰环保科技有限公司催化剂综合利用改扩建项目		
建设项目类别	47—101危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	新疆绿园华泰环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91652300MA776XW53N		
法定代表人（签章）	边志利 		
主要负责人（签字）	吴凡 		
直接负责的主管人员（签字）	宋丰银 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	乌鲁木齐汇翔达工程咨询服务有限公司 		
统一社会信用代码	91650104099970399D		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵庆东	2016035650350000003508650017	BH001472	赵庆东
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
赵庆东	概述、总则、建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响评价结论	BH001472	赵庆东
刘晓龙	环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH002525	刘晓龙

目 录

1、概述	1
1.1 项目实施背景	1
1.2 环评工作过程	2
1.3 关注的主要环境问题	3
1.4 分析判断相关情况	3
1.5 环评报告书的主要结论	29
2、总论	31
2.1 编制依据	31
2.2 评价目的和工作原则	37
2.3 评价因子识别与筛选	38
2.4 评价等级及评价重点	39
2.5 评价范围及环境保护目标	48
2.6 环境功能区划	50
2.7 评价标准	51
3、工程分析	57
3.1 现有工程回顾性调查及评价	57
3.2 本项目概况	74
3.3 环境影响因素分析	97
3.4 污染源源强分析	117
3.5 污染物“三废”排放	134
3.6 清洁生产概述	138
4、环境现状调查与评价	142
4.1 自然环境概况	142
4.2 准东经济技术开发区规划概况	151
4.3 环境质量现状调查与评价	168
5、建设项目环境影响分析	186
5.1 施工期环境影响分析	186

5.2 大气环境影响预测及评价	190
5.3 水环境影响预测与评价	203
5.4 声环境影响分析	217
5.5 固体废弃物影响分析	219
5.6 生态环境影响分析	223
5.7 土壤环境影响分析	224
6、环境风险评价	229
6.1 概述	229
6.2 风险调查	229
6.3 环境风险潜势初判	229
6.4 评价等级及评价范围	231
6.5 风险识别	232
6.6 风险事故情形分析	239
6.7 风险管理	241
6.8 应急预案	254
6.9 小结结论与建议	258
7、污染防治措施和对策建议	261
7.1 施工期污染防治措施分析	261
7.2 废气污染防治措施及技术经济可行性论证	263
7.3 废水污染防治措施及技术经济可行性论证	267
7.4 噪声污染防治措施及技术经济可行性论证	278
7.5 固体废弃物污染防治措施及技术经济可行性论证	278
7.6 生态环境污染防治措施及技术经济可行性论证	291
7.7 土壤环境污染防治措施及技术经济可行性论证	291
8、环境影响经济损益分析	296
8.1 环保设施内容及投资估算	296
8.2 环境效益分析	297
9、环境管理与监测计划	298
9.1 环境管理体制	298

9.2 环境监测	302
9.4 事故应急调查监测方案	306
9.5 竣工验收管理	307
9.6 污染物排放清单	309
9.7 总量控制	311
10、结论与建议	313
10.1 结论	313
10.2 建议	320

1、概述

1.1 项目实施背景

新疆绿园华泰环保科技有限公司为新疆汇友科创电力工程建设有限公司与江苏肯创环境科技股份有限公司合资公司，公司位于准东经济技术开发区，主要从事工业清洗、脱硫防腐、脱硫废水零排放、SCR 脱硝催化剂再生、利用及处置等技术研发、应用等。依托区域优势和江苏肯创环境科技股份有限公司技术优势，公司于 2018 年分期建设了“1 万立方/年 SCR 脱硝催化剂再生、处置及综合利用项目”，一期工程“5000 立方/年 SCR 脱硝催化剂再生工程”于 2019 年 12 月验收投产，二期工程“5000 立方/年 SCR 脱硝催化剂处置工程”于 2022 年 5 月验收投产，现有工程现正常运营。

新疆绿园华泰环保科技有限公司所在的准东经济开发区主要以煤电、煤电冶一体化、煤化工等为支柱产业，园区内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煤电企业。SCR 脱硝技术属于国内煤电企业燃煤锅炉主要高效烟气脱硝技术。目前大多数采用的是钒钛（ $V_2O_5-WO_3/TiO_2$ ）系列催化剂，由于催化剂在使用中会随着烟尘的堵塞及金属元素的累积，催化活性不断下降至最终失活，因此需要定期进行更换。更换下来的废钒钛系脱硝催化剂属于《国家危险废物名录（2021 版）》中的危险废物（废物代码：HW50 废催化剂 772-007-50）。

随着国家对燃煤锅炉排放要求的逐步提高，钒钛系脱硝催化剂使用量逐步增长，废气治理过程中产生大量废催化剂。此外考虑到疆内燃煤锅炉、水泥等行业提标改造需要，全疆废催化剂产生量将逐渐增加，而疆内现有废催化剂处理能力尚不能满足需求。

为缓解疆内企业对废催化剂的处理消纳问题和对催化剂的需求，同时针对现有工程实际生产过程中的问题，例如设计综合处置能力为 $10000m^3/a$ （约 6000t），其中一期工程再生利用能力为 $5000m^3/a$ （约 3000t），二期工程处置利用能力为 $5000m^3/a$ （约 3000t），但实际生产过程中大部分废催化剂均可再生

利用，仅少量需处置利用，导致再生利用能力不足。因此新疆绿园华泰环保科技有限公司在现有厂区内投资建设催化剂综合利用改扩建项目，本次评价主要内容是：

①一期再生工程吹扫清灰改为负压吸灰，同时将一期工程再生液和清洗液储罐容积由 3t 增加至 10t 以满足生产需求；

②二期处置工艺新增干燥设备，主要干燥结晶物料，与旋转干燥炉分别处置不同粒径的催化剂颗粒；同时将破碎研磨工段搬迁至新建 3#车间，实现产生工序集中收集处置；

③扩建 20000m³/a SCR 脱硝催化剂再生利用生产线（以下统称三期项目），主要产品为再生 SCR 脱硝催化剂。再生工艺在一期再生工艺基础上升级为自动生成线，自动化程度高，实现节能降耗。

④扩建现有工业废水处理站，处理能有由 150m³/d 扩能至 240m³/d，工艺保持不变。

⑤为满足生产生活需求，新建一座办公楼和一座产品库房（4#车间）。

本次环评主要分析评价扩建三期 20000m³/a SCR 脱硝催化剂再生利用生产线，同时针对上述现有工程改扩建内容进行评价，现有工程其余内容不再重复分析。

本项目的建设缓解了新疆地区 SCR 废催化剂处理能力不足的现状，减少了 SCR 废催化剂的环境污染，解决了建设单位生产能力分配不均的问题，同时也可以更有效的推动地区大气治理步伐，具有较好的经济效益、社会效益和环境效益。

1.2 环评工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，绿园华泰环保科技有限公司于 2022 年 5 月委托乌鲁木齐汇翔达工程咨询服务有限公司进行该项目的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织有关环评工作人员赴现场进行

了实地踏勘，对评价区范围的自然环境、规划情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象、环境现状等资料，并收集了具有相似生产规模和工艺的企业实际生产数据。评价单位在此基础上，与建设单位进行多次沟通，查阅大量行业资料，咨询了行业专家。在这些工作的基础上按照《环境影响评价技术导则》的有关规定，编制完成了《新疆绿园华泰环保科技有限公司催化剂综合利用改扩建项目环境影响报告书》。

1.3 关注的主要环境问题

本次环评过程中主要关注的环境问题如下：

①根据现场踏勘，分析项目建设期和运行期环保措施、污染物排放和环境管理等内容是否符合现行法律法规要求，并针对现有环境问题提出整改措施；

②分析项目建设内容及污染物排放情况结合周边环境敏感点情况，预测并分析项目环境影响情况。

③根据项目环境影响情况，对防治措施可行性进行论证。

④根据项目建设情况，提出相应的风险防范措施和环境管理要求。

1.4 分析判断相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中的“8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术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开发制造及处置中心建设”和“15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。

对照《绿色产业指导目录（2021年版）》，本项目属于第2类清洁生产产业中的“2.2.2 危险废物处理处置”。

因此，项目建设符合国家产业政策。

1.4.2 规划相符性分析

1.4.2.1 国家及地区发展规划的符合性分析

(1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年

远景目标纲要》中“全面提升环境基础设施水平……构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络”。

本项目属于生态保护和环境治理业，主要从事废脱硝催化剂再生利用，缓解了疆内企业对废脱硝催化剂的处理消纳问题和疆内企业对脱硝催化剂的需求，同时提供就业机会。本项目废气、废水和固废等污染物均可实现达标排放或有效利用，环境风险实现全过程管理，因此本项目符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

(2) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中“实施最严格的生态保护制度，严禁“三高”项目进新疆，严格执行能源、矿产资源开发自治区人民政府“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，守住生态保护红线、环境质量底线和自然资源利用上线……深化工业固体废物综合利用和环境整治”，本项目不属于“三高”项目，符合生态保护红线、环境质量底线和自然资源利用上线要求。同时，本项目属于生态保护和环境治理业，主要从事废脱硝催化剂再生利用，缓解了疆内企业对废脱硝催化剂的处理消纳问题和疆内企业对脱硝催化剂的需求。因此本项目符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》要求。

(3) 根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》要求，本项目符合国家、自治区相关产业政策、法律法规、条例等要求，符合国家、自治区主体功能区规划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划要求。遵守《新疆生态环境功能区划》的相关要求。建设项目排放污染物能够达标排放，配套落实环境风险防范措施。本项目清洁生产水平达到国内先进的水平。因此，本项目的建设符合关于发布《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》的要求。

(4) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》中“各级人民政府应当实行煤炭消费总量控制制度，采取有利于煤炭消费总量削减的经济、技术政策和措施，鼓励和支持清洁能源的开发利用，引导企业开展清洁能源替代，减少煤炭

生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。”本项目生产、生活供热均为清洁能源，符合减少煤炭生产、使用、转化的要求，同时本项目作为烟气脱硝催化剂再生利用项目，可为周边企业提供脱硝催化剂再生服务，间接为企业废气达标排放和区域大气环境质量改善提供帮助。因此，本项目满足《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》中的相关要求。

(5) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》中要求“各级人民政府应当采取措施，调整能源结构，淘汰落后产能，加强煤炭清洁高效利用，实施燃煤电厂超低排放和节能改造，鼓励开发利用低污染、无污染的清洁能源。县级以上人民政府可以根据环境质量的需要，划定并公布高污染燃料禁燃区。在自治区行政区域内严格控制引进高排放、高污染、高耗能项目，禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目”。本项目使用清洁能源——电能，不建设燃煤锅炉，项目选址位于准东经济技术开发区，不属于“三高”项目，各类污染物经处置后均可实现达标排放和合理处置，符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例》要求。

(6) 与《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）的符合性分析见表 1.4-1

(7) 与《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）的符合性分析见表 1.4-2。

(8) 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 年第 54 号）的符合性分析见表 1.4-3。

(9) 本项目于对照与《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案的通知》（新环发[2018]74号）的符合性分析见表 1.4-4。

表 1.4-1 与《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）符合性一览表

技术要求	本项目	符合性
危险废物的减量化		
危险废物减量化适用于任何产生危险废物的工艺过程。各级政府应通过经济和其他政策措施促进企业清洁生产，防止和减少危险废物的产生。企业应积极采用低废、少废、无废工艺，禁止采用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备	本项目采用专利技术，实现了危险废物资源化、无害化和减量化，未使用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备	符合
对已经产生的危险废物，必须按照国家有关规定申报登记，建设符合标准的专门设施和场所妥善保存并设立危险废物标示牌，按有关规定自行处理处置或交由持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置。在处理处置过程中，应采取措施减少危险废物的体积、重量和危险程度	按照国家有关规定申报登记，建设符合标准的专门设施和场所妥善保存并设立危险废物标示牌，在处理处置过程中，采取措施减少危险废物的体积、重量和危险程度	符合
危险废物的收集和运输		
危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集	危险废物根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集	符合
装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法	装运危险废物的容器根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法	符合
居民生活、办公和第三产业产生的危险废物(如部分废电池、废日光灯管等)应与生活垃圾分类收集，通过分类收集提高其回收利用和无害化处理处置，逐步建立和完善社会源危险废物的回收网络	危险废物分类收集、回收利用和无害化处理处置	符合

<p>鼓励发展安全高效的危险废物运输系统，鼓励发展各种形式的专用车辆，对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险</p> <p>鼓励成立专业化的危险废物运输公司对危险废物实行专业化运输，运输车辆需有特殊标志</p>	<p>本项目危险废物运输采用防雨、防渗漏和防遗撒措施，满足《国家危险废物名录（2021年版）》附录“危险废物豁免管理清单”中“烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂”运输豁免要求，可不按照危险废物进行运输</p>	符合
危险废物的转移		
<p>危险废物的越境转移应遵从《控制危险废物越境转移及其处置的巴塞尔公约》的要求，危险废物的国内转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求</p>	<p>本项目危险废物转移遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求</p>	符合
<p>各级环境保护行政主管部门应按照国家 and 地方制定的危险废物转移管理办法对危险废物的流向进行有效控制，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中</p>	<p>本项目按照国家和地方制定的危险废物转移管理办法对危险废物的流向进行有效控制，未在转移过程中将危险废物排放至环境中</p>	符合
危险废物的资源化		
<p>已产生的危险废物应首先考虑回收利用，减少后续处理处置的负荷。回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求，避免二次污染</p>	<p>回收利用过程达到国家和地方有关规定的要求，避免了二次污染</p>	符合
<p>生产过程中产生的危险废物，应积极推行生产系统内的回收利用。生产系统内无法回收利用的危险废物，通过系统外的危险废物交换、物质转化、再加工、能量转化等措施实现回收利用</p>	<p>本项目收集的粉尘全部回收利用，其余无法回收利用的危险废物交有资质单位处置</p>	符合
<p>国家鼓励危险废物回收利用技术的研究与开发，逐步提高危险废物回收利用技术和装备水平，积极推广技术成熟、经济可行的危险废物回收利用技术</p>	<p>本项目采用专利技术，实现了废脱硝催化剂再生利用，技术成熟、经济可行</p>	符合
危险废物的贮存		
<p>对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理</p>	<p>建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，贮存期限未超过国家规定，危险废物贮存设施有相应的配套设施并按有关规定进行管理</p>	符合

<p>危险废物的贮存设施应满足以下要求：</p> <p>(1) 应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；</p> <p>(2) 基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1 米以上，渗透系数应小于 1.0×10^{-7} 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10}。厘米/秒；</p> <p>(3) 须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；</p> <p>(4) 用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；</p> <p>(5) 不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；</p> <p>(6) 衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；</p> <p>(7) 贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管。</p>	<p>(1) 建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固防渗的材料建造。有隔离设施、报警装置和“三防”设施；</p> <p>(2) 基础防渗层用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10}。厘米/秒；</p> <p>(3) 泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；</p> <p>(4) 存放液体、半固体危险废物的地方有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；</p> <p>(5) 不相容的危险废物堆放区有隔离间隔断；</p> <p>(6) 衬层上建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、事故池；</p> <p>(7) 贮存易燃易爆的危险废物的场所配备消防设备，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管。</p>	<p>符合</p>
<p>危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定</p>	<p>危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定</p>	<p>符合</p>

表 1.4-2 与《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）符合性一览表

技术要求	本项目	符合性
危险废物接受系统要求		
<p>危险废物处置场接收贮存区应设进厂危险废物计量设施，计量设施应按运输车最大满载重量留有一定余量设置。计量设施应设置在处置区车辆进出口处，并具有良好的通视条件，与进口厂界距离不应小于一辆最大转运车的长度</p>	<p>项目区入口设进厂危险废物计量设施，计量设施大于运输车最大满载重量，与进口距离大于一辆最长转运车长度</p>	<p>符合</p>
<p>危险废物接收计量系统应具有称重、记录、传输、打印与数据处理功能，有条件的地区，应将数据上传到当地环保部门</p>	<p>危险废物接收计量系统具有称重、记录、传输、打印与数据处理功能</p>	<p>符合</p>

危险废物处置场所卸料场地应满足运输车辆顺畅作业的要求	危险废物处置场所卸料场地满足运输车辆顺畅作业的要求	符合
危险废物接收过程中应进行抽检采样	危险废物接收过程中进行抽检采样	符合
分析鉴别系统		
危险废物处置单位处置区应设置化验室，并配备危险废物特性鉴别及废水、废气、废渣等常规指标监测和分析的仪器设备	设置化验室，并配备危险废物特性鉴别及废水、废气、废渣等常规指标监测和分析的仪器设备	符合
化验室所用仪器的规格、数量及化验室的面积应根据危险废物处置设施的运行参数和规模等条件确定	化验室所用仪器的规格、数量及化验室的面积满足危险废物处置设施的运行参数和规模等需求	符合
危险废物特性分析鉴别系统配置应根据危险废物类型及特征进行配置，且能满足 GB5085 的基本要求	危险废物特性分析鉴别系统配置根据废物及特征进行配置，且能满足 GB5085 的基本要求	符合
贮存与输送系统		
危险废物处置设施应根据处置废物的特性及规模，根据有关标准要求设置贮存库房及冷库。一般情况下，设施的贮存能力应不低于处置设施 15 日的处置量	设施的贮存能力约为 20 天的处置设施处置量。	符合
危险废物贮存和卸载区应设置必备的消防设施	贮存和卸载区设置了必备的消防设施	符合
危险废物贮存容器应符合 GB18597 要求	贮存容器符合 GB18597 要求	符合
经鉴别后的危险废物应分类贮存于专用贮存设施内，危险废物贮存设施应符合 GB18597 要求	危险废物贮存于专用贮存设施内，危险废物贮存设施符合 GB18597 要求	符合
危险废物输送设备的配置应根据处置设施的规模和危险废物的特性确定	输送设备的配置根据处置设施的规模和危险废物的特性确定	符合
预处理和进料系统		
应根据不同处置技术应用的实际需求和废物特性，对危险废物进行配伍，并应注意相互间的相容性，避免不相容的危险废物混合后产生不良后果，在保证工艺条件的前提下确保危险废物处置运行的安全性和可靠性	根据不同处置技术应用的实际需求和废物特性，对危险废物进行配伍，在保证工艺条件的前提下确保危险废物处置运行的安全性和可靠性	符合
非焚烧处置		
采用热脱附技术处理危险废物，应根据需要配置进料单元、废物输送单元、热脱附单元、废气净化单元。热脱附处置过程产生的废气在没有专门标准的前提下可参照 GB18484 执行	本项目属于企业专利技术，自动化水平高、现有工程稳定运行至今，与后续废气净化设施之间的匹配性良好。	符合

表 1.4-3 与《废烟气脱硝催化剂危险废物经营许可证审查指南》符合性一览表

技术要求		本项目	符合性
运输方面			
1.应具有交通主管部门颁发的允许从事危险货物道路运输许可证或经营许可证。 2.无危险货物运输资质的申请单位应提供与相关持有危险货物道路运输经营许可证的单位签订的运输协议（或合同）		本项目危险废物运输采用防雨、防渗漏和防遗撒措施，满足《国家危险废物名录（2021年版）》附录“危险废物豁免管理清单”中“烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂”运输豁免要求，可不按照危险废物进行运输	符合
包装与贮存设施方面			
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		废烟气脱硝催化剂（钒钛系）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	符合
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		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，贮存能力约为 20 天的处置设施处置量。	符合
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		每批次废烟气脱硝催化剂（钒钛系）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	符合
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 5000m ³ /a（或 2500t/a）及以上；鼓励烟气脱硝催化剂生产企业开展废烟气脱硝催化剂（钒钛系）再生与利用。	本项目建成后，全厂规模为 25000m ³ /年 SCR 脱硝催化剂再生、5000m ³ /年 SCR 脱硝催化剂处置利用。	符合
厂区	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	项目符合国家产业政策、《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	符合

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>项目投运前完成环境保护竣工验收；其设施拥有者或运行者具有独立法人资格。</p> <p>厂区为集中、独立的一整块场地，并且贮存区、生产区应与办公区、生活区分开。本项目位于准东经济技术开发区。</p>	
视频	<p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（3）录像应采用硬盘方式存储，并确保每路视频图像均可全天 24 小时不间断录像，录像保存时间至少为 5 年。</p> <p>（4）视频监控系统应与当地环境保护部门危险废物管理系统联网</p>	<p>厂区设置现场闭路电视（CCTV）监控设备并配备足够的光源，满足昼夜厂区视频监控需求。录像采用硬盘方式存储，并确保每路视频图像均可全天 24 小时不间断录像，录像保存时间至少为 5 年。视频监控系统与当地环境保护部门危险废物管理系统联网</p>	符合
计量设备	<p>（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。</p> <p>（2）贮存库出入口应具有自动打印功能的电子计量设备。</p> <p>（3）计量设备应经检验部门度量衡检定合格</p>	<p>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的重量。打印记录与相应的转移联单一同保存。</p> <p>贮存库出入口应具有自动打印功能的电子计量设备。</p> <p>计量设备经检验部门度量衡检定合格</p>	符合

工艺及污染防治方面			
预处理	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	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表面浮尘和孔道内积灰，疏通催化剂淤堵采取防尘、除尘措施，产生的粉尘集中收集	符合
	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	预处理设置在防风、防雨、防晒的车间内，车间具有防渗功能，设置液体收集装置及气体净化装置	符合
再生工艺	<p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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/T1286-2013)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。</p>	本项目废烟气脱硝催化剂采用再生工艺为清灰、冲洗、化学清洗、超声清洗、漂洗、沥水、干燥、浸渍活化等工艺，再生处理后的烟气脱硝催化剂，满足《火电厂烟气脱硝催化剂检测技术规范》(DL/T1286-2013)性能要求	符合
利用工艺	<p>（1）因破碎等原因而不能再生的废烟气脱硝催化剂（钒钛系），应尽可能回收其中的钒、钨、钛和钼等金属。</p> <p>（2）为提高废烟气脱硝催化剂（钒钛系）中的金属回收率，可对其进行粉碎，粉碎过程中应采取必要的防尘和粉尘收集措施，确保不会造成二次污染。</p> <p>（3）为去除废烟气脱硝催化剂（钒钛系）中的其他物质或回收其中的二氧化钛等，可对废烟气脱硝催化剂（钒钛系）进行焙烧。</p>	不能再生的废烟气脱硝催化剂（钒钛系）通过破碎研磨、搅拌浸出、鼓泡浸出、固液分离、漂洗、干燥，干燥后的物料直接运至催化剂厂进行外售。	符合

	<p>(4) 根据不同的生产工艺, 可采用浸出、萃取、酸解或焙烧等措施对废烟气脱硝催化剂(钒钛系)中的钒、钨、钛和钼进行分离, 分离过程均不得对环境造成二次污染。</p>		
污染防治和 环境风险防 控措施	<p>(1) 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。</p> <p>(2) 再生和利用过程中产生的清洗废水尽可能回用; 如需排放, 废水经处理后总钒、总铅、总汞、总砷、总镉、总铬、六价铬应符合《钒工业污染物排放标准》(GB26452)的有关要求, 总铍应符合《污水综合排放标准》(GB8978)有关要求。酸洗废水和废浸取液应达标处理后进入废水处理设施与清洗废水混合处理; 配备相关设施, 收集和整个厂区内的初期雨水及因危险废物溢出、泄漏时产生的污水或消防水。</p> <p>(3) 煅烧、干燥或焙烧等工艺环节产生的废气, 应当配套建设废气治理设施进行处理, 铅、汞、铍及其化合物等污染物应符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078)要求后集中排放。</p> <p>(4) 预处理、再生和利用过程中产生的废酸液、废有机溶剂、废活性炭、污泥、废渣等按照危险废物进行管理。</p> <p>(5) 厂区的噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)有关要求。</p> <p>(6) 污染物排放口必须实行规范化整治, 按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1~2)的规定, 设置与之相适应的环境保护图形标志牌。设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处, 以设置立式标志牌为主, 并应长久保留。</p> <p>(7) 进行环境风险评估, 落实各项环境风险防范措施, 厂区内的初期雨水, 溢出、泄漏的物料或消防水应当收集并妥善处理。厂区周边卫生防护距离内没有居民等环境敏感点。厂区配备必要的应急物资。</p>	<p>在预处理时已配备吸尘器+布袋除尘器对废气进行治理, 同时要求对预处理作业区工人采取必要的劳动卫生防护措施, 项目产生的粉尘排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297)要求。预处理作业区工人取必要的劳动卫生防护措施。</p> <p>项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用, 纯水制备系统产生的脱盐废水和生活污水排入园区下水管网。由于园区下水管网尚未铺设至项目区, 因此前期脱盐废水经处理后全部回用, 生活污水拉运至污水处理厂处置, 后期待下水管网铺设完毕脱盐废水和生活污水排入园区下水管网, 最终由园区污水处理厂处置。</p> <p>项目生产过程中产生的污泥、结晶盐等均按照危险废物进行管理。</p> <p>厂区的噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)有关要求。</p> <p>污染物排放口实行规范化整治, 按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1~2)的规定, 设置与之相适应的环境保护图形标志牌。</p> <p>进行环境风险评估, 落实各项环境风险防范措施, 厂区内的初期雨水, 溢出、泄漏的物料或消防水应当收集并妥善处理。厂区周边卫生防护距离内没有居民等</p>	符合

		环境敏感点。厂区配备必要的应急物资	
规章制度与事故应急			
按照环境保护部门要求安装污染物排放在线监测装置，并与环境保护部门联网		按照环境保护部门要求进行污染物监测	符合
建有环境信息公开制度，按时发布自行监测结果，每年向社会发布企业年度环境报告，公布污染物排放和环境管理等情况		建立环境信息公开制度，按时发布自行监测结果，每年向社会发布企业年度环境报告，公布污染物排放和环境管理等情况	符合
按电力行业标准《火电厂烟气脱硝催化剂检测技术规范》(DL/T 1286-2013)的要求，建设全套物理与化学性能分析的实验室，配备相应的分析测试仪器和设备，具备相关分析测试能力。应对收集来的每批次废烟气脱硝催化剂（钒钛系）进行分析，并制定再生和利用方案。实验数据记录至少保留 5 年		建设全套物理与化学性能分析的实验室，配备相应的分析测试仪器和设备，具备相关分析测试能力。对收集来的每批次废烟气脱硝催化剂（钒钛系）进行分析，并制定再生和利用方案。实验数据记录至少保留 5 年	符合
对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存和利用危险废物的设施和场所，根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）等有关标准设置危险废物识别标志；在生产区域配备必要的应急设施设备及急救用品		对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存和利用危险废物的设施和场所，根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）等有关标准设置危险废物识别标志；在生产区域配备必要的应急设施设备及急救用品	符合
参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》编制应急预案，按照《固体废物污染环境防治法》以及《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的相关规定备案，并突出周边环境状况、应急组织结构、环境风险防控措施、环境应急准备、现场应急处置措施、应急监测等重点项目。建立企业环境安全隐患排查治理制度，明确突发环境事件的报告流程		编制应急预案并备案，建立企业环境安全隐患排查治理制度，明确突发环境事件的报告流程	符合
厂区应配有备用电源，可以满足厂区内废烟气脱硝催化剂（钒钛系）预处理和再生利用设施中关键设备、安全设施、污染防治设施以及现场 CCTV 监控设备等 24 小时正常运行		厂区配有备用电源，可以满足厂区内设备运行 24 小时正常运行	符合

表 1.4-4 本项目与《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案的通知》的符合性分析

项目	《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案的通知》中要求	本项目情况	符合性
治理重点	<p>(一) 重点地区。“乌一昌一石”“奎一独一乌”区域，O₃浓度超标地区。</p> <p>(二) 重点行业。重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 污染防治。</p>	<p>本项目位于准东经济技术开发区西部产业集聚中区-火烧山产业园区，不属于重点地区和重点行业。</p>	符合
主要任务	<p>(一) 加大产业结构调整力度。</p> <p>1.加快推进“散乱污”企业综合整治。结合第二次全国污染源普查，继续推进“散乱污”企业排查、整治工作，建立涉 VOCs 排放的企业台账，实施分类处置。</p> <p>2.严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。“乌一昌一石”“奎一独一乌”区域及 O₃ 浓度超标地区严格限制石化、化工等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	<p>本项目选址位于准东经济技术开发区，符合“严格建设项目环境准入”的要求；本项目在审批前需取得 VOCs 排放总量指标；本项目对产生的有机废气收集处理达标排放。</p>	符合
	<p>(二) 加快实施工业源 VOCs 污染防治</p> <p>2. 加快推进化工行业 VOCs 综合治理……推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料……参照石化行业 VOCs 治理任务要求，全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治……加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。</p>	<p>本项目生产过程涉及 VOCs 排放，且涉及 VOCs 物料的生产过程处于密闭操作状态，且对产生的废气收集处理达标排放。</p>	符合
建立健全 VOCs 管	<p>1.建立健全监测监控体系。加强环境质量和污染源排放 VOCs 自动监测工作，强化 VOCs 执法能力建设，全面提升 VOCs 环保监管能力。O₃ 超标地区建设一套 VOCs 组分自</p>	<p>本项目属于危险废物综合利用项目，不属于重点行业；配备便携式 VOCs 检测仪。</p>	符合

理体系	<p>动监测系统。将石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源纳入重点排污单位名录，石化、煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨）主要排污口要安装 VOCs 污染物排放自动监测设备，并与环保部门联网，开展厂界 VOCs 监测；其他企业配备便携式 VOCs 检测仪。工业园区应结合园区排放特征，配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系。</p>		
	<p>2.实施排污许可制度。加快石化、制药行业 VOCs 排污许可工作，到 2018 年底前，完成排污许可证核发。到 2020 年底前，在包装印刷、汽车制造等 VOCs 排放重点行业全面推行排污许可制度。通过排污许可管理，落实企业 VOCs 源头削减、过程控制和末端治理措施要求，逐步规范涉 VOCs 工业企业自行监测、台账记录和定期报告的具体规定，推进企业持证、按证排污，严厉处罚无证和不按证排污行为。</p>	<p>本项目属于危险废物综合利用项目，不属于重点行业。采取 VOCs 源头削减、过程控制和末端治理措施，施行 VOCs 自行监测、台账记录和定期报告的规定。</p>	符合

(9)《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》要求“分区控制，加大重点区域污染防控力度。1.推进重点区域大气污染联防联控。继续做好乌鲁木齐区域（乌鲁木齐市、昌吉市、阜康市、五家渠市）大气污染联防联控工作，并在奎屯—独山子—乌苏区域、克拉玛依市、石河子市、库尔勒市分别设立自治区级大气污染联防联控区。2.提高重点区域污染防治水平。国家和自治区大气污染联防联控区域内新建火电、钢铁、石化、水泥、有色金属冶炼、化工等企业以及燃煤锅炉要执行大气污染物特别排放限值”，“大力发展循环经济。鼓励产业集聚发展，实施园区循环化设计和改造，推进能源阶梯利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系”。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，不属于大气联防联控区，废气经处置后可实现达标排放，因此本项目符合《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》。

(10)《进一步加强危险废物和医疗废物监督管理工作实施方案》中“加快危险废物处置能力建设，根据我区危险废物污染防治现状，科学规划危险废物处置能力，优化调整危险废物处置设施，引导社会参与和技术创新，建成一批规模化危险废物利用、处置设施，全面提升危险废物处置水平。充分运用市场手段，引导新建的危险废物利用处置企业向工业园区集聚，促进危险废物利用处置的产业化、专业化、规模化发展，鼓励符合条件的水泥窑按规范共处置危险废物。危险废物产生量大且区内无有效处置企业的工业园区，应配套建设危险废物集中处置设施。”

本项目属于危险废物综合利用项目，厂址位于准东经济技术开发区西部产业集中区-火烧山产业园区现有工程内，不新增用地。项目建成后减少了废催化剂的环境污染，同时可以更有效的推动地区大气治理步伐，具有较好的经济效益、社会效益和环境效益。因此本项目符合《进一步加强危险废物和医疗废物监督管理工作实施方案》。

(11) 本项目与《自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》的符合性分析见表 1.4-5。

表 1.4-5 本项目于《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

分类	具体要求	本项目情况	是否相符
基本原则	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目厂址位于现有工程内预留用地。现有工程已取得原自治区环保厅的批复同意项目建设，选址合理。园区内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煤电企业，运行过程中产生大量废催化剂，本项目建设缓解了企业对废催化剂的处理消纳问题和疆内企业对催化剂的需求。</p>	相符
选址和规模意见	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目厂址位于现有工程内预留用地。现有工程已取得原自治区环保厅的批复同意项目建设，选址合理。本项目建设缓解了疆内企业对废催化剂的处理消纳问题和疆内企业对催化剂的需求。</p>	相符
布局意见	<p>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</p>	<p>本项目主要处置废脱硝催化剂，生产技术较</p>	相符

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>先进，不属于新增废矿物油、含汞废物等处置能力过剩的危险废物回收利用处置利用设施建设。</p>	
--	---	---	--

1.4.2.2 园区规划

新疆准东经济技术开发区建设发展起步于 2004 年，《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030 年)》于 2012 年 12 月 1 日通过新疆维吾尔自治区人民政府的批复，批复文号为新政函[2012]358 号。2012 年 9 月 15 日，国务院办公厅出具了《国务院办公厅关于设立新疆准东经济技术开发区的复函》(国办函[2012]162 号)。2013 年 7 月《新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书》通过原自治区环境保护厅的审查，审查文号为新环评价函[2013]603 号。后于 2016 年取得原自治区环境保护厅对总体规划修编的环评批复《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）。2020 年 12 月 6 日取得自治区生态环境厅对《新疆准东现代煤化工产业示范区总体规划环境影响报告书》的审查意见。

根据《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》，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。

本项目位于西部产业集中区-火烧山产业园区。准东经济技术开发区产业布局规划图见图 1.4-1。与规划相符性分析见表 1.4-6。

表 1.4-6 与园区规划相符性分析

相符性分析项目	总体规划	本项目	相符性
产业定位/方向	主导产业为煤电、煤电铝、煤质炔、煤质尿素等产业	本项目属于煤电、煤化工企业废脱硝催化剂处置项目，符合园区发展规划	符合
产业结构	“一轴两带、两区双城、多组团”	本项目位于西部产业集中区-火烧山产业园区	符合
用地性质	西部产业集中区包括五彩湾综合生活服务基地，五彩湾生产服务区，以及火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部四个产业园区	本项目位于现有工程厂区内预留用地，属于园区规划工业用地	符合

产业规模		2030年各细分产业的产能规模达到：煤电装机5600万千瓦，其中疆电东送2600万千瓦；电解铝1200万吨/年；煤制烯烃项目360万吨/年；PVC项目180万吨/年；煤制乙二醇项目140万吨/年；精细化工160万吨/年；焦油加氢利用项目120万吨/年；食品级二氧化碳项目6万吨/年；煤制气760亿立方米；煤制油1080万吨/年，煤炭开采规模为56000万吨/年	本项目属于煤电、煤化工企业废脱硝催化剂处置项目，缓解了企业对废催化剂的处理消纳问题和疆内企业对催化剂的需求	符合
空间管制规划	禁止建设区	禁止建设区包括生态敏感地区、自然灾害敏感区和重大基础设施廊道四个亚区	不属于	符合
	限制建设区	限制建设区包括生态控制区、矿产资源开发控制区、设施廊道外围控制区三个亚区	不属于	符合
	适宜建设区	适宜建设区包括客观属性上适宜城镇建设的地区以及规划建设用地区围内地区	本项目位于西部产业集中区-火烧山产业园区现有工程厂区预留用地，不新增用地	符合

根据《新疆准东现代煤化工产业示范区总体规划环境影响报告书》，西部聚集发展区分布在开发区西部产业集中区，包括七个区块的规划面积合计87.12km²，主导产业为煤电、煤电铝、煤质烃、煤质尿素等产业，本项目属于煤电、煤化工企业废脱硝催化剂处置项目，缓解了企业对废催化剂的处理消纳问题和疆内企业对催化剂的需求。新疆准东现代煤化工产业示范区总体用地规划图和规划范围图见图1.4-2和图1.4-3。

与园区规划环评及其审查意见相符性分析见表1.4-7。

表 1.4-7 与园区规划环评及其审查意见相符性分析

园区规划环评及其审查意见	本项目	相符性
开发区产业空间结构布局为“一带两区，双心九园”的空间模式	本项目位于西部产业集中区-火烧山产业园区现有工程厂区预留用地，不新增用地，符合园区发展规划	符合
产业定位：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、新型建材等六大支柱产业，扶植培育生活服务、现代物流、观光旅游潜	本项目属于煤电、煤化工企业废脱硝催化剂处置项目，缓解了企业对废催化剂的处理消纳问题和疆内企业对催化剂的需求，符合园区发	符合

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。	展规划	
结合新疆卡拉麦里有蹄类自然保护区调整方案，提出开发区开发建设的应对措施，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-恐龙沟地址公园一类、二类保护区和水源保护区内开发建设，严格控制煤炭开采和其他企业建设边界，避免其产生影响。	本项目位于西部产业集中区-火烧山产业园区现有工程厂区预留用地，不新增用地，不在上述禁止建设区范围内，严格按照红蓝线图建设边界建设。	符合
对于目前尚无取得环保手续的新建、扩建煤企业，一律停止开发建设。	现有工程已取得环保手续。	符合
按照空间管制、总量管制及环境准入对开发区产业模式提出调整建议；按环境影响及周边敏感保护目标分布情况，对入园企业空间分布提出要求。	本项目位于西部产业集中区-火烧山产业园区现有工程厂区预留用地，不新增用地，对环境敏感目标影响较小	符合

1.4.3“三线一单”分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）和《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”，强化空间、总量、环境准入管理，对本项目“三线一单”符合性分析如下：

（1）生态保护红线

生态保护红线是指依据《中华人民共和国环境保护法》，在重点生态功能区、生态环境敏感区脆弱区等区域划定的对维护自然生态系统功能，保障国家和区域生态安全及经济社会可持续发展具有关键作用，必须实行严格保护的基本生态空间。

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》要求：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。

本项目位于西部产业集中区-火烧山产业园区现有厂区内预留用地，属于工业用地，不新增用地。项目区卫生防护距离内无学校、医院、居住区等环境敏感区。且项目区不占用园区防护林带、重大对外交通设施防护绿地、电力设施

通道，同时本项目属于“昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案”中的重点控制单元。本项目在昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案中的位置见图 1.4-2。因此，本项目符合生态保护红线的要求。

(2) 环境质量底线

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》要求：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、湖泊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。

①大气环境质量底线：本项目产生的废气经收集处理后可实现达标排放，不会对区域环境质量造成破坏影响。根据本次评价大气环境影响预测结果，本项目排放的污染物最大落地浓度最大值满足环境质量标准要求。

②水环境质量底线：项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用，纯水制备系统产生的脱盐废水和生活污水排入园区下水管网。由于园区下水管网尚未铺设至项目区，因此前期脱盐废水经处理后全部回用，生活污水拉运至污水处理厂处置，后期待下水管网铺设完毕脱盐废水和生活污水排入园区下水管网，最终由园区污水处理厂处置，不与地表水发生直接水力联系。项目厂区采取分区防渗措施，可确保不对地下水造成污染。本项目设置地下水监控井，即便防渗层发生破损，也能够及时发现，不会对周围环境造成太大影响。

③土壤环境质量底线：根据环境质量现状调查评价结果，区域环境质量现状总体良好，有一定的环境容量。项目厂区采取分区防渗措施，废气达标排放，可确保不对土壤造成污染。在厂区布设土壤监测点，发生污染可及时发现，对周围环境影响较小。

④声环境质量底线：本项目位于工业园区内，周围 1km 范围内没有居民、学校、医院等噪声敏感目标，声环境影响预测表明，噪声可以做到达标排放，

不会对周围声环境造成太大影响。

综上所述，本项目建设不触及区域环境质量底线。

（3）资源利用上线

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》要求：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。

本项目由园区统一供水，根据园区水资源论证报告，工业园区水资源是有保障的。本项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用，不外排，据此判断项目符合资源利用上线的要求。

（4）生态环境准入清单

《关于印发市场准入负面清单草案（试点版）的通知》（发改经体[2016]442号）。本项目不在市场准入负面清单草案（试点版）的禁止准入类和限值准入类。本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类，符合所在园区的总体规划。产品不属于《环境保护综合名录》中“双高”产品，不在自治区划定的“三高”规定的禁建行业之内。

本项目与“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”中“吉木萨尔县环境管控单元生态环境准入清单（重点管控单元）”分析见表 1.4-8。由该表可以看出，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。

表 1.4-8 与吉木萨尔县环境管控单元生态环境准入清单（重点管控单元）分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类别	管控要求	本项目	符合性	
ZH6523 272000 8	火烧山产业园区	重点管控单元	空间布局约束	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求（表 2-3A6.1）。 2、入园企业需符合园区产业发展定位，产业发展以煤电、煤电铝、煤制烯烃、煤制尿素产业为主导。 3、铁路及高速公路边沟（或坡脚）线两侧 60 米范围内为禁止建设区。公路以中心线为基点，一级公路两侧各 30 米、二级公路两侧各 25 米、三级公路两侧各 20 米地段为禁止建设区，同时应满足公路法、公路管理条例等相关法律法规中关于公路两侧建筑控制区相关要求。 4、执行《准东开发区关于贯彻落实<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>的实施意见》中的准入要求。	本项目位于现有工程厂区内，符合产业政策、相关规划和产业准入条件，不属于“高污染、高能耗、高风险产品”工业项目。	符合
			污染物排放管控	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求（表 2-3A6.2）。 2、PM _{2.5} 年平均浓度不达标县市（园区），禁止新（改、扩）建未落实 SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量指标昌吉州区域内倍量替代的项目。 3、现有燃煤电厂企业和 65 蒸吨及以上燃煤锅炉应限期开展提标升级改造，其大气污染物排放应逐步或依法限期达到超低排放标准限值。 4、加快完善铁路线路建设，减少公路运输负荷。 5、重点加强对重型开采矿机械、重型运输车辆尾气排放限值管理，推广重型机械专用尾气治理设备的应用。 6、加快完善相关基础配套设施，推广使用天然气汽车和新能源汽车。	本项目落实总量控制制度，重点污染物均可实现长期稳定达标，要求开展挥发性有机物综合治理，采取分区防渗和设立地下水监控井。	符合

环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	环境管 控单元 类别	管控要求	本项目	符合 性
			7、严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。		
		环境 风险 防控	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元环境风险防控的准入要求（表 2-3 A6.3）。 2、建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 3、园区应建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、区域性突发事件应急预案、环境风险应急保障制度、环境风险事前预防、事中应急、事后处置等环境风险防控体系。	本次环评要求源头防治、分区防渗和跟踪监测等防治措施。要求企业对现有环境风险应急预案进行修编，建立健全环境风险防控体系。企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施等，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地环境保护、工业和信息化部门备案	符合
		资源 能利 用要 求	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用要求的准入要求（表 2-3 A6.4）。 2、开发区发展过程应遵循“以水定产业规模”的发展原则，坚持“量水而行”，在水资源许可的条件下开展开发区建设，用水指标 $\leq 0.1\text{m}^3/\text{m}^2$ ·百万千瓦。 3、园区水资源开发总量、土地投资强度、能耗消费增量等指标应达到水利、国土、能源等部门相应要求。	项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用，纯水制备系统产生的脱盐废水和生活污水排入园区下水管网。由于园区下水管网尚未铺设至项目区，因此前期脱盐废水经处理后全部回用，生活污水拉运至污水处理厂处置，后期待下水管网铺设脱盐废水排入园区下水管网，最终由园区污水处理厂处置。	符合

1.4.4 选址合理性分析

1.4.4.1 环境功能区划

本项目选址位于准东经济技术开发区，厂址附近区域均为工业用地。根据规划环评，本项目环境空气评价范围内区域确定为二类功能区、区域地下水为Ⅲ类水体、声环境为3类声环境功能区、土壤环境建设用地中第二类用地。

本项目符合现有环境功能区划。同时本项目投产后，污染物达标排放，对区域环境影响不大，满足环境功能区划要求。因此，项目选址从环境功能区划角度分析是可行的。

1.4.4.1 环境容量

项目评价区内现状环境空气中特殊评价因子均不超标，尚有一定环境容量；评价区环境噪声优于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，且厂区周围没有声环境敏感目标；评价区土壤符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险控制标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地，尚有一定环境容量。

本项目投产后，区域土壤、声环境质量现状良好，尚有一定的环境容量空间，污染物达标排放，对区域环境影响不大，区域环境仍可保持现有功能水平。因此，项目选址从环境容量角度分析是可行的。

1.4.4.2 用地可行性

本项目为改扩建项目，在现有工程厂区预留用地内建设，不新增用地，用地符合国家产业政策和供地政策，符合园区土地利用总体规划。项目选址用地是可行性的。

1.4.4.3 区域主导风向

区域年主导风向为西北风（SW），厂址东侧和南侧均为园区用地，目前为工业用地，大气污染物主要扩散至项目东南侧（东南侧为园区规划的工业用地），对环境敏感目标影响较小。

1.4.4.4 防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的大气环境防

护距离的要求，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，因此本项目不设置大气环境防护距离。

环评建议：参照现有工程批复要求，本项目以生产车间为边界，四周向外设置 800m 的卫生防护距离，防护距离范围内无学校、医院、居民区等敏感目标。

1.4.4.5 区域环境敏感性

厂址附近区域均为工业用地，无国家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。

厂址距离卡山保护区最近边界约 5.2km。厂址距离卡山保护区较远，对保护动物的迁徙路线、投食点、饮水区的影响较小。本项目与保护区位置关系图见图 1.3-7。

综上所述，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查本项目选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等，区域环境敏感因素较少。

1.4.4.6 环境风险

本项目可能发生的主要环境风险事故为物料泄漏后发生环境污染，以及引发的次生环境风险事故。在采取环评要求的防范措施和应急预案后，环境风险事故发生事故后其影响范围主要集中于厂区，环境风险在可接受范围之内。

1.4.4.7 小结

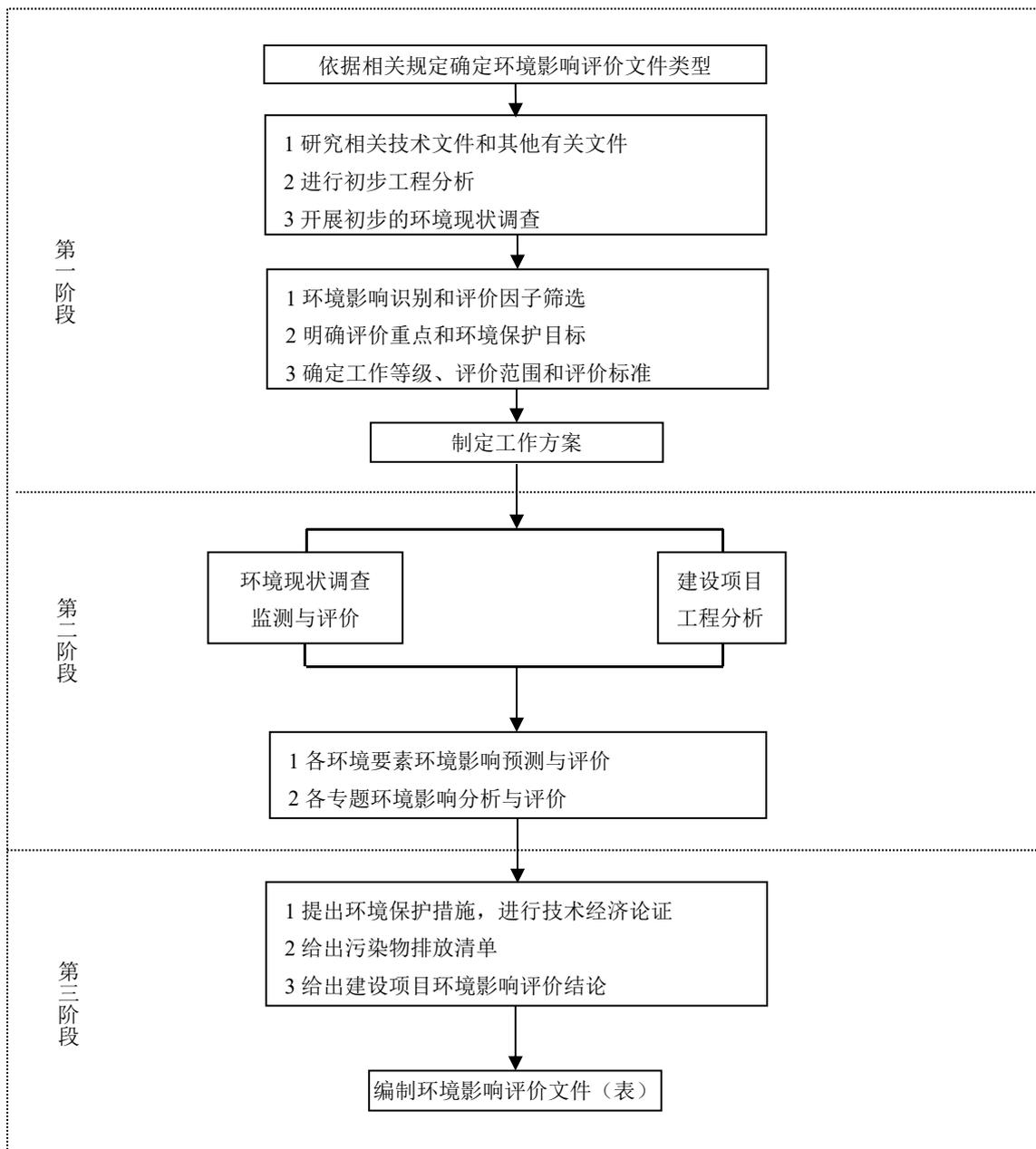
本项目厂址位于准东经济技术开发区西部产业集中区-火烧山产业园区现有厂区内，项目厂址未选择在环境敏感区域，附近无国家及省级确定的风景、历史遗迹等保护区，区域内也无特殊自然观赏价值较高的景观。

本项目符合国家及地方的产业政策和发展规划，建设区域环境质量现状良好，区域环境敏感程度较低，尚有一定环境容量，项目正常生产对环境的影响不大，环境风险水平可接受，卫生防护距离满足要求，结合环境影响预测评价

结果综合分析，厂址选择是合理可行的。

1.5 环评报告书的主要结论

综合分析结果表明，本项目建设符合国家产业政策，选址合理可行；工艺选择符合清洁生产要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响较轻；环境风险水平在可接受程度内；通过公众参与分析，未收到当地群众对该项目建设的反馈意见；项目建成后对当地经济起到促进作用，项目建设可以实现“达标排放”、“总量控制”和“风险控制”的目标。考虑项目在建设过程中的不确定因素，项目建设过程中应认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。环境影响评价工作程序框图见下图。



环境影响评价工作程序框图

2、总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订，2015.01.01 实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修正，2018.1.1 实施；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.06.05 施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.04.29 修订，2020.09.01 施行；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016 年修订），2016.07.02 修正；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年修订），2011.03.01 施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.07.01 施行；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》2018.10.26 修订；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 修订；
- (12) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.01.01 实施；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.1 施行；
- (14) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 591 号，2011.12.01 施行；
- (15) 《排污许可管理条例》，国务院令第 736 号，2021.03.01 施行。

2.1.3 部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部令第 16 号，2020.11.30；
- (2) 《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号，2022.01.01 施行；
- (3) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》国发[2021]33 号，2021.12.28；
- (4) 原国家环境保护总局环发【2001】199 号文“关于发布《危险废物污染防

治技术政策》的通知”，2001.12.17；

(5)《环境影响评价公众参与办法》，2019.01.01；

(6)《国家突发公共事件总体应急预案》，2006.01.08；

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

(8)《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；

(9)《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》，环发【2011】128 号，2011.10.28；

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

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

(12)关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知，国土资源部与国家发展和改革委员会，2012.05.23；

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

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

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

(16)《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》，环保部公告 2013 年第 14 号，2013.02.27；

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

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

- (19)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办【2014】30号，2014.03.25；
- (20)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告[2013]31号)；
- (21)《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》(环保部公告[2013]59号)；
- (22)环境保护部关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知，环发【2014】197号，2014.12.30；
- (23)《企业事业单位环境信息公开办法》，环境保护部令第31号，2015.01.01施行；
- (24)关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知，环发【2015】4号，2015.1.9；
- (25)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发【2015】17号)2015.04.02；
- (26)《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；
- (27)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发【2016】31号，2016.5.28；
- (28)《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；
- (29)《控制污染物排放许可制实施方案》，国办发【2016】81号，2016.11.10；
- (30)《关于印发《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告》(环保部公告[2017]43号)；
- (31)《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》，环办环评[2017]84号，2017.11.15；
- (32)《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，国发【2018】22号，2018.06.27；
- (33)国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录(2019年本)》的决定，国家发改委令第49号，2021.12.30；

(34)《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，2019.06.26;

(35)《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》，环大气[2020]63号，2020.06.24;

(36)《国家危险废物名录》（2021版）部令第15号，2020.11.27;

(37)关于发布<废烟气脱硝催化剂危险废物经营许可证审查指南>的公告》环境保护部公告2014年第54号，2014.8.19;

(38)《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》，环大气[2021]65号，2021.08.04;

(39)《关于印发<“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案>的通知》，环办固体【2021】20号，2021.09.01。

2.1.4 地方法规及政策

(1)《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2018.09.21修订;

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

(3)《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告(第15号)，2018.11.30;

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

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

(6)《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》，新政发〔2014〕35号，2014.04.17;

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

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

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

(10)《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件(修订)》，2017.1;

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

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

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

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

(15)《深入打好蓝天保卫战攻坚方案(征求意见稿)》，新环大气函[2021]1199号;

(16)《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案的通知》，新环发[2018]74号;

(17)《自治区党委办公厅 自治区人民政府办公厅关于印发<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>的通知》(新党厅字【2018】74号);

(18)《关于印发〈自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见〉的通知》，新政办发【2018】106号，2018.9.20;

(19)《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》，新政发【2016】140号，2017.1.11;

(20)《关于印发<“乌-昌-石”“奎-独-乌”区域大气污染治理攻坚方案(2018-2020年)>的通知》，新党厅字【2019】17号，2019.01.23;

(21)《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录(2021年本)》。

2.1.5 相关规划

- (1) 《新疆环境功能区划》；
- (2) 《新疆生态功能区划》；
- (3) 《新疆水环境功能区划》；
- (4) 《新疆维吾尔自治区生态环境保护“十四五”规划》；
- (5) 《昌吉市生态环境保护“十四五”规划》；
- (6) 《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030年）》；
- (7) 《新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书》；
- (8) 《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》；
- (9) 《新疆准东现代煤化工产业示范区总体规划环境影响报告书》及其审查意见。

2.1.6 技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (10) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (11) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (12) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (13) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (15) 《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)；

(16)《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ944-2018)；

(17)《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ75-2017)；

(18)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)

(19)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(20)《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)；

