

**阿拉尔经济技术开发区纺织印染
环保综合处理污水处理厂建设项目**

环境影响报告书

建设单位：阿拉尔新鑫城市运营有限责任公司

评价单位：新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司

二〇二五年五月

目录

附件.....	3
1概述.....	1
1.1项目由来.....	1
1.2建设项目特点.....	2
1.3环境影响评价工作过程.....	2
1.4分析判断相关情况.....	3
1.5关注的主要环境问题及环境影响.....	17
1.6环境影响评价的主要结论.....	17
2总则.....	19
2.1编制依据.....	19
2.2评价目的及原则.....	23
2.3评价因子与评价标准.....	24
2.4评价工作等级.....	32
2.5评价工作范围、评价时段.....	38
2.6相关规划及环境功能区划.....	39
2.7环境保护目标.....	39
3建设项目工程分析.....	41
3.1项目概况.....	41
3.2处理规模及进出水水质.....	51
3.4工程分析.....	56
3.5污染源源强核算.....	64
4环境现状调查与评价.....	86
4.1自然环境概况.....	86
4.2阿拉尔经济开发区概况.....	92
4.3环境空气质量现状监测评价.....	98
4.4地表水质量现状监测与评价.....	101
4.5地下水质量现状监测与评价.....	101
4.6声环境质量现状调查与评价.....	105
4.7土壤环境质量现状.....	105
4.8生态环境质量现状.....	108
5环境影响预测与评价.....	109
5.1施工期环境影响分析.....	109
5.2运营期环境影响分析.....	115

6环境保护措施及其可行性分析论证	165
6.1施工期污染防治措施分析论证	165
6.2运营期污染防治措施及可行性论证	170
6.3环保投资估算	188
7环境影响经济损益分析	189
7.1环保投资估算	189
7.2环境经济损益分析	189
7.3环境经济损益分析结论	190
8环境管理与监测计划	192
8.1环境管理	192
8.2污染物排放清单及管理要求	194
8.3环境监测计划	196
8.4排污口规范化设置	198
8.5排污许可管理	199
8.6环保设施竣工验收	200
9环境影响评价结论	202
9.1项目概况	202
9.2项目建设环境可行性	202
9.3环境影响评价总结论	207
9.4建议	207

附件

附件 1 委托书

附件 2 备案证

附件 3 国资委关于新鑫集团投资建设阿拉尔经济技术开发区纺织印染环保综合处理污水处理厂建设项目的意见（师国资函复〔2025〕4号）

附件 4 关于阿拉尔经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见

附件 5 引用监测报告

附件 6 本项目监测报告

1概述

1.1项目由来

根据《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）第一章“全面控制污染物排放——（一）狠抓工业污染防治”：“集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。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。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。”

近年来，新疆生产建设兵团发挥劳动密集型产业——纺织服装业吸纳就业能力强的优势，加快发展纺织服装产业，促进就业改善民生。阿拉尔是国家确定的新疆四大纺织服装产业基地之一，阿拉尔经开区高度重视纺织服装产业集群建设与发展，近些年，阿拉尔依托优质棉生产基地，抓住东部纺织产业转移机遇，加大招商引资力度，引进多个印染、纺织项目，加快完善纺织服装上下游产业链，成功创建了工信部中小企业特色产业集群（阿拉尔市纺织原料生产及加工产业集群），按照补链、延链、强链的发展思路，师市紧紧围绕建设纺织产业城的目标，建平台、补链条、强集群，全力打造纺织服装产业集群。园区现有14家纺织印染企业，其中8家正常生产，3家未建成，3家印染生产线未生产。

随着阿拉尔经济技术开发区招商工作推进，企业进一步入驻，排污量不断增加，原有规模为5.0万 m^3/d 的艾特克污水处理厂已接近满负荷，为满足远期企业排污需求，开展阿拉尔经济技术开发区纺织印染环保综合处理污水处理厂建设项目迫在眉睫。

在此背景下，阿拉尔新鑫城市运营有限责任公司拟投资**万元建设阿拉尔经济技术开发区纺织印染环保综合处理污水处理厂建设项目，项目建设规模5万 m^3/d 。项目位于阿拉尔经济技术开发区艾特克污水处理厂旁，占地面积74558 m^2 ，中心地理坐标为东经**，北纬**。本项目污水处理厂仅接纳印染企业经过厂区污水处理站预处理后的废水，不涉及园区其他类型企业污水。各印染企业预处理后的废水依托“阿拉尔经济技术开发区污水处理专用管线建设项目”输送至本污水厂本项目不涉及进水管道的建设。

本项目的建设，将对工程所在区域的建设与发展起到重要的作用。市政基础设施项目的实施对加快园区经济发展、保护城市生态环境具有重大意义。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等有关文件的规定，本项目属于“四十三、水的生产和供应业——污水处理及其再生利用——新建、扩建工业废水集中处理的”，应编制环境影响报告书。阐明项目建设对周边环境的影响及污染防治措施的可靠性和稳定性，以确保社会、经济与环境同步的可持续发展的战略目标。为此，阿拉尔新鑫城市运营有限责任公司委托新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司开展本项目的环评工作。接受任务委托后，我单位的有关成员在熟悉资料、踏勘拟建地现场的基础上，根据本项目的特点和项目地区环境特征，按照环评技术导则要求，开展环境影响评价工作，编制了该项目的环境影响报告书，报请审查。

1.2 建设项目特点

1、本项目为新建项目，用地类型为园区预留的服务设施用地，现状为未利用地，因此不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

2、本项目作为污水处理项目，是对阿拉尔经济技术开发区纺织印染项目的尾水集中处理设施，应重点分析印染环保综合污水处理厂的进水水量水质，处理工艺、污染防治与水环境影响分析，项目选址合理性分析等内容。

3、虽然污水处理厂是减污项目，但其产生的恶臭、污泥、噪声如不进行有效治理，都可能造成二次污染。目前水泵、风机等高噪声设备一般均设在室内，不会造成明显影响。但是，多数污水处理厂对恶臭难以进行有效处理，因此需重视恶臭影响，可通过对厂区增设恶臭处理设施、设置绿化带等措施来防止恶臭扰民。

本项目主要处理印染废水，应根据废水组成确定处置方法并对污泥去向和处置场地提出具体要求。

1.3 环境影响评价工作过程

本次环境影响评价工作过程为三个阶段。第一阶段为工作方案制定，在接受委托后，通过企业现场和周围环境的实地调查，研究相关国家法律法规、标准、技术规范和导则，与环保管理等部门、建设单位、设计单位等进行交流等基础上，综合分析制定环评工作方案；第二阶段为分析论证和预测评价阶段，包括

详细的工程污染因素分析、环境现状调查与评价、各环境要素的影响预测与评价等；第三阶段为环境影响报告书编制阶段；环境影响评价工作流程图见下图。



图1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

同时，建设单位依据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）进行公众参与。

1.4 分析判断相关情况

1.4.1 区域环境敏感性及环境承载力

1.4.1.1 区域环境敏感性

（1）本项目位于阿拉尔经济技术开发区内，项目评价范围内主要环境保护目标有邻里中心（商铺）、10团8连。项目厂界周边200m内没有居民居住区、学校等敏感目标，所处位置大气环境不敏感。

（2）评价区域内无国家级及省级风景名胜区、历史遗迹等敏感保护区，亦无特殊自然观赏价值较高的景观，所占土地为园区已规划的三类工业用地，符合土地利用规划。

(3) 项目处理后的达标中水通过管道排入 27km 外的开发区中水库，不与地表水体产生水力联系，对周围地表水影响较小。

(4) 本工程在项目区废水处理、储存、输送等区域地面均采取防渗措施，事故水池为钢混结构，并进行防腐处理。因此，生产废水对厂区及周边的地下水环境和地下水环境承载能力基本无影响。

(5) 项目位于阿拉尔经济技术开发区，为三类声环境功能区，周边 200m 范围内无任何居民区、学校、医院等敏感目标，项目周边声环境不敏感。

综上所述，项目选址于阿拉尔经济技术开发区，选址不属于特殊保护地区、特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种、文物古迹等；占地类型为工业用地，符合土地利用规划；项目周边 200m 范围内无任何居民区、学校、医院等声环境敏感目标，为三类声环境功能区；项目选址不属于地表水饮用水源保护区，也不属于地下水饮用水源保护区及饮用水补给径流区项目所在区域地表水和地下水均不敏感。

