

目 录

1	概述	1
1.1	项目背景	1
1.2	建设项目特点	1
1.3	环境影响评价工作过程	2
1.4	分析判定相关情况	4
1.5	关注的主要环境问题	6
1.6	报告书主要结论	6
2	总则	1
2.1	编制依据	1
2.2	评价目的和原则、评价时段	5
2.3	环境影响识别与评价因子筛选	7
2.4	环境功能区划及评价标准	9
2.5	评价工作等级和评价范围	15
2.6	环境保护目标	22
2.7	相关规划及环境功能区划	23
2.8	选址合理性分析	24
3	工程概况	26

3.1	建设项目概况	26
3.2	主要工艺流程	51
3.3	污染源源强核算	58
3.4	清洁生产	69
3.5	总量控制	72
3.6	项目“三线一单”符合性分析	73
3.7	与“蓝天保卫战”符合性分析	74
4	环境现状调查与评价	76
4.1	自然环境现状调查与评价	76
4.2	新和县新材料产业园区概况	83
4.3	环境质量现状调查与评价	90
5	环境影响预测与评价	103
5.1	施工期环境影响分析	103
5.2	运营期环境影响分析	121
5.3	环境风险分析	169
6	运行期污染防治措施及可行性分析	183
6.1	污水处理方案的可行性评述	183
6.2	恶臭污染防治措施	201
6.3	噪声污染控制措施	204

6.4	固体废物处置措施	205
7	环境经济损益分析	209
7.1	经济效益分析	209
7.2	社会效益	209
7.3	环境效益	210
7.4	小结	212
8	环境管理与监测计划	214
8.1	环境管理	214
8.2	环境监控计划	219
8.3	竣工环保验收管理	223
8.4	污染源排放清单	226
9	结 论	228
9.1	工程概况	228
9.2	环境质量现状结论	230
9.3	环境影响分析与评价结论	231
9.4	工程建设环境可行性结论	235
9.5	要求与建议	237

附图:

- 附图 1 项目现场勘查照片
- 附图 2 图 2.5-1 项目区评价范围图
- 附图 3 图 2.6-1 项目区环境敏感目标分布图
- 附图 4 图 2.7-1 新材料园区污水工程规划图
- 附图 5 图 2.7-2 新材料园区再生水工程规划图
- 附图 6 图 3.1-1 项目区地理位置图
- 附图 7 图 3.1-2 项目区卫星影像图
- 附图 8 图 3.1-3 项目收水范围图
- 附图 9 图 3.1-5 污水处理厂平面布置图
- 附图 10 图 3.1-6 项目排水管网平面布置图
- 附图 11 图 3.1-7 污水提升泵站平面布置图
- 附图 12 图 4.1-1 新和县域区域位置图
- 附图 13 图 4.2-1 新和县新材料园区土地利用规划图
- 附图 14 图 4.3-1 项目区大气特征因子、地下水和土壤监测点位图
- 附图 15 图 4.3-2 项目噪声监测点位图
- 附图 16 图 4.3-3 新和县生态功能分区图
- 附图 17 图 4.3-4 项目区植被类型分布图
- 附图 18 图 5.2-4 大气预测评价基本底图
- 附图 19 图 5.2-5 大气预测评价基本底图及地下水跟踪监测点位图
- 附图 20 图 5.2-6 本项目大气环境保护距离图
- 附图 21 图 6.1-1 项目厂区防渗分区图

附件:

- 附件 1 项目环评委托书
- 附件 2 建设项目选址意见书, 选字第 652925201810068 号, 新和县住房和城乡建设局
- 附件 3 建设用地规划许可证, 地字第 652925201820051 号, 新和县住房和城乡建设局
- 附件 4 建设工程规划许可证, 建字第 652925201830079 号, 新和县住房和城乡建设局
- 附件 5 《关于对阿克苏地区新和县央塔库都克片区引水工程(二包)可行性研究报告(代项目建议书)的批复》(新和发改字[2018]166 号), 新和县发展和改革委员会
- 附件 6 《关于对阿克苏地区新和县央塔库都克片区引水工程项目用地的预审意见》(新和自然预审字[2019]14 号), 新和县自然资源局
- 附件 7 《关于新和县工业园区污水处理工程建设项目用地的批复》(阿行署办批[2018]24 号), 新疆维吾尔自治区阿克苏地区行政公署办公室
- 附件 8 建设单位营业执照、法人身份证复印件
- 附件 9 《关于新和县工业园区总体规划(2017-2030)环境影响报告书的审查意见》(新环函[2018]17 号), 新疆维吾尔自治区环境保护厅
- 附件10 项目补充监测报告单
- 附件11 项目合同

1 概述

1.1 项目背景

新和县政府于 2013 年规划建设了新和县工业园区，并组建了新和县工业园区管理委员会，进行了相应的规划、环评等工作，属于地区级工业园区，采用“一园三区”的模式，分别为：A 区、B 区、C 区。规划中 A 区（轻工业园区）规划面积约 5km²，B 区（综合产业加工制造园区）规划面积约 10km²，C 区（石油天然气化工园区）规划面积约 17.73km²，总规划面积 32.733km²。

随着近年来相关政策的调整 and 当地经济发展情况的不断变化，新和县人民政府结合实际情况对新和县工业园区进行了重新定位和调整，以更好的适应最新的发展形势，为此对园区的总体规划进行了修编，新和县工业园区经过修编以后名称不变，规划面积进行了适当的减小，总规划面积为 9.98km²，采用“一园两区”的模式，包括纺织服装园区（1.85km²）和新材料园区（8.13km²）。相对上一轮的规划，经过本次调整，使得新和县工业发展格局更加合理，依托当地丰富的资源，发展具有新和特色的现代化工业产业，重点更加突出，定位明确合理。

目前，新和县新材料产业园区已有企业入驻并开工建设，而作为园区内重要的基础设施--排水设施仍然为一片空白。园区建设基础设施建设必须先行，这是园区开展各项工作的先决条件。园区内的排水设施必须要在各企业落成生产之前建成，这是对园区环境和各企业负责。园区排水设施的建设已经迫在眉睫。

为落实可持续发展战略，改善当地排水工程状况、完善新和县新材料产业园区的基础设施建设和提升当地的投资环境，新和源盛水务有限公司投资（一期）17452.37 万元建设《新和县央塔库都克片区引水工程建设项目--污水处理厂工程》。

1.2 建设项目特点

（1）本工程为新和县新材料产业园区污水处理厂工程，主要建设内容为污水处理厂和园区排水管网建设，尾水排放工程不在本项目评价范围内。建设性质为新建，属于环保工程，行业类别为污水处理及其再生利用[D4620]。

(2) 本工程新建污水处理厂 1 座，废水处理规模为近期（2020 年） $26000\text{m}^3/\text{d}$ （分两期建设：一期 $13000\text{m}^3/\text{d}$ ，二期 $13000\text{m}^3/\text{d}$ ；土建接近期 $26000\text{m}^3/\text{d}$ 规模实施，设备按能保证 $13000\text{m}^3/\text{d}$ 采购及安装），远期（2030 年） $37000\text{m}^3/\text{d}$ ，本次评价仅涉及近期，同时预留远期发展用地。

(3) 本次新建工业园区内排水管道总长为 26702m ，其中 $d400$ 的排水管道长 11825m ， $d500$ 的排水管道长 1938m ， $d600$ 的排水管道长 3254m ， $d800$ 的排水管道长 3082m ， $d1000$ 的排水管道长 2693m ， $d1200$ 的排水管道长 50m ， $\text{DN}800$ 的压力排水管道长 3860m 。排水管网按远期规模 $37000\text{m}^3/\text{d}$ （含尤鲁都斯巴格镇和玉奇喀特乡污水）进行设计（总变化系数 $K_{\text{总}}=1.42$ ，设计水量 $Q=609.78\text{L/s}$ ），接近期需要敷设（近期平均日流量 $26000\text{m}^3/\text{d}$ ，总变化系数 $K_{\text{近}}=1.47$ ，设计最大时流量 $Q=441.27\text{L/s}$ ），不包括尤鲁都斯巴格镇和玉奇喀特乡的排水管网，只预留接口。

(4) 新建污水提升泵站 1 座，直径 $\Phi 8000$ ，钢砼结构。按远期水量设计，接近期水量选择设备。

(5) 本工程接纳新和县新材料产业园区的生活污水、企业预处理达标后工业废水、尤鲁都斯巴格镇和玉奇喀特乡的生活污水，处理工艺为“预处理+气浮池+水解酸化+A²/O（MBBR 填料）生化处理系统+高效沉淀池+曝气生物滤池+消毒”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准，并满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的“表 1 基本控制项目及限值”后用于项目园区及园区周边 2 万余亩生态林绿化用水。

尾水管道及储水池工程、灌溉工程均不在本次工程内容内。本项目尾水不得用于食用农作物灌溉。

1.3 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段。具体流程见图 1.3-1。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《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 682 号）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修订稿）等有关相关规定，该

项目应编制环境影响报告书。具体工作流程如下：

◆2019年3月13日，安徽锦程安环科技发展有限公司受新和源盛水务有限公司委托，承担《新和县央塔库都克片区引水工程建设项目--污水处理厂工程环境影响报告书》的编制工作。

◆2019年3月22日，该项目环评第一次公示在新和县人民政府网站上发布。

◆2019年3月，根据项目区现有工程建设进度等，对工程建设、运行、污染物排放、污染防治措施建设等情况进行调查、汇总。

◆2019年3月，根据项目单位提供的技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆2019年3月~4月，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设的环境可行性结论。

◆2019年4月22日，该项目环评第二次公示在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站上发布，并于4月22日同步在新和县便民服务中心宣传栏进行张贴公告；于2019年4月20日和4月25日在阿克苏日报上对项目情况进行登报公示。

◆2019年5月下旬，该项目环境影响报告书进入安徽锦程安环科技发展有限公司内审程序，经校核、审核、审定后定稿。

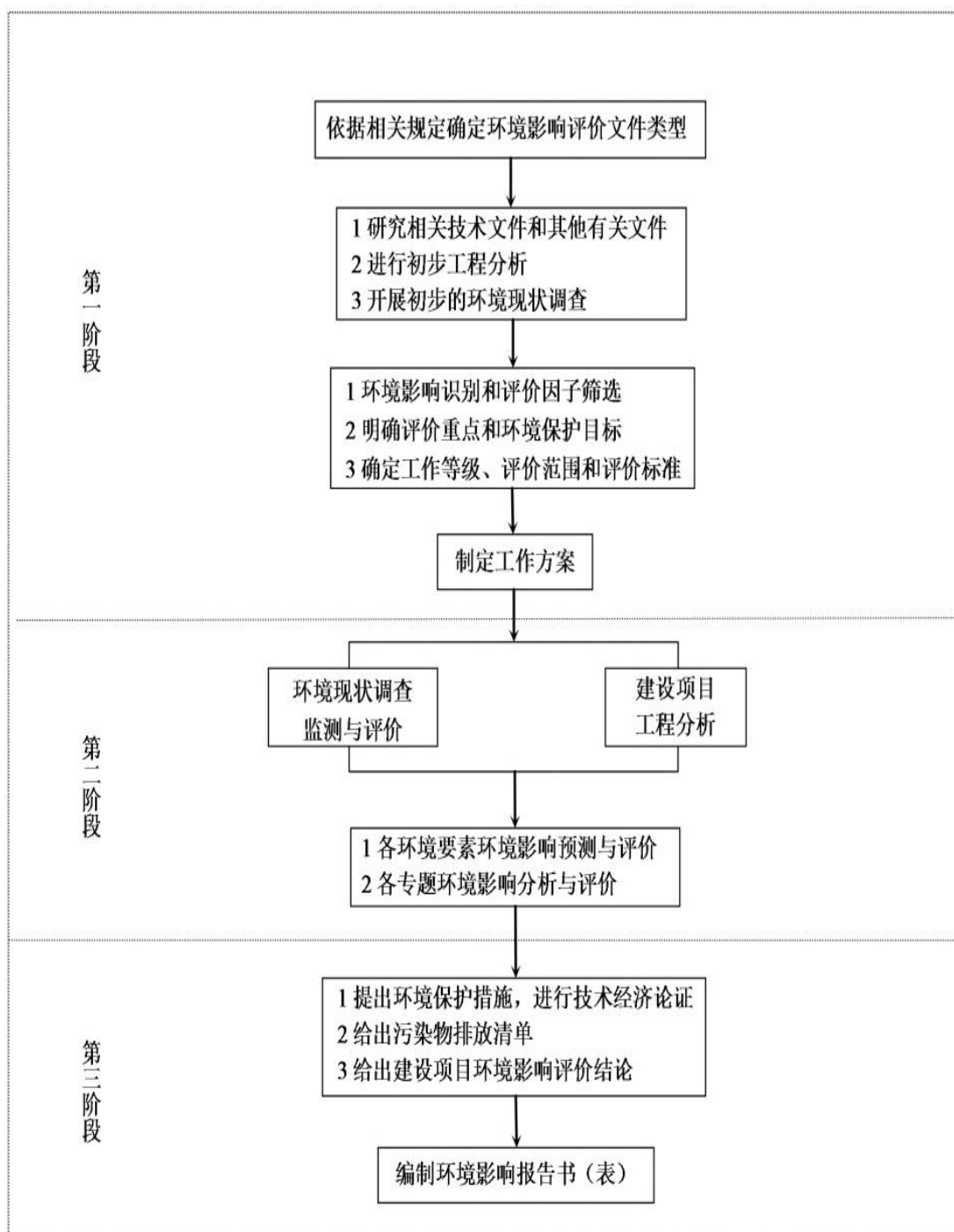


图 1.3-1 评价工作流程图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 选址合理性分析

(1)污水处理厂位于新和县新材料园区西南 2km 处。园区内地势东北高西南低，

有利于尾水排放；厂址交通较便利，供电、供水等有保障；该厂址处于该区全年主导风下风向，无拆迁。

(2) 厂区平面布置符合污水处理厂平面布置的一般原则，充分利用了厂区地形和加工工艺及进、出水位置等条件，污水、污泥处理工艺流畅，总平面布置基本合理。建议将邻近厂界布置的中水供水泵房和鼓风机房等高噪声源向厂区内部调整。加强厂界绿化隔离。

综上，本项目选址是合理的。

1.4.2 产业政策符合性分析

根据《新和县工业园区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》，规划要求工业园区内的所有工业企业必须自行进行污水预处理，达到污水处理厂接纳污水水质要求后，经过工业区污水管网，排入位于工业区西南侧的污水处理厂作进一步深度处理。本项目建成后污水处理厂出水水质排放标准将执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准，项目建设符合《新和县工业园区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》要求。

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于鼓励类第三十八项“环境保护与资源节约综合利用”中的第 15 小项：“三废”综合利用及治理工程。因此本项目符合国家产业政策。

1.4.3 与《新疆环境保护十三五规划》的符合性分析

《新疆环境保护十三五规划》第三篇“规划的主要任务和重点工程”第一节“新疆水污染防治规划主要任务和重点工程”中第一条“新疆水污染防治规划任务”第三条要求：集中治理工业集聚区水污染。

2016 年底前，组织排查经济技术开发区、高新技术产业开发区、边境合作区、循环经济产业园、工业园区等工业集聚区水污染集中治理设施建设情况，制定并落实污染治理方案。新建污染企业应进入相应的工业集聚区。工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。工业集聚区已经建成的集中污染处理处置设施要正常稳定运行。对于现有不符合环保要求的晾晒池、蒸发塘等应立即清理整顿。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染

治理设施。2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并按有关规定撤销其园区资格。继续推进工业园区生态化、循环化改造，重点推进化工、建材、装备制造、纺织等产业延伸产业链，发展具有园区特色的工业循环经济。力争到 2020 年，实现 50% 以上的国家级园区和 30% 以上的自治区级园区实施循环化改造。加快完成各类工业园区污水集中处理设施和污水收集管网建设，努力实现收集率、处理达标率双 100%。本项目为工业园区污水集中处理厂，符合《新疆环境保护十三五规划》对水污染防治的规划要求。

1.5 关注的主要环境问题

本工程主要关注的环境问题有以下几个方面：

- ① 通过处理工艺方案比选，从技术、经济角度分析本工程污水治理工艺的可行性；
- ② 运行期排水对地下水环境的影响；
- ③ 污水处理厂污泥处理处置措施的可行性及对环境的影响；
- ④ 恶臭气体污染防治及对周边环境的影响。

本项目评价以项目工程分析为基础，在对工程进行分析的基础上，以污水处理厂运营过程产生的恶臭对周围环境的影响及污水处理厂对周边环境影响预测、分析及污染防治措施可行性论证为重点。

1.6 报告书主要结论

根据中华人民共和国发展和改革委员会 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》，新和县央塔库都克片区引水工程建设项目--污水处理厂工程属于鼓励类第三十八项“环境保护与资源节约综合利用”第 15 款“‘三废’综合利用及治理工程”，符合国家产业政策要求。项目选址符合新和县环境功能区划，平面布局合理，选址合理，工程采用的污水处理工艺先进可行，处理后的水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，可以满足《城市污

水再生利用《绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中的“表 1 基本控制项目及限值”后用于项目园区及园区周边 2 万余亩生态林绿化用水，对水环境影响较小；

本次环评建议根据园区污水处理规模尽快进行提标改造增加中水回用设施，提高园区水资源利用效率。工程施工期及营运期产生的废气、固体废物、噪声等所采取的污染防治措施从技术经济角度考虑可行，污染物排放满足区域总量控制的要求，公众参与显示本项目能够被公众认可，工程所采取的处理工艺符合清洁生产要求。

因此本项目在严格执行国家各项环保法律、法规，认真落实环评报告和设计提出的各项环保措施，切实执行“三同时”的前提下，能够满足当地环境保护目标的要求，从环境影响的角度分析，该项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日起施行）
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）
- (5) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日起施行）
- (6) 《中华人民共和国环境保护税法实施条例》（国务院令第693号，2018年1月1日起施行）
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日起施行）
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修订）
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）
- (12) 《中华人民共和国城乡规划法》（2008年1月1日施行）
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2008年8月）
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日施行）
- (15) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月）
- (16) 《中华人民共和国节约能源法》（2007年10月）
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环境保护部第44号令，生态环境部1号令关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（2018年4月28日修订））
- (18) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（国家环境保护部第5号令，2008年12.11）

- (19)《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)
- (20)《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》(环办[2008]70号)
- (21)《国家危险废物名录》(2016年)(环境保护部令第39号,2016年8月1日起施行)
- (22)《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第5号,1999年10月1日起施行)
- (23)《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)
- (24)《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)
- (25)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年1月1日实施)
- (26)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第4号令,2019年1月1日起实施)

2.1.2 部门相关规章依据

- (1)《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013修正版,2013年5月)
- (4)《关于加强生态保护工作的意见》(环发[1997],1997年11月)
- (5)《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)
- (6)《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策(试行)》(2009年3月)
- (7)《关于进一步加强工业节水工作的意见》(工信部[2010]218号,2010年5月)
- (8)《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)
- (9)《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》(环办[2010]157号)
- (10)《水污染防治行动计划》(2015年4月)
- (11)《土壤污染防治行动计划》(2015年8月)
- (12)《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》(2014年6月)

- (13) 《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策》(建城[2009]23号)
- (14) 《污染源自动监控管理办法》(2005年11月)
- (15) 《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》(环办[2010]157号)

2.1.3 相关地方法律法规

- (1) 《新疆水环境功能区划》(新疆维吾尔自治区环境保护局, 2003年10月)
- (2) 《生态环境功能区划》(新疆维吾尔自治区环境保护局, 2004年8月)
- (3) 《新疆维吾尔自治区贯彻〈国务院建设项目环境保护管理办法实施细则〉实施意见》的通知(新证办发[2002]3号文转发新疆维吾尔自治区环保局)
- (4) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(新疆维吾尔自治区十二届人大常委会第二十五次会议第二次修订, 2017.1.1起施行)
- (5) 《新疆维吾尔自治区人民政府, 关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》(新疆维吾尔自治区人民政府, 2003.10.31)
- (6) 关于印发《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录》的通知(新环发[2018]77号, 2018年6月4日)
- (7) 《关于下放部分建设项目环评审批权限的通知》(新环发[2014]483号, 2014年12月1日)
- (8)《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》(新政发(2014)35号);
- (9) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》(自2019年1月1日起施行);
- (10)《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)
- (11) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》(新疆维吾尔自治区人民政府令第163号, 2010年5月1日起施行)
- (12)《关于加强我区城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》(新环防发(2011)65号)
- (13) 关于印发《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020年)》的通知, 新政发[2018]66号, 2018.9.20

2.1.4 相关导则及技术规范依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）
- (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) 《厌氧/缺氧/好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2012）
- (10) 《污水回用设计规范》（征求意见稿）
- (11) 《关于发布<城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)>的公告》（环保部公告 2010 年第 26 号）
- (12) 《城镇污水处理厂污泥处理技术规程》（CJJ 131-2009）
- (13) 《城镇污水处理厂污泥处理处置技术规范》（征求意见稿）
- (14) 《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）
- (15) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）
- (16) 《供水水文地质勘察规范》（GB50027—2001）
- (17) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）
- (18) 《生活饮用水标准检验方法》（GB/T5750-2006）
- (19) 《水文地质钻探规程》（DZ/T0148-94）
- (20) 《抽水试验规程》（YBJ15-89）
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）

2.1.5 技术文件及相关资料

- (1) 《新和县工业园区总体规划（2017-2030）》（2017 年 8 月），兰州有色冶金设计研究院有限公司；
- (2) 《新和县工业园区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》（2017 年 9 月），

新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司；

(3) 《新和县央塔库都克片区引水工程建设项目--污水处理厂工程初步设计》
(2018年4月)，中国市政工程西南设计研究总院有限公司新疆分院；

(4) 《新和县央塔库都克片区引水工程建设项目--污水处理厂工程环境影响评价
委托书》(2018.3.13)，新和源盛水务有限公司；

(5) 《关于新和县工业园区总体规划(2017-2030)环境影响报告书的审查意见》
(新环函[2018]17号)，新疆维吾尔自治区环境保护厅；

(6) 其他资料：建设工程规划许可证、建设项目选址意见书、建设用地规划许
可证、新和县企业投资项目登记备案证等。

2.2 评价目的和原则、评价时段

2.2.1 评价目的

(1) 通过对本项目所在区域自然环境和环境质量现状调查的基础上，掌握环境
质量现状。

(2) 通过工程分析搞清工程污染源分布与“三废”排放情况，评述工程拟采取的
生产工艺特点、污染控制措施的水平与效果。

(3) 通过现场调查、监测资料收集分析，在掌握本项目所在区域环境质量现状
的基础上，预测该工程可能对环境造成的影响，并提出相应的控制或减少不利影响的
措施与建议。

(4) 从环境保护出发，评述其生产工艺的先进性，论述污水处理厂选址及总图
布局的合理性，并提出相应的调整意见。

(5) 从污染物达标排放等方面，论证项目废水、废气及污泥污染控制措施的
可行性，提出经济上合理、技术上可行，环境影响较小的末端治理优化方案，为环境
管理部门和建设单位决策管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

(1) 采用资料收集及现场实测相结合的方式，查明此项目评价区内大气环境、
水环境、声环境现状，为建设项目提供环境背景和环境承受能力的资料，作为评价建

设项目对评价区影响的依据。

(2) 利用同类工程项目类比调查的方法，确定建设项目主要污染源所排放的污染物种类、排放量及浓度。

(3) 通过专业分析，预测建设项目建成后对评价区大气环境、水环境等环境要素的影响。

(4) 对该建设项目的污染控制措施的可行性和合理性进行评估，并提出防止或减轻污染的对策建议。

(5) 在项目评价区现状和影响评价的基础上，论证其环境、经济效益，把环境保护与经济发展统一起来，进行环境影响经济损益分析。

(6) 依据国家和地方政府颁布的有关环保法规、标准，以科学性、实用性、针对性为原则，从环境保护的角度论证项目建设的可行性和工程布置的科学性，使该项目的建设与新和县社会、经济、环境协调发展。

(7) 本着公开、公正原则，通过征询公众意见和建议，让公众的意见和建议体现在本环评中，并得以落实。

(8) 评价路线按照《环境影响评价技术导则》中提供的技术路线进行，充分利用已有相关资料，以缩短评价周期。

2.2.3 评价时段

本次评价针对地下水环境、声环境、环境空气、固体废物、生态环境等环境因素进行分析，评价时段在施工期和运营期。

2.2.4 评价重点

本环评根据项目具体实施方案、初步设计报告及所在区域社会经济结构调查情况，重点进行一下评价工作：

- (1) 对污水厂收纳污水进行水质、水量论证分析；
- (2) 对各类污水处理工艺进行环境经济技术的比选分析，提出倾向性工艺方案；
- (3) 污水厂建成后废水零排放可行性问题；
- (4) 对污水厂恶臭、噪声及固体废物等污染因子对周围环境可能造成的影响进行预测、分析和评价；并提出控制恶臭和噪声的环保对策和措施；

(5) 对项目建设期扬尘、噪声、废水及固体废物等对周围环境可能造成的污染影响和生态影响进行分析，并提出建设期环保对策及措施。

2.2.5 评价内容

(1) 通过现状调查与现场监测，调查评价本项目所在区域的环境质量背景状况和主要环境问题，通过数据收集整理对区域环境质量进行评价。

(2) 结合园区规划及规划环评批复，对项目选址、处理工艺，以及对区域环境的影响进行分析和评价。

(3) 从环保角度分析本项目工艺的可靠性，并进行环境、经济、社会效益分析。

(4) 施工期、营运期环境预测及评价。包括本项目对环境空气、水环境、噪声环境影响评价，固体废物污泥处置措施合理性及其影响的论证分析。

(5) 根据项目影响区域环境质量控制目标和环境管理的要求，分析并提出减缓不利影响的措施和方案。

(6) 通过分析和计算，预测本项目的环境风险和可接受性，论证风险防范措施的有效性和可行性。

(7) 搜集公众意见，论证项目环境可行性，评价厂址选择的合理性。从规划和环境保护角度对项目的选址合理性、对项目环保可行性做出明确结论；从环保角度对工程建设提出要求和建设，为管理部门决策、建设单位环境管理提供科学依据。

(8) 在满足达标排放的基础上，根据区域规划特点对本项目提出总量控制要求。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

根据建设项目生产工艺流程和排污特征以及项目建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别，其结果见表 2.3-1；

表 2.3-1 环境影响因素识别结果

开发活动		自然环境				生态环境				
		环境空气	地表水体	地下水	声环境	土壤	植被	野生生物	水土流失	景观
施	基础挖方	-1D			-1D	-1D	-1D		-1D	-1D

工 期	材料堆存	-1D				-1D	-1D		-1D	-1D
	建筑施工	-1D		-1D	-1D					-1C
	物料运输	-1D			-1D	-1D	-1D			
运 营 期	废气排放	-1C								
	废水排放			-1C						
	设备噪声				-1C					
	固废暂存	-1C		-1C		-1C				
	绿化							+1C	+1C	+1C

注：① 表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；② 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。

根据地下水导则要求，对地下水环境影响识别，其结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 建设项目地下水环境影响识别

水环境指标及环 境水文地质 问题	地下水水质及水温						地下水水位								
	常规 指标 污染	重金属 污染	有机 污染	放射 性污 染	热污 染	冷 污 染	区域 水位 下降	水资 源衰 竭	泉流 量衰 竭	地面 沉降 塌陷	次生 荒漠 化	次生 沼泽 化	次生 盐渍 化	咸水 入侵	海水 倒灌
生产 运行 阶段	污水处理	-1C													
	固废	-1C													

注：① 表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；② 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、表 2.3-2 可以看出，项目施工期对环境空气及水环境、声环境、生态环境等均有短期的不利影响，但其会随着施工期的结束而消失。运营期的影响为长期影响，受影响的主要环境要素为环境空气及水环境，其次为声环境等。

2.3.2 评价因子

本次项目环境影响评价因子见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目评价因子一览表

序号	环境要素	专题设置	评价因子
1	环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃
		污染源评价	H ₂ S、NH ₃
		影响预测	H ₂ S、NH ₃
2	地下水环境	现状评价	pH值、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、六价铬、铜、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、铅、汞、镉、总大肠菌群
		污染源评价	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类
		影响预测	污水处理设施下渗或管网泄露对地下水的影响，

			预测因子为氨氮、COD
3	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		污染源评价	A 声级
		影响预测	等效连续 A 声级
4	固体废物	影响预测	污泥处理、处置措施方案
5	生态环境	现状评价	占地、植被、水土流失
		影响预测	植被、水土流失
6	土壤环境	现状评价	pH 值、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、硝基苯、苯胺、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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
		影响预测	土壤环境保护

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

(1) 环境空气质量功能区划

污水处理厂厂址周边无自然保护区、风景名胜区，按照环境空气功能区划原则，评价区环境空气功能划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

(2) 地下水功能区划

评价区地下水开采主要用于农田灌溉、工业用水，居民生活饮用水主要由新和县新材料园区自来水厂统一供水。根据当地地下水环境功能区划，本项目所在区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

(3) 声环境功能区

污水处理厂厂址位于新和县新材料产业园区西南侧，用地属基础设施用地，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的适用范围，执行 2 类标准。

(4) 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在地区属于VI塔里木盆地暖温带荒漠及绿

洲农业生态区--IV₁塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区--渭干河三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区。本区的发展方向是：发展棉花产业、特色林果业和农区畜牧业，建设石油和天然气基地。

2.4.2 评价标准

(1) 环境质量标准

项目所在地位于环境空气质量二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，NH₃和H₂S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D“表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值”要求；项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准；项目声环境功能区划为2类区，声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类环境噪声限值；项目区土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值要求。本次评价采用的环境质量标准详见表2.4-1。

表 2.4-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单“生态环境部 2018 年第 29 号”表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中二级标准	SO ₂	ug/m ³	24h 平均值	150
		NO ₂	ug/m ³		80
		PM ₁₀	ug/m ³		150
		PM _{2.5}	ug/m ³		75
		SO ₂	ug/m ³	年平均值	60
		NO ₂	ug/m ³		40
		PM ₁₀	ug/m ³		70
		PM _{2.5}	ug/m ³	35	
		CO	mg/m ³	1h 平均值	10
			mg/m ³	24h 平均值	4
		O ₃	ug/m ³	1h 平均值	200
			ug/m ³	日最大 8h	160
			《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”要求	NH ₃	ug/m ³
H ₂ S	ug/m ³			10	
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	pH	无量纲	6.5~8.5	

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

	表 1 地下水质量常规指标及限值中Ⅲ类标准	总硬度	mg/L	≤450	
		氨氮		≤0.5	
		硝酸盐氮		≤20	
		亚硝酸盐氮		≤1.00	
		高锰酸盐指数		≤3.0	
		六价铬		≤0.05	
		溶解性总固体		≤1000	
		硫酸盐		≤250	
		氯化物		≤250	
		汞		≤0.001	
		铜		≤1.0	
		铅		≤0.01	
		镉		≤0.005	
		总大肠菌群		≤3	
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 环境噪声限值中 2 类区限值	功能区类别	dB (A)	昼间	夜间
		2 类		60	50
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类 用地土壤污染风险筛选值和管制值	--	--	筛选值	管制值
		pH		--	--
		砷		≤60	≤140
		镉		≤65	≤172
		六价铬		≤5.7	≤78
		铜		≤18000	≤36000
		铅		≤800	≤2500
		汞		≤38	≤82
		镍		≤900	≤2000
		四氯化碳		≤2.8	≤36
		氯仿		≤0.9	≤10
		氯甲烷		≤37	≤120
		1,1 二氯乙烷		≤9	≤100
		1,2-二氯乙烷		≤5	≤21
		1,1-二氯乙烯		≤66	≤200
		顺-1,2-二氯乙烯		≤596	≤2000
		反-1,2-二氯乙烯		≤54	≤163
		二氯甲烷		≤616	≤2000
		1,2-二氯丙烷		≤5	≤47
1,1,1,2-四氯乙烷		≤10	≤100		

	1,1,2,2-四氯乙烷	≤6.8	≤50
	四氯乙烯	≤53	≤183
	1,1,1-三氯乙烷	≤840	≤840
	1,1,2-三氯乙烷	≤2.8	≤15
	三氯乙烯	≤2.8	≤20
	1,2,3-三氯丙烷	≤0.5	≤5
	氯乙烯	≤0.43	≤4.3
	苯	≤4	≤40
	氯苯	≤270	≤1000
	1,2-二氯苯	≤560	≤560
	1,4-二氯苯	≤20	≤200
	乙苯	≤28	≤280
	苯乙烯	≤1290	≤1290
	甲苯	≤1200	≤1200
	间二甲苯+对二甲苯	≤570	≤570
	邻二甲苯	≤640	≤640
	2-氯酚	≤2256	≤4500
	苯并[a]蒽	≤15	≤151
	苯并[a]芘	≤1.5	≤15
	苯并[b]荧蒽	≤15	≤151
	苯并[k]荧蒽	≤151	≤1500
	蒽	≤1293	≤12900
	二苯并[a,h]蒽	≤1.5	≤15
	茚并[1,2,3-cd]芘	≤15	≤151
	萘	≤70	≤700

(2) 污染物排放标准

① 水污染排放标准

本项目建成后，服务范围内的现有及新建工业污染源其污水应在厂区内处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准或行业排放标准后排入园区管网；废水经处理后的尾水排放浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准中的 A 标准，同时满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的“表 1 基本控制项目及限值”后用于项目园区及园区周边 2 万余亩生态林绿化用水，水污染物排放标准见表 2.4-2。

表 2.4-2 水污染物排放标准

标准名称及级（类）别		污染因子	标准值	
			单位	数值
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准	基本控制项目	COD	mg/L	50
		BOD ₅		10
		SS		10
		TP		0.5
		NH ₃ -N		5 (8)
		TN		15
		动植物油		1
		石油类		1
		离子表面活性剂		0.5
		色度		稀释倍数
	pH 值	无量纲	6~9	
	粪大肠菌群	个/L	10 ³	
	部分一类污染物	总汞	mg/L	0.001
烷基汞		不得检出		
总镉		0.01		
总铬		0.1		
六价铬		0.05		
总砷		0.1		
	总铅	0.1		

注：括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标

《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》 (GB/T25499-2010)中的 “表 1 基本控制项目及限值”	pH	无量纲	5.5~8.5
	BOD ₅	mg/L	≤20
	溶解性总固体		≤1000
	阴离子表面活性剂		≤1.0
	氨氮		≤20
	粪大肠菌群数		个/100mL

② 大气污染物排放标准

根据本项目废气排放特征，厂内无组织恶臭污染物排放参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 厂界废气排放最高浓度二级标准限值。大气污染物排放标准见表 2.4-3。

表 2.4-3 大气污染物排放标准

标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
		单位	数值

厂界恶臭污染物无组织排放执行 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 中表4厂界废气排放最高允许浓度二级标准限值	NH ₃	mg/m ³	1.5	厂界 无组织
	H ₂ S		0.06	
	臭气浓度	无量纲	20	

③ 声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）相关标准，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准。噪声排放标准见表2.4-4。

表 2.4-4 排放标准

标准	范围	单位	时段	限值
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)表1中2类区标准限值	厂界噪声	dB (A)	昼间	60
			夜间	50
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (12523-2011)中表1建筑施工现场环境噪声排放限值	施工现场		昼间	70
			夜间	55

④ 固体废物排放标准

固体废物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）污泥相关要求、《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》（GB/T23485-2009）。

《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）的入场要求

《固体废物浸出毒性浸出方法》（GB5086.1~5086.2-1997）进行污泥的浸出试验；若鉴别属于一般固体废物，储存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部2013年第36号公告）中的相关规定；若鉴别属于危险固体废物，暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部2013年第36号公告）中的相关规定。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 地表水

本项目的水污染物主要来自污水处理厂处理达标后的尾水，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，确定本项目的地表水环境影响评价工作等级。

根据现场调查，本工程最近水系为厂区东南侧约 11km 处的桑塔木吾斯塘渠系，本项目近期建设规模为 26000m³/d，污水经过处理达标后用于项目园区及园区周边 2 万亩生态林绿化用水，故本项目处理达标后尾水均不外排至外环境地表水。因此，本项目地表水评价等级为三级 B，本次仅对项目废水处理措施合理性进行分析。水污染影响型建设项目评价等级判定详见表 2.5-1。

表 2.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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

2.5.2 地下水环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目污水处理厂建设属于“145、工业废水集中处理”，工程类型属于 I 类；再根据地下水环境敏感程度分级表 2.5-2，建设项目区为戈壁荒漠区域，占地为基础设施用地，项目东、南、西、北四周为戈壁荒漠区域，东南侧 200m 分布有农田，有分散的农业灌溉水井，不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区及与地下水环境保护相关的其它保护区等敏感区，也不属于《建设项目环境影响评价分类管理目录》中规定的环境敏感区，因此本项目污水处理厂所在区地下水环境敏感程度属于不敏感。

表 2.5-2 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；除集中式引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式饮水水源，其保护区外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分详见表 2.5-3。

表 2.5-3 评价工作等级分级表

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

综上所述，判定污水处理厂地下水评价等级为二级。

（2）评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

本次建设项目的地下水环境保护目标为单一结构松散岩类孔隙潜水含水层，含水层岩性主要为粉细砂，潜水位埋藏深度为 3.1~7.2m，地下水流向总体上由北向南，水力坡度度 3~7‰，建设项目所在地水文地质条件相对简单。因此本次建设项目地下水环境影响评价范围采用公示算法确定，计算公式如下：

$$L=\alpha \cdot K \cdot I \cdot T/ne$$

其中：L——下游迁移距离（米）；

α ——变化系数，一般取 2；

K——渗透系数（m/d），根据本次抽水试验参数计算结果，粉细砂层含水

层渗透系数 4.72~7.41m/d, 取平均值 6.06m/d;

I——水力坡度, 根据本次调查的机民井水位数据计算所得, 取平均值 0.006; 计算过程为评价区上、下游井水位之差与距离的比值。

T——质点迁移天数, 取值 5000d;

n_e ——有效孔隙度, 根据细砂层经验值取 0.15。

经计算, 质点下游迁移距离约为 2424m。本建设项目区位于戈壁荒漠区域, 经现场调查, 沿地下水流动方向, 无生产、生活取水井及地下水天然露头。限于本建设项目的特殊地理位置, 在场地上游选取了 5 个地下水水质监测点。本项目结合导则公式法及项目所处的环境条件, 所确定地下水调查评价范围: 场地南侧 2.5km 处为地下水调查评价范围的南部边界; 场地东、西两侧各 1.25km 处为地下水调查评价范围的东、西部边界; 本项目位于戈壁荒漠区, 限于其特殊的环境地理条件, 现状监测点不易选取, 为将上游的现状监测点包括进来, 北部边界外扩至 314 国道处。

2.5.3 环境空气

(1) 工作等级

① 工作分级确定方法

本项目的环境空气污染物主要来自污水处理厂产生的恶臭气体, 所处区域地形平坦开阔, 易于大气污染物扩散, 依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的规定, 选择正常排放的主要污染物及排放参数, 采用估算模式计算各污染物的最大地面浓度占标率和影响范围, 然后按评价工作分级判据进行分级。

② 计算占标率 P_i 和最远距离 $D_{10\%}$

依据工程分析结果, 选择 H_2S 、 NH_3 2 种特征污染物, 分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式如下:

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

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, ug/m^3 ;

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， ug/m^3 ，选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中表 D.1 中的浓度参考限值。

③ 主要污染物排放参数

本项目面源污染源为污水处理厂无组织排放的 NH_3 和 H_2S ，排放参数见表 2.5-4。

表 2.5-4 估算模式计算参数及计算结果（矩形面源）

参数 污染物	排放 速率	面源 有效高度	面源 长度	面源 宽度	评价 标准	环境 温度	城市/ 乡村	P_{max}	$D_{10\%}$ (m)	评价 等级
NH_3	0.0796kg/h	5m	330m	190m	$0.2mg/m^3$	25℃	乡村	3.0585%	未出现	二级
H_2S	0.0103kg/h	5m	330m	190m	$0.01mg/m^3$	25℃	乡村	7.75%		二级

④ 评价级别划分

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，评价工作等级判定见表 2.5-5。

表 2.5-5 评价工作级别表

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

⑤ 评价工作级别确定

根据估算模式预测可知，面源 H_2S 最大占标率 $P_{max}=7.75\%$ 、 NH_3 最大占标率 $P_{max}=3.0585\%$ ；均低于 10%，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本工程环境空气评价工作等级为二级。

（2）评价范围

以污水处理为中心，自厂界外延 2.5km 所形成的矩形区域；最终确定大气环境影响评价范围以污水处理厂为中心，东西长 5.28km，南北宽 5.4km，总面积约 28.512km²。

2.5.4 声环境

（1）评价等级

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中判据可知：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A)[含 5dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，

按二级评价。本工程处于声环境功能 2 类区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)，且受噪声影响范围内人口数量变化不大，因此噪声环境影响评价工作等级为二级，具体等级判定见表 2.5-6。

表 2.5-6 环境噪声影响评价工作等级判定依据表

判别依据	声环境功能区类别	项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	受噪声影响范围内的人口数量
二级评价标准判据	1、2 类地区	3~5dB(A)[含 5dB(A)]	增加较多
本工程	2 类区	小于 3dB(A)	变化不大
评价等级	二级评价		

(2) 评价范围

项目噪声评价范围为污水处理厂厂界外 200m；排水管线向外延伸 100m。

2.5.5 生态环境

(1) 评价等级

本项目为市政基础设施建设项目，生态环境影响主要表现为施工期的生态破坏。项目污水厂占地 113120m² (0.11312km²)，排水管线总长 26.702km。项目所在区域属于未利用，用地性质为基础设施用地，属于一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)的有关标准，见表 2.5-7，结合项目及项目区环境特点，确定该项目生态环境影响评价等级为三级评价。

表 2.5-7 生态评价等级确定表

影响区域 生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

(2) 评价范围

污水处理厂工程占地范围向外延伸 1km 范围；排水管线向外延伸 100m。

2.5.6 土壤环境

(1) 评价等级

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

环境影响评价项目类别表，本项目属于“工业废水处理”，项目类别属于II类；本项目占地规模 113120m²，介于 5~50hm² 之间，属于中型占地规模；再根据污染影响型环境敏感程度分级表 2.5-8，建设项目区为戈壁荒漠区域，现状为未利用地，规划用地性质为基础设施用地，属于不敏感区。

表 2.5-8 污染影响型敏感程度分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级划分详见表 2.5-9。

表 2.5-9 污染影响型评价工作等级分级表

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

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作

综上所述，判定生活垃圾填埋场土壤评价等级为三级。

（2）评价范围

污染影响型项目土壤三级评价项目评价范围为占地范围外0.05km范围内。

2.5.7 环境风险

（1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中的规定，涉及有毒有害和易燃易爆物质生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故、生态风险评价、核与辐射类建设项目）需进行环境风险评价。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，将环境风险评价工作划分为一级、二级、三级。

本项目属于污水处理厂建设项目，处理工艺中涉及的主要原辅材料聚丙烯酰胺

(PAM)、聚合氯化铝(PAC)、乙酸钠未被列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B--重点关注的危险物质及临界量一览表中，故判断本项目不涉及重大危险源，该地区不属于环境敏感区域，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，建设项目环境风险潜势详见表 2.5-10。

表2.5-10 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)要求和表 2.5-11 判定，本项目环境风险潜势初判为 I，因此，确定环境风险评价等级为简单分析。

表 2.5-11 项目风险评价等级划分表

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

^a：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 A。

(2) 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)规定，本项目环境风险评价，仅做简单分析即可，即在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。本项目环境风险评价评价范围见表 2.5-12。

表 2.5-12 项目环境风险评价评价范围表

序号	环境要素	评价范围
1	大气	本项目环境风险评价等级低于三级，仅做简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)规定，不需设置大气环境风险评价范围。
2	地下水	参照地下水环境评价范围：场地南侧向下延伸 2.5km；场地东、西两侧分别延伸 1.25km；北侧延伸至 314 国道处

项目污水处理厂及排水管线评价范围详见图2.5-1。

2.6 环境保护目标

评价区域内没有重点保护的单位和珍稀动植物资源，也无自然保护区、风景名胜区等环境敏感目标。根据工程性质和周围环境特征，评价范围内主要环境保护目标见表 2.6-1，环境保护目标分布详见图 2.6-1。

表 2.6-1 评价区附近主要环境保护目标

环境要素	敏感目标	方位	距厂界最近距离	保护对象及规模	保护级别
污水处理厂					
空气环境	桑塔木农场	SE	1.8km	居民约 100 人	GB3095-2012 表 1 中二级标准
水环境	本项目评价范围内的地下水			地下水环境	GB/T14848-2017 表 1 中Ⅲ类标准
声环境	桑塔木农场	SE	1.8km	居民约 100 人	GB3096-2008 表 1 中 2 类区限值
土壤环境	项目评价范围内的土壤			土壤环境	GB36600-2018 表 1 中相关标准
生态环境	荒漠	评价区及周边		荒漠植被	生态系统不破坏
环境风险	桑塔木农场	SE	1.8km	居民约 100 人	不受风险事故的明显影响
污水提升泵站					
空气环境	评价区及周边			--	GB3095-2012 表 1 中二级标准
水环境	评价范围内地下水			--	GB/T14848-2017 表 1 中Ⅲ类标准
声环境	厂界外 1m			--	GB3096-2008 表 1 中 2 类区限值
土壤环境	项目评价范围内的土壤			--	GB36600-2018 表 1 中相关标准
生态环境	评价区及周边			--	生态系统不破坏
环境风险	评价区及周边			--	不受风险事故的明显影响
排水管线					
空气环境	评价区及周边			--	GB3095-2012 表 1 中二级标准
水环境	评价范围内地下水			--	GB/T14848-2017 表 1 中Ⅲ类标准
声环境	厂界外 1m			--	GB3096-2008 表 1 中 2 类区限值
土壤环境	项目评价范围内的土壤			--	GB36600-2018 表 1 中相关标准
生态环境	评价区及周边			--	生态系统不破坏
环境风险	评价区及周边			--	不受风险事故的明显影响
文物古迹	洪达木烽火台	经二路与纬二路管线交叉 路口东北侧 90m, 82°13'45.2"E, 41°30'50.3"N		自治区级文物保护单位	保证文物古迹不受影响
	吐孜吐尔古城	经一路管线西侧 35m, 82°14'6.7"E, 41°29'52.8"N		县级文物保护单位	保证文物古迹不受影响
	吐孜吐尔烽火台	经一路管线东侧 30m, 82°14'13.5"E, 41°29'58"N		自治区级文物保护单位	保证文物古迹不受影响

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 相关规划

2.7.1.1 《新和县工业园区总体规划》（2017-2030）

规划在园区西南方向约 3km 处选址新建 1 座园区污水处理厂，处理能力不小于 7.5 万 m³/d，占地面积约 10hm²。

规划新建污水处理厂近期达到二级处理工艺，远期增加深度处理，出水达到再生水回用要求；各企业所排放废水需自行预处理达到排放标准后统一进入园区污水处理厂处理。规划再生水水源为污水处理厂深度处理后的工业废水和生活污水，主要用于工业生产、园区绿化、浇洒道路等市政杂用、荒地植树造林之用等。

规划污水干管沿纬六路、经一路、经二路和西环路等干路铺设，污水支管沿其他道路铺设。新材料园区污水工程规划详见图 2.7-1、新材料园区再生水工程规划详见图 2.7-2。

2.7.1.2 园区规划环评情况

新和县工业园区管理委员会于2017年初委托新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司编制《新和县工业园区总体规划（2017-2030）》环境影响报告书，于2018年1月5日取得新疆维吾尔自治区环境保护厅出具的《关于新和县工业园区总体规划（2017-2030）环境影响报告书的审查意见》（新环函[2018]17号）。

2.7.2 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

根据《新和县工业园区总体规划（2017-2030）》，区域空气功能为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类，故本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准。

（2）地下水环境功能区划

根据《新和县工业园区总体规划（2017-2030）》，地下水环境功能为Ⅲ类，故本项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类区标准。

(3) 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008),污水处理厂位于新和县新材料园区西南2km处,执行2类声环境功能区要求。

(4) 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》(新疆维吾尔自治区环境保护局编,2004年),项目所在区域属于“VI塔里木盆地暖温带荒漠及绿洲农业生态区--IV₁塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区--渭干河三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区”。

根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》(中华人民共和国水利部公告2006年第2号),本工程所在地新和县属于国家级重点监督区。根据新疆维吾尔自治区人民政府《关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》(新疆维吾尔自治区人民政府,2000年10月31日),本工程属于自治区“三区公告”中的重点治理区。

2.8 选址合理性分析

(1) 本项目已取得新和县住房和城乡建设局出具的《新和县央塔库都克片区引水工程--污水处理厂工程建设项目选址意见书》(选字第652925201810068号)、《新和县央塔库都克片区引水工程--污水处理厂工程建设用地规划许可证》(地字第652925201820051号)、《新和县央塔库都克片区引水工程--污水处理厂工程规划许可证》(建字第652925201830079号),地性质为基础设施用地,项目的建设是符合新和县新材料园区土地利用总体规划的。

(2) 本项目选址位于于新和县新材料园区西南2km处,交通较为便利,为污水处理厂药剂运输、职工生活品供应等提供了便利。

(3) 建设厂址地势平缓,无不良地质因素,有较好的地质条件,距离最近的居民区为南侧1.8km桑塔木农场,位于侧风向,总体来看远离居民区等敏感点,亦可以满足300m卫生防护距离等要求。

(4) 厂址处不属于集中式饮用水水源地的准保护区及补给径流区,也不属于特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区;厂址附近无自然保护区、风景名胜区、特殊生态功能区等敏感目标。

(5) 项目厂址远离水源地，占用国有未利用荒地，土地性质为基础设施用地，现状为低覆盖度戈壁荒地，不占用农田，满足近期、远期用地需求。

(6) 本项目位于整个新和县西南侧低端，便于新和县新材料园区企业产生的污水沿地势重力自流至本污水厂，减少中间提升环节。

(7) 项目区位于新和县主导风向（东北风）下风向，且本项目远离居住区，位于县城下游，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目选址基本可行。

3 工程概况

3.1 建设项目概况

- (1) 项目名称：新和县央塔库都克片区引水工程建设项目--污水处理厂工程
- (2) 建设单位：新和源盛水务有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设地点及用地

污水处理厂工程包括污水处理厂、污水提升泵站、排水管网。污水处理厂位于新和县新材料园区西南 2km 处，四周均为空地，地理中心坐标：东经 82°11'43.2"，北纬 41°28'53.8"；污水提升泵站位于西环路与纬四路交叉口西侧，四周均为空地，地理中心坐标：东经 82°11'40.3"，北纬 41°28'53.0"；排水管网主要沿北环路、南环路、西环路、各经纬路敷设。项目区地理位置图 3.1-1，卫星影像图 3.1-2。

根据新和县住房和城乡建设局出具《新和县央塔库都克片区引水工程--污水处理厂工程建设项目选址意见书》（选字第 652925201810068 号）、《新和县央塔库都克片区引水工程--污水处理厂工程建设用地规划许可证》（地字第 652925201820051 号）、《新和县央塔库都克片区引水工程--污水处理厂工程规划许可证》（建字第 652925201830079 号），项目位于新和县新材料园区，建设用地面积 113120m²（约 169.68 亩），用地性质为基础设施用地。

(5) 总投资及资金来源

总投资：本项目总投资为 17452.37 万元（工程直接投资 15005.76 万元），包括工程费用、其他费用、预备费用等；项目分两期建设，一期投资为 11634.91 万元，二期投资为 5817.46 万元。

资金来源：所需资金由企业自筹解决。

(6) 人员编制及工作制度

人员编制：本工程近期劳动定员 24 人，其中管理人员 4 人，生产人员 10 人，辅助生产人员 10 人。

工作制度：全年工作 365 天，每天运行 24h，年运行时间 8760h。

(7) 建设分期

本着按需建设，适度超前的原则对本工程进行分期设计，避免不必要的浪费。结合相关规划，本工程分为近、远两期建设，设计水平年划分如下：

近期：2020 年，设计处理规模 26000m³/d。近期工程分两期建设，其中一期工程（13000m³/d）计划于 2019 年 8 月开工建设，2020 年 8 月投入运营；二期工程（13000m³/d）计划于 2022 年 8 月开工建设，2023 年 8 月投入运营。

远期：2030 年，设计处理规模 37000m³/d。

本次按照近期（含一期、二期工程）设计处理规模（26000m³/d）进行环境影响评价。

3.1.1 工程建设内容及规模

本工程为新和县新材料产业园区污水处理厂工程，主要建设内容为污水处理厂建设、污水进水管网和污水提升泵站。尾水排放工程、50 万 m³ 蓄水池工程、20 万 m³ 应急水池工程均不在本项目评价范围内。

根据园区规划，50 万 m³ 蓄水池工程、20 万 m³ 应急水池与本项目污水处理厂同步建设，同步投入使用，可以满足本项目尾水储存的需求。

(1) 污水处理厂

本项目新建污水处理厂 1 座，采用“预处理+气浮池+水解酸化+AAO（MBBR 填料）+高效沉淀池+曝气生物滤池+消毒”工艺，近期（2020 年）处理规模 26000m³/d（一期 13000m³/d、二期 13000m³/d），远期（2030 年）处理规模 37000m³/d，本期为近期（26000m³/d）内容，同时预留远期发展用地。项目总占地面积为 113120m²（近期占地面积 15243.1m²），建筑占地面积 18495.32m²，绿化面积 71265.22m²。污水处理厂建设内容详见表 3.1-1。

表 3.1-1 拟建污水处理厂建设内容组成表

类别	工程内容		尺寸(L×B×H)	规模	占地面积	备注
主体工程	一级 预处理 系统	进水控制井	池体 4.9m×2.6m×5.6m	1 座	12.74m ²	钢砼结构
		预处理车间	池体 24m×13.45m×4.7m(异性) 上部结构 544.52m ² ，H=9.0m	1 座	544.52m ²	钢砼结构 框架结构
		调节池	池体 48.3m×35.4m×5.7m	1 座	1539.12m ²	钢砼

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

类别	工程内容	尺寸(L×B×H)	规模	占地面积	备注	
二级 生物 处理 系统	事故池	池体 46.3m×35.4m×5.7m	1 座	1474.33m ²	钢砼	
	水解酸化池	池体 48.7m×36m×6m	1 座	1604.80m ²	钢砼	
	AAO 池（一期）	池体 56.1m×43m×6.40m	1 座	2386.52m ²	钢砼	
	AAO 池（二期）	池体 56.1m×43m×6.40m	1 座	2386.52m ²	钢砼	
	二沉池配水井	池体 φ=6.2m,H=5.35m	1 座	31.17m ²	钢砼	
	二沉池（一期）	池体 φ=32m,H=6.0m	1 座	865.7m ²	钢砼	
	二沉池（二期）	池体 φ=32m,H=6.0m	1 座	865.7m ²	钢砼	
	厂区污水提升泵井	4.1m×3.1m×6.3m	1 座	17.27m ²	钢砼	
	放空污水提升泵井	6.6m×6.6m×6.35m	1 座	50.06m ²	钢砼	
	提升泵池	池体 11.5m×8.6m×5.7m	1 座	94.92m ²	钢砼	
	深度 处理 系统	气浮池车间	41.76m×37.86m×7.8m	1 座	1584.22m ²	钢砼
		综合加药间	32.66m×11.16m×6.8m	1 座	366.24m ²	钢砼
		高效沉淀池车间	26.66m×26.26m×12.75m	1 座	734.41m ²	钢砼
		BAF 曝气生物滤池车间	36.3m×26.9m×11.8m	1 座	1024.9m ²	框架
		反冲洗废水池及设备间	18.9m×10.6m×6.3m	1 座	200.34m ²	框架
		反冲洗废水池	池体 12.0m×6.1m×4.6m	1 座	73.2m ²	钢砼
	污泥 处理 系统	污泥回流泵池	池体 19.3m×13.2m×6.4m	1 座	196.83m ²	钢砼
		污泥浓缩池	池体 φ=16m,H=5.05m	1 座	219.04m ²	钢砼
		污泥脱水间	35.76m×13.66m×6.9m	1 座	488.16m ²	框架,一层
污泥储存池		池体 5m×5m×6.2m	1 座	31.36m ²	钢砼	
辅助 工程	紫外消毒间	池体 15.60m×4.14m×3.77m 上部结构 185.84m ² , H=6.0m	1 座	185.84m ²	钢砼 框架结构	
	鼓风机房	26.46m×15.06m×9.3m	1 座	398.49m ²	框架,一层	
	配电室	26.06m×13.56m×4.2m	1 座	407.62m ²	框架,一层	
	功能用房	29.8m×13.9m×4.5m	1 座	414.22m ²	砖混,一层	
	机修间、车库	27.56m×8.56m×5.1m	1 座	235.91m ²	框架,一层	
	值班室	8.5m×5.5m×3.9m	1 座	41.35m ²	砖混,一层	
	在线监测室	3.0m×2.0m×4.2m	2 座	6m ²	彩钢,一层	
	围墙	H=2.50m	1368m	--	--	
	大门	--	2 座	--	--	
公用 工程	给水工程	由园区市政给水管线统一供水				
	排水工程	厂区职工生活污水排放至项目污水处理厂,处理后用于项目园区及园区周边 2 万亩生态林绿化用水				
	供热工程	采用电暖器采暖(蓄热式)的方式				
	供电工程	园区统一供电				
环保 工程	废气	恶臭	项目预处理车间、水解酸化池、污泥浓缩池和污泥储存池、污泥脱水间等单元构筑物加盖封			