(21)《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)；

(22)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；

(23)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》，环保部公告[2013]年第31号；

(24)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

2.2 评价目的和工作原则

2.2.1 评价目的

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

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

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

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

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

2.2.2 工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3 评价因子识别与筛选

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

2.3.1 影响因素识别

根据项目的排污特点及所处环境特征，环境影响因子的识别见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因子识别表

影响受体 影响因素	自然环境					生态环境		社会环境				
	环境空气	地表水	地下水	土壤环境	声环境	陆上生物	水生生物	土地利用	居民区	人群健康	环境规划	
施工期	施工废水	-S1D	-S1D	-S1D		-S1D	S0D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	
	施工扬尘	-S1D				-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	
	施工噪声				-S1D							
	渣土垃圾	-S1D	-S1I	-S1I	-S1D		-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	
运行期	废水排放			-L1D	-L1D		-L1D	-L1D	-L1D	-L0D	-L0D	-L1D
	废气排放	-L2D					-L1D	-L1D	-L1D	-L1D	-L1D	-L1D
	噪声					-L2D	-L0D	-L0D		-L0D	-L0D	

排放												
固体废物				-L1D								
事故风险	-S3D											

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

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目污染物的产生及排放情况，确定的本项目常规污染物和特征污染物表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目常规污染物和特征污染物确定情况一览表

序号	评价项目	现状评价因子	影响评价因子		总量控制因子
			施工期	运营期	
1	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、VOCs	TSP、SO ₂ 、NO _x 、CO、烃类气体	PM ₁₀ 、TSP、VOCs	VOCs
2	地表水	-	COD、NH ₃ -N、石油类	COD、NH ₃ -N、BOD、SS	-
3	地下水	pH、氨氮、挥发酚、六价铬、亚硝酸盐氮、硝酸盐、氰化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总硬度、砷、汞、铅、镉、石油类、氟化物	COD、NH ₃ -N、石油类	COD、NH ₃ -N、BOD、SS	-
4	声环境	昼夜等效声级（Ld、Ln）	连续等效 A 声级	厂界昼夜等效声级（Ld、Ln）	-
5	固体废物	-	施工弃土、建筑垃圾、生活垃圾	生产固废、生活垃圾	-
6	生态环境	土地利用、植被、野生动物	临时占地、植被、野生动物、水土流失	土地利用、植被、水土流失	-
7	土壤环境	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、钒、四氯化碳、氯仿、二氯甲烷、氯乙烯、苯、氯苯、甲苯、硝基苯、萘等	石油类	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、钒	-

2.4 评价等级及评价重点

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 大气环境影响评价等级

(1) 判定依据

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

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

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 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

评价工作等级按表 2.4-1 进行划分，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ P_{\max} ）。

表 2.4-1 环境空气影响评价工作等级判别表

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

(2) 判别估算过程

本项目各废气污染源的参数见表 2.4-2。

表 2.4-2 污染物计算参数选取表

污染源名称	排气筒坐标		海拔 m	排气筒		排气量 (Nm^3/h)	温度 $^{\circ}\text{C}$	排放污 染物	排放速率 kg/h	排放 工况	年排 放时间 h
	X (m)	Y (m)		高度 m	内径 m						
排气筒 DA001											
排气筒 DA002											
排气筒 DA003											
污染源	面源坐标		海拔	面源	面源	与正北	有效	排放污	排放速率	排放	年排

	X (m)	Y (m)	m	长度 m	宽度 m	夹角°	高 He	染物	kg/h	工况	放时 间 h
1#车间											
3#车间											
参数						取值					
城市/农村选项	城市/农村					农村					
	人口数（城市时选项）					/					
最高环境温度/°C						41.6					
最低环境温度/°C						-33.8					
土地利用类型						工业园区					
区域湿度条件						干燥气候					
是否考虑地形	考虑地形					是					
	地形数据分辨率/m					25					
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏					否					
	岸线距离					否					
	岸线方向					否					

各废气污染物最大地面浓度占标率 P_{\max} 计算结果见表 2.4-3。

表 2.4-3 各污染物 P_i 计算结果

污染源	距离 (m)	$PM_{10} D10$ (m)	TSP D10 (m)	NMHC D10 (m)
DA001	22	0.00 0	2.36 0	0.00 0
DA002	675	0.00 0	0.00 0	0.05 0
DA003	810	0.00 0	2.64 0	0.00 0
无组 织	1#车间	46	0.00 0	0.00 0
	3#车间	27	8.89 0	0.00 0
最大值	/	8.89	2.64	0.33

(3) 确定评价等级

根据估算结果表明，本项目所有污染物最大占标率为：8.89%。由所有污染物的最大占标率 $10\% > P_{\max} > 1\%$ ，本项目属于催化剂综合利用项目不属于电力、化工、石化等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，因此项目评价等级不提级。确定大气环境评价等级为二级。

2.4.1.2 水环境评价等级

一、地表水

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水评价工作等级分级表见表 2.4-4。

表 2.4-4 地表水评价工作等级分级表

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

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值 (见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d , 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m^3/d , 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目附近无地表水分布, 项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用, 纯水制备系统产生的脱盐废水和生活污水排入园区下水管网。由于园区下水管网尚未铺设至项目区, 因此前期脱盐废水经处理后全部回用, 生活污水拉运至污水处理厂处置, 后期待下水管网铺设至项目, 脱盐废水排入园区下水管网, 最终由园区污水处理厂处置。本项目废水不直接排放到外环境, 因此本项目地表水按三级 B 评价。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018), 地表水评价内容如下:

- (1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- (2) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

二、地下水

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境敏感程度分级表见表 2.4-5。地下水评价工作等级分级表见表 2.4-6。

表 2.4-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	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。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。	

表 2.4-6 评价工作等级分级表

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

项目所在地为工业用地，非集中式饮用水水源地，周边无分散式饮用水水井，区域地下水级别为“不敏感”。根据 HJ610-2016 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于I类项目。对照表评价工作等级分级（见表 2.4-6），确定本项目评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》，地下水评价工作内容为：

(1) 基本掌握调查评价区的环境水文地质条件，主要包括含（隔）水层结构及其分布特征、地下水补径排条件、地下水流场等。了解调查评价区地下水开发利用现状与规划。

(2) 开展地下水环境现状监测，基本掌握调查评价区地下水环境质量现状，

进行地下水环境现状评价。

(3) 根据场地环境水文地质条件的掌握情况，有针对性地补充必要的现场勘察试验。

(4) 根据建设项目特征、水文地质条件及资料掌握情况，选择采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。

(5) 提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

2.4.1.3 声环境

声环境评价等级由以下因素确定：建设项目规模、噪声源种类及数量、项目建设前后噪声级的变化程度和噪声影响范围内的环境保护目标、环境噪声标准和人口分布。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)规定，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

表 2.4-7 环境噪声影响评价工作等级判定依据表

评价等级	声环境功能区	环境敏感目标噪声级增量	影响人口数量变化
一级	0 类	>5dB(A)	显著增多
二级	1 类 2 类	≥3dB(A)≤5dB(A)	较多
三级	3 类 4 类	<3dB(A)	不大
本项目	3 类	<3dB	不大
单独评价等级	三级	三级	三级
项目评价工作等级确定	三级		

项目区位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区，且周围 1km 范围内无居民区等声环境敏感目标，受影响人数变化不大。根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）中的评价等级确定原则，声环境评价等级为三级。

2.4.1.4 生态环境

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的

污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目属于“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目”，因此本项目生态环境影响评价工作等级确定为简单分析。

2.4.1.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，进而确定环境风险潜势。

表 2.4-8 项目环境风险潜势划分依据一览表

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险评价等级划分原则，将环境风险评价工作划分为一级、二级和三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势确定评价等级，评价工作等级划分见表 2.4-9。

表 2.4-9 评价工作级别划分方法

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。

本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质氢氧化钠最大储存量为 2t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q 来表征危险性。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界值比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目涉及到的危险化学品物质总量与其临界量比值

$Q = 2/50 = 0.04 < 1$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)环境风险潜势划分，本项目环境风险潜势为I。因此本项目的的环境风险评价等级为简单分析。

2.4.1.6 土壤环境

依照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中的有关要求来确定本项目土壤环境评价工作等级。

(1) 土壤环境影响类型确定

本项目为I类项目，土壤环境影响类型为污染影响型。

(2) 评价等级确定

项目永久占地为 26746m²，占地规模为小型 (<5hm²)。

项目所在地为园区规划工业用地，周边均为园区规划用地，无耕地、居民区等土壤敏感目标，对照表 2.4-10，敏感性为不敏感。

表 2.4-10 污染影响型敏感程度分析表

敏感程度	判别依据
敏感	设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境保护目标的
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

污染影响型评价工作等级判定依据见表 2.4-11。

表 2.4-11 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目为I类项目，占地规模为小型，敏感程度为不敏感，综上确定本项目土壤环境影响评价工作为二级。

本项目环境影响评级等级见表 2.4-12。

表 2.4-12 环境影响评价等级表

专题	等级的判据		评价等级
环境空气	污染物最大地面质量浓度占标率	$10\% > P_{\max} > 1\%$	二级
	对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级	不属于提级项目	
地表水	排放方式	间接排放	三级 B
	生产废水	项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用，纯水制备系统产生的脱盐废水和生活污水排入园区下水管网	
地下水	建设项目行业分类	I类行业	二级
	区域地下水敏感程度分级	不敏感	
声环境	项目所在地声环境功能区类别	工业区 3 类	三级
	区域声环境敏感程度	一般区域	
	项目建设前后敏感目标噪声级的变化程度	噪声级增高量 $<3\text{dB(A)}$	
环境风险评价	危险物质数量与临界量比值	环境风险潜势I	简单分析
生态环境	符合生态环境分区管控要求	符合生态环境分区管控要求	简单分析
	位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目	位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目	
土壤环境	建设项目行业分类	I类行业	二级
	占地规模	小型	
	敏感程度	不敏感	

2.4.2 评价重点

(1) 工程分析

结合工艺过程，对物料、水等进行平衡计算，并类比现有工程及其他相似

生产企业实际运行情况，分析生产过程中“三废”及噪声排放情况。

(2)污染防治措施分析推荐

根据工程“三废”及噪声排放特点，结合现有工程及其他相似企业实际治理经验，对可研设计的治理措施可行性进行分析，并提出推荐方案，确保本项目各污染物达标排放。

(3)环境影响预测及评价

结合生产过程“三废”及噪声排放特点以及评价范围内环境概况，分析预测本项目大气污染物对大气环境的程度和范围；项目用水的保证性以及排放的生产生活污水对区域水环境的影响；固体废物处理处置对区域环境的影响；预测和评价厂界噪声贡献值与背景值的叠加值是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》，评价项目噪声排放对声环境敏感区的影响。

(4)环境风险评价

结合生产工艺特点，分析确定本项目风险因素，预测风险发生时对环境造成的危害，提出环境风险防范措施，并对应急预案修编。

(5)清洁生产分析

从工艺装备先进性、资源能源利用、污染物产生、废物综合利用、产品指标、环境管理等方面分析，并与国内其他企业进行对比，评述项目清洁生产水平。

2.5 评价范围及环境保护目标

2.5.1 评价范围

根据评价工作等级及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围如下：

(1) 环境空气

环境空气评价范围拟定为：边长为 5km 的矩形区域。

(2) 地下水环境

地下水环境评价范围拟定为厂区地下水区域上游 1km，下游 2km，东西侧各 1km 的区域，约 2km×3km 的区域。

(3) 声环境

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

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

(4) 环境风险：大气风险评价范围为距项目边界 3km，边长 6km 的矩形区域；地下水风险评价范围与地下水评价范围相同，为厂区地下水区域约 2km×3km 的区域。

(5) 土壤环境：项目区及项目区外 0.2km 范围内。

(6) 生态环境：项目区及项目区外 200m 范围内。

评价范围一览表见表 2.5-1 和图 2.5-1。

表 2.5-1 评价范围一览表

项目		评价范围
环境空气		以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
地下水		厂区地下水区域约 3km×2km 的区域
噪声		厂界外 1m 内
环境风险 评价	大气风险	距项目边界 3km，边长 6km 的矩形区域
	地下水	厂区地下水区域约 2km×3km 的区域
土壤环境		项目区边界外延 0.2km 的矩形区域
生态环境		项目区边界外延 200m 的矩形区域

2.5.2 主要环境保护目标

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

(2)声环境：本项目位于工业园区内，故控制厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，避免对厂址区域造成噪声污染，保护本项目建成后区域声环境依旧满足《声环境质量标准》中的 3 类区要求。

(3)地下水环境：保护厂址上游及下游区域地下水水质，保证不因本项目而降低区域地下水环境质量现状级别——《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类。

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

(5)生态：实施水土保持、厂区绿化等措施，保护厂址区生态环境，将生态环境影响降低到最小。

(6)土壤：保护评价区土壤环境质量不因本项目而污染，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）中的第二类用地筛选值标准。

本项目环境保护目标见表 2.5-2。

表 2.5-2 主要环境保护目标一览表

环境类别	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
环境空气	环境空气	/	/	环境空气	环境空气	空气二类区	区域空气	5km×5km
地下水	地下水	/	/	地下水	地下水环境	III类	区域地下水	2km×3km
声环境	声环境	/	/	噪声	声环境	3类	厂界外	1
环境风险	环境空气、地下水	/	/	人群	降低环境风险发生概率及时控制	/	厂界外	6km×6km
土壤环境	土壤	/	/	土壤	土壤环境	建设用地	厂界外	50
生态环境	生态环境	/	/	植被、动植物和水土流失	植被恢复、控制水土流失	农用地	厂界外	500

2.6 环境功能区划

(1) 环境空气功能区划

根据规划环评，本项目环境空气评价范围内区域确定为二类功能区。

(2) 水环境功能区划

区域地下水为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水体。

(3) 声环境功能区划

根据规划环评本项目厂址位于工业园区内，功能属《声环境质量标准》(GB3096-2008)，执行3类声环境功能区要求。

(4) 生态功能区划

按照《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于“准葛尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区”，“准葛尔盆地东部荒漠、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”。本项目区所在生态功能区划见表2.6-1。

表 2.6-1 生态功能区划简表

生态功能分区单元	生态区	II 准葛尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
	生态亚区	II4 准葛尔盆地东部荒漠、野生动物保护生态亚区
	生态功能区	将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区
主要生态服务功能	生物多样性和景观多样性维护、煤炭资源	
主要生态环境问题	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	
生态敏感因子敏感程度	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	
保护目标	保护硅化木林、保护野生动物、保护魔鬼城自然景观、保护煤炭资源、保护砾幕	
保护措施	减少人为干扰、加强保护区管理、煤炭灭火、规范开采	
发展方向	加强保护区管理，促进自然遗产与生物多样性的保护	

2.7 评价标准

2.7.1 环境质量标准

(1)环境空气：根据环境功能区划，常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；非甲烷总烃选取《大气污染物综合排放标准详解》推荐值，见表2.7-1。

(2)水环境：本项目建成投产后，项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用，纯水制备系统产生的脱盐废水和生活污水排入园区下水管网。由于园区下水管网尚未铺设至项目区，因此前期脱盐废水经处理后全部回用，生活污水拉运至污水处理厂处置，后期待下水管网铺设至项目，脱盐废水排入园区下水管网，最终由园区污水处理厂处置。本项目废水不直接排放到外环境，

属于间接排放，本项目与周围地表水系不存在直接水力联系，本次环评不对地表水进行评价。

地下水执行《地下水质量标准》(GB14848-2017)中的III类标准，标准值见表 2.7-2。

(3)声环境：根据环境功能区划，厂址区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类功能区标准，标准值见表 2.7-3。

(4)土壤环境：本项目土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险控制标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地，标准值见表 2.7-4。

表 2.7-1 大气环境质量评价所执行的标准值

序号	污染物	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		标准来源
1	二氧化硫 (SO_2)	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) (二级)
		24 小时平均	150	
		年平均值	60	
2	PM_{10}	1 小时平均	-	
		24 小时平均	150	
		年平均值	70	
3	二氧化氮 (NO_2)	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
		年平均值	40	
4	$\text{PM}_{2.5}$	1 小时平均	--	
		24 小时平均	75	
		年平均值	35	
5	一氧化碳 (CO)	1 小时平均	10	
		24 小时平均	4	
6	臭氧 (O_3)	1 小时平均	200	
		日最大 8 小时平均	160	
7	TSP	24 小时平均	300	
		年平均值	200	
8	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值

表 2.7-2 地下水质量评价所用标准(mg/L,除 pH 外)

序号	项目	单位	标准值
1	pH	/	6.5-8.5
2	总硬度	mg/L	≤ 450
3	溶解性总固体	mg/L	≤ 1000
4	耗氧量	mg/L	≤ 3.0

5	氨氮	mg/L	≤0.5
6	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0
7	挥发酚	mg/L	≤0.002
8	氰化物	mg/L	≤0.05
9	六价铬	mg/L	≤0.05
10	碳酸根	mg/L	-
11	重碳酸根	mg/L	-
12	硝酸盐氮	mg/L	≤20
13	硫酸盐	mg/L	≤250
14	氟化物	mg/L	≤1.0
15	氯化物	mg/L	≤250
16	汞	mg/L	≤0.001
17	砷	mg/L	≤0.01
18	铅	mg/L	≤0.01
19	镉	mg/L	≤0.005
20	铜	mg/L	≤1.00
21	锌	mg/L	≤1.00
22	铁	mg/L	≤0.3
23	锰	mg/L	≤0.1
24	钾	mg/L	-
25	钙	mg/L	-
26	钠	mg/L	≤200
27	镁	mg/L	-

表 2.7-3 声环境质量评价所用标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	使用区域
3类	65	55	评价范围

表 2.7-4 土壤质量现状监测及评价结果 单位：mg/kg

项目	监测点	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	六价铬	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000

8	钒	752	1500
挥发性有机物			
9	四氯化碳	2.8	36
10	氯仿	0.9	10
11	氯甲苯	37	120
12	1,1-二氯乙烷	9	100
13	1,2-二氯乙烷	5	21
14	1,1-二氯乙烯	66	200
15	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
16	反-1,2-二氯乙烯	54	163
17	二氯甲烷	616	2000
18	1,2-二氯丙烷	5	47
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
21	四氯乙烷	53	183
22	1,1,1-三氯乙烷	840	840
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
24	三氯乙烯	2.8	20
25	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
26	氯乙烯	0.43	4.3
27	苯	4	40
28	氯苯	270	1000
29	1,2-二氯苯	560	560
30	1,4-二氯苯	20	200
31	乙苯	28	280
32	苯乙烯	1290	1290
33	甲苯	1200	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	570	570
35	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
36	硝基苯	76	760
37	苯胺	260	663
38	2-氯酚	2256	4500
39	苯并[a]蒽	15	151
40	苯并[a]芘	1.5	15
41	苯并[b]荧蒽	15	151
42	苯并[k]荧蒽	151	1500
43	蒽	1293	12900
44	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
45	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
46	萘	70	700

2.7.2 污染物排放标准

2.7.2.1 污染控制目标

(1) 废水控制目标

项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用，纯水制备系统产生

的脱盐废水和生活污水排入园区下水管网。由于园区下水管网尚未铺设至项目区，因此前期脱盐废水经处理后全部回用，生活污水拉运至污水处理厂处置，后期待下水管网铺设完毕脱盐废水和生活污水排入园区下水管网，最终由园区污水处理厂处置。

(2) 废气控制目标

保证各有组织废气达标排放及厂界无组织废气污染物达标，保证主要污染物排放总量能够满足总量控制要求。

(3) 噪声控制目标

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

(4) 固废控制目标

所有固体废弃物均能得到妥善处理。

2.7.2.2 污染物排放标准值

(1) 废气

本项目有组织废气粉尘和 NMHC 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准排放限值。

厂内无组织有机废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值（监控点处 1h 平均浓度：10mg/m³；监控点处任意一次浓度值：30mg/m³）的要求；厂界废气无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中无组织排放浓度限值。

表 2.7-5 大气污染物排放所执行的标准

污染物		排放限制	标准来源
有组织 (15m 排气筒)	颗粒物	120.0mg/m ³ , 3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 新污染源二级 标准
	NMHC	120mg/m ³ , 10kg/h	
厂界无 组织	颗粒物	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	NMHC	4.0mg/m ³	
厂区内 无组织	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制 标准》（GB 37822-2019）
		监控点处任意一次浓度值 30mg/m ³	

(2) 废水

项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用，纯水制备系统产生的脱盐废水和生活污水排入园区下水管网。由于园区下水管网尚未铺设至项目区，因此前期脱盐废水经处理后全部回用，生活污水拉运至污水处理厂处置，后期待下水管网铺设完毕脱盐废水和生活污水排入园区下水管网，最终由园区污水处理厂处置。外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）有关要求。标准值见表 2.7-6。

表 2.7-6 废水污染物排放标准 单位：mg/L (pH 除外)

标准号	污染因子	单位	标准值
			间接排放
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中的 三级排放标准	pH	/	6~9
	BOD ₅	mg/L	300
	COD _{Cr}	mg/L	500
	氨氮	mg/L	--
	SS	mg/L	400

(3) 厂界噪声

噪声排放评价标准：本项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；建设期施工噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 2.7-7 噪声排放标准单位：dB(A)

功能区	功能区类型	执行的标准与级别	标准值[dB(A)]	
			昼间	夜间
厂界噪声	工业区	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准	65	55

(4) 固废

本项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物在厂区内的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的控制标准。

3、工程分析

3.1 现有工程回顾性调查及评价

3.1.1 现有工程环保手续履行情况

2017年6月，新疆绿园华泰环保科技有限公司委托新疆化工设计研究院编制了《新疆绿园华泰环保科技有限公司1万立方/年SCR脱硝催化剂再生、处置及综合利用项目环境影响报告书》。于2018年1月由原新疆维吾尔自治区环境环保厅《关于新疆绿园华泰环保科技有限公司1万立方/年SCR脱硝催化剂再生、处置及综合利用项目环境影响报告书的批复》（新环函[2018]18号）通过该项目环评批复。

2019年12月，企业委托乌鲁木齐汇翔达工程咨询服务有限公司编制了《新疆绿园华泰环保科技有限公司1万立方/年SCR脱硝催化剂再生、处置及综合利用项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，并通过自主竣工环保验收。

2020年6月，企业首次申领了排污许可证，许可证编号：91652300MA776XW53N001Y，有效期限：2020年6月28日至2023年6月27日，开展了季报和年度排污许可执行报告工作。

2022年4月，企业编制了《新疆绿园华泰环保科技有限公司1万立方/年SCR脱硝催化剂再生、处置及综合利用项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》，并通过自主竣工环保验收。

建设单位前后在2019年8月和2022年1月申领了“危险废物经营许可证”，编号：6523270076。危险废物经营许可核准年经营规模为10000m³/a，其中5000m³/a催化剂再生，5000m³/a催化剂处置。有效期限：2020年1月11日至2027年1月10日

现有工程环保手续落实情况，见表3.1-1。

表 3.1-1 环保手续落实一览表

序号	环保手续	文件号/编号	竣工验收/执行报告
1	新疆绿园华泰环保科技有限公司1万立方/年SCR脱硝催化剂再生、处置及综合利用项目环境影响报告书	新环函[2018]18号	分期建设，一、二期分期进行了自主验收并通过
2	排污许可证	91652300MA776	开展了季报和年度排

	XW53N001Y	污许可执行报告工作
--	-----------	-----------

本次环评结合以上环评文件、环保部门发布的环评批复内容、排污许可证、项目《竣工环境保护验收监测报告》和建设单位提供的材料，对新疆绿园华泰环保科技有限公司现有项目组成和污染情况统一进行调查、分析。现有工程基本情况如下。

3.1.2 现有工程概况

一、建设规模及产品方案

(1) 生产规模：项目以失活钒钛系 SCR 脱硝催化剂为原料，分两期建设，设计生产能力为 10000m³/a，其中一期工程建设 5000m³/a（约 3000t）催化剂再生生产线，二期工程建设 5000m³/a（约 3000t）催化剂处置生产线。

(2) 产品方案：项目主要产品为再生 SCR 脱硝催化剂和回收 SCR 脱硝催化剂粉。其中再生 SCR 脱硝催化剂再次出售给电厂脱硝使用，回收 SCR 脱硝催化剂粉作为 SCR 脱硝催化剂生产原料外售。

表 3.1-1 项目产品方案一览表

序号	分期	产品	单位	处置规模
1	一期工程	再生 SCR 脱硝催化剂	m ³ /a	5000
2	二期工程	回收 SCR 脱硝催化剂粉	m ³ /a	5000

二、建设内容

新疆绿园华泰环保科技有限公司（SCR）脱硝催化剂回收及再生项目建设内容主要包括生产主体工程、储运工程、公用工程及环保工程。

现有项目基本组成表见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目基本组成

类别	工程名称	环评及批复建设内容	实际建设内容
主体工程	催化剂再生、处置车间，科研楼	建设失活SCR脱硝催化剂再生生产线（一期）、失活SCR脱硝催化剂处置生产线（二期）。从事SCR催化剂再生和综合利用的关键技术与设备的应用技术研究（一二期共用）。厂区共建3个车间，其中再生处置生产线位于一个车间内，其余2个为储存车间。	分两期建设了再生和处置生产线，共建设了2个车间，其中一个为生产车间，另一个为仓库
公用工程	供水系统	园区供水管网已布置至厂区边界，厂内自建供水管网（一、二期共用）	与环评一致
	排水系统	厂内建设雨水管网、污水管网，雨水收集后排入市政雨水管网，生产废水经处理后回用。生活污水排入园区污水处理厂（一、二期共用）。	由于污水管网未铺设至厂区，生产废水经处理后回用，生活污水

			水拉运至污水处理厂	
	消防系统	建设消防水池（1×350m ³ ）和消防泵房（一、二期共用）。	与环评一致	
	供热系统	厂房设备采暖、生活采暖由园区供热。蒸发器用热采用电供热（一、二期共用）。	全部采用电加热设备	
	供电系统	电力由园区电网接入，新建配电室一座，供电线路	与环评一致	
	办公、生活设施	新建办公、生活设施，按照60人设计建造。	与环评一致	
储运工程	危废库	设置在再生催化剂车间内北侧，储存失活SCR脱硝催化剂、吸尘器粉尘、污水站污泥及蒸发器废渣。（一、二期共用）。	与环评一致	
	储罐区	硫酸采用1个5m ³ 的储罐储存，储存在再生催化剂车间的西北角。（二期）	与环评一致	
		再生液、清洗液、浸出剂存放于车间西的西北角，采用3个3m ³ 的PE储罐储存，单独设置一个36m ² 的区域储存（一、二期）。	与环评一致	
环保工程	废水	废水处理工程	厂内建设处理规模为150m ³ /d的工艺废水处理系统。（一、二期共用）	与环评一致
		事故水	排入建设的事故池（1×300m ³ ）（一、二期共用）	与环评一致
	废气	清灰工序	吸尘器+布袋除尘器+15m高排气筒（一期）	排气筒合并为一根，其余与环评一致
		破碎、研磨工序	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒（二期）	
		二次干燥	洗气塔+15m高排气筒（一、二期共用）	与环评一致
		无组织废气	加强车间通风	与环评一致
	噪声	隔声、减振、消声、防噪等	与环评一致	
	固废	设置规范化固废堆场，做好三防措施	与环评一致	
	绿化	绿化面积4012m ² ，绿化率达15%。	与环评一致	
	其他	事故应急等环境风险管理措施，环境监测及环境管理体系建立等。	与环评一致	

三、现有工程平面布置

厂区总占地面积26746m²，绿地面积是4011.9m²，绿化率达15%。

依据厂区的总平面布置图，项目再生与处置项目生产线在一个车间内建设，厂区共布设2个车间，车间位于厂区东侧，由南向北为生产车间和仓库，生活区及办公楼位于厂区西侧，在催化剂生产车间和办公生活区之间建设消防水池和事故水池，厂区东南角布设变配电所。污水处理设施设置在催化剂再生车间内部的东侧。

厂区设置两个大门，分别为人流和物流出入口，布设在厂区的南侧，和厂

区西侧。新疆绿园华泰环保科技有限公司平面布置见图 2-1-1。

3.1.3 现有工程生产工艺及产污环节

3.1.3.1 生产工艺

(1) 现场查看

电厂或企业产生的废催化剂需要再生处理时，新疆绿园华泰公司派遣技术人员到现场查看催化剂的状况，并且取回样品，在厂区内实验室进行检测分析，依据分析结果确定能否再生及再生的比例。

(2) 危废运输

《国家危险废物名录（2021 年版）》附录“危险废物豁免管理清单”中“烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂”运输豁免要求，可不按照危险废物进行运输。

项目危险废物运输采用防雨、防渗漏和防遗撒措施，满足《国家危险废物名录（2021 年版）》附录“危险废物豁免管理清单”中“烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂”运输豁免要求。由专门的车辆密闭运输，驾驶员、操作工均具有专业知识及处理突发事件的能力。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，减少催化剂的人为损坏。

(3) 接收与贮存

项目设危险废物计量设施（电子计量地磅等）。入库前，再生库房管理人员要认真清点所要入库废催化剂的产生单位、数量，并检查催化剂包装是否完好，做到数量准确无误，包装完好，并在接收单上签字。

(4) 处理方式判定

废催化剂在进行处理前，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（包括不能满足再生要求的模块和外观破损和磨损严重的催化剂模块）送处置生产线处理，可再生催化剂模块送再生生产线处理。

(5) 再生过程

清灰：将回收回来的 SCR 催化剂放入密闭的清灰室，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；

冲洗：在冲洗池中利用射流机用水由上往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；

鼓泡清洗：在鼓泡池中按照比例加入清洗剂和水，然后将完成冲洗的催化剂浸入鼓泡池中，用压缩空气从下往上鼓泡对催化剂进行清洗；

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池中，让催化剂表面充分浸渍，进一步溶解清洗；

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；。

漂洗：在漂洗池中加入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；

沥水：将经过清洗的催化剂放置在沥水架上沥干；

干燥：将催化剂放入干燥箱中，利用电加热通过干燥箱的散热片对催化剂进行间接加热；

浸渍活化：在活化浸渍池内加入再生液，使得活性成分渗入催化剂中；

干燥：将经过活化浸渍的催化剂放入干燥箱中，利用电加热通过干燥箱的散热片加热空气对催化剂进行间接加热干燥；

检验：在实验室对每批次生产的催化剂进行取样检测；

包装成品：将检验合格的产品经过打包即为成品；

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。

(6) 处置过程

破碎研磨：使用粗粉碎机将催化剂略破碎，再细磨成微粉；

搅拌浸出：将粉状物料送入密闭的搅拌池中，进行搅拌浸出；

固液分离：搅拌浸出后的物料进入固液分离系统，把物料中所含的水分分离，物料进入鼓泡浸出；

鼓泡浸出：固液分离后的物料进入鼓泡浸出，通过浸出剂再次去除所含的金属氧化物、硫酸钙等杂质；

固液分离：鼓泡浸出后的物料进入固液分离系统，把物料中所含的水分分离，物料进入鼓泡浸出；

漂洗：固液分离后的物料由纯水进行冲洗，去除物料中所含的废酸等物质；

固液分离：漂洗后的物料进入固液分离系统，把物料中所含的水分分离，物料进入鼓泡浸出；

干燥：将固液分离后的物料放入干燥箱中，利用电加热通过干燥箱的散热片加热空气对催化剂进行间接加热干燥；

外售：干燥后的物料直接运至催化剂厂进行外售。

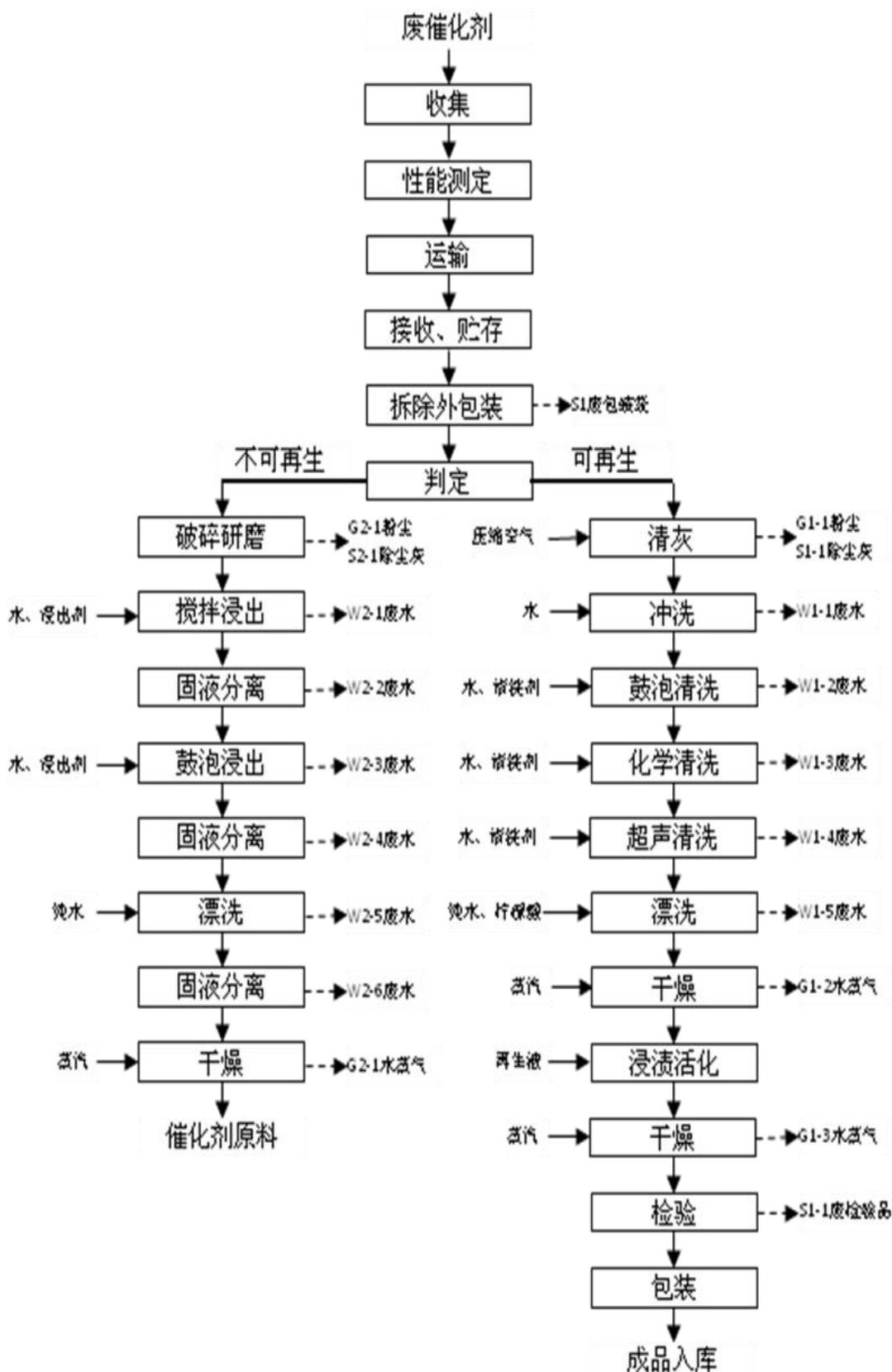


图 3.1-1 现有工程工艺生产流程及产污环节图

3.1.3.2 产污环节及治理措施

现有工程产污环节及治理措施情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有工程产污环节及治理措施一览表

产污环节	污染源	污染影响因素	主要污染物	治理措施及去向
废气	再生工序	清灰工段废气	粉尘	吸尘器+布袋除尘器+15m 高排气筒
	处置工序	破碎研磨废气	粉尘	
	再生、处置	干燥工段废气	VOCs	碱液吸收+15m 排气筒
	生产车间	无组织废气	颗粒物、VOCs	密闭操作间，负压抽风装置
废水	生产废水	水洗废水、清洗废水等工艺废水	钒等重金属	经生产污水处理设施处理后回用
	生活办公区	生活废水	COD、BOD、SS 等	委托处置
固废	生产车间	清灰工段	粉煤灰	一般固废填埋场填埋
		再生袋式除尘器废布袋	废布袋	一般固废，厂家回收
		处置拆除	废钢	外售废品收购站
		破碎粉尘	废催化剂	全部回用
		纯水制备	废树脂膜	一般固废，厂家回收
		处置工序废包装	聚乙烯	委托有资质单位处置
		处置工序除尘器废布袋	废布袋	
		设备维修	废机油	
	检验室	废试剂和废催化剂	废催化剂、废酸碱	
	废水处理系统	污泥	污泥	委托有资质单位处置
		蒸馏残渣	盐分	
		RO 膜+ED 膜	废膜	
	办公生活区	生活垃圾	果皮、纸屑等	由环卫部门统一清运
	噪声	生产车间	吸尘器	机械噪声
超声波清洗机			机械噪声	
空压机			机械噪声	
粉碎机			机械噪声	
雷蒙磨			机械噪声	
风机			机械噪声	
泵			机械噪声	

3.1.4 现有工程达标分析

根据原环境保护部文件《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11号），排污许可证执行情况作为落实固定污染源

环评文件审批的重要保障。本次评价收集了建设单位的排污许可执行报告，因其执行报告中数据不足或缺失，不具备参考价值。现有工程验收监测期间，生产工况稳定，环保设施运行正常，机组运行负荷在 75%以上进行，因此，验收数据能够说明现有项目的污染物排放情况，因此本评价采用验收监测数据作为现有工程污染情况评价的依据。

(1) 废水

现有工程生产废水包括再生生产线产生的水洗废水、鼓泡废水、超声波清洗废水、漂洗废水；处置生产线产生的搅拌废水、鼓泡废水、固液分离废水。污染成份相对复杂，污水中主要含 COD、NH₃-N 及钒等重金属污染物，通过车间内污水处理设施处置后全部回用于生产，不外排。生活污水委托处置。

根据现有工程监测报告，污水排口污染物排放情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 现有工程污水处理设施污染物排放情况

检测项目			化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	动植物油
采样地点	采样时间	样品状态					
生活污水排口	2022.3.29	淡黄、微油、有异味	331	154	220	18.4	0.4
			345	159	200	18.2	0.39
			318	147	220	18.1	0.39
			354	174	210	18.4	0.38
	2022.3.30		332	154	230	18.8	0.38
			345	160	200	18.5	0.39
			320	150	200	18.5	0.37
			354	172	210	18.4	0.36
标准值			500	300	400	--	100
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标
检测项目			化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	石油类
采样地点	采样时间	样品状态					
生产废水排口	2022.3.29	清澈、透明、无异味	44	16.6	22	3.37	<0.06
			48	17.3	23	3.31	<0.06
			42	16.8	25	3.52	<0.06
			50	15.2	25	3.7	<0.06
	2022.3.30		44	16.9	24	3.34	<0.06
			47	17.2	23	3.55	<0.06
			42	16.7	22	3.43	<0.06
			50	15.2	24	3.66	<0.06
标准值			60	30	30	10	1
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

生活污水排口废水各污染因子排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，生产废水排口各污染因子排放浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的洗涤用水标准。

（2）废气

①有组织废气

现有工程有组织废气主要是清灰废气、破碎研磨废气和干燥废气。

根据现有工程验收有组织排放废气监测结果见表 3.1-7。

表 3.1-7 有组织废气验收监测结果

采样日期	测点位置	频次	检测项目	检测结果			
				实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
2022.3.29	布袋除尘器排气筒排口	1	颗粒物	27.1	0.164		
		2		29.1	0.173		
		3		30.1	0.18		
2022.3.30		1		30.3	0.193		
		2		28.1	0.177		
		3		29.7	0.187		
2022.3.29	洗气塔排气筒排口	1	二氧化硫	<3	7.70×10 ⁻³		
		2		<3	7.63×10 ⁻³		
		3		<3	7.48×10 ⁻³		
2022.3.30		1		<3	7.95×10 ⁻³		
		2		<3	7.57×10 ⁻³		
		3		<3	7.44×10 ⁻³		
2022.3.29		洗气塔排气筒排口		1	氮氧化物	<3	7.70×10 ⁻³
				2		<3	7.63×10 ⁻³
				3		<3	7.48×10 ⁻³
2022.3.30	1		<3	7.95×10 ⁻³			
	2		<3	7.57×10 ⁻³			
	3		<3	7.44×10 ⁻³			
2022.3.29	洗气塔排气筒排口		1	非甲烷总烃		0.82	2.11×10 ⁻³
			2			0.83	2.11×10 ⁻³
			3			0.85	2.12×10 ⁻³
2022.3.30		1	0.74		1.96×10 ⁻³		
		2	0.77		1.94×10 ⁻³		
		3	0.78		1.94×10 ⁻³		

有组织废气验收监测结果分析如下：

现有工程布袋除尘器排放口颗粒物排放浓度和排放速率均满足《钒工业污染物排放标准》(GB26452-2011)表 2 二级标准浓度限值；洗气塔排气筒 NMHC、

NO_x、SO₂ 排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准浓度限值要求。

②无组织废气

无组织排放的废气是颗粒物。

根据现有工程验收监测，废气无组织排放厂界污染物监控浓度监测结果见表 3.1-8。

表 3.1-8 无组织废气监测结果 单位：mg/m³

监测时间	颗粒物			
	1#监控点 (上风向)	2#监控点 (下风向)	3#监控点 (下风向)	4#监控点 (下风向)
2022年3月29日	0.500	0.617	0.583	0.600
	0.483	0.633	0.633	0.650
	0.533	0.600	0.617	0.633
	0.517	0.600	0.600	0.633
2022年3月30日	0.533	0.583	0.583	0.617
	0.517	0.633	0.600	0.600
	0.533	0.617	0.617	0.600
	0.483	0.600	0.633	0.617
监控点最大值	0.650			
标准限制	1.0			
达标情况	达标			
监测时间	NMHC			
	1#监控点 (上风向)	2#监控点 (下风向)	3#监控点 (下风向)	4#监控点 (下风向)
2022年3月29日	0.38	0.76	0.77	0.75
	0.38	0.82	0.79	0.76
	0.40	0.82	0.76	0.78
	0.39	0.80	0.77	0.78
2022年3月30日	0.37	0.76	0.82	0.72
	0.38	0.79	0.83	0.74
	0.37	0.80	0.83	0.74
	0.38	0.77	0.83	0.73
监控点最大值	0.83			
标准限制	4.0			
达标情况	达标			

监测结果显示：厂界无组织排放废气监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度限值要求。

（3）噪声

噪声污染源主要是各种泵和风机，噪声值 80~100 dB(A)。

根据现有工程验收监测，现有工程验收厂界噪声监测结果见表 3.1-10。

表 3.1-10 厂界噪声监测结果 **单位：dB (A)**

监测点	昼间				夜间			
	2022.3.29	2022.3.30	标准 限值	达标 情况	2022.3.29	2022.3.30	标准 限值	达标 情况
1#	43	44	65	达标	38	39	55	达标
2#	44	42		达标	39	37		达标
3#	42	43		达标	37	39		达标
4#	43	42		达标	39	38		达标

噪声监测结果显示，现有工程厂界昼间、夜间厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（3）固废

根据现有工程环评资料、竣工环保验收资料及企业提供的资料，现有工程一、二期工程固体废物产生及处理处置情况详见表 3.1-9，全厂工业固体废物处理、处置率为 100%。

表 3.1-9 固体废物产生及排放情况表

序号	固废名称	主要成分	固废属性	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	处理方式
1	清灰粉尘	粉煤灰	一般固废	/	/	78.61	一般固废填埋场填埋
2	再生袋式除尘器废布袋	废布袋	一般固废	/	/	0.1	厂家回收
3	处置拆除	废钢	一般固废	/	/	690	外售废品收购站
4	纯水制备	废树脂膜	一般固废	/	/	0.2	厂家回收
5	破碎研磨粉尘	催化剂	危险废物	HW50	772-007-50	29.18	全部回用于处置工序
6	处置工序废包装袋	聚乙烯袋	危险废物	HW49	900-041-49	2	委托有资质单位处置
7	处置工序除尘器废布袋	废布袋	危险废物	HW49	900-041-49	0.1	
8	检验废弃物	催化剂、废酸碱	危险废物	HW49	900-047-49	0.5	
9	污泥	泥沙	危险废物	HW49	900-046-49	110	
10	蒸馏残渣	盐分	危险废物	HW11	900-013-11	32	
11	废 RO 膜+ED 膜	RO 膜+ED 膜	危险废物	HW49	900-041-49	0.05	
12	生活垃圾	垃圾	/	/	/	14.4	由环卫部门统一清运

现有工程固废全部得到妥善处置，对周围环境影响较小。

3.1.5 现有工程污染物排放情况

现有项目污染物产生及排放情况汇总一览表见表 3.1-11。

表 3.1-11 现有工程污染物排放情况汇总一览表

污染物种类	污染源	主要污染物	排放量 t/a	防治措施
废气 1271.52 万 Nm ³ /a	布袋除尘器 排气筒排口	颗粒物	1.01	袋式除尘器+15m 排气筒
废气 3060.48 万 Nm ³ /a	洗气塔排气 筒排口*	NMHC	0.013	碱式喷淋塔+15m 排气筒
废水 2160m ³ /a	生活污水	COD	0.73	委托处置
		SS	0.46	
		BOD ₅	0.34	
		氨氮	0.04	
		动植物油	0.00083	
固体废弃物	再生工序	清灰工段粉煤灰	78.61	一般固废填埋场填埋
		再生工序除尘器废布袋	0.1	厂家回收
	处置工序	处置拆除废钢	690	外售废品收购站
		破碎粉尘	29.18	全部回用于处置工序
	纯水制备	废树脂膜	0.1	厂家回收
	包装袋	废包装	2	属于危险废物，委托有资质单位处置
	处置工序除 尘器废布袋	废布袋	0.1	
	检验室	废试剂和废催化剂	0.5	
	废水处理系 统	污泥	110	
		蒸馏残渣	32	
		废 RO 膜+ED 膜	0.05	
	办公生活区	生活垃圾	14.4	由环卫部门统一清运

*注：验收监测数据表明洗气塔排气筒排口 SO₂ 和 NO_x 均小于检出限，结合现有工程采用电加热设备，因此未核算 SO₂ 和 NO_x 排放量。

3.1.6 现有工程污染物总量控制落实情况

原新疆维吾尔自治区环境环保厅《关于新疆绿园华泰环保科技有限公司 1 万立方/年 SCR 脱硝催化剂再生、处置及综合利用项目环境影响报告书的批复》（新环函[2018]18 号）中未设置总量控制指标，排污许可证也未设置许可排放量。

3.1.7 现有工程环境保护措施落实情况

根据原自治区环境保护厅对现有工程环境影响报告书批复意见和环境影响报告书中提出的环境保护措施，通过踏勘现场对各项环境保护措施的落实情况进行分析见表 3.1-13。

表 3.1-13 现有工程环保措施落实情况

序号	主要环评批复意见	落实情况
1	严格落实大气污染防治措施。催化剂再生生产线清灰工序含尘废气，采用吸尘器+布袋除尘器处理，粉尘排放浓度须符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表 2 排放限值；催化剂处置生产线破碎研磨工序含尘废气，经集气罩+布袋除尘器处理，废气排放浓度须符合《钒工业污染物排放标准》(GB16297-1996)中的表 5 排放限值；催化剂再生、处置生产线干燥工序废气，经碱液洗气塔处理后，废气排放浓度须符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表 2 排放限值；以上处理后废气分别经 15 米高排气筒排放。无组织废气采用清灰室密闭和负压收集等方式处理，厂界颗粒物浓度须符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表 2 排放限值要求。设置 800 米卫生防护距离，在此范围内不得建设食品加工、精密仪器制造、医院等环境敏感目标	已落实
2	加强水污染防治措施。催化剂再生、处置生产线废水采用“加药三联箱+ED 膜+RO 膜+蒸发反应釜”处理工艺，处理后须满足《钒工业污染物排放标准》(GB26452-2011)和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)相应标准，全部回用于生产工序，不外排；生活污水采用隔油池预处理，须符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准要求，排入开发区污水管网，最终进入五彩湾生产服务区污水处理厂。	由于园区污水管网尚未铺设至项目区，因此生活污水委托吸污车拉运至污水处理厂处置，生产废水经车间内污水处理站处置后全部回用
3	严格落实地下水污染防治措施。实施分区分级防渗，催化剂再生车间、污水处理设施、埋地污水管道、危险废物储存处等重点污染防治区须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求防渗；生产车间外裸露地面及产品库、化学品仓库地面等一般污染防治区，采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料进行防渗。厂区设置地下水监测井，定期进行监测，发现异常应及时采取相应措施。	由于实际建设中项目区 150m 深处仍无地下水，对原有环评报告中的地下水监测方案进行调整为 1 次/周检查是否有积水、一旦发现水样，立刻进行采样监测。
4	强化噪声污染防治措施。优先选用高效低噪声设备，对高噪声设备采取基础减振、建筑隔声、加装消声器、安装隔声门窗等措施，确保厂界昼间及夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。	已落实
5	加强固体废物的分类管理。废包装袋、破碎除尘灰、污水站污泥、蒸馏残渣、ED 膜和 RO 膜等危险废物须交由有相应危险废物处置资质的单位处置；清灰及拆包产生的除尘灰须进	已落实

	行危废鉴别，根据鉴别结果确定处置方式。一期收集的不可再生废催化剂，二期投产后全部回用处理。生活垃圾由园区环卫部门定期清运至垃圾填埋场卫生填埋。	
6	强化环境风险防范和应急措施。项目区设置 300 立方米防渗事故应急池；硫酸储罐四周须设置围堰，地面和四周做防腐处理，并与事故应急池之间设置导流沟。细化和完善应急预案，建立与园区联动的区域环境应急机制，并加强应急演练。	已落实

3.1.8 现有工程环保制度执行情况

3.1.8.1 环境管理机构建设情况

建设单位成立以公司总经理为组长，主管环保经理任副组长，各部门负责人为成员的环保领导小组，其主要工作职责是贯彻执行国家和地方环保法律法规，审定企业内部污染治理方案，落实环保岗位职责，及时解决环保工作中出现的重大环境问题。

企业建立了环保设备的运行管理和生产设备管理体系，执行了建设项目环境影响评价、“三同时”竣工验收和排污许可证要求，制定了自行监测制度和环境管理台账制度，编制应急预案（备案号：652327-2021-23-L），同时针对危险废物设置了入库台账、转运台账和处置台账，并与危险废物处置单位签订了协议。台账详细记录了废物入库日期、入库时间、产生部门、危废代码及类别和贮存位置，并配合当地环保部门开展本企业的相关环保执法工作等。

3.1.8.2 自行监测执行情况

新疆绿园华泰环保科技有限公司对现有工程污染源制定并进行了自行监测方案。现有工程污染源监测方案见表 3.1-14。

表 3.1-12 现有工程污染源监测方案

污染源类别	监测点位	监测内容	监测设施	采样方法及个数	监测频次
有组织废气	粉尘排气筒	颗粒物	手工	非连续采样，至少 3 次	1 次/半年
	洗气塔排气筒	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、NMHC	手工	非连续采样，至少 3 次	1 次/半年
无组织废气	厂界	颗粒物	手工	非连续采样，至少 3 次	1 次/半年

3.1.8.3 环境管理台账记录

根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)》(HJ944-2018),环境管理台账指排污单位根据排污许可证的规定,对自行监测、落实各项环境管理要求等行为的具体记录,包括电子台账和纸质台账两种。环境管理台账记录内容包括生产设施基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。新疆绿园华泰环保科技有限公司已按要求建立了环境管理台账。

3.1.8.4 固体废物管理情况

(1) 一般固废

新疆绿园华泰环保科技有限公司对厂区内产生的一般工业固废设置了一般固废贮存、转运及处置台账,并与一般固废处置单位签订了协议。台账详细记录了废物产生时间、成分、运输量、存放位置、转运去向及单位、处置单位等信息。

(2) 危险废物

新疆绿园华泰环保科技有限公司对进入厂区和厂区内产生的危险废物设置了入库台账、转运台账和处置台账,并与危险废物产生及处置单位签订了协议。台账详细记录了废物入库日期、入库时间、产生部门、危废代码及类别和贮存位置。

根据调查,现有工程危险废物均已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的相关要求进行分类收集和贮存,运输、转移处置等环节也按相关要求执行。具体如下:

① 暂存情况

现有工程产生和处置的危险废物物质形态有固态和液态,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的相关要求,危险废物全部临时贮存于专用的危险废物贮存设施,并分类分区存放。

② 转移及处置情况

现有工程所处置的危险废物按照项目环评批复要求,在厂区危废暂存间内临时储存,危险废物处置过程按照《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]

199号)执行,危险废物处置作为公司各项目的环保措施组成部分,已通过竣工环保验收。现有工程产生的危险废物按照项目环评批复要求,在厂区危废暂存间内临时储存,最终交由危废资质经营单位处置,危险废物转移及处置符合《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求,其中转移过程按照《危险废物转移管理办法》(部令第23号)执行。

截止2022年11月,公司现有工程危险废物暂存、转移、处置过程基本满足相关环保管理要求。

3.1.8.5 排污许可执行报告

新疆绿园华泰环保科技有限公司于2020年6月28日首次申领了排污许可证(证书编号:91652300MA776XW53N001Y),有效期限:2020年06月28日至2023年06月27日,开展了季报、年度排污许可执行报告工作,建立环境管理台账,并定期开展了自行监测。

3.1.9 现有工程现存环境问题及整改措施

现有工程已通过竣工验收,在环保设施运行正常、连续的情况下,各项污染物均能达到原有的排放标准。根据环评勘查和建设单位提供的材料,现有工程存在以下环境问题:

(1) 现有工程尚未申请 VOCs 总量控制指标;

整改措施:

(1) 本次环评将对全厂 VOCs 总量控制指标进行申请;

3.2 本项目概况

3.2.1 项目名称、建设性质及建设地点

(1) 项目名称:新疆绿园华泰环保科技有限公司催化剂综合利用改扩建项目

(2) 建设单位:新疆绿园华泰环保科技有限公司

(3) 项目性质:改扩建

(4) 建设地点:项目厂址位于准东经济技术开发区西部产业集中区-火烧山产业园区现有工程内,不新增用地。厂址四周相邻区域均为准东经济技术开

发区用地。厂址东侧为新疆宝石花环保技术有限公司，南侧和西侧为园区道路，西侧 0.7km 为 G216，北侧为园区规划用地。地理坐标为：E89°3'57"，N44°55'45"。

(5) 项目投资：项目总投资 15000 万元，资金全部由企业自筹。

(6) 组织结构及生产制度：项目建成后实行总经理负责制。管理机构设综合办公室、生产部门及技术部门等，生产车间设专职安全员、专职环保监督员。项目年运行 300 天，每天 3 班，每班 8 小时，年运行时间 7200 小时。

