

声明：根据《环境影响评价公众参与办法》，“第八条 建设项目环境影响评价公众参与相关信息应当依法公开，涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私的，依法不得公开。法律法规另有规定的，从其规定。”本次公示的环境影响报告书征求意见稿中涉及商业秘密的相关内容依法未进行公开。

1 概述

1.1 建设项目的特点

塔里木盆地是中国最大的含油气沉积盆地，油田分布广，在油气田开发、生产过程中，产生大量的含油污泥和钻井油基泥浆岩屑，其中含油污泥、钻井油基泥浆岩屑属于《国家危险废物名录(2021年版)》中的HW08 废矿物油与含矿物油废物类；含油污泥及钻井油基泥浆岩屑若得不到有效处置会对周围环境产生一定程度的不利影响。事实上，油基泥浆岩屑及含油污泥中，很多成分都是可再生和可回收成分。因此，大力开展钻井废气油基泥浆回收利用，是提高资源再生利用效率，保护环境，建设资源节约型社会的重要途径之一。

为积极响应国家及地方环保政策要求，降低油田含油污泥及油基泥浆岩屑等对区域环境的影响，承接塔里木油田产生的含油污泥及油基泥浆岩屑的处置，阿克苏山水源(拜城)工程技术有限公司(以下简称“山水源公司”)决定投资3000万元在阿克苏地区拜城县境内阿克苏山水源(拜城)工程技术有限公司大宛其站内现有建设用地空地上实施“阿克苏山水源(拜城)工程技术有限公司大宛其油基泥浆、含油污泥处理站项目”，建设内容包括：项目建设10万吨/年油基泥浆岩屑及5万吨/年含油污泥处理装置1套。新建2万方油基泥浆岩屑暂存池1座，1万方含油污泥暂存池1座。

扩建项目于2023年6月12日取得了《新疆维吾尔自治区投资项目备案证》(项目编号：拜发改批[2023]93号)。扩建项目建设完成后，年处理油基泥浆岩屑10万吨，年处理含油污泥5万吨。

1.2 环境影响评价的工作过程

遵照《中华人民共和国环境影响评价法(2018年12月29日修正)》、《建

设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 253 号)和《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(部令 第 16 号)等有关环保法律、法规的要求,扩建项目属于“四十七 生态保护和环境治理业 101 危险废物(不含医疗废物)利用及处置”中的“危险废物利用及处置”,应进行环境影响评价,编制环境影响报告书。

为此,建设单位于 2023 年 4 月 20 日委托河北省众联能源环保科技有限公司进行本项目的环评工作。接受委托后,评价单位组织人员踏勘了项目现场,收集了区域自然环境概况、环境质量、污染源等资料,与建设单位和设计单位沟通了环保治理方案,随即开展环境影响报告书编制工作。在环评报告编制期间,建设单位于 2023 年 4 月 24 日在《阿克苏新闻网》网站进行第一次网络信息公示,并开展项目区域环境质量现状监测工作。在上述工作基础上,评价单位完成了环境影响报告书征求意见稿,随后建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》(部令 第 4 号)要求,于 2023 年 6 月 12 日至 6 月 26 日在《阿克苏新闻网》网站对本工程环评信息进行了第二次公示,在此期间分别于 2023 年 6 月 14 日、2023 年 6 月 15 日在《阿克苏日报》(刊号:CN65-0012)对本项目环评信息进行了公示。根据建设单位提供的“阿克苏山水源(拜城)工程技术有限公司大宛其油基泥浆、含油污泥处理站项目公众参与说明书”,本项目公示期间未收到反馈意见。山水源公司向新疆维吾尔自治区生态环境厅报批环境影响报告书前,于 2023 年 7 月 13 日在《阿克苏新闻网》网站公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明书。在以上工作的基础上,评价单位按照《建设项目环境影响评价技术导则》的要求和各级生态环境主管部门的意见,编制完成了本项目环境影响报告书。

1.3 分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性判定

本项目为危险废物利用及处置项目,结合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改),本项目属于第一类“鼓励类”第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”“15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”,为鼓励类产业。

(2) 规划符合性判定

本项目属于危险废物利用及处置项目，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》、《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》、《阿克苏地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》。本项目位于阿克苏地区拜城县境内，项目在现有大宛其厂区内空地建设，不新增占地，不涉及生态保护红线及水源地、风景名胜区等环境敏感区，本项目不在新疆维吾尔自治区主体功能区规划划定的禁止开发区，符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相关要求。

(3) “三线一单”符合性判定

本项目东北距离生态保护红线(天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区)为 18.2km，本项目地面工程均不在生态保护红线范围内；本项目营运期间无废水外排；本项目所在区域属于大气环境质量不达标区域，本项目采取加盖、苫盖、洒水抑尘等措施，减少无组废气的排放，项目实施后建设单位应不断强化大气污染源防治措施，改善区域环境空气质量。本项目在正常状况下不会造成土壤环境质量超标，不会增加土壤环境风险；水资源消耗、土地资源、能源消耗等均能够达到自治区下达的总量和强度控制目标；满足生态环境准入清单中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控及资源利用效率的相关要求，符合新疆维吾尔自治区、阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

(4) 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则规定并结合项目特点，经判定，本次环境影响评价工作大气环境影响评价工作等级为二级、地下水环境影响评价工作等级为二级、地表水环境影响评价工作等级为三级 B、声环境影响评价等级为二级、土壤环境影响评价等级为二级、生态环境影响评价等级为生态影响简单分析、环境风险评价等级为三级。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本评价重点关注项目实施后污染物对区域环境空气、地下水、土壤的环境

影响是否可接受，环境风险是否可防控，环保措施是否可行。

(1) 项目的主要废气为蒸汽锅炉烟气、车间无组织废气、回收基液池无组织废气、含油污泥暂存池无组织废气、还原土堆场无组织废气。蒸汽锅炉采用清洁能源天然气作为燃料，烟气经 25 米高烟囱外排，外排烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉限值要求；油基泥浆岩屑暂存池、装置区位于封闭车间内，回收基液池及含油污泥暂存池采用加盖封闭措施，还原土堆场采用洒水措施及防尘网遮盖措施。厂界无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃无组织排放监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 限值要求，厂内非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 标准要求。根据大气预测，扩建项目实施对当地大气环境影响可接受。

(2) 项目产生废水包括锅炉排污水、软水制备废水和生活污水，其中锅炉排污水及软水制备废水暂存于锅炉废水池内，用于场内洒水抑尘；生活污水排放至化粪池内，定期拉运至拜城县污水处理厂处理，即扩建项目无废水排入地表水体，对地表水环境造成的影响可以接受。

(3) 本工程在做好源头控制措施、完善分区防渗措施、地下水污染监控措施和地下水污染应急处置的前提下，对地下水环境影响可以接受。

(4) 项目选用低噪声设备，采取隔声、减振等降噪措施。通过预测，项目场界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准要求。

(5) 本项目采取严格的源头控制、过程防控措施，同时制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

(6) 项目固体废物主要包括处理合格后的还原土、废树脂、生活垃圾等。其中合格后的还原土用于铺垫井场、通井路、固废填埋场封盖土等综合利用；废树脂、生活垃圾定期拉运至大北固废场填埋处置。即改扩建项目产生的固体废物能够得以妥善处置或综合利用。

(7) 本项目涉及的主要风险物质为天然气、油类物质(回收基液)，在采取相

应的风险防控措施后，环境风险可防控。

1.5 主要结论

综合分析，本项目符合国家及地方当前产业政策要求，选址和建设内容可满足国家和地方有关环境保护法律法规要求，满足新疆维吾尔自治区、阿克苏地区“三线一单”的相关要求；项目通过采取完善的污染防治措施，污染物可达标排放，项目实施后环境影响可接受、环境风险可防控。根据山水源公司提供的《阿克苏山水源(拜城)工程技术有限公司大宛其油基泥浆、含油污泥处理站项目公众参与说明书》，本项目公示期间未收到公众反馈意见。为此，本评价从环保角度认为本项目建设可行。

本次评价工作得到了各级生态环境主管部门、阿克苏山水源(拜城)工程技术有限公司等诸多单位的大力支持和帮助，在此一并致谢！

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日发布, 2015年1月1日施行);

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订并实施);

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订并实施);

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修订, 2018年1月1日施行);

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021年12月24日发布, 2022年6月5日施行);

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订, 2020年9月1日起实施);

(7) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修订并实施);

(8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018年8月31日审议通过, 2019年1月1日起施行);

(9) 《中华人民共和国防沙治沙法》(2002年1月1日施行, 2018年10月26日修正);

(10) 《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日修订, 2011年3月1日施行);

(11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月29日发布)。

2.1.2 环境保护法规、规章

2.1.2.1 国家环境保护法规和规章

(1) 《中共中央办公厅、国务院办公厅关于印发在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》(2019年7月24日);

(2) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院令第六82号, 2017年7月16日公布, 2017年10月1日实施);

- (3) 《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年5月28日发布并实施);
- (4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号, 2015年4月2日发布并实施);
- (5) 《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年9月10日发布并实施);
- (6) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》(国发[2010]46号, 2010年12月21日);
- (7) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发展改革委令第29号, 2019年10月30日发布, 2021年12月30日修订并实施);
- (8) 《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]33号);
- (9) 《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);
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号, 2018年7月16日发布, 2019年1月1日实施);
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)(部令第16号, 2020年11月30日公布, 2021年1月1日施行);
- (12) 《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》(环环评[2022]26号)。
- (13) 《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年11月15日发布并实施);
- (14) 《关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知》(环办大气函[2017]1709号, 2017年11月10日发布并实施);
- (15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告2017第43号, 2017年8月29日发布, 2017年10月1日实施);
- (16) 《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年10月26日发布并实施);

(17) 《国家危险废物名录(2021年版)》(部令第15号,2020年11月25日发布,2021年1月1日实施);

(18) 《关于印发<建设项目环境影响评价区域限批管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]169号,2015年12月18日发布并实施);

(19) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号,2015年4月16日发布,2015年6月5日实施);

(20) 《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年1月8日发布并实施);

(21) 《关于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年12月30日发布并实施);

(22) 《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年4月25日发布并实施);

(23) 《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年8月8日发布并实施);

(24) 《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年7月3日发布并实施);

(25) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(2011年1月8日修订,2011年1月8日实施);

(26) 《关于在南疆四地州深度贫困地区实施<环境影响评价技术导则 大气环境(HJ2.2-2018)>差别化政策有关事宜的复函》(环办环评函[2019]590号);

(27) 《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局 农业农村部公告2021年第3号);

(28) 《国家重点保护野生植物名录》(国家林业和草原局 农业农村部公告2021年第15号);

(29) 《企业环境信息依法披露管理办法》(自2022年2月8日起施行)。

2.1.2.2 地方环境保护法规和规章

(1) 《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例(2018年修正)》(2018年9月21日修正,2006年12月1日施行);

(2) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例(2018年修正)》(2018年9月21日修正,2017年1月1日施行);

(3) 《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年4月17日发布并实施);

(4) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》(新政发[2016]21号,2016年1月29日发布并实施);

(5) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》(新政发[2017]25号,2017年3月1日发布并实施);

(6) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》(2013年7月31日修订,2013年10月1日实施);

(7) 《关于印发〈自治区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》(新环发[2016]126号,2016年8月24日发布并实施);

(8) 《关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(新水水保[2019]4号);

(9) 《新疆维吾尔自治区生态环境功能区划》;

(10) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》;

(11) 《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》(新政发[2021]18号,2021年2月21日发布并实施);

(12) 《新疆维吾尔自治区水土保持规划(2018-2030年)》;

(13) 《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》(新环环评发[2020]138号);

(14) 《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》;

(15) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》;

(16) 《自治区党委办公厅、自治区人民政府办公厅印发实施意见建立以国家公园为主体的自然保护地体系》;

(17) 《关于印发〈新疆国家重点保护野生动物名录〉的通知》(自治区林业和草原局 自治区农业农村厅,2021年7月28日);

(18) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录(修订)》(新政发[2022]75号, 2022年9月18日施行);

(19) 《阿克苏地区大气污染防治行动计划实施方案》;

(20) 《阿克苏地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》;

(21) 《关于印发〈阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》(阿行署发[2021]81号);

(22) 《关于印发〈阿克苏地区水污染防治工作方案〉的通知》(阿行署办[2016]104号);

(23) 《关于印发〈阿克苏地区土壤污染防治工作方案〉的通知》(阿行署发[2017]68号);

(24) 《国家林业局关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》。

2.1.3 环境保护技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

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

(10) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);

(11) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019);

(12) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012);

2.1.4 相关文件及技术资料

(1) 《新疆维吾尔自治区投资项目备案证》(拜发改[2023]130号)

(2)《关于对大宛其钻试修废弃物环保处理站项目建设项目环境影响报告表的批复》(阿地环函字[2020]398号);

(3)《大宛其区块钻试修废弃物环保处理站突发环境事件应急预案》(备案号:652926-2022-005);

(4)环境质量现状监测报告(新疆广宇众联环境监测有限公司);

(5)阿克苏山水源公司提供的其他技术资料;

(6)环评委托书。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

(1)通过环境现状调查和监测,掌握项目所在地一带的自然环境及环境质量现状。

(2)针对本项目特点和污染特征,确定主要环境影响要素及其污染因子。

(3)预测本项目对当地环境可能造成影响的程度和范围,从而制定避免和减轻污染的对策和措施,并提出总量控制指标。

(4)分析本项目可能存在的环境风险,预测风险发生后可能影响的程度和范围,对项目环境风险进行评估,并提出相应的风险防范和应急措施。

(5)从技术、经济角度分析本项目采取污染治理措施的可行性,从环境保护的角度对本项目的建设是否可行给出明确的结论。

(6)为生态环境管理主管部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

(1)坚持环境影响评价为项目建设服务,为环境管理服务,为保护生态环境服务。

(2)严格执行国家、地方环境保护相关法律、法规、规章,认真遵守标准、规划相关要求。

(3)全面贯彻环境影响评价导则、总纲,科学分析项目建设对环境质量的影响。

(4)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。

(5) 严格贯彻执行“达标排放”、“总量控制”、“以新带老”、“排污许可”等环保法律、法规。

(6) 推行“清洁生产”，从源头抓起，实行生产全过程控制，最大限度节约能源，降低物耗，减少污染物的产生和排放。

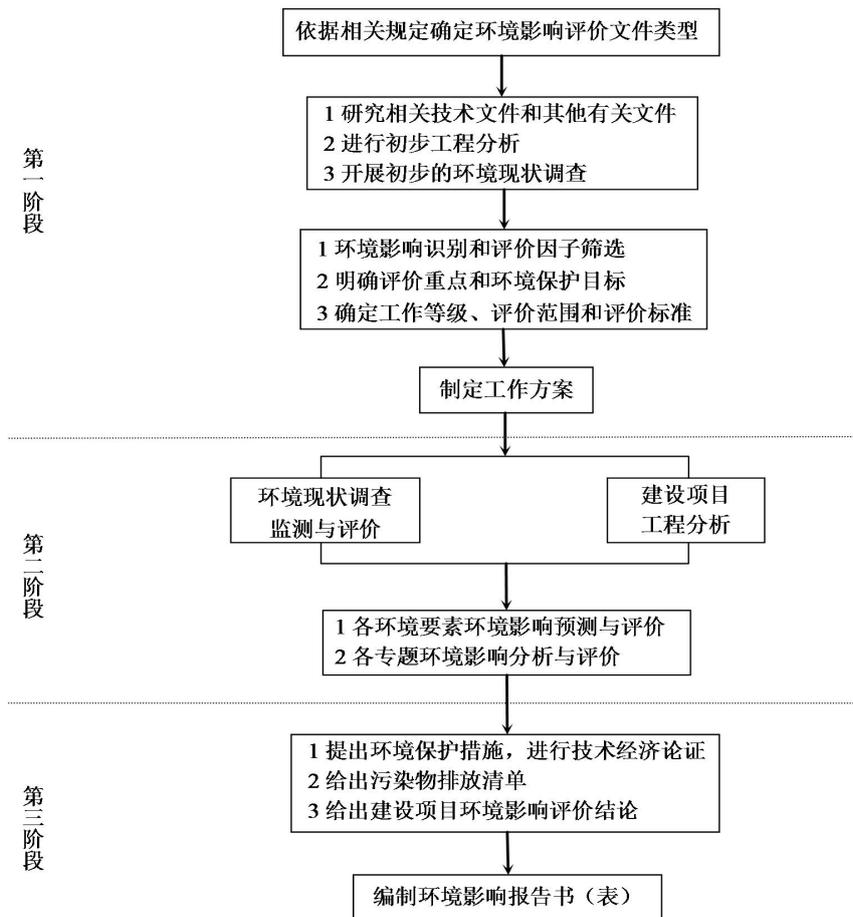


图 2.2-1 环评影响评价工作程序图

2.3 环境影响要素和评价因子

2.3.1 环境影响识别

根据本项目主要污染源、污染因子及区域环境特征，从自然环境、生态环境两方面分别进行施工期和运营期的要素识别。将本项目对环境的影响要素列于表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别一览表

工程活动		环境因素	自然环境				生态环境		
			环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤	物种	生物群落
施工期	土方施工	-2D	—	—	-2D	-1D	—	—	—
	建筑施工	-1D	—	—	-1D	-1D	—	—	—
	设备安装	—	—	—	-1D	—	—	—	—
营运期	废弃物运输与储存	-1C	—	-1C	-1C	-1C	—	—	—
	废弃物处置	-2C	—	-2C	-1C	-2C	—	—	—

备注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响

由表 2.3-1 可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的影响，也存在长期的影响。施工期主要表现在对自然环境中的环境空气、声环境和土壤环境要素产生一定程度的负面影响。而营运期间对环境的影响是长期存在的，最主要的是对自然环境中的环境空气、地下水环境、土壤环境、声环境产生不同程度的负面影响。

同时本项目作为环保工程，能够集中处理大量 HW08 类危险废弃物，采用科学、合理有效的处置方式，有效的限制了固体废物无序堆放产生的次生污染，消除不利环境影响。项目的实施对区域环境的改善具有一定的正效益。

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，结合区域环境质量现状，以及本项目特点和污染物排放特征，确定本次评价的现状影响评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

类别	项目	评价因子
大气环境	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、TSP
	污染源评价	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、烟气黑度
	影响评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃、TSP
地表水	污染源评价	—
	影响分析	—

续表 2.3-2

评价因子一览表

类别	项目	评价因子	
地下水	现状评价	检测因子: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 基本水质因子: 色、嗅和味、浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 特征因子: 石油类	
	污染源	石油类	
	影响评价	石油类	
声环境	现状评价	$L_{Aeq, T}$	
	污染源评价	$L_{Aeq, T}$	
	影响评价	$L_{Aeq, T}$	
土壤	现状评价	建设用地基本因子: pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 农用地基本因子: pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 特征因子: 石油烃($C_{10} \sim C_{40}$)	
	污染源	石油烃($C_{10} \sim C_{40}$)	
	影响分析	石油烃($C_{10} \sim C_{40}$)	
固体废物	污染源	还原土、废树脂、生活垃圾	
	影响分析		
生态环境	现状调查	—	
	影响分析	—	
环境风险	风险识别	油类物质(回收基液)、天然气	
	风险分析	大气	CO、甲烷
		地下水	石油类
		地表水	—

2.4 评价等级与评价范围

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 环境空气影响评价工作等级

本评价依据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3 评价等级判定”，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第*i*个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第*i*个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义公式：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

其中： P_i ——如污染物数*i*大于1，取*P*值中最大者 P_{\max} ；

$D_{10\%}$ ——项目排放的污染物地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离。

(2) 城市农村选项确定

本项目周边3km范围内的用地布局详见图2.4-1。

图 2.4-1 项目周边 3km 范围内土地利用类型分布示意图

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录B中模型计算设置说明:当项目周边3km半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时,选择城市,否则选择农村。本项目站场外扩半径3km范围内城市建成区和规划区<50%,因此,本项目估算模式农村或城市的计算选项为“农村”。

(3) 模型参数和污染源及其预测结果

本项目估算模式参数取值见表2.4-1;废气污染源参数见表2.4-2和表2.4-3,相关污染物预测及计算结果见表2.4-4。

表2.4-1 估算模型参数一览表

序号	参数		取值
1	城市/农村选项	城市/农村	农村
		人口数(城市选项时)	/
2	最高环境温度/°C		39.0
3	最低环境温度/°C		-28.7
4	测风高度/m		10
5	允许使用的最小风速(m/s)		0.5

续表2.4-1 估算模型参数一览表

序号	参数		取值
6	土地利用类型		沙漠化荒地
7	区域湿度条件		干燥气候
8	是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		地形数据分辨率/m	90
9	是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		岸线距离/km	--
		岸线方向/°	--

表2.4-2 主要废气污染源参数一览表(点源, 100%负荷)

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒		烟气流速(m/s)	标况气量(m ³ /h)	烟气温度(°C)	年工作时间(h)	排放工况	评价因子	排放速率(kg/h)
	经度(°)	纬度(°)		高度(m)	出口内径(m)							
蒸汽锅炉烟气	*	*	1440	25	0.35	15.67	6817	120	7920	正常	PM _{2.5}	0.076
											PM ₁₀	0.136
											SO ₂	0.022
											NO _x	0.868

表2.4-3 主要废气污染源参数一览表(面源, 100%负荷)

面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价因子	排放速率/(kg/h)
	经度(°)	纬度(°)									
车间无组织废气	*	*	1439	131	34	0	5	7920	正常	非甲烷总烃	0.169
回收基液池无组织废气	*	*	1439	80	34	0	5	7920	正常	非甲烷总烃	0.068
含油污泥暂存池无组织废气	*	*	1445	115	30	0	5	7920	正常	非甲烷总烃	0.021
还原土堆场无组织废气	*	*	1440	160	130	0	5	7920	正常	TSP	0.105

表2.4-4 P_{max} 及 $D_{10\%}$ 预测及计算结果一览表

序号	污染源名称	评价因子	C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_i (%)	P_{max} (%)	最大浓度出现距离(m)	$D_{10\%}$ (m)				
1	蒸汽锅炉烟气	PM _{2.5}	1.554	0.69	8.93	1695	—				
		PM ₁₀	2.798	0.62							
		SO ₂	0.4526	0.09							
		NO ₂	17.857	8.93							
2	车间无组织废气	非甲烷总烃	53.412	2.67	8.93	67	—				
3	回收基液池无组织废气	非甲烷总烃	80.7900	4.04				63	—		
4	含油污泥暂存池无组织废气	非甲烷总烃	29.902	1.50						68	—
5	还原土堆场无组织废气	TSP	71.112	7.90							

(4) 评价工作等级判定

根据上述计算结果，本项目外排废气污染物 $1\% < P_{max} = 8.93\% < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ 2.2-2018)中评价工作分级判据，本项目大气环境影响评价工作等级为二级评价。

2.4.1.2 地表水环境影响评价工作等级的确定

本项目废水主要为锅炉排污水、软水制备废水及生活污水，其中锅炉排污水及软水制备废水暂存于锅炉废水池内，用于场内洒水抑尘；生活污水全部排放至化粪池内，定期拉运至拜城县污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级B。

2.4.1.3 地下水环境影响评价工作等级的确定

(1) 建设项目地下水环境影响评价行业分类

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)附录A，本工程建设内容属于“U151 危险废物(含医疗废物)集中处理及综合利用”，地下水环境影响评价项目类别为I类。

(2) 地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目的

地下水环境敏感程度分级原则见表 2.4-5。

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它保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中水式饮用水水源, 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它未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感	上述地区之外的其它地区

^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

本项目不在集中式饮用水水源(包括已建成在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 亦不在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。同时亦不涉及集中式饮用水水源(包括已建成在用、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; 不涉及未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 不涉及分散式饮用水水源地, 不涉及特殊地下水资源(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。因此, 本项目地下水环境敏感程度分级为不敏感。

(3) 评价工作等级判定

地下水评价工作等级划分依据见表 2.4-6。

表 2.4-6 地下水评价工作等级划分依据一览表

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

本项目为地下水环境影响评价 I 类项目、环境敏感程度为不敏感, 根据表 2.4-6 判定结果, 确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

2.4.1.4 声环境影响评价等级的确定

1) 声环境功能区类别

本工程位于大北区块范围内，周边区域主要以油气开采为主要功能，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，属于其规定的2类声环境功能区。

(2) 敏感目标噪声级增高量和受噪声影响人口数量

项目周围200m范围内现状无声环境敏感目标。

(3) 评价工作等级判定

综合以上分析，按照《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2021)中声环境影响评价等级划分原则，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.4.1.5 土壤环境影响评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目不属于会造成土壤酸化、盐化、碱化的生态影响型项目，属于污染影响型项目，因此根据污染影响型建设项目类别判定评价等级。

(1) 建设项目类别

本工程站场建设内容属于“环境和公共设施管理业”中的“危险废物利用及处置”，属于I类项目。

(2) 影响类型

本项目主要通过垂直入渗的形式对土壤造成影响，土壤环境的影响类型为“污染影响型”。

(3) 占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中“建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)和小型($\leq 5\text{hm}^2$)”，本项目在现有厂区内建设不新增占地，现有厂区占地面积为 6.67hm^2 ，占地规模为中型。

(4) 建设项目敏感程度

本项目站场200m范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为“不敏感”。

(5) 评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，土壤环

境影响评价工作等级划分见表2.4-7。

表 2.4-7 评价工作等级分级表

敏感程度	占地规模	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	—	—

本项目类别为 I 类、占地规模为中型、环境敏感程度为不敏感，评价工作等级为二级。

2.4.1.6 生态环境影响评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19—2022)，本项目为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，可不确定评价等级，本项目在现有厂区内建设，不新增占地，直接进行生态影响简单分析。

2.4.1.6 环境风险评价等级的确定

本项目在生产、使用、储存过程中涉及有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工特点(M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

2.4.1.6.1 危险物质及工艺系统危险性(P)判断

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

本项目存在多种危险物质，则按式(1-1)计算物质总质量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_n}{Q_n} \dots \quad (\text{式 1-1})$$

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ 每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ 每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的各项危险物质在厂界内的最大存在总量与其在环境风险评价导则 HJ169-2018 附录 B 中对应的临界量的比值 Q 计算结果见表 2-4-8。

表2-4-8 建设项目 Q 值确定表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
天然气	74-82-8	0.94	10	0.094
油类物质	/	6400	2500	2.56
项目 Q 值				2.654

经计算，本项目 Q 值为 2.654， $1 \leq Q < 10$ 。

(2) 行业及生产工艺(M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，建设项目行业及生产工艺分值见表 2-4-10。将 M 划分为(1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M_1 、 M_2 、 M_3 和 M_4 表示。

表 2-4-9 行业及生产工艺(M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺。	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口、码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 $(p) \geq 10.0\text{Mpa}$ ；
^b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目行业属于表 1-3 中“其他”行业，涉及危险物质使用、贮存的项目。经计算，本工程 M 分值为 5，根据导则附录 C 划分要求， M 值划分为 M_4 。

(3) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，危险物质

及工艺系统危险性等级(P)确定方法见表 2-4-10。

表 2-4-10 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺(M)划分为 M4，由表 2-4-10 可知，建设项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

2.4.1.6.2 环境敏感程度(E)的分级

根据环境风险评价导则 HJ169-2018 附录 D 对建设项目大气、地表水、地下水环境敏感程度(E)等级分别进行判断。

(1) 大气环境敏感程度(E)的分级

根据导则规定，大气环境敏感程度分为三种类型，分级原则见表2-4-11。

表 2-4-11 大气环境敏感程度分级一览表

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他其他需要特殊保护地区；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据境敏感目标调查结果可知，本项目周边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为900人，小于1万人，项目周边500m范围无人口分布，小于500人，无其他需要特殊保护地区。对照表2-4-12，最终确定大气环境敏感程度为E3。

(2) 地表水环境敏感程度(E)的分级

本项目周边无地表水体，故不再对地表水环境敏感程度进行判定。

(3) 地下水环境敏感程度(E)的分级

根据导则规定，地下水功能敏感性分区方法见表2-4-12，包气带防污性能分级方法见表2-4-13，地下水环境敏感程度分级见表2-4-14。

表2-4-12 地下水功能敏感性分区一览表

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表2-4-13 包气带防污性能分级一览表

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $k \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续稳定
D2	$0.5m \leq Mb \leq 1.0m$, $k \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < k \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

表2-4-14 地下水环境敏感程度分级一览表

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

建设项目占地范围不属于集中式饮用水水源(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。亦不属于集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、

应急水源, 在建和规划的饮用水水源) 准保护区以外的补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等) 保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。对照地下水功能敏感性分区表, 确定地下水功能敏感性为低敏感G3。

根据项目水文地质调查可知, 项目区域天然包气带渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 确定包气带防污性能分级为D1。

依据以上确定的地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级, 对照地下水环境敏感程度分级表, 确定地下水环境敏感程度分级为E2。

2.4.1.6.3 建设项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。建设项目环境风险潜势划分方法见表 2-4-15。

表 2-4-15 建设项目环境风险潜势划分

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⁺为极高环境风险。

对照表2-4-15, 确定本项目大气环境风险潜势为 I, 地下水环境风险潜势为 II。因此本项目环境风险潜势综合等级为 II。

2.4.1.6.4 评价工作等级的划分

根据导则规定, 环境风险评价工作等级划分方法见表2-4-16。

表2-4-16 环境风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

对照表 2-4-16 可知, 本项目环境风险潜势为 II, 因此本项目确定环境风险

评价等级为三级。

2.4.2 评价范围

根据确定的本项目各环境要素影响评价工作等级，并结合区域环境特征，按“导则”中评价范围确定的相关规定，确定本项目各环境要素评价范围见表 2.4-17，各环境要素评价范围见图 2.4-2。

表 2.4-17 本项目评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围	
1	环境空气	二级	以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域	
2	地表水	三级 B	—	
3	地下水	二级	以厂址为中心，地下水流向为主轴，上游及轴线两侧延伸 1km，下游延伸 2km 的范围	
4	声环境	二级	项目厂界外 200m 范围	
5	土壤	二级	项目厂界外 200m 范围	
6	生态环境	影响分析	—	
7	环境风险	三级	大气	项目厂界外 3km 范围
			地表水	—
			地下水	同地下水环境影响评价范围

2.5 评价内容与评价重点

2.5.1 评价内容

根据本项目特点及周围环境特征，确定评价内容见表 2.5-1。

表 2.5-1 评 价 内 容

序号	项 目	内 容
1	概述	项目由来、环境影响评价工作过程、分析判定相关情况、关注的主要环境问题及环境影响、环境影响评价的主要结论
2	总则	编制依据、评价目的及原则、环境影响要素识别和评价因子、评价等级与评价范围、评价内容及评价重点、评价标准、相关规划及环境功能区划分析、环境保护目标

续表 2.5-1 评 价 内 容

序号	项 目	内 容
3	工程分析	现有工程: 基本情况、主要建构筑物及主要生产设施、主要经济技术指标、工艺流程及产排污节点、原辅材料消耗及理化性质、公辅设施概况、给排水、厂区平面布置、污染源调查与评价、污染物排放量、现有工程存在的主要环保问题、“以新带老”整改方案; 扩建工程: 基本情况、原料来源及成分、产品方案及标准、平面布置、主要建构筑物及设备设施、主要经济技术指标、工艺流程、原辅材料及技术指标、公用工程、物料平衡、施工期污染源及其治理措施、营运期污染源及其治理措施、非正常排放、污染物排放量、清洁生产水平分析、扩建工程主要污染物总量控制分析、本项目实施后全厂概况
4	环境现状调查与评价	自然环境概况、环境敏感区调查、环境质量现状监测与评价、区域污染源调查
5	环境影响预测与评价	施工期: 施工扬尘、施工废水、施工噪声、固体废物环境影响分析; 营运期: 环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境影响评价, 生态环境影响分析, 固体废物环境影响分析, 环境风险评价
6	环保措施可行性论证	针对项目拟采取的污染防治保护措施, 分析论证其技术可行性、经济合理性和达标排放的可靠性
7	环境影响经济损益分析	从建设项目实施后的环境影响的正负两方面, 以定性定量相结合的方式, 对建设项目的环境影响后果进行经济损益核算, 估算建设项目环境影响的经济价值
8	环境管理与监测计划	按项目建设阶段、生产运行阶段, 提出具体环境管理要求; 给出污染物排放清单, 明确污染物排放的管理要求; 提出应向社会公开的信息内容; 提出建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求; 提出环境监测计划
9	结论与建议	对建设项目环境影响评价各章节结论进行概括总结和综合分析, 结合环境质量目标要求, 明确给出建设项目的环境影响可行性结论

2.5.2 评价重点

结合本项目的排污特点及周围环境特征, 确定本次评价工作重点为: 工程分析、大气环境影响评价、地下水环境影响评价、环境风险评价和环保措施可行性论证。

2.6 评价标准

本次环境影响评价执行如下标准:

(1) 环境质量标准

环境空气: PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号) 二级标准; 非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的 $2.0mg/m^3$ 的标准。

地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；

声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区标准；

土壤：占地范围内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值；占地范围外执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值，石油烃参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值。

(2) 污染物排放标准

废气：蒸汽锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表2新建燃气锅炉大气污染物排放限值。厂界无组织排放非甲烷总烃、TSP执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值要求；厂内非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)标准要求。

废水：生活污水经化粪池处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中要求的三级标准要求及拜城县污水处理厂进水水质要求后，定期拉运至拜城县污水处理厂处理。

噪声：施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应限值；运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

(3) 控制标准

废气：厂内非甲烷总烃浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)标准；

固体废物：一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。油基泥浆岩屑处理后还原土执行《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)中表1综合利用标准限值要求；含油污泥处理后还原土执行《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB65/T

3998-2017) 中表 1 综合利用污染物限值要求。

上述各标准的标准值见表 2.6-1 至表 2.6-3。

表 2.6-1 环境质量标准一览表

环境要素	项目	取值时间	标准	单位	标准来源	
空气	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单二级标准	
		24 小时平均	150			
	PM _{2.5}	年平均	35			
		24 小时平均	75			
	SO ₂	年平均	60			
		24 小时平均	150			
		1 小时平均	500			
	NO ₂	年平均	40			μg/m ³
		24 小时平均	80			
		1 小时平均	200			
	CO	24 小时平均	4			mg/m ³
1 小时平均		10				
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³			
	1 小时平均	200				
	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》中的 2.0mg/m ³ 的标准	
地下水	色	≤15	铂钴色度单位	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)标 1 感官性状及一般化学指标中 III 类		
	嗅和味	无	—			
	浑浊度	≤3	NTU			
	肉眼可见物	无	—			
	pH	6.5~8.5	—			
	总硬度	≤450	mg/L			
	溶解性总固体	≤1000				
	硫酸盐	≤250				
	氯化物	≤250				
	铁	≤0.3				
锰	≤0.1					

表 2.6-1 环境质量标准一览表

环境要素	项目	取值时间	标准	单位	标准来源
地下水	铜	≤ 1.0		mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 标 1 感官性状 及一般化学指标中 III 类
	锌	≤ 1.0			
	铝	≤ 0.2			
	挥发性酚类	≤ 0.002			
	阴离子表面活性剂	≤ 0.3			
	耗氧量	≤ 3.0			
	氨氮	≤ 0.5			
	硫化物	≤ 0.02			
	钠	≤ 200			
	总大肠菌群	≤ 3	CFU/100mL	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类微生物 指标	
	菌落总数	≤ 100	CFU/mL		
	亚硝酸盐	≤ 1.0		mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 表 1 毒理学指 标中 III 类
	硝酸盐	≤ 20.0			
	氰化物	≤ 0.05			
	氟化物	≤ 1.0			
	碘化物	≤ 0.08			
	汞	≤ 0.001			
	砷	≤ 0.01			
	硒	≤ 0.01			
	镉	≤ 0.005			
	铬(六价)	≤ 0.05			
	铅	≤ 0.01			
	三氯甲烷	≤ 0.06			
四氯化碳	≤ 0.002				
苯	≤ 0.01				
甲苯	≤ 0.7				
石油类	≤ 0.05		mg/L	参照执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准	
声环境	$L_{Aeq, T}$	昼间	60	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
		夜间	50		

表 2.6-2 土壤污染风险筛选值一览表

序号	检测项目	第二类用地风险筛选值	单位	标准
1	砷	60	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1、表 2 第二类用地筛选值
2	镉	65		
3	六价铬	5.7		
4	铜	18000		
5	铅	800		
6	汞	38		
7	镍	900		
8	四氯化碳	2.8		
9	氯仿	0.9		
10	氯甲烷	37		
11	1,1-二氯乙烷	9		
12	1,2-二氯乙烷	5		
13	1,1-二氯乙烯	66		
14	顺 1,2-二氯乙烯	596		
15	反 1,2-二氯乙烯	54		
16	二氯甲烷	616		
17	1,2-二氯丙烷	5		
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10		
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8		
20	四氯乙烯	53		
21	1,1,1-三氯乙烷	840		
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8		
23	三氯乙烯	2.8		
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5		
25	氯乙烯	0.43		
26	苯	4		
27	氯苯	270		
28	1,2-二氯苯	560		
29	1,4-二氯苯	20		
30	乙苯	28		
31	苯乙烯	1290		
32	甲苯	1200		
33	间/对二甲苯	570		

续表 2.6-2 土壤污染风险筛选值一览表

序号	检测项目	第二类用地风险筛选值	单位	标准
34	邻二甲苯	640	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1、表2 第二类用地筛选值
35	硝基苯	76		
36	苯胺	260		
37	2-氯酚	2256		
38	苯并[a]蒽	15		
39	苯并[a]芘	1.5		
40	苯并[b]荧蒽	15		
41	苯并[k]荧蒽	151		
42	蒽	1293		
43	二苯并[a,h]蒽	1.5		
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15		
45	萘	70		
46	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	4500		
47	镉	0.6		
48	汞	3.4		
49	砷	25		
50	铅	170		
51	铬	250		
52	铜	100		
53	镍	190		
54	锌	300		

表 2.6-3 污染物排放标准一览表

类别	污染源	项 目	排放限值	单位	标准来源
废气	锅炉烟气	颗粒物	20	mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值
		二氧化硫	50		
		氮氧化物	200		
		烟气黑度	1	级	
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	4.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 限值要求
	颗粒物	1.0			

续表 2.6-3 污染物排放标准一览表

类别	污染源	项 目	排放限值	单位	标准来源
废气	场内无组织废气	非甲烷总烃	10(监控点处 1h 平均浓度值)	mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)标准要求
			30(监控点处任意一次浓度值)	mg/m ³	
施工噪声	L _{Aeq, T}	昼间	70	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
		夜间	55		
厂界噪声	L _{Aeq, T}	昼间	60	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准
		夜间	50		
固体废物	油基泥浆岩屑处理后还原土	pH	2~12.5	-	《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)中表1 综合利用标准限值
		六价铬	≤13	mg/kg	
		铜	≤600		
		锌	≤1500		
		镍	≤150		
		铅	≤600		
		镉	≤20		
		砷	≤80		
		苯并(a)芘	≤0.7		
		含油率	≤2		
	COD	≤150	mg/L		
	含水率	≤60	%		
	含油污泥处理后还原土	pH	2~12.5	-	《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB65/T 3998-2017)中表1 综合利用污染物限值
		砷	≤80	mg/kg	
含油率		≤2	%		
含水率		≤60	%		

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 相关规划及相关文件符合性分析

本项目位于拜城县山水源公司大宛其站现有厂区内，与相关规划符合性分析情况见表 2.7-1。

表 2.7-1 相关规划符合性分析一览表

文件名称	文件要求	本项目	符合性
《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》	库尔勒、库车、阿克苏化工纺织产业集聚区。重点布局石油化工、化学纤维产业、纺织服装及印染产业、新型建材、林果深加工等产业，建设大型油气生产加工基地。	本项目位于中石油塔里木油田大北作业区，主要处理塔里木油田产生的油基泥浆岩屑及含油污泥，项目建设有利于当地大型油气生产加工基地的建设	符合
《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》	根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，将新疆国土空间划分为重点开发、限制开发和禁止开发区域。重点开发、限制开发和禁止开发三类主体功能区，是基于不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力，以是否适宜或如何进行大规模、高强度的工业化城镇化开发为基准划分的	本项目位于国家级农产品主产区，区域为天山南坡主产区，属于限制开发区域，限制开发区域是指关系国家农产品供给安全和生态安全，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化城镇化开发的农产品主产区和重点生态功能区。限制开发区域的主体功能是保护生态环境或提供农产品，但在生态和资源环境可承受的范围内也可以发展特色产业，适度开发矿产资源；对禁止开发区域，要依法实施强制性保护。本项目在适度开发的前提下，注重对周围生态环境的保护，符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》	符合
《新疆生态环境保护“十四五”规划》	加强重点行业 VOCs 治理。实施 VOCs 排放总量控制，重点推进石油天然气开采、石化、化工、包装印刷、工业涂装、油品储运销等重点行业排放源以及机动车等移动源 VOCs 污染防治，加强重点行业、重点企业的精细化管控；全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，持续削减 VOCs 排放量	本项目站场无组织废气排放涉及 VOCs 排放，报告中已针对无组织排放提出相应措施	符合
	加强企业自行监测管理。全面履行排污单位自行监测及信息公开制度，加强帮扶指导和调度监督，督促取得排污许可证的排污单位按要求开展监测	报告中已提出环境监测计划，详见：“8.4.3 监测计划”	符合