1.4.1.2 区域环境承载力

(1) 水资源承载力

项目用水主要是生活用水，依托园区供水管网，本工程新鲜用水量为 $475.7\text{m}^3/\text{d}$ ，可确保本工程生产和生活用水供给。

(2) 大气环境承载力

项目建成后，经预测项目所排放废气对空气环境的贡献值较小，因此，项目的建设不会恶化周围环境质量，依然保持现状。

(3) 水环境承载力

项目处理后的废水部分回用于企业低质用水、园区绿化等，剩余废水排入中水库，经调蓄后用于生态恢复区灌溉，不与地表水体产生水力联系；本工程在项目区废水处理、储存、输送等区域地面均采取防渗措施，事故水池为钢混结构，并进行防腐处理。因此，生产废水对厂区及周边的地下水环境和地下水环境承载能力基本无影响。

(4) 土地承载力

项目选址于阿拉尔经济技术开发区，本项目用地为已规划的工业用地，不占用农田、耕地、园地、草地、林地，不改变所在区域用地结构和用地类型，不新增建设用地总面积，对所在区域的土地利用结构基本没有影响。

（5）资源承载能力

污水处理厂场内绿化、道路浇洒、冲洗车辆、反硝化滤床反冲洗水等均改用中水，减少市政自来水用量，避免尾水排放对周围环境及当地居民生活带来影响，提高水资源利用效率，本工程实施后，有效保护当地水资源，对水资源有正效益。

（6）声环境承载能力

经预测，项目厂界噪声预测值小于 55dB(A)，评价区环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，且项目距离声环境敏感目标大于 200m，因此项目对所在区域声环境影响较小。

（7）承载能力分析小结

项目建成后，经预测其所排放废气对空气环境的贡献值较小；所有生产废水及生活污水对周围水环境影响较小。在项目投产后，各项污染物达标排放，对区域环境影响不大，区域环境仍可保持现有功能水平；同时不改变所在区域土地利用结构。因此，项目的建设对区域环境承载能力的影响较小。

1.4.1 产业政策符合性

本项目为工业废水的集中处理，属于污水处理及其再利用 D4620；根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第四十二类“环境保护与资源节约综合利用”中的第 10 项““三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，污水处理厂工程属于鼓励类。因此，本次项目属于鼓励类。

1.4.2 与区域总体规划相容性

根据《第一师阿拉尔市国土空间总体规划（2021-2035 年）》：“师市以阿拉尔经济技术开发区为核心，整合区域产业发展平台，重点发展纺织服装、绿色化工、食品加工三大主导产业，积极发展教育、旅游、医养、新能源、新型建材和机械装备制造等 6 类具有一定基础和条件的产业，主动对接军民融合等国家政策性产业、生物医药、新一代信息技术等战略新兴产业、商务物流等现代服务产业 3 类存在大力发展机会的产业。”

本项目位于阿拉尔经济技术开发区，是为园区纺织印染项目配套的基础设施建设，用地类型为园区预留的服务设施用地，现状为未利用地，符合《第一师阿拉尔市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关要求。

1.4.3与阿拉尔经济技术开发区规划相符性

根据《阿拉尔经济技术开发区总体规划（2024-2035年）》：“本次规划印染专用污水处理厂（规划污水处理厂），设计规模近期2025年5万 m^3/d ，远期2035年10万 m^3/d ，回用水规模为10万 m^3/d 。开发区现有、在建和拟建印染企业近远期废水执行《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020）中表1（近期：2021年1月1日-2025年12月31日）和表2（远期：2026年1月1日起）要求，处理后的废水部分回用于企业低质用水、园区绿化等，剩余废水排入中水库，经调蓄后用于生态恢复区灌溉。芦竹作为能源植物，环境适应能力强，耐旱耐涝、耐热耐寒，能够承受盐、碱性土壤的生产条件，它还具有天然的固氮功能，无需施肥、喷药、翻土等。”

因此，本项目的建设是符合阿拉尔经济技术开发区规划要求的，也是发展阿拉尔经济技术开发区印染环保产业所必须配套建设的。

1.4.4与排污许可证申请与核发技术规范相符性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范-水处理（试行）》（HJ978-2018），本项目与HJ978-2018符合性见表1.4-1。

表 1.4-1 本项目与《排污许可证申请与核发技术规范-水处理》符合性

章节	具体要求	本项目情况	符合性
6.2.1工业废水处理主要可行技术	预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化； 生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器； 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、离子交换；	项目采用“预处理（初沉+气浮）+水解酸化+两级AO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+臭氧高级氧化+紫外消毒”工艺	符合
6.2.2运行管理要求	排污单位应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求保证设施运行正常，处理、排放水污染物符合相关国家或地方污染物排放标准的规定。 进入排污单位的废水必须达到接管要求后方可进入； 严格限制含有毒有害污染物和重金属的工业废水进入城镇污水处理厂。对接纳含有毒有害污染物和重金属的工业废水的城镇污水处理厂，接纳的工业废水需满足相应的行业污染物排放标准后方可与生活污水进行混合处理； a) 厂内污（废）水输送管道布设合理，防止跑、冒、滴、漏；厂内污水管网等要求防渗漏处理； b) 污染治理设施运行应满足设计工况条件，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护确保污染治理设施可靠运	企业污水经预处理达标后进入污水管网，拟建污水处理厂进水总口设置在线保证接纳废水达到接管要求，出水口设置在线监测系统，并与生态环境部门联网；厂内污水管网设置防渗漏措施；厂内实施雨污分流	符合

	行： c) 做好排放口管控，正常情况下，厂区内除雨水排放口和废水总排放口外，不得设置其他未纳入监管的排放口； d) 做好厂内雨污分流，避免受污染雨水和其他废水通过雨水排放口排入外环境； e) 向环境水体排放污染物的排污单位，需同时满足入河排污口审批文件中相关运行管理要求。		
6.3.1 废气污染治理可行技术	预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段，氨气、硫化氢等恶臭气体；生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附等	配套建设一体化生物除臭系统	符合
6.3.2 运行管理要求	加强恶臭污染物的治理，污水预处理区和污泥处理区宜采取封闭系统，配套建设恶臭污染治理设施	污水预处理区和污泥处理区采取封闭系统，配套生物除臭系统	符合
6.4.1 污泥处置可行技术	暂存：封闭 污泥浓缩处理：机械浓缩、重力浓缩； 污泥脱水处理：机械脱水 一般固体废物处置利用：综合利用（农用、建筑等）、焚烧、填埋；危险废物处置利用：焚烧、委托具有危险废物处理资质的单位进行处置	污泥脱水机房密闭；污泥处理采用污泥浓缩+板框压滤机脱水处理方式；污泥在危废鉴定前，暂按危废从严管理；其他危险废物委托具有危险废物处理资质的单位进行处置。	符合
6.4.2 运行管理要求	排污单位应收集污水处理产生的全部污泥，并实行稳定、减容、减量的有效处理； 加强污泥处理各个环节（收集、储存、调节、脱水及外运等）的运行管理，处理过程中应防止二次污染； 排污单位应保持污泥处理设施稳定运行，产生的污泥应及时处理和清运，记录污泥产生及出厂总量，并严格执行污泥转移联单制度。 污泥暂存间地面应采取防渗漏措施，排水设施应采取防渗漏措施；脱水污泥应采用密闭车辆运输。	本项目污泥脱水机房地面采取防渗漏措施，排水设施采取防渗漏措施； 本项目厂区不设污泥暂存间，污泥经压滤脱水后经皮带输送至污泥斗车内，然后直接外运处置污泥不落地；污泥转运严格执行污泥转移联单制度；污泥运输采取密闭运输方式。	符合

1.4.5 与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》符合性

本项目与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015.4.2）的符合情况见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目建设与国发〔2015〕17 号文件符合性分析

序号	计划要求	项目情况	符合性
全面控制污染物排放			
1	集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。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。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。	本项目属于阿拉尔经济技术开发区规划的污水处理厂，拟对纺织印染企业内经预处理后的工业污水、生活污水进行集中处理。	符合
2	推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。	项目污泥经浓缩、脱水后委外处置；污泥需进行危废鉴定，按照鉴定结果进行合理处置；在鉴定前暂按危废严格管	符合