(7) 劳动定员及人员培训：根据本项目生产管理的需要，结合自动化水平，新增劳动用工 30 人，本项目建成后全厂劳动用工 90 人。

(8) 项目实施规划：计划 2023 年 12 月建成投产。

3.2.2 建设内容及规模

3.2.2.1 建设内容

(1) 建筑物

扩建内容：本项目在现有厂区内建设，不新增用地。本项目新建 2 座厂房（3#车间和 4#车间），其中 3#车间占地面积 1200m²，总建筑面积 1200m²，主要用于废催化剂预处理、破碎研磨及废催化剂等危险废物暂存；4#车间占地面积 2272.5m²，总建筑面积 2272.5m²，主要用于产品储存。

技改内容：本项目生产线全部布置在现有工程 1#车间内，同时对 1#车间内设备及布局进行调整，将废催化剂预处理、破碎研磨及废催化剂等危险废物暂存设置在新建 3#车间，现有工程 2#车间由原料产品库房改为产品库房。

(2) 生产线

扩建内容：三期新增 20000m³/a SCR 脱硝催化剂综合利用生产线（全部为再生利用），主要产品为再生 SCR 脱硝催化剂，再生工艺在一期工艺再生工艺基础上升级为自动生成线，自动化程度高，实现节能降耗。

技改内容：对现有工程进行技改（不新增处置能力），包括将一期工程吹扫清灰改为负压吸灰，同时将一期工程再生液和清洗液储罐容积由 3t 增加至 10t 以满足生产需求；二期处置工艺新增干燥设备，主要干燥结晶物料，与旋转干燥炉分别处置不同粒径的催化剂颗粒；同时将破碎研磨工艺搬迁至新建 3#车间，

实现产尘工序集中收集处置。

(3) 环保工程

扩建内容: 扩建现有工业废水处理站, 处理能力由 150m³/d 扩增至 240m³/d, 处理工艺保持不变。

本项目其余建筑物、储运工程、环保工程和公用工程及配套工程均依托现有工程。本项目主要工程组成一览表见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目主要工程组成一览表

类别	工程名称	本项目	备注
主体工程	1#车间	本项目生产线依托现有 1#车间, 新增三期 20000m ³ /a SCR 脱硝催化剂综合利用生产线; 同时将 1#车间废催化剂预处理、破碎研磨及废催化剂等危险废物暂存区域调整至 3#车间; 一期工程再生液和清洗液储罐容积由 3t 增加至 10t 以满足生产需求; 二期处置工艺新增干燥设备, 主要干燥结晶物料, 与旋转干燥炉分别处置不同粒径的催化剂颗粒	生产线 扩建
	3#车间	新建 1 栋生产车间, 建筑面积 1200m ² , 用于废催化剂预处理、破碎研磨及废催化剂等危险废物暂存, 其中生产区占地面积 356.75m ² , 预处理能力 30000m ³ /a	厂房和 生产均 扩建
辅助工程	办公生活楼	依托现有办公生活楼	依托
储运工程	2#车间	依托现有 2#车间, 主要存储本项目产品	依托
	3#车间	新建 3#车间内设置全厂废催化剂暂存库, 储存区占地面积 843.25m ² , 堆高三层, 可堆放 2000m ³	扩建
	4#车间	新建 1 栋车间, 占地面积 2272.5m ² , 总建筑面积 2272.5m ² , 主要用于产品储存	新建
	储罐	现有 1#车间内共设置 2 个原料储罐, 分别为 1 个 10t 再生液储罐和 1 个 10t 清洗液储罐, 位于车间东北侧	扩建
公用工程	供水系统	依托现有工程给水系统	依托
	排水系统	项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用, 纯水制备系统产生的脱盐废水和生活污水排入园区下水管网。由于园区下水管网尚未铺设至项目区, 因此前期脱盐废水经处理后全部回用, 生活污水拉运至污水处理厂处置, 后期待下水管网铺设完毕后, 脱盐废水和生活污水排入园区下水管网, 最终由园区污水处理厂处置	依托
	供电系统	依托现有工程供电系统和备用电源	依托
	供热系统	供热由电加热设备提供	依托
	消防系统	依托现有工程 350m ³ 消防水池, 配套安装消防设施	依托
环保工程	废气治理	负压吸收+袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA001) (一、三期共用)	迁建
		集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA003) (二期)	新建

	工序		
	干燥工序	利用现有工程洗气塔处理废气由 15m 高排气筒 (DA002) 排放 (二期)	依托
	无组织废气	封闭式车间, 合理布局, 加强绿化	新建
废水治理	生产废水	对现有生产废水处理装置进行扩建, 设计处理能力 240m ³ /h, 项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用, 纯水制备系统产生的脱盐废水排入园区下水管网。由于园区下水管网尚未铺设至项目区, 因此前期脱盐废水经处理后全部回用, 后期待下水管网铺设完毕脱盐废水排入园区下水管网, 最终由园区污水处理厂处置	扩建
	生活污水	由于园区下水管网尚未铺设至项目区, 因此前期生活污水依托现有工程化粪池, 采用吸污车拉运至园区污水处理厂处置, 后期待下水管网铺设完毕生活污水排入园区下水管网, 最终由园区污水处理厂处置	依托
固废治理	固体废物	本项目产生的危险废物暂存于新建 3#车间内 115m ² 的危险废物暂存间, 定期交由有资质单位进行处置; 设置一般固体废物暂存间, 生活垃圾送往环卫部门指定的垃圾场填埋	危废间迁建
噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备, 合理布局, 采取减震、隔声等措施	部分扩建
环境风险	厂区防渗	危废库房、厂房及危废暂存间地面为耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙, 进行分区防渗处理	部分扩建
	事故池	一座 300m ³ 防渗事故水池, 用于暂存事故状态泄露的废水和消防废水	依托
	安全防护	设置视频监控视频监控系统与当地环境保护部门危险废物管理系统联网; 警示标志, 设置围墙或其他防护栅栏, 配套通讯、照明、安全防护服及工具, 设置应急防护设备	依托

表 3.2-2 本项目建设前后主要工程内容变化一览表

类别	工程名称	现有工程建设内容	本项目建成后全厂建设内容	备注
主体工程	1#车间	1 栋生产车间，建筑面积为 2250m ² ，建设废脱硝催化剂再生和处置利用生产线（含预处理），共两期，设计处理能力 10000m ³ /a	1 栋生产车间，建筑面积为 2250m ² ，建设废脱硝催化剂再生和处置利用生产线（不含预处理），共三期，设计处理能力 30000m ³ /a；	新增三期，一、二期技改
	3#车间	/	1 栋生产车间，建筑面积 1200m ² ，用于废催化剂预处理、破碎研磨及废催化剂等危险废物暂存，设计处理能力 30000m ³ /a	扩建
辅助工程	办公生活楼	一栋 2 层，建筑面积为 375.38m ² ，1 层为办公室，二层为员工宿舍	一栋 2 层，建筑面积为 375.38m ² ，1 层为办公室，二层为员工宿舍	无变化
储运工程	2#车间	1 座，建筑面积 2250m ² ，主要存储原料和产品	1 座，建筑面积 2250m ² ，主要存储产品	变为产品库房
	储罐	硫酸采用 1 个 5m ³ 的储罐储存，储存在车间的西北角。再生液、清洗液、浸出剂存放于车间西的西北角，采用 3 个 3m ³ 的 PE 储罐储存，单独设置一个 36m ² 的区域储存。	硫酸采用 1 个 5m ³ 的储罐储存，储存在车间的西北角。1 个 10t 再生液储罐、1 个 10t 清洗液储罐和 1 个 3t 浸出剂储罐位于车间东北侧。	扩建
公用工程	供水系统	生产生活用水水源为园区给水管网	生产生活用水水源为园区给水管网	无变化
	排水系统	采用“清污分流”的排水体制，设置生活污水系统、生产废水系统。由于园区下水管网尚未铺设至项目区，生产废水经处理后全部回用不外排，生活污水经收集后采用吸污车拉运至园区污水处理厂处置	项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用，纯水制备系统产生的脱盐废水和生活污水排入园区下水管网。由于园区下水管网尚未铺设至项目区，因此前期脱盐废水经处理后全部回用，生活污水拉运至污水处理厂处置，后期待下水管网铺设完毕，脱盐废水和生活污水排入园区下水管网，最终由园区污水处理厂处置	前期无变化，后期脱盐废水和生活污水排入园区下水管网
	供电系统	由园区供电网统一供给，供电电源电压选用 10kV 供电电源，由厂区外线路引入，厂区内设置配电室和备用电源	由园区供电网统一供给，供电电源电压选用 10kV 供电电源，由厂区外线路引入，厂区内设置配电室和备用电源	无变化

				源	
供热系统		供热由电加热设备提供		供热由电加热设备提供	无变化
消防系统		建设 350m ³ 消防水池一座，并配套安装消防设施		建设 350m ³ 消防水池一座，并配套安装消防设施	无变化
环保工程	废气治理	清灰工序	布袋除尘器+15m 高排气筒	吸尘器+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA001)	位置变化
		破碎研磨工序		集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA003)	新增
		干燥工序	洗气塔+15m 高排气筒	洗气塔+15m 高排气筒 (DA002)	无变化
		无组织废气	封闭式车间，合理布局，加强绿化	封闭式车间，合理布局，加强绿化	无变化
	废水治理	污水收集系统	生产废水经收集后进入车间内污水处理设施处理后全部回用，不外排；生活污水经收集后采用吸污车拉运至园区污水处理厂处置	项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用，纯水制备系统产生的脱盐废水和生活污水排入园区下水管网。由于园区下水管网尚未铺设至项目区，因此前期脱盐废水经处理后全部回用，生活污水拉运至污水处理厂处置，后期待下水管网铺设完毕脱盐废水和生活污水排入园区下水管网，最终由园区污水处理厂处置	前期无变化，后期脱盐废水和生活污水排入园区下水管网
		污水处理设施	建设规模 150m ³ /d 工艺污水处理设施，采用浓缩结晶工艺，处理后的达标废水全部作为工艺用水回用，不外排	建设规模 240m ³ /h 工艺污水处理设施，采用浓缩结晶工艺，处理后的达标废水全部作为工艺用水回用，不外排	扩建
	固废治理	固体废物	本项目危险废物分别暂存于 93.6m ² 危险废物暂存间，定期交由有资质单位进行处置；设置一般固体废物暂存间，生活垃圾送往环卫部门指定的垃圾场填埋	本项目产生的危险废物暂存于 115m ² 的危险废物暂存间，定期交由有资质单位进行处置；设置一般固体废物暂存间，生活垃圾送往环卫部门指定的垃圾场填埋	危废暂存间扩建
	噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备，合理布局，采取减震、隔声等措施	选用低噪声设备，合理布局，采取减震、隔声等措施	无变化
	环境风险	厂区防渗	危废库房、厂房及危废暂存间地面为耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，进行分区防渗处理	危废库房、厂房及危废暂存间地面为耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，进行分区防渗处理	无变化
		事故池	建设 300m ³ 防渗事故水池，用于暂存事故状态泄露的废水和消防废水	300m ³ 防渗事故水池，用于暂存事故状态泄露的废水和消防废水	无变化

	安全防护	设置视频监控视频监控系统与当地环境保护部门危险废物管理系统联网；警示标志，设置围墙或其他防护栅栏，配套通讯、照明、安全防护服及工具，设置应急防护设备	设置视频监控视频监控系统与当地环境保护部门危险废物管理系统联网；警示标志，设置围墙或其他防护栅栏，配套通讯、照明、安全防护服及工具，设置应急防护设备	无变化
--	------	--	--	-----

3.2.2.2 建设规模及产品方案

(1) 生产规模

本项目处理钒钛系废 SCR 脱硝催化剂，本次新增处理规模为 20000m³/a，全部为再生利用。现有处理规模为 10000m³/a，其中再生规模为 5000m³/a，处置利用规模为 5000m³/a。本项目建成后全厂处理规模将达到 30000m³/a，其中再生规模为 25000m³/a，处置利用规模为 5000m³/a。

(2) 产品方案

本项目主要产品为再生 SCR 脱硝催化剂，再生 SCR 脱硝催化剂作为脱硝催化剂外售。

表 3.2-2 项目建设前后产品方案一览表

序号	产品	单位	现有生产规模	本项目生产规模	本项目建成后全厂生产规模
1	再生 SCR 脱硝催化剂	m ³ /a	5000（一期）	20000（三期）	全厂 25000 其中 5000（一期）， 20000（三期）
2	SCR 脱硝催化剂粉	m ³ /a	5000（二期）	/	5000（二期）

根据《废烟气脱硝催化剂危险废物经营许可证审查指南》“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/T1286-2013)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”。因此结合《火电厂烟气脱硝催化剂检测技术规范》（DL/T1286-2013），对再生催化剂与原生 SCR 脱硝催化剂产品质量对比如下表 3.2-3 所示。

表 3.2-3 再生 SCR 脱硝催化剂质量标准

项目	原生催化剂	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	
NO _x 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	
裂纹或破损	≤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	2	
化学寿命 (小时)	>2 万	>1.6 万	
更换费用	100%	20%~30%	更换费用对比值

再生 SCR 脱硝催化剂催化剂主要成分见表 3.2-4。

表 3.2-4 再生 SCR 脱硝催化剂的组分分析一览表

组分	TiO ₂	V ₂ O ₅	WO ₃	粉煤灰	SiO ₂	As ₂ O ₃	其他杂质 (Na ₂ O、K ₂ O、Fe ₂ O ₃ 、CuO、CaSO ₄)
质量百分比%	85	0.8	3.8	0	5	0	5.4

3.2.3 主要原辅材料及理化性质

(1) 原辅材料用量

本项目主要原辅材料用量情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 本项目原辅材料及能源情况一览表

序号	名称	重要组分	存储量 t/a		年耗量 t/a	供应地	备注
			生产区	储存区			
1	再生液					江苏	1t 桶装, 汽运
2	清洗液					江苏	1t 桶装, 汽运
3	柠檬酸					新疆	25kg 袋装, 汽运
6	失活钒钛系 SCR 脱硝催化剂 (HW50)					疆内电厂及燃煤锅炉	汽运
7	新鲜水					园区管网	/
8	电					园区电网	/

本项目回收再生利用的废催化剂为 SCR 脱硝反应中使用后的废催化剂, 为长方体或正方体块状物, 由汽车采用防雨、防渗漏和防遗撒措施运输至厂内。废催化剂主要成分见表 3.2-7。

表 3.2-7 废催化剂的组分分析

组分	TiO ₂	V ₂ O ₅	WO ₃	SiO ₂	CaO	Al ₂ O ₃	其他杂质 (Na ₂ O、K ₂ O、Fe ₂ O ₃ 、CuO、MgO)
----	------------------	-------------------------------	-----------------	------------------	-----	--------------------------------	---

质量百分比%							
--------	--	--	--	--	--	--	--

其中 TiO₂ 是载体物质，V₂O₅ 为活性成分，WO₃ 为稳定成分，SiO₂ 为增强催化剂强度的成分。

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 3.2-8。

表 3.2-8 粉煤灰的组分分析

组分	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O·K ₂ O	SO ₃
质量百分比%							

根据建设单位提供的材料，废烟气脱硝催化剂的组分中元素测试数据见表 3.2-9。

表 3.2-9 微量元素测试结果

单位：%

序号	元素	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

20					
21					

由以上分析测试数据可以看出，废烟气脱硝催化剂中除主要成分 Ti、W、Si 和 V 以外，S 和 Ca 的含量相对较高，其次为 Al、Na、Mg、K 和 Fe 等元素，Nb、Zr、Sr 等的相对含量较低，Cr 和 Cl 分别在三个样品中测得；Ce、Cu 分别在两个样品中测得；Tl 仅在一个样品中测得。

(2) 原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质情况见表 3.2-9。

表 3.2-9 本项目主要原辅材料理化性质情况一览表

序号	原料名称	分子式	CAS	理化性质	燃烧/爆炸性	毒性
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

3.2.4 主要设备

本项目主要工艺设备见表 3.2-6。

表 3.2-6 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	数量（台/套）	备注
现有一期再生手动生产线				
1				改建，新增
2				
现有二期处置生产线				
1				现有，利旧
2				
3				技改，新增
新增三期再生自动生产线				
1				扩建，新增
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
生产废水处理设施				
1				扩建
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
生产辅助设施				
1				现有，利旧
2				
3				
4				扩建，新增
5				

实验室设备				
1				现有，利旧
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

3.2.5 总图

3.2.5.1 总平面布置原则

- (1) 满足安全生产、操作和维修要求，工艺流程合理，减少能量消耗；
- (2) 符合环保要求，创造良好生产、生活环境；
- (3) 满足抗震、消防、防沙、防风、防腐要求；
- (4) 功能分区明确，有利于安全防火、防爆、防振、防燥和分区管理；
- (5) 运输道路、消防道路连接顺畅短捷，车辆进出方便；
- (6) 重视节约用地，布置紧凑合理；
- (7) 搞好绿化，达到减少污染、美化库容的目的。

3.2.5.2 总平面布置方案

(1) 用地现状

本项目用地为现有厂区内，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。

(2) 平面布置

本项目在现有工程厂区内建设，不新增用地。厂区布置按照功能分区分为办公生活区、生产加工区、存储区。

厂区设置两个出入口，其中南侧为人流入口，与园区道路相通；西侧为物流入口，与园区规划道路相通。办公生活区位于厂区西侧，主要建筑为1栋2层办公楼。该区域独立成区，便于与生产区的隔离，且靠近厂区主入口和园区主要道路，便于人员出

入。

消防水池、事故水池位于办公生活区北侧。

厂区共建设 4 座厂房，其中厂区东侧由南向北依次是新建的 4#车间（产品储存），现有 1#车间（主要生产车间）和现有 2#车间（产品储存），西北侧为新建 3#车间（原料清理和破碎，原料储存）。根据设计要求和可研报告，本次环评对现有工程生产区和存储区进行了如下调整：

首先，主要生产线全部布置在现有工程 1#车间内，同时对 1#车间内设备及布局进行调整，将现有废催化剂预处理、破碎研磨及废催化剂等危险废物暂存设置在新建的 3#车间；

其次，2#车间由原料和产品库房调整为产品库房；

第三，厂区西北侧新建一座厂房（3#车间），主要用于废催化剂预处理、破碎研磨及废催化剂等危险废物暂存；

第四，新建 4#车间，作为产品库房。

通过上述调整，本项目厂区布局更为合理，生产线较为集中，便于管理和污染物集中处置，原料库紧邻厂区物流入口，便于货物运输。

厂区内道路为沥青地面，道路环状布置，消防道路宽度 6m，有回车场，可以满足消防车辆及其它车辆通行要求。

厂区为硬化地面，以满足消防运输要求。同时危险废物库房、危废暂存间及生产车间须为耐腐蚀的硬化防渗地面，且表面无裂隙，进行防渗、防风、防雨、防晒措施。厂区布置满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）的要求。

项目各区域功能布置明确，各单元由厂内道路衔接。平面布置按照企业生产要求，合理划分功能区域，布置紧凑合理，生产线结构紧凑，工艺流程顺畅，交通运输安全方便。项目总平面布置图见图 3.2-1。

3.2.6 公用工程

3.2.6.1 给水系统

(1) 水源

准东经济技术开发区西部产业集中区由现已建成的“500”水库东延供水工程供水，园区设置 5000m³ 水库以及供水管线为各企业供水。为了保证园区供水安全可靠，输水工程采用双管线送至该厂区内 (DN600mm)，设计交接处的压力 $P \geq 0.15\text{MPa}$ 。

本项目用水主要为生活用水和生产用水。用水来源为园区给水管网提供，水质和水量均能满足本项目需要。本项目总用水量为 [] m³/a，其中新鲜水用量为 [] m³/a，中水用量为 [] m³/a。

(2) 给水系统

本项目根据生产、生活用水对水质的不同要求，厂区给水系统分为生活给水系统、生产给水系统和废气处理系统等。

①生活用水

参照现有工程生活用水，根据《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》和《建筑给水排水设计规范》的要求，生活用水定额按 80L/人·d 计，新增劳动定员 30 人，则生活用水 2.4m³/d (720m³/a)。

②生产用水

参照现有工程并根据建设单位提供的材料，本项目生产过程中采用中水和新鲜水，总用水量为 [] m³/a，其中新鲜水用量为 [] m³/a，中水用量为 [] m³/a，包括水洗用水、酸洗用水、超声波清洗用水、活性液配制用水及清洗用水。

③废气处理用水

本项目废气采用喷淋吸收方式处理，喷淋吸收塔定期补充新鲜水，补水量为 160m³/a。

3.2.6.2 排水系统

本项目厂区排水系统采用清污分流，分设生产废水排水系统、生活污水排水系统和废气处理系统废水。

(1) 生活污水

生活污水排放系数按用水量的 0.8 计，则排放量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ($576\text{m}^3/\text{a}$)，经防渗化粪池收集后由吸污车拉运至园区污水处理厂进一步处理。

(2) 生产废水

生产废水包括循环冷却排污水、脱盐废水、清洗废水。项目生产过程中产生的清洗类废水和循环冷却排污经处理后全部回用，纯水制备系统产生的脱盐废水排入园区下水管网。由于园区下水管网尚未铺设至项目区，因此前期脱盐废水经处理后全部回用，后期待下水管网铺设完毕脱盐废水排入园区下水管网，最终由园区污水处理厂处置。

(3) 废气处理系统废水

本项目废气采用喷淋吸收方式处理，当吸收液达到饱和时产生废气喷淋废水。废气吸收塔废水产生量约为 $128\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水经厂区内污水处理设施处理达标后全部回用于生产，不外排。

3.2.6.3 供电系统

一、供配电

(1) 电源情况

本项目采用 10kV 电源供电，由园区供电主干线提供，经终端电杆上熔断器等保护后，以电缆架空方式进入变配电室。配有备用电源，可以满足厂区内设备 24 小时正常运行。

(2) 负荷等级

生产车间、消防风机、火灾报警控制器、应急及疏散指示照明、安防监控系统等属于二级负荷，照明及其他电力负荷为三级负荷。

(3) 车间电力及照明

本项目生产线及其配套工程所用设备均为低压设备，设备电源电压采用 220/380 伏，三相四线制，线路短路保护采用自动空气开关，功率小于 30 千瓦的电动机直接启动。

二、防雷防静电

在建筑物上安装避雷设施，利用建筑物金属体做防雷接地装置，以防雷击。

建筑物内的主要金属设备、管道、构架等接至电器设备的保护接地装置上，以防雷电感应。

在进入建筑物端口处将电缆金属外皮、金属管线等接地，以防雷电波侵入。

3.2.6.4 供热系统

本项目运营期生产供热和生活区供暖均采用电加热设备提供。采暖及通风要求满足《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）要求。

3.2.6.5 消防系统

依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）的规定，该厂区消防用水量按照同一时间一处火灾用水量最大处确定，车间均为丁类建筑。

现有工程建设了1座350m³消防水池，消防用水量为25L/s，一次灭火时间为2h，则一次灭火用水量为180m³，经消防水泵送至厂区消防管网供给，消防管网在厂区内呈环状布置，管径为DN150。

厂区生产区、储存区及辅助单元根据火灾危险性，分别设手提和推车式干粉灭火器。办公区设手提和推车式二氧化碳灭火器。

3.2.7 储运工程

本项目储运设施主要包括为原料及产品的储存、输送、装卸设施。

本项目新建一座3#车间，建筑面积1200m²，主要用于废催化剂预处理、破碎研磨、危险废物暂存，其中原料中废催化剂暂存区占地面积843.25m²，最大储存量2000m³，约为处理设施20日的处置量，满足《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）中提出的“设施的贮存能力应不低于处置设施15日的处置量”及《废烟气脱硝催化剂危险废物经营许可证审查指南》中提出的“其贮存能力不低于日处理能力的10倍”的要求。

生产1#车间内共设置4个储罐，其中现有工程设有1个2t硫酸储罐和1个2t碱液（NaOH）储罐位于车间南侧，本项目扩建1个10t再生液储罐和1个10t清洗液储

罐，位于 1#车间东北侧。

现有 2#车间和新增 4#车间全部作为产品库房，用于储存厂区再生催化剂和催化剂粉。

表 3.2-7 本项目储存工程情况一览表

序号	名称		贮存方式	最大存储量	贮存位置
1	失活 SCR 脱硝催化剂		钢架结构	2000m ³	3#车间
2	■		PE 储罐	10t	1#车间
3	■		PE 储罐	10t	1#车间
4	■		袋装, 25kg /袋	1t	1#车间
5	产品	再生催化剂	钢架结构	5000m ³	2#车间
6	吸尘器粉灰		袋装储存	20	3#车间
7	污水站污泥		袋装储存	6t	3#车间
9	蒸发器废渣		袋装储存	60t	3#车间

3.2.8 依托工程

3.2.8.1 公用工程

(1) 给水系统

本项目用水来源为园区给水管网提供，现有工程供水工程为设有生产给水和生活水接口，供水水量、水质、水压完全满足项目建设要求。

(2) 排水系统

本项目生活污水依托现有工程已建成的一座 15m³ 防渗化粪池。根据建设单位提供的资料和现有工程验收报告，现有工程生活污水产生量约为 9m³/d，本项目生活污水产生量约为 1.92m³/d，现有化粪池容积满足本项目依托需求。

现有工程建设有一套 150m³/d 生产废水处理站，由于新增处理能力，现有工程生产废水处理装置进行扩建，处理能力增加至 240m³/d。

(3) 供电系统

根据用电负荷的大小及项目的具体情况，本项目主要用电负荷为干燥炉，单台用电负荷为 220kW，现有工程设置了 3 台干燥炉，本次扩建新增 1 台干燥炉。

目前已有的 10KV 主变及线路可满足新增设备用电负荷。

现有工程配备了一台备用电源，型号 STC-50，功率 50kW，采用柴油发电，能满

足厂区 24h 紧急用电要求。

(4) 供暖系统

根据建设单位提供的材料，生活区供暖负荷未发生变化；现有 1#车间生产用热全部采用电加热，不增加供暖面积；新增 3#车间主要用于原料储存和预处理，无工业用热和车间供热；现有 2#车间和新增 4#车间为产品库房，不涉及供热系统。因此，本项目建设未新增供暖面积，现有供暖系统满足本次改扩建项目需求。

(5) 脱盐水系统

本项目脱盐水主要为生产补充用水，由现有脱盐水处理站提供，脱盐水处理站包括脱盐水处理系统、高纯水系统和回水回用系统。脱盐水处理系统实际建成处理能力为 5m³/h。现有工程实际产脱盐水量为 2.23m³/h，还有 2.67m³/h 的富余设计产能。本项目所需脱盐水量为 1.18m³/h。本项目建成后全厂脱盐水量为 3.41m³/h，现有脱盐水处理站满足本次改扩建项目需求。

(6) 循环水系统

本项目建成后全厂循环水用量为 130m³/h，其中一期工程循环水量为 20m³/h，二期工程循环水量为 30m³/h，三期工程循环水量为 80m³/h。现有工程循环水系统设计水量为 150m³/h。因此，现有循环冷却水系统满足本次改扩建项目需求。

3.2.8.2 环保工程

(1) 废水

本项目生活污水依托现有工程已建成的一座 15m³ 防渗化粪池。根据建设单位提供的资料和现有工程验收报告，现有工程生活污水产生量约为 9m³/d，本项目生活污水产生量约为 1.92m³/d，现有化粪池容积满足本项目依托需求。

由于新增处理能力，现有工程生产废水处理装置进行扩建，处理能力增加至 240m³/d。

(2) 废气

现有工程建设一套碱式喷淋系统，最大设计处理能力为 2t/a。目前现有工程酸性废气产量为 0.013t/a，本项目建成后酸性废气新增 0.047t/a；最终全厂酸性废气产量为

0.06t/a，现有碱式喷淋系统满足改扩建项目需求。

本项目依托工程可行性分析一览表见表 3.2-8。

表 3.2-8 本项目依托工程可行性分析一览表

序号	类别	设备名称	依托工程规模	改扩建项目规模	是否可行性
1	公用工程	给水系统	用水来源为园区给水管网提供，现有工程供水工程为设有生产给水和生活水接口	本次改扩建建成后依托现有工程设有生产给水和生活水接口，供水水量、水质、水压完全满足项目建设要求	是
2		排水系统	现有工程已建成的一座 15m ³ 防渗化粪池。根据建设单位提供的资料和现有工程验收报告，现有工程生活污水产生量约为 9m ³ /d，可达标排放	本次改扩建生活污水产生量约为 1.92m ³ /d，现有化粪池容积满足本项目依托需求	是
			现有工程建设有一套 150m ³ /d 生产废水处理站，根据建设单位提供的资料和现有工程验收报告，可实现全部回用	现有工程生产废水处理装置进行扩建，处理能力增加至 240m ³ /d，可实现全部回用	扩建后 可行
3		供电系统	目前已有的 10KV 主变及线路，现有工程设置了 3 台干燥炉，单台用电负荷为 220kW	本次改扩建新增 1 台干燥炉，单台用电负荷为 220kW，可满足新增设备用电负荷	是
4		供暖系统	现有工程生活区和 1#车间供暖均采用电加热设备	本次改扩建新建 3#和 4#车间，不计入厂区供暖面积，未新增供暖负荷，因此现有供暖设备满足本次需求	是
5		脱盐水	脱盐水系统实际建成处理能力为 5m ³ /h。现有工程实际产脱盐水量为 2.33m ³ /h，还有 2.67m ³ /h 的富余设计产能。	本项目建成后全厂脱盐水用量为 3.41m ³ /h，现有脱盐水处理站满足本次改扩建项目需求	是
6		循环水	现有工程循环水系统循环水量设计 150m ³ /h	本项目建成后全厂循环水用量为 130m ³ /h，其中一期工程循环水量为 20m ³ /h，二期工程循环水量为 30m ³ /h，三期工程循环水量为 80m ³ /h。现有工程循环水系统有循环水量设计 150m ³ /h	是
7	环保工程	废水	现有工程已建成的一座 15m ³ 防渗化粪池。根据建设单位提供的资料和现有工程验收报告，现有工程生活	本次改扩建生活污水产生量约为 1.92m ³ /d，现有化粪池容积满足本项目依托需求	是

序号	类别	设备名称	依托工程规模	改扩建项目规模	是否可行性
			污水产生量约为 9m ³ /d，可达标排放		
			现有工程建设有一套 150m ³ /d 生产废水处理站，根据建设单位提供的资料和现有工程验收报告，可实现全部回用	现有工程生产废水处理装置进行扩建，处理能力增加至 240m ³ /d，可实现全部回用	扩建后 可行
8		废气	现有工程建设一套碱式喷淋系统，设计处理能力为 2t/a。目前现有工程酸性废气产量为 0.013t/a	现有工程建设一套碱式喷淋系统，设计处理能力为 t/a。本项目建成后酸性废气新增 0.047t/a；最终全厂酸性废气产量为 0.06t/a，现有碱式喷淋系统满足改扩建项目需求。	是

3.3 环境影响因素分析

3.3.1 本项目工艺流程简述

3.3.1.1 概述工艺技术方案确定的原则

以产品品种为基础，以提高质量为前提，在充分考虑经济条件和管理水平以及生产过程中人流、物流、信息流的合理顺畅，优先选用安全可靠、技术先进、工艺成熟、投资省、占地少、运行费用低、管理方便的工艺。

- 1、立足企业技术资源优势和企业整体优势。
- 2、综合考虑企业的整体发展规划。
- 3、原料供应可靠性和质量指标符合要求，价格合理。
- 4、优先选择清洁工艺，注重节能节水环保。
- 5、符合国家的有关资源、产业政策。
- 6、先进技术与合理投资相结合，工艺的先进性与实际应用的可行性相结合。

3.3.1.2 工艺原理

(1) 催化剂失活机理

SCR 烟气脱硝催化反应共分 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，具体见下：

烟气中的碱金属在催化剂的活性位上发生反应，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。

在催化剂的安装、更换过程中，不可避免地要冲击催化剂；并且由于 SCR 反应器中的催化剂垂直布置，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，烟气中的大颗粒物会对催化剂造成较大磨损。

(2) 再生工艺原理

根据催化剂的失活机理，采用负压吸尘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、碱金属盐等堵塞微孔、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仲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为成品。

3.3.1.3 工艺流程

本次环评工艺流程对现有工程工艺进行技改，包括：

①一期再生工艺吹扫清灰改为负压吸灰，同时将一期再生液和清洗液储罐容积由 3t 增加至 10t 以满足三期生产需求；

②二期处置工艺新增干燥设备，主要干燥结晶物料，与旋转干燥炉共同使用，分别处置不同粒径的催化剂颗粒；同时将破碎研磨工艺搬迁至新建 3#车间，实现产尘工序集中收集处置；

③扩建三期 20000m³/a SCR 脱硝催化剂综合利用生产线（全部为再生利用），主要产品为再生 SCR 脱硝催化剂，再生工艺在一期再生工艺基础上升级为自动生成线，自动化程度高，实现节能降耗。

综上所述，本次环评虽然涉及三个建设期内容，但全厂工艺未发生变化，仍然为再生工艺和处置工艺。

具体工艺流程简述如下：

(1) 收集

目前脱硝催化剂主要应用在燃煤电厂和工业锅炉的 SCR 脱硝装置中，催化剂运行三年左右因活性下降而成为废脱硝催化剂，因此废脱硝催化剂主要来自于燃煤电厂

表 3.3-1 本项目污染影响因素分析汇总一览表

污染源	生产单元	污染物	编号	有害物质	处理措施
废气	再生过程	██████████	███	██████████	经袋式除尘器后由 15m 高排气筒（DA001）排放
		██████████	███	██████████	经碱喷淋塔后由 15m 高排气筒（DA002）排放
		██████████	███	█	/
	处置过程	██████████	███	██████████	经袋式除尘器后由 15m 高排气筒（DA003）排放
		██████████	███	██████████	经碱喷淋塔后由 15m 高排气筒（DA003）排放
	无组织排放废气	██████████	███	██████████	密闭设备、合理布局，加强管理
██████████	███	██████████			
废水	再生过程	██████████	███	██████████	厂区污水处理设施
		██████████	███	██████████	
		██████████	███	██████████	
		██████████	███	██████████	
		██████████	███	██████████	
	生产区	██████████	███	██████████	
	废气治理系统	██████████	███	██████████	
	脱盐水系统	██████████	███	██████████	
办公生活	██████████	███	██████████	排入现有工程防渗化粪池，由吸污车拉运至园区污水处理厂	
固废	拆包装	██████████	███	██████████	属于一般固废，运至填埋场填埋
	再生过程	██████████	███	██████████	属于一般固废，运至填埋场填埋
		██████████	███	██████████	属于危险废物，全部回用于处置工序
		██████████	███	██████████	属于一般固废，运至填埋场填埋

污染源	生产单元	污染物	编号	有害物质	处理措施	
	处置过程				属于危险废物，全部回用于生产	
					属于一般固废，外售给废品收购站	
					属于危险废物，全部回用于生产	
	纯水制备系统				属于一般固废，厂家回收	
	污水处理设施					属于危险废物，委托有资质单位处置
						属于危险废物，委托有资质单位处置
						属于危险废物，委托有资质单位处置
	生产装置				属于危险废物，委托有资质单位处置	
	实验室				属于危险废物，委托有资质单位处置	
	办公生活区				由环卫部门运送至垃圾填埋场填埋	

3.3.2 物料平衡分析

3.3.2.1 物料平衡

一期工程吹扫清灰改为负压吸灰，虽然清灰工序的粉尘产生量未发生变化，但由于清灰方式发生变化导致粉尘排放量变化，因此针对一期工程清灰工序分析其物料平衡。

二期处置工艺仅对设备进行搬迁和新增干燥设备，物料并未发生变化，因此本次评价不再分析其物料平衡；

扩建三期 20000m³/a SCR 脱硝催化剂再生利用生产线，作为本次环评主要内容，分析其物料平衡。

(1) 一期技改物料平衡

本项目一期技改物料平衡见表 3.3-1 和图 3.3-1。

表 3.3-1 一期技改物料平衡表

投 入		产 出	
名 称	用量(t/a)	名 称	产量(t/a)

图 3.3-1 一期处置利用物料平衡图 (t/a)

(2) 三期物料平衡

本项目三期物料平衡见表 3.3-2 和图 3.3-2。

表 3.3-2 三期物料平衡表

投 入		产 出	

图 3.3-2 三期物料平衡图 (t/a)

(3) 本项目建成后全厂物料平衡

本项目建成后全厂物料平衡见表 3.3-3。

3.3.2.2 元素平衡

本项目一期技改仅将除灰方式有吹扫变更为负压吸尘，清灰工序主要粉尘排放量变化，主要元素平衡并未发生变动，因此本次评价元素平衡主要针对三期。

三期元素平衡见表 3.3-2。

表 3.3-3 三期元素平衡表

投 入											

3.3.2.3 水平衡

一、二期技改工程无新增生产用水和生活用水。本项目用水主要是三期工程。

(1) 三期工程水平衡

根据建设单位提供的材料，本项目三期再生工艺在一期工艺再生工艺基础上升级为自动生成线，自动化程度高，实现节能降耗，三期水平衡见表 3.3-9 和图 3.3-12。

表 3.3-9 三期水平衡表 (单位 m³/a)

工段	进水				排水			排放去向
	总用水量	新鲜水用量	纯水用量	回用水量	损失蒸发量	进入下一工序水量	外排量	
冲洗								
鼓泡清洗								
化学清洗								
超声清洗								
漂洗								
干燥								
活性浸渍								
干燥								
小计								
废气治理								
循环冷却								
污水处理设施								
纯水制备								
生活用水								
合计								

图 3.2-12 三期项目水平衡图 (m³/a)

(4) 全厂水平衡

本项目建成后全厂用水主要包括循环冷却系统补水、纯水制备用水、生活用水、生产用水、废气治理用水等。全厂水平衡见表 3.3-9 和图 3.3-12。

表 3.3-9 全厂水平衡表 (单位 m³/a)

工段	进水				排水			排放去向
	总用水量	新鲜水用量	纯水用量	回用水量	损失蒸发量	进入下一工序水量	外排量	
一、三期再生工序								
冲洗								污水处理设施
鼓泡清洗								
化学清洗								
超声清洗								
漂洗								
干燥								
活性浸渍								
干燥								
小计								
二期处置工序								
搅拌浸出								污水处理设施
固液分离								
鼓泡浸出								
固液分离								
漂洗								
干燥								
小计								
废气治理								污水处理设施
循环冷却								
污水处理设施								全部回用
纯水制备								工艺用水
								污水处理厂
生活用水								化粪池
合计								

图 3.2-12 全厂项目水平衡图 (m³/a)

3.4 污染源源强分析

3.4.1 施工期污染源强分析

施工期工程内容主要为厂房的建设及设备的安装，期间产生施工扬尘、装修废气，噪声、建筑垃圾等，其生产工艺流程及产污节点见图 3.4-1。

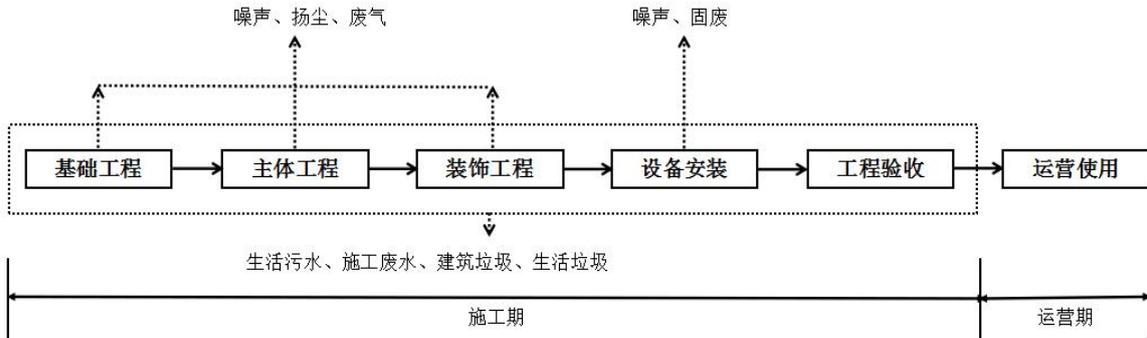


图 3.4-1 施工工艺流程及产污节点图

3.4.1.1 废气

(1) 施工扬尘

施工区附近环境空气的主要污染物是扬尘，来源于各种无组织排放源，包括场地清理、挖填方、结构施工和物料装卸、运输、堆存、材料拌合及对土地平整等过程，其结果是造成局部大气污染及降尘量的增加。施工过程中产生的扬尘是对环境空气产生影响的首要因素。由于粉尘污染源多为间歇性分散源，排尘点低，扬尘排放在施工区及其周边距离范围内形成局部污染，对外界环境影响较小。要求建设单位施工期间应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的要求。

(2) 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，其主要污染物为烃类、一氧化碳及氮氧化物等。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。

3.4.1.2 废水

(1) 施工废水

施工期产生的废水包括修建基础设施时地基的开挖、混凝土料的制备、建筑时砂石料冲洗及机械清洗等废水。项目施工产生的污水中主要是泥沙悬浮物

含量较大。为此可以修建沉砂池沉淀后回用于施工过程。施工机械设备冲洗、施工车辆冲洗废水中主要污染物为石油类和悬浮物，沉淀后用于施工场地抑尘。

(2) 生活污水

本项目施工现场设施工营地。项目施工高峰期按施工人数 50 人计，生活用水定额 50L/人.d 计取，生活污水按用水量的 80%计，则施工期间产生的生活废水为 $Q=50 \text{ 人} \times 50\text{L/人.d} \times 0.80=2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，依托现有工程生活污水处理系统，最终委托拉运至园区污水处理厂处置。

3.4.1.3 噪声

施工期间的各种施工机械产生的噪声是影响施工区附近声环境质量的重要因素。从施工过程来看，可以把工程施工期分为场地清理阶段、土石方挖掘阶段、结构施工阶段。土石方挖掘阶段主要噪声源为推土机、挖掘机、装载机和各种运输车辆作业时产生的噪声，主要是移动声源，没有明显的方向性；结构施工阶段，主要产噪设备有混凝土搅拌机、振捣器、电锯等，其中还包括一些撞击噪声。各施工阶段中以土石方挖掘阶段的挖掘机及土建施工阶段的振捣器等的噪声对环境影响最大。施工过程中各噪声设备源强调查结果见表 3.4-1。

表 3.4-1 工程施工期主要噪声源调查统计表

时间	施工机械	声级 (dB(A))	声源性质
场地清理、土石方挖掘	推土机	88~95	间歇性源
	挖掘机	90~105	
	装载机	90~100	
	各种车辆	70~95	
结构施工阶段	混凝土搅拌机	80~95	
	电锯	90~110	
	升降机	88~95	

3.4.1.4 固废

(1) 施工土石方及建筑垃圾

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

响施工和环境卫生。

(2) 施工人员生活垃圾

施工期间项目施工高峰期施工人员按 50 人计，生活垃圾按 0.50kg/人·d 计，则施工期间生活垃圾日产生量约 25kg/d。垃圾经袋装收集后委托环卫部门统一清运至垃圾处理场进行处置。

3.4.2 运营期污染源强分析

目前没有本行业的污染源源强核算技术指南。参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）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），本次污染源源强分析主要采用类比现有工程验收实测数据。其中废气污染源核算采用类比法；各装置生产废水及废水总排口污染源核算主要采用类比法；噪声污染源核算采用类比法；固体废物污染源采用系数法和类比法。

3.4.2.1 废气

根据工程分析及建设单位提供的材料，本次环评仅对现有工程中的一期工程吹扫清灰改为负压吸灰；二期处置工艺新增电加热干燥设备，同时将破碎研磨工艺搬迁至新建 3#车间，实现产尘工序集中收集处置；生产工艺、生产能力、环保设施等均为发生变化，因此本次环评运营期废气源强分析仅分析一期清灰粉尘和二期破碎研磨粉尘，主要分析扩建三期再生利用生产线产生的清灰粉尘和干燥废气。

(一) 一期工程

一期工程技改后，清灰工序全部搬迁至新建 3#车间内。在清灰时会有粉尘（G1-1）产生。根据建设单位提供的现有工程运行数据，通过计算得到一期技改后粉尘产生量为 t/a。

根据建设单位提供的资料，采用负压吸尘可有效避免粉尘无组织排放，使得粉尘全部吸入，布袋除尘器的除尘效率可达到 99%以上。全厂清灰工艺采用一套装置，每天处理的时间约为 24h，装置年运行时间为 7200h，其中一期年使用时间约为 1440h。配套除尘风量按 15000m³/h 计，则经过除尘处理后外排飞灰

的排放浓度为 36.76mg/m^3 ，排放速率为 0.55kg/h ，一期排放量为 0.79t/a 。

表 3.4-2 一期清灰废气产排情况

污染源名称	废气量	污染物	污染物产生情况			处理措施	处理效率	污染物排放情况			工作时间 h
			产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
清灰											

(二) 二期工程

(1) 破碎研磨废气

二期工程技改后，破碎研磨工序全部搬迁至新建 3#车间内。使用粗粉碎机将催化剂破碎研磨，该过程中有粉尘（G2-1）产生。根据建设单位提供的材料并类比现有工程监测数据，二期破碎粉尘产生量为 $\blacksquare\text{t/a}$ ，废气经集气罩收集至袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒 DA003 排放。全厂破碎采用一套装置，每天处理的时间约为 16h，装置年运行时间为 4800h。本项目设计风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率可达 98%，袋式除尘处置效率为 99%，则本项目破碎过程粉尘排放浓度为 $\blacksquare\text{mg/m}^3$ ，排放速率为 $\blacksquare\text{kg/h}$ ，排放量为 $\blacksquare\text{t/a}$ 。

表 3.4-3 二期破碎研磨废气产排情况

污染源名称	废气量	污染物	污染物产生情况			处理措施	处理效率	污染物排放情况			工作时间 h
			产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
破碎研磨											

(2) 处置过程烘干废气

本次评价仅对二期处置工艺新增电加热干燥设备，主要干燥结晶物料，与旋转干燥炉共同使用，分别处置不同粒径的催化剂颗粒，其余工况、生产能力、废气处理方式均未发生变化，其产排污情况未发生变化，因此本次评价不再重复评价该部分废气。

(3) 无组织废气

由于收集效率、管道密闭性等原因产生少量无组织废气，主要成分是颗粒物。颗粒物排放量约为 $\blacksquare\text{t/a}$ ，通过通风系统以无组织形式排放排入大气。

(三) 三期工程

(1) 清灰粉尘

三期工程再生废催化剂进厂后全部暂存在新建 3#车间内，首先经过清灰工序。在清灰时会有粉尘（G1-1）产生。根据建设单位提供的材料，通过类比计算得到三期清灰粉尘产生量约为 [REDACTED] t/a。

将回收的 SCR 催化剂放入密闭的清灰室对废催化剂表面粘附不牢的粉尘进行负压吸尘，整个清灰室采用密封负压抽风设置。首先采用负压吸尘设备对催化剂表面进行清理，然后再将含尘废气经引风机引入布袋除尘器进行处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。根据建设单位提供的资料，采用负压吸尘可有效避免粉尘无组织排放，使得粉尘全部吸入，布袋除尘器的除尘效率可达到 99%以上。全厂清灰工艺采用一套装置，每天处理的时间约为 24h，装置年运行时间为 7200h，其中三期年使用时间约为 5760h。配套除尘风量按 15000m³/h 计，则经过除尘处理后外排飞灰的排放浓度为 [REDACTED] mg/m³，排放速率为 [REDACTED] kg/h，排放量为 [REDACTED] t/a。

表 3.4-4 三期清灰废气产排情况

污染源名称	废气量	污染物	污染物产生情况			处理措施	处理效率	有组织污染物排放情况			工作时间 h
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
清灰											

②再生过程干燥废气

三期工程再生过程中需进行两次干燥，均采用电加热蒸汽作为干燥热源。一次干燥产生废气（G1-2）主要是水蒸气和柠檬酸废气；而二次干燥温度为 50-80℃，没有达到前段浸渍活化剂的分解温度，因此二次干燥产生的主要是水蒸气（G1-3）。根据建设单位提供的现有工程运行数据，通过类比计算得到三期扩建后酸性有机废气产生量约为 [REDACTED] t/a。

将干燥废气全部收集至现有碱喷淋处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放。根据建设单位提供的资料，收集效率约为 90%，碱喷淋塔去除效率可达到 90%以上。全厂干燥废气采用一套碱喷淋塔装置处理，配套除尘风量按 3000m³/h

计，则经过喷淋塔处理后外排酸性有机废气的排放浓度为 \blacksquare mg/m^3 ，排放速率为 \blacksquare kg/h ，排放量为 \blacksquare t/a 。

表 3.4-5 干燥废气产排情况

污染源名称	废气量	污染物	污染物产生情况			处理措施	处理效率	有组织污染物排放情况			工作时间 h
			产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
干燥											

(3) 无组织废气

由于收集效率、管道密闭性等原因产生少量无组织废气，主要成分是柠檬酸。柠檬酸排放量约为 \blacksquare t/a ，通过通风系统以无组织形式排放排入大气。

废气污染物排放情况见表 3.4-6。

表 3.4-6 一期工程废气污染物排放情况一览表

污染源名称	污染物	污染物产生情况			治理措施	废气量 (Nm ³ /h)	处理效率 (%)	排放污 染物	污染物排放情况			执行标准		排放特征				
		产生浓度	产生速率	产生量					排放浓度	排放速率	排放量	浓度	速率	高度	内径	温度	规律	工作 时间
		mg/m ³	kg/h	t/a					mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	m	m	°C		h
有组织	清灰废气																	

表 3.4-7 二期工程废气污染物排放情况一览表

污染源名称	污染物	污染物产生情况			治理措施	废气量 (Nm ³ /h)	处理效率 (%)	排放污 染物	污染物排放情况			执行标准		排放特征				
		产生浓度	产生速率	产生量					排放浓度	排放速率	排放量	浓度	速率	高度	内径	温度	规律	工作 时间
		mg/m ³	kg/h	t/a					mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	m	m	°C		h
处置装置	破碎研磨 废气																	
无组织排放	3#车间																	

表 3.4-8 三期工程废气污染物排放情况一览表

污染源名称	污染物	污染物产生情况			治理措施	废气量 (Nm ³ /h)	处理效率 (%)	排放污 染物	污染物排放情况			执行标准		排放特征				
		产生浓度	产生速率	产生量					排放浓度	排放速率	排放量	浓度	速率	高度	内径	温度	规律	工作 时间
		mg/m ³	kg/h	t/a					mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	m	m	°C		h
有组织	清灰废气																	
	干燥废气																	

污染源名称	污染物	污染物产生情况			治理措施	废气量 (Nm ³ /h)	处理效率 (%)	排放污染物	污染物排放情况			执行标准		排放特征				
		产生浓度	产生速率	产生量					排放浓度	排放速率	排放量	浓度	速率	高度	内径	温度	规律	工作时间
		mg/m ³	kg/h	t/a					mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	m	m	°C		h
无组织	1#车间																	

表 3.4-9 本项目废气污染物排放情况一览表

污染源名称	污染物	污染物产生情况			治理措施	废气量 (Nm ³ /h)	处理效率 (%)	排放污染物	污染物排放情况			执行标准		排放特征				
		产生浓度	产生速率	产生量					排放浓度	排放速率	排放量	浓度	速率	高度	内径	温度	规律	工作时间
		mg/m ³	kg/h	t/a					mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	m	m	°C		h
再生有组织	清灰废气																	
	干燥废气																	
处置有组织	破碎研磨废气																	
无组织	1#车间																	
	3#车间																	

3.4.2.2 废水

本项目一、二期技改工序主要是清灰工艺和新增干燥设备，且不新增劳动用工，因此本次一、二期技改未新增生产废水和生活污水。

本项目废水主要是三期产生的生产废水和生活污水。

(1) 生产废水

新增生产废水包括生产过程中的工艺废水、循环冷却水排污水和废气吸收废水等。

①工艺废水 W1

本项目生产过程中产生工艺废水，包括冲洗废水 W1-1、鼓泡清洗废水 W1-2、化学清洗废水 W1-3、超声清洗废水 W1-4 和漂洗废水 W1-5，产生量约为 \blacksquare m³/a。该类废水主要污染物是粉煤灰、COD、SS 和盐分等。工艺废水经污水处理设施处理后全部回用不外排。

②循环冷却水排污水 W2

循环冷却水长期循环运行，水被蒸发后，会导致循环系统中盐类富集，造成循环系统结垢，为缓解冷却系统结垢等问题，生产过程中采取定期排放浓缩水，并用新鲜水替换方式避免结垢。循环水排污水产生量为 \blacksquare m³/a，经污水处理设施处理后全部回用不外排。

③废气处理系统废水 W3

本项目废气采用喷淋吸收方式处理，当吸收液达到饱和时产生废气喷淋废水，预计废气吸收塔废水产生量约为 128m³/a。废气吸收定期排放的废水全部经污水处理设施处理后全部回用不外排。

④脱盐废水 W4

本项目废气采用喷淋吸收方式处理，当吸收液达到饱和时产生废气喷淋废水，预计废气吸收塔废水产生量约为 \blacksquare m³/a。脱盐废水最终由园区污水处理厂处理。

(2) 生活污水 W5

三期工程新增劳动用工 30 人，根据 80L/d·人计算，生产期用水量约为

2.4m³/d (720m³/a)，废水按用水量的 80%计算，则该部分废水产生量约为 1.92m³/d (576m³/a)，废水中含 COD、BOD₅、SS、氨氮等污染物，废水中各污染物浓度为 COD: 350mg/L、BOD₅: 250mg/L、SS: 200mg/L、氨氮: 30mg/L。生活污水排入现有防渗化粪池，最终拉运至园区污水处理厂处理。

本项目废水产排情况见下表。

表 3.4-5 本项目废水产生及排放统计表

废水类型	污染源		产生量 (m ³ /a)	COD(mg/L)	BOD(mg/L)	氨氮(mg/L)	SS(mg/L)	去向
工艺废水	再生工序 W1	产生浓度 (mg/L)						项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用
		产生量 (t/a)						
其他生产废水	循环水系统排污水 W2	产生浓度 (mg/L)						
		产生量 (t/a)						
	废气处理废水 W3	产生浓度 (mg/L)						
		产生量 (t/a)						
污水处理站	进水水质 (加权平均)	产生浓度 (mg/L)						
		产生量 (t/a)						
	出水水质	出水浓度 (mg/L)						
		回用量 (t/a)						
GB/T19923-2005		标准限值						
外排废水	脱盐废水 W4	排放浓度 (mg/L)						纯水制备系统产生的脱盐废水和生活污水排入园区下水管网, 最终拉运至园区污水处理厂处理
		排放量 (t/a)						
	生活污水 W5	排放浓度 (mg/L)						
		排放量 (t/a)						
	出水水质	排放浓度 (mg/L)						
		排放量 (t/a)						
排放限值		排放浓度	/	500	300	/	400	

3.4.2.3 噪声

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

主要噪声设备情况详见表 3.4-7。

表 3.4-7 生产主要噪声设备一览表

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

3.4.2.4 固废

本项目运营期产生的固体废物主要包括废钢架、预处理废包装、再生工序收尘灰、处置工序废钢架和收尘灰、污水处理系统的污泥、蒸馏残渣、废膜、废布袋、废机油、纯水系统固废和生活垃圾等。