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

类别	工程内容	尺寸(L×B×H)	规模	占地面积	备注
					闭, 防止恶臭气体外逸。
	废水	事故排放			事故水池, 6500m ³
	固体废物	污水处理厂 污泥	对污泥进行危险特性鉴别, 若为危险废物, 交由有资质单位处置; 若为一般固废, 含水率低于 60% 后运至新和县生活垃圾填埋场进行分区卫生填埋		
		生活垃圾	环卫部门定期清运		
	噪声	低噪声设备, 基础减振, 设置于地下、半地下等			

(2) 排水管网

本工程管道按远期设计, 按近期需要敷设近期新建管道总长 26702m, 管径为 d400~d1200。排水管网工程量见表 3.1-2。

表 3.1-2 排水管网工程数量一览表

名称	材料	规格和尺寸	数量	备注
新建排水管	高密度聚乙烯(HDPE) 双壁波纹管	d400	11825m	内助增强型(SN≥12.5KN/m ²)
		d500	1938m	
		d600	3254m	
新建压力排水管	钢筋混凝土排水管	d800	3082m	SN≥12.5KN/m ²
		d1000	2693m	
		d1200	50m	
	预应力钢筋混凝土排水管	DN800	3860m	P≥0.4MPa
小计	--	--	26702m	--
排水检查井	钢砼	Φ1000	374 座	管径 d400~d500
		Φ1250	60 座	管径 d600
		Φ1500	78 座	管径 d800~d1000
		2700×2050	1 座	管径 d1200 (四通)
压力排水检查井		Φ2400	20 座	--

(3) 污水提升泵站

本工程需要设置1座污水提升泵站, 污水提升泵站位于园区西部, 西环路和纬四路十字路口西侧。污水提升泵站工程量详见表3.1-3

表 3.1-3 污水提升泵站工程数量一览表

名称	材料	规格和尺寸	数量	备注
潜水排污泵	--	350WQ1100-20-75, Q=953m ³ /h, H=18.6m, N=75kW	3 台	2 用 1 备
循环齿耙清污机	铸铁	XQ-1200, B=1400mm, b=10mm, N=1.1kW	1 台	--

3.1.2 主要设备

(1) 污水厂主要工艺设备

本项目土建接近期 26000m³/d 规模实施，设备按能保证 13000m³/d 采购及安装。

污水厂主要工艺设备见表 3.1-4。

表 3.1-4 污水厂主要工艺设备一览表

位置	设备名称	规格型号	规模	备注
进水控制井	铸铁镶铜圆闸门	铸铁镶铜, Φ900	1 台	--
	启闭机	手电两用, G=2T, P=0.75kW	1 台	--
粗格栅	格栅除污机	反捞式, B=0.8m, N=1.1kW, b=15mm, α=65°	3 台	2 用 1 备
	无轴旋流输送机	L=4900mm, D=300mm, N=1.5kW	1 台	--
	螺旋压渣机	L=2500mm, N=1.5kW	1 台	--
	启闭机	手电两用	6 台	--
	电动葫芦	W=5t, H=9m, N _{主升} =7.5kW, N _{副升} =0.4kW	1 台	--
细格栅间	齿耙清污机	循环式, B=1100m, N=1.1kW, b=5mm, α=65°	3 台	2 用 1 备
	无轴螺旋输送机	L=4900mm, D=300mm, N=1.5kW	1 台	--
	螺旋压渣机	L=2500mm, N=1.5kW	1 台	--
	启闭机	手电两用	6 台	--
	电动葫芦	W=5t, H=9m, N _{主升} =7.5kW, N _{副升} =0.4kW	1 台	--
旋流沉砂池	旋流沉砂设备	处理量 1080m ³ /h, 砂水排量 34m ³ /h, N=1.1kW	2 套	--
	螺旋砂水分离器	处理量 18~43m ³ /h, N=0.37kW	1 套	--
	鼓风机	Q=2m ³ /min, P=39.2kPa, N=2.2kW	2 台	--
调节池	潜污泵	大泵: Q=540m ³ /h, H=10m, N=30kW	2 台	--
		小泵: Q=270m ³ /h, H=10m, N=18.5kW	1 台	--
事故池	潜污泵	Q=120m ³ /h, H=10m, N=5.5kW	2 台	1 用 1 备
	立式涡轮搅拌机	Φ=1.0m, n=30r/min, N=1.5kW	14 台	--
气浮池	空压机	Q=1.2m ³ /min, N=7.5kW	2 套	--
	溶气泵	Q=40m ³ /h, H=70m, N=22kW	2 套	--
	污泥外排泵	Q=10m ³ /h, H=30m, N=4kW	2 套	--
	PAC 一体化加药设备	Q=0~50kg/h, N=2.2kW	1 套	--
	PAM 一体化加药设备	Q=2.0kg/h, N=2.2kW	1 套	--
	PAC 计量泵	Q=0~500L/h, H=15m, N=0.75kW	4 套	2 用 2 备
	PAM 计量泵	Q=0~200L/h, H=15m, N=0.75kW	4 套	2 用 2 备
水解酸化池	涡流搅拌机	立式, D=2500mm, N=5.5kW	4 台	玻璃钢
	潜污泵	铸钢, Q=315m ³ /h, H=8m, N=30kW	2 台	1 用 1 备
AAO 池 (MBBR)	微孔曝气器	φ65mm, L=1m, 6~8Nm ³ /h	756 套	橡胶模管式
	双曲面搅拌机	Φ1500, N=1.5kW	2 个	成品

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

	高速潜水搅拌机	D=1800mm, N=3.0kW	4个	--
	中速潜水搅拌机	D=1800mm, N=5.0kW	8个	--
	内回流泵	540~1080m ³ /h, H=0.6~1.4m, N=5.0kW	3个	2用1备
AAO池 (MBBR) 二期待建	微孔曝气器	φ65mm, L=1m, 6~8Nm ³ /h	756套	二期安装
	双曲面搅拌机	Φ1500, N=1.5kW	2个	
	高速潜水搅拌机	D=1800mm, N=3.0kW	4个	
	中速潜水搅拌机	D=1800mm, N=5.0kW	8个	
	内回流泵	540~1080m ³ /h, H=0.6~1.4m, N=5.0kW	3个	
二沉池	单管吸泥机	Φ32m, N=0.55kW	1台	中心传动
二沉池 二期待建	单管吸泥机	Φ32m, N=0.55kW	1台	二期安装
回流/剩余 污泥泵池	回流污泥泵	Q=540m ³ /h, H=10m, N=30kW	2台	1用1备
	剩余污泥泵	Q=50m ³ /h, H=10m, N=3kW	2台	1用1备
污泥浓缩池	浓缩机	Φ=16m, H=4.0m, N=0.55kW	1台	垂架式
提升泵池	提升泵	Q=720m ³ /h, H=12m, N=45kW	3台	2用1备
高效沉淀池	混合搅拌机	D=1200, N=7.07kW	1台	碳钢
	絮凝搅拌机	D=1200, N=2.5kW	1台	碳钢
	污泥偏心螺杆泵	Q=20m ³ /h, H=60m, N=5.5kW	3台	2用1备
	浓缩机	中心传动, 1.5m/min, N=0.55kW	1套	--
	集水坑排污泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=0.75kW	2台	1用1备
BAF曝气 生物滤池	罗茨鼓风机	Q=10.39m ³ /min, P=0.07MPa, N=22kW	7台	6用1备
	微油式空压机	Q=0.91m ³ /min, P=0.7~1.0MPa, N=7.5kW	2台	1用1备
	空气干燥机	Q=1.0m ³ /min	1台	--
	潜污泵	Q=10m ³ /h, H=8m, N=0.75kW	1台	软连接
反冲洗 水池	潜水排污泵	Q=10m ³ /h, H=8m, N=0.75kW	1台	--
	反冲洗鼓风机	Q=27.96m ³ /min, P=0.07MPa, N=55kW	2台	1用1备
	反冲洗水泵	Q=383m ³ /h, H=12m, N=18.5kW	3台	2用1备
反冲洗 废水池	潜水排污泵	Q=240m ³ /h, H=12m, N=15kW	3台	2用1备
	潜水搅拌机	N=0.75kW	1台	--
污泥 脱水间	浓缩脱水一体机	带式, DNDY2000, Q=40m ³ /h, N=3.3kW	2台	远期加1台
	反冲洗水泵	Q=30m ³ /h, H=66m, N=11kW	2台	1用1备
	VA80空压机	Q=0.36m ³ /min, P=0.7MPa, N=3.0kW	2套	1用1备
	溶解加药装置	V=330L, N=3.7kW	1套	一体化
	计量泵	Q=1300L/h, P=0.25MPa, N=0.75kW	2台	1用1备
	G70-1污泥螺杆泵	Q=7.23~51.8m ³ /h, N=11kW, P=0.3MPa	2台	远期增加1台
	螺旋输送机	L=6m, N=2.2kW	1台	倾斜无轴
	无轴螺旋输送机	L=16m, N=3kW	1台	--
综合 加药间	轴流风机	N=0.55kW	5台	T30-300
	PAC投加设备	Q=0~400L/h, N=0.37kW, H=50m	3套	2用1备
	PAM投加设备	Q=300~800L/h, N=1.5kW, H=60m	3套	2用1备

	乙酸钠投加设备	Q=0~500L/h, N=0.37kW, H=50m	3套	2用1备
	溶药搅拌机	外径 700mm, H=0.9m, N=3.0kW	2套	PAC 溶解池
		外径 800mm, H=1.3m, N=4.0kW	2套	PAM 溶解池
		外径 1000mm, H=1.5m, N=5.5kW	2套	乙酸钠溶解池
鼓风机房	离心鼓风机	Q=113m ³ /min, P=68.6KPa, N=200kW	3台	2用1备

(2) 自动化仪表及控制系统

1) 系统控制范围

本设计范围包括污水处理厂工程厂界内污水处理、污泥处理及附属设施需要检测、控制应提供的仪表及有关辅助装置等。

2) 计算机监控系统的构成

监控系统负责全厂生产过程监视控制与数据采集,由中央监控站 PLC 控制站,以及通讯网络构成。中央监控站设在污水处理厂中央控制室(功能用房内),其完成全厂的自动控制和生产管理。主要包括:操作员(兼工程师)工作站、拼接屏、UPS 电源、报表打印机、计算机工作台等。PLC 控制站分设在污水厂各工艺现场,其能独立地、有效地工作。主要由 PLC 机柜、可编程控制器、操作员面板以及网络接口等组成。通讯采用工业 EtherNter 网为主干网,网络通讯介质为光纤。

根据污水厂的工艺布局情况,共设有 5 个 PLC 控制站,用于实现各功能单元的数据采集和设备控制。

① PLC1 控制站设置在预处理车间。负责进厂水 PH 值,温度、BOD、COD 值、总磷、总氮、氨氮,提升泵房液位等参数的采集;对格栅、提升泵、无轴螺旋输送机、栅渣压榨机、压渣机、吸砂机、鼓风机、电动启闭机、砂水分离器等设备进行状态检测,并根据工艺过程要求,对其运行过程进行控制。

② PLC2 控制站设置在变配电所。负责 AAO 池溶解氧、氧化还原电位、PH 值、鼓风机压力、二沉池泥水界面、二沉池泥位、回流污泥量、剩余污泥量等参数的采集;对鼓风机、推进器、回流泵、剩余污泥泵等设备进行状态检测,并根据工艺过程要求,对其运行过程进行控制

③ PLC3 控制站设置在污泥脱水间。负责采集污泥脱水间、污泥浓缩池工艺过程参数,工艺设备的运行状态信号,并根据工艺过程要求,对其运行过程进行控制。

④ PLC4 控制站设置在 BAF 滤池车间。负责采集滤池车间内的工艺过程参数。工

艺设备的运行状态信号，并根据工艺过程要求，对其运行过程进行控制。

⑤ PLC5 控制站设置在高密沉淀池车间。负责采集高密沉淀池车间内的工艺过程参数，工艺设备的运行状态信号，并根据工艺过程要求，对其运行过程进行控制。同时负责采集山厂水污水浓度、PH 值、COD、BOD、NH₃-N、总磷、总氨、出厂水流量。

3) 控制内容

① 设备的控制

设备的操作级分为三级：即机侧（或就地）操作，现场分控站操作，中心控制室操作。受控设备上应设有“自动 A / 手动 M/停止 OFF”方式选择开关。

自动方式：MCC 转换开关式或就地控制箱转换开关位于“A”档，设备的控制信号来自 PLC 的输出模块，此时 PLC 控制站有两种模式。a. 人工模式，由中控室工程师站键盘或鼠标发出指令或由 PLC 操作员面板发出指令。b. 过程模式，PLC 挂预编程序自动控制。

手动方式：MCC 转换开关式或就地控制箱转换开关位于“M”档，设备由 MCC 盘上按钮或就地控制箱按钮就地控制。

② 格栅控制

格栅机根据设定时间、格栅前后水位差，以及手动方式进行控制。

③ 泵控制

泵根据液位高低进行控制。当水位升高到预定水位时，自动控制水泵按预先编制的程序依次逐台启动。当水位降低到预定水位时，自动控制水泵按预先编制的程序依次逐台关闭。同时累计水泵运行时间，自动转换水泵，保证水泵累计时间均等，并处在最佳运行状态。当水位降低到设定下限水位时，自动控制水泵全部停止运行，以保证水泵的安全，同时设提升泵房超高、超低水位报警。

④ 脱水机控制

脱水机为成套设备，脱水过程按预先编制的程序进行。

⑤ 刮泥机控制

根据二沉池超声波泥位计检测到的泥位进行控制。

⑥ 紫外线消毒器控制

紫外线为成套设备，消毒过程按预先编制的程序进行。

⑦ 鼓风机的控制

主要根据AAO池溶解氧值来控制调节鼓风机的运转。

⑧ BAF滤池车间

滤池为成套设备，开泵及启动阀门过程按预先编制的程序进行。

项目主要自控设备详见表3.1-5。

表3.1-5 项目自控设备一览表

自控设备	数量	自控设备	数量
进出水电磁流量计	2只	二沉池污泥界面仪	1只
进水温度	1只	二沉池溶解氧	1只
格栅液位差	2只	进出水COD变送器	2只
进出水pH	1只	进出水BOD变送器	2只
污水进出水BOD变送器	2只	进出水氨氮	2只
提升泵房水位	1只	进出水总磷	2只
提升泵池水位	1只	进出水总氮	2只
A ₂ O池浓度	3只	进出水浊度	2只
A ₂ O池溶解氧	3只	出水余氯	1只
鼓风机房总管压力	1只	--	--

3.1.3 主要原辅材料及能源消耗

(1) 辅助材料和能源消耗量

本期工程运行期间主要使用絮凝剂、电力、新鲜水等辅助材料。主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 原辅材料及能源消耗指标

类别	名称	规格	作用	年用量		备注 (储存方式)
				用量	最大储存量	
原辅材料	絮凝剂	聚丙烯酰胺(PAM)	污水、污泥处理	51.24t/a	2t/次	库房储存
	混凝剂	聚合氯化铝(PAC)	污水、污泥处理	797.16t/a	30t/a	库房储存
	碳源	乙酸钠	为反硝化滤池提供碳源	379.6t/a	15t/a	库房储存
电力	--		动力消耗	92 万 kwh/a	--	工业园区供电网络
水	--			2000m ³ /a	--	园区供水管网

(2) 辅助材料指标

本项目污水厂絮凝反应采用 PAC 作为絮凝剂，污泥脱水过程采用 PAM 作为絮凝剂，乙酸钠为反硝化池提供碳源。主要辅助材料的指标见表 3.1-7、3.1-8、3.1-9。

表 3.1-7 聚合氯化铝 (PAC) 质量指标

指标名称	指标			
	液体		固体	
	一等品	合格品	一等品	合格品
相对密度 (20℃) / (g/cm ³) ≥	1.19	1.18	--	--
氧化铝 (Al ₂ O ₃) 含量/% ≥	10.0	9.0	29.0	27.0
盐基度/%	50.0~85.0	45.0~85.0	50.0~85.0	45.0~85.0
水不溶物含量/% ≤	0.5	1.0	1.5	3.0
PH (1%水溶液)	3.5~5			

表 3.1-8 聚丙烯酰胺 (PAM) 质量指标

指标名称	一等品	合格品
固含量 (固体) /% ≥	90.0	87.0
丙烯酰胺单体含量 (干基) /% ≤	0.10	0.20
溶解时间 (阴离子型) /min ≤	90	120
溶解时间 (非离子型) /min ≤	150	240
筛余物 (1.00mm 筛网) /% ≤	10	10
筛余物 (180μm 筛网) /% ≥	80	80

表 3.1-9 本项目危险化学品理化性质及危险性质表

序号	名称	理化性质	危险性质	危险级别
1	聚丙烯酰胺 (PAM)	结构式为[-CH ₂ -CH(CONH ₂)] _n , 丙烯酰胺单体聚合而成, 是一种水溶性线型高分子物质。密度 1.302g/cm (23℃)。玻璃化湿度 153℃, 中性。无毒。用作增稠剂、絮凝剂、减阻剂, 具有凝胶、沉降、补强等作用。	危险特性: 品助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。 注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。 应急处理: 颗粒遇水后变滑, 避免人员滑倒摔伤, 用水灭火时颗粒遇水后变滑避免人员滑倒摔伤。	--
2	聚合氯化铝 (PAC)	黄色片状、粒状或粉末状固体。熔点 190℃, 相对密度(水=1): 2.4 易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳, 微溶于苯。 主要用途: 主要用于净化饮用水, 还用于给水的特殊水质处理、除铁、除镉、除氟、除放射性污染、除浮油等。也用于工业废水处理, 如印染废水等, 在铸造、造纸、医药、制革等方面也有广泛应用。	健康危害: 本品对皮肤、粘膜有刺激作用。吸入高浓度可引起支气管炎, 个别人可引起支气管哮喘。误服量大时, 可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血和粘膜坏死。慢性影响: 长期接触可引起头痛、头晕、食欲减退、咳嗽、鼻塞、胸痛等症状。	--
3	乙酸钠	化学式: CH ₃ COONa/CH ₃ COONa·3H ₂ O, 无色透明结晶或白色颗粒, 相对密度: 1.45 (三水合物)、1.528 (无水物); 折光率: 1.464; 熔点 (℃): 324; 溶解性: 易溶于水, 稍溶于乙醇、乙醚。	健康危害: 本品对皮肤、粘膜有刺激作用。 储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。	--

序号	名称	理化性质	危险性质	危险级别
		用于印染工业、医药、照相、电镀、化学试剂及有机合成等；用作缓冲剂、调味剂、增香剂及 pH 值调节剂等。		

3.1.4 处理工艺选择

3.1.4.1 污水处理厂工艺选择

(1) 污水的特点

本污水处理厂接纳的是企业内部污水站处理后达到纳管标准的废水及部分生活污水，工业废水占多数。

本工程园区是以油气化工为主的工业园区，生产废水又可分为生产净废水和生产污水。生产净废水是指主要来源于各车间的间接冷却水及加热蒸气冷凝水排水，其水质除水温略有升高外，基本不含其它污染物。生产废水主要是在油气化工生产过程中产生含有挥发酚、多环芳烃及氧、硫、氮等杂环化合物的工业废水，一般均含有较高浓度的 COD_{Cr} 、 BOD_5 、挥发酚、氰化物、氨氮、石油类等污染物。

园区工业废水可生化性差， B/C 比低，是一种高 COD_{Cr} 、高酚值、高氨氮且很难处理的一种工业有机废水。

企业内污水已经经过预处理，大部分易生化污染物已经去除，剩下大部分工业污水属难生物处理的废水。进水水质波动较大，随各厂的出水水质而变化。

(2) 废水处理工艺确定

1) 废水预处理段工艺

本项目预处理适宜选用“预处理+调节+气浮”工艺，其具体作用如下：

① 预处理车间内设粗格栅、细格栅及旋流沉砂池，拦截去除污水中的漂浮物等大颗粒杂质，并去除污水中比重较大的泥砂等无机物；

② 调节池对水质起到一定的均质效果，减缓水质变化对后续生化系统的影响；

③ 提高废水可生化性，有利于增加二级生物处理的处理效率和效果。

2) 废水二级生化预处理工艺

二级生化预处理工艺采用水解酸化池，其具体特点：

① 降解大分子物质；

② 提高微生物的活性，抵抗有毒有害物质侵害，防止污泥膨胀和微生物的流失。

国内许多研究表明，酸化水解过程 COD_{Cr} 的去除率可达20~30%。

3) 废水二级生化处理工艺

本项目废水二级生物处理选用“ A^2/O (MBBR)+二次沉淀”，其具体特点如下：

AA/O (MBBR 载体流化床技术)法是在好氧池 (O 段)运用 MBBR 载体流化床技术，加入 MBBR 载体填料，载体流化床技术 (MBBR)运用生物膜法的基本原理，充份利用了活性污泥法的优点，又克服了传统活性污泥法及固定式生物膜法的缺点。技术关键在于研究和开发了比重接近于水，轻微搅拌下易于随水自由运动的生物填料。生物填料具有有效表面积大，适合微生物吸附生长的特点。填料的结构以具有受保护的可供微生物生长的内表面积为特征。当曝气充氧时，空气泡的上升浮力推动填料和周围的水体流动起来，当气流穿过水流和填料的空隙时又被填料阻滞，并被分割成小气泡。在这样的过程中，填料被充分地搅拌并与水流混合，而空气流又被充分地分割成细小的气泡，增加了生物膜与氧气的接触和传氧效率。在厌氧条件下，水流和填料在潜水搅拌器的作用下充分流动起来，达到生物膜和被处理的污染物充分接触而生物分解的目的。

对于化工污水来说，由于其水质水量的波动较大，废水中难降解的物质多，氨氮含量较高，需要生物系统的泥龄较长，因此，生物膜法较活性污泥法更适宜处理炼化废水，流动床生物膜反应器由于同时具备了活性污泥法和生物膜法的特点，非常适于作为本工程生化处理技术。

由于本工程来水为工业废水与生活污水的混合水，污水中往往含有许多难降解物质，比如多环芳香族的化合物，卤代烃。因此在生化处理前端采用“吸附沉淀”工艺，通过絮凝吸附作用去除不溶性及难降解的有机物。

本工程高级氧化处理工艺推荐采用臭氧催化氧化工艺。该工艺需要设置纯氧制备车间、臭氧发生器车间、臭氧催化氧化池、反冲洗水池及反冲洗废水池等构筑物，估算工程投资约为 2500 万元 (其中设备投资 1300 万元)。同时高级氧化处理工艺处理成本较高。

因目前园区工业企业均未建成投产，对于污水中 COD 等难降解组分不能明确，

如果在一期正常运行时不经过高级氧化处理，只采用水解酸化+AAO（MBBR）常规生化处理工艺，其 COD 可达标排放，那么本期建设的臭氧催化氧化处理段势必造成闲置，造成投资浪费，设备折旧，并会增加一定的维护维修成本。

综合考虑，本工程臭氧催化氧化处理段一期暂不予以建设，作为工艺上的“留白”，本次在厂区进行场地预留，待企业投产，根据污水厂进水水质情况再考虑二期是否建设臭氧催化氧化处理段。

4) 废水三级深度处理段工艺

项目采用“高效沉淀+BAF曝气生物滤池”工艺作为本项目三级处理工艺。

① 高效沉淀池

高效沉淀池由反应区和澄清区两部分组成。反应区包括混合反应区和推流反应区；澄清区包括入口预沉区、斜管沉淀区及浓缩区。

反应区：泥渣、药剂、原水在混合反应区通过搅拌快速混合、凝聚，并在叶轮的提升作用下进入推流反应区完成慢速絮凝反应，以结成较大的絮凝体。整个反应区（混合和推流反应区）可以获得大量高密度均质的矾花，水中的悬浮物以这种矾花为载体，可以在沉淀区快速沉降，而不影响出水水质。

斜管沉淀区：矾花慢速的从推流反应区进入预沉区，使得大部分矾花在预沉区沉淀，剩余矾花在斜管沉淀区沉淀进入浓缩区累积、浓缩，澄清水通过集水槽收集进入后续处理构筑物。

浓缩区：絮体经泵提升回流至反应池进水端循环利用，以保障系统絮体的浓度，增强系统的抗负荷能力；集泥坑内絮体及污泥由泵排出，进入污泥处理系统。

② BAF曝气生物滤池

BAF曝气生物滤池用于深度处理，进一步去除污水中SS及其他污染物，确保出水达标。其具有以下特点：

- ① 处理构筑物容积小，占地面积省；
- ② 出水水质优越、运行稳定，抗冲击负荷能力强；
- ③ 氧利用率高，节省空气量和电耗；
- ④ 处理流程简单，工程投资及运转费用相对较低；
- ⑤ BAF具有同程反硝化（脱氮）功能；

- ⑥ 自动化程度高，运行管理简单
- ⑦ 对气温变化及间歇运行的适应性强

4) 消毒工艺

污水的深度处理工艺中要求出水必须消毒，深度处理消毒推荐采用紫外线消毒工艺。

5) 污泥处理工艺选择

厂区剩余混合污泥采用污泥贮存（捎带浓缩）和机械脱水处理。根据本工艺混合污泥的特征，污泥经过重力浓缩后采用带式浓缩脱水一体机进行脱水，带式浓缩脱水一体机占地面积小，固体回收率高，管理方便。污泥经处理后含水率小于 60%。对污泥进行危险特性鉴别，若为危险废物，交由有资质单位处置；若为一般固废，含水率低于 60%后运至新和县生活垃圾填埋场进行分区卫生填埋。

3.1.4.2 排水管道管材选择

根据新和县新材料产业园工程地质条件，对比双壁波纹管 and 钢砼排水管的技术经济性能比较后确定：本工程 d400~d600 的管道采用双壁波纹管，承插式橡胶圈接口，砂垫层基础，d800 以上（含 d800）的管道采用钢砼排水管，承插式橡胶圈接口，150 砾石基础，管道埋深 2.5~7.04m。

3.1.5 污水处理规模确定

(1) 设计参数

- ① 设计年限：近期2020年，远期2030年。
- ② 设计排水人口：
近期（2020年）人口0.8万人。
远期（2030年）人口1.4万人。
- ③ 排水普及率：近期为100%，远期为100%。
- ④ 园区综合生活污水排放系数：近、远期均取0.9。
- ⑤ 园区工业废水排放系数：近、远期均取0.85。
- ⑥ 园区生活给水和生产给水日变化系数：近、远期均取1.2。

(2) 水量计算

① 综合生活排水量 (Q_1)

近、远期综合生活最高日用水量标准均为：200L/人 d。

则园区综合生活排水量为：

$$\text{近期： } Q_1 = 8000 \times 200 \times 10^{-3} \div 1.2 \times 0.9 = 1200 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$\text{远期： } Q_1' = 14000 \times 200 \times 10^{-3} \div 1.2 \times 0.9 = 2100 \text{ m}^3/\text{d}$$

② 工业生产排水量 (Q_2)

园区最高日工业用水量预测根据《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)表4.0.3-3中“工业用地”用水量指标测算，参考新疆类似园区用水量，本工程近期“工业用地”用水量指标取 $100 \text{ m}^3/\text{hm}^2 \text{ d}$ ，远期随着产品工艺升级及园区中水再生利用，“工业用地”用水量指标将会下降，远期取 $90 \text{ m}^3/\text{hm}^2 \text{ d}$ 。

园区工业生产排水量为：

$$\text{近期： } Q_2 = 269.52 \times 100 \div 1.2 \times 0.85 = 19091.00 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$\text{远期： } Q_2' = 414.65 \times 90 \div 1.2 \times 0.85 = 26433.94 \text{ m}^3/\text{d}$$

③ 其它排水量

根据《新和县尤鲁都斯巴格镇特色小城镇“十三五”建设项目排水工程设计方案》，尤鲁都斯巴格镇（下称“尤镇”）和玉奇喀特乡（下称“玉乡”）的镇乡污水将通过长约15km排水管排至新材料工业园区东北角，然后通过园区拟建排水管网与园区污水一并输送至园区拟建污水处理厂内集中处理。根据方案，尤鲁都斯巴格镇和玉奇喀特乡近、远期排水量规模为：

$$\text{近期： } Q_{\text{镇乡}} = 5000 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$\text{远期： } Q_{\text{镇乡}}' = 8000 \text{ m}^3/\text{d}$$

(3) 污水处理厂规模确定

根据《室外排水设计规范》(GB50014-2006)，园区内近期可预见污水量为园区生活污水与可预见工业废水、与其它排水之和，即：

$$\text{近期： } Q_{\text{总}} = Q_{1\text{近}} + Q_{2\text{近}} + Q_{\text{镇乡近}} = 25291 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$\text{远期： } Q_{\text{总}} = Q_{1\text{远}} + Q_{2\text{远}} + Q_{\text{镇乡远}} = 36533.94 \text{ m}^3/\text{d}$$

随着近年来园区内企业通过加大清洁生产能力的建设和加大对水资源回用率的提升使排废水排放量大为减少，结合园区发展现状，确定新和县新材料产业园区污水

处理厂规模为：

近期（2018~2022年）：26000万 m³/d；

远期（2023~2030年）：37000万 m³/d。

经上述分析，项目规模与预测量比较接近，考虑到工业园远期的发展，环评建议工业园应根据园区污水排放的实际情况，筹划污水处理厂远期建设。

3.1.6 进水水质确定

(1) 入驻企业分析

根据《新和县工业园区总体规划 新材料园区（2017-2030）》可知，规划新材料园区重点发展碳基新材料、氟材料、硅材料等产业，同时包括油气化工项目。

自园区设立以来，先后入驻签约了新疆振兴炭黑化工有限公司、新疆天弘源能源开发有限公司、新和县金锐铸造有限公司、新疆民唯化工有限公司、新疆中科荣泰新能源有限公司、新疆诺阳建材有限公司、中信等7家企业，以油气化工、新能源为主。其中化工企业5家，主要化工项目包括：新疆振兴炭黑化工有限公司6×3万 t/a 新工艺炭黑及3×12MW 尾气发电装置建设项目、新疆中科吉太新能源有限公司120万 t/a 天然气制高端化学品项目、新疆民唯化工有限责任公司10万 t/a 氧化沥青项目、新疆天弘源能源开发有限公司15万 t/a 轻烃分离项目等。主要化工项目建设进展如下：

新疆振兴炭黑化工有限公司6×3万 t/a 新工艺炭黑项目已投入资金4.5亿元，土建主体工程（包括中控室、休息室、配电室、化验室、水泵房、空压机房）基本完成。新工艺炭黑及尾气发电等主要设备已订购。由于资金一度出现问题而停工到现在。

新疆民唯化工有限责任公司10万t/a氧化沥青项目已完成围墙及土地平整，主体厂房基本建设，12个油罐已安装。由于资金短缺，该项目于2014年底至今一直处于停工状态。

新疆天弘源能源开发有限公司15万t/a轻烃分离项目已完成围墙及其土地平整。

新疆中科吉太新能源有限公司20万t/a天然气制高端化学品项目于2016年3月奠基，目前已取得阿克苏地区发改委的备案证、地区国土局用地批复、地区环保审查批复和总量指标；已取得自治区发改委的批复函，与中石油塔里木油田公司签订了每年3.5亿m³供气协议。目前，为配合引进投资合作伙伴，中科荣泰公司正在与上海寰球设计

院协议，修订天然气制高端化学品项目的可行性研究报告及前期设计等工作。

星河实业二期100万t/a煤焦化项目于2014年3月14奠基，由于近几年焦炭市场价格低迷，暂缓建设。

综上所述，新和县新材料产业园区已入驻7家企业均未投产，目前，产业园区无废水排放，现状水量情况无法确定。园区已入驻企业排放废水水质情况详见表3.1-10。

表3.1-10 园区现状企业排放废水水质一览表

企业名称	生产规模	行业类别	废水污染因子
新疆振兴炭黑化工有限公司	6×3万t/a新工艺炭黑及3×12MW 尾气发电装置	化工	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、盐类
新疆天弘源能源开发有限公司	15万吨/年轻烃分离	化工	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类
星河实业有限公司	100万t/a煤焦化	化工	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、石油类、挥发酚、硫化物、苯、多环芳烃
新疆民唯化工有限公司	10万吨/年氧化沥青	化工	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、石油类、挥发酚、硫化物
新疆中科吉太新能源有限公司	120万t/a天然气制高端化学品	化工	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN
新疆诺阳建材有限公司	20万吨/年超细矿粉	非金属矿物	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
新和县金锐铸造有限公司	61.25万吨铸铁件	金属制品业	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N

(2) 收水范围内废水特点分析

本工程接纳新和县新材料产业园区的生活污水、企业预处理达标后工业废水、乌鲁都斯巴格镇和玉奇喀特乡的生活污水。根据《新和县工业园区总体规划》(2017-2030)及《新和县工业园区总体规划(2017-2030)环境影响报告书》可知：

规划新材料园区重点发展碳基新材料、氟材料、硅材料等产业。新和新材料产业园产业总体定位：发挥当地及周边油气、煤炭、萤石、石英砂等资源优势，充分利用当地及周边焦化苯、合成氨、甲醇、电石等基础化工原料，依托在建和拟建的煤焦化等基础化工项目和高端化学品等碳基新材料项目，瞄准纺织、光伏、风电等新疆特色优势产业对化工新材料的巨大需求潜力，与周边的石油化工园区和煤化工园区错位发展，构建以碳基新材料为主体，以氟材料和硅材料为两翼的“一主两翼”化工新材料产业体系，将新和新材料产业园发展成为新疆化学工业转型升级的示范园区和新疆战略性新兴产业的示范园区。

碳基新材料：重点发展合纤及单体并延伸发展高性能纤维，兼顾发展高端化学品等其它碳基新材料。近期利用焦化苯、合成氨等当地及周边优势原料发展己内酰胺并延伸发展锦纶纤维；利用电石、甲醇等周边基础化工品发展氨纶及配套原料；利用焦化沥青及能源优势发展沥青基碳纤维；利用天然气发展高端化学品。远期依托天然气资源优势，采用天然气直接制乙烯的新技术，发展乙烯及其下游的乙二醇和 EVA 树脂，由乙二醇延伸涤纶，由 EVA 树脂延伸发展太阳能电池用 EVA 胶膜。形成超细旦涤纶、高速纺锦纶、熔纺氨纶、沥青基碳纤维等高性能纤维系列产品，重点为新疆发展纺织工业提供混纺用合成纤维，同时为新疆风电、太阳能等新能源发展提供碳纤维、太阳能电池用 EVA 胶膜等新材料产品。

氟材料：利用阿克苏地区的萤石资源，结合电石等周边优势化工原料，重点发展聚偏氟乙烯等高性能含氟聚合物，并延伸发展为光伏产业配套的太阳能电池背板膜等下游制品，使上游资源和原料优势与下游市场优势有机结合。产业链以PVDF树脂（聚偏氟乙烯）高端氟塑料为核心，以萤石为原料经HFC-152a（二氟乙烷）和VDF（偏氟乙烯）生产，最终加工为PVDF太阳能电池背板膜为新能源产业服务。

硅材料：根据有机硅单体生产过程蒸汽和电消耗量大以及高纯无机硅生产过程电耗高的特点，发挥当地煤炭资源优势，吸引和承接东部地区有机硅和多晶硅产业转移。在有机硅材料方面，重点发展硅橡胶，并做好有机硅单体联产品的综合利用；在高纯无机硅方面，抓住多晶硅行业技术更新换代、行业竞争格局重新洗牌的有利时机，采用更具竞争力的硅烷法多晶硅生产新技术，发挥后发优势，抢占行业制高点，同时多晶硅及其下游单晶硅材料与碳基新材料中的 EVA 胶膜以及氟材料中的 PVDF 背板膜共同构成较为完备的光伏电池配套材料体系。

根据规划暂时确定收水范围内排放废水水质主要为水质因子如下：

① 新材料产业园区排放废水以工业废水为主，生活污水为辅，废水水质指标预计为：pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、石油类、挥发酚、硫化物、苯、多环芳烃、氟化物、氯化物、锅炉含盐水、动植物油、阴离子表面活性剂等。

② 尤鲁都斯巴格镇和玉奇喀特乡排放废水为生活污水，废水水质指标预计为：pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、阴离子表面活性剂等。

根据工业园发展规划，园区内企业生产及生活废水，由区内企业自行处理满足接管要求和相关行业排放标准后，统一排入工业园下水管网，送入规划的工业污水处理厂。其中，企业工业废水的排放，有行业污水排放标准的，优先执行行业污水排放标准；无行业排放标准的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准；含重金属废水必须在工厂界区内进行处理，确保一类污染物在车间或车间处理设施排放口就必须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中第一类污染物最高允许排放标准，经处理后全部回用，不外排。本污水处理厂不接纳涉重金属废水。

（3）本项目进水水质的确定

根据工业园区的实际情况，参考疆内工业园区污水处理厂进水水质（参考园区进水水质详见表 3.1-11），并结合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的规定：“排入设置二级污水处理厂的城镇排水系统的污水执行三级标准”、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）规定：“下水道末端污水处理厂采用再生处理时，排入城镇下水道的污水水质应符合 A 等级规定。”以及《新和县央塔库都克片区引水工程建设项目--污水处理厂工程初步设计》、园区规划、规划环评中设计进水水质数据，本环评确定进水设计水质见表 3.1-12。

表 3.1-11 参考疆内各工业园区污水处理厂设计进水水质 单位：mg/L(pH 除外)

项目名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类
英吉沙县纺织服装产业园区污水处理厂工程	6.0~9.0	500	300	350	45	60	7	--
库车经济技术开发区工业污水处理厂工程	6.5~9.5	500	350	400	45	70	8	15
皮山县工业园区污水处理项目	--	500	350	400	50	70	8	--
莎车县工业园区污水处理设施建设项目 (火车西站工业园区)	6.0~9.0	600	400	400	90	120	5	--
哈密三道岭工业园区污水处理建设项目	6.0~9.0	600	250	400	45	--	8	--

表 3.1-12 本项目污水处理厂设计进水水质

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类
进水水质 (mg/L)	6.5~9.5	500	350	400	45	70	8	15

考虑到园区内企业发生生产事故及非正常工况，水质水量突然发生变化可能会对污水处理厂的影响，本环评对于设计进水水质留有一定余量。

3.1.7 出水水质及去向

(1) 出水水质

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中标准分级的要求：当污水处理厂出水引入稀释能力较小的河湖作为城镇景观用水和一般回用水等用途时，执行一级标准的 A 标准。根据规划，新和县新材料产业园区中水回用的主要方向应用于防沙生态林灌溉用水，执行《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）表 1 中水作为绿化灌溉用水的要求。

城镇污水处理厂基本控制项目最高允许排放浓度见表 3.1-13。

表 3.1-13 基本控制项目最高允许排放浓度(日均值)

序号	项目	GB18918-2002 一级 A 标准	序号	项目	GB18918-2002 一级 A 标准
1	pH	6~9	7	总磷（以 P 计）	≤0.5
2	COD _{Cr} (mg/L)	≤50	8	动植物油	≤1
3	BOD ₅ (mg/L)	≤10	9	阴离子表面活性剂	≤0.5
4	SS (mg/L)	≤10	10	石油类	≤1
5	总氮（以 N 计）	≤15	11	色度（稀释倍数）	≤30
6	氨氮（以 N 计）	≤5(8)	12	粪大肠菌群数（个/L）	≤10 ³

注：括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标

城镇污水再生处理后用于绿化灌溉，水质基本控制项目及其指标最大限值见表 3.1-14。

表 3.1-14 基本控制项目及水质指标最大限值

序号	基本控制项目	单位	限值
1	浊度(无量纲)	NTU	≤5(非限制性绿地)，≤10(限制性绿地)
2	嗅	--	无不快感
3	色度	度	≤30
4	pH 值(无量纲)	--	6.0~9.0
5	溶解性总固体(TDS)	mg/L	≤1000
6	生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	≤20
7	总余氯	mg/L	0.2≤管网末端≤0.5
8	氯化物	mg/L	≤250
9	阴离子表面活性剂(LAS)	mg/L	≤1.0
10	氨氮	mg/L	≤20
11	溶解氧	mg/L	≥1.0
12	粪大肠菌群数	个/L	≤200(非限制性绿地)，≤1000(非限制性绿地)

13	蛔虫卵数	个/L	≤1(非限制性绿地), ≤2(非限制性绿地)
----	------	-----	------------------------

综上所述，经深度处理后，污水处理厂所能达到的处理程度见表 3.1-15。

表 3.1-15 污水处理厂深度处理后处理程度一览表 单位: mg/L

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类
进水水质 (mg/L)	6~9	500	350	400	45	70	8.0	15
出水水质 (mg/L)	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5	≤1
处理程度 (%)	--	≥90.00	≥97.14	≥97.50	≥88.89	≥78.57	≥93.75	≥93.33

(2) 出水去向

污水处理厂污水经过处理后，出水水质标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级（A）标准，污水处理厂出水冬季储存在污水储存库，夏季作为尾水用于园区及周边防沙生态林绿化灌溉用水。

3.1.8 服务范围

根据《新和县央塔库都克片区引水工程建设项目（排水工程）--初步设计》，建设项目服务范围为新和县新材料产业园区的工业废水和生活污水、尤鲁都斯巴格镇和玉奇喀特乡的镇乡污水。项目收水范围详见图 3.1-3。

3.1.9 公用工程

(1) 给水

厂区给水水源为园区市政给水管网，引自厂外供水干管，主管径采用 DN100~DN150。工程用水单元主要是生活用水、药剂调制用水、实验室用水、地面冲洗、绿化洒水等。生活用水（24 人）按《新疆维吾尔自治区生活用水定额》规定，按 0.1m³/人 d 计算，用水量约为 2.4m³/d（876m³/a）；生产辅助用水量约为 2.5m³/d(912.5m³/a)，其中化验室用水量约为 0.5m³/d（182.5m³/a），药剂配置用水为 2.0m³/d（730m³/a）；道路浇洒和绿化洒水均采用污水厂处理后的中水，厂区设置中水回用管网，从中水消毒池取水。

(2) 排水

厂区排水采用不完全分流制。厂区雨水排入低洼处；厂区生活污水、生产污水等经收集后排入厂区污水管并最终排入进水闸井，与收集污水混合进入本工程的污水处理系统。

(3) 给排水平衡

根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009)及《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》(2007.7.31)中提供的用水定额并通过对该地区用水情况,确定厂区水量,污水量取综合生活用水量的80%。项目给、排水平衡表见表3.1-16。

表 3.1-16 项目给、排水平衡表 单位: m³/d

序号	用水项目	用水量标准	用水规模	用水量(m ³ /d)	废水量(m ³ /d)
1	工作人员	100L/人·d	24 人	2.40	1.92
2	生产辅助用水	2.5m ³ /d	化验室用水量 0.5m ³ /d 药剂配置用水为2.0m ³ /d	2.50	2.00
3	未预见水	总用水量的 10%, 4.90m ³ /d		0.49	0.00
4	总计	--	--	5.39	3.92

项目水平衡图详见图 3.1-4。

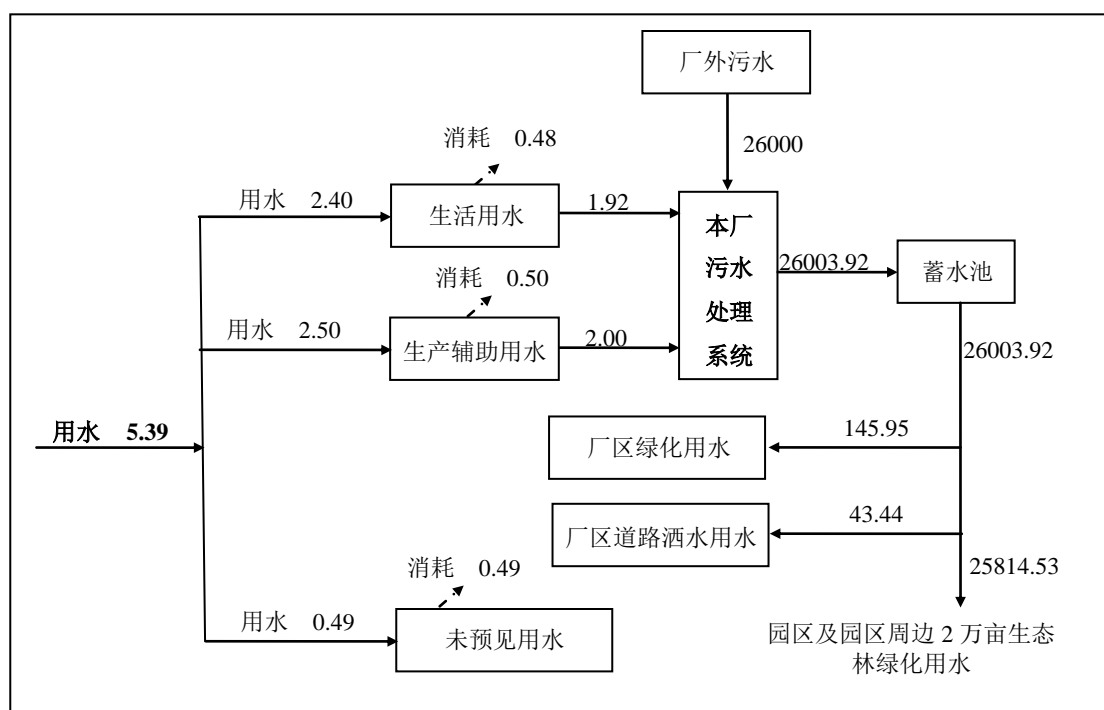


图 3.1-4 项目水平衡图(m³/d)

(4) 供暖

根据污水厂冬季和非采暖期供热负荷的变化及特点,近期建筑采暖总面积约7868.06m²,热负荷约646.94kW。本工程由于受所处地理条件限制,不具备采用热水供暖的条件,故电暖器采暖(蓄热式,270组)的方式。

(5) 供电

本工程采用两路电源供电，电压等级为 10kV，架空线路引至污水厂外终端杆处，一回由电缆引下直埋进入厂内变配电所高压进线柜 AH1，另一回引至电采暖高压进线柜 AJ1。本工程高压采用中性点不接地系统，低压采用中性点直接接地系统。

本工程设置变压器三台，1#、2#变压器（1000kVA）为污水厂工艺设备及建筑单体提供用电；3#变压器（800kVA）为污水厂建筑单体电采暖负荷提供用电。

3.1.10 平面布置

(1) 污水处理厂总平面设计

1) 污水处理厂厂区总平面布置

该厂址地处新疆阿克苏地区新和县新材料产业园区西南侧 2km 处，总平面呈矩形。整个污水处理厂区采用整体集中和功能分区明确的布置方式，并依据当地主导风向合理组织建筑平面。

处理厂平面布置结合功能分为厂前区、生产区（包括预处理区、生化处理区、污泥处理区）和预留发展区，预留发展区主要为今后扩建的生产区、污泥处理区等，各区之间有道路和绿化带相隔。

厂区布局按照近期工程和远期工程以及污泥处理等工程一次考虑，近期污水处理部分安排在厂区的东侧布置。一方面有效的利用了地形的优势，来水就近即可处理，另一方面位于常年风的下风向。

污水厂主要生产构筑物包括预处理车间、事故池、调节池、气浮池、水解酸化池、AA/O（MBBR）池、二沉池、污泥回流泵池、污泥浓缩池、污泥脱水间、高效沉淀池、综合加药间、提升泵池、曝气生物滤池、反冲洗水池及设备间、反冲洗废水池及紫外线消毒池等构筑物。

污泥处理区由污泥泵房、污泥脱水间等构筑物组成，其位于厂区的下风向，并且集中布置，以便更好的发挥设备的效率，便于管理。

2) 竖向设计及交通运输

按照工艺及相关专业对高程设置的要求，场区竖向设计充分利用现有地形特征，以达到减少土方、降低费用的目的。由于厂区场地较为平坦，考虑到当地的降水量稀少，整个厂区设计坡度由东北向西南倾斜，坡度约确定为0.5%左右。道路纵坡坡度控

制在不小于0.1%。

厂区道路设计力求明晰通畅，使不同功能的使用性质互不干扰，保证人流货流的畅通、合理。

总平面设计在污水厂主入口设置一条宽 7m 的进厂道路。厂区沿厂区周边设一环形道路。厂区内全部进行园林式绿化，种植草坪、花卉和树木，以美化环境。

3) 厂区绿化

厂区内的空地用植物进行覆盖。根据污水处理的工艺，在散发异味的污水处理构筑物，如污水提升泵房、格栅、沉砂池、AAO池、二沉池、污泥贮池、污泥脱水间等的周围密植植物和设置多排乔木的防护林，在管理区做重点绿化景观美化处理，沿主干道边沿种植绿篱。项目建成后，厂区绿化面积71265.22m²，绿化率达63%。

4) 厂区管道布置

① 第一类为生产性管道，包括进厂污水总管、出厂水管道、各构筑物联系管道和剩余污泥管，按 $Kz=1.32$ ，满流设计。各构筑间联系管道和污泥管采用钢管焊接外，其余均采用砼管，砼管采用承插或企口接口。

② 第二类为厂区给水管，选用 PVC 塑料给水管，管件接口，压力大于 0.4MPa；给水干管管径 dn32~160，厂区内呈环网状，利于消防和安全供水。

③ 第三类为厂区排水管，采用 HDPE 双臂波纹排水管，管径 d100~400，承插接口。

④ 第四类为空气管，采用钢制管，管径 DN350~700。

⑤ 第五类为污泥管道，采用焊接钢管，管径 DN150~600，承插接口。

污水厂主要经济技术指标见表 3.1-17，污水厂总平面布置见图 3.1-5。

表 3.1-17 污水厂主要经济技术指标一览表

序号	指标	规模	备注
1	厂区总占地面积	113120m ²	169.68 亩
2	总建、构筑物面积	18495.32m ²	近期占地 15243.1m ²
3	道路及场地面积	23359.46m ²	占 20.65%
4	建筑密度	16.35%	基底面积 18495.12
5	绿化率	63.0%	71265.22m ²

(2) 排水系统设计

① 排水系统布局

新和县新材料产业园排水系统布局考虑充分利用工业园区地形，根据总体规划要求，按照工业园区地形特点来布置工业园区的排水干管和截流干管。新和县新材料产业园地势东高西低，南北地势略有起伏，高差不大。东西向坡降约为1‰，因此排水截流干管布置在工业园区西面的西环路上。结合排水出户管的标高以及工业园区的地形条件、工程地质及冻土深度，排水管道起点管内底控制埋深为2.50m左右。

本次管网设计按远期排水量设计，按近期需要建设，管网系统采用截流制，街道支管布置在地块地势较低一侧，各支管污水经排水截流干管，接入工业园区西部排水总管内，由污水提升泵站提升加压后输送至园区拟建污水处理厂内进行处理。

② 园区排水管网设计

排水管网按远期规模37000m³/d（含尤镇、玉乡污水）进行设计（总变化系数K_总=1.42，设计水量Q=609.78L/s），按近期需要敷设（近期平均日流量26000m³/d，总变化系数为K_近=1.47，则设计最大时流量为441.27L/s）。

排水管网设计，支管主要敷设于南北方向道路上，主要为支二路、经一路和纬二路；干管主要敷设于北环路、纬一路、纬二路、纬四路、纬六路及南环路上，干管污水全部汇集于园区西部西环路排水截流干管内，最终通过DN800长3860m排水压力输水总管将污水输送至污水处理厂。排水管道布置情况详见表3.1-18，排水管网布置图见3.1-6、污水提升泵站平面布置见图3.1-7。

表3.1-18 园区新建排水管道一览表

序号	路名	管径	管长	管材	备注
1	北环路	d800	570m	钢筋混凝土排水管	SN≥12.5KN/m ²
			854m		
			617m		
2	支一路	d400	569	HDPE双壁波纹排水管	内助增强型(SN≥12.5KN/m ²)
3	纬一路	d400	242	HDPE双壁波纹排水管	内助增强型(SN≥12.5KN/m ²)
			327		
			580		
4	纬二路	d400	587	HDPE双壁波纹排水管	内助增强型(SN≥12.5KN/m ²)
		d600	853		
			600		
5	纬四路	d400	674	HDPE双壁波纹排水管	内助增强型(SN≥12.5KN/m ²)
		d500	767		
		d600	600		

		d1200	50	钢筋混凝土排水管	SN≥12.5KN/m ²
6	纬五路	d400	600	HDPE双壁波纹排水管	内助增强型(SN≥12.5KN/m ²)
7	纬六路	d400	813	HDPE双壁波纹排水管	内助增强型(SN≥12.5KN/m ²)
		d500	628		
		d600	600		
8	南环路	d500	543	HDPE双壁波纹排水管	内助增强型(SN≥12.5KN/m ²)
		d600	601		
9	支二路	d400	253	HDPE双壁波纹排水管	内助增强型(SN≥12.5KN/m ²)
10	经一路	d400	3680	HDPE双壁波纹排水管	内助增强型(SN≥12.5KN/m ²)
11	经二路	d400	3500	HDPE双壁波纹排水管	内助增强型(SN≥12.5KN/m ²)
12	西环路	d800	1041	钢筋混凝土排水管	SN≥12.5KN/m ²
		d1000	2693		
13	至污水厂	DN800	3860	预应力钢筋混凝土排水管	P≥0.4MPa
14	合计		26702	--	--

③ 路面恢复

园区现有道路管线施工时，存在存在损坏现有路面的情况，需要进行路面恢复。本工程路面恢复长度为6.5km，恢复断面平均宽度2.5m左右。

(3) 污水提升泵站

由于园区内地势平坦，如不设置污水提升泵站将导致排水管埋深较大，污水无法排至污水处理厂。本工程园区内排水管网管底埋深最大控制在7m左右。通过管网坡度及水力计算，本工程需要设置1座污水提升泵站。污水提升泵站位于园区西部，西环路和纬四路十字路口西侧。污水提升泵站按远期流量一次性建成，直径为8.0m，泵站集水池有效调蓄水深为2.2m。