		理。	
二	推动经济结构转型升级		
1	调整产业结构。依法淘汰落后产能。自2015年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、生态环境部备案。	本项目作为废水治理工程，属于鼓励类项目	符合
2	优化空间布局。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	本项目位于阿拉尔经济技术开发区，符合城乡规划和土地利用总体规划。项目不属于重点行业，项目选址不位于七大重点流域干流沿岸区域。	符合
三	严格环境执法监管		
1	加大执法力度。所有排污单位必须依法实现全面达标排放；逐一排查工业企业排污情况，达标企业应采取措施确保稳定达标。	根据分析，项目废水能够实现稳定达标排放	符合
四	切实加强水环境管理		
1	严格环境风险控制。防范环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险，落实防控措施。稳妥处置突发水环境污染事件。地方各级人民政府要制定和完善水污染事故处置应急预案，落实责任主体，明确预警预报与响应程序、应急处置及保障措施等内容，依法及时公布预警信息。	项目在制定完善的环境风险应急预案和采取防范措施后，能够有效防范潜在的环境风险。项目环境风险应急预案与区域环境风险应急预案联动。	符合
五	全力保障水生态环境安全		
1	防治地下水污染。石化生产存储销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理。	项目建设过程中拟对厂区实行分区防渗措施。	符合
2	深化重点流域污染防治。编制实施七大重点流域水污染防治规划。研究建立流域水生态环境功能分区管理体系。对化学需氧量、氨氮、总磷、重金属及其他影响人体健康的污染物采取针对性措施，加大整治力度。汇入富营养化湖库的河流应实施总氮排放控制	项目拟加强运行管理，确保废水达标排放；废水COD、氨氮严格执行总量控制要求	符合

1.4.6与环办环评〔2017〕84号文件符合性分析

本项目与《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号)文件符合情况见表1.4-3。

表 1.4-3 项目建设与环办环评〔2017〕84号文件符合性分析

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	改扩建项目的环境影响评价，应当将排污许可证执行情况作为现有工程回顾评价的主要依据。现有工程应按照相关法律法规、规章关于排污许可实施范	本项目厂区现状为未利用地，不存在与本项目有关的现有工程	符合

	围和步骤的规定，按时申请并获取排污许可证，并在申请改扩建项目环境影响报告书（表）时，依法提交相关排污许可证执行报告。		
2	建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。 环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。	本项目拟严格按国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证。本报告及批文中与污染物排放相关的主要内容拟全部纳入排污许可证。在运行过程中严格按证排污，并做好排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等记录。	符合

6、与《关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）的相符性分析

根据《关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号），新污染物主要包括国际公约管控的持久性有机污染物、内分泌干扰物、抗生素等。本项目处理废水中涉及镉、六价铬、苯胺类等污染物；根据《优先控制化学品名录（第一批）》、《关于发布<优先控制化学品名录（第二批）>的公告》（公告 2020 年 第 47 号）、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目污染物均不涉及重点管控的新污染物。

本项目与《关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）的相符性如下：

表 1.4-4 项目建设与国办发〔2022〕15 号文件符合性分析

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	按照重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。研究修订《产业结构调整指导目录》，对纳入《产业结构调整指导目录》淘汰类的工业化学品、农药、兽药、药品、化妆品等，未按期淘汰的，依法停止其产品登记或生产许可证核发。强化环境影响评价管理，严格涉新污染物建设项目准入管理。	本项目不涉及重点管控新污染物。 本项目为工业废水的集中处理，属于污水处理及其再利用 D4620；根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第四十二类“环境保护与资源节约综合利用”中的第 10 项“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，污水处理厂工程属于鼓励类。	符合
2	对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造。	本项目属于环保工程，将集中收集纳污范围园区内纺织印染企业的生活污水及工业废水，项目处理后的废水部分回用于企业低质用水、园区绿化等，剩余废水排入中水库，经调蓄后用于生态恢复。	符合

		区灌溉，符合清洁生产要求。	
3	加强有毒有害大气污染物、水污染物环境治理	项目污水预处理区和污泥处理区采取封闭系统，配套生物除臭系统。	符合

与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）的相符性

《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）中提出：重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

我国规定了118种含有致癌芳香胺的染料为禁用染料，绝大部分是偶氮染料。本工程服务于阿拉尔经济技术开发区，园区中印染项目生产过程中采用的染料都是环保染料，不属于118种禁用的染料之列。固色剂采用无甲醛固色剂等“绿色助剂”，不使用含全氟辛酸（PFOA）、全氟辛基磺酸（PFOS）及壬基酚聚氧乙烯醚（NPE）等“环境激素”类助剂，均不涉及《重点管控新污染物清单》（2023年版）中新污染物。

1.4.7与阿拉尔经济开发区总体规划环评审批的符合性分析

《阿拉尔经济技术开发区总体规划（2024-2035年）环境影响报告书》正在编写之中，还未获批。

1.4.8选址合理性

根据《阿拉尔经济技术开发区总体规划（2021-2035）》，坚定不移贯彻新发展理念，紧抓国家西部大开发战略、国家“一带一路”倡议、碳达峰碳中和等机遇，紧紧围绕中办发〔2023〕18号文件对一师阿拉尔市的发展要求，加快实施创新驱动，以高质量发展为主题，以改革创新为动力，把握师市培育发展的“九大产业”链条，引进培育一批强基础、兴产业、促发展的重大项目，以重大项目引领产业集聚，巩固发展纺织服装、绿色化工、食品加工三大优势产业，积极培育新材料、高端装备制造、新能源等新兴产业，健全和完善现代服务业，激活产业发展新动能，打造千亿级升级版经开区，全面建设南疆兵团承接产业

转移聚集区、南疆兵团工业高质量发展示范区、南疆兵团科技创新发展示范区、南疆兵团数字经济试点先行区。

本项目为印染项目，其用地性质和产业类型均符合《阿拉尔经济技术开发区总体规划（2021-2035）》。本项目用地范围内基础设施较完善，在落实本评价提出的环境保护措施的前提下本项目建设对周边环境的影响较小。因此，本项目选址合理。

1.4.9 环境功能符合性分析

由工程分析章节可知，本项目通过实施一系列“三废”治理措施，工程在采取有效污染治理措施后，气型、水型污染物可以做到达标排放，固体废物做到了综合利用和妥善处置。

本项目所在地的环境空气属于二类功能区、水环境功能区划为Ⅲ类水质，声环境属于3类功能区。本工程废水经处理达标后排入中水库，对地表水影响小，且有利于保护项目区域的地表水环境；对环境噪声关心点影响较小。本项目实施后废气的排放量较小，对环境的影响较小，外界环境质量基本可维持现状，可满足环境空气质量二类标准要求。在正常生产情况下，本项目对周围环境的贡献值较小，其增加量远低于环境质量相应标准，对周边环境及其环境保护目标影响较小，区域环境质量不会恶化，环境功能不会改变，当地环境质量仍能基本维持现状。

1.4.10 建设条件可行性分析

本项目厂址位于阿拉尔经济开发区，项目地交通较便捷。建设地地质稳定，符合用地要求；区域水、电、交通、通讯等基础设施较完善；项目区域生态环境一般，周边近距离无特殊敏感点，且无文物和自然保护地带，制约性因素少。项目营运期产生的各类污染物经采取合理措施后，都能实现达标排放和得到有效控制。

1.4.11 与污水处理厂选址原则对比分析

本项目选址与《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）、《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）中5.4中提出的污水厂厂址选择原则对比分析见表1.4-5。

表 1.4-5 项目厂址与污水厂选址原则对比分析

序号	选址原则	项目选址情况	符合性分析
1	是否符合城镇(区)总体规划、土地利用规划和排水工程专业规划	项目选址符合相关规划要求	符合
2	污水处理厂应设在地势较低处, 使城市污水自流入厂内, 厂址选择应排水管道系统布置统一考虑, 充分污水考虑城市地形的影响	服务范围为阿拉尔经济技术开发区, 选址处于园区地势最低处, 园区管线布设与项目厂址选择进行了统一考虑	符合
3	是否位于城市水系的下游, 其位置应符合供水水源防护要求	项目周边无供水水源。	符合
4	位于城市夏季主导风向的下风向	远离阿拉尔市城镇地区	符合
5	应有方便的交通运输和水电条件	项目厂址周边交通运输和水电条件成熟完善	符合
6	征占土地的利用性质, 是否涉及拆迁、动迁等移民安置问题	项目厂址建设前为空地, 不涉及拆迁安置问题	符合
7	是否有扩建的可能性	厂区预留远期建设空地	符合
8	工程地质良好, 地势平坦	项目厂址地势平坦, 工程地质条件良好	符合
9	符合防洪规划和水土保持要求	项目选址符合防洪规划和水土保持要求	符合