（一）一期工程

（1）一期清灰工序收集到的煤灰属于一般工业固废，根据设计资料和业主提供的材料，产生量约为 78.61t/a。

环保措施：按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，最终运送至准东一般固废填埋场进行填埋。

（2）本项目废气治理系统产生废布袋，根据设计资料和业主提供的材料，产生量为 0.1t/a，属于一般工业固废。

环保措施：按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，最终运送至准东一般固废填埋场进行填埋。

（二）二期工程

（1）本项目废钢架，根据设计资料和业主提供的材料，产生量约为 690t/a，属于一般工业固废。

环保措施：按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，全部外售给废品收购站。

（2）本项目处置工序破碎研磨产生的粉尘经收集后由布袋除尘器处理排放。根据设计资料和业主提供的材料，除尘器收集的粉尘产生量约为 29.18t/a。粉尘成分主要是 TiO₂、V₂O₅ 等催化剂组分，污染物为和原料性质一样可直接返回生产线再利用。根据《国家危险废物名录》，属名录中其他废物 HW50，行业来源为环境治理业，废物代码为 772-007-50，属烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂，危险特性为 T。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，直接返回生产线再利用。

（3）本项目废气治理系统产生废布袋，根据设计资料和业主提供的材料，产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》，二期处置工序产生废布袋危险废物代码为 900-041-49，属含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，危险特性为 T/In。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

（三）三期工程

（1）本项目清灰工序收集到的煤灰属于一般工业固废，根据设计资料和业主提供的材料，产生量约为 314.45t/a。

环保措施：按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，最终运送至准东一般固废填埋场进行填埋。

（2）本项目三期再生工序产生少量不合规产品，产生量约为 115.10t/a。根据《国家危险废物名录》，属名录中其他废物 HW50，行业来源为环境治理业，

废物代码为 772-007-50，属烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂，危险特性为 T。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，直接返回处置工序生产线再利用。

(3) 本项目生产废水经厂区内污水处理设施处理后全部回用，污水处理设施运行时产生少量污泥，产生量约为 224.74t/a。根据《国家危险废物名录》，属名录中其他废物 HW49，行业来源为环境治理，废物代码为 772-006-49，属采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液），危险特性为 T。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

(4) 本项目生产废水污水处理设施产生废 ED 膜和废 RO 膜，经物料衡算，产生量约为 0.2t/a。属名录中其他废物 HW49，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-041-49，属含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，危险特性为 T/In。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位处置

(5) 本项目生产废水污水处理设施产生污水蒸馏残渣，经物料衡算，产生量约为 64.81t/a（全部为三期）。根据《国家危险废物名录》，属名录中精（蒸）馏残渣 HW11，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-013-11，属其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物，危险特性为 T。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有危险

废物处置资质的单位处置。

(6) 本项目设备在检修或维护过程中会产生少量的废机油，类比现有工程项目，产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》，属名录中其他废物 HW08，行业来源为非特定行业，废物代码分别为 900-214-08，属车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油，危险特性为 T，I。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

(7) 本项目依托现有实验室进行检查工作，新增实验室废弃物约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》，属名录中其他废物 HW50，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-047-49，属生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室产生的废酸、废碱等，危险特性为 T/C/I/R。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，直接返回处置工序生产线再利用。

(8) 本项目废气治理系统产生废布袋，根据设计资料和业主提供的材料，产生量为 0.2t/a。属于一般工业固废，按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，最终运送至准东一般固废填埋场进行填埋。

(9) 本项目纯水制备系统产生废树脂，属于一般工业固废，根据设计资料和业主提供的材料，产生量约为 0.2t/a。

环保措施：属一般工业固体废物，按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，全部由厂家回收。

(10) 生活垃圾

三期工程新增劳动用工生活垃圾按每人每天产生的生活垃圾量按 0.5kg 计，

生活垃圾产生量为 4.5t/a。生活垃圾经垃圾箱集中收集后，定期由环卫部门及时清运至垃圾填埋场处置。

本项目固废产生及排放情况见下表。

表 3.4-6 本项目固体废物产量及去向

编号	产生环节		产生量 t/a				形体	主要组成	固废种类	固废代码	危险特性	处理措施及去向
			一期	二期	三期	本项目						
1	再生工序											
2												
3	处置工序											
4												
5	污水处理设施											
6												
7												
8	生产装置											
9	实验室											
10	废气治理											
11	纯水制备系统											
12	办公生活区											

3.4.2.5 非正常工况

项目事故情况下废水进入事故污水池，不外排。因此，仅考虑废气的事故排放情况。在所有工艺设备及环保设备工作正常的情况下，本项目排放的各废气污染物量较低，化工项目生产过程中开、停车、检修和治理措施故障均会造成污染物排放瞬时增大甚至超标情况，因此环评中需要对此类非正常工况排放进行分析和预测。

针对本项目，本项目非正常工况主要是颗粒物、酸性有机废气等造成大气污染问题。突发事故持续时间按 60min 考虑，废气处理系统处理效率均为 0%。

非正常工况污染物排放情况见表 3.4-12。

表 3.4-12 非正常工况废气排污量

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)				单次持续时间/h	年发生频次/次
			一期	二期	三期	本项目		
清灰工序	开停车、设备检修、设备运转异常等非正常工况下和废气处理系统达不到应有效率	颗粒物					1	2
干燥工序	开停车、设备检修、设备运转异常等非正常工况下和废气处理系统达不到应有效率	柠檬酸					1	2
破碎研磨	开停车、设备检修、设备运转异常等非正常工况下和废气处理系统达不到应有效率	颗粒物					1	2

3.5 污染物“三废”排放

本项目污染物“三废”产生及排放统计见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目一期技改污染物“三废”产生及排放统计表 单位：t/a

类别	控制项目		工程产生量	工程最终排放量	污染防治措施
大气污染物	有组织废气	清灰			袋式除尘器+15m 排气筒 DA001
固体废物	清灰工序				送至填埋场填埋
	废气治理				厂家回收
噪声	设备噪声		70~90dB (A)	55~70dB (A)	隔声、减震

表 3.5-2 本项目二期技改污染物“三废”产生及排放统计表 单位：t/a

类别	控制项目		工程产生量	工程最终排放量	污染防治措施
大气污染物	有组织废气	破碎研磨			袋式除尘器+15m 排气筒 DA003
	无组织废气	3#车间			收集装置、合理布局、加强绿化
固体废弃物	破碎研磨				返回处置工序
					委托有资质单位处置
					废品收购站
噪声	设备噪声		70~90dB (A)	55~70dB (A)	隔声、减震

表 3.5-3 本项目三期污染物“三废”产生及排放统计表 单位: t/a

类别	控制项目		工程产生量	工程最终排放量	污染防治措施	
大气污染物	有组织废气	清灰			袋式除尘器+15m 排气筒 DA001	
		干燥			碱喷淋塔+15m 排气筒 DA002	
	无组织废气	1#车间			收集装置、合理布局、加强绿化	
废水污染物	间接外排废水量				清洗废水、循环冷却水和废气治理废水经处理后全部回用,不外排。脱盐废水和生活污水由园区污水处理厂	
	CODcr					
	BOD ₅					
	SS					
	氨氮					
固体废弃物	清灰工序				送至填埋场填埋	
	废气治理				厂家回收	
	再生工序				回用于处置工序	
	污水处理设施					委托有资质单位处置
	实验室					
	生产装置					
	纯水制备系统					厂家回收
办公生活区					由环卫部门运送至垃圾填埋场填埋	
噪声	设备噪声		70~90dB (A)	55~70dB (A)	隔声、减震	

表 3.5-4 本项目污染物“三废”产生及排放统计表 单位: t/a

类别	控制项目		工程产生量	工程最终排放量	污染防治措施
大气污染物	有组织废气	清灰			袋式除尘器+15m 排气筒 DA001
		干燥			碱吸收+15m 排气筒 DA002
		破碎研磨			袋式除尘器+15m 排气筒 DA003
	无组织废气	1#车间			收集装置、合理布局、加强绿化
		3#车间			
废水污染物	间接外排废水量				项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用, 纯水制备系统产生的脱盐废水排入园区下水管网。。生活污水排入现有防渗化粪池, 最终拉运至园区污水处理厂送至填埋场填埋
	COD _{Cr}				
	BOD ₅				
	SS				
	氨氮				
固体废物	再生工序				送至填埋场填埋
					厂家回收
					回用于处置工序
	处置工序				废品收购站
					委托有资质单位处置
	污水处理设施				
	实验室				
	生产装置				
	纯水制备系统				厂家回收
办公生活区				由环卫部门运送至垃圾填埋场填埋	
噪声	设备噪声		70~90dB (A)	55~70dB (A)	隔声、减震

本项目建设前后“三本账”统计见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目建设前后“三本账”统计表 单位：t/a

种类	污染物名称	现有工程排污量	本项目排污量	以新带老	总体工程	已批复总量	排污增减量
废气	PM ₁₀						
	VOCs						
废水	废水量						
	COD						
	BOD						
	SS						
	氨氮						
固废	清灰工段粉煤灰						
	再生工序除尘器废布袋						
	再生工序不合格产品						
	处置拆除废钢						
	破碎粉尘						
	废树脂膜						
	处置废包装						
	处置废布袋						
	实验室废弃物						
	污泥						
	蒸馏残渣						
	废 RO 膜+ED 膜						
生活垃圾							

3.6 清洁生产概述

3.6.1 清洁生产水平分析

《建设项目环境保护管理条例》规定：“建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏”。根据本项目的生产特点，本清洁生产分析从原料和能源，工艺技术，设备，过程控制、生产管理、废物控制措施几方面，分析污染产生的原因，寻找节能降耗，减污增效的清洁生产机会，并提出清洁生产的替代方案。

3.6.1.1 生产工艺与设备分析

本项目在工艺和设备选择时充分考虑了以下因素：

(1) 本项目生产设备依据设计的生产规模和工艺要求进行选择，采购上尽可能选用国内外先进的生产设备。在设备的选取上以密闭装置为主，尽可能的减少异味、溶剂的挥发及损耗。

(2) 在过程控制上减少人工操作中间环节，基本为自动化操作，生产连续性好，性能可靠，操作方便。

(3) 工艺路线严格按照规范要求设计。本项目利用采用成熟工艺，且本项目工艺路线设计规范。

(4) 各通用设备及其驱动电机的控制方案选用合理。各生产环节、工序、设备之间做到生产能力的平衡，减少了设备的无负荷或低负荷运行，杜绝“大马拉小车”现象，节约能耗。合理安排生产各工段的作业班次。项目采用高效率的泵类设备，节能型通用风机产品，采用高效节能型电动机、电力变压器，尽可能采用变频调控技术和高效节能电动机。

(5) 设备的各种计量、检测控制仪表其适用范围和精度应符合生产要求，达到国家规定的计量标准。

本项目生产工艺依托江苏肯创催化剂再生技术有限公司与华南理工大学等大专院校的技术条件，在 SCR 烟气脱硝催化剂再生领域从工艺、配方、设备等方面拥有全方位立体化的自主知识产权。企业多项工艺取得了专利，气具体生产工艺及原辅料获得的专利见下表。

表 3.6-1 企业生产技术所或专利一览表

序号	专利号码	专利名称	专利类型	专利权人	备注
1	ZL200910031206.X	一种 SCR 脱硝催化剂再生液	国家发明专利	江苏肯创催化剂再生技术有限公司	已授权
2	ZL200910233463.1	清洗剂	国家发明专利	江苏肯创催化剂再生技术有限公司	已授权
3	ZL200920039767.X	催化剂清洗再生装置的结构	实用新型专利	江苏肯创催化剂再生技术有限公司	已授权
4	ZL201110049342.9	一种钒钛基脱硝催化剂的臭氧处理再生方法及装置	国家发明专利	华南理工大学, 江苏肯创催化剂再生技术有限公司	已授权
5	ZL201110235622.9	SCR 催化剂孔道的清洗疏通装置	国家发明专利	江苏肯创催化剂再生技术有限公司、华南理工大学	已授权
6	ZL201220050448.0	SCR 脱硝催化剂再生干燥活化装置	实用新型专利	江苏肯创催化剂再生技术有限公司、国华太仓发电有限公司	已授权
7	ZL201120298782.3	SCR 催化剂孔道的清洗疏通装置	实用新型专利	江苏肯创催化剂再生技术有限公司	已授权
8	200910031207.4	催化剂清洗再生装置	国家发明专利	江苏肯创催化剂再生技术有限公司	已申请, 暂未授权
9	201420292203.8	SCR 催化剂再生疏堵清洗装置	实用新型	江苏肯创催化剂再生技术有限公司、国华太仓发电有限公司	已申请, 公布中
10	201310642482.6	一种改性再生 SCR 脱硝催化剂及其制备方法	国家发明	江苏肯创催化剂再生技术有限公司、华南理工大学、中国机电出口产品投资有限公司	已申请, 公布中
11	ZL201320807332.1	SCR 催化剂再生废水处理溢流控污排水装置	实用新型	神华集团有限责任公司、中国机电出口产品投资有限公司、江苏肯创催化剂再生技术有限公司	已授权
12	2010664812.1	SCR 催化剂再生废水处理溢流控污排水装置	国家发明	神华集团有限责任公司、中国机电出口产品投资有限公司、江苏肯创催化剂再生技术有限公司	已申请, 公布中

通过上表可知, 本项目所用工艺成熟可靠, 其依托单位江苏肯创环境科技

股份有限公司技术已经采用移动式现场再生技术对国华太仓电厂、华夏电力厦门嵩屿电厂、华能北京高碑店电厂实现了部分机组催化剂整层再生，并运行至今。因此，本项目整个生产工艺与装备水平符合清洁生产要求。

3.6.1.2 资源能源利用指标

(1) 本项目在总图布置上各建筑按物料流向布置，减少了管网长度，缩短了供物及供能距离。

(2) 本项目采用阀门、喷头等设施控制设备清洗用水量，选用耗水少、效率高的清洗喷头；选用腐蚀性小且易被清除的清洗剂清洗设备。

(3) 本项目对管线、法兰、阀门做好了防腐措施，加强储存品的储存、装卸、运输等全过程的管理工作，减少“跑、冒、滴、漏”，从而减少了物料的浪费。

(4) 本项目使用的能源主要为电，在照明上选用节能型灯具，装置内尽量采用高效节能机泵，空冷风机在考虑节能与效益的情况小尽量采用变频。

因此，本项目符合清洁生产要求。

3.6.1.3 产品指标

本项目主要产品为再生 SCR 脱硝催化剂，作为脱硝催化剂外售。根据《废烟气脱硝催化剂危险废物经营许可证审查指南》“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/T1286-2013)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”。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)。

3.6.1.4 污染物产生指标分析

本项目生产废水（除脱盐废水外）经厂区内污水处理设施处理后回用于生产，生活污水排入防渗化粪池和脱盐废水最终由吸污车拉运至园区污水处理厂；废气经过处理后排放，废气均可实现达标；固废均可得到合理处置，其中生活垃圾统一收集后由环卫部门集中处置，危险废物由有资质的危险废物处置单位集中处理。

因此，本项目污染物控制水平满足清洁生产要求。

3.6.1.5 废物回收利用指标分析

本项目在生产过程中，对可回收的生产用水全部回收利用，有效节约水资源。总之，本项目符合废物回收利用的相关要求。

3.6.1.6 环境管理相关要求

本项目建设在环境管理方面提出以下定性要求：

- (1) 有环保规章、管理机构和有效的环境检测手段；
- (2) 对污染物排放实行定期监测和污染物排放口规范管理；
- (3) 对各生产单位的环保状况实行季度、年度考核；
- (4) 对污染物排放实行总量限制控制和年度考核；
- (5) 有日常管理措施和中长期、远期环境管理目标。

3.6.2 清洁生产水平判定

本项目充分考虑生产工艺过程中的废水、固废等资源能源的回收利用，使生产过程中的节能、减排成为可能，能最大程度地把生产过程中产生的污染和残留降到最低水平。

本项目在生产工艺和设备，资源能源利用指标，污染物产生指标，废物回收利用指标，产品指标等方面达到了国内同行业先进水平。另外，从环境管理及劳动安全卫生等方面看，该项目仍有潜力可挖掘。建设方应注意体现持续改进，不断提高和完善清洁生产工艺水平，实现经济效益与环境保护的双赢。

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

昌吉回族自治州地处天山北麓，准噶尔盆地东南缘，是古代举世闻名的“丝绸之路”新北道通往中亚、欧洲诸国的必经之地，地处东经 85°34′~91°32′，北纬 43°06′~45°38′。东距首府乌鲁木齐市 35km，距乌鲁木齐国际机场 18km，312 国道、第二座亚欧大陆桥和乌奎高速公路穿境而过，是通向北疆各地的交通要道。

准东经济技术开发区位于昌吉州吉木萨尔县、奇台县、木垒县境内，距离首府乌鲁木齐 230km。新疆准东经济技术开发区于 2012 年 9 月 15 日被国务院批准为国家级经济技术开发区，同年 12 月 11 日，自治区人民政府正式批准实施《新疆准东经济技术开发区总体规划》，开发区总体规划管理区面积 1.5534 万 km²，到 2020 年开发区建设用地规模控制在 246.9km²，开发区中 9.8134km² 实行现行国家级经济技术开发区的政策。

项目厂址位于准东经济技术开发区西部产业集中区-火烧山产业园区现有工程内，不新增用地。厂址四周相邻区域均为准东经济技术开发区用地。厂址东侧为新疆宝石花环保技术有限公司，南侧和西侧为园区道路，西侧 0.7km 为 G216，北侧为园区规划用地。地理坐标为：E89°3′57″， N44°55′45″。本项目地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

准噶尔盆地为一封闭较完整的干旱内陆盆地，北部及东北部是阿尔泰山脉，南部及西南部为天山山脉，盆地中部是古尔班通古特沙漠。地形大致由北东向南西倾斜，总地势东高西低，平均海拔 500m 左右。盆地中部及东部为沙漠区，其中盆地中心的古尔班通古特沙漠为我国第二大沙漠。

准噶尔盆地在地貌上山地与盆地之间以深大断裂构成分界线，形成不同的地貌单元。山地为隆起剥蚀区，由河流携带大量物质补给盆地，盆地则为山区

剥蚀物质提供堆积场所。在盆地边缘的山前地带，形成大面积的冲洪积倾斜平原、冲积扇，而在盆地中心为平坦的冲击平原和湖积平原、冲积扇，输送的物质经风吹扬形成大片沙漠。

准东地区地处天山纬向构造体系凸弧形构造带的东翼，南部中低山区属天山地槽区北天山褶皱带，总地势南高北低。北有卡拉麦里山，南部靠近天山山脉，中部地势由东南向西北倾斜，东西高差较大。东部、西部和南部均为沙漠区。

本项目厂址位于勘察场区地貌上属于准噶尔盆地东部腹地的天山北麓冲洪积扇前缘的细土平原，地势总体是南高北低，相对平坦开阔。场地地表植被稀少，表层土质松散，地表盐渍化现象显著，属于准噶尔盆地、吉尔班通古特沙漠荒漠地貌景观。厂址区域地貌类型为戈壁滩平原，土地性质为工业用地。地面平均坡降约为 1.2%左右。总体上，厂区地貌类型单一，地形较为简单。

4.1.3 地质特征

4.1.3.1 地质条件

本项目厂址位于准噶尔盆地东部北缘，卡拉麦里山南麓山前一带及天山北麓沙漠区交汇地带。区内地层为缓倾斜的单斜，走向和倾角产状变化不大，无断层破坏，构造类型为简单型。地层区划属北疆-兴安地层大区（I），北疆地层区（I₁），南准噶尔-北天山地层分区（I₁³），将军庙地层小区（I₁³⁻⁴）。周边区域所见地层有三叠系、侏罗系、白垩系、新近系和第四系地层，现从老到新分述如下：

（1）三叠系苍房沟组（T_{1-2c}）

紫红色砾岩与泥岩互层，以砾岩为主夹少量粉砂岩。砾岩中砾石分选、磨圆差，成分以不耐风化的沉积岩为主；泥岩中含少量角砾。显示近源山麓相冲洪积扇泥石流沉积特征。底部普遍有一层粗砾岩与下伏二叠系上统平地泉组呈平行不整合接触。区域地层厚度 274.9~436m。

（2）侏罗系下统八道湾组（J_{1b}）

出露于北部的基岩山区，为地台型湖相—沼泽相碎屑岩建造，与下伏仓房

沟组呈角度不整合接触，并超覆在石炭、泥盆系之上，最大厚度可达 495m。主要以灰绿色微层状泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、粉细砂岩等细碎屑岩为主，夹灰绿色微层状泥岩、细砂岩及煤层，该组煤层定为 A 煤组煤层、在 A 煤组上部可见大段黄褐色、灰绿色砂砾岩。

(3) 侏罗系下统三工河组(J_{1s})

出露于北部的基岩山区，为地台型湖相—沼泽相碎屑岩建造，最大厚度达 146m。下部为一套冲积扇相粗碎屑沉积，上部为三角洲及浅湖相细碎屑沉积，以灰绿色为主色调，为纹层状粉砂岩、泥质粉砂岩、泥岩、厚层状砂砾岩、交错层状粉—细砂岩。底部有一层褐黄色 37.7m 的厚层状的砾岩、中细砂岩，泥质、钙质胶结，砾石颗粒粒度较均一，与下伏的八道湾组为平行不整合接触。

(4) 侏罗系中统西山窑组(J_{2x})

分布于项目区北部的基岩山区，呈北东东向带状展布，地表宽度在 120m~220m 之间，地表出露不全，多被第四系地层覆盖，且埋深较大，石树沟群和西山窑组呈整合接触关系。

该组为一套三角洲平原相沉积，岩性为：灰色、灰黑色薄层状粉—细砂岩、细砂岩、泥岩、泥质粉砂岩夹中砂岩和煤层、煤线。该组赋存 B 组煤层。

该组底部为一层灰、灰白色厚 27.64m~40.18m 的中细砂岩，局部相变为含砾砂岩、粉、细砂岩，具有灰白色、以石英为主要成分、粒度较粗、延伸稳定等地质特征，为西山窑组与下伏三工河组呈整合接触，其分界线也是控制 Bm 煤层层位的标志界线。

下部：以灰色泥岩为主，夹有泥岩及含炭泥岩、炭质泥岩、煤线，泥岩中可见纹层理，露天矿内厚度变化不大。

中部：即巨厚的 Bm 煤层，未剥蚀区全层厚 69.44m~83.49m，其中的 Bm 煤层平均全层厚 76.84m，含夹矸 0 层~1 层，夹矸岩性以泥岩、高炭泥岩为主，局部为泥岩、粉砂岩，顶、底板以泥岩为主。

上部：以灰色、灰褐色的细碎屑沉积为主，以 3m~5m 厚的数层灰白色、灰色、土黄色等色调的泥岩出现为主要特征，粒度较粗的细砂岩(局部的粉砂岩)

多呈灰色，细的粉砂岩、泥质粉砂岩多呈灰褐色，而泥岩多呈鲜艳的杂色，底部均已变成灰色调，煤层顶部泥岩呈灰黑色。在粉砂岩中可见小型交错层理、斜层理，在灰绿色细砂岩中夹有较大粒径的亮煤煤屑，尤其是底部煤屑含量较多。

(5) 侏罗系上统石树沟群(J_{3s})

在南部呈马蹄状出露，为一套三角洲前缘、扇三角洲前缘沉积为主的杂色条带层，岩性为灰绿色、紫红色、灰黄色粉砂质泥岩、泥岩、泥质粉砂岩及粉、细、中砂岩、薄煤层，局部可见砾岩等，露天矿内地层厚 198.52m~347.83m，白垩系地层呈角度不整合覆盖于石树沟群之上。按岩石特征可分为上、下两个亚群：

1) 下亚群：以灰绿色调为主，岩性为砂岩、粉砂岩、泥岩及粉砂岩与粉砂质泥岩互层，以夹有菱铁矿层、炭屑和出现炭质泥岩、高炭泥岩薄层及煤层煤线为特点，该亚群中所含 C 煤组煤层。

2) 上亚群：为紫红色夹灰黄色粉砂质泥岩、泥岩为主，夹有灰绿色粉砂岩，局部可见细砂岩、含砾细砂岩、中砂岩和泥灰岩、沉凝灰岩，粉砂岩、泥质粉砂岩中色调单一，为纯净的浅紫红色，在泥岩、粉砂质泥岩中岩石色调多条带状互层，其中微层理、水平层理十分发育，但层厚较小，局部可见灰绿色色团。

(6) 白垩系下统吐谷鲁群(K_{1t})

白垩系在本区仅发育吐谷鲁群，出露于评价区西北及东北部，为一套前三角洲、浅湖相灰褐色、棕红色粉砂质泥岩与灰绿色细砂岩互层，有明显的底砾岩，与下伏石树沟群上亚群呈微角度不整合接触。

(7) 新近系上新统独山子组 (N_{2d})

集中出露在自流井一带，其余在南部隐伏于第四系松散层之下，为一套地台型陆相红色建造。区内均被第四系覆盖，深部仅在煤层露头附近呈近水平状产出，是以褐色、灰褐色、紫红色、淡黄色为基本色调的杂色河湖相沉积，岩石类型以粘土岩、粉砂质粘土岩、粉砂岩、粘土质粉砂岩为主夹细砂岩，厚度 0.80m~44.37m。与下伏吐谷鲁群为角度不整合接触。

(8) 第四系

分布于沟谷、山间洼地、山前倾斜平原，主要为冲洪积形成的砾石、砂、少量泥土，呈松散堆积，水平层状分布，厚度变化较大，厚 0.75m~20.54m。

1) 全新统--上更新统 (Q_{3-4}^{pl})

广布于山间洼地、宽广的谷地、山前倾斜平原地带，厚度 1~60m (通过区域地质资料中划分的厚度)，一般形成阶地，冲洪积成因。其岩性主要为含腐殖质微胶结似层状角砾层、砂质胶结岩屑、巨砾岩块层，角砾直径大小不一，直径为 1~25cm。自下往上，角砾粒径减小，棱角逐渐失去。底部以一厚约 10cm 的风成粗砂与下伏地层分界。

2) 第四系全新统 (Q_4)

① 洪积层 (Q_4^{pl})

为暴雨后的暂时流水停积在洼地中沉淀干涸而成，广布于评价区及周边，见淤泥，表面形成龟裂地。在干沟中有冲—洪积成因的砂、砾岩屑、岩块，厚 0.1~2m，常混入大量的风成砂，形成混合类型沉积 (Q_4^{pl+eol})。

② 风积层 (Q_4^{eol})

形成沙积平原及沙垅、沙丘等。广布于评价区全区，厚 0.2~30m，风成沙粒径大于 0.125mm 的占 75%以上，均为半棱角状，主要成分为长石、石英，主要沙源为中—新生界沉积砂岩，尤其是白垩系砂岩。

③ 盐渍土层 (Q_4^{ch})

低洼处由于地下水接近地表或雨水的积聚，形成少量的化学沉积，盐岩壳一般厚 1~3cm，但没有形成盐矿层，一般松散堆积于表层，常有大量风成沙混入，形成混合类型沉积 (Q_4^{ch+eol})。

4.1.3.2 区域地质构造

本区域大地构造单元属于准噶尔地块 (II) 东北缘卡拉麦里山前拗陷 (III) 纱帐凸起 (IV) 中。本区域构造仅发育帐篷沟背斜，未见大的断裂。

帐篷沟背斜：轴向近南北，平面上呈“S”形，南端向南倾伏。轴部产状平缓，翼部产状陡，西翼地层倾角 10~17°，东翼地层倾角 10~30°，个别地段达 60°。

为略向东歪斜的不对称箱状背斜，本区所见其核部由三叠系地层组成，两翼为侏罗系地层。

4.1.3.3 地壳稳定性

准噶尔盆地区域内发育多条断裂，其中可可托海—二台断裂具备发生 8 级地震的构造条件；二道沟断裂具备发生 7 级地震的构造条件，未来有发生 7 级地震的可能；卡拉麦里断裂、玛因鄂博断裂、阜康南断裂、雅玛里克断裂、西山断裂和柴窝堡盆地南缘断裂，具有发生 6 级地震的构造条件，未来有发生 6 级地震的可能。工程区地处东准噶尔盆地北缘与卡拉麦里交汇处，构造上位于卡拉麦里隆起与东准噶尔坳陷的北部。晚第四纪以来构造运动以差异性升降运动为主，近场区现今地震活动相对较弱，仅有少数小震发生，没有 6 级以上地震构造，属相对较稳定的地区。本项目厂区属吉木萨尔县，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A，吉木萨尔地区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第二组，建设项目场地为抗震一般地段。该场区地层岩性多为粉细砂、粉土、细砂等地层组合，场地土的类型属中软场地土。场地内虽存在饱和的粉土，但根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）采用标准贯入试验判别法判定，场地内土层不液化。

4.1.4 水文地质

4.1.4.1 地表水

开发区横跨吉木萨尔县和奇台县，吉木萨尔县和奇台县两县境内有大小河流 19 条和一些山洪沟，这些河流均为独立的水系，发源于博格达山，多年平均径流量为 7.91 亿 m³。

①吉木萨尔县

吉木萨尔县境内有大小河流 10 条，南部山区 7 条，平原区 3 条。河流由西向东依次是二工河、西大龙口河、大东沟河、新地沟河、渭户沟河、东大龙口河、牛圈子河、吾塘河、小东沟河、白杨河。其中白杨河为吉木萨尔县和奇台县的界河。这些河流均发源于天山北坡，源头多接冰川、流域独立。各河多年

平均年径流量均在 1 亿 m^3 以下，县境内所见天然湖泊均发源在高山区，为冰水湖，境内湖泊总面积为 36.3 万 m^2 。

②奇台县

奇台县县域内主要有大小河流 9 条，均发源于博格达山脉，以积雪融水、降水及沿程地下水补给为主。自东向西依次为开垦河、新户河、中葛根河、宽沟河、碧流河、吉布库河、达坂河、根葛尔河和白杨河。其中开垦河集水面积为 371 km^2 ，年径流量占全县年径流的 1/3，是全县最大的河，多年平均年径流量为 1.59 亿 m^3 。

开发区地规划区水系分布见图 4.1-1。

4.1.4.2 地下水

准东地区属卡拉麦里平原区地下水子系统，该区上部为第四纪孔隙潜水，下部为第三系裂隙孔隙层间水，上部潜水的北部地下水由北向东西南流向，南部的地下水由东南向北西流向，总流向为北西向，以人工开采和蒸发的方式进行排泄。埋深在 200m 以内的局部地区有极稀少的浅层地下水分布，但其硫酸盐含量极高，不宜开发利用。埋深在 200m 以下的第三纪地层中局部地区有少量的裂隙承压水，其量小质差，不宜大量开采和直接利用。开发区规划实施工业用水和生活用水主要由“500”水库及输水工程供水。

此外，下游断面还存在地下侧向径流排泄。

4.1.5 气象特征

本项目厂址地处欧亚大陆腹地，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：

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-西南偏南风
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：	39 d
年平均沙尘暴日数：	3.7 d
年最多沙尘暴日数：	14 d
年平均大风日数：	13.7 d
年最多大风日数：	30 d
年最大积雪厚度：	35cm。

4.1.6 自然保护区概况

(1) 卡拉麦里有蹄类自然保护区概况

卡拉麦里有蹄类自然保护区成立于 1982 年 4 月，保护区地处卡拉麦里山一带，其范围北起乌伦古河、南至卡拉麦里南缘，西至古尔班通古特沙漠东缘，东至二台—奇台—木垒公路以西。地跨奇台、吉木萨尔、阜康、青河、富蕴、福海六县，总面积 1.4 万平方公里。地理坐标东经 88°33'~90°0'，北纬 44°40'~46°0'，海拔 500~1200 米。属国家保护的珍稀动物有蒙新野驴、“普氏野马”、盘羊、鹅喉羚（黄羊）等。五彩湾和奇台县境内的将军戈壁，都在这一保护区范围之内。卡拉麦里山是一条东西走向的低矮山脉。这里地貌复杂，植被丰富，水源充足，人迹罕到，形成了最适宜野生动物繁衍生息的“天堂”。如今，这里保护的主要对象--蒙古驴已发展到 700 余头，鹅喉羚(黄羊)已有 1 万余头。此外，野骆驼、普氏野马、盘羊、兔狲等各种“有蹄”的珍稀野生动物，金雕、大鸨、沙鸡等鸟类，以及沙蜥等爬行动物，都有不同程度的繁殖增加。

该保护区现为全疆和全国同类保护区中面积最大的自然保护区，昌吉州已成立了自然保护区管理站，工作人员基本配齐，于 1984 年开始在保护区内开展正常的业务工作。

根据自治区卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区管理中心对现有工程的复函（新卡保函字[2017]91 号）（见附件），本项目位于卡拉麦里自然保护区最近边界约 5.2km。

(2) 奇台硅化木—恐龙国家地质公园概况

新疆奇台硅化木—恐龙国家地质公园位于古丝绸之路新北道上的奇台县境内（东经 89°40'~90°37'，北纬 44°25'~44°58'），西南距乌鲁木齐市 350km，总面积 492km²，位于本项目东北偏东方向 70.6km 处。是以古生物化石类、地貌类地质遗迹为主的国家级地质公园。包括硅化木景区、恐龙沟景区、魔鬼城雅丹景区和石钱滩景区，是我国西北地区唯一以典型、稀有、珍贵的硅化木群、恐龙化石为主体的国家地质公园。

该公园地质遗迹景观独特，有目前亚洲遗存规模最大的硅化木群；有中生代世界霸主—恐龙的遗体化石；有揭示准噶尔地区海洋变迁史的海相古生物化石群落；还有造型奇特的魔鬼城、瀚海动物园以及色彩鲜艳的烧变岩区。

新疆奇台硅化木群的硅化木数量居世界第二位，仅次于美国亚利桑那州的石树林，这里完整保留了生成于 1.4 亿年前侏罗纪时代的银杏、红杉等树木的树干和树根，而且有的连树皮、年轮都清晰可见，这些硅化木由于树种和所含化学元素不同而呈不同的形态和色彩。

奇台县所在的准噶尔盆地是世界上埋藏恐龙最多的地区之一，堪称“恐龙故里”。上世纪 90 年代初，这里发掘出一具恐龙遗骸。该恐龙最大的一节颈椎骨长 1.6 米，高 1.2 米，最长的一条肋骨长 3.5 米。根据测算，该恐龙生活在距今 1.4 亿年前的晚侏罗系早期，当时身长超过 34 米，躯高 10 米以上。其体高与身长均超过了原世界最大的“北美地震龙”，因此获得“世界恐龙将军”的称号，并被正式命名为卡拉麦里龙。

(3) 奇台荒漠草地类自然保护区概况

奇台荒漠草原类草地自然保护区为第三纪由山地径流携来的洪积物和冲积物所堆积覆盖，其上多受现在水流，尤其是风的加工所刻蚀搬运和堆积，形成面积广阔的沙丘和沙垄。其南缘是一带盐化的冲积平原，平坦而开阔；北缘受阿勒泰山回春的影响略有上升，为第三纪沉积地层的丘陵台地。

保护区位于新疆维吾尔自治区奇台县以东，地处古尔班通古特沙漠东支沙漠的中南边缘带。生物地理分区属 2.46.12 和 I (II) 1 (4)，面积 12600 公顷。其地理位置在东经 89°50'~89°56'，北纬 44°8'~44°20'之间。

4.2 准东经济技术开发区规划概况

4.2.1 概况

新疆准东经济技术开发区位于昌吉州境内，准噶尔盆地东南缘，西距乌鲁木齐市 200km，横跨昌吉州吉木萨尔、奇台、木垒 3 个县，东西长 220km，南北平均宽 60km，规划总面积 1.55 万 km²。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筹建于2004年，2007年自治区人民政府下发了《关于印发新疆准东地区煤电煤化工产业带发展纲要的通知》新政办发[2007]39号，2008年10月获得自治区环保局《关于新疆准东地区煤电煤化工产业带发展纲要环境影响报告书的审查意见》（环审[2008]374号）；2008年12月自治区人民政府批复《关于准东煤电煤化工产业带功能布局总体规划的批复》（新政函[2008]242号），同月《新疆准东地区煤电煤化工产业带功能布局总体规划环境影响报告书》获得《关于新疆准东地区煤电煤化工产业带功能布局总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环监函[2008]601号）。2010年自治区人民政府同意设立自治区级新疆准东煤电煤化工产业园区；2012年9月国务院批准设立国家级新疆准东经济技术开发区（国办函[2012]162号），2012年12月，自治区人民政府批复了《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月自治区环境保护厅通过了《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）。2013年11月，自治区批复新疆准东经济技术开发区机构编制，设立新疆准东开发区管理委员会，委托昌吉州党委、人民政府管理。

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，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年）修改（2015）环境影响报告书的审查意见》（新环函[2016]98号）。

4.2.2 规划范围及年限

新疆准东经济技术开发区规划范围为：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 10 千米，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 15534 平方公里。

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 规划概况、发展目标及产业定位

（1）规划概况

根据新疆准东经济技术开发区规划，开发区整体空间结构布局为：“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。本项目不在规划的禁止或限制建设区内。

（2）发展目标

规划发展总目标：使新疆准东经济技术开发区成为世界级以煤炭、煤电、煤化工为重点的煤炭资源综合利用产业聚集区、国家战略型能源开发综合改革试验区、国家西部地区能效经济发展示范区、国家级资源型地区绿色发展先导试验区及天山北部工业生态文明发展示范区。

（3）产业定位

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 生态环境保护规划空间结构规划

(1) 环境保护规划原则与目标

坚持保护优先、预防为主、防治结合、源头治理与末端治理相结合的原则。环境污染防治的目标：至 2030 年，开发区环境质量达到国家标准，实现生态可持续发展。空气质量指标在全年绝大部分时间内满足国家标准，主要饮用水源水质和环境噪声等符合相应国家标准。

(2) 大气污染防治

提高园区项目环保准入标准，加强污染物控制水平。电力行业采用低硫煤燃烧发电，重点发展超临界火电机组，火电厂能耗应达到国内先进水平；煤化工行业从规模、工艺等方面严格控制，推广应用新技术、新工艺、新设备，确保尾气中二氧化硫达标排放；至 2030 年，准东地区二氧化硫年均浓度达到国家标准，二氧化氮年均浓度达到国家标准。

(2) 水污染防治

加强水资源综合利用，生活污水综合回用率达到 100%；矿井水综合回用率达到 90%以上；生产废水回收经处理后用于绿化和浇洒道路等。加强工业节水，提高工业用水重复利用率。加快污水处理设施建设、加强工业废盐水的排放治理。外排环境事故应急池不得对地下水、生态、环境、自然保护区、野生动物等产生影响；产业带外排环境含盐水，水质需符合《污水综合排放标准》(GB8978—1996)一级指标；事故应急池采用分散布置的设置原则，产业带每个工业区集中建设事故应急池。

(4) 噪声污染防治

规划的煤制油、煤制甲醇、电厂项目的各厂界均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。通过合理安排功能区和建设布局，防止或者减轻环境噪声污染，使整体环境噪声符合国家规定的环境噪声排放标

准。

(4) 固体废弃物污染防治

固体废弃物处理处置，重点放在生活垃圾和工业固体废弃物的减量化、资源化、无害化方面。推行生活垃圾源头消减、分类收集和综合利用。利用现有危险废物处置中心使危险废物得到安全处置。

(6) 水土流失防治

以开发建设区为中心，建立外围封沙育草带、边缘乔木灌木结合的防沙林带与建设区内部的窄林带相结合的防护林系；对沙漠边缘的流动沙丘，采取在沙丘表面设置沙障与障内栽植固沙植物相结合的防护体系。开发建设区域内部除通过绿地系统建设外在进行各种建设活动时均应采取相应的水土流失防护措施。

(7) 生态空间结构规划

以开发区与南部县市绿洲区作为整体生态区域进行生态规划，确定其空间结构为“四大分区，六条轴带、多个节点”。“四大分区”即北部山脉戈壁生态区、中部矿产资源生态区、中部荒漠生态区和南部绿洲生态区；“六条轴带”即依托主要交通线和基础设施走廊形成的六条生态轴带，分为生态主轴和生态次轴，生态主轴包括北部生态发展轴、南部生态发展轴、东部生态发展轴、西部生态发展轴；生态次轴为规划区北部边缘及东部边缘的生态轴带。“多个节点”分为主要生态节点和次要生态节点，主要生态节点即卡拉麦里山有蹄类自然保护区、硅化木—恐龙国家地质公园、石钱滩景区；次要生态节点包括五彩湾生态绿地、将军庙生态绿地、野马养殖生态绿地、芨芨湖生态绿地、奇台北荒漠保育区、奇台荒漠保育区。

(8) 生态分区保护规划

①北部山脉戈壁生态区

本区重点保护生态植被和野生动物资源，进行自然生态环境的恢复，加强生态保护。硅化木—恐龙沟国家地质公园及卡拉麦里自然保护区除按规划需要建设的保护和旅游设施外，严格限制其他开发建设。

②中部矿产资源生态区

本区是生活区和工业区建设以及矿业开采集中进行的区域，应合理布局各类建设用地，保证污染工业和采矿区设置在生活区的下风向。工业区在合理布局的基础上通过绿色开采、清洁生产、废物利用以及产业升级和结构调整来减少环境污染。生活区和工业区内应合理保留自然景观斑块和生态廊道，生活区和水源保护地周围应依托原生植被构建生态防护带，加强基础设施建设，完善城市园林、绿地、水体等生态支持系统，融入区域生态系统。

③中部荒漠生态区

在现状植被覆盖较好的区域重点加强生态公益林的建设，建立荒漠保育区，形成较大的自然景观斑块，作为区内保护生物多样性的重要节点和关键物种的庇护所。在沙漠边缘地区，以控制土地沙化为重点，加强生态恢复与建设。

④南部绿洲生态区

以发展绿色、集约农业为方向，建设高标准农田，保护耕地资源，发展可持续农牧业，城镇建设与经济发展以绿洲环境的可持续性为前提，维护绿洲生态安全。

4.2.5 基础设施规划

4.2.4.1 给水规划

(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%。

③开发区内循环水系统浓缩倍数控制 $N \geq 5$ 。循环排污水必须收集，处理回用。回用水量 \geq 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 \geq 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《新疆维吾尔自治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

2030 年用水总量 152809 万吨/年。

开发区生活服务区用水量预测：

2030 年用水量 3150 万吨/年。

开发区工业用水量预测：

2030 年用水量 139776 万吨/年。

开发区造林工程用水量预测：

2030 年用水量 9882 万吨/年。

(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 m^3 /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区、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m³/d、50万m³/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5万m³/d、300万m³/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）水源调节水池

规划近期新建五彩湾水源调节水池及管线配套工程，中期修建芨芨湖水源调节水池及配套工程，远期修建将军庙调节水池及管线配套工程。

各片区水源事故调节水池容积预测见表4.2-1。

表 4.2-1 各片区水源事故调节水池容积预测表 单位：万 m³

内容	五彩湾片区	将军庙片区	芨芨湖片区
2015年近期水源调节水池容积	5000	2000	5000
2020年中期水源调节水池容积	5000	2000	5000
2030年远期水源调节水池容积	5180	5000	5000

（6）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。

4.2.5.2 排水规划

（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

2030年生活污水量2362.5万t/a。

②开发区工业污水量预测

2030年工业污水量8304.0万t/a。

③开发区污水总量预测

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区、五彩湾生产服务区，2030 年规模分别为 6.5 万 m³/d、1.0 万 m³/d；将军庙片区 1 个，2030 年规模为 1.0 万 m³/d；芨芨湖片区 1 个，2030 年规模为 5.5 万 m³/d。各企业根据本厂污水的性质自建专业污水厂。

各片区生活区污水厂规模预测见表 4.2-2。

表 4.2-2 各片区生活区污水厂规模预测表 单位：万 m³/d

内容	五彩湾生活服务区	五彩湾生产服务区	将军庙生产服务区	芨芨湖生活配套区
2015 年近期污水厂规模	1.5	0.5	0.5	1.5
2020 年中期污水厂规模	3.0	1.0	1.0	3.0
2030 年远期污水厂规模	6.5	1.0	1.0	5.5

(3) 准东经济开发区外排环境含盐水量预测

2030 年外排盐水量 5303 万 m³/a。

(4) 事故应急池

开发区事故应急池总库容约 7400 万 m³，原则上根据需要布置在各个企业园区的内部。2030 年五彩湾片区事故应急池规模不小于 3500 万 m³，将军庙片区事故应急池规模不小于 900 万 m³，五彩湾片区事故应急池规模不小于 3000 万 m³。

(5) 事故应急池规划布置

新建 5 个事故应急池：1#、2#、3#事故应急池位于吉木萨尔县境内的五彩湾矿区，4#、5#事故应急池位于木垒县境内的芨芨湖矿区。

近期修建 3#和 4#事故应急池，中期修建 2#和 5#事故应急池，远期修建 1#事故应急池，各企业根据自身发展状况修建相应的污水处理厂。

4.2.5.3 固废卫生填埋工程

①固废处置中心选址

根据风频和道路规划，五彩湾地区东北侧和南侧各设置一个固废处置中心

(包括一般固废处置中心和危废处置中心)，分别命名为固废处置中心一厂和固废处置中心二厂。将军庙地区在西黑山产业园东南方向和岌岌湖产业园东方向焦点处设置一个固废处置中心(包括一般固废处置中心和危废处置中心)，命名为固废处置中心三厂。

②固废处置中心规模

表 4.2-3 固废处置中心规模

固废处置中心	固废类别	一期	二期	三期
固废处置中心一厂——五彩湾北	一般工业固废	64	625	1200
	危废	16	100	169
固废处置中心二厂——五彩湾南	一般工业固废	120	1200	2025
	危废	4	36	64
固废处置中心三厂——将军庙	一般工业固废	81	900	1600
	危废	5	64	120

③固废处置中心处理工艺

固废处置中心的一般工业固废采用卫生填埋的工艺处置，危险危废处理工艺见图 4.2-3。

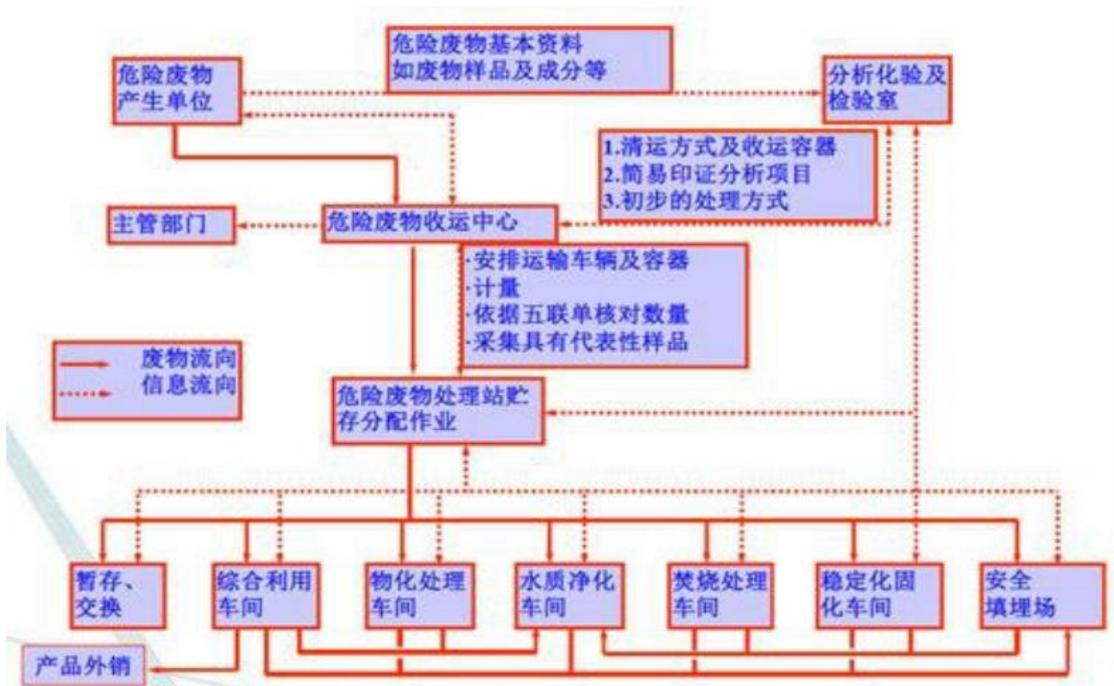


图 4.2-3 准东危废处置中心工艺流程图

(2) 固废资源综合利用工程

三个固废处置中心都配套建设灰渣综合利用园。

综合利用园毗邻渣场，占地面积为渣场的 5%-10%

渣场设计近期需考虑足够容积，以暂存未来 1-3 年园区工业企业产生的全部灰渣，严格分区填埋，以备资源化利用时取渣。

灰渣综合利用园将总体规划设计，分期投产，考虑十六项综合利用方向，1-3 年内达到灰渣综合利用率 30%，3-5 年内达到综合利用率 50%，5-7 年内达到综合利用率 70%。

中远期的渣场设计仅需考虑 30%的灰渣永久填埋容积。

4.2.6 基础设施建设现状

4.2.6.1 供水工程建设现状

2008 年，自治区政府批准建设“500”东延供水工程，目前，已完成 10#闸～五彩湾～将军庙间的输水管线及 10#闸、五彩湾（180 万 m³）、将军庙（110 万 m³）三个事故备用水池和容积 5000 万 m³ 五彩湾冬季调节水库，具备向五彩湾园区和将军庙园区的部分供水能力；正在建设将军庙至老君庙的输水干线及老君庙事故备用水池（190 万 m³），以满足老君庙、芨芨湖矿区的用水需求。五彩湾区域 8700 万方配套二级供水管网建成投运；将军庙至芨芨湖、老君庙区域 3000 万方二级主体工程已完工。五彩湾生产服务区供水厂已建成，项目生产规模 6000m³/d，主要向五彩湾地区企业供水。

4.2.6.2 排水

目前仅在五彩湾地区建成五彩湾生产服务区污水处理厂，建设规模为日处理污水 1.0×10⁴m³/d，主要五彩湾工业园区内生活废水。于 2013 年建成，处理工艺为 CASS 工艺；目前污水处理能力为 5000m³/d，处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准的 A 标准。

4.2.6.3 交通工程建设现状

（1）铁路

准东地区现有铁路一条，即乌准铁路，可与欧亚铁路连接。已建成乌准铁路全长 265km，乌准铁路自乌北站引出，终点分别抵达准东煤田的五彩湾站、准东

北站和将军庙站，铁路等级为 I 级、单线（预留复线条件）、内燃机车牵引（预留电气化改造条件），目前该铁路已全线通车。

此外，配套的五彩湾矿区铁路综合货场、福盛铁路装车站、神华铁路专用线已建成投入使用，正在建设将军庙至黑山铁路专用线和准东车站铁路货场液体化工专用线。

（2）公路

准东地区交通运输基础设施较为发达，公路由国道、省道、县道、乡道和石油勘探开发专用公路组成，开发区对外公路西接 216 国道，南接 303 省道、省道 228 线、327 线、239 线（吉彩路）、240 线（奇井路）和 Z917 线（准东公路）贯穿开发区全境。目前，开发区骨干公路网络已全部形成。

4.2.6.4 电力工程

五彩湾 750kV 变电站工程得到国家发改委核准并开工建设；乌北至五彩湾 750 千伏电网实现全线双回送电；五彩湾—将军庙—奇台 220 千伏电网工程建成投运；220 千伏芨芨湖输变电工程基础浇筑完成 100%，铁塔组立完成 91%。五彩湾 220kV 变电站、将军庙 220kV 变电站、金盆湾 110kV 输变电设施覆盖准东。昌吉芨芨湖变 110kV 送出工程完工。

4.2.6.5 固体废物处置

（1）固废填埋场

准东经济技术开发区工业园管委会在五彩湾片区规划规划建设一个 5.0km² 的固废填埋场，用以储存五彩湾工业园区煤电项目产生的固体废弃物。

固废填埋场由吉木萨尔县神彩东晟投资有限责任公司负责承建和管理，一期工程占地面积 1.0km²，自然地面标高 806.0m~815.0m。设计初期填埋场长约 700m，宽约 450m，初期填埋标高到 820.0m 时，有效容积 315×10⁴m³，填埋场长约 750m，宽约 1200m，填埋标高到 820.0m 时，有效容积 900×10⁴m³。

项目一期于 2013 年 5 月开工，长 750m，宽 240m，容积为 315×10⁴m³，2013 年 11 月建成试运行，目前已经通过昌吉州环保局的竣工环保验收（昌州环函

[2014]147号)。运灰道路已经修建通车，为柏油马路，目前正在建设二期工程。

(2) 生活垃圾

准东经济技术开发区垃圾处理厂建成于 2013 年，日处理 100 吨，库容 13 万吨。采取卫生填埋处理工艺，主要处理五彩湾地区的生活垃圾。

(3) 危险废物

危险废物处置工程已建设投产，年处理危险废物能力 18 万吨。

4.2.6.6 其他配套服务设施

开发区积极发展配套商业商贸，科研文化等相关开发项目，建设了玉悦工贸综合服务区物流园、宝恒基商砼项目、康佳商贸公司五彩湾批发市场项目、易普利公司火工库项目、胡海五彩湾工程器械安装公司、五彩湾 CNG 加气站项目、山田公司娱乐会所等项目。

目前，公安、银行、保险、医院、邮电、广播电视等公共服务机构均在准东设立了办事处或分支机构。昌吉市至准东的区间交通车已经开通，准东至乌鲁木齐的班车通行方案已经报自治区交通厅批准。同时，围绕企业建设需求，物流、宾馆、酒店建设正在结合规划进行，产业集聚效应正在形成。

4.2.6.7 基础设施可依托性分析

供水方面：现园区已建成“500”东延引水干渠工程、5000 万 m³ 水库 1 座，供水管网 40 公里，年供水能力约 7000 万 m³。本项目可依托园区“500”东延供水工程和配套调节水库、输水管线供水设施取水。

排水方面：园区规划污水处理厂已建成但管道尚未铺设至项目区，因此不具备依托条件。本项目生产废水通过现有的污水处理设施处理后全部回用，不外排。脱盐废水和生活污水通过吸污车拉运至污水处理厂处置。

固废处置方面：乌鲁木齐准东产业园周边已建成 2000 万吨固废填埋场 2 座、年处理能力 18 万吨危废处理中心 1 座、52 万方生活垃圾填埋场 1 座，配套建设防渗设施。本项目产生的一般固废可依托现有填埋场处置。危险废物在厂区内危险废物贮存库暂存，交有资质单位处置。

电力供应方面：周边已建成输配电工程±1100KV 换流站 1 座、750KV 变电站 1 座、220KV 变电站 3 座；园区内正在建设的 220 乌准变、110 静脉变，同时规划 750 变电站 1 座，满足本项目供电需求。