续表 2.7-1 相关规划符合性分析一览表

文件名称	文件要求	本项目	符合性
《新疆生态环境保护“十四五”规划》	强化危险废物全过程环境监管。建立健全各类危险废物重点监管单位清单，全面实行危险废物清单化管理。督促各类危险废物产生单位和经营单位依法申报危险废物产生处置情况，报备管理计划，做好信息公开工作，规范运行危险废物转移联单。	扩建工程产生的危险废物严格落实《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物转移管理办法》(生态环境部令 第 23 号)中相关管理要求	符合
《阿克苏地区生态环境保护“十四五”规划》	持续开展地下水环境状况调查评估，以傍河型地下水饮用水水源为重点，防范受污染河段对地下水造成污染。统筹区域地表水、地下水生态环境监管。加强化学品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染源地表、地下协同防治与环境风险管控。划定地下水型饮用水水源补给区并强化保护措施，开展地下水污染防治重点区划定及污染风险管控。健全分级分类的地下水环境监测评价体系。实施水土环境风险协同防控。在地表水、地下水交互密切的典型地区开展污染综合防治试点。杜绝污水直接排水雨水管网，推进城镇污水管网全覆盖，落实土壤污染和地下水污染的协同防治，切实保障地下水生态环境安全。	本工程营运期间废水主要为锅炉排污水、软水制备废水和生活污水，其中锅炉排污水及软水制备废水暂存于锅炉废水池内，用于场内洒水抑尘；生活污水全部排放至化粪池内，定期拉运至拜城县污水处理厂处理。本项目严格执行《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“11.2.2 分区防控措施”相关要求分区防渗；制定完善的地下水监测计划；切实保障地下水生态环境安全	符合
	加强油气田废弃物的无害化处理和资源化利用，开展油气资源开发区历史遗留污染场地治理，对历史遗留油泥坑进行专项排查，建立整治清单、制定治理与修复计划。	本项目位于塔里木油田大北作业区，主要处理塔里木油田产生的油基泥浆岩屑及含油污泥，有利于加强油气田废弃物的无害化处理和资源化利用	符合
	按照生态环境部统一部署，建立健全自然保护地生态环境监管制度。组织开展自然保护地人类活动遥感监测疑似问题实地核查，实现自然保护地类型全覆盖。加强自然保护地管理，严控自然保护地内各类开发建设活动	本项目在山水源公司大宛其站现有厂区内建设，不占用及穿越自然保护地	符合
	建立生态保护红线管控体系，明确管理责任，强化用途管制，实现一条红线管控重要生态空间，确保生态功能不降低，面积不减少，性质不改变。开展生态保护红线基础调查和人类活动遥感监测，及时发现、移交、查处各类生态破坏问题并监督保护修复情况	本项目在山水源公司大宛其站现有厂区内建设，不占用及穿越生态保护红线，可确保生态功能不降低，面积不减少，性质不改变	符合

(2) 扩建工程与相关环保政策文件符合性分析见表 2.7-3。

表 2.7-2 相关环保政策文件符合性分析一览表

文件名称	文件要求	扩建工程	符合性
《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)	产生 VOC _s 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,并保持负压运行	扩建工程装置区及油基泥浆岩屑暂存池在车间内建设,含油污泥暂存池及基液回收池采取池体加盖措施有效的减少了无组织废气的产生和排放	符合
《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》环固体[2019]92号	新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》”、“鼓励石油开采、石化、化工、有色等产业基地、大型企业集团根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施	本项目位于中石油塔里木油田大北区块,主要服务对象为塔里木油田,项目的建设严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》相关要求	符合
《新疆维吾尔自治区油气田撬装化设施危险废物处置经营资质审查与管理指南(试行)》(新环发[2017]17号)	须配套设立运营管理站,确保能够运行指挥、设备维修保养、设备运输、监测分析、运行档案管理等条件。运营管理站总面积不得少于1200平米	本工程运营管理站依托山水源公司本部。山水源公司本部具备运行指挥、设备维修保养、设备运输、监测分析、运行档案管理等条件,总面积大于1200平米	符合
《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	5.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求,建设项目应依法进行环境影响评价。5.2 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内,不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。5.3 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡,以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。5.4 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本项目位于山水源公司大宛其站现有厂区内,不新增占地,选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求;项目贮存设施位于现有厂区内,不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内,不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区;贮存设施不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡,以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点;本项目贮存设施场址位置以及其与周围环境敏感目标的距离相应环境影响评价文件要求	符合

续表 2.7-2 相关环保政策文件符合性分析一览表

文件名称	文件要求	扩建工程	符合性
《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)	<p>基本原则</p> <p>(一) 解决急需, 兼顾长远。针对全区危险废物产生量较大, 而处置利用能力相对不足、分布不平衡、结构不合理、部分种类危险废物得不到及时有效处理处置等问题, 立足当前, 以区域综合性集中处置设施和废铅蓄电池、含油污泥、铬渣、医疗废物等危险废物处置利用为重点, 建设或扩建一批危险废物处置利用设施。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>(二) 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, 布置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。统筹建设专业化、规模化、综合性危险废物处理处置设施, 为重点区域危险废物处置利用提供“兜底”和应急保障。</p>	<p>本项目为危险废物处置项目, 采用 LRET 工艺处理油基泥浆岩屑及含油污泥, 可缓解区域危险废物处理压力, 满足危险废物处理的需要。本项目主要服务对象为塔里木油田, 地点位于中石油塔里木油田达内区块内, 符合危险废物就近处置利用原则。</p>	符合
	<p>选址和规模意见</p> <p>(一) 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文地质条件, 最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。各级环境保护行政主管部门在园区规划环评审查意见和建设项目环境影响评价文件批复中明确要求建设配套危险废物处理设施, 园区和项目建设单位应按要求予以落实。鼓励产生量大、种类单一的企业和园区建设危险废物综合处置利用设施, 应依法依规提供对外经营服务。</p> <p>(二) 实施区域处置利用能力总量控制。新、改、扩建危险废物处置利用设施规模, 必须符合相关产业政策和行业准入条件;</p>	<p>本工程选址位于山水源公司大宛其站现有厂区内, 不在生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区。项目的建设符合环境保护专业规划等规划要求, 符合国家、自治区及地方各级相关法律、法规、标准等要求;</p>	符合

续表 2.7-2 相关环保政策文件符合性分析一览表

文件名称	文件要求	扩建工程	符合性
《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)	布局意见 在克拉玛依市、阿克苏地区等涉油气资源开采的地、州、市形成100~120万吨/年的污油泥处理能力,以满足油气资源开采过程新产生的污油泥处理处置需要;在托克逊县能源重化工工业园区形成16万吨年废铅蓄电池回收处理能力,以满足全区废铅蓄电池的回收及处置利用需求;	本项目位于阿克苏地区属于污油泥处理项目,处理能力为15万吨/年,本项目的建设主要满足大北区块油气资源开采过程产生的污油泥处理需求,符合文件要求	符合
《关于含油污泥处置有关事宜的通知》(新环办发[2018]20号)	二、含油污泥经处理处置后产生的剩余固相(还原土/砂)宜综合利用,在满足《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》(SY/T 7301-2016)和《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB 65/T 3997-2017)等国家及有关管理部门、地方相关标准和生态环境保护要求的前提下,可用于铺设通井路、铺垫井场基础材料;但为防止土壤污染,不得用于填充自然坑洼。	本项目含油污泥处理后的还原土用于铺垫井场、通井路、固废填埋场封盖土等综合利用,不作为自然坑洼填充	符合
《新疆维吾尔自治区危险废物污染防治办法》(自治区人民政府令第163号)	危险废物经营单位应当对污染物排放和周边环境质量进行日常监测,并建立经营情况记录簿制度,如实记载收集、贮存、处置危险废物的类别、数量、来源去向以及有无事故等事项;在自治区行政区域内转移危险废物的,应当向危险废物移出地的州、市(地)环境保护行政主管部门提出书面申请。经批准转移的,转移单位应当填写危险废物转移联单	建设单位在运行过程中根据监测计划对污染物排放和周边环境质量进行日常监测,并建立经营情况记录簿制度,记载收集、贮存、处置危险废物的类别、数量、来源、去向以及有无事故等事项;本项目处理的危险废物严格按照规范进行转运接收	符合
《关于印发〈阿克苏地区危险废物处置利用设施建设布局指导意见〉的通知》(阿行署办[2019]40号)	补齐短板,兼顾长远。坚持问题导向,针对地区危险废物处置利用能力不足、种类不全、分布不均衡等问题,立足实际,建设一批危险废物处置利用设施,在满足当前危险废物处置需求的同时,保持处置能力适度盈余。以危险废物重点产生区域为单元,结合各类危险废物产生类别、产生量、处置利用量及变化趋势等特点,采取危险废物集中处置或综合性处置模式,对有意愿自建危险废物配套处置设施的企业鼓励其自行处置,为重点区域危险废物处置提供“兜底”和应急保障,实现危险废物就近处置利用;	本项目为危险废物处置项目,采用LRET工艺处理油基泥浆岩屑及含油污泥,可缓解区域危险废物处理压力,满足危险废物处理的需要	符合

2.7.2 “三线一单”分析

2021年2月，新疆维吾尔自治区人民政府发布了《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)。为落实其管控要求，2021年7月，新疆维吾尔自治区生态环境厅发布了《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》(新环环评发[2021]162号)；2021年7月，阿克苏地区行政公署发布了《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》(阿行署发[2021]81号)。本项目与上述文件中“三线一单”分区管控要求的符合性分析见表2.7-3至表2.7-4，本项目与“生态保护红线”位置关系示意图3。

表 2.7-3 相关文件符合性分析一览表

文件名称	文件要求		本项目	符合性
《关于印发<新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(新政发[2021]18号)	生态保护红线	按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线	本项目距离生态环境保护红线区约18.2km，工程占地不在生态保护红线范围内	符合
	环境质量底线	全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到优先治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区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，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区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	本工程营运期间废水主要为锅炉排污水、软水制备废水和生活污水，其中锅炉排污水及软水制备废水暂存于锅炉废水池内，用于场内洒水抑尘；生活污水全部排放至化粪池内，定期拉运至拜城县污水处理厂处理；本工程所在区域属于大气环境质量不达标区域，本工程已提出持续改善、防风固沙、生态修复的要求，项目实施后建设单位应不断强化大气污染源防治措施，改善区域环境空气质量。本工程在正常状况下不会造成土壤环境质量超标，不会增加土壤环境风险	符合

续表 2.7-3

相关文件符合性分析一览表

文件名称	文件要求	本项目	符合性
	<p>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、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等4个国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。</p>	<p>项目运营过程中水资源消耗较小，不会对区域水资源造成影响。本项目在现有厂区内实施，不新增占地，不占用土地资源。本项目用水量较小，不会超过区域水资源上线。综上所述，项目的实施，不会突破区域资源利用上限</p>	符合
《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》(新政发[2021]18号)	<p>自治区划定环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险管控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善</p>	<p>本项目位于一般管控单元，项目建设过程中以生态环境保护优先为原则，开发建设过程中严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，生态功能不会降低。本工程实施后通过采取完善的污染治理措施，可确保污染得到有效控制，对周围大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境影响可接受</p>	符合

表 2.7-4 本工程与《阿克苏地区生态环境准入清单》中“新疆维吾尔自治区

区总体管控要求”符合性分析一览表

管控类别	管控要求	本项目	符合性
A1空间布局约束	【A1.1-1】禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录(2019年本)》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单(2019年版)》禁止准入类事项。除国家规划项目外,凡属于新增产能“三高”项目均不允许在全疆新(改、扩)建。	本项目为危险废物利用及处置项目,属于“常规石油、天然气勘探与开采”项目,属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年第49号令修订)中的鼓励类项目;不属于《市场准入负面清单》(发改体改规[2022]397号)中禁止准入类项目;不属于“三高”项目	符合
A1空间布局约束	【A1.2-1】严格执行国家产业、环境准入和去产能政策,防止过剩或落后产能跨地区转移。符合国家煤电产业政策的新建煤电、热电联产项目烟气排放执行超低排放标准。除国家规划项目外,国家和自治区大气污染联防联控区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯(电石法)、焦炭(含半焦)等行业的新增产能项目,具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。重点控制区主要大气污染物排放须进行“倍量替代”,执行大气污染物相应标准限值,新增大气污染物排放量须在项目所在区域内实施总量替代,不得接受其他区域主要大气污染物可替代总量指标;一般控制区域内主要大气污染物排放须进行“等量替代”,执行大气污染物相应标准限值。严格执行钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本项目为危险废物利用及处置项目,不属于《市场准入负面清单》(发改体改规[2022]397号)中禁止准入类项目;不属于国家和自治区大气污染联防联控区域及重点控制区域,本项目建成投产前应严格按照要求落实等量替代,明确减排源。	符合
	【A1.3-1】列入《产业结构调整指导目录(2019年本)》淘汰类的现状企业,制定调整计划。针对环保治理措施不符合现行环保要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物或持续发生环保投诉的现有企业,制定整治计划。在调整过渡期内,应严格控制其生产规模,禁止新增产生环境污染的产能和产品。	本项目为改扩建项目,现有工程不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修改)中的淘汰类项目	符合
	【A1.3-2】任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目;对已建成的工业污染项目,当地人民政府应当组织限期搬迁。	本项目不在水源涵养区、饮用水水源保护区内建设。	—

续表 2.7-4 本工程与《阿克苏地区生态环境准入清单》中“新疆维吾尔自治区总体管控要求”符合性分析一览表

管控类别	管控要求	本项目	符合性
A1空间布局约束	【A1.4-1】一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区生态功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。	本项目建设符合《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》、《阿克苏地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》、《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》等规划要求	符合
	【A1.4-2】重大项目原则上布局在自治区主体功能区划中的优化开发区和重点开发区，并符合国土空间规划。	本项目不属于重大项目	—
	【A1.4-3】石化、化工、煤化工、制药、农药等挥发性有机物排放重点行业建设项目，以及工业涂装、包装印刷等涉VOCs排放的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。推进工业园区和企业集群建设涉VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现VOCs集中高效处理。	本项目属于危险废物利用及处置项目，不属于重点行业建设项目。本项目实施后生产工艺过程密闭，减少VOCs排放对大气环境的影响。	符合
A2污染物排放管控	【A2.1-1】PM _{2.5} 年平均浓度不达标城市禁止新（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倍量替代的项目。	本项目所在区域属于PM _{2.5} 、PM ₁₀ 年平均浓度不达标城市，根据《关于在南疆四地州深度贫困地区实施〈环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）〉差别化政策有关事宜的复函》（环办环评函[2019]590号）的要求，对阿克苏地区实行环境影响评价差别化政策，可不进行颗粒物区域削减；本项目建成投产前应严格按照要求落实等量替代，明确NO _x 总量指标倍量替代源	符合
A2污染物排放管控	【A2.1-2】优化区域交通运输结构，加大货运铁路建设投入。推进多式联运型和干支衔接型货运枢纽（物流园区）建设，降低大宗货物公路运输比重，减少重型柴油车使用强度，推进重点工业企业和工业园区的原辅材料及产品由公路运输向铁路运输转移。钢铁、电解铝、电力、焦化等重点企业要加快铁路专用线建设，充分利用已有铁路专用线能力，大幅提高铁路运输比例。建设城市绿色物流体系，支持利用城市现有铁路货场物流货场转型升级为城市配送中心。	本项目不涉及	—

续表 2.7-4 本工程与《阿克苏地区生态环境准入清单》中“新疆维吾尔自治区总体管控要求”符合性分析一览表

管控类别	管控要求	本项目	符合性
A2污染物排放管控	【A2.1-3】推动实现减污降碳协同效应。优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。加大交通运输结构优化调整力度，推动“公转铁”和多式联运，推广节能和新能源车辆。加强畜禽养殖废弃物污染治理和综合利用，强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制甲烷、氧化亚氮等温室气体。鼓励各县（市）积极探索协同控制温室气体和污染物排放的创新举措和有效机制。	本项目不涉及	—
	【A2.1-4】到 2025 年，全区所有城镇（城市、县城）和重点镇具备污水收集处理能力，城市污水处理率达到 98%左右，县城污水处理率达到 95%左右。	本工程营运期间废水主要为锅炉排污水、软水制备废水和生活污水，其中锅炉排污水及软水制备废水暂存于锅炉废水池内，用于场内洒水抑尘；生活污水全部排放至化粪池内，定期拉运至拜城县污水处理厂处理，对区域水环境造成的影响可以接受	符合
	【A2.1-5】加强生活垃圾处理。建设城镇生活垃圾综合处理设施，实现地级城市生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输和分类处置，县级城市（县城）生活垃圾无害化处理设施全覆盖，区域中心城市及设区城市餐厨垃圾分类收运和处理。提高农村生活垃圾无害化处理水平。积极发展垃圾生物堆肥，统筹建设垃圾焚烧发电设施，促进生活垃圾资源化利用。	本项目施工期生活垃圾定期拉运至大北固废填埋场填埋处理	符合
A2污染物排放管控	【A2.2-1】伊犁河流域、额尔齐斯河流域、博斯腾湖流域、额敏河流域等敏感区域城镇污水处理设施全面提高至一级 A 排放标准。乌鲁木齐市、喀什市、博乐市、石河子市、五家渠市等建成区水体水质达不到地表水Ⅳ类标准的城市，新改扩建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准。城镇污水处理厂运行负荷率达到 75%以上。	本项目不涉及伊犁河流域、额尔齐斯河流域、博斯腾湖流域、额敏河流域等敏感区域，建设地点不在乌鲁木齐市、喀什市、博乐市、石河子市、五家渠市等建成区	—
A3环境风险管控	【A3.1-1】禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。严格危险化学品废弃处置。对城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业，进行定量风险评估，就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。	本项目不属于危险化学品生产项目	—

续表 2.7-4 本工程与《阿克苏地区生态环境准入清单》中“新疆维吾尔自治区总体管控要求”符合性分析一览表

管控类别	管控要求	本项目	符合性
A3环境 风险 管控	【A3.1-2】全区受污染耕地安全利用率 2025 年达到 98%以上, 2030 年保持 98%; 污染地块安全利用率 2025 年不低于 90%, 2030 年达到 95%以上。	本项目不涉及受污染耕地及污染地块	—
	【A3.1-3】到 2025 年, 全区地下水水质基本稳定。到 2035 年, 地下水污染风险得到有效防范。	本项目严格执行《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“11.2.2 分区防控措施”相关要求, 对站场进行分区防渗, 地下水污染风险得到有效防范	符合
	【A3.2-1】建立重污染天气监测预警体系, 建立地州(市)与县(市)之间上下联动、县级以上人民政府生态环境主管部门与气象主管机构等有关部门之间左右联动应急响应体系, 实行联防联控。	本项目不涉及	—
A4 资源 利用 要求	【A4.1-1】实行最严格的水资源管理制度, 严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”, 严格实行区域用水总量和强度控制, 强化节水约束性指标管理。自治区用水总量 2025 年、2030 年分别控制在 536.15、526.74 亿立方米以内。	本项目新水用量 366m ³ /d, 就近村庄罐车拉运, 不会超过自治区用水总量	符合
	【A4.1-2】严格实行用水总量控制和实施计划供水制度, 坚决制止非法开荒。严格实施取水许可制度, 对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平, 节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目, 不得批准其新增取水许可。	本项目用水主要为锅炉用水, 用水量较小, 对区域水资源消耗较小, 本项目用水达到行业先进水平, 锅炉软水制备废水及锅炉废水收集后用于区域洒水抑尘, 节约了新水用量	符合
	【A4.1-3】严控地下水超采。严格控制开采深层承压水, 地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。加强地下水超采区综合治理与修复, 实行地下水开采量与水位双控制度。	本项目不涉及地下水的开采	符合
	【A4.1-4】2025 年、2030 年新疆维吾尔自治区地下水供水控制指标分别为 688538 万 m ³ 、626527 万 m ³ 。	本项目用水主要为锅炉用水, 用水量较小, 对区域水资源消耗较小, 不会超过自治区地下水供水控制指标	符合

续表 2.7-4 本工程与《阿克苏地区生态环境准入清单》中“新疆维吾尔自治区总体管控要求”符合性分析一览表

管控类别	管控要求	本项目	符合性
A4资源利用要求	【A4.2-1】2025年，全区永久基本农田保持在4100万亩以上。	本项目占地不占用基本农田	—
	【A4.3-1】煤炭占一次能源消费比重持续下降。 【A4.3-2】加强能耗“双控”管理，严格控制能源消费增量和能耗强度。优化能源消费结构，对“乌—昌—石”“奎—独—乌”等重点乡镇域实施新建用煤项目煤炭等量或减量替代。 【A4.3-3】大力发展绿色建筑，城镇新建公共建筑全面执行65%强制性节能标准，新建居住建筑全面执行75%强制性节能标准。	本项目不涉及煤炭的消耗	—
	【A4.4-1】重点控制区实施燃煤总量控制。各城市结合本地实际划定和扩大高污染燃料禁燃区范围，逐步由城市建成区扩展到近郊。通过政策补偿等措施，逐步推行以天然气或电替代煤炭。 【A4.4-2】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。	本项目不涉及煤炭的消耗，不涉及燃用高污染燃料的设施	—
	【A4.5-1】实施全社会节水行动，推动水资源节约集约利用。	本项目主要为锅炉用水，用水量较小，锅炉废水及软水制备废水收集后用于厂区洒水抑尘，节约了水资源	符合
	【A4.5-2】大力发展绿色矿业，提高矿产资源开采回采率、选矿回收率和综合利用率。	本项目不涉及	—

表 2.7-5 本工程与“七大片区总体管控”符合性分析

名称	管控要求	本项目	符合性
天山南坡片区总体管控要求	切实保护托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区内的托木尔峰自然景观、高山冰川、野生动物、森林和草原，合理利用天然草地，稳步推进草原减牧，加强保护区管理，维护自然景观和生物多样性。	本项目不在托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区	—

续表 2.7-5 本工程与“七大片区总体管控”符合性分析

名称	管控要求	本项目	符合性
天山南坡片区总体管控要求	重点做好塔里木盆地北缘荒漠化防治。加强荒漠植被及河岸荒漠林保护,规范油气勘探开发作业,建立油田和公路扰动区域工程与生物相结合的防风固沙体系,逐步形成生态屏障。	本项目地处塔里木盆地北缘,属于危险废物利用及处置项目,项目在山水源大宛其站现有厂区内实施,不新增占地。	—
	推进塔里木河流域用水结构调整,维护塔里木河、博斯腾湖基本生态用水。	本项目周边无地表水体,不会对河流水质产生影响。	—
	加强塔里木河流域水环境风险管控。加大博斯腾湖污染源头达标排放治理和监督力度,实施博斯腾湖综合治理。	本项目已提出一系列环境风险防范措施及应急要求,详见“5.2.8.5.2 环境风险防范措施”章节	符合
	加强油(气)资源开发区土壤环境污染综合整治。强化涉重金属行业污染防控与工业废物处理处置。	本项目为危险废物利用及处置项目,不属于油气资源开发行业及重金属行业	—

表 2.7-6 本工程与《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析一览表

名称	文件要求	本项目	符合性	
《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》	生态保护红线	按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求,对划定的生态保护红线实施严格管控,保障和维护地区生态安全的底线和生命线。	本项目东北距离生态保护红线为18.2km,本项目不在生态保护红线范围内	符合
	环境质量底线	水环境质量持续改善,河流水质优良断面比例保持稳定,饮用水安全保障水平提升,地下水水质保持良好;环境空气质量有所提升,重污染天数持续减少,持续做好防风固沙、生态环境保护修复等工作;土壤环境质量保持稳定,土壤环境风险得到进一步管控。	本工程营运期间废水主要为锅炉排污水、软水制备废水和生活污水,其中锅炉排污水及软水制备废水暂存于锅炉废水池内,用于场内洒水抑尘;生活污水全部排放至化粪池内,定期拉运至拜城县污水处理厂处理;本项目所在区域属于大气环境质量不达标区域,本项目已提出持续改善、防风固沙、生态修复的要求,项目实施后建设单位应不断强化大气污染源防治措施,改善区域环境空气质量。本项目在正常状况下不会造成土壤环境质量超标,不会增加土壤环境风险	符合

续表 2.7-6 本工程与《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析一览表

名称	文件要求	本项目	符合性	
《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》	资源利用上线	推进低碳发展,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下达的总量和强度控制目标。	项目为危险废物利用及处置项目,运营过程中消耗水资源较少,不会对区域水资源造成影响。本项目在现有厂区内建设,不新增占地,不占用土地资源。综上所述,项目的实施,不会突破区域资源利用上限	符合
	环境管控单元	阿克苏地区共划分 99 个环境管控单元,分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类,实施分类管控。一般管控单元 9 个,主要指优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。一般管控单元主要落实生态环境保护及其它相关法律、法规要求,推动地区环境质量持续改善	本项目属于一般管控单元,项目建设过程中以生态环境保护优先为原则,开发建设过程中严格执行相关法律、法规要求,严守生态环境质量底线,生态功能不会降低。本项目实施后通过采取完善的污染治理措施,可确保污染得到有效控制,对周围大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境影响可接受	符合

表 2.7-7 本工程与《阿克苏地区生态环境准入清单》中“阿克苏地区总体管控要求”符合性分析一览表

	文件要求	本项目	符合性
空间布局约束	1.1严格执行自治区总体准入要求中“A1空间布局约束”管控要求及天山南坡片区总体管控要求。	本项目满足自治区总体准入要求中“A1空间布局约束”管控要求及天山南坡片区总体管控要求	符合
	1.2切实保护托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区内的托木尔峰自然景观、高山冰川、野生动物、森林和草原,合理利用天然草地,稳步推进草原减牧,加强保护区管理,维护自然景观和生物多样性。	本项目不在托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区	—
	1.3阿瓦提县禁止类涉及国民经济 1 门类 6 大类 10 中类 10 小类;乌什县禁止类涉及国民经济 2 门类 4 大类 8 中类 6 小类;柯坪县禁止类涉及国民经济 2 门类 6 大类 9 中类 9 小类。	本项目建设内容不涉及阿瓦提县及柯坪县	—
	1.4阿瓦提县限制类涉及国民经济 3 门类 8 大类 10 中类 11 小类;乌什县限制类涉及国民经济 7 门类 14 大类 18 中类 21 小类;柯坪县限制类涉及国民经济 7 门类 10 大类 16 中类 18 小类。	本项目建设内容不涉及阿瓦提县及柯坪县	—

续表 2.7-7 本工程与《阿克苏地区生态环境准入清单》中“阿克苏地区总体管控要求”符合性分析一览表

	文件要求	本项目	符合性
空间布局约束	1.5加强水源涵养区管控。加强温宿、拜城、库车市煤炭资源开采环境监管。禁止在冰川区进行一切开发建设活动；除关系国计民生的交通运输、电力输送等重要基础设施外，严禁在永久积雪区进行其他开发建设活动。	本项目不涉及煤炭资源开采，本项目不在永久积雪区	—
	1.6加强水土保持区管控。禁止开荒、采挖砍伐植物、乱弃各类固体废物，禁止在与地表水、地下水有水力联系的沟壑区域建设重金属等一类污染物的尾矿库、危险废物处置填埋场。禁止在地质不稳定的区域建设尾矿库。	项目在现有厂区内建设，不新增占地，不涉及开荒、采挖砍伐植物；项目产生的固体废物合格还原土用于垫井场、通井路及固废填埋场封盖土综合利用，生活垃圾定期拉运至大北固废填埋场填埋处置，固体废物均得到合规处置；项目不涉及尾矿库及危险废物处置填埋场的建设	符合
	1.7加强防风固沙区管控。规范工程施工作业行为，严格控制开发作业范围，不得扰动或破坏工程区外沙漠等各类地表形态，减少对荒漠土地的占用。	项目施工期在现有厂区内建设，严格控制施工范围，不占用厂区之外的用地	符合
	1.8塔里木盆地区域重点矿区内新建矿山必须符合国家、自治区产业政策和规划，达到国家有关矿山企业准入条件；矿山采矿规模不低于规划确定的矿山最低开采规模，矿山占有矿石资源储量与矿山开采规模及矿山服务年限相匹配，具备与矿山开采规模相配套的人才、资金、技术和管理资质条件。	本项目不涉及	—
	1.9铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线两侧200米范围以内，重要工业区、大型水利设施、城镇市政设施所在区域，军事管理区、机场、国防工程设施圈定的区域，居民聚集区1公里以内禁止建设非金属矿采选项目。重要河流源头区、水环境功能区划为I、II类和具有饮用功能的III类水体岸边1000米以内，其它III类水体岸边200米以内，禁止新建或改扩建非金属矿选矿工程，存在山体等阻隔地形或建设人工地下水阻隔设施的，可根据实际情况，在确保不会对水体产生污染影响的前提下适当放宽距离要求。	本项目不属于非金属矿采选项目	—

续表 2.7-7 本工程与《阿克苏地区生态环境准入清单》中“阿克苏地区

总体管控要求”符合性分析一览表

	文件要求	本项目	符合性
空间布局约束	1.10在城市规划区边界外2公里（现有城市居民供气项目和钢铁生产企业厂区内配套项目除外）以内，主要河流两岸、高速公路两旁和其他严防污染的食品、药品等企业周边1公里以内禁止建设焦化项目，已在上述区域内投产运营的焦化企业，要根据该区域规划要求，在一定期限内，通过“搬迁、转产”等方式逐步退出。兰炭产能过剩地区不得批准新建兰炭项目，除了在原有基础上进行技改以及煤化工配套的兰炭项目以外，对新建设没有后续产业的兰炭项目原则上不予审批。	本项目不在城市规划区边界外2公里以内，不属于焦化项目。	符合
	1.11煤化工产业及其布局应满足国家、自治区相关要求，现代煤化工项目应布局在重点开发区，优先选择在水资源相对丰富、环境容量较好的地区布局，并符合环境保护规划。	本项目不属于煤化工产业	—
	1.12科学布局，准确定位。结合县（市）园区发展实际，明晰园区产业项目规划布局，确定重点产业，推动关联产业项目合理流动，引导产业项目严格按照规划布局入园发展，促进产业项目向园区集中。	本项目不涉及产业园区	—
	1.13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。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目不得建设。	本项目实施后生产工艺过程密闭，减少VOCs排放对大气环境的影响。	符合
	1.14按照地区统筹，上下联动、区域协同、兵地融合的原则，在地方布局的兵团企业应执行地区总体管控要求。	本项目建设单位不属于兵团企业	—
	1.15新改扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划要求，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建“两高”项目应按照污染物区域削减有关规定，制定配套区域污染物削减方案。	本项目不属于“两高”项目	—
	1.16依法设立各类工业园区、开发区在实施过程中严格执行规划环评及审查意见相关要求，引进项目应符合规划环评准入要求及产业定位、园区功能布局要求。	本项目不涉及工业园区及开发区	—

续表 2.7-7 本工程与《阿克苏地区生态环境准入清单》中“阿克苏地区总体管控要求”符合性分析一览表

	文件要求	本项目	符合性
空间布局约束	1.17温宿县、沙雅县享受财政转移支付的县(市)应当切实增强生态环境保护意识,将转移支付资金用于保护生态环境和改善民生,加大生态扶贫投入,不得用于楼堂馆所及形象工程建设和竞争性领域,同时加强对生态环境质量的考核和资金的绩效管理。	本项目不涉及财政转移支付	—
	1.18在居民住宅区等人口密集区域和机关、医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边,不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目,或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的,应当逐步搬迁或者升级改造。	本项目不在人口密集区域及其他需要特殊保护的区域及其周边	—
污染物排放管控	2.1严格执行自治区总体准入要求中“A2污染物排放管控”要求及天山南坡片区总体管控要求。	本项目满足自治区总体准入要求中“A2 污染物排放管控”要求及天山南坡片区总体管控要求	符合
	2.2主要大气污染物、水污染物排放量控制在自治区下达指标范围以内。加强工业污染源整治,实行采暖季重点行业错峰生产,推动工业污染源全面达标排放。强化老旧汽柴油车等移动污染源治理,严格城市施工工地、道路扬尘污染源控制监管,从源头上降低污染排放。实施清洁能源行动计划,加快城乡结合部、农村民用和农业生产散烧煤的清洁能源替代。加强空气质量监测,提升重污染天气应对能力。	本项目装置区及油基泥浆岩屑暂存池在车间内建设,含油污泥暂存池及基液回收池采取池体加盖措施,营运期间锅炉排污水及软水制备废水暂存于锅炉废水池内,用于场内洒水抑尘;生活污水全部排放至化粪池内,定期拉运至拜城县污水处理厂处理。大气污染物及水污染物排放量控制均在自治区下达指标范围以内	符合
	2.3推进城市建成区、工业园区实行集中供热,使用清洁燃料。在集中供热管网覆盖区域内,禁止新建、改建、扩建燃煤供热锅炉,集中供热管网覆盖前,已建成使用的燃煤供热锅炉应当限期停止使用。在集中供热未覆盖的区域,鼓励使用清洁能源替代,推广使用高效节能环保型锅炉。城市人民政府应当限期淘汰不符合国家和自治区规定规模的燃煤锅炉。	本项目不在城市建成区、工业园区内,不涉及燃煤供热锅炉	符合
	2.4新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园,配套建设高效环保治理设施。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑,加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。推进工业炉窑全面达标排放。	本项目不涉及工业炉窑	—

续表 2.7-7 本工程与《阿克苏地区生态环境准入清单》中“阿克苏地区

总体管控要求”符合性分析一览表

	文件要求	本项目	符合性
污染物 排放管 控	2.5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。石油、化工等含挥发性有机物原料的生产、燃油、溶剂的储存、运输和销售等产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当按照国家规定在密闭空间或者设备中进行，并安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目装置区及油基泥浆岩屑暂存池在车间内建设，含油污泥暂存池及基液回收池采取池体加盖措施，对周边大气环境产生的影响可以接受	符合
	2.6新建（含搬迁）钢铁项目原则上要达到超低排放水平，推动现有钢铁企业超低排放改造。新建燃煤发电机组大气污染物排放执行超低排放限值。	本项目不属于钢铁项目	—
	2.7各类工业集聚区不得以晾晒池、蒸发塘等替代规范的污水处理设施。到2025年，全地区所有城镇（城市、县城）和重点镇具备污水收集处理能力，城市污水处理率达到98%左右，县城污水处理率达到95%左右。规模化养殖场（小区）配套建设粪污处理设施比例达到100%。	本项目锅炉排污水及软水制备废水暂存于锅炉废水池内，用于场内洒水抑尘；生活污水全部排放至化粪池内，定期拉运至拜城县污水处理厂处理	符合
	2.8加强建设用地土壤环境风险管控和农用地安全利用。强化涉重金属行业监管，推动重金属污染减排和治理。农用地严格执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618）；建设用地严格执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600）。	本项目在正常状况下不会造成土壤环境质量超标，不会增加土壤环境风险；本项目运营后采取源头控制、过程防控措施；占地范围内土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值；占地范围外土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，石油烃满足《土壤环境质量 建设用地污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表2第二类用地筛选值4500mg/kg	符合

续表 2.7-7 本工程与《阿克苏地区生态环境准入清单》中“阿克苏地区

总体管控要求”符合性分析一览表

	文件要求	本项目	符合性
污染物 排放管 控	2.9加强生活垃圾处理。建设城镇生活垃圾综合处理设施,实现地级城市生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输和分类处置,县级城市(县城)生活垃圾无害化处置设施全覆盖,区域中心城市及设区城市餐厨垃圾分类收运和处理。提高农村生活垃圾无害化处理水平。积极发展垃圾生物堆肥,统筹建设垃圾焚烧发电设施,促进生活垃圾资源化利用。加强医疗废弃物综合治理。提升现有医疗废弃物集中处置能力,建立和完善医疗废弃物集中处置的区域协作和利益补偿机制,推进医疗卫生机构废弃物分类收集处理和回收利用,提升医疗废弃物规范化处理处置水平	本项目生活垃圾定期拉运至大北固废填埋场填埋处置	符合
	2.10加强尾矿库监督管理、加强油(气)资源开发区土壤环境污染综合整治、加强涉重金属行业污染防治、加强工业废物处理处置、合理使用化肥农药、加强废弃农膜回收利用、强化畜禽养殖污染防治、加强灌溉水水质管理。	本项目为危险废物利用及处置项目,主要处理塔里木油田油基泥浆岩屑及含油污泥,有利于加强油(气)资源开发区土壤环境污染综合整治	符合
	2.11强化常态化生态环境风险管理,严控核辐射、重金属、尾矿库、危险废物、有毒有害化学物质等重点领域环境风险。	本项目已提出一系列环境风险防范措施及应急要求,详见“5.2.8.5.2 环境风险防范措施”章节	符合
	2.12推动实现减污降碳协同增效。优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施,严格控制高耗能、高排放项目建设。加大交通运输结构优化调整力度,推动“公转铁”和多式联运,推广节能和新能源车辆。加强畜禽养殖废弃物污染治理和综合利用,强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理,协同控制甲烷、氧化亚氮等温室气体。鼓励各县(市)积极探索协同控制温室气体和污染物排放的创新举措和有效机制。	本项目不涉及	—
	2.13加快产业结构优化调整,加大落后产能淘汰力度,支持绿色技术创新,加快发展节能环保、清洁生产产业,推进重点行业和重要领域绿色化改造,促进企业清洁化升级转型和绿色工厂建设。制定碳排放达峰行动方案,加大温室气体排放控制力度,降低碳排放强度。大力发展绿色建筑,城镇新建公共建筑全面执行65%强制性节能标准,新建居住建筑全面执行75%强制性节能标准。开展超低能耗、近零能耗建筑试点,扩大地源热、太阳能、风能等可再生能源建筑应用范围。	本项目在生产工艺、设备的先进性、合理性,原材料及能量的利用以及生产管理和员工的素质提高等各方面均考虑了清洁生产的要求,将清洁生产的技术运用到了开发生产的全过程中	符合

续表 2.7-7 本工程与《阿克苏地区生态环境准入清单》中“阿克苏地区

总体管控要求”符合性分析一览表

	文件要求	本项目	符合性
污染物排放管控	2.14按照地区统筹，上下联动、区域协同、兵地融合的原则，在地方布局的兵团企业应执行地区污染排放管控要求。	本项目建设单位不属于兵团企业	—
环境风险防控	3.1严格执行自治区总体准入要求中“A3环境风险防控”要求及天山南坡片区总体管控要求。	本项目满足自治区总体准入要求中“A3环境风险防控”要求及天山南坡片区总体管控要求	符合
	3.2定期评估沿河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，加强预案管理，落实防控措施，排除水污染隐患，确保水环境安全。	本项目已提出一系列环境风险防范措施及应急要求，详见“5.2.8.5.2 环境风险防范措施”章节	符合
	3.3加强重点乡镇域重污染天气监测预警，收到自治区发布的重污染天气区域预警信息或预测将出现重污染天气时，应启动监测预警会商机制，共同对重污染天气过程实行研判，联合发布污染天气预警信息。	本项目不涉及	—
	3.4加大对工业集聚区、矿产资源开发集中区环境风险管控，编制环境风险应急预案并及时更新，加强与各级各类环境风险应急预案的联动，定期组织应急演练，逐步提高应急演练范围与级别。	本项目已提出一系列环境风险防范措施及应急要求，详见“5.2.8.5.2 环境风险防范措施”章节	符合
	3.5按照地区统筹，上下联动、区域协同、兵地融合的原则，在地方布局的兵团企业应执行地区环境风险管控要求。	本项目建设单位不属于兵团企业	—
资源利用效率	4.1严格执行自治区总体准入要求中“A4资源利用效率”要求及天山南坡片区总体管控要求。	本项目满足自治区总体准入要求中“A4资源利用效率”要求及天山南坡片区总体管控要求	符合
	4.2把水资源作为产业发展、城镇建设的刚性约束，以水定产、以水定地、以水定城，推动经济社会发展与水资源水环境承载能力相适应。调整用水结构，降低农业用水总量，推广节水灌溉、循环用水技术，强化农业用水管理。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。	本项目用水主要为锅炉用水，用水量较小，项目锅炉废水及软水制备废水收集后用于厂区洒水抑尘，节约了水资源	符合
	4.3塔里木河干流等水资源开发利用量超过河流可开发量的流域，应合理降低取水总量，退还挤占的生态用水。	本项目不涉及水资源开发	—
	4.4高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。	本项目蒸汽锅炉燃用清洁能源天然气，不涉及燃用高污染燃料	符合

续表 2.7-7 本工程与《阿克苏地区生态环境准入清单》中“阿克苏地区总体管控要求”符合性分析一览表

文件要求		本项目	符合性
资源利用效率	4.5实施最严格的节约集约用地制度，加大闲置土地处置力度，盘活低效存量用地。	本项目在现有厂区内建设不新增占地。	符合
	4.6大力发展绿色矿业，提高矿产资源开采回采率、选矿回收率和综合利用率。	本项目不涉及	—
	4.7单位地区生产总值能源消耗降低水平、单位地区生产总值二氧化碳排放降低水平控制在国家及自治区下达指标内。	本项目不涉及相关内容	—
	4.8按照地区统筹，上下联动、区域协同、兵地融合的原则，在地方布局的兵团企业应执行地区资源利用效率要求。	本项目建设单位不属于兵团企业	—

表 2.7-8 本工程与项目所在管控单元“拜城县一般管控单元”管控要求符合性分析一览表

名称	文件要求	扩建工程	符合性	
ZH6529 263000 1 拜城县一般管控单元	空间布局约束	1. 执行阿克苏地区总体管控要求中空间布局约束的要求。	本项目满足阿克苏地区总体管控要求中空间布局约束的要求	符合
		2. 任何单位和个人不得擅自占用基本农田。禁止在基本农田内从事非农业生产的活动。除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	本项目未占用基本农田	—
	空间布局约束	3. 对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法整治；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑尘。	本项目为危险废物利用及处置项目，不属于露天矿山	—
		4. 严格控制在优先保护类耕地集中区域新建土壤环境监管重点行业项目。	本项目在现有厂区内建设，选线选址不涉及耕地	符合
	污染物排放管控	1. 执行阿克苏地区总体管控要求中关于污染物排放管控的准入要求	本项目满足阿克苏地区总体管控要求中关于污染物排放管控的准入要求	符合
2. 强化畜禽养殖粪污资源化利用，提高畜禽粪污综合利用率，减少恶臭气体挥发排放。		本项目不属于畜禽养殖项目	—	