根据以上对比分析, 项目所选厂址基本满足污水厂选址原则要求。

1.4.12 项目制约性分析

本项目选址无明显的环境制约因素。

1.4.13 平面布局合理性分析

(1) 交通布局合理性

本项目西面靠近园区道路, 在厂区西侧设有出入口, 厂区内设有环状道路, 交通组织合理, 可满足项目生产的需要。

(2) 厂区布局合理性

在总平面布置上, 与艾克特污水处理厂现有厂区合并, 办公楼、食堂等均依托艾克特污水厂现有设施。设置厂区主要出入口, 靠近辅助用房, 是全厂对外联系、人员进出的主要通道。厂区还设置次要出入口, 供厂区生产运输之用。将全厂人流、物流分开, 互不干扰, 功能明确, 使用方便, 联系便捷。

厂区结合绿化、小品布置等, 形成一个高效的工作空间和以人为本的生活空间, 充分体现污水厂作为环保建筑的主要特色。附属建筑物以风格相似的造型为纽带, 辅以绿化及小品, 共同形成一个完整优美的外部空间。污泥、栅渣等临时暂存在污泥间斗车内, 较好地解决了臭气对周边环境的影响和噪声的污染, 形成了一个花园式污水厂。

厂区主要车行道为 4.0m 宽，均为混凝土路面，各池体设置上下楼梯，使之能方便快捷地达到各个工作点，提高工作效率；流畅方便的车行道路系统，能充分满足全厂的物资运输及消防安全要求。

(3) 设施设备设置合理性

本项目环保措施设备根据生产车间产污环节对应建设废气等环保构筑物；把高噪设备布置在污水处理厂中部或下沉安装，并设置有效隔声间；有利于环境管理和厂界噪声达标排放。空压机、鼓风机等设备独立放置于设备房内，经过减振、降噪处理后，影响范围控制在项目本身的用户之内。排气筒布置在厂房中部，有利于厂区环境保护。

从总体上看，厂区平面布置合理。

1.4.14“生态环境分区管控方案”相符性

1.4.14.1与兵团生态环境分区管控方案符合性分析

根据《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》（新兵发〔2021〕16号），相关符合性分析如下：

(1) 与生态保护红线的符合性分析

按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护兵团生态安全的底线和生命线。

本项目位于新疆生产建设兵团第一师阿拉尔经济技术开发区内。经核实，拟建项目周围无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，亦无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区，不属于生态保护红线范围，符合生态红线保护要求，不会导致辖区内生态服务功能下降。

(2) 与环境质量底线相符性分析

环境质量底线，要求水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，河流水质优良断面比例保持稳定，饮用水安全保障水平持续提升，地下水水质保持稳定。环境空气质量稳步提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善。土壤环境质量保持稳定，受污染地块安全利用水平稳中求进，土壤环境风险得到进一步管控。

项目所在区域环境空气质量属于二类功能区，地下水均属于Ⅲ类功能区，声环境属于3类功能区。根据环境质量现状数据，项目所在区域为环境空气质量不达标区域。本项目运行期产生的各类污染物均能实现达标排放；本工程在项目区废水处理、储存、输送等区域地面均采取防渗措施，事故水池为钢混结构，并进行防腐处理。经分析评价，本项目污染物排放不会对区域环境质量的产生较大影响，不会降低评价区环境质量现状。综上所述，本项目满足环境质量底线要求。

（3）与资源利用上线的对照分析

资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗达到国家、兵团下达的总量和强度控制目标，地下水超采得到严格控制。加快区域低碳发展，积极推动低碳试点城市建设，发挥低碳试点示范引领作用。

本项目建成运行后，通过内部管理、设备选择的选用和管理、中水回用、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，项目的水、电、气等资源不会突破区域的资源利用上线。

1.4.14.2与《第一师阿拉尔市生态环境分区管控2023年度动态更新成果的通知》符合性分析

（1）生态保护红线

第一师阿拉尔市生态红线主导功能为水源涵养与生物多样性维护，主要为各类法定保护地的核心区域和评估确定的极重要区，生态红线面积 676.17km²，约占第一师阿拉尔市国土面积的 10.01%。第一师生态保护红线主要包括喀什噶尔河-叶尔羌河流域防风固沙生态保护红线区、天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区、塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区和和田河防风固沙生态保护红线区。

本项目位于阿拉尔经济技术开发区，经与生态保护红线图比较，阿拉尔经济技术开发区不占用生态保护红线。

（2）生态空间

第一师阿拉尔市一般生态空间面积 525.14km²，约占第一师阿拉尔市国土面积的 7.77%，包括水源涵养、水土保持、防风固沙及生物多样性维护四类生态功能重要区域及水土流失、土地沙化两类敏感区域。

本项目位于阿拉尔经济技术开发区，阿拉尔经济技术开发区不在一般生态空间范围内，具体见图 1.4-1 阿拉尔经开区与第一师阿拉尔市生态空间相对位置关系图。

(3) 环境质量底线

①水环境质量底线—水环境管控分区要求

根据《第一师阿拉尔市生态环境分区管控 2023 年度动态更新成果的通知》，阿拉尔经济技术开发区为水环境工业污染重点管控区。根据现场调查及对塔里木河的监测数据来看，塔里木河各项水质监测因子均满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的限值要求。

阿拉尔经济技术开发区已同步配套建设排水管网，园区达标废水全部排入中水库或综合利用。因此，本项目基本满足工业重点管控区的管控要求。

②大气环境质量底线

根据《第一师阿拉尔市生态环境分区管控 2023 年度动态更新成果的通知》，阿拉尔经济技术开发区为大气环境高排放重点管控区。

根据区域 2023 年环境空气质量监测数据，区域环境空气质量除 PM₁₀、PM_{2.5} 外，其余基本污染物指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，规划区域为 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 不达标区。根据“关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》差别化政策有关事宜的复函》”（环办环评函〔2019〕590 号），本项目所在区域属于差别化政策地区，评价区域内大气环境质量特征监测因子能满足相应标准的要求。

阿拉尔经济技术开发区的企业严格落实了大气达标排放、总量控制、环保设施“三同时”的制度，园区严格禁止高耗能、高污染、高排放的企业入园。本项目是为阿拉尔经济技术开发区服务的配套项目，不存在高耗能，高污染，高排放等情况，因此，本项目满足大气环境污染重点管控区的管控要求。

③土壤环境风险管控底线

根据土壤污染状况、主要污染成因及污染源分布、环境风险特征等因素，以农用地及建设用地区为重点，划分为土壤环境优先保护区、重点管控区和一般管控区，实施分区分类管理。本项目属于建设用地污染风险一般管控区，本项目不涉及重金属及持久性有机污染物的项目，基本符合土壤环境风险管控底线。

(4) 资源利用上线

“十四五”期间，第一师阿拉尔市严格按照兵团下达的总量强度与指标任务，能耗强度与总量得到有效控制。

阿拉尔经济技术开发区所属的阿拉尔市属于水资源重点管控区，应落实水资源重点管控区管控要求。

根据《第一师阿拉尔市生态环境分区管控 2023 年度动态更新成果的通知》，第一师阿拉尔市 2025 年水资源利用上线总量 23.97 亿 m^3 ，2030 年水资源利用上线总量不超过 24.27 亿 m^3 。开发区水资源特征决定了区域发展必须“量水而行”，以区域水资源可供给量为根本，进行工业布局和产业建设。规划开发区企业废水经处理后用作开发区循环水补水、绿化和冲洗用水。禁止突破水资源上线开展招商引资工作，将水资源利用上线（依据批复后的水资源论证报告）作为开发区企业生产、招商引资、环境管理的一条红线。

根据《第一师阿拉尔市生态环境分区管控 2023 年度动态更新成果的通知》，“将生态保护红线及污染和疑似污染地块划为土地资源重点管控区。土地资源重点管控区面积为 622.58 平方公里，占师市辖区国土总面积的 9.21%。”

阿拉尔经开区严禁一切以任何名义占用土地、占而不建的企业入驻，优化经开区拟入驻项目的行业准入。新建企业应严格执行重金属污染物排放标准；项目用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。加强土壤污染防治，实施建设用地准入管理。

因此，本项目满足资源利用上线的管控要求。

1.4.14.5 环境准入负面清单

本项目属于环保工程，将集中收集纳污范围园区内纺织印染企业的生活污水及工业废水并达标排放，对项目所在区域水环境质量起到积极改善作用；属于国家及地方大力支持并鼓励的行业，不属于环境功能区划中负面清单项目。