道路运输方面：周边已建设吉彩路（S239）、环城北、Z917、G216、五大高速等公路运输道路，同时已建成的主干铁路为乌鲁木齐-准东-将军庙铁路 257 公里、准东-富蕴-阿勒泰铁路 427 公里、正在建设的淖毛湖-将军庙铁路 434 公里（第三条出疆通道）、已建成铁路专用线及货场为天池能源铁路专用线、顺天铁路专用线、宜化铁路专用线及大陆桥和准东站货场等，上述公路及铁路运输工程均为本项目提供了运输方面的保障。

4.2.7 准东产业发展现状与污染物排放

4.2.7.1 工业园区发展现状

2017 年 3 月国家发改委、工信部联合发布《现代煤化工产业创新发展布局方案》，明确新疆准东、宁夏宁东、陕西榆林、内蒙古鄂尔多斯 4 个国家现代煤化工产业示范区。到 2017 年末，准东开发区累积完成固定资产投资 2532 亿元，其中基础设施投资 240 亿元；工业总产值达 529 亿元，较 2012 年增长 7.2 倍；工业增加值达 129 亿元，占全州工业增加值的 36%，较 2012 年增长 5.8 倍；完成全口径财政收入 37.6 亿元，占全州的 19%，增长 93.9%；其中一般公共预算收入 19.1 亿元，占全州的 16%，增长 63%。

（1）煤炭产业

准东煤炭资源丰富，已规划建设国家大中型煤矿项目 21 个，其中核准 10 个、开展前期工作 11 个，生产能力达 1.59 亿吨，建成超千万吨露天煤矿 4 个，其中天池能源大井南露天煤矿为世界级超大型露天矿。2017 年煤炭产量 5742 万吨，占全疆（1.67 亿吨）的 34%，成为新疆煤炭生产主产区。

（2）煤电产业

依托准东煤炭、煤价优势，建成装机容量 1345 万千瓦、在建装机容量 1452 万千瓦，总装机容量达 2797 万千瓦。加快建设世界上电源容量最大、输电距离

最远、电压等级最高、技术水平最先进的“疆电外送±1100 特高压直流输电工程，配套建设的 1188 万千瓦配套电源项目，以国际领先的超超临界发电机组为主体，各项能耗和排放指标均达到国际领先水平。于 2018 年建成后，每年向华东地区送去清洁能源 600 亿度，相当于送煤 3000 万吨，为 5000 万家庭、2 亿人提供用电保障。已建成 750 千伏环北疆电网工程，为电化新疆提供稳定、清洁的电源。建成 1081 万千瓦的园区电源，为准东发展和建立“园区型”电网提供支撑。按照自治区人民政府的要求，“十三五”期间，将加快建成国家千万千瓦级大型煤电一体化基地，带动硅基、铝基新材料和大数据产业快速发展

（3）煤化工产业

加快煤炭清洁利用，推动煤化工向高技术、高附加值方向转化延伸。已完成投资 256 亿元，建成了新疆宜化、国泰新华 2 加化工产业园，已规划建设煤制烯烃、乙二醇、混纺等 8 条精细化工下游产业链。“十三五”期间，加快 5 个煤制天然气和 3 个煤炭分级分质利用示范项目建设，进一步提高煤炭清洁利用水平。

（4）煤电冶产业

国家和自治区核定准东电解铝规模 240 万吨，核心部件—电解槽均采用 400 千安以上国际先进标准，全国 500 千安电解槽有 30%布局在准东，能源综合利用率国内领先，生产工艺高于国际节能标准。已规划建设铝基新材料产业园 2 个，引进企业 13 家，铝液就地转化率 40%，进一步做圆拉长产业链，切实降低单位能耗和强度，达到国家规定和标准。“十三五”期间，实行“大企业+产业园”招商模式，推行生产、加工一体化发展，加快下游精深加工，铝液 100%就地转化。

（5）新材料产业

截止 2017 年，已编制合金、化工等 4 个新材料专项规划，重点打造硅基、铝基、化工、建材四大战略性新型材料产业，进一步延伸产业链，提升价值链。“十三五”期间，投资 768 亿元，加快建设东方希望、新疆协鑫两个硅基新材料产业园，建成后年产单晶硅、多晶硅 25 万吨，将成为全国硅基新材料产业基地。

发挥铝基、硅基和低电价优势，大力发展硅铝、锰铝、钙铝、铝镁等合金（铝基）新材料，为轨道交通、航空船舶、军工制造、生物医疗、电子信息等行业提供专用型材。依托国泰新华下游涤纶、氨纶等化工新材料和昌吉州西部县市的优质棉花资源，规划建设混纺产业园，为高档服装、运动服饰提供原料产品。充分利用年产 600 万吨粉煤灰、电石渣、脱硫石膏等工业副产品，大力发展新型墙体材料、家具装饰、碳金制品、工程预制等建筑新材料，实现资源吃干榨尽、循环发展、全部转化利用。

（6）新能源产业

立足准东光热优势、外送条件，已编制完成了准东千万千瓦光伏基地规划，已取得国家对新疆准东 770 万千瓦新能源基地的批复。充分发挥硅基新材料的优势，加快形成煤、电、硅、电池片、电池组件、太阳能发电应用系统产业链，一方面进一步落实节能降耗“双控”指标；另一方面大幅降低太阳能发电成本，推进能源技术革命，为“疆电外送”、电化新疆、电化昌吉提供配套能源。

目前园区重大基础设施逐步完善，公路、铁路、供水、供电、通信五大骨干基础设施全面投运。奇井路、芨芨湖-北山-将军庙公路建成通车，以国道 216、省道 228、准东矿区公路为主干的公路网络已全面覆盖；将军庙-黑山铁路落地开工，准东北站综合货场建成投运，铁路通道进一步加强；五彩湾 5000 万立方米水库开闸蓄水，实现冬季供水保障能力；乌北-准东 750KV 特高压输变电工程建成投用，220KV 输变电网络构建完成；通信已实现全覆盖。

4.2.7.2 现有企业污染物排放

依据规划区收集项目环评资料和现场调查，开发区现有投产项目污染排放情况详见表 4.2-5。

表 4.2-5 开发区现有企业投产规模污染物排放一览表

类别	序号	名称		工业废水排放	废气排放				一般工业固废产生和处理 (t)		
					废气治理措施	SO ₂ (t)	NO ₂ (t)	烟尘 (t)	产生量	综合利用量	贮存量
煤矿	1	神华有限责任公司准东露天煤矿 2000 万吨/年		环保要求均为零排放	脱硫除尘	156.37	289.16	41.77	354027.1	351845.6	2181.5
	2	新疆天池能源有限责任公司准东煤矿吉木萨尔县南露天煤矿(帐篷沟)一期工程			脱硫除尘	32.42	38.07	1.58	3171	3160	11
	3	新疆宜化矿业有限公司			脱硫除尘	22.57	11.41	4.13	430	430	0
	4	新疆吉木萨尔大成能源科技开发有限公司			脱硫除尘	11.66	7.88	1.99	542	522	20
	5	中联润世新疆煤业有限公司(新疆准东煤田奇台县红沙泉北露天煤矿 300 万 t/a 新建项目)			除尘	27.78	14.57	8.1	803	679	124
	6	木垒县凯源煤矿有限公司			脱硫除尘	12.79	/	1.77	488.6	308.6	180
	7	新疆北山矿业有限公司			脱硫除尘	14.59	/	9.39	526	526	0
	8	神东天隆集团新疆五彩湾煤炭有限公司			脱硫除尘	19.67	17.97	5.68	882.19	737.85	144.34
电解铝	1	新疆东方希望有色金属有限公司年产 80 万吨电解铝配套 4×350MW 动力站项目		环保要求均为零排放	静电除尘器+石灰石石膏脱硫+SCR 脱硝	6151.908	2654.78	2404.53	878300	263490	614810
	2	新疆神火煤电有限公司年产 80 万吨电解铝配套 4×350MW 发电机组				6310.851	3015.9	2149.17	766200	229860	536340
	3	新疆其亚铝电有限公司年产 80 万吨电解铝配套 4×350MW 发电机组				3742.2	3015.9	2236.823	765200	229560	535640
煤化工、化工	1	新疆宜化矿业有限公司	年产 40 万吨合成氨 60 万吨尿素项目	环保要求均为零排放	除尘脱硫脱硝	373.8	1392	179.2	208285	64000	144285
			年产 50 万吨烧碱-60 万吨 PVC 项目(配套 2×330MW 动力站)			1176	1905	540.26	1529813.65	1455126.7	74686.95
			年产 200 万吨电石渣水泥			273.79	820.54	393.67	179	80	99
	2	新疆神东天隆腐殖酸科技有限公司		没有	1.87		598	131.57	122.5	9.07	
3	奇台县星光化工有限公司		栲胶脱硫	80.2	89.6	87.88	12334	12309	25		
电力	1	神华神东电力新疆准东五彩湾发电有限公司		环保要求均为零排放	静电除尘器+石灰石石膏脱硫+SCR 脱硝	1301	1222	338	279300	0	279300
合计							19709.469	14494.78	9001.943	4800613.11	1891347

根据表 4.2-5 可以得出，规划所在区域目前投产项目年排放烟尘 9001.94t/a、SO₂ 19709.47t/a、NO₂ 14494.78t/a。产生固体废物 480.06×10⁴t/a，其中其亚、东方希望、神火固体废物综合利用率仅达到 30%左右，堆存固体废物 218.8×10⁴t/a。从污染物排放数据分析，电解铝产业对区域环境空气影响贡献最大，其次是煤化工产业。

4.2.8 新疆准东经济技术开发区西部产业集中区发展规划

准东经济技术开发区西部产业集中区的总体定位是：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；联系阿勒泰与乌昌地区的主要产业园区；以煤电冶、煤化工、煤电为主导的煤炭资源转化基地。

西部产业集中区发展的目标为准东煤炭综合利用基地和能源转化基地，规划西部产业集中区的主导产业为高载能、煤制油、煤制尿素、煤制乙二醇、煤制烯烃和建材等煤炭综合利用和能源转化产业以及生活服务、现代物流和旅游服务等现代服务业。

规划建设分为两期，近期：2011~2015 年；规划远期：2016~2030 年。本项目位于西部产业集中区的工业用地上。

本项目属于煤电、煤化工企业废脱硝催化剂处置项目，缓解了企业对废催化剂的处理消纳问题和疆内企业对催化剂的需求，符合园区发展目标。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 大气环境现状调查与评价

4.3.1.1 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》(HJ2.2-2018)要求，选取距离本项目最近的吉木萨尔县监测站 2020 年的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

(2) 评价标准

根据本项目所在区域的环境功能区划，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

采用单因子污染指数法，其单项参数 i 在第 j 点的标准指数为：

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

式中： I_i — i 污染物的分指数

C_i — i 污染物的浓度， mg/m^3

C_{oi} — i 污染物的评价标准， mg/m^3

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

(4) 达标区判定

根据 2020 年吉木萨尔县空气质量逐日统计结果，基本污染物环境空气质量现状评价见表 4.3-1。

表 4.3-1 区域空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标情况
SO ₂	年平均浓度	-	8	60	13.33	达标
	百分位上日平均质量浓度	98% (k=358)	12.36	150	8.24	达标
NO ₂	年平均浓度	-	15	40	37.5	达标
	百分位上日平均质量浓度	98% (k=358)	78	80	96	达标
CO	百分位上日平均质量浓度	95% (k=347)	1700	4000	42.8	达标
O ₃	百分位上 8h 平均质量浓度	90% (k=329)	121.8	160	76.1	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	-	50.9	35	145.4	超标
	百分位上日平均质量浓度	95% (k=347)	139.6	75	186.1	超标
PM ₁₀	年平均浓度	-	172.8	70	246.9	超标
	百分位上日平均质量浓度	95% (k=347)	460.2	150	306.8	超标

吉木萨尔县地区 2020 年 SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 年评价指标为达标；超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值的污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}。

因此判定地区为环境空气质量不达标区。

4.3.1.2 特征污染物监测评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本次评价特征污染物委托新疆锡水金山环境科技有限公司2022年4月2日至8日进行补测。

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,设置了1个监测点,监测点位布设情况见图4.3-1。

表 4.3-2 其他污染物补充监测点基本信息

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目区下风向	89°4'4.67"	44°55'49.71"	NMHC 和 TSP	2022年4月2~8日	东侧	100

(2) 采样及分析方法

采样方法和分析方法均执行《空气和废气监测分析方法》和《环境监测技术规范》(大气部分)中有关规定。

(3) 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的二级标准。非甲烷总烃选取《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

(4) 监测时间及频率

NMHC 和 TSP 监测七天,取样时间为2022年4月2日-8日,采样同步进行风向、风速、气温、气压等气象要素的观测。

(5) 评价方法

采用单因子污染指数法,其单项参数*i*在第*j*点的标准指数为:

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

式中: I_i —*i* 污染物的分指数

C_i —*i* 污染物的浓度, mg/m^3

C_{oi} —*i* 污染物的评价标准, mg/m^3

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

(6) 监测结果及评价统计

特征污染物监测数据情况见表4.3-4。

表 4.3-4 监测点监测结果及评价结果

监测点	项目	TSP	NMHC
项目区下风向	有效日数	7	7
	浓度范围 (mg/m ³)		
	超标率(%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
	ii		

评价结果表明，TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的二级标准。非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

4.3.2 地下水环境现状调查与评价

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。

4.3.2.1 监测点位设置

本次评价引用各监测点位与本项目关系见表 4.3-5，监测点具体位置见图 4.3-1。

表 4.3-5 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	与本项目位置关系	
			方向	距离 km
1	监测井 1#			
2	监测井 2#			
3	监测井 3#			
4	监测井 4#			
5	监测井 5#			

4.3.2.2 监测项目及分析方法

监测因子： 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、总大肠菌群等。

本次环评水质现状监测项目及分析方法依照生态环境部颁布的《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。

4.3.2.3 地下水环境质量现状评价

1) 评价标准

采用《地下水质量标准》（GBT14848-2017）Ⅲ类标准对各监测点位地下水水质进行评价。

2) 评价方法

采用单项评价标准指数法进行评价。单项水质评价因子*i*在第*j*取样点的标准指数为：

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

式中： $S_{i,j}$ —单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数；

$C_{i,j}$ —水质评价因子*i*在第*j*取样点的浓度，mg/L；

C_{si} —*i*因子的评价标准，mg/L。

pH的标准指数为：

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

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sv} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： pH_j —*j*取样点水样pH值；

pH_{sd} —评价标准规定的下限值；

pH_{su} —评价标准规定的上限值。

当 $S_{i,j} > 1$ 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准， $S_{i,j} < 1$ 时，说明该水质可以达到规定的水质标准。

4.3.2.4 监测结果、评价结果

地下水监测结果、评价结果统计表见表4.3-5。

表 4.3-5 监测结果及评价结果统计一览表 单位 mg/L (pH 除外)

监测项目	监测点位					超标率 %	Pi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						0	0.93	6.5~8.5

氨氮						0	0.35	0.5
硝酸盐氮						0	0.15	20
亚硝酸盐氮						0	0.02	1.0
耗氧量						20	1.42	3.0
溶解性总固体						60	42.83	1000
总硬度						40	11.14	450
氟化物						0	0.83	1.0
六价铬						0	/	0.05
挥发酚						0	0.35	0.002
氰化物						0	/	0.05
砷						0	0.12	0.01
汞						0	/	0.001
铅						0	/	0.01
镉						0	/	0.005
钾离子						/	/	/
钙离子						/	/	/
钠离子						60	24.22	200
镁离子						/	/	/
氯离子						/	/	/
硫酸根						/	/	/
CO ₃ ²⁻						/	/	/
HCO ₃ ⁻						/	/	/
氯化物						80	40.47	250
硫酸盐						100	10.04	250
铁						0	/	0.3
锰						0	/	0.10
铜						0	/	1.0
锌						0	/	1.0
阴离子表面活性剂						0	0.33	0.3
总大肠菌群(MPN/100mL)						0	/	3.0
铝						0	0.72	0.2
井深m						/	/	/
备注	监测数据低于检出限的用“<检出限”表示							

由表 4.3-5 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。

4.3.3 声环境质量现状调查与评价

4.3.3.1 监测布点

本环评声环境现状监测点位共设置 4 个，分别为本项目厂区的东、南、西、北四个方向的厂界处。

4.3.3.2 监测因子

监测因子为等效 A 声级，监测仪器采用 AWA6218-B 型声级计。

4.3.3.3 监测时间及频率

监测时间为 2022 年 3 月 29 日，分昼间和夜间两个时段各进行一次监测。

4.3.3.4 评价标准与方法

厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区标准。评价方法采用监测值与标准值直接比较的方法。

4.3.3.5 监测及评价结果

噪声监测及评价结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 声环境监测结果 单位:dB (A)

时间	监测点	昼间			夜间		
		监测值	标准值	判定	监测值	标准值	判定
3 月 29 日	厂界东	43	65	达标	38	55	达标
	厂界南	44	65	达标	39	55	达标
	厂界西	42	65	达标	37	55	达标
	厂界北	43	65	达标	39	55	达标

由监测结果可知，厂界昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准限值要求，区域声环境质量良好。

4.3.4 生态环境现状评价

4.3.4.1 区域生态功能区划

本项目位于新疆维吾尔自治区天山北麓东端、准噶尔盆地东缘，行政区划属新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州吉木萨尔县。根据《全国生态功能区划》，

项目区属于生态调节生态功能一级区，防风固沙生态功能二级区，准噶尔盆地东部灌木荒漠防风固沙生态功能三级区。

《全国生态功能区划》对防风固沙区规定的主要生态问题、生态保护方向、限制或禁止措施见表 4.3-7。

表 4.3-7 防风固沙区主要生态问题、生态保护方向、限制或禁止措施

功能区类别	主要生态问题	生态保护方向	限制或禁止措施
防风固沙区	过度放牧、草地开垦、水资源不合理开发和过度利用导致植被退化、土地沙化	建立生态功能保护区，发展圈养畜牧业，退耕还草，合理利用水资源	严禁过度放牧、樵采、开荒，限制经济开发活动

按照《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于“准葛尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区”，“准葛尔盆地东部荒漠、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”。本项目区所在生态功能区划见表 4.3-8。

表 4.3-8 生态功能区划简表

生态功能分区单元	生态区	II 准葛尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
	生态亚区	II4 准葛尔盆地东部荒漠、野生动物保护生态亚区
	生态功能区	将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区
主要生态服务功能	生物多样性和景观多样性维护、煤炭资源	
主要生态环境问题	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	
生态敏感因子敏感程度	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	
保护目标	保护硅化木林、保护野生动物、保护魔鬼城自然景观、保护煤炭资源、保护砾幕	
保护措施	减少人为干扰、加强保护区管理、煤炭灭火、规范开采	
发展方向	加强保护区管理，促进自然遗产与生物多样性的保护	

4.3.4.2 土地利用现状及评价

参照全国土地利用现状调查技术规程、全国土地利用现状分类系统及当地土地利用资料，根据实地调查和卫星遥感影像解译，评价区土地利用类型较单一，主要为裸岩石砾地。区域土地利用现状图见图 4.3-3。

4.3.4.3 植被调查及评价

(1) 区域植被概况调查

本项目地处天山山脉东段北麓，准噶尔盆地东南。植被类型属东疆-南疆荒漠亚区—东疆荒漠省—东准噶尔荒漠亚省—将军戈壁州。主要生长荒漠植物，区域内植物组成简单，类型单调，分布稀疏。建群植物是由超旱生、旱生的半乔木、灌木、小半灌木以及旱生的一年生草本，多年生草本和中生的短命植物等荒漠植物组成。优势种类依次是蓼科(Polygonaceae)、藜科(Ehenopodium)、豆科(Legunohoseu)、蒺藜科(Zygophyllaceae)、麻黄科(Ephedra)等。同时，区域内植物群落表现出层片结构较复杂。其中超旱生的小半灌木与灌木种类最为普遍，构成了多样的荒漠植物群落。据现场调查、样地记录以及有关资料分析，区域内植物资源共计 5 科、18 属、27 种，详见表 4.3-10。

表 4.3-7 区域主要植物名录表

序号	种类		保护级别
裸子植物 Gymnospermae			
一	麻黄科	Ephedraceae	
(一)	麻黄属	Ephedra	
1	草麻黄	Ephedresinicaa	(Ⅱ)
2	木贼麻黄	Ephedreequisetina	(Ⅱ)
被子植物 Angiospermae			
二	蓼科	Polygonaceae	
(二)	木蓼属	Atraphaxis	
4	木蓼	Atraphaxispungcns	
5	刺木蓼	Atraphaxispungcns	
(三)	沙拐枣属	Calligonum	
6	沙拐枣	Calligonummongoticum	
(四)	地肤属	Koohiaroth	
7	木地肤	Koohiaprostrata	
8	地肤	Kochiaprostrata	
三	藜科	Chenopodiaceae	
(五)	角果藜属	Ceratocarpus	
9	角果藜	Ceratocarpusarenarius	
(六)	刺果藜属	Echinopsilon	
10	刺果藜	Echinopsilonduarica	
(七)	沙蓬属	Agriophyllum	
11	沙蓬	Agriophyllumavenarium	
(八)	盐爪爪属	Kalidium	
12	盐爪爪	Kalidiumfoliatumpall	
(九)	盐角草属	Salicornia	
13	盐角草	Salicorniaeuropaea	
(十)	盐蓬属	Halimocnlmis	
14	节节盐木	Halimocnlmisvillosa	
(十一)	碱蓬属	Suaeda	

序号	种类		保护级别
15	碱蓬	Suaedaglauca	
16	角果碱蓬	Suaedacorniculala	
(十二)	梭梭属	Haloxylon	
17	梭梭	Haloxylonapnglum	
18	白梭梭	Haloxylonpersicnm	(国)II
(十三)	假木贼属	Anabasis	
19	盐生假木贼	Anabasissalsa	
20	无叶假木贼	Anabasisaphyia	
四	豆科	Leguminose	
(十四)	骆驼刺属	Alhagi	
21	骆驼刺	Alhagipseudalhagi	
22	疏花骆驼刺	Alhagisparsifoliashap	
(十五)	盐豆木属	Halimodendron	
23	铃铛刺	Halimodendronholodendron	
(十六)	锦鸡儿属	Cargana	
24	刺锦鸡儿	Carganaspinosa	
五	蒺藜科	Zygophyllaceae	
(十七)	白刺属	Nilraria	
25	白刺	Nilrariasibirica	
26	大叶白刺	Nilrariaroporoskii	
(十八)	骆驼蓬属	Peganum	
27	骆驼蓬	Peganumharmalu	

区域内有保护植物 3 种，白梭梭为国家二级保护植物(自治区一级)，草麻黄、木贼麻黄为自治区二级保护植物。

(2) 评价区植被类型

评价区的显域植被以小半灌木荒漠与小半乔木荒漠占优势，主要分布在砾石戈壁区。主要组成植物有梭梭、盐生假木贼、驼绒藜和琵琶柴等。植被类型分布见图 4.3-4。植被覆盖分级度图见图 4.3-5。评价区范围内植物群落较为单一，仅有梭梭群落一种。梭梭群落为亚洲荒漠区中分布最广泛的荒漠植被。在极端干旱的砾石戈壁上构成大面积较稀疏低矮而贫乏的戈壁荒漠植物群落。建群种为梭梭，伴生植物主要有琵琶柴、猪毛菜、假木贼、叉毛蓬等。

本项目位于现有厂区内建设，不新增建设用地，厂址区植物群落主要是梭梭群落，主要植物是梭梭、琵琶柴、猪毛菜、假木贼，盖度约为 10%，植被覆盖度在 5%左右。厂址周围未发现需重点保护的珍稀、濒危植物。

4.3.4.3 野生动物调查及评价

(1) 动物区系组成

准东经济技术开发区西部产业集中区地处温带，在动物地理区划上属古北界—中亚亚界—蒙新区—准噶尔亚区—准噶尔盆地省。根据现场调查及资料记载，目前该区域的野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类）约有 20 多种，以耐旱荒漠种为主，主要有子午沙鼠、五趾跳鼠、快步麻蜥、百灵等，偶有大型脊椎动物蒙古野驴（*Equushemionus*）、普氏野马（*Equus przewalskii*）、鹅喉羚（*Gazella subgutturosa*）活动。

由于准噶尔盆地严酷的气候条件，不仅酷热，而且极为干旱，植被盖度极低，所以野生动物种类分布较少。由于准东经济技术开发区西部产业集中区环境恶劣，气候干旱，植物稀疏，再加上保护对象自身的因素即生态系统和物种种群的脆弱性以及人类活动的威胁和干扰，目前在产业带准东区规划范围内则极难见到野生动物。野生动物多集中在卡拉麦里山有蹄类自然保护区内。项目生态评价范围内无野生动物分布。

（2）受保护的动物

卡拉麦里山有蹄类自然保护区内国家和自治区级保护动物有 5 种，具体见表 4.3-10。

表 4.3-10 规划区域内重点保护动物

保护级别		兽类	鸟类
国家	I级	蒙古野驴、普氏野马	-
	II级	鹅喉羚	棕尾鹞、红隼、苍鹰、猎隼及雀形目鸟类
自治区		赤狐、沙狐	—

蒙古野驴和普氏野马属于我国国家I级保护动物，鹅喉羚属于II级保护动物，但主要分布在卡拉麦里山有蹄类自然保护区北部植被生长相对良好的地带，在产业带准东区规划范围内则极难见到。

蒙古野驴和鹅喉羚分布图及迁徙路线图见图 4.3-8 和 4.3-9。

（3）保护区生态用水

水资源是干旱荒漠地区的首要问题。卡山保护区属内陆干旱区，区内无地表水系分布，无常年地表径流，水资源相对贫乏。保护区常年水源短缺，地下水贫乏，成为野生动物生存的重要制约因素。

1.地表水

卡山保护区地处沙漠戈壁腹地，准噶尔盆地中东部，这里气候严热，降水少，蒸发量大，保护区内无地表水源。

2.地下水

保护区的卡拉麦里山中部和北部的沟谷地，有十四处裂隙水溢出形成山泉，多为苦水泉。主要有德仁各里巴斯陶、塔哈尔巴斯陶、喀姆斯特泉、老鸦泉、散巴斯陶等。泉水水质不好，矿化度、硬度、氟化物、硫化盐、氯化盐含量都很高，但野生动物因环境所限，饮用此水源。除泉水外，有些河谷和地势较低的低洼处，在雨天能在沟槽中蓄积雨水和融雪水，俗称“黄泥滩。”有些“黄泥滩”地洼处常年积水，成为野生动物重要的天然饮水点。由于保护区内地下水埋藏较深，广布沙漠，干热气流随风飘入此区上空，更加重了空气的干燥程度，使地下水补给来源也十分缺乏，造成保护区地下水资源极为贫乏。

3.野生动物饮水区、投食点

管理站在卡山保护区内开辟了野生动物饮水区、投食点的目的是通过人为措施，改善动物活动区域动物的生存环境，创造饮水条件，及时补给食物，以此来改善野生动物的生存环境。本区地处干旱荒漠区，地表水源匮乏，植被稀疏，荒漠野生动物本身就处在一个对其生存极为不利的环境中，若遇极为干旱的年份或冬季雪灾等自然灾害，泉水干涸，黄泥滩萎缩，饲草被埋，开辟野生动物饮水区和投食点就显得尤为重要，野生动物有了人为补给措施后，可以强身壮体，增强对病害及天敌的抵御能力，减少死亡，提高繁育能力，增加种群数量，对区内生物多样性保护具有极为重要的意义。

4.饮水区、投食点建设内容

野生动物饮水区，投食点主要分布在核心区II以南及实验区中部，为五彩湾的梭梭沟、桥子一带和喀姆斯特、库牧滚德能、阿勒吐喀孜、阿亚克格阔彦德、姜尔一带野生动物聚集区。主要建设内容有打自流井，修复自流井、泉，在地形低洼处建蓄水池、饮水池、自流井边饮水槽等。

本项目区域与最近的野生动物投食点、饮水区的距离约为 60km。本项目的

建设和运营对野生动物的迁徙、饮水和觅食基本无影响。

4.3.5 土壤环境现状调查

4.3.5.1 土壤类型及分布

本项目处于古尔班通古特沙漠东缘，为卡拉麦里西南山前戈壁荒漠地带。评价区域内以灰棕漠土为主，构成地带性土壤，见图 4.3-10 土壤类型分布图。

灰棕漠土发育在干旱荒漠气候条件下砾质冲洪积物上，粗骨性母质，细土物质很少，土体非常干燥，地表有一层厚约 2-3cm 而略带黄灰色的结皮砾幕，混有砾石和碎石；下为浅褐棕色或褐红棕色、砾质沙壤的不明显层片状层，比较疏松，一般厚约 8-12cm；以下开始出现石膏聚积层，大量石膏聚积在 10-40cm，甚至接近于地表，厂区为灰棕漠土。灰棕漠土剖面特征见表 4.3-11。

表 4.3-11 灰棕漠土剖面特征

层次(cm)	特征
0-4cm	结皮层，干，紧实但不稳固，淡黄色灰色，多孔，砂砾质中壤
1-12cm	干，较紧实，弱团块状结构，乳黄-灰棕色，几乎无孔，砂砾质壤土
12-25cm	干，较紧实，颜色和结构同上，但有较多的乳黄-灰白色碳酸钙斑块
25-38cm	干，浅褐棕色，紧实，砂砾质中壤，碎石上有石膏结晶
38-75cm	干，卵石、碎石中夹壤土，在砾石底面可看到石膏薄结皮
75-95cm	润，紧实，浅棕褐色，碎石质壤土，在碎石面上有少量石膏薄结皮

4.3.5.2 土壤理化特性调查

调查区域土壤类型及分布情况见表 4.3-12。

表 4.3-12 土壤理化特性调查一览表

点号	项目内 1#	时间	2022 年 4 月
经度	89° 4' 4.60"	纬度	44° 55' 51.83"
层次	0.2m		
现场记录	颜色		
	结构		
	质地		
	砂砾含量		
	其它异物		
实验室测定	阳离子交换量 Cmol(+)/kg		

	氧化还原电位 mV	
	土壤容重(g/cm ³)	
	饱和导水率 mm/min	
	孔隙度	

4.3.5.3 土地利用历史情况调查

根据调查，本项目位于现有厂区内建设，不新增建设用地，未建设前属于现有工程预留用地，不存在原有污染情况。

4.3.4.4 土壤现状调查与评价

本项目土壤环境质量现状委托新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区内土壤进行监测。

(1) 监测点位布置

本项目共设置 6 个样点，分别于项目区内 4 个，项目区外 0.2km 内 2 个点，土壤监测点位图详见图 4.2-1。

(2) 监测项目

监测项目包括砷、镉、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、二氯甲烷、氯乙烯、苯、氯苯、甲苯、硝基苯、萘等，监测因子共 45 个基础项目，pH、砷、汞、镉、镍、铅、铜、六价铬、钒共 9 个特征项目。

(3) 采样和分析方法

采样及分析方法详见下表。

表 4.3-13 土壤监测项目、分析及最低检出浓度

序号	检测项目	分析方法	检出限 mg/kg
1	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.01
2	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸附分光光度法》GB/T 17140-1997	0.05
3	铜	《土壤质量 铜、锌的测定火焰原子吸附分光光度法》GB/T 17138-1997	1
4	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸附分光光度法》GB/T 17140-1997	0.2
5	六价铬	《固体废物 六价铬的测定 碱消解火焰原子吸收分光光度法》	2

		HJ 687-2014	
6	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光 第一部分：土壤总汞的测定》GB/T22105.1-2008HJ 680-2013	0.002
7	镍	《土壤质量 镍的测定火焰原子吸附分光光度法》GB/T 17139-1997	5
8	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0013
9	氯甲烷		0.001
10	氯仿		0.0011
11	1,1-二氯乙烷		0.0012
12	1,2-二氯乙烷		0.0013
13	1,1-二氯乙烯		0.001
14	顺-1,2-二氯乙烯		0.0013
15	反-1,2-二氯乙烯		0.0014
16	二氯甲烷		0.0015
17	1,2-二氯丙烷		0.0011
18	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012
19	1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012
20	四氯乙烷		0.0014
21	1,1,1-三氯乙烷		0.0013
22	1,1,2-三氯乙烷		0.0012
23	三氯乙烯		0.0012
24	1,2,3-三氯丙烷		0.0012
25	氯乙烯		0.001
26	苯		0.0019
27	氯苯		0.0012
28	1,2-二氯苯	0.0015	
29	1,4-二氯苯	0.0015	
30	乙苯	0.0012	
31	苯乙烯	0.0011	
32	甲苯	0.0013	
33	间二甲苯+对二甲苯	0.0012	
34	邻二甲苯	0.0012	
35	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相-色谱法》HJ 834-2017	0.09
36	苯胺		0.0004
37	2-氯酚		0.06
38	苯并[a]蒽		0.1
39	苯并[a]芘		0.1
40	苯并[b]荧蒽		0.2
41	苯并[k]荧蒽		0.1
42	蒽		0.1

43	二苯并[a, h]蒽		0.1
44	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1
45	萘		0.09
46	pH	《土壤检测 第2部分：土壤 pH 的检测》NY/T 1121.2-2006	/
47	钒	《土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法》HJ974-2018	20

(4) 土壤监测结果及评价

本项目土壤监测及评价详见下表。

表 4.6-3 土壤质量现状监测及评价结果 单位：mg/kg

项目	监测点	污染物监测浓度		筛选值 mg/kg	管制值 mg/kg
		T-1#-1-20	T-2#-1-50	第二类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷			60	140
2	镉			65	172
3	铜			18000	36000
4	六价铬			5.7	78
5	铅			800	2500
6	汞			38	82
7	镍			900	2000
8	钒			752	1500
挥发性有机物					
9	四氯化碳			2.8	36
10	氯仿			0.9	10
11	氯甲烷			37	120
12	1,1-二氯乙烷			9	100
13	1,2-二氯乙烷			5	21
14	1,1-二氯乙烯			66	200
15	顺-1,2-二氯乙烯			596	2000
16	反-1,2-二氯乙烯			54	163
17	二氯甲烷			616	2000
18	1,2-二氯丙烷			5	47
19	1,1,1,2-四氯乙烷			10	100
20	1,1,2,2-四氯乙烷			6.8	50
21	四氯乙烷			53	183
22	1,1,1-三氯乙烷			840	840
23	1,1,2-三氯乙烷			2.8	15
24	三氯乙烯			2.8	20
25	1,2,3-三氯丙烷			0.5	5
26	氯乙烯			0.43	4.3
27	苯			4	40
28	氯苯			270	1000
29	1,2-二氯苯			560	560
30	1,4-二氯苯			20	200
31	乙苯			28	280
32	苯乙烯			1290	1290

33	甲苯			1200	1200
34	对/间二甲苯			570	570
35	邻二甲苯			640	640
半挥发性有机物					
36	硝基苯			76	760
37	苯胺			260	663
38	2-氯酚			2256	4500
39	苯并[a]蒽			15	151
40	苯并[b]荧蒽			1.5	15
41	苯并[a]芘			15	151
42	苯并[k]荧蒽			151	1500
43	蒽			1293	12900
44	二苯并[a,h]蒽			1.5	15
45	茚并[1,2,3-cd]芘			15	151
46	萘			70	700

表 4.3-15 其他监测点土壤质量现状监测及评价结果 单位：mg/kg

项目	监测点	污染物监测浓度									筛选值	管制值	
		T-2#-1-10 0	T-2#-1-15 0	T-3#-1-50	T-3#-1-10 0	T-3#-1-15 0	T-4#-1-20	T-4#-1-10 0	T-4#-1-15 0	T-5#-1-20	T-6#-1-20	第二类用地	第二类用地
1	pH											/	/
2	砷											60	140
3	铅											800	2500
4	汞											38	82
5	镉											65	172
6	铜											18000	36000
7	镍											900	2000
8	六价铬											5.7	78
9	钒											752	1500

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

5、建设项目环境影响分析

5.1 施工期环境影响分析

本项目施工期主要包括基础工程、主体工程、设备安装、装饰工程、工程颜色等工序，其过程主要污染物为施工期厂界范围内的施工扬尘、施工设备燃油废气、施工噪声、施工废水、施工生活废水、施工填方、取土、施工建筑弃土、建筑废渣及施工占地产生的生态环境。

5.1.1 大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工区附近环境空气的主要污染物是扬尘，来源于各种无组织排放源，包括场地清理、挖填方、结构施工和物料装卸、运输、堆存、材料拌合及对土地平整等过程，其结果是造成局部大气污染及降尘量的增加。施工过程中产生的扬尘是对环境空气产生影响的首要因素。由于粉尘污染源多为间歇性分散源，排尘点低，扬尘排放在施工区及其周边距离范围内形成局部污染。根据有关单位在市政施工现场实测资料统计，在一般气象条件下，平均风速 1.5m/s 的情况下，有如下结果：

①建筑工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 2.0~2.5 倍；

②类比相关行业有关资料，建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 内，被影响的区域 TSP 浓度平均值约为 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，相当于空气质量标准规定值的 1.3 倍。

③有围栏时施工扬尘相对无围栏时有明显改善，当风速 1.5m/s，可使影响距离缩短 40%。

(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，其主要污染物为烃类、一氧化碳及氮氧化物等。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 水环境影响分析

建设期对水环境的影响是建设施工人员生产和生活中所产生的废水。如果不规范管理，任其无组织的排放，将对环境产生污染影响，由于项目施工期短，对环境的影响是暂时的，随着施工任务的结束对环境的影响即会消除。

项目施工产生的施工污水中主要是泥沙悬浮物含量较大。为此可以修建沉淀池沉淀后回用于施工过程。施工机械设备冲洗、施工车辆冲洗废水中主要污染物为石油类和悬浮物，沉淀后用于施工场地抑尘。

本项目施工现场设施工营地。施工期间产生的生活废水依托现有工程生活污水处理系统，最终委托拉运至园区污水处理厂处置。

5.1.3 声环境影响分析

(1) 施工设施情况

施工期间的各种施工机械产生的噪声是影响施工区附近声环境质量的重要因素。从施工过程来看，可以把工程施工期分为场地清理阶段、土石方挖掘阶段、结构施工阶段。土石方挖掘阶段主要噪声源为推土机、挖掘机、装载机和各种运输车辆作业时产生的噪声，主要是移动声源，没有明显的方向性；结构施工阶段，主要产噪设备有混凝土搅拌机、振捣器、电锯等，其中还包括一些撞击噪声。各施工阶段中以土石方挖掘阶段的挖掘机及土建施工阶段的振捣器等噪声对环境影响最大。施工过程中各噪声设备源强调查结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 工程施工期主要噪声源调查统计表

时间	施工机械	声级 (dB(A))	声源性质
场地清理、土石方挖掘	推土机	88~95	间歇性源
	挖掘机	90~105	
	装载机	90~100	
	各种车辆	70~95	
结构施工阶段	混凝土搅拌机	80~95	

	电锯	90~110	
	升降机	88~95	

(2) 施工声环境预测结果和分析

预测本项目施工期多台噪声设备在不同距离处的噪声级，见表 5.1-2。

表 5.1-2 主要噪声设备不同距离处噪声级预测结果 单位：dB(A)

声源名称	噪声源 dB (A)	影响距离及影响值								
		20m	40m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	180m
推土机	90	64.05	58.37	55.63	52.7	49.98	48.50	47.12	45.36	44.97
搅拌机	90	64.05	58.37	55.63	52.74	49.98	48.50	47.12	45.36	44.97
挖掘机	95	68.98	62.96	59.44	56.94	55.00	53.42	52.08	50.92	49.89
装载机	95	68.98	62.96	59.44	56.94	55.00	53.42	52.08	50.92	49.89
电锯	95	68.98	62.96	59.44	56.94	55.00	53.42	52.08	50.92	49.89
重型卡车	85	59.04	52.69	50.03	47.31	44.92	41.32	38.12	35.81	34.37

上述噪声源均为间歇性声源，由表中数据可知，至 100~120m 处夜间噪声与现状叠加后将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值（夜间噪声标准限值 55dB(A)）；昼间噪声与现状值叠加后，低于建筑施工场界昼间噪声 70dB(A) 的标准限值。可见施工期夜间不可避免的要对环境产生一定噪声污染。由于项目区及四周较为空旷，因此施工噪声影响对象主要为现场施工作业人员。因此施工作业人员的住地应尽量远离施工场地，且夜间高噪声设备停止使用，为工人夜间睡眠创造一个安静的环境。由于施工活动是一种短期行为，且带有区段性，随着施工结束，噪声影响也随之消失。

项目区野生动物种群结构简单，并且项目区的野生动物受人为活动影响，分布数量已不多，而且对人为噪声源已有一定适应性，因此施工期的施工噪声对野生动物虽有一定干扰，但造成的危害不大。

(3) 施工期噪声防治措施

对施工机械噪声进行控制，选用性能好、低噪音的设备进行施工。无法控制噪音的设备应对施工人员采取有效的保护措施。

5.1.4 固体废弃物影响分析

(1) 建筑垃圾

建筑施工废物、生活垃圾是施工期间产生的主要固体废弃物。建筑施工废物包括土石方挖掘时产生的土石、结构施工中产生的废弃砖石和洒落的混凝土等。

施工中产生的非金属废料和生活垃圾在施工过程中和施工后都可以回填或运走，金属废料施工后可进行回收。车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏。运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

另外，施工期的开挖土石量优先用于场地平整和填方，剩余部分用于建设尾矿坝的建筑材料，严禁乱堆、乱倒固体废弃物，通过加强施工期间的卫生管理，可以减轻施工期间产生的固体废弃物对环境的影响。

(2) 生活垃圾

施工现场不提供食宿，工人从当地招募，生活垃圾集中、分类收集后，集中收集后由环卫部门转运垃圾填埋场进行无害化处理。

5.1.5 生态环境影响分析

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、对植被和动物的影响。

(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的影响较小。

(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。

5.2 大气环境影响预测及评价

5.2.1 污染气象特征

根据项目所在地理位置，本次评价污染气象资料采用吉木萨尔县气象观测站近年大气常规观测资料。

本次评价选用了吉木萨尔县气象观测站 2020 年全年逐日逐时风向、风速、干球温度、以及定时总云、低云资料，评价本项目区域内的污染气象。

5.2.1.1 地面温度

吉木萨尔气象站 2020 年地面气象资料月平均温度的变化情况，见表 5.2-1 及图 5.2-1。

表 5.2-1 年平均温度的月变化

月份温度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
2020 年	-12.49	-7.19	3.41	17.42	21.29	23.06	24.91	24.30	17.58	8.29	-1.04	-14.70	8.7

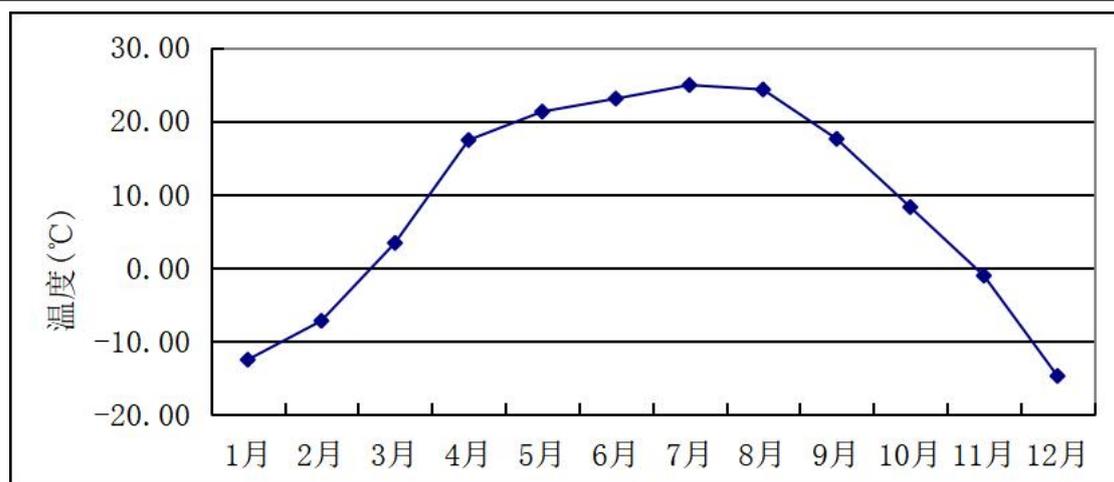


表 5.2-1 吉木萨尔县 2020 年平均温度月变化

年平均温度的月变化情况见表 5.2-1 和图 5.2-1，当地全年中 7 月最热，平均温度为 24.91°C，12 月份最冷，月平均温度为-14.70°C。

5.2.1.2 风向、风速

(1) 风速

吉木萨尔气象站 2019 年各月及全年风向频率，见表 5.2-2

表 5.2-2 吉木萨尔气象站年平均风速的月变化 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	1.06	1.59	2.10	2.53	3.12	2.94	2.55	2.46	2.44	2.15	1.83	1.05

当地年风速的月变化情况见表 5.2-2 和图 5.2-2。当地季小时平均风速的日变化情况见表 5.2-3 和图 5.2-3。

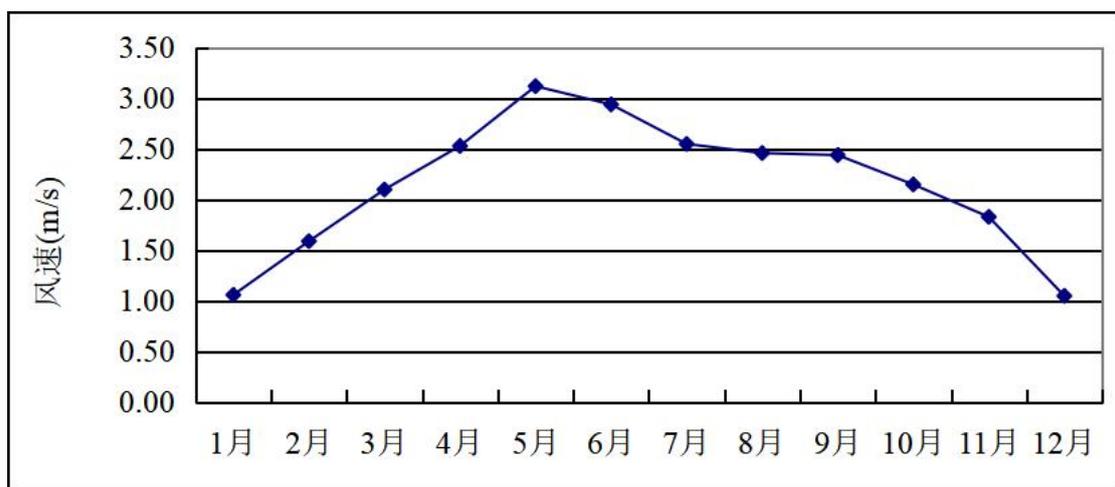


图 5.2-2 年平均风速的月变化曲线图

表 5.2-3 季小时平均风速的日变化

小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)												
春季	2.62	2.71	2.48	2.51	2.27	2.11	2.19	2.05	1.90	1.89	2.29	2.66
夏季	2.85	2.77	2.76	2.78	2.59	2.44	2.24	2.03	1.82	1.91	2.35	2.75
秋季	2.27	2.28	2.14	2.14	2.10	1.95	1.97	1.93	1.68	1.48	1.86	2.31
冬季	1.25	1.20	1.20	1.03	1.08	1.14	1.04	1.18	1.22	1.16	0.97	1.20
小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
风速 (m/s)												
春季	2.95	3.08	3.27	3.29	3.25	3.18	3.00	2.58	2.10	2.37	2.58	2.65
夏季	2.82	3.01	2.92	3.22	3.19	3.16	3.08	2.95	2.46	2.19	2.57	2.63
秋季	2.58	2.68	2.71	2.67	2.61	2.41	1.93	1.54	1.69	2.03	2.22	2.25
冬季	1.45	1.58	1.54	1.63	1.54	1.33	1.07	1.06	1.11	1.20	1.11	1.16

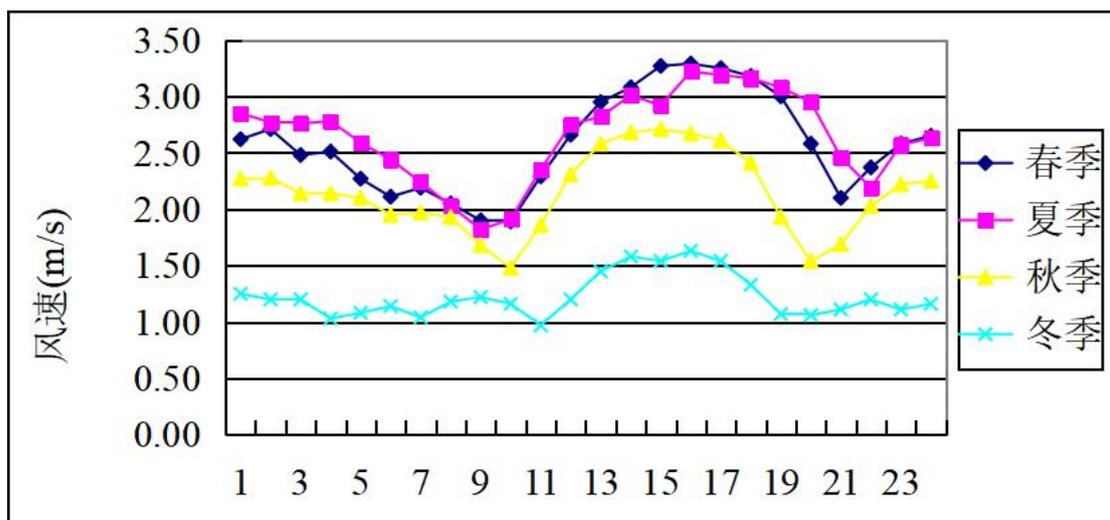


图 5.2-3 季小时平均风速的日变化曲线图

(2) 风向

当地风频的月变化情况见表 5.2-4，风频的季变化及年变化情况见表 5.2-5，当地 2020 年 1 月至 2020 年 12 月四季及全年风玫瑰见图 5.2-4。全年最大风向风频为 S-SSW-SW，风频和为 32.46% 大于 30%，为全年主导风向。春、夏、秋季有明显主导风向，均为 S-SSW-SW，风频之和分别为春季 32.47%，夏季 34.38%，秋季 38.55%。冬季主导风向为 WNW-NW-NNW，风频和为 31.13%。

表 5.2-4 年均风频的月变化 (%)

风频 (%) / 风向 / 月	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	9.81	1.21	2.69	2.42	2.42	3.63	3.36	5.78	10.62	8.20	4.70	4.44	7.12	12.50	10.35	9.27	1.48
二月	4.02	1.29	1.72	2.30	3.16	5.60	5.03	7.18	11.93	9.48	5.17	3.59	7.76	13.51	7.76	10.34	0.14
三月	4.17	1.88	1.88	2.96	6.59	4.03	1.75	3.63	4.84	17.47	8.20	3.63	12.10	7.66	9.14	9.95	0.13
四月	4.58	3.33	4.03	3.89	4.17	0.69	1.67	2.08	13.06	19.58	6.25	1.94	10.42	9.17	6.94	7.78	0.42
五月	5.11	4.03	4.30	2.96	3.63	1.61	0.94	0.94	9.41	14.92	3.90	3.49	13.17	16.53	11.69	3.36	0.00
六月	4.72	4.17	2.78	2.50	3.89	0.69	1.11	2.36	9.58	16.81	4.03	3.47	13.33	17.50	7.92	5.14	0.00
七月	4.17	2.42	5.11	3.49	4.70	3.09	2.55	3.36	13.04	16.13	3.36	3.63	14.65	11.69	5.51	3.09	0.00
八月	4.17	3.36	3.63	3.76	5.24	2.96	2.02	2.82	19.09	16.53	4.44	3.36	10.22	10.35	4.97	3.09	0.00
九月	4.72	3.19	3.06	5.97	6.53	3.33	2.22	3.06	14.72	15.97	3.47	2.22	13.47	9.72	4.86	3.19	0.28
十月	4.97	2.82	3.63	6.32	3.49	0.94	1.34	2.82	16.26	23.79	3.63	2.69	8.06	9.41	6.18	3.49	0.13
十一月	4.72	1.94	2.64	3.89	3.75	1.94	1.53	4.03	15.14	18.89	3.61	1.53	10.69	12.92	7.64	4.86	0.28
十二月	8.33	2.15	1.34	2.42	2.42	4.30	3.76	6.32	11.83	7.80	3.76	2.42	10.08	9.01	12.23	8.47	3.36

表 5.2-5 年均风频的季变化及年均风频 (%)

风频 (%) / 风向 / 季	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.62	3.08	3.40	3.26	4.80	2.13	1.45	2.22	9.06	17.30	6.11	3.03	11.91	11.14	9.28	7.02	0.18
夏季	4.35	3.31	3.85	3.26	4.62	2.26	1.90	2.85	13.95	16.49	3.94	3.49	12.73	13.13	6.11	3.76	0.00

秋季	4.81	2.66	3.11	5.40	4.58	2.06	1.69	3.30	15.38	19.60	3.57	2.15	10.71	10.67	6.23	3.85	0.23
冬季	7.46	1.56	1.92	2.38	2.66	4.49	4.03	6.41	11.45	8.47	4.53	3.48	8.33	11.63	10.16	9.34	1.69
全年	5.31	2.65	3.07	3.57	4.17	2.73	2.27	3.69	12.45	15.47	4.54	3.04	10.93	11.65	7.95	5.99	0.52