续表 2.7-8 本工程与项目所在管控单元“拜城县一般管控单元”管控要求符合性分析一览表

名称	文件要求	扩建工程	符合性	
ZH6529 263000 1 拜城县一般管控单元	污染物排放管控	3. 严格控制林地、草地、园地农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。	本项目不涉及	—
		4. 加强农村生活垃圾的清运、收集、处置。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。	本项目施工期垃圾集中收集后定期拉运至大北固废填埋场填埋	符合
		5. 鼓励和支持散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。	本项目建设地点不涉及散养密集区	—
	环境风险防控	1. 执行阿克苏地区总体管控要求中关于环境风险防控的准入要求	本项目满足阿克苏地区总体管控要求中关于环境风险防控的准入要求	符合
		2. 加强对矿山、油田等矿产资源开采影响区域内未利用地的环境监管，发现土壤污染问题的，要坚决查处，并及时督促有关单位采取有效防治措施消除或减轻污染。	本项目在正常状况下不会造成土壤环境质量超标，不会增加土壤环境风险；本工程运营后采取源头控制、过程防控措施；占地范围内土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值；	符合
ZH6529 263000 1 拜城县一般管控单元	环境风险防控	3. 对排查出的危库和病库以及风险评估有严重环境安全隐患的尾矿库，要求企业完善污染治理设施、进行治理和修复。全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。	本项目评价范围内不涉及危库、病库及遗留尾矿库	符合
		4. 加强油（气）田勘探、开发、运行过程中及排放产生的废弃物对土壤的污染。	本项目为危险废物利用及处置项目，主要处理塔里木油田油基泥浆岩屑及含油污泥，有利于加强油（气）田勘探、开发、运行过程中及排放产生的废弃物对土壤的污染。	符合
	资源利用效率	1. 执行阿克苏地区总体管控要求中关于资源利用效率的准入要求	扩建工程满足阿克苏地区总体管控要求中关于资源利用效率的准入要求	符合
		2. 全面推进秸秆综合利用，鼓励秸秆资源化、饲料化、肥料化利用，推动秸秆还田与离田收集	本项目不涉及	—

续表 2.7-8 本工程与项目所在管控单元“拜城县一般管控单元”管控要求符合性分析一览表

名称	文件要求	扩建工程	符合性
ZH6529 263000 1 拜城县一般管控单元	3. 减少化肥农药使用量，增加有机肥使用量，实现化肥农药使用量负增长。	本项目不涉及农药使用	—
	4. 推进矿井水综合利用，煤矿废水全部处理达标后用于补充矿区生产用水和生态用水，加强洗煤废水循环利用	本项目不涉及矿井水、煤矿废水及洗煤废水	
	5. 推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施。推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。建立灌区墒情测报网络，提高农业用水效率。	本项目不涉及相关内容	—

综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》、新疆维吾尔自治区总体管控要求、新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求、《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》、阿克苏地区总体管控要求。项目位于拜城县一般管控单元，符合拜城县一般管控单元管控要求。

2.7.3 环境功能区划

本项目所在区域主要以工业生产为主，区域大气环境属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区；区域尚无地下水功能区划，根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)地下水质量分类规定，地下水以工农业用水为主，属于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类区；项目区域周边区域以工业生产为主，区域声环境属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类功能区。

2.7.4 生态功能区划

参照《新疆生态功能区划》(原新疆维吾尔自治区环境保护局 2003 年 9 月)，扩建工程主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态问题和主要保护目标见表 2.7-9 和附图。

表 2.7-9 工程区生态功能区划

生态功能分区单元			主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标	发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区					
III 天山山地温性草原、森林生态区	III3 天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区	天山南坡中段前山盆地天然气、煤炭资源开发与水土流失敏感生态功能区	天然气资源、煤炭资源、土壤保持、荒漠化控制、旅游	水土流失、矿业开发造成环境污染与植被破坏	生物多样性和生境不敏感、中度敏感，土壤侵蚀高度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化不敏感	保护水质、保护自然植被、保护地表形态、保护文物古迹、保护防洪设施	建成新疆西气东输主力天然气源地，发展特有生态文化旅游

由表 2.7-5 可知，项目位于“天山南坡中段前山盆地天然气、煤炭资源开发与水土流失敏感生态功能区”，主要生态服务功能为“天然气资源、煤炭资源、土壤保持、荒漠化控制、旅游”，主要保护目标为“保护水质、保护自然植被、保护地表形态、保护文物古迹、保护防洪设施”，发展方向为“建成新疆西气东输主力天然气源地，发展特有生态文化旅游”。

本项目类型属于危险废物利用及处置项目，主要处理塔里木油田油气资源开发过程中产生的油基泥浆岩屑及含油污泥，符合主要生态服务功能。与生态功能区划发展方向相一致。项目位于山水源公司大宛其站现有厂区范围内，项目的实施不新增占地，不会对区域生态系统造成明显影响，与区域发展方向不冲突。

2.8 环境保护目标

本项目评价区域内无自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域以及村庄、学校、医院等敏感点，故不设置环境空气保护目标；将地下水评价范围内潜水含水层作为地下水保护目标；项目周边 200m 范围内无声环境敏感点，因此不再设置声环境保护目标；项目占地类型为建设用地，且评价范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地及其他土壤环境敏感目标，因此不再设土壤环境保护目标；本项目环境风险评价等级为三级，将评价范围内的环境空气、潜水含水层分别作为环境空气风险保护目标、地下水风险保护目标。环境保护目标见表 2.8-1 至 2.8-4。

表 2.8-1 地下水环境保护目标一览表

编号	名称	与项目位置关系		功能要求	备注
		方位	距离(m)		
G1	评价范围内潜水含水层	以厂址为中心，地下水流向为主轴，上游及轴线两侧延伸 1km，下游延伸 2km 的范围		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类	不对地下水产生污染影响

表 2.8-2 环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	场址周边 3km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	-	-	-	-	-
厂区周边 500m 范围内人口数小计						0
厂区周边 3km 范围内人口数小计						0
大气环境敏感程度 E 值						E3
地表水	序号	接纳水体名称	水域环境功能	24h 内流经范围	与排放点距离	
	1	--	--	--	--	
地表水环境敏感程度 E 值						--
类别	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离(m)
地下水	1	调查评价范围内潜水含水层	G3	III类	D1	--
	地下水环境敏感程度 E 值					

3 建设项目工程分析

本项目在山水源公司现有厂区内实施，厂区内已建有一套撬装化磺化泥浆废弃物处理装置(化学水洗工艺)，本次建设内容包括：建设 10 万吨/年油基泥浆岩屑及 5 万吨/年含油污泥处理装置 1 套，新建 2 万方油基泥浆岩屑暂存池 1 座，1 万方含油污泥暂存池 1 座。

为方便分析，本次评价将大宛其站现状作为现有工程进行简单介绍，将本次扩建项目作为扩建工程进行详细介绍，并对扩建工程实施后大宛其站全厂进行简单介绍。

本次评价工程分析章节结构见表 3-1。

表 3-1 工程分析内容结构一览表

序号	项目	主要内容
1	现有工程	基本情况、主要建构筑物及主要生产设备、主要经济技术指标、工艺流程及产排污节点、原辅材料、公辅设施概况、给排水、污染源调查与评价、污染物排放量、现有工程存在的主要环保问题及“以新带老”整改方案
2	扩建工程	基本情况、原料来源及成分、产品方案及标准、平面布置、主要建构筑物及设备设施、主要经济技术指标、废弃物处置工艺选择及处置规模确定、工艺流程、原辅材料及技术指标、公用工程、物料平衡、施工期污染源及其治理措施、营运期污染源及其治理措施、非正常排放、污染物排放量、三本账、清洁生产水平分析、扩建工程主要污染物总量控制分析
3	扩建工程实施后全厂	山水源公司大宛其厂区基本情况、全厂污染物排放量汇总、给排水

3.1 现有工程

山水源公司大宛其厂区现状占地面积 6.67 万 m²(100 亩)，现有 40 万方/年撬装化磺化泥浆废弃物处理装置 1 套，配套建有磺化泥浆废弃物暂存池、还原土堆场、办公区等公辅设施，采用化学水洗工艺，年处理磺化泥浆 40 万方。现有员工 20 人，采用四班三运转工作制，年工作时间 330 天。

山水源公司大宛其厂区现有工程中 40 万 m³/年撬装化磺化泥浆废弃物处理装置于 2020 年 7 月 8 日取得阿克苏地区生态环境局批复(阿地环函字[2020]398 号)，并于 2021 年 7 月通过企业自主验收。现有工程已于 2022 年 8 月 22 日取得排污许可证(证书编号为：91652926MA78U09243001V)，有效期至 2027 年 8

月 21 日。建设单位已按排污许可要求填报季度及年度执行报告。建设单位按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求制定了企业自行监测方案,自取得排污许可证至今,现有工程处于停产状态,截止目前暂未开展自行监测。

本节对现有工程基本情况和污染源情况进行介绍,并依据现有工程竣工环境保护验收意见及类比调查分析现有工程污染源达标情况和污染物排放量情况,以及现有工程存在的主要环保问题,并提出“以新带老”整改措施。

3.1.1 基本情况

现有工程基本情况见表 3.1-1,现有工程处理后合格泥土执行《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)中表 1 综合利用标准限值,具体见表 3.1-2。

表 3.1-1 现有工程基本情况一览表

项 目		内 容	
地点		阿克苏地区拜城县山水源公司现有大宛其厂区内	
建设规模		设计年处理磺化泥浆废弃物 40 万 m ³	
处理工艺		采用化学水洗工艺	
工程内容	主体工程	建有 1 套撬装磺化泥浆废弃物处置装置(化学水洗工艺),包括筛分、反应系统、固液分离系统、水处理系统和配药系统	
	储运工程	建有 1 处 50 万 m ³ 的处理后合格还原土堆场、1 个废磺化泥浆暂存池	
	公辅工程	供电系统	用电由大宛其油田现有供电系统引接
		供水	就近村庄罐车拉运
		供热	冬季采暖采用电采暖
职工办公生活	彩钢板房生活办公区、配电室、化粪池等		
环保工程	废水处理:水处理系统采用复合氧化处理(AOP 处理)工艺,处理后全部水回用于前端磺化泥浆岩屑处理用水和配制药剂,不外排; 噪声治理:采取基础减振的降噪措施; 固废治理:建设合格泥土堆场,合格泥土定期外运,用于油田修路、铺垫井场等;设置生活垃圾暂存设施,定期送往大北作业区生活垃圾填埋场进行填埋处理。		
劳动定员及工作制度	劳动定员 20 人,采用四班三运转工作制,年有效工作时间 330 天		

表 3.1-2 处理后合格泥土执行标准一览表

类别	监测项目	标准值	单位	执行标准
合格泥土	pH	2~12.5	无量纲	《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)中表1综合利用标准限值
	六价铬	≤13	mg/kg	
	铜	≤600		
	锌	≤1500		
	镍	≤150		
	铅	≤600		
	镉	≤20		
	砷	≤80		
	苯并(a)芘	≤0.7		
	含油率	≤2	%	
	COD	≤150	mg/L	
	含水率	≤60	%	

3.1.2 主要构筑物及主要生产设施

现有工程主要构筑物见表 3.1-3，主要生产设施见表 3.1-4。

表 3.1-3 现有工程主要构筑物一览表

序号	名称	层/个数	占地面积(m ²)	功能	备注
1	废磺化泥浆液暂存池	-	5440	暂存进场磺化泥浆	160m×34m
2	撬装装置基础	—	2660	安装撬装装置	混凝土基础
3	合格还原土堆场	—	50 万方(容积)	处理合格泥土暂存	-
4	生活办公区	1	1092	生活、办公	42m×26m

表 3.1-4 主要生产设施一览表

序号	生产工艺		设备名称	规格型号	数量(套/个)
1	预处理单元		预处理池	—	2
2	进料单元	筛分机	筛分机	—	1
3	反应单元	反应单元	一次反应罐	LY-20183000	5
4			臭氧发生器	-	1
5		连续单元	连续池	20m×15m×2m	1
6		反应单元	二次反应罐	LY-20183000-1	2

续表 3.1-4

主要生产设备设施一览表

序号	生产工艺		设备名称	规格型号	数量(套/个)
7	反应单元	固液分离单元	板框压滤机	—	2
8		水处理单元	循环水罐	72m ³	1
9			微电解及 AOP 氧化反应储水罐	72m ³	1
10			清水罐	72m ³	1
11			多级过滤器	—	1
12	配药单元	配药系统	加药罐	LY-G2018022	1
13			硫酸罐	45m ³	1
14			双氧水罐	80m ³	1
15	其他配套设施	配套设施	泥浆泵	—	8
16			加药离心泵	—	4
17			提升水泵	—	3
18			生活污水罐	32m ³	1
19			输水管线	PE 管(DN75mm)	800m

3.1.3 现有工程主要经济技术指标

现有工程主要经济技术指标见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有工程主要技术经济指标一览表

序号	项目	指标名称	单位	指标
1	原料指标	进场废磺化泥浆密度	t/m ³	1.4
2		进场磺化泥浆废弃物含水率	%	60
3	工艺指标	加水配浆后磺化泥浆废弃物含水率	%	70
4		每批次固相处理系统停留时间	h	2
5		每批次水处理系统停留时间	h	2~4
6		反应温度	℃	5~40
7		每批次处理量	m ³ /批	100
8		日处理批次	次	12
9		COD 处理效率	%	99
10	产品指标	合格泥土含水率	%	55

续表 3.1-5 现有工程主要技术经济指标一览表

序号	项目	指标名称	单位	指标
11	能源消耗	新水	m ³ /d	14
12		电	kW/d	910
13	综合指标	处理能力	万 m ³ /a	40
14		总投资	万元	2000
15		劳动定员	人	50

3.1.4 工艺流程及产排污节点

目前，山水源公司大宛其厂区现有撬装化磺化泥浆废弃物处理装置 1 套，主要用于处理磺化泥浆废弃物，磺化泥浆废弃物主要来自于周边钻井井场，由汽车运输进厂，卸至磺化泥浆废弃物暂存池内暂存。

现有工程磺化泥浆废弃物处理工艺主要包括造浆、筛分、一次反应、二次反应、固液分离、压滤废水处理等工序，本次评价主要针对上述主体工序进行分析，具体流程如下：

(1) 造浆、筛分工序

钻井过程中产生的磺化泥浆废弃物经不落地收集系统收集后由汽车拉运至站内暂存池暂存。磺化泥浆废弃物主要成分包括粘土、水、加重材料(主要为赤铁矿、重晶石)、防塌剂、堵漏材料等基本组分和无机化学助剂、有机处理剂等改善钻井泥浆性能的物质。其中有机处理剂包括磺化酚醛树脂、羧甲基纤维素、磺化褐煤树脂等可能对土壤和地下水环境造成污染的高分子有机物质。

废弃物进场时含水率为 60%左右，处理时废弃物由装载机倒入预处理池，通过小车将过氧化氢药剂由药剂存放区运至预处理池，同时经抽水泵加入水通过挖机进行搅拌，由挖掘机将废弃物置入筛分机进行筛分。筛分出的大砾石、废防渗布等大颗粒物进入大块物料出料池内进行水洗，水洗达标后，通过小车送至还原土堆场堆存，筛分出的磺化泥浆通过泥浆泵打入到一次反应罐进行化学脱附。

(2) 反应工序

将各种处理剂经配药罐加水配药后泵入一次、二次反应罐，经搅拌与废弃

物充分混合，利用处理剂的特性，改变固相颗粒表面润湿特性，降低有机污染物在固相表面的接触角，促使有机污染物在固相表面不断收缩卷曲而被处理剂剥离，实现固相颗粒的表面及孔道内吸附的有机污染物彻底剥离，从固相转移到液相，确保固相处理达标。

通过臭氧发生器在一次反应罐内注入臭氧(臭氧气泡与污染物的接触粘附和对污染物的氧化过程，改变罐中悬浮物的性质，将悬浮物颗粒粒径变大，使处于溶解状态的有机物变成可絮凝的胶体颗粒)，同时在反应罐中加入一定比例的浓硫酸和表面活性剂 ZR-01。在酸性条件下使磺化泥浆废弃物中的重金属溶解在液相中，在化学清洗过程中，通过表面活性剂的化学清洗能有效地去除磺化钻井废物中固相表面吸附的有机污染物，同时辅助加入聚醚多元醇类物质，提高深化处理效果。

(3) 固液分离、检验工序

完成破胶脱稳后的混合物泵送至固液分离系统的板框压滤机，实现固液分离。产生的泥饼堆放到干渣临时堆放场待检区，经检验，不合格还原土返回生产工序继续处理，检验合格还原土堆放到外运暂存区，定期外运垫井场、道路等综合利用。分离后的废水进入水处理系统进行处理。废弃物处理过程为周期作业，作业周期为 2 小时。

(4) 水处理工序

本工程板框压滤机出来的废水进入水处理系统，废水依次进入一次氧化罐和二次氧化罐进行处理，采用是“微电解+二级氧化”工艺。

本工程一次氧化罐采用比表面积大、比重轻、活性强的高效铁碳填料。反应进行时加入浓硫酸(98%)将溶液调节为酸性，利用铁碳填料中发生的微电解反应实现废水中有机物的高效去除。微电解(Micro-electrolysis)技术是依据金属的电化学腐蚀原理，利用形成的无数微电池效应降解废水中有机物。

现有工程处理流程见图 3.1-1，产污节点及防治措施见表 3.1-6。

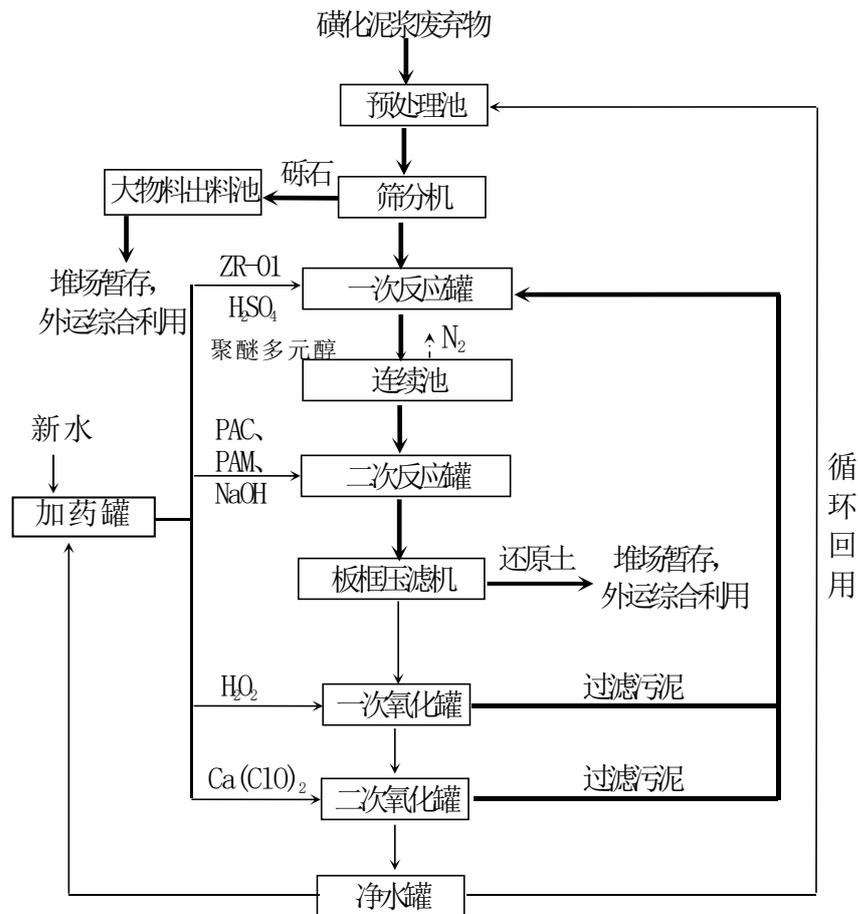


图 3.1-1 现有工程处理流程图

表 3.1-6 产污节点及防治措施一览表

类别	污染源名称		排放因子	防治措施	排放特征
废气	G ₁	装置区无组织废气	非甲烷总烃	—	面源、连续
	G ₂	还原土堆场无组织废气	颗粒物	洒水抑尘	面源、连续
废水	W ₁	压滤废水	SS、石油类、COD	处理达标后全部回用于前端固废处理用水和配药系统配制药剂	连续
	W ₂	生活污水	COD、SS NH ₃ -N	生活污水罐中暂存，定期送往大北作业区水处理系统处理	连续
噪声	N ₁	筛分机	噪声	基础减振	连续
	N ₂	泵类			连续
固体废物	S ₁	大物料出料池	大颗粒固体 废物	外运垫井场、道路等综合利用	连续
	S ₂	固液分离系统	还原土		连续
	S ₃	生活垃圾	生活垃圾	定期送往垃圾填埋池进行填埋	连续

3.1.5 原辅材料

现有工程主要使用的辅助材料为 ZR-01(聚山梨酯)、聚合氯化铝、聚醚多元醇、聚丙烯酰胺、过氧化氢、氢氧化钠、硫酸(98%)和次氯酸钙。原辅材料情况见表 3.1-7, 各原辅材料理化性质见表 9

表 3.1-7 现有工程原辅材料一览表

名称	消耗量(t/a)	最大储存量(t)	性状	包装	运输	储存方式	储存场所	用途
ZR-01(聚山梨酯)	9000	99	水剂	桶装	汽车拉运	桶装密闭	药剂存放区	一次反应罐 药剂
聚醚多元醇	4800	99	水剂	桶装	汽车拉运	桶装密闭	药剂存放区	
聚合氯化铝	9000	99	粉状	袋装	汽车拉运	袋装干燥	药剂存放区	二次反应罐 药剂
聚丙烯酰胺	1800	99	粉状	袋装	汽车拉运	袋装干燥	药剂存放区	
过氧化氢	3000	99	水剂	桶装	汽车拉运	桶装密闭	药剂存放区	预处理池加药
氢氧化钠	6000	99	粉状	袋装	汽车拉运	袋装干燥	药剂存放区	调节罐内 pH 值
硫酸(98%)	11700	45	水剂	罐装	汽车拉运	硫酸罐密闭	药剂存放区	调节罐内 pH 值
次氯酸钙	9000	99	粉状	袋装	汽车拉运	袋装干燥	药剂存放区	漂白

表 3.1-8 现有工程原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
ZR-01(聚山梨酯)	由微生物代谢中间产生的糖脂类物质, 具有较好的生物降解性, 含有非极性烃链的疏水性基团和含有羧酸、羟基和磺酸的亲水性极性基团组成, 其具有亲水亲油和特殊的吸附性。能够明显的降低溶液的表面张力, 以及液-液体系之间的界面张力。
聚醚多元醇	聚醚多元醇, 是主链含有醚键($-R-O-R-$), 端基或侧基含有大于 2 个羟基($-OH$)的低聚物。是以低分子量多元醇、多元胺或含活泼氢的化合物为起始剂, 与氧化烯烃在催化剂作用下开环聚合而成。氧化烯烃主要是氧化丙烯(环氧丙烷), 氧化乙烯(环氧乙烷), 其中以环氧丙烷最为重要。多元醇起始剂有丙二醇、乙二醇等二元醇, 甘油三羟甲基丙烷等三元醇及季戊、四醇、木糖醇、山梨醇、蔗糖等多元醇; 胺类起始剂为二乙胺、二乙烯三胺等, 聚醚一般常用分子量为 800~2000 的丙二醇聚醚、分子量为 400~4000 的三羟甲基丙烷聚醚和端羟基的聚四氢呋喃, 常用作高去污洗涤剂、润湿剂、分散剂和破乳剂。
聚合氯化铝	一种新兴净水材料, 无机高分子混凝剂, 它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$, 之间的一种水溶性无机高分子聚合物, 具有吸附、凝聚、沉淀等性能, 对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用, 并可强力去除微有毒物及重金属离子, 性状稳定。

续表 3.1-8 现有工程原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
聚丙烯酰胺	国内常用的非离子型高分子絮凝剂，分子量 150 万~2000 万，商品浓度一般为 8%，该产品的分子能与分散于溶液中的悬浮粒子架桥吸附，有着极强的絮凝作用。密度=1.3 g/cm ³ 。固体产品外观为白色粉颗，液态为无色粘稠胶体状，在 50~60℃ 下溶于水，水解度为 5%-35%，也溶于乙酸、丙酸、氯代乙酸、乙二醇、甘油和胺等有机溶剂，属非危险品、无毒、无腐蚀性，有吸湿性、絮凝性、粘合性、降阻性、增稠性、同时稳定性好。
过氧化氢	化学式 H ₂ O ₂ 。纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂，水溶液俗称双氧水，为无色透明液体。其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。在一般情况下会缓慢分解成水和氧气，但分解速度极其慢，加快其反应速度的办法是加入催化剂二氧化锰等或用短波射线照射。
氢氧化钠	化学式为 NaOH，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。密度 2.130g/cm ³ ，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，式量 39.997，工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。
硫酸(98%)	纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84g/cm ³ ，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290℃ 时开始释放出三氧化硫，最终变成为 98.54% 的水溶液，在 317℃ 时沸腾而成为共沸混合物。硫酸的沸点及粘度较高，是因为其分子内部的氢键较强的缘故。由于硫酸的介电常数较高，因此它是电解质的良好溶剂，而作为非电解质的溶剂则不太理想。
次氯酸钙	化学式 Ca(ClO) ₂ ，即俗称的漂白精，白色粉末，分子量 142.99，溶于水，常用于化工生产中的漂白过程，以其快速的起效和漂白的效果突出而在工业生产中占据重要作用，是一种强氧化剂。

3.1.6 公辅设施概况

(1) 供水

现有工程新水主要为配制药剂用水及值班人员生活用水，供水方式采用罐车就近村庄拉运。

(2) 供电

现有工程用电由所在区域电网提供，现有工程耗电量为 30 万 kWh/a。

(3) 采暖

现有工程设置生活办公区域一座，冬季采暖采用电采暖。

(4) 物料储运

现有工程原辅料由汽车运输进站，处理后合格还原土由汽车运出站。站内建设有 1 座 5440m² 磺化废弃物暂存池。现有工程在工艺处理设施旁边设 1 处

50 万 m³ 的合格还原土堆场。

3.1.7 给排水

(1) 供水

现有工程总用水量为 1436m³/d，其中新水用量为 14m³/d，主要为生活用水和配药剂用水；物料带入量 1018m³/d，主要为磺化废弃物带水；重复用水量 404m³/d(配药和循环用水量 404m³/d)，水重复利用率 28.2%。

(2) 排水

现有工程废水产生量为 333.2m³/d，主要为压滤废水(330m³/d)和生活污水(3.2m³/d)。其中压滤废水经水处理系统处理后全部回用于前端工艺用水不外排；职工生活污水排入场内生活污水罐内暂存，定期拉运至大北作业区生活污水处理系统处理，不外排。

现有工程水量平衡见表 3.1-9 和图 3.1-2。

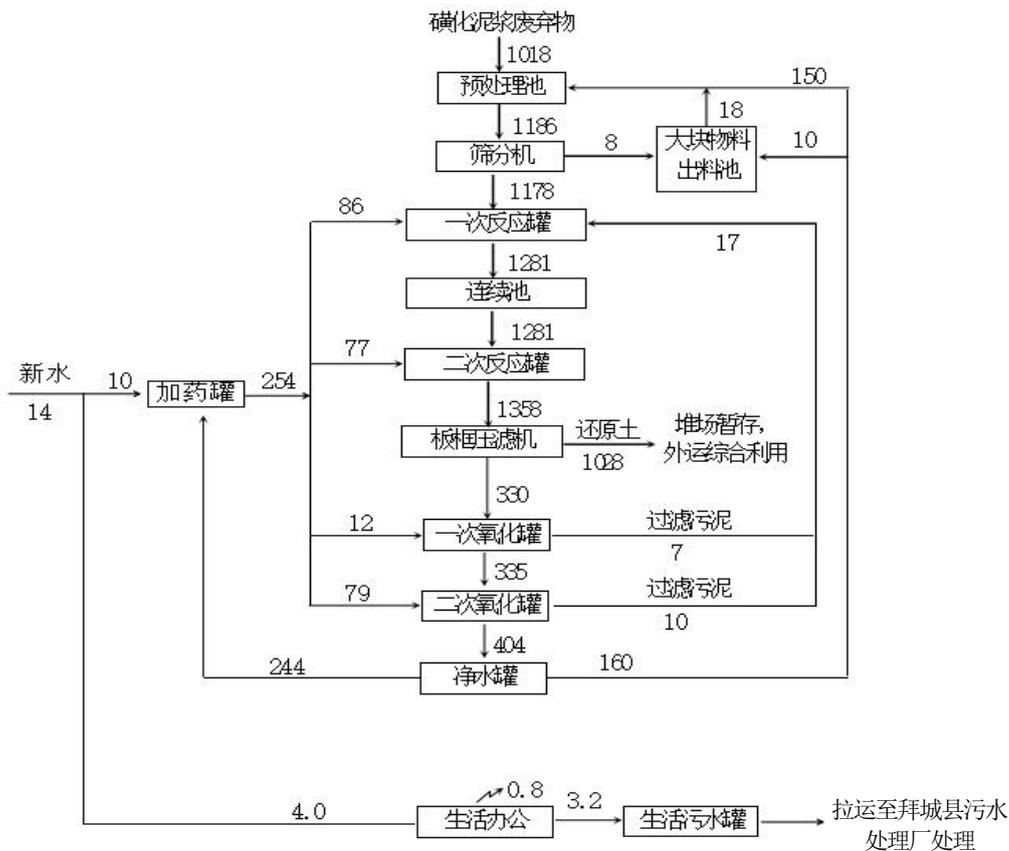


图 3.1-2 现有工程水量平衡图(单位: m³/d)

表 3.1-9

现有工程水量平衡一览表

单位: m³/d

序号	用水单元	总用水量	新水量	物料带入	重复用水量			物料带出	损耗水量	废水量		
					配药和循环用水量	串联水量	合计			产生量	回用量	排放量
1	磺化泥浆废弃物处理系统	1432	10	1018	404	0	404	1028	0	330	330	0
2	生活办公	4	4	—	0	0	0	—	0.8	3.2	—	0
3	合计	1436	14	1018	404	0	404	1028	0.8	333.2	0	0

3.1.8 污染源调查与评价

依据《大宛其钻试修废弃物环保处理站项目竣工环境保护验收监测报告表》，现有工程污染源及治理措施情况见表 3.1-10，主要污染物监测情况见表 3.1-11。

表 3.1-10

现有工程主要污染源及治理措施一览表

污染源名称		排放量 (Nm ³ /h)	主要污染因子	源强 (mg/m ³)	治理措施	治理效果		排放时间 (h/a)	年排放量 (t/a)
						排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
废气	装置区无组织排放	—	非甲烷总烃	—	—	—	0.004	7920	0.032
	堆存区无组织排放	—	颗粒物	—	—	—	0.10	7920	0.792
污染源名称		排放量 (m ³ /d)	污染物	源强 (mg/L)	治理措施		排放时间 (h/a)	年排放量 (t/a)	
废水	压滤废水	10	COD SS 石油类	150 150 10	处理达标后全部用于前端工艺用水，不外排		/	0 0 0	
	生活污水	3.2	COD SS NH ₃ -N	400 350 25	处理达标后排入场内生活污水罐暂存定期拉运至大北作业区生活污水设施处理		/	0 0 0	
项目	污染源名称	污染因子	源强 dB(A)	治理措施	治理效果	达标情况			
噪声	筛分机	L _{eq}	75	基础减振	降噪 15dB(A)	场界噪声达标			
	泵类		85						
类别	序号	污染源名称	产生量 (t/a)	治理措施		处理效果			
固体废物	1	大颗粒固体废物、还原土	614299.176	外运垫井场、道路等综合利用或填埋		全部妥善处置			
	2	生活垃圾	8.25	定期拉运至大北固废填埋场填埋处置					

表 3.1-11 现有工程主要污染源监测结果一览表

类别	工程	污染源	污染物	排放浓度/ 声压级	主要处理 措施	标准	达标 情况
废气	站场无组织废气	非甲烷 总烃	未检出~0.70mg/m ³	日常维 护, 做好 密闭措施	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2无组织排 放监控浓度限值	达标	
		颗粒物	0.083~0.40mg/m ³			达标	
噪声	厂界噪声	昼间	43.1~46.3dB(A)	基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)中2类区 昼间、夜间标准要求	达标	
		夜间	39.7~42.3dB(A)			达标	

根据《大宛其钻试修废弃物环保处理站项目竣工环境保护验收监测报告表》，厂界非甲烷总烃、颗粒物监控浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放浓度限值要求；厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准；生产废水净化后循环使用，不外排；经处理后的还原土满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)中表1综合利用标准限值要求。

现有工程磺化泥浆岩屑废弃物暂存池及装置区防渗采用2mm厚高密度聚乙烯作为防渗层，同时设置防渗混泥土保护层；还原土堆场采用2mm厚高密度聚乙烯作为防渗层，防渗要求可以满足一般防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 要求。

3.1.10 现有工程污染物排放量

根据污染源调查结果核算现有工程污染物排放量见表3.1-12。

表 3.1-12 现有工程污染物年排放量一览表 单位：t/a

废 气		废 水				固 废
颗粒物	非甲烷总烃	COD	SS	氨氮	石油类	
0.792	0.032	0	0	0	0	0

3.1.11 现有工程存在的主要环保问题及“以新带老”整改措施

现有工程存在的主要环境问题及“以新带老”整改措施见表3.1-13。

表 3.1-13 现有工程存在的主要环保问题及“以新带老”整改措施一览表

序号	存在主要环保问题	“以新带老”整改措施
1	现有还原土堆场未采取防尘网苫盖措施	对现有还原土堆场采取防尘网苫盖措施

续表 3.1-13 现有工程存在的主要环保问题及“以新带老”整改措施一览表

序号	存在主要环保问题	“以新带老”整改措施
2	现有工程还原土堆场未设置雨水收集设施	对现有工程还原土堆场设置必要的雨水收集设施
3	日常运行过程中山水源公司未对厂界无组织废气及噪声进行监测	山水源公司拟制定完善的环境质量现状及污染源监测计划, 定期对厂界无组织废气浓度及厂界噪声进行监测, 并定期向社会公开

3.2 扩建工程

3.2.1 基本情况

扩建工程基本概况见表 3.2-1。

表 3.2-1 扩建工程基本概况一览表

项目	内容		
项目名称	阿克苏山水源(拜城) 工程技术有限公司大宛其油基泥浆、含油污泥处理站项目		
建设单位	阿克苏山水源(拜城) 工程技术有限公司		
建设地点	新疆阿克苏地区拜城县山水源公司大宛其站现有厂区内		
建设周期	2 个月, 预计 2023 年 11 月投产		
投资总额	工程总投资 3000 万元, 环保投资 3000 万元, 占总投资的 100%		
建设规模	年处理 10 万吨油基泥浆岩屑, 年处理 5 万吨含油污泥		
建设内容	主体工程	新建 10 万吨/年油基泥浆岩屑及 5 万吨/年含油污泥处理装置 1 套, 新建 2 万方油基泥浆岩屑暂存池 1 座, 1 万方含油污泥暂存池 1 座	
	辅助工程	新建 1 台 8 吨蒸汽锅炉, 配套建设自控、电气、防腐等辅助工程; 供水、供电等其他辅助设施依托现有设施	
	储运工程	运输	危险废物委托有危废运输资质的单位承担运输任务
		贮存池	新建 2 万方油基泥浆岩屑暂存池 1 座, 1 万方含油污泥暂存池 1 座
	环保工程	废气	项目主要废气为蒸汽锅炉烟气、车间无组织废气、油基泥浆基液池无组织废气及含油污泥暂存池无组织废气。药剂回收系统尾气经冷凝后输至蒸汽锅炉炉膛燃烧处理; 蒸汽锅炉采用清洁能源天然气作为燃料, 烟气经 25 米高烟囱外排; 装置区及油基泥浆岩屑暂存池位于封闭车间内, 回收基液池及含油污泥暂存池采用加盖封闭措施, 还原土堆场采取洒水抑尘及防尘网苫盖措施
		废水	项目产生废水包括锅炉排污水、软水制备废水和生活污水, 其中锅炉排污水及软水制备废水暂存于锅炉废水池内, 用于场内洒水抑尘; 生活污水全部排放至化粪池内, 定期拉运至拜城县污水处理厂处置
		噪声	采用基础减振、厂房隔声等措施
		固废	项目固体废物主要包括处理合格后的还原土、废树脂、生活垃圾等。其中合格后的还原土用于铺垫井场、通井路、固废填埋场封盖土等综合利用; 废树脂、生活垃圾定期拉运至大北固废填埋场填埋处理

续表 3.2-1 扩建工程基本概况一览表

项 目	内 容
依托工程	扩建工程处理后还原土依托现有还原土堆场暂存，大宛其站厂区现有1处50万m ³ 的还原土堆场，根据现有水洗装置运行情况，年最大堆存还原土量为10万m ³ ，富余量为40万方，扩建工程年最大处理量为15万吨，产生还原土量为132499.17吨(约为94,642m ³)，因此现有还原土堆场富余能力满足扩建工程依托要求。
平面布置	油基泥浆岩屑及含油污泥处理装置位于磺化泥浆暂存池南侧，油基泥浆岩屑暂存池位于现有磺化泥浆废弃物暂存池南侧，含油污泥暂存池位于厂区西北角；蒸汽锅炉布置在油基泥浆岩屑及含油污泥处理装置区北侧
劳动定员	新增劳动定员 20 人
工作制度	采用四班三运转工作制，每班 8 小时，年工作 7920 小时(年工作 330 天)

3.2.2 原料来源、成分

山水源公司大宛其站处理对象主要为塔里木油田公司博孜大北区块钻井及采油作业过程中产生的油基泥浆岩屑及含油污泥。油基泥浆岩屑成分及含油污泥成分见表 3.2-2、3.2-3。

表 3.2-2 油基岩屑成分分析一览表

原料物理特性	含水 (%)	含油 (%)	含土 (%)	粒度(mm)
油基岩屑	15~25	6~10	68~78	1~300
平均值	20	8	72	-

表 3.2-3 含油污泥成分分析一览表

原料物理特性	含水 (%)	含油 (%)	含土 (%)	粒度(mm)
含油污泥	55~65	5~9	18~28	1~300
平均值	60	7	33	-

3.2.3 产品方案及标准

扩建工程实施后，年处理油基岩屑 10 万吨、含油污泥 5 万吨。扩建项目回收基液收集后，作为油基钻井液返回井场重复利用，回收基液产品执行《页岩气井油基钻井液重复利用技术规范》(NB/T10843-2021)表 2 油基钻井液混配浆性能指标要求，性能指标见表 3.2-2。油基泥浆岩屑处理后还原土执行《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)中表 1 综合利用标准限值要求；含油污泥处理后还原土执行《油气田含油污泥综合

利用污染控制要求》(DB65/T 3998-2017)中表 1 综合利用标准限值。具体标准情况见表 3.2-4、3.2-5。

表 3.2-4 回收基液性能指标一览表

检测项目	密度, g/cm ³	
	1.35-1.49	1.50-2.40
漏斗黏度, s	50-80	55-90
高温高压滤失量, mL	≤3	≤3
塑性黏度, mPa·s	≤50	≤60
屈服值, Pa	4-12	5-15
静切力 (10s/10min), Pa/Pa	(1-5) / (4-15)	(1-5) / (5-20)
Φ3	≤15	≤20
固相含量, %	20-30	30-50
油水比	70:30-85:15	80:20-90:10
破乳电压, V	≥600	≥600
碱度, mL	2.0-3.0	2.0-3.0
水相氯离子含量, mg/L	≥25000	≥25000
注: 高温高压滤失量按照井底温度测试		

表 3.2-5 油基岩屑还原土综合利用执行标准一览表

监测项目	标准值	单位	执行标准
pH	2~12.5	无量纲	《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)中表 1 综合利用标准限值
六价铬	≤13	mg/kg	
铜	≤600		
锌	≤1500		
镍	≤150		
铅	≤600		
镉	≤20		
砷	≤80		
苯并(a)芘	≤0.7		
含油率	≤2		
COD	≤150	mg/L	
含水率	≤60	%	

表 3.2-6 含油污泥还原土综合利用执行标准一览表

监测项目	标准值	单位	执行标准
pH	2~12.5	无量纲	《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB65/T 3998-2017)中表1综合利用标准限值
砷	≤80	mg/kg	
含油率	≤2	%	
含水率	≤60	%	

3.2.4 平面布置

扩建工程在山水源公司大宛其站内现有工程的西侧及南侧实施，扩建工程油基泥浆岩屑及含油污泥处理装置位于磺化泥浆暂存池南侧，油基泥浆岩屑暂存池位于现有磺化泥浆废弃物暂存池南侧，含油污泥暂存池位于厂区西北角；蒸汽锅炉布置在油基泥浆岩屑及含油污泥处理装置区北侧。平面布置详见附图3。

3.2.5 主要构建筑物及设备设施

扩建工程新建各装置主要构建筑物情况见表 3.2-7，主要生产设施情况见表 3.2-8。

表 3.2-7 扩建工程新建主要构建筑物一览表

序号	构筑物名称		占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	结构形式	功能	
1	主体工程	基液暂存池 1	8×8	8×8	混凝土结构	回收基液暂存	
2		基液暂存池 2	8×8	8×8	混凝土结构		
3		事故应急池		8×8	8×8	混凝土结构	事故状态下回收废水
4		油基泥浆岩屑暂存池	油基固废暂存池	80×34	80×34	混凝土结构	油基泥浆岩屑暂存
5			回收基液池	80×34	80×34	混凝土结构	基液收集、暂存
6		厂房		130×34	130×34	彩钢板房	-
7		锅炉房		21×10	21×10	彩钢板房	用于生产用蒸汽需求
8		锅炉废水池		6×5	6×5	混凝土结构	回收锅炉废水及软水制备废水
9		依托工程	合格还原土堆场	-	50 万方(容积)	-	暂存合格还原土