综上，项目符合“三线一单”相关要求。

1.5关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目对环境污染的特点，本评价以阿拉尔经济技术开发区纺织印染环保综合处理污水处理厂工程分析为基础，以环境空气影响评价、水环境影响评价、环境风险评价、厂址选择合理性论证和污染防治措施经济论证为评价工作重点。针对本项目的工程特点和项目周围的环境特点，本项目关注的主要环境问题是：

（1）项目的污染防治措施和环境管理，关注项目所采用的污染防治技术措施是否能实现达标排放要求。

（2）关注大气环境影响的可接受性。主要关注项目运行过程中产生的恶臭等，核算污染源强，分析其治理措施的可行性，预测评价污染物排放对区域环境的影响程度。

（3）关注地表水环境影响的可接受性。主要关注项目进出水的水量、水质，及相应的废水处理工艺，对尾水回用的可行性分析。

（4）关注项目地下水的防渗相关措施。主要关注废水处理设施防渗层破裂等事故状态下废水泄漏渗入对地下水和土壤环境的影响。

（5）关注项目污泥处理合理性。主要关注项目各类固体废物的产生量，分析处理处置设施及其可行性。

（6）关注项目环境风险防范措施可行性。主要关注项目污水设施故障等的风险影响，分析其对周边环境及环境敏感目标风险影响情况。

1.6环境影响评价的主要结论

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

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

稳定达标排放和污染物排放总量控制。从环境保护的角度上看，本项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及政策性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 年修正，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 起施行；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2018.12.29 修正；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2010.12.25 修订，2011.3.1 起施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》2012.7.1 起施行；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.7.16 修订，2017.10.1 起施行；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日实施；
- (12) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正），中华人民共和国国务院令 第 645 号，2013.12.7 修订、施行；
- (14) 《危险化学品目录（2022 调整版）》；
- (15) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，国环规环评[2017]4 号，2017.11.20 起施行；
- (16) 《排污许可管理条例》（2021.3.1 施行）；
- (17) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019.1.1 起施行；

(18) 《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》，环评〔2016〕190号，2016.12.27起施行；

(20) 《国家突发环境事件应急预案》，国办函〔2014〕119号，2014.12.29起施行；

(21) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2024〕8号）；

(22) 《大气污染防治行动计划》，国发〔2013〕37号，2013.9.10起施行；

(23) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号，2015.4.16起施行

(24) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号，2016.5.31起施行；

(25) 《关于印发“十四五”噪声污染防治行动计划的通知》（环大气〔2023〕1号）（2023-01-03）；

(26) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评〔2016〕150号，2016.10.26起施行；

(27) 《关于印发〈建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）〉的通知》，环发〔2015〕163号，2015.12.10起施行；

(28) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

(29) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评〔2017〕84号，2017.11.14起施行；

(30) 《关于发布〈排污单位自行监测技术指南总则〉等三项国家环境保护标准的公告》，公告2017年第16号，2017.4.25起施行；

(31) 《关于印发〈建设项目环境影响评价信息公开机制方案〉的通知》，环发〔2015〕162号，2015.12.10起施行；

(32) 《排污许可管理条例》（国务院令第736号，2021.03.01）；

(33) 《排污许可管理办法》（部令第32号，2024.7.1）；

(34) 《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》，2023.12.27；

(35) 《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号，2023.11.30）；

(36) 《关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）；

- (37) 《重点管控新污染物清单（2023 年版）》；
- (38) 《优先控制化学品名录（第一批）》；
- (39) 《关于发布<优先控制化学品名录（第二批）>的公告》（公告 2020 年 第 47 号）；
- (40) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）。

2.1.2 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (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 生态影响》（HJ19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (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》（HJ/T169-2018）；
- (9) 《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》（HJ1111-2020）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南纺织印染工业》（HJ990-2018）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范-水处理（试行）》（HJ978-2018）；
- (12) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (13) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (14) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- (15) 《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- (16) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T7393-2007）；
- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 施行）；
- (18) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (19) 《城镇污水处理厂污泥处置—园林绿化用泥质》（GB/T23486-2009）；
- (20) 《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋泥质》（CJ/T249-2007）；
- (21) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (22) 《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）；

- (23) 《纺织工业污染防治可行技术指南》(HJ 1177—2021)；
- (24) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (25) 《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ 879-2017)；
- (26) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020)；
- (27) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (28) 《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ 861—2017)；
- (29) 《新污染物治理行动方案》(国办发[2022]15 号)；
- (30) 《重点管控新污染物清单(2023 年版)》；
- (31) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评〔2025〕28 号)；
- (32) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；
- (33) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)；
- (34) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (35) 《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)。

2.1.3地方性法规及规范性文件

- (1) 《新疆维吾尔自治区人民代表大会常务委员会关于修改〈新疆维吾尔自治区自然保护区管理条例〉等 7 部地方性法规的决定》修正，自治区第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议，2018.09.21；
- (2) 《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》，新政发〔2016〕21 号；
- (3) 《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》，新政发〔2017〕25 号；
- (4) 《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024 年)》(新环环评发〔2024〕93 号)；
- (5) 《印染废水治理工程技术规范》(DB65/T 4350-2021)；
- (6) 《兵团生态功能区划》；
- (7) 《中国新疆水环境功能区划》；
- (8) 《兵团主体功能区规划》
- (9) 《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》。

2.1.4其他技术性文件

- (1) 《阿拉尔经济技术开发区总体规划（2024-2035 年）》；
- (2) 《新疆生产建设兵团突发环境事件应急预案》；
- (3) 《第一师阿拉尔市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；
- (4) 《第一师国土空间总体规划专题研究—第一师资源环境承载能力与国土空间开发适宜性评价》；
- (5) 《阿拉尔市水资源配置规划》；
- (6) 《阿拉尔经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及批复（兵团生态环境局，兵环审〔2021〕13 号，2021.6.2）；
- (7) 《阿拉尔经济技术开发区突发环境事件应急预案》；
- (8) 《阿拉尔经济技术开发区化工园区突发环境事件应急预案》；
- (9) 《阿拉尔经济技术开发区产业发展规划（2023-2035 年）》；
- (10) 项目环评委托书；
- (11) 建设方提供的其他相关资料、文件、图件。

2.2评价目的及原则

2.2.1评价目的

(1) 通过对污水处理厂服务范围的调查，调查区域现有及规划的情况、污水水量、水质状况及排污规律；预测区域废水的水量及水质状况，为污水处理规模及工艺的选择提供依据。

(2) 通过工程分析，识别污染因子和环境影响要素，并结合项目所在地区环境功能区划要求，分析、预测项目建设对周围环境的影响范围和程度。

(3) 论证工程拟采取的环保治理措施的技术经济可行性与合理性，最大限度地避免和减轻对区域自然环境和社会环境的不利影响。

(4) 从环境保护角度分析项目建设的可行性，为项目决策、优化设计和环境管理提供依据，以利于该区域建设和经济的可持续发展。

2.2.2评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目建设特点及厂址现状情况，确定该工程评价原则如下：

(1) 结合区域现状及有关的国家及地方环境功能区划、国家相关法律法规、标准等为依据开展工作；

(2) 坚持为工程建设的优化和决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的政策性、针对性、公正性及实用性；

(3) 从环境保护的角度出发，力求客观公正，科学合理的确定项目的可行性和项目建设在经济、社会 and 环境保护等方面的协调一致性。评价结论必须明确、公正、可信，评价中提出的环保政策、措施、建议切实可行，具有可操作性；

(4) 为适应工程建设进度要求和缩短评价工作周期，在保证评价工作质量的前提下，尽可能利用目前现有该地区近几年的有关现状资料；

(5) 评价内容要重点突出、结论明确、对策可行。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

2.3.1.1 环境影响因素识别

根据工程特点、环境特征以及工程对环境影响的性质与程度，对该工程的环境影响要素进行识别；工程环境影响识别过程见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程环境影响要素识别

阶段环境要素		施工期			营运期				
		占地	基础/主体工程	物料运输	废水排放	废气排放	固废堆存	噪声	事故排放
社会发展	劳动就业		△	△					
	经济发展		△	△					
	土地利用	★					★		☆
自然资源	植被生态	★							▲
	自然景观	▲	▲						☆
	地表水体		▲						▲
居民生活质量	空气质量		▲	▲		★	★		▲
	地表水质		▲		☆				▲
	声学环境		▲	▲				★	☆
	居住条件		▲			★	★		▲
	经济收入		☆	☆					