3.1.11 建设周期

本项目计划 2019 年 8 月开工建设，于 2020 年 8 月完工，施工期预计为 10 个月（冬季两个月不施工）。

3.2 主要工艺流程

3.2.1 施工期主要工艺流程

施工期工艺流程及产污节点见图 3.2-1。

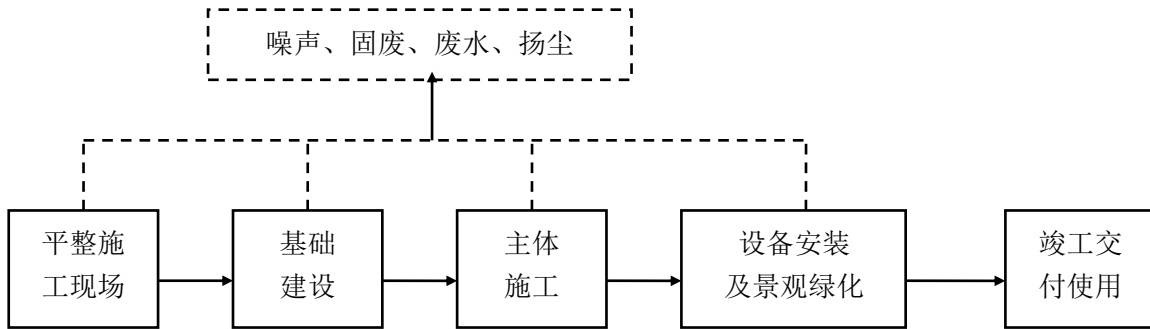


图 3.2-1 施工期工艺流程及产污节点示意图

管道敷设工艺及产污环节见图 3.2-2。

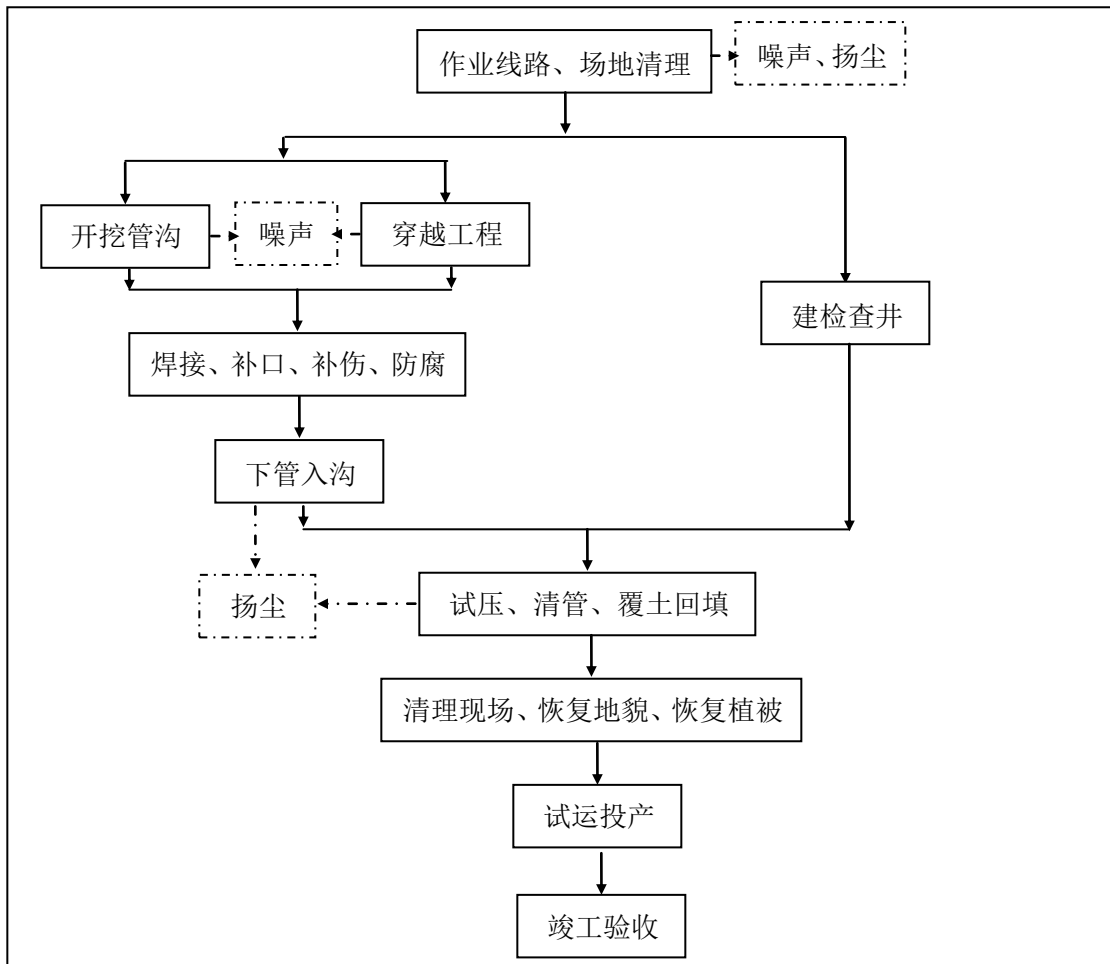


图 3.2-2 管道敷设施工及产污环节图

本工程施工期主要工程内容包括污水处理厂工程、排水管网工程和设备安装调试，本项目施工期的主要污染物是噪声、固废及施工期产生噪声、扬尘污染，同时会排放

少量的废水、废气和建筑垃圾等，其中以噪声、扬尘污染较为严重。

1) 大气污染源及污染物

本项目建设期大气污染源主要为施工扬尘。污水处理厂土建施工中地基开挖、建筑材料运输产生的扬尘，污水管网工程土建施工阶段开挖土方及运输物料产生的施工扬尘，使厂址及管网工程附近环境空气中的扬尘含量增加，主要污染物为 TSP。

2) 水污染源

施工期水污染源主要为施工区的冲洗与设备清洗废水，主要污染物为 SS 和石油类；施工队伍生活污水，主要污染物为 COD、氨氮等。

3) 噪声污染源

施工期噪声污染源主要为施工过程中的机械噪声与交通运输噪声。如装载机、混凝土搅拌机、推土机、挖掘机、电锯及材料运输过程产生的机械及振动噪声等。根据类比调查，本工程施工期主要噪声源在 75~90dB(A)之间。

4) 固体废物

施工期产生的固体废物主要有生活垃圾、建筑垃圾、弃土。生活垃圾应按环卫部门的要求，排放入新和县生活垃圾场处置。建筑垃圾进行分类收集，对于废钢筋等可回收部分回收外售，剩余的废砖、弃土等建筑垃圾及时清理外运至当地建筑垃圾场处置。

5) 生态影响因素分析

项目建设过程中，项目区的植被将受到不同程度的占压或毁坏。施工过程中，开挖处或者清理的植被均遭到永久性毁坏，对生物生境造成破坏，影响动物的正常生长。同时，项目建成后，由于永久占地的影响，使得项目占地范围内的土地用途发生改变，场区内原有植被破坏，原有野生动物生境发生改变。经分析，项目生态破坏主要表现在以下几个方面：

① 土地功能变化

根据现状调查，本项目用地原为未利用荒地，项目建成后将完全改变土地利用状况，变为污水处理厂区建设用地，土地状态发生改变。

② 对植被的影响

建设过程中场地开挖和清理及建成后各建筑物的占用，对项目区内及附近的植被

将造成不同程度的占压和毁坏，使区内原有的植被生态系统不复存在，造成永久性的毁坏。项目建成后，将对场区内进行绿化，能在一定程度上补偿对原有生态的影响，并能使项目与周围环境更加协调，起到美化环境的效果。

(3) 对动物的影响

施工期项目区及周边人员活动增加，交通噪声、废气、废水等污染物的排放增加，必然使原有野生动物生境发生改变，项目永久占地使当地原有对环境比较敏感的野生动物将进行迁移，适应能力较强的野生动物则会增加，对当地的野生生态系统产生一定程度的影响，并改变区域生态系统结构，但由于项目场区所占面积相对区域面积而言，比例很小，因此对动物生态系统影响有限。

3.2.2 运营期工艺流程

(1) 污水处理工程主要工艺流程及产污环节

污水处理厂采用“预处理+气浮池+水解酸化+AAO（MBBR 填料）+高效沉淀池+曝气生物滤池+消毒”工艺，污泥处理采用机械浓缩脱水工艺。

污水处理工程运行期主要工艺流程及产污环节见图 3.2-3。

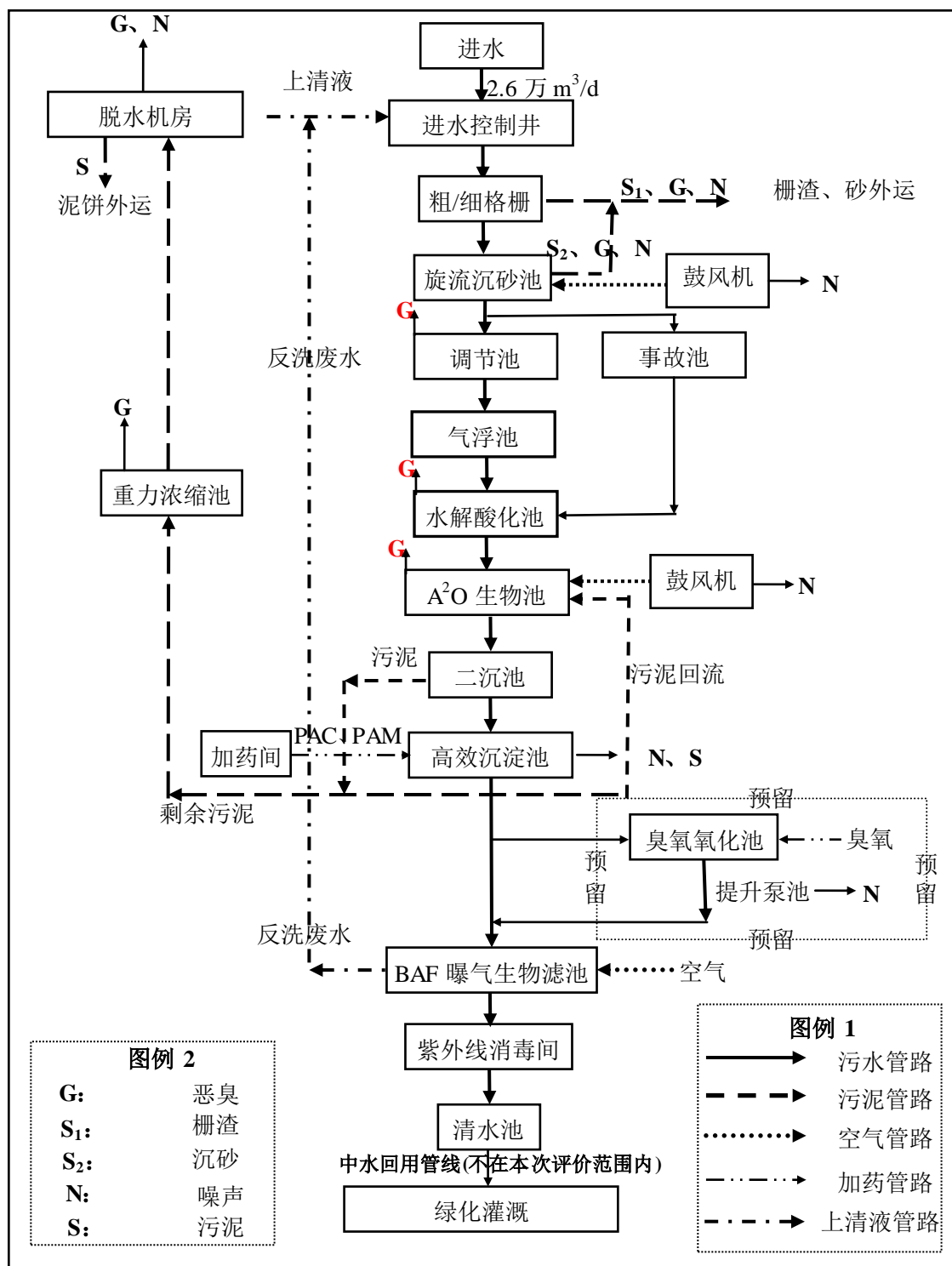


图 3.2-3 运营期工艺流程及产污环节

(2) 主要工艺简述

① 预处理工艺

工业园区各企业生产污水在经过各自污水处理站处理达到纳管标准后进入污水处理厂。污水首先经过预处理车间内的粗格栅和细格栅，拦截漂浮物、较大悬浮物及

细小杂物，然后进入旋流沉砂池，通过旋流产生的离心力把相对密度大的无机颗粒甩向外层并下沉去除，同时无机颗粒间的相互碰撞与摩擦把表面附着的有机物磨去进入下一处理单元。

经过预处理后的污水进入调节池，用以调节水质水量，减小来水波动对后续处理单元的影响，并在池内设置机械搅拌装置防止沉淀。出水通过泵提升进入气浮池。以去除油气化工企业污水中油类污染物及密度接近于水的微细悬浮颗粒状杂质。

② 二级生物处理工艺

气浮池出水自流进入水解酸化池。水解酸化单元在去除部分有机物的同时提高污水的可生化性。水解酸化出水自流进入生化池，生化池采用AA/O(MBBR填料)工艺，在生化池内进行BOD、COD降解及脱氮除磷反应，去除有机污染物及氮磷，生化池出水进入二沉池进行泥水分离，部分污泥回流至AA/O(MBBR填料)进水端以保证系统的活性污泥量，剩余污泥至污泥处理系统，上清液进入深度处理系统。

③ 深度处理

进入深度处理系统的污水首先进入高效沉淀池，通过加药混凝絮凝去除悬浮物的同时进行化学除磷，出水可自流进入臭氧氧化池(预留，本期不建)也可直接进入BAF曝气生物滤池中，通过硝化、反硝化及过滤作用进一步去除有机物、COD、氮、磷、悬浮物，使出水稳定达标。BAF曝气生物滤池需要定期进行反冲洗，冲洗脱落的生物膜，反洗废水回到调节池再次处理。

④ 污泥处理

为了保持A²/O生物池中污泥浓度不变，过多的污泥必须要排走。剩余污泥由污泥泵转送到脱水机房。

在脱水机房，首先由螺杆泵将剩余污泥经与絮凝剂混合，再把它们送入带预脱水的带式脱水机脱水，在脱水机房中，考虑安装两套反冲洗水源，一套为出水池来水，另一套为自来水，正常情况采用处理后的清水作脱水机反冲洗水源。

(3) 出水水质可靠性论证

本次工程新建污水处理厂1座，污水处理工艺采用“预处理+A²O生物池+深度处理+消毒”工艺。近期建设规模为26000m³/d(一期13000m³/d)，远期建设规模为37000m³/d。经处理后出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

一级 A 排放标准，出水作为原水回用于绿化灌溉用水。

本工程主要处理工艺为：粗、细格栅+旋流沉砂池+气浮池+水解酸化+AAO(MBBR 填料)+高效沉淀池+曝气生物滤池+紫外线消毒。各构筑物处理效率具体见表 3.2-1。

表 3.2-1 本工程各构筑物处理效率

处理装置	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类
污水处理规模（近期 2.6 万 m³/d,949 万 m³/a）								
格栅	进水浓度(mg/L)	500	350	400	45	70	8	15
	处理效率(%)	--	--	20	--	--	--	--
	出水浓度(mg/L)	500	350	320	45	70	8	15
旋流沉砂池+ 调节池+气浮池	处理效率(%)	20	30	50	10	5	5	93.33
	出水浓度(mg/L)	400	245	160	40.5	66.5	7.6	1
水解酸化池	处理效率(%)	30	40	40	20	20	10	--
	出水浓度(mg/L)	280	147	96	32.4	53.2	6.84	1
A ² O 生物池	处理效率(%)	80	90	50	80	60	90	--
	出水浓度(mg/L)	56	14.7	48	7.08	21.28	0.684	1
二沉池	处理效率(%)	--	--	30	--	--	--	--
	出水浓度(mg/L)	56	14.7	33.6	7.08	21.28	0.684	1
高效沉淀池	处理效率(%)	--	20	50	--	--	--	--
	出水浓度(mg/L)	56	11.76	16.8	7.08	21.28	0.684	1
BAF 曝气生物滤池	处理效率(%)	10.7	15	40.5	29.4	29.51	26.9	--
	出水浓度(mg/L)	50	10	10	5	15	0.5	1
出水浓度(mg/L)		50	10	10	5	15	0.5	1
总去除效率(%)		≥90.00	≥97.14	≥97.50	≥88.89	≥78.57	≥93.75	≥93.33
排放标准(mg/L)		≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	≤1

注：括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温<12℃时控制指标。

从上表可见，污水经处理后，出水完全可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准的A标准要求，同时满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的中水回用作为绿化灌溉的要求。因此，经深度处理后的中水作为生态林绿化灌溉用水是可行的。

3.3 污染源源强核算

3.3.1 施工期污染源强核算

项目施工期包括两部分，即污水厂基础设施的建设及配套管网的铺设。一般情况下，基建建造等建筑施工过程中具有影响城市生态环境的表现是：在施工建设阶段占用土地、改变原有景观，由建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘、建材处理和使用过程中产生的废弃物所导致的对周围环境的不良影响。配套管网在铺设的过程中开挖的土地属于临时性占用，对生态环境造成一定的影响；由于铺设的管线较长，因此土方开挖带来的扬尘影响范围较广，并且可能干扰到其他的市政基础设施。工程建设完成后，除部分永久性占地为持续性影响外，其余环境影响仅在施工期存在，并且影响范围小、时间短。建设工程（近期）施工期为 20 个月，建设期为 300d；施工人员约 100 人。

（1）施工废气

1) 扬尘

① 施工作业扬尘

污水处理厂和排水管网施工时运输车辆来往及建筑材料装卸等均会产生粉尘和扬尘等，施工期粉尘污染源属于面源，排放高度一般较低，颗粒度较大，污染扩散距离不太远，其影响程度和范围与施工管理水平及采取的措施有直接关系。施工期管理好，措施得力，其影响范围和程度较小。

根据对类似项目施工现场的调查，施工扬尘的影响范围一般在下风向 50m 范围内为重污染带、50m~100m 为中污染带、100m~150m 为轻污染带、150m 外基本不受影响。

② 运输车辆扬尘对沿线的影响

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，扬尘的大小主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘适度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。本项目路线较短，区域道路较多，且多为水泥混凝土/沥青路面，路面路况较好，材料运输可以充分利用这些道路，可以有效地减少由汽车行驶带来道路扬尘。但施工期车辆运输引起的粉尘对施工沿线地区的影响较大，施工过程可通过定时对路面洒水，

能有效地抑制扬尘的泛起，特别是离路边越近，洒水降尘效果越明显，距离路边越远的地方由于扬尘浓度本身不高，所以效果不如路边明显，见表 3.3-1。

表 3.3-1 施工路段洒水降尘试验结果 (mg/m³)

与路边距离		0m	20m	50m	100m	150m
TSP	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56

2) 尾气

尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆。排放的主要污染物为 NO₂、CO 和烃类物等。机动车污染物排放系数见表 3.3-2。

表 3.3-2 机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)	以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO _x	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	6.0

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 30.19L/100km，按上表排放系数计算，单车污染物平均排放量分别为：CO 815.13g/100km，NO_x 1340.44g/100km，烃类 134.0g/100km。

(2) 施工期废水

施工期的水污染主要为工程废水和工地施工人员产生的生活污水。

城市大型建筑的现代化施工使用的是商品混凝土，水洗砂及砾石不在施工现场冲洗，而是购入成品的水洗砂及砾石，故无施工作业废水产生。施工期工程其他用水主要为混凝土浇注、养护用水，以及施工物料冲洗、各种施工机械设备及运输车辆的冲洗水、抑尘喷洒水等。施工期生活污水是由于施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和冲厕水。

① 工程废水

污水处理厂总建筑面积18495.32m²，建筑用水量参照执行有关省市行业用水定额中房屋建筑业用水定额：建筑为1.5m³/m²，则本项目施工期工程用水总量估计为27637.76m³，用作混凝土养护，其中约有80%蒸发或进入物料，则施工期工程废水产生量为5527.55m³。经类比分析，此类废水中COD浓度一般低于50mg/L，SS浓度一般

为2000mg/L，产物情况如表3.1-3。

管网施工期间的生产用水主要为施工设备和车辆冲洗废水、地面喷洒水、混凝土养护用水。施工设备和运输车辆冲洗废水排放量很少，主要污染物为COD、SS和石油类；混凝土养护用水主要的污染物为SS。施工废水经简易沉淀池处理后回用。

② 生活污水

本项目施工人员平时的生活产生的生活污水主要是盥洗水和厕所冲刷水，主要污染物是COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS等。本项目近期工程施工期为600d，日最高施工人员约100人，施工人员每天生活用水以40L/人计，生活污水按用水量的90%计，则生活污水的排放量为3.6m³/d（2160m³），该项目施工期生活污水排入市政污水管网。经类比分析，此类污水中COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS的浓度一般为300mg/L、200mg/L、30mg/L、200mg/L，产物情况如表3.3-3。

表 3.3-3 施工期废水源强分析结果

废水 总类	废水产生量 (m ³ /工期)		污染物排放浓度 (mg/L)				排放源强 (t/工期)			
	用水量	废水量	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
工程废水	27637.76	5527.55	50	--	--	2000	0.276	--	--	11.055
生活污水	2400	2160	300	200	30	200	0.648	0.432	0.064	0.432
合计	30037.76	7687.55	--	--	--	--	0.924	0.432	0.064	11.487

(3) 施工期噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、混凝土输送泵、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、安装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB，一般不会超过 10dB。

施工期交通运输车辆噪声见表 3.3-4，主要施工机械设备的噪声源强见表 3.3-5（数值取自《环境噪声与振动控制工程技术导则》HJ2034-2013）。

表 3.3-4 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
土方阶段	弃土外运	大型载重车	84~89
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85

装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80
------	-------------	--------	-------

表 3.3-5 施工期噪声声源强度表 单位：dB(A)

施工设备名称	距声源 10m	施工设备名称	距声源 10m
液压挖掘机	82	重型运输车	82
电动挖掘机	79	空压机	85
轮式装载机	88	静力打桩机	70
推土机	82	商砼搅拌车	83
移动式发电机	94	混凝土输送泵	87
风镐	85	压路机	81

(4) 施工期固体废物

施工期固体废物主要由施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。

① 施工建筑垃圾

本项目总建筑面积为 18495.32m²，在土建阶段产生碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾，产生量为 5kg/m² 计，预计项目整个土建施工期建筑垃圾的产生量约为 92.13t。主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，由施工单位将废金属、废钢筋等统一收集回收利用，其余建筑垃圾收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运。

② 废弃土石方

由于本项目污水处理工程的池体为半埋式，在施工过程中会产生大量的弃渣，产生的弃方均为土壤；管网开挖过程中也会产生弃方，根据项目建设的规模，厂区工程地基的开挖以及排水管网的建设将产生土石方 523695.3117m³，回填后产生废弃土方约 130587.1595m³，由施工单位运至园区及周边地势较低区域作为平整土地用土使用。污水处理工程土石方平衡见表 3.3-6。

表 3.3-6 土石方平衡表 单位：m³

项目	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	余方 (m ³)	去向
污水厂构筑物	167257.5717	44124.3222	123133.2495	污水厂厂区平整及园区低洼处填筑
排水管线	356437.7400	348983.8300	7453.9100	
总计	523695.3117	393108.1522	130587.1595	

③ 生活垃圾

项目建设过程中同时施工的人员按 100 人计，总施工期为 20 个月（600d）。根

据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》对五区 3 类城市中城镇居民生活垃圾产生系数的给定为 0.44kg/人 d，则项目施工期生活垃圾产生量为 26.4t。定点堆放，由环卫部门统一清运至新和县垃圾填埋场处置。

3.3.2 运营期污染源强核算

3.3.2.1 正常工况污染源分析

(1) 废气

废气污染源主要是污水处理过程散发出来的恶臭气体。产生恶臭气体的环节较多，主要为粗、细格栅间、旋流沉砂池、A²/O 池、污泥浓缩池、污泥脱水间等，污水处理厂产生的恶臭污染物以 NH₃ 和 H₂S 为主，产生方式主要是无组织排放。各污染物的性质详见表 3.3-7。

表 3.3-7 主要恶臭污染物的理化性质

序号	污染物	性 质
1	NH ₃	无色气体，有强烈的刺激气味，有恶臭和毒性，嗅觉阈值为 0.00075mg/m ³ (0.0005ppm)，比重 1.1906 (空气=1.00)，沸点-61.8℃，熔点-82.9℃
2	H ₂ S	无色气体，具有臭鸡蛋气味，嗅觉阈值为 0.026mg/m ³ (0.037ppm)，比重 0.5971 (空气=1.00)，沸点-33.5℃，熔点-77.7℃

恶臭气体的溢出量受污水水质、水量、构筑物水体面积、污水中溶解氧及气温、风速、日照、湿度等诸多因素的影响。对臭气源强的估算，由于恶臭的溢出和扩散机理复杂，国内外有关研究资料中尚未见到专门的系统报道，而且不同的处理工艺，其臭气源排放的情况也不尽相同。本项目废气污染源强主要根据同类项目已批复的环评资料类比分析确定，本次环评通过与本项目工艺相同的建设项目类比分析估算废气污染源强，类比对象《英吉沙县纺织服装产业园区污水处理厂工程》（编制单位：重庆九天环境影响评价有限公司，2017 年 12 月），该污水处理厂采用“预处理+水解酸化+A²/O 生化处理系统+混凝沉淀+精密转鼓过滤+消毒”工艺，处理工艺与本项目相近，且两个项目均处于南疆地区，气候干燥，类比数据具有代表性。通过类比估算污水厂工程运行时恶臭污染物排放源强，详见表 3.3-8。

表 3.3-8 污水处理构筑物单位面积恶臭污染物排放源强

构筑物名称	NH ₃ (mg/s·m ²)	H ₂ S (mg/s·m ²)
预处理车间	0.046913	0.003395

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

水解酸化池	0.006031	0.000423
A ² /O池	0.002962	0.000327
污泥浓缩池和污泥储存池	0.058585	0.018181
污泥脱水间	0.019675	0.002112

通过类比计算本项目各构筑物产生情况详见表 3.3-9。

表 3.3-9 污水处理构筑物恶臭污染物排放情况

构筑物名称	污染物 面积 (m ²)	NH ₃		H ₂ S	
		源强(mg/s·m ²)	产生量(t/a)	源强(mg/s·m ²)	产生量(t/a)
预处理车间	544.52	0.046913	0.804	0.003395	0.058
水解酸化池	1604.8	0.006031	0.305	0.000423	0.021
A ² /O池	4864.96	0.002962	0.454	0.000327	0.050
污泥浓缩池和污泥储存池	250.4	0.058585	0.462	0.018181	0.143
污泥脱水间	488.48	0.019675	0.303	0.002112	0.032
合计	--	--	2.328	--	0.304

根据《新和县央塔库都克片区引水工程建设项目（排水工程）-初步设计》（中国市政工程西南设计研究总院有限公司新疆分院），项目预处理车间、水解酸化池、污泥浓缩池和污泥储存池、污泥脱水间等单元构筑物加盖封闭，防止恶臭气体外逸。对各产臭构筑物采取加盖封闭措施后，恶臭的去除效率能达到70%左右，则本项目恶臭污染物排放情况见表3.3-10。

表 3.3-10 本项目恶臭污染物排放量

污染物 排放形式	NH ₃		H ₂ S	
	处理前	处理后	处理前	处理后
产生量(t/a)	2.328t/a		0.304t/a	
采取措施	预处理车间、水解酸化池、污泥浓缩池和污泥储存池、污泥脱水间等单元构筑物加盖封闭，防止恶臭气体外逸，恶臭的去除效率能达到 70%左右			
无组织排放	0.0796kg/h	0.698t/a	0.0103kg/h	0.091t/a

本项目污水处理厂无组织恶臭污染物排放参数见表 3.3-11。

表 3.3-11 无组织排放恶臭污染物预测参数

污染源 类型	面源各 顶点坐标	面源海拔 高度	面源 长度	面源 宽度	面源有效 排放高度	年排放 小时数	排放 工况	排放速率 (kg/h)	
								NH ₃	H ₂ S
矩形 面源	82°11'41.3"E 41°28'55.6"N	986m	330m	190m	5m	8760	正常	0.0796	0.0103

82°11'41.3"E								
41°28'55.6"N								
82°11'41.3"E								
41°28'55.6"N								
82°11'41.3"E								
41°28'55.6"N								

(2) 废水

本工程污水处理厂厂区内生活污水包括职工食堂、卫生间等排水。厂区生活用水量约为 2.4m³/d (100L/人 d)，排污系数以 80%计，排水量 1.92m³/d (700.8m³/a)，主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS。本工程即为污水处理工程，厂区生活污水经收集后排入厂区污水管并最终排入进水闸井，与收集的园区污水共同处理。

生产辅助废水包括实验室废水和药剂配置废水，排放量为 2.0m³/d (730m³/a)，主要污染物为 SS、有机物等，均排入预处理段纳入污水厂进水系统统一处理。

项目近期设计的处理能力为 2.6 万 m³/d (949×10⁴m³/a，分两期建设，每期处理规模为 1.3 万 m³/d)，污水厂出水中主要污染物为 COD、SS、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、石油类等。污水处理厂设计进出水污染物产生、排放情况见表 3.3-12。

表 3.3-12 工程水污染物产生量和排放量

污染物指标	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类
废水量 (m ³ /a)	一期 (4.745×10 ⁴)						
进水浓度(mg/L)	500	350	400	45	70	8	15
产生量 (t/a)	2372.50	1660.75	1898.00	213.525	332.15	37.96	71.175
处理工艺设施	“预处理+水解酸化+A ² /O 生化处理+高效沉淀+BAF 曝气生物滤池+消毒”工艺						
处理效率(%)	≥90.0	≥97.2	≥97.5	≥88.89	≥78.57	≥93.75	≥93.33
排放浓度(mg/L)	50	10	10	5	15	0.5	1
排放量 (t/a)	237.25	47.45	47.45	23.725	71.175	2.375	4.745
废水量 (m ³ /a)	二期 (4.745×10 ⁴)						
进水浓度(mg/L)	500	350	400	45	70	8	15
产生量 (t/a)	2372.50	1660.75	1898.00	213.525	332.15	37.96	71.175
处理工艺设施	“预处理+水解酸化+A ² /O 生化处理+高效沉淀+BAF 曝气生物滤池+消毒”工艺						
处理效率(%)	≥90.0	≥97.2	≥97.5	≥88.89	≥78.57	≥93.75	≥93.33
排放浓度(mg/L)	50	10	10	5	15	0.5	1
排放量 (t/a)	237.25	47.45	47.45	23.725	71.175	2.375	4.745
废水量 (m ³ /a)	近期 (949×10 ⁴)						
进水浓度(mg/L)	500	350	400	45	70	8	15
产生量 (t/a)	4745.00	3321.50	3796.00	427.05	664.30	75.92	142.35

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

处理工艺设施	“预处理+水解酸化+A ² /O 生化处理+高效沉淀+BAF 曝气生物滤池+消毒”工艺						
处理效率(%)	≥90.0	≥97.2	≥97.5	≥88.89	≥78.57	≥93.75	≥93.33
排放浓度(mg/L)	50	10	10	5	15	0.5	1
排放量 (t/a)	474.50	94.90	94.90	47.45	142.35	4.75	9.49
污染物削减量(t/a)	4270.50	3226.60	3701.10	379.60	521.95	71.17	132.86
排放标准限值 (mg/L)	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	≤1
达标评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
排放去向	处理后的尾水用于项目园区及园区周边 2 万余亩生态林绿化用水						

注：括号外数值为水温>12℃时的控制标准，括号内数值为水温≤12℃时的控制标准
年运行按 365d 计。

(3) 噪声

项目的主要噪声源主要为进水泵房、鼓风机房、污泥回流泵房、污泥脱水机房及加药间等的机械设备产生的噪声，初步设计中提出工程主要产噪设备均布置在室内或地下，拟对噪声源采取隔声、消声处置措施。通过类比同类项目主要生产设设备，噪声级为 65~100dB(A)，各噪声源统计情况见表 3.3-13。

表 3.3-13 主要噪声源源强

噪声源	噪声设备	声级(dB(A))	设备数量/台	运行数量/台	治理措施	噪声类型	运行工况			
粗格栅间	反捞式格栅除污机	70~80	3	2	选用低噪声设备 基础减震 地下布置	机械噪声	连续			
	无轴螺旋输送机	65~75	1	1						
	螺旋压榨机	80~85	1	1						
细格栅间	循环式齿耙清污机	70~80	3	2		选用低噪声设备 基础减震 地下布置	机械噪声	连续		
	无轴螺旋输送机	65~75	1	1						
	螺旋压榨机	80~85	1	1						
旋流沉砂池	螺旋式砂水分离器	80	1	1			选用低噪声设备 基础减震 地下布置	机械噪声	连续	
	旋流沉砂设备	70	2	2						
	罗茨鼓风机	90~100	2	2						
调节池	潜污泵	80~90	3	2				选用低噪声设备、 基础减震、消声器， 机房采用塑钢中空 玻璃窗或双层隔声窗	机械噪声	连续
污泥回流泵房	污泥回流泵	80~85	2	1	机械噪声				连续	
	剩余污泥泵	80~85	2	1	机械噪声					
鼓风机房	离心式鼓风机	90~100	3	2	选用低噪声设备、 基础减震、消声器， 机房采用塑钢中空 玻璃窗或双层隔声窗				空气动力	连续
高效沉淀池	快混搅拌机	80~85	1	1		选用低噪声设备 基础减震 半地下布置			机械噪声	连续
	絮凝搅拌机	80~85	1	1					机械噪声	
	刮泥机	70~80	2	2					机械噪声	

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

噪声源	噪声设备	声级(dB(A))	设备数量/台	运行数量/台	治理措施	噪声类型	运行工况
	污泥循环泵	80~90	4	2		机械噪声	
	污泥排放泵	80~90	4	2		机械噪声	
加药间	PAM 加药泵	80~85	3	2	选用低噪声设备	机械噪声	连续
	PAC 加药泵	80~85	3	2	基础减振	机械噪声	
	乙酸钠加药泵	80~85	3	2	房间隔声	机械噪声	
污泥 浓缩池 脱水间	浓缩脱水机	80~85	2	1	选用低噪声设备 基础减振 房间隔声	机械噪声	间断
	螺旋输送机	65~75	1	1		机械噪声	间断
	倾斜螺旋输送机	65~75	1	1		机械噪声	间断
	水泵	80~85	2	1		机械噪声	间断

(4) 固体废弃物

营运过程中，产生的固体废物有粗细格栅栅渣、沉砂池沉砂、污泥脱水后的泥饼以及员工生活垃圾。

1) 格栅间栅渣和沉砂

类比全国城市污水处理厂固体废物产生量统计结果，工程近期处理规模为 26000m³/d，栅渣和沉砂产生量约为 343.92t/a。具体计算结果见表 3.3-14。

表 3.3-14 格栅渣和沉砂渣产生量

序号	设施名称	污水量(m ³ /a)	产生率(m ³ /10 ⁶ m ³ 污水)	含水率(%)	容重(kg/m ³)	产生量(干基 t/a)
1	粗格栅	949 万	20	80	960	36.44
2	细格栅		75	80	960	136.66
3	沉砂池		30	60	1500	170.82
4	合 计					343.92

栅渣和沉砂进行收集后，统一运至拉运至新和县垃圾填埋场填埋处理。

2) 污泥

本项目污泥产生量参照《城镇污水处理厂污泥处理处置技术规范》(征求意见稿)计算公式进行核算。

① 预处理工艺的污泥产生量公式：

$$\Delta X_1 = \alpha \cdot Q(SS_i - SS_o)$$

式中： ΔX_1 —预处理污泥产生量，kg/d。

SS_i 、 SS_o —分别为进出水悬浮物浓度，kg/m³，初沉池进出评价取值分别

为 400mg/L (0.4kg/m³)、160mg/L (0.16kg/m³)；水解酸化池进出评价取值分别为 160mg/L (0.16kg/m³)、96mg/L (0.096kg/m³)。

Q—设计日平均污水流量，m³/d；取 2.6 万 m³/d。

α—系数，无量纲。初沉池 α=0.8~1.0，本次评价取 0.9；水解工艺 α=0.5~0.8，本次评价取 0.65。

经计算，预处理工艺污泥产生量为 6697kg/d (2444.405t/a)。

② 带预处理系统的活性污泥法及其变形工艺剩余污泥产生量公式：

$$\Delta X_2 = \frac{(aQS_r - bX_v V)}{f}$$

式中：ΔX₂—剩余活性污泥量，kg/d。

f—MLVSS/MLSS 之比值；对于生活污水，一般在 0.5~0.75；本项目含有生活污水和工业废水，本次取值 0.85。

Q—设计日平均污水流量，m³/d；取 2.6 万 m³/d。

SS_r—有机浓度降解量，SS_r = SS_a - SS_e，kg/m³。SS_a、SS_e为曝气池进水、出水有机物 (BOD) 浓度，本次取值分别为 147mg/L (0.147kg/m³)、14.7mg/L (0.0147kg/m³)。

V—曝气池容积，m³；本次取值 3160m³。

X_v—混合液挥发性污泥浓度，kg/m³；本次取值 2.7kg/m³。

a—污泥产生率系数 (kg 挥发性悬浮固体/kgBOD)，一般可取 0.5~0.65；本次取值 0.575。

b—污泥自身氧化率，kg/d；一般可取 0.05~0.1；本次取值 0.075。

经计算，剩余活性污泥产生量约为 1574.1kg/d (574.547t/a)。

总污泥产生量计算公式：

$$W_1 = \Delta X_1 + \Delta_2$$

综上，本项目污泥产生量预计为 8271.1kg/d (3018.952t/a)。

由于污水处理厂接纳涉工业区的废水，因此本项目污泥应按《国家危险废物名录》(部令 第 39 号，2016.6.14)、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》

(HJ/T298-2007)和危险废物鉴别标准的规定,对污泥进行危险特性鉴别。评价要求在工程建成运行初期,按《固体废物浸出毒性浸出方法》(GB5086.1~5086.2-1997)进行污泥的浸出试验,进一步复核其属性。同时根据环保部办公厅文件《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》(环办【2010】157号)、《关于加强我区城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》(新环防发【2011】65号)相关规定,因此,环评要求污泥含水率在厂区降低至60%以下含水率且鉴别污泥属性为一般固废的前提下方可外送新和县垃圾填埋场处置进行卫生填埋处置。若经过鉴定为危险废弃物,外运至有资质的危险废物处置中心。

④ 生活垃圾

污水厂劳动定员24人,生活垃圾产生量按1.0kg/人·d计,则污水厂生活垃圾为8.76t/a。生活垃圾由当地环卫部门统一清运送新和县垃圾填埋场填埋处理。

3.3.2.2 非正常工况排放

污水处理厂事故工况包括厂区停电、设备故障、超量进水和进水污染物浓度严重超标情况。以上非正常工况污染物排放源强如下:

厂区停电和设备故障时污水将无法进行处理而直接排放,污水存放至项目区事故池内,这种短时污染无法从根本上避免,解决的办法是加强运行管理,加强维护,并尽可能提高用电保证率和足够的设备备用率,使事故发生的几率降到最低限度。由于本项目主要设备均有备用,且厂区采用双路电源,因此基本不会出现由于设备无法正常工作而导致的运行事故。

超量进水和进水污染物浓度严重超标时,将对污水处理设施造成冲击,处理效率下降,尾水不能达标排放或回用。这种情况主要由上游排污企业管理不当或污水处理措施效率低下造成,通过加强管理以及对进水水量、水质的密切监控可以避免上述情况的发生。

根据工程及污染源强分析,本工程建成运营后的污染物源强情况详见表3.3-15。

表 3.3-15 污染物排放情况一览表

类别		污染物	产生量	工程措施削减量	排放量
废气	无组织 恶臭	NH ₃	0.698t/a	0t/a	0.698t/a
		H ₂ S	0.091t/a	0t/a	0.091t/a
废水	污水厂排	水量	949×10 ⁴ m ³ /a	0m ³ /a	949×10 ⁴ m ³ /a

放尾水	COD	4745.00t/a	4270.50t/a	474.50t/a
	BOD ₅	3321.50t/a	3226.60t/a	94.90t/a
	SS	3796.00t/a	3701.10t/a	94.90t/a
	NH ₃ -N	427.05t/a	379.60t/a	47.45t/a
	TN	664.30t/a	521.95t/a	142.35t/a
	TP	75.92t/a	71.17t/a	4.75t/a
	石油类	142.35t/a	132.86t/a	9.49t/a
固废	栅渣和沉砂	343.92t/a	0t/a	343.92t/a
	脱水污泥	3018.952t/a	0t/a	3018.952t/a
	生活垃圾	8.76t/a	0t/a	8.76t/a

3.4 清洁生产

据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产提倡把污染防治从末端治理向生产全过程转变，通过节能、降耗、低投入和高产出，利用清洁的能源、原辅材料，经过清洁的生产过程产出清洁的产品，从而既减少污染，又增加效益。

根据《建设项目环境影响评价清洁生产分析程序》清洁生产评价指标可分为六大类：生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求。

3.4.1 处理工艺的先进性

项目出水水质按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准控制，污水处理厂采用水解酸化、A²/O 生化处理工艺，具有脱氮除磷的效果，水处理的污泥负荷属低负荷范畴，产生的污泥量较少，污泥相对比较稳定，不要额外的稳定化过程，污泥经深度脱水水后外运填埋处理，从二沉池排出的剩余污泥含水率达 99.0% 以上，经浓缩脱水后形成含水率小于 60% 的固体（含水率在 85% 以上呈流态，65%~85% 时呈塑态，低于 60% 呈固态），体积仅为初排污泥的 1/30 左右。

3.4.2 设备的先进性

项目设备的先进性主要体现在：

- (1) 设备选型杜绝采用国家公布的淘汰产品，选用高效率、低能耗的设备产品。
- (2) 控制系统采用基于现场总线的 PLC 控制系统。在操作站上可对整个污水处理厂的工艺过程进行监测、控制操作、历史记录、报警处理等。
- (3) 鼓风机采用罗茨鼓风机，供气量可用叶片调节，根据生物池溶解氧控制供气量，不至于造成浪费，可节约能源。
- (4) 污水提升泵带变频装置，可对来水流量变化进行调节。

3.4.3 资源能源利用分析

- (1) 污水处理厂运行动力来源于城镇供电网络，符合清洁能源的要求。
- (2) 本工程不论在整体工程设计还是污水处理工艺设计中，节能降耗特点明显，主要表现在以下几个方面：
 - ① 采用机械曝气，氧利用率高，耗电量较低，曝气量少，相对于活性污泥法耗电量更低，更节能。
 - ② 进水泵、提升泵采用不堵塞型潜水泵，工作效率为 80% 以上，节省了常年运转电耗。
 - ③ 设备和管道采取良好的保温和保冷措施，减少能量损失。
- (3) 本工程污泥处理使用的药剂主要 PAC、PAM。聚合氯化铝（PAC）是一种无机高分子混凝剂，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。主要通过压缩双层、吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用，使水中细微悬浮粒子和胶体离子脱稳，聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果。沉淀性能好，碱化度比其它铝盐、铁盐高，对设备侵蚀作用小。聚丙烯酰胺（PAM）是一种高效絮凝剂，具有处理污水量大，处理效果好、增加水回用循环的使用率的特点，无毒、无腐蚀性。与聚合氯化铝（PAC）结合使用，可以提高污水处理的效果。同时消毒避免采用液氯消毒，消除了液氯环境风险。原材料选取上具有清洁性。

3.4.4 产品指标分析

本工程产品为处理后的中水，其水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，夏季出水用于目园区及园区周边 2 万余亩生态林绿化用水；冬季出水由管道输送至 50 万 m³ 蓄水池用于项目园区及园区周边 2 万余亩生态林绿化用水。

本工程属环保治理工程，有助于减少区域污染物排放，减轻对水环境的污染，处理工艺成熟、稳定，在采取本次评价提出的环保措施后，产生的污染可得到有效防治，不造成二次污染，处理后的中水可回用，也可保证达标排放，整个运行过程清洁。

3.4.5 污染物产生指标分析

(1) A²/O工艺其具有较好的抗有机负荷冲击能力、在低温条件下仍有较好的去除效果，产泥量少，剩余污泥稳定、出水水质稳定。污水处理厂采用产泥量少、且污泥达到稳定的污水处理工艺，这样就可以在源头上减少污泥的产生量，并且可以得到已经稳定的剩余污泥，从而减轻了后续污泥处理的负担。

(2) 污水经处理后各项指标均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单中的一级A标准，用于园区及园区周边2万余亩生态林绿化用水。以上出水利用方式，减少了水污染物的排放；同时节约了新鲜水的消耗。

(3) 噪声：本工程主要噪声源为鼓风机、各类风机、泵类等。工程采用低噪声设备，在安装中采取基础减振等措施，从源头遏制噪声的产生，并采取隔声、减振、消声、室内/地下布置等处理措施，保证厂界达标排放，对周围环境影响较小。

(4) 本项目污水处理厂自身产生的构筑物排放的污水、滤膜冲洗水反冲洗水等均回送到污水处理系统处理，不外排，减少了工程本身对环境的污染。

(5) 项目绿化及道路浇洒用水均使用本工程废水处理厂尾水，减少了项目新鲜水用量。

通过采取各种污染防治措施，可有效减少污染物的产生量。

3.4.6 废物回收利用分析

本工程将处理达标后的尾水用于园区及园区周边 2 万余亩生态林绿化用水。项目对废水进行了综合利用，且利用率较高；但应加强对污泥的资源化利用。

3.4.7 小结

本工程采用国内稳定成熟的生产工艺及设备，出水水质可达到城市杂用水水质、工业用水水质和景观环境用水水质要求，同时采取了一定的节能措施，降低了物耗、能耗，污染物产生与排放指标均较低。总体达到了国内清洁生产先进水平。但应在节能降耗以及污泥资源利用、平面布置等方面积极探索、给予加强。

3.4.8 清洁生产管理要求

(1) 在园区内积极探索不同建设阶段中水回用途径，远期加强利用与园区企业生产用水、杂用水以及景观环境用水。

(2) 积极探索污泥综合利用途径，实施污泥的资源化利用。

(3) 加强环境管理，提高企业环境管理的综合能力，是有效提高清洁生产水平保障。

(4) 进一步从工艺、设备等方面采取有效的节能措施，降低污水处理能耗。

(5) 建立清洁生产组织，建立并完善清洁生产管理制度，建立完善清洁生产激励机制，调动员工参与清洁生产的积极性。

(6) 按照《清洁生产审核暂行办法》开展清洁生产审核。将清洁生产审核结果纳入厂区的日常管理。

(7) 制定持续清洁生产计划。清洁生产是一个逐步有组织、有计划不断深化、细化的工作，因此应制定持续清洁生产计划，不断开发研制新的清洁生产技术，持续推行清洁生产。

3.5 总量控制

3.5.1 本项目总量控制指标

污染物排放总量控制是控制环境污染的重要手段，其主要内涵是：在追求较好的经济性和合理的空间布局基础上，实现区域环境污染的有效控制；在企业技术进步、采用世界先进生产设备和加强治理污染的前提下，争取达到增产不增污乃至增产减污的目标。根据国家总量控制要求，结合周围区域环境质量现状和本项目污染物排放特

征，确定以下污染物为本项目总量控制因子：

水污染物总量控制因子：COD、氨氮。

3.5.2 总量控制因子排放情况

根据工程分析结果，污水处理厂废水污染物削减量及总量指标排放量见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目排放的污染物情况表

指标	污染物产生情况		排放量 (t/a)		削减量 (t/a)	项目排放量 (t/a)
	产生浓度(≤mg/L)	产生量(≤t/a)	排放浓度(≤mg/L)	排放量(≤t/a)		
COD _{Cr}	500	4745.00	50	474.50	4270.50	474.50
氨氮	45	427.05	5	47.45	379.60	47.45

3.5.3 区域总量指标来源及确定

目前，环境管理部门尚没有给污水厂分解污染物总量指标，建设单位需尽快向当地环境管理部门申请。

本项目在采取有效的污染防治措施，控制污染物达标排放、实现环境保护目标的前提下，本环评建议按表 3.5-2 中的总量进行申请。

表 3.5-2 建议申请总量指标

总量因子	COD _{Cr}	氨氮
建议申请指标 (t/a)	474.50	47.45

3.6 项目“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线：污水处理厂位于新和县新材料园区西南 2km 处，用地性质为基础设施用地。所在区域不属于自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等禁止开发的生态红线区、重点保护生态红线区以及脆弱生态保护红线区内，项目建设不会逾越生态保护红线。

(2) 环境质量底线：

大气：项目所在区域 SO₂、NO₂、O₃、CO 的年评价指标均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单表 1 中二级标准；PM_{2.5}、PM₁₀ 的年评价指标超标，项目区位于新疆南疆的戈壁荒漠，地表覆盖度低，风速大，项目区周边为戈壁荒漠（目前项目区东北 2km 处新材料园区已建企业均处于停产状态），没有引起 PM₁₀、TSP 超标的重污染企业，项目区域的 PM₁₀、TSP 超标原因是项目区沙尘暴天气造成。项目

区 NH_3 和 H_2S 的 1h 平均浓度值均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 中浓度限值。本次环评建议提出相应的污染源消减计划,例如增加绿地面积,减缓风蚀水土流失,项目建成后,将新增绿化面积 71265.22m^2 。

水:项目区地下水监测指标中总硬度、氨氮、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、汞部分超标,其余各项指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准要求。总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标原因属原生水质问题;氨氮、汞超标可能是农业面源污染和人类活动影响地下水所致。

土壤:本项目用地现状为未利用地(戈壁荒漠),规划用地性质为基础设施用地。因项目区无开发利用历史,项目区无已有土壤污染源,土壤环境良好。

项目大气污染物 (NH_3 、 H_2S) 及噪声能够达标排放,污废水处理达标后全部回用,不外排。项目实施后产生的废气和废水等虽然对大气环境、水环境和土壤环境造成一定的负面影响,但影响程度很小,不会改变环境功能区,能够严守环境质量底线。同时项目实施后新增一定量的绿化面积,能够一定程度的改善项目区 PM_{10} 、TSP 超标等环境问题。

(3) 资源利用上线:本项目为新建项目,项目冬季采暖采用电暖器;项目用水给水水源为园区市政给水管网;项目用电接入市政电网;本项目各项资源消耗量均在区域的可承受范围内,不会逾越资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

项目位于新和县新材料园区西南 2km 处,不属于《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县(市)产业准入负面清单(试行)的通知》中的 28 个国家重点生态功能区县(市)。新疆阿克苏地区新和县目前尚未发布环境准入负面清单。本项目为工业园区污水集中收集处理项目,根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》,本项目属于鼓励类第三十八项“环境保护与资源节约综合利用”中的第 15 小项:“三废”综合利用及治理工程。本项目符合环境准入规定,不违背环境准入负面清单的原则要求。

3.7 与“蓝天保卫战”符合性分析

本项目不属于“三高”项目,项目建设符合“三线一单”相关要求。项目冬季采暖采

用电暖器，项目生产过程中主要大气污染物为 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体，采取防治措施后均能达标排放，同时项目实施后新增一定量的绿化面积，能够一定程度的改善项目区 PM_{10} 、TSP 超标等环境问题。根据《关于印发〈自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）年〉》（新政发 201866 号），本项目建设符合其相关要求。

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

新和县位于新疆维吾尔自治区西南部，阿克苏地区东部，地处天山南麓、塔里木盆地北缘、渭干河西岸。地理坐标为东经 $81^{\circ}05' \sim 82^{\circ}43'$ 、北纬 $40^{\circ}45' \sim 41^{\circ}45'$ 。东隔渭干河与库车县相望，北依天山支脉却勒塔格山与拜城县毗邻，南与沙雅县英买力乡、二牧场接壤，西以玉尔滚山为界与阿克苏市、温宿县相交。全县东西最长 136km，南北最宽 91km，全县总面积为 8223km^2 。新和县城东距乌鲁木齐市公路里程 794km、距库车县公路里程 43km，西距阿克苏市公路里程 216km，南距沙雅县公路里程 43km，北距拜城县公路里程 146km。新和县区位分析见图 4.1-1。

污水处理厂工程包括污水处理厂、污水提升泵站、排水管网。污水处理厂位于新材料园区西南 2km 处，四周均为空地，地理中心坐标：东经 $82^{\circ}11'43.2''$ ，北纬 $41^{\circ}28'53.8''$ ；污水提升泵站位于西环路与纬四路交叉口西侧，四周均为空地，地理中心坐标：东经 $82^{\circ}13'16.6''$ ，北纬 $41^{\circ}30'13.7''$ ；排水管网主要沿北环路、南环路、西环路、各经纬路敷设。

4.1.2 地形地貌

新和县地域辽阔，资源丰富，县境地貌可分为平原和山地两大类型。天山支脉却勒塔格山蜿蜒县境北部，呈东西走向，由第三纪红色岩构成，表层岩石出露。面积 1071km^2 ，占全县总面积的 13.3%，山峰最高点为海拔 2212m。

平原可分为渭干河冲积平原和却勒塔格山洪积平原。地形北高南低，由东北向西南倾斜，以渭干河龙口为中心，呈扇形辐射状。自然坡降为 $1/100 \sim 1/200$ ， $1/400 \sim 1/1000$ ，南部为 $1/2000 \sim 1/14500$ ，平原北部山区海拔最高点 1030m，平均海拔 1015m，海拔最低点 980m。东北部的渭干河出山后，即成散流，形成渭干河冲积平原。受河流冲刷，形成 4 条大小不等的古河床，使农区地貌呈现出明显的起伏，构成岗洼相间的特殊地形。冲积平原土壤、水、盐、碱、植被等因地形而异；地表多是细黄沙构成的戈壁荒

漠，由风积而成，有固定、半固定和流动的沙丘。平原面积为 7121km²，占总面积的 86.7%。

4.1.3 工程地质状况

(1) 区域工程地质条件

1) 地质概况

拟建场地位于阿克苏地区新和县，境内发育的地层从老到新有：古生界奥陶系、志留系、泥盆系、石炭系、二迭系；中生界的三叠系、侏罗系、白垩系；新生界的第三系、第四系。古生界及以前的地层分布于本县北部的中、高山区，中生界及新生界分布于古生界之南的中、低山区及山前地段，且发育齐全，沉积连续，从北向南由老到新呈东西向延伸。

2) 构造概况

新和县地跨天山地槽褶皱系与塔里木地台两个大地构造单元，北部高山区属于天山地槽褶皱系，其余属塔里木地台。

勘察场地地处天山南麓中部，塔里木盆地西北缘，塔里木地台边缘，地貌属渭干河的冲积平原中下游，地形地貌简单，拟建场地地势平坦，地层单一，拟建场地主要地层为河流冲、洪积物交错沉积而成，该区构造基本稳定。

3) 气象、气候、水文地质条件

① 气象气候条件

中温带干旱气候，冬夏两季较长，春秋两季较短，冬季寒冷，夏季凉爽，昼夜温差大，全年日照达 1564h，无霜期为 167d，每年 12 月~次年 3 月为冰冻期，最大冻土深度为 1.0m，春季多北风，每年 7 月中旬至~8 月下旬为雨季，时有暴雨降落，常造成山洪暴发，每年 10 月中、下旬开始降雪，11 月份结冻，来年 3 月初开始解冻，另外灾害天气有风灾、冰雹及沙尘暴。

区内地表水主要为渭干河，发源于北部的天山山脉，以大气降水、冰雪融化水为补给源，流量随季节变化较大，一般冬季为枯水期，春季融雪期和夏秋两季的雨期流量较大。

② 水文地质条件

拟建排水管网沿线场地为第四系松散堆积层，位于渭干河灌溉区、G314 以南山前洪积倾斜平原地带，以粉砂为主，含水层主要是单一结构的潜水含水层，根据地形地貌气象地下水的补给主要有冰雪融水、大气降水、地下水侧向径流、河道水入渗，渠系水入渗为主要补给源，地下水径流主要受地形条件和含水层介质控制，地下水基本随地形由高而低径流，即由北向南径流，地下水的排泄主要有潜水蒸发蒸腾，地下水侧向水平径流以及人工开采抽取灌溉等。

本次勘察测得地下水埋深于自然地面以下3.1~7.2m，施工过程中局部拟建场地直接开挖至设计标高，进行施工，部分拟建场地现状为耕地，施工期间需考虑耕种等农业用水，综合考虑施工工艺。拟建排水管网场地无上层滞水，施工过程中可不考虑地下水的作用。

(2) 排水管网沿线工程地质条件

1) 地形、地貌

拟建排水管网场区地貌上属于渭干河冲洪积平原中下游，地势总体呈北高南低，拟建排水管网工程整体高差约5.0m，道路排水管网沿线基本覆盖人工改良耕植土，局部穿过居民区，属全新统冲、洪积地貌单元，排水管网沿线基本为耕地。

排水管网沿线绝对高程为987.72~989.89m，拟建沿线高程差约3.0m，但总体跨度有近10.0km，故地势起伏平缓，呈北高南低的趋势，南侧局部为耕地。场地现状为耕地总体起伏不大，耕土（杂填）层厚为0.6~0.7m，地层沉积主要由粉土、粉砂构成。

2) 地层描述

场地土层自上而下为①耕土（ Q_4^{ml} ）、①-1 杂填土（ Q_4^{ml} ），②粉砂（ Q_4^{al+pl} ）、②-1 粉土（ Q_4^{al+pl} ），分层描述如下：

①耕土（ Q_4^{ml} ）：褐色，以粉土为主，层厚 0.6~0.8m，夹有植物根茎，可见较大空隙，人工扰动严重；①-1 杂填土（ Q_4^{ml} ）：杂色，干，松散，以粉土为主，局部夹杂有建筑垃圾，层厚 0.6~1.1m，夹有植物根系及少量植物根茎，可见较大空隙。

②粉砂（ Q_4^{al+pl} ）：黄褐色~青灰色，埋深 0.6~1.1m，颗粒大小均匀，分选性好，级配差，可见石英，长石，云母等矿物，最大揭穿层厚 7.4m，夹有粉土薄层，呈透镜状分布；②-1 粉土（ Q_4^{al+pl} ）：褐色，稍湿，松散。

3) 场地土的冻胀性评价

本地区标准冻深为0.8m，属季节性冻土区。冻结期间地下水位距冻结面的最小距离大于1.50m，依据《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）附录G规定，粉砂冻结期间地下水位距离冻结面距离大于1.0m，冻结前含水量 ω 平均值小于12.0%，冻胀等级为I级，冻胀类别属不冻胀。

（3）污水处理厂工程地质条件

1) 场地地基土构成与特征

拟建场地的原始地貌单元属于渭干河冲积平原中下游，场区出露地层均为第四系全新统(Q4)松散沉积物，根据钻孔揭露，拟建工程场地主要地层自上而下依次为① 耕土、② 细砂。现分层描述如下：

① 耕土：杂色，层厚 0.50~1.20m，稍湿~松散，主要以人工填土为主，含有大量植物根系，及少量生活垃圾，局部植物根系埋深较深，现状大部分为耕地，可见较大空隙。