续表 3.2-7 扩建工程新建主要构筑物一览表

序号	构筑物名称		占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	结构形式	功能
10	依托工程	生活办公区	42×26	42×26	彩钢板房	生活办公
		门卫室	4×7	4×7	彩钢板房	

表 3.2-8 扩建工程主要生产设备设施一览表

序号	设备名称		设备型号	单位	数量	备注
1	LRET 装置区	LRET 脱附系统	—	套	1	对废弃泥浆进行脱附, 分离出固相和液相
2		固相达标系统	—	套	1	对 LRET 脱附系统分离出的固相进行处理
3		出料系统	—	套	1	将合格料加湿后输送至出料坑
4		油基泥浆回收系统	—	套	1	对 LRET 脱附系统分离出的液相进行处理, 回收油基泥浆基液
5		药剂回收系统	—	套	1	对 LRET 系统的药品进行回收处理, 循环使用
6		尾气回收系统	—	套	1	在药剂回收系统的冷凝过程中产生的尾气进行回收
7		冷却系统	—	套	1	为药剂回收系统提供冷源头
8		中央控制室	—	套	1	对整套系统的自动化控制
9	锅炉房	蒸汽锅炉	8t/h	套	1	用于生产装置加热需求

3.2.6 主要经济技术指标

扩建工程主要经济技术指标见表 3.2-9。

表 3.2-9 主要经济技术指标一览表

序号	指标名称		单位	指标数值
1	油基泥浆岩屑处理规模		万 t/a	10
2	含油污泥处理规模		万 t/a	5
3	能源消耗	天然气 ^①	万 m ³ /a	433.3
4		新水	m ³ /a	371
5		电	万 kW/a	280
6	总投资		万元	3000
7	劳动定员		人	20
8	工作时间		d	330

注: ①由区域燃气管网引至厂区

3.2.7 工艺流程

扩建工程建设 1 套油基泥浆岩屑及含油污泥处理装置,采用 LRET 技术对油基泥浆岩屑及含油污泥进行回收利用,处理规模为 15 万 t/a(其中油基泥浆岩屑处理量 10 万 t/a,含油污泥处理量 5 万 t/a)。

项目采用 LRET 技术对钻井油基泥浆岩屑、含油污泥进行无害化处置,即通过“脱附+离心过滤+离心沉降分离”使油基泥浆岩屑(含油污泥)固液分离,从而达到处理的目的。主要工艺流程包括备料、LRET 深度脱附、药剂回收等工序,具体流程如下:

(1) 油基泥浆岩屑处理:

① 备料

扩建工程处置的油基泥浆岩屑主要为固态及半固态含油固废,由专用运输车辆由区域各钻井井场运送至站址,之后自卸至油基固废暂存池内。处置时,采用抓斗机将暂存池内的油基岩屑送至除渣系统进行筛分,筛分出的 10cm 以下的物料通过螺旋输送机送至 LRET 深度脱附设备内进行进一步处理;筛分出的 10cm 以上的大颗粒物料在设备区暂存到一定量后,通过破碎机破碎后返回暂存池内。

本工序主要废气污染源主要为车间无组织废气(G1),主要污染物为非甲烷总烃,为设备运行、油基泥浆岩屑在固废暂存池内临时堆存及转运过程中产生的无组织废气,设备及暂存池均位于车间内,减少了无组织废气的排放;噪声污染源主要为抓斗机、振动筛、输送装置、破碎机等设备运行时的设备噪声,采取基础减振、厂房隔声等降噪措施。

② LRET 深度脱附

预处理后的油基泥浆岩屑经螺旋输送机输送至撬装化 LRET 深度脱附设备中加入脱附药剂进行搅拌混合,充分混合后的油基泥浆岩屑经离心过滤+离心沉降进行固液分离,分离出的液体主要含有脱附药剂和油基泥浆,将其送入液相脱溶器进一步处理;分离出的固相主要为岩屑和少量脱附药剂,送入固相脱溶装置进一步处理。

本工序主要废气污染物为车间无组织废气(G1),主要污染物为非甲烷总烃,为设备运行过程中产生的无组织废气,设备位于车间内,减少了无组织废

气的排放；噪声污染物主要为撬装化设备运行产生的设备噪声，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施。

③ 药剂回收

液相油基泥浆及脱附药剂进入液相脱溶器后经蒸汽锅炉(8t)蒸汽加热至70~80℃，利用脱附药剂挥发性强的特点(沸点45~60℃)将脱附药剂气化，通过管道输至药剂回收系统进行冷却回收(冷却温度为5~7℃)。冷却出的液相脱附药剂通过管道送至回收药剂罐循环使用，由于剩余尾气含有烃类物质，采用冷凝方式(冷凝温度为-25~-30℃)对烃类物质进行冷凝回收，经冷凝后的气相会脱出部分液相烃类物质，收集后送基液回收池，剩余气体通过管道引至蒸汽锅炉炉膛燃烧处理。脱溶器内液相油基泥浆送基液回收池暂存，根据井队需求外送井队使用，或对外销售给有资质的处理单位处理。

固相岩屑和少量脱附药剂进入固相脱溶器后经蒸汽锅炉蒸汽加热至70~80℃，将脱附剂气化管输至药剂回收系统进行冷却回收，回收的脱附药剂返回药剂罐循环使用，脱溶器内固相岩屑可达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)限值要求，运至还原土堆场暂存，根据需要用于铺设服务油田生产的各种内部道路、铺垫井场、固废场封场覆土等综合利用。

本工序主要废气污染源为药剂回收系统产生尾气(G2)、蒸汽锅炉烟气(G3)、回收基液池无组织废气(G4)及还原土堆场无组织废气(G5)，药剂回收系统尾气经冷凝后输至蒸汽锅炉炉膛燃烧处理。蒸汽锅炉燃用清洁能源天然气，烟气经25m烟囱排放。回收基液池采取加盖封闭措施，减少了无组织废气的排放。还原土堆场采取洒水措施及防尘网遮盖，减少无组织废气排放；废水污染物主要为软水制备废水(W1)及锅炉排污水(W2)，暂存于锅炉废水池内，定期用于场内洒水抑尘；噪声污染物主要为锅炉运行产生噪声，采取基础减振措施；固体废物主要为处理合格还原土(S1)及废树脂(S2)，合格还原土用于铺垫井场、通井路、固废填埋场封盖土等综合利用。废树脂定期拉运至大北固废填埋场填埋处置。

(2) 含油污泥处理:

本项目处理含油污泥采用与处理油基泥浆岩屑相同工艺、相同设备，唯一不同之处为含油污泥无大颗粒物料无需进行筛分破碎处理，直接由螺旋输送机将物料输送至 LRET 深度脱附设备处理，此处不再赘述。

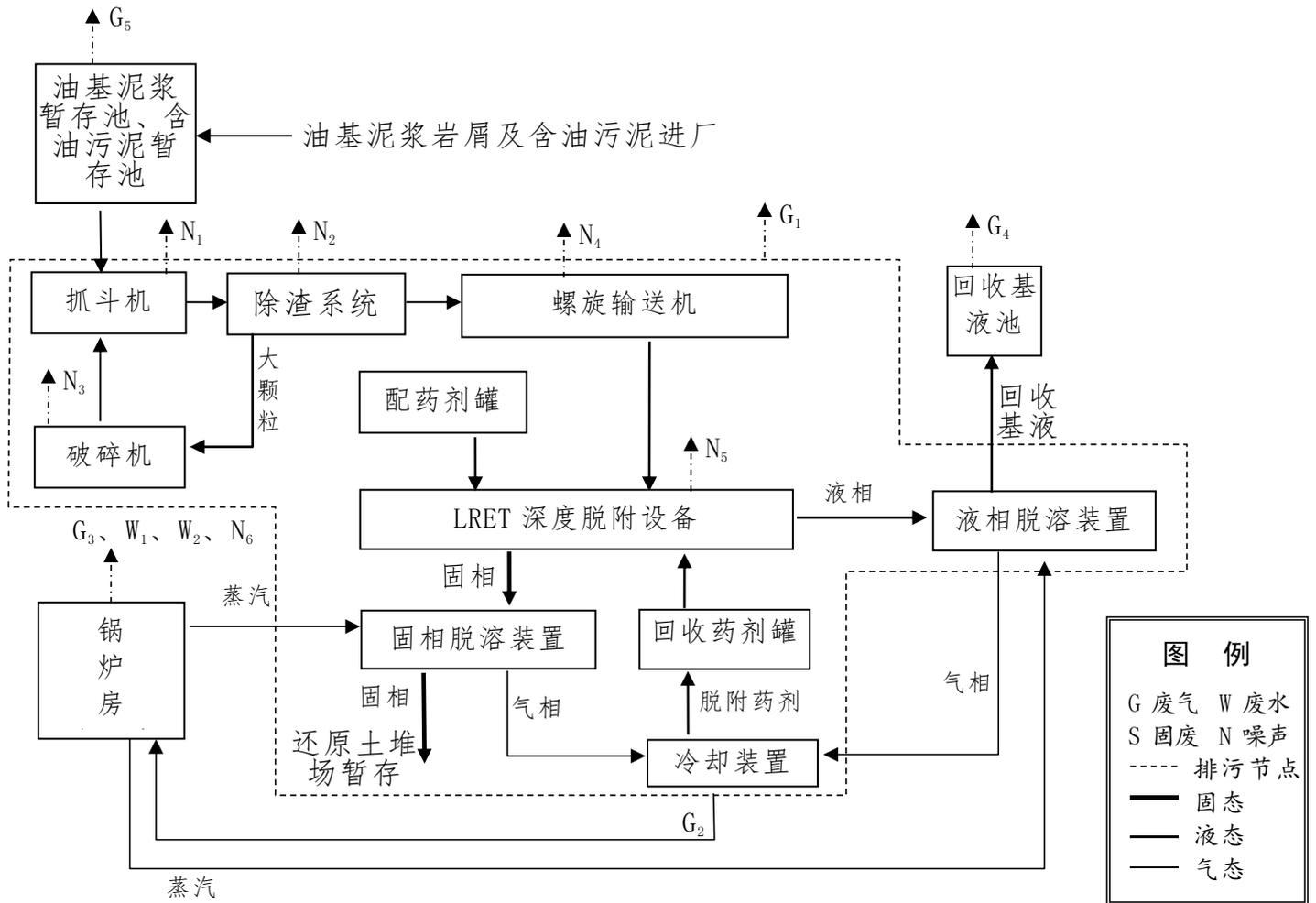


图3.2-1 扩建项目处理工艺流程及排污节点图

表 3.2-10 扩建项目工序污染源及治理措施一览表

类别	序号	污染源	主要污染物	产生特点	治理措施
废气	G ₁	车间无组织废气	非甲烷总烃	连续	—
	G ₂	药剂回收系统尾气	非甲烷总烃	连续	冷凝+燃烧处理
	G ₃	蒸汽锅炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	连续	使用清洁能源天然气，烟气经25m 烟囱外排
	G ₄	回收基液池无组织废气	非甲烷总烃	连续	池体加盖措施

续表 3.2-10 扩建项目工序污染源及治理措施一览表

类别	序号	污染源	主要污染物	产生特点	治理措施
废气	G ₅	含油污泥暂存池无组织废气	非甲烷总烃	连续	池体加盖措施
	G ₆	合格还原土堆场无组织废气	颗粒物	连续	防尘网苫盖、洒水抑尘
废水	W ₁	锅炉排污水	pH、SS、COD	连续	暂存于锅炉废水池内，用于场内洒水抑尘
	W ₂	软水制备废水	pH、SS、COD	连续	
	W ₃	生活污水	COD、SS、氨氮	间歇	排入化粪池后定期拉运至拜城县污水处理厂处理
噪声	N ₁	抓斗机	L _{Aeq, T}	间歇	基础减振、厂房隔声
	N ₂	除渣系统		连续	基础减振、厂房隔声
	N ₃	破碎机		连续	基础减振、厂房隔声
	N ₄	螺旋输送机		连续	基础减振、厂房隔声
	N ₅	LRET 设备		连续	基础减振、厂房隔声
	N ₆	蒸汽锅炉风机		连续	基础减振
固废	S ₁	合格还原土	一般工业固废	连续	用于垫井场、通井路及固废填埋场封盖土综合利用
	S ₂	废树脂	一般工业固废	间歇	送大北固废场填埋场填埋处置
	S ₃	生活垃圾	生活垃圾	间歇	送大北固废场填埋场填埋处置

3.2.8 原辅材料及技术指标

(1) 主要原辅材料及能源消耗

扩建项目处理过程中原辅材料用量情况表见表 3.2-11。

表 3.2-11 扩建工程原辅材料统计情况一览表

序号	名称	用量	运输方式	存储位置及储存方式	用途
1	天然气	433.3 万/a	区域燃气管网	-	用作燃气锅炉燃料
2	高度深度脱附药剂(主要成分为直链烷烃、高碳醇、十氟烷烃类等)	42.5t/a	汽车运输	仓库, 袋装	用作脱附油基岩屑、含油污泥中的油基成分

(2) 原辅材料技术指标

扩建项目使用天然气组分见表 3.2-12。

表 3.2-12

天然气成份一览表

单位：%(体积比)

项目	CH ₄ (%)	C ₂ H ₆ (%)	C ₃ H ₈ (%)	C ₄ H ₁₀ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	全硫 (mg/m ³)	热值(MJ/m ³)
指标	78.094	12.605	5.18	2.439	0.37	0.267	≤20	40.94

3.2.9 公用工程

(1) 供电

改扩建项目依托现有供电设施，改扩建项目实施后预计总用电量 280 万 kWh，自站外接入站内配电室后引入各用电单元。

(2) 供热

扩建工程建设 1 座 8 吨/小时燃气锅炉用于生产用蒸汽需求，蒸汽生产能力 8t/h，蒸汽主要用于 LRET 工艺处理装置保温用热，使液相脱附器、固相脱附器温度保持在 70℃左右。扩建工程实施后，新增劳动定员 20 人，人员冬季供暖使用电采暖。

(3) 软水制备

扩建工程锅炉用软水由 1 套全自动软水器制备，软水制备工艺为“多介质过滤器+离子交换器”，软水供应能力为 10m³/h，满足锅炉用水需求。

(4) 制冷

扩建工程建设 1 套冷却系统，设计制冷量为 30 万 kcal/h，制冷剂为 R134a，为药剂回收系统提供冷源头。

(5) 给排水

① 新水

扩建项目总用水量为 1797.5m³/d，其中新水用量为 366m³/d，物料带入水为 151.5m³/d，重复用水量为 1280m³/d，站内水重复利用率为 71.2%。

新水用量为 366m³/d，包括人员生活用水 2.0m³/d、软水制备及锅炉用水 364m³/d。

项目重复用水量为 1280m³/d，主要为软水制备及锅炉用水。

② 排水

扩建项目实施后废水产生量为 45.6m³/d，包括生活污水 1.6m³/d，定期拉运

至拜城县污水处理厂处理；软水制备废水 36m³/d、锅炉排污水 8m³/d，排入锅炉废水池内暂存，用于场内洒水抑尘。

改扩建项目水量平衡图见图 3.2-2，水量平衡一览表见表 3.2-13。

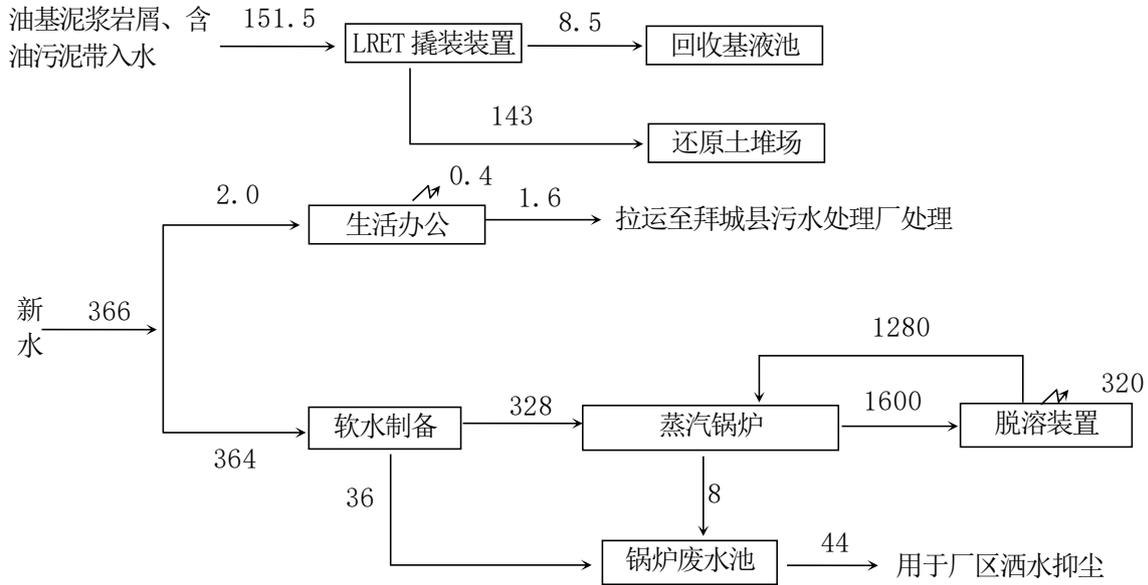


图 3.2-2 改扩建项目水量平衡图 单位：m³/d

表 3.2-13 改扩建项目水量平衡一览表 单位：m³/d

系 统	总用水量	新鲜水量	物料带入	重复用水量	物料带出	损失水量	废水量		
							产生量	回用水量	排放量
生活用水	2.0	2.0	-	0	-	0.4	1.6	0	1.6
物料带入水	151.5	-	151.5	-	151.5	-	-	-	-
软水制备及锅炉用水	1644	364	-	1280	-	320	44	44	0
合 计	1797.5	366	151.5	1280	151.5	320.4	45.6	44	1.6

3.2.10 物料平衡

本项目物料平衡见图 3.2-3 及表 3.2-14。

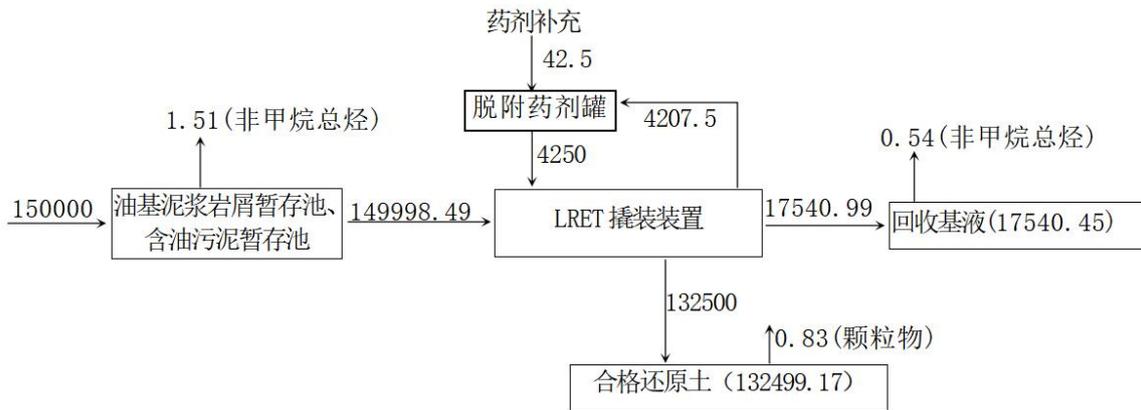


图 3.2-3 扩建项目物料平衡图 单位 t/a

表 3.2-14 扩建项目物料平衡表

收入项			支出项			
序号	物料名称	数量(t/a)	序号	物料名称	数量(t/a)	
1	油基泥浆岩屑	100000	1	合格还原土	132499.17	
2	含油污泥	50000	2	进入大 气环境	非甲烷总烃	2.05
					颗粒物	0.83
3	脱附剂补充	42.5	3	回收基液	17540.45	
合计		150042.5	合计		150042.5	

3.2.11 施工期污染源及其治理措施

扩建工程施工期预计为 2 个月，施工过程中产生一定量的扬尘、施工噪声、施工废水、固体废物，对周围环境产生一定影响。

(1) 施工扬尘

施工期弃土临时堆存、外运过程中，在一定的风力作用下，将产生一定量的扬尘。另外，在施工车辆来回运输及进出施工工地时，亦将产生一定量的运输扬尘，影响周围的大气环境。采用将施工工地四周围挡作业，工地内道路定时洒水，建筑材料遮盖存放等抑尘措施控制施工扬尘对周边环境的不利影响。

(2) 施工噪声

施工期在不同的施工阶段将使用不同的施工机械，如装载机、挖掘机、混凝土振捣器、设备吊装机械等，产噪声级在 85~105dB(A) 之间，对周围声环境产生一定的影响，工程采取选用低噪施工设备、四周围挡的噪声控制措施，控

制施工噪声对周围声环境的不利影响。

(3) 施工废水

施工期产生的废水主要是清洗车辆、搅拌机和砗罐产生的废水以及施工人员产生的少量生活污水。在临时施工区设置沉淀池，生产废水经沉淀池澄清后，回用于砗搅拌，不外排；施工产生的生活污水依托站内现有化粪池暂存，定期拉运至拜城县污水处理厂处理。

(4) 固体废物

施工期产生的固体废物为建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾采取有计划的堆放，按要求分类处置、综合回收利用，不可回收利用的建筑垃圾拉运至大北固废填埋场填埋处置；施工人员产生的生活垃圾集中收集后定期拉运至大北固废填埋场填埋处置。

3.2.12 营运期污染源及其治理措施

3.2.12.1 废气污染源及其治理措施

扩建工程废气污染源主要包括药剂回收系统尾气、蒸汽锅炉烟气、车间无组织废气、回收基液池无组织废气、含油污泥暂存池无组织废气、还原土暂存场无组织排放和污水处理无组织排放。扩建工程污染源及治理措施情况见表 3.2-15。

表 3.2-15 扩建工程污染源及其治理措施一览表

序号	污染源名称	污染因子	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	排气筒高度 (m)	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	有效工作时间	年总排放量 (t/a)
1	蒸汽锅炉烟气	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物 烟气黑度	20 3.2 127 <1 级	使用清洁能源	25	6817	20 3.2 127 <1 级	0.136 0.022 0.868 -	7920	1.077 0.174 6.876 -
2	药剂回收系统尾气	非甲烷总烃	—	冷凝+燃烧	—	—	—	—	7920	—
3	车间无组织废气	非甲烷总烃	—	生产装置及油基泥浆岩屑暂存池均位于车间内	—	—	—	0.169	7920	1.34

续表 3.2-15 扩建工程污染源及其治理措施一览表

序号	污染源名称	污染因子	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	排气筒高度 (m)	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	有效工作时间	年总排放量 (t/a)
4	回收基液池无组织废气	非甲烷总烃	—	池体加盖措施	—	—	—	0.068	7920	0.54
5	含油污泥暂存池无组织废气	非甲烷总烃	—	池体加盖措施	—	—	—	0.021	7920	0.17
6	还原土堆场无组织废气	TSP	—	防尘网铺设、洒水抑尘	—	—	—	0.105	7920	0.83

源强核算：

(1) 蒸汽锅炉烟气

本项目建设 1 台 8t 蒸汽锅炉，蒸汽锅炉烟气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度，经 25m 高烟囱排放。

①蒸汽锅炉燃气量计算公式如下：

$$A = \frac{3600pt}{\varepsilon Q_L} = \frac{3600 \times 5.6 \times 1}{0.9 \times 40.94} = 547.1$$

式中：A 为燃气量，m³；

P 为蒸汽锅炉功率，MW，蒸汽锅炉 1 小时满负荷取 5.6MW；

ε 为蒸汽锅炉热转化效率，蒸汽锅炉取 0.9；

Q_L 为燃气的低位热值，MJ/m³，根据燃气分析结果，燃气取 40.94MJ/m³；

t 为蒸汽锅炉运行时间，h。

则蒸汽锅炉每小时燃气量为 547.1m³。

②标态下单位体积天然气的理论空气需要量 (m³/m³)

$$V_0 = 0.0476 \left[0.5\varphi(CO) + 0.5\varphi(H_2) + 1.5\varphi(H_2S) + \sum \left(m + \frac{n}{4} \right) \varphi(C_m H_n) - \varphi(O_2) \right]$$

$$= 11.51 \text{m}^3/\text{m}^3$$

式中 CO、H₂、H₂O、H₂S、C_mH_n、O₂——天然气中气体相应成分体积分数(%)。

计算可得单位体积天然气的理论空气需要量 $11.51\text{m}^3/\text{m}^3$ 。

③标态下单位体积天然气的理论干烟气量 (m^3/m^3)

$$V_o^g = 1 + L_0 - [1.5\text{H}_2 + 0.5\text{CO} - (\frac{n}{4} - 1) \times C_m\text{H}_n + \frac{n}{2} C_m\text{H}_n + \frac{3}{2} \text{H}_2\text{S}]$$

$$= 10.38\text{m}^3/\text{m}^3$$

④标态下蒸汽锅炉燃烧单位体积天然气的实际干烟气量 (m^3/m^3)

$$V_o^s = V_o^g \div (1 - 3.5\%/21\%) = 12.46\text{m}^3/\text{m}^3$$

标态下蒸汽锅炉的实际干烟气量为 $547.1 \times 12.46\text{Nm}^3/\text{h} = 6817\text{Nm}^3/\text{h}$

⑤本项目燃用天然气中全硫含量按天然气标准(GB17820-2018)规定的一类天然气最大值计算。加热炉排放 SO_2 浓度 $= 20 \times 64/32/12.46 = 3.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

初始烟气中颗粒物浓度直接类比同区域新瑞环保科技有限公司同类型锅炉监测数据,根据验收监测报告数据,本项目锅炉中颗粒物监测浓度为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

氮氧化物选用《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中 4430 锅炉产排污量核算系数手册中排放系数进行核算,扩建工程氮氧化物排放系数为 15.87 千克/万立方米原料,则本项目蒸汽锅炉排放浓度为 $15.87 \times 100 \div 12.46\text{mg}/\text{m}^3 = 127\text{mg}/\text{m}^3$ 。蒸汽锅炉烟气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

(2) 车间无组织废气

本项目车间废气主要为车间内储存的油基泥浆岩屑(挥发成分主要为柴油)挥发损耗量,本次评价车间无组织废气产生量参照《散装液态石油产品损耗》(GB11085-89)中柴油贮存损耗率计算,为 0.01%(按月计算),车间油基泥浆岩屑最大储存量为 10000m^3 (折合 14000t),油基泥浆岩屑平均含油率为 8%,则无组织废气产生量为 0.112t,年产生量为 1.34t/a。

(3) 回收基液池无组织废气

本项目回收基液池采用加盖措施,本次评价参照固定顶罐计算方法计算无组织废气排放计算。

根据储罐呼吸计算公式:

小呼吸： $L_B=0.191 \times M(P/(100910-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$

大呼吸： $L_w=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_c$

式中： L_B ——固定顶罐的呼吸排放量(kg/a)；

M ——储罐内蒸汽的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力(Pa)；

D ——罐的直径(m)；

H ——平均蒸汽空间高度(m)；

ΔT ——一天之内的平均温差(°C)；

F_p ——涂层因子(无量纲)，根据油气状况取值在1~1.5之间，取1.25；

C ——用于小直径罐的调节因子(无量纲)，直径在0~9m之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐径大于9m的 $C=1$ ；

K_c ——产品因子(石油原油取0.65，其他液体取1.0)。

L_w ——固定顶罐的工作损失(kg/m³投入量)；

K_N ——周转因子(无量纲)，取值按年周转次数(K，次)确定： $K \leq 36$ ，

$K_N=1$ ， $36 < K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ， $K > 220$ ， $K_N=0.26$ ；

通过上述公式计算可知，回收积液池非甲烷总烃排放量为0.54t/a。

表 3.2-16 罐区各物质参数一览表

序号	化学品名称	M	P/kPa	D/m	H/m	$\Delta T/^\circ\text{C}$	F_p	C	K_c	K_N
1	原油	130	4	4.6	1.0	15	1.25	0.76	0.65	0.26

(4) 含油污泥暂存池无组织废气

本项目含油污泥暂存池采用加盖措施，按照以上方法，含油污泥暂存池无组织废气排放量为0.17t/a。

(5) 还原土堆场无组织废气

还原土堆场堆积及转运过程中产生一定量的扬尘，以无组织形式排放。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》中的堆场扬尘源排放量计算方法计算，无组织排放颗粒物排放速率为0.105kg/h，按年有效工作时间为7920h核算，原料库颗粒物年排放量为0.83t/a。

(6) VOCs 无组织排放控制措施

根据《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019), VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术,严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运过程中的 VOCs 排放,鼓励对资源和能源的回收利用。

①VOCs 物料储存无组织排放控制措施

扩建项目涉及的 VOCs 物料均存放于油基泥浆暂存池、含油污泥暂存池及回收基液池中,油基泥浆暂存池位于生产车间内,含油污泥暂存池及回收基液池采取加措施,VOCs 物料储存无组织排放控制措施满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求。

②VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求

本项目物料转移和输送采用气力输送设备,采用密闭罐车进行物料转移,满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求。

③工艺过程 VOCs 无组织排放控制措施

企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 量等信息。台账保存期限不少于 3 年;扩建项目生产设备位于生产车间内,通风生产设备、操作工位、车间厂房等符合安全生产、职业卫生相关规定,采用合理的通风量,符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求。

3.2.12.2 废水污染源及其治理措施

本项目产生废水包括锅炉排污水、软水制备废水和生活污水,其中锅炉排污水及软水制备废水暂存于锅炉废水池内,用于场内洒水抑尘;生活污水全部排放至化粪池内暂存,定期拉运至拜城县污水处理厂处理,不外排。扩建项目废水污染物排放情况见表 3-2-17。

表 3-2-17 拟建项目废水污染源及其治理措施一览表

序号	污染源	产生量 (m ³ /d)	主要 污染物	产生浓度 (mg/L)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	备注
1	锅炉 排污水	8.0	SS COD	30 38	暂存于锅炉废水池内, 用于场内洒水抑尘	—	—	—

续表 3-2-17 拟建项目废水污染源及其治理措施一览表

序号	污染源	产生量 (m ³ /d)	主要 污染物	产生浓度 (mg/L)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	备注
2	软水装置 排污水	36.0	SS COD	30 38	暂存于锅炉废水池内, 用于场内洒水抑尘	—	—	—
3	生活污水	1.6	SS COD 氨氮	250 350 25	化粪池	200 350 25	0.106 0.185 0.013	定期拉运 至拜城县 污水处理 厂处理

3.2.12.3 噪声污染源及其治理措施

扩建工程产噪设备主要为破碎机、抓斗机、除渣系统、螺旋输送机、锅炉、LRET 撬装装置等，噪声值在 90~110dB(A)。通过基础减振、厂房隔声等降噪措施，降噪效果在 15~20dB(A)。扩建项目各噪声污染源治理措施情况见表 3.2-18。

表 3.2-18 本项目噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	破碎机	—	100	基础减振、厂房隔声	95	20	1	12	78	昼夜	10	62	1m
2		抓斗机	-	90		90	20	1	12	68	昼夜	10	52	1m
3		除渣系统	-	90		100	20	1	12	68	昼夜	10	52	1m
4		螺旋输送机	—	90		85	20	1	12	68	昼夜	10	52	1m
5		LRET 撬装装置	—	100		70	20	1	2	84	昼夜	10	68	1m
6	锅炉房	锅炉风机	—	90		120	110	1	2	74	昼夜	10	58	1m

3.2.12.4 固体废物及其治理措施

本项目属于三废综合利用及治理工程，能够处理大量油田开发过程中产生的 HW08 类危险废弃物，有效的控制油田废弃物无序堆放产生的次生污染。

本项目产生的固体废物主要为处理合格后还原土、废树脂、生活垃圾。其中合格后的还原土用于铺垫井场、通井路、固废填埋场封盖土等综合利用；废树脂及生活垃圾定期拉运至大北处理厂填埋处置。扩建项目固体废物污染源及其治理措施见表 3.2-19。

表 3.2-19 固体废物类别及处理措施一览表

序号	固体废物名称	产生环节	产生量(t/a)	废物代码	属性	处理措施
1	处理合格后还原土	油基泥浆岩屑及含油污泥处置	132499.17	SW12	一般工业固体废物	还原土堆场暂存, 定期外运综合利用
2	废树脂	软水制备	0.5	SW59	废物	收集后送大北固废填埋场处置
3	生活垃圾	生活办公	1.2	-	-	

3.2.12.5 厂区防渗

扩建项目采取的防渗措施具体如下：

重点防渗区：生产装置区、油基固废暂存池、含油污泥暂存池、回收基液池、基液暂存池、事故应急池等，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ； $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

简单防渗区：道路及其它占地区域；防渗技术要求：一般地面硬化。

扩建项目还原土依托大宛其站现有还原土堆场暂存，现有还原土堆场铺设 2mm 厚高密度聚乙烯作为防渗层，防渗要求可以满足一般防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 要求。

3.2.13 非正常排放

3.2.13.1 废气非正常情况

非正常生产排放包括开车、停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况的污染物排放，如工艺设备和环保设施不能正常运行时污染物的排放等。

扩建工程非正常排放主要为回收基液池加盖措施破裂，导致无组织废气非甲烷总烃排放异常。扩建工程非正常排放见表 3.2-20。

表 3.2-20 非正常排放情况一览表

项目	持续时间(h)	产生的污染物	年总排放速率(kg/h)
回收基液池加盖措施破裂	0.3	非甲烷总烃	0.68

3.2.13.2 废水非正常情况

当遇到极端天气暴雨情况下，造成场内含油物质泄漏，油基泥浆岩屑暂存池位于车间内，含油污泥暂存池及回收基液池均进行了加盖措施，还原土堆场采用防尘网苫盖且在场内相应位置设置有雨水倒排沟，将雨水排至事故应急池内，同时企业停止生产，可以降低和防范含油物质非正常排放事故。事故应急池收集后的含油废水，送有危废处置资质的单位接收处置。

3.2.14 污染物排放量

扩建工程污染物年排放量见表 3.2-21。

表3.2-21 扩建工程污染物年排放量一览表 单位：t/a

污染物	大气污染物				废水污染物		固体废物
	颗粒物	SO ₂	NO _x	非甲烷总烃	COD	NH ₃ -N	
扩建工程	1.907	0.174	6.876	2.05	0	0	0

3.2.15 清洁生产水平分析

本评价从工艺设备、资源利用指标、污染控制水平、自动控制管理等方面进行清洁生产水平先进性分析。

3.2.15.1 工艺先进性

LRET 技术的设计遵循了循环经济和清洁生产原则。尽最大可能使资源得到回收利用。LRET 技术是专门针对钻井废弃废油基泥浆的资源回收与处理技术。2016 年在中石油塔里木油田大规模建成投产并稳定运行，油基泥浆回收率大于 99%，回收油基泥浆经济价值巨大，常温常压条件下运行，不破坏油基泥浆性能、也不破坏油基泥浆中昂贵的钻井添加剂性能，能满足钻井油基泥浆性能而全部再回用。LRET 技术尽最大可能使资源得到回收利用，符合循环经济和清洁生产原则。

3.2.15.2 污染物控制分析

(1) 废气

项目的主要废气为药剂回收系统尾气、蒸汽锅炉烟气、车间无组织废气、回收基液池无组织废气、含油污泥暂存池无组织废气、还原土堆场无组织废气。药剂回收系统尾气经冷凝后输至蒸汽锅炉炉膛燃烧处理；蒸汽锅炉采用清洁能

源天然气作为燃料，烟气经 25 米高烟囱外排，外排烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉限值要求；工艺设备及油基泥浆岩屑暂存池位于封闭车间内，回收基液池及含油污泥暂存池采用加盖封闭措施，还原土堆场采取洒水抑尘及防尘网苫盖措施，厂界无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃无组织排放监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求。

(2) 废水

项目产生废水包括锅炉排污水、软水制备废水和生活污水，其中锅炉排污水及软水制备废水暂存于锅炉废水池内，用于场内洒水抑尘；生活污水全部排放至化粪池内暂存，定期拉运至拜城县污水处理厂处理。

(3) 噪声

扩建工程产噪设备主要为破碎机、抓斗机、除渣系统、螺旋输送机、锅炉、LRET 装置等，通过基础减振、厂房隔声等降噪措施，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准要求。

(4) 固体废物

项目固体废物主要包括处理合格后的还原土、废树脂及生活垃圾等。其中合格后的还原土用于铺垫井场、通井路、固废填埋场封盖土等综合利用；废树脂及生活垃圾定期拉运至大北固废填埋场填埋处理。

扩建工程通过采取废气、废水、噪声、固体废物等治理措施，可以实现污染物达标排放及合规处置，符合清洁生产要求。

(5) 结论

综上所述，扩建工程符合国家当前的产业政策，采用先进的处置工艺及技术装备并配自动化控制系统，可实现污染物达标控制，最大程度减少污染物的排放。因此，扩建工程清洁生产处于国内先进水平。

3.2.16 扩建工程主要污染物总量控制分析

3.2.16.1 污染物总量控制因子

根据国家“十四五”污染物排放总量控制要求及当地管理要求，考虑本项

目的排污特点，污染物排放总量控制因子如下：

废气污染物： NO_x

废水污染物：COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

3.2.16.2 本项目污染物排放总量

本项目在正常运行期间，无废水外排。因此建议不对废水污染物进行总量控制。

根据《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)及《关于印发〈自治区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》(新环发[2016]126号)要求，废气污染物排放总量根据《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》(生态环境部公告2021年第24号)中4430锅炉产排污量核算系数手册中排放系数进行核算。

表 3.2-22 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表-燃气工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	氮氧化物	千克/万立方米-原料	15.87(低氮燃烧-国内一般) ^②	—

注：低氮燃烧-国内一般技术的天然气锅炉设计 NO_x 排放控制要求一般介于 $100\text{mg}/\text{m}^3$ (@3.5% O_2) ~ $200\text{mg}/\text{m}^3$ (@3.5% O_2)。

本项目加热炉天然气耗量为 $433.3 \text{万 m}^3/\text{a}$ ，根据排污系数计算其污染物排放情况如下：

NO_x 排放量： $433.3 \times 15.87 / 1000 = 6.876\text{t}/\text{a}$

综上分析，本评价建议扩建工程主要污染物排放总量指标为： NO_x $6.876\text{t}/\text{a}$ ， VOC_s $0\text{t}/\text{a}$ ，COD $0\text{t}/\text{a}$ ，氨氮 $0\text{t}/\text{a}$ 。

3.3 本项目实施后全厂概况

(1) 山水源公司大宛其厂区基本情况

扩建工程实施后山水源公司大宛其厂区基本情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 扩建工程实施后大宛其站厂区基本情况

项目	内容	
处理装置组成	生产装置	
	现有工程	水洗工艺装置 1 套
	生产规模	
	40 万方/a(磺化泥浆废弃物)	

续表 3.3-1 扩建工程实施后大宛其站厂区基本情况

项 目		内 容	
处理装置组成	扩建工程	LRET 装置 1 套	10 万 t/a(油基泥浆岩屑)
			5 万 t/a(含油污泥)
处理能力		扩建工程实施后全厂处置油基泥浆岩屑能力 10 万 t/a、含油污泥 5 万 t/a、磺化体系废弃物 40 万方/a	
辅助设施	供热	生产所需蒸汽由新建 1 台 8t/h 燃气蒸汽锅炉经管道供应	
	供水	就近村庄罐车拉运	
	储运工程	现有工程 50 万 m ³ 还原土堆场 1 座、5440m ² 废磺化泥浆岩屑暂存池 1 座，扩建工程新建 2 万 m ³ 油基泥浆岩屑暂存池 1 座；1 万 m ³ 含油污泥暂存池 1 座	
	其他	现有办公楼、仓库等	

(2) 全厂污染物排放量汇总

扩建工程实施后大宛其站厂区污染物排放变化情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 大宛其站厂区污染物排放量一览表 单位：t/a

类别	废气				废水		固废
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	COD	氨氮	
现有工程排放量	0.792	0	0	0.032	0	0	0
扩建工程排放量	1.907	0.174	6.876	2.05	0	0	0
以新带老削减量	0	0	0	0	0	0	0
本项目实施后排放量	2.699	0.174	6.876	2.082	0	0	0
本项目实施后增减量	+1.907	+0.174	+6.876	+2.05	0	0	0

由表 3.3-2 分析可知，扩建工程实施后，大宛其站厂区烟尘、SO₂、NO_x、VOCs 的排放量由于扩建工程的建设而增加；厂内废水均不外排；固体废物均得到综合利用或妥善处置。