▲/△表示短期不利影响/有利影响

★/☆表示长期不利影响/有利影响

空格表示不明显影响或没有影响

项目对土壤环境的影响因素及影响路径见表 2.3-2。

表 2.3-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”

2.3.1.2 评价因子筛选

根据项目生产工艺及其污染物排放的特点，结合项目所在区域的环境特征和规划要求，确定本次评价因子如下表所示。

表 2.3-3 主要评价因子确定表

项目	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、硫化氢、氨、臭气浓度	硫化氢、氨	--
地表水	pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、六价铬、挥发酚、阴离子表面活性剂、氟化物、汞、砷、镉、石油类、粪大肠菌群	COD、NH ₃ -N	COD、氨氮
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、氯化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、钡、钴、钼、氯乙烯、石油类、镉、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯	COD、NH ₃ -N	--
环境噪声	Leq dB(A)	Leq dB(A)	--
固体废物	一般工业固废	栅渣、沉砂	--
	待鉴定固废	脱水污泥	
	危险废物	在线监测废液、废机油、废紫外线灯管、化验室废液	
	生活垃圾	员工生活垃圾	--
土壤环境	建设用地：镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、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、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、屈、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、全盐量、石油烃	--	--
生态	动植物、土地利用、水土流失、景观	植被破坏、水土流失等	--

环境风险	--	--	--
------	----	----	----

2.3.2 环境功能区划及评价标准

(1) 环境空气功能区划

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定，项目所在区域环境空气质量功能区划属二类功能区，环境空气质量执行二级标准。

(2) 水环境功能区划

项目区规划用水取自多浪水库、五团水库、胜利水库，属于引水注入式平原水库。根据《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023版）中水环境质量底线要求，塔里木河（阿拉尔省控断面）、多浪水库、五团水库、胜利水库水环境目标均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。

项目所在区域地下水没有功能区划，本次环评采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准进行评价，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水。

(3) 声环境功能区划

项目所在区域为规划工业区，项目场址区域声环境功能区划分为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境标准功能区。

(4) 生态功能区划

根据《新疆生产建设兵团生态功能区划》，全疆被划分为5个生态区14个生态亚区。项目区属于IV兵团塔里木盆地暖温带极干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态区-IV₁一、二、三师塔里木盆地西部、北部荒漠、绿洲农业生态亚区-31.一师塔里木河干流上游绿洲农业、河岸胡杨林保护生态功能区。项目区生态功能区划见表2.3-4。

表 2.3-4 项目区生态功能区划简表

生态区	IV兵团塔里木盆地暖温带极干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态区
生态亚区	IV ₁ 一、二、三师塔里木盆地西部、北部荒漠、绿洲农业生态亚区
生态功能区	31.一师塔里木河干流上游绿洲农业、河岸胡杨林保护生态功能区
隶属师团场	农一师7~16团等
主要生态服务功能	农畜产品生产、沙漠化控制、土壤保持、生物多样性维护、资源植物利用
主要生态问题	河水量减少、破坏资源植物、沙漠化扩大、土壤盐渍化、毁林开荒
保护目标	保护绿洲农田，保护胡杨林，保护野生资源植物甘草、罗布麻
保护措施	节水灌溉，大力发展农田和生态防护林建设，禁止乱挖野生资源植物甘草、罗布麻，退耕还林还草
发展方向	以棉花产业为龙头，调整种植结构，发展粮、果、畜牧产业以及搞资源植物开发，加快高标准阿拉尔城市的建设。

2.3.2.1 环境质量标准

(1) 大气环境

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准浓度限值，NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值；具体标准见表 2.3-5。

表 2.3-5 环境空气质量标准限值

因子	取样时间	浓度限值	执行标准
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单二级 标准
	24小时平均	150μg/m ³	
	1小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24小时平均	80μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24小时平均	75μg/m ³	
CO	24小时平均	4mg/m ³	
	1小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大8小时平均	160μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	
NH ₃	1小时均值	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
H ₂ S	1小时均值	10μg/m ³	

(2) 地表水环境

距离园区最近的地表水体为塔里木河，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准，具体标准值详见表 2.3-6。

表 2.3-6 水环境质量标准 单位 mg/L

项目	pH	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷
标准值	6-9	≥5	20	4	1.0	0.2（湖、库0.05）
项目	总氮	汞	砷	镉	铬（六价）	氰化物
标准值	1.0	0.0001	0.05	0.005	0.05	0.2
项目	挥发酚	硫化物	高锰酸盐指数	锌	石油类	铅
标准值	0.005	0.2	6	1.0	0.05	0.05
项目	硫酸盐（以SO ₄ ²⁻ 计）	氯化物（以Cl ⁻ 计）	硝酸盐（以N计）	铁	锰	/
标准值	250	250	10	0.3	0.1	/

(3) 地下水环境

区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，具体标准值见表 2.3-7。

表 2.3-7 《地下水质量标准》Ⅲ类标准限值 单位：mg/l（pH 除外）

项目	pH	溶解性总固体	硫酸盐	氰化物	氯化物	挥发酚
标准值	6.5-8.5	1000	250	0.05	250	0.002
项目	氟化物	六价铬	汞	氨氮	砷	硝酸盐
标准值	1.0	0.05	0.001	0.5	0.01	20
项目	铅	锌	铜	锰	镉	铁
标准值	0.01	1.0	1.0	0.1	0.005	0.3
项目	阴离子表面活性剂	亚硝酸盐	耗氧量（COD _{Mn} 法）		总硬度	
标准值	0.3	1.00	3.0		450	

（4）声环境

本项目位于阿拉尔经济技术开发区内，属于声环境质量 3 类功能区，声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体标准限值为昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

（5）土壤环境

区域执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值，标准限值见表 2.3-8。

表 2.3-8 建设用地土壤风险筛选值和管控值（基本项目）

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铝	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100

19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	10	26	100
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
石油烃类					
46	石油烃	826	1500	5000	9000
47	全盐量	/	/	/	/
48	pH	/	/	/	/

2.3.2.2 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

营运期恶臭污染物有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1，具体见表 2.3-9、表 2.3-10。

表 2.3-9 恶臭污染物有组织排放标准值

控制项目	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
氨 (NH ₃)	15	4.9
硫化氢 (H ₂ S)		0.33
臭气浓度 (无量纲)		2000

注：臭气浓度是指恶臭气体用无臭气体进行稀释，稀释到刚好无臭时的稀释倍数。无量纲。

表 2.3-10 恶臭污染物无组织排放标准

项目	厂界标准值mg/m ³
NH ₃	1.5
H ₂ S	0.06
臭气浓度	20（无量纲）

(2) 废水排放标准

本工程出水水质标准执行新疆地区《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020）表 2 直排的标准限值。回用水除执行以上标准外，还应执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）规定的城市绿化和道路清扫的再生水水质标准以及《城市污水再生利用工业回用水水质》（GB/T19923-2024）。相关指标如下：

表 2.3-11 《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020）表 2
水污染物排放浓度限值 单位：mg/L（pH、色度除外）

序号	污染物项目	限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放	
1	pH值	6~9	6~9	企业废水总排放口
2	化学需氧量（COD _{Cr} ）	50	200	
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	10	50	
4	悬浮物	10	100	
5	色度（稀释倍数）	30	80	
6	氨氮	5 8	20	
7	总氮	15	30	
8	总磷	0.5	1.5	
9	二氧化氯	0.5	0.5	
10	可吸附性有机卤素（AOX）	1.0	12	
11	硫化物	0.5	0.5	
12	苯胺类	1.0	1.0	
13	总镉	0.1	0.1	
14	全盐量	3500	3000 2500	车间或生产设施废水排放口和总排口
15	六价铬	0.05	0.5	

表 2.3-12 城市杂用水水质标准

序号	项目		冲厕、 车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、 消防、建筑施工
1	pH		6.0~ 9.0	6.0~ 9.0
2	色度，铂钴色度单位	≤	15	30
3	嗅		无不快感	无不快感
4	浊度/NTU	≤	5	10
5	五日生化需氧量(BOD ₅)/(mg/L)	≤	10	10
6	氨氮/(mg/L)	≤	5	8
7	阴离子表面活性剂/(mg/L)	≤	0.5	0.5
8	铁/(mg/L)	≤	0.3	—
9	锰/(mg/L)	≤	0.1	—

10	溶解性总固体/(mg/L)	≤	1000(2000) ^a	1000(2000) ^a
11	溶解氧/(mg/L)	≤	2.0	2.0
12	总氯/(mg/L)	≤	1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)	1.0 (出厂), 0.2b (管网末端)
13	大肠埃希氏菌/(MPN/100mL或 CFU/100mL)		无 ^c	无 ^c