② 细砂：灰褐色~青灰色，该层埋深 0.50~1.20m，颗粒大小均匀，稍湿~饱和，松散~中密，级配一般，主要矿物成分为石英、云母、长石，夹有粉质粘土、粉土、粉砂夹层，呈透镜体状分布。在本次勘察深度范围内，该层未揭穿，最大揭穿层底厚度为 15.50m。

2) 场地水文地质条件

在本次勘探深度范围内，各勘探孔均揭穿至地下水位，场地地下水埋藏深为自然地面3.6~4.1m，为潜水。拟建建筑基础埋深约1.2~7.0m，应考虑地下水对拟建工程基础及建筑材料的影响，设计应考虑基础在水位以下时，进行抗浮验算，勘察区标准冻深0.80m。

4.1.4 水文地质

新和县水资源地域分布很不均衡，农区水资源相对丰富，西部大片地区水资源相对缺乏，荒漠戈壁发育。地下水的分布也有明显的地带性，就农区而言，地下水潜水和承压水的分布皆为自东向西梯度递减。新和县水资源季节性差异较大，冬春干旱，夏季多水，常造成洪涝灾害，水土流失、盐碱地发育。

（1）地表水

新和县拥有水资源量为 7.62 亿 m^3 ，其中地表水 6.06 亿 m^3 ，主要来自于渭干河。渭干河是新和县辖区内的唯一地表径流，发源于天山山脉汗腾格里峰，流经喀拉库勒冰川，穿越拜城盆地，汇集木扎提河、台勒维丘河、喀普斯浪河、克孜勒河等支流，经克孜尔水库后南流，于龙口出山，进入新和绿洲。渭干河在境内长达 41km，多年平均年流量 21.97 亿 m^3 ，年均流量 $69.5m^3/s$ 。枯水期（3 月~5 月）水量占全年经流量的 14.6%；洪水期（6 月~8 月）水量占全年的 48%；冰冻期（12 月~翌年 2 月）水量 984 万 m^3 。河水矿化度 0.356mg/L。

渭干河在新和县境内宽 100~200m。河流多年平均输沙量 794 万 t，实测最大输沙量 2162.7 万 t/a，河水多年平均含沙量 $4.39kg/m^3$ ，洪水期最大沙量达到 $132kg/m^3$ 。

新和、沙雅、库车公用渭干河水灌田，新和年均引水量 6.45 亿 m^3 ，有效灌溉面积约 68.66 万亩。全县有泉水 8 处，年引水量约 100 万 m^3 。有湖泊 14 处，但大多数是因农区排碱渠水溢出在洼地上形成，少数是地下水位高，溢出地面而形成湖泊。

本项目周围距离最近的地表水体为木扎提河，厂址位于木扎提河南侧约 20km。渭干河现状使用功能为饮用、工业、农业用水，现状水质类别为 III 类，规划主导功能为饮用水源，水质目标为 III 类。

（2）地下水

新和县位于塔里木盆地北缘，却里塔格山渭干河出山口的洪冲积扇，冲积扇顶部座跨却里塔格南缘东西向断裂带。洪冲积扇充填巨厚的第四纪松散堆积物，卵砾石层形成巨大的贮水空间。灌区东缘有渭干河河床和沙雅总干渠经过，河水渗漏补给地下水，使灌区内储藏有丰富的地下水。由于地下水径流条件好，地下水坡降大，最终以回归水形式补给渭干河灌区。新和平原地下水总补给量 4.28 亿 m^3 ，可开采利用量为 1.68 亿 m^3 。新和灌区内累计完成机井 997 眼，目前累计年开采地下水 1.42 亿 m^3 。

新和县地下水有三层含水层，即一层潜水含水层和两层承压水层，潜水含水层隔水层底板埋深在 40~70m，含水层水质较差；第一层承压水为 70~100m，水量可达 1000~3500t/d，第二层承压水为 120m 以下，水量可达 1000~25000t/d，其水质较好，适宜开采。地下水主要分布在渭干乡的布喀塔木村、尤鲁都斯巴格镇、玉奇喀特乡、依其艾日克乡、玉尔滚协海尔等 6 片水源地。地下水年补给量为 3.47 亿 m^3 ，可开采量为 1.56 亿 m^3 ，已开采量约 663.48 万 m^3 ，地下水利用率仅为 4%。县域内有五一水

库 1 座，库容为 3900 万 m^3 ，为调节水库。

4.1.5 气候特征

新和县所属区域属大陆性温暖带干旱性气候。由于受北部天山山脉和南部塔克拉玛干大沙漠的影响，光照充足，热量丰富，降水稀少，气候干旱，冬季寒冷，气温变化剧烈，年日温较差大。项目区主要气象参数见表 4.1-1。

表 4.1-1 新和县主要气象数据

气象要素	单位	观测结果	气象要素	单位	观测结果
年平均气温	°C	10.5	年主导风向	--	NE
气温年际变动	°C	9.8~11.3	年平均风速	m/s	1.8
最热月平均气温	°C	24.8	最大风速极限	m/s	21
最冷月平均气温	°C	-8.7	最大风力	--	11 级
极端最高气温	°C	40.1	年平均日照时数	h	2894.6
极端最低气温	°C	-26.8	太阳辐射强度	MJ/m ²	1446
年平均温差	°C	33.4	年均无霜期	d	188.1
年平均降雨量	mm	63.7	最长无霜期	d	216
年平均蒸发量	mm	1992.7	最短无霜期	d	155
最大冻土深度	cm	78	--	--	--

4.1.6 地震烈度

根据 2001 年 8 月国家技术质量监督局发布的《中国地震动参数区划图 (GB18306-2001)》区域地震动峰值加速度为 0.15g~0.2g，地震分组为第一组，地震动反应谱特征周期为 0.55s。新和县城属于Ⅷ度区，抗震设防烈度为 8 度。

根据勘察报告，建筑场地类别为Ⅲ类，区域内岩土工程性能较好，无断裂带通过，整个场地相对稳定，属抗震一般地段，适宜工程建设。

4.1.7 矿产资源

矿产资源主要有石油、天然气，盐、石膏、铜等。新和县石油、天然气储量丰富，是塔里木油田中最早发现油、气地区，境内的英买里、羊塔克、玉东 3 个区块为“西气东输”主要气源地。已布探井 81 口，已探明含油面积 155.6km²，探明原油地质储量 10978 万 t；探明含气面积 67.9km²，探明天然气储量 1950.5 亿 m³、溶解气储量 1426.22 亿 m³、凝析油储量 882.1 万 t。新和县英买力油气田是目前国内最大的凝析油、天然气混装田。

凝析气藏是介于油藏和天然气藏之间的一种重要的油气藏类型。其中累计探明凝析油地质储备量 7054.6 万 t，天然气 2545.57 亿 m³，占到全国的 40%，是塔里木油田天然气总探明储备量的 35%。

本项目所在区域未压覆矿产资源。

4.1.8 林业资源

新和县森林由渭干河流域的平原人工林和塔克拉玛干沙漠北缘的天然林两部分构成。森林资源总面积为2360ha，其中天然林总面积0.17万ha（其中有林地面积288.71ha，疏林地面积20.09ha，灌木林地0.15万ha，灌丛地79.41ha，未成林地116ha，宜林地271.87ha，苗圃地2.27ha），占全县森林资源总面积的96%，人工林资源总面积为0.18万ha（其中经济林1.4万ha），占全县森林资源总面积的4%。

4.1.9 土地资源

新和县近几年通过落实耕地保护和积极推进土地开发、整理和复垦，全县耕地面积稳定在 31649.81ha，基本农田达到总耕地的 80%以上，实现了全县耕地面积总量动态平衡并略有增加的目标。

新和县土壤分为十大类，主要是灌淤土、潮土、水稻土、草甸土、沼泽土、盐土、棕漠土、风砂土等。通过多年的改造，劣质土壤已得到很大程度的改善。新和县土壤的类型分布情况非常适合于棉花集约规模发展及林果业和畜牧业的发展。

4.1.10 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属于VI塔里木盆地暖温带荒漠及绿洲农业生态区--IV₁塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区--渭干河三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区。其生态功能区特征见表 4.1-2。

表 4.1-2 区域生态功能区特征表

生态功能区	渭干河三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区
隶属行政区	库车县、沙雅县、新和县
主要生态服务功能	农产品生产、荒漠化控制、油气资源
主要生态环境问题	土壤盐渍化、洪水灾害、油气开发造成环境污染
生态敏感因子敏感程度	生物多样性及其生境中度敏感，土地沙漠化中度敏感，土壤盐渍化高度敏感

保护目标	保护农田、保护荒漠植被、保护水质、防止洪水危害
保护措施	节水灌溉、开发地下水、完善水利设施、发展竖井排灌、防治油气污染、减少向塔河注入农田排水
发展方向	发展棉花产业、特色林果业和农区畜牧业，建设石油和天然气基地

4.1.11 生物资源

新和县自然植被主要分布在县境西南部。植被群落以草场、胡杨林、红柳丛为主。类型有红柳、胡杨、樟茅、黑果枸杞等。县境西部及北部植被稀疏，以灌木丛为主，类型有麻黄、铃铛刺、梭梭柴、独心菜等。县境东、东南及南部，即灌区内的荒地、渠边和田埂上，自然植被较为繁茂，类型较多，有苍耳、车前、灰藜、小麦冬、天门冬等。人工植被主要分布在渭干河冲积区，已基本取代自然植被。

地方名优果品有库买提杏、赛买提杏、白明星、黑叶杏、香梨、酸梅、沙玉葡萄、木纳格葡萄和塔里木海思核桃等。有药用植物 20 种，以甘草、麻黄、锁阳、香附为主。

本项目区域内，植被稀少，主要为花花柴、盐穗木等荒漠植物；项目所在区域属荒漠戈壁，属于植被脆弱区，无保护动植物。

4.2 新和县新材料产业园区概况

4.2.1 《新和县工业园区总体规划》（2017-2030）概况

新和县工业园区位于新和县西部，总体布局为“一区两园”即：“一区”指新和县工业园区、“两园”指新材料产业园和纺织服装园。园区于 2004 年规划建设，2009 年批准新和县工业园区为地区级工业园区，2013 年 8 月正式成立新和县工业园区管理委员会。近年来，新和县依托油气资源和农产品资源，加快优势资源转换步伐，大力实施“项目带动”战略，加快发展新型纺织服装产品加工业和石油天然气化工产品加工业，截止 2016 年底，新和县工业园区已入园企业 14 家，实现工业总产值约 3.68 亿元，完成工业增加值 1.42 亿元，提供就业岗位 2500 余个。目前规模以上项目总投资额 20 余亿元，已初步形成以纺织服装、油气化工、新能源等三大产业为主导，其他类型工业产业为辅助的工业产业体系。

本项目为新材料产业园的配套基础设施项目--排水工程。

4.2.2 新材料产业园总体规划概况

4.2.2.1 规划年限、范围

本规划时间范围为 2017~2030 年，按照统一规划，分期实施的原则，分为以下两个建设周期：

近期：2017~2020 年；

远期：2021~2030 年。

新材料园区规划范围具体为：西以园区西环路为界，北以园区北环路为界，东以园区东环路为界，南以园区南环路为界。

4.2.2.2 规划产业定位

规划新材料园区重点发展碳基新材料、氟材料、硅材料等产业。新和新材料产业园产业总体定位：发挥当地及周边油气、煤炭、萤石、石英砂等资源优势，充分利用当地及周边焦化苯、合成氨、甲醇、电石等基础化工原料，依托在建和拟建的煤焦化等基础化工项目和高端化学品等碳基新材料项目，瞄准纺织、光伏、风电等新疆特色优势产业对化工新材料的巨大需求潜力，与周边的石油化工园区和煤化工园区错位发展，构建以碳基新材料为主体，以氟材料和硅材料为两翼的“一主两翼”化工新材料产业体系，将新和新材料产业园发展成为新疆化学工业转型升级的示范园区和新疆战略性新兴产业的示范园区。

4.2.2.3 空间布局规划

(1) 用地规模

规划新材料产业园总用地规模合约 8.13km^2 。

(2) 空间结构

基于对园区的功能定位、空间发展形态和用地布局等综合分析，规划整体上形成“一心、三轴、五区”的空间结构，其中：

一心：即工业邻里中心，位于园区东北部、紧邻园区主要出入口，由行政管理中心、会展中心、研发培训中心、医疗卫生中心、通讯中心和交通枢纽构成，为整个园区提供行政办公、园区管理、会议展览等多种公共服务，是园区核心功能体和发展中枢。

三轴：即依托经一路、西环路和纬四路三条主干路形成的“H”型园区发展轴。

五区：即1个综合配套服务区、1个仓储物流区和3个以碳基新材料为主体，以氟材料和硅材料为两翼的“一主两翼”的新材料产业区，形成功能有别、特色鲜明的空间格局。

(3) 产业空间布局及功能分区规划

依据《新疆新和新材料产业园产业规划》的产业定位并结合整体空间结构规划，将园区的细划分为12个相对独立的产业及功能组团，引导相应产业的企业入驻和园区建设。

① 新工艺炭黑组团

位于园区中北部，用地面积71.17hm²，规划依托现状振兴6×3万t/年新工艺炭黑项目形成炭黑材料及尾气发电的产业组团。

② 碳基新材料组团

位于园区中部，用地面积225.70hm²，规划依托中科荣泰20万t/a天然气制高端化学品项目、天弘源15万t/a轻烃分离项目和民唯10万t/a氧化沥青项目形成以碳基新材料为主的产业组团。

③ 氟材料组团

位于园区西南部，用地面积113.32hm²，规划形成以生产PVDF太阳能电池背板膜、PVDF树脂（聚偏氟乙烯）、HFC-152a（二氟乙烷）和VDF（偏氟乙烯）为主的产业组团。

④ 硅材料组团

位于园区东南部，用地面积115.29hm²，规划形成以生产有机硅单体、硅橡胶、有机硅密封胶、气相法白炭黑和硅烷法新工艺多晶硅为主的产业组团。

⑤ 其它材料组团

位于园区中南部，用地面积57.90hm²，规划依托诺阳建材有限公司和金锐铸造有限公司形成以建材和铸件为主的产业组团。

⑥ 仓储物流组团

位于园区西北部，用地面积62.64hm²，规划依托临近园区出入口、G314线和吐和高速的交通区位优势，形成以仓储和运输为主的产业组团。

⑦ 公共管理与服务组团

位于园区东北部，用地面积28.46hm²，规划依托在建的园区管理中心形成以提供行政管理、研发培训、医疗卫生、公共交通、信息交流等公共服务的功能组团。

⑧ 居住组团

位于园区东北部，用地面积22.89hm²，规划形成为园区就业人员提供高管楼、专家楼、廉租房、单身公寓和倒班宿舍等居住服务的功能组团。

⑨ 休闲娱乐组团

位于园区新工艺炭黑组团和居住组团南侧，用地面积23.41hm²，规划依托现状烽燧和排碱渠形成为园区就业人员提供休闲娱乐服务的功能组团。

⑩ 商业商务组团

位于休闲娱乐组团南侧，用地面积21.14hm²，规划形成为园区提供商业、酒店、餐饮、金融、保险、电子商务、商务咨询、服务外包、售后服务、人力资源服务和品牌建设等生产性服务的功能组团。

⑪ 基础设施组团

一个位于仓储物流组团的南侧，用地面积58.58hm²，规划依托现状110kV变电站和园区水厂形成提供水源和电源的功能组团；

另一个位于商业商务组团西侧，用地面积12.47hm²，规划依托临近园区中心和主干路的区位优势形成提供热源、保障安全和保护环境卫生的功能组团。

4.2.2.4 土地利用规划

新材料产业园区规划用地情况详见表4.2-1，新材料产业园区用地性质详见图4.2-1。

表4.2-1 新材料产业园规划用地平衡表

序号	用地代码		用地名称	面积(hm ²)	比例(%)
1	R		居住用地	14.54	1.84%
	其中	R2	二类居住用地	14.54	1.84%
2	A		公共管理与公共服务设施用地	16.00	2.03%
	其中	A1	行政办公用地	2.52	0.32%
		A2	文化设施用地	2.62	0.33%
		A3	教育科研用地	2.82	0.36%
		A5	医疗卫生用地	2.81	0.36%
		A7	文物古迹用地	5.23	0.66%
3	B		商业服务业设施用地	17.77	2.25%

	其中	B1	商业用地	1.36	0.17%
4	M		工业用地	419.34	53.12%
	其中	M2	二类工业用地	419.34	53.12%
5	W		物流仓储用地	37.63	4.77%
	其中	W2	二类物流仓储用地	37.63	4.77%
6	S		道路与交通设施用地	104.70	13.26%
	其中	S1	城市道路用地	101.88	12.90%
		S4	交通场站用地	2.82	0.36%
7	U		公用设施用地	29.23	3.70%
	其中	U1	供应设施用地	23.95	3.03%
		U2	环境设施用地	2.77	0.35%
		U3	安全设施用地	2.51	0.32%
8	G		绿地与广场用地	150.28	19.04%
	其中	G1	公园用地	21.82	2.76%
		G2	防护绿地	126.30	16.00%
		G3	广场用地	2.16	0.27
建设用地			园区建设用地	789.49	100%
9	E		非建设用地	23.48	--
	其中	E1	水域	23.48	--
合计			--	812.97	--

4.2.2.5 基础设施规划

(1) 道路交通规划

规划以现状道路为依托，采用纵横交错的“棋盘式”路网结构。规划园区道路等级由“主干路--次干路--支路”三级构成，其中：

主干路：规划形成“三横两纵”的主干路结构，三横分部为纬二路、纬四路和纬六路，两纵分别为经一路和西环路；

次干路：规划形成“五横两纵”的次干路结构，五横分别为北环路、纬一路、纬三路、纬五路和南环路，两纵分别为经二路和东环路；

支路：规划在园区局部形成“一横两纵”的支路结构，一横为支一路，两纵分别为支二路和支三路。

(2) 给水规划

预测到 2020 年，新材料园区用水量 723.5 万 m³/a；2030 年，新材料园区用水量 1306.58 万 m³/a。规划新材料园区取水水源为渭干河地表水和布喀塔木水源地的地下水。地表水主要是从尤鲁都斯干渠上游红旗闸引水，地下水是汇集尤鲁斯干渠沿线布

喀塔木水源地机井水，通过汇流暗渠、输水管道将水输送至新材料产业园区内事故调节池及园区内水厂。

规划在园区中西部新建一座事故调节池，池容 70 万 m^3 ；规划在事故调节池北侧新建园区水厂，供水能力达到 3 万 m^3/d ，用地面积约 7.69 hm^2 。

规划经一路、经二路、纬二路和纬六路铺设输水干管，其它路铺设环状给水配水管，并相互成环，建成较为完善的给水管网系统。

(3) 排水规划

规划在园区西南方向约 3km 处选址新建 1 座园区污水处理厂，处理能力不小于 7.5 万 m^3/d ，占地面积约 10 hm^2 。

规划新建污水处理厂近期达到二级处理工艺，远期增加深度处理，出水达到再生水回用要求；各企业所排放废水需自行预处理达到排放标准后统一进入园区污水处理厂处理。规划再生水水源为污水处理厂深度处理后的工业废水和生活污水，主要用于工业生产、园区绿化、浇洒道路等市政杂用、荒地植树造林之用等。

规划污水干管沿纬六路、经一路、经二路和西环路等干路铺设，污水支管沿其他道路铺设。

(4) 电力规划

规划预测园区用电负荷为 5.17 万 kW，负荷密度为 93.66 kW/ hm^2 。为满足园区内各企业用电需求，在负荷合理输送范围（或各企业）内规划新建若干 10(20)kV 变电站。

(5) 供热规划

园区供热负荷包括建筑物采暖用热负荷和工业生产用热负荷。预测园区热负荷需求量约为 362.61 MW。规划在园区中东部经一路东侧，新建 1 座集中供热锅炉房，供热规模达到 370 MW，用地面积约 2.51 hm^2 ，为园区集中提供热。

4.2.2.6 园区供排水设施建设现状

(1) 供水现状

目前入驻园区的企业，一些只签署了协议但未开工建设；另一些企业已开工建设但未投产运行，还有一些企业开工建设后因资金问题目前停滞建设。

现状园区企业生产生活用水、绿化消防用水全部靠机井机井抽水供给，现有机井 5 眼。根据总体规划，园区水源将尤鲁都斯干渠上游引水。现有机井在园区给水系统

建成后将停用。

园区给水系统需要重新规划建设。园区给水设施计划与排水设施同步实施建设。

(2) 排水现状

日前新和县新材料产业园为新建工业区，市政排水设施一片空白。排水设施可以极大提高新和县新材料产业园的投资环境，为工业园区和新和县城乃至整个周边地区的发展提供极为有利的投资环境，亦将对该地区的社会稳定，居民安居乐业产生很大作用。但目前新和县新材料产业园排水设施一片空白。主要存在问题如下：

① 由于园区排水设施一片空白，这为已经入驻的企业乱排乱放提供了借口与条件。

目前已经有新疆振兴炭黑化工有限公司、新疆天弘源能源开发有限公司、新和县金锐铸造有限公司、新疆民唯化工有限公司、新疆中科荣泰新能源有限公司、新疆诺阳建材有限公司、中信等 7 家企业入驻签约。以油气化工、新能源为主，从保护环境角度考虑，必须给企解决好排水问题。但目前新和县新材料产业园没有任何排水设施。如管理不当将会严重污染园区环境。

② 滞后的排水设施建设成为园区发展的绊脚石

园区建设基础设施先行，为保证新和县新材料产业园的稳步、快速建设，作为园区内最重要的基础设施--排水设施尚为一片空白，这已经成为制约园区发展的决定性因素。

4.2.3 园区环评及批复情况

2017 年 8 月，兰州有色金属设计研究院有限公司编制完成了《新和县工业园区总体规划》（2017-2030）；2017 年 11 月，新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司编制完成了《新和县工业园区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》并取得新疆维吾尔自治区环境保护厅审查意见（新环函【2018】17 号）。

《新和县工业园区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》的审查意见中要求：完善园区污水处理，按照“雨污分流”、“清污分流”、“污污分治”原则规划、设计和建设园区排水系统、废（污）水处理系统和回水回用系统，加快建成完善的排水和中水回用体系。按照《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]

17号)和《关于加强园区环境保护工作的实施意见》(新经信园区[2017]474号)要求,加快园区集中污水处理厂建设,废(污)水进行深度处理,确保尾水稳定达标排放。

《新和县工业园区总体规划(2017-2030)环境影响报告书》中要求园区企业工业废水排放,有行业污水排放标准的,优先执行行业排放标准;无行业标准的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)。规划园区工业企业废水自行预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,经市政下水管网排入园区污水处理厂,处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,同时满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中的“表1基本控制项目及限值”,排至园区污水处理厂南侧下游防护林带用于灌溉。

4.2.4 园区已入驻企业概况

新和县新材料园区现状主要入驻企业详见表4.2-2。

表4.2-2 园区现状企业概况

企业名称	生产规模	行业类别	备注
新疆振兴炭黑化工有限公司	6×3万t/a新工艺炭黑及3×12MW 尾气发电装置	化工	土建已完成,设备已订购, 由于资金问题停工至现在
新疆天弘源能源开发有限公司	15万吨/年轻烃分离	化工	已完成围墙和土地平整, 主体工程未建设
星河实业有限公司	100万t/a煤焦化	化工	已奠基,由于市场问题未进行建设
新疆民唯化工有限公司	10万吨/年氧化沥青	化工	土建已完成,设备已订购, 由于资金问题停工至现在
新疆中科吉太新能源有限公司	120万t/a天然气制高端化学品	化工	已奠基,由于方案问题未进行建设
新疆诺阳建材有限公司	20万吨/年超细矿粉	非金属矿物	主体工程已建成,由于市场问题, 暂停投产
新和县金锐铸造有限公司	61.25万吨铸铁件	金属制品业	

4.3 环境质量现状调查与评价

本次环境质量现状调查在收集已有监测资料的基础上,针对本项目特征,按规范补充开展现场调查,本次评价环境大气、水、声环境质量现状调查与评价采用现场实测与引用数据相结合的方法,项目大气特征因子、地下水和土壤监测点位见图4.3-1,噪声监测点位简图4.3-2。

4.3.1 大气环境质量现状调查与评价

(1) 项目所在区域达标区判定

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定：“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。“对于基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。”

根据环境空气质量模型技术支持服务系统网站发布新疆阿克苏地区环境空气质量月报(2017年1月份~2017年12月份)，本项目所在区域SO₂、NO₂、CO和O₃的评价指标均达标；PM₁₀、PM_{2.5}的评价指标均超标。项目区为环境质量不达标区。

(2) 项目所在区域大气环境质量现状调查与评价

1) 数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，选取距离本项目最近的新疆阿克苏地区环境空气质量月报(2017年1月份~2017年12月份)，作为本项目环境空气现状评价基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的数据来源。

特征污染物采用现状实测的方式采集数据，监测单位：新疆力源信德环境检测技术服务有限公司；监测时间：2019年5月6日~2019年5月12日。

2) 评价标准

评价标准SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单“生态环境部2018年第29号”中的二级标准；NH₃和H₂S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中表D.1的标准限值。

3) 评价方法

① 基本污染物

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足GB3095中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

② 特征污染物

特征污染物采用单因子污染指数法评价现状质量，其单项参数 i 在第 j 点的标准指数为：

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

式中：I_i——i 污染物的分指数

C_i——i 污染物的浓度，μg/m³

C_{oi}——i 污染物的评价标准，μg/m³

(4) 基本污染物评价结果及结论

根据环境空气质量模型技术支持服务系统网站发布新疆阿克苏地区环境空气质量月报（2017 年 1 月份~2017 年 12 月份），本项目所在区域空气质量达标区判定情况见表 4.3-1。

4.3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11 μg/m ³	60 μg/m ³	18.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	33 μg/m ³	40 μg/m ³	82.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	130 μg/m ³	70 μg/m ³	185.71	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	58 μg/m ³	35 μg/m ³	165.71	不达标
CO	日平均第 95 百分位数	2.8mg/m ³	4mg/m ³	70.00	达标
	年平均质量浓度	1.2mg/m ³	--	--	--
O ₃	日最大 8h 平均质量浓度	130 μg/m ³	160 μg/m ³	81.25	达标
	年平均质量浓度	139mg/m ³	--	--	--

根据表 4.3-1 对基本污染物的年评价指标的分析结果，本项目所在区域 SO₂、NO₂、O₃、CO 的年评价指标为达标；PM_{2.5}、PM₁₀ 的年评价指标均为超标。基本污染物环境质量现状详见表 4.3-2。

表 4.3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标	污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	最大占标率%	超标率 %	达标情况
阿克苏地区艺术中心	80°16'40.8"E 41°10'56.9"N	SO ₂	年平均	60	11	18.33	--	达标
			日平均	150	8	5.33	--	达标
		NO ₂	年平均	40	33	82.50	--	达标
			日平均	80	50	62.50	--	不达标
		PM ₁₀	年平均	70	130	185.71	--	不达标
			日平均	150	280	186.67	--	不达标

	PM _{2.5}	年平均	35	58	165.71	--	不达标
		日平均	75	77	1.027	--	不达标
	CO	年平均	--	1.2	--	--	--
		日平均	4mg/m ³	0.6	15.00	--	达标
	O ₃	年平均	--	139	--	--	--
		日平均	160	112	70.00	--	达标

从上表结果可知，本项目所在区域 SO₂、NO₂、O₃、CO 的年评价指标为达标；不达标的污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值最大占标率分别为 185.71%、165.71%。

项目区位于新疆南疆的戈壁荒漠，地表覆盖度低，风速大，项目区周边没有引起的超标的重污染企业，项目区域超标原因主要是当地气候条件较差，干旱少雨、多浮尘、大风天气引起的。

(5) 特征项目监测结果分析

其他污染物补充监测点位基本信息详见表 4.3-3。

表 4.3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

点位名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位及距离	是否在评价范围内	备注
项目区厂界西侧	82°11'37.9"E 41°28'47.5"N	NH ₃ 、H ₂ S	连续监测 7 天， 每天 1 次	项目区西南侧 下风向	是	现状实测

本项目大气特征污染物环境质量现状（监测结果）详见表 4.3-4。

表 4.3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

点位名称	监测点坐标	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
厂界西侧	82°11'37.9"E 41°28'47.5"N	NH ₃	1h	200	25L~25L	6.25	--	达标
		H ₂ S		10	0.2L	1.00	--	达标

由上表可知，各测点 H₂S 和 NH₃ 小时浓度均值均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值” 要求，各特征污染物最大占标率均小于 1，均未出现超标。

4.3.2 地下水环境质量现状调查与评价

(1) 概述

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），本次地下水环境质量

现状评价委托新疆力源信德环境检测技术服务有限公司于 2018 年 02 月 04 日对项目区附近水井的地下水环境进行监测的数据，以作为评价区域地下水环境质量现状的分析资料数据。现状监测共布设 5 个监测点，均为潜水层，监测点位置见表 4.3-5。

表 4.3-5 地下水监测点位置

序号	监测点	方位	距离	坐标
1#	G314 国道 824 公里处往南 100m 水井	NNE	4.96km	82°12'20"E, 41°31'38"N
2#	G314 国道 818 公里处往南 800m 农户灌溉水井	NE	6.50km	82°15'2"E, 41°31'30"N
3#	G314 国道 819 公里处往南 1.5km 农户灌溉水井	NE	5.73km	82°14'36"E, 41°31'14"N
4#	金锐机械有限公司水井	ENE	2.82km	82°13'48"E, 41°29'19"N
5#	新疆振兴炭黑化工有限公司水井	NE	5.50km	82°14'12"E, 41°31'20"N

(2) 监测项目及分析方法

监测项目：pH 值、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、六价铬、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、铜、铅、汞、镉、总大肠菌群，共计 15 项。

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

(3) 评价标准及评价方法

评价标准：本次评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

评价方法：采用单因子污染指数法对监测结果进行评价，评价公式：

$$S_i = C_i / C_{O_i}$$

式中： S_i ——单项标准指数（无量纲）；

C_i ——第 i 种污染实测浓度值（mg/L）；

C_{O_i} ——第 i 种污染物评价标准值（mg/L）。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中： $S_{pH, j}$ ——pH 的污染指数；

pH_j ——j 点实测 pH 值；

pH_{sd} ——标准 pH 下限值（6.5）；

pH_{su} ——标准 pH 上限值（8.5）。

(4) 评价标准及评价方法

地下水监测及评价统计结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 地下水水质监测结果 单位: mg/L (pH 及标注除外)

序号	监测项目	1#地下水井		2#地下水井		3#地下水井		4#地下水井		5#地下水井		地下水 III类标准
		监测值	污染指数 S _i	监测值	污染指数 S _i	监测值	污染指数 S _i	监测值	污染指数 S _i	监测值	污染指数 S _i	
1	pH	7.32	0.213	7.31	0.207	7.33	0.220	7.29	0.193	7.35	0.233	6.5~8.5
2	总硬度	1.41×10 ³	3.133	435	0.967	909	2.020	78.5	0.174	208	0.462	≤450
3	氨氮	0.660	1.320	0.030	0.060	0.149	0.298	0.025L	0.025	0.025L	0.025	≤0.5
4	硝酸盐氮	0.016L	0.0004	0.016L	0.0004	0.016L	0.0004	0.016L	0.0004	0.016L	0.0004	≤20
5	亚硝酸盐氮	0.007	0.007	0.010	0.010	0.013	0.013	0.007	0.007	0.016	0.0165	≤1.00
6	高锰酸盐指数	1.0	0.333	0.8	0.267	0.9	0.300	0.8	0.267	0.8	0.267	≤3.0
7	六价铬	0.006	0.120	0.005	0.100	0.005	0.100	0.005	0.100	0.004	0.080	≤0.05
8	溶解性总固体	6.9×10 ³	6.900	1.48×10 ³	1.480	2.85×10 ³	2.850	229	0.229	659	0.659	≤1000
9	硫酸盐	1.48×10 ³	5.920	377	1.508	687	2.748	89.3	0.357	218	0.872	≤250
10	氯化物	1.78×10 ³	7.120	370	1.480	743	2.972	46.7	0.187	192	0.768	≤250
11	汞	0.00139	1.390	0.00100	1.000	0.00126	1.260	0.00078	0.780	0.00083	0.830	≤0.001
12	铜	0.01L	0.005	0.01L	0.005	0.01L	0.005	0.01L	0.005	0.01L	0.005	≤1.0
13	铅	0.001L	0.050	0.001L	0.050	0.001L	0.050	0.001L	0.050	0.001L	0.050	≤0.01
14	镉	0.00031	0.062	0.00019	0.038	0.00106	0.212	0.00010L	0.010	0.00010L	0.010	≤0.005
15	总大肠菌群	2L	0.333	2L	0.333	2L	0.333	2L	0.333	2L	0.333	≤3

注: “L”表示小于检出限, 结果减半计

根据上表可以看出，1#、2#、3#地下水井监测因子出现部分超标，4#、5#地下水井监测因子单项标准指数均小于1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

1#地下水井主要超标因子是总硬度、氨氮、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、汞，超标倍数分别为2.133倍、0.32倍、5.9倍、4.92倍、6.12倍、0.39倍；2#地下水井主要超标因子是溶解性总固体、硫酸盐、氯化物，超标倍数分别为0.48倍、0.508倍、0.48倍；3#地下水井主要超标因子是总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、汞，超标倍数分别为1.02倍、1.85倍、1.748倍、1.972倍、0.26倍。总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标原因属原生水质问题；氨氮、汞超标可能是农业面源污染和人类活动影响地下水所致。

4.3.3 声环境质量调查与评价

（1）现状监测

监测时间：2019年05月10日~11日

监测点位：污水处理厂项目区四周各布设1个监测点，园区排水管线沿线设2个点，共计6个点。

监测方法：分昼、夜两时段监测。监测及分析方法按照《环境监测技术规范》中有关规定进行。

监测单位：新疆力源信德环境检测技术服务有限公司

监测仪器：监测仪器使用AWA6228型多功能噪声级计，监测前用声级校准器进行校准，测量时传声器距地面1.2m，传声器戴风罩。

（2）评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准限值，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。

（3）监测数据及评价结果

项目区噪声监测结果见表4.3-7。

表 4.3-7 评价区噪声现状监测及评价结果 dB(A)

监测时间	监测点	标准	监测结果	评价结果	监测时间	监测点	标准	监测结果	评价结果
------	-----	----	------	------	------	-----	----	------	------

昼间	污水厂东侧	60	43.4	达标	夜间	污水厂东侧	50	39.3	达标
	污水厂南侧		43.5			污水厂南侧		39.4	
	污水厂西侧		44.0			污水厂西侧		39.2	
	污水厂北侧		43.1			污水厂北侧		39.5	
	管线沿线 1		41.2			管线沿线 1		39.5	
	管线沿线 2		41.5			管线沿线 2		39.2	

根据监测结果可知，项目区声环境现状监测点位声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，项目区声环境质量较好。

4.3.4 生态环境概况

(1) 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属于VI塔里木盆地暖温带荒漠及绿洲农业生态区--IV₁塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区--渭干河三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区。其生态功能区特征见表 4.3-8。县域生态功能分区见图 4.3-3。

表 4.3-8 区域生态功能区特征表

生态功能区	渭干河三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区
隶属行政区	库车县、沙雅县、新和县
主要生态服务功能	农产品生产、荒漠化控制、油气资源
主要生态环境问题	土壤盐渍化、洪水灾害、油气开发造成环境污染
生态敏感因子敏感程度	生物多样性及其生境中度敏感，土地沙漠化中度敏感，土壤盐渍化高度敏感
保护目标	保护农田、保护荒漠植被、保护水质、防止洪水危害
保护措施	节水灌溉、开发地下水、完善水利设施、发展竖井排灌、防治油气污染、减少向塔河注入农田排水
发展方向	发展棉花产业、特色林果业和农区畜牧业，建设石油和天然气基地

(2) 土地利用现状

本工程建设地点为位于新和县新材料园区西南 2km 处，项目占地面积为 113120m²。本项目占地均为国有未利用地，场地现状为低覆盖度草地。

(3) 植被环境调查

该区位于南疆地区，属温性荒漠类，本地植物区系有明显的荒漠区系成份组成，根据调查和收集的文献资料统计。植被类型详见图 4.3-4。

由植被类型图可知，园区所在区域目前主要植被类型为灌溉绿洲、盐生草荒漠、无植被戈壁和多汁盐柴类荒漠。地表植被主要有农作物、园叶盐爪爪、琵琶柴、芨芨草、拂子茅、碱蓬、芦苇等。

由于本区域的气候土壤特殊性，决定了本区域荒漠植被种类贫乏、群落稀疏、植被类型简单，基本无利用价值。

主要植物名录见表 4.3-9。

表 4.3-9 区域内主要植物名录

序号	中文名称	拉丁名	科名	生活型
1	绢蒿	<i>Seriphidium rhodan phum</i>	菊科	多年生草本
2	驼绒藜	<i>Ceratoides ersmanniana(Stchegl.esLosinck)Botsch-et Ikonn</i>	藜科	一、二年生草本
3	合头草	<i>Sympegma regelii Bunge</i>	藜科	小半灌木
4	琵琶柴	<i>Reaumuria songonica (Pall)Maxim</i>	柽柳科	小灌木
5	圆叶盐爪爪	<i>Kalidium schrenkianum Bunge ex Ung.-Sternb</i>	藜科	小灌木
6	镰芒针茅	<i>Gramineae</i>	禾本科	多年生密丛禾草
7	芨芨草	<i>Achnatherum splendens</i>	禾本科	多年生密丛禾草
8	拂子茅	<i>Calamagrostis epigeios (L.) Roth</i>	禾本科	多年生草本
9	碱蓬	<i>Suaeda glauca (Bunge) Bunge</i>	藜科	一年生草本
10	狗牙根	<i>Cynodon dactylon(Linn.)Pers</i>	禾本科	多年生草本
11	花花柴	<i>Kareliniacaspia(Pall.)Less</i>	藜科	多年生草本
12	芦苇	<i>Phragmites communis Trin</i>	禾本科	多年生草本

(4) 野生动物现状调查

园区所在大区域内无珍贵野生动物。项目区野生动物组成较单一，以荒漠爬行类、啮齿类动物分布为主。区域人类活动时间已多年，野生动物种类、数量都很少，常见野生动物有草兔、麻雀、荒漠麻蜥等。主要野生动物名录见表 4.3-10。

表 4.3-10 区域内主要野生动物名录

序号	中文名称	学名	科名	备注
1	草兔	<i>Lepus capensis</i>	兔科	适应力强，分布广泛
2	荒漠麻蜥	<i>Eremias przewalskii</i>	蜥蜴科	体粗壮，体背为黄褐色，有蓝黑色虫纹斑
3	麻雀	<i>Passer</i>	雀科	适应力强，分布相当广泛
4	田鼠	<i>Microtinae</i>	仓鼠科	适应力强，分布相当广泛

(5) 土壤环境现状

根据土壤类型图、收集的资料及现状调查，区域内土壤类型较简单，园区主要以盐化草甸土、盐化潮土为主。

草甸土发育于地势低平、受地下水或潜水的直接浸润并生长草甸植物的土壤，属半水成土。其主要特征是有机质含量较高，腐殖质层较厚，土壤团粒结构较好，水分较充分，分布在世界各地平原地区。

潮土是河流沉积物受地下水运动和耕作活动影响而形成的土壤，因有夜潮现象而得名。属半水成土，其主要特征是地势平坦、土层深厚。潮土是发育于富含碳酸盐或不含碳酸盐的河流冲积物土，受地下潜水作用，经过耕作熟化而形成的一种半水成土壤。土壤腐殖积累过程较弱。具有腐殖质层（耕作层）、氧化还原层及母质层等剖面层次，沉积层理明显。

① 监测点位和项目

监测点位：项目区土壤现状评价委托新疆力源信德环境检测技术服务有限公司于2019年5月11日对新和县工业园区新材料园区南部（82°11'43.4"E，41°28'53.8"N）的土壤（沙土，黄色、固体）环境进行监测的数据，以作为评价区域土壤环境质量现状的分析资料数据。

监测项目：pH值、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、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。共计44项。

② 评价方法及评级结果

通过将所测的数据与《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值要求进行比较，比较结果 >1 ，土壤受到污染；比较结果 ≤ 1 ，土壤环境质量达标。

③ 监测结果及评价结果

监测结果及评价结果见表 4.3-11。

表 4.3-11 项目区土壤监测数据

序号	监测项目	筛选值(mg/kg)	管制值(mg/kg)	监测结果	筛选值指数(P _i)	管制值指数(P _i)
1	pH	--	--	8.62	--	--
2	砷(mg/kg)	≤60	≤140	22.6	0.377	0.161
3	镉(mg/kg)	≤65	≤172	0.32	0.005	0.002
4	六价铬(mg/kg)	≤5.7	≤78	2L	0.175	0.013
5	铜(mg/kg)	≤18000	≤36000	49.2	0.003	0.001
6	铅(mg/kg)	≤800	≤2500	18	0.023	0.007
7	汞(mg/kg)	≤38	≤82	0.212	0.006	0.003
8	镍(mg/kg)	≤900	≤2000	120	0.133	0.060
9	四氯化碳(mg/kg)	≤2.8	≤36	1.3L	0.232	0.018
10	氯仿(ug/kg)	≤0.9	≤10	1.1L	0.0006	0.00006
11	氯甲烷(ug/kg)	≤37	≤120	19.2	0.0005	0.0002
12	1,1-二氯乙烷(ug/kg)	≤9	≤100	4.7	0.0005	0.00005
13	1,2-二氯乙烷(ug/kg)	≤5	≤21	1.3L	0.00013	0.00003
14	1,1-二氯乙烯(ug/kg)	≤66	≤200	14.7	0.0002	0.00007
15	顺-1,2-二氯乙烯(ug/kg)	≤596	≤2000	9.2	0.000015	0.0000046
16	反-1,2-二氯乙烯(ug/kg)	≤54	≤163	14.7	0.00027	0.00009
17	二氯甲烷(ug/kg)	≤616	≤2000	1.5L	0.0000012	0.00000038
18	1,2-二氯丙烷(ug/kg)	≤5	≤47	1.1L	0.00011	0.000012
19	1,1,1,2-四氯乙烷(ug/kg)	≤10	≤100	1.5L	0.000075	0.0000075
20	1,1,2,2-四氯乙烷(ug/kg)	≤6.8	≤50	14.5	0.0021	0.00029
21	四氯乙烯(ug/kg)	≤53	≤183	1.4L	0.000013	0.0000038
22	1,1,1-三氯乙烷(ug/kg)	≤840	≤840	6.1	0.0000073	0.0000073
23	1,1,2-三氯乙烷(ug/kg)	≤2.8	≤15	6.0	0.0021	0.0004
24	三氯乙烯(ug/kg)	≤2.8	≤20	5.3	0.0019	0.00027
25	1,2,3-三氯丙烷(ug/kg)	≤0.5	≤5	1.2L	0.0012	0.00012
26	氯乙烯(ug/kg)	≤0.43	≤4.3	14.7	0.034	0.0034
27	苯(ug/kg)	≤4	≤40	1.9L	0.00024	0.000024
28	氯苯(ug/kg)	≤270	≤1000	1.2L	0.0000022	0.0000006
29	1,2-二氯苯(ug/kg)	≤560	≤560	1.5L	0.0000013	0.0000013
30	1,4-二氯苯(ug/kg)	≤20	≤200	1.5L	0.000038	0.0000038
31	乙苯(ug/kg)	≤28	≤280	1.2L	0.000021	0.0000021
32	苯乙烯(ug/kg)	≤1290	≤1290	1.1L	0.00000043	0.00000043
33	甲苯(ug/kg)	≤1200	≤1200	1.3L	0.00000054	0.00000054
34	间二甲苯+对二甲苯(ug/kg)	≤570	≤570	1.2L	0.0000011	0.0000011
35	邻二甲苯(ug/kg)	≤640	≤640	1.2L	0.00000094	0.00000094
36	2-氯酚(mg/kg)	≤2256	≤4500	0.04L	0.0000089	0.0000044

37	苯并[a]蒽(ug/kg)	≤15	≤151	4L	0.00013	0.000013
38	苯并[a]芘(ug/kg)	≤1.5	≤15	5L	0.0017	0.00017
39	苯并[b]荧蒽(ug/kg)	≤15	≤151	5L	0.00017	0.000017
40	苯并[k]荧蒽(ug/kg)	≤151	≤1500	5L	0.000017	0.0000017
41	蒽(ug/kg)	≤1293	≤12900	3L	0.0000012	0.00000012
42	二苯并[a,h]蒽(ug/kg)	≤1.5	≤15	5L	0.0017	0.00017
43	茚并[1,2,3-cd]芘(ug/kg)	≤15	≤151	30	0.002	0.0002
44	萘(ug/kg)	≤70	≤700	3L	0.000021	0.0000021

通过上表可知，项目所在区域的土壤监测数据均远低于标准限值的要求，说明规划区土壤环境质量现状符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值要求。

（6）水土流失现状

项目所在地属于新疆维吾尔自治区人民政府《关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》的省级水土流失重点治理区。项目在实施以前，未开展过水土流失防治工程。项目区地表有少量植被覆盖及沙石砾幕，它们都是天然的水土保持设施，具有一定抗风蚀的能力。因此，在开发的过程中，注重对地表土层及植被的保护，减少扰动面积，加强水土保持措施的实施，减少项目区及周边区域的水土流失。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

工程施工对环境的影响，按源的类型分有面源和线源；按污染物种类分有废气、废水、噪声和固体废物；施工期环境污染行为较为复杂，但从污染程度和范围分析，工程施工废气和噪声对环境的影响相对较大，但施工期环境污染只是短期影响，随着工程竣工影响基本消除。工程施工对环境污染影响特征见下表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期环境影响特征表

施工期主要活动	施工期环境影响特征说明
土石开挖施工	废气：挖掘机械排放废气主要是 NO_x 、CO 等；运输产生汽车尾气和地面扬尘，主要污染物有粉尘、 NO_x 、CO、Pb 等。
	噪声：机械噪声、交通运输噪声等。
	弃渣：施工废渣。
	废水：主要为施工人员生活废水和施工废水，主要污染物有 BOD_5 、SS、动植物油、石油类等。
	景观：开挖活动对自然景观有一定的影响。
工程安装施工	废气：汽车运输产生尾气和地面扬尘，主要污染物有粉尘、 NO_x 、CO、Pb 等；安装产生的电弧焊烟气。
	噪声：汽车吊、推等机械噪声、搅拌机机械噪声、交通运输噪声等。
	弃渣：施工废砖、石料、包装箱（袋）等弃渣。
	废水：主要为施工人员生活污水和砂石料加工冲洗废水，主要污染物有 COD、SS、氨氮等。

本项目包括污水处理厂建设工程和污水收集管网建设工程，建设总工期 20 个月（一期工程 2019 年 8 月~2020 年 8 月，二期工程 2022 年 8 月~2023 年 8 月；冬季 2 个月不施工）。

工程包括包括土建施工、构筑物改建、附属建筑装修和设备安装，建筑标准根据《城镇污水处理厂附属建筑和附属设备设计标准》（CJJ31-89）进行；根据建设区域的实际的情况，气候特点及总体规划，新材料工业园区排水体制均采用不完全分流制，即雨、雪水就近排入道路边沟、渠道、或直接引入路边林地。

5.1.1 污水处理厂施工期环境影响分析

5.1.1.1 污水处理厂施工期水环境影响分析

(1) 施工期水污染源及源强

根据项目工程分析，施工期的水污染主要为工地施工人员产生的生活污水和工程废水。其中施工期工程废水的产生量为 5527.55m³，经类比分析，此类废水中 COD_{Cr} 浓度一般低于 50mg/L，SS 浓度一般为 2000mg/L。生活污水的排放量为 3.6m³/d，经类比分析，此类污水中 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 的浓度一般为 300mg/L、200mg/L、30mg/L、200mg/L。综合以上，施工期废水中 COD_{Cr} 产生量为 0.924t，BOD₅ 产生量为 0.432t，NH₃-N 产生量为 0.064t，SS 产生量为 11.4871t。

(2) 施工期水环境影响分析及污染防治措施

项目采用的混凝土为商品混凝土，水洗砂和砾石也不在施工现场冲洗，故无此作业废水产生。混凝土养护等施工工序，废水量较大，多为无机废水，除悬浮物含量较高外，一般不含有毒有害物质，这部分废水在施工现场因自然蒸发、渗漏等原因而消耗 80%左右，其余 20%废水收集后经过沉淀池处理后回用于施工现场洒水降尘，剩余部分排入市政管网，理论上对当地环境影响较小。但是生产废水的产生量与工地管理水平关系极大，如果管理不善，可能造成施工现场污水横流，对工地周围的环境会造成一定的影响。

施工期外排生活污水若不集中处理，其对环境的影响主要表现在：影响施工区环境卫生、有可能污染地下水、易造成土壤理化性质改变，土壤层缺氧及臭气污染等等。

针对以上施工期废水的特点，提出以下污染防治措施：

(1) 场地设沉砂池，将场地生产废水收集沉淀处理后用于厂区洒水抑尘；工程完工后，尽快对周边进行绿化、恢复或地面硬化。

(2) 对施工流动机械的冲洗设固定场所，冲洗水进入隔油池、沉淀池处理后用于厂区洒水抑尘。

(3) 施工人员统一安排、统一管理，人员生活居住安排在附近具有生活配套设施的地方，产生的生活污水及粪便统一集中排入已有处理设施。

(4) 施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约

用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。骨料清洗废水经沉淀处理后循环使用，多余部分可用作洒水抑尘。

(5) 加强施工期工地用水管理，节约用水，尽可能避免施工用水过程中的“跑、冒、滴、漏”，减少施工废水外排量。

5.1.1.2 污水处理厂施工期大气环境影响分析

(1) 施工期大气影响分析

1) 施工粉尘影响

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建筑材料的装卸、运输等过程中，由于外力而产生的尘粒在空气中悬浮而造成的，其中建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

① 风力扬尘

由于施工的需要，一些建筑材料需露天堆放；一些施工点表层土壤需开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

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

其中：Q——起尘量，kg/t a；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。由公式可以看出尘粒在空气中的传播扩散、起尘量情况与风速等气象条件和尘粒含水量有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径尘粒的沉降速度随尘粒粒径的增大而迅速增大。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施之一是洒水。如果在施工期内对路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，在不同距离范围内，可使扬尘减少 30~80% 左右。表 5.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20m~50m 范围。

表 5.1-2 施工场地洒水抑尘的试验结果

距离 (m)	5	20	50	100	200

TSP 小时平均浓度 (mg/Nm ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
除尘率 (%)		81	52	41	30	48

② 车辆行驶的动力扬尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占施工期总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km 辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面扬尘量，kg/m²。

表 5.1-3 为 10t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。

表 5.1-3 在不同车辆和路面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/km 辆

车速 \ P	P					
	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1kg/m ²
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速条件下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效方法。

③ 扬尘污染分析

施工过程扬尘和粉尘会造成城市局部大气污染。

干燥季节运料车辆进出场地携带泥土，扬起尘土；水泥装卸、运输，建筑结构清理和装修作业过程，不但常造成灰尘从地面扬起，甚至出现建筑垃圾从天而降，粉尘从空中逸出。周边的总悬浮颗粒物（TSP）浓度可达 0.5~1.0mg/m³，静风时弥散范围可达几十米。有风时颗粒物可被吹送百米之远。据类比调查，在大工地周边降尘量可

能增加到 $10\text{t}/\text{km}^2$ 月以上。

根据资料类比分析，施工期产生的扬尘污染物均为颗粒物，都属面源，直接影响距离一般不会超过 100m，同时加强管理，及时进行场地洒水抑尘，对周边施工厂界外敏感目标的近距离影响较小。

2) 车辆尾气污染

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、设备机械性能、作业方式和风力、风向等，根据类比分析，设备机械性能、作业方式的影响程度最大。

施工机械所排放的废气在空间上和时间上具有较集中的特点，在局部的范围内污染物的浓度较高。在施工现场，会有如挖掘机、载重卡车等施工机械大量进入。以黄河重型车为例，单车污染物平均排放量为： $\text{CO } 815.13\text{g}/100\text{km}$ ， $\text{NO}_x \ 1340.44\text{g}/100\text{km}$ ， $\text{烃类 } 134.0\text{g}/100\text{km}$ 。这些施工机械所排放的废气以无组织面源的形式排放，会对城区的大气环境造成不利影响。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速为 $2.6\text{m}/\text{s}$ 时，建筑工地的 CO 、 NO_x 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4~6.0 倍，其中 CO 、 NO_x 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内的 NO_x 、 CO 和烃类物质的浓度均值分别为 $0.216\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $10.03\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $1.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， NO_x 和 CO 是《环境空气质量标准》中二级标准值的 2.2 倍和 2.5 倍。烃类物质不超标（我国无该污染物的环境质量标准，参照以色列国标准 $4.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，为 70m。因此，建设方必须合理安排工期和施工时间，加强施工管理，按规定要求采取治理措施，当施工机械进入施工现场时，尽量确保正常运行时间，减少怠速、减速和加速时间，另外，所有施工机械尽量使用环保系施工机械，燃油机车和施工机械尽可能使用柴油。对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染，将影响控制在较低程度。虽然本项目施工期机动车尾气对附近环境敏感点造成一定的影响，但随着施工结束，其影响也将消失，不会造成长期的影响。

(2) 施工期大气影响防治措施

为保护环境空气质量，降低施工过程对周围区域及环境保护目标的扬尘污染，建设单位应严格按照相关要求，采取以下施工污染控制措施：

1) 建设单位应当在施工前向工程主管部门、环境保护行政主管部门提交工地扬尘污染防治方案，将扬尘污染防治纳入工程监理范围，所需费用列入工程预算，并在工程承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。

2) 建设单位应当将建设工程安全文明施工措施费计入工程造价，并在开工前一次性足额给付施工单位。规划、住建、交通、水利等行政主管部门按照法定职责，在安全文明施工措施费中增加扬尘污染防治功能，并实施监督管理。

3) 严格按照当地政府有关控制扬尘污染等规定，强化施工期环境管理，提高全员环保意识宣传和教肓，制定合理施工计划，实行清洁生产、文明施工，坚决杜绝粗放式施工现象发生。

4) 施工单位应当按照工地扬尘污染防治方案的要求施工，在施工现场出入口设置环境保护牌，公示举报电话、扬尘污染控制措施、建设工地负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督，并采取下列防尘措施：

① 施工场地场界周围设 1.8m 高围墙，建筑体必须设围栏、工棚等遮蔽措施，严禁敞开式作业；对围挡落尘应定期清洗，采取洒水、覆盖等防尘措施，保证工地及周围环境整洁。

② 对工地内堆放的易产生扬尘污染物料应密闭存放或及时覆盖；当出现四级以上大风天气时，禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业，并应当采取防尘措施。

③ 施工工地出入口地面必须硬化处理，应设运输车辆冲洗台及配套排水、泥浆沉淀设施，要求运输物料车辆进入工地前，必须将车轮、车身等冲洗干净，不得带泥进入；施工场地内主要道路应当进行硬化处理，土方开挖阶段应对施工现场车行道路进行硬化，并辅以洒水等降尘措施。

④ 施工中尽可能采用水泥预制件，减少现场拌制水泥。

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

⑥ 施工现场弃土渣及其它建筑垃圾应及时清运，填垫场地，对在 48h 内不能及时清运的，应采取覆盖等防止二次扬尘措施。

⑦ 从事散装货物运输车辆，特别是运输建筑材料、建筑垃圾等易产生扬尘物料

的车辆，装载高度不得超过车槽，必须封盖严密，不得撒漏。

⑧ 施工期间，设置1名专职环境保护管理人员负责逸散性材料、垃圾、渣土等密闭、覆盖、洒水作业，车辆清洗作业等并记录扬尘控制措施的实施情况。

⑨ 项目施工前应向有关部门申报物料运输路线，并报环保局批准，运输路线必须尽量避开环境敏感点，无法避开时，应减速慢行通过。

⑩ 施工中对施工机械设备施工车辆应进行妥善管理及时检修，加强施工机械和施工车辆的保养，随时观察机械和车辆尾气，发现异常及时进行检修。确保施工车辆尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》(GB20891-2014)中第三阶段标准限值。

5.1.1.3 污水处理厂施工期声环境影响分析

(1) 噪声源及源强

主要设备不同距离处的噪声预测结果和夜间噪声达标场界见表 5.1-4,在不采取任何噪声防治措施情况下，白天施工机械 501m 外区域声环境噪声才能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求区域昼间 60dB(A)，因高噪声的打桩机夜间禁止施工作业，所以对其它施工机械而言，夜间需在 1000m 以外才能达到夜间 50dB(A)要求。可见，工程施工期间噪声影响较大。

表 5.1-4 主要施工机械噪声影响范围

序号	设备名称	达标距离		序号	设备名称	达标距离	
		昼间	夜间			昼间	夜间
1	液压挖掘机	126	398	7	重型运输车	126	398
2	电动挖掘机	89	282	8	空压机	178	562
3	轮式装载机	251	794	9	静力打桩机	32	100
4	推土机	126	398	10	风镐	178	562
5	移动式发电机	501	1585	11	混凝土输送泵	224	708
6	各类压路机	112	355	12	商砼搅拌车	141	447