(3) 给排水

扩建工程实施后大宛其站厂区给排水情况见图 3.3-1。

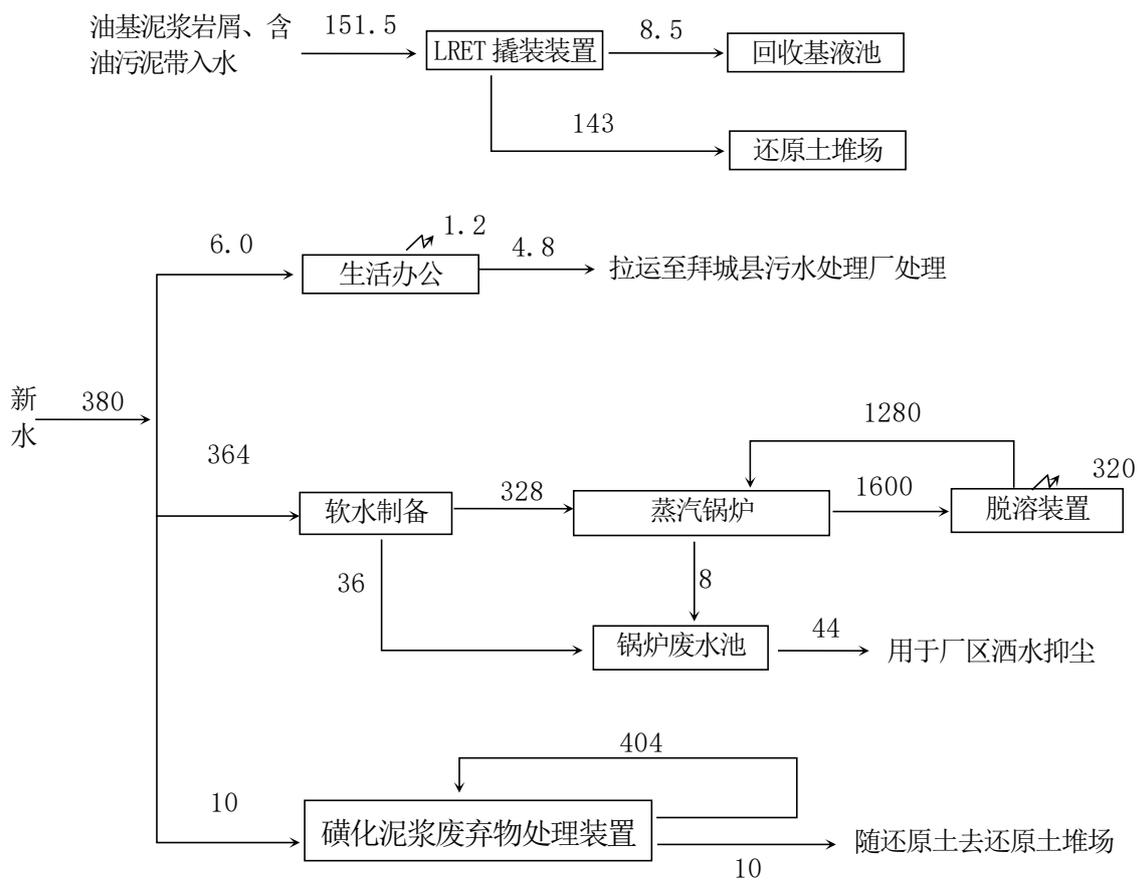


图 3.3-1 扩建工程实施后大宛其站厂区水量平衡图 单位：m³/d

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

拜城县位于新疆维吾尔自治区西南部，阿克苏地区东北部。地处塔里木盆地西北部，天山中段南麓、却勒塔格山北缘的山间盆地、渭干河上游流域。四周群山环抱，为带状盆地。西北高东南低，自然坡坡降较大，地形复杂，北部为天山主干，南部为却勒塔格山，东部为库车达坂，西部有叠山洪沟。北依天山与昭苏、特克斯县相连，南隔却勒塔格山与新和县为界，东与库车市毗邻，西与温宿县接壤。拜城县地理坐标为北纬 $41^{\circ}31'24'' \sim 42^{\circ}38'48''$ ，东经 $80^{\circ}30'00'' \sim 82^{\circ}57'31''$ 之间。全县东西长 184km，南北宽 105km，行政区面积 19320km²。

本项目位于阿克苏地区拜城县境内，山水源公司大宛其站现有厂区内，中心坐标为北纬**，东经**。厂址四周均为荒漠，南距大桥乡西提米村 3.7km。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

4.1.2 地形地貌

拜城县地处天山地槽褶皱带中部，北部天山山势西高东低，西部山峰海拔高 5100m，东部山峰海拔高 4500m，雪线高约 4000m，2500~3200m 为林带、草场，山前带为岩漠山地。南部却勒塔格山，山峰海拔高 2000m 左右，却勒塔格山北为拜城县盆地，呈东西方向展布，长达 150km，其轴向与天山山脉平行。

拜城县县城地处拜城盆地中上部。夹于南北山两山之间的拜城盆地是在古生代海西运动时地台和地槽经过褶皱断裂而形成。北部喀尔勒克塔格等山属于古老的构造系统，南部却勒塔格山为年轻的构造系统，拜城盆地则属中生代第三纪和第四纪系统经新期褶皱作用而成。

拜城盆地地势北高南低，由西向东倾斜，自然坡度一般为 1.3‰~4.3‰。境内 5 条河流皆源于北部冰川。源于木扎提冰川的木扎提河，由北向南折东横穿盆地。由于地形北高南低，加之第三纪和第四纪风化岩层的松软脆弱，极易受侵蚀冲刷，致使河床不断南移，两岸已形成较大的冲积平原。源于哈尔克塔

格山的 4 条河流由于坡降大，水流湍急，冲刷力强，出山后流速减慢，大量悬移物质随之沉淤，加之雨水的影响，逐渐形成较大的洪积冲积扇。

工程位于拜城盆地北缘，山前冲积扇。

4.1.3 地层地质

工程所在区域位于塔里木地台拜城山前拗陷北部边缘，项目区以北为南天山槽褶皱带，以南为秋立塔克弧型构造带。距穿越断面较近的(约 15km)、规模较大的断裂为阿德儿断裂，该断裂位于穿越断面以北，为逆断层，走向近东西向，断层北倾，倾角 $57^{\circ} \sim 62^{\circ}$ ，断裂西端有酸性岩侵入，在其北部又有张性分支断裂，被断裂切割的灰岩有泉出露。工程所在区域覆盖层由第四系全新统松散堆积物构成，厚度大于 16.0m，局部地段分布有人工填土。现由新至老叙述：

(1) 第四系全新统冲积卵石层(Q_4^m)：杂色，含漂石，结构松散~密实，呈次圆、次棱角状，分选较好，粒径变化大，岩性不均匀，分布在河床和右岸表层。漂石、卵石母岩成分主要为石灰岩、闪长岩、花岗岩等。漂石约占 20%，粒径一般 30cm~40cm 之间，个别大于 90cm；卵石约占 65%，粒径一般 4cm~9cm，个别 18cm；砾石约占 15%。骨架间充填中砂，含少量粘性土。本层厚 2.0m~3.8m，层面高程 1341.90m~1343.42m。

(2) 第四系全新统冲洪积卵石层(Q_4^{al+pl})：杂色，含漂石，稍密~很密，磨圆度较好，岩性不均匀。漂石、卵石母岩成分主要为石灰岩、石英岩、长石石英砂岩等。漂石约占 10%，粒径一般 25cm~35cm，个别大于 50cm；卵石约占 70%，粒径一般 3cm~12cm，个别 15cm；砾石约占 20%。骨架间充填砾砂、粗砂，含粘性土和少量粘土团块。层面高程 1338.41m~1349.80m。

4.1.4 水文地质

本区域的地质构造、地貌、岩性结构及气候、水文条件决定着地下水的补给、径流、排泄条件。克拉苏气田北部山区的低山地区为地下水的补给区，主要由冰雪融化水、降雨补给，山前冲洪积平原区为地下水径流区，径流方向与地表水流向基本一致，排泄方式主要有侧向径流、蒸发、泉排、人工开采。根据地下水赋存条件、水理性质、水力特性将评价区地下水划分为以下二种类型。

分述如下：

(1) 碎屑岩类裂隙孔隙水

主要分布于区域北部低山丘陵区及低山地区，含水岩组由上第三系上新统砂岩、粉砂岩组成。由于地下水含大量易溶盐类矿物，加上该区蒸发作用强烈，因此地下水的溶滤-浓缩作用强烈，造成该区地下水水质恶劣，矿化度普遍 $>101\text{g/L}$ ，属 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型水。其中区域北部低山丘陵区地下水涌水量 $10\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 第四系松散岩类孔隙水

分布于冲洪积平原区，含水层类型为孔隙潜水-承压水，含水岩组主要由卵砾石和砂砾石组成。其中靠近北部低山丘陵区潜水水位埋深 $3\sim 30\text{m}$ ，含水层厚度 $80\sim 100\text{m}$ ，富水性贫乏，地下水涌水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ 。其它地段富水性中等区，地下水埋深 $80\sim 110\text{m}$ ，含水层厚度大于 100m ，富水性 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，化学类型主要以 HCO_3 型为主，水质较好。

工程所在区域地下水主要为第四系松散堆积层孔隙潜水，地下水埋深较深。

4.1.5 地表水系

拜城县境内共有发源于天山南坡、流域相对独立的 5 条主要河流，自西向东为木扎提河、卡普斯浪河、台勒维丘克河、喀拉苏河、克孜尔河。5 条河流在出山口以上流向由北向南与山脉走向大致垂直，源头高程一般在 3500m 以上，河流长度 $92\sim 279\text{km}$ ，多年平均径流量 27.43 亿 m^3 。河流源头多接冰川，以冰川融水和融雪水为主要补给源，河流径流具有明显的季节性。主要支流木扎提河发源于汗腾格里峰东坡慕斯达板冰川，在拜城盆地西北部破城子处流出山口，折向东流，入拜城盆地，经却勒塔格山北麓沿程先后汇集发源于哈雷克套山南坡的卡普斯浪河、台勒维丘克河、喀拉苏河、克孜尔河后投入克孜尔水库后称渭干河，供库车、沙雅、新和三县农业用水。

木扎提河：木扎提河河长 279km ，破城子水文站以上集水面积 1834km^2 ，年径流量为 14.44 亿 m^3 ，约占渭干河总水量的一半。该河径流年际变幅不大，但径流的年内分配极为不均，径流量主要集中在 $6\sim 9$ 月，多年平均 $7\sim 8$ 月 2 个月径流量占年总量达 56.6% ，该河洪水主要为冰川融水，降水影响较小。

卡普斯浪河：该河是渭干河的第二大支流，卡木鲁克水文站以上集水面积 2845km²，年径流量为 6.77 亿 m³，约占五条支流河川径流量的 24.5%。该河径流年际变幅不大，但径流的年内分配极为不均，径流量主要集中在 5~8 月，多年平均 7~8 月 2 个月径流量占年总量达 46.8%，该河水量以冰川融水为主，降水对洪水影响很大。

台勒维丘克河：该河是渭干河的较小支流，其控制站拜城水文站多年平均径流量为 0.857 亿 m³，约占五条支流河川径流量的 3.1%。该河径流年际变幅不大，但径流的年内分配极为不均，径流量主要集中在 5~8 月，多年平均 7~8 月 2 个月径流量占年总量达 44.5%，该河水量以冰雪融水为主，降水对洪水的洪峰流量影响很大。

喀拉苏河：该河是渭干河的第四大支流，喀拉苏水文站以上集水面积 1114km²，年径流量为 2.33 亿 m³，约占五条支流河川径流量的 8.43%。该河径流年际变幅不大，但径流的年内分配极为不均，径流量主要集中在 5~8 月，多年平均 7~8 月 2 个月径流量占年总量达 44.5%，该河水量以冰雪融水为主，降水对洪峰流量影响很大。

克孜尔河：该河是渭干河的第三大支流，克孜尔水文站以上集水面积 3342km²，年径流量为 3.2 亿 m³，约占五条支流河川径流量的 11.7%。该河径流年际变幅不大，但径流的年内分配极为不均，径流量主要集中在 6~9 月，多年平均 7~8 月 2 个月径流量占年总量达 36.8%，该河水量以冰雪融水为主，降水对洪峰流量影响很大。

冲沟：区域较大冲沟主要发育在喀拉苏河——克孜尔河流域，由西向东依次为切得根艾肯沟、帕曼艾肯沟、玉树滚艾肯沟，切割深度 2~8m，宽度 30~500m，纵坡降 2.0%~5.5%。

工程场地及周边紧邻区域无地表水体，南距最近地表水体木扎提河 7.9km。

4.1.6 气候气象

拜城县地处中纬度大陆深处，远离海洋，属大陆性温带干旱气候。夏季凉爽，冬季寒冷，降水较少，蒸发强烈，气候干燥，气温的年、日变化大。因地形复杂，县境内各地气候又有明显的差异，自东向西，自南向北，可分为 4 个不同的气候

区。东部热量较多，降水较少，日照充足，夏季炎热，冬季寒冷，春季多大风，秋季有冻害；中部平原热量充足，降水较少，夏季凉爽，冬季寒冷，春季局部地区有干旱，夏季有冰雹，秋季有霜冻；西部河流山麓地带热量较少，降水适中，夏季凉爽，冬季寒冷，夏季有冰雹和洪水；北部山区寒冷，降水丰富，冬季有逆温带，3~6月多大风，4月尤甚，6~8月多冰雹。

拜城县主要气候要素见表 4.1-1。

表 4.1-1 拜城县多年主要气象要素一览表

序号	项 目	统计结果	序号	项 目	统计结果
1	最冷月月平均相对湿度	78%	9	极端最高气温	40.9℃
2	最热月月平均相对湿度	46%	10	极端最低气温	-27.4℃
3	年平均风速	0.84m/s	11	日最大降雨量	54.5mm
4	最大风速	39m/s	12	年平均降雨量	95.6mm
5	冬季最多风向	东南风	13	年平均蒸发量	1538.5mm
6	夏季最多风向	北风、西风	14	最大冻土深度	93mm
7	月平均最高气温	21.3℃	15	年均大风日数	30d
8	月平均最低气温	-12.4℃	16	年均沙暴日数	20d

4.1.7 土壤

评价区土壤类型较为简单，主要以棕漠土为主。棕漠土也称棕色荒漠土，是暖温带漠境条件下发育的地带性土壤类型。土壤的形成过程完全受漠境水热条件所左右，碳酸钙、石膏与易溶盐的聚积作用普遍。地表通常为成片的黑色砾幕，全部表面由砾石或碎石组成。剖面分化比较明显，腐殖含量极低，多小于 0.3%，呈碱性反应，土壤代换量很小。

①棕漠土的剖面特征：棕漠土的地表通常亦为黑色的砾幕，全剖面主要由砾石或碎石组成，但剖面分化亦明显。表层为一发育很弱的孔状结皮，厚度小于 1cm；在结皮下为棕色或玫瑰红色的铁质染色层，细土颗粒增加，但无明显结构，土层厚度只有 3~8cm；石膏聚集层在上述土层以下；石膏层以下有时出现黑灰色的坚硬盐磐；盐磐层以下即过渡到沙砾石或破碎母岩。

②棕漠土的理化特征：在结皮层中碳酸钙最多，可达 60~110g/kg，向下急剧减少；在表层或亚表层中，石膏含量相当高，而在石膏聚积层中，最高

含量可达 300g/kg 以上；从表层起即有易溶盐出现，盐分组成常以氯化物为主，如剖面下部出现盐磐层，其中易溶盐含量可高达 300g/kg~400g/kg，个别可超过 500g/kg；有机质含量极低，多小于 3g/kg；呈强碱性反应，一般不含苏打，也没有碱化现象；颗粒组成为粗骨性，在石砾部分，直径大于 5 毫米以上，砾石可占总重的 500g/kg 以上，细粒部分以中、细沙为主，粘粒含量一般在 180g/kg 以下。

4.2 环境敏感区调查

环境敏感区包括需要特殊保护地区、生态敏感与脆弱区和社会关注区。根据调研，站址周边的环境敏感区主要包括生态保护红线区、水土流失重点预防区和重点治理区等。

4.2.1 生态保护红线

生态保护红线指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。

本项目东北距拟定生态保护红线(水源涵养生态保护红线区)最近距离为 18.2km，不在红线内。

4.2.2 水土流失重点治理区和预防区

水土流失重点预防区指水土流失潜在危险较大的区域，水土流失重点治理区指水土流失严重的区域。根据《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(新水水保[2019]4号)，新疆共划分了 2 个自治区级重点预防区，4 个自治区级重点治理区。其中，重点预防区面积 19615.9km²，包括天山山区重点预防区、塔里木河中上游重点预防区；重点治理区面积 283963km²，包括额尔齐斯河流域重点治理区、天山北坡诸小河流域重点治理区、塔里木河流域重点治理区、伊犁河流域重点治理区。

项目所在区域拜城县属于塔里木河流域重点治理区范围内。

所在区域水土流失治理措施主要依靠荒漠化治理工程、城郊清洁型小流域建设以及库-拜地区煤炭行业、石油天然气行业的水土保持综合治理工作。

水土流失治理范围与对象为：①国家级及自治区级水土流失重点治理区；②绿洲外围风沙防治区；③河流沿岸水蚀区、湖泊周边区；④水土流失严重并具有土壤保持、拦沙减沙、蓄水保水、防灾减灾等水土保持功能的区域；⑤城镇周边水土流失频发、水土流失危害严重的小流域；⑥生产建设项目，尤其是资源开发、农林开发、城镇建设、工业园建设；⑦其他水土流失较为严重，对当地或者下游经济社会发展产生严重影响的区域。

水土流失治理措施为：加强流域水资源统一管理、保证生态用水，在加强天然林草建设和管护的同时，对天然林草进行引洪灌溉，促进天然林草的恢复和更新，提高乔灌的郁闭度和草地的覆盖度，为区域经济的可持续发展提供保障。

4.2.3 土地沙化现状调查

新疆国土总面积 166 万多平方公里，占全国陆地总面积的六分之一，其中荒漠化、沙化土地面积分别为 107.12 万平方公里和 74.67 万平方公里，分别占到全区国土总面积的 64.34%和 44.84%，也分别占到全国荒漠化、沙化土地面积的 40.83%和 43.13%。

拜城县沙化土地总面积为 241394.1hm²，占拜城县国土总面积的 15.18%。其中：固定沙地 238.13hm²，占 0.099%；风蚀残丘 11217.61hm²，占 4.65%；风蚀劣地 3hm²，占 0.001%；戈壁 229935.71hm²，占 95.25%。

4.3 环境质量现状调查与评价

按照各环境要素导则要求，本次评价对项目所在区域环境空气、地下水、土壤及声环境进行了监测，监测时间为 2023 年 5 月、6 月，监测单位为新疆广宇众联环境监测有限公司。

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 基本污染物环境质量现状数据

本次评价收集了 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间阿克苏地区例行监测点的监测数据作为基本污染物环境空气质量现状数据，并对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价，现状评价结果见表 4.3-1 所示。

表 4.3-1 阿克苏地区环境空气质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	87	124.3	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	达标
SO ₂	年平均质量浓度	60	6	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	29	72.5	达标
CO	日均值第 95 百分位浓度	4000	1700	42.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	160	124	77.5	达标

由表 4.3-1 可知，项目所在区域 PM₁₀ 年均浓度值超过《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 及修改单(环境保护部公告 2018 年第 29 号)中二级标准要求，即项目所在区域为不达标区。主要由于区域地处荒漠边缘，降水量少，气候干燥，且季节性风沙较大等自然因素引起的 PM₁₀ 超标。阿克苏地区相继下发了《阿克苏地区大气污染防治行动计划实施方案》、《阿克苏地区大气污染防治攻坚行动方案(2023-2025 年)》等文件，通过严控产能严重过剩行业新增产能，严禁扩建和新建钢铁、水泥、平板玻璃等行业过剩产能项目；建立年度产能严重过剩行业违规在建项目清理台账，分类处理产能严重过剩行业违规在建项目，对未批先建、边批边建、越权核准的违规项目，尚未开工的不准开工，正在建设的停止建设；制定年度淘汰工作方案和综合整改方案；把主要污染物总量指标作为审批项目环评的前置条件。同时，加快推进“集中供热”“煤改气”“煤改电”工程建设，实现该区域颗粒物、氮氧化物等污染物排放量逐渐减少的目标。

4.3.1.1 其他污染物环境质量现状数据

(1) 监测点基本信息

按照《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)要求，结合项目所在区域地形特点以及当地气象特征，本次评价在站场西北侧设置 1 个大气环境质量现状补充监测点。监测点位基本信息见表 4.3-2，具体监测点位置见图 4.3-2。

表 4.3-2 监测点位基本信息一览表

编号	监测点名称	监测点与站场相对方位	监测点与站场最近距离(m)	监测点坐标	监测因子		环境功能区
					1 小时	24 小时	
1	站场西北侧	站场/NW	50	**	非甲烷总烃	TSP	二类区

(2) 监测时间及频率

2023 年 5 月 20 日~5 月 26 日, 监测 7 天, TSP 24 小时平均浓度每天采样 24 小时; 非甲烷总烃 1 小时平均浓度每天采样 4 次, 每次采样不少于 45 分钟, 具体时间为: 4:00、10:00、16:00、22:00。

(3) 监测及分析方法

各监测因子检测方法及检出限表见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气各监测因子分析及检出限一览表

监测项目	分析方法	方法来源	检出限(mg/m ³)
非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ604-2017	0.07
TSP	总悬浮颗粒物的测定重量法	HJ 1263-2022	7 μg/m ³

4.3.1.3 各污染物环境质量现状评价

(1) 评价因子

评价因子为 TSP、非甲烷总烃。

(2) 评价方法

采用最大占标百分比, 计算公式为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{i0}} \times 100\%$$

式中: P_i —— i 评价因子最大占标百分比;

C_i —— i 评价因子最大监测浓度(mg/m³);

C_{i0} —— i 评价因子评价标准(mg/m³)。

(3) 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)二级标准; 非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准

详解》中的 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 限值。

(4) 其他污染物环境质量现状评价

根据监测点监测数据，其他污染物环境质量现状评价结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 其他污染物环境质量现状评价表

监测点位	监测点坐标	污染物	平均时间	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
站场西北侧	**	TSP	24 小时平均	300	238~278	92.7	—	达标
		非甲烷总烃	1 小时平均	2000	200~270	13.5	—	达标

根据监测结果，TSP 24 小时浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号) 二级标准；非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准。

4.3.2 地下水环境质量现状监测与评价

4.3.2.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测点位布设

按照《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016) 要求，根据项目所在区域水文地质条件及地下水流向，在调查评价范围内选取 5 个潜水水质监测点，2 个承压水水质监测点。监测点位及监测因子见表 4.3-5，监测点位置见图 4.3-1。

表 4.3-5 监测点位及监测因子一览表

序号	监测点名称	与本项目位置关系	监测对象	所处功能区	监测与调查项目	
					检测分析因子	监测因子
1	1#井	西北 1.0km 处	潜水	III类	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ，共计 8 项	色、嗅和味、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类共计 37 项
2	2#井	东北 2.6km 处				
3	3#井	东侧 0.9km 处				
4	4#井	站场内				
5	5#井	东南 3.8km 处				
6	6#井	东南 4.8km 处	承压水			
7	7#井	东南 5.0km 处				

(2) 监测时间及频率

监测时间为 2023 年 5 月 21 日，均监测 1 天，每个点位采样 1 次。

(3) 监测及分析方法

采样按照《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016) 执行，监测分析方法按照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020) 有关标准和规范执行。各地下水监测因子和检测分析因子分析及检出限情况见表 4.3-6。

表 4.3-6 地下水环境监测因子和检测因子分析及检出限值一览表

序号	检测项目	检测方法	检出限/ 最低检出浓度
1	色度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 (GB/T 5750.4-2006) 1.1 铂-钴标准比色法	5 度
2	嗅和味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 (GB/T 5750.4-2006) 3.1 嗅气和尝味法	—
3	浑浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》(HJ 1075-2019)	0.3 NTU
4	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 (GB/T 5750.4-2006) 4.1 直接观察法	—
5	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB 6920-86)	—
6	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 (GB/T 5750.7-2006) 1.2 碱性高锰酸钾滴定法	0.05 mg/L
7	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》 (HJ/T 346-2007)	0.08 mg/L
8	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	0.025 mg/L
9	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》(GB 7493-87)	0.003 mg/L
10	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB 7484-87)	0.05 mg/L
11	溶解性 总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 (GB/T 5750.4-2006) 8.1 称量法	—
12	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 (HJ 503-2009)	0.0003 mg/L
13	阴离子表面 活性剂	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 (GB/T 5750.4-2006) 10.1 亚甲蓝分光光度法	0.050 mg/L
14	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 (GB/T 16489-1996)	0.005 mg/L
15	碘化物	《地下水水质检验方法 淀粉比色法测定碘化物》 (DZ/T 0064.56-93)	0.025 mg/L
16	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2006) 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法	0.002 mg/L

续表 4.3-6 地下水环境监测因子和检测因子分析及检出限值一览表

序号	检测项目	检测方法	检出限/ 最低检出浓度
17	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (GB 11911-89)	0.03 mg/L
18	锰		0.01 mg/L
19	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 (GB 7475-87) 第一部分 直接法	0.05 mg/L
20	锌		0.05 mg/L
21	铝	《生活饮用水标准检验方法金属指标》 (GB/T 5750.6-2006) 1.3 无火焰原子吸收分光光度法	1.0×10^{-2} mg/L
22	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 (GB 7475-87) 第二部分 螯合萃取法	0.001 mg/L
23	铅		0.01 mg/L
24	总硬度	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 (GB/T 5750.4-2006) 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0 mg/L
25	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 (HJ 694-2014)	4×10^{-5} mg/L
26	砷		3×10^{-4} mg/L
27	硒		4×10^{-4} L mg/L
28	铬(六价)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 (GB/T 5750.6-2006) 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004 mg/L
29	三氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012)	0.4 μ g/L
30	四氯化碳		0.4 μ g/L
31	苯		0.4 μ g/L
32	甲苯		0.3 μ g/L
33	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》 (HJ 970-2018)	0.01 mg/L
34	钾离子	《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》(HJ 812-2016)	0.02 mg/L
35	钠离子		0.02 mg/L
36	钙离子		0.03 mg/L
37	镁离子		0.02 mg/L
38	碳酸根	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》(DZ/T 0064.49-93)	1.25 mg/L
39	碳酸氢根		1.25 mg/L
40	氯离子	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.007 mg/L
41	硫酸根离子		0.018 mg/L
42	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 (GBT 5750.12-2006) 2.1 多管发酵法	—
43	细菌总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 (GB/T 5750.12-2006) 1.1 平皿计数法	—

4.3.2.2 地下水质量现状评价

4.3.2.2.1 评价方法

①采用单因子标准指数法，其计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{oi} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于 pH 值，评价公式为：

$$P_{\text{pH}} = (7.0 - \text{pH}_i) / (7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}) \quad (\text{pH}_i \leq 7.0)$$

$$P_{\text{pH}} = (\text{pH}_i - 7.0) / (\text{pH}_{\text{su}} - 7.0) \quad (\text{pH}_i > 7.0)$$

式中： P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH_i — i 监测点的水样 pH 监测值；

pH_{sd} —评价标准值的下限值；

pH_{su} —评价标准值的上限值。

评价标准：各监测因子执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

4.3.2.2.2 水质监测及评价结果

(1) 地下水质量现状监测与评价

地下水质量现状监测与评价结果见表 4.3-7。

表 4.3-7 地下水质量现状监测及评价结果一览表 mg/L

检测项目	标准值		潜水含水层					承压水层	
			1#井	2#井	3#井	4#井	5#井	6#井	7#井
色度	≤15 度	监测值(度)	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
嗅和味	—	监测值	无	无	无	无	无	无	无
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-

续表 4.3-7

地下水质量现状监测及评价结果一览表

mg/L

检测项目	标准值		潜水含水层					承压水层	
			1#井	2#井	3#井	4#井	5#井	6#井	7#井
肉眼可见物	--	监测值	无	无	无	无	无	无	无
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
pH 值	6.5~8.5	监测值	8.2	8.3	8.1	8.5	8.4	8.2	8.3
		标准指数	0.8	0.86	0.73	1.0	0.93	0.8	0.86
总硬度	≤450	监测值	511	475	237	486	478	412	324
		标准指数	1.136	1.056	0.527	1.080	1.062	0.916	0.720
溶解性总固体	≤1000	监测值	836	865	327	718	780	720	406
		标准指数	0.836	0.865	0.327	0.718	0.780	0.720	0.406
硫酸盐	≤250	监测值	380	390	119	341	355	346	101
		标准指数	1.52	1.56	0.476	1.364	1.42	1.384	0.404
氯化物	≤250	监测值	118	123	21.8	61.4	62.4	61.3	22.7
		标准指数	0.472	0.492	0.087	0.246	0.250	0.245	0.091
铁	≤0.3	监测值	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
锰	≤0.1	监测值	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
铜	≤1.0	监测值	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
锌	≤1.0	监测值	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
铝	≤0.2	监测值	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
挥发性酚类	≤0.002	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
阴离子表面活性剂	≤0.3	监测值	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
耗氧量	≤3.0	监测值	0.78	0.79	0.69	0.83	0.82	0.97	0.67
		标准指数	0.260	0.263	0.230	0.277	0.273	0.323	0.223
氨氮	≤0.5	监测值	0.073	0.222	0.074	0.189	0.056	0.057	0.101
		标准指数	0.146	0.444	0.148	0.378	0.112	0.114	0.202

续表 4.3-7

地下水质量现状监测及评价结果一览表

mg/L

检测项目	标准值		潜水含水层					承压水层	
			1#井	2#井	3#井	4#井	5#井	6#井	7#井
硫化物	≤0.02	监测值	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
总大肠菌群	≤3MPN/100mL	监测值	0	0	0	0	0	0	0
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
细菌总数	≤1000CFU/mL	监测值	38	30	48	50	32	44	62
		标准指数	0.038	0.03	0.048	0.05	0.032	0.044	0.062
亚硝酸盐氮	≤1.0	监测值	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
硝酸盐氮	≤20.0	监测值	1.89	1.97	1.12	2.79	2.79	2.73	3.05
		标准指数	0.095	0.099	0.056	0.140	0.140	0.137	0.153
氰化物	≤0.05	监测值	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
氟化物	≤1.0	监测值	0.42	0.35	0.34	0.41	0.41	0.40	0.64
		标准指数	0.42	0.35	0.34	0.41	0.41	0.40	0.64
碘化物	≤0.08	监测值	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
汞	≤0.001	监测值	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
砷	≤0.01	监测值	3×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴ L
		标准指数	-	0.04	0.04	-	0.04	0.04	-
硒	≤0.01	监测值	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
镉	≤0.005	监测值	0.0008	0.0009	0.0005L	0.0017	0.001	0.001	0.0005L
		标准指数	0.16	0.18	-	0.34	0.2	0.2	-
六价铬	≤0.05	监测值	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
铅	≤0.01	监测值	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L	0.0028	0.0029	0.0028	2.5×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³ L
		标准指数	-	-	0.28	0.29	0.28	-	-

续表 4.3-7 地下水质量现状监测及评价结果一览表 mg/L

检测项目	标准值		潜水含水层					承压水层	
			1#井	2#井	3#井	4#井	5#井	6#井	7#井
三氯甲烷	≤0.06	监测值	0.4L						
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
四氯化碳	≤0.002	监测值	0.4L						
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
苯	≤0.01	监测值	0.4L						
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
甲苯	≤0.7	监测值	0.3L						
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-
石油类	≤0.05	监测值	0.01L						
		标准指数	-	-	-	-	-	-	-

由表 4.3-7 分析可知，监测期间各潜水监测点监测因子除总硬度、硫酸盐外均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；各承压水监测点监测因子除硫酸盐外均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；地下水监测点中石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求；总硬度、硫酸盐超标与区域水文地质条件有关。

(2) 地下水离子检测结果与评价

地下水离子检测结果见表 4.3-8。

表 4.3-8 地下水检测分析因子分析结果一览表 单位：mg/L

项目		潜水监测点					承压水监测点	
		1#井	2#井	3#井	4#井	5#井	6#井	7#井
监测值(mg/L)	K ⁺	8.18	7.89	5.69	7.27	7.80	7.82	7.18
	Na ⁺	108	109	25.6	64.7	63.3	61.9	18.2
	Ca ²⁺	134	129	61.9	135	127	111	8.55
	Mg ²⁺	36.8	37.1	16.9	34.7	33.7	32.2	20.0
	CO ₃ ²⁻	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L
	HCO ₃ ⁻	161	180	145	193	208	152	276
	Cl ⁻	118	123	21.8	61.4	62.4	61.3	22.7
	SO ₄ ²⁻	380	390	119	341	355	346	101

续表 4.3-8 地下水检测分析因子分析结果一览表 单位: mg/L

项目		潜水监测点					承压水监测点	
		1#井	2#井	3#井	4#井	5#井	6#井	7#井
毫克当量百分比 (%)	K ⁺ +Na ⁺	34.09	34.75	23.20	24.50	25.24	26.91	34.51
	Ca ²⁺	45.22	44.11	52.78	52.85	51.84	49.27	13.37
	Mg ²⁺	20.70	21.14	24.02	22.64	22.93	23.82	52.12
	CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0
	HCO ₃ ⁻	19.02	20.29	43.45	26.37	27.14	21.81	62.25
	Cl ⁻	23.95	23.83	11.23	14.42	13.99	15.11	8.80
	SO ₄ ²⁻	57.04	55.88	45.32	59.21	58.87	63.08	28.95

根据地下水离子检测结果, 评价区潜水地下水阴离子以 HCO₃⁻、SO₄²⁻ 为主, 阳离子以 Na⁺、Ca²⁺ 为主, 水化学类型主要以 HCO₃·SO₄-Na+Ca 型为主; 承压水阴离子以 HCO₃⁻、SO₄²⁻ 为主, 阳离子以 Na⁺、Ca²⁺ 为主, 水化学类型主要以 HCO₃·SO₄-Na+Ca 型为主。

(3) 地下水质量现状监测结果统计分析

监测井各监测因子最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率见表 4.3-9、4.3-10。

表 4.3-9 地下水监测统计分析结果一览表(潜水)

项目	标准值	最大值	最小值	均值	标准差	检出率(%)	超标率(%)
pH 值	6.5~8.5	8.50	8.10	8.30	0.16	100	0
总硬度	≤450	511.00	237.00	437.40	112.92	100	80
溶解性总固体	≤1000	865.00	327.00	705.20	218.77	100	0
硫酸盐	≤250	390.00	119.00	317.00	112.39	100	80
氯化物	≤250	123.00	21.80	77.32	42.72	100	0
铁	≤0.3	-	-	-	-	0	0
锰	≤0.1	-	-	-	-	0	0
铜	≤1.0	-	-	-	-	0	0
锌	≤1.0	-	-	-	-	0	0
铝	≤0.2	-	-	-	-	0	0
挥发性酚类	≤0.002	-	-	-	-	0	0

续表 4.3-9 地下水监测统计分析结果一览表(潜水)

项目	标准值	最大值	最小值	均值	标准差	检出率(%)	超标率(%)
阴离子表面活性剂	≤0.3	-	-	-	-	0	0
耗氧量	≤3.0	0.83	0.69	0.78	0.06	100	0
氨氮	≤0.5	0.22	0.06	0.12	0.08	100	0
硫化物	≤0.02	-	-	-	-	0	0
总大肠菌群	≤3MPN/100mL	-	-	-	-	0	0
细菌总数	≤100CFU/mL	50.00	30.00	39.60	9.10	100	0
亚硝酸盐氮	≤1.0	-	-	-	-	0	0
硝酸盐氮	≤20.0	2.79	1.12	2.11	0.70	100	0
氰化物	≤0.05	-	-	-	-	0	0
氟化物	≤1.0	0.42	0.34	0.39	0.04	100	0
碘化物	≤0.08	-	-	-	-	0	0
汞	≤0.001	-	-	-	-	0	0
砷	≤0.01	0.0004	0.0004	0.0004	0	60	0
硒	≤0.01	-	-	-	-	0	0
镉	≤0.005	0.0017	0.0008	0.0011	0.0004	80	0
六价铬	≤0.05	-	-	-	-	0	0
铅	≤0.01	0.0029	0.0028	0.00283	0.00005	60	0
三氯甲烷	≤0.06	-	-	-	-	0	0
四氯化碳	≤0.002	-	-	-	-	0	0
苯	≤0.01	-	-	-	-	0	0
甲苯	≤0.7	-	-	-	-	0	0
石油类	≤0.05	-	-	-	-	0	0

由表 4.3-9 可知, 潜水监测点总硬度、硫酸盐超标率 80%。总硬度、硫酸盐超标与区域水文地质条件有关。

表 4.3-10 地下水监测统计分析结果一览表(承压水)

项目	标准值	最大值	最小值	均值	标准差	检出率(%)	超标率(%)
pH 值	6.5~8.5	8.30	8.20	8.25	0.07	100	0
总硬度	≤450	412.00	324.00	368.00	62.23	100	0
溶解性总固体	≤1000	720.00	406.00	563.00	222.03	100	0

续表 4.3-10 地下水监测统计分析结果一览表(承压水)

项目	标准值	最大值	最小值	均值	标准差	检出率(%)	超标率(%)
硫酸盐	≤250	346.00	101.00	223.50	173.24	100	50
氯化物	≤250	61.30	22.70	42.00	27.29	100	0
铁	≤0.3	-	-	-	-	0	0
锰	≤0.1	-	-	-	-	0	0
铜	≤1.0	-	-	-	-	0	0
锌	≤1.0	-	-	-	-	0	0
铝	≤0.2	-	-	-	-	0	0
挥发性酚类	≤0.002	-	-	-	-	0	0
阴离子表面活性剂	≤0.3	-	-	-	-	0	0
耗氧量	≤3.0	0.97	0.67	0.82	0.21	100	0
氨氮	≤0.5	0.10	0.06	0.08	0.03	100	0
硫化物	≤0.02	-	-	-	-	0	0
总大肠菌群	≤3MPN/100mL	-	-	-	-	0	0
细菌总数	≤100CFU/mL	62.00	44.00	53.00	12.73	100	0
亚硝酸盐氮	≤1.0	-	-	-	-	0	0
硝酸盐氮	≤20.0	3.05	2.73	2.89	0.23	100	0
氰化物	≤0.05	-	-	-	-	0	0
氟化物	≤1.0	0.64	0.40	0.52	0.17	100	0
碘化物	≤0.08	-	-	-	-	0	0
汞	≤0.001	-	-	-	-	0	0
砷	≤0.01	0.0027	0.0027	0.0027	-	50	0
硒	≤0.01	-	-	-	-	0	0
镉	≤0.005	0.001	0.001	0.001	-	50	0
六价铬	≤0.05	-	-	-	-	0	0
铅	≤0.01	-	-	-	-	0	0
三氯甲烷	≤0.06	-	-	-	-	0	0
四氯化碳	≤0.002	-	-	-	-	0	0
苯	≤0.01	-	-	-	-	0	0
甲苯	≤0.7	-	-	-	-	0	0
石油类	≤0.05	-	-	-	-	0	0

由表 4.3-10 可知，承压水监测点硫酸盐超标率 50%。硫酸盐超标与区域水文地质条件有关。

(4) 包气带质量现状监测

包气带监测点布置在站内磺化泥浆处理装置区土壤裸露处，包气带质量现状监测结果见表 4.3-11。

表 4.3-11 包气带质量现状监测结果一览表

序号	监测点名称	采样位置	采样深度	采样重量	监测因子	监测值(mg/L)
1	站内	土壤裸露处	0.2m	>500g	石油类	未检出

4.3.3 声环境现状监测与评价

4.3.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测点布设

根据项目位置情况和周围敏感点关系，本评价引用现有工程验收监测报告厂界四周噪声监测结果，共 4 个监测点。具体情况见表 4.3-12。

表 4.3-12 声环境监测布置情况一览表

编号	监测点名称	监测点具体坐标	监测点位(个)	监测因子
1	厂界四周	**	4	$L_{Aeq, T}$

(2) 监测因子

等效连续 A 声级 ($L_{Aeq, T}$)。

(3) 监测时间及频率

监测时间为 2021 年 11 月 19 日，监测 1 天，分昼夜进行监测，昼间监测时段为 8:00~24:00，夜间监测时段为 24:00~次日 08:00，每次噪声监测时间 1 分钟。

(4) 监测方法

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的规定进行。

4.3.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用等效声级与相应标准值比较的方法进行，项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准。

(2) 声环境现状监测及评价结果

各噪声监测点声环境现状监测及评价结果见表4.3-13。

表4.3-13 声环境质量现状监测及评价结果一览表 单位：dB(A)

监测点位置	监测因子	昼间			夜间		
		监测值 (dB(A))	标准值 (dB(A))	评价结果	监测值 (dB(A))	标准值 (dB(A))	评价结果
东厂界	L _{eq}	45	60	达标	40	50	达标
南厂界		46	60	达标	42	50	达标
西厂界		43	60	达标	40	50	达标
北厂界		46	60	达标	40	50	达标

由表4.3-13分析可知，四周厂界噪声监测值昼间为43~46dB(A)，夜间为40~42dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

4.3.4 土壤质量现状监测与评价

4.3.4.1 土壤环境现状监测

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目不属于会造成土壤盐化、酸化、碱化的生态影响型项目，属于污染影响型项目。根据项目位置和《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)布点要求，本工程在占地范围内布设3个柱状样1个表层样，占地范围外布设2个表层样。

(2) 监测项目

各监测点主要监测因子见表4.3-14。

表 4.3-14 监测点位及监测因子一览表

分类	序号	采样区名称	采样层位	监测因子
占地范围内	1#	装置区 (棕漠土)	浅层样	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷, 1,2-二氯乙烷, 1,1-二氯乙烯, 顺-1,2-二氯乙烯, 反-1,2-二氯乙烯, 二氯甲烷, 1,2-二氯丙烷, 1,1,1,2-四氯乙烷, 1,1,2,2-四氯乙烷, 四氯乙烯, 1,1,1-三氯乙烷, 1,1,2-三氯乙烷, 三氯乙烯, 1,2,3-三氯丙烷, 氯乙烯, 苯, 氯苯, 1,2-二氯苯, 1,4-二氯苯, 乙苯, 苯乙烯, 甲苯, 间二甲苯+对二甲苯, 邻二甲苯, 硝基苯, 苯胺, 2-氯酚, 苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 苯并[b]荧蒽, 苯并[k]荧蒽, 蒽, 二苯并[a,h]蒽, 茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
			中层样	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
			深层样	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
	2#	回收基液池 (棕漠土)	浅层样	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
			中层样	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
			深层样	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
	3#	油基固废暂存池 (棕漠土)	浅层样	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
			中层样	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
			深层样	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
	4#	含油污泥暂存池 (棕漠土)	表层样	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
占地范围外	5#	站场西北侧 (棕漠土)	表层样	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
	6#	站场北侧(棕漠土)	表层样	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)