注：“—”表示对此项无要求。
a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。
b 用于城市绿化时，不应超过2.5mg/L。
c 大肠埃希氏菌不应检出。

表 2.3-13 《城市污水再生利用工业回用水水质》

序号	控制项目	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水	直流冷却水、洗涤用水
1	pH(无量纲)	6.0~9.0	
2	色度/度	20	
3	浊度/NTU	5	
4	五日生化需氧量(BOD)/(mg/L)	10	
5	化学需氧量(COD)/(mg/L)	50	
6	氨氮(以N计)/(mg/L)	5 ^a	
7	总氮(以N计)/(mg/L)	15	
8	总磷(以P计)/(mg/L)	0.5	
9	阴离子表面活性剂/(mg/L)	0.5	
10	石油类/(mg/L)	1.0	
11	总碱度(以CaCO ₃ 计)/(mg/L)	350	
12	总硬度(以CaCO ₃ 计)/(mg/L)	450	
13	溶解性总固体/(mg/L)	1000	1500
14	氯化物/(mg/L)	250	400
15	硫酸盐(以SO ₄ ²⁻ 计)/(mg/L)	250	600
16	铁/(mg/L)	0.3	0.5
17	锰/(mg/L)	0.1	0.2
18	二氧化硅/(mg/L)	30	50
19	粪大肠菌群/(MPN/L)	1000	
20	总余氯 ^b (mg/L)	0.1~0.2	

注：“—”表示对此项无要求。
a 用于间冷开式循环冷却水系统补充水，且换热器为铜合金材质时，氨氮指标应小于1mg/L。
b 与用户管道连接处再生水中总余氯值。

(3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

（4）固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准；污水处理厂所排污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中污泥稳定化控制指标要求，在处置前根据环函[2010]129 号进行毒性鉴别，根据毒性浸出结果决定最终处置方式；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）。

2.4 评价工作等级

2.4.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的大气环境评价工作分级的划分原则，结合项目的初步工程分析结果，选取硫化氢、氨作为大气预测计算因子，分别计算每一种污染物最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

P_i —第 i 类污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作等级按表 2.4-1 的分级判据进行划分。

表 2.4-1 大气评价工作等级划分判据

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	$P_{\max} < 1\%$
----	------------------

根据《环境评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），利用 AERSCREEN 估算模型分别计算污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率，估算模型参数取值见表 2.4-2。

表 2.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（选城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40.6
最低环境温度/℃		-28.4
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m×90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据以上参数采用 AERSCREEN 模型进行估算，具体估算结果见表 2.4-3。

表 2.4-3 估算结果一览表

排放源		污染物	下风向最大浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓度占标率 P_i (%)	浓度占标准 10%对应的距离源最远距离 D10%(m)	最远距离
无组织		氨	2.7	200	1.35	0	286
		硫化氢	0.574	10	5.74	0	
DA001	正常工况	氨	3.96	200	1.98	0	210
		硫化氢	0.842	10	8.42	0	
DA001	非正常工况	氨	83.26	200	41.63	2350	210
		硫化氢	17.816	10	178.16	2500	

经估算模式计算得，正常情况下，本项目的污染物最大占标率为 8.42%，因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作分级判定依据，本项目大气环境影响评价工作等级定为二级。

2.4.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。评价等级按表 2.4-4 的分级判据进行划分。

表 2.4-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据
------	------

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

本项目的废水处理后排入中水库，不进入地表水体，属于间接排放，本项目自身为环保工程，项目建成后能够改善区域水环境质量，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.3.2.2 评价等级为三级 B 的评价范围应符合以下要求：①应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目尾水通过管道排入 27km 外的中水库，不排入地表水体，与项目区最近的地表水体为南侧 3.8km 处的塔里木河，距离本项目最近的地表水体为塔里木河，位于项目区南侧 8.0km，与项目不发生水力联系，因此本项目不对地表水环境进行分析，只分析本项目废水排放依托中水库的可行性。

2.4.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境评价工作等级划分依据为建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别和建设项目的地下水环境敏感程度。

（1）建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.1.1 条，根据附录 A，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产”中的第 145 类“工业废水集中处理”，为地下水环境影响评价 I 类项目。

（2）建设项目场地的地下水环境敏感程度

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.1.2 条，建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级（见表 2.4-5）。

项目位于阿拉尔经济技术开发区，污水处理厂区域规划为工业用地，评价区内无集中式饮用水源地等保护区，地下水环境敏感程度为不敏感。

表 2.4-5 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源地，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的补给径流区；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。

(3) 建设项目评价工作等级分级

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本建设项目地下水环境影响评价工作等级为二级，见表 2.4-6。

表 2.4-6 地下水环境评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价宜以同一地下水水文地质单元为调查评价范围，且包含重要的地下水环境保护目标。建设项目地下水环境现状调查评价的范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。

首先考虑采用公式计算法确定评价区范围，采用如下公式进行计算：

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

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数，一般取 2；

K—渗透系数，取 3m/d；

I—水力坡度，无量纲，本次根据厂区地下水等水位分布情况，取 0.0046；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d，本次取 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲，本次取 0.2。

采用公式法计算得到下游迁移距离 L 约为 690m。考虑到厂区所在区域地下水水流方向整体呈现由西北向东南方向径流，结合查表法（二级评价范围为

6-20km²），确定本次地下水的模拟评价范围共计 6km²，上游 1km 为边界，下游 2km 为边界，两侧各 1km 为边界的矩形。

2.4.4 声环境影响评价等级

本项目位于阿拉尔经济技术开发区内，项目区属于 3 类声环境功能区；本项目噪声源主要为设备噪声，项目建成后区域噪声等级变化不大且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境影响评价工作等级为三级（简要评价）。

表 2.4-7 声环境影响评价工作等级划分的基本原则

等级分类	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量达5dB(A)以上（不含5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时。
二级	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声环境保护目标噪声级增高量达3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时。

评价范围：厂界外 200m 范围。

2.4.5 土壤环境影响评价等级

（1）项目影响类别的确定

本项目属于工业污水集中处理，属于污染影响型。

（2）土壤环境影响评价项目类别确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 确定本项目的土壤环境影响评价项目类别为Ⅱ类（为电力热力燃气及水生产和供应业）。

（3）污染型类别等级确定

本项目总用地面积 74558m²（7.4558 公顷），因此确定本项目的占地规模为中型。建设项目所在地周边的土壤污染型环境敏感程度判别依据见表 2.4-8；根据环境敏感区域调查可知，本项目周边为园区道路及绿化带，因此确定本项目的污染型敏感程度为不敏感。

表 2.4-8 土壤污染影响型敏感程度分级表

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

较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染类型评价工作等级划分表可知，本项目按照污染类型确定的土壤环境评价等级为三级。

表 2.4-9 污染类型评价工作等级划分表

环境影响评价项目类别	I类			II类			III类		
项目占地规模	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	-	-

2.4.6生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价工作等级判定见表 2.4-10。

表 2.4-10 生态环境评价等级判定

序号	导则要求	本项目
a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及
b	涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及
c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不涉及
d	根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	地表水为三级B
e	根据HJ 610、HJ 964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及
f	当工程占地规模大于20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	本项目占地规模为7.4558公顷
g	除本条a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级	三级
h	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	已采用

综上，本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

2.4.7环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险评价等级的划分原则，《环境风险评价技术导则》将环境风险评价工作划分为一、二、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感程度确定的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为IV及以上，进行一级评价；

风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 2.4-11 评价工作级别划分方法

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

本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，环境敏感区中大气敏感区为 E2，地下水为 E2，本项目大气环境风险潜势为Ⅱ级，地下水环境风险潜势为Ⅱ级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目环境风险潜势综合等级为Ⅱ级。环境风险评价工作等级为三级。环境风险潜势的判定详见章节 5.2.7。

2.5 评价工作范围、评价时段

2.5.1 评价工作范围

根据环评导则要求，结合项目各污染物排放情况和场址周围环境特点，确定评价范围见表 2.5-1。本项目环境影响评价范围、环境风险评价范围图见 2.7-1、图 2.7-2。