注：上述衰减值未考虑建筑物阻隔、绿化带吸声等

施工期不同噪声源组合在不同距离的预测值详见表5.1-5。

表5.1-5 施工期不同噪声源组合在不同距离的噪声预测值 单位：dB(A)

噪声源组合	20m	40m	80m	160m	200m	施工场界达标距离		2类区达标距离	
						昼间	夜间	昼间	夜间
组合一(推土机、液压挖掘机、重型运输车)	80.8	74.8	68.7	62.7	60.8	68	390	220	750

组合二(商砼搅拌车、混凝土输送泵、压路机)	83.0	79.2	70.9	64.9	63.0	85	500	300	800
-----------------------	------	------	------	------	------	----	-----	-----	-----

(2) 施工场界噪声控制标准

施工噪声是暂时的，但它对环境影响很大，据调查在环境问题投诉中，噪声投诉案数占环保总投诉案的一半以上。为了控制施工噪声污染，国家对城市建筑施工期间提出控制限值，即《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 5.1-6。

表 5.1-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 等效声级 Leq[dB(A)]

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

注：① 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)；

② 当厂界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，将相应的限值减 10dB(A)作为评价依据。

(3) 对敏感点的影响及采取的措施

1) 对敏感点的影响

施工机械为流动作业，近似按位于项目区中心的点源考虑；施工时间按昼间、夜间同负荷连续作业考虑。根据不同施工阶段的特点，选取组合二预测对最近的环保目标处的昼、夜影响，情景预测结果见表 5.1-7。

表 5.1-7 施工场界最近敏感点影响情况一览表 单位：[dB(A)]

敏感点名称	距本项目 边界线距离	与本项目 相对位置	敏感点处 噪声贡献值	标准值	
				昼间	夜间
桑塔木农场	1800m	SE	44.2	60	50

由上表情景预测可知，项目施工对周边的敏感目标影响不大，由于项目敏感点距离均较远，各敏感目标在昼夜间达标。

2) 影响防范措施

① 施工单位进场前与建设单位和监理单位取得联系，在环保部门指导下，订立协议，明确各方权利和义务。

② 合理安排施工时间，原则上应禁止午间（14:00~16:00）、夜间（24:00~次日 8:00）施工。若遇特殊情况需要夜间施工，需提前向当地环保局提出申请，并由环保部门在附近受影响区域张贴安民告示。

③ 做好施工作业时间的安排，对噪声较大的施工作业，安排在白天当班的时间

进行，尽量降低施工噪声，减少扰民，做到不影响周边人员的生产和生活。

④ 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，制定施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时在施工过程中施工单位应设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。

⑤ 采用声屏障措施：由于施工场地周围敏感目标分布较近且较多，因此在每个场地进行施工时都应设置临时声屏障，在装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围敏感目标的影响。

⑥ 施工场地的施工车辆出入应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑦ 按规定操作机械设备，模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声，尽量少用哨子等指挥作业，应采用现代化设备。

⑧ 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对降低施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

⑨ 保持车辆良好工况，严禁车辆超速，从严控制车辆鸣笛。

5.1.1.4 污水处理厂施工期固废影响分析

(1) 施工期固体废物来源及产生量

施工期固体废物主要由施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。

本项目总建筑面积为 18495.32m²，整个土建施工期建筑垃圾的产生量约 92.13t；根据项目建设的规模，厂区工程地基的开挖以及设施的建设将产生土石方 167257.5717m³，回填后产生废弃土方约 123133.2495m³，由施工单位运至园区地势较低区域作为平整土地用土使用。项目建设过程中同时施工的人员按 100 人，生活垃圾产生量为 26.4t，定点堆放，委托环卫部门统一清运至新和县垃圾填埋场集中处置。

(2) 施工期固体废物环境影响及防治措施

建筑垃圾若处置不当，会造成大面积占用土地，引起二次扬尘污染，影响景观等，生活垃圾若不合理堆放，及时清运，夏季气温较高，容易孳生蚊蝇和产生恶臭气体和垃圾沥水，会对当地环境卫生和空气质量造成不利影响。

为防止施工期固体废物对周围环境带来不利影响，要求采取以下污染防治措施：

① 施工建筑固废进行分类收集，应设专门场地堆存，定期及时外运处理，运输

时做好防扬散，防洒漏工作，避免固废影响环境。

② 对于场地内的表层土壤，要求在场内临时贮存，最终作为场地绿化用途利用，表土临时贮存场地周边设围挡、表层设土工布防尘、防流失。

③ 车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。建设过程中应加强管理，文明施工，使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做到发展与保护环境相协调。

④ 施工中合理安排工期，及时回填土石方，减少临时弃方的堆放时间；对于在施工场地内临时堆置的土石方，需做好水土保持措施，在雨季和大风季节采用篷布遮盖，避免造成水土流失和产生扬尘。

⑤ 施工人员的生活垃圾应集中收集，不允许随地乱抛，影响环境卫生，或混入建筑垃圾。生活垃圾应纳入城市生活垃圾收运处理系统。

5.1.1.5 污水处理厂施工期对交通的影响分析

污水厂建设材料、土方等运输将依托现有的城乡道路。运土车及混凝土搅拌车会增加周边道路的交通压力。但是项目建设地点远离城市中心及交通干道，周边道路的车流量小，对交通的影响不大，并且这种影响将随着污水厂建设结束而消失。

5.1.1.6 污水处理厂施工期对生态环境的影响分析

污水厂施工进行场地平整，将会剥离地表植被，土方施工产生的表层土及剩余土方在场内临时贮存，极易形成新的水土流失源。在对施工过程场地四周设围墙，对土方贮存点覆盖土工布，四周设截水沟情况下，场地施工土方不会随雨水流出场地，则不会产生新的水土流失影响。

5.1.2 管线工程施工期环境影响分析

工程首先在施工期中由推土机在管道选线上方铲出宽约 2m 的施工带，地表一切生长物被清除，造成沿线植被破坏；其次在开拓施工带和开挖管沟阶段会产生一定程度的扬尘和地表的破坏；第三是施工期间各类施工机械、机动车运行会产生的一定的噪声和尾气；第四是施工人员住宿营地生活废水、垃圾和饮食需要而产生的废气排放。以上活动将对区域大气、水、生态环境等产生的影响。

本项目敷设污水收集管网总长 26.702km。在施工过程中采取分段施工，将对周围

环境的污染局限在小范围内，最大程度减小管网施工对周围环境和工业企业的影响。

5.1.2.1 管线工程施工期大气环境的影响分析

本项目管网和检查井建设施工期间的大气污染主要是施工扬尘及管网表面道路修建过程中的扬尘。

施工扬尘主要来自土地平整、开挖、土方堆放、回填、拆除、建筑材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运出、道路的修筑、混凝土搅拌、施工垃圾堆放、施工车辆和施工机械行驶等，在干燥天气下尤为明显，对施工场地周围的空气环境有较大影响，其影响距离为下风向 100m 以内范围。

由于管线施工的特点，施工面呈细、长的特性；由于本项目管线较长，故采用分段施工的方式进行施工，降低对周围环境的影响。根据现场勘查可知，距离项目最近居民点为项目东南侧约 1.8km 处的桑塔木农场居民，施工期间产生的扬尘会对沿线大气环境影响较小。

5.1.2.2 管线工程施工期水环境的影响分析

管线工程施工期水环境影响主要来自建设施工过程排放的施工废水、施工机械的含油废水和施工人员的生活污水（施工生活污水已纳入主体工程施工期分析，不再单独分析）。由于污水管道的施工设计范围比较广，其实现污水有效控制具有一定难度。项目水环境影响如下：

① 施工废水是施工活动的主要废水，含有较高浓度的悬浮固体。如直接进入水体，会造成局部区域的 SS 浓度增高。本项目管网工程施工废水经沉淀预处理后，回用于地面浇洒用水不外排。

② 项目主体建筑物施工过程中的废水主要产生于建筑物砼浇筑、冲洗与养护过程中，施工废水中主要污染物为 SS，其产生时段主要集中于建筑物砼浇筑高峰期。施工废水中含 SS 浓度较高，约 500~1000mg/L，施工废水经沉淀处理后用于附近绿地浇灌。

③ 施工场地开挖裸露面雨季时形成的泥浆水中 SS 浓度较高，应结合水土保持措施，在施工用地外边界布设临时排水沟，并在各排水口出口设置简易沉沙池沉淀泥沙，防止泥沙进入。

5.1.2.3 管线工程施工期声环境的影响分析

本项目管网工程建设施工期的噪声主要是各种施工机械（如搅拌机、振捣泵、电锯、吊车、升降机等）和运输车辆产生的作业噪声，其噪声值在 85~100dB(A)之间，会对沿线声环境造成影响。

管网施工在新材料园区内进行，目前已进驻 7 家企业（目前未生产），评价要求施工期设置简易声屏障，同时合理安排施工，禁止夜间施工。管网施工噪声的持续时间较短，对沿线敏感点的影响将随着施工的结束而结束，不会产生大的不利影响。

5.1.2.4 管线工程施工期固废影响分析

管线工程固废主要为管网施工产生的废弃渣土、施工剩余废料，近期需要敷设近期新建管道总长 26702m，管径为 d400~d1200，管网开挖产生挖方约 356437.74m³、回填土方量为 348983.83m³、弃土方约 7453.90m³，大部分回用作填土，剩余建筑垃圾及弃土运至政府部门指定的填埋场填埋处置。

管网施工废管件回收外售，土方尽量进行回填，不能回填的就近用于周边场地平整。

管网工程施工人员的进驻也将产生一定量的生活垃圾，由环卫部门及时清运。因此，施工期产生的固体废物不会对环境产生影响。

5.1.2.5 管线工程施工期对文物古迹的影响分析

根据现场勘查可知，本项目经一路与纬五路交叉口东北侧有一处烽火台文物古迹用地（吐孜吐尔烽火台，为自治区级文物保护单位，82°13'45.2"E，41°30'50.3"N），经一路与纬五路交叉口西侧有一处古城文物古迹用地（吐孜吐尔古城，为县级文物保护单位，82°14'6.7"E，41°29'52.8"N），经二路与纬二路交叉口东北侧有一处烽火台文物古迹用地（洪达木烽火台，为自治区级文物保护单位，82°14'13.5"E，41°29'58"N）。

管线建设必须避开烽火台文物古迹保护范围及建设控制地带，按照《新和县工业园区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》相关要求：规划利用现状烽火台等文物古迹与排碱渠水体资源建设一个带状公园，打造园区生态绿化景观节点，美化园区环境，同时起到保护文物古迹的作用，并设置文物古迹保护带，在文物古迹周围 50m 范围内禁止建设企业。管线开挖控制施工范围，与烽火台文物古迹相对控制距离在 20m

以上；远离烽火台文物古迹附近布设材料堆场及施工机械。采取以上措施后，对烽火台文物古迹影响较小。

5.1.2.6 管线工程施工期生态环境影响分析

(1) 生态环境影响分析

本项目管网的施工沿道路敷设，对工业园区现有生态环境影响不大。建设期间的主要生态环境影响表现在以下几个方面：

① 对植被的影响

管道施工期间对植被的影响主要表现在因施工需要而对施工区域植被的彻底清除和工程设施、物质、管材堆放对植被所在地的临时占用。工程物质运输、管材堆放都需要在管线附近开辟一定范围的施工用地，施工用地的开辟方式是由推土机进行地面平整，施工区域植被在这个过程中被完全清除破坏，土壤完全暴露，生态环境遭到局部严重破坏。在开挖管沟的过程中还会因为土壤的深挖而造成区域土壤结构的破坏和小型野生动物生境破坏。

根据一般的施工需要，管道施工需开辟宽约 2m 的施工带用于运输建材车辆行驶和建材堆放，另外人员、车辆的活动又会对施工带周边 1~5m 的距离产生践踏、碾压等间接影响，因此对施工沿线的实际影响宽度在 3~8m，管线施工时会对临时占地范围内植被产生直接的影响，植株受到碾压、折断、踩踏等作用而使生长受到影响甚至直接导致植株死亡。

② 对野生动物的影响

在项目区内栖息分布着较多的爬行类和啮齿类野生动物，工程的管沟开挖会破坏其栖息环境和巢穴，并造成部分个体死亡。但由于这两类动物数量较多，适应能力较强，通常不会对其种群造成太大影响。

③ 对土壤的影响

管道工程的施工对土壤最为直接的环境影响是施工期开挖管沟及管道敷设临时占地和永久占地对土壤结构、肥力和物理性质破坏的影响。对土壤的破坏作用主要表现在施工期间对土地的永久和临时占地以及车辆和机械对土壤的践踏、碾压造成的土壤原有结构的破坏，土壤质地和紧实度等物理性质的改变，由于打乱土层，改变土壤容重。施工期对土壤的影响随着施工的结束而结束。

整个管道工程永久性占用土地较少，主要为测试桩、泵站、固定桩和线路附属设施的占地。管道临时占地面积较大，达到 13.35 万 m²，主要为施工便道和施工建材和机械临时堆放占地。

土体结构是土壤剖面中各种土层组合情况，不同土层的特征及理化性质差异较大。就养分情况而言，表土层远较新土层好，其有机质、全氮、速效磷、钾含量较高，紧实度、空隙状况适中。而管道工程的实施过程中，开挖和回填会破坏土壤原有结构，改变土壤质地和紧实度，而管道建设过程中丢弃的固体废弃物如管道防腐材料、抹刷等落入土壤中一般难于分解，也会对土壤环境产生影响。管道施工还会由于打乱土层，改变土壤容重，地表植被受到破坏使得表层填注物对太阳热能吸收量增加，蒸发量加大，土壤水分减少。

在整个施工过程中，除了对土壤和植被的直接破坏，还由于施工人员、机械、车辆的运行和活动对植被和土壤的践踏、碾压而产生的间接影响。因此在施工过程中应严格限定作业范围，尽可能减少施工作业宽度，减小施工活动对区域植被、土壤和野生动物的影响。

(2) 生态保护、恢复措施

工程施工期对生态环境影响主要是地基开挖、修建构筑物、敷设管网等对地表土壤和植被破坏及水土流失影响。为将这些负面影响降到最小限度，实现工程建设与生态保护协调发展，在本项目建设的组织和实施的中，应采取一定的环保对策与措施。为此提出以下要求：

(1) 强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，施工场界周围设围墙，不得随意扩大范围，以减少对附近植被和道路破坏。临时施工场地便道及施工营地占地应在施工结束后进行占地恢复。

(2) 建筑物料、弃土渣应就近选择低洼、平坦地段集中堆放，要设置土工布覆盖、截排水沟等措施，并及时用于填垫平整场地。不能利用固体废物及时清运至当地垃圾场进行处置，外运土石方运输时要严格遵守作业制度，采用车况良好的斗车、避免过量装料，防止松散土石料的散落，减少水土流失。

(3) 对占地开挖土方分层堆放，全部表土都应分层定点堆放并标注清楚，至少地表 0.3m 厚土层应被视作表土。填埋时，也应分层回填，尽可能保持原有地表植被

的生长环境、土壤肥力，以便于及时开展厂区环境绿化使用。

(4) 对管网施工沿线设围栏，减少临时占地，土方及时回填清运，同时合理安排施工工期，避免雨季进行管网施工，对一段距离内管网集中施工，尽快回填。

(5) 对完工的裸露地面要尽早平整，及时绿化。

(6) 施工时间安排上应尽量避免当地雨季和汛期施工。

(7) 施工过程中在地势较高的地区管道的敷设时，应边开挖，边回填，边碾压，边采取挡渣和排水措施。

(8) 管线施工过程中临时土方堆放场应选择较平整的场地，及时回填，并且场地使用后尽快恢复植被。

(9) 管线施工工程施工应分期分区进行，不要全面铺开以缩短单项工期。开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。

5.1.3 施工期水土流失影响分析

5.1.3.1 水土流失

(1) 工程建设区水土流失概况

项目区内地形平坦，水土流失形式主要为水力侵蚀，主要类型包括面蚀、雨滴溅蚀等。根据该区水土流失强度分级图、《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)和通过现场查勘、调查，依据地质报告及以往同类工程进行类比，确定工程建设区内土壤多年平均侵蚀模数为 $1500t/(km^2 a)$ 。

(2) 引起水土流失的原因

自然因素和人为因素是造成该区水土流失的主要原因。

自然因素：项目区地势较为平坦，林草植被覆盖多，多年平均雨量约 $63.7mm$ ，年均风速 $1.8m/s$ ，大风天气风速可以达到 $4.6m/s$ ，形成水土流失的主要自然因素主要为大风。

人为因素：由于项目工程建设，土方开挖和料物堆砌损坏了原有的地形地貌和植被，施工活动扰动了原有的土体结构，致使土体抗侵蚀能力降低，造成区域加速侵蚀。

(3) 可能产生的水土流失情况

工程建设过程中破坏地貌植被，对该区生态环境造成破坏，同时使自然状况下的

土体稳定平衡和土壤结构遭到破坏，土体疏散，土壤可蚀性增加，必然导致水土流失增加。

5.1.3.2 水土保持措施

(1) 主体工程防治区

主体及辅助工程开挖完工后及时对边坡进行固化护坡，在坡脚撒播草籽对裸露地表进行绿化，对进厂道路进行固化，完善排水设施，使水土流失降到最低水平。

(2) 施工临时工程防治区

施工临时工程主要包括施工道路和施工区。施工结束后应对临时地面建筑进行清理，对土地进行平整并硬化，同时设置必要的绿化带来缓解水土流失的影响。

(3) 进场道路区

项目进场道路进行硬化，两侧设混凝土路边排水沟，并种植高大植物予以绿化。通过水土流失治理措施的实施，可基本控制项目建设责任范围内因工程活动引起的水土流失，项目区域的绿化可为项目责任范围内经济的可持续发展创造良好的生态环境基础。

综上所述，本项目在施工期间对生态环境产生一定的影响，通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，项目建设对生态环境影响是可接受的。

综上所述，施工期各项污染防治措施及其预期效果详见表 5.1-8。

表 5.1-8 施工期环保措施及预期效果一览表

项目	环保设施或措施要求	实施部位	实施时间	保护对象	保证措施	预期效果
施工扬尘防治	①原材料运输、堆放要遮盖； ②施工场地四周设围墙，道路临时硬化、及时清理弃渣，洒水灭尘，防止二次扬尘； ③采取逐段施工方式，尽可能缩短工期，减少占地	①运输车辆、堆料场周围； ②施工场地弃渣处及临时道路	整个施工期	场地周围空气环境、周边环境敏感点村庄及植被	①建立企业环境管理机构，配备专职或兼职环保管理人员； ②制定相关方环境管理规程； ③环境监	达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
施工噪声防治	①选用低噪声设备，合理布置噪声源在施工场地附近的位置； ②采取隔音、减振、消声措施； ③严格操作规程，降低人为噪声环境污染 ④严格控制施工时段，禁止夜间施工作业(24: 00~08: 00)	施工场地强噪声设备 噪声设备操作人员 施工场地	施工准备期	施工人员及管网施工场地周围环境敏感点	②制定相关方环境管理规程； ③环境监	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》

施工 固废 处置	①生活、建筑垃圾应分类定点堆放，定期清运至垃圾场； ②合理调配弃土弃渣，临时表土作为周边绿化覆土利用	施工场地	整个 施工期	场地周围环境空气、土壤及植被	理人员应 加强常性 检查与监 督，定期	合理调配土方，弃土渣尽量合理利用，回填平整场地或绿化
施工 废水 防治	生活盥洗水和施工废水经临时化粪池、沉砂池等处理后作场地洒水和绿化水回用	施工场地	整个 施工期	施工场地	向有关部 门做出书 面汇报，	施工生活、生产废水全部综合利用
生态 环境 保护	①强化生态环境保护意识；严格控制施工占地；弃土渣合理调配，厂区物料、土渣周围设围栏，严防水土流失 ②加强管理，严格控制施工临时占地、及保护时恢复植被 ③管网施工沿线设围栏，采取逐段施工方式，避免雨季施工	施工场界及管网施工临时占地	整个 施工期	施工场地及周围土壤、植被	发现问题 及时解 决、纠正	施工场地周围土壤、植被不被破坏
交通 影响 防治	①施工场地出入口设车辆清洗装置、车量限载、蓬布遮盖 ②合理调度，避免交通堵塞 ③限速行驶、禁止鸣笛	施工运输车 辆，施工场地 外道路	整个 施工期	进场道路 畅行		保证施工进场道路畅行，防治交通运输扬尘

5.1.4 施工期环境监测与管理

5.1.4.1 环境监测计划

建设单位应委托当地有资质环境监测站定期开展施工期扬尘、噪声等监测工作，将监测数据汇总后及时上报当地环保部门，以便检查、监督建设方落实所有环保措施的情况。

施工期环境监测类别、项目、频次详见表 5.1-9。

表 5.1-9 施工期污染源监测计划表

监测类别	监测项目	监测点位置	测点数	监测频次
厂界噪声	施工场界 Leq(A)	施工场界四周	4	每季一次
环境空气	PM ₁₀	施工场地上、下风向	2	

5.1.4.2 施工期环境监督管理

为有效控制、减轻施工期间环境污染影响，建设单位必须加强施工单位环境管理，制定建设期环保监督管理计划。

(1) 建议建设单位在接到环境影响评价批复文件之后，通过公开招标的方式，委托符合环境监理条件的单位实施环境监理，建设单位和施工单位应配合环境监理单位，并各负其责，共同做好施工阶段的污染防治和生态保护工作。

(2) 环境监理人员应对施工单位进行经常性检查、监督，查看施工单位是否严格执行本报告书提出施工期环境保护措施、要求和建议，以及施工期环保设施建设等方面情况，发现问题及时解决、改正；同时应将日常工作情况记录在案，并以书面形式定期向当地环保行政主管部门汇报。

(3) 环境监管重点关注内容

① 建设项目设计和施工过程中，项目的性质、规模、选址、平面布置、工艺及环保措施是否发生重大变动。

② 主要环保设施与主体工程建设的同步性。

③ 事故应急设施与措施的落实。

④ 与环保相关的重要隐蔽工程的监督落实，如防腐防渗工程。

(4) 施工期环境监督管理部门为新和县环保局。

本工程评价提出的施工期环境工程监督管理建议清单详见表 5.1-10。

表 5.1-10 施工期环境监督管理建议清单

项目	内容	要求
平整场地	①尽量将植被、树木移植到施工区外； ②施工场地周围设围墙。场地内配置必要洒水装置，适时洒水降尘	①遇 4 级以上风力天气，禁止施工； ②减少地表植被破坏及扬尘污染
基础开挖	①挖方应及时回用于场地地基处理，不能及时利用的土方堆放点进行土工布覆盖、截排水沟等，表土单独堆存，后期绿化覆土 ②定时洒水降尘	①土方在场地内合理处置、消化； ②强化环境管理，减少施工扬尘污染
扬尘作业点	设围栏、工棚、覆盖遮蔽、洒水等措施	减少施工扬尘对周围环境污染
建筑物料运输	袋装，运输建筑物料等车辆必须遮挡并加盖篷布	防止漏洒，减少运输扬尘，无篷布车辆不得运输
建筑物料堆放	对易产生扬尘物料设专门堆场，四周围挡、遮盖	沙、石、灰料等不得露天堆放
临时运输道路	硬化临时道路地面，路旁设截排水沟	废水不得随意排放，定时洒水抑尘
施工运输	施工场地出口设车辆清洗装置、车辆篷布遮盖、限速、严禁鸣笛、合理调度	保障进场道路畅行以及交通环境
施工噪声	选用低噪声、高效率施工机械设备，合理布置噪声源在施工场地的位置，定期开展施工场界噪声监测	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
施工固废	①建筑垃圾尽量平整场地回填使用，表层土单独堆存用于后期绿化覆土，场地内堆放设围栏、遮盖等防流失、防扬尘设施。废钢筋回收 ②生活垃圾分类收集，及时清运	①所有固废合理处置，不得乱堆乱放 ②生活垃圾送交环卫部门统一处理

	③管网施工废管件回收，土方回填或就近平整，不能利用部分及时清运	
施工废水	施工场地设隔油池、沉淀池，施工废水回用	合理处置、回用，严禁外排
环保设施与投资	定期检查施工期工程进展和环保设施的投运情况和环保投资落实情况	严格执行环境保护“三同时”制度
生态环境	①及时平整土地，恢复植被； ②对易引起水土流失土方堆放点设置土工布覆盖；控制粗放施工占地； ③强化施工人员环保意识宣传、教育 ④管网施工沿线设围栏，采取逐段施工方式，避免雨季施工	①完工后地表必须平整、恢复植被； ②严格控制水土流失发生； ③开展环保意识宣传与教育，设置环保标志

5.1.5 小结

(1) 工程在认真落实本评价报告提出的施工期各项环保措施情况下，其环境影响可以得到有效控制。

(2) 总体上看，施工期环境影响属于局部、临时性影响，是短期的，随着施工期的结束，其影响将会消失或减缓，对周边环境的影响小。

(3) 建设单位应强化施工期环境管理，并接受当地环保行政主管部门监管，发现施工噪声、扬尘扰民等问题应及时整改，避免引发环境污染和扰民纠纷。

(4) 管网施工应尽量远离村庄等环境敏感点，接近敏感点施工时应尽量避免使用大型机械，且应集中时间尽快完成敏感点段施工。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 评价区气象特征

新和县地处欧亚大陆腹地的塔里木盆地中北缘，属典型的大陆性干旱气候，具有空气干燥、蒸发量大、降水量少、光照充足、晴天多、热量资源丰富等气候特征。夏季干热，冬季寒冷，春季天气多变，秋季冷空气频繁入侵。

本次评价收集了新和县气象站近年常规气象观测资料，统计分析评价区域的污染气象特征。本气象资料由新疆气象信息中心提供。

(1) 地面风向特征

依据新和气象站常规气象观测资料：区域全年风向以东北风（NE）为主，次主导风向为东风（E），风向频率分别为 10%、9%；冬季（1 月）以东北风（NE）为主，其次为西南风（SW），风向频率分别为 9%、7%；夏季（7 月）以北风(N)为主，其次为东北风（NE）和东风（E），风向频率分别为 11%、10%、10%。本区静风出现频率高，全年平均静风频率为 37%，冬季出现频率最高，为 54%；春季出现频率最低，为 21%。

区域全年各月各风向频率统计见表 5.2-1，风频玫瑰图见图 5.2-1。

表 5.2-1 区域全年各月各风向频率统计结果（%）

月/F	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	3	2	9	6	6	1	2	1	1	1	7	5	6	2	2	1	47
2	3	0	10	8	5	1	2	0	2	1	11	9	5	1	0	1	41
3	3	1	15	10	11	1	1	0	2	2	7	4	6	1	1	1	32
4	8	3	11	13	12	2	3	1	3	2	8	5	5	1	1	2	21
5	11	4	12	8	11	3	4	2	3	2	7	2	4	1	2	2	22
6	11	4	10	9	10	2	5	2	4	2	6	2	5	1	4	2	21
7	10	3	10	8	8	3	5	2	4	1	4	3	5	2	3	3	24
8	11	3	8	8	12	2	6	2	4	1	2	1	3	1	2	2	31
9	6	2	10	10	10	1	4	2	2	2	4	2	2	1	1	1	41
10	3	1	8	8	9	1	1	1	1	1	5	4	3	1	1	0	52
11	1	1	7	6	5	1	1	0	1	1	10	7	5	0	1	0	53
12	2	1	8	5	4	0	1	1	1	1	7	7	6	0	1	0	54
全年	6	2	10	8	9	2	3	1	3	1	7	4	5	1	2	1	37

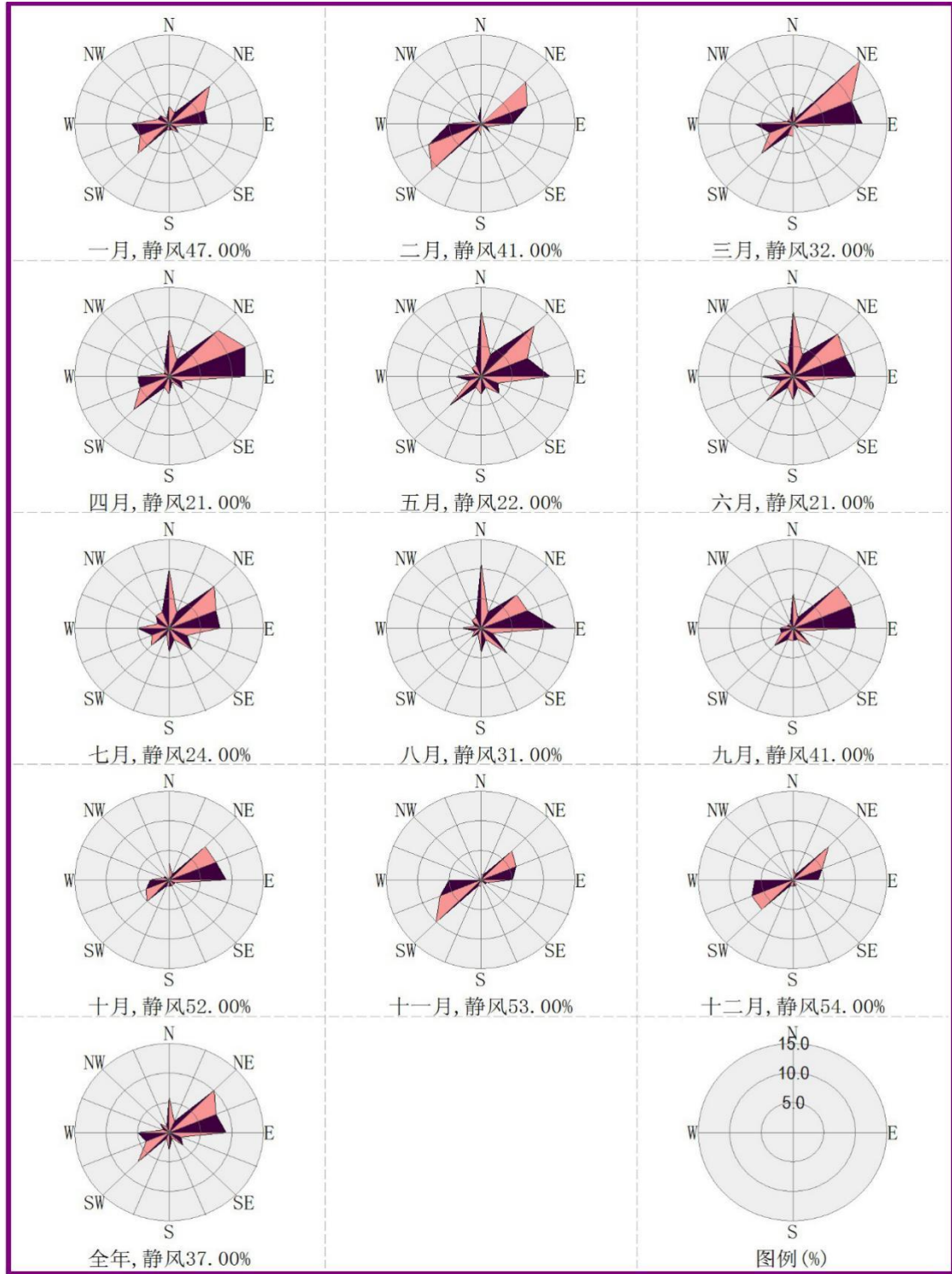


图 5.2-1 区域全年各月风向频率玫瑰图

(2) 地面风速特征

新和县区域年平均风速为 1.8m/s，四季的平均风速以春季最大（2.6m/s），夏季次之（1.9m/s），冬季最小（1.1m/s）。区域平均风速统计见表 5.2-2。

表 5.2-2 年均风速的月变化 单位：m/s

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均风速	1.2	1.5	2.0	2.6	2.6	2.6	2.3	1.9	1.7	1.3	1.1	1.1	1.8

新和县区域四季、年各风向下风速分布特征见表 5.2-3、图 5.2-2。

表 5.2-3 区域四季、年各风向下风速 (m/s) 分布特征表

类别	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春	2.4	1.8	1.9	2.9	3.3	3.3	3.2	2.3	2.5	2.3	2.8	2.5	1.8	6	3.3	2.7	<0.5
夏	2.5	1.7	2.4	1.6	3.6	1.4	2.9	2.4	2.8	1.4	2.4	0.9	2.6	1.9	3.4	2.1	<0.5
秋	1.8	2.1	2	2.1	3.6	2.6	2.2	1.9	1.4	1.5	1.4	1.6	1.8	0.9	1.6	2.1	<0.5
冬	1.9	1.4	1.2	1.6	2.3	0.5	1.1	0.7	1.3	1.2	2.1	2.3	1.7	1.4	1.6	1.5	<0.5
年	2.1	1.9	1.9	2.6	3	3	2.4	2.2	2.3	2.1	2.2	2	2.1	1.8	2.4	2.5	<0.5

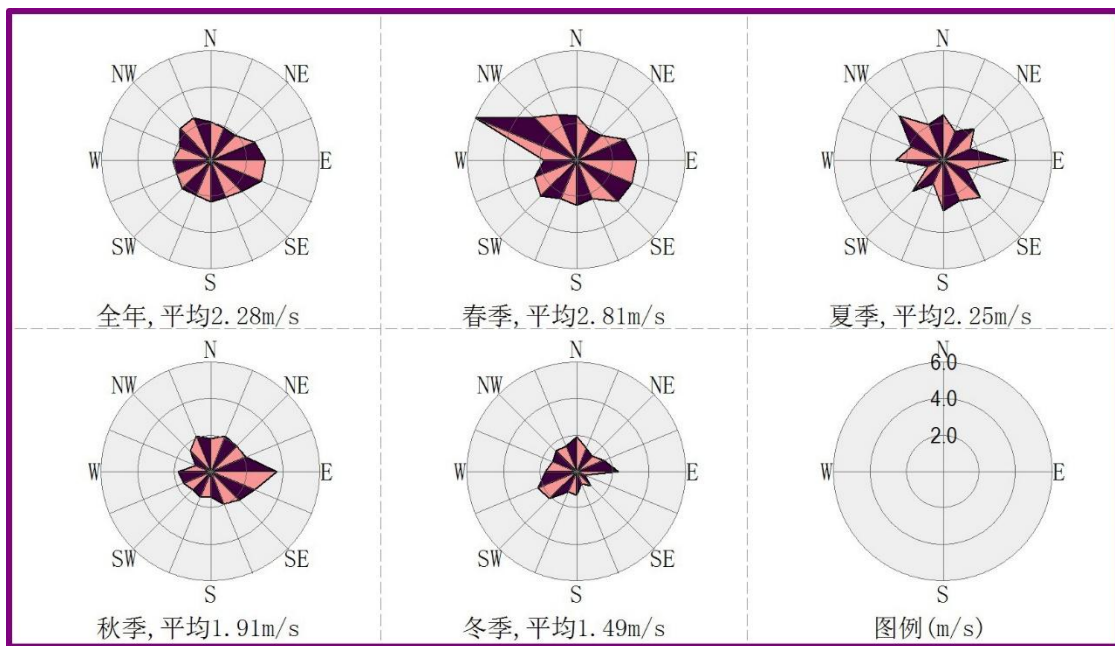


图 5.2-2 区域年、季各风向平均风速玫瑰图

(3) 污染系数

污染系数是用某风向的频率与该风向平均风速的比来表示的。该区域年污染系数以东北方位 (NE) 污染系数最大, 其值为 5.26, 东北东风 (ENE) 次之, 为 3.08; 污染系数最小风向方位为 NNW 风, 仅为 0.4; 各季污染系数最大方位基本与风向频率保持一致。区域不同风向年、季污染系数详见表 5.2-4, 图 5.2-3。

表 5.2-4 区域四季、年各风向下污染系数统计表

类别	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
春	3.33	1.67	5.79	4.48	3.64	0.61	0.94	0.43	1.20	0.87	2.86	2.00	2.78	0.17	0.30	0.37
夏	4.00	1.76	4.17	5.00	2.22	2.14	1.72	0.83	1.43	0.71	1.67	3.33	1.92	1.05	0.88	0.95
秋	1.67	0.48	4.00	3.81	2.50	0.38	0.45	0.53	0.71	0.67	3.57	2.50	1.67	1.11	0.63	1.43

冬	1.58	1.43	7.50	3.75	2.61	2.00	1.82	1.43	0.77	0.83	3.33	2.17	3.53	1.43	1.25	0
年	2.86	1.05	5.26	3.08	3.00	0.67	1.25	0.45	1.30	0.48	3.18	2.00	2.38	0.56	0.83	0.40

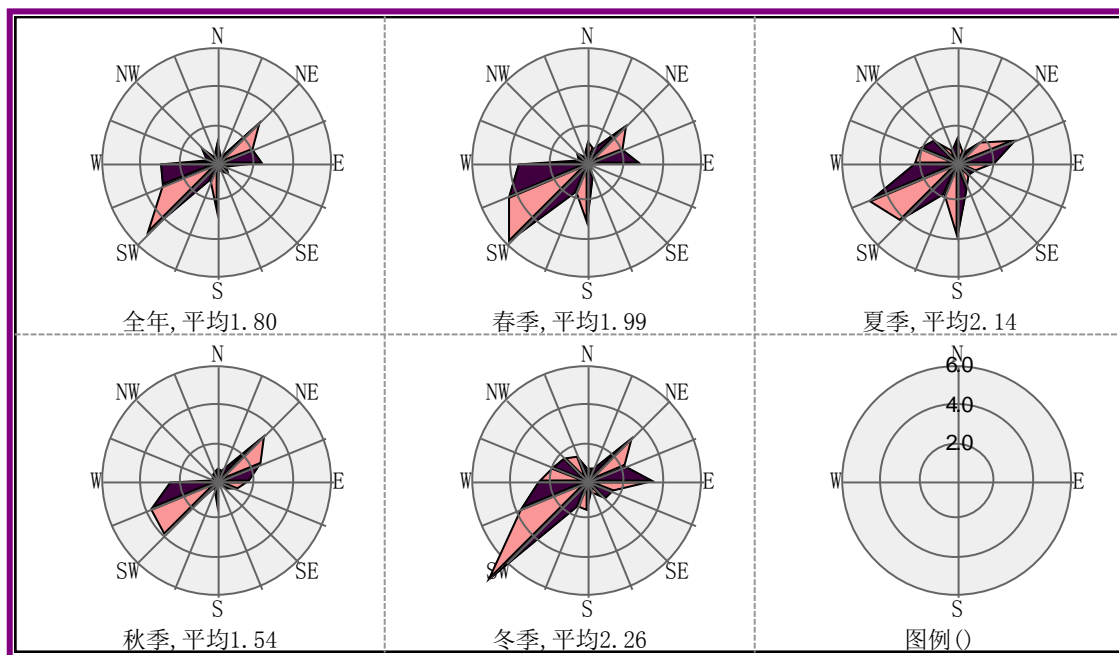


图 5.2-3 区域不同风向年、季污染系数图

5.2.1.2 恶臭影响预测与评价

(1) 恶臭来源及产生量

恶臭污染源主要是：预处理间、水解酸化池、A²O生物池、污泥浓缩池和污泥储存池、污泥脱水间等，主要污染物包括H₂S、NH₃等。本项目恶臭污染物排放情况见表5.2-5。

表 5.2-5 本项目恶臭污染物排放量

污染物 排放形式	NH ₃		H ₂ S	
	处理前	处理后	处理前	处理后
产生量(t/a)	2.328t/a		0.304t/a	
采取措施	预处理车间、水解酸化池、污泥浓缩池和污泥储存池、污泥脱水间等单元构筑物加盖封闭，防止恶臭气体外逸，恶臭的去除效率能达到 70%左右			
无组织排放	0.0796kg/h	0.698t/a	0.0103kg/h	0.091t/a

(2) 大气污染物排放量核算

根据工程分析，本项目大气无组织恶臭污染物排放量核算详见表 5.2-6。

表 5.2-6 大气污染物无组织排放核算表

污染源	产污环节	污染物	主要污	国家或地方污染物排放标准	年排放量
-----	------	-----	-----	--------------	------

			染防治措施	标准名称	浓度限值	
污水处理厂	预处理车间、水解酸化池、污泥浓缩池和污泥储存池、污泥脱水间等单元构筑物	NH ₃	加盖封闭	《城镇污水处理厂污染物排放标准》中表4厂界废气排放最高允许浓度二级标准限值	1.5mg/m ³	0.698t/a
		H ₂ S			0.06mg/m ³	0.091t/a

③ 项目大气污染物年排放量核算

本项目恶臭污染物总排放量核算详见表5.2-7。

表 5.2-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.698
2	H ₂ S	0.091

(3) 大气环境影响预测与分析

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目没有进一步预测与评价的要求，因此本次大气环境影响预测与分析仅预测最大地面浓度及出现的距离。项目基本信息底图见图 5.2-4、5.2-5。

1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，可采用估算模型估算各污染源的小时最大落地浓度。本次预测采用导则推荐的估算模式 AERSCREEN。评价基准年为 2017 年，最高、最低环境温度根据评价区域近 20 年气象资料统计所得，最小风速为 0.5m/s，风速计算高度取 10m。估算模型参数见表 5.2-8。

表 5.2-8 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	--
最高环境温度/°C		40.1
最低环境温度/°C		-26.8
土地利用类型		基础设施用地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	--
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	--

	岸线方向/°	--
--	--------	----

2) 预测因子

根据预测评价要求及工程分析的结果，项目运营期排放的恶臭气体对评价区大气环境影响相对较大，最终确定预测因子为 NH₃ 和 H₂S。

3) 预测结果与分析

① 正常工况污染源预测结果分析

采用估算模型 AERSCREEN 计算为距离污染源 1m 到 25000m。工程正常排放的污染物排放采用估算模式计算结果详见表 5.2-9。

表 5.2-9 污水处理厂无组织排放计算结果表（面源）

距源中心下风向距离D(m)	NH ₃		H ₂ S	
	下风向预测浓度ug/m ³	浓度占标率%	下风向预测浓度ug/m ³	浓度占标率%
1	3.404	1.702	0.4313	4.313
25	3.812	1.906	0.4829	4.829
50	4.240	2.12	0.5372	5.372
100	5.060	2.53	0.6410	6.41
177	6.117	3.0585	0.7750	7.75
200	5.925	2.9625	0.7506	7.506
300	5.140	2.57	0.6512	6.512
400	4.656	2.328	0.5899	5.899
500	4.286	2.143	0.5430	5.43
600	3.974	1.987	0.5035	5.035
700	3.694	1.847	0.4681	4.681
800	3.452	1.726	0.4373	4.373
900	3.240	1.62	0.4105	4.105
1000	3.052	1.526	0.3867	3.867
1200	2.743	1.3715	0.3476	3.476
1400	2.499	1.2495	0.3166	3.166
1600	2.423	1.2115	0.3070	3.07
1800	2.231	1.1155	0.2826	2.826
2000	2.071	1.0355	0.2624	2.624
2200	1.937	0.9685	0.2455	2.455
2500	1.771	0.8855	0.2244	2.244
D ₁₀ %最远距离/m	未出现			

由表 5.2-12 可见，污水处理厂无组织排放恶臭污染物 NH₃、H₂S 在下风向的最大浓度分别为 6.117μg/m³、0.7750μg/m³，占标率分别为 3.0585%、7.75%，最大落地距离为下风向 177m 处，D₁₀%未出现。恶臭各污染物排放浓度可以满足《环境影响评价

技术导则《大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D“表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值”要求,恶臭对周围环境影响较小。

② 无组织排放厂界浓度预测与分析

本项目无组织排放源主要为预处理单元、水解酸化池、A²/O中厌氧池、污泥脱水间、污泥浓缩池等无组织散逸的恶臭,可合并为单一面源,预测因子为NH₃和H₂S,项目无组织排放源对厂界贡献浓度值见表5.2-10。

表 5.2-10 无组织面源恶臭排放厂界浓度最高值预测结果

厂界	与厂界距离(m)	预测浓度(mg/m ³)		标准限值(mg/m ³)		达标情况
		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	
东	50	0.004240	0.0005372	1.5	0.01	达标
南	90	0.004558	0.000577			达标
西	125	0.005452	0.0006908			达标
北	25	0.003812	0.0004829			达标

由表5.2-11可知,NH₃厂界贡献浓度值为0.003812~0.005452mg/m³,最大值出现在西厂界;H₂S厂界贡献浓度值为0.0004829~0.0006908mg/m³,最大值出现在西厂界;NH₃和H₂S厂界贡献值均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表4厂界废气排放最高允许浓度二级标准限值(NH₃1.5mg/m³、H₂S0.06mg/m³)。

由以上预测结果可以看出,本项目无组织排放的各种废气厂界浓度贡献值均满足相应标准要求,说明项目无组织排放对环境空气影响较小。

本项目最近敏感目标为项目区东南侧约1.8km处的桑塔木农场散户居民,无组织排放的NH₃、H₂S对周边敏感目标的贡献值详见表5.2-11。

表 5.2-11 污染因子对敏感点的贡献值

敏感点名称 \ 污染物名称		NH ₃ (μg/m ³)	占标率 (%)	H ₂ S (μg/m ³)	占标率 (%)
		桑塔木农场(1800m)	无组织	2.231	1.115
一次最高允许浓度限值(μg/m ³)		200	--	10	--

由上表知,本项目排放的各大气污染物对敏感点的贡献值较小,均可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D“表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值”要求,对各敏感点环境空气影响较小。

5.2.1.3 卫生防护距离的确定

为了保证投产后的污染物不致影响区域人群人体健康，根据本项目排污特征，本次评价对项目中危害较大的无组织排放的氨气和硫化氢的卫生防护距离进行计算，具体见表 5.2-12。计算公式采用《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》（GB13201-91）规定的方法：

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

Q_c ——工业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

C_m ——标准浓度限值，mg/m³；

L ——工业企业所需的卫生防护距离，m；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；根据生产单元的占地面积 S (m²) 计算， $r=(S/\pi)^{0.50}$ ；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数。由《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB13201-91）中查取。

表 5.2-12 卫生防护距离计算参数表

项目	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	A	B	C	D	R(m)	L (m)
NH ₃	0.0796	0.20	400	0.01	1.85	0.78	176	2.83
H ₂ S	0.0103	0.01						9.58

经计算，恶臭中 NH₃、H₂S 的卫生防护距离分别为 2.83m 和 9.58m，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中 7.3 条规定，“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m”；7.5 条规定：“无组织排放多种有害气体的工业企业按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。按照卫生防护距离标准制定方法的有关规定，确定项目恶臭卫生防护距离为厂界外 100m。

根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）要求：城市污水处理厂应与居住区、公共建筑保持一定的卫生安全防护距离，行业惯例将这一卫生安全防护距离确定为 300m，环评提出设置 300m 卫生防护距离，在距离本项目厂界 300m 范围内不应建设居住区等敏感建筑物。目前，卫生防护距离内无居住区等敏感目标分布，最近

居民点为位于污水处理厂东南约 1.8km 处的桑塔木农场散户居民。环评提出，在此卫生防护区域内今后不得迁入人群居住、学校、医院等敏感建筑。本环评批复后必须送达当地相关部门备案，确保卫生环境保护要求得以保证。

综上，本项目的卫生防护距离设为场界外 300m。详见图 5.2-6 环境保护距离包络线图。

5.2.1.4 大气污染物排放量核算及大气环境影响评价自查表

大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，污染物年排放量公示如下：

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^n (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中： $E_{\text{年排放}}$ —项目年排放量，t/a；

$M_{i\text{有组织}}$ —第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{i\text{有组织}}$ —第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

$M_{j\text{无组织}}$ —第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{j\text{无组织}}$ —第 j 个无组织排放源年有效排放小时数，h/a；

大气污染物排放量核算表见表 5.2-13。

表 5.2-13 大气污染物排放量核算表

排放口	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
污水处理厂	无组织	NH ₃	--	0.0796kg/h 0.698t/a
		H ₂ S	--	0.0103kg/h 0.091t/a

综上，本项目排放的各大气污染物最大浓度占标率 P_{max} 均小于 10%，对大气环境影响较小，大气评价范围内不会因本项目的大气污染物排放出现环境空气质量超标。大气环境影响评价自查表见表 5.2-14。

表 5.2-14 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <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	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

因子	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)	包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input 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	评价功能区	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	(2017) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据标准 <input type="checkbox"/>		现状补充标准 <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: ()	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"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)	无组织废气监测 <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 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"/>			
	大气环境保护距离	--			
	污染源年排放量	NH ₃ : 0.698t/a	H ₂ S: 0.091t/a	颗粒物: --	VOCs: --

注：“口”，填“√”；“()”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响分析与评价

5.2.2.1 废水来源及产排情况

废水主要为新和县新材料产业园区的工业废水和生活污水、尤鲁都斯巴格镇和玉奇喀特乡的镇乡污水。本次工程新建污水处理厂 1 座，污水处理采用“预处理+水解酸化+A₂/O 生化处理系统+高效沉淀+BAF 曝气生物滤池+紫外线消毒”工艺。项目近期设计的处理能力为 2.6 万 m³/d (949×10⁴ m³/a)，远期建设规模为 37000m³/d，以近期规模作为设计依据。污水厂出水中主要污染物为 COD、SS、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、石油类等。污水处理厂进出水污染物产生、排放情况见表 5.2-15。

表 5.2-15 工程水污染物产生量和排放量

污染物指标	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类
废水量 (m ³ /a)	一期 (4.745×10 ⁴)						
进水浓度(mg/L)	500	350	400	45	70	8	15

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

产生量 (t/a)	2372.50	1660.75	1898.00	213.525	332.15	37.96	71.175
处理工艺设施	“预处理+水解酸化+A ² /O 生化处理+高效沉淀+BAF 曝气生物滤池+消毒”工艺						
处理效率(%)	≥90.0	≥97.2	≥97.5	≥88.89	≥78.57	≥93.75	≥93.33
排放浓度(mg/L)	50	10	10	5	15	0.5	1
排放量 (t/a)	237.25	47.45	47.45	23.725	71.175	2.375	4.745
废水量 (m ³ /a)	二期 (4.745×10 ⁴)						
进水浓度(mg/L)	500	350	400	45	70	8	15
产生量 (t/a)	2372.50	1660.75	1898.00	213.525	332.15	37.96	71.175
处理工艺设施	“预处理+水解酸化+A ² /O 生化处理+高效沉淀+BAF 曝气生物滤池+消毒”工艺						
处理效率(%)	≥90.0	≥97.2	≥97.5	≥88.89	≥78.57	≥93.75	≥93.33
排放浓度(mg/L)	50	10	10	5	15	0.5	1
排放量 (t/a)	237.25	47.45	47.45	23.725	71.175	2.375	4.745
废水量 (m ³ /a)	近期 (949×10 ⁴)						
进水浓度(mg/L)	500	350	400	45	70	8	15
产生量 (t/a)	4745.00	3321.50	3796.00	427.05	664.30	75.92	142.35
处理工艺设施	“预处理+水解酸化+A ² /O 生化处理+高效沉淀+BAF 曝气生物滤池+消毒”工艺						
处理效率(%)	≥90.0	≥97.2	≥97.5	≥88.89	≥78.57	≥93.75	≥93.33
排放浓度(mg/L)	50	10	10	5	15	0.5	1
排放量 (t/a)	474.50	94.90	94.90	47.45	142.35	4.75	9.49
污染物削减量(t/a)	4270.50	3226.60	3701.10	379.60	521.95	71.17	132.86
排放标准限值 (mg/L)	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	≤1
达标评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
排放去向	处理后的尾水用于项目园区及园区周边 2 万余亩生态林绿化用水						

注：括号外数值为水温 > 12℃ 时的控制标准，括号内数值为水温 ≤ 12℃ 时的控制标准年运行按 365d 计。

5.2.2.2 地表水环境影响分析

根据规划环评要求，园区工业企业废水自行预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 A 等级规定后，经园区下水管网排入园区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的“表 1 基本控制项目及限值”后用于项目园区及园区周边 2 万余亩生态林绿化用水；冬季出水由管道输送至 50 万 m³ 蓄水池。不与地表水体发生任何水力关系。

本项目出水与绿化水质要求对比情况见表 5.2-16。

表 5.2-16 本项目出水与绿化用水水质要求对比情况

指标	粪大肠菌群(个/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	TP(mg/L)
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)中的一级 A 标准	≤1000	≤10	≤5	≤0.5
《城市污水再生利用 绿化灌溉水水质》 (GB/T25499-2010)	≤1000	≤20	≤20	≤1
项目出水水质浓度	≤1000	≤10	≤5	≤0.5
是否符合	符合	符合	符合	符合

由上表可知，本项目出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中的一级 A 标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中的“表 1 基本控制项目及限值”标准。本项目污水处理工程全年运行，排放废水量为 $9.49 \times 10^6 \text{m}^3/\text{a}$ ，处理达标后出水排入下游绿化林地用于植被灌溉，不排入地表水体。根据规划环评要求，入驻园区的污水排放量较大的企业如油气化工类企业等，必须自建废水应急事故池。本项目建设废水事故调节池。上述事故调节池将作为事故风险应急设施，以及不确定因素下建设项目事故废水贮存场所，将事故风险限制在厂区内或园区内，不会对园区以外环境造成影响，也不会对评价区域的地表水和地下水造成不良影响。

因此，本项目的建设符合相关规定，不会对地表水产生不良影响。

5.2.2.3 尾水灌溉可行性影响分析

(1) 尾水排放消纳情况分析

本项目污水处理工程全年运行，排放废水量为 $9.49 \times 10^6 \text{m}^3/\text{a}$ ，经处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中的一级 A 标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中的“表 1 基本控制项目及限值”标准。根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》(2009.5.14)可知，新疆南疆地区绿化灌溉用水量取值范围在 $500 \sim 600 \text{m}^3/\text{亩} \cdot \text{年}$ ，项目处于天山山脉中段南麓，区域干旱少雨，水资源严重缺乏，出水用于生态林灌溉，灌溉定额取 $600 \text{m}^3/\text{亩} \cdot \text{年}$ ，设计年灌溉面积为 15817 亩，根据建设单位提供数据可知，污水处理厂下游有近 2 万余亩的生态林地（主要树种包括杨树、柳树、榆树），完全能够消纳项目污水。用于项目园区及园区周边 2 万余亩生态林绿化用水是可行的。

(2) 尾水灌溉对植物生长的影响

参考文献《短期和长期中水灌溉对绿地土壤理化性质的影响》（王齐、刘英杰、周德全、王博轶、孙吉雄等，云南林业技术学院、甘肃农业大学草业学院）、《中水灌溉对土壤成分与绿地植物的影响》，中水灌溉不会对绿地植物生长产生影响，甚至由于中水中含有大量营养元素，可以促进植物生长。如杨俊等利用深度处理后的生活污水浇灌 12 种植物并监测了种子萌发率，发现除个别物种外，其他植物与清水浇灌的种子萌发率相近或高于对照。王玉岱等对乔木、灌木、草本花卉和草坪植物、景观植物进行了再生水灌溉试验研究。结果表明应用二级和三级回用水对根、叶、花、枝和种子的生长发育及其生理活动未产生有害影响。

中水灌溉对绿地植物生理指标的影响与植物种类、水质等因素有关。周陆波等研究表明，不同水质灌溉对草坪草的细胞膜透性没有明显影响，二级处理水和一般三级处理水超滤灌溉的草坪草的细胞膜透性较小，从而说明二级处理水和一般三级处理水灌溉对草坪草来说并不是逆境，反而是有利的条件。从植物生理的微观角度看，二级水由于含有大量的盐分，对植物细胞膜的稳定性有一定的破坏性，使植物细胞膜透性增大，尤其对幼苗影响更显著。

本项目尾水经三级处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中的一级A标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中的“表1 基本控制项目及限值”标准后，用于下游生态林灌溉。综上所述，在出水水质达标的情况下，中水作为新型水源可以取代地下水和自来水用于景观灌溉是可行的。长期中水可对绿地植物的生长、抗逆生理、光合生理造成一定的影响，但不至于对植物的生长发育造成影响。从化学成分上看，中水灌溉绿地土壤还可以提供土壤较多养分，减少肥料花费，促进植物生长；中水灌溉也不会造成植物体内钠、氯、硼和重金属及其他矿物质的累积，同样不会对绿地植物造成胁迫危害。

(3) 尾水灌溉对土壤环境的影响

由于中水水质含有大量营养元素(如N、P、K等)，中水灌溉绿地土壤后，使土壤pH值呈减小趋势，有机质含量均明显增大；毒害离子如钠、氯离子和硼离子，在土壤中空间分布受灌溉时间及强度的影响，在分布上表现出从上到下的递减趋势；随灌溉时间的延长，在土壤本身物理化学的作用、植物根系生长及微生物数量增大的共同作用下，根系0.20cm土层上的离子含量一部分被植物吸收利用，一部分被根系微生物吸