(3) 监测时间及频率

本次监测采样时间为 2023 年 5 月。

(4) 采样方法

柱状样采样点分别采集浅层样 0.5m、中层样 1.5m、深层样 3.0m, 各层土壤单独分析。表层样采集表层样 0.2m。

(5) 监测及分析方法

土壤监测方法参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《场地环境调查技术导则》(HJ25.1)、《场地环境监测技术导则》(HJ25.2)要求进行。

分析方法参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中有关要求进行。

检测分析及检出限见表 4.3-15。

表 4.3-15 检测分析及检出限一览表

序号	类别	检测项目	检测方法	主要仪器型号、名称	检出限/最低检出浓度 (mg/kg)	
1	土壤	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)	AFS-8520 原子荧光光度计	0.01	
2		镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997)	GGX-830 原子吸收分光光度计	0.01	
3		铬(六价)	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》(HJ1082-2019)	GGX-830 原子吸收分光光度计	0.5	
4		铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)		1	
5		铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997)		0.1	
6		汞	《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)	AFS-8520 原子荧光光度计	0.002	
7		镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	GGX-830 原子吸收分光光度计	3	
8		挥发性有机物	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)	8860/5977B 气相色谱-质谱联用仪	1.3×10^{-3}
9			氯仿			1.1×10^{-3}
10			氯甲烷			1.0×10^{-3}
11			1,1-二氯乙烷			1.2×10^{-3}
12			1,2-二氯乙烷			1.3×10^{-3}
13			1,1-二氯乙烯			1.0×10^{-3}

续表 4.3-15

检测分析方法及检出限一览表

序号	类别	检测项目	检测方法	主要仪器型号、名称	检出限/最低检出浓度(mg/kg)
14	土壤	顺-1,2-二氯乙烯	《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)	8860/5977B 气相色谱-质谱联用仪	1.3×10^{-3}
15		反-1,2-二氯乙烯			1.4×10^{-3}
16		二氯甲烷			1.5×10^{-3}
17		1,2-二氯丙烷			1.1×10^{-3}
18		1,1,1,2-四氯乙烷			1.2×10^{-3}
19		1,1,2,2-四氯乙烷			1.2×10^{-3}
20		四氯乙烯			1.4×10^{-3}
21		1,1,1-三氯乙烷			1.3×10^{-3}
22		1,1,2-三氯乙烷			1.2×10^{-3}
23		三氯乙烯			1.2×10^{-3}
24		1,2,3-三氯丙烷			1.2×10^{-3}
25		氯乙烯			1.0×10^{-3}
26		苯			1.9×10^{-3}
27		氯苯			1.2×10^{-3}
28		1,2-二氯苯			1.5×10^{-3}
29		1,4-二氯苯			1.5×10^{-3}
30		乙苯			1.2×10^{-3}
31		苯乙烯			1.1×10^{-3}
32		甲苯			1.3×10^{-3}
33		间-二甲苯+对-二甲苯			1.2×10^{-3}
34	邻-二甲苯	1.2×10^{-3}			
35	半挥发性有机物	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	8860/5977B 气相色谱-质谱联用仪	0.09
36		苯胺			0.06
37		2-氯酚			0.06
38		苯并[a]蒽			0.1

续表 4.3-15 检测分析方法及检出限一览表

序号	类别	检测项目	检测方法	主要仪器型号、名称	检出限/最低检出浓度(mg/kg)
39	土壤	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017)	8860/5977B 气相色谱-质谱联用仪	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	土壤	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》(HJ 1021-2019)	8860 气相色谱仪	6

4.3.4.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价方法：采用标准指数法，其计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i—土壤中污染物 i 的单因子污染指数；

C_i—监测点位土壤中污染物 i 的实测浓度，单位与 S_i 一致；

S_i—污染物 i 的标准值或参考值。

(2) 评价标准

占地范围外执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值；占地范围内执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值标准。石油烃参照执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值标准。

(3) 土壤环境现状监测结果与评价

本项目所在区域土壤环境现状监测及评价结果见表 4.3-16、4.3-17、4.3-18。

表 4.3-16

土壤现状监测及评价结果一览表

单位: mg/kg

监测因子		监测点		装置区	监测点		装置区
		监测值	标准指数				
pH	—	监测值	8.69	乙苯	筛选值 ≤28	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
汞	筛选值 ≤38	监测值	0.156	苯乙烯	筛选值 ≤1290	监测值	未检出
		标准指数	0.004			标准指数	—
砷	筛选值 ≤60	监测值	8.0	甲苯	筛选值 ≤1200	监测值	未检出
		标准指数	0.133			标准指数	—
铅	筛选值 ≤800	监测值	15.3	间二甲苯 +对二甲 苯	筛选值 ≤570	监测值	未检出
		标准指数	0.019			标准指数	—
镉	筛选值 ≤65	监测值	0.22	邻二甲苯	筛选值 ≤640	监测值	未检出
		标准指数	0.003			标准指数	—
镍	筛选值 ≤900	监测值	30	四氯乙烯	筛选值 ≤53	监测值	未检出
		标准指数	0.033			标准指数	—
铜	筛选值 ≤18000	监测值	21	1, 2, 3- 三氯丙烷	筛选值 ≤0.5	监测值	未检出
		标准指数	0.001			标准指数	—
四氯化碳	筛选值 ≤2.8	监测值	未检出	1, 1, 1- 三氯乙烷	筛选值 ≤840	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
氯仿	筛选值 ≤0.9	监测值	未检出	氯苯	筛选值 ≤270	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
1, 1-二氯乙 烷	筛选值 ≤9	监测值	未检出	2-氯酚	筛选值 ≤2256	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
1, 2-二氯乙 烷	筛选值 ≤5	监测值	未检出	苯并[a] 蒽	筛选值 ≤15	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
1, 1-二氯乙 烯	筛选值 ≤66	监测值	未检出	苯并[a] 芘	筛选值 ≤1.5	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
顺 1, 2-二 氯乙烯	筛选值 ≤596	监测值	未检出	苯并[b] 荧蒽	筛选值 ≤15	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
反 1, 2-二 氯乙烯	筛选值 ≤54	监测值	未检出	苯并[k] 荧蒽	筛选值 ≤151	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
二氯甲烷	筛选值 ≤616	监测值	未检出	蒽	筛选值 ≤1293	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—

续表 4.3-16

土壤现状监测及评价结果一览表

单位: mg/kg

监测因子		监测点		装置区	监测因子		监测点		装置区
		监测值	标准指数				监测值	标准指数	
1,2-二氯丙烷	筛选值 ≤5	监测值	未检出	二苯并[a,h]蒽	筛选值 ≤1.5	监测值	未检出	标准指数	--
		标准指数	--			标准指数	--		
1,1,1,2-四氯乙烷	筛选值 ≤10	监测值	未检出	茚并(1,2,3-c,d)芘	筛选值 ≤15	监测值	未检出	标准指数	--
		标准指数	--			标准指数	--		
1,1,2,2-四氯乙烷	筛选值 ≤6.8	监测值	未检出	萘	筛选值 ≤70	监测值	未检出	标准指数	--
		标准指数	--			标准指数	--		
1,1,2-三氯乙烷	筛选值 ≤2.8	监测值	未检出	六价铬	筛选值 ≤5.7	监测值	未检出	标准指数	--
		标准指数	--			标准指数	--		
三氯乙烯	筛选值 ≤2.8	监测值	未检出	氯甲烷	筛选值 ≤37	监测值	未检出	标准指数	--
		标准指数	--			标准指数	--		
氯乙烯	筛选值 ≤0.43	监测值	未检出	硝基苯	筛选值 ≤76	监测值	未检出	标准指数	--
		标准指数	--			标准指数	--		
苯	筛选值 ≤4	监测值	未检出	苯胺	筛选值 ≤260	监测值	未检出	标准指数	--
		标准指数	--			标准指数	--		
1,2-二氯苯	筛选值 ≤560	监测值	未检出	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	筛选值 ≤4500	监测值	未检出	标准指数	--
		标准指数	--			标准指数	--		
1,4-二氯苯	筛选值 ≤20	监测值	未检出	--	--	--	--	标准指数	--
		标准指数	--	--	--	--	--		

表 4.3-17

土壤现状监测及评价结果一览表

单位: mg/kg

采样点	采样层位(m)	监测结果	监测因子
			石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
装置区	1.5	筛选值	≤4500
		监测值	未检出
	3.0	监测指数	-
		监测值	未检出
回收基液池	0.5	监测指数	-
		监测值	17
	1.5	监测指数	0.0037
		监测值	未检出
		监测指数	-

续表 4.3-17 土壤现状监测及评价结果一览表 单位: mg/kg

采样点	采样层位(m)	监测结果	监测因子
		筛选值	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
回收基液池	3.0	监测值	未检出
		监测指数	-
油基固废暂存池	0.5	监测值	未检出
		监测指数	-
	1.5	监测值	未检出
		监测指数	-
	3.0	监测值	未检出
		监测指数	-
含油污泥暂存池	0.2	监测值	未检出
		监测指数	-

表 4.3-18 土壤现状监测及评价结果一览表 单位: mg/kg (pH 值除外)

采样点	采样层位(m)	监测结果	监测因子									
			pH	铅	铬	砷	镉	汞	镍	铜	锌	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
		筛选值	>7.5	≤170	≤250	≤25	≤0.6	≤3.4	≤190	≤100	≤300	≤4500
站场西北侧	0.2	监测值	8.6	4.9	20	9.24	0.11	0.116	26	19	50	未检出
		监测指数	-	0.028	0.028	2.705	0.183	0.034	0.136	0.19	0.166	-
站场北侧	0.2	监测值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	未检出
		监测指数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

由表 4.3-16、4.3-17、4.3-18 分析可知,占地范围内各土壤监测点监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值限值;占地范围外土壤监测点监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值;石油类均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值限值。

4.3.5 生态现状调查与评价

4.3.5.1 生态背景调查

评价区内的生态系统以荒漠生态系统为主，生态系统较为简单。从现场调查来看，目前该区域人为干扰较小，基本保持自然荒漠生态环境，生态完整性较好。

4.3.5.2 土地利用现状调查

项目区的主要土地类型为戈壁。

4.3.5.3 生态背景调查

本项目所在区域生态系统主要为自然生态系统-荒漠生态系统。

荒漠生态系统功能简单，结构脆弱，一经破坏极难恢复。由于地处干旱荒漠地区大背景下，植被单一，在现有水资源条件下，荒漠环境对人为地表和植被破坏等外界干扰敏感，并易于演变为生物多样性减少、生产能力降低荒地化区域。

4.3.5.4 野生动物现状调查

按中国动物地理区划分级标准，评价区域属于古北界、哈萨克斯坦区、天山山地亚区、中天山小区。根据工程特点对区域野生动物进行调查，查阅了相关名录及著作(包括《新疆塔里木盆地野生动物名录》《新疆鸟类分布名录》《新疆脊椎动物简志》《中国新疆野生动物》《国家重点保护野生动物名录(2021年版)》《新疆国家重点保护野生动物名录》(2021年07月28日发布)等)。区域分布的动物名录见表4.3-19。

表 4.3-19 区域动物分布名录

中文名	学名	保护类别
两栖、爬行类	5种	—
绿蟾蜍	<i>Bufo viridis</i>	—
南疆沙蜥	<i>Phrynocephalus forsythi</i>	—
密点麻蜥	<i>Eremias multiocellata</i>	—
荒漠麻蜥	<i>Eremias przewalskii</i>	—
红沙蜥	<i>Eryx miliaris</i>	—

续表 4.3-19 区域动物分布名录

中文名	学名	保护类别
鸟类	27 种	—
鸢	<i>Milvus migrans</i>	国家二级, 自治区 II 级
苍鹰	<i>Accipiter gentiles</i>	国家二级, 自治区 II 级
红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	国家二级, 自治区 II 级
石鸡	<i>Alectoris graeca</i>	—
小鸨	<i>Otis tetrax</i>	—
大鸨	<i>Otis tarda</i>	—
凤头麦鸡	<i>Vanellus vanellus</i>	—
毛脚沙鸡	<i>Syrrhates paradoxus</i>	—
原鸽	<i>Columba livia</i>	—
欧斑鸠	<i>Streptopelia turtur</i>	—
灰斑鸠	<i>Streptopelia decaocto</i>	—
大杜鹃	<i>Streptopelia turtur</i>	—
楼燕	<i>Apus apus</i>	—
戴胜	<i>Upupa epops</i>	—
白翅啄木鸟	<i>Dendrocopos leucopterus</i>	—
沙百灵	<i>Calandrella rufescens</i>	—
凤头百灵	<i>Galerida cristata</i>	—
角百灵	<i>Eremophila alpestris</i>	—
云雀	<i>Alauda arvensis</i>	—
白鹡鸰	<i>Motacilla alba</i>	—
红尾伯劳	<i>Lanius cristatus</i>	—
喜鹊	<i>Pica pica</i>	—
寒鸦	<i>Corvus monedula</i>	—
小嘴乌鸦	<i>Corvus corone</i>	—
树麻雀	<i>Passer montanus</i>	—
黑顶麻雀	<i>Passer ammodendri</i>	—
漠雀	<i>Rhodopechys githagineus</i>	—
哺乳类	9 种	—
草兔	<i>Lepus capensis</i>	—

续表 4.3-19 区域动物分布名录

中文名	学名	保护类别
哺乳类	9种	—
三趾跳鼠	<i>Dipus sagitta</i>	—
长耳跳鼠	<i>Euchoreutes naso</i>	—
小家鼠	<i>Mus musculus</i>	—
褐家鼠	<i>Rattus novegicus</i>	—
灰仓鼠	<i>Cricetulus migratorius</i>	—
子午沙鼠	<i>Meriones meridianus</i>	—
狼	<i>Canis lupus</i>	—
鹅喉羚	<i>Gazella subgutturosa</i>	国家二级, 自治区II级

根据《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 3 号)及《新疆国家重点保护野生动物名录》，该区域共有国家级重点保护动物 4 种，自治区级重点保护动物 6 种，评价区域重点野生动物调查结果见表 4.3-20。

表 4.3-20 重要野生动物调查结果统计表

序号	物种名称(中文名/拉丁名)	保护级别	特有种(是/否)	分布区域	资料来源	工程占用情况(是/否)
1	鹅喉羚 (<i>Gazella subgutturosa</i>)	国家一级, 自治区 I 级	否	新疆是鹅喉羚的主要分布区, 鹅喉羚为典型的荒漠与半荒漠栖居者, 在项目气田区和外输管道沿线无人类活动区域均可见活动的踪迹, 种群密度 0.51 ± 0.11 只/ km^2	现场调查、文献记录、历史调查资料	否
2	鸢 (<i>Milvus migrans</i>)	国家二级, 自治区 II 级	否	鸢多见于山区林地、城郊及居民点附近。天气晴朗时, 常见其在天空翱翔。国内分布几遍及各地, 终年留居。在项目区北部的山区及南部的农田绿洲边缘常见。		否

续表 4.3-20 重要野生动物调查结果统计表

序号	物种名称(中文名/拉丁名)	保护级别	特有种(是/否)	分布区域	资料来源	工程占用情况(是/否)
3	苍鹰(<i>Accipiter gentilis</i>)	国家二级, 自治区 II 级	否	苍鹰为森林猛禽, 栖息于不同海拔高度的针叶林、混交林和阔叶林等森林地界, 于疏林、林缘和灌丛地带, 次生林中也较常见。也见于山施平原和丘陵地带的疏林和小块林内, 是森林中肉食性猛禽。在项目区北部的山区森林中及南部的农田绿洲林木生长区有分布。	现场调查、文献记录、历史调查资料	否
4	红隼(<i>Falco tinnunculus</i>)	国家二级, 自治区 II 级	否	通常栖息在山区植物稀疏的混合林、开垦耕地及旷野灌丛草地, 属于小型猛禽, 分布在山地森林、森林苔原、低山丘陵、草原、旷野等, 在项目区北部的山区及南部的农田绿洲区有分布。		否

现场勘查时未见鹅喉羚、鸢、苍鹰、红隼等保护动物, 由于项目区地处干旱荒漠区, 动物生境较差, 所以动物的数量和密度相对较低, 分布动物以适应性较强的常见动物为主, 如鼠、兔、麻雀、蜥蜴等小型动物。

4.3.5.5 植物资源调查与评价

扩建工程位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区温宿县和拜城县境内。按中国植被区划, 扩建工程属于新疆荒漠区南疆荒漠亚区、天山南坡山地草原省、拜城盆地州。

表 4.3-21 评价区主要高等植物名录

科	种名	拉丁名	保护级别
麻黄科 <i>Ephedraceae</i>	膜果麻黄	<i>Ephedra przewalskii</i> Stapf	自治区 I 级
藜科 <i>Chenopodiaceae</i>	圆叶盐爪爪	<i>Kalidium schrenkianum</i>	—
	刺蓬	<i>Salsola pestifer</i>	—
	细叶虫实	<i>Corispermum heptapotamicum</i>	—
	星状刺果藜	<i>Echinopsilon divaricatum</i>	—
	短叶假木贼	<i>Anabassis spp.</i>	—

续表 4.3-21 评价区主要高等植物名录

科	种名	拉丁名	保护级别
柽柳科 <i>Tamaricaceae</i>	琵琶柴	<i>Rcaumuria soongaria</i>	—
豆科 <i>Leguminosae</i>	铃铛刺	<i>Halimodendron halodendron</i>	—
	白花苦豆子	<i>Sqpbora alopecurooides</i>	—
	苦马豆	<i>Sphaorophysa salsula</i>	—
	疏叶骆驼刺	<i>Althagi sparsifolia</i>	—
	库车锦鸡儿	<i>Caragana camilli-schneideri Kom</i>	—
蒺藜科 <i>Zyqqphy uaceae</i>	骆驼蓬	<i>Peganum barmlat</i>	—
	西伯利亚白刺	<i>Nitraria sibirica</i>	—
茄科 <i>Selanaceae</i>	黑果枸杞	<i>Lycium ruthenicum</i>	国家Ⅱ级
胡颓子科 <i>Elacagnaccae</i>	尖果沙枣	<i>Elacagnus oxycarpa</i>	—
	大沙枣	<i>E. Moorcroftii</i>	—
菊科 <i>Compositae</i>	分枝鸦葱	<i>Scorzonera divaricata</i>	—
	盐生鸦葱	<i>Scorzonera salsula</i>	—
	新疆绢蒿	<i>Seriphidium boratalense</i>	—
	小薊	<i>Cirium setosum</i>	—
菊科 <i>Compositae</i>	花花柴	<i>Karelinia caspica</i>	—
禾本科 <i>Gramineae</i>	芦苇	<i>Phragmites communis</i>	—
	假苇拂子茅	<i>Calamagrostis pseudophramites</i>	—
	拂子茅	<i>Cepigejos</i>	—
	獐毛	<i>Aeluropus litoralis</i>	—
	赖草	<i>Aneurolepidium seealinud</i>	—
	猪毛菜	<i>Salsola spp.</i>	—

评价区高等植被有 27 种，分属 9 科，（详见表 4.3-15）。根据《国家重点保护野生植物名录》和《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（第一批），区域内分布的国家二级保护植物黑果枸杞，膜果麻黄为自治区Ⅰ级保护植物。

表 4.3-22 重要野生植物调查结果统计表

序号	物种名称(中文名/拉丁名)	保护级别	濒危级别	特有种(是/否)	极小种群野生植物(是/否)	分布区域	资料来源	工程占用情况(是/否)
1	黑果枸杞 (<i>Lycium ruthenicum</i>)	国家二级	无危	否	否	常生于盐碱土荒地、沙地或路旁	现场调查、文献记录、历史调查资料	否
2	膜果麻黄 (<i>Ephedra przewalskii</i>)	自治区 I 级	无危	否	否	常生长于干燥沙漠地区及干旱山麓	现场调查、文献记录、历史调查资料	否

实地调查结果表明，区域大部分处于山前荒漠地带，在长期的历史发展过程中，形成了一些能适应项目区气候的植物生活型。调查区域主要植被为琵琶柴、合头草、芨芨草、锦鸡儿、猪毛菜等，区域植被具有明显的防治水土流失的作用。

4.4 区域污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)7.1.2，二级评价项目参照 7.1.1.1 和 7.1.1.2 调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。未要求调查区域污染源，因此，本评价不再对区域污染源进行调查。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目施工期 2 个月，施工内容主要包括场地平整、土方施工及 LRET 工艺设备主体建构物施工以及设备安装调试等；设备安装主要包括主体设备、辅助设备的安装及调试等。不同的施工阶段，除有一定量的施工机械进驻现场外，还伴有一定量的建筑材料的运输作业，从而产生施工扬尘、施工废水、施工噪声和一定量的固体废物。

5.1.1 施工期扬尘影响分析

5.1.1.1 施工期扬尘来源及影响分析

(1) 施工扬尘

本项目施工期扬尘主要为土方施工、物料运输等作业产生的扬尘。施工扬尘起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少裸露面积和保证一定的含水率是减少风力起尘的有效手段。同时运输车辆进出工地，运行过程中产生的一定的扬尘。

上述施工扬尘若不采取有效控制措施，可能对周边环境空气产生污染影响。

(2) 环境影响分析

施工期的扬尘产生量与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及气象条件等诸多因素有关，难以进行量化，类比调查结果表明，施工扬尘以土壤颗粒为主。施工期对环境造成不利影响的污染因素持续时间短，加之当地环境容量较大，故对环境的影响较小。施工期只要严格按施工规范文明施工，采取有效的防尘措施，可将施工期污染影响减到最小，施工期结束后，所有施工影响即可消除。

5.1.1.2 施工期扬尘污染防治措施

为有效控制施工期间的扬尘影响，结合建设单位实际情况，本评价要求建设单位严格执行《新疆维吾尔自治区重污染天气应急预案》(新政办发[2017]108号)相关文件要求，同时结合《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》等采取的抑尘措施，对工程施工提出以下扬尘控制要求。通过采取以下抑尘措施后，可

较大幅度地降低施工扬尘对周围环境的影响。

表 5.1-1 施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求	依据
1	施工现场公示牌	在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息	《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
2	密闭苫盖措施	①建筑材料采用密闭存储、采用防尘布苫盖等措施； ②建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网等措施	
3	物料运输车辆密闭措施	①进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实； ②装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的，应当采取完全密闭措施	
4	洒水抑尘措施	遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网	
5	重污染天气应急预案	IV级(蓝色)预警：强化日常检查 III级(黄色)预警：生态环境主管部门加大对施工场地、机动车排放、工业企业等重点大气污染源的执法检查频次，减少建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车上路行驶 II级(橙色)预警：区域内 50%重点排放企业限产或停产，停止喷涂粉刷、建筑拆除、切割、土石方等施工作业，建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车禁止上路行驶(生活垃圾清运车辆除外) I级(红色)预警：停区域内 70%的重点排放企业限产或者停产，停止喷涂粉刷、建筑拆除等施工作业，禁止建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车辆上路	《新疆维吾尔自治区重污染天气应急预案》(新政办发[2017]108号)

5.1.2 施工期噪声影响分析

5.1.2.1 施工期噪声影响分析

(1) 施工噪声影响分析

① 施工噪声源强

项目施工期噪声主要包括土方施工、设备吊运、安装等过程中各种机械和设备产生的噪声，物料运输车辆交通噪声。参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)中表 A.2 和类比油田开发工程中站场建设实际情况，项目施工期拟采用的各类施工设备产噪值见表 5.1-2。

表 5.1-2 站场施工期噪声源参数一览表(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/距离 [dB(A)/m]	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	运输车辆	—	20	15	1.0	90/5	合理安排施工 时间,基础减振	昼间
2	吊装机	—	20	10	1.5	84/5		昼间
3	挖掘机	—	15	10	1.0	90/5		昼间
4	装载机	—	20	10	1.0	95/1		昼间
5	推土机	—	15	10	1.0	90/1		昼间
6	混凝土振捣器	—	25	15	1.0	100/1		昼间
7	电锯、电刨	—	20	15	1.0	100/1		昼间
8	电焊机	—	15	10	1.0	85/1		昼间

②施工噪声贡献值

施工期噪声预测模式见营运期声环境影响评价章节中“5.2.4.1 预测模式”，结合噪声源到各预测点距离，通过计算，本工程施工期各噪声源对站场四周场界的贡献声级值见表 5.1-3，本项目夜间不施工。

表 5.1-3 施工期站场噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

场地	厂界	贡献值	标准值		结论
站场	东厂界	61.5	昼间	70	达标
	南厂界	63.4	昼间	70	达标
	西厂界	59.5	昼间	70	达标
	北厂界	62.4	昼间	70	达标

(3)施工噪声影响分析

由表 5.1-3 可知，施工期站场噪声源对厂界的噪声贡献值昼间为 59.5~63.4dB(A)，均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)场界噪声限值要求。本项目各站场周边 200m 范围内无村庄等声环境敏感目标且施工期周期较短，施工期间通过采取对设备定期保养维护、基础减振等措施可减少噪声对周边环境的影响；本项目施工期噪声对周围环境的影响可以接受。

5.1.2.2 施工期噪声污染防治措施

①建设单位与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备，同时

在施工过程中应设置专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

②应合理安排施工作业，避免高噪设备集中施工造成局部噪声过高；

③施工场所车辆出入现场时应低速、禁鸣；

④在施工过程中应该采取必要的保护措施，电锯、电刨使用时采用隔音设备，如临时隔音棚、隔音罩等。

5.1.3 施工期废水影响分析

施工期废水主要包括施工生产废水和施工人员的生活污水两大类。

施工生产废水主要为混凝土养护等过程产生的废水以及运输车辆冲洗废水。施工生产产生的废水量较少，主要污染物为泥沙，建议在临时施工区设置沉淀池，废水经沉淀池澄清后循环使用或用于场地洒水抑尘，对周边水环境影响可以接受。

生活污水主要是施工期间施工人员日常生活产生的一定量的生活污水，主要含有 COD、SS、氨氮，生活污水水质简单，产生量少，排入站内现有化粪池暂存，定期拉运至拜城县污水处理厂处理。

5.1.4 施工期固废影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。根据《国家危险废物名录(2021年版)》及《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)判定，施工过程中产生的固体废物均属一般固体废物，不属于危险废物。

建筑垃圾主要包括施工过程地基处理和建材损耗产生的少量砂土石块等。建筑垃圾采取有计划的堆放，按要求分类处置、综合回收利用；施工人员的生活垃圾应定点收集，拉运至大北固废填埋场填埋处置。

为避免施工期固体废物对周围环境产生不利影响，本评价建议建设单位采取以下防范措施：

(1)施工单位应指派专人负责施工区固体废物的收集及转运工作，固体废物宜分类回收；

(2)建筑垃圾外运过程中，运输车辆应用苫布覆盖，避免沿途遗洒，并按指

定路线行驶。

综上所述，若能按照本评价提出的防范措施妥善处置施工期产生的固体废物，对周围环境产生的影响可以接受。

5.1.5 施工期生态影响分析

本项目在山水源公司大宛其站现有厂区内实施，不新增占地，不会对区域生态环境产生明显影响。

以上施工影响均为短期影响，将会随施工期的结束而消除，落实上述防治措施后对周围生态环境产生的影响可接受。

5.2 营运期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响评价

5.2.1.1 多年气候统计资料分析

扩建工程位于阿克苏地区拜城县，距离该项目最近的气象站为拜城县气象站，该地面观测站与项目厂址距离 30km，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，本次评价气象统计资料分析选用拜城县气象站的气象资料。

表 5.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/°		海拔高度/m
			经度	纬度	
拜城	51633	基本站	**	**	1229.200

(1) 温度

区域内近 20 年各月平均气温变化情况见表 5.2-2。

表 5.2-2 多年平均温度月变化统计表

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	平均
温度(°C)	-12.2	-6.3	4.1	12.6	17.5	20.1	21.8	20.8	16.1	8.2	-0.3	-8.3	7.8

由表 5.2-2 分析可知，区域多年平均温度为 7.8℃，4~10 月平均温度均高于多年平均值，其他月份均低于多年平均值，7 月份平均气温最高，为 21.8℃，1 月份平均气温最低，为-12.2℃。

响预测中的有关参数选取情况见表 5.2-4。

表 5.2-4 项目估算模式参数一览表

序号	参数		取值
1	城市/农村选项	城市/农村	农村
		人口数(城市选项时)	/
2	最高环境温度/°C		40.9
3	最低环境温度/°C		-27.4
4	测风高度/m		10
5	允许使用的最小风速(m/s)		0.5
6	土地利用类型		沙漠化荒地
7	区域湿度条件		干燥气候
8	是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		地形数据分辨率/m	90
9	是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		岸线距离/km	—
		岸线方向/°	—

(2) 预测源强

根据工程分析确定，项目主要废气污染源源强参数见表 5.2-5、5.2-6，相关污染物预测及计算结果见表 5.2-7。

表 5.2-5 主要废气污染源参数一览表(点源, 100%负荷)

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒		烟气流速(m/s)	标况气量(m ³ /h)	烟气温度(°C)	年工作小时(h)	排放工况	污染因子	排放速率(kg/h)
	经度(°)	纬度(°)		高度(m)	出口内径(m)							
蒸汽锅炉烟气	**	**	1440	25	0.35	15.67	6817	120	7920	正常	PM _{2.5}	0.076
											PM ₁₀	0.136
											SO ₂	0.022
											NO _x	0.868

表5.2-6 主要废气污染源参数一览表(面源, 100%负荷)

面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价因子	排放速率/(kg/h)
	经度(°)	纬度(°)									
车间无组织废气	*	*	1439	131	34	0	5	8760	正常	非甲烷总烃	0.169
回收基液池无组织废气	*	*	1439	80	34	0	5	8760	正常	非甲烷总烃	0.068
含油污泥暂存池无组织废气	*	*	1445	115	30	0	5	8760	正常	非甲烷总烃	0.021
还原土堆场无组织废气	*	*	1439	100	150	0	5	8760	正常	TSP	0.105

表5.2-7 P_{max} 及 $D_{10\%}$ 预测及计算结果一览表

序号	污染源名称	评价因子	C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_i (%)	P_{max} (%)	最大浓度出现距离(m)	$D_{10\%}$ (m)
1	蒸汽锅炉烟气	PM _{2.5}	1.554	0.69	8.93	1695	—
		PM ₁₀	2.798	0.62			
		SO ₂	0.452	0.09			
		NO ₂	17.857	8.93			
2	油基泥浆岩屑暂存池无组织废气	非甲烷总烃	53.412	2.67	8.93	67	—
3	油基泥浆基液池无组织废气	非甲烷总烃	80.7900	4.04	8.93	63	—
4	含油污泥暂存池无组织废气	非甲烷总烃	29.902	1.50	8.93	68	—
5	还原土堆场无组织废气	TSP	71.112	7.90	8.93	139	—

由表 5.2-6 可知, 项目蒸汽锅炉废气中 PM_{2.5} 最大落地浓度为 1.554 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.69%, PM₁₀ 最大落地浓度为 2.798 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.62%, 二氧化硫最大落地浓度为 0.452 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.09%, 二氧化氮最大落地浓度为 17.857

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 8.93%。项目无组织废气中非甲烷总烃最大落地浓度为 $80.790 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 4.04%；项目无组织废气中 TSP 最大落地浓度为 $71.112 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 7.90%； $D_{10\%}$ 均未出现。

5.2.1.3 废气源对四周场界贡献浓度

扩建工程实施后，无组织废气对厂界四周无组织贡献浓度情况如表 5.2-8。

表 5.2-8 厂界四周边界浓度计算结果一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染源	污染物		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
厂界无组织废气	非甲烷总烃	现状值	700	700	700	700
		贡献值	173.58	211.93	191.35	189.25
		合计	873.58	911.93	891.35	889.25
	TSP	现状值	400	400	400	400
		贡献值	57.39	60.86	48.53	66.71
		合计	457.39	460.86	448.53	466.71

扩建工程实施后，厂界无组织排放非甲烷总烃四周厂界浓度为 $873.58 \sim 911.93 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无组织排放 TSP 四周厂界浓度为 $448.53 \sim 466.71 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

5.2.1.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)“8.8.5 大气环境保护距离确定”相关要求，需要采用进一步预测模式计算大气环境保护距离，扩建工程大气环境影响评价等级为二级，不再计算大气环境保护距离。

5.2.1.5 非正常排放影响分析

5.2.1.5.1 污染源强

非正常生产排放包括开车、停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况的污染物排放，如工艺设备和环保设施不能正常运行时污染物的排放等。

扩建工程非正常排放主要为回收基液池加盖措施破裂，导致无组织废气非甲烷总烃大量排放。扩建工程非正常排放见表 5.2-9。

表 5.2-9 站场非正常排放情况一览表

序号	面源名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价因子	排放速率/(kg/h)
		X	Y									
1	回收基液池	*	*	1439	80	34	0	6	0.3	非正常	非甲烷总烃	0.68

5.2.1.5.2 影响分析

非正常工况条件下外排废气持续时间较短,采用估算模式计算最大占标率,计算结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 非正常排放 P_{max} 及 $D_{10\%}$ 预测及计算结果一览表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染源名称	评价因子	C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_i (%)	P_{max} (%)	最大浓度出现距离(m)	$D_{10\%}$ (m)
1	回收基液池	非甲烷总烃	805.6	40.28	164.7	64	850

由表 5.2-10 计算结果表明,非正常工况条件下,非甲烷总烃最大落地浓度为 $805.6\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为 40.28%。

由以上分析可知,扩建工程非正常排放对环境空气影响较大,建议做好定期巡检工作,确保厂内各池体密闭措施等处于正常工作状态,减少非正常排放的发生。

5.2.1.6 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

本项目有组织排放量核算情况见表 5.2-11。

表 5.2-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m^3)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
1	蒸汽锅炉烟气	颗粒物	20	0.136	1.077
		SO_2	3.2	0.022	0.174
		NO_x	127	0.868	6.876

(2) 无组织排放量核算

项目无组织排放量核算情况见表 5.2-12。

表 5.2-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	厂界无组织废气	非甲烷总烃	采取密闭措施	厂界非甲烷总烃无组织废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求; 厂内非甲烷总烃无组织废气满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)标准要求	厂界非甲烷总烃 ≤4.0	2.05
		颗粒物	防尘网遮盖、定期洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求	颗粒物 ≤1.0	0.83

(3) 项目大气污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算情况见表5.2-13。

表 5.2-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量(t/a)
1	颗粒物	1.907
2	二氧化硫	0.174
3	氮氧化物	6.876
4	非甲烷总烃	2.05

5.2.1.7 评价结论

项目位于环境质量不达标区,污染源正常排放下颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于10%,污染物的贡献浓度较低,且出现距离较近,影响范围较小。项目蒸汽锅炉外排烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉限值要求,无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃无组织排放监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值要求。项目实施后大气环境影响可以接受。

根据《关于在南疆四地州深度贫困地区实施<环境影响评价技术导则 大气环境(HJ2.2-2018)>差别化政策有关事宜的复函》(环办环评函[2019]590号)要

求，对阿克苏地区实行环境影响评价差别化政策，可不进行颗粒物区域削减。
本工程实施后建设单位应不断强化大气污染源防治措施，改善区域环境空气质量。

5.2.1.8 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-14。

表 5.2-14 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物(非甲烷总烃、TSP)				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不含二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2021)年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃、TSP)					包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>				
非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(0.3)h		C _{非正常} 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
	区域环境质量的	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>				

	整体变化情况		
--	--------	--	--

续表 5.2-14

大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距()厂界最远()m			
评价结论	污染源年排放量	SO ₂ (0.174) t/a	NO _x : (6.876) t/a	颗粒物: (1.907) t/a	VOC _s : (2.05) t/a
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项					

5.2.2 地表水环境影响分析

按照《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ2.3-2018)中表1水污染影响型建设项目评价等级判定, 判定本项目地表水环境评价等级为三级B。

5.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目产生废水包括锅炉排污水、软水制备废水和生活污水, 其中锅炉排污水及软水制备废水暂存于锅炉废水池内, 用于场内洒水抑尘; 生活污水全部排放至化粪池内, 定期拉运至拜城县污水处理厂处理, 不外排。本项目场内洒水抑尘用水主要为还原土堆场洒水抑尘, 还原土堆场面积约为2.2万平方, 每次洒水需用水1.0L/m³, 每天需进行2次洒水, 故还原土堆场每天洒水抑尘需用水量为44m³, 且本项目场内抑尘对水质要求不高, 因此本项目锅炉排污水和软水制备废水用于场内洒水抑尘, 措施可行。本项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效。

5.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目生活污水全部排放至化粪池内, 定期拉运至拜城县污水处理厂处理。拜城县污水处理厂于2013年建成并投入生产, 采用水解+多段循环深度脱氮除磷工艺+活性砂滤池工艺, 进水水质要求为《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中要求的三级标准要求, 出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准, 处理能力为8000m³/d, 目前

余量较大，本项目生活污水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池处理后，水质可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中要求的三级标准要求，满足拜城县污水处理厂进水水质要求，污水可依托拜城县污水处理厂处理。

综上，本项目评价范围内无地表水体，且生活废水、生产废水均不外排，故本项目的实施对地表水环境影响可以接受。

本项目地表水环境影响评价自查表见表 5-2-15。

表 5.2-15 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位(水深) <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	

5.2.3 地下水环境影响评价

5.2.3.1 区域水文地质条件分析

(1) 地下水赋存条件

拜城盆地为近东西向的大型新生代向斜拗陷盆地，基底为古近系-新近系，盆地内充填了巨厚的第四系沉积物，为地下水的储存、运移提供了良好的空间，其中埋藏着丰富的松散岩类孔隙潜水。部分地区为不含水区。

拜城盆地海拔高程 1180~1400m，发源于高山冰川的河流及低山丘陵带洪流流入盆地后，河水渗漏补给地下水，使盆地储藏有丰富的地下水，因却勒塔格新生代背斜构造的阻隔，使拜城盆地成为一个独立的水文地质单元——“地下水库”。因受拜城盆地基底和盆地地下水位的控制，盆地四周高基底上的第四纪松散层不含水或不均匀含水。拜城盆地北部古近系-新近系逆冲于中更新统之

上形成低山丘陵区，古近系-新近系由砂岩、泥岩和砂砾岩互层组成，构成了低山丘陵区与平原区地下水的隔水屏障。由于盆地北的断裂使得山区与平原区存在巨大的水位差，形成一跌水现象，如在吐孜贝希村一带，地下水埋深在断裂北部为 2m 左右，而向南经断裂水位急剧变大，至盆地北部的重工业园开发区一带，地下水埋深就达到了 80m 左右。

由喀布斯拉河、台勒维丘克河、喀拉苏河冲洪积扇相互叠置，形成的山前倾斜平原具有干旱-半干旱区山前冲洪积扇的一般水文地质规律，褶皱、断裂等地质构造、地貌、岩性及水文等因素控制了本区地下水的形成、埋藏与分布。

在盆地的下伏岩层中，第四系下更新统西域砾岩由于岩性已呈胶结及半胶结状态，与下部的古近系-新近系岩层一起构成了盆地内含水层的底板，上覆中上更新统地层均为结构较为单一的卵砾石层，松散类岩层沉积厚度自北部山前的 200m，向南部平原区逐渐变厚，最厚达 500m 左右。

山前侧向补给及出山口后地表水体的入渗补给，使盆地内储存了丰富的地下水。

(2) 地下水埋藏及分布规律

由于盆地内河流较多，木扎提河在本区内纵贯全区，受构造、地貌和搬运沉积作用的差异性影响，将全区分成了三个水文地质单元，即西部木扎提河冲积洪积平原区、中部的克孜勒塔格前山平原区、东部克孜尔河下游冲积平原区。

① 西部木扎提河冲积洪积平原区

大桥乡以西的木扎提河冲积洪积平原区(包括老虎台洼地)，组成岩性为上更新统及中更新统卵砾石层，厚度 150~400m。据钻孔资料，在老虎台洼地一带，含水层岩性为卵石粒径在 9~15cm，含水层岩性分选差，磨圆度中等，该区域地下水的埋深普遍较大，均在 50~100m。在察尔其乡一带，含水层主要是卵石、砾卵石层，卵石直径 6~8cm 或 10~20cm，最大可达 25~35cm，分选性差，其富水性在南北近山前要小于平原的中部，单位涌水量在南部的十六连是 2.54L/s.m，向中部至九连一带为 3.45 L/s.m，地下水埋深均大于 20m。沿河流向下至中部的察尔其镇，含水层为单一的潜水含水层，岩性为砂砾卵石层，含

水层富水性好，单位涌水量为 12.64 L/s.m，地下水埋深较上游的九连变小，在 5~7m 左右。察尔其镇以北向着大宛其方向，受北部隆起的影响，地下水富水性逐渐变差，至大宛其农场以北，地下水埋深大于 10m，单位涌水量为 0.53 L/s.m，并在含水层中夹有亚粘土、亚砂土层。察尔其镇向东至大桥乡，含水层的富水性良好，单位涌水量在 5.11~14.82 L/s.m 之间，含水层岩性以砂砾卵石层为主，地下水埋深 5.93~14.5m。在大桥乡以南、木扎提河南岸的温巴什乡，含水层由木扎提河冲积物质组成，较其西部区域颗粒变小，含水层岩性以砂砾石层为主，单位涌水量在 5.31~7.61L/s.m 之间，地下水埋深南部为 13m，向北至河谷区则变为小于 1m。