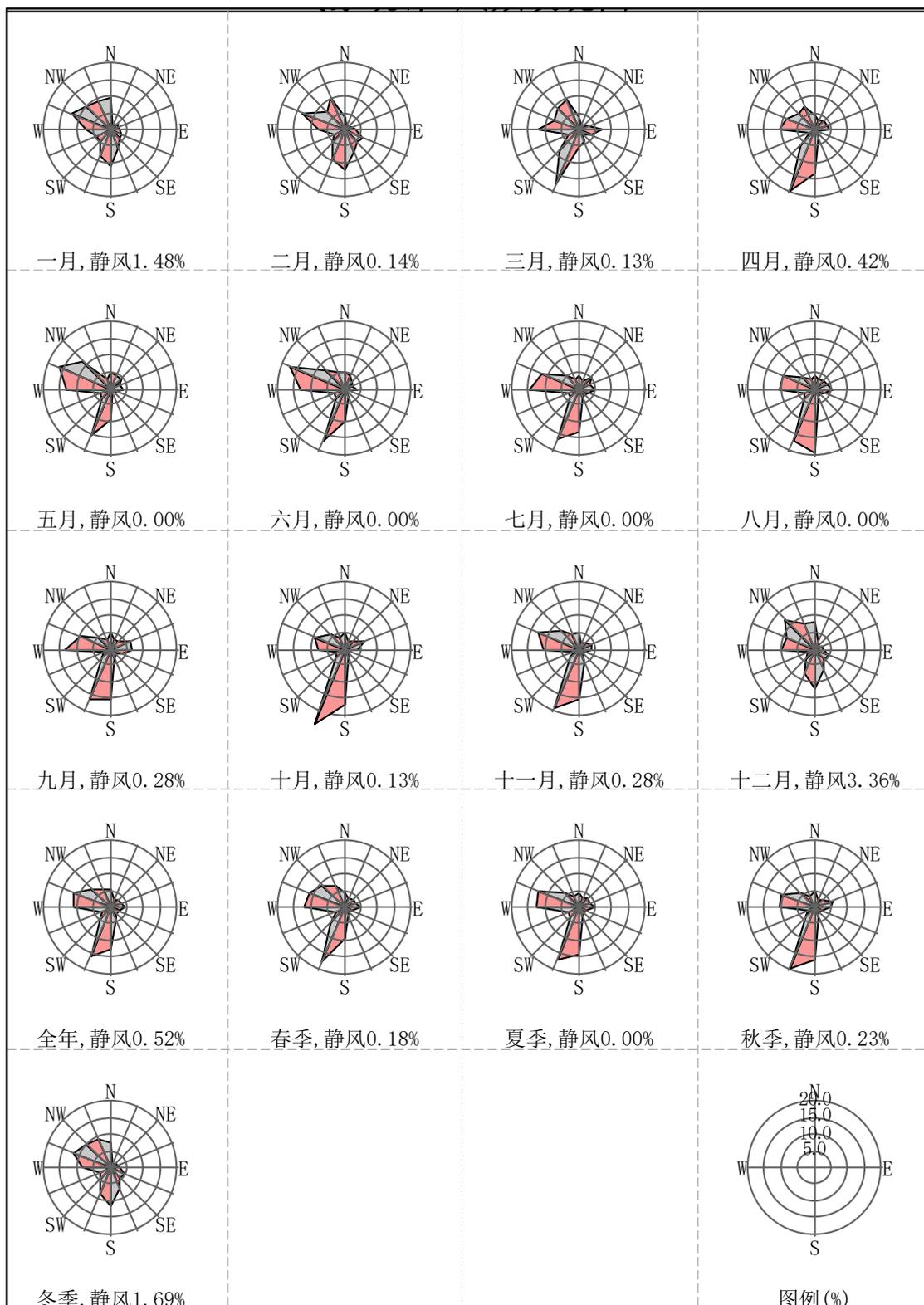


图 5.2-4 吉木萨尔气象站全年风玫瑰图

5.2.2 大气环境影响预测与评价

5.2.2.1 预测因子

根据项目污染物排放特征，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，确定大气影响预测因子包括： PM_{10} 、TSP、NMHC。本项目无 SO_2 和 NO_x ，本次评价因子不再考虑二次污染物。

5.2.2.2 预测范围

大气预测范围综合考虑到评价等级、自然环境条件、环境敏感因素、主导风向、人群密集程度等，确定评价范围为以项目区为中心，东西方向 5km，南北方向 5km 的矩形区域，重点预测评价对关心点和主导风向下风向的影响。

计算污染源对评价范围的影响时，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，污染源位于预测范围的中心区域。预测网格采用直角坐标网格，覆盖整个评价范围。

5.2.2.3 评价标准及预测参数

(1) 评价标准

排放污染物 TSP、 PM_{10} 选取《环境空气质量标准》(GB3095-2012)标准限值，非甲烷总烃选取《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

(2) 预测计算模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的相关规定，采用 AERSCREEN 模式预测的结果进行评价，不进行进一步预测。

(3) 预测参数

本次大气环境影响预测中的有关参数选取情况见表 5.2-5。

表 5.2-5 模式计算选用参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市时选项）	/
最高环境温度/ $^{\circ}C$		40.5
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-23.9
土地利用类型		工业园区
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是

	地形数据分辨率/m	25
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否
	岸线距离	否
	岸线方向	否

①正常工况

本项目正常运营时，有组织污染点源：清灰粉尘排气筒 DA001、酸性有机废气排气筒 DA002、破碎研磨废气排气筒 DA003。无组织污染面源：1#、3#生产车间。大气预测所选用废气排放参数均来自于工程分析，全厂正常工况和非正常工况下废气排放源主要参数见表 5.2-6 和表 5.2-7。

表 5.2-6 废气污染源排放参数

污染源名称	排气筒坐标		海拔 m	排气筒		排气量 (Nm ³ /h)	温度 ℃	排放污 染物	排放速率 kg/h	排放 工况	年排 放时 间 h
	X (m)	Y (m)		高度 m	内径 m						
排气筒 DA001											
排气筒 DA002											
排气筒 DA003											
污染源	面源坐标		海拔 m	面源 长度 m	面源 宽度 m	与正北 夹角°	有效 高 He	排放污 染物	排放速率 kg/h	排放 工况	年排 放时 间 h
	X (m)	Y (m)									
1#车间											
3#车间											

②非正常工况

假设全厂废气治理装置未及时进行维护，处理效率降至 0%，非正常工况见表 5.2-7。

表 5.2-7 非正常工况废气排污量

编号	名称	排气筒坐标		海拔 m	污染物	污染源强 (kg/h)	排气 温度 (℃)	排气筒 (m)		排气量 (Nm ³ /h)	年排放 小时/h
		X (m)	Y (m)					高度	内径		
1	排气筒 DA001										
2	排气筒 DA002										
3	排气筒 DA003										

编号	污染源	面源坐标		海拔 m	污染物	污染源强 (kg/h)	面源 宽度	面源 长度	有效 高He	年排放 小时/h	排放工 况
		X(m)	Y(m)								
1	1#车间										
2	3#车间										

5.2.2.4 预测结果

本项目工程全部建成投产后，正常工况下有组织排放废气污染物落地浓度估算见表 5.2-8。

表 5.2-8 正常工况下大气污染物落地浓度和占标率

下风向距离 /m	有组织废气					
	清灰废气 PM ₁₀		干燥废气 NMHC		破碎研磨废气 PM ₁₀	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10						
22						
25						
50						
100						
200						
400						
600						
650						
800						
810						
1000						
1500						
2000						
2500						
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	10.622	2.36	1.0396	0.05	11.884	2.64
D _{10%} 最远距 离/m	0					
下风向距离 /m	无组织排放					
	TSP		非甲烷总烃			
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		
10						
25						
27						

46				
50				
100				
200				
400				
600				
650				
800				
810				
1000				
1500				
2000				
2500				
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	5.1247	0.26	79.965	8.89
D _{10%} 最远距 离/m	0		0	

从上表的估算结果可以看出，本项目废气均可实现达标排放。项目排放的废气对区域大气环境贡献值很小，对厂址附近大气环境空气敏感点影响较小。

非正常工况下有组织排放废气污染物落地浓度估算见表 5.2-9。

表 5.2-9 非正常工况下大气污染物落地浓度估算

下风向距离 /m	有组织废气					
	清灰废气 PM ₁₀		干燥废气 NMHC		破碎研磨废气 PM ₁₀	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10						
22						
25						
50						
100						
200						
400						
600						
650						
800						
810						
1000						
1500						
2000						

2500						
下风向最大质量浓度及占标率/%	1064.9	236.64	11.513	0.58	825.1901	183.38
下风向距离/m	无组织排放					
	TSP			非甲烷总烃		
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)		
10						
25						
27						
46						
50						
100						
200						
400						
600						
650						
800						
810						
1000						
1500						
2000						
2500						
下风向最大质量浓度及占标率/%	5.1247	0.26	79.965	8.89		

从非正常工况分析结果可知，在非正常工况下污染物排放情况均增加，出现超标现象，造成环境质量下降。因此应控制非正常工况的持续时间，要杜绝各类事故的发生，严格操作规程，对生产设备进行定期检修，发现隐患及时处理，杜绝盲目生产造成事故排放对环境产生的不良影响。经我们调查，只要对生产设备进行定期检修，精心操作，事故排放是可以避免的。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2018）的要求，二级评级对污染源的排放量进行核算，项目废气排放核算见表 5.2-10。

表 5.2-10 本项目工程废气排放核算表

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					/
一般排放口					
1	DA001	PM ₁₀			
2	DA002	柠檬酸			
3	DA003	PM ₁₀			
一般排放口		PM ₁₀			
		柠檬酸			
有组织排放总计					
有组织排放总计		PM ₁₀			
		柠檬酸			

表 5.2-11 本项目无组织废气排放核算表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	M001 (1#车间)	TSP	加强设备维护及管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	肉眼不可见	
2	M003 (3#车间)	柠檬酸			1.2	
无组织排放总计						
无组织排放总计		TSP				
		柠檬酸				

表 5.2-12 本项目大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	PM ₁₀	
2	TSP	
3	柠檬酸	

表 5.2-13 本项目大气污染物非正常年排放核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)			单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
			一期	二期	三期			
清灰工序	开停车、设备检修、设备运转异常等非正常工况下和废气处理系统达不到应有效率	颗粒物				1	2	加强设备维护和管理,发现非正常工

干燥 工序	开停车、设备检修、设备运转异常等非正常工况下和废气处理系统达不到应有效率	柠檬酸				1	2	况及时进行检修和维护
破碎 研磨	开停车、设备检修、设备运转异常等非正常工况下和废气处理系统达不到应有效率	颗粒物				1	2	

5.2.3 防护距离

5.2.3.1 大气环境防护距离

根据工程分析可知，估算出项目无组织排放源参数，见表 5.2-14。针对项目无组织排放废气，进行大气环境防护距离分析。

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的大气环境防护距离模式，计算各无组织源的大气环境防护距离。计算结果表明，厂界控制点处污染物浓度未出现超标现象，本项目不设置大气环境防护距离。

5.2.3.2 卫生防护距离

为了保护周围的大气环境和人群健康，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）推荐方法计算本项目的卫生防护距离。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Qc——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值，mg/m³；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元等效半径，m

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别选取。

表 5.2-14 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所 在地区近五 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别*								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80

	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

*注:I类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 大于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 小于标准规定的允许排放量的 1/3, 或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存, 但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类: 无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存, 且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)规定: 计算出的卫生防护距离在 100m 以内时, 级差为 50m。无组织排放多种有害气体的工业企业, 按最大值计算其所需卫生防护距离; 但当按两种或两种以上的有害气体值计算的卫生防护距离在同一级别时, 该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

根据对建设项目周围敏感目标的调查结果并结合现有工程卫生防护距离要求, 故本项目卫生防护距离设定为 50m。本项目厂界 1km 范围内无敏感点, 符合卫生防护距离为 800m 的要求。

自本项目取得环境影响评价报告批复之日起, 卫生防护距离范围内不得规划和建设学校、居民区等敏感项目。在今后的生产中, 企业应严格按照环保要求进行规范化管理, 保证卫生防护距离范围外的居民居住点环境空气质量不受项目生产影响。采取以上措施后, 项目生产对项目区环境空气影响较小。

5.3 水环境影响预测与评价

5.3.1 对地表水环境影响

本项目生产废水经膜处理+多效蒸发处理后全部回用, 不外排; 办公区生活污水拉运至园区污水处理厂处置, 废水排放达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准。

项目所在地周边无天然地表水体, 且本项目与当地地表水体环境发生直接

水力联系，因此本项目对地表水环境无直接影响。

5.3.2 地下水环境影响分析

5.3.2.1 水文地质

(1) 项目区地下水水文地质概况

本区地处卡拉麦里山南麓山前与天山北麓沙漠区交汇一带，地貌形态为残丘状的剥蚀准平原。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，属于盆地中间沙漠地带北缘。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，形成了较好的储水构造，分为潜水和自流水分布区。

区内出露地层有三叠系、侏罗系、白垩系、新近系和第四系。项目区位置位于沙帐凸起帐篷沟背斜一带，构造属简单型。地下水主要赋存于砂岩及砾岩的孔隙、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。

沙丘河是区内地形最低处，地下水流向与地形坡向基本一致，在沙丘河以北、卡拉麦里山南麓的卡拉麦里地下水系统，地下水流向由北东向南西径流；在沙丘河谷地下水流向由东向西偏北径流；在沙丘河以南、天山北部沙漠区的天山北坡地下水系统，地下水流向由南东往北西径流。卡拉麦里山山区在接受降水、融雪补给后，渗入地下，形成层间裂隙孔隙水，并于自流井一带自溢，形成泉。

(2) 地下水的分布、含水岩组的划分及富水性

本区地下水类型分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潜水

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，因此为透水而不含水区域。

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。从准东公路往场区走，会经过沙丘河，沙丘河以北，地表缓倾向南，沙丘河以南，地表缓倾向北，沿沙丘河形成了地下水排泄溢出带，沙丘河中的水自东向西偏北流。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、粉细砂为主，水量贫乏，单位涌水量 $2\sim 20\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ （换算成 8 寸井径时），含水层渗透系数为 5m/d 。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实验研究报告》，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 $4.3\sim 11.5\text{g/L}$ ，水化学类型 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4-\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 、 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4-\text{Na}$ 型水。

2) 碎屑岩类层间裂隙孔隙含水岩组

侏罗系含水岩组：区域内分布广，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，水位埋深 $50\sim 100\text{m}$ ，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，水化学类型属 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}-\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 、 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4-\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 型水，该含水岩组含水贫乏至中等富水，单位涌水量一般为 $7.8\sim 42.4\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ （换算成 8 寸井径时），渗透系数为 $0.45\sim 2.98\text{m/d}$ 。

白垩系含水岩组：据石油局钻探资料，胶结不甚紧密的砂岩、砾岩中含水。该层为承压含水层，位于大井北面的 29 号孔，水头高度高出地表 5m ，自流量 $13.5\text{m}^3/\text{d}$ ，岩层富水性贫乏—中等。地下水矿化度较高为 $3.188\text{g/L}\sim 8.14\text{g/L}$ ，水化学类型属 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4-\text{Na}$ 型水。

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，属覆盖型含水岩组，含水层岩性为胶结程度较低的砂岩、砂砾岩、砾岩，水位埋深 $3\sim 14\text{m}$ ，水量较丰富，单位涌水量一般为 $69.12\sim 171.94\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ （换算成 8 寸井径时），构成一个轴向近东西向的承压—自流水盆地，溶解性总固体 $1\sim 3\text{g/L}$ ，水化学类型属 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3-\text{Na}$ 、 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4-\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 型。

(3) 区域水化学特征

区域地下水表现出较明显的水化学分带性。在水平方向由南、北两侧山区向沙漠腹地水质逐渐变差，溶解性总固体逐渐增高。在垂直方向上，地下水埋藏由深到浅，地层由老到新，表现出水质极差-差-较好-差的规律。

1) 第四系松散岩类孔隙潜水

主要分布于评价区以南，评价区以北仅在低洼处有零星分布。由于强烈的蒸发作用，同时地下水补给贫乏，地下水已高矿化，水质恶劣，水化学类型属 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4-\text{Na}$ 或 $\text{Cl}-\text{Na}$ 型，溶解性总固体 $5\sim 45\text{g/L}$ ，不宜饮用。

2) 中新生界碎屑岩类层间裂隙孔隙水

分布于卡拉麦里山南部的新近系覆盖型层间裂隙孔隙水，由于补给较充沛，地下水径流条件较好，同时由于上覆第四系地层的掩盖，蒸发作用较微弱，所以水质较好，水化学类型属 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}-\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 型，溶解性总固体 $1\sim 1.5\text{g/L}$ ，可作为生产、生活供水水源。

在靠近卡拉麦里山的侏罗系层间裂隙孔隙水，由于地层本身可溶性盐类和硫化物含量较高，溶于地下水中的盐分在强烈的蒸发作用下，不断浓缩积累，形成高矿化水，水化学类型属 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4-\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型，溶解性总固体 $5\sim 15\text{g/L}$ ，最高达几十克/升。

项目区区域地下水位埋深分区见图 5.3-1 为，区域地下水水文地质见图 5.3-2，区域典型水文地质剖面见图 5.3-3。

图 5.3-3 区域典型水文地质剖面图

(4) 地下水的补给、径流、排泄条件

1) 第四系松散岩类孔隙水

孔隙水的主要接受上游地下水径流补给，补给来源为融雪水及少量大气降水入渗，在沙漠区还可能存在凝结水的补给。地下水流程短，其径流方向受地形影响，大致与地形一致，并呈现一定规律：沙丘河以北，地下水径流方向为由北东向南西或南偏西；沙丘河谷一带，地下水流向由东向西偏北；在沙丘河以南，地下水流向由南东向北西。主要的排泄方式为地表蒸腾、蒸发，水去盐留，形成盐渍土，其次还有地下水向西偏北的地下径流排泄。

2) 中—新生界碎屑岩类层间裂隙孔隙水

主要受地表水入渗补给和层内上游径流补给，沙丘河南部的天山北坡地下水系统主要受来自于天山北麓地表水的入渗补给。而沙丘河北部的卡拉麦里地下水系统主要受卡拉麦里山区降水和地表水的入渗补给。

地下水的径流受隔水顶底板的限制，因此地下水主要在层间径流，而含水层的空间位置形态又受地层构造如背斜、向斜和断裂的控制，其径流速度也较滞缓。

该含水岩组地下水主要以泉水或沼泽湿地的形式向地表排泄，还有少量以陆地蒸发或植物蒸腾的形式排泄。侏罗系赋煤地层的矿井抽排水和径流排泄也是地下水的排泄方式之一。

(5) 地下水水位动态

区域潜水位年变幅小于 1m，本区不开采地下水，因此地下水动态类型为气象型。埋藏较浅的地下水，特别是上层潜水靠近地表，受气候影响比较显著。每年 5-8 月，随着夏季到来，由于气温升高，融雪增多，且降雨量增加，水位逐渐升高，到 8 月达到峰值；之后随着降水减少、融雪减少，在径流和蒸发的作用下，地下水水位逐渐降低，至次年 4 月份达到地下水位最低点（整理国泰新华一期项目勘察报告，4 月为枯水期、8 月为丰水期）。

(6) 场地水文地质勘查

2017 年 4 月本项目建设单位委托新疆中广天山工程咨询有限公司对场地水

文地质进行钻孔勘探，形成成果《新疆绿园华泰环保科技有限公司1万立方/年SCR脱硝催化剂再生、处置及综合利用项目场地地下水勘察孔施工报告》，获得了场地水文地质情况结论。本次水文勘查达到1:50000的勘查精度。

根据勘探结果：场地内地表无常年水流。夏季少量的降雨多在原地下渗或就地蒸发，偶降暴雨形成的暂时性水流向低洼地段汇集、滞留，直至蒸发，最终形成淤积泥板地（俗称白板地）或盐渍化砂土。本次勘察未发现地下水，根据调查访问及当地机井资料，该区域地下水赋存于基岩裂隙中，位置及深度不规律，对拟建建筑物无影响。

水文勘察孔布置在场地的中心处，经过钻孔施工进行水文观测，通过施工过程中进行简易水文观测，未发现裂隙水。钻进至150米进尺后进行洗井作业，通过抽水后进行稳定水位测量，钻孔在150米深度范围内均未发现有稳定的地下承压水层。

本次勘探深度范围内，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。现分述如下：

①残积土（地层编号①）：厚0.20~0.80m，灰黄色，主要由砂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。

②粉砂质泥岩（地层编号②）：分布不均匀，可见厚度2.2~3.2m，层顶埋深0.20~0.80m。红褐色，强风化，岩芯节理较发育，岩石质量指标（RQD）在20~40%左右，多呈碎块状，短柱状，属软岩。

③砾岩（地层编号③）：本层未揭穿，灰色，岩芯较完整，岩石质量指标（RQD）在40~60%左右，多呈短柱状。

典型水文地质钻孔剖面见图5-3-4。

图 5.3-4 本项目区典型水文地质剖面

5.3.2.2 正常状况下地下水影响

正常工况，本项目废水主要污染指标为 SS、BOD、COD_{cr} 和 NH₃-N 等。

根据工程建设方案，本项目各生产装置在工程设计时均采用防渗或防漏效果很好的设备或贮罐，装置内排水管道均采用密封、防渗材料，各工序排放的

废水经处理后全部回用，生活污水经防渗化粪池后由吸污车拉运至园区污水处理厂进行进一步的处理。

本项目污水排放水质和水量均符合污水处理厂的接管要求，因此不会对下游污水处理设施造成冲击和危害，亦不会对外环境造成严重的环境影响，仅仅存在事故状态下对厂区地下水环境的污染威胁。

5.3.2.3 非正常状况下地下水影响

(1) 污染途径和防护条件

非正常工况，本项目储罐区储罐破裂导致物料外泄，污水处理设施池体破裂、装置生产过程中存在着设备的无组织泄漏以及其它方式的无组织排放，这些废水可通过渗漏作用对厂址区域地下水产生污染，是对区域内地下水产生污染的主要污染源。根据类比调查，无组织渗漏潜在区通常主要集中在装置区、管网接口等处，生产装置的开、停车及装置和管线维修时均有可能产生无组织排放。本工程对地下水的主要污染途径有以下几种：

①物料或固体废物堆放场所处置不当，通过大气降水淋滤作用污染浅层水。本工程的固体废物均进行了综合利用，对于物料的堆放场所均进行地面硬化，加强防渗措施，从而可避免因堆放不当而对地下水造成的不利影响。

②工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降，雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水携带渗入地下水中。本工程中的废气污染源，设计中均采用先进的工艺和有效治理措施，使排入大气中的污染物得到了较好控制，均达标排放，因此本工程排放的废气对地下水不会产生明显影响。

③厂区内废水渗漏：短期大量排放(如突发性事故引起的管线破裂或管线堵塞而造成逸流)，一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制。因此，一般短期大量排放不会造成地下水污染。而长期少量排放(如装置区无组织泄漏等)，一般较难发现，特别是同一地点长期泄漏有可能对地下水造成污染。

废水进入地下后，污染物向地下水系统的迁移途径为：

入渗污染物 → 表土层 → 包气带 → 含水层 → 迁移

地下水防护条件决定于包气带厚度、岩性和渗透性能及其对污染物的阻滞、

吸附、分解等自然净化能力。包气带是地下水含水层的天然保护层，是地表污染物进入含水层的垂直过渡带。包气带防护性能指包气带的土壤、岩石、水、气系统抵御污染物污染地下水的的能力。污染物进入包气带便于周围介质发生物理化学、生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。包气带岩土对污染物吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性大于砂性土。

本项目场区非含水层厚度为 100m 以上，表层 8m 以上为全风化或强风化砾岩，垂直入渗系数大于 $3.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ (3m/d)，渗透性能极强，地表污染物较易下渗，所以 8m 以上包气带的防护条件较弱。

8m 以下为中等风化的砾岩和泥岩，透水性较弱，有很强的防护性能。此外，场区及周围的地质结构未受人为活动的影响，没有人为和天然的水文地质天窗，没有污染物进入地下水的通道。

(2) 包气带地层对污染物的净化能力分析

渗透出来的渗滤液通过饱气带渗入地下水的过程中，发生了一系列物理的、化学的、物理化学的、生物化学的作用，有的升高，有的降低。在土壤微生物的参与下，有机物转化为无机物，使 BOD_5 和 COD 得到降解，粘性土的吸附作用使重金属降低，N 素在渗滤液中主要以 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 和 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 的形式存在，在土壤亚硝酸杆菌的作用下转化为 $\text{NO}_2\text{-N}$ ，再经消化作用转化为 $\text{NO}_3\text{-N}$ 稳定的存在于水体中，从而使下渗的渗滤液中的 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 得到降解， $\text{NO}_3\text{-N}$ 的浓度升高。下渗的渗滤液中的 Na^+ 和 NH_4^+ 进入土壤胶体，将 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 代换出来，使水体的硬度升高。下渗的渗滤液对地层中盐类的溶解起到了催化剂的作用，下渗的渗滤液加速了土层中盐类的溶解，使下渗水中溶解性总固体升高。

(3) 场地包气带特性

本次勘探深度范围内，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。现分述如下：

①残积土（地层编号①）：厚 0.90~1.2m，灰黄色，主要由砂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（地层编号②）：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，岩芯节理较发育，岩石质量指标（RQD）在 20~40%左右，多呈碎块状，短柱状，属软岩。粉砂渗透系数为 1.0~1.5m/d。粉土及粉砂层属弱渗水层，是第一层较好的隔水层，可吸附、过滤部分污水污染物，粉土层泥岩对 COD、NH⁴⁺-N、NO₂-N、Fe、Zn、Pb 等有一定的净化能力。

③砾岩（地层编号③）：本层未揭穿，灰色，岩芯较完整，岩石质量指标（RQD）在 40~60%左右，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》论文试验数据，砾岩渗透系数为 $1.3 \times 10^{-5} \sim 8.5 \times 10^{-5} \text{m/d}$ ，具弱透水性。

根据地层分析，本项目污水到达砾岩时，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 左右的裂隙形成蓄积水渗出，因此布置监控井可及时发现渗漏积水。

（4）非正常工况下地下水影响预测

1) 预测方法

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的规定，当建设项目场地天然包气带垂直渗透系数小于 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 或厚度超过 100m 时，预测范围应扩展至包气带。根据本项目水文地质勘探工作，项目场地天然包气带厚度超过 100m，所以本项目采用非饱和带的垂向运移模型预测分析污染物在地下的运移过程。

2) 预测因子及标准

地下水环境影响预测因子选取原则：建设项目已经排放及将要排放的主要污染物；难降解、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物；国家或地方要求控制的污染物；反应地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。

根据厂址区装置平面布置，最重要的地下水潜在污染源分布位置为污水处

理设施。

3) 预测范围及年限

评价区地下水流向受地形影响，主要由北向南径流，因此本次预测时，假设地下水为由北向南径流。

根据场区周边的地形地貌、水文特征、地质条件、水文地质条件和周围的地下水环境敏感目标等综合因素考虑，本次评价工作的预测范围与评价范围一致。

预测层位以潜水含水层为主，预测时段为污染发生后 100d、365d、1000d。

4) 预测源强

假设非正常工况时，污水池底部底部出现穿孔，造成泄漏事故，非正常状况下泄漏水量取处理量的 1%，则在设定事故条件下污水的泄漏速率见下表。

表 5.3-1 设定事故条件下污水的泄漏速率计算结果

状况情况	预测情景	泄漏量(m ³)	污染因子	浓度 (mg/L)	污染物泄漏(g)
非正常状况	污水池底部穿孔				

5) 预测模型

污染物在包气带的运移和分布受很多因素的控制，如它本身的物理化学性质、土壤性质等。一般认为，水在包气带中运移符合活塞流模式。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此假定污染物在包气带中垂直向下迁移。

①土壤水流模型

包气带水流模型可概化为均质各向同性多孔介质，饱和-非饱和剖面一维非稳定流，上边界为地表，下边界为潜水面。取地表为零基准面，坐标轴方向与主渗流系数方向一致，坐标（z 轴）向上为正，则渗流区域可表示为： $Z \leq z \leq 0$ ， $Z < -100\text{m}$ 。土壤水流运动的控制方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程（Richards 方程），即

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[k(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right] - s$$

其中： θ -土壤体积含水率；

h -压力水头[L]，饱和带大于零，非饱和带小于零；

z 、 t 分别为垂直方向坐标变量[L]、时间变量[T];

k -垂直方向的水力传导度[LT^{-1}];

s -作物根系吸水率[T^{-1}].

初始条件: $\theta(z,0) = \theta_0(z) \quad Z \leq z \leq 0$

边界条件:

$$\text{上边界: } -K(h)\left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1\right) = q_s \quad z=0$$

$$\text{下边界: } h(Z, t) = h_b(t)$$

其中: $\theta_0(z)$ 为剖面初始土壤含水率;

Z : (地表至下边界距离)[L];

q_s 为地表水分通量[LT^{-1}], 蒸散取正值, 灌溉和降水入渗取负值;

$h_b(t)$ 为下边界压力水头[L].

②土壤溶质运移模型

根据多孔介质溶质运移理论, 考虑土壤吸收的饱和—非饱和土壤溶质运移的数学模型为:

控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} + \frac{\partial(\rho s)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (cq) - Asc$$

其中: c -土壤水中污染物浓度[ML^{-3}];

ρ -土壤容重[ML^{-3}];

s -为单位质量土壤溶质吸附量[MM^{-1}];

D -土壤水动力弥散系数[L^2T^{-1}];

Q - Z 方向达西流速[LT^{-1}];

A -一般取 1.

初始条件: $c(z,0) = c_0(z) \quad Z \leq z \leq 0$

边界条件:

$$\text{上边界: } -\theta D \frac{\partial c}{\partial z} + q_z c = q_s c_s(t) \quad z=0$$

下边界： $c(Z, t) = c_b(t)$

其中： $c_0(z)$ 为剖面初始土层污染物浓度 $[ML^{-3}]$ ；

q_z 为蒸发强度 $[LT^{-1}]$ ；

q_s 污水下渗水量 $[LT^{-1}]$ ；

c_s 污水中污染物浓度；

$c_b(t)$ 为下边界污染物浓度 $[ML^{-3}]$ 。

6) 数值模型

①软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质迁移方程。HYDRUS 是由美国国家盐改中心 (US Salinity laboratory) 于 1991 成功开发的一套用于模拟变饱和和多孔介质中水分、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。

②模型建立

厂址区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，包气带厚 $>150m$ 。由于包气带厚度较大，在 1000 天的模拟时段内，污染物无法到达最底部，因此最下部观测点并未设置在底部。

③初始条件和边界条件

A.水流模型

初始条件：先使用插值的含水率、压力水头值进行 30 天的计算，以 30 天时的稳定计算结果作为初始条件。

边界条件：上边界为流量边界，设定上边界压强为大气压，并设置降雨和蒸发量，从环境安全角度考虑，按降水量按多年统计平均降水量 193mm 和年蒸发量 2007.9mm 确定；下边界为已知压力水头边界，设定潜水面压力水头为零。

B.溶质运移模型

初始条件：初始条件用原始土层污染物浓度表示，本模型中为零。

边界条件：上边界为定溶质通量边界；下边界为变浓度边界。

7) 模拟结果及分析

模拟结果中，不同时间污染物浓度随深度的变化所对应的时间说明见表 5.3-1，各观察点所对应的深度说明见表 5.3-2。非正常工况下地下水预测情况详见图 5.3-4 至 5.3-5。

由图 5.3-4 至图 5.3-5 可以看出，在跑、冒、滴、漏过程中，污染物随着时间推移均在砂砾石层或含土砂砾石层中运移，不能穿过粘土层向下运移。根据水文地质钻探综合柱状图信息，地层超过 20m 深度后，能有效阻止污染物向下运移。

本项目所在区域分布的粘土层将有效阻止污染物向下运移。由于模型考虑了风险最大话，粘土层的垂向渗透系数所赋予的数值 0.05m/d ($5.8\times 10^{-5}\text{cm/s}$)，取值偏大。同时，水文地质勘查结果表明，本项目厂区没有地下水分布。因此，为避免由于本项目的建设 and 运行，导致污染物进入地层中，厂区需采取分区防渗措施。

5.3.3 小结

项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用，纯水制备系统产生的脱盐废水和生活污水排入园区下水管网。由于园区下水管网尚未铺设至项目区，因此前期脱盐废水经处理后全部回用，生活污水拉运至污水处理厂处置，后期待下水管网铺设完毕脱盐废水和生活污水排入园区下水管网，最终由园区污水处理厂处置。由于管网下游有污水处理设施，已达排放标准废水不会对下游污水处理厂污水处理能力造成冲击和危害，亦不会对外环境造成严重的环境影响，仅仅存在事故状态下对厂区地下水环境的污染威胁。

项目全厂废水采用排污管道输送，且为重力流排放，一般发生管道破裂的机率很小，正常情况下，废水不会对厂区地下水水环境产生影响。由于设计和施工的缺陷或管理、维修不善，均可造成建设项目管道破裂泄漏及突发性事故

消防废水的排放，这些无组织泄漏或事故排放的污染物，如渗入地下水环境，均有可能造成地下水污染。

为了避免这种情况，根据设计，各装置单元均采用防渗或防漏效果很好的装置设备或储罐，装置内排水管道均采用密封、防渗材料，各单元排水均经管道排放，在正常情况下，对周围地下水环境影响不大。

5.4 声环境影响分析

本工程声环境影响评价工作是在踏勘现场、了解周围环境状况、搜集并详细分析设计资料的基础上进行的，力求科学、实际。在确定设备噪声源强时，类比了现有工程实测数据。噪声源与预测点的距离均按坐标根据大幅厂区平面布置图尺量按比例求出。

5.4.1 噪声源性质概述

由项目生产工艺及所用的设备可知，工程在生产过程中主要产噪设备为风机、泵类等机械设备。噪声级为 70-90dB（A），项目采取消声减振措施。

5.4.2 预测范围与内容

根据本项目噪声源的位置，确定厂界外 1m 的范围为噪声预测范围，预测本项目建成后的厂界噪声贡献值及叠加背景值后的昼、夜噪声等效声级，评价厂界和环境噪声监测点的噪声污染水平。

5.4.3 预测模型

本项目噪声源分为室外室内两种声源。噪声声波在传播过程中，将通过距离衰减，空气吸收衰减达到各预测点。另外，雨、雪、雾和温度梯度等因素忽略不计，作为满足预测精度前提下的一定安全保证值。以保证未来实际噪声环境较预测结果优越。

具体噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则》声环境 HJ2.4-2021 中推荐模式形式进行预测：

（1）室外声源

设室外声源为 I 个，预测点为 j 个，采用倍频带声压级法：

1) 计算第 I 个噪声源在第 j 个预测点的倍频带声压级 $Loctij$ (r_0)

$$Loctij = Locti(r_0) - (Aoctdir + Aoctbar + Aoctatm + Aoctexc)$$

式中:

$Loctij(r_0)$ —第 I 个噪声源在参考位置 r_0 处的倍频带声压级, dB;

$Aoctdir$ —发散衰减量, dB;

$Aoctbar$ —屏障衰减量, dB;

$Aoctatm$ —空气吸收衰减量, dB;

$Aoctexc$ —附加衰减量, dB;

假设已知噪声源的倍频带声功率级为 Lw_{iact} , 并假设声源位于地面上 (半自由场), 则:

$$Locti(r_0) = Lw_{iact} - 20 \lg r_0 - 8$$

2) 由上式计算的倍频带声压级合成为 A 声级

$$L_{aij} = Lw_{iact} - 20 \lg r_0 - 8$$

(2) 室内声源

假如某厂房内有 K 个噪声源, 对预测点的影响相当于若干个等效室外声源, 其计算如下:

1) 计算厂房内第 I 个声源在室内靠近围护结构处的声级 L_{p1i} :

$$L_{p1i} = Lw_i + 10 \lg (Q \pi r_i^2 / 4 + 4/R)$$

式中:

Lw_i —该厂房内第 i 个声源的声功率级;

Q —声源的方向性因素;

r_i —室内点距声源的距离;

R —房间常数。

2) 计算厂房内 K 个声源在靠近围护结构处的声级 L_{p1} :

$$L_{p1} = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_{p1i}}$$

3) 计算厂房外靠近围护结构处的声级 L_{p2} :

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:TL—围护结构的传声损失。

4) 把围护结构当作等效室外声源,再根据声级 L_{p2} 和围护结构(一般为门、窗)的面积,计算等效室外的声功率级。

5) 按照上述室外声源的计算方法,计算该等效室外声源在第 i 个预测点的声级 L_{akj} (in)。

(3) 总声级

将计算总声级和原有背景声级进行能量叠加,得到最终预测噪声级。

(4) 计算受声点的布设

根据工程规模及建设地点环境噪声特点,参照 HJ2.4—2021 的有关规定,预测计算影响到厂界范围的的声场分布状况,根据预测结果说明项目建成后,对周围环境的噪声影响情况。

5.4.4 预测结果

在本次声环境影响预测与评价中,根据室内声源衰减模式,同时结合该项目的建筑物特征,由于吸声、隔声的作用,可使本项目的噪声源强值降低 20dB (A)。计算结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 厂界噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

厂界噪声 dB (A)	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
背景值	43	38	44	39	42	37	43	39
贡献值	41.7	41.7	25.8	25.8	29.9	29.9	50.1	50.1
叠加值	45.4	43.2	44.1	39.2	42.3	37.8	50.9	50.4
标准值	65	55	65	55	65	55	65	55

本项目噪声计算结果显示:本项目建成运行后厂界噪声可以控制在 55dB (A) 以下,昼间及夜间最大贡献值均达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中 3 类标准,不会降低声环境级别。本项目在设计和建设中,通过对装置噪声源强的控制,并加强绿化措施,不会对声环境造成污染。

5.5 固体废弃物影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要包括废钢架、预处理废包装、再生工序收尘灰、处置工序废钢架和收尘灰、污水处理系统的污泥、蒸馏残渣、废膜、

废布袋、废机油、纯水系统固废和生活垃圾等。

一、一期工程

(1) 一期清灰工序收集到的煤灰属于一般工业固废，根据设计资料和业主提供的材料，产生量约为 78.61t/a。

环保措施：按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，最终运送至准东一般固废填埋场进行填埋。

(2) 本项目废气治理系统产生废布袋，根据设计资料和业主提供的材料，产生量为 0.1t/a。属于一般工业固废，按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，最终运送至准东一般固废填埋场进行填埋。

二、二期工程

(1) 本项目废钢架，根据设计资料和业主提供的材料，产生量约为 690t/a (全部为二期)，属于一般工业固废。

环保措施：按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，全部外售给废品收购站。

(2) 本项目处置工序破碎研磨产生的粉尘经收集后由布袋除尘器处理排放。根据设计资料和业主提供的材料，除尘器收集的粉尘产生量约为 29.18t/a。粉尘成分主要是 TiO₂、V₂O₅ 等催化剂组分，污染物为和原料性质一样可直接返回生产线再利用。根据《国家危险废物名录》，属名录中其他废物 HW50，行业来源为环境治理业，废物代码为 772-007-50，属烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂，危险特性为 T。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，直接返回生产线再利用。

(3) 本项目废气治理系统产生废布袋，根据设计资料和业主提供的材料，

产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》，二期处置工序产生废布袋危险废物代码为 900-041-49，属含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，危险特性为 T/In。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

三、三期工程

(1) 本项目清灰工序收集到的煤灰属于一般工业固废，根据设计资料和业主提供的材料，产生量约为 314.45t/a。

环保措施：按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，最终运送至准东一般固废填埋场进行填埋。

(2) 本项目三期再生工序产生少量不合规产品，产生量约为 115.10t/a。根据《国家危险废物名录》，属名录中其他废物 HW50，行业来源为环境治理业，废物代码为 772-007-50，属烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂，危险特性为 T。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，直接返回处置工序生产线再利用。

(3) 本项目生产废水经厂区内污水处理设施处理后全部回用，污水处理设施运行时产生少了污泥，产生量约为 64.81t/a。根据《国家危险废物名录》，属名录中其他废物 HW49，行业来源为环境治理，废物代码为 772-006-49，属采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液），危险特性为 T。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

(4) 本项目生产废水污水处理设施产生废 ED 膜和废 RO 膜, 经物料衡算, 产生量约为 0.2t/a。属名录中其他废物 HW49, 行业来源为非特定行业, 废物代码为 900-041-49, 属含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质, 危险特性为 T/In。

环保措施: 属危险废物, 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单标准要求执行, 厂区内分类收集暂存于危废暂存间, 定期交由有危险废物处置资质的单位处置

(5) 本项目生产废水污水处理设施产生污水蒸馏残渣, 经物料衡算, 产生量约为 224.74t/a。根据《国家危险废物名录》, 属名录中精(蒸)馏残渣 HW11, 行业来源为非特定行业, 废物代码为 900-013-11, 属其他化工生产过程(不包括以生物质为主要原料的加工过程)中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物, 危险特性为 T。

环保措施: 属危险废物, 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单标准要求执行, 厂区内分类收集暂存于危废暂存间, 定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

(6) 本项目设备在检修或维护过程中会产生少量的废机油, 类比现有工程项目, 产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》, 属名录中其他废物 HW08, 行业来源为非特定行业, 废物代码分别为 900-214-08, 属车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油, 危险特性为 T, I。

环保措施: 属危险废物, 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单标准要求执行, 厂区内分类收集暂存于危废暂存间, 定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

(7) 本项目依托现有实验室进行检查工作, 新增实验室废弃物约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》, 属名录中其他废物 HW50, 行业来源为非特定行业, 废物代码为 900-047-49, 属生产、研究、开发、教学、环境检测(监测)活动中, 化学和生物实验室产生的废酸、废碱等, 危险特性为 T/C/I/R。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，直接返回处置工序生产线再利用。

(8) 本项目废气治理系统产生废布袋，根据设计资料和业主提供的材料，产生量为 0.2t/a。属于一般工业固废，按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，最终运送至准东一般固废填埋场进行填埋。

(9) 本项目纯水制备系统产生废树脂，属于一般工业固废，根据设计资料和业主提供的材料，产生量约为 0.2t/a。

环保措施：属一般工业固体废物，按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，全部由厂家回收。

(10) 生活垃圾

三期工程新增劳动用工生活垃圾按每人每天产生的生活垃圾量按 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 4.5t/a。生活垃圾经垃圾箱集中收集后，定期由环卫部门及时清运至垃圾填埋场处置。

运输过程中遮盖遮蔽物，采取有效的防风、防渗措施避免二次扬尘的产生和淋浸液的下渗，在拉运过程中对运送车辆应按照《大气污染防治法》的要求，采取密闭措施，避免由于沿途洒落造成二次污染，在厂区内暂存时若时间过久，易产生异味，因此厂内固废要及时清运，避免在厂区内长久储存，污染环境。

综上所述，本项目固废均得到妥善处置。在以上措施得到落实的情况下，本项目所产生的固体废弃物对环境产生不利影响很小。

5.6 生态环境影响分析

5.6.1 对土地利用影响分析

本项目用地为三类工业土地，选址符合园区规划。同时本项目建成后将进行相应的绿化和地面硬化措施，因此不会导致生态环境质量的降低。

5.6.2 对植物资源的影响分析

项目投入运营后，将会加强厂区及其周围的绿化和植被工作，生产过程中不存在破化植被的工业活动。因此，运营期不会对植物资源产生不利影响。

5.6.3 对动物资源的影响分析

对于大多数野生动物来说，最大的威胁来自其生境被分割、缩小、破坏和退化。由于本项目位于工业园区，现有厂区周围均为规划工业用地，厂址附近没有野生动物，在本项目建设完成后，厂区的正常生产不会对野生动物的栖息地和生境再产生干扰和影响，因此，在运营期对野生动物的影响很小。

5.6.4 小结

本项目在现有工程厂区预留工业工地建设，未改变评价区域土地利用类型，同时项目厂区在建设完成后会进行相应的绿化和地面硬化措施，故本项目建设不会导致生态环境质量的降低；在建设期和运营期作业常被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，且分布也较均匀，因此，尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某种植物的消失。项目投入运营后，将加强厂区及其周围的绿化和植被的恢复及补偿工作，项目在生产过程中不存在破化植被的工业活动，运营期不会对植物资源产生不利影响；评价区现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等。通过加强施工人员的宣传教育和管理工作，可减少在建设初期对野生动物的影响，对生态环境的影响有限。

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）》附录A，本项目属于危险废物利用及处置项目，为污染影响型项目，土壤环境影响评价项目类别为I类。

项目所在地为园区规划工业用地，周边无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标和其他土壤环境敏感目标。

项目施工期、运行期及服务满后的土壤环境影响识别见表 5.7-1，土壤环境

影响源及影响因子识别见表 5.7-2，周边土壤环境敏感目标见表 5.7-3。

表 5.7-1 土壤环境影响类型和影响途径一览表

不同时段	污染影响类型及方式			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	√	-
运营期	√	-	√	-

表 5.7-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源		工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
施工期	施工废水及生活污水	场地平整、基础开挖、设备安装及调试、施工人员生活	大气沉降	-	-	-
			地面漫流	-	-	-
			垂直入渗	COD、氨氮	-	事故状态
			其他	-	-	-
运行期	储运设施	卸车、储存、输送	大气沉降	重金属	-	事故状态
			地面漫流	-	-	-
			垂直入渗	COD、NH ₃ -N、 重金属	--	事故状态
			其他	-	-	-
	生产装置	再生工序	大气沉降	重金属	-	事故状态
			地面漫流	-	-	-
			垂直入渗	COD、NH ₃ -N、 重金属	-	事故状态
			其他	-	-	-

5.7.2 土壤环境影响分析

5.7.2.1 正常工况

正常工况下，项目各工艺设备和地下水环境保护措施均达到了设计要求，且运行良好。本项目采取了分区防渗措施，防渗能力达到设计标准要求，具有良好的隔水防渗性能。因此在正常状况下，在做好各区域防渗的基础上，本项目原、辅材料、产品及废水向地下渗透将得到有效地控制，对土壤环境的影响较小。

5.7.2.2 非正常工况

本环评仅对非正常工况进行预测，采用《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)附录 E 中方法进行土壤污染预测，其中垂直入渗预测内容见地下水环境分析中的 5.3.2.3 章节，大气沉降预测内容如下：

(1) 预测范围

土壤预测范围与现状调查范围一致，即边界外扩 200m 的矩形区域。

(2) 预测时段

结合本项目特点，选取运行阶段作 5、10、20、50 年为预测时段。

(3) 预测情景

由于操作不慎导致物料洒落至周边突然，导致环境污染。故本次评价选取此情景进行土壤预测。

(4) 预测因子

本次选取重金属钒作为预测因子。

(5) 预测方法

1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

采用《环境影响评价技术导则·土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 方法一进行预测。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g。模拟沉降及工程分析，大气沉降至周边的重金属铅量为 61692.8g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的量，g。项目区降雨极少，淋溶排出量取 0；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的量，g。评价范围内无地表径流，径流排出量取 0；

ρ_b —表层土壤容重，风沙土取 1800kg/m^3 ；

A—预测评价范围，本次评价范围为项目区及周边 0.2km 范围， 291870m^2 ；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m ；

n—持续年份；

根据导则根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nIs/(\rho_b \times A \times D)$$

2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值， mg/kg ；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值， mg/kg

(6) 预测结果

本项目污染物对土壤影响预测结果见表 5.7-3。

表 5.7-3 污染物对土壤影响预测结果

污染物	持续年份 (a)	单位质量土壤增量 (g/kg)	背景值 (g/kg)	叠加值 (g/kg)	第二类建设用地 筛选值 (g/kg)
钒	5	■	■	■	1.5
	10	■	■	■	
	20	■	■	■	
	50	■	■	■	

经计算，经过 5 年、10 年、20 年及 50 年积累影响，本项目污染物均为超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地筛选值。各评价因子均未超过第二类建设用地筛选值。

5.7.3 小结

在正常运行的情况下，在做好各区域防渗的基础上，本项目原、辅材料、产品及废水向地下渗透将得到有效地控制，对土壤环境的影响较小。非正常工况下物料渗入对土壤有一定影响，要求建设单位加强管理和维护，同时加强工

人的培训和管理，减少泄漏事故的发生。因此本项目的建设对土壤环境的影响有限，其污染影响在可接受范围内。

6、环境风险评价

6.1 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。

6.2 风险调查

6.2.1 建设项目风险源调查

本项目所涉及的物料包括废催化剂、清洗剂、再生剂、氢氧化钠等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 中物质危险性标准，并对照《危险化学品名录》（2013 年）和《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013），本项目涉及的危险化学品为氢氧化钠。

6.2.2 环境敏感目标调查

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，项目区周边内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹、居住区等环境敏感目标。

6.3 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，进而确定环境风险潜势，确定依据见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目环境风险潜势划分依据一览表

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺极高环境风险

本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质最大储存量见表 6.3-2。

表 6.3-2 危险物质储存量及临界量

序号	类别	物质名称	临界量（t）	本项目最大储存量（t）
1	毒性、腐蚀	氢氧化钠	50	2

（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），项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q 来表征危险性。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界值比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中：q₁, q₂...q_n——每种危险物质实际存在量，t。

Q₁, Q₂...Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（a）1 ≤ Q < 10；（b）10 ≤ Q < 100；（c）Q ≥ 100。

本项目涉及到的危险化学品物质总量与其临界量比值

$$Q = 2/50 = 0.04 < 1。$$

(2) 环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)环境风险潜势划分,本项目环境风险潜势为I。

6.4 评价等级及评价范围

6.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定:“环境风险评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势进行分级,环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”,其具体分级判据见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

根据 6.3 节分析结果显示,本项目的环境风险潜势为I级,因此本项目的环境风险评价等级为简单分析。

6.4.2 评价范围

本项目的环境风险评价等级为简单分析,项目的环境风险评价范围具体如下:

(1)大气环境风险评价范围

以建设项目边界为起点,四周外扩 3km,边长 6km 的矩形范围。

(2)地表水环境风险评价范围

本项目不考虑风险事故泄露危险物质对地表水体的影响,因此不设地表水环境风险评价范围。

(3)地下水环境风险评价范围

本项目地下水环境评价范围参照《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)进行确定,即本项目地下水环境风险评价范围:厂区地下水区域上游 1km,下游 2km,东西侧各 1km 的区域,约 2km×3km 的区域。

6.5 风险识别

6.5.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和危险性物质识别标准表 6.5-1。

表 6.5-1 危险性物质识别标准表

危险性判别		LD50（经口）/mg/kg	LD50（经皮肤）/mg/kg	LC50（气体）/mg/L
有毒物质	1	5	50	0.1
	2	50	200	0.5
	3	300	1000	2.5
易燃液体	1	极易燃液体和蒸汽：闪点小于 23℃且初沸点不大于 35℃		
	2	高度易燃液体和蒸汽：闪点小于 23℃且初沸点大于 35℃		
	3	易燃液体和蒸汽：闪点不小于 23℃且不大于 60℃		
	4	可燃液体：闪点大于 60℃且不大于 93℃		

本项目生产过程中所设计的危险化学品理化特性见表 6.5-2。

表 6.5-2 氢氧化钠理化特性一览表

标识			
中文名	氢氧化钠，烧碱	英文名	sodium hydroxide
CAS 号	1310-73-2	UN 编号	1823
危险货物编号	82001	危险性类别	第 8.2 类 碱性腐蚀品。
危险有害特性			
侵入途径	吸入、食入。		
燃爆危险	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
环境危害	对水体可造成污染。		
健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。		
消防措施			
危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。		
有害燃烧产物	可能产生有害的毒性烟雾。		

灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。		
防护措施			
职业接触限值	MAC(mg/m ³): 2		
工程控制	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。		
身体防护	穿橡胶耐酸碱服。		
手防护	戴橡胶耐酸碱手套。		
其它防护	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
急救措施			
皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		
眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
理化性质			
外观与性状	白色不透明固体，易潮解。		
分子式	NaOH	分子量	40.01
相对密度（水=1）	2.12	相对蒸气密度（空气=1）	无资料
熔点（℃）	318.4	沸点（℃）	1390
溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。		
主要用途	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。		
稳定性和反应活性			
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。		
毒理学资料			
急性毒性	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料。		
操作处置注意事项			
密闭操作。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，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。			
废弃处置方法			
处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。			
泄漏应急处理			
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），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。少量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。			
储存注意事项			
储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。			
包装标志	腐蚀品	包装类别	052
包装方法			
固体可装入 0.5 mm 厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。			
运输注意事项			
铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。			

6.5.2 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险单位的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。”。项目厂区危险单元划分为 4 个，即生产装置，储运设施，公用工程和环保设施等。

（1）生产装置风险识别

生产操作过程中必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故，特别是废气处理设施发生故障将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成巨大的经济损失，以及社会不安定因素，同时对生态环境也会造

成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中被认为重要的因素有：

- a 设计上存在缺陷；
- b 设备质量差，或过度超时、超负荷运转；
- c 管理或指挥失误；
- d 违章操作；
- e 废气处理设施出现故障或是长时间没有经过整修清理。

因此，对突发性污染事故的防治对策，应从以上几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理单技能，懂得紧急救援的知识。将预防为主，安全第一的理念作为减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

(2) 储运设施风险识别

原料的储存过程在正常情况下的环境风险很小，但堆存时遇热源或火源，原料会因此发生燃烧而引起火灾爆炸事故。

(3) 公用工程风险识别

配电室内由于变、配电设备较多，本身就具有很大的危险性，发生事故的危险程度很高。该装置发生火灾和爆炸事故的主要原因有：线路短路和断路产生电火花，油气串入渗入与电发生火灾，用电负荷超载引起线路起火，设备自身故障导致过热引起火灾，设备接地不良遇雷电引起火灾等。

储存区发生事故的危險程度很高，可能会引起火灾和爆炸的原因有：设备故障、操作不规范等。

如果易燃物料、可燃气体引发火灾风险，对火灾消防泡沫、消防水等处理不当会引发伴生的环境污染影响。

(4) 环保设施风险识别

本项目废气主要是有酸性有机废气和粉尘，根据本项目工艺特点采用除尘器、碱喷淋等措施处置工艺废气；生产废水（除脱盐废水外）经处理后全部回

用，生活污水排入现有防渗化粪池和脱盐废水最终拉运至园区污水处理厂，固废主要为一般生产固废、生活垃圾和危险废物。以上环保工程正常情况下的环境风险很小。但当设备出现故障，管理不到位等情况下，将会造成环境污染。

6.5.3 危险物质向环境转移的途径识别

6.5.3.1 危险物质泄漏向环境转移途径

本项目事故的风险通常划分为火灾、爆炸、毒物泄漏三种类型，事故风险都可能引发环境灾害。根据危险物质及危险装置的识别结果，可以分析出风险的伴生事故以及环境事故、危险物质进入环境的途径。

(1) 火灾的影响

火灾包括四种类型：池火、喷射火、火球/气爆、突发火。

火灾首先是通过放出辐射热影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可引起其他可燃物燃烧，包括生物。一般来说，火的辐射热局限于近火源的区域内，对邻近地区影响不大，其主要影响通常仅限于厂区范围内。

(2) 爆炸的影响

爆炸是突发性的能量释放，是可燃气团燃烧的两种后果之一，造成大气中破坏性的冲击波，爆炸碎片等抛射物，造成危害。

(3) 毒物的释放或泄漏

由于各种原因，使有毒化学物质以气态或液态释放或泄漏至环境中，在其迁移过程中，大多数情况下，其初期影响仅限于工厂范围内，后期进入环境才成为环境风险的主要考虑内容。

① 水体中的弥散

有毒有害物质进入水体环境的方式主要有两种情况，一是液体泄漏直接进入水体的情况，而是火灾爆炸时含有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当直接排入地表水系统，引起环境污染。

进入水体环境的有毒物质是通过复杂的物理化学过程被稀释、扩散和降解的。包括水中颗粒物及底部沉积物对他的吸附作用。有毒物质在水/气界面上的挥发作用，生物化学的转化等过程。

②大气中的扩散

有毒有害物质进入环境空气的方式主要有三种情况，一是生产和贮存过程中毒性气体的泄漏，二是火灾爆炸时未完全燃烧的有毒有害化学物质，三是液体泄漏事故中液体的挥发。

毒性气体云团通过大气自身的净化作用被稀释、扩散。包括平流扩散、湍流扩散和清除机制。对于密度高于空气的云团在其稀释至安全浓度前，这些云团可以在较大范围内扩散，影响范围较大。