收转化从而使含量相对减少。中水灌溉由于水质本身含有少量的重金属污染物，在灌溉后会使得土壤中重金属含量相对增加，但土壤作为一个综合的系统，不仅作为一种植物生长的载体，承担着进出系统的大部分物质循环与能量流动，而且还可以通过系统内吸收、过滤、淋溶和降解等作用去除大量的污染物；使污染物的生物有效性有所降低，充分发挥土壤植物的净化功能。但土壤的净化和缓冲能力是有一定限度的，长期引用未经任何处理的不符合灌溉标准的污水灌溉生态林，土壤中的有机污染物、重金属以及固体悬浮物含量超过了土壤吸持和作物吸收能力，必然造成土壤污染。因此，必须加强监管，确保排放的尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中的一级A标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的“表1 基本控制项目及限值”标准后，方能用于下游生态林灌溉，并定期开展土壤环境质量监测，掌握尾水灌溉对生态林土壤的影响趋势。

5.2.3 地下水环境影响分析与评价

5.2.3.1 地下水水文地质评价

（1）水文条件

新和县水资源地域分布很不均衡，农区水资源相对丰富，西部大片地区水资源相对缺乏，荒漠戈壁发育。地下水的分布也有明显的地带性，就农区而言，地下水潜水和承压水的分布皆为自东向西梯度递减。新和县水资源季节性差异较大，冬春干旱，夏季多水，常造成洪涝灾害，水土流失、盐碱地发育。

新和县拥有水资源量为 7.62 亿 m^3 ，其中地表水 6.06 亿 m^3 ，主要来自于渭干河。渭干河是新和县辖区内的唯一地表径流，发源于天山山脉汗腾格里峰，流经喀拉库勒冰川，穿越拜城盆地，汇集木扎提河、台勒维丘河、喀普斯浪河、克孜勒河等支流，经克孜尔水库后南流，于龙口出山，进入新和绿洲。渭干河在境内长达 41km，多年平均年流量 21.97 亿 m^3 ，年均流量 69.5 m^3/s 。枯水期（3月~5月）水量占全年经流量的 14.6%；洪水期（6月~8月）水量占全年的 48%；冰冻期（12月~翌年2月）水量 984 万 m^3 。河水矿化度 0.356mg/L。区域水系详见图 5.2-7。

渭干河在新和县境内宽 100~200m。河流多年平均输沙量 794 万 t，实测最大输沙量 2162.7 万 t/a，河水多年平均含沙量 4.39 kg/m^3 ，洪水期最大沙量达到 132 kg/m^3 。

新和、沙雅、库车公用渭干河水灌田，新和年均引水量 6.45 亿 m^3 ，有效灌溉面积约 68.66 万亩。全县有泉水 8 处，年引水量约 100 万 m^3 。有湖泊 14 处，但大多数是因农区排碱渠水溢出在洼地上形成，少数是地下水位高，溢出地面而形成湖泊。

图 5.2-7 区域水系分布图

(2) 地形地貌

1) 地形

新和县位于天山南麓，塔里木盆地北缘。总的地势北高南低。境内北部为却勒塔格山，呈东西走向，最高点海拔 2212m。却勒塔格山以南为山前冲洪积平原及风积平原。山前冲洪积平原最高点海拔 1030m。

2) 地貌

地貌单元按成因类型划分为：构造剥蚀地形和堆积地形。按形态类型划分为切割强烈的尖顶状低中山、山前倾斜平原、山前缓倾斜平原、山前细土平原，区域地形地貌概况见图 5.2-8。

① 切割强烈的尖顶状低中山

分布于 G314 线北侧山区，海拔高度 1000~2212m，切割深度 500~1000m，山顶呈尖顶状、山坡呈凸形，坡度达 35 度以上，基岩裸露，多“V”型峡谷。至山前带河谷逐渐宽阔。

② 山前倾斜平原

分布于山前，呈连续带状分布，由一系列山前洪积扇和冲出锥连接而成，向南倾斜，东西方向表面波状起伏，分布有现代水流冲刷沟槽，沟槽一般宽 20~50m，切割深度一般在 5~10m，植被稀少。

③ 山前缓倾斜平原

分布于渭干河流域及调查区南部，地势平坦，微微向南倾，分布有较密集的河网沟渠、湖泊等，人烟稠密，田地广布，为重要的农业经济区。

④ 山前细土平原

主要分布于调查区中部南段，常形成新月形沙丘、风蚀坑、风蚀陡坎等。沙丘规模较小，多为固定一半固定沙堆，沙堆呈圆丘状、高度 1~5m 左右。

图 5.2-8 区域地形地貌概况

(3) 项目区水文地质

1) 含水岩组及富水性

调查区内是由山地--山前冲洪积砾质平原构成的一个地下水补、径、排系统，赋存有碎屑岩类孔隙裂隙水、松散岩类孔隙水。项目区水文地质简图 5.2-9。



图 5.2-9 项目区水文地质略图

A. 碎屑岩类孔隙裂隙水

分布于调查区北侧低中山地区及西南侧。岩性以砂岩、砾岩、泥岩为主，水量贫乏，单泉流量小于 1L/S。水化学类型一般为 $\text{HCO}_3\text{ Cl-Ca Na Mg}$ ， $\text{SO}_4\text{ Cl-Ca Na}$ ， $\text{Cl SO}_4\text{-Na}$ 、 Cl-Na 型水，矿化度一般在 1~3g/L。

B. 松散岩类孔隙水

① 水量丰富的潜水和承压水

主要分布于渭干河冲积平原中上部，含水层岩性冲洪积砂砾石、砂。承压水顶板埋深小于 50m 或 50~100m，潜水埋深 1~3m，水量一般大于 3000m³/d。水化学类型一般为 $\text{Cl SO}_4\text{-Na Ca}$ 型水，矿化度小于 0.5g/L。

② 水量中等的潜水承压水

分布于渭干河冲洪积平原中部。含水层岩性冲洪积砂砾石、中粗砂。承压水顶板埋深 50~100m，局部地段小于 50m。单井涌水量 1000m³/d 左右。水化学类型一般为 HCO₃ Cl-Ca Na Mg 或 HCO₃-Mg Na 型水，矿化度 0.5~1g/L。

③ 水量贫乏的单一潜水层

主要分布于山前倾斜平原北侧。面积不大，埋深一般在 5~30m，水量一般在小于 1000m³/d，水化学类型一般为 HCO₃ Cl-Ca Na 型水，矿化度一般小于 1g/L。

④ 水量极贫乏的潜水承压水

分布于细土平原西部，含水层岩性中细砂、细砂为主。承压水顶板埋深 50~100m。单井涌水量 20m³/d 左右。水化学类型一般为 Cl SO₄-Na Mg，矿化度 5~10g/L。

根据《新和县央塔库都克片区引水工程建设项目（污水厂工程）岩土工程勘察报告》，勘察共布设勘探点有 99 个，本次勘察勘探点深度为 12.0m~16.0m，各勘探孔均揭穿至地下水位，场地地下水埋藏深为自然地面 3.6~4.1m，为潜水。

2) 地下水补径排特征

① 北部山区地下水补径排特征

碎屑岩孔隙裂隙水的补给来源是降水和冰雪融化水入渗。山区河谷第四系松散岩类孔隙潜水在洪水期亦受到地表水的补给。前山带碎屑岩裂隙孔隙水径流、排泄条件比较复杂，既有表层循环交替又有深层缓慢循环。径流、排泄明显受地质构造控制。前山带发育有大小不等近东西向延伸彼此平行的线性褶皱构造，岩石裂隙不十分发育，地下水主要赋存于多孔介质孔隙中，因此地下水径流方向总体上由高到低、由北东向南西。排泄方式总体上以侧向潜流形式直接补给山前平原地下水，但补给量较少。

② 平原区地下水补径排特征

却勒塔格山以南的广大平原区，除渭干河切穿山体流入平原区外，其他补给源贫乏。仅有的几条较大洪水沟，所形成的雨洪水对平原区补给意义不大。渭干河冲洪积扇第四系松散岩类孔隙水的侧向径流和少量渠系入渗和田间入渗补给是平原区主要补给来源。地下水总的径流方向与地表水系延伸方向基本一致，由北东向南西呈放射状。但运移速度差异性较大，顶部径流循环交替比较强烈，水力坡度约千分之五。而广阔平原中下部地下水运移速度相对缓慢，水力坡度约千分之一左右。地下水的排泄不具典型的水平分带性，往往是水系相间地带呈南北向放射条带溢出或以潜流形式排

泄。排泄方式主要为垂直蒸发、蒸腾和人工开采为主。渭干河流域冲洪积平原地下水的补给、径流、排泄条件没有明显的水平分带性规律。表现以地表水渠系，田间灌溉入渗补给，缓慢径流与蒸发水平排泄同时进行的复杂补给、径流、排泄条件。

4) 地下水动态特征

区内地下水水位动态变化，因受其水文、气象和人为因素的控制与影响，而呈现出独有的年内与年际的动态特征。新和县区域地下水监测平均潜水位过程线详见图 5.2-10。

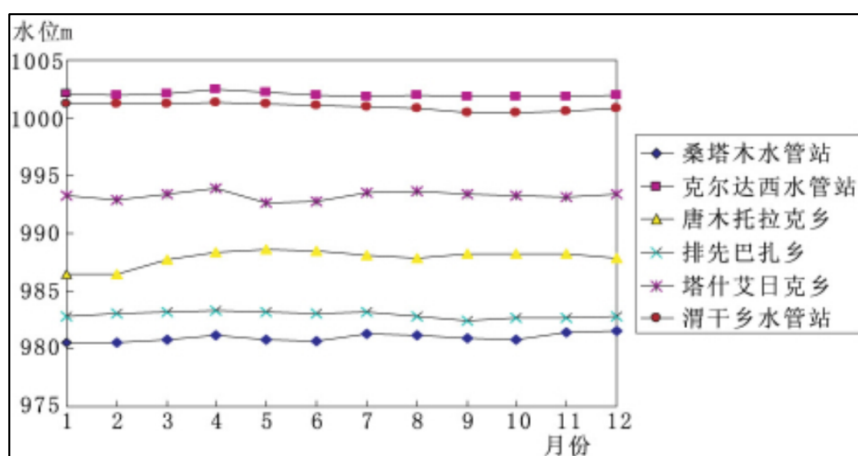


图 5.2-10 新和区域 2013 年地下水监测平均潜水位过程线

A. 年内动态特征

区内地下水年内动态特点表现为滞后和小变幅，以及潜水与承压水的基本一致性，但承压水动态变化相应较小。

① 水文径流型动态

动态变化既受河流动态变化的制约，又受灌溉引水和气象因素变化的影响，而使其动态曲线变化往往呈双峰型。

受河流枯水期影响，于 2 月初出现最低水位，继春季洪水来临，至 4~5 月出现第一个洪峰；在自然状态下本应使洪峰继续抬升，但由于农灌季节的到来，河水几乎被全部引入农田，而失去大部分补给来源，加之蒸发旺季的到来，而使水位下降，至 6~7 月达最低值。

此后，由于农灌引水的逐渐减少及蒸发强度的减弱，又使水位抬升，至 9 月形成第二个洪峰。之后因河水径流的减少，水位继续下降至翌年 2 月。水位变幅 1.0m 左右。

② 入渗蒸发型动态

动态曲线峰值往往不明显，时有单峰出现，变化较平稳。枯水期亦出现在 2 月，继渠系及农灌引水，使水位因受下渗水的补给而上升；由于距渠系远近及渠系级别的不同，而使出现时间和持续时间有所差异或出现峰值。此后，由于蒸发量的增大和间歇性的农灌，使水位呈较平稳的波动性变化，至 11~12 月因蒸发的减弱，水位又略有回升。水位年变幅 0.5~1.5m。

B. 年际动态特征

鉴于区内排水渠的排水作用，使得地下水的年际动态变化不甚明显。布喀塔木水源地地下水动态资料反映：区内地下水位多年变化不大，水位年变幅在 0.2~0.4 之间，多年来（7~14 年）地下水位累计下降 0.03~0.58m（由北东向南西），水位基本不变。

5) 地下水开发利用现状

新和县位于塔里木盆地北缘，却里塔格山渭干河出山口的洪冲积扇，冲积扇顶部座跨却里塔格南缘东西向断裂带。洪冲积扇充填巨厚的第四纪松散堆积物，卵砾石层形成巨大的贮水空间。项目区东侧有渭干河河床和沙雅总干渠经过，河水渗漏补给地下水，使区内储藏有丰富的地下水。由于地下水径流条件好，地下水坡降大，最终以回归水形式补给渭干河灌区。新和平原地下水总补给量 4.28 亿 m^3 ，可开采利用量为 1.68 亿 m^3 。新和灌区内累计完成机井 997 眼，目前累计年开采地下水 1.42 亿 m^3 。

地下水主要分布在渭干乡的布喀塔木村、尤鲁都斯巴格镇、玉奇喀特乡、依其艾日克乡、玉尔滚协海尔等 6 片水源地。地下水年补给量为 3.47 亿 m^3 ，可开采量为 1.56 亿 m^3 ，已开采量约 663.48 万 m^3 ，地下水利用率仅为 4%。

5.2.3.2 地下水环境影响分析

5.2.3.2.1 预测情景分析

(1) 情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），应进行正常状况和非正常状况的情景预测。

1) 正常状况

在正常状况下，污水处理厂各生产设施均已做防渗处理，项目的防渗设计满足《给

水排水构筑物施工及验收规范》(GB/50141)和《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB/50268-2012)，正常情况下，废水泄漏量微弱，建设项目的地下水污染源能得到有效防护。在正常状况下，污水排放管道经防渗处理后，污染物从源头和末端均得到有效控制。

2) 非正常状况

废水进入污水处理厂，首先应在调节池内进行预处理，一般调节池内的废水污染物浓度最高。污水处理厂出现生产事故时，短时间内会排放大量高浓度废水，事故池是储存事故废水的主要场所，其污染物浓度也较高。因此本次预测评价选取调节池和事故池作为非正常状况下主要污染源。主要污染源分布详见图 5.2-11。

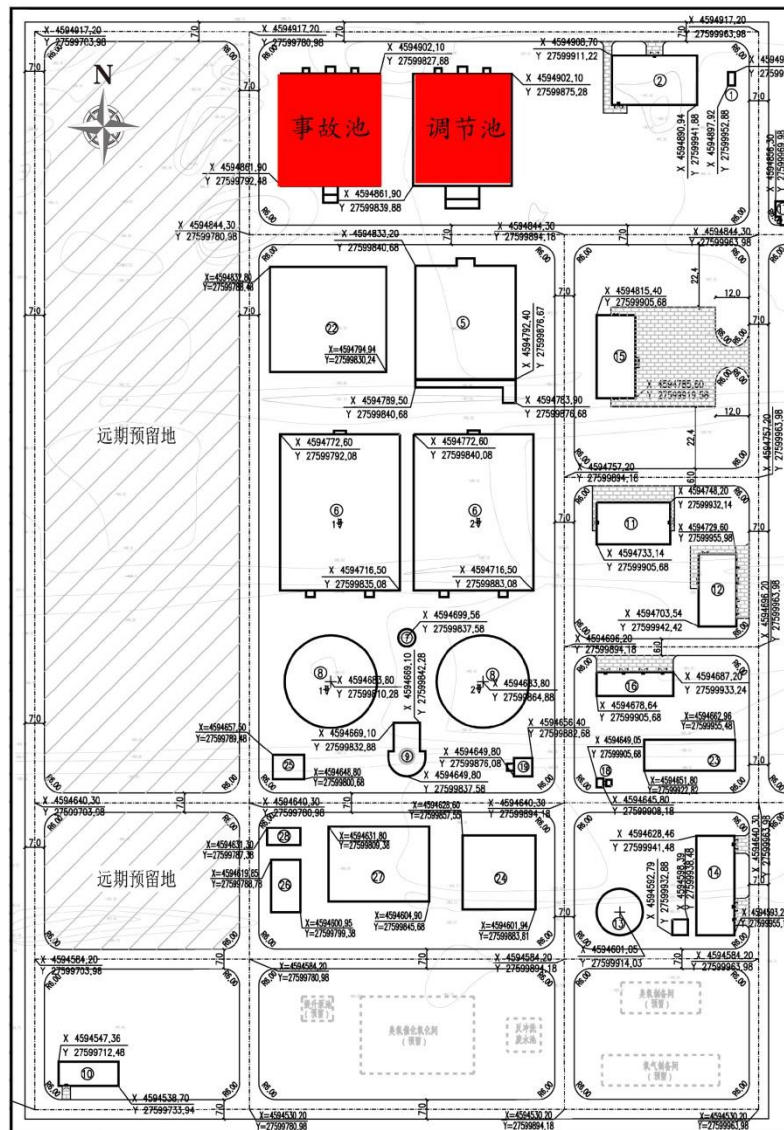


图 5.2-11 主要污染源分布图

① 应急事故池非正常泄漏

当生产事故发生后，会及时采取措施，将物料或污水迅速排入应急事故池内，进行短暂储存。若池底部出现工艺设备的腐蚀、老化或防渗系统发生老化、腐蚀等现象，其发生的“跑、冒、滴、漏”量将会超过验收合格标准，污水渗漏后，通过包气带进入含水层中，造成地下水的污染。

② 调节池非正常泄漏

在污水进入处理主体之前，先将污水导入调节池进行均和调节处理，使其水量和水质都比较稳定。调节池虽已根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）进行相应防渗处理，但其底部出现腐蚀、老化时，也会发生“跑、冒、滴、漏”现象，污水渗漏后，通过包气带进入含水层中，同样也会造成地下水的污染。

本着风险最大化原则，考虑最不利条件下项目运行对地下水环境的影响，因此，选择非正常工况作为本次预测评估的重点。预测按最不利的情况设计情景，污染物泄漏直接进入地下水，并在含水层中沿水力梯度方向径流，不考虑污水在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层中对污染物的吸附、挥发、生物化学反应。设计情景为极端情况，用于表征污水排放对地下水环境的最大影响程度和影响范围。

设计地下水污染预测情景时主要考虑三种因素，即污染物泄漏情况、检漏情况和地下防渗情况。如表 5.2-17 所示，此三种因素可形成 16 种组合。表中，无防渗表示泄漏点无防渗设施，下渗负荷即为泄漏污染物负荷；有防渗表示泄漏点有防渗设施，但防渗失效，下渗负荷为泄漏负荷的 20%；无检漏表示未检查泄漏点，污染物持续泄漏；有检漏表示泄漏 30 天后发现泄漏点并采取阻漏措施，污染物泄漏 30 天后即停止泄漏并停止下渗。基于预测地下水污染最大风险和兼顾符合实际情况的原则，从 16 种组合中筛选合适的地下水模拟的情景，本次模拟选取组合 4、8，即确定地下水污染预测的两种情景（表 5.2-18），其中，情景一为最为严重的污染情景。

表 5.2-17 污染物泄漏情况表

组合	防渗	检漏	调节池	事故池
1	无	无	有泄漏	无泄漏
2			无泄漏	有泄漏
3			无泄漏	无泄漏

4		有	有泄漏	有泄漏
5			有泄漏	无泄漏
6			无泄漏	有泄漏
7			无泄漏	无泄漏
8			有泄漏	有泄漏
9	有	无	有泄漏	无泄漏
10			无泄漏	有泄漏
11			无泄漏	无泄漏
12			有泄漏	有泄漏
13	有	有	有泄漏	无泄漏
14			无泄漏	有泄漏
15			无泄漏	无泄漏
16			有泄漏	有泄漏

表 5.2-18 地下水污染预测情景表

情景	防渗	检漏	调节池	事故池
一	无	无	有泄漏	有泄漏
二		有	有泄漏	有泄漏

(2) 预测时段

根据本项目初步设计资料，本项目建设分为两期：近期（2020年）处理规模26000m³/d（一期13000m³/d），远期（2030年）处理规模37000m³/d，本期为近期，同时预留远期发展用地。模拟本项目运营期为10年（2020-2030年），预测时段选择污染物泄漏30d、100d、365d、1000d四个时间节点。

(3) 预测因子

根据本污水处理项目进水水质标准（表 5.2-19），选取标准指数最大的因子作为预测评价因子。其源强采用未经任何处理的污水中污染物浓度，即污水处理厂进水水质，分别选取 COD 500mg/L、NH₃-N 45mg/L，模拟计算污染物在地下水中的迁移距离及范围。

表 5.2-19 污水处理厂设计进水水质

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质 (mg/L)	6.5-9.5	500	350	400	45	70	8.0

(4) 预测方法

本项目地下水影响评价为二级评价，项目区水文地质条件较简单，本次采用数

值模拟法对场地污染物的迁移规律进行预测，本次模拟计算采用GMS软件求解，用MODFLOW计算模块求解水流运动数学模型，用MT3DMS模块求解污染物运移数学模型。

5.2.3.2.2 预测模型建立

(1) 数学模型建立

① 地下水渗流数学模型

对于非均质、各向同性、空间三维结构、非稳定地下水流系统，可用如下微分方程的定解问题来描述：

$$\left\{ \begin{array}{l} S \frac{\partial h}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(K \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K \frac{\partial h}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(K \frac{\partial h}{\partial z} \right) + \varepsilon \quad x, y, z \in \Omega, t \geq 0 \\ \mu \frac{\partial h}{\partial t} = K \left(\frac{\partial h}{\partial x} \right)^2 + K \left(\frac{\partial h}{\partial y} \right)^2 + K \left(\frac{\partial h}{\partial z} \right)^2 - \frac{\partial h}{\partial z} (K + p) + p \quad x, y, z \in \Gamma_0, t \geq 0 \\ h(x, y, z, t)|_{t=0} = h_0 \quad x, y, z \in \Omega, t \geq 0 \\ \left. \frac{\partial h}{\partial \vec{n}} \right|_{\Gamma_1} = 0 \quad x, y, z \in \Gamma_1, t \geq 0 \\ K_n \left. \frac{\partial h}{\partial \vec{n}} \right|_{\Gamma_2} = q(x, y, t) \quad x, y, z \in \Gamma_2, t \geq 0 \\ \left. \frac{(h_r - h)}{\sigma} - K_n \frac{\partial h}{\partial \vec{n}} \right|_{\Gamma_3} = 0 \quad x, y, z \in \Gamma_3, t \geq 0 \end{array} \right.$$

式中：

Ω ——渗流区域；

h ——含水层的水位标高（m）；

K ——渗透系数（m/d）；

K_n ——界面法向方向的渗透系数（m/d）；

S ——自由面以下含水层储水系数；

μ ——潜水含水层在潜水面上的重力给水度；

ε ——含水层的源汇项（1/d）；

p ——潜水面的蒸发和降水等（1/d）；

h_0 ——含水层的初始水位分布（m）；

Γ_0 ——渗流区域的上边界，即地下水的自由表面；

Γ_1 ——渗流区域的水位边界；

Γ_2 —渗流区域的流量边界；

\hat{n} —边界面的法线方向；

$q(x,y,z,t)$ —定义为二类边界的单宽流量 ($m^2/d \cdot m$)，流入为正，流出为负，隔水边界为 0。

上述公式为三维地下水流数学模型的一般表达式。在模拟区数值模型中，没有混合边界。

② 地下水溶质运移数学模型

根据评价区地下水系统特征，对评价区内地下水溶质运移情况进行详细分析，建立下列与之对应的地下水溶质运移方程：

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C}$$

式中：

$$R \text{——迟滞系数，无量纲。 } R = 1 + \frac{\rho_b}{\theta} \frac{\partial \bar{C}}{\partial C}$$

ρ_b ——介质密度， $mg/(dm)^3$ ；

θ ——介质孔隙度，无量纲；

C ——组分的浓度， mg/L ；

\bar{C} ——介质骨架吸附的溶质浓度， mg/L ；

t ——时间， d ；

x, y, z ——空间位置坐标， m ；

D_{ij} ——水动力弥散系数张量， m^2/d ；

V_i ——地下水渗流速度张量， m/d ；

W ——水流的源和汇， $1/d$ ；

C_s ——组分的浓度， mg/L ；

λ_1 ——溶解相一级反应速率， $1/d$ ；

λ_2 ——吸附相反应速率， $L/(mg \cdot d)$ 。

(2) 预测评价范围及模型概化

1) 含水层概化

根据库沙新地区水文地质资料及厂区钻孔数据，渭干河冲洪积扇含水岩组主要包括浅层的潜水含水层及其下伏承压含水层，由于潜水含水层与第1承压含水层间没有明显的隔水层，第1承压含水层与第2承压含水层间存在弱透层。因此本预测模型底边界以第1承压含水层底部弱透层为边界，主要模拟浅层潜水含水层和第1承压含水层。各含水层特征如表 5.2-20。

表 5.2-20 模拟含水层特征表

含水层分层	岩性	层厚	底板埋深
潜水含水层	亚砂土，局部粘土，夹粉、细砂透镜体	一般小于 20m，局部较厚，大于 40m	0-20m (局部大于 40m)
第1承压含水层	由北向南依次为含砾砂、粗砂、中砂、细砂、粉细砂	北中部厚度大 20-50m，南部厚度小，一般小于 20m	30-70m (局部大于 100m)
弱透层	亚粘土、粘土，局部夹砂性透镜体或砂土互层	20-30m，局部大于 40m	50-80m，局部大于 150m

2) 边界条件概化

地下水数值模型的建立应根据项目所在地实际的水文地质条件，合理选取数值模型的模拟范围。

本项目位于渭干河冲洪积扇内，项目北部为却勒塔格山，呈东西走向，东部渭干河。渭干河冲洪积扇构成一相对独立的水文地质单元。又结合本项目所处的环境水文地质条件，确定本项目地下水数值模型的边界条件如下：

① 侧向边界

北部边界：却勒塔格山前第三系地层与第四系沉积物的分界线，第三系地层由砂质泥岩、厚层砂岩夹薄层砾岩组成，岩石节理、裂隙均不发育，因此该边界可视为零通量边界。

东部边界：以渭干河为界，设定为第一类边界。

南部、西部边界：是第四系含水系统的外延，只能取为人为边界，设定为通用水头边界。

② 垂向边界：模型的顶边界为潜水面，除渭干河为第一类边界外，其余为入渗补给（包括水库入渗、河渠入渗、田间入渗和降雨入渗）边界或潜水蒸发蒸腾排泄边

界。底边界取承压含水层的底面，为零通量边界。预测评价范围与便捷条件概化见图 5.2-12。

图 5.2-12 预测评价范围与边界条件概化

5.2.3.3 地下水环境影响评价

本着风险最大化原则，考虑最不利条件下，项目运行对地下水环境的影响，本项目主要选择非正常状况作为本次预测评估的重点。结合上述情景分析，选择情景一和情景二作为本项目非正常状况下的预测评价工况。

5.2.3.3.1 情景一地下水环境影响预测

情景一代表了在无防渗、无检漏措施下，污染物定浓度持续泄漏的情形。

由于包气带厚度较薄，计算中不考虑包气带的滞留时间和自净作用。本次污染物运移采用 GMS 软件的 MT3DMS 子程序包进行模拟，模拟污染物扩散时间为 10 年。由于在模拟污染物扩散时未考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。污染指标均采用污染源典型指标来了解工程运行可能对地下水环境造成的影响。将含水层参数、初始条件和边界条件带入水质模型。利用 GMS 软件，联合运行水流和水质模型，得到调节池和事故池泄漏状况下 COD、NH₃-N 的预测结果（图 5.2-13~图 5.2-20），污染晕最低浓度边界取为地下水环境质量标准Ⅲ类水限定值（COD: 3.0mg/L、

NH₃-N: 0.5mg/L)。

图 5.2-13~图 5.2-16 分别为无防渗、无检修措施下，污染物持续泄漏 30d、100d、365d 及 1000d 后，COD 浓度在水平方向上的迁移范围。由图可知，泄漏 30 天后地下水中 COD 浓度最大水平迁移距离为 45.3m，超标范围为 5485.7m²，污染范围较小，仅限于厂区内。污染物扩散的范围及方向主要由地下水流和浓度梯度决定，随着时间增大，污染范围逐渐扩大。100d 后 COD 浓度最大水平迁移距离为 98.6m，超标范围为 17120.4m²。365d 后 COD 浓度最大水平迁移距离为 207.4m，超标范围为 54140.9m²，污染晕已经运移至厂区西部边界。1000d 后 COD 浓度最大水平迁移距离为 518.3m，超标范围为 192970.1m²，污染晕已经超出厂区南部边界。

图 5.2-13 30d 末地下水中 COD 浓度分布（情景一）

图 5.2-14 100d 末地下水中 COD 浓度分布（情景一）

图 5.2-15 365d 末地下水中 COD 浓度分布（情景一）

图 5.2-16 1000d 末地下水中 COD 浓度分布（情景一）

图 5.2-17~图 5.2-20 分别为无防渗、无检修措施下，污染物持续泄漏 30d、100d、365d 及 1000d 后，NH₃-N 浓度在水平方向上的迁移范围。由图可知，泄漏 30 天后地下水中 NH₃-N 浓度最大水平迁移距离为 43.1m，超标范围为 4972.8m²，污染范围较小，仅限于厂区内。污染物扩散的范围及方向主要由地下水流和浓度梯度决定，随着时间增大，污染范围逐渐扩大。100d 后 NH₃-N 浓度最大水平迁移距离为 91.5m，超标范围为 14832.8m²。365d 后 NH₃-N 浓度最大水平迁移距离为 198.5m，超标范围为 46461.3m²，污染晕已经运移至厂区西部边界。1000d 后 NH₃-N 浓度最大水平迁移距离为 491.3m，超标范围为 164079.4m²，污染晕已经超出厂区南部边界。

图 5.2-17 30d 末地下水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度分布（情景一）

图 5.2-18 100d 末地下水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度分布（情景一）

图 5.2-19 365d 末地下水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度分布（情景一）

图 5.2-20 1000d 末地下水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度分布（情景一）

5.2.3.3.2 情景二地下水环境影响预测

情景二代表了在无防渗、有检漏措施下，污染物泄漏的情形。有检漏表示泄漏 30 天后发现泄漏点并采取阻漏措施，污染物泄漏 30 天后即停止泄漏并停止下渗，此种情形可概化为瞬时泄漏。

由于包气带厚度较薄，计算中不考虑包气带的滞留时间和自净作用。本次污染物运移采用 GMS 软件的 MT3DMS 子程序包进行模拟，模拟污染物扩散时间为 10 年。由于在模拟污染物扩散时未考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。污染指标均采用污染源典型指标来了解工程运行可能对地下水环境造成的影响。将含水层参数、初始条件和边界条件带入水质模型。利用 GMS 软件，联合运行水流和水质模型，得到调节池和事故池泄漏状况下 COD、NH₃-N 的预测结果（图 5.2-21~图 5.2-28），污染晕最低浓度边界取为地下水环境质量标准Ⅲ类水限定值（COD: 3.0mg/L、NH₃-N: 0.5mg/L）。

情景二与情景一在污染物泄漏开始的 30 天情况一致，30 天以后情况会相反，情景一模拟的污染物浓度会持续增大，而由于污染源被阻断，情景二在 30 天以后污染物浓度会持续下降。

图 5.2-21~图 5.2-24 分别为无防渗、有检漏措施下，污染物持续泄漏 30d、100d、365d 及 1000d 后，COD 浓度在水平方向上的迁移范围。由图可知，泄漏 30d 末，COD 浓度达到最大，随后由于污染源被阻断，COD 浓度逐渐下降。100d 末地下水中 COD 浓度最大值由 500mg/L 下降至 224.2mg/L，超标范围由 5485.7m² 增大至 14957.3m²，污染晕浓度中心也逐渐向南迁移。365d 末地下水中 COD 浓度最大值降为 82.2mg/L，超标范围增大至 25164.9m²。1000d 末地下水中 COD 浓度最大值降为 19.4mg/L，超标范围增大至 46083.2m²，污染范围达到厂区西边界，与情景一相比，超标范围明显减小。

图 5.2-21 30d 末地下水中 COD 浓度分布（情景二）

图 5.2-22 100d 末地下水中 COD 浓度分布（情景二）

图 5.2-23 365d 末地下水中 COD 浓度分布（情景二）

图 5.2-24 1000d 末地下水中 COD 浓度分布（情景二）

图 5.2-25~图 5.2-28 分别为无防渗、有检漏措施下，污染物持续泄漏 30d、100d、365d 及 1000d 后，NH₃-N 浓度在水平方向上的迁移过程。由图可知，泄漏 30d 末，NH₃-N 浓度达到最大，随后由于污染源被阻断，NH₃-N 浓度逐渐下降。100d 末地下水中 NH₃-N 浓度最大值由 45mg/L 下降至 13.5mg/L，超标范围由 4972.8m² 增大至 14016.1m²，污染晕浓度中心也逐渐向南迁移。365d 末地下水中 NH₃-N 浓度最大值降为 3.9mg/L，超标范围增大至 22269.6m²。1000d 末地下水中 NH₃-N 浓度最大值降为 1.2mg/L，超标范围增大至 43603.9m²，污染范围达到厂区西边界，与情景一相比，超标范围明显减小。

图 5.2-25 30d 末地下水中 NH₃-N 浓度分布（情景二）

图 5.2-26 100d 末地下水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度分布（情景二）

图 5.2-27 365d 末地下水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度分布（情景二）

图 5.2-28 1000d 末地下水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度分布（情景二）

5.2.3.4 地下水评价结论

情景一代表了在无防渗、无检漏措施下，污染物定浓度持续泄漏的情形。情景二代表了在无防渗、有检漏措施下，污染物泄漏的情形。有检漏表示泄漏 30d 后发现泄漏点并采取阻漏措施，污染物泄漏 30d 后即停止泄漏并停止下渗，此种情形可概化为瞬时泄漏。

综合分析情景一与情景二，可以看出，在泄漏情况相同（事故池、调节池同时发生泄漏），且无防渗措施的情况下，有检漏措施的情景二，其污染物超标范围、最大浓度要比无检漏措施的情景一小的多，因此，在工程运行过程中，需要对生产设施定期检漏及厂区内地下水水质实时监测。

上述两种情景的预测结果都是针对事故池、调节池未采取防渗措施的情况，预测所得到的超标范围均较大。在正常状况下，事故池、调节池均属于重点防渗区，通过采取防渗措施后，废水泄漏量微弱，建设项目的地下水污染源能得到有效防护。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 预测评价方案

(1) 厂界周边 200m 范围内无噪声敏感点，因此，本次评价不再进行环境敏感点的噪声影响评价。

(2) 本工程运行期噪声源稳定，且为持久性连续声源，预测方案将分别预测正常运行条件下，污水厂厂界的昼间和夜间噪声。

(3) 根据厂区平面布置情况，分别在厂区东西南北四个厂界设置 1 个噪声预测点进行预测。

(4) 本工程为新建，按照导则要求，对厂界噪声贡献值进行评价。

5.2.4.2 评价标准

根据《声环境质量标准》功能区的划分，按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)适用区域划分中的规定，项目区执行2类标准，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。

5.2.4.3 主要噪声源

项目的主要噪声源主要为进水泵房、鼓风机房、污泥回流泵房、污泥脱水机房及加药间等的机械设备产生的噪声，通过类比同类项目主要生产设备，噪声级为65~100dB(A)，各噪声源统计情况见表 5.2-21。

表 5.2-21 主要噪声源源强

噪声源	噪声设备	坐标(X/Y)	运行数量/台	声级(dB(A))	治理措施	处理效果			
粗格栅间	反捞式格栅除污机	242,380	2	70~80	选用低噪声设备 基础减震 地下布置	30dB(A)			
	无轴螺旋输送机	241,378	1	65~75					
	螺旋压榨机	240,378	1	80~85					
细格栅间	循环式齿耙清污机	235,375	2	70~80		选用低噪声设备 基础减震 地下布置	30dB(A)		
	无轴螺旋输送机	233,375	1	65~75					
	螺旋压榨机	233,376	1	80~85					
旋流沉砂池	鼓风机	230,375	1	90~100			选用低噪声设备 基础减震 地下布置	30dB(A)	
	螺旋式砂水分离器	225,373	1	80					
	旋流沉砂设备	225,375	2	70					
调节池	罗茨鼓风机	225,376	2	90~100				选用低噪声设备 基础减震 地下布置	30dB(A)
	潜污泵	165,364	2	80~90					
污泥回	污泥回流泵	115,130	1	80~85	选用低噪声设备 基础减震 地下布置				30dB(A)

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

噪声源	噪声设备	坐标(X/Y)	运行数量/台	声级(dB(A))	治理措施	处理效果
流泵房	剩余污泥泵	113,127	1	80~85		
鼓风机房	离心式鼓风机	225,220	2	90~100	选用低噪声设备、基础减震、消声器，机房采用塑钢中空玻璃窗或双层隔声窗	30dB(A)
高效沉淀池	快混搅拌机	185,80	1	80~85	选用低噪声设备 基础减震 半地下布置	30dB(A)
	絮凝搅拌机	184,80	1	80~85		
	刮泥机	182,82	2	70~80		
	污泥循环泵	180,84	2	80~90		
	污泥排放泵	183,82	2	80~90		
加药间	PAM 加药泵	245,140	2	80~85	选用低噪声设备 基础减振 房间隔声	25dB(A)
	PAC 加药泵	240,130	2	80~85		
	乙酸钠加药泵	235,130	2	80~85		
污泥脱水间	浓缩脱水机	255,90	1	80~85	选用低噪声设备 基础减振 房间隔声	25dB(A)
	螺旋输送机	255,80	1	65~75		
	倾斜螺旋输送机	255,100	1	65~75		
	水泵	255,95	1	80~85		

注：坐标原点设在厂区西南角，X 轴正向为东方向，Y 轴正向为北方向

5.2.4.4 预测条件概化

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

5.2.4.5 预测模式

- (1) 室外声源采用衰减公式为：

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），选择点声源预测模式来模拟预测本项目主要设备声源产生噪声随距离的衰减变化规律。

为简化计算工作，预测计算中只考虑厂区内各声源至受声点（预测点）的距离衰减作用。各声源由于厂内外其它建筑物的屏蔽衰减、空气吸收引起的衰减以及由于云、雾、温度梯度、风及地面其它效应等引起的衰减，因衰减量不大，本次计算忽略不计。

$$LA(r) = LA(r_0) - Adiv$$

式中：

$LA(r)$ ——距声源 1m 处的 A 声级；

$LA(r_0)$ ——距声源 r_0 处的 A 声级；

A_{div} ——声波几何发散的 A 声级衰减量； $A_{div} = 20Lg(r/r_0)$

(2) 室内声源

1) 室内声源车间外的声传播公式：

等效室外点源的声传播衰减公式为：

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

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

TL——厂房围护结构(墙、窗)的平均隔声量，dB(A)；

$\bar{\alpha}$ ——房间的平均吸声系数；

r——车间中心距预测点的距离，m；

r_0 ——测 L_{p0} 时距设备中心距离，m。

2) 参数的选择

① 平均隔声量 TL，泵类半地下布置隔声量取 30dB(A)；地面车间建筑普通单层玻璃窗与墙体组合，TL=25dB(A)、塑钢中空玻璃窗或双层玻璃窗与墙体组合等隔声门窗，TL=30dB(A)。

② 平均吸声系数 $\bar{\alpha}$ ，无吸声处理的车间 $\bar{\alpha} = 0.15$ ；部分吸声处理的车间 $\bar{\alpha} = 0.30$ ；全部吸声处理的车间 $\bar{\alpha} = 0.5 \sim 0.6$ 。

预测输入参数见表 5.2-22。

表 5.2-22 室内噪声输入参数表

室内声源位置	提升泵房	预处理车间	污泥回流泵房	鼓风机房	高效沉淀池	污泥脱水间	加药间
平均隔声量/dB(A)	30	30	30	30	30	25	25
吸声系数($\bar{\alpha}$)	0.15	0.15	0.15	0.15	--	0.15	0.15

(3) 合成声压级采用公式为：

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

式中： L_{pn} ——n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_{pni} ——第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)。

5.2.5 预测结果及评价

各声源与预测点间的距离见表 5.2-23。

表 5.2-23 各声源与预测点间的距离

噪声源	噪声设备	声级 [dB(A)]	数量 (台)	距厂界距离(m)			
				东	南	西	北
粗格 栅间	反捞式格栅除污机	80	2	35	323	243	25
	无轴螺旋输送机	75	1	37	327	241	20
	螺旋压榨机	85	1	40	320	238	28
细格 栅间	循环式齿耙清污机	80	2	45	323	232	25
	无轴螺旋输送机	75	1	50	327	228	20
	螺旋压榨机	85	1	48	320	230	28
旋流 沉砂池	螺旋式砂水分离器	80	1	65	320	213	28
	旋流沉砂设备	70	1	60	317	217	30
	罗茨鼓风机	100	2	62	322	215	25
调节池	潜污泵	90	2	120	303	158	45
污泥回 流泵房	污泥回流泵	85	2	138	173	140	175
	剩余污泥泵	85	1	140	168	138	180
鼓风机房	离心式鼓风机	100	2	60	163	217	185
高效 沉淀池	快混搅拌机	85	1	108	40	170	307
	絮凝搅拌机	85	1	106	43	171	305
	刮泥机	80	2	110	30	168	318
	污泥循环泵	90	2	105	28	173	320
	污泥排放泵	90	2	90	22	187	326
加药间	PAM 加药泵	85	2	35	83	243	265
	PAC 加药泵	85	2	37	83	241	265
	乙酸钠加药泵	85	2	42	83	235	265
污泥 浓缩池 脱水间	浓缩脱水机	85	1	28	35	250	313
	螺旋输送机	75	1	58	28	220	320
	倾斜螺旋输送机	75	1	62	25	215	323
	水泵	85	1	40	23	238	325

距离衰减时噪声源对厂界噪声贡献值见表 5.2-24。

表 5.2-24 距离衰减对各预测点的影响值表 单位: dB(A)

噪声源	噪声设备	降噪后声级 [dB(A)]	数量(台)	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
粗格 栅间	反捞式格栅除污机	50.8	2	22.9	3.6	6.1	25.8
	无轴螺旋输送机	45.8	1	14.4	--	--	19.8
	螺旋压榨机	55.8	1	23.8	5.7	8.3	26.9
细格	循环式齿耙清污机	50.8	2	20.7	3.6	3.6	25.8

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

噪声源	噪声设备	降噪后声级 [dB(A)]	数量(台)	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
栅间	无轴螺旋输送机	45.8	1	11.8	--	--	19.8
	螺旋压榨机	55.8	1	22.2	5.7	8.6	26.9
旋流沉砂池	螺旋式砂水分离器	50.8	1	14.5	0.7	4.2	21.9
	旋流沉砂设备	40.8	1	8.2	--	--	14.3
	罗茨鼓风机	70.8	2	40.0	23.6	27.2	45.8
调节池	提升水泵	60.8	2	24.0	16.0	21.6	32.5
污泥回流泵房	污泥回流泵	55.8	2	13.0	11.0	12.9	10.9
	剩余污泥泵	55.8	1	12.9	11.3	13.0	10.7
鼓风机房	离心式鼓风机	70.8	2	38.2	29.6	27.1	28.5
高效沉淀池	快混搅拌机	55.8	1	18.1	26.8	14.2	9.1
	絮凝搅拌机	55.8	1	18.3	26.1	14.1	9.1
	刮泥机	50.8	2	13.0	24.3	9.3	3.8
	污泥循环泵	60.8	2	23.4	34.9	19.0	13.7
	污泥排放泵	60.8	2	24.7	37.0	18.4	13.5
加药间	PAM 加药泵	60.8	2	32.9	25.4	16.1	15.3
	PAC 加药泵	60.8	2	32.4	25.4	16.2	15.3
	乙酸钠加药泵	60.8	2	31.3	25.4	16.4	15.3
污泥浓缩池脱水间	浓缩脱水机	60.8	1	31.9	29.9	12.8	10.9
	螺旋输送机	50.8	1	15.5	21.9	4.0	0.7
	倾斜螺旋输送机	50.8	1	15.0	22.8	4.2	0.6
	水泵	60.8	1	28.8	33.6	13.3	10.6
贡献值				44.11	41.80	32.12	46.32

预测结果见表 5.2-25。

表 5.2-25 噪声影响预测结果 单位: dB (A)

预测结果		预测点位	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
		贡献值		44.11	41.80	32.12
评价标准	昼间	60				
	夜间	50				
评价结果		达标				

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)可知,进行边界噪声评价时,新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。从预测结果看,在采取了工程可研及环评提出的降噪措施后,污水厂建成后运行噪声对厂界贡献值均在 32.12dB(A)~46.32dB(A)之间,均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准昼、夜间要求,不会产生超标排放。

总体上，项目在采取了设计及环评提出的噪声防护措施后，在正常生产情况下，生产期运行对周围声环境质量影响较小。

5.2.6 固体废物影响分析

污水厂的固体废物主要来自四个方面：一是格栅的拦截物，通过物理和机械手段，从污水中分离出来的固体废物，主要是塑料、木块等漂浮物质；二是沉砂池沉砂物，主要是泥碎块、泥沙等细小沉淀物；三是脱水污泥，是污水处理的产物；四是员工生活垃圾。

5.2.6.1 污泥影响分析

本项目污泥经污泥浓缩脱水一体机浓缩脱水后，污泥含水率约 80%，符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中相关污泥控制标准的要求；根据本工程污水处理工艺，污泥主要为生化污泥，产出的污泥含水率高达 99.3%，将其经过机械脱水工艺处理以及石灰稳定性调理后，污泥含水率低于 60%，污泥量约 3018.952t/a。

根据环境保护部函“关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函”文解释：专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》（部令 第 39 号，2016.6.14）、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。

由于污水处理厂纳污范围内工业废水比例较高，考虑到工业园污泥中可能含有重金属等有害物质，为保证安全处置本项目污泥，因此待本工程建成投入运行后，应按照国家危险废物名录（2016 年版）、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别，评价要求在工程建成运行初期，按《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）进行鉴别，进一步复核其属性。同时根据环保部办公厅文件《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办[2010]157 号）和《关于加强我区城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（新环防发〔2011〕65 号）规定，“污水处理厂以贮存（即不处理处置）为目的将污泥运出厂界的，必须将污泥脱水至含水率 60%以下”。

因此，环评要求污泥含水率在厂区降低至 60%以下且鉴别污泥属性为一般固废的前提下方可外送新和县生活垃圾填埋场进行卫生填埋处置。为避免污泥落地、沿途散落以及恶臭气体污染大气造成二次污染，在设计与管理中应保证废物不落地，直接装入废物箱或装车外运，污物外运时采用封闭式自卸车。

若经鉴定属一般固废，对此污泥填埋必须符合《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》（GB/T23485-2009）相关指标要求。

如属于危险废物则送至有资质的危险废物处置单位进行处理，同时危险废物储存场所应符合以下要求：

（1）一般要求

建造专用的危险废物贮存设施；

（2）危险废物的堆放

① 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

② 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；

③ 衬里放在一个基础或底座上；

④ 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；

⑤ 衬里材料与堆放危险废物相容；

⑥ 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；

⑦ 危险废物堆要防风、防雨、防晒；

⑧ 产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

（3）危废贮存和转移控制

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和有关危险废物转移的管理办法，企业按照国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定：

① 所有废物按类在专用密闭容器中储存，没有混装；

② 危险废物接受企业有相应的危险废物经营资质；

③ 废物收集和封装容器得到接受企业和监管部门的认可；

④ 收集的固废详细列出数量和成分，并填写有关材料；

- ⑤ 专人负责危险废物的收集、贮运管理工作；
- ⑥ 所有运输车辆的司机和押运人员经专业培训持证上岗。

厂区污泥临时堆放应采取防渗、防雨、防流失措施，以免造成二次污染。

通过以上的处理、处置措施，拟建项目的固体废物能得到了安全有效处理和处置，对环境影响不大。

5.2.6.2 其他固废影响分析

污水处理产生栅渣 173.1t/a、沉砂量约 170.82t/a，螺旋压榨机处置后，与生活垃圾（产生量约 8.76t/a）一起外运新和县生活垃圾填埋场处置，对外环境影响小。

要求在设计及运行管理中尽量保证固废不落地，直接进入废弃物箱或者直接装车外运，避免造成固废落地后的二次污染，同时固废外运应采用半封闭式自卸车。

5.2.7 生态环境影响分析

5.2.7.1 工程占地对土壤环境的影响

本项目占地面积为 113120m²（约 169.68 亩）。根据现场勘查可知，本项目土层自上而下为① 耕土、② 细砂，项目所在地现状为荒漠戈壁。

项目的建设使评价区域的土地利用格局产生了变化，但是项目厂区在建设完成后会进行相应的绿化和地面硬化措施，将会加强厂区及其周围的绿化和植被工作，生产过程中不存在破化植被的活动。故本工程建设使土地利用类型发生的变化并不会导致生态环境质量的降低。

项目的建设活动对土壤侵蚀的影响因素主要包括自然因素和人为因素。自然因素是潜在的，人为因素将直接诱发加速水土流失。根据建设施工工艺，厂区施工一般首先用推土机推平施工区域，然后开挖基础，并在此基础上进行厂房等设施的施工浇注。厂区开始施工后，原地貌被扰动，原有稀疏植被也将遭到彻底剥离破坏，除一小部分面积被施工生活区建（构）筑物遮挡覆盖外，其余绝大部分面积处于完全裸露状态。当施工进程达到基础开挖阶段后，厂房等设施基础开发产生的基槽土将堆积在指定的地点，从而形成边坡较大的临时性再塑地貌，这些都为厂区水土流失（风蚀、水蚀）的产生创造了条件。但按照规定，施工期在场地内设有覆盖、遮挡、压实等临时挡护措施，一定程度上起到防止风蚀、水蚀的作用。另外，即使发生一定量的水土流失，

但因开挖和堆土均在围墙范围内，围墙对水土流失起到一定的阻挡作用。因此，厂区施工对环境生态的影响有限。

5.2.7.2 工程占地对植被的影响

拟建项目建设会对区域内自然景观产生一定的影响。建设期的取土、弃土、等一系列施工活动，形成取土坑、弃石场、废弃地等，破坏了原有的自然景观，形成一些劣质景观。随着与项目建设同步实施的一系列生态保护与恢复措施，又形成了以厂区为中心、周围有防护林带的新的生态系统，进而改善了厂区所在地及周边地区的生态环境，防止了项目建设对周边环境的污染与破坏，并改善了当地土壤侵蚀状况，产生新的景观类型，使项目所在区域生态景观多样化，促进该地区景观生态系统向良性方向发展。

5.2.7.3 工程占地对动物的影响

项目建设过程中将对不同类型的野生动物产生不同程度的影响，总体上来说将产生有害影响，但从整个地区来说影响不大。

(1) 对鸟类的影响

由于鸟类大多是飞翔的种类，在建设期对其影响只是缩小了活动范围，噪声对其有惊吓作用，随着污水处理厂建设后，绿化面积的增加（绿化面积约 71265.22m²），区域环境的改善，在一定程度上会改变鸟类活动范围，但整体对鸟类影响较小。

(2) 对兽类的影响

园区建设对兽类影响较大，起到惊吓驱赶作用，迫使原在该地活动的兽类迁往别处。小型的啮齿类动物，因属穴居，在开发初期可能因平地、汽车碾压等原因，使其造成死亡，分布区缩小，但由于啮齿类动物适应性较强，随着污水处理厂建设，环境改善，在一定程度上能够降低对其影响。

总体来说，污水处理工程的建设及生产行为活动，对当地的野生动物将造成有害影响，但影响不很大。

5.3 环境风险分析

5.3.1 评价依据

5.3.1.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），处理工艺中涉及的主要原辅材料聚丙烯酰胺(PAM)、聚合氯化铝(PAC)、乙酸钠未被列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B--重点关注的危险物质及临界量一览表中，故判断本项目不涉及重大危险源。

5.3.1.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中“C.1.1 危险物质数量与临界量比值”，计算本项目的危险物质数量与临界量比值，计算方法如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）；

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

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） $Q \geq 100$ 。

本项目不存在危险物质，因此，该项目环境风险潜势为 I。

5.3.1.3 评价工作等级及范围

（1）评价工作等级

根据原国家环保局颁发的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）风险评价等级划分原则，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评

价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作等级划分见表 5.3-1。

表 5.3-1 评价工作级别划分表

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 A。

本项目环境风险潜势初判结果为 I，根据表 5.6-2，本项目环境风险评价工作等级为“简单分析^a”，即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。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 A。

(2) 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）规定，本项目环境风险评价，仅做简单分析即可，即在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。本项目环境风险评价范围见表 5.3-2。

表 5.3-2 项目环境风险评价范围表

序号	环境要素	评价范围
1	大气	本项目环境风险评价等级低于三级，仅做简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）规定，不需设置大气环境风险评价范围。
2	地下水	参照地下水环境评价范围：场地南侧向下延伸 2.5km；场地东、西两侧分别延伸 1.25km；北侧延伸至 314 国道处

5.3.2 环境敏感目标概况

5.3.2.1 大气环境敏感目标及敏感性分级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3-3。

表 5.3-3 大气环境敏感性分级

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，或其他需要特殊保护区域；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，或其他需要特殊保护区域；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，或其他需要特殊保护区域；或周边 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。

本项目周边 5km 范围内大气环境敏感目标主要为桑塔木农场散户居民，人口数约 100 人，远小于 1 万人，根据上表，项目属于大气环境低度敏感区。

5.3.2.2 地表水环境敏感目标及敏感性分级

根据现场调查，本工程最近水系为厂区东南侧约 11km 处的桑塔木吾斯塘渠系，本项目废水经处理达标后全部用于下游防沙生态林绿化用水，不排入地表水体。

5.3.2.3 地下水环境敏感目标及敏感性分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型 E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3-4。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5.3-5 和表 5.3-6。当建设项目涉及两个 G 分区域或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.3-4 地下水环境敏感程度分级

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

表 5.3-5 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感性
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，再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，再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引用水水源，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 。
不敏感 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 5.3-6 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土防污性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 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。

项目区周边无表5.3-5列地下水环境敏感保护目标。根据收集有关水文地质资料,新和县位于塔里木盆地北缘,却里塔格山渭干河出山口的洪冲积扇,冲积扇顶部座跨却里塔格南缘东西向断裂带,包气带岩性为砂砾石层,包气带厚度7m以上,分布连续、稳定,渗透系数 $K \geq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ 。根据表5.3-6目属于地下水环境中度敏感区“E2”。

5.3.2.4 建设项目环境敏感特征

本项目环境敏感特征见表 5.3-7。

表 5.3-7 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	桑塔木农场	SE	1800	分散居民	100
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					--
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					100
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	--	不外排	--	--		
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	--	--	--	--	--	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	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
	1	不敏感	G3	III	D1	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

5.3.3 风险源项分析

(1) 物质风险识别

本项目所使用的物料有 PAC、PAM、乙酸钠等，均为无毒性、无腐蚀性物质。本项目生产过程中所用的主要物料具体工程分析内容。主要物料特征及危险特性见表 5.3-8。

表 5.3-8 主要物料特征及危险危害特性

序号	名称	理化性质	风险特性	风险识别
1	PAM	丙烯酰胺均聚物或与其他单体共聚的聚合物统称，可以用作有效的絮凝剂，增稠剂，纸张增强剂，以及液体的减阻剂等，外观是白微黄色粉末，粒径小于 4mm，分子量在 300~800 万。	该物质无环境危害特性，对健康无危害，不会造成人体中毒，与皮肤接触后用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，与眼睛接触后提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。该品易燃，燃烧后无有害产物，用水灭火即可。	无毒性 无腐蚀性
2	PAC	外观为淡黄色或微带浅灰色或颗粒，熔点为 190℃，沸点为 178℃，极易溶于水及水解，水解生成 $[Al(OH)_3(OH_2)_3]$ ，沉淀水解过程中伴有电化学、凝聚、吸附、沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝是目前应用前景最广的絮凝剂之一。作为水处理的絮凝剂，聚合氯化铝具有用量少、沉降速度快、颗粒密实、除色效果等显著点。	该品性质稳定，不易燃，但具有腐蚀性，当与眼睛、皮肤接触时会造成灼伤，还会引起过敏性皮炎。与皮肤接触后立即用大量流动水冲洗，之后用 0.5% 碳酸氢钠溶液冲洗，紧急处理完后送医务室急救。对其进行操作时戴橡胶手套。	无毒性 无腐蚀性
3	乙酸钠	化学式： $CH_3COONa/CH_3COONa \cdot 3H_2O$ ，无色透明结晶或白色颗粒，相对密度：1.45（三水合物）、1.528（无水物）；折光率：1.464；熔点（℃）：324；溶解性：易溶于水，稍溶于乙醇、乙醚。用于印染工业、医药、照相、电镀、化学试剂及有机合成等；用作缓冲剂、调味剂、增香剂及 pH 值调节剂等。	本品对皮肤、粘膜有刺激作用。	无毒性 无腐蚀性

(2) 污水处理风险识别

通过对污水处理厂所选用的工艺及整个污水处理系统中所建设施的分析，风险污染事故的类型主要反映在污水处理厂非正常运行状况可能发生的原污水排放、污泥膨胀及恶臭物质排放引起的环境问题。风险污染事故发生的主要环节有以下几方面：