②中部克孜勒塔格山前平原区

中部克孜勒塔格山前平原区即拜城盆地中部区域，由喀布斯拉河、台勒维丘克河及喀拉苏河三河的冲洪积扇共同组成了面积广阔的山前冲洪积平原，拜城县城即座落在此区域当中。此区西部的米吉克乡，其含水层物质在乡政府以北由喀布斯拉河的冲洪积物组成，属中、上更新统地层。在乡以北的喀布斯拉河冲洪积扇中部，地下水富水性优良，据钻孔资料，含水层为砾卵石地层，单位涌水量为 43.81m³/s.m。地下水埋深 47.82m，渗透系数值 81.69m/d。至喀布斯拉河冲洪积扇下部，含水层富水性好，在九大队一带单位涌水量为 32.85m³/s.m，地下水位埋深小于 10m。在拜城县城、布隆乡及亚吐尔乡一带，属台勒维丘克河、喀拉苏河冲洪积扇的中、上部区，含水层富水性良好，但由于所处的位置不同，有的在扇轴部位，有的在两扇交汇区，在富水性上有一定的差异，处于扇轴或近于扇轴的县城及亚吐尔乡：据资料，在县城西北方向的炮团一带，含水层岩性为卵砾石地层，单位涌水量为 45.0m³/s.m，地下水埋深 39.51m。在县城附近，含水层岩性以砂砾石、卵砾石地层为主，单位涌水量为 33.28m³/s.m，地下水埋深 3~5m；亚吐尔乡单位涌水量为 11.01~24.29m³/s.m，地下水埋深在 18.93~27.91m 之间。在县城东北方向的布隆乡，在位置上处于台勒维丘克河与喀拉苏河冲洪积扇的交汇区中上部，虽处县城上游，但富水性较县城一带稍差，单位涌水量为 7.61~16.2m³/s.m，据布隆乡蔬菜基地大棚生产井资料，上部 25m 为亚粘土层，下部为砂砾石与亚粘土互层，含水层岩性粗

砂含砾或砂砾石含卵石，地下水埋深 18.3~36.3m。县城东南方向的康其乡南部，处于上述两河冲洪积扇的交汇区下部，含水层富水性较上部区变差，上层潜水的单位涌水量小于 $0.5\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{m}$ ，地下水埋深 1~3m。县城东部的托克逊乡及赛里木镇，处于喀拉苏河冲洪积扇的中部及东部，其富水性符合冲洪积平原的一般规律，即由上至下，富水性逐渐由好变差，在 307 省道附近及以北的区域，地下水富水性好，单位涌水量在 $16.13\sim 32.52\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{m}$ ，地下水埋深在 10~30m，省道以南区域，除托克逊乡的一村二组、一村四组一带及赛里木乡的七村三组带，富水性好以外，其余地区的富水性一般，单位涌水量在 $6.32\sim 9.92\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{m}$ 之间，在托克逊乡省道以南及以西的局部区域，地下水具有承压性。在两乡镇的南部靠近木扎提河的区域，受构造隆起作用的影响，在托克逊乡的布隆村以南及赛里木镇的赛里木村一带，第四系厚度均小于 100m。

③东部克孜尔河下游冲洪积平原区

东部克孜尔河下游冲洪积平原区属拜城向斜的东部翘起端，古近系-新近系基底埋藏浅，克孜尔河的东部古近系-新近系在多处已出露地表，其南部是拜城向斜内的局部隆起区域，因之第四系厚度不大，松散层孔隙潜水含水层薄或不含水。克孜尔河谷内，铁提尔以上的卵砾石层蕴藏潜水，铁提尔以下一、二级阶地上部有厚 2~5m 的亚砂土与亚粘土覆盖层，构成了独立河谷型浅层承压水区。

(3)地下水的补给、径流和排泄条件

库如克厄肯河、喀拉苏河冲洪积平原上、中部单一巨厚的卵砾石带是地下水的补给径流区。地下水的补给来源主要为这两条河流的河谷潜流侧向补给，河流渗漏补给、暴雨洪流渗漏补给、渠系渗漏补给、田间灌溉水的渗漏补给、井灌水的回归补给，而降水入渗补给微乎其微。

地下水的径流方向为从北向南。因含水层颗粒粗、厚度大、渗透性强，故地下径流通畅，径流条件好。地下水的水力坡度，在北部约 1.42%，中部、南部为 1.43% 左右。地下水一部分以泉或泉集河形式排泄，一部分通过人工开采排泄，大部分则向南排泄至木扎提河中。

(4)地下水化学特征

区域分布有单一结构的第四系松散岩类孔隙潜水和碎屑岩类裂隙孔隙水。

分别对其进行论述。

①单一结构的第四系松散岩类孔隙潜水

区域内潜水的水化学类型，自北向南表现出明显的水平分带规律性，从重碳酸盐水→硫酸盐水。

$\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4$ 型水：呈片状东西向分布于区域的南部，水化学类型为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4$ 型水，潜水矿化度较低，为 $0.62 \sim 0.84\text{g/L}$ ，水质为淡水。

$\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl} \cdot \text{SO}_4$ 型水：呈片状东西向分布于区域的中部，水化学类型为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl} \cdot \text{SO}_4$ 型水，潜水矿化度较低，为 $0.37 \sim 0.51\text{g/L}$ ，水质为淡水。

$\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3$ 型水：呈条带状南北向分布于区域北部的山区沟谷内，水化学类型为 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3$ 型水，潜水矿化度为 $0.42 \sim 0.64\text{g/L}$ ，水质为淡水。

②碎屑岩类裂隙孔隙水

碎屑岩类裂隙孔隙水呈窄条状分布在区域东北部的克孜尔低山丘陵区，地下水的矿化度多为 $3.0 \sim 10.0\text{g/L}$ ，水质为半咸水，水化学类型为 $\text{Cl} \cdot \text{SO}_4$ 型水。

5.2.3.2 区域地下水污染源调查

评价区位于拜城县境内，根据区域地下水现状监测结果表明，区域地下水除总硬度、硫酸盐超标外，其他含水层监测因子均未超标。

5.2.3.3 地下水环境影响评价

本项目地下水环境影响评价等级为二级，本次评价采用解析模型预测污染物在含水层中扩散并进行影响评价。

5.2.3.3.1 正常状况

本项目油基泥浆岩屑存放于油基泥浆岩屑暂存池中，含油污泥暂存于含油污泥暂存池中，处理后的基液暂存于回收基液池中，各池体均铺设 2mm 厚高密度聚乙烯作为防渗层，采取了严格的防渗措施，正常情况下池体不会发生泄漏，不会对区域地下水环境产生污染影响。

5.2.3.3.2 非正常状况

本项目非正常状况下，改扩建项目回收基液池池底出现破损导致池体中高浓度含油基液出现泄漏，对地下水环境造成影响。

5.2.3.3.3 预测因子筛选

本项目污染物主要为石油类，本评价选取特征污染物石油类作为代表性污染物进行预测，石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准。评价因子检出限及评价标准见表 5.2-16。

表 5.2-16 评价因子及评价标准一览表

评价因子	评价标准(mg/L)	检出下限值(mg/L)	现状监测值最大值(mg/L)
石油类	0.05	0.01	未检出

5.2.3.3.4 预测源强

依据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)并结合改扩建项目回收基液池特点，确定正常状况下回收基液池发生渗漏可能性较低；回收基液池长度 160m，宽度 34m，非正常状况下，设定池体底部出现长 160m、宽 2.0mm 的裂缝，其包气带渗透系数取 1.5m/d，则污水渗漏量为： $160\text{m} \times 0.002\text{m} \times 1.5\text{m/d} = 0.48\text{m}^3/\text{d}$ 。泄漏时间按 15 天考虑，回收基液池中各污染物浓度、标准及检出限见表 5.2-17。

表 5.2-17 非正常工况下污染物预测源强

情景设定	泄漏位置	特征污染物	泄漏速率	污染物浓度(mg/L)	渗漏时长	评价标准(mg/L)	检出限(mg/L)	影响含水层
非正常状况	回收基液池池底发生破损	石油类	0.48m ³ /d	640000	15 天	0.5	0.01	潜水

5.2.3.3.5 预测模型

非正常状况下，污染物运移通常可概化为两个相互衔接的过程：①污染物由地表垂直向下穿过包气带进入潜水含水层的过程；②污染物进入潜水含水层后，随地下水流进行迁移的过程。本工程所在区域包气带厚度约 80m，本次预测考虑泄漏原油 1% 进入潜水含水层，则石油类进入地下水的量为 4.6kg。项目模型概化为污染物直接进入潜水含水层，然后污染物在潜水含水层中随着水流不断扩散。根据本项目非正常状况下污染源排放形式与排放规律，本次模型可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入污染物一平面瞬时点源的预测模型，其主要假设条件为：

- a. 假定含水层等厚，均质，并在平面无限分布，含水层的厚度、宽度和长

度比可忽略；

- b. 假定定量的定浓度的污水，在极短时间内注入整个含水层的厚度范围；
- c. 污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)，一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂一平面瞬时点源的预测模型为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4 \pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4 D_L t} + \frac{y^2}{4 D_T t} \right]}$$

式中：

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的污染物浓度，mg/L；

M —含水层厚度，m；评价区域潜水含水层平均厚度约20m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入污染物的质量，kg。本项目线源瞬时注入的污染物质量石油类4.6kg；

u —地下水流速度，m/d；潜水含水层岩性为第四系粉砂、粉细砂，根据4.1.4水文地质章节，本项目所在区域含水层渗透系数取1.5m/d，水力坡度 I 为0.83%。因此地下水的渗透流速 $u=K \times I/n=1.5\text{m/d} \times 0.83\% / 0.32=0.010\text{m/d}$ ；

n —有效孔隙度，无量纲；含水层岩性主要为粉细砂，参照相关资料，其有效孔隙度 $n=0.32$ ；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；根据资料，纵向弥散度 $\alpha_m=10\text{m}$ ，纵向弥散系数 $D_L=0.02\text{m}^2/\text{d}$ ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；横向弥散系数 $D_T=0.047\text{m}^2/\text{d}$ ；

π —圆周率。

5.2.3.3.6 预测内容

在非正常状况下，污染物进入含水层后，在水动力弥散作用下，瞬时注入的污染物将产生呈椭圆形的污染晕，污染晕中污染物的浓度由中心向四周逐渐降低。随着水动力弥散作用的进行，污染晕将不断沿水流方向运移，污染晕的范围也会发生化。本次预测在研究污染晕运移时，选取石油类的检出下限值等

值线作为影响范围，取《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准值等值线作为石油类的超标范围，预测污染晕的运移距离和影响范围。预测结果见表 5.2-18。

表 5.2-18 非正常状况下石油类在潜水含水层中运移情况一览表

预测时间	超标范围 (m ²)	影响范围 (m ²)	背景浓度 (mg/L)	贡献浓度 (mg/L)	叠加浓度 (mg/L)	污染晕最大运移距离(m)	超标范围是否出场界	超出厂界最远距离(m)
100d	45.4	80.0	0.005	1.25	1.255	7	否	—
365d	160	228.5	0.005	0.35	0.355	12	否	—
1000d	403	510	0.005	0.12	0.125	18	否	—
7300d	—	—	0.005	—	—	—	—	—

备注：石油类未检出，本评价取石油类检出限的1/2作为背景浓度。

综上分析可知，在非正常状况下，由预测结果可以看出，石油类污染物泄漏100d后污染超标范围为45.4m²，影响范围为80.0m²，污染物贡献浓度为1.25mg/L，叠加背景值后的浓度为1.255mg/L，污染物最大迁移距离为7m，超标范围未出场界；石油类污染物泄漏365d后污染超标范围为160m²，影响范围为228.5m²，污染物最大贡献浓度为0.35mg/L，叠加背景值后的浓度为0.355mg/L，污染物最大迁移距离为12m，超标范围未出场界；石油类污染物泄漏1000d后污染超标范围为403m²，影响范围为510m²，污染物最大贡献浓度为0.12mg/L，叠加背景值后的浓度为0.125mg/L，污染物最大迁移距离为18m，超标范围未出场界。石油类污染物泄漏7300d后石油类污染晕影响范围消失。

5.2.3.4 地下水环境保护措施与对策

5.2.3.4.1 地下水污染治理措施

地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则确定。

①源头控制措施

加强人员巡检，车辆装卸物料时应有专人在场，避免遗撒在池体外围，每天定期观测并记录池体内水位，接近池体顶部时停止卸料。

②分区防控措施

5.2.3.4.2 地下水水质监控系统

根据改扩建项目特点建立和完善地下水环境监测制度和环境管理体系，制定完善的监测计划，环境监测工作可自行或委托当地有资质的环境监测机构承担。

为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，应对该项目所在区域地下水环境质量进行定期的监测，防止或最大限度的减轻项目对地下水环境的污染。

a. 监测井数

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)及《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)的要求、地下水流向、项目的平面布置特征及地下水监测布点原则，本项目将区域现有3口水井作为地下水水质跟踪监测井，委托有资质的监测单位负责对地下水水质变化情况进行定期的监测，随时掌握地下水水质变化趋势。地下水环境监测点见表5.2-20。

表 5.2-20 地下水环境监测点一览表

序号	点位	功能	监测层位	监测项目	污染源流场方位	监测频率
1	1#	背景监测井	潜水含水层	pH值、耗氧量、氨氮、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、挥发性酚类、氰化物、氯化物、硫酸盐、氟化物、六价铬、铜、锌、镍、铅、镉、砷、苯并芘、石油类等	上游(西北1.0 km处)	1次/年
2	2#	跟踪监测井			下游(站场内东南角)	1次/年
3	3#				下游(东南3.8 km处)	1次/年

b. 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送生态环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

c. 跟踪监测与信息公开计划

为保证地下水监测有效、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。

管理措施方面：

a) 防止地下水污染管理的职责属于企业内环境保护管理部门的职责之一。

建设单位环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作；

b) 建设单位环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作；

c) 建立地下水监测数据信息管理系统，与企业环境管理系统相联系。

技术措施方面：

a) 按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)要求，及时上报监测数据和有关表格；

b) 在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，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公司环保部门，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，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

5.2.3.4.3 地下水污染应急响应

a. 应急预案

在制定全厂环保管理体制的基础上，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。地下水应急预案应包括以下内容：

(a) 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；

(b) 特大事故应急抢险组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习。

b. 应急处置

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：

(a) 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，通知当地环保局，密切关注地下水水质变化情况；

(b) 组织专业队伍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，切断污染泄露源，阻隔地下水流，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；

(c) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

5.2.3.5 地下水环境影响评价结论

(1) 环境水文地质现状

评价区域位于拜城盆地中部区域，地下水埋深较深，地下水富水性优良，地下水矿化度一般在 0.60~1.71g/L 之间，工程区域包气带厚度平均为 80m，包气带岩性为充填砂土的砂砾石层，所以垂向渗透系数较大，因此，试验点所在区域包气带防污性能属于“弱”类。

(2) 地下水环境影响

正常状况下，污染源从源头上可以得到控制；非正常状况下，除场界内部分区域出现超标外，其他区域污染物预测浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准要求。通过预测可知，非正常状况条件下，在泄漏位置各污染物沿潜水含水层向下游有一定程度扩散，各污染物均对场区及其下游地下水产生不同程度的污染影响，但采取地下水污染防治措施后能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准限值要求。

(3) 地下水环境污染防治措施

改扩建项目依据“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，采取严格的地下水环境污染防治措施。

①依据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)相关要求，加强厂内各池体及合格还原土堆场防渗措施维护保养。

②建立和完善改扩建项目的地下水环境监测制度和环境管理体系，制定完善的监测计划。

③在制定全场环保管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与场区突发环境事件应急预案相协调。

(4) 地下水环境影响评价结论

综上所述，在假定非正常状况下，在采取有效措施后随着地下水流的稀释作用，污染物浓度消减至地下水标准以下。因此，在做好源头控制措施、完善分区防渗措施、地下水污染监控措施和地下水污染应急处置的前提下，改扩建项目对地下水环境影响可以接受。

5.2.4 声环境影响评价

由工程分析可知，本项目主要噪声污染源为破碎机、抓斗机、除渣系统、螺旋输送机、锅炉、LRET 装置等运行产生的设备噪声。通过基础减振、厂房隔声等措施来降低噪声对周边环境的影响。

为说明本项目对周围环境的影响程度，本评价以厂区西南角为坐标原点，以现状噪声监测点作为评价点，预测计算项目实施后对场界声环境的影响。

5.2.4.1 预测模式

a) 应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

D_c —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_c —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按下式计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB;

c) 在只考虑几何发散衰减时按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

d) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则扩建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T —用于计算等效声级的时间, s;

N —室外声源个数;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M —等效室外声源个数;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

e) 噪声预测值计算

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

式中: L_{eq} —预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值;

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

f) 噪声预测点位

本评价预测工程噪声源对四周厂界噪声贡献值，并给出厂界噪声最大值的位置。

5.2.4.2 噪声源参数的确定

本项目站场噪声源噪声参数见表 5.2-21。

表 5.2-21 本项目噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	破碎机	—	100	基础减振、厂房隔声	95	20	1	12	78	昼夜	10	62	1m
2		抓斗机	-	90		90	20	1	12	68	昼夜	10	52	1m
3		除渣系统	-	90		100	20	1	12	68	昼夜	10	52	1m
4		螺旋输送机	—	90		85	20	1	12	68	昼夜	10	52	1m
5		LRET撬装装置	—	100		70	20	1	2	84	昼夜	10	68	1m
6	锅炉房	锅炉风机	—	90		120	110	1	2	74	昼夜	10	58	1m

5.2.4.3 预测结果及评价

按照噪声预测模式，结合噪声源到各预测点距离，通过计算，本项目各噪声源对站场四周厂界的贡献声级值见表 5.2-22。

表 5.2-22 噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

场地		预测时段	现状值	本项目贡献值	预测值	标准值	达标情况
厂界噪声	东厂界	昼间	45	32.4	45.2	60	达标
		夜间	40		40.7	50	达标
	南厂界	昼间	46	39.8	46.9	60	达标
		夜间	42		44.1	50	达标

续表 5.2-22

噪声预测结果一览表

单位: dB(A)

场地		预测时段	现状值	本项目 贡献值	预测值	标准值	达标情况
厂界噪声	西厂界	昼间	43	38.5	44.3	60	达标
		夜间	40		42.3	50	达标
	北厂界	昼间	46	36.9	46.5	60	达标
		夜间	40		41.7	50	达标

由表 5.2-23 可知, 扩建工程噪声源对厂界的噪声贡献值昼间为 44.3~46.9dB(A)、夜间为 40.7~44.1dB(A), 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类昼间、夜间标准要求。

综上, 本项目实施后对周边声环境产生的影响可以接受。

5.2.4.4 噪声防治措施及其投资

本项目为实现产噪设备的噪声污染防治, 采取基础减振、厂房隔声等措施。具体噪声防治措施及其投资见表 5.2-23。

表 5.2-23 拟建项目噪声防治措施及投资表一览表

序号	噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
1	厂房隔声 ^①	选用低噪声设备, 源头防控; 生产车间、锅炉房等建构物, 实现对声源的有效吸声和隔声	降噪效果 ≥ 15 dB(A), 项目厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准限值	-
2	基础减振	选用低噪声设备, 源头防控; 采取基础减振, 实现对声源的有效降噪		

注: ①已纳入基础建设投资, 不再单独核算该项投资。

5.2.4.5 噪声监测计划

本评价要求项目运营期定期对厂界进行噪声监测。具体见下表 5.2-25。

表 5.2-24 噪声监测计划一览表

序号	项目	监测项目	监测指标	监测点位	监测频次	执行标准
1	声环境	厂界噪声	$L_{Aeq, T}$	厂界外 1m 处	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

5.2.4.6 声环境影响评价自查表

本评价声环境影响评价自查表见 5.2-25。

表 5.2-25 本项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3类区 <input type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/> _____			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ($L_{Aeq, T}$)			监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 可√; “()” 为内容填写项。							

5.2.5 固体废物影响分析

本项目属于三废综合利用及治理工程, 能够处理大量油田开发过程中产生的 HW08 类危险废弃物, 有效的控制油田废弃物无序堆放产生的次生污染。

本项目产生的固体废物主要为处理合格后还原土、废树脂、生活垃圾。其中合格后的还原土用于铺垫井场、通井路、固废填埋场封盖土等综合利用; 废树脂、生活垃圾定期拉运至大北固废填埋场填埋处置。根据《一般工业固体废物

物管理台账制定指南(试行)》(公告 2021 年 第 82 号), 本项目固体废物类别及处置措施见表 5.2-26。

表 5.2-26 固体废物类别及处理措施一览表

序号	固体废物名称	产生环节	产生量(t/a)	废物代码	属性	处理措施
1	处理合格后还原土	油基泥浆岩屑及含油污泥处置	132499.17	SW12	一般工业固体废物	还原土堆场暂存, 定期外运综合利用
2	废树脂	软水制备	0.5	SW59	废物	收集后送大北固废填埋场处置
3	生活垃圾	生活办公	1.2	-	-	

综上, 本项目产生的固体废物均妥善处置, 在落实本项目提出的控制措施的情况下不会对周围环境造成二次污染。

5.2.6 生态环境影响分析

5.2.6.1 土地利用影响

项目位于拜城县山水源公司大宛其站现有厂区内, 占地类型为建设用地且不新增占地范围, 不会对区域生态产生明显影响。

5.2.6.2 动植物影响

项目位于拜城县大北区块, 在油田开发区域, 因油气田开发建设活动早已开展, 人类活动频繁, 使得对人类活动敏感的野生动物早已离去; 项目在大宛其站现有厂区内建设, 站址周边均为荒漠, 植被稀少。因此, 项目的建设对区域动植物产生的影响可以接受。

综上所述, 项目位于山水源公司现有厂区内, 不新增占地, 厂区占地类型为建设用地, 不涉及生态敏感区, 不改变土地原有使用功能, 因此, 从生态影响角度分析, 项目建设可行。

5.2.6.3 生态影响评价自查表

项目生态环境影响自查表见表 5.2-27。

表 5.2-27 项目生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ; 国家公园 <input type="checkbox"/> ; 自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 自然公园 <input type="checkbox"/> ; 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ; 生态保护红线 <input type="checkbox"/> ; 重要生境 <input type="checkbox"/> ; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>

续表 5.2-27

项目生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> ()
		生境 <input type="checkbox"/> ()
		生物群落 <input type="checkbox"/> ()
		生态系统 <input type="checkbox"/> ()
		生物多样性 <input type="checkbox"/> ()
		生态敏感区 <input type="checkbox"/> ()
		自然景观 <input type="checkbox"/> ()
		自然遗迹 <input type="checkbox"/> ()
	其他 <input type="checkbox"/> ()	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: () km ² ; 水域面积: () km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 可 <input checked="" type="checkbox"/> ; “()” 为内容填写项。		

5.2.7 土壤环境影响评价

5.2.7.1 环境影响识别

5.2.7.1.1 项目类型

根据导则附表 A.1, 项目属于“环境和公共设施管理业”中的“危险废物利用及处置”, 属于 I 类项目。

5.2.7.1.2 影响类型及途径

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 本项目不属于会造成土壤酸化、盐化、碱化的生态影响型项目, 属于污染影响型项目。本项目施工期主要为站场土方开挖及设备安装, 主要污染物为施工期扬尘等, 不涉及土壤污染影响。营运期外排废气中主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃。本项目正常情况下不会造成地面漫流和发生渗漏污染土壤的情景, 但事故工况下池体破裂会造成油类物质下渗进而对土壤造成垂直入渗影响。影响类型见表 5.2-28。

表 5.2-28 建设项目影响类型表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期	--	--	--	--	--	--	--	--
运营期	--	--	√	--	--	--	--	--
服务期满后	--	--	--	--	--	--	--	--

由表 5.2-28 可知, 本项目影响途径主要为运营期垂直入渗影响。

(3) 影响源及影响因子

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表 5.2-29。

表 5.2-29 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	特征因子	备注
回收基液池	垂直入渗	石油烃	事故工况

5.2.7.2 现状调查与评价

5.2.7.2.1 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 土壤现状调查范围为站场边界向外延伸 200m 范围。

5.2.7.2.2 敏感目标

本项目站场四周 200m 范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。

5.2.7.2.3 土地利用类型调查

(1) 土地利用现状

根据现场调查结果，项目所在区域土地利用类型现状主要以裸土地为主。

(2) 土地利用历史

根据调查，项目所在区域土地利用类型现状主要为裸土地。

(3) 土地利用规划

本项目占地范围暂无规划。

5.2.7.2.4 土壤类型调查

根据国家土壤信息服务平台发布的中国 1 公里发生分类土壤图(数据来源：二普调查，2016 年)，《中国土壤分类与代码》(GB/T17296-2009)中土壤分类，土壤评价范围内土壤类型主要为棕漠土。

5.2.7.3 土壤环境影响预测与评价

本项目点源垂直入渗影响途径主要为回收基液池破裂发生泄漏，石油烃渗入土壤环境，因此采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染预测。

a. 垂直入渗土壤预测模型

(1) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：c--污染物介质中的浓度，mg/L；

D--弥散系数，m²/d；

q--渗流速度，m/d；

z--沿 z 轴的距离，m；

t--时间变量，d；

θ -土壤含水率，%。

(2) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

(3) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

①连续点源:

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

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

②非连续点源:

第二类 Neumann 零梯度边界条件:

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

b. 预测参数选取

根据现场土壤采样及调查结果, 本工程预测模型参数取值见表 5.2-30。

表 5.2-30 垂直入渗预测模型参数一览表

土壤质地	厚度 (m)	渗透系数 (m/d)	孔隙度	土壤含水量 (%)	弥散系数 (m ² /d)	土壤容重 (kg/m ³)
砂壤土	1.8	1.5	0.43	0.40	1	1.37

根据工程分析, 结合项目特点, 本评价选取阀门连接处出现破损泄漏过程中, 油品中的石油烃对土壤环境的影响。

表 5.2-31 土壤预测源强表

渗漏点	污染物	浓度 mg/L	渗漏特征
泄漏油品	石油烃	640000	瞬时

c. 土壤污染预测结果

回收基液池出现破损泄漏, 泄漏油品中石油烃以点源形式垂直进入土壤环境。初始浓度设定为 640000mg/L, 考虑到石油烃以点源形式泄漏, 不易发现, 预测泄漏在第 7 天被人工发现, 第 8 天进行池体周边开挖作业, 第 9 天对周边污染的土壤进行清理作业, 第 10 天对池体泄漏处进行修补处理, 预测时段按 10 天考虑。

石油烃沿土壤迁移模拟结果如图 5.2-8 所示。

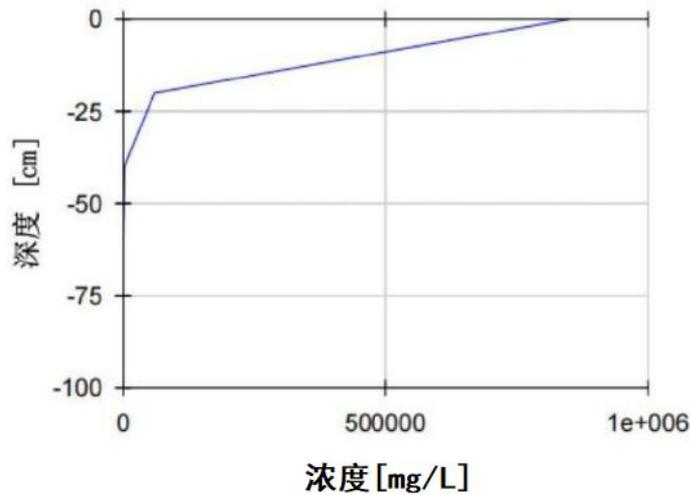


图 5.2-3 石油烃沿土壤垂向迁移情况

由图 5.2-3 土壤模拟结果可知，入渗 10 天后，污染深度为 50cm，整体渗漏速率较慢。

5.2.7.4 结论与建议

本工程占地范围内土壤监测点各监测因子监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值；占地范围外土壤监测点各监测因子监测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值，石油烃低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值。同时根据土壤垂直入渗预测结果可知石油烃在土壤中随时间不断向下迁移，石油烃主要积聚在土壤表层 40cm 以内，其污染也主要限于地表，土壤底部石油烃浓度未检出。因此，本工程需采取土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控”相结合的原则，并定期开展土壤跟踪监测，在严格按照土壤污染防治措施后，本工程对区域土壤环境影响可接受。

5.2.7.5 土壤污染防治措施

(1) 源头控制

①加强站场各池体巡检，车辆装卸物料时应有专人在场，避免遗撒在池体外围；每天定期观测并记录池体内液位，接近池体顶部时停止卸料。

②加强站场设备巡检，避免设备设施因“跑、冒、滴、漏”或泄漏事故发生造成油品进入土壤，发生泄漏事故时应及时清理落地油，降低对土壤环境质量的影晌程度。

(2) 过程防控措施

严格执《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“11.2.2 分区防控措施”相关要求，将生产装置区、油基泥浆岩屑暂存池、含油污泥暂存池、回收基液池、基液暂存池、事故应急池划分为重点污染防治区，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能；将还原土堆场设置为一般污染防治区，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能。防渗措施的设计，使用年限不应低于本项目主体工程的设计使用年限。

(3) 跟踪监测

为了掌握扩建项目土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，本项目实施后，将实施土壤跟踪监测。

根据导则要求，结合项目特征，在厂区内布置1处垂直入渗土壤跟踪监测点。各土壤跟踪监测布置情况见表5-2-32。

表 5-2-32 土壤跟踪监测点布置一览表

点号	监测点位置	监测点类型	采样深度	监测频率	监测因子	执行标准
1	回收基液池	垂直入渗影响区监测点	采样深度分别为 0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3m	每5年监测一次	石油烃	GB36600

(4) 土壤环境影响评价结论

综上所述，在严格落实各项环保措施、环境保护管理制度、跟踪监测和应急措施的情况下，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

本项目土壤环境影响评价自查表见表5.2-33。

表 5.2-33

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	在现有厂区内实施, 不新增占地				
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)				
	特征因子	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	—				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3	0	0.5m、1.5m、3m	
现状监测因子	占地范围内: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷, 1,2-二氯乙烷, 1,1-二氯乙烯, 顺-1,2-二氯乙烯, 反-1,2-二氯乙烯, 二氯甲烷, 1,2-二氯丙烷, 1,1,1,2-四氯乙烷, 1,1,2,2-四氯乙烷, 四氯乙烯, 1,1,1-三氯乙烯, 1,1,2-三氯乙烯, 三氯乙烯, 1,2,3-三氯丙烷, 氯乙炔, 苯, 氯苯, 1,2-二氯苯, 1,4-二氯苯, 乙苯, 苯乙烯, 甲苯, 间二甲苯+对二甲苯, 邻二甲苯, 硝基苯, 苯胺, 2-氯酚, 苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 苯并[b]荧蒽, 苯并[k]荧蒽, 蒽, 二苯并[a,h]蒽, 茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) 占地范围外: pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)					

续表 5.2-33

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注		
现状评价	评价因子	占地范围内: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷, 1,2-二氯乙烷, 1,1-二氯乙烯, 顺-1,2-二氯乙烯, 反-1,2-二氯乙烯, 二氯甲烷, 1,2-二氯丙烷, 1,1,1,2-四氯乙烷, 1,1,2,2-四氯乙烷, 四氯乙烯, 1,1,1-三氯乙烷, 1,1,2-三氯乙烷, 三氯乙烯, 1,2,3-三氯丙烷, 氯乙烯, 苯, 氯苯, 1,2-二氯苯, 1,4-二氯苯, 乙苯, 苯乙烯, 甲苯, 间二甲苯+对二甲苯, 邻二甲苯, 硝基苯, 苯胺, 2-氯酚, 苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 苯并[b]荧蒽, 苯并[k]荧蒽, 蒽, 二苯并[a,h]蒽, 茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) 占地范围外: pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)					
现状评价	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()					
	现状评价结论	站场占地范围内各监测点各监测因子监测值均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值标准; 占地范围外土壤监测点监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值					
影响预测	预测因子	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他(类比分析)					
	预测分析内容	影响范围: 站场边界外 0.2km 区域 影响程度: 较小					
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>					
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他()					
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次			
		1	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	每 5 年 1 次			
	信息公开指标	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)					
	评价结论	从土壤环境影响的角度, 项目建设可行					
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。							
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。							

5.2.8 环境风险评价

环境风险评价是分析和预测建设项目对环境存在的潜在危险、有害因素, 针对建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故, 引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的对环境的影响和损害程度, 提出合理可行的防范、应急与减缓措施, 以使建设项目事故风险可防控。

5.2.8.1 风险调查

5.2.8.1.1 风险调查

本工程涉及的风险物质主要为天然气、油类物质，主要存在于天然气调压撬及回收基液池中，本项目涉及的危险物质概况见表 5-2-34。

表5-2-34 建设项目风险源调查概况一览表

危险物质名称	分布的生产单元	数量(t)	生产工艺特点	备注
天然气	天然气调压撬	0.94	涉及危险物质的使用、贮存	—
油类物质	回收基液池	6400	涉及危险物质的贮存	—

5.2.8.1.2 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。建设项目环境风险潜势划分方法见表 5.2-35。

表5.2-35 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV ⁺	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

对照表5.2-28，确定本项目大气环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 II。因此本项目环境风险潜势综合等级为 II。

5.2.8.1.3 评价工作等级的划分

根据导则规定，环境风险评价工作等级划分方法见表5.2-36。

表5.2-36 环境风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

对照表 5.2-36 可知，本项目环境风险潜势为 II，因此本项目确定环境风险评价等级为三级。

5.2.8.2 环境敏感目标概况

本项目环境风险敏感目标调查结果见表 2.8-2。

5.2.8.3 环境风险识别

根据导则规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别等。

5.2.8.3.1 物质危险性识别

本项目涉及的风险物质主要为天然气及油类物质。其理化性质见表 5.2-37。

表 5.2-37 物质危险性一览表

序号	危险物质名称	理化性质	分布
1	天然气(以甲烷计)	沸点-161.5℃，熔点-182.5℃，闪点-188℃，引燃温度538℃	天然气调压撬
2	油类物质	油类物质主要指回收基液主要成分为柴油，泄漏后高温情况下与明火可燃	回收基液池

5.2.8.3.2 危险物质分布情况

本项目危险位置主要分布于天然气调压撬及回收基液池中。

5.2.8.3.3 可能影响环境的途径

根据工程分析，本项目生产过程中均接触到易燃、易爆的危险性物质，因此事故风险较大，可能造成环境危害的风险事故主要包括火灾、爆炸、天然气泄漏等，具体危害和环境影响可见表 5.2-38。

表 5.2-38 油田生产事故风险类型、来源及危害识别一览表

功能单元	事故类型	事故原因	事故后果	环境影响途径
天然气调压撬	天然气泄漏	施工、操作不当或自然灾害等外力作用导致天然气调压撬破裂，导致泄露、火灾、爆炸、事故	天然气泄漏后，进入大气引发中毒事故；遇火源会发生火灾、爆炸事故，燃烧产生的次生 CO 引发周围人员 CO 中毒事件	大气
回收基液池	油类物质泄漏	施工、操作不当或自然灾害等外力作用导致池体破裂，导致泄漏、火灾、爆炸、事故	油类物质泄漏后，遇火源会发生火灾、爆炸事故，燃烧产生的次生 CO 引发周围人员 CO 中毒事件，油类物质渗流污染土壤、地下水	大气、土壤、地下水

5.2.8.4 环境风险评价

5.2.8.4.1 大气环境风险分析

天然气调压撬泄漏时，天然气泄漏进入大气引起人员中毒事故及天然气泄露不完全燃烧产生 CO，引发周围人员 CO 中毒事件(次生灾害)；天然气遇到明火可能发生火灾、爆炸事故，引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。一旦发生泄漏事故，天然气调压撬设置有流量控制仪及压力变送器，当检测到压力变化时，由 SCADA 系统发出指令，远程自动关闭阀门，发生事故释放对环境的影响有限。本项目涉及危险物质中油类物质(柴油)，其毒性较低，遇明火发生火灾爆炸事故，燃烧产生的次生 CO 引发周围人员 CO 中毒事件。由于站场位于荒漠地带，对大气环境风险可防控。

5.2.8.4.2 地表水环境风险分析

本项目在发生安全生产事故造成油品泄漏主要集中在站场区域范围，加之泄漏量较少且基本上能够及时地完全回收，且项目周边无地表水体，因此在事故下造成油品泄漏不会对区域地表河流造成污染。

5.2.8.4.3 地下水环境风险分析

本项目建成投产后，非正常状态下基液中的石油类在下渗过程中易受包气带的吸附作用影响，不易迁移至含水层，但在防渗措施老化破损油品泄漏的情况下，石油类在下渗过程受包气带的吸附作用以后，也会不可避免的对地下水水质产生一定的影响，但影响范围很小，本评价要求建设单位加强环境管理，定期对设备进行检查，避免因设备质量缺陷、防渗措施腐蚀老化破损造成油品泄漏。因此在事故下造成油品泄漏对区域地下水造成污染的环境风险可防控。

5.2.8.5 环境风险管理

5.2.8.5.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用风险最低合理可行原则(ALARP)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。

本项目环境风险管理目标为确保发生风险事故时周围人员不造成中毒致死、事故，废水不对区域地下水造成污染影响。

5.2.8.5.2 环境风险防范措施

5.2.8.5.2.1 大气环境风险防范措施

5.2.8.5.2.1.1 风险源防控措施

(1) 站内油气输送管道风险防范减缓措施

①建立定时巡查制度，对各泄漏点：法兰、阀门、泵、仪表、管道、设备等相连接之处，定时检查记录，建立台帐；对有泄漏现象和迹象者及时采取处理措施。

②对油气管道定期进行防腐处理，防止大气和化学腐蚀造成砂眼泄漏，对各种管道按要求涂刷成不同颜色，并注明流向标志。

③油气管道检修时，严格控制周围行人及车辆通行，油气扩散范围内禁止一切火源。

(2) 池体大气风险防范措施

①定期巡检站内各池体，重点关注池体各污染防治措施及池体液位高低。

②在站内各池体周边配齐各种必需的用具，准备消防器材以及其他应急物资，以便发生事故时使用；

③应定期对工人进行消防、急救、事故处置等应急培训，购置消防和急救器材，并设置厂区救护班，一旦发生危险事故，在专业急救人员达到事故现场之前，救护班人员可临时进行现场救护。

(3) 制定大气环境风险疏散方案

结合本次环境风险评价预测结果，事故发生后，现场处置人员应结合泄漏事故发生的位置、危害程度判定突发环境事件的影响范围，并结合气象条件及区域道路制定人员疏散通道，一旦发生重大风险事故，应立即停产，并迅速启动应急预案，组织周边人员向上风向疏散，通知环境监测部门进驻事故现场，按照当时气象条件在现场周围布点监测，掌握事故情况下空气环境恶化状况。

① 疏散范围

发生风险事故时，主要紧急撤离目标为风险防范区内的企业员工，并确保能够在10min内撤离至安全地点。现场紧急撤离时，应制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时在厂区无建筑遮挡的空旷地带设置显而易见的风

向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并及时通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：

i. 必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施；

ii. 应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员，并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向；

iii. 按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制；

iv. 在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围；

v. 为受灾人员提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行医疗救助；

vi. 要查清是否有人滞留，如有未及时撤离人员，应由配戴适宜防护装备的成员(至少两人一组)进入现场搜寻，并实施救助。

②应急疏散预案

建设单位应保证在接到事故通报 10min 内将环境风险防范区中全部人员撤离到安全地带。发生有毒物质严重泄漏事故后，建设单位立即启动紧急预案程序，并及时与地方政府部门联系，启动地方应急预案。

应急程序如下：

i. 建设单位做好紧急救援工作，根据需要合理调动消防、气防资源；

ii. 及时向各级政府汇报事态情况，引导媒体正面报导事故处理情况，稳定居民思想情绪；得到应急终止通知后，组织撤离人员返回，并配合做好事故善后处理工作。

③疏散通道及安置场所

发生风险事故后，需要进行应急疏散时应立即启动应急预案，调度室人员向应急小组汇报，组织可能受影响的周边车辆及人员向上风向安全地带疏散。

5.2.8.5.2.1.2 与周边环境风险防范环境风险管控、联动要求

本项目投产前应结合项目的特点对现有应急预案进行必要的完善和补充，并与大桥乡管委会、拜城县相关部门的有关应急预案相衔接。重点岗位要制定应急处置卡，每年至少组织一次应急演练。经常性开展从业人员岗位应急知识教育和事故演练。

5.2.8.5.2.2 水环境风险防范措施

(1) 事故废水池容积核算

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY 08190-2019)，事故缓冲设施总有效容积按公式(B.1)进行确定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中： $V_{\text{总}}$ ——事故排水储存设施的总有效容积(即事故排水总量)， m^3 ；

$(V_1 + V_2 - V_3) \max$ ——对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $(V_1 + V_2 - V_3)$ ，取其中最大值。

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 ——火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时必须进入事故排水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 。

A. $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 取值过程

$(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指收集系统范围内不同罐组、装置或槽车、罐车分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

a. V_1 取值

全厂最大池体容积为 10000m^3 。

b. V_2 取值

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)，同一时间内火灾次数为一次，消防用水量按需水量最大的一座建筑物计算。项目涉及的消防对象为生产车间，其耐火等级为一级，最大消火用水量为 40L/s ，火灾延续时间按 1h 计算。假设一次火灾产生的消防废水量为消防废水用量。经计算，一次消防废水产生量为

144m³。

c. V₃取值

发生事故时，物料均暂存于回收基液池内，因此 V₃取值 10000m³。

d. 最终结果

根据公式， $(V_1+V_2-V_3)_{\max}=144\text{m}^3$

B. V₄取值过程

事故状态下无生产废水产生，进入该收集系统的生产废水量取0。

C. V₅取值过程

根据区域资料，年平均降雨量qa=95.6mm，年平均降雨日数n=36天，F雨水汇水面积约为3.9公顷，则 $V_5=10(qa/n)*F=103.5\text{m}^3$ 。

D. V_总

事故缓冲设施总有效容积为

$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5=144+0+103.5=247.5\text{m}^3$ 。

大宛其站本次新增1座容积为320m³事故水池，大于247.5m³，因此，项目实施后事故水池容积可满足防控要求。

(2) 三级防控体系

本评价参照《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY 08190-2019)中相关要求，结合区域联动，建立事故状态下三级预防与控制体系，确保事故状态下的污水全部处于受控状态，防止对地表水水体的污染。本次评价结合项目具体情况提出三级防控要求，具体如下：