6.5.3.2 事故中的伴生/次生污染物排放

(1) 事故中的伴生危险性分析

当装置区或仓库区物料发生泄漏时，一方面会造成空气污染；同时产生的废液会对地下水和土壤污染的危险。

对于液体泄漏物料一般可由围堰或防火堤收集，应采取措施回收物料后，再将事故废水送事故池，将次生危害降至最低。

(2) 事故中的次生危险性分析

①火灾爆炸事故中的次生危险性分析

本项目发生火灾、爆炸产生的 CO、SO₂ 和烟尘，主要为燃烧不充分的情况下产生，对大气环境会造成局部污染，未完全燃烧的有毒化学品会严重影响周围人群健康。

火灾爆炸过程中消防产生的废水泄漏会对地下水和土壤产生影响。

②泄漏事故中的次生危险性分析

本项目在泄漏事故中向空气中散发的颗粒物和有机废气进入环境后，或在空气中迁移、或进入水体、或进入土壤。泄漏事故源附近局部区域会因少量物料沉积或渗透降至土壤或地下水，在短时间内会对植物生长造成影响，严重的会污染地下水。本工程事故情况下，主要产生高浓度污染物废水。如果发生事故，将事故废水和消防废水引入厂区事故池内暂存，最终厂区污水处理设施处置达标后全部回用，杜绝直接外排。

总体而言，本项目在事故状态下存在次生污染的危险性，但影响范围是局

部的，小范围的，短期的，并且是可能恢复的。

风险识别途径见表 6.5-4。

表 6.5-4 风险识别途径一览表

事故类型	伴生事故	风险途径	伴生事故风险途径
火灾	1、物料泄漏发生不希望的化学反应生成剧毒物质或产生爆炸； 2、有毒物料进入排水系统或大气系统； 3、其他装置的火灾；	1、热辐射：空气 2、浓烟：空气	1、热辐射：空气；浓烟：空气； 2、剧毒物质：空气或排水系统； 3、有毒物质：排水系统或空气
爆炸	1、物料泄漏发生不希望的化学反应生成剧毒物质或产生爆炸； 2、有毒物料进入排水系统或大气系统； 3、其他装置的火灾	1、爆炸超压：空气 2、冲击波：空气 3、碎片冲击：空气	1、热辐射：空气；浓烟：空气； 2、剧毒物质：空气或排水系统； 3、有毒物质：排水系统或空气
有害液体物料泄漏	1、有机物蒸气逸散 2、引起火灾爆炸	排水系统	1、通过空气扩散 2、火灾爆炸风险途径相同

6.5.4 风险识别小结

本项目所涉及的危险化学品，在储运过程中有可能发生火灾、爆炸、泄漏和中毒事故，将对人类生命、物质财产和环境安全构成极大威胁。

(1) 燃烧、爆炸危害

易燃危险化学品泄漏后，满足燃烧的条件，就可能引起燃爆。据不完全统计，由于危险化学品火灾、爆炸所导致的事故占危险化学品事故的比例，以及伤亡人数占所有事故伤亡人数的比例都超过 50%。

(2) 健康危害

危险化学品有毒性、刺激性、致癌性、致畸性、致突变性、腐蚀性、麻醉性和窒息性，可以通过呼吸道、皮肤和消化道侵入人体，造成呼吸系统、神经系统、血液循环系统和消化系统的损害。危险化学品运输中，有毒品泄漏，形成气云扩散，气云所到之处将会造成人民群众的健康危害。

(3) 环境危害

有毒品的运输过程中，如果发生泄漏，残留在环境中的毒物会对环境造成危害，特别是一些具有持久性、生物累积性、高毒性污染物，进入环境后将对

生态环境造成严重危害。

根据项目的工程资料、类比国内外同行业和同类型事故，本项目的主要风险类型为物质泄露事故。项目环境风险识别结果见 6.5-5。

表 6.5-5 危险物料的危险、危害性一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产装置	生产设备	废催化剂、清洗液、再生剂	因管道或储罐腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致氢氧化钠等泄漏、火灾、爆炸事故。	对环境的影响途径有：①氢氧化钠和粉尘等泄露遇、火灾、爆炸事故对周围大气环境的污染影响，甚至造成厂界外人员伤亡的影响；②因火灾灭火产生的消防水对周边地表水和地下水的污染影响。	评价范围内的人群聚集区等和周边的大气和地下水及地表水
2	储运设备	储罐、原料库房				
3	公用工程	变压器	油类			
4	环保设施	危废暂存间、污水处理设施	危险废物、污水、氢氧化钠			

6.6 风险事故情形分析

6.6.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，风险事故情形的设定是在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

根据风险识别结果，本项目最大可信事故设定为：

（1）储罐因腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致原辅料大量泄漏对周边大气环境和地下水环境的污染影响，甚至造成周边人员中毒伤亡；

（2）生产工序过程因管道腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致物料泄漏、火灾、爆炸事故进而燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对周边大气环境的污染影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次环评风险事故选取对环境影响较大并具代表性的事故类型。液体储罐（桶）清洗液、再生剂和氢氧化钠泄露，粉尘爆炸和火灾，污水处理设备发生泄露。氢氧化钠具

有腐蚀性，因此本次评价选择氢氧化钠作为环境风险评价因子。其中污水泄露导致污染详见地下水环境影响分析章节。

6.6.2 源项分析

根据项目风险因素识别和比较的结果，本评价认为储罐泄漏，火灾，废气和废水处理装置物料泄漏是本工程重点防范对象。

对项目运行中潜在事故的事件树（ETA）分析，见图 6.6-1。

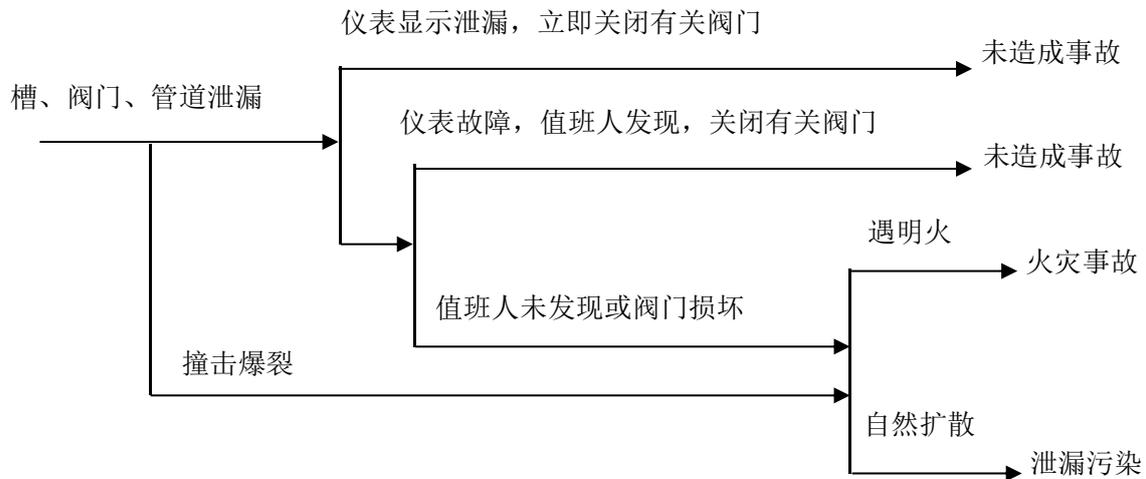


图 6.6-1 项目运行中潜在事故的事件树示意图

依据对国内外化工行业生产事故的统计，并参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）中有关化行业风险事故概率统计分布情况，结合项目当前的经济技术水平，确定项目最大可信事故发生概率：常压储罐通过泄漏孔径为 10mm 孔径的泄漏频率为 1.00×10^{-4} /a、10min 内储罐泄漏完的泄漏频率 5.0×10^{-6} 次/a、储罐全破裂泄漏频率 5.0×10^{-6} 次/a。

6.6.3 环境风险评价分析

6.6.3.1 大气环境影响

危险物质储罐泄漏时，泄漏的物质由液相转化为气相进入大气，通过扩散会对周围大气环境造成一定污染。本项目可信事故为储罐发生泄漏并引发火灾等事故。物质泄漏后，在开始的时候形成液池；在最不利气象条件下，储罐周

围一定范围内的人员，但由于本工程危险物质储量较小，未构成重大危险源，故不会造成大的人员伤亡。但本工程仍应在生产中严格管理、加强事故防范，定期对设备进行检查、维护，尽可能杜绝事故的发生，降低其对周围环境空气的危害程度。对大气环境产生影响较小。

6.6.3.2 地表水环境影响

本项目事故情况下，泄露的物料均泄露于具有防渗功能的围堰，同时项目周边 2km 范围内无地表水体，与地表水体不发生水力联系。因此，事故情况下，泄露的物料对地表水环境无影响。

6.6.3.3 地下水环境影响

本项目污水处理设施在运行过程中若发生泄漏会对地下水产生影响，要求池底部及地下部分铺设的 HDPE 土工膜（防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）进行防渗，当发生泄漏后，全厂立即停产，及时清理尽快修复处理设施，治理地下水；减小对地下水的影响。

营运期内罐区若发生泄漏（在不发生爆炸及火灾情况下），泄露的物料会蔓延至厂区内已经硬化的地面上，四周设置围堰进行围挡，因此，泄漏后不会大面积逸散，同时地面采取渗透系数不小于 10^{-7}cm/s 的防渗耐酸碱措施进行防护，在发生泄漏后，厂内工作人员将及时清理，因此，若发生泄漏等事故不会对地下水造成影响。

本工程设计采取了有效的安全措施，另外本工程的建设单位制定了完善的安全管理、降低风险的规章制度，在管理、控制、及监督、生产和维护方面具备成熟的降低事故风险的经验和措施，本工程建设中将加以借鉴，在生产车间及其公用工程设计、施工、运行及维护的全过程中将采用先进的生产技术和成熟可靠的抗风险措施。因此，项目的安全性将得到有效的保证，环境风险事故的发生概率应较小，环境风险属可接受水平。

6.7 风险管理

6.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.7.2 环境风险防范措施

6.7.2.1 强化管理及安全生产

(1) 强化安全及环境保护意识的教育，提供职工的素质，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，严格按照《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒有害物料的储运安全规定。

(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中的有毒有害物质，及时发现，立即处理，避免污染。

6.7.2.2 风险防范措施

罐区设置围堰，并设置足够容量的事故池。制定事故状态下环境风险应急预案和污染防治措施，避免生产事故引发环境污染。建立与工业园区突发环境事故应急预案对接及联动具体实施方案，确保风险事故得到有效控制，避免发生污染事件。

此外，评价补充一下防范措施：

一、总图布置和建筑方面安全防范措施

1) 项目总图布置按《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)及《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等标准规范的要求执行防火间距、耐火等级、防火分区的设置。

2) 建设单位在安全设施设计时，保证产品储罐等各类罐体与相关设施的安全间距满足相关标准的要求。

3) 道路、场地、通风、排洪要满足安全生产的要求。

4) 在容易发生事故或危险性较大得场所，及其它有必要提醒人们注意安全

的场所，应按《安全标志及其使用导则》的要求设置安全标志。

5) 主要生产厂房有两个以上的安全出口，每层厂房的疏散楼梯、走道门、厂房内最远工作地点到外部出口或楼梯的距离均符合应急疏散规定。同时整个装置设环形安全消防通道，以利于事故状态下人员的疏散和抢救。

二、危险化学品运输安全防范措施

1) 运输车辆应具有危运许可证，司机、押运员有上岗证。对于近距离使用槽车运输有毒有害物料，应选择合理的运输路线，勿在居民区和人口稠密区停留；同时对槽车驾驶员进行严格的培训和资格认证。在可能发生事故的设备、材料、物品的周围和主要通道危险地段，出入口等处应装设事故照明灯。

2) 运输容器由定点单位生产、经检测、检验合格后方可使用。罐体的质量直接决定了危险化学品道路运输的安全性，罐车生产厂家要提高产品质量，尤其要加强对罐体关键部件如阀门、管路等的质量管理和检验，避免出现故障。另外要定期对罐车使用情况进行跟踪调查，以便及时根据罐车使用中发生的问题进行改进设计，进一步保障质量和安全。

3) 运输危险化学品的车辆后部安装告示牌，告示牌上表明化学品的名称、种类、最大载质量、施救方法、企业联系电话等。同时车上要配备必要的防毒器具、消防器材，并设有紧急截断阀、易熔塞、阻火器、吹扫置换系统、导静电接地与灭火装置、公路运输泄放阀，预防事故的发生。

4) 尽量安排危险品运输车辆在交通量较少时段通行。在气候不好的条件下，禁止其上路。

5) 对运输车辆配备 GPS 定位仪、防护工具。

6) 建立运输设备的维护与保养的规章制度；制订危险品运输事故应急计划。

综上，在落实上述运输环境风险防范后，本项目化学品的运输风险可降至最低。

三、危险化学品储存安全防范措施

1) 危险化学品储存、装卸装置和设施，属于危险化学品建设项目安全许可

范畴的，应严格遵照《危险化学品建设项目安全许实施办法》等规定，获得安全生产行政许可后方可投入生产或使用；

2) 危险化学品储存和装卸场所应符合卫生防护距离应符合要求；场区内具有良好的自然通风条件；功能分区内各项设施的布置应紧凑、合理；功能分区内部和相互之间保持一定的通道和宽度；储存和装卸场所应集中布置在厂区边缘地带，应在工厂全年最小频率风向的上方位；储存场所应设有毒气体检测报警仪或可燃可燃气体监测报警仪，并设置相应的安全标志；

3) 储罐材料的物理特性应适应在低温条件下工作，如低温条件下的抗拉抗压强度、低温冲击韧性、热胀系数等；

4) 绝热材料必须是不可燃，并有足够的强度，能承受消防水的冲击，当火蔓延到容器外壳时，绝热层不应出现熔化或沉降，绝热效果不应迅速下降；

5) 储罐应设双套高液位报警和记录的液位计、显示和记录罐内不同液相高度的温度计、带高低压力报警和记录的壓力计、安全阀和真空泄放设施。液位计应能在储罐运行情况下进行维修或更换，选型时必须考虑密度变化因素，必要时增加密度计，监视罐内液化分层，避免罐内一翻混现象发生。

6) 储罐的防范措施

① 储存于阴凉、通风的库房。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

② 密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留。

③ 可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被

毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

④贮存地点要设置明显的安全标志，仓间要保持阴凉、干燥、通风，应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。酸罐要密封加盖，装有呼吸管，应设有计量装置，储酸时要保留 200~500mm 的空间。储存时间不宜太长，否则会使酸残渣含量和混浊度升高。储酸周围要留有一定的安全空地，并设有漏酸的处理装置。

四、工艺设计及生产设备安全防范措施

- 1、设计中严格执行国家有关劳动安全卫生的法规和标准规范。
- 2、各装置内的设备平面布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道。
- 3、各装置尽量采用技术先进和安全可靠的工艺技术和设备，并按国家有关规定设置必要的安全卫生设施。在生产中严格实行密闭输送并在控制设计上采用快速切断措施。当停电或设备出故障时可快速切断原料。
- 4、各装置的设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使反应、储存和输送过程都在密闭的情况下进行，以防止易燃易爆及有毒有害物料的泄漏。
- 5、压力容器严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有状规定进行设计，并按规定装设安全阀，防止超压后的危害。
- 6、按区域分类的有关规范在装置区内划分危险区。危险区内安装的电气设备按相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均接地。
- 7、在装置界区内可能有可燃气体泄漏或聚集危险的关键地点均设可燃气体检测器。在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室和消防部门。
- 8、注意电缆桥架不能穿越防火堤。
- 9、在操作工人进入有可能泄漏高浓度物料的区域时，要携带检测仪，以便发生泄漏事故时工人可安全撤离。在有可能泄漏高浓度物料的装置区设有空气呼吸器、洗眼器等，在发生泄漏事故时工人可进入高浓度区域中进行救护及紧

急控制操作。

本项目所使用的原料有的是具有腐蚀性，因此主要生产设备储罐，计量槽等采用不锈钢、非金属等防腐蚀材料，电机全部采用防爆型。设备的选型、设计、制造，将根据工艺过程、物料特征、运行工况、造价、使用成本、可靠性、操作性等因素综合考虑，力求做到技术先进、经济合理、操作可靠。设备按国内现行有关标准、规范进行设计、制造和验收。

五、工艺控制、检测及报警措施

本项目对工艺过程控制和安全联锁系统的要求较高，因此在控制室内采用集散控制系统（DCS）对重要的工艺参数进行监视、控制、操作、记录和报警。同时采用安全仪表系统（SIS），实现装置的安全联锁和紧急停车。整个生产操作过程实现自动化。

在可能出现危险气体的场所安装可燃和有毒气体报警器，并将现场的报警信号引入控制室中进行声光报警以引起操作人员的注意，确保安全生产的要求，检测报警设计遵照《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警系统设计规范》（SH3063）执行。

在装置受内压的设备和管道上设计安全阀等泄压设施，一旦系统超压，通过安全阀泄放后能送火炬系统烧掉，确保系统安全，泄压排放设计遵照《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）第 5.5 条的要求执行。

在厂区内或者厂界周围适当位置安装风向仪，以便随时观测准确风向。一旦发生有毒物质泄漏事故，立即根据事故可能危害的范围设置警戒，所有人员朝泄漏处上风向疏散。

六、火灾报警及灭火设施

厂界内设置一套火灾自动报警系统，在厂区综合楼内安装控制机柜（内装火灾报警控制器、防爆编码接口箱、联动电源盘、多线制消防电话主机等），当发生火灾时，由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警型号报至火警控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救。所有火灾报警信号和联动状态返回信号均

送至综合楼内火灾报警控制器。

根据装置的不同区域、不同介质，分别设置水喷雾消防设施、蒸汽消防设施、泡沫消防设施。

同时根据装置各危险场所的生产类别、火灾类别、保护面积等因素，设置相应的移动灭火器。

七、加强安全管理

1、厂房内加强通风，防止易燃、易爆物质达到爆炸极限发生爆炸。

2、对运转设备机泵、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品。同时应加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，使生产系统处于密闭化，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生，对压力窗口的设计制造严格遵守有关规范、规定执行，通过以上措施，使各有害介质操作岗位介质浓度均控制在国家要求的允许浓度内。

3、加强罐区设备的巡查管理，及时发现泄漏情况便于及时处理。每个储罐内，物料的液面、温度、压力等信息，均输送中央控制室及总调度室。重要参数，均设有上、下限及警报装置，如有异常应立即采取相应措施。

4、储罐每年要检查一次腐蚀情况并测壁厚，如不合要求，要进行整修或更换。定期检查储罐上的测量设施，如其测量值不在允许误差范围内，立即检修或更换。检查储罐附属的呼吸阀、阻火器、防爆膜是否完好。泵及管线每班要检查四次。

5、消防器材按安全规定放置。消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。定期更换泡沫消防站的泡沫液。泡沫泵要按时维修，每月点试一次。

6、对污水处理设施的重要关键性设备，设置备用机器。加强设备、管道、阀门等的检查与维护，发现问题及时解决。

八、大气环境污染防范措施和应急、减缓措施

1、物料泄漏应急、救援及减缓措施

当发生易燃易爆或有毒物料泄漏时，可根据物料性质选择采取以下措施，防止事态进一步发展：

(1) 根据事故级别启动应急预案；

(2) 据装置各高点设置的风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围居住区人群，特别关注医院、学校等场所的疏散；

(3) 比空气中的易挥发易燃液体泄露时，用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄露点附近的下水道等地方，防止气体进入；

(4) 喷雾状水稀释，构筑临时围堤收容产生的废水；

(5) 如有可能，将漏出气体用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可将漏气的容器移至空旷处，注意通风；

(6) 小量液体泄漏：用砂土或其它部燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，吸收水排入废水系统。大量液体泄漏：构筑临时围堤收容。用泡沫覆盖，降低挥发蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或送至废物处理场所处置；

2、火灾、爆炸应急、减缓措施

当装置或储罐发生火灾或爆炸时：

(1) 根据事故级别启动应急预案；

(2) 根据需要，切断着火设施下、下游物料，尽可能倒空着火设施附近装置或贮罐物料，防止发生连锁效应；

(3) 在救火同时，采用水幕或喷淋的方法，配备对毒物的消除剂，事故时进行喷淋，减少进入大气毒物，防止引发继发事故；

(4) 根据事故级别疏散周围居住区人群，特别关注医院、学校等场所的疏散。

九、水环境污染防范措施和应急、减缓措施

1、事故池

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

事故储存设施总有效容积 $V_{总}$ 的要求如下：

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

$V_{总}$ ：事故储存设施总有效容积， m^3 ；

V_1 ：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ；

V_2 ：发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ：发生事故时可以输送到其他储存或处理设施的物料， m^3 ；

V_4 ：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

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

$q=q_a/n$ ， q_a -年平均降雨量， $193.0mm$ ； n -年平均降雨日数， 45 天。

f -必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $2.67ha$ ；

本项目的储罐最大容量为 $V_1=10m^3$ ；依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）的规定，该厂区消防用水量按照同一时间一处火灾用水量最大处确定，车间均为丁类建筑。消防用水量为 $25L/s$ ，一次灭火时间为 $2h$ ，则一次灭火用水量为 $180m^3$ ；最大储罐区的围堰有效容积 $V_3=10m^3$ ；发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 $V_4=0$ ；发生事故时可能进入该收集系统的降雨量按照本项目所在地区的最大暴雨量进行考虑，事故时产生的雨水量约为 $V_5=10 \times 193/45 \times 2.67=114.5m^3$ 。

事故储存设施总有效容积 $V_{总} = (10+180-10) + 0 + 114.5 = 294.5m^3$

事故水池按需水量最大的一座建筑（或堆场、储罐）计算，现有工程已建一座容积为 300m³的事故池，满足本次环评要求，收集事故应急处理时产生的含有污水，完全可以满足事故废水的收集要求。事故池做防渗处理，同时设置阀门转换井，阀门转换井采用管道与事故水池相连，发生火灾或收集事故排水时，通过操作阀门转换井的阀门，进行事故水或消防废水收集；事故水或消防废水经收集后，最终厂区污水处理设施处置达标后全部回用，事故池应及时清空。

2、围堰及防火堤

按照《石油化工企业设计防火标准》要求罐区应设围堰。根据规范要求，评价要求罐区各围堰有效容积应能使罐区一个最大罐泄漏的物料可以完全限制在围堰内。

围堰（防火堤）内，事故污水排放不采用导流渠的方案，利用埋地钢质管道送至全厂事故存液池，罐区（装置）地面采用防渗混凝土进行整体铺砌。

各围堰及相应管线下地沟应畅通，确保出现事故时废水能进入事故池。

3、排放口与外界水体的切断设施

如发生事故时，事故水进入事故水池贮存、处理；罐区贮存区围堰内的集水和物料全部进入污水处理设施，经处理达标后排放。

生产事故污水主要为前端拦截，利用事故水池来进行缓冲调节，确保治理设施运行稳定，达标排放。

4、废水处理设备

环评要求对污水处理设施做防渗处理，同时加强维护和管理，及时发现泄漏等环境风险。同时在发生泄漏等环境风险时，将收集池内容液体泵入事故池贮存。定期清理收集池内的污泥，并妥善存放、转运。

十、其他要求

1、事故连锁反应防范措施

对于本项目而言，由于某一设备发生火灾事故时，如果处理不及时，可能

会引发装置区内其它相邻的含易燃、易爆设施的连锁火灾爆炸事故，从而造成更大影响范围的环境风险事故。为避免此类环境风险事故的发生，设计上首先按规范要求设计，确保火灾事故发生时能够做到及时发现、及时报警、及时隔离、及时处理，将事故控制在最小区域范围内，避免造成相邻设施的连锁事故。

装置区按照设计规范设置隔水围堰，装置区的排水阀平时处于关闭状态。当发生物料泄漏或火灾等意外事故时，事故时的物料和消防水首先部分被拦截在装置区和罐区围堰内，被拦截的消防水通过污水排放系统排往事故水罐和污水处理场，现有工程建有 300m³ 的事故水储存能力，可满足本项目的要求。

2、人员紧急疏散、撤离

应急总指挥指定专人负责组织人员的紧急疏散和撤离，在发生重大化学事故，可能对厂区内外人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故，作出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。对可能威胁到厂外居民安全时，指挥部应立即和厂方及地方有关部门联系，引导居民撤离到安全地点。

3、事故处理过程中伴生/次生污染的消除措施

(1) 当发生重大泄漏事故时

物料泄漏：罐区，正常状态雨水去向，防火堤外的排水阀，平时均处于关闭状态，现场挂有“开”或“关”标识。暴雨时围堰内地表水径流 10 分钟后，切入雨水系统，不污染环境。罐区发生事故时，污水均排入污水处理系统。事故状态时，整个围堰区可作为事故状态下危险化学品的收集、临时贮存点，另外同类储罐区相互倒罐，也可达到临时收集、贮存的目的减少泄漏量，同时现场拉警戒线，防止明火，不发生伴生事故。应急恢复措施是将泄漏物料回收再利用，对池内地面的残余物料用沙土吸附，再用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释洗水放入废水系统，废弃的沙土收集交有资质的废弃物处置中心处置。

(2) 当发生重大火灾爆炸事故时

装置区发生重大火灾爆炸时，事故污水首先切入污水处理事故池，最大限度地进行处理，不污染环境。当事故进一步扩大，事故水进入事故应急水池。

4、针对厂区内主要风险源，建设单位应设立风险监控及应急监测系统。

5、厂区内设防护面具、氧气呼吸器、防护手套、防护眼镜、防护工作服等。

6、在厂区内设置风向标，以便在事故状态进行有效的疏散和撤离。

7、当环保设施发生事故或停运时，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产，根据事故级别疏散周围居住区人群，特别关注医院、学校等场所的疏散。

6.7.2.3 应急监测预案

(一) 组织机构及职责

项目应成立应急监测队，应急监测队下设现场调查组、现场监测组、实验分析组、质量保证组和后勤保障组。各级组织机构均有明确的分工，协调完成应急监测工作。

(二) 应急监测方案

1、监测项目

环境空气监测：粉尘、VOCs、重金属。

地下水监测：pH、COD、氨氮、重金属。

土壤监测：pH、重金属

2、监测频次

事故发生后尽快进行监测，事故发生 1 小时内每 15 分钟取样进行监测，事故后 4 小时、10 小时、24 小时各监测一次。

3、监测点位

根据事故严重程度和泄漏量大小，分别在距离事故源 0m、100m、200m、400m 不等距设点，设在下风向，并在最近的敏感点各设一个监测点。

4、监测方法

参考《空气中有毒物质测定方法》(第二版)中相关标准执行。

5、监测仪器

应急监测仪器配备具体见表 6.9-2。

表 6.9-2 应急监测仪器配备表

序号	名称	数量(台)
1	便携式气体检测仪	1
2	气体速测管	2
3	COD 监测仪	1
4	分光光度计	1
5	其它特征污染物监测仪器	

(三) 应急监测工作程序

1、应急监测程序启动

接到环境污染事故应急救援指挥部下达的应急监测任务后，应急监测队立即按本预案启动应急监测工作程序，下达应急监测预先号令，召集人员，集结待命。

2、应急监测准备

在应急监测队队长、副队长的指挥下，各专业组根据职责和分工，在 15 分钟内做好出发前的一切准备工作。

- (1) 现场调查组根据已知事故发生信息，提出初步应急监测方案。
- (2) 现场监测组完成现场应急监测仪器、防护器材等准备工作。
- (3) 质量保证组完成现场质量保证等准备工作。
- (4) 后勤保障组完成应急监测车辆、安全防护用品等准备工作。
- (5) 实验室留守人员做好应急监测实验室准备工作，随时对现场采集的样品进行分析。

3、现场采样与监测

应急监测人员进入事故现场警戒区域时，必须根据现场情况和环境污染事故应急救援指挥部的要求进行自身防护。

- (1) 保证组根据现场情况在最短的时间内对初步监测方案进行审核，根据

应急测技术规范的要求确认监测对象、监测点位、监测项目、监测频次等，报队长批准实施。当事故现场污染物不明或难以查清时，质量保证组和现场调查组在进行现场调查的同时，通过技术咨询尽快确定应急监测方案。

(2) 现场监测组与后勤保障组迅速完成电力系统的安装架设。

4、应急监测报告

(1) 样品分析结束后，质量保证组对监测数据进行汇总审核，编写应急监测报告。应急监测报告要对应急监测结果、污染事故发生地点、发生时间、污染范围、污染程度进行必要的分析评价和说明，并提出消除或减轻污染危害的措施和建议。

(2) 报告由应急监测队副队长审核，并经队长批准后上报环境污染事故应急救援指挥部。

5、跟踪监测

对事故发生后滞留在水体、土壤、作物等环境中短期不易消除、降解的污染物，要进行必要的跟踪监测。

6、应急监测终止

(1) 应急监测终止程序

接到环境污染事故应急救援指挥部应急终止的指令后，由应急监测对队长宣布应急监测终止，并根据事故现场情况安排正常的环境监测或跟踪监测。

(2) 应急监测终止后的工作

现场应急监测终止后，由质量保证组评价所有的应急监测记录和相关信息，评价应急监测期间的监测行为，总结应急监测的经验教训，提出完善应急监测预案的建议。

应急监测队配合环境污染事故应急救援指挥部或有关部门评价所发生的污染事故。

6.8 应急预案

6.8.1 应急预案

结合企业实际，本项目事故应急预案的主要内容见表 6.8-1。

表 6.8-1 事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定生产装置、储存区等为重点防护单元
2	应急组织机构、人员	设立应急救援指挥部
3	预案分级响应条件	可分为罐区突发事故处理预案、生产区突发事故处理预案、全厂紧急停车事故处理预案等
4	应急救援保障	备有干粉灭火器、手推式灭火器、防毒面具、空气吸收器等，分别布置在各岗位
5	报警、通讯联络方式	常用应急电话号码：急救中心：120，消防大队：119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散和道路管制等工作
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	委托第三方进行应急环境监测，化验室主任负责协助进行毒物的清洗、消毒等工作。设立事故应急抢险队。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	罐区设隔水围堰，厂区内设置事故池 1 座，总容积为 300m ³ ，收集事故泄漏时的液体，防止液体外流而造成二次污染。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	当发生泄漏时，应通知附近的敏感点撤离、疏散，特别是紧急撤离半径内的敏感点进行撤离，同时设立医疗救护队，对事故中受伤人员实施医疗救助、转移，同时负责救援行动中人员、器材、物资的运输工作。由办公室主任负责，各部门抽调人员组成
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	当事故无法控制和处理时，生产部门应采取果断措施，实施全厂紧急停车，待事故消除后恢复生产
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

针对紧急情况的严重程度，应急救援指挥中心应根据具体情况，相应地明确事故的通知范围、应急中心的启动程序、应急力量的出动和设备、物资的调集规模、疏散的范围等，将响应级别划分为 3 级：

a、三级响应情况

能被一个企业正常可利用资源处理的紧急情况。正常可利用的资源指在该企业范围内可能利用的应急资源，包括人力和物力等。该级别通常由企业应急救援指挥部通知，启动该企业制定的应急预案，由该企业应急指挥建立一个现场指挥部，所需的后勤支持、人员或其他资源增援由企业内部负责解决。

b、二级响应情况

需要应急资源响应的紧急情况。该事故的救援需要有关部门的协作，并提

供人员、设备或其他资源。该级响应需要由应急救援指挥中心发出救援指令，并成立现场指挥部来统一指定现场的应急救援行动。

c、一级响应情况

需要上级政府部门资源的紧急情况，或者需要起步区外机构联合起来处理的紧急情况。按程序组建或成立的现场指挥部，可在现场做出保护生命和财产以及控制事态所必需的决定，围绕整个紧急事件的主要决定，通常由上级应急救援指挥中心做出。

2、泄漏事故发生后采取的处理措施

(1) 进入泄漏现场进行处理时，应注意安全防护

(2) 进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具。

(3) 如果泄漏是易燃易爆的，事故中心应严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设立警戒线；根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离。

(4) 如果泄漏物是有毒的，应使用专用防护服、隔绝式空气面具；为了在现场上能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练；立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离。

(5) 应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪水炮掩护。

3、泄漏源控制

(1) 关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等。

(2) 堵漏，采用合理的技术手段堵住泄漏处。

4、泄漏物处理

(1) 围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点。贮罐和污水处理站发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

(2) 稀释与覆盖：向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄

漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

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

(4) 废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。

5、全厂紧急停车事故处理预案

由于各种原因必须紧急停车时，岗位主操作工立即通知班长、生产处调度室。调度员负责工艺处理的指挥调度，并根据实际情况通知主管技术员、部门负责人、有关领导。

主操作工在报告的同时，立即组织岗位人员进行紧急停车。紧急停车要严格按《岗位操作规程》中紧急停车部分和环保补充规定进行，防止造成严重的环境污染。

6.8.2 对地下水的应急预案

对区域地下水除采取上面所述的应急预案外，还应针对区域地下水环境的实际情况采取更为具体的应急预案。

(1) 各生产企业必须严格管理，确保废水不会未经处理的外溢，在可能的情况下，各生产企业的建立监测系统并进行联网，在一旦发生废水外溢的事故情况下立即采取措施。

(2) 对拟建污水处理设施进行定期维护，保障正常运行。为防止发生风险事故时对受纳水体产生影响，其环境风险应设置“三级应急防控体系”。

6.8.3 二次污染防治措施

(1) 虽然罐体周围设置了满足防火规范要求的防火堤，但当发生有毒有害物质泄漏时，贮罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料明沟外流，造成二次污染。

(2) 罐区一旦发生泄漏，应确保收集的有毒废水停留在防火堤内，待到事故

平息后经处理达标后排放。

(3)将收集的泄漏物由危废资质单位处理、处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水不可随油罐区设置地下消防栓，采用泡沫灭火剂，一旦油罐发生火灾爆炸事故，通过DCS启动泡沫灭火系统，可以有效控制事故事态，尽量减少因火灾造成的危害和环境污染。

(4)火灾爆炸事故后的残液和残渣不得随意排放，应由危废资质单位处理、处置。

6.9 小结结论与建议

6.9.1 结论

(1) 项目危险因素

根据工程生产工艺流程和厂区平面布置功能区划，危险化学品主要为废催化剂、清洗剂、再生剂、氢氧化钠等，涉及危险化学物质的生产系统及生产工艺主要是生产工段和储存区。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险单位的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。”。项目厂区危险单元划分为4个，即生产装置，储运设施，公用工程和环保设施等。项目的厂界周边2km范围内无学校、医院、居民区等人群聚集区，厂区平面布局合理。

(2) 环境敏感性

本项目位于准东经济技术开发区西部产业集中区-火烧山产业园区现有工程内，周边2km范围内无表水体，项目所在区域地下水环境为非敏感区，项目周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人。

(3) 环境风险防范措施和应急预案

按照环评要求，项目结合区域环境条件、工业园区等环境风险防控要求，建设以总经理负责制的项目环境风险防控体系，制定防止危险物质进入环境及

进入环境后的控制、消减、监测等风险防范措施和突发环境事件应急预案，以减少事故环境风险影响。

(4) 环境风险评价结论

综合环境风险评价分析，本项目事故情况在最不利气象条件和最常见条件下，泄漏的物料对周边的人群居住区的居民影响较小，仅对厂区内的工作人员产生影响，对厂界外人员基本没有影响；泄露的物料对地表水和周边地下水环境无影响。

因此，本项目加强管理、严格落实本环评提出的风险防范措施后，环境风险是处于可控可接受范围内。

6.9.2 建议

(1) 设计施工应严格按规程，安全设施选型要严格把关，应按规定对设施定期检修、更换，杜绝人为因素造成事故发生。

(2) 建议建设方委托有资质的单位作好项目安全评价，并落实其安全防范措施和消防措施。

(3) 严格进行安全管理，杜绝人为因素引发事故。

表 6.9-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新疆绿园华泰环保科技有限公司催化剂综合利用改扩建项目				
建设地点	(新疆)省	(昌吉)州	(/)区	(吉木萨尔)县	(准东经济技术开发区)园区
地理坐标	经度	89°3'57"	纬度	44°55'45"	
主要危险物质及分布	清洗剂、再生剂、氢氧化钠：1#车间；废催化剂：3#车间				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	泄漏的氢氧化钠进入设置的事故池及时收集，对地表水、地下水基本无影响。粉尘为项目区环境空气造成局短时影响。				
风险防范措施要求	地面进行硬化及防渗处理，物料存放区设置围堰，堰脚进行防渗，设置事故池，总容积 300m ³				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）					
对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中“表 B.1、B.2”涉及的风险物质，项目原辅材料涉及危险物质为氢氧化钠；“三废”不涉及风险物质，厂区内最大暂存量分别为 2t，小于表 B.1 规定的临界量，危险物质数量与临界量比值（Q）等于 0.04，Q 小于 1，根据附录 C—C1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）规定：当 C<1 时，该项目环境风险潜势为 I。因此，项目环境风险潜势为 I。项目环境风险评价的级别为简单分析，定性分析危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等。综合环境风险评价分析，本项目事故					

情况下，泄漏的物料对周边的人群居住区的居民影响较小，仅对厂区内的工作人员产生影响，对厂界外人员基本没有影响；泄露的物料对地表水和周边地下水环境无影响。因此，本项目加强管理、严格落实本环评提出的风险防范措施后，环境风险是处于可控可接受范围内。

7、污染防治措施和对策建议

根据国家有关环保法规要求，该项目必须执行“三同时”。项目投产后，其污染物排放必须达到国家和地方规定的标准和符合环境保护有关法规。本章主要对本项目设计采取的各项环境保护措施从技术可行性、可靠性和经济合理性等方面进行分析论证并提出改善意见，以便在项目实施过程中采用经济合理的污染防治工艺和设施，确保项目排污得到有效控制并达到相关要求。

7.1 施工期污染防治措施分析

7.1.1 施工期环境空气污染防治对策

- (1) 在施工现场设置围栏，缩短影响距离。
- (2) 及时对施工场地洒水，以保持其表面湿润，减少扬尘产生。根据类比资料每天洒水 1~2 次，扬尘可减少 50~70%。
- (3) 禁止露天堆放建筑材料，细颗粒散料要在施工场地做临时材料库进行封闭保存，搬运时轻拿轻放，防止包装袋破裂。
- (4) 混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。
- (5) 施工现场道路要压实路面，经常清扫，干旱季节要洒水。限制进出施工现场运输车辆的行驶速度，而且对运输水泥、土方和施工垃圾等易产生扬尘的车辆要严密遮盖，避免沿途撒落。在运送建筑垃圾出施工现场应对车辆进行必要的清洁处理，以免对周围环境造成二次污染。
- (6) 合理选择土石方堆场，不宜设置在厂区的上风向；保护施工区的工作环境，做到文明施工。
- (7) 严禁大风天气施工。

7.1.2 施工期水污染防治对策

- (1) 对施工的主要污水排放要进行控制和处理；建设单位和施工单位要重视施工污水排放的管理，杜绝不处理和无组织排放；
- (2) 施工期间产生的生活废水依托现有工程生活污水处理系统，最终委托拉运至园区污水处理厂处置。
- (3) 生产废水中含泥沙污水排入沉淀池，经沉淀后回用与施工现场降尘；

机械设备冲洗水由于含油，单独设清洗地点，经隔油沉淀处理后循环利用，上述废水池均采用抗渗等级为 P8 的钢筋混凝土防渗，避免各类废污水随意乱排，污染附近环境。

(4) 加强对施工人员的环保宣传教育。

7.1.3 施工期噪声污染防治对策

本项目施工中噪声污染防治应从施工机械、运输工具、施工方法及对施工人员采取保护为原则，噪声控制要严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)执行，尽量减少施工噪声对施工人员及周围环境的影响。

(1) 合理安排施工机械的使用，减少或限制高噪声设备的使用时间，加强各种施工机械的维修保养，噪声较大的作业安排在白天进行。

(2) 文明施工，应尽量选用低噪声设备，对操作人员进行相应的环保知识教育；在土石方施工阶段，必须严格控制推土机的一次推土量、装载机的装载量，并保证施工机械的正常运转，严禁超负荷运转；在结构施工阶段，对混凝土泵、混凝土罐车可搭简易棚围护降噪，加强对混凝土泵、混凝土罐车操作人员的培训及责任心教育，保证混凝土泵、混凝土罐车平稳运行。

(3) 合理安排运输车辆的路线和行驶速度。

7.1.4 施工期固体废物处置措施

(1) 施工生活垃圾集中收集，定期运至垃圾处理场。

(2) 建筑垃圾不能混入生活垃圾排放，单独收集运往指定地点。

7.1.5 施工期生态环境保护措施

(1) 项目填方取土的地方，还须尽快加强地表的绿化植被，以确保因裸露和雨水冲刷而引起水土流失。

(2) 在工程总体规划中必须考虑工程对生态环境的影响，将生态损失纳入工程预算；在工程勘察、设计、施工过程中，除考虑工程本身高质、高效原则以外，也必须考虑减少生态损失的原则。

(3) 施工期间要尽力缩小施工范围，减少生态环境的暂时损失，减少工程对生态的破坏范围。

(4) 提高工程施工效率，缩短施工时间，同时采取措施，减少裸地的暴露时间。

(5) 严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应严格按照规定的路线行驶，不得随意破坏非施工区内的地表植被。

(6) 杜绝施工现场的油泥等污染物随处堆放和填埋，生活垃圾需设临时垃圾箱，由当地环卫部门定期进行清运。在施工完成，准备从施工现场撤出的同时，应及时清除施工场地滞留下的各类施工垃圾和废物等，油泥等危险废物委托有资质单位处置。

(7) 为改善全厂环境、净化空气，减轻噪声及扬尘对环境的影响，建议企业在车间周围、道路两旁和小块空地等处进行绿化。绿化时尽量栽种可滞留灰尘的树种，同时适当设置绿化隔离带。

7.2 废气污染防治措施及技术经济可行性论证

7.2.1 废气源头控制

切实做好工艺废气的控制工作，提高装备配置水平，加强设备密封和连续化生产水平，减少废气的无组织排放。对本项目产生的废气通过收集系统送至废气治理系统。

7.2.2 废气收集措施

切实做好工艺废气的收集工作，对生产工艺各工段产生的废气和“三废”治理过程产生的废气进行有效收集和治理。

7.2.3 有组织废气防治措施及可行性

本项目有组织废气主要包括再生工序的清灰废气和干燥废气、处置工艺的破碎研磨废气和干燥废气，配备了2套袋式除尘装置和1套碱喷淋装置。本项目有组织废气治理措施流程图详见下图。

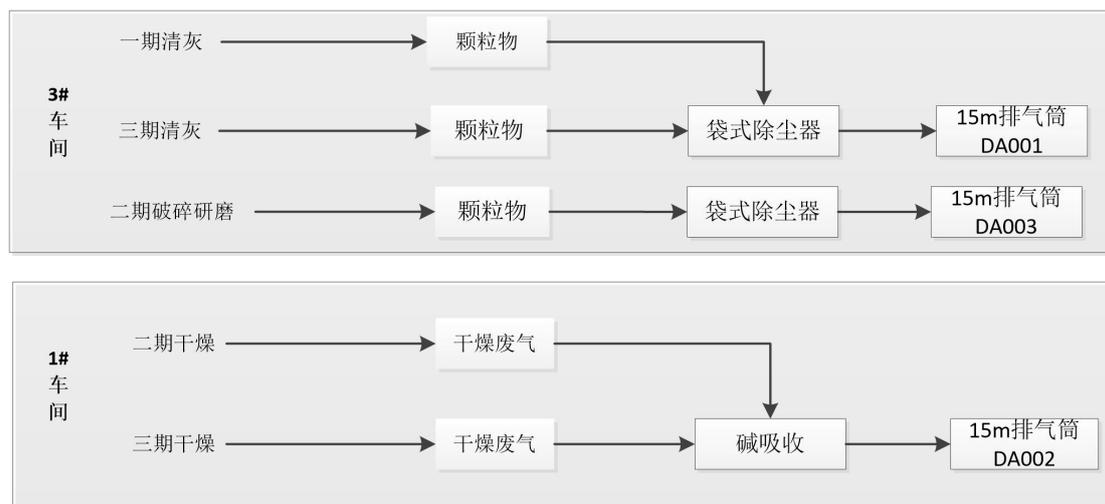


图 7.2-1 废气治理措施流程图

7.2.3.2 粉尘防治措施可行性分析

本项目生产过程中产生粉尘。首先采用封闭设备，配套安装集气系统，防止飞尘四散污染环境。含尘废气将通过集气罩收集后送入经布袋除尘器处理后，由 15m 高排气筒排放。

针对颗粒物，项目优先采用设备自带除尘器除尘，无设备自带除尘器的，根据各除尘器性能进行比选，各主要除尘器的性能比对情况见下表。

表 7.2-1 各主要除尘器的性能对比一览表

类型	主要性能或使用特点
机械除尘器	<p>包括重力沉降室、惯性除尘器和旋风除尘器等。机械除尘器宜用于处理密度较大、颗粒较粗的粉尘，在多级除尘工艺中作为高效除尘器的预除尘。</p> <p>a)重力沉降室适用于捕集粒径大于 50μm 的尘粒，惯性除尘器适用于捕集粒径 10μm 以上的尘粒，旋风除尘器适用于捕集粒径 5μm 以上的尘粒；</p> <p>b)重力沉降室和惯性除尘器宜设置在除尘系统的转弯、变径和汇合等部位，通过重力和惯性去除粉尘；</p> <p>c)旋风除尘器并联使用时，应采用同型号设备，合理设计连接风管，避免各除尘器之间产生串流现象，降低效率。旋风除尘器不宜串联使用，必须串联时，应采用不同性能的旋风除尘器，并将低效者设于前级。</p>
湿式除尘器	<p>包括喷淋塔、填料塔、筛板塔（又称泡沫洗涤器）、湿式水膜除尘器、自激式湿式除尘器和文氏管除尘器等。</p> <p>a)湿式除尘器适用于捕集粒径 1μm 以上的尘粒；</p> <p>b)进入文丘里、喷淋塔等洗涤式除尘器的含尘浓度宜控制在 100g/m³ 以下；</p> <p>c)高湿烟气和亲水性粉尘的净化，可选择湿式除尘器，但应考虑冲洗和清理；</p> <p>d)需同时除尘和净化有害气体时，可采用湿式除尘器，对腐蚀性气体，应采取防腐措施；</p> <p>e)湿式除尘器不适用于疏水性粉尘、遇水后产生可燃或有爆炸危险、易结垢粉尘；</p>

	<p>f)湿式除尘器有冻结可能时，应采取防冻措施；</p> <p>g)湿式除尘器产生的含尘废水，应采取处理措施，达标排放。</p>
袋式除尘器	<p>包括机械振动袋式除尘器、逆气流反吹袋式除尘器和脉冲喷吹袋式除尘器等。</p> <p>a)袋式除尘器属高效除尘设备，宜用于处理风量大、浓度范围广和波动较大的含尘气体；</p> <p>b)烟气进入袋式除尘器时，应将烟气温度降至滤料可承受的长期使用温度范围内，且高于烟气露点温度 10°C以上，并应选用具有耐高温性能的滤料；</p> <p>c)处理高湿气体应选用具有抗结露性能的滤料；</p> <p>d)处理易燃、易爆含尘气体时，应选用具有抗静电性能的滤料，对外壳接地，设置防爆设施；</p> <p>e)滤袋的过滤风速应根据粉尘性质、滤料种类和清灰方式等因素确定，入口含尘浓度高时取较低的风速，入口含尘浓度低时取较高的风速；</p> <p>f)粉尘具有较高的回收价值或烟气排放标准很严格时，宜采用袋式除尘器，焚烧炉除尘装置应选用袋式除尘器；</p>
静电除尘器	<p>包括板式静电除尘器和管式静电除尘器。</p> <p>a)静电除尘器属高效除尘设备，宜用于处理大风量的高温烟气；</p> <p>b)静电除尘器适用于捕集比电阻在 $104\Omega\cdot\text{cm}\sim 5\times 10^{10}\Omega\cdot\text{cm}$ 范围内的粉尘；</p> <p>c)静电除尘器的电场风速及比集尘面积，应根据烟气、粉尘性质和要求达到的除尘效率确定；</p> <p>d)对净化湿度大的气体或露点温度高的气体，应采取保温或加热措施，防治结露。</p>

根据上表介绍，综合本项目处理风量较大，排放标准严格等特点，本项目拟优先布袋除尘器，综合除尘效率达到 99%以上。

根据工程分析，经处理后的粉尘排放浓度和排放速率可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求。

7.2.3.2 酸性有机废气防治措施可行性分析

目前，酸性有机废气处理主要有水吸收法、其他溶液吸收法及冷凝法三种，各处理方法原理及特性详述如下：

水吸收法：水吸收是根据酸性废气物理溶解性，溶解可溶性酸性废气，利用此原理常常采用水直接吸收，当所得酸性废气达到一定浓度时，经净化与浓缩液可得到副产品。水吸收法工艺设备可采用波纹塔、筛板塔、湍球塔等，水吸收法最经济方便。

其他溶液吸收法：1) 可以采用废碱中和吸收酸性废气，达到以废治废的目的，也可采用石灰乳作为吸收剂；2) 采用水-碱二级联合吸收处理酸性废气，先经水喷淋石墨冷凝器降膜吸收后，再经碱性吸收塔用碱吸收。

冷凝法：对于高浓度酸性废气，可根据压力随温度迅速下降的原理采用冷凝的方法，先将废气冷却回收利用酸性废气。可采用石墨冷凝器利用深井水或自来水间接冷却，废气温度降到零点以下，酸性废气冷凝下来，废气中的水蒸气也冷凝下来，形成 10-20% 的酸。冷凝法很难除净酸性气体，一般作为处理高浓度酸性气体的第一道净化工序，再与其他方法配合，往往得到较满意的结果。

本项目生产过程中产生酸性有机废气主要是柠檬酸。结合项目实际情况及生产工艺，本项目选用碱液吸收法。碱吸收是利用污染物质的物理和化学性质，使用水和碱吸收双重吸收去除的方法，在设计操作合理情况下去除效率较高，运营管理方便。

本项目所有喷淋吸收塔为多级填料净化塔为圆形体。具体结构由贮液箱、水泵、填料层、喷淋段、进风段、布气层、支撑层、脱水填料层、出风段和排水系统等组成。

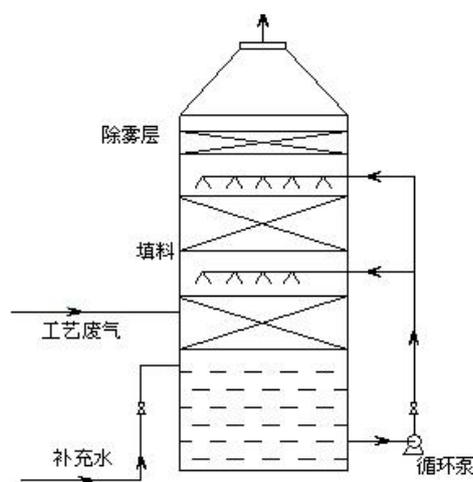


图 7.2-2 喷淋洗涤塔内部构造

本项目通过在池上方设置集气罩收集后进入吸收塔。酸性有机废气经过负压集气罩收集后汇总至吸收塔处理。根据工程分析，本项目酸性有机废气排放浓度和排放速率可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），技术上是可行的。

7.2.4 无组织废气

本项目无组织废气主要是生产装置区产生的无组织废气。

7.2.4.1 生产装置区无组织废气控制措施

(1) 本项目源头控制措施包括：过滤设备采用抽滤，缩短生产时间；对易挥发物料集中贮存、供料，投料尽可能采用泵料的方式密闭投加。

(2) 在无组织废气末端控制措施：在无组织废气产生设备上，加装集气、引风及净化装置，进一步减少无组织排放。同时要求建设单位，对损坏的设备及时修理及更换，减少和防止跑、冒、滴、漏和事故性排放。

(3) 企业应建立台账，记录原辅料的名称、使用量、回用量、废弃量、去向等信息。

7.2.4.2 其他无组织废气控制措施

加强生产运行期设备管理，减少物料流出量，严格控制装置动、静密封点泄漏率。特别是加料和物料转移，减少物料流出量，并达到“无泄漏工厂”的规定，同时建立必要的各项管理制度，加强岗位巡逻检查制度，发现泄漏及时消除。

企业还可通过合理布局，厂区内加强绿化和设备管理与维护等措施减缓措施，减缓无组织排放。通过采取以上减缓措施，厂界无组织排放达到《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放浓度标准。

7.2.5 小结

项目在生产过程使用清洁能源，从源头上消减污染物的排放量，废气经废气处理系统后，均可实现达标排放。同时对装置区生产设备密闭、车间通风、罐区四周加强绿化、合理布局，以尽量减少无组织废气的排放。经过以上措施治理后，项目产生的废气可以实现达标排放，废气治理措施可行。项目产生的废气污染物对大气环境的影响较小。

7.3 废水污染防治措施及技术经济可行性论证

7.3.1 概述

项目全厂废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水包括工艺废水、尾气吸收废水、循环冷却排污水和脱盐废水。

根据建设单位提供的材料，项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用，纯水制备系统产生的脱盐废水和生活污水排入园区下水管网。由于园

区下水管网尚未铺设至项目区，因此前期脱盐废水经处理后全部回用，生活污水拉运至污水处理厂处置，后期待下水管网铺设完毕脱盐废水和生活污水排入园区下水管网，最终由园区污水处理厂处置。

7.3.2 废水水质及处理原则

7.3.2.1 项目废水水质分析

本项目生产废水污染物主要是 COD、氨氮、重金属和盐分。

本项目生活污水水质较简单，污染物主要是 COD、氨氮、BOD₅ 和 SS。

7.3.2.2 废水处理站工艺原则

根据项目废水的特征，项目废水治理应遵循以下原则：

(1) 选用技术可靠、工艺成熟稳妥、处理效率高、运转成本低的污水处理工艺，确保出水达到排放要求。

(2) 在保证工艺的前提下，尽可能选用能耗低、运行费用省、投资少、操作管理方便的污水处理工艺，保持高效，减少二次污染。

(3) 现有工程已在 1#车间内建设了一座 150m³/h 污水处理设施，采用肯创公司废水处理的专利技术，已通过环保竣工验收。本次环评仍采用该套设备，但由于生产规模扩大，对设备进行升级改造，使其处理能力达到 240m³/h。

7.3.3 废水处理站工艺

催化剂再生、处置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，生产废水回用至生产工艺，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生产废水外排。