① 污水处理厂由于停电、设备损坏、原水水质超标、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排入外环境，造成事故污染。

② 污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量污水外溢，污染地表水和地下水。污水水泵损坏，排水不畅时易引起污水漫溢。

③ 污水处理过程中使用的 PAC、PAM、乙酸钠等化学品存放于加药间，存在物质泄漏的风险。

④ 活性污泥变质，发生污泥膨胀或污泥解体等异常情况，使污泥流失，处理效果降低。

⑤ 由于发生地震等自然灾害致使污水管道、处理构筑物损坏，污水溢流于厂区及附近地区和水域，造成严重的局部污染。

⑥ 污水处理过程产生的恶臭大量排放污染环境。

⑦ 工业企业生产的不连续性及排水水质的不稳定属于普通的经常性问题，正常范围内的个别企业排水水质的不稳定并不会影响本污水处理厂整体进水水质的较稳定，设计的处理工艺完全能够对付这样的不稳定，使尾水做到达标排放。

⑧ 进水水质对污水处理厂的威胁可能来自个别工业企业的生产设备或废水的预处理设施故障，使工业废水超过接管标准排放而产生事故。虽然对这个企业来说，排放的污染物质可能成倍或成几十倍的增加，但对污水处理厂的进水来说，只要这些增加的物质不是重金属或有毒物质，大多数这类事故并不会对处理效率构成明显的影响。在极少数的情况下，发生事故的企业排放的废水量在污水处理厂进水中所占的分量较大，从而使处理效率下降，此时排放的尾水水质有超标的可能。

5.3.4 项目可能存在的风险事故

(1) 进水污染事故

工业企业生产的不连续性、排水水质的不稳定、个别工业企业的生产设备或废水的预处理设施故障而发生污染事故等，都可能对污水处理厂的效率产生不利影响。

工业企业生产的不连续性及排水水质的不稳定属于普通的经常性问题，正常范围内的个别企业排水水质的不稳定并不会影响本污水处理厂整体进水水质的较稳定，设计的处理工艺完全能够对付这样的不稳定，使尾水做到达标排放。

进水水质对本污水处理厂的威胁可能来自个别工业企业的生产设备或废水的预处理设施故障而发生的污染事故。虽然对这个企业来说，排放的污染物质可能成倍或

成几十倍的增加，但对污水处理厂的进水来说，只要这些增加的物质不是重金属或有毒物质，大多数这类事故并不会对处理效率构成明显的影响。在极少数的情况下，发生事故的企业排放的废水量在污水处理厂进水中所占的分量较大，从而使处理效率下降，此时排放的尾水水质有超标的可能。

最大的危险来自重金属或有毒物质，一定量的重金属或剧毒物质，可能使细菌的生物活性下降，从而使处理效率下降；甚至可能使细菌大量死亡，使污水处理厂完全丧失生化处理的能力，只剩下自然沉淀处理能力。

(2) 设备故障事故及检修

设计中主要设备采用国产优质设备，监测仪表和控制系统自动监控水平较高。因此，本污水处理厂发生设备故障事故的可能性较小。

污水处理工程因设备故障或检修导致部分或全部污水未经处理直接排放，最大排放量为全部进水量。在此情况下，排放的污染物浓度为污水处理工程的进水浓度。

(3) 管道集水井风险

在管道和集水井等设备或构筑物中，因平日所贮污水内含各种污染物，经微生物作用等因素产生有毒有害气体，如 H_2S 等，由于通风不畅，长年积累，浓度较高，可能对维修人员产生中毒影响。

(4) 净水物质泄漏事故

污水处理过程中使用的 PAC、PAM、乙酸钠等化学品存放于加药间，存在泄漏的风险。

5.3.5 风险事故应急措施

(1) 进水污染事故防范措施

① 污水处理厂与重要的污水排放企业之间，要有畅通的信息交流方式，建立企业的事故报告制度。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止将水送入污水处理厂。

② 污水处理厂应针对可能发生的进水污染事故，建立合适的事故处理程序、机制和措施。一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小或较小范围

内。

③ 设备的检修时间要精心安排，最好在水量较小、水质较好的季节或时段进行。

④ 加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用。

(2) 停电或检修环境影响与应急措施

项目电源应设两路供电，保证污水厂电源的供给。如停电污水处理设施将不能运行，出水水质将变差。事故排放对环境产生一定污染影响，建议污水处理厂在厂内的各组处理构筑物之间修建联通管道，在处理设施出现故障时可将污水通入其它组处理设施进行处理。一旦发生废水不达标情况，将事故废水排入调节池内进行收集，在事故及非正常工况结束后，对废水进行深度处理，直至 COD、SS、TP 达标后排放。

(3) 管道集水井风险防范措施

在检修此类设备时，应严格操作规程，进入管道和集水井等设备或构筑物进行检修工作前，必须采取措施，防止有毒有害气体由于通风不畅，对维修人员产生中毒影响。在工作时，地面上须有一人担任监护。进入管道和集水井工作人员须戴安全帽，使用安全带，安全带的绳子应绑在地面牢固物体上，由监护人经常监视。工作完毕后工作负责人应清点人员，查明确实无人留在工作面后，将盖板或其他防护装置复原，并通知运行人员工作已经完毕。

(4) 化学品泄漏事故风险防范

由于项目化学品储存量较少，且采用密封储存方式，因此泄漏的可能性较小；其泄漏的影响主要在加药间车间附近，不会对外环境造成不利影响。

(5) 废水输送事故防范措施

根据有关资料，污水输送过程的事故性排放主要由以下原因造成：

1) 管道破裂造成污水外流。

2) 泵房事故，停止运行造成污水外溢。造成第一种情况一般是由于其他工程开挖或者管线基础隐患等造成的，这类事故发生后，管线内污水外溢，其外溢量与管线的输送污水量、抢修进度等有关，一旦发生此类事故要及时组织抢修，尽可能减少污水外溢量及对周围环境的影响。

针对第二种情况，在设计时就应加以防范，污水泵站应有备用电源（采用双回流

电路供电），避免因停电造成的泵站停运事故，另外，泵站内应有备用机组，对付检修和水泵机械故障。

(6) 其他风险防范措施

① 保证按规划要求收集污水量，形成正常的污水处理量。

② 总进水口、出水口设置监测井，严密监视进、出水水质，尤其要防止超标的有毒重金属废水直接进入排污管网，冲击污水厂的生化处理工艺，同时加强与环保部门的联系，加大执法力度，保证各企业进入管网的工业污水达到入网标准的要求。

③ 重视污水厂的运行管理，建立完善的规章制度，明确岗位职责，以往其它污水厂的经验表明，未经监测分析盲目运行或疏于监测分析的运行，往往是处理设施不能正常运转的重要原因，因此，必须严格执行污水监控制度，做好原始记录，确保每天对进、出水水质进行监测的频率，以便及时发现问题并加以纠正。

④ 开展环保宣传教育和环保技术培训，提高职工环境保护意识和操作技术水平。

⑤ 针对污水处理单位构筑物 and 污水管道可能发生的渗漏，除采取工程性防渗措施外，污水厂还应建立有关地下水保护的《突发事件总体应急预案》和《环境污染事件应急预案》。

⑥ 根据工程分析，事故及非正常工况按 2h，本项目处理规模为 $3250\text{m}^3/\text{h}$ ，则事故池的最小容积 $\leq 6500\text{m}^3$ 。项目设计事故调节池容积 6500m^3 ，可满足项目事故应急排放。在非正常工况及事故状态下将不达标的废水排入应急事故池内暂存，待项目污水处理设施恢复正常后重新返回处理，严禁不达标废水排放。

5.3.6 污水处理厂环境风险应急预案

本污水处理厂针对可能发生各种突发事故，并在事故发生后能迅速有效的控制和处理，尽量减少二次污染、人员伤亡和财产损失，特制定本应急预案。

(1) 应急救援指挥的组成、职责及分工

① 指挥机构组成

企业的应急救援指挥机构为“应急领导小组”，由企业主要领导，以及污水处理厂生产、化验、设备等部门领导组成，发生重大事故时，以指挥领导小组为基础成立重大事故应急救援指挥部。

“应急领导小组”下设“应急领导小组办公室”，办公室主任由污水处理厂领导兼任，成员由各个部门相关人员组成。

领导小组办公室下设综合联络组、事故信息组、抢修救援组、后勤保障组。各小组均有企业生产、技术的业务骨干组成。

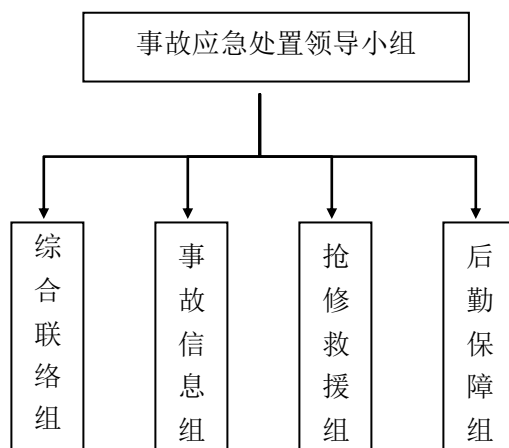


图 5.3-1 应急救援组织机构图

应急救援组织机构主要职责如下：

① 事故应急领导小组：承担领导小组日常事务；承担日常宣传教育工作，提高广大职工的安全生产意识；协调个应急机构的关系，保持联络畅通；掌握汇总事故发生后应急工作进展情况，为领导小组提供决策信息；负责事故发生后对外信息的撰写和发布。

② 综合联络组：负责事故发生后向州、县有关部门的上报工作；负责传达落实领导小组的有关决策；负责联络室公安局、医疗、农业等有关单位的救助支援工作。

③ 应急信息组：负责事故发生后的实情及抢修，恢复生产等情况的收集汇总；负责提供调查和快速评估；负责事故发生后各项工作进展情况的报道。

④ 后勤保障组：负责协调联络医疗、农业等部门，为事故发生时对本厂职工及附近居民及农作物造成伤害提供医疗保障；负责救援资金及其它急需物资的保障。

(2) 应急预防措施

及时控制进入污水处理厂的污水总量，加强运行控制，保证运行正常，加强设备运行维护。操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或事物造成事故；及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行；加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在的安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

- ① 操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故。
- ② 及时合理的调整运行工况，严禁超负荷运行。
- ③ 加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在的安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

(3) 事故应急措施处理流程

① 当班人员发现后应立即向领导小组组长汇报，并在事故处理过程中随时保持与领导小组的联系。

② 领导小组接到报告后，应及时与污水处理厂主管部门和当地环保部门汇报，并在事故处理过程中随时保持与污水处理厂主管部门和环保部门的联系。

③ 事故发生时当班人员按如下处理流程排查造成事故的原因：

a. 发现进水超出设计标准：立即向领导汇报，减少进水量；并对进水水质、出水水质进行化验，检查复核全厂运行工艺参数，根据化验数据对相关工艺流程进行及时调整。

b. 突发暴雨：根据天气预报，预先对各设备进行检查，确保完好，组织力量对厂区雨水管线进行疏通，确保畅通。各岗位将设备机房门窗关紧，防止雨水流入，观察进水水量的变化，发现异常应及时向领导汇报。

c. 突发性停电、检修

项目电源应设两路供电，保证污水厂电源的供给。如停电污水处理设施将不能运行，超标排放尾水将会严重影响周围环境。为减轻污染负荷应设置应急工程措施：污水可经超越管排入场内事故应急池内进行收集，在事故及非正常工况结束后，对废水进行深度处理，直至 COD、SS、TP 达标后排放。

(4) 事故后生产恢复

由事故应急指挥领导小组宣布应急状态结束，恢复到正常运行状态，开始对事故原因进行调查，进行事故损失评估，组织力量恢复至正常运行状态。

应急预案内容及要求见表 5.3-9。

表 5.3-9 应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：贮水构筑物、环境保护目标主要为厂区内员工
2	应急组织机构、人员	厂区、地区应急组织机构、人员

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

序号	项目	内容及要求
3	预案分级响应条件	项目应急响应应分三级响应： 一级响应：厂区内响应 二级响应：与园区共同响应 三级响应：与县级共同响应
4	应急救援保障	针对危险目标，事先将抢险抢修、个人防护、医疗救援、通讯联络等装备器材配备齐全。平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。
5	报警、通讯联络方式	根据公司突发环境污染事故“公司应急指挥中心”组成以及政府、社会各外部救援单位的主要联系电话，印发“突发事故应急通讯名录”并定期更新。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	针对本项目可能发生的突发事故，具体应急措施如下： 化学品泄漏的应急措施：发生泄漏时，首先疏散无关人员，隔离泄漏污染区，同时切断火源及做好个人防护。泄漏物质进入事故池收集并清理。 废水事故排放应急措施：立即启动事故调解池，未处理的废水进入应急池再根据其水质进行后处理。 委托当地环保监测站进行应急环境监测，设立事故应急抢险队。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	物料存储区设围堰，并设置事故池一座，防止液体外流而造成二次污染
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	设立医疗救护队，对事故中受伤人员实施医疗救助、转移，同时负责救援行动中人员、器材、物资的运输工作。由办公室主任负责，各部门抽调人员组成
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	应急终止的程序： ① 现场应急救援指挥中心确认终止时机。 ② 应急救援指挥中心向应急救援队伍下达终止命令。继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。 恢复生产的条件： ① 事故现场清理、洗刷、消毒完毕，不存在危险源； ② 防止事故再次发生的安全防范措施已落实到位，受伤人员得到治疗，情况基本稳定； ③ 设备设施检测符合生产要求，可恢复生产。
10	应急培训计划	根据公司的风险防范措施及事故应急计划，制定相应的培训计划，对公司应急小组成员及一般员工进行定期培训。 对于环保管理人员和有关操作人员应建立“先培训、后上岗”、“定期培训安全和环保法规、知识以及突发性事故应急处理技术”的制度。
11	公众教育和信息	利用公司对外宣传栏、周边村委会的公众宣传栏，以墙报、传单等形式对公司周边居民、工作人员进行危险化学品辨析、事故防范常识、应急处理措施等内容的宣传。向居民开设环境风

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

序号	项目	内容及要求
		险防范座谈会，邀请专业技术人员宣讲风险防范知识。
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。

5.3.7 风险分析结论

本项目环境风险评价等级为简单分析，项目环境风险简单分析内容见表 5.3-10、项目环境风险自查见表 5.3-11。本项目发生事故时无有毒物质扩散，且影响程度较轻，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，本项目发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害也较低，本项目的事故风险处于可接受水平。

表 5.3-10 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新和县央塔库都克片区引水工程建设项目--污水处理厂工程			
建设地点	新疆省	阿克苏地区	新和县城	(新材料) 园区西南 2km
地理坐标	经度	82°11'43.2"	纬度	41°28'53.8"
主要危险物质及分布	--			
环境影响途径及危害后果	大气	--		
	地下水	--		
风险防范措施要求	(1) 编制《突发环境事件应急预案》，并落实相关要求。建立应急组织机构、配备相应应急物资，落实柴油泄露风险事故应急处理及减缓措施。 (2) 加强厂区安全管理，安全责任落实到个人。			

表 5.3-11 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		对项目进行环境风险调查与评价，并提出相应的预防与应急处置措施。							
风险调查	危险物质	名称							
		存在总量							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数____人			5km 范围内人口数_100_人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大) _/_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 type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>				
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>				
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input 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"/>					

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

	地下水	E1 口	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 口		
环境风险潜势	IV ⁺ 口	IV 口	III 口	II 口	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级口		二级口	三级口	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害口		易燃易爆口		
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放口		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水口	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法口	经验估算法口	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB 口	AFTOX 口	其他口	
		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	柴油发电机房地面采取防渗措施。					
评价结论与建议	本项目无重大危险源，在风险防范措施和应急预案落实到位后，环境风险处于可接受水平					

6 运行期污染防治措施及可行性分析

6.1 污水处理方案的可行性评述

6.1.1 《排污许可证》推荐的废水处理工艺

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），工业废水集中处理厂废水污染物类别、污染控制项目及污染治理可行技术见表 6.1-1。

表 6.1-1 工业废水集中处理厂废水污染物类别、污染控制项目及可行技术一览表

排污单位类型	许可排放浓度 污染物	许可排放量 污染物	排放去向	排放口类型	执行排放标准	可行技术
工业废水集中 处理厂--其他 工业废水集中 处理厂	将废水排入该污 水处理厂的排污 单位应执行的排 放标准中规定的 污染物，作为纳 入排污许可管理 的污染物	化学需氧量、 氨氮、总磷、 总氮	再生利用	主要排放口	GB18918	① 预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化； ② 生化处理：好氧、缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）、 厌氧-缺氧-好氧活性污泥法（A ² /O 法）、序批式活性 污泥法（SBR）、氧化沟法、移动生物床反应器、膜 生物反应器（MBR）法； ③ 深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级 氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离技术、 离子交换。

注 1：工业废水集中处理厂出水为再生利用时，不许可污染物排放浓度和排放量。

注 2：再生利用指污水经适当处理后，不直接排入环境水体，满足相应的用水水质要求后进行再次利用。

注 2：工业废水间接排放时可以只有预处理段。

6.1.2 污水处理工艺选择合理性及可达性分析

预处理的目的是去除进水携带的大小污物，一般通过栅网拦截或沉淀等简单的物理方法去除。本工程首先设置粗格栅去除较大块污物，然后又设置一道细格栅去除细小污物，尽量免除后续处理单元的堵塞问题和浮渣问题，并进一步降低后续处理单元特别是生化处理单元的负荷。

(1) 废水预处理段工艺提出及比选确定

预处理工艺主要目的是去除废水中的悬浮物和部分有机物并提高废水的可生化性。

去除废水中悬浮物和部分有机物质的方法主要有沉淀法和气浮法。其中气浮法需要供气，且配套设备较多，因此本次设计适宜采用沉淀工艺。沉淀工艺常用型式有平流式沉淀池、竖流式沉淀池、幅流式沉淀池以及斜板（管）沉淀池。其对比见表 6.1-2。

表 6.1-2 沉淀工艺比选表

沉淀型式	平流式	竖流式	旋流式	斜板（管）式
优点	构造简单，造价较低，操作管理方便，平面布置紧凑，施工简单，机械排泥设施的安裝维修较方便	排泥方便，管理简单，占地面积小	占地省、除砂效率高、操作环境好、设备运行可靠等特点，价格较高	负荷较其它型式沉淀池大，沉淀效果较好，排泥方便，占地面积小，在污水处理厂挖潜或扩大处理能力时采用有较强适用性
缺点	占地面积大处理效率地	池深大，施工困难，对冲击负荷和温度变化适应能力差，池径过大时布水不均匀，只适用于小型污水处理厂	对水量的变化有较严格的适用范围，对细格栅的运行效果要求较高	运行管理复杂，微生物增殖易产生斜板（管）堵塞

在提高废水可生化性方面，现行主要成熟工艺有水解酸化法和强氧化剂氧化法，其作用机理主要是通过生物或化学作用使大分子难降解有机物断链形成小分子易生物降解的有机物。其中强氧化剂氧化法主要适用于人工合成性有机物质如苯类等分子结构呈环状物质以及酚类等对微生物有毒害作用的物质，因此法需投加强氧化剂，运行费用偏高；本项目废水中部分难降解有机物质主要来自于农产品中的长链有机物，水解酸化法主要采用微生物法，对此类废水有较强和适用性，且无需投加药剂，运行费用颇低，因此本次设计拟采用水解酸化法作为提高可生化性的预处理工艺。

综上，本项目预处理适宜选用旋流式沉淀池+水解酸化工艺，其具体作用如下：

① 初沉池可去除废水中的可沉物和漂浮物，减轻后序处理构筑物的负荷；

② 在一定的程度上，初沉池可起到调节池的作用，对水质起到一定的均质效果，减缓水质变化对后续生化系统的影响；

③ 提高废水可生化性，有利于增加二级生物处理的处理效率和效果。

(2) 二级生物处理工艺、深度处理工艺的确定

目前污水的生化处理技术主要有悬浮生长的活性污泥法（如氧化沟法、A/O 法、AA/O 法、SBR 法等）和附着生长的生物膜法，生物膜法又可分为固定膜生物反应器（如曝气生物滤池 BAF 等）和流化床（如载体流化床技术 MBBR 等）两类。其优缺点对比详见表 6.1-3。

表6.1-3 污水处理厂二级处理工艺对比一览表

污水处理工艺	优点	缺点
传统AA/O工艺	是最简单的脱氮除磷工艺，水力停留时间短，工艺简单，运行费用低	脱氮除磷效率低，治理化工污水方面，对水质变化和冲击负荷的承受能力较弱，易发生污泥膨胀、中毒现象。
氧化沟工艺	具有很强的承受冲击负荷能力，对不易降解的有机物也有较好的处理效果，不仅可满足BOD、SS的处理要求，还可实现脱氮除磷，其出水水质优于常规活性污泥法。活性污泥产量少且趋于稳定	由于机械设备限制，氧化沟池深较浅，占地面积较大，电耗较大，设备台数过多，基建投资和运行成本都较高，管理也比较麻烦。
序批式活性污泥法(SBR)	具有耐冲击负荷，处理能力强，运行方式灵活，占地省，工艺流程简单等	需要的自控水平高，在运行过程中控制和监测装置启闭频繁、人工控制无法完成；而且其设备闲置率高，装机容量大，处理构筑物规模偏大，对于大中型污水处理场，其投资及运行管理费用较高。
AA/O(MBBR载体流化床技术)法	容积负荷高，占地小；耐冲击性强，性能稳定，运行可靠；搅拌和曝气系统操作方便，维护简单；生物池无堵塞，生物池容积得到充分利用，没有死角；灵活方便；使用寿命长	前期投入费用高

由于项目水质水量的波动较大，废水中难降解的物质多，氨氮含量较高，需要生物系统的泥龄较长，因此，生物膜法较活性污泥法更适宜处理炼化废水，流动床生物膜反应器由于同时具备了活性污泥法和生物膜法的特点，非常适于作为本工程生化处理技术。由于本工程来水为工业废水与生活污水的混合水，且以工业废水为主。污水

中往往含有许多难降解物质，比如多环芳香族的化合物、卤代烃。因此在生化处理前端采用“吸附沉淀”工艺，通过絮凝吸附作用去除不溶性及难降解的有机物。

本方案工艺以生化法为主要工艺，采用“厌氧+缺氧+好氧 MBBR”工艺降解主要污染物质，在工艺过程中同时考虑对氮、磷的去除。

AA/O（MBBR 载体流化床技术）

AA/O（MBBR 载体流化床技术）法是在好氧池（O 段）运用 MBBR 载体流化床技术，加入 MBBR 载体填料，载体流化床技术（MBBR）运用生物膜法的基本原理，充份利用了活性污泥法的优点，又克服了传统活性污泥法及固定式生物膜法的缺点。技术关键在于研究和开发了比重接近于水，轻微搅拌下易于随水自由运动的生物填料。生物填料具有有效表面积大，适合微生物吸附生长的特点。填料的结构以具有受保护的可供微生物生长的内表面积为特征。当曝气充氧时，空气泡的上升浮力推动填料和周围的水体流动起来，当气流穿过水流和填料的空隙时又被填料阻滞，并被分割成小气泡。在这样的过程中，填料被充分地搅拌并与水流混合，而空气流又被充分地分割成细小的气泡，增加了生物膜与氧气的接触和传氧效率。在厌氧条件下，水流和填料在潜水搅拌器的作用下充分流动起来，达到生物膜和被处理的污染物充分接触而生物分解的目的。

该工艺可以通过硝化和反硝化作用完成生化好氧降解有机污染物(如 BOD、COD)或完成生物脱氮，后者适用于预反硝化或后反硝化或者两者结合。在后反硝化过程中在反应器中的总水力停留时间只要 2.5~3h 就可以使脱氮率达到 70%。该工艺具有高容积利用率，反应器形状灵活，无污泥回流的优点。

MBBR 载体流化床生物膜工艺特点：

① 容积负荷高，紧凑省地：容积负荷取决于生物填料的有效比表面积，不同填料的比表面积相差很大，以适应不同的预处理要求和应用情况。

② 耐冲击性强，性能稳定，运行可靠：冲击负荷以及温度变化对流动床工艺的影响要远远小于对活性污泥法的影响。当污水成分发生变化，或污水毒性增加时，生物膜对此的耐受力很强。

③ 搅拌和曝气系统操作方便，维护简单：曝气系统采用穿孔曝气管系统，不易堵塞。搅拌器采用具有香蕉型搅拌叶片，外形轮廓线条柔和，不损坏填料。整个搅拌

和曝气系统很容易维护管理。

④ 生物池无堵塞，生物池容积得到充分利用，没有死角：由于填料和水流在生物池的整个容积内都能得到混合，从根本上杜绝了生物池的堵塞可能，因此，池容得到完全利用。

⑤ 灵活方便：工艺的灵活性体现在两方面。一方面，可以采用各种池型(深浅方圆都可)，而不影响工艺的处理效果。另一方面，可以很灵活地选择不同的填料填充率，达到兼顾高效和远期扩大处理规模而无需增大池容的要求。

⑥ 使用寿命长：优质耐用的生物填料，曝气系统和出水装置可以保证整个系统长期使用而不需要更换，折旧率较低。

(3) 深度处理工艺

根据目前国内深度处理工艺调查及分析可知，目前应用较多的工艺包括：高效沉淀+纤维转盘、高效沉淀+曝气生物滤池、高效沉淀+反硝化深床滤池，这三种方案各有优势，性能对比详见表 6.1-4。

表 6.1-4 深度处理工艺性能对比一览表

对比分析项目	高效沉淀+纤维转盘	高效沉淀+曝气生物滤池	高效沉淀+反硝化深床滤池
水量适应性	优	优	优
脱氮除磷	一般	好	好
去除 COD	一般	好	一般
操作管理	方便	方便	方便
曝气	无	有	无
处理原理	物理过滤+简单生化处理	硝化、反硝化生化处理+物理过滤	物理过滤+反硝化处理
反洗	水洗	水洗+气洗	水洗+气洗
设备总投资	中	高	较高
运行维护	麻烦，纤维转盘维修难	较麻烦，曝气量大时滤料易流失	简单
出水效果	新工艺，主要为物理过滤，处理效果一般	新工艺，处理效率好，去除 COD，除磷脱氮效果好	新工艺，处理效果好，除磷脱氮效果好，但对 COD 去除率不高

经对比，生化之后采用“高效沉淀+BAF 曝气生物滤池”进一步的去除生化出水中的少量难生物降解物质。同时为避免悬浮物对后续臭氧氧化效果的干扰以及满足出水对总 P 的要求，在臭氧氧化前设置高效沉淀池工艺段，去除悬浮物及化学除磷。因此深度处理工艺采用“高效沉淀池+BAF 曝气生物滤池”技术。

曝气生物滤池处理工艺:

曝气生物滤池(简称 BAF)是在生物接触氧化工艺的基础上,引入给水净化过滤机制而形成的一种新型的污水生物处理工艺。其突出的特点,是将生物氧化和过滤结合在一起,通过反冲洗再生实现滤池的周期性运行。

曝气生物滤池集生物氧化、生物絮凝、过滤、反冲洗更新等处理功能于一体,通过滤料上生长的高浓度生物膜对污染物的生物降解以及滤层的机械拦截和生物絮凝对悬浮物的综合截留作用,实现对污水中污染物的有效去除。

BAF 的池形类似于给水处理的 V 型滤池。滤板均匀安装布水(兼冲洗布气)滤头,装填比重略大于水的“下沉式”滤料:在滤料底层设置以曝气头(或穿孔管)曝气的布气系统,向上依次装填垫层和生物滤料(滤料层厚度一般为 30~4m);在滤池底部设置污水进水管、滤池冲洗水管和冲洗空气管。

BAF 的运行方式多采用水、气同向的上流式。经从沉淀池出的污水由 BAF 下部进入池内,通过滤头均匀布水,同时通过曝气头或穿孔管曝气,水、气自下而上穿过滤层,实现对污水中含碳有机物(BOD₅)的降解、硝化氮、截留随污水进入的 SS 和脱落的生物膜,使最终出水满足排放或回用要求。BAF 的冲洗采用先下向水洗(速降),继而气、水上向冲洗的方式,冲洗时滤料呈向上膨胀状态,冲洗(污)出水通过污水回收池和回收泵送入调节池。

曝气生物滤池的特点:

① 处理构筑物容积小,占地面积省

BAF 所采用的高比表面积和粗糙多孔的粒状生物填料,使其可积聚多达 10~15g/L 的微生物量,高浓度的生物量导致 BAF 可承受相当高的容积负荷,其 BOD 的填料容积负荷,几乎是常规活性污泥法的 5~10 倍,大大减小了池容和占地面积。

BAF 对悬浮物的综合截留作用,可将出水中的 SS 控制在很低水平,能满足排放标准而不需设置污泥回流系统;再加上 BAF 所采用的集成式布置方式,紧密地集滤池、鼓风机房、泵房、污水回收池等于一体,又进一步节省了相关处理构筑物的占地面积。

② 出水水质优越、运行稳定,抗冲击负荷能力强

BAF 滤料层中存在的高浓度微生物菌群,具有较高的生化反应速率,处理系统的

出水水质十分优越；同时，BAF 属于微生物固定生长体系，高浓度的微生物以生物膜的形式固定在滤料上，无污泥膨胀之患，亦不会因受有机负荷或水力负荷的冲击而造成微生物流失，因此，BAF 不仅具有较强的耐冲击负荷能力，而且运行十分稳定。有关资料指出，BAF 可在比正常负荷高 2~3 倍的短期冲击负荷下运行，而其出水水质变化很小。

国内的实际工程运行数据表明，采用 BAF 处理城市污水，其出水 SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮等指标的浓度，均大大低于国家一级排放标准值，出水清澈透明，无异味，基本达到城市生活杂用水的标准，可直接回用于场地绿化或市政杂用水。

③ 氧利用率高，节省空气量和电耗

BAF 所采用的专用曝气系统以及在曝气过程中，借助于粒状滤料对微小气泡的阻挡和反复切割作用，空气泡在滤层中进一步被细碎，增加了滤层内的微生物与空气的接触面积和时间，强化了气、液传质效应，从而使得 BAF 的氧利用率高达 30% 以上，大大高于常规曝气系统(采用微孔曝气器的常规曝气系统，一般设计的氧利用率为 15~18%)。

我国新的《室外排水设计规范》(GB50014)亦指出，曝气生物滤池的充氧量比一般活性污泥法低 30~40%，这都充分表明了 BAF 节能的优越性。

④ 处理流程简单，工程投资及运转费用相对较低

由于 BAF 所具有的诸如紧密集成布置方式、无污泥回流系统、氧利率高等特点，使处理流程得以简化，在很大程度上节省了占地面积，使工程投资和运行费用都比常规活性污泥法要低。污水处理厂的规模越大，BAF 在减少占地、降低工程费用、节约能耗、降低运行成本等方面的优势就越显著。

⑤ BAF 具有同程反硝化（脱氮）功能

在 BAF 运行过程中，存在同程硝化、反硝化作用，这是由于在 BAF 滤池布满微生物的滤料凹面孔隙内部，存在一定的缺氧环境，为反硝化细菌的脱氮提供了条件。

⑥ 对环境影响小

BAF 系统之所以对环境(包括处理厂区及周边环境)影响小，其一是 BAF 系统采用了封闭的上流式流程，原污水通过管道从 BAF 底部进入，原污水的臭味被封闭在 BAF 系统之中，待污水通过滤料层上升至 BAF 上层水面时，已是经过充分净化、清澈透

明、无任何厌恶感的清水层；其二是 BAF 系统采用了集成式布置，将产生噪音的主要机、泵等设备及冲洗污水回收池集中设置在集成构筑物内(地下)，避免了噪音外泄，对外界环境的影响甚微。

⑦ 自动化程度高，运行管理简单

随着相关工业技术的发展，一些先进的自动化设备如传感器、各种在线测定仪表、定时器、变频器及微电脑等产品的普及，使 BAF 系统的自动化得以顺利实现。通过对处理系统水质、水量及相关工艺参数的在线检测，自控系统可方便地对相关设备和工艺运行参数进行调整和优化，使 BAF 处理系统始终处于最佳运行状态。如此，BAF 的运行管理变得简单易行，可最大限度地减少处理厂定员和降低运行成本。对较大规模的污水处理厂，此举的优越性更显突出。

BAF 系统设置自控系统的目的，是为优化运行参数，减轻工人劳动强度，简化管理，它需要自控，但决不依赖自控，当自控系统故障时，仍可切换为人工手动操作，不致影响处理系统的正常运行，不像序批式工艺那样必须完全依赖自控系统才能运行。

⑧ 对气温变化及间歇运行的适应性强

由于大量的微生物生长在粒状填料粗糙多孔的内部和表面，微生物不易流失；如果需要在一段时间内停止运行或间歇运行，只要使滤料处于水浸没状态，就能保持其微生物的活性，可随时恢复运行，且在几小时内即可取得良好的出水水质；如在较长时间停止不用后再恢复运行，亦可在进水、供气后的几天之内恢复正常运行。也正是由于滤池所持有的高微生物量、鼓风曝气的方式以及池体大部分处于地下的型式，使得 BAF 对低气温以及气温变化的适应性较强。

⑨ BAF 的不足之处

一是鼓风机数量相对较多，这主要是 BAF 的模块式设置、要求一对一供气所致，但设备的单机容量均较小，在经济上与大型鼓风机集中供气(需配置均匀分配气量的电磁流量计、电动调节阀等)的费用基本相当；二是设备的总装机容量较大。这主要是由于滤池冲洗系统的设备(反冲洗鼓风机、反冲洗水泵、反冲洗污水回收泵等)的设备容量较大(约占总装机容量的 35~40%)，但这些设备每日运行的时间很短(滤池一般 24h 冲洗一次，每次约 30min)，并不会导致耗电随装机容量成比例增大；三是 BAF 滤池对施工的要求较高，需精心施工，确保施工质量。

(4) 消毒工艺

污水的深度处理工艺中要求出水必须消毒，常用的消毒方法有液氯消毒、二氧化氯、臭氧、紫外线等。

① 液氯消毒

液氯消毒特点是液氯成本低、工艺成熟、效果稳定可靠。但氯气是剧毒危险品，存储氯气的钢瓶属高压容器，有潜在威胁，按规范要求需要设漏氯中和吸收装置；液氯消毒将生成有害的有机氯化物。

② 二氧化氯消毒

二氧化氯是介于氯和臭氧性能之间的氧化剂和消毒剂，杀菌能力较氯强，剩余量更稳定，并能有效地控制水的色度、嗅味。不仅具有一般的杀菌、灭藻效能，而且能分解残留的细胞结构，具有杀孢子、杀病毒的效能，同时还具有去除部分有害有机物的功能，使之被彻底氧化。此外，二氧化氯与水中有机物不产生或产生少量的氯化有机物。

二氧化氯从生产方法来分类分为：化学法和电解法。电解法因技术、成本方面原因已逐步退出市场；化学法又分为复合型（氯酸钠+盐酸为原料）和高纯型（亚氯酸钠+盐酸）为原料，高纯型因为原料的安全性及运行成本高仅限于特殊行业使用，国内使用的二氧化氯发生器主要是复合型，运行成本较低。

③ 臭氧消毒

臭氧消毒杀菌彻底可靠，危险性较小，对环境基本上无副作用，接触时间比加氯法小，同时臭氧消毒具备脱色作用，保证再生水色度要求。

④ 紫外线消毒法

紫外线消毒的基本原理为：紫外线对微生物的遗传物质（即 DNA）有畸变作用，在吸收了一定剂量的紫外线后，DNA 的结合键断裂，细胞失去活力，无法进行繁殖，细菌数量大幅度减少，达到灭菌的目的。因为当紫外线的波长为 254nm 时，DNA 对紫外线的吸收达到最大，在这一波长具有最大能量输出的低压水银弧灯被广泛使用，在水量较大时，也使用中压或高压水银弧灯。

紫外线消毒的缺点是设备投资高，灯管寿命短，运行费用高，管理维修麻烦，抗悬浮固体干扰的能力差，且对水中 SS 浓度有严格要求。

以上几种消毒方法的比较详见表 6.1-5。

表 6.1-5 几种消毒方法比较一览表

项目	液氯	二氧化氯	臭氧	紫外线
消毒效果	较好	很好	很好	好
消毒副产物	有	少量	较少	无
能耗	很低	较低	高	较高
对细菌病毒的灭活率	高	高	高	高
THMs 的形成	极明显	无	当溴存在时有	无
水中的停留时间	长	长	短	短
杀菌速度	中等	快	快	快
运输过程安全性	有危险	现场制取	现场制取	现场制取
投资	中等	中等	高	中等偏上
维护工作量	大	较小	大	小
氨的影响	很大	无	无	无
使用安全性	较危险	中等危险	较危险	危险较小
运行费用	最低	中等	中等偏上	中等偏下

经过以上比较可以发现，各种消毒工艺均有优缺点。综合考虑用于污水消毒的适用性、工程应用的成熟性、安全性、可靠性，操作运行的简单易行等因素，深度处理消毒推荐采用紫外线消毒工艺。

各构筑物处理效率具体见表 6.1-6。

表 6.1-6 本工程各构筑物处理效率

处理装置	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类
污水处理规模（近期 2.6 万 m³/d, 949 万 m³/a）								
格栅	进水浓度(mg/L)	500	350	400	45	70	8	15
	处理效率(%)	--	--	20	--	--	--	--
	出水浓度(mg/L)	500	350	320	45	70	8	15
旋流沉砂池+ 调节池+气浮池	处理效率(%)	20	30	50	10	5	5	93.33
	出水浓度(mg/L)	400	245	160	40.5	66.5	7.6	1
水解酸化池	处理效率(%)	30	40	40	20	20	10	--
	出水浓度(mg/L)	280	147	96	32.4	53.2	6.84	1
A ² O 生物池	处理效率(%)	80	90	50	80	60	90	--
	出水浓度(mg/L)	56	14.7	48	7.08	21.28	0.684	1
二沉池	处理效率(%)	--	--	30	--	--	--	--
	出水浓度(mg/L)	56	14.7	33.6	7.08	21.28	0.684	1

高效沉淀池	处理效率(%)	--	20	50	--	--	--	--
	出水浓度(mg/L)	56	11.76	16.8	7.08	21.28	0.684	1
BAF 曝气生物滤池	处理效率(%)	10.7	15	40.5	29.4	29.51	26.9	--
	出水浓度(mg/L)	50	10	10	5	15	0.5	1
出水浓度(mg/L)		50	10	10	5	15	0.5	1
总去除效率(%)		≥90.00	≥97.14	≥97.50	≥88.89	≥78.57	≥93.75	≥93.33
排放标准(mg/L)		≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	≤1

注：括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温<12℃时控制指标。

从上表可见，污水经处理后，出水完全可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准的A标准要求，同时满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的中水回用作为绿化灌溉的要求。因此，经深度处理后的中水作为生态林绿化灌溉用水是可行的。

6.1.3 运行期水污染防治对策和措施

6.1.3.1 管理措施

本项目采用“预处理+气浮池+水解酸化+AAO（MBBR 填料）+高效沉淀池+曝气生物滤池+消毒”工艺，紫外线消毒处理工艺，在技术上已趋于成熟，在国内得到很好的应用，自动监控水平较高，因此，污水处理厂正常运转是有保证的。

污水处理厂厂区分为污水处理生产区、办公生活区。主要构筑物均采用钢筋混凝土结构，严防污水下渗，以避免对地下水潜水层的污染。另外，建议采纳以下措施：

（1）加强运行管理，杜绝事故性排放。

（2）应加强收集管网的维护和管理，保证管道畅通，最大限度地收集工业废水和生活污水。

（3）对园区管网铺设范围内的工业企业加强管理，工业污水需在厂区内处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）或行业排放标准后排入园区管网。

6.1.3.2 防渗措施

针对污水处理厂生产过程中污水的输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。主要措施为：源头控制，减少污染物排放量，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低限度；结合建设项目各

生产设备、管线、贮存装置等因素，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害污染物的性质、产生量和排放量，提出不同区域的地面防渗方案；建立厂区内地下水环境监控体系，建设地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划，以便及时发现问題，采取措施；制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，防止一切可能污染地下水环境的情况发生。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）关于地下水环境保护措施与对策基本要求，地下水环境保护措施与对策应当符合《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”的方针，严格控制污染物的泄漏。

（1）源头控制措施

本项目源头控制主要是控制各车间“跑、冒、滴、漏”事故的发生。主要提出如下措施：

① 各车间必须加强管理，严格控制跑冒滴漏现象发生；

② 各工艺车间发现跑冒滴漏现象时，必须及时采取措施，控制跑冒滴漏进一步扩大，并及时汇报当班调度员，调度员接到报告后，必须马上通知污水处理站将浓度高的污水导入事故池；

③ 各工艺车间发现管线、阀门、槽体等泄漏时，必须及时联系维修中心抢修。

（2）分区防渗措施

针对厂区污水处理量大、地面潜在污染源多、厂区包气带防污性能差、浅层地下水易受污染的问题，建议采取重点区强防渗与全厂区防渗相结合的防渗措施，将厂区内划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，防渗分区详见图 6.1-1。

① 重点防渗区

重点防渗区域包括：调节池、事故池、水解酸化池、AAO 池、二沉池、污泥回流泵池、污泥浓缩池、污泥储池、气浮池、高效沉淀池、反冲洗废水池、曝气生物滤池、进水控制井、污水提升及放空井等污水池。

重点防渗区域采用天然粘土+长丝无纺土工布+2mm 厚的单层 HDPE（高密度聚乙烯）防渗膜（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ）+长丝无纺土工布（两布一膜）+沥青防渗层的方式进行防渗处理。天然粘土为全区防渗材料，在重点防渗区施工之前已

经完工。施工过程中应严格避免损坏粘土防渗层的完整性，土工布和防渗膜不得出现破损。防渗施工完成后利用混凝土（需添加防水添加剂）进行地表硬化。

② 一般防渗区

一般防渗区主要包括：紫外线消毒间、综合加药间、反冲洗设备间。

这些区域一方面要加强监管，积极防止“跑、冒、滴、漏”事故的发生，另一方面地面要采取有效的防渗措施。建议采用天然粘土+2mm厚的单层 HDPE（高密度聚乙烯）防渗膜（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ）+长丝无纺土工布（一布一膜）的处理方式。防渗施工完成后利用混凝土（需添加防水添加剂）进行地表硬化。

③ 简单防渗区

对地下水环境影响较小的区域。主要包括配电室、功能用房、鼓风机房、机修间、车库、值班室等区域，采用天然粘土防渗及地面硬化。

除防渗外，防渗区周围应布设污水收集系统，以便及时收集泄露到环境中的污染物。污水收集系统与厂区污水处理系统相连，收集的污水应及时处理。

管网：拟建项目的管线应按照设计要求严格施工，施工过程中对管道、阀门严格检查，采用优质产品，有质量问题及时更换。

对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至污水处理厂。

6.1.3.3 非正常工况污染防治措施

污水处理厂及管网系统正常运行过程中不会对土壤和地下水产生影响。当污水处理厂自身运行出现故障检修时，出水水质达不到标准要求，如果用作绿化可能造成局部土壤和地下水环境的污染。应采取如下污染防治措施和对策：

(1) 加强对工业废水预处理要求的管理，以确保污水处理厂的进出水质；

(2) 确保污水处理构筑物的施工质量，防止因构筑物渗漏造成污水对土壤和地下水的污染。对污水处理厂厂房内和厂区地面必须作防渗处理；为防止反应池污水外溢泄漏渗入地下污染土壤及地下水，建议反应池边坡采用混凝土结构且铺设 PE-HD 防渗材料作防渗处理。

(3) 提高操作人员技术水平，完善管理，建立严格的生产管理制度，遵守操作

规程，防止污水处理系统污水溢出漫流。

(4) 加强对地下水井的监测，同时加强管网系统和污水处理厂系统的检修，防止污水渗漏，污染地下水；

(5) 设置在线监测系统，实时监控污水处理厂的进出水质，确保出水达标出厂。

6.1.3.4 地下水污染监测

(1) 监测原则

① 重点污染防治区加密监测原则；

② 以浅层地下水监测为主的原则；

③ 上、下游同步对比监测原则；

④ 水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当调整监测项目。厂区安全环保部门专人负责监测或委托有资质的单位进行检测。

(2) 监测计划

为了及时、准确地掌握项目所在地地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，需建立完善的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，以便及时发现并及时控制。结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源位置等因素，合理布置地下水监测点。

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》（HJ/T164-2004），本建设项目应在厂区地下水流上游、厂区内和下游布设3口监测井，其中上游1口，控制区域地下水背景值；厂内1口，监测污染物的侧向扩散；下游1口，监测污染物迁移程度，地下水污染监测井布置见图5.2-5。

3口监测井每月至少取样1次，若发生污染物泄漏事故，应加强监测频率。检测指标为：pH值、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、六价铬、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、铜、铅、汞、镉、总大肠菌群、COD等。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

6.1.3.5 管网维护对策与措施

(1) 为保证污水处理工程的稳定运行，应加强沿线日常巡查、做好管网的维护

和管理工作，防止泥砂沉积堵塞影响管道过水能力。

(2) 污水处理工程应同截污管网同时设计、同时施工、同时运行。

(3) 对易腐蚀的管网及其附属设施、材料及设备等采取相应的防腐蚀措施，应根据腐蚀的性质，结合当地情况，选用经济合理、技术可靠的防腐蚀方法，并应达到国家现行的有关标准的规定。

(4) 污水干管和支管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积，管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅。

(5) 排污单位须严格执行国家和地方有关排放标准，易燃易爆物严禁排入下水道。

6.1.3.6 接管水质管理措施

为了确保污水处理厂的正常运转和处理后的尾水稳定达标运行，一定要做好进水污染源的源头控制和管理。接入污水处理管网的污水应符合有关要求。同时，提出以下建议：

(1) 制定严格的污水排入许可制度，进入污水处理厂处理的废水必须达到接管要求后方可进入污水管网。为了确保排入污水管网的各企业污水符合接管要求，建议对主要排污企业（如排水量大于 100m³/d）的污水排口建设在线监测装置，对污水流量、pH、COD 和氨氮等浓度进行在线监测，在线监测装置必须与污水处理厂监控室、环保主管部门连通，以便接受监督。

(2) 为了使进入污水处理厂的污水水质稳定，各排污企业必须建设足够容量的污水调节池，确保排水水质稳定。

(3) 加强对区域内排污单位的监管，对于纳污范围内工业企业，根据各行业废水特点，严格要求各企业废水排入污水管网前经厂内污水处理设施预处理，工业污水有行业污水排放标准的，优先执行行业污水排放标准（间接排放类别）；无行业排放标准的应符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）标准要求；涉及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中第一类污染物的废水必须在生产车间处理设施排放口达标。

(4) 污水处理厂需与主要的污水排放企业之间要有畅通的信息交流渠道，建立企业的事故报告制度。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一

时间向污水处理厂报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止将水送入污水处理厂。重污染企业应设置事故池。

(5) 污水处理厂要定期监测入厂水质，发现异常或超标现象要及时排查原因，会同环保部门对各排污企业接管水质进行分析，促使企业达标排放。

6.1.3.7 应急治理措施

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序，详见图 6.1-2。

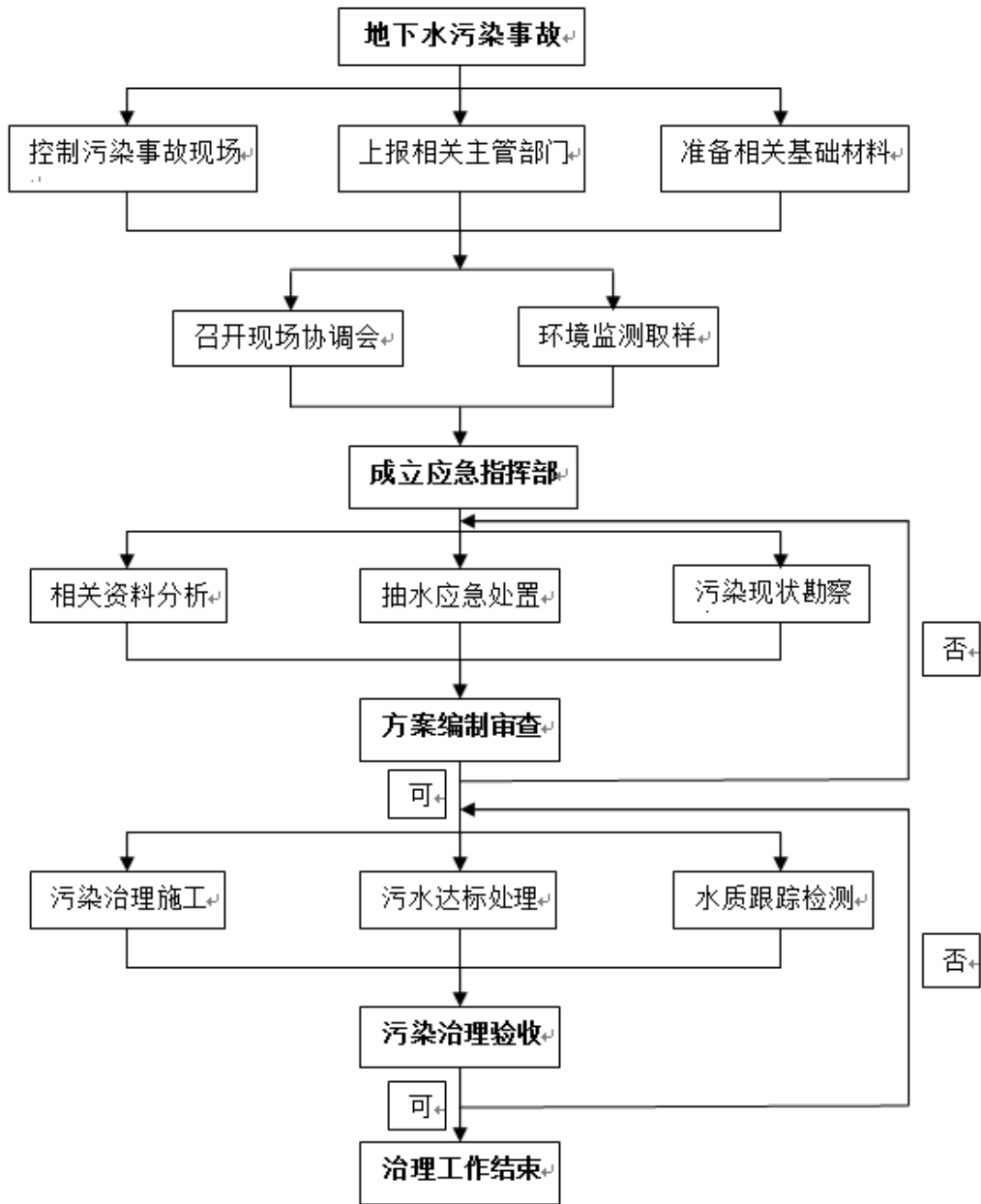


图 6.1-2 地下水污染应急治理程序框图

应采取如下污染治理措施：

- ① 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ② 查明并切断污染源。
- ③ 探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④ 依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。
- ⑤ 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥ 将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦ 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

相关建议

① 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

② 地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

6.2 恶臭污染防治措施

6.2.1 《排污许可证》推荐的废气污染控制措施及治理设施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），工业废水集中处理厂废气污染控制项目、排放形式及污染治理可行技术见表 6.2-1。

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

表 6.2-1 工业废水集中处理厂废气污染控制项目、排放形式及污染治理可行技术一览表

排放源	许可排放浓度污染物	许可排放量污染物	排放形式	排放口类型	执行排放标准	污染治理设施
厂界	氨、硫化氢、 臭气浓度	--	无组织	--	GB14554	--

6.2.2 恶臭的防治措施

本项目为污水处理，在污水的处理过程中会产生异味气体--恶臭，恶臭来自于污泥储存及处理系统、粗细格栅、水解酸化池、A²O生化池等处。

本项目采取的恶臭治理措施：在预处理间、调节池、水解酸化池、污泥浓缩池、污泥脱水间等构建筑物进行加盖处理，加盖采用与主体结构一体钢筋砼盖对恶臭进行隔离；采取以上措施，恶臭污染物去除效率达到70%。

6.2.3 恶臭防治措施的可行性

为进一步降低恶臭对外环境的影响，评价要求在今后运行时还应增加如下措施：

(1) 工程措施

- ① 对污水、污泥处理设施尽量密闭；
- ② 在污水处理构筑物周边合理采取灌、草、木结合的绿化体系，栽植对臭气有一定吸附作用的乔、灌木和花卉，在厂区周围种植高大乔木隔离屏障等措施，这些措施是改善厂区小气候，是降臭除臭的有效方法。
- ③ 建议对栅渣、污泥等散臭污物及时处理清运，经常性的开展卫生清扫和喷洒药物，防止蚊蝇孳生。

(2) 管理措施

- ① 污泥脱水后尽快清运并委托处置，对厂内泥棚等临时堆场要用氯水或漂白粉液冲洗和喷洒；
- ② 运送污泥的车辆在驶离厂区前要做好消毒处理；
- ③ 各种池体停产检修时，池底积泥会裸露出来散发臭气，应及时清除积泥，防止臭气的影响；
- ④ 恶臭最主要的是对具体操作工人身体健康又较大影响，应在污泥脱水单元或格栅间等经常有工人工作的地方加装轴流风机；
- ⑤ 污水厂岗位操作工人加强劳动防护，落实除臭措施的实施，使恶臭中有毒、有害物质对工人的影响最小；
- ⑥ 加强恶臭污染物的日常监测。

(3) 无组织恶臭治理措施

本项目采取以下措施来减轻无组织恶臭气体对外环境的影响：

① 合理布局预处理间、水解酸化池、A²O生物池、污泥浓缩池、污泥脱水房等位置；采取机械搅动和曝气等措施以减少浮渣积累；在进水部分预处理间加盖封闭。对一些经常需要设备检修维护的场所进行加盖，并保证一定的空间，便于人员的操作维护。

② 做好污泥构筑物间的间隔绿化，可在污水处理厂四周按行距1.5m种植高大防风树木，林间空地种植草皮。这样，既美化了污水处理厂周边环境，又有效地抑制了恶臭的传播。

③ 对污水提升泵房、污泥脱水机房采用封闭措施，并且对全厂恶臭污染源进行加盖处理。

④ 污水处理厂运行过程中要加强管理，控制污泥发酵。污泥脱水后要及时清运，定时清洗污泥脱水机；粗细格栅所截留的栅渣及时清运，清洗污迹；避免一切固废在厂内长时间堆放。

⑤ 定期对厂界恶臭污染物进行环境监测。

⑥ 在污泥运输中设置专用封闭车，运输时段安排在非高峰期，使污泥运输过程中对环境的影响减少到最低限度。

6.3 噪声污染控制措施

(1) 设备采购选型时，优先选用低噪声设备。各种机电产品选用时，除考虑满足生产工艺技术要求外，选型还必须考虑产品具备良好的声学特性（高效低噪），向供货制造设备厂方提出限制噪声要求。对于噪声较高的设备应与厂方协商提供相配套的降噪措施。

(2) 平面布置应将地面强噪声设备远离厂界，将其尽量布置在厂区中间。

(3) 泵噪声多以中、低频为主，其主要噪声源为电动机运转噪声、泵抽吸物料产生噪声、泵内物料的波动激发泵体辐射的噪声。评价要求泵类设备进行地下、半地下布置或者布置在专用泵房内，严禁露天放置。泵的进出口接管采用挠性连接和弹性连接，减少噪声传递；泵机组采用金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理；泵房可作吸声、隔声处理；泵机组和电机处可设隔声罩。

(4) 本工程风机主要有罗茨鼓风机、鼓风机、轴流风机等，风机噪声主要来自进、出口部位辐射的空气动力性噪声。风机噪声控制在满足风机特性参数的情况下优选低噪声风机，风机进、出风口加装阻抗复合式消声器，采用基础减振、管路选用弹性软连接，严把风机质量关，提高风机安装精度，减少风机的机械噪声。建议对鼓风机房采用塑钢中空玻璃窗或双层隔声窗，加强隔声效果，使其隔声量不低于 30dB(A)。

(5) 对压缩机首先选用低噪声设备，并对压缩机房室内进行声学处理，如在顶棚、墙壁附加吸声材料或悬挂吸声体，对窗户采用双层玻璃。针对压缩机的主要噪声来自于进出口辐射的空气动力性噪声，压缩机的进气口应安装消声器；对于小型压缩机也可采用隔声罩来降噪。

(6) 污泥脱水机、污泥浓缩机应布置在脱水间内，安装时进行基础减振、隔振处理。建议对脱水间采用塑钢中空玻璃窗或双层隔声窗，加强隔声效果，使其隔声量不低于 30dB(A)，以保证厂界达标。

(7) 加强厂区厂界绿化设计，合理的绿化可降噪 2~3dB(A)。

(8) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。厂界围墙设实体围墙，高度不低于 2m。

根据噪声影响预测评价，污水厂建成后运行噪声对厂界昼、夜贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准昼、夜间限值要求，可达标排放，措施可行。