①一级防控措施

第一级防控系统由站内各防渗池体组成，收集事故泄漏的物料及地面清洗废水，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。

②二级防控措施

本项目第二级防控系统由事故应急池组成，将事故收集泄漏废料及地面清洗废水首先排入事故应急池，再通过提升泵分批次送区域处理站处理，切断污染物与外部的通道，从而将污染控制在厂内，防止事故废水外排造成的环境污染。

③三级防控措施

本项目第三级防控系统为拜城县污水处理厂事故池及调节池，在企业内部防控仍不能满足事故状态下废水收集暂存要求时，应衔接拜城县应急指挥机构，可通过管网或配备的拦截物资及抽排水设施将事故水排入拜城县污水处理厂的事故水池，事故结束后分批处理，避免事故废水排入外环境。

针对环境废水风险，建设单位严格落实三级防控体系，生产过程中强化巡检维护制度，减少事故工况产生，确保各级防控单元处于良好状态，事故废水得以有效收集处理，事故废水不会外排至地表水环境。

5.2.8.5.2.3 地下水环境风险防范措施

针对本项目可能发生的地下水污染，地下水环境风险防范措施按照“源头控制、分区防渗”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。

(1)源头控制措施

①提高污染治理水平，减少污染物产生量。

②对于生产、储存、输送各种有毒、有害物料的设备 and 管道尽可能按其物料的物理性质分类集中布置。储存和输送油气的设备和管线排液阀门设为双阀。设备及管道排放出的各种液体介质加以收集，不得任意排放。机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

③采取防渗漏和防渗漏检测措施。

④加强日常巡检和监控，及时发现问题并采取应急措施。检修、拆卸时必须采取措施，污染物集中收集，分质处理。

(2)污染防治分区

结合区域天然包气带防污性能分区情况、厂区水文地质条件及厂区平面布置图，本评价要求，项目施工期需提高施工质量，严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《地下工程防水技术规范》(GB 50108-2008)的要求进行厂区防渗工程，对重点防渗区和一般防渗区地面进行防渗处理，特别关注地下工程的防水设计和施工，防止污染物下渗。各防渗区防渗措施如下：

①重点防渗区

重点防渗区主要为生产装置区、油基固废暂存池、含油污泥暂存池、回收基液池、基液暂存池、事故应急池。重点污染区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚，渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能。

②一般防渗区

一般防渗区主要为还原土堆场。一般防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚，渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能。

③简单防渗区

简单防渗区主要包括项目除一般防渗区和重点防渗区外的区域。本评价要求应采取一般地面硬化的防渗措施。

5.2.8.5.2.4 环境风险应急监测系统

环境风险事故应急监测由建设单位委托当地有资质的环境监测机构承担，主要负责对大气、水体环境进行及时监测；确定危险物质的成分及浓度，确定污染区域范围，对事故造成的环境影响进行评估。在发生较大的环境污染事故时，须及时上报上级应急指挥部，由市环境监测中心对环境中的污染物进行监测。

5.2.8.6 突发环境事件应急预案

对于重大或不可接受的风险(主要是物料严重泄漏、火灾爆炸造成重大人员伤亡等)，制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事故一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。定期按照应急预案内容进行应急演练，应急物资配备齐全，出现风险事故时能够及时应对。本评价建议将本次建设内容突发环境事件应急预案纳入山水源公司大宛其站现有突发环境事件应急预案(备案编号：652926-2022-005)中，对现有突发环境事件应急预案进行必要的完善和补充。

5.2.8.7 环境风险分析结论

(1)项目危险因素

营运期危险因素为天然气调压撬天然气泄漏遇到明火可能发生火灾、爆炸

事故，产生的一氧化碳等物质引发中毒、污染等伴生/次生污染事故；回收基液池油类物质泄漏后，遇火源会发生火灾、爆炸事故，燃烧产生的次生 CO 引发周围人员 CO 中毒事件，油类物质泄漏污染土壤、地下水。

(2) 环境敏感性及其事故环境影响

本项目周边均为荒漠，站场评价范围内无敏感目标存在。本项目实施后的环境风险主要有天然气泄漏，遇火源可能发生火灾爆炸事故，不完全燃烧会产生一定量的一氧化碳有害气体进入大气，油类物质可能污染土壤并渗流至地下水，对区域地下水和土壤环境造成污染影响。

(3) 环境风险防范措施和应急预案

本评价建议将本次建设内容突发环境事件应急预案纳入山水源公司大宛其站现有突发环境事件应急预案中，对现有突发环境事件应急预案进行必要的完善和补充。

(4) 环境风险评价结论与建议

综上，本项目环境风险是可防控的。

根据建设项目环境风险可能影响的范围与程度，本次评价建议加强日常环境管理及认真落实环境风险防范措施和应急预案，可将环境风险概率降到最低。

本项目环境风险防范措施“三同时”验收一览表见表 5.2-39。

表 5.2-39 环境风险防范措施“三同时”验收一览表

序号	防范措施	台(套)	投资 (万元)	效果
1	可燃气体检测、报警仪	风险防范设施 数量按照消防、 安全等相关要 求设置	1	便于识别风险，减少事故发生
2	消防器材		2	防止天然气、油类物质泄漏火灾 爆炸事故蔓延
3	应急预案		2	修订现有应急预案
4	警戒标语和标牌		5	设置警戒标语和标牌，起到提醒 警示作用
5	事故池		10	事故时，收集含油废水
合计		—	20	—

表 5.2-40 环境风险自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	天然气		油类物质	
		存在总量/t	0.94		6400	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人		5km 范围内人口数 <u>900</u> 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)			<u>0</u> 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	100≤Q <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其它估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___m					
	地表水	最近环境敏感目标___, 到达时间___h				
	地下水	下游厂区边界到达时间___d				
最近环境敏感目标___, 到达时间___d						
重点风险防范措施	具体见“5.2.8.5.2 环境风险防范措施”					
评价结论与建议	本项目运行过程中存在着泄漏、火灾、爆炸风险, 必须严格按照有关规范标准的要求对站场进行监控和管理。在认真落实安全措施和评价提出的风险防范措施以及风险应急预案后, 本项目的环境风险可防控					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “___”为填写项。						

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气治理措施可行性论证

6.1.1 施工期废气环境保护措施

表 6.1-1 施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求	依据
1	施工现场公示牌	在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息	《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
2	密闭苫盖措施	①建筑材料采用密闭存储、采用防尘布苫盖等措施； ②建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网等措施	
3	物料运输车辆密闭措施	①进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实； ②装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的，应当采取完全密闭措施	
4	洒水抑尘措施	遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网	
5	重污染天气应急预案	IV级(蓝色)预警：强化日常检查 III级(黄色)预警：生态环境主管部门加大对施工场地、机动车排放、工业企业等重点大气污染源的执法检查频次，减少建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车上路行驶 II级(橙色)预警：区域内 50%重点排放企业限产或停产，停止喷涂粉刷、建筑拆除、切割、土石方等施工作业，建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车禁止上路行驶(生活垃圾清运车辆除外) I级(红色)预警：停区域内 70%的重点排放企业限产或者停产，停止喷涂粉刷、建筑拆除等施工作业，禁止建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车辆上路	《新疆维吾尔自治区重污染天气应急预案》(新政办发[2017]108号)

以上防治措施，简单可行，具有可操作性，施工扬尘影响能够减缓到可以接受的程度，以上抑尘措施是可行的。

6.1.2 营运期废气环境保护措施

项目营运期间蒸汽锅炉采用清洁能源天然气，锅炉烟气经 25 米高烟囱排放，能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。扩建项目药剂回收系统尾气经冷凝后输至蒸汽锅炉炉膛燃烧处理，属于《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》(HJ 1033 2019)中推荐的废气治理可行技术,因此本项目采取的废气治理措施可行。

项目油基泥浆暂存池及LRER处理设备采用入库的措施,减少无组织废气排放,回收基液池及含油污泥暂存池采用池体加盖的措施减少无组织废气的排放,还原土堆场采取防尘网遮盖及洒水抑尘的措施减少无组织废气的排放。

类比同区域《巴州新瑞环保科技有限公司油基废钻完井液及废矿物油资源综合回收利用撬装化装置二期项目》,该项目处理对象为钻井油基泥浆岩屑及含油污泥,采用LRET处理工艺,处理对象、采用工艺及站场无组织废气防治措施均与本项目一致。该项目已于2019年12月10日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅验收合格的函(新环环评函[2019]931号)。该项目验收期间监测数据见下表。

表 6.1-2 污染物排放情况汇总一览表

项目	污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	主要处理措施	标准	达标情况
废气	站场无组织废气	颗粒物	0.222~0.667	入库、池体加盖、防尘网遮盖、洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限制要求	达标
		非甲烷总烃	0.53~1.48			

根据类比巴州新瑞环保科技有限公司油基废钻完井液及废矿物油资源综合回收利用撬装化装置二期项目验收监测数据,采用以上措施后,站场无组织废气均可达标排放,因此本项目采取的站场无组织废气防治措施可行。

6.2 废水治理措施的可行性论证

6.2.1 施工期水污染防治措施

施工期废水主要包括施工生产废水和施工人员的生活污水两大类。

施工生产废水主要为混凝土养护等过程产生的废水以及运输车辆冲洗废水。施工生产产生的废水量较少,主要污染物为泥沙,建议在临时施工区设置沉淀池,废水经沉淀池澄清后循环使用或用于场地洒水抑尘,对周边水环境产生的影响可以接受。

生活污水主要是施工期间施工人员日常生活产生的一定量的生活污水,主要含有COD、SS、氨氮,生活污水水质简单,产生量少,排入站内现有化粪池暂存,定期拉运至拜城县污水处理厂处理。

6.2.2 营运期水污染防治措施

本项目产生废水包括锅炉排污水、软水制备废水和生活污水，其中锅炉排污水及软水制备废水暂存于锅炉废水池内，用于场内洒水抑尘；生活污水全部排放至化粪池内，定期拉运至拜城县污水处理厂处理，不外排。

①锅炉排污水及软水制备废水措施可行性

本项目锅炉排污水和软水制备排水属于清净下水，水质简单，产生量约为 $44\text{m}^3/\text{d}$ ，暂存于厂区内锅炉废水池内。本项目场内洒水抑尘用水主要为还原土堆场洒水抑尘，还原土堆场面积约为2.2万平方，每次洒水需用水 $1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，每天需进行2次洒水，故还原土堆场每天洒水抑尘需用水量为 44m^3 ，且本项目场内抑尘对水质要求不高，因此本项目锅炉排污水和软水制备废水用于场内洒水抑尘，措施可行。

②生活污水处理措施可行性

本项目生活污水全部排放至化粪池内，定期拉运至拜城县污水处理厂处理。拜城县生活污水处理厂于2013年建成并投入生产，采用水解-多段循环深度脱氮除磷工艺+活性砂滤池工艺，出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，处理能力为 $8000\text{m}^3/\text{d}$ ，目前余量较大。本项目生活污水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，水质可达到拜城县污水处理厂进水水质要求，生活污水可依托拜城县污水处理厂处理。

6.3 噪声治理措施可行性论证

6.3.1 施工期噪声防治措施

施工期噪声污染源主要为装载机、挖掘机、推土机等设备噪声。采取的噪声防治措施如下：

①建设单位与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备，同时在施工过程中应设置专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

②应合理安排施工作业，避免高噪设备集中施工造成局部噪声过高；

③施工场所车辆出入现场时应低速、禁鸣；

④在施工过程中应该采取必要的保护措施，电锯、电刨使用时采用隔音设

备，如临时隔音棚、隔音罩等。

采用以上措施后，施工期噪声对周围环境影响可以接受，治理措施可行。

6.3.2 营运期噪声防治措施

本项目主要噪声污染源为破碎机、抓斗机、除渣系统、螺旋输送机、锅炉、LRET 撬装装置等运行产生的设备噪声。通过基础减振、厂房隔声等措施来降低噪声对周边环境的影响。

相对而言，本项目大型产噪设备较少，造成的噪声影响较小，且场址周边无声环境敏感点分布。根据噪声预测结果，本项目实施后各场界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准要求。因此，本项目采取的降噪措施可行。

6.4 固体废物治理措施可行性论证

6.4.1 施工期固体废物处置措施

本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。根据《国家危险废物名录(2021年版)》及《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)判定，施工过程中产生的固体废物均属一般固体废物，不属于危险废物。

建筑垃圾主要包括施工过程地基处理和建材损耗产生的少量砂土石块等。建筑垃圾采取有计划的堆放，按要求分类处置、综合回收利用，不可回收利用的建筑垃圾拉运至大北固废填埋场填埋处置；施工人员的生活垃圾集中收集后定期拉运至大北固废填埋场填埋处置。

为避免施工期固体废物对周围环境产生不利影响，本评价建议建设单位采取以下防范措施：

(1) 施工单位应指派专人负责施工区固体废物的收集及转运工作，固体废物宜分类回收；

(2) 建筑垃圾外运过程中，运输车辆应用苫布覆盖，避免沿途遗洒，并按指定路线行驶。

综上所述，若能按照本评价提出的防范措施妥善处置施工期产生的固体废物，不会对周围环境产生明显影响。

采取以措施后，施工期产生的固体废物全部妥善处置，对周围产生的影响可以接受，处置措施可行。

6.4.2 营运期固体废物处置措施

本项目产生的固体废物主要为处理合格后还原土、废树脂、生活垃圾。其中合格后的还原土用于铺垫井场、通井路、固废填埋场封盖土等综合利用；废树脂及生活垃圾定期拉运至大北固废填埋场填埋处置。

(1) 油基泥浆岩屑及含油污泥处置工艺可行性分析

本项目采用 LRET 工艺处理油基泥浆岩屑及含油污泥，即通过“脱附+离心过滤+离心沉降分离”使其固液分离，从而达到处理的目的。

类比同区域采用相同处理工艺的巴州新瑞环保科技有限公司油基废钻完井液及废矿物油资源综合利用撬装化装置二期项目，该项目已于 2019 年 12 月 10 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅验收合格的函(新环环评函[2019]931 号)。该项目处理后还原土监测数据见下表。

表 6.4-1 处理后还原土检测数据汇总一览表

序号	处理类型	监测项目	检测结果	标准限值	达标情况	标准
1	油基泥浆岩屑处理后还原土	pH	8.0	2.0~12.5	达标	《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)中表 1 综合利用标准限值
2		六价铬(mg/kg)	未检出	≤13	达标	
3		铜(mg/kg)	43.5	≤600	达标	
4		锌(mg/kg)	109	≤1500	达标	
5		镍(mg/kg)	26.1	≤150	达标	
6		铅(mg/kg)	96.2	≤600	达标	
7		镉(mg/kg)	2.48	≤20	达标	
8		砷(mg/kg)	8.44	≤80	达标	
9		苯并芘(mg/kg)	0.05	≤0.7	达标	
10		含油率(%)	0.22	≤2	达标	
11		COD(mg/L)	112	≤150	达标	
12		含水率(%)	0.8	≤60	达标	

续表 6.4-1 处理后还原土检测数据汇总一览表

序号	处理类型	监测项目	检测结果	标准限值	达标情况	标准
13	含油污泥处理后还原土	pH	9.2	2~12.5	达标	《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB65/T 3998-2017)中表1综合利用标准限值
14		砷(mg/kg)	6.0	≤80	达标	
15		含油率(%)	0.02	≤2	达标	
16		含水率(%)	0.2	≤60	达标	

根据巴州新瑞环保科技有限公司油基废钻完井液及废矿物油资源综合回收利用撬装化装置二期项目处理后还原土检测数据,油基泥浆岩屑处理后还原土各项因子均满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)表1综合利用污染物限值,含油污泥处理后还原土各项因子均满足《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB65/T 3998-2017)中表1综合利用标准限值;本项目采用相同LRET工艺处理油基泥浆岩屑及含油污泥可行。

(2) 还原土处理去向可行性分析

本项目位于塔里木油田博大作业区区块范围内,博大作业区每年由于新井的建设以及老井道路的修补,需要大量的岩土来填埋井场和道路。本项目油基泥浆岩屑处理后的还原土满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)表1综合利用污染物限值,含油污泥处理后还原土各项因子均满足《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB65/T 3998-2017)中表1综合利用标准限值,本项目处理后还原土用于铺设油田内部道路、铺垫井场、固废场封场覆土措施可行。

综上所述,本项目固废处理措施可行。

6.5 项目选址可行性及厂区平面布置合理性分析

6.5.1 选址可行性分析

(1) 用地符合性分析

项目属于改扩建项目,位于山水源公司大宛其站现有厂区内建设,不新增占地。现状占地已取得用地意见,因此,扩建项目用地符合要求。

(2) 环境影响评价结论分析

由环境影响评价章节可知,扩建项目实施后通过采取完善的污染治理措

施，大气环境影响可接受；项目实施后在采取源头控制、分区防渗、地下水污染监控及风险事故应急响应等措施的基础上，项目实施后对地下水环境影响可接受；扩建项目噪声源对四周厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准要求，对厂址周围声环境产生的影响可以接受；扩建项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。根据风险评价章节分析结果得知，在严格落实本评价提出的风险防范及应急措施的情况下，扩建项目环境风险可防控。

(3) 大气环境保护距离

扩建项目大气环境影响评价等级为二级，不再计算大气环境保护距离。

综合以上分析，从环境条件分析，扩建项目厂址选择可行。

6.5.2 厂区平面布置合理性分析

(1) 工艺衔接合理性分析

由站址平面布置图可知，站内生活区设置在厂区东南角，与工艺装置有一定的距离，不会影响到项目的正常生产。扩建项目LRET处理装置位于现有磺化泥浆废弃物暂存池南侧，油基泥浆岩屑暂存池位于LRET处理装置东侧，含油污泥暂存池位于厂区西北角；蒸汽锅炉布置在LRET装置区北侧，各生产工序之间衔接紧密，整个站址分区明确，布置合理。

(2) 对周边环境的影响分析

① 扩建项目实施后蒸汽锅炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2新建锅炉大气污染物排放限值，厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值；② 四周厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2011)2类标准限值要求。因此，扩建项目对周边大气环境、声环境产生的影响可以接受。

综合以上分析可知，扩建项目平面布置可行。

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价工作中的重要环节之一，它的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资所能收到的环保效果，以及建设项目对外界产生的环境影响和经济影响。

7.1 经济效益分析

本项目主要的环保经济效益体现在对区域周边钻井开发过程中产生的油基岩屑和含油污泥进行无害化、减量化处理。处理后的固废满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB65/T 3998-2017)限值标准要求后用于填埋、铺垫井场、通井路，不但达到了环保要求，而且消除了钻井废物可能引起的污染隐患，为油田安全生产，提供了环保、安全保证。

本项目的环保经济效益，不易直接以经济产出表现出来，主要通过油田开发体现。通过对本项目的实施，可间接获得较好的经济效益。

7.2 环境效益分析

本项目建设本身即为环保项目，工程实施后将对区域周边钻井开发过程中产生的油基岩屑和含油污泥进行无害化、减量化处理，使区域含油污泥、油基岩屑得到集中化处理，以优化目前油田废弃物处理方式，减少各区块面源排放、降低环境风险。但工程本身也将对环境产生一定的影响，如固废处置产生的废气和一定量的固体废物，设备的运转将不可避免的产生一定的噪声，但本项目对废气、噪声及固废等均采取了有效的治理及处置措施，使工程污染物排放得到了有效的控制。

综合分析，本项目污染防治措施具有较好的环境效益。

7.3 结论

通过以上分析，本项目属于环保项目，项目的实施具有明显的社会和环境效益，同时具有一定的经济效益。工程采取了较为完善的环保治理措施，不会对周围环境产生明显影响，做到了社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

管理是对人类生产、生活和社会活动实行控制性的影响，使外界事物按照人们的决策和计划方向进行和发展。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大的影响着企业的生存与发展。因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理，提高全体职工的环境意识，避免因管理不善而造成的环境污染风险。

8.1.1 施工期环境管理

本项目施工内容主要包括土方施工、结构施工、设备安装等，为加强施工现场管理，防止施工扬尘、施工废水污染和施工噪声扰民，本评价对本项目施工期环境管理提出如下要求：

(1) 建设单位应配备一名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

①根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合本项目的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；

②监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；

④参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

(2) 施工单位设置一名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

①按建设单位和环境影响评价的要求制定文明施工计划，向当地环保行政部门提交施工阶段环境保护报告；

②与业主单位环保人员一同制定施工环境管理条例；

③定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

④定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

8.1.2 营运期环境管理

8.1.2.1 机构设置

根据国家有关规定要求，为切实加强环境保护工作，搞好全厂污染源的监控，业主单位设环保管理部门，负责厂区环保管理工作，主管环保管理工作。山水源公司已有较为完善的环境管理制度，扩建项目实施后，山水源公司应根据扩建项目的工程特点，进行必要的完善和补充。

8.1.2.2 环境管理机构的基本职责

(1) 贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行；

(2) 掌握本企业各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料，掌握废物综合利用情况，建立污染控制管理档案；

(3) 制定生产过程中各项污染物排放指标以及环保设施的运行参数，并定期考核统计；

(4) 推广应用先进的环保技术和经验，组织开展环保专业技术培训，搞好环境保护的宣传工作，提高全厂人员的环境保护意识；

(5) 监督厂区环保设施的安装、调试等工作，坚持“三同时”原则，保证环保设施的设计、施工、运行与主体工程同时进行；

(6) 搞好厂区的绿化工作。

8.1.2.3 环境管理措施

环境管理应根据建设单位特点与主要环境因素，依据相关的法律法规，制定具体的方针、目标、指标和实现的方案；结合建设单位组织机构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。

为保证环境保护设施的安全稳定运行，建设单位应建立健全环境保护管理规章制度，完善各项操作规程，其中主要应建立以下制度：

岗位责任制度：按照“谁主管，谁负责”的原则，落实各项岗位责任制度，明确管理内容和目标，落实管理责任并签订环保管理责任书。

检查制度：按照日查、周查、月查、季度性检查等建立完善的环境保护设施

定期检查制度，保证环境保护设施的正常运行。

培训教育制度：对环境保护重点岗位的操作人员，实行岗前、岗中等培训制度，使操作人员熟悉岗位操作规程及环境保护设施的基本工作原理，了解本岗位的环境重要性，掌握事故预防和处理措施。

结合本项目特点和建设单位管理模式，提出以下环境管理措施：

(1) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态；

(2) 对技术工人进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转；

(3) 加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁事故排放；

(4) 专人负责固体废物收集和暂存场所的维护工作，防止固体废物在厂内产生二次污染；

(5) 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；

(6) 定期向环保主管部门汇报环保工作情况，污染治理设施运行情况，建视性监测结果；

(7) 建立本企业的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等。

8.2 企业环境信息公开

8.2.1 公开内容

(1) 基础信息

企业名称：阿克苏山水源(拜城) 工程技术有限公司

法人代表：杨林

生产地址：阿克苏地区拜城县境内，山水源公司大宛其站厂区内。

主要规模：项目建设 10 万吨/年油基岩屑及 5 万吨/年含油污泥处理装置 1 套。新建 2 万方油基泥浆岩屑暂存池 1 座，1 万方含油污泥暂存池 1 座。

(2) 排污信息

本项目拟采取的排放的污染物种类、环境保护措施见表 3.2-8。

本项目污染物排放标准见表 2.6-3。

本项目污染物排放量情况见表 3.2-13。

(3) 环境风险防范措施

本项目环境风险防范措施见山水源公司大宛其站现行突发环境风险应急预案。

(4) 环境监测计划

本项目制定了监测计划，见表 8.4-1。

8.2.2 公开方式及时间要求

公开方式：通过公司网站、信息公开平台或当地报刊等便于公众知晓的方式公开。

公开时间要求：环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。法律、法规另有规定的，从其规定。

8.3 污染物排放清单

扩建项目污染物排放清单见表 8.3-1。

表 8.3-1

项目污染源排放清单一览表

类别	工程组成	产污环节	环境保护措施及主要运行参数		污染物种类	排放情况			排污口信息		总量指标 (t/a)	执行标准 (mg/m ³)	环境监测要求	
			环境保护措施	主要运行参数		排放时段 h/a	标况烟气量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	内径 (m)				
废气	蒸汽锅炉	锅炉烟气	燃用清洁能源 天然气+25m 高烟囱	-	颗粒物 SO ₂ NO _x 烟气黑度	7920	6817	20 3.2 127 <1级	25	0.3 5	NO _x 6.876	颗粒物≤ 20; SO ₂ ≤50; NO _x ≤200 烟气黑度< 1级	《锅炉大气污 染物排放标 准》 (GB13271-201 4)表2新建锅 炉大气污染物 排放限值	
	药剂回收系统	药剂回收系 统尾气	冷凝+燃烧	—	非甲烷总烃	7920	-	-	-	-		-	-	
	车间	车间无组织 废气	生产装置及油 基泥浆岩屑暂 存池均位于车 间内	—	非甲烷总烃	7920	-	-	-	-		-	厂界 非甲烷总烃 ≤4.0	《大气污染物 综合排放标 准》 (GB16297-199 6)表2限值要 求
	回收基液池	回收基液池无 组织废气	池体加盖措施	—	非甲烷总烃	7920	-	-	-	-		-		
	含油污泥 暂存池	含油污泥暂存 池无组织废气	池体加盖措施	—	非甲烷总烃	7920	-	-	-	-		-		
	还原土堆场	还原土堆场无 组织废气	防尘网铺盖、 洒水抑尘	—	TSP	7920	-	-	-	-		-	厂界 颗粒物≤ 1.0	

续表 8.3-1

项目污染源排放清单一览表

类别	污染源	污染因子	处理措施	处理后浓度(mg/L)	排放去向	总量控制指标(t/a)	执行标准(mg/L)	环境监测要求
废水	锅炉排污水	SS	暂存于锅炉废水池内, 用于场内洒水抑尘	—	—	—	—	—
	软水制备废水	SS		—	—	—	—	—
	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	生活污水全部排放至化粪池内暂存, 定期拉运至拜城县污水处理厂处理	—	—	—	—	—
序号	噪声源	污染因子	治理措施	处理效果	执行标准	环境监测要求		
噪声	破碎机	L _{Aeq, T}	基础减振、厂房隔声	降噪 15dB(A)	厂界 昼间≤60dB(A); 夜间≤50dB(A)	按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定执行		
	抓斗机		基础减振、厂房隔声	降噪 15dB(A)				
	除渣系统		基础减振、厂房隔声	降噪 15dB(A)				
	螺旋输送机		基础减振、厂房隔声	降噪 15dB(A)				
	锅炉		基础减振、厂房隔声	降噪 15dB(A)				
	LRET 撬装装置		基础减振、厂房隔声	降噪 15dB(A)				
序号	污染源名称	固废类别	处理措施	处理效果	执行标准	监测要求		
固废	还原土	一般工业固废 SW12	还原土堆场暂存, 定期外运综合利用	全部妥善处置或综合利用	全部妥善处置或综合利用	严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定执行; 处理后还原土按照《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB65/T 3998-2017)相关规定执行		
	废树脂	一般工业固废 SW59	集中收集定期送大北固废填埋场填埋处置					
	生活垃圾	—						
环境风险防范措施		严格按照风险预案中相关规定执行						

8.4 环境及污染源监测

8.4.1 监测目的

环境监测是企业环境管理体系的重要组成部分，也是环境管理规范化的主要手段，通过对企业主要污染物进行分析、资料整理、编制报表、建立技术文件档案，可以为上级环保部门和地方环保部门进行环境规划、管理和执法提供依据。环境监测是环境保护的基础，是进行污染源治理及环保设施管理的依据，因而企业应定期对环保设施及废水、噪声等污染源情况进行监测、对固体废物处置按照法规文件规范进行记录。

通过对本项目运行中环保设施进行监控，掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对废水、噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

8.4.2 环境监测机构及设备配置

环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据。根据《全国环境监测管理条例》要求，本项目的环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担。

8.4.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)、《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB65/T 3998-2017)等标准规范及地方生态环境主管部门的要求，制定本项目的监测计划和工作方案。本项目投入运行后，各污染源监测因子、监测频率情况见表 8.4-1。

表 8.4-1 本项目运营期监测计划一览表

监测内容		监测项目	监测位置	监测频率
废气	锅炉烟气	颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	烟囱采样孔	每年 1 次
		氮氧化物		每月 1 次
	厂界无组织排放	颗粒物、非甲烷总烃	下风向厂界外 10m 范围内	每年 1 次

续表 8.4-1 本项目运营期监测计划一览表

监测内容		监测项目	监测位置	监测频率
地下水环境		pH 值、耗氧量、氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、挥发性酚类、氰化物、氯化物、硫酸盐、氟化物、石油类等	厂区地下水、下游	枯水期一次
土壤环境		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	回收基液池旁	每 5 年一次
厂界噪声		L _{Aeq, T}	四周厂界外 1m 各布设 1 个	每季监测 1 次, 1 天/次, 昼夜值
固体废物	油基泥浆岩屑处理后还原土	pH 值、六价铬、铜、锌、镍、铅、镉、砷、苯并芘、含油率、COD、含水率	装置出口	装置出口每月 1 次
	含油污泥处理后还原土	pH 值、砷、含油率、含水率	装置出口	装置出口每月 1 次

8.5 环保设施“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收一览表见表 8.5-1。

表 8.5-1 环保设施“三同时”验收一览表

类别	序号	治理对象	环保设施	台(套)	治理效果	验收标准
废气	1	蒸汽锅炉烟气	燃用清洁能源天然气+25m 高烟囱	1	颗粒物≤20mg/m ³ SO ₂ ≤50mg/m ³ NO _x ≤200mg/m ³ 烟气黑度<1	《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染物排放限值
	2	药剂回收系统尾气	冷凝+燃烧	1	-	-
	3	车间无组织废气	生产装置及油基泥浆岩屑暂存池均位于车间内	-	厂界非甲烷总烃≤4.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值
	4	回收基液池无组织废气	池体加盖措施	-		
	5	含油污泥暂存池无组织废气	池体加盖措施	-		
	6	还原土堆场无组织废气	防尘网铺盖、洒水抑尘	-	厂界颗粒物≤1.0mg/m ³	
废水	1	锅炉排污水	暂存于锅炉废水池内,用于场内洒水抑尘	-	—	不外排
	2	软水制备废水		-	—	
	3	生活污水	排入化粪池后定期拉运至拜城县污水处理厂处理	—	—	

续表 8.5-1 环保设施“三同时”验收一览表

类别	序号	治理对象	环保设施	台(套)	治理效果	验收标准
噪声	1	破碎机	基础减振、厂房隔声	—	厂界 昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准
	2	抓斗机				
	3	除渣系统				
	4	螺旋输送机				
	5	锅炉				
	6	LRET撬装装置				
固废	1	还原土	还原土堆场暂存,定期外运综合利用	—	—	符合《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB65/T 3998-2017)限值要求,全部妥善处置或综合利用
	2	废树脂	集中收集后,拉运至大北固废填埋场填埋处置	—	—	全部妥善处置或综合利用
	3	生活垃圾		—		
其他验收项目	序号	环保措施及相关要求			治理效果	验收标准
防渗	1	重点防渗	生产装置区、油基固废暂存池、含油污泥暂存池、回收基液池、基液暂存池、事故应急池等,等效黏土防渗层 Mb≥6.0m; K ≤1×10 ⁻⁷ cm/s		防止地下水污染	满足防渗相关要求
	2	简单防渗	道路及其它占地区域,一般地面硬化			
环境风险防范措施	1	可燃气体检测、报警仪			—	保证按 要求 实施
	2	消防器材				
	3	应急预案				
	4	警戒标语和标牌				
	5	事故应急池				

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

9.1.1 项目概况

项目名称：阿克苏山水源(拜城)工程技术有限公司大宛其油基泥浆、含油污泥处理站项目

建设单位：阿克苏山水源(拜城)工程技术有限公司

建设性质：改扩建

建设规模：项目建设 10 万吨/年油基泥浆岩屑及 5 万吨/年含油污泥处理装置 1 套。新建 2 万方油基泥浆岩屑暂存池 1 座，1 万方含油污泥暂存池 1 座。

建设期：建设期为 2 个月，预计 2023 年 11 月底建成

项目投资和环保投资：总投资 3000 万元，全部为环保投资

劳动定员及工作制度：本项目新增劳动定员 20 人，采用四班三运转工作制，每班工作 8 小时，年有效工作时间 330 天。

9.1.2 项目选址

本项目位于位于拜城县山水源公司大宛其站现有厂区内建设，不新增占地，中心坐标为北纬**，东经**。厂址四周均为戈壁。

9.1.3 建设内容

项目建设 10 万吨/年油基泥浆岩屑及 5 万吨/年含油污泥处理装置 1 套。新建 2 万方油基泥浆岩屑暂存池 1 座，1 万方含油污泥暂存池 1 座。

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境质量现状评价

环境空气现状监测结果表明：项目所在区域 PM_{10} 年均浓度值超过《环境空气质量标准》(GB3095—2012)及修改单(环境保护部公告 2018 年第 29 号)中二级标准要求，即项目所在区域为不达标区。监测点中 TSP 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)二级标准；非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准。

地下水环境质量现状监测结果表明：监测期间各潜水监测点监测因子除总硬度、硫酸盐外均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；各承压水监测点监测因子除硫酸盐外均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；地下水检测点中石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求；总硬度、硫酸盐超标与区域水文地质条件有关。

土壤监测结果表明：占地范围内各土壤监测点监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选限值；占地范围外土壤监测点监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值；石油类均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选限值。

厂界噪声现状监测结果表明：四周厂界噪声监测值昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类功能区排放限值要求。

9.2.2 环境保护目标

本项目评价区域内无自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域以及村庄、学校、医院等敏感点，故不设置环境空气保护目标；将地下水评价范围内潜水含水层作为地下水保护目标；项目周边 200m 范围内无声环境敏感点，因此不再设置声环境保护目标；项目占地类型为建设用地，且评价范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地及其他土壤环境敏感目标，因此不再设土壤环境保护目标；本项目环境风险评价等级为三级，将评价范围内的环境空气、潜水含水层分别作为环境空气风险保护目标、地下水风险保护目标。

9.3 环保措施可行性论证

(1) 废气防治措施

项目的主要废气为蒸汽锅炉烟气、药剂回收系统尾气、车间无组织废气、回收基液池无组织废气、含油污泥暂存池无组织废气及还原土堆场无组织废气。蒸汽锅炉采用清洁能源天然气作为燃料，烟气经 25 米高烟囱外排，外排烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》

(GB13271-2014)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉限值要求；药剂回收系统尾气经冷凝后输至蒸汽锅炉炉膛燃烧处理；油基泥浆岩屑暂存池、装置区位于封闭车间内，回收基液池及含油污泥暂存池采用加盖封闭措施，无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃无组织排放监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值要求。

(2) 废水防治措施

项目产生废水包括锅炉排污水、软水制备废水和生活污水，其中锅炉排污水及软水制备废水暂存于锅炉废水池内，用于场内洒水抑尘；生活污水全部排放至化粪池内，定期拉运至拜城县污水处理厂处理。

(3) 噪声防治措施

项目采取基础减振、厂房隔声等降噪措施。通过预测，项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准要求。

(4) 固废措施

项目固体废物主要包括处理合格后的还原土、废树脂、生活垃圾等。其中处理合格后的还原土用于铺垫井场、通井路、固废填埋场封盖土等综合利用；废树脂、生活垃圾定期拉运至大北固废填埋场填埋处理。

9.4 主要环境影响

9.4.1 大气环境影响

项目位于环境质量不达标区，污染源正常排放下颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、TSP短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于10%，污染物的贡献浓度较低，且出现距离较近，影响范围较小。项目废气污染源对站场四周的贡献浓度均满足相应标准要求。项目实施后大气环境影响可以接受。

9.4.2 地表水环境影响

锅炉排污水及软水制备废水暂存于锅炉废水池内，用于场内洒水抑尘；生活污水全部排放至化粪池内，定期拉运至拜城县污水处理厂处理。

综上，本项目评价范围内无地表水体，且生活污水、生产废水均不外排，故本项目的实施对地表水环境产生的影响可以接受。

9.4.3 地下水环境影响

(1) 环境水文地质现状

评价区域位于拜城盆地中部区域，地下水埋深较深，地下水富水性优良，地下水矿化度一般在 0.60~1.71g/L 之间，工程区域包气带岩性为充填砂土的砂砾石层，包气带岩性为充填砂土的砂砾石层，所以垂向渗透系数较大，因此，试验点所在区域包气带防污性能属于“弱”类。

(2) 地下水环境影响

正常状况下，污染源从源头上可以得到控制；非正常状况下，除场界内部分区域出现超标外，其他区域污染物预测浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准要求。通过预测可知，非正常状况条件下，在泄漏位置各污染物沿潜水含水层向下游有一定程度扩散，各污染物均对场区及其下游地下水产生不同程度的污染影响，但采取地下水污染防治措施后能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准限值要求。

(3) 地下水环境污染防治措施

本项目依据“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，采取严格的地下水环境污染防治措施。

①依据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)相关要求，采取相应的防渗措施，防渗的设计使用年限不应低于本项目主体工程的设计使用年限。

②建立和完善本项目的地下水环境监测制度和环境管理体系，制定完善的监测计划。

③在制定全场环保管理体制的基础上，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。

(4) 地下水环境影响评价结论

综上所述，在假定非正常状况下，在采取有效措施后随着地下水流的稀释作用，污染物浓度消减至地下水标准以下。因此，在做好源头控制措施、完善分区防渗措施、地下水污染监控措施和地下水污染应急处置的前提下，改扩建项目对地下水环境影响可以接受。

9.4.4 声环境影响

由噪声预测可知，厂界噪声源对厂界的噪声贡献值昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区昼间、夜间标准要求。

本项目厂区周边200m范围内不存在居民点、学校、医院等敏感目标，因此，本项目对周边声环境产生的影响可以接受。

9.4.5 固体废物影响

本项目产生的固体废物主要为处理合格后还原土、废树脂、生活垃圾。其中合格后的还原土用于铺垫井场、通井路、固废填埋场封盖土等综合利用；废树脂及生活垃圾定期拉运至大北固废填埋场填埋处置，各类固体废物均被综合利用或妥善处置，不会对环境产生明显不利影响。

9.4.6 生态环境影响

扩建项目在山水源公司大宛其站现有厂区内实施，不新增占地，本评价仅对生态环境进行生态影响简单分析。项目区域内无特殊生态敏感区及重要生态敏感区，站址周边为荒漠，植被稀少，在项目实施后，对项目区域生态环境的影响可以接受。

9.4.7 环境风险评价

山水源公司大宛其站制定了应急预案，本项目实施后，负责实施的山水源公司将结合项目新增建设内容适时修订现行环境风险应急预案。项目在制定严格的事故风险防范措施及应急计划后，可将事故发生概率减少到最低，减小事故造成的损失，在可防控范围之内。

9.5 总量控制分析

本评价建议本项目主要污染物排放总量指标为： NO_x 6.876t/a、COD 0t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0t/a。

9.6 公众意见采纳情况

环评期间，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号)的有关要求，山水源公司通过网络公示、报纸公示征求公众意见。根据山水源公司提供的《阿克苏山水源(拜城)工程技术有限公司大宛其油基泥浆、含油污泥处理站项目公众参与说明书》，本项目公示期间未收到公众反馈意见。

9.7 项目可行性结论

本项目的建设符合国家相关产业政策和新疆维吾尔自治区国民经济发展规划、矿产资源总体规划，满足“三线一单”的相关要求，项目建成后在落实各项污染防治措施及确保达标的情况下，项目建设对区域环境影响可以接受；采取严格完善的环境风险防范措施和应急措施下，环境风险水平可防控。从环境保护角度出发，项目可行。

9.8 建议

为进一步保护环境，减少污染物的排放量，本评价提出以下要求和建议：

- (1) 加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行。
- (2) 制定严格的入场固体废物控制制度，严禁不符合处置能力的危险废物进入厂区。
- (3) 注意学习同行业的先进经验，及时更新和提高工程技术装备和管理水平，进一步降低污染物的排放量。

目 录

1 概述	1
1.1 建设项目的特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程	1
1.3 分析判定相关情况	2
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	3
1.5 主要结论	5
2 总则	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价目的和原则	11
2.3 环境影响要素和评价因子	12
2.4 评价等级与评价范围	15
2.5 评价内容与评价重点	26
2.6 评价标准	27
2.7 相关规划及环境功能区划	33
2.8 环境保护目标	57
3 建设项目工程分析	59
3.1 现有工程	59
3.2 扩建工程	71
3.3 本项目实施后全厂概况	92
4 环境现状调查与评价	95
4.1 自然环境现状调查与评价	95
4.2 环境敏感区调查	100
4.3 环境质量现状调查与评价	101
4.4 区域污染源调查	128
5 环境影响预测与评价	129
5.1 施工期环境影响分析	129
5.2 营运期环境影响评价	133
6 环境保护措施及其可行性论证	179
6.1 废气治理措施可行性论证	179
6.2 废水治理措施的可行性论证	180
6.3 噪声治理措施可行性论证	181
6.4 固体废物治理措施可行性论证	182
6.5 项目选址可行性及厂区平面布置合理性分析	184
7 环境影响经济损益分析	186
7.1 经济效益分析	186

7.2 环境效益分析	186
7.3 结论	186
8 环境管理与监测计划	187
8.1 环境管理	187
8.2 企业环境信息公开	189
8.3 污染物排放清单	190
8.4 环境及污染源监测	193
8.5 环保设施“三同时”验收一览表	194
9 环境影响评价结论	196
9.1 建设项目概况	196
9.2 环境质量现状	196
9.3 环保措施可行性论证	197
9.4 主要环境影响	198
9.5 总量控制分析	200
9.6 公众意见采纳情况	200
9.7 项目可行性结论	200
9.8 建议	201