本废水处理系统通过完备的预处理实现多膜法废水减量处理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、管式膜、ED 膜、RO 膜及三效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 值控制在 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约为 10S/m-15S/m，进入 ED 膜进行浓缩减量，其浓缩比可达 5-10 倍。经 ED 浓缩的废水分成两路，一路为 ED 浓缩模块淡水（电导率小于 6S/m）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 60S/m）进入三效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二级 RO 膜淡化处理，一级 RO 淡化的产水（电导率小于 0.5S/m）一部分回用至再生清洗生产线，另一部分至二级 RO（纯水膜堆）继续淡化脱盐形成纯水（电导率小于 0.05S/m）回用于生产线。一、二级 RO 产生的浓水均回流至 ED 浓缩模块入口再次浓缩。

ED 膜产生的浓水进入三效蒸发结晶模块的蒸发反应釜。蒸发反应釜采用电加热进行加热。浓缩废水经过三效加热蒸发使水中的盐浓度进一步增加，直至达到其析出浓度，通过离心分离析出的结晶盐完成蒸发结晶。蒸发出的水蒸气经过冷凝后回用。

本项目废水处理路线见图 7.3-1。

图 7.3-1 本项目废水处理路线图

7.3.5 废水处理措施有效性

(1) 工艺合理性

本项目处理工艺采用膜处理+多效蒸发，采用肯创公司废水处理的专利技术，已通过环保竣工验收。所采用的处理工艺属于成熟工艺，工艺路线选择合理。

(2) 处理效率合理性

本项目污水处理设施设计进水指标及各工艺单元对污染物去除情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 污水处理设施各单元去除效果一览表

工段		pH	COD _{cr} (mg/L)	SS(mg/L)	BOD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	溶解性固 体(mg/L)	总钒 (mg/L)	
加药反应 三联箱	进水(调 节过后)	3-4							
	出水	6-9							
	去除率	--							
膜过滤系 统	进水	6-9							
	出水	6-9							
	去除率	--							
反渗透系 统	进水	6-9	25.75	39.05	14.27	16.96	3420	--	
	出水	5-6	21.37	26.05	8.56	5.09	957.6	--	
	去除率	--	17.00%	33.30%	40%	70%	72%	--	
总去除率%		--	77%	98.70%	84.40%	82.90%	75%	100%	
排放限值		6-9	60	30	10	10	1000	--	

由上表可知，本项目项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用，处理后满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补水水质要求。

本项目纯水制备系统产生的脱盐废水和生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求，最终由园区污水处理厂，对水环境影响较小。

表 7.3-2 本项目外排废水情况一览表

污染源		产生量 (m ³ /a)	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	去向
脱盐废水	排放浓度 (mg/L)	/	90	50	20	100	进入园区 污水处理

W4	排放量 (t/a)						厂
生活污水 W5	排放浓度 (mg/L)	/	350	160	20	220	
	排放量 (t/a)						
出水水质	排放浓度 (mg/L)	/	156	78	20	131	
	排放量 (t/a)						
排放限值	排放浓度	/	500	300	/	400	

目前五彩湾地区建成五彩湾生产服务区污水处理厂，建设规模为日处理污水 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，主要处置五彩湾工业园区内生活废水。于 2013 年建成，处理工艺为 CASS 工艺；目前污水处理能力为 $5000 \text{m}^3/\text{d}$ ，处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准的 A 标准。满足本项目废水处置需求。

7.3.2 地下水环境保护措施

(1) 概述

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

源头控制：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

分区防治：结合厂区生产设备、管道、污染物储存等布局，实行重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场处理；

污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

应急响应：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（2）防渗系统

厂区所在区域内包气带为单一结构的冲洪积卵砾石、砂砾石，结构松散，孔隙发育，表层垂向渗透系数为： $5.04 \times 10^{-2} \sim 5.22 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ ，岩土层渗透系数不能满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的天然防渗标准要求，在事故状态地下水较易受污染。因此在制订防渗措施时须从严要求。地面防渗措施，即末端控制措施，主要包括厂内污水管网处及污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施。通过在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。

地面防渗工程设计原则：

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内地下水影响较小，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，根据场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，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏危险废物的重点污染防治区防渗设置自动检漏装置。

⑤防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

分区防治措施：

根据生产装置的性质和防渗要求，以及拟采取的防渗处理方案，将厂区防渗措施分为三个级别，并对应三个防治区，即非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

①非污染防治区

非污染防治区主要是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要包括行政办公及生活区、控制室、机修车间、绿化带以及施工临时用地等，采取普通混凝土地坪，地基按民用建筑加固处理。

②一般污染防治区

一般污染防治区主要是指位于地面以上的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。该区要求采用防渗的混凝土铺砌，室外部分设立围堰。主要包括一般固废暂存区和生活垃圾收集区。

③重点污染防治区

重点污染防治区主要是指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。主要包括生产车间、污水处理设施、危险废物仓库和危废暂存间、事故池的池底及池壁、埋地污水管道的沟底及沟壁。另外还包括装置区内防渗区围堰边沟、机泵边沟。本项目污染防治分区要求见表 7.3-3 和图 7.3-2。

表 7.3-3 污染防治分区要求

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级
1	工艺装置区		
1.1	生产装置		
1.1.1	防渗区围堰边沟	围堰边沟的沟底及沟壁	●
1.1.2	生产设备区	地面	●
2	公用工程及辅助设施		
2.1	供电系统		
2.1.1	变电所事故油池	事故油池的底板及壁板	●
2.2	液体物料罐区		
2.2.1	储罐	基础	●
2.2.2	防渗区围堰边沟	围堰边沟的沟底及沟壁	●
2.2.3	储罐至围堰之间区域	地面	●
2.2.4	产品仓库	地面	◎
2.2.5	危险废物仓库	地面	●
2.3	排水系统		
2.3.1	污水管道	管道池壁及池底	●
3	环保工程		
3.1	固废贮存		
3.1.1	一般固废堆存	地面	◎

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级
3.1.2	危废暂存间	地面	●

注：表中●为重点防渗区域，◎为一般防渗区域。

防渗结构及效果：

①一般防渗区域

采用柔性防渗结构。防渗层为厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ 的土工膜，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，防渗性能与1.5m厚粘土层等效。

②重点防渗区域

采用复合防渗结构。防渗层自上而下由土工膜、抗渗砼、抗渗添加剂、细石砼等组成，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，防渗性能与6.0m厚粘土层等效。

由于本项目原材料属于危险废物，各建筑防渗方法和防渗材料选用要经过专业设计，并符合本次环评的分区类别，所有建筑物防渗的设计使用年限不低于其主体的设计使用年限。

(3) 污水管网

各工艺的生产废水以及生活污水的污水管线等以重力水形式存在的污水存在的区域，应按照设计要求严格施工；施工过程中对管道、阀门严格检查，采用优质产品，有质量问题及时更换。

对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至污水收集池。

(4) 地下水应急预案及处理

①应急预案

1) 在制定厂区安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。

2) 地下水应急预案应包括以下内容：

- (a) 应急预案的日常协调和指挥机构；
- (b) 相关部门在应急预案中的职责和分工；
- (c) 地下水环境保护目标的确定,采取的紧急处置措施和潜在污染可能性

评估；

(d) 特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；

(e) 特大事故的社会支持和援助,应急救援的经费保障。地下水应急预案详见表 7.3-4。

表 7.3-4 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程
2	应急计划区	列出危险目标：生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标，在厂区总图中标明位置
3	应急组织	应急指挥部—负责现场全面指挥；专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理；专业监测队伍负责对厂监测站的支援；有资质勘查单位进行地下水污染勘查。
4	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度，该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。
5	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
6	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
7	应急环境监测及事故后评估	由第三方监测单位进行现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
9	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
12	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。

序号	项目	内容及要求
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

②应急处理

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

1) 当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知当地生态环境局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

2) 组织有相应资质单位对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

3) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

4) 如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

(5) 节水及废水综合利用方案

①基本原则

供水基本原则：分类供水、梯级供水、一水多用、局部循环；

排水基本原则：污污分流、清污分流、分质处理、中水回用。

②具体对策

依据上述供、排水基本原则，采取的具体对策主要体现在下面几点：

③供水：

1) 采用生产新水、生活新水、除盐水分类给水系统。其中生产、生活新水由园区给水管网供应。

2) 采用梯级供水方式，实现一水多用：主要体现在生产废水经处理后作为中水回用。

3) 建立局部循环水系统：分别在车间建立各自独立的循环冷却水系统、回用水系统。

④排水：

1) 污污分流、清污分流、分质处理：主要体现在生产废水与生活污水分开收集处理，雨污分流。

2) 中水回用----主要体现在废水处理出水作为工艺补水水。

7.4 噪声污染防治措施及技术经济可行性论证

本项目工程噪声源强 70dB (A) 及以上产噪设备为风机和泵类等机械设备，均布置在室内。工程设计中，采取三种途径控制噪声的传播途径：其一是降低声源噪声；其二是在传播途径中降低噪声；其三是对接受者加强防护。具体防治措施如下：

(1) 治理噪声源从声源设备上进行噪声控制，设计中尽量选取低噪声设备和工艺，对高噪声设备，订货时按设计要求对制造厂家提出噪声限值要求。

(2) 传播途径控制

1) 风机、空压机等强噪声设备分别置于风机房和空压机房内，利用建筑隔声且考虑减振等措施，有效地控制噪声对环境的影响。

2) 高噪声设备要求安装在基础减振底座，并将其紧固在减振混凝土机座上，机座四周要留有一定深度的消声槽，槽内填充玻璃纤维、矿棉等隔声材料，用微穿孔板制成的上盖封好。

(3) 强化生产管理确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

(4) 加强厂区绿化，种植绿化带起到一定的隔声降噪作用。

(5) 对个别在高噪声条件下工作的工人，配备耳塞等劳保用品。

采取上述措施后，本项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区域标准要求。上述噪声控制措施其技术是成熟可靠的，经济上也是合理的，实践证明可达到设计指标。

7.5 固体废弃物污染防治措施及技术经济可行性论证

7.5.1 固废产生及处理

本项目运营期产生的固体废物主要包括废钢架、预处理废包装、再生工序

收尘灰、处置工序废钢架和收尘灰、污水处理系统的污泥、蒸馏残渣、废膜、废布袋、废机油、纯水系统固废和生活垃圾等。

一、一期工程

(1) 一期清灰工序收集到的煤灰属于一般工业固废，根据设计资料和业主提供的材料，产生量约为 78.61t/a。

环保措施：按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，最终运送至准东一般固废填埋场进行填埋。

(2) 本项目废气治理系统产生废布袋，根据设计资料和业主提供的材料，产生量为 0.1t/a。属于一般工业固废，按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，最终运送至准东一般固废填埋场进行填埋。

二、二期工程

(1) 本项目废钢架，根据设计资料和业主提供的材料，产生量约为 690t/a，属于一般工业固废。

环保措施：按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，全部外售给废品收购站。

(2) 本项目处置工序破碎研磨产生的粉尘经收集后由布袋除尘器处理排放。根据设计资料和业主提供的材料，除尘器收集的粉尘产生量约为 29.18t/a。粉尘成分主要是 TiO_2 、 V_2O_5 等催化剂组分，污染物为和原料性质一样可直接返回生产线再利用。根据《国家危险废物名录》，属名录中其他废物 HW50，行业来源为环境治理业，废物代码为 772-007-50，属烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂，危险特性为 T。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，直接返回生产线再利用。

(3) 本项目废气治理系统产生废布袋，根据设计资料和业主提供的材料，产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》，二期处置工序产生废布袋危险废物代码为 900-041-49，属含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，危险特性为 T/In。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

三、三期工程

(1) 本项目清灰工序收集到的煤灰属于一般工业固废，根据设计资料和业主提供的材料，产生量约为 314.45t/a。

环保措施：按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，最终运送至准东一般固废填埋场进行填埋。

(2) 本项目三期再生工序产生少量不合规产品，产生量约为 115.10t/a。根据《国家危险废物名录》，属名录中其他废物 HW50，行业来源为环境治理业，废物代码为 772-007-50，属烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂，危险特性为 T。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，直接返回处置工序生产线再利用。

(3) 本项目生产废水经厂区内污水处理设施处理后全部回用，污水处理设施运行时产生少了污泥，产生量约为 224.74t/a。根据《国家危险废物名录》，属名录中其他废物 HW49，行业来源为环境治理，废物代码为 772-006-49，属采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液），危险特性为 T。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有危险

废物处置资质的单位处置。

(4) 本项目生产废水污水处理设施产生废 ED 膜和废 RO 膜，经物料衡算，产生量约为 0.2t/a。属名录中其他废物 HW49，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-041-49，属含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，危险特性为 T/In。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位处置

(5) 本项目生产废水污水处理设施产生污水蒸馏残渣，经物料衡算，产生量约为 64.81t/a。根据《国家危险废物名录》，属名录中精（蒸）馏残渣 HW11，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-013-11，属其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物，危险特性为 T。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

(6) 本项目设备在检修或维护过程中会产生少量的废机油，类比现有工程项目，产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》，属名录中其他废物 HW08，行业来源为非特定行业，废物代码分别为 900-214-08，属车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油，危险特性为 T，I。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

(7) 本项目依托现有实验室进行检查工作，新增实验室废弃物约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》，属名录中其他废物 HW50，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-047-49，属生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）

活动中，化学和生物实验室产生的废酸、废碱等，危险特性为 T/C/I/R。

环保措施：属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求执行，厂区内分类收集暂存于危废暂存间，直接返回处置工序生产线再利用。

(8) 本项目废气治理系统产生废布袋，根据设计资料和业主提供的材料，产生量为 0.2t/a。属于一般工业固废，按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，最终运送至准东一般固废填埋场进行填埋。

(9) 本项目纯水制备系统产生废树脂，属于一般工业固废，根据设计资料和业主提供的材料，产生量约为 0.2t/a。

环保措施：属一般工业固体废物，按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求执行，厂区内收集暂存于一般固废暂存区，全部由厂家回收。

(10) 生活垃圾

三期工程新增劳动用工生活垃圾按每人每天产生的生活垃圾量按 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 4.5t/a。生活垃圾经垃圾箱集中收集后，定期由环卫部门及时清运至垃圾填埋场处置。

综上可知，项目采取的固体废物、处置措施是可行的。但在固体废物在厂区内暂时存放期间应加强管理，暂存场地应防雨、防风、防渗、防晒措施。在清运过程中，应做好密闭措施，防治固体废物抛洒遗漏而导致污染扩散，对沿途环境造成影响。

7.5.2 固体废物处置管理建议

固体废物污染防治法规定“建设项目的环境影响评价文件确定需要配套建设的固体废物污染环境防治设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。固体废物污染环境防治设施必须经原审批环境影响评价文件的环境保护行政主管部门验收合格后，该建设项目方可投入生产或者使用。对固体废物污染环境防治设施的验收应当与对主体工程的验收同时进行”。根据这些规

定，本项目固体废物污染环境防治设施必须做到“三同时”。

为了进一步降低固体废物的影响，建议建设单位在实践中逐步确定新的废物管理模式，对所有固体废物进行监控管理。

(1) 全过程管理

即对废物从“出生”那一时刻起对废物的产生、收集、运输、贮存、再循环、再利用、加工处理直至最终处置实行全过程管理，以实现废物减量化、资源化和无害化。

(2) 对排放废物进行审计

废物审计制度是对废物从产生、处理到处置排放实行全过程监督的有效手段。其主要内容有：①废物合理的产生量；②废物流向和分配及监测记录；③废物处理和转化；④废物有效排放和废物总量衡算；⑤废物从产生到处理的全过程评估。

7.5.3 危险废物管理要求

危险废物管理包括危险废物贮存措施、危险废物转运措施、危险废物安全处置措施等环节。本次环评要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）相关要求对其进行贮存、转移及制度性管理。根据国家产生危险废物的单位应当以控制危险废物的环境风险为目标，企业应制定危险废物管理计划和应急预案并报所在地县级以上地方环保部门备案。

7.5.3.1 基本要求

危险废物转移过程应按照《危险废物转移管理办法》执行。建设单位须建立规范的管理和技术人员培训制度，定期正对管理和技术人员进行培训。建设单位应现编现有应急预案，针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发生环节应定期组织应急演练。危险废物收集、贮存、运输时应按危险特性分类、包装并设置相应的标志及标签。

7.5.3.2 危险废物收集

本项目危险废物收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存间的内部转运。

(1) 一般要求

危险废物的收集应制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

危险废物收集和转运作业人员需要配备必要的个人防护装备，如手套、护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨等防止污染环境的措施。

(2) 收集作业要求

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

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、塑料等材质；性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实；盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置；危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

④危险废物收集应填写“危险废物收集记录表”，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

(3) 内部转运作业要求

①危险废物内部转运综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，厂区大门有内部道路直达危险废物暂存间。

②危险废物内部转运作业采用专用车辆运输，并填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。遗失废物，散落后被污染的土壤、水以及清洗废水全部分类收集后，运至危废暂存间。

7.5.3.3 危险废物贮存

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，本项目危险废物贮存应满足以下要求：

(1) 选址要求

①地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；

②设施底部必须高于地下水最高水位；

③应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；

④应位于居民中心区常年最大风频的下风向。

(2) 设计要求

①基础必须防渗，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造建筑材料必须与危险废物相容；防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），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 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

③必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

④设施内要有安全照明设施和观察窗口。

⑤用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑥应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚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。

⑦不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

(3) 危险废物贮存容器

①必须将危险废物装入符合标准的容器盛装危险废物，容器及材质要满足相应的强度要求、完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

②禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

③装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

④盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

(4) 危险废物堆放

①堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

②衬里放在一个基础或底座上，要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

③应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

④危险废物堆要防风、防雨、防晒。

⑤不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑥总贮存量不超过 300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容必须将危险废物装入符合标准的容器盛装危险废物，容器及材质要满足。

(5) 危险废物贮存运行与管理

- ①在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。
 - ②在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。
 - ③危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。
 - ④不得接收未粘贴规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。
 - ⑤盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，不得将不相容的废物混合或合并存放。每个堆间应留有搬运通道
 - ⑥危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。
 - ⑦须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。
 - ⑧必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。
 - ⑨项目内部作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道，同时内部转运需填写填写《危险废物厂内转运记录表》，转运结束后应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清理。
 - ⑩充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。
- (6) 危险废物贮存安全防护
- ①危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。
 - ②危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。
 - ③危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。
 - ④危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。
 - ⑤危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 的有关规定执行，例如在关闭

贮存设施前应提交关闭计划书，经批准后方可执行；必须采取措施消除污染；无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中；监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

(7) 危废暂存间储存能力

本项目危险废物主要是再生工序产生的不合格产品、处置工序产生的收尘灰和废布袋，污水处理系统产生的污泥、废膜和结晶盐，实验室废液和设备维修过程产生的废机油。根据建设单位提供的材料，危险废物全部暂存于 115m² 的危废暂存间。本项目危废暂存情况见表 7.5-1。

由表 7.5-1 可知，本项目危险废物暂存间及废酸储罐储存能力满足本项目危险废物贮存需求。

表 7.5-1 本项目危废暂存情况一览表

编号	危废名称	产生量 t/a	形体	主要组成	固废种类	固废代码	危险特 性	贮存方式	贮存能力 t/a	贮存周期	最终去向
1	再生工序不合格产 品										自行处置
2	处置 工序	除尘器收集 粉尘									由有资质 单位处置
3		废布袋									
4	污水 处理 设施	污泥									
5		废膜									
6		结晶盐									
7	维修废机油										
8	实验室废液										

7.5.3.4 危险废物转运要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物转移管理办法》有关危险废物转移的管理办法，企业按照国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定：

对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

所有废物按类在专用密闭容器中储存，没有混装；采用包装方式运输危险废物的，应当妥善包装，并按照国家有关标准在外包装上设置相应的识别标志。

加强员工教育，强化员工对固体废弃物（特别是危险废物）及其处置方式认识，完善管理制度，确保项目产生固废（特别是危险废物）全部收集、暂存并合理处置。

7.6 生态环境污染防治措施及技术经济可行性论证

本项目保护对象为厂界外 1km 范围内的生态环境，为减轻对生态环境的影响，本次评价提出以下生态保护措施：

(1) 加强对工作人员的宣传、教育，严禁工作人员捕杀野生动物。在厂区及周边设立爱护野生动物和自然植被的宣传牌，并对工作人员进行环境保护和生物多样性保护宣传教育工作，同时采取适度的奖惩措施。

(2) 优化运营时间，避开野生动物活动的高峰期。早晨、黄昏和晚上是野生动物活动、繁殖和觅食的高峰期，为减少对野生动物的惊扰，应做好时间计划，并尽量避免在晨昏（早晨、黄昏）进行高噪声作业。

(3) 绿化环境对净化空气、减弱噪声、调节生态平衡、改善小气候，促进人的身心健康起着特殊重要的作用，搞好绿化是企业环保工作的重要部分，起着特殊重要的作用，是企业现代化清洁文明生产的重要标志。

本项目绿化布置采用点、线、面结合的方式，充分利用不宜建筑的边角隙地，对不规则用地进行规则处理，取得别开生面的环境美化效果，重点在厂房区绿化，做到绿化层次分明。主要道路两侧利用乔木、灌木及草本植物组成绿化带，充分发挥对道路两侧见着的遮荫、美化等方面的作用。管线用地上的绿化，种植的乔、灌木应满足有关距离的要求，架空管线下铺设草坪，种植花卉，使整个厂区构成一个优美的空间环境。

本项目建设未改变评价区域土地利用类型；评价区现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，正常生产不会对野生动物的栖息地和生境再产生干扰和影响。故本项目通过以上措施后，对生态环境的影响有限。

7.7 土壤环境污染防治措施及技术经济可行性论证

7.7.1 保护对象及目标

本项目保护对象为厂界外 0.2km 范围内的用地。项目施工运营期间，建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地相关标准。

7.7.2 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为水污染物垂直入渗进入土壤环境。故本项目对产生的废水应进行合理的治理和综合利用，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对该厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

7.7.3 防渗措施

根据工序特点采取了相应的防腐防渗措施：全厂车间、事故池、危废暂存间均采用混凝土整体浇筑+HDPE 防渗膜，其它区域全部采用混凝土硬化。

根据预测结果显示，当综合废水收集池发生泄漏后，污染物会进入土壤环境造成一定影响。因此，企业应该加强厂区重点部位防腐防渗措施的检查，发现防渗层开裂、破损、腐蚀等情况应及时修缮，确保防渗效果。

本项目循环冷却水池、一般固废暂存区按照一般防渗区进行防渗，技术要求防渗效果等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

7.7.4 跟踪监测措施

为了及时准确掌握场区及周边土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，项目覆盖全场的土壤环境长期监控系统，包括科学、合理地设置土壤污染监控点，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

(1) 跟踪监测点布置

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，结合项目区地质条件，项目共布设土壤监测点 2 处。

表 7.7-1 土壤环境监测计划

监测点号	监测点位置	样品类型	监测频率	监测因子
T1#	1#车间	柱状样品	每 3 年开展一次监测	
T2#	3#车间	柱状样品	每 3 年开展一次监测	

(2) 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向场安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频

次，改为每年监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立土壤动态监测小组，负责对土壤环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

为保证土壤监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

①管理措施

A、防止土壤污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。环境保护管理部门指派专人负责防治土壤污染管理工作。

B、环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责土壤环境质量监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

C、建立土壤监测数据信息管理系统，与环境管理系统相联系。

D、根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本场环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

②技术措施

A、按照要求，及时上报监测数据和有关表格。

B、在日常例行监测中，一旦发现土壤环境监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告场安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止土壤污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

a) 了解全场生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每三年一次临时加密为每年一次或更多，连续多月，分析变化动向；

- b) 周期性地编写土壤动态监测报告;
- c) 定期对污染区的生产装置进行检查。

(3) 土壤环境质量信息公开计划

①土壤环境跟踪监测报告

应以建设单位为项目跟踪监测的责任主体,进行项目运营期的土壤跟踪监测工作,并按照要求进行土壤跟踪监测报告的编制工作。土壤环境跟踪监测报告的内容,一般应包括:

A、建设项目所在场地及其影响区土壤环境跟踪监测数据,排放污染物的种类、数量、浓度。

B、生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

②土壤环境跟踪监测信息公开

根据土壤导则要求,项目应制定土壤环境跟踪监测的信息公开计划,定期公开土壤环境质量现状,公布内容应包括建设项目特征因子的土壤环境监测值。

本次土壤环境跟踪监测信息公开计划的内容根据2015年1月1日施行《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第31号)的相关要求及规定进行要求。

A、土壤跟踪监测信息公开的内容

建设项目可单独公开土壤跟踪监测信息或随项目其他环境公开信息一同公开发布,公开的主要内容应包括以下方面:

a) 基础信息,包括单位名称、统一社会信用代码、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;

b) 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,以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量;

c) 防治污染设施的建设和运行情况;

d) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况;

- e) 突发环境事件应急预案；
- f) 其他应当公开的环境信息。

B、土壤跟踪监测信息公开方式

可通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，采取以下一种或者几种方式予以公开：

- a) 公告或者公开发行的信息专刊；
- b) 广播、电视等新闻媒体；
- c) 信息公开服务、监督热线电话；
- d) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- e) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

C、土壤跟踪监测信息公开时间

如项目纳入为市重点排污单位企业，需在环境保护主管部门公布重点排污单位名录后 90 日内公开其环境信息。环境信息有新生成或者发生变更的，重点排污

单位应当自环境信息生成或者变更之日起 30 日内予以公开。

7.7.5 结论

本次土壤质量现状监测结果显示，土壤各采样区相关因子均满足相应的标准要求，按照设计要求进行防渗处理，本项目对土壤环境影响程度较小。

在废水收集池非正常状况下，由土壤模拟结果可知，污染物在土壤中随时间不断向下迁移，峰值越来越小，综合废水收集池泄漏会对土壤环境造成影响。但整个模拟期内，只有近地表范围内观测点有浓度变化，底部观测点均未检测到浓度。故污染物迁移不会穿透包气带进入含水层，不会对地下水产生影响。

本项目应按照设计要求进行防渗处理，对现有工程中可能造成污染的装置、设置加大检修、维护力度，尽可能杜绝事故发生。

8、环境影响经济损益分析

本章节将通过对该工程的经济效益、社会效益和环境效益进行分析比较，得出环境保护与经济之间的相互促进，相互制约的关系；分析建设项目的社会、经济和环境损益，评价建设项目环境保护投资的合理性以及环境保护投资的效益，促进项目建设的社会、经济和环境效益的协调统一和可持续发展。

8.1 环保设施内容及投资估算

依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施划分的基本原则是，污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施等均属环保设施。

环保投资主要是防治污染、美化环境的资金投入，投资情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保投资情况一览表

项 目		投资(万元)	效果	备注	
废气处理	有组织废气	清灰粉尘经袋式除尘+15m 高排气筒 DA001	10	达标排放	利旧
		破碎研磨粉尘经袋式除尘++15m 高排气筒 DA003	10	达标排放	新增
		酸性有机废气经碱吸收+15m 高排气筒 DA002	50	达标排放	利旧
	无组织废气	密闭设备，合理布局	30	达标排放	新增
水污染防治	污水处理设施、排水管网		180	达标排放	利旧
	分区防渗，防渗设施及围堰		170	减少污染，保护地下水环境	新增
噪声控制	选用低噪设备，基础减震，消音降噪设施		5	达标排放	新增
固体废物	生活垃圾桶		1	有效处置	利旧
	一般固废暂存设施		2	有效处置	利旧
	危废暂存间		90	有效处置	新增
风险防护	应急事故池，预警监测系统		60	有效预防，降低风险	利旧
其他	职工防护用具		15	保障职工健康	新增
	施工监理，环保验收		20	减少污染	新增
合 计		643（新增 340）			

项目总投资 15000 万元，其中新增环保投资 340 万元，占总投资的 2.3%。环保投资中废气治理新增投资 40 万元；水污染防治新增投资 170 万元；固废处置设施新增 90 万元，其他投资包括噪声防治设置、职工防护等 40 万元。项目主要环保投资为废气、废水和固废治理投资共 210 万元，占环保投资的 61.8%，环保投资流向符合项目的工程特征。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保投资

环保投资所占比例用 EC 表示，其含义是环保投资与建设项目投资的比例。

$$EC = \frac{340 \text{ 万元}}{15000 \text{ 万元}} \times 100\% = 2.3\%$$

通过与同类企业的比较分析认为该建设项目的环保投资比例较为合理。

8.2.2 环保运行收益

本项目运营过程中产生的废气主要来源于工艺废气、污水处理设施废气和储存系统废气，在采取了相应的污染防治措施后，能够实现达标排放，从经济角度分析，污染物的减少降低了排污费的支出，副产物的综合利用增加了收益。

本项目使用电能作为主要能源，对环境有正面影响；而且本项目收集粉尘作为原料加工生产，生产废水（除脱盐废水外）经污水处理设施处理后全部回用于补水，属于资源回收利用，提高了资源的利用效率，获得了较好的环境效益和社会效益，其效益是显著的。

总之，本项目的环境效益、经济效益和社会效益均比较明显，项目的建设将有利于地方经济发展和社会稳定。建设单位应确保环保资金落实到位，确保环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

综上所述，本项目具有较好的环境效益和社会效益，同时也对环境造成一定的负面影响。因此，一定要重视建设项目的环境保护工作，加大环境保护治理投资。

9、环境管理与监测计划

9.1 环境管理体制

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策。采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放。对废旧产品进行回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要。环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

9.1.1 环境管理机构及职责

企业管理采取厂长负责制，企业环境保护工作由副厂长负责监督落实，安全环保科负责环境保护工作，负责环保设备的运行管理和生产设备管理工作，以及企业安全与环保、节能减排等工作，还包括建设项目环境影响评价和“三同时”竣工验收、环保设施运行、环境监测、环境污染事故处理等工作，并配合当地环保部门开展本企业的相关环保执法工作等。

(1)主管厂长职责

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

(2)安全环保科职责

- (a) 贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。

(b) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。

(c) 汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。

(d) 制定环保考核制度和有关奖罚规定。

(e) 对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。

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

(g) 对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用。

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

(i) 组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

(3) 相关职责

(a) 在公司领导下，做好生产区、办公区和生活区的绿化、美化工作。

(b) 按“门前三包卫生责任制”，检查、督促各部门做好卫生、绿化工作。

(c) 组织做好垃圾的定点堆放和清运工作，以及道路的清扫工作。

(4) 车间环保人员职责

(a) 负责本部门的具体环境保护工作。

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

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

(d) 参加厂内环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

9.1.2 环境管理手段和措施

为了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，企业在环境管理方面采取以下措施：

(1) 建立 ISO14000 环境管理体系，建议同时进行 QHSE（质量、健康、安全、环保）审核；

(2) 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，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制；

(3) 加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使全体职工能够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，全公司应有危机感和责任感，把环保工作落实到实处，落实到每一位员工；

(4) 加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源及物流流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求；

(5) 强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环境设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标；

(6) 制订应急预案。

9.1.3 施工期的环境管理

建议建设单位在本项目环评批复后，委托一家有资质环境监理单位，依据环保法律法规、建设项目环境影响评价文件及环境保护行政主管部门批复、环境监理合同等，对项目实施专业化的环境保护咨询和技术服务，协助和指导建设单位全面落实环境保护措施。建设单位在施工招标文件、施工合同、环境监理招标文件和监理合同中要明确施工单位、环境监理单位的环境保护责任和目标任务。环境监理文件为建设项目竣工环境保护验收的重要依据。环境监理工作内容包括以下内容：

(1) 施工前期环境监理

污染防治方案审核：根据具体项目工艺设计，审核施工工艺中“三废”排放环节，排放主要污染物及设计中采用的治理技术是否先进，治理措施是否可行。污染物最终处置方法和去向，应在工程前期按有关文件规定和处理要求，做好计划，

并向环保主管部门申报后具体落实。

审核施工承包合同中环境保护专项条款：施工承包单位必须遵循环境保护有关要求，以专项条款的方式在施工承包合同中体现，施工过程中据此加强监督管理、检查、监测，减少施工期对环境的污染影响，同时对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核。

(2) 施工期环境监理

监督检查环保设施“三同时”建设进度，核实与设计方案的符合性；特别是隐蔽工程，如地下水防渗措施是否按环保对策执行环保措施、措施落实情况及效果。监督检查施工过程中各类机械设备是否依据有关法规控制噪声污染；监督施工废水的收集、处理及综合利用的情况。监督检查工地废旧设备、物料残渣和生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置。做好施工人员环境保护培训工作，培养参建人员爱护环境、防止污染的意识以及施工期污染物排放的环境监测、检查、检验工作。参与调查处理施工期的环境污染事故和环境污染纠纷。

(3) 现场监理

施工期间，环境监理工程师将对承包商环保方面施工及可能产生污染的环节应进行全方位的巡视，对主要污染工序进行全过程旁站、全环节监测与检查。其工作内容主要有：协调现场施工环境监理工作，重点巡视施工现场，掌握现场的污染动态，督促承包商和监理双方共同执行好环境监理细则，及时发现和处理较大的环保污染问题。

环境监理工程师对各项工程部位的施工工艺进行全过程的旁站监理，现场监测、检查承包人的施工记录。

9.1.4 投产前的环境管理

(1)落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求；

(2)向环保部门上报工程竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行；

(3)向当地环保部门进行排污申报登记；

(4)编制环保设施竣工验收方案报告，进行竣工验收监测，办理竣工验收手续

正式投产运行。

9.1.5 运行期的环境保护管理

(1)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保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(2)负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(3)负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

(4)项目运行期的环境管理由安全环保部承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(5)负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

(6)建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

9.1.6 排污许可证制度

2016年11月，国务院办公厅发布了《控制污染物排放许可制实施方案》，方案指出：“环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。”

因此，本项目在报批环评报告书后、项目实际运行前，应尽快进行排污许可证变更，作为本项目合法运行的前提。排污许可证申请及核发按《排污许可证管理暂行规定》填报执行。

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

9.2.2 环境监测机构及设备配置

为保障污染治理措施正常有效地运行，控制污染影响范围，对项目运营期污染源及环境质量现状进行监测。本项目环境监测委托有资质的检测公司完成，建设单位安环部人员对委托工作进行协调管理。监测结果按相应监测频次编制报表，并派专人管理并存档。

（1）企业内部环境管理机构（安环部）的任务和职责

制定季度和年度的监测计划；根据国家环境标准，对各污染源、厂区及相关区域进行日常性监测；对本企业污染源进行调查、分析和研究，掌握各污染源污染物排放情况和排放特征；及时整理监测数据和资料，按规定时间编制各期报表和编写报告；参加本项目污染事故调查及环保设施的竣工验收工作，配合环境监督管理部门的工作和监测机构的现场工作。

（2）环境监测的主要工作内容（包括委托监测）

环境监测包括污染源监测与环境质量监测。从气、水、声、土壤和固废处置等进行监控。

监测布点的基本原则：监测点的布置要能准确反映企业的污染排放情况，企业附近地区的环境质量情况。

工作分配：企业所进行的监测分析工作主要为自身的环境管理、保障环保设施正常运行并实现污染物达标排放服务。

监测项目及分析方法：依据该建设项目的生产特点、污染物排放特征确定项目监测内容，详见污染物排放清单。分析方法选取《空气和废气监测分析方法》、《水和废水监测分析方法》、《环境监测分析方法》、《污染源统一监测分析方

法》中有关方法。

9.2.3 监测计划

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），污染源自行监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）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）等规范进行，运营期污染源自行监测计划见表 9.2-1。公司环境管理部在制定环境保护工作计划和环境监测计划时，应将监测单位出具的监测结果报告作为重要依据，并将监测结果上报当地生态环境主管部门。

表 9.2-1 建设项目环境监控计划一览表

监测对象	监测位置	监测项目	执行标准	监测频次
废气	有组织	除尘废气排气筒 DA001	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1次/半年
		除尘废气排气筒 DA003		1次/半年
		喷淋塔废气排气筒 DA002		1次/半年
	无组织	厂界	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1次/半年
废水	总排口		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准	1次/月
噪声	厂界		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	1次/季度
固体废物	各类固废		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单	1次/批次
地下水	地下水监控井		《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类	1次/月
土壤	1#、3#车间及周边土壤		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险控制标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值	1次/3年

9.2.4 污染物排放口（源）挂牌标识

本项目应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

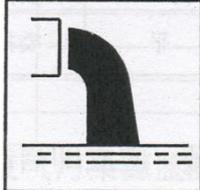
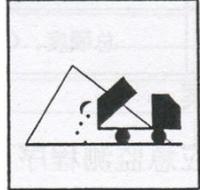
列入总量控制污染物的排污口为管理的重点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。排污口位置必须合理确定，按环监[1996]470号文件要求进行规范化管理。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口或固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志具体设置图形见表 9.2-1。

表 9.2-1 环境保护图形标志设置图形表

排放口	废水排口	废气排口	固废堆场	噪声源
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			
排放口	危废暂存间			
图形符号				
背景颜色	白色			
图形颜色	黄色			

9.4 事故应急调查监测方案

项目事故预案中需包括应急监测程序，项目运行过程中一旦发生事故，特别是硫酸等危险化学品意外泄漏，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直到事故影响根本消除。事故应急监测方案应与当地环境监测站共同制订和实施，环境监测人员要及时到达事故现场，需实验室分析测试的项目，在采样后 24h 内必须报出，应急监测专题报告在 48h 内要报出。

9.5 竣工验收管理

9.5.1 环保验收依据

本项目建成投产后，环保设施运行正常，并具备验收条件，建设单位可以进行自主竣工环保验收。

本项目验收主要依据以下几个方面：

- (1) 项目可研、批复及设计文件确定的项目建设规模、内容、工艺方法及与建设项目有关的环保设施；
- (2) 环境影响评价文件及其批复规定应采取的各项环境保护措施，以及污染物排放、敏感区域保护、总量控制等要求；
- (3) 各级环境保护主管部门针对建设项目提出的具体环境保护要求文件；
- (4) 国家相关产业政策及清洁生产要求。

9.5.2 工程环保实施方案验收

为了本项目顺利、有效的实施，必须对全体员工（包括施工人员等）进行环境保护知识、技能的培训，除了向全体员工讲解工程的重要性和实施的意义外，还应有针对性地对不同岗位的员工进行侧重点不同的培训，具体培训计划见表 9.5-1。

表 9.5-1 培训计划表

参训人员	培训内容	人数(人)	培训时间(天)
建设方环境管理人员、施工人员	环保法规、施工规划、环境监控准则及规范	2-3	2
	环境空气监测及控制技术、环境噪声监测及控制技术、水环境监测及控制技术	3-5	2

本项目环境保护设施“三同时”验收一览表见表 9.5-2。

表 9.5-2 环保设施“三同时”验收一览表

类别	治理项目	污染因子	主要环保措施	数量	验收标准	验收限值
废气处理	清灰粉尘		通过集气罩收集送入布袋除尘器处理后 15m 高排气筒 DA001	1 套	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中浓度标准	
	破碎研磨废气		通过集气罩收集送入布袋除尘器处理后 15m 高排气筒 DA003	1 套	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中浓度标准	
	喷淋塔处理废气		经碱吸收后由 15m 高排气筒 DA002	1 套	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中浓度标准	
	无组织废气		收集装置, 密封装置, 合理布局, 加强绿化	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放浓度标准	
水污染防治	生活废水 生产废水		生产废水经膜处理+多效蒸发处理后全部回用, 不外排; 生活污水收集至现有防渗化粪池后与脱盐废水拉运至污水处理厂处置	1 套	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准	
噪声控制	风机、泵		隔音降噪设施	若干	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准	
固体废物	生活垃圾		可密封生活垃圾收集点	1 个	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
	一般固废		一般固废暂存	1 个		
	危险废物		危废暂存间	1 间	《危险废物贮存污染控制标准》及修改单中的控制标准	
其他	消防		消防设施	若干	满足规范要求	/

	绿化	种植草坪等	/		/
	事故	1 个事故池（总有效容积 300m ³ ），分区防渗防酸碱	/		/
	地下水	分区防渗防酸碱，建设 5 个地下水监控井	/		/
	职工防护	职工防护用具	若干		/

9.6 污染物排放清单

本项目污染物排放清单如表 9.6-1 所示。

表 9.6-1 污染源排放清单

污染物类型	产污环节	污染物类型	排放形式/性质	拟采取的环境保护措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	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
									浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
大气污染物	清灰粉尘		有组织	含尘废气通过集气罩收集送入布袋除尘器处理后送至 15m 高排气筒 DA001							《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准	--
	破碎研磨废气		有组织	含尘废气通过集气罩收集送入布袋除尘器处理后送至 15m 高排气筒 DA003							《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准	
	喷淋塔处理废气		有组织	收集后送至碱吸收+15m 高排气筒 DA002							《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准	
	无组织废气		无组织	收集装置，密封装置，合理布局，加强绿化							《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准	
水污染物	生产废水和生产废水		间歇排放	生产废水经厂区污水处理设施处理后全部回用，不外排；生活污水收集至现有防渗化粪池后与脱盐废水拉运至污水处理厂处置							《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准	做好分区防渗，以防污染地下水

固体废物	生活区		生活垃圾	由环卫部门统一处理							合理处置
	再生工序		危险废物	作为处置工序原料全部回用							《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及其修改单
	处置工序		危险废物	建设危废暂存间，由有资质的单位处置							
	污水处理设施										
	实验室										
	设备维修										
	再生工序		一般工业固废	一般固废暂存设施							
	处置工序										
	纯水制备										

9.7 总量控制

9.7.1 总量控制基本原则

对污染物排放总量进行控制的原则是将给定区域内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。

根据国家当前的产业政策和环保技术政策，制定本项目污染物总量控制原则和方法，提出污染物总量控制思路：

第一：以国家产业政策为指导，分析产品方向的合理性和规模效益水平；

第二：采用全方位总量控制思想，提高资源的综合利用率，选用清洁能源，降低能耗水平，实现清洁生产，将污染物尽可能消除在生产过程中；

第三：强化中、末端控制，降低污染物的排放水平，实现达标排放；

第四：满足地方环境管理要求，参照区域总量控制规划，使项目造成的环境影响低于项目所在区的环境保护目标控制水平。

9.7.2 总量控制因子

根据国务院印发的《“十四五”节能减排综合工作方案》和相关规定，明确规定了要对 4 种污染物实施总量控制，即 COD、氨氮、氮氧化物和 VOCs。根据本项目总量因子排放特点，总量控制因子确定为：COD、氨氮和 VOCs。

9.7.3 总量指标来源及确定

本项目工艺废水经厂区污水处理设施处理后全部回用，不外排。脱盐废水和生活污水排入下水管网。废水污染物总量控制指标为：COD：0.35t/a，氨氮：0.045t/a。由于本项目外排废水最终由污水处理厂处理，不再进行总量申请，废水总量纳入污水处理厂总量管理。

本项目运营期废气污染物总量控制指标见下表。

表 9.7-1 建议申请总量指标 (t/a)

总量因子	现有排放量	本项目排放量	建议申请指标
VOCs	0.013	0.047	0.06

由表 9.7-1 可以看出，由当地环保部门调控，建议申请总量控制指标为：
VOCs 0.06t/a。

10、结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

10.1.1 项目概况

为缓解疆内企业对废催化剂的处理消纳问题和对催化剂的需求，同时针对现有工程实际生产过程中的技术问题，新疆绿园华泰环保科技有限公司在现有厂区内投资建设催化剂综合利用改扩建项目，主要建设内容是扩建三期20000m³/a SCR 脱硝催化剂再生利用生产线，主要产品为再生 SCR 脱硝催化剂；同时对现有工程进行技改，包括将一期工程吹扫清灰改为负压吸灰，同时将一期工程再生液和清洗液储罐容积由 3t 增加至 10t 以满足生产需求；二期处置工艺新增干燥设备，主要干燥结晶物料，与旋转干燥炉分别处置不同粒径的催化剂颗粒，同时将破碎研磨工艺搬迁至新建 3#车间，实现产尘工序集中收集处置；扩建现有工业废水处理站，处理能有由 150m³/d 扩能至 240m³/d，工艺保持不变。本项目的建设缓解了区域废催化剂处理能力不足的现状，减少了废催化剂的环境污染，同时可以更有效的推动地区大气治理步代，具有较好的经济效益、社会效益和环境效益。

项目总投资 15000 万元，其中新增环保投资 340 万元，占总投资的 2.3%。

10.1.2 产业政策及规划符合性结论

(1) 产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于第一类鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中的“8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术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开发制造及处置中心建设”和“15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”。

(2) 园区规划符合性

本项目位于西部产业集中区-火烧山产业园区现有工程厂区预留用地，不新增用地，符合园区发展规划。本项目属于煤电、煤化工企业废脱硝催化剂处置

项目，缓解了企业对废催化剂的处理消纳问题和疆内企业对催化剂的需求。因此本项目符合园区规划的功能定位和产业布局。

(3) “三线一单”符合性

对照《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）和昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目符合生态保护红线要求，未突破区域环境质量底线和资源利用上限，符合生态准入清单要求。

(4) 厂址合理性分析结论

厂址位于西部产业集中区-火烧山产业园区，项目厂址未选择在环境敏感区域，厂址附近无国家及省级确定的风景、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。

本项目符合国家及地方的产业政策和发展规划，建设区域环境质量现状良好，区域环境敏感程度较低，环境容量有富余，项目正常生产对环境的影响不大，环境风险水平可接受，卫生防护距离满足要求，结合环境影响预测评价结果综合分析，厂址选择是合理可行的。

10.1.3 环境质量现状

(1) 大气环境质量

根据基本污染源吉木萨尔县监测站 2020 年的监测数据，以及特征污染物补充监测数据显示，本项目所在区域基本污染物中 PM_{2.5}、PM₁₀ 的年评价指标超标，为不达标区，特征污染物均为达标。

(2) 地下水环境质量

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

根据现状监测结果可知，本项目建设地点各厂界噪声均无超标现象，总体来说，区域声环境质量较好。

(4) 土壤环境质量

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

10.1.4 污染物排放情况

10.1.4.1 废气排放情况

本项目清灰粉尘将通过集气罩收集后送入经旋风除尘+布袋除尘器处理后，15m 高排气筒 DA001 排放；破碎研磨粉尘通过集气罩收集后送入经布袋除尘器处理后，15m 高排气筒 DA003 排放；酸性有机废气收集后送至碱吸收处理后，15m 高排气筒 DA002 排放。经收集吸附处理后对周边环境影响较小。

10.1.4.2 废水排放情况

项目生产过程中产生的清洗类废水经处理后全部回用，纯水制备系统产生的脱盐废水和生活污水排入园区下水管网。由于园区下水管网尚未铺设至项目区，因此前期脱盐废水经处理后全部回用，生活污水拉运至污水处理厂处置，后期待下水管网铺设完毕脱盐废水和生活污水排入园区下水管网，最终由园区污水处理厂处置。

10.1.4.3 噪声排放情况

本项目装置产生的噪音主要为风机、泵类等机械设备产生的噪音。源强在 70-90dB（A）之间，为了改善操作环境，对噪音比较大的风机、泵类等除设防震基础外还要进行隔离操作，操作室做隔音处理；设备布置时，噪音比较大的设备尽量集中，并室内放置，厂区周围及高噪音车间周围种植降噪植物。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准。

10.1.4.4 固废排放情况

危险废物暂存于危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处置；设

置一般固体废物暂存间，收集的粉尘全部回用于生产，纯水制备系统产生的废树脂全部由厂家回收，废钢架外售给废品收购站。生活垃圾送往环卫部门指定的垃圾场填埋。多效蒸发废盐等危险废物须按危险废物相关法律法规进行暂存处置，全部集中收集暂存后委托有资质的危险废物处置单位集中处理。

10.1.5 主要环境影响

10.1.5.1 大气环境影响

本项目废气均可实现达标排放。项目排放的废气对区域大气环境影响较小。

10.1.5.2 水环境影响

本项目工艺废水和循环冷却排污水经厂区内污水处理设施处理后全部回用，不外排；脱盐废水和生活污水最终由园区污水处理厂处置。外排污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准。

在正常情况下，本项目对所在区域及周边的地下水环境影响较小。仅在事故状态下对厂区地下水环境造成污染威胁，厂区内设有事故池，事故排水进入事故池，同时设置监控井，及时发现问题，及时处理。根据预测结果，废水泄漏将对地下水环境造成一定影响，其污染物超标距离和影响距离基本厂界及附近，没有超出园区规划范围，因此废水泄露主要对厂区内及周边的地下水造成较明显的影响，对园区外下游的地下水影响较小。

10.1.5.3 声环境影响

通过采用选用低噪声设备、隔声、减振、消声、厂区绿化、加强管理等方法控制噪声影响。厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区域标准要求，对周边声环境影响较小。

10.1.5.5 固废环境影响

危险废物暂存于危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处置；设置一般固体废物暂存间，收集的粉尘全部回用于生产，纯水制备系统产生的废树脂全部由厂家回收，废钢架外售给废品收购站。生活垃圾送往环卫部门指定的垃圾场填埋。多效蒸发废盐等危险废物须按危险废物相关法律法规进行暂存处置，全部集中收集暂存后委托有资质的危险废物处置单位集中处理。

全厂固体废物处置措施明确，固体废物不会对外环境造成影响。

10.1.5.6 生态环境影响

本项目建设未改变评价区域土地利用类型；评价区现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，正常生产不会对野生动物的栖息地和生境再产生干扰和影响。故本项目通过以上措施后，对生态环境的影响有限。

10.1.6 环境保护措施

10.1.6.1 废气治理措施

本项目清灰粉尘将通过集气罩收集后送入经旋风除尘+布袋除尘器处理后，15m 高排气筒 DA001 排放；破碎研磨粉尘通过集气罩收集后送入经布袋除尘器处理后，15m 高排气筒 DA003 排放；酸性有机废气收集后送至碱吸收处理后，15m 高排气筒 DA002 排放。经收集吸附处理后对周边环境影响较小。

10.1.6.2 废水治理措施

本项目生产废水依托现有工程污水处理装置，所采用的处理工艺属于成熟工艺，工艺路线选择合理。本项目工艺废水、尾气吸收废水经厂区内污水处理设施处理后全部作为工艺补水水质要求。

本项目脱盐废水和生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求，最终拉运至园区污水处理厂。

本项目按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，对厂区进行分区防渗。重点防渗渠的渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。因此，在正常情况下，本项目对所在区域及周边的地下水环境影响较小。仅在事故状态下对厂区地下水环境造成污染威胁，厂区内设有事故池，事故排水进入事故池，同时设置监控井，及时发现问题，及时处理。为避免泄露污染物对厂区地下水造成的较大影响，对于车间、排水管道沿线等易发生物料泄漏的区域，应设计防渗层使防渗层渗透系数不大于 10^{-7}cm/s 并设置废水流量监控系统，在实施废水流量实时监控并采取防渗措施后，物料泄漏量急剧减少，对地下水影响减小。

10.1.6.3 噪声治理措施

通过采用选用低噪声设备、隔声、减振、消声、厂区绿化、加强管理等方

法控制噪声影响。厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区域标准要求。

10.1.6.4 固废治理措施

危险废物暂存于危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处置；设置一般固体废物暂存间，收集的粉尘全部回用于生产，纯水制备系统产生的废树脂全部由厂家回收，废钢架外售给废品收购站。生活垃圾送往环卫部门指定的垃圾场填埋。多效蒸发废盐等危险废物须按危险废物相关法律法规进行暂存处置，全部集中收集暂存后委托有资质的危险废物处置单位集中处理。

全厂固体废物处置措施可行，处置方向明确，固体废物不会对外环境造成影响。

10.1.7 清洁生产水平

项目建设方在设计、生产中始终非常重视节水、节能、环境保护、资源综合利用等环节。在设计中采用了成熟、可靠的生产工艺技术，项目生产从源头上控制了污染，废气的综合利用率较高，对各污染源均采取了先进有效的治理措施。本项目在生产工艺、设备，资源能源利用指标，污染物产生指标，废物回收利用指标，产品指标等方面都可以达到清洁生产国内先进水平。清洁生产是一个动态的、不断提高和改进的过程，要求该工程投产后，按规定进行清洁生产审核，不断提高其清洁生产能力。

10.1.8 环境风险评价

本项目最大的可信事故为罐区、装置区等严重泄漏事故、设备管线出现重大爆炸、爆裂事故。最大可信事故发生概率低，危害范围小，其环境风险在可接受范围之内。建设单位严格落实设计及环评提出的各项风险防范措施和应急预案，其环境风险水平是可以接受的。

10.1.9 环境影响经济损益分析

项目总投资 15000 万元，其中新增环保投资 340 万元，占总投资的 2.3%。本项目的环境效益、经济效益和社会效益均比较明显，项目的建设将有利于地方经济发展和社会稳定。建设单位应确保环保资金落实到位，确保环保设施与

主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

10.1.10 环境管理与监测计划

建设单位设立由法人负责，公司安全环保科负责日常管理工作，逐步形成企业的环境管理机构系统，并制定完善的安全生产管理制度和环境管理计划。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），污染源自行监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）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）等规范进行。公司环境管理部在制定环境保护工作计划和环境监测计划时，应将监测单位出具的监测结果报告作为重要依据，并将监测结果上报当地生态环境主管部门。

10.1.11 总量控制

本项目工艺废水经厂区污水处理设施处理后全部回用，不外排。脱盐废水和生活污水排入下水管网。废水污染物总量控制指标为：COD：0.35t/a，氨氮：0.045t/a。由于本项目外排废水最终由污水处理厂处理，不再进行总量申请，废水总量纳入污水处理厂总量管理。

本项目运营期废气污染物总量控制指标：VOCs 0.06t/a。由当地环保部门调控。

为保证本项目总量控制措施的顺利实施，必须加强污染物总量控制的对策与管理措施。在生产中不断改进工艺，提高环保措施的利用效率，降低污染物的排放数量，将污染物总量控制在较低水平。

10.1.12 公众参与结论

建设单位严格按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）的规定，进行信息公示，通过网上公示、两次报纸刊登、一次张贴告示等方式收集当地公众意见，调查结果表明：公示期间未收到与本工程环境影响和环境保护措施有关的建议和意见。

10.1.13 综合结论

综合分析结果表明，本项目符合园区规划，厂址选择合理、符合产业政策；

生产工艺和装备先进成熟，清洁生产达到国内先进水平；各项污染物能够达标排放；环境风险水平在可接受的程度内；通过公众参与分析，未收到当地群众反馈意见。但考虑项目在建设过程中的不确定因素，项目建设过程中须认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目建设是可行的。

10.2 建议

(1) 加强企业内部的环境管理，确保污染治理设施的正常运行，完善清洁生产各项措施，最大限度减少污染物排放。项目严格按环评报告提到的治理措施实施，做到各项污染物长期稳定达标排放；

(2) 控制运输车辆污染，加强对上路车辆的各种监测和管理，杜绝车辆行驶事故的发生；

(3) 进一步加强安全生产，定期组织安全生产学习，落实项目安全评价中的防范措施，积极了解本工艺生产中先进的事故防范措施，并组织实施，明确职责，杜绝违章作业等；

(4) 要求严格执行本评价提出的环境管理措施。建立并完善环境管理机构，将其纳入到生产管理的轨道，并积极主动与当地环保部门配合，作好各污染源的监测、监督工作，开展后评价工作。