6.4 固体废物处置措施

6.4.1 污泥处置工艺合理性分析

根据《城市污水处理及污染防治技术政策》（建城【2000】124 号）中要求，日处理能力在 10 万吨以上的污水二级处理设施产生的污泥，宜采用厌氧消化工艺进行处理，产生的沼气应综合利用。本工程各厂区设计规模未达到采用污泥厌氧消化的起点规模且污泥中无机物较多，厌氧消化工艺投资过高，经济性差。污泥好氧消化工艺由于具有运行费用高、占地大、灭菌效果较差的缺点，因此不适合本工程。污泥量少，进行焚烧处理投资额及处理成本高，而且运行管理难度较大。因此不适用本工程。

污泥干化造粒工艺投资及能耗均比较高，与其他几种污泥处理工艺相比，仅次于污泥焚烧。因此，无论是从一次性投资或运行费用方面而言，该工艺不适宜用于本工程。

由于本工程所接纳的污水含有大部分工业企业废水，经过污水厂处理排放的剩余污泥中有害物质成分不能确定。本工程污泥处理工艺为“机械浓缩脱水”，本项目污泥应按《国家危险废物名录》（部令 第 39 号，2016.6.14）、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。评价要求在工程建成运行初期，按《固体废物浸出毒性浸出方法》（GB5086.1~5086.2-1997）进行污泥的浸出试验，进一步复核其属性。若其为危险废物，则应采用安全填埋的方式处理或交由有危废处置资质的单位处置。若为一般固废且满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）的入场要求，经当地环保部门同意后，近期可外送至新和县垃圾填埋场处置，并与新和县生活垃圾填埋场签订处置协议。

6.4.2 厂内污泥防治对策

① 由于格栅废渣中含有大量水分，如果在厂区堆放不当会对环境产生二次污染。建议厂内设置堆放容器，以进一步沥出部分水份。沥出的污水返回污水处理系统进行处理，堆放的废弃物及时进行处理处置。

② 污泥应及时外运，不落地。脱水污泥在运输过程中应注意防渗漏、防散落，运输车辆不宜装载过满，应注意遮盖，防止污泥散落影响道路卫生及周围环境。

③ 污泥的运输要采用密封性能好的专用车辆，并加强车辆的管理与维护，杜绝运输过程中的沿途抛洒滴漏。污泥运输时要避开运输高峰期，尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响。

6.4.3 污泥运输防治措施

① 如污泥被鉴定为危险废物，应按照国家 and 新疆维吾尔自治区的有关规定办理危险废物转移联单。

② 污泥的运输要采用密封性能好的专用车辆，并加强车辆的管理与维护，杜绝运输过程中的沿途抛洒滴漏。

③ 运输车辆不得超载，车辆驶出污水厂前必须对车轮、车厢等进行清洗、消毒

和喷洒除臭剂，以避免沿途撒漏和散逸恶臭气体，造成二次污染。

④ 污泥运输时要避开运输高峰期，按规定时间和行驶路线运输，尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响。

6.4.4 污泥处置防治对策

当剩余污泥为一般固废时，本项目产生的污泥经脱水处理后，可运至新和县生活垃圾填埋场填埋处置。当剩余污泥鉴别结果为危险废物时，交由有资质的危险废物处置单位处置。

(1) 鉴定为一般固废

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB/T16889-2008)6.4条“一般工业固体废物经处理后，按照 HJ/T300 制备的浸出液中危害成分质量浓度低于表 1 规定的限值，可以进入生活垃圾填埋场处置”、6.7条“处理后分别满足 6.2、6.3、6.4、和 6.6 要求的废物应由地方环境保护主管部门认可的监测部门检测、经过地方环境保护主管部门批准后，方可进入生活垃圾填埋场”等上述两条要求，建设方在征得新和县城市管理主管部门的同意后，将污泥检测报告报送环保部门，征得环保部门批准后，方可进入新和县生活垃圾填埋场分区填埋。

(2) 鉴定为危险废物

如本项目工业污泥按照国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别，超过危险废物鉴别标准，就应该按照危险废物进行管理。

① 危险废物的贮存场所必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求。设置单独的库房，由专人看管。其容量应该满足近期贮存要求，并预留远期贮存用地，地面防渗，设置泄漏液体收集装置。

② 必须交由有资质的单位进行安全处置，贮存期不得超过一年。

③ 剩余污泥的转移必须满足《危险废物转移联单管理办法》的相关要求。转移联单保存至少 5 年以上。

④ 设置台账，如实记录污泥出入库时间、数量、含水率、交接人等信息，定期汇总保存。

- ⑤ 污泥的产生、贮存和处置应该及时向当地环保部门申报。
- ⑥ 污泥的管理应该纳入总厂应急预案，定期演练。

6.4.5 栅渣、沉砂、生活垃圾处置

项目产生的栅渣和沉砂经螺旋压榨机预处理后，交环卫部门统一处置；项目生活垃圾集中收集后，交环卫部门统一处置，处置方法合理。

7 环境经济损益分析

7.1 经济效益分析

新建污水处理厂一座，处理量为近期 26000m³/d，远期 37000m³/d，污水厂区占地面积 113120m²。污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中排放一级 A 标准。

污水厂工程投资约17452.37亿元，资金来源为企业自筹解决。其中工程建设15005.76万元，占项目总投资的85.98%；工程建设其他费用1513.12万元，占项目总投资的8.67%；基本预备费933.49万元，占项目总投资的5.35%。

本工程的直接经济效益可从接管污水收费来获取。鉴于本工程系园区公用设施，对国民经济所作的贡献主要表现为对投资环境的改善和人民生活质量的提高，其经济效益难以用经济指标来衡量。

(1) 项目建成后将改善区域周边的生态环境。

(2) 项目建成后近期可提供2.6万m³/d的污水处理能力，将提高园区基础设施建设水平，改善园区软环境，增强协调服务功能，为园区发展创造必要的条件。

(3) 采用污水集中处理较分散处理节省费用，项目建成后污水集中处理不仅可提高效率，还可节省基建投资和运行费用，每年将避免的经济损失相当可观。

另外，污水处理厂建成后，对投资环境的改善和生活质量的提高而带来的劳动生产力的提高，其经济效益是难以量化的。

(4) 该项目的投资效益具有间接性、隐蔽性和分散性。因为排水及污水处理设施投资所带来的效益往往体现在其它部门生产效率的提高和损失的减少，投资的主要效果是保证生产、方便生活和防治水污染，减少或消除水污染对社会(包括生产、生活、景观、人体健康等)各方面带来的危害和损失，所以投资的直接收益率低，其所得的是人们不易觉察到的“无形”补偿，产生的经济效益也是间接的效益。

7.2 社会效益

建立污水处理厂的社会效益主要表现在：

(1) 避免地下水污染，保护人民的身体健康

污水处理厂的建设对地下水的保护也将起重要作用。园区污水处理厂建成后将避免工业废水对地下水体的污染，保证人民生活饮用水水质，减少水性传染病的流行，增强人民身体健康都有积极的作用。

(2) 改善区域生态环境

处理达标后尾水将用于新和县新材料产业园区周边及下游生态林的绿化。有利于区域生态环境的改善，增加植被种类和数量，育林育草，可使植被得到恢复和更新，改善区域生态环境。

(3) 改善投资环境，为园区发展奠定了基础

园区基础设施的建设状况直接影响投资环境和投资者的信心。建设污水处理厂不仅是园区污水处理功能的需要，还对进一步改善工业园区投资环境，招商引资，发展外向型经济，改善园区的整体形象有着不可替代的作用。另外，本项目的建设将进一步提高园区的水资源重复利用率，改善区域缺水状况。

(4) 该项目建成后能提供一些工作岗位，将解决一部分社会人员的就业问题，对增加当地居民收入是有一定的益处的。

7.3 环境效益

7.3.1 环保投资

本工程是一项环保工程，根据拟建工程周围环境状况及本评价报告中所提出的设计、施工及营运阶段应采取的各种环境保护措施，估算出该项目环境保护投资，详见表 7.3-1。

表 7.3-1 环保措施投资估算一览表

类别	污染源	环保工程	投资 (万元)
恶臭	污水处理构筑物 污泥储存池 污泥脱水间	预处理间、调节池、水解酸化池、A ² /O 生化池、污泥浓缩池等构建筑物加盖，且采用钢筋砼盖	260
		加强通风，剩余污泥及时清运	6
废水	污水	预处理间、水解酸化池、调节池、A ² /O 生化池、污泥池、污泥浓缩脱水间、机修仓库进行特殊防渗处理	纳入主体工程

噪声	提升泵房、鼓风机房、污泥浓缩脱水机房等	空压机、泵等隔声、消声、吸声、减震处理及建筑隔声	45
污泥	污泥池	本项目污泥应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)和危险废物鉴别标准的规定,对污泥进行危险特性鉴别。评价要求在工程建成运行初期,按《固体废物浸出毒性浸出方法》(GB5086.1~5086.2-1997)进行污泥的浸出试验,进一步复核其属性。若其为危险废物,则应采用安全填埋的方式处理或交由有危废处置资质的单位处置。若为一般固废则近期外送新和县垃圾填埋场处置	30
栅渣、沉砂	格栅、沉砂池	经螺旋压榨机预处理后交由环卫部门处置	2
生活垃圾	办公生活	交由环卫部门处置	1
绿化	厂区	植树、种草等、绿化林带,绿化面积 71265.22m ²	200
在线监测	污水处理厂	污水厂进出水在线监测系统(pH、COD、NH ₃ -N、电导率仪)	40
监测井	地下水	3口	60
施工期	施工扬尘、废水、废渣处置	洒水设施、运输车辆篷布、建筑垃圾清运等	35
环保管理		排污口按照 GB15562.1-1995《环境保护图形标志-排放口(源)》的规定,设置与之相适应的环境保护图形、标志牌。	3
合计			682
占总投资(17452.37万元)的比例(%)			3.91

7.3.2 环境效益分析

(1) 废水污染物排放量得以大幅度削减

污水处理厂是一项环保工程,它主要的效益体现在对水污染物的削减上。根据工程核算,工程建成后,将会使区域 COD、BOD₅、SS、氨氮、TN、TP、石油类排放量分别削减了 4270.5t/a、3226.6t/a、3701.1t/a、379.60t/a、521.95t/a、71.17t/a、132.86t/a。利于区域节能减排。

(2) 实现了废水资源化利用

本工程处理后的出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,同时满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中的

“表 1 基本控制项目及限值”后用于项目园区及园区周边 2 万余亩生态林绿化用水，实现区域内的水资源重复利用。污水再利用不仅可以减少污水排放量，减轻对水环境的污染，还可以开发第二水源，缓解水资源的紧张状况。

(3) 废气治理效益

恶臭气体是污水厂运行特征废气污染物，一直是困扰污水厂运行与周边居民关系的环境问题。工程合理布局预处理间、水解酸化池、A²O 生物池、污泥浓缩池、污泥脱水房等位置，对污水提升泵房、污泥脱水机房采用封闭措施，并且对全厂恶臭污染源进行加盖处理，可大大减少恶臭气体的产生，从而保护污水厂周边空气环境。污水处理厂位于新和县新材料园区西南 2km 处，四周无居民集中区，避免了恶臭严重扰民影响，利于污水厂建设和运行。

(4) 噪声治理效益

从声源、噪声传播途径和保护目标三方面考虑提出了防护措施，保证了污水厂运行厂界噪声达标排放，在保护周边环境声环境的同时，避免了噪声超标影响周围环境。

(5) 固废处置效益

污泥是污水厂运行特有的污染物之一，处理处置不当极易引起二次污染。本工程采用有效的脱水处理工艺，并对脱水污泥最终采用石灰调理后，按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。评价要求在工程建成运行初期，按《固体废物浸出毒性浸出方法》（GB5086.1~5086.2-1997）进行污泥的浸出试验，进一步复核其属性。若其为危险废物，则应采用安全填埋的方式处理或交由有危废处置资质的单位处置。若为一般固废则近期外送至新和县垃圾填埋场处置。

(6) 环境绿化效益

工程厂区绿化面积约 71265.22m²，绿地率达到 63%。合理的绿化可改善厂区小气候，具有一定的除臭、除尘、降噪效果，同时可有效掩蔽污水处理设施的不良景观效应，利于周边景观的协调性。

7.4 小结

总体上，工程的建设将有利于完善园区配套基础设施和环境卫生设施，可改善投

资环境，减轻污水排放问题，改善当地排水工程状况，提高园区污水处理率、完善园区市政工程功能，有利于解决南疆地区水资源匮乏，优化园区投资环境，增强园区总体竞争力，促进区域社会经济的可持续发展。工程的实施将有助于园区社会效益、经济效益、环境效益的统一协调发展。从环境经济效益角度分析，工程建设是可行的。

8 环境管理与监测计划

环境管理是企业的重要组成部分之一。实践证明，要解决好环境污染问题，必须强化环境管理，提高全员环保意识，约束企业的环境行为，同时，应大力推进清洁生产和循环经济，实现节能减排，走资源化可持续发展道路。环境监控、验收计划的制定和执行，是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据。建立并实施相应的环境管理、监控及验收计划，才能确保企业污染治理设施正常运行和排污达标，预防风险事故并降低事故损失，使建设项目对环境的影响控制在最小范围内。

针对本项目建设期及运营期可能产生的负面环境影响，提出环境影响防治或减缓措施，旨在工程设计、施工及运营阶段逐步落实，从而实现工程建设与环境保护符合“三同时”制度要求。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构设置

(1) 环保领导小组

成立以厂长为组长，技术副厂长为副组长，各工段负责人为成员环保领导小组；主要工作职责是贯彻执行国家和地方环保法律法规，审定企业内部污染治理方案，落实环保岗位职责，及时解决环保工作中出现重大环境问题。

(2) 清洁生产领导小组

开展清洁生产审计，设立清洁生产领导小组，具体负责组织和实施各生产系统清洁生产审计。

(3) 人员机构建议

污水厂管理人员应为环境工程或给排水专业毕业、有较丰富工作经验的人员担任。建议划分为以下工种：泵机管理员、除臭管理工、污水处理工、污泥处理工等，并配备专职或兼职环保干部。

8.1.2 环境管理依据

- (1) 国家、地方颁布的有关法律、法规文件；
- (2) 环保主管部门批准的该项目环境影响报告书及其中的环境质量标准、排放标准、控制标准等标准。

8.1.3 建立健全环境保护管理制度

污水处理厂属于一项环保工程，工程建成运行后如果操作、管理不当仍可能造成环境污染。所以应建立严格的环境管理制度和环境监测计划。

评价提出主要环保管理制度内容(建议)见表 8.1-1, 环保设施与设备管理规程(建议)见表 8.1-2。

表 8.1-1 环境保护管理制度表(建议)

环境 管理 内 容	环境计划管理	① 制定环境保护计划
		② 制定施工期生态环境保护计划和运营期环境管理计划
	环境质量管理	① 组织重点污染源和环境质量状况的调查
		② 建立环境监测制度、规范监测结果档案管理
		③ 实行排污口规范管理,立标、建档,申报排污许可证
		④ 处理污染事故
	环境技术管理	① 组织制定污水处理技术操作规程
		② 开展综合利用,减少三废排放
		③ 参与编制、组织和实施清洁生产审计
	环保设备管理	① 建立健全环保设备管理制度和管理措施
		② 对环保设备定期检查、保养和维护,确保其正常运行
	环保宣传教育	① 宣传环保法律、法规和方针政策,严格执行环保法规和标准
		② 组织环保专业技术培训,提高人员综合素质水平
③ 提高全体员工的环保意识		

表 8.1-2 环保设施与设备管理规程表(建议)

项目	主要管理内容
设施设备管 理规程	1、净化废气处理设备与电气设备使用维护规程
	2、污水处理、污泥处理与电气设备使用维护规程
	3、各污水处理设施运行维护、保养和管理规程
	4、隔声、消声设备与设施维护和保养管理规程
	5、污泥、生活垃圾临时贮存与处置管理规程
	6、环保设备安全操作规程及安全管理规章
	7、企业生态环境保护与环境绿化规划
	8、重点环保设施污染控制点巡回检查制度

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

8.1.4 环境管理任务

工程各阶段环境管理工作计划见表 8.1-3。

表 8.1-3 环境管理工作计划表（建议）

阶段	环境管理主要任务内容
建设前期	① 参与工程建设前期各阶段环境保护和环境工程设计方案工作 ② 编制企业环境保护计划，委托有资质环评单位开展项目环境影响评价 ③ 积极配合可研及环评单位开展项目区现场踏勘与调研工作 ④ 针对项目生产特点，建立健全内部环境管理体系与监测制度 ⑤ 委托设计部门依据环评文件及批复文件要求，落实污水厂及相关环保设计，编制环保专篇
建设期	① 按照工程环保设计，与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度 ② 制定建设期环境保护与年度环境管理工作计划、环境监理档案 ③ 监督和考核各施工单位责任书中任务完成情况 ④ 认真做好各项污水处理及环保设施施工监理与验收，及时与当地环保行政主管部门沟通
试运行期	① 对照环评文件、批复文件及设计报告核查环保设施落实情况 ② 检验环保工程效果和运行工况，建立记录档案，要求与主体工程同步进行 ③ 检查环保机构设置及人员配备、环境管理制度、环境监理资料档案是否健全 ④ 试生产前向环保行政主管部门提交试生产申请报告，配合竣工验收和检查 ⑤ 总结试运行经验，针对存在问题进行整改，提出补救措施方案 ⑥ 委托有资质单位编制工程“三同时”竣工验收监测报告
生产期	① 认真贯彻、执行国家和地方环境保护法律法规和标准，保证生产正常运行 ② 申报排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护 ③ 按照环境监控计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理 ④ 完善环境管理与污染防治目标，配合地方环保部门制定区域环境综合整治规划 ⑤ 推行清洁生产，循环经济和减污增效，实现污染预防
环境管理重点	① 加强污水处理管理，提高废水资源、污泥的综合利用率 ② 坚持“预防为主、防治结合、综合治理”原则，强化企业污染防治设施管理力度，落实责任到人、到位 ③ 严格控制生产全过程废气、废水和噪声排放及污泥的安全处置

8.1.5 环境管理要求

8.1.5.1 施工期环境管理

施工期的环境影响主要是施工扬尘、施工噪声对周围环境的不利影响。为减轻施工过程对环境的影响，该企业在进行施工时，必须加强施工期的施工管理，具体职责如下：

(1) 施工前编制施工组织计划，做到文明施工。

(2) 环保内容体现于项目施工承包合同中，施工方法、施工机械、施工速度和施工时段充分考虑环境保护要求。特别是施工过程中的扬尘、噪声、污水等对周围环境的影响，应采取相应的处理措施，并建议建设单位将此内容作为工程施工招标考核的重要指标之一。

(3) 建设单位在工程施工期间，要认真监督施工单位的环保执行情况，了解施工过程中施工设备物料堆置、临时工棚、便道及施工方法对生态环境造成的影响，保证施工对附近村民的正常生活不产生严重的干扰。若发现噪声影响周围居民正常生活时，应适当调整施工作业时间或作业程序，并采取防噪措施。若发现严重污染环境情况，建设单位有权给予经济制裁，并上报环保部门依法办理。

(4) 项目竣工时，要全面检查施工现场环境状况，施工单位应及时清理占用的土地，拆除临时设施，清除各类垃圾，恢复被破坏的地面，复土进行绿化；根据厂区周围地形条件，确定并实施水土保持措施，预防水土流失，使项目以良好的环境投入运行。

(5) 加强建设期施工监理。在做好全厂施工监理的同时，加强施工临时堆渣场建设施工的监理工作，保证堆渣场严格按照设计要求进行施工，使之可以安全环保的运营。

8.1.5.2 运营期环境管理

根据项目的污染物排放特征，其产生的废水以及固体废物存在一定的污染隐患。一旦管理不善将可能出现污染事故，从而影响周围环境。因此，运营期的环境管理十分重要，运营期应做好以下工作：

(1) 制定污染治理操作规程，记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行。

(2) 确保污染治理措施执行“三同时”，检查、监督全厂设施的正常高效运行，使各项治理设施达到设计要求。

(3) 贯彻执行环境保护法规和标准。

(4) 组织制定环境保护管理的规章制度并监督执行。

(5) 制定并组织实施各项环境保护的规划和计划。

(6) 领导和组织环境监测工作。

(7) 及时推广、应用污染治理先进技术和经验。同时厂区建有一套在线监测系统,为企业自控在线监测系统并与环保管理部门联网的在线监测系统,主要监控 COD、NH₃-N、pH、浊度等污染物,目前运行良好。

(8) 污泥产生于处置过程中的环境管理

本污水处理厂及上级主管部门应严格执行和落实本污水处理厂的污泥污染防治工作,指定专人落实具体工作。

建立污泥环境管理的长效机制,本污水处理厂应与处置单位做好沟通联系工作。强化污水处理厂的源头管理严格控制污泥中的重金属和有毒有害物质,由环保主管部门督促所有接入污水处理厂的排污单位所排废水必须经处理达到纳管的各项指标要求。

建立污泥的处置的相关管理制度,建立污泥转移联单制度,规范污泥处置程序流程,污水处理厂及污泥处置单位需建立污泥处置档案、台账,详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及其去向等情况,污水处理厂转出污泥时应如实填写转移联单,禁止污泥处置单位接收无转移联单的污泥。污泥产生单位应建立污泥产生量、转移量及管理等工作记录台账,并接受当地环保部门的核查。污泥集中处置单位应当建立健全处置记录台帐,定期向市环保部门报送上年度污泥环境管理报告书。

运送污泥应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用密闭式运送工具。运送工具应具有明显的严控废物警示性标识。运送污泥的专用车辆使用后,应当在污泥集中处置场所内及时进行清洁,对清洁产生的污染物妥善处理,防止二次污染。

在特殊情况下,污泥产生单位按照规定设置的贮存点不足以容纳产生的污泥的,污泥产生单位应当及时通知污泥集中处置单位收运,集中处置单位应当增加收运频次或者车次,保证污泥的及时收运。

严禁污水处理厂在运输过程中擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒污泥,禁止污泥处置单位超过处理能力接收污泥。

当污泥鉴定为危险废物时,建设方应该讲污泥纳入国家危险废物相关法律法规进行严格管理,贮存满足《危险废物污染控制标准》,转移满足《危险废物转移联单管

理办法》、处置企业必须具备相应的资质。污泥贮存期不得超过一年，应及时建立危险废物污染防治责任制度，确定第一责任人，设置危废管理台账，如实记录和汇总贮存、处置情况，定期向环保部门报告。

8.2 环境监控计划

监控计划是项目执行管理的需要，也是环保主管部门了解项目执行情况、研究对策，实行宏观指导的依据。通过现场监测，能及时发现问题和了解环保设施运行效果是否理想，达到总结经验、解决问题、改善管理的目的，以确保项目顺利实现预期目标。

8.2.1 环境监测计划

运行期污染源监测包括废水污染源、废气污染源和噪声污染源。运营期环境质量监测主要为地下水环境质量跟踪监测。

(1) 废气污染源

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目应提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划。本项目废气污染源监测计划按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ978-2018)执行。

无组织恶臭排放源：污水处理站厂预处理车间、水解酸化池、A²O池、污泥脱水间、污泥浓缩池等无组织散逸。

监测点位：厂界

监测项目：NH₃、H₂S、臭气浓度

监测频率：半年一次；

执行排放标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表4厂界废气排放最高允许浓度二级标准限值。

(2) 废水污染源

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》，项目为实施重点管理的行业，应参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表 10 确定本项目监测项目及污染物最低监测频次。

监测点位：废水总排口；

监测项目：pH 值、流量、水温、COD、NH₃、TN、TP、SS、色度、BOD₅、石油类、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、其他污染物；

监测频率：本项目废水处理达标后用于下游防沙生态林灌溉，监测频率参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表 10 中间接排放确定。

执行排放标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的表 1 基本控制项目及限值。

（3）噪声

监测点位：厂界四周；

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频率：厂界噪声每年监测两次，每次两天，每天昼夜各一次；

监测方法：按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的监测方法监测。

（4）地下水环境影响跟踪监测计划

本项目地下水为二级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》11.3.2.1 跟踪监测点数量：二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地、上游、下游各布设 1 个地下水监测井。定期委托监测，每月一次。

监测点位：厂区东北侧、厂区、厂区西南侧；

监测项目：pH 值、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、六价铬、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、铜、铅、汞、镉、总大肠菌群、COD 等；

监测频率：每年丰水期、枯水期各监测一次；

环境质量标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

运营期污染源与环境监测详见表 8.2-1。

表 8.2-1 污水厂环境污染监测计划表

类别	监测点位置	监测因子	监测频率	监测方式
环境空气	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	半年 1 次	委托监测
废水	进水口	流量、化学需氧量、氨氮	--	自动监测
		总磷、总氮	每日 1 次	--
	出水口	流量、pH 值、水温、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮	--	自动监测
		SS、色度	每月 1 次	委托监测
		BOD ₅ 、石油类	每季 1 次	委托监测
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	每月 1 次	委托监测
		其他污染物	每季 1 次	委托监测
地下水	厂区、上、下游地下水	pH 值、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、六价铬、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、铜、铅、汞、镉、总大肠菌群、COD 等	每月 1 次	委托监测
噪声	厂界四周 (4 个点)	Leq(A)	每季 1 次 (昼、夜各 1 次)	委托监测
固废	污泥	含水率、N、P、K、Hg、Cd、Pb、As、Cr、Zn、Cu	每半年 1 次	委托监测
		含水率	每月 1 次	自测

环境监测采样、样品保存分析方法按国家环保总局编制《空气和废气监测分析方法》、《水和废水监测分析方法》、《工业企业厂界环境噪声排放标准》等有关规范执行。环境监测机构要建立好监测数据档案，并做好监测月报、年报工作。根据上述各监测项目的监测计划，应严格按照国家有关监测技术规范执行。项目建成后，由环保主管部门对该企业环境管理及监测的具体情况加以监督。

8.2.2 排污口规范化要求

按照国家环保总局《排污口规范化整治技术要求》，本工程排污口规范化管理要求见表 8.2-2。

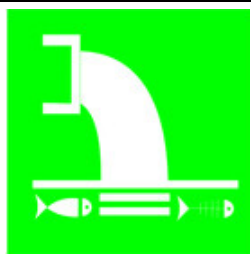
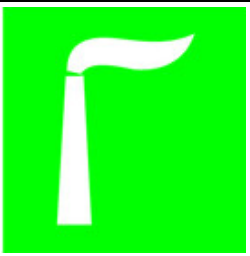


表 8.2-2 排污口规范化管理要求表

项目	主要要求内容	本工程要求
基本原则	① 凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； ② 将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； ③ 排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； ④ 如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与	同左侧要求

	排放去向等	
技术要求	① 按照环监(1996)470号文,排污口位置须合理确定,实行规范化管理; ② 应设置便于采样、监测的采样口,采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求	污水厂区进水口、排水口应设置便于采样、监测的采样口,其它同左侧要求
立标管理	① 污染物排放口必须实行规范化整治,应按照国家《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)与(GB15562.2-95)的相关规定,设置由国家环保部统一定点制作和监制的环保图形标志牌; ② 环保图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处,设置高度一般为标志牌上缘距离地面约2m; ③ 重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主,一般排污单位的污染物排放口可根据情况设置立式或平面固定式标志牌; ④ 对一般性污染物排放口应设置提示性环保图形标志牌; ⑤ 对危险物临时贮存场所,要设置警告性环境保护图形标志牌	① 废水污染物排放口设置立式提示性环保标志牌; ② 污泥排放口设警告性环保标志牌; ③ 其它设立式或平面固定式提示性标志牌
建档管理	① 使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》,并按要求填写有关内容; ② 严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求,在工程建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向,立标及环保设施运行情况记录在案,并及时上报; ③ 选派有专业技能环保人员对排污口进行管理,做到责任明确、奖罚分明	同左侧要求

拟建项目应按《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求,在污水排放口、废气排放口、污泥储存池和噪声排放源设置环境保护图形标志,同时对污水排放口安装流量计及在线监测装置实施监控污水处理厂的运行,对厂区安装监控装置。环境保护图形标志具体设置图形见表 8.2-3。

表 8.2-3 环境保护图形标志设置图形表

排放口	废水排口	废气排口	固废堆场	噪声源
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

8.3 竣工环保验收管理

本项目属于工业污水处理工程，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），建设单位应在项目建设完成后实际投入运行前办理排污许可证的申领工作，做到依法排污。

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》指出取消环保竣工验收行政许可。建立环评、“三同时”和排污许可衔接的管理机制。对建设项目环评文件及其批复中污染物排放控制有关要求，在排污许可证中载明。将企业落实“三同时”作为申领排污许可证的前提。鼓励建设单位委托具备相应技术条件的第三方机构开展建设期环境监理。建设项目在投入生产或者使用前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，自行或委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向生态环境主管部门备案。竣工环境保护验收申请报告未经批准，不得颁发排污许可证。

申请环境保护验收条件为：

（1）建设项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案齐全。

（2）环境保护设施按批准的环境影响报告书和设计要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其污染防治能力达到设计要求。

（3）环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准。

（4）具备环境保护设施运转条件，包括经培训的环境保护设施岗位操作人员的到位、管理制度的建设、原材料、动力的落实等，且符合交付使用的其他条件。

（5）外排污染物符合经批准的设计文件和环境影响报告书中提出的总量控制要求。

（6）环境监测项目、点位、机构设置及人员配备符合环境影响报告书和有关规定的要求。

（7）需对环境敏感点进行环境影响验证，对清洁生产进行指标考核，已按规定要求完成。

（8）环境影响报告书提出的污染物削减措施满足污染物排放总量控制要求，其

措施得到落实。

(9) 工程建成投产后，建设单位应及时进行自主验收。

竣工环境保护验收申请报告未经批准，不得正式投入生产。分期建设、分期投入生产或者使用应当分期验收，根据建设项目生产工艺特点，环境保护“三同时”竣工验收详见表 8.3-1。

表8.3-1 建设项目“三同时”竣工环境保护验收一览表

处理对象	位置	验收内容	数量	验收指标	验收标准	备注
一期工程验收						
污水	厂区	预处理间、气浮池、水解酸化池、A ² O反应池、高效沉淀池、曝气生物滤池等污水处理设施	1套	COD≤50mg/L BOD ₅ ≤10mg/L NH ₃ -N≤5mg/L SS≤50mg/L TP≤0.5mg/L TN≤15mg/L 石油类≤1mg/L	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和《城市污水再生利用绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中“表1 基本控制项目及限值”	利用在线监测系统
		污水在线监测几各处理装置PLC控制系统	1套	进水在线监测项目:COD、TP、NH ₃ -N。 出水在线监测项目:COD、NH ₃ -N、pH、BOD、SS、水温、流量。	建设并通过调试验收	与工程同步
恶臭	厂界	--	--	厂界无组织排放浓度: NH ₃ ≤1.5mg/m ³ H ₂ S≤0.06mg/m ³	无组织废气满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中二级标准	与工程同步
噪声	鼓风机房	消声器、基座减振	--	厂界噪声排放 昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准	与工程同步
		塑钢中空玻璃窗或双层隔声窗	--			
	污泥脱水机房	塑钢中空玻璃窗或双层隔声窗	--			
		设备基础减振	--			
	风机空压机	加装消声器、房间内放置	--			
其他泵类	基础减震、房间半地下或地下布置	--				
固废	污泥处理	污泥机械脱水，具体工程内容：污泥回流泵房、污泥浓缩池、污泥脱水机房（内设泥棚、料浆池、叠螺式脱水机、PAM自	1套	污泥进行危险特性鉴别。 含水率小于60%	《按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)和危险废物鉴别标准的规定。如果属于危险	与工程同步

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

		动加药设备、石灰自动加药设备、螺旋输送机、带式输送机、水泵、空压机)等			废物应委托有资质单位无害化处置。如果不是危险废物,送至生活垃圾填埋场填埋。《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)污泥相关要求	
	格栅间 旋流沉砂池	栅渣、沉砂收集装置、地面防渗	若干		外运生活垃圾填埋厂	
	厂区 办公区	生活垃圾桶	1套	--		
地下水	厂区	污水处理装置区、各池体、固体废物临时贮存等设施进行分区防渗,包括重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区				
		监测井3口,与工程同步建设				
	排污管道	污水管线沿线进行防渗处理,同时设立管压监控系统				
环境 风险		消防系统	若干	室外设置由室外消防栓组成的消防系统室外沿道路均匀布置室外消火栓		与工程 同步
绿化	厂区	植树、种草等、绿化林带		71265.22m ² ,绿化率达63%		
二期工程验收						
污水	厂区	预处理间、气浮池、水解酸化池、A ² /O反应池、高效沉淀池、曝气生物滤池等污水处理设施	1套	COD≤50mg/L BOD ₅ ≤10mg/L NH ₃ -N≤5mg/L SS≤50mg/L TP≤0.5mg/L TN≤15mg/L 石油类≤1mg/L	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和《城市污水再生利用绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中“表1 基本控制项目及限值”	利用 在线 监测 系统
		污水在线监测几各处理装置PLC控制系统	1套	进水在线监测项目:COD、TP、NH ₃ -N。 出水在线监测项目:COD、NH ₃ -N、pH、BOD、SS、水温、流量。	建设并通过调试验收	依托 一期 工程
恶臭	厂界	--	--	厂界无组织排放浓度: NH ₃ ≤1.5mg/m ³ H ₂ S≤0.06mg/m ³	无组织废气满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中二级标准	与工程 同步
噪声	鼓风机房	消声器、基座减振	--	厂界噪声排放 昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 2类标准	与工程 同步
		塑钢中空玻璃窗或双层隔声窗	--			
	污泥脱水机房	塑钢中空玻璃窗或双层隔声窗	--			
		设备基础减振	--			

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

	风机 空压机	加装消声器、房间内放置	--			
	其他泵类	基础减震、房间半地下或地下布置	--			
固废	污泥 处理	污泥机械脱水，具体工程内容： 污泥回流泵房、污泥浓缩池、 污泥脱水机房（内设泥棚、料 浆池、叠螺式脱水机、PAM自 动加药设备、石灰自动加药设 备、螺旋输送机、带式输送机、 水泵、空压机）等	1套	污泥进行危险 特性鉴别。 含水率小于 60%	《按《国家危险废物名录》、国家 环境保护标准《危险废物鉴别技术 规范》（HJ/T298-2007）和危险废 物鉴别标准的规定。如果属于危险 废物应委托有资质单位无害化处 置。如果不是危险废物，送至生活 垃圾填埋场填埋。《城镇污水处 理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)污泥相关要求	与工程 同步
	格栅间 旋流沉砂 池	栅渣、沉砂收集装置、地面防渗	若干		外运生活垃圾填埋厂	
	厂区 办公区	生活垃圾桶	1套	--		
地下 水	厂区	污水处理装置区、各池体、固体废物临时贮存等设施进行分区防渗，包括重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区				
	排污 管道	污水管线沿线进行防渗处理，同时设立管压监控系统				
卫生防护		项目设置300m卫生防护距离，卫生防护距离内无居民点				
环境 风险	消防系统		若干	室外设置由室外消防栓组成的消防系统室外沿道路 均匀布置室外消火栓		与工程 同步
绿化	厂区	植树、种草等、绿化林带				
环境 管理	① 建立项目从立项到试生产各阶段执行环境保护法律、法规、规章制度 ② 环境保护审批及环境保护档案资料是否健全 ③ 环保设施是否全部建设并进行运行记录 ④ 环境保护措施落实情况及实施效果 ⑤ 排污口是否规范化					运营期 实施

施工期、运营期污染源和环境监测可委托当地有资质的环境部门承担。建设单位应健全污染源监控和环境监测技术档案，接受当地环保行政主管部门指导、监督和检查。

8.4 污染源排放清单

本项目污染源排放清单见表8.4-1。

新和县央塔库都克片区引水工程建设项目—污水处理厂工程环境影响报告书

表8.4-1 近期工程26000m³/d污水处理装置污染源排放清单

污染物类型	工程组成	产污环节	污染因子	排放形式	拟采取的环保措施	排放浓度(mg/m ³ /L)	排放量(t/a)	总量指标(t/a)	排放标准	执行标准	环境风险防范措施
大气污染物	污水处理装置	恶臭面源	NH ₃	无组织	产臭单元加盖密闭	--	0.49326	--	1.5mg/m ³	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中二级标准	--
			H ₂ S			--	0.01682	--	0.06mg/m ³		--
水污染物	污水处理装置	污水处理厂出口	COD	有组织	预处理-二级生化处理-深度处理-消毒,出水用于园区及周边生态林灌溉	50	474.50	474.50	50mg/L	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	做好分区防渗,以防污染地下水
			BOD ₅			10	94.90	--	10mg/L		
			SS			10	94.90	--	10mg/L		
			NH ₃ -N			5	47.45	47.45	5mg/L		
			TN			15	142.35	--	15mg/L		
			TP			0.5	4.75	--	0.5mg/L		
			石油类			1	9.49	--	1mg/L		
固体废物	污水处理装置	剩余污泥	固废	鉴别结果为一般固废时,运至新和县生活垃圾填埋场填埋处置;当鉴别结果为危险废物时,交由有资质的危险废物处置单位处置	--	3018.952	--	--	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)污泥相关要求《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)	--	
					栅渣/沉砂	一般固废	园区环卫部门收运处理	--			343.92
	办公生活区	生活垃圾	一般固废	园区环卫部门收运处理	--	8.76	--	--	--	--	

9 结论

9.1 工程概况

(1) 项目名称：新和县央塔库都克片区引水工程建设项目--污水处理厂工程

(2) 建设单位：新和源盛水务有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点及用地

污水处理厂工程包括污水处理厂、污水提升泵站、排水管网。污水处理厂位于新和县新材料园区西南 2km 处，四周均为空地，地理中心坐标：东经 82°11'43.2"，北纬 41°28'53.8"；污水提升泵站位于西环路与纬四路交叉口西侧，四周均为空地，地理中心坐标：东经 82°11'40.3"，北纬 41°28'53.0"；排水管网主要沿北环路、南环路、西环路、各经纬路敷设。项目区地理位置图 3.2-1，卫星图 3.2-2。

根据新和县住房和城乡建设局出具的《新和县央塔库都克片区引水工程--污水处理厂工程建设项目选址意见书》（选字第 652925201810068 号）、《新和县央塔库都克片区引水工程--污水处理厂工程建设用地规划许可证》（地字第 652925201820051 号）、《新和县央塔库都克片区引水工程--污水处理厂工程规划许可证》（建字第 652925201830079 号）可知，项目位于新和县新材料园区，建设用地面积 113120m²（约 169.68 亩），用地性质为基础设施用地。

(5) 总投资及环保投资

总投资：本项目总投资为 17452.37 万元（工程直接投资 15005.76 万元），包括工程费用、其他费用、预备费用等；项目分两期建设，一期投资为 11634.91 万元，二期投资为 5817.46 万元。

环保投资：项目环保投资 682 万元，占总投资的 3.91%。

(6) 建设内容及规模

本项目新建污水处理厂 1 座，采用“预处理+气浮池+水解酸化+AAO（MBBR 填料）+高效沉淀池+曝气生物滤池+消毒”工艺，近期（2020 年）处理规模 26000m³/d

（一期 13000m³/d），远期（2030 年）处理规模 37000m³/d，本期为近期内容，同时预留远期发展用地。项目总占地面积为 113120m²，建筑占地面积 18495.32m²，绿化面积 71265.22m²。

本次新建工业园区内排水管道总长为 26702m，其中 d400 的排水管道长 11825m，d500 的排水管道长 1938m，d600 的排水管道长 3254m，d800 的排水管道长 3082m，d1000 的排水管道长 2693m，d1200 的排水管道长 50m，DN800 的压力排水管道长 3860m。排水管网按远期规模 37000m³/d（含尤鲁都斯巴格镇和玉奇喀特乡污水）进行设计（总变化系数 $K_{总}=1.42$ ，设计水量 $Q=609.78L/s$ ），按近期需要敷设（近期平均日流量 26000m³/d，总变化系数 $K_{近}=1.47$ ，设计最大时流量 $Q=441.27L/s$ ），不包括尤鲁都斯巴格镇和玉奇喀特乡的排水管网，只预留接口。

新建污水提升泵站 1 座，直径 $\Phi 8000$ ，钢砼结构。按远期水量设计，按近期水量选择设备。

本工程接纳新和县新材料产业园区的生活污水、企业预处理达标后工业废水、尤鲁都斯巴格镇和玉奇喀特乡的生活污水，处理工艺为“预处理+气浮池+水解酸化+A²/O（MBBR 填料）生化处理系统+高效沉淀池+曝气生物滤池+消毒”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准，并满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的“表 1 基本控制项目及限值”后用于项目园区及园区周边 2 万余亩生态林绿化用水。

尾水管道及储水池工程、灌溉工程均不在本次工程内容内。本项目尾水不得用于食用农作物灌溉。

（7）建设分期

本着按需建设，适度超前的原则对本工程进行分期设计，避免不必要的浪费。结合相关规划，本工程分为近、远两期建设，设计水平年划分如下：

近期：2020 年，设计处理规模 26000m³/d。近期工程分两期建设，其中一期工程（13000m³/d）计划于 2019 年 8 月开工建设，2020 年 8 月投入运营；二期工程（13000m³/d）计划于 2022 年 8 月开工建设，2023 年 8 月投入运营。

远期：2030 年，设计处理规模 37000m³/d。

本次按照近期（含一期、二期工程）设计处理规模（26000m³/d）进行环境影响

评价。

9.2 环境质量现状结论

9.2.1 环境空气质量现状

根据环境空气质量模型技术支持服务系统网站发布新疆阿克苏地区环境空气质量月报（2017年1月份~2017年12月份），本项目所在区域SO₂、NO₂、CO和O₃的评价指标均达标；PM₁₀、PM_{2.5}的评价指标均超标。项目区为环境质量不达标区。项目区域超标原因主要是当地气候条件较差，干旱少雨、多浮尘、大风天气引起的。

项目区各测点H₂S和NH₃小时浓度均值均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D“表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值”要求，各特征污染物最大占标率均小于1，均未出现超标。

9.2.2 水环境质量现状

从监测结果可知：1#、2#、3#地下水井监测因子出现部分超标，4#、5#地下水井监测因子单项标准指数均小于1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

1#地下水井主要超标因子是总硬度、氨氮、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、汞，超标倍数分别为2.133倍、0.32倍、5.9倍、4.92倍、6.12倍、0.39倍；2#地下水井主要超标因子是溶解性总固体、硫酸盐、氯化物，超标倍数分别为0.48倍、0.508倍、0.48倍；3#地下水井主要超标因子是总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、汞，超标倍数分别为1.02倍、1.85倍、1.748倍、1.972倍、0.26倍。总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标原因属原生水质问题；氨氮、汞超标可能是农业面源污染和人类活动影响地下水所致。

9.2.3 声环境质量现状

根据监测结果可知，项目区声环境现状监测点位声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，项目区声环境质量较好。

9.2.4 土壤环境质量现状

项目所在区域的土壤监测数据均远低于标准限值的要求，说明规划区土壤环境质量现状符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值要求。

9.3 环境影响分析与评价结论

9.3.1 大气环境影响分析与评价结论

(1) 大气环境影响

污水处理厂无组织排放恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 在下风向的最大浓度分别为 $6.117\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.7750\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为3.0585%、7.75%，最大落地距离为下风向177m处， $\text{D}_{10\%}$ 未出现。恶臭各污染物排放浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D“表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值”要求，恶臭对周围环境影响较小。

NH_3 厂界贡献浓度值为 $0.003812\sim 0.005452\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大值出现在西厂界； H_2S 厂界贡献浓度值为 $0.0004829\sim 0.0006908\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大值出现在西厂界； NH_3 和 H_2S 厂界贡献值均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表4厂界废气排放最高允许浓度二级标准限值(NH_3 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S $0.06\text{mg}/\text{m}^3$)。

(2) 防治措施

① 针对本工程污水处理工艺的特点、厂区平面布置以及周边环境现状，在预处理间、调节池、水解酸化池、污泥浓缩池、污泥脱水间等构建筑物进行加盖处理，加盖采用与主体结构一体钢筋砼盖对恶臭进行隔离，减少恶臭气体的排放。

② 将主要污水处理设施集中布置，同时加强厂区平面绿化和垂直绿化，吸收阻隔气味。在主要恶臭发生源周边密植乔灌木，生产区与生活区之间、厂区四周均种植宽叶乔木，并间种灌木作防护带，减少臭气向外扩散。

③ 对栅渣、污泥等散臭污物及时处理，经常性的开展卫生清扫和喷洒药物，防止蚊蝇孳生。

④ 污水厂一期设置各处理单元边界外300m的卫生防护距离。目前，该卫生防护

距离内无居住区等环境敏感点。同时要求卫生防护距离不得新建居住区、医院、学校等环境敏感点。

⑤ 建议在不影响处理工艺及检修、安装的前提下尽量采用封闭式污水、污泥处理构筑物。

9.3.2 水环境影响分析与评价结论

(1) 地表水环境影响

① 正常排放：污水处理厂正常运行时，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中的“表 1 基本控制项目及限值”后用于项目园区及园区周边 2 万亩生态林绿化用水，不排入地表水体。

② 非正常排放

污水厂发生设施调试或其它事故排放，通过污水提升泵房前端的进水井控制进水，在污水厂发生事故时暂时将污水排入事故调节池中。待污水厂事故排除后，将事故调节池中的废水重新纳入污水处理系统达标处理，事故污水不外排，不会对水环境产生不良影响。

(2) 地下水环境影响评价

本项目厂区周边无生活饮用水源地和分散式饮用水水井，不存在与地下水相关的敏感点或环境保护目标；厂区内各污水处理设施、污水管线采取严格的防渗处理，防止管线、池体泄漏事故对地下水产生污染，因此，本项目的建设及运营，在正常情况下，对地下水环境没有明显影响；事故工况下，在采取防渗、监测、应急响应、地下水治理等措施后，本项目运营对地下水的影响是可接受的。

(3) 水污染防治措施

① 主要采用“预处理+水解酸化+A₂/O 生化处理系统+高效沉淀+BAF 曝气生物滤池+紫外线消毒”工艺，处理后水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准；

② 污水出水经消毒处理后拟用于项目园区及园区周边 2 万亩生态林绿化用水，对水环境影响很小。

③ 加强对区域内排污单位的监管，对于纳污范围内工业企业，根据各行业废水特点，严格要求各企业废水排入污水管网前经厂内污水处理设施预处理，工业污水有行业污水排放标准的，优先执行行业污水排放标准（间接排放类别）；无行业排放标准的应符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）标准要求；涉及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中第一类污染物的废水必须在生产车间处理设施排放口达标。

④ 要求污水处理设施、污泥处置设施、厂区污水收集管线等设施在施工过程要采取有效的防渗措施，强化施工管理，防止污水渗漏对地下水的污染。应采取有效措施防止废水发生非正常排放，同时应建立地下水监控计划，对污水厂周边水井等进行定期监测，发现问题，及时解决。

9.3.3 声环境影响分析与评价结论

（1）声环境影响

厂界噪声预测结果表明在采取了工程可研及环评提出的降噪措施后，污水厂建成后运行噪声对厂界贡献值均在 32.12dB(A)~46.32dB(A)之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准昼、夜间要求，不会产生超标排放。

（2）噪声污染控制

① 设备采购选型时，优先选用低噪声设备。各种机电产品选用时，除考虑满足生产工艺技术要求外，选型还必须考虑产品具备良好的声学特性（高效低噪），向供货制造设备厂方提出限制噪声要求。对于噪声较高的设备应与厂方协商提供相配套的降噪措施。

② 平面布置应将地面强噪声设备远离厂界，将其尽量布置在厂区中间。

③ 泵噪声多以中、低频为主，其主要噪声源为电动机运转噪声、泵抽吸物料产生噪声、泵内物料的波动激发泵体辐射的噪声。评价要求泵类设备进行地下、半地下布置或者布置在专用泵房内，严禁露天放置。泵的进出口接管采用挠性连接和弹性连接，减少噪声传递；泵机组采用金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理；泵房可作吸声、隔声处理；泵机组和电机处可设隔声罩。

④ 本工程风机主要有罗茨鼓风机、鼓风机、轴流风机等，风机噪声主要来自进、

出口部位辐射的空气动力性噪声。风机噪声控制在满足风机特性参数的情况下优选低噪声风机，风机进、出风口加装阻抗复合式消声器，采用基础减振、管路选用弹性软连接，严把风机质量关，提高风机安装精度，减少风机的机械噪声。建议对鼓风机房采用塑钢中空玻璃窗或双层隔声窗，加强隔声效果，使其隔声量不低于 30dB(A)。

⑤ 对压缩机首先选用低噪声设备，并对压缩机房室内进行声学处理，如在顶棚、墙壁附加吸声材料或悬挂吸声体，对窗户采用双层玻璃。针对压缩机的主要噪声来自于进出口辐射的空气动力性噪声，压缩机的进气口应安装消声器；对于小型压缩机也可采用隔声罩来降噪。

⑥ 污泥脱水机、污泥浓缩机应布置在脱水间内，安装时进行基础减振、隔振处理。建议对脱水间采用塑钢中空玻璃窗或双层隔声窗，加强隔声效果，使其隔声量不低于 30dB(A)，以保证厂界达标。

⑦ 加强厂区厂界绿化设计，合理的绿化可降噪 2~3dB(A)。

⑧ 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。厂界围墙设实体围墙，高度不低于 2m。

9.3.4 固体废物影响分析与评价结论

① 采用“重力浓缩+机械脱水”对污泥进行处理，采用浓缩脱水一体机并投加石灰的强化污泥脱水技术，对污泥进行脱水，使其含水率降至 60% 以下。污泥应按《国家危险废物名录》（部令 第 39 号，2016.6.14）、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。评价要求在工程建成运行初期，按《固体废物浸出毒性浸出方法》（GB5086.1~5086.2-1997）进行污泥的浸出试验，进一步复核其属性。

若其为危险废物，则应采用安全填埋的方式处理或交由有危废处置资质的单位处置。

若为一般固废，根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB/T16889-2008)6.4 条“一般工业固体废物经处理后，按照 HJ/T300 制备的浸出液中危害成分质量浓度低于表 1 规定的限值，可以进入生活垃圾填埋场处置”、6.7 条“处理后分别满足 6.2、6.3、6.4、和 6.6 要求的废物应由地方环境保护主管部门认可的监测部门检测、经过地方环境保

护主管部门批准后，方可进入生活垃圾填埋场”等上述两条要求，建设方在征得新和县城市管理部門的同意后，将污泥检测报告报送环保部門，征得环保部門批准后，方可进入新和县生活垃圾填埋场分区填埋。

② 项目产生的栅渣和沉砂经螺旋压榨机预处理后，交环卫部門统一处置；项目生活垃圾集中收集后，交环卫部門统一处置，处置方法合理。

9.3.5 生态环境

(1) 生态环境现状

本项目占地面积为 113120m²（约 169.68 亩）。根据现场勘查可知，本项目土层自上而下为① 耕土、② 细砂，项目所在地现状为荒漠戈壁。

(2) 生态环境影响评价

本工程建设，使原有土地转变为厂区基础设施用地、绿地、道路广场用地等，改变原有土地使用性质和土地利用结构。项目建成后将恢复一定的生态植被，保持一定的绿化覆盖率，保障微生态系统的良性运行。对周边生态环境的影响较小。

9.4 工程建设环境可行性结论

9.4.1 相关政策符合性

根据《新和县工业园区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》，规划要求工业园区内的所有工业企业必须自行进行污水预处理，达到污水处理厂接纳污水水质要求后，经过工业区污水管网，排入位于工业区西南侧的污水处理厂作进一步深度处理。本项目建成后污水处理厂出水水质排放标准将执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准，项目建设符合《新和县工业园区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》要求。

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于鼓励类第三十八项“环境保护与资源节约综合利用”中的第 15 小项：“三废”综合利用及治理工程。因此本项目符合国家产业政策。

9.4.2 项目选址与布局合理性

(1) 本项目已取得新和县住房和城乡建设局出具的《新和县央塔库都克片区引水工程--污水处理厂工程建设项目选址意见书》(选字第652925201810068号)、《新和县央塔库都克片区引水工程--污水处理厂工程建设用地规划许可证》(地字第652925201820051号)、《新和县央塔库都克片区引水工程--污水处理厂工程规划许可证》(建字第652925201830079号),地性质为基础设施用地,项目的建设是符合新和县新材料园区土地利用总体规划的。

(2) 本项目选址位于于新和县新材料园区西南2km处,交通较为便利,为污水处理厂药剂运输、职工生活品供应等提供了便利。

(3) 建设厂址地势平缓,无不良地质因素,有较好的地质条件,距离最近的居民区为南则1.8km桑塔木农场,位于侧风向,总体来看远离居民区等敏感点,亦可以满足300m卫生防护距离等要求。

(4) 厂址处不属于集中式饮用水水源地的准保护区及补给径流区,也不属于特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区;厂址附近无自然保护区、风景名胜区、特殊生态功能区等敏感目标。

(5) 项目厂址远离水源地,占用国有未利用荒地,土地性质为基础设施用地,现状为低覆盖度戈壁荒地,不占用农田,满足近期、远期用地需求。

(6) 本项目位于整个新和县西南侧低端,便于新和县新材料园区企业产生的污水沿地势重力自流至本污水厂,减少中间提升环节。

(7) 项目区位于新和县主导风向(东北风)下风向,且本项目远离居住区,位于县城下游,对周围环境影响较小。

综上所述,本项目选址基本可行。

9.4.3 公众参与采纳情况

环评单位接受项目环境影响评价委托后,建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》的要求,于2019年3月22日在新和县人民政府网站上(公示网址:<http://www.xjxinhe.gov.cn/xwdt/gsgg/20190322/i363107.html>)进行了第一次公示;于2019年4月22日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站上(公示网址:

<http://www.xjhbcy.cn/hbcyxh/xxgk/255400/hjyxpjgzcygs/293696/index.html>)、阿克苏日报及新和县便民服务中心宣传栏以网站、报纸及现场公告三种方式同时。公示期间建设单位及环评单位均未受到任何公众意见及反馈，没有公众不同意本项目建设。

9.4.4 风险评价结论

项目虽存在发生风险事故的可能，但概率很低，且由于其不属于重大危险源，发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内。通过加强防范措施及配备相应的应急预案，可以最大程度的减少风险事故的。

9.4.5 总结论

综上所述，本工程属于《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正）中的鼓励类项目，符合国家产业政策要求，污水处理工程采用的污水处理工艺先进可行，处理后的水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准，亦可满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中的“表1 基本控制项目及限值”后用于项目园区及园区周边2万亩生态林绿化用水，对水环境影响较小。从环境保护角度出发，项目在认真落实环评报告和设计提出的各项环保措施，切实执行“三同时”的前提下，是可行的。

9.5 要求与建议

(1) 要求在厂区进水口、中水出口设污水水量自动计量装置、自动比例采样装置，pH、水温、COD、氨氮等主要水质指标应安装在线监测装置，并与当地环保部门监管平台联网。

(2) 对于工程范围内的生活污水应达到污水厂设计进水水质要求，直接排入污水厂进行处理；对于园区内工业企业产生的工业废水，要求企业在厂内进行预处理，必须处理到本项目设计进水水质要求，方可排入污水厂进一步处理。同时应加强污水处理厂的技术管理和用电管理，使污水厂污水处理设施处于最佳处理状态，防止废水非正常排放。

(3) 强化施工管理，保证施工质量。对污水处理设施区地层进行防渗，污泥处

理系统构筑物地面硬化。

(4) 在预处理间、调节池、水解酸化池、污泥浓缩池、污泥脱水间等构筑物进行加盖处理，加盖采用与主体结构一体钢筋砼盖对恶臭进行隔离；采取以上措施，恶臭污染物去除效率达到 70%。

(5) 工程各处理单元边界外 300m 为卫生环境保护距离。要求卫生防护距离内不得新建居住区、医院、学校等环境敏感点。

(6) 建立污泥管理台账和转移联单制度，详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及其去向等情况，定期主管环保部门报告。

(7) 规范污泥运输。从事污泥运输的单位应当具有相关的道路货物运营资质，禁止个人和没有获得相关运营资质的单位从事污泥运输。污泥运输车辆应当采取密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。

(8) 加强厂区绿化，重点在污水、污泥处理设施周边进行绿化，厂界内外设 10m 绿化隔离带。

(9) 要求尾水管道工程、储水池工程及下游沙漠防风林与本项目同步实施，与本工程同时建成，保证项目正常运行。

(10) 根据收水范围内的排水情况，适时实施污水厂的远期建设。防止污水处理厂超负荷运转，保障处理效率。

(11) 根据项目实际运行情况对污泥堆肥技术进行论证，减少污泥填埋造成的资源浪费及对县城生活垃圾填埋场造成的负担。污泥应按《国家危险废物名录》（部令第 39 号，2016.6.14）、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。若鉴别不属于危险废物，建议对污泥进行综合利用，减少资源的浪费。