表 2.5-1 环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
地表水	不设地表水评价范围。
地下水	项目所在区域位于工业区，评价范围共计 6km ² ，上游 1km 为边界，下游 2km 为边界，两侧各 1km 为边界的矩形。
大气环境	以污水处理厂厂址为中心，边长为 5km 的正方形区域范围
声环境	项目厂界外 200m 范围内
生态环境	项目厂界外延 100m，受项目间接生态影响区域
风险评价	大气环境风险：厂界外 3km 范围内。 地下水环境风险：项目所在区域位于工业区，评价范围共计 6km ² ，上游 1km 为边界，下游 2km 为边界，两侧各 1km 为边界的矩形。
土壤环境	本次土壤环境评价范围为项目占地范围内和占地范围外 0.2km 范围。

2.5.2 评价时段

本项目环境影响评价时段按施工期和营运期进行。

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 大气环境功能区划

本项目拟建地属于工业区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区分类，属于二类区，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2.6.2 水环境功能区划

（1）地表水：项目所在区域内的塔里木河水功能执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水体。

（2）地下水：地下水功能区划执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

2.6.3 声环境功能区划

评价区域为工业区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），评价区域声环境质量按《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准执行。

2.7 环境保护目标

项目位于阿拉尔经济技术开发区内，评价范围内无自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等环境保护目标。根据现场踏勘，确定本次评价的主要环境保护目标见表 2.5-2、图 2.7-1。

表 2.5-2 本项目环境保护目标情况一览表

环境要素	保护对象	坐标		人口 〔人〕	相对项目区厂界		保护内容	保护目标
		N	E		方位	距离 (km)		
环境空气	邻里中心（商铺）	40°36'9.70"	81°13'13.62"	约200人	东南侧	2.3	环境空气	符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求
	10团8连	40°36'35.10"	81°15'57.28"	约691人	西南侧	2.6		
地表水	塔里木河阿拉尔河段				南侧	8.0	地表水质	本项目外排废水不进入任何地表水体，塔里木河现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准
地下水	厂区及评价范围内的地下水环境				地下水水质		符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准	
生态环境	厂区占地范围内及占地范围外（评价范围内）的土壤环境质量				减少扰动，确保土壤质量不受项目运营影响		厂区占地范围内的土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-	

			2018) 第二类用地筛选值
环境 风险	邻里中心(商铺)、10团8连、10团16连(计划搬迁点), 具体参见环境风险分析章节。		

3建设项目工程分析

3.1项目概况

3.1.1项目基本情况

(1) 项目名称：阿拉尔经济技术开发区纺织印染环保综合处理污水处理厂建设项目；

(2) 建设单位：阿拉尔新鑫城市运营有限责任公司；

(3) 建设地点：阿拉尔经济技术开发区艾特克污水处理厂旁，占地面积 74558m²，中心地理坐标为东经 81°14'07.9853"，北纬 40°37'12.3533"；

(4) 项目性质：新建；

(5) 服务范围：阿拉尔经济技术开发区；

(6) 项目总投资：总投资 35242.00 万元，其中环保投资为 74 万元，约占总投资的 0.21%。

(7) 建设内容及建设规模：

本项目在阿拉尔经济技术开发区规划厂址建设一座印染污水处理厂，建设规模为 5 万 m³/d，建设内容包括：调节池、事故池、平流沉淀池、气浮池（设备）、水解酸化池、两级 AO 生化池、二沉池、高效沉淀池、反硝化滤池、臭氧高级氧化池集成活性炭滤池、紫外线消毒渠、流量槽、尾水泵房、污水回流井、污泥浓缩池、污泥调节池、污泥调理池、脱水机房、生产配套用房等建筑物及初沉池设备间、鼓风机房及碳源投加间、在线监测等附属设施；污水处理工艺采用“预处理（初沉+气浮）+水解酸化+两级 AO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+臭氧高级氧化+紫外消毒”工艺，达到新疆地区《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020）后，通过管道排入 27km 外的开发区中水库。

本项目建设内容组成见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目工程组成一览表

项目类型		建设内容及规模	备注
主体工程	污水处理厂	调节池、事故池、平流沉淀池、气浮池（设备）、水解酸化池、两级AO生化池、二沉池、高效沉淀池、反硝化滤池、臭氧高级氧化池集成活性炭滤池、紫外线消毒渠/流量槽/尾水泵房、污水回流井、污泥浓缩池、污泥调节池、污泥调理池、脱水机房、生产配套用房等建筑物及初沉池设备间、鼓风机房及碳源投加间、在线监测等附属设施，建设规模为5万m ³ /d。	
辅助工程	办公楼、食堂	依托艾特克污水厂现有设施，本项目不单独建设	
	生产配套用房	本次新建，位于艾特克污水处理厂厂区内，包括化验室、危险废物暂存间（15m ² ）	

	管网工程	依托“阿拉尔经济技术开发区污水处理专用管线建设项目”，本项目不涉及进水管道的建设。	不在本项目建设范围内
公用工程	供电	由厂外引入采用两回路10kV电源供电，入户后分别引入高压进线柜，污水处理厂变配电自成系统。两路电源一用一备。	
	供水	厂区用水接自城区市政管网，接入管材为De110的PE管。厂内形成环状管网，供给厂区生产、生活及消防用水。	
	排水	生活污水经化粪池预处理后，由厂区内污水管网收集，汇集到细格栅渠，与进厂污水一并处理，达到新疆地区《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020）后，通过管道排入27km外的开发区中水库。	
储运工程	污泥浓缩池	设有污泥浓缩池1座，建筑面积990m ²	
	污泥调理池	设有污泥调理池1座，建筑面积111m ²	
	污泥暂存	设立明显的标志、标识，应建有密闭房间、围堰，设置废水引流通道或装置。暂存区域地面应采用防渗混凝土进行施工，厚度大于15cm。	
	栅渣、沉砂暂存	不设栅渣、沉砂暂存间，经斗车收集后每天由环卫部门进行清运	
	加药储罐	立式储罐，包括液态PAC、液态乙酸钠、次氯酸钠等	
配套工程	辅助构筑物	包括鼓风机房，配电间等，位于污水处理厂东南侧	
环保工程	废水	生活污水经化粪池预处理后，由厂区内污水管网收集，汇集到细格栅渠，与进厂污水一并处理，采用“预处理（初沉+气浮）+水解酸化+两级AO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+臭氧高级氧化+紫外消毒”工艺，处理规模5万m ³ /d，达到新疆地区《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020）后，通过管道排入27km外的开发区中水库。设置进口、排口在线监测设施	
	废气	有组织：污水处理设施采用封闭构筑物，设置1套废气收集系统，收集后的废气采用生物除臭，最后经15m排气筒排放 无组织：加强厂区通风，注意厂区卫生，种植吸臭能力强的绿化树种，喷洒除臭剂等；围墙外围留有空地，种植绿化隔离带	
	噪声	设备房密闭、下沉式安装，减震，围墙隔声、风机消声等	
	固废	废紫外线灯管、废机油、在线监测废液、化验室废液在危险废物暂存间（15m ² ）暂存后交由有资质机构处置；栅渣、沉砂与生活垃圾一起由当地环卫部门统一处理；废包装袋交由废品回收单位回收利用；污泥鉴别前按危险废物进行管理，如鉴别为一般工业固体废物，则送园区一般工业固体废物填埋场填埋处置；生活垃圾统一收集后，由环卫部门进行处理	
	环境风险	设有1座事故池，尺寸为40×50×8m，容积约为16000m ³ ，为钢筋混凝土结构；设有进水管在线监测设施进水超标启动应急预案。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，估算事故源强，并关闭出水阀，停止将水送入污水处理厂	
	生态	污水处理厂进行合理绿化，绿化面积21130.17m ²	

3.1.2 主要经济指标

本项目主要技术经济指标见表 3.1-2。

表 3.1-2 主要技术经济指标表

厂区总用地面积（m ² ）		66960.80
厂区可用用地面积（m ² ）		58888.32
厂区基底面积（m ² ）		34364.69
其中	建筑物基底（m ² ）	5484.40

构筑物及设备基础基底 (m ²)	28880.29
厂区建筑面积 (m ²)	6637.99
外挑走道板、室外楼梯面积 (m ²)	1335.33
计入建筑系数面积 (m ²)	33368.98
计入建筑密度面积 (m ²)	5440.90
计容面积 (m ²)	7892.23
厂区绿地面积 (m ²)	21130.17
建筑系数 (%)	49.83%
建筑密度 (%)	8.13%
容积率	0.12
绿地率 (%)	31.56%

3.1.3 主要构筑物工程指标

本项目主要构筑物工程见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要构筑物工程一览表

编号	名称	建、构筑物高度 (M)	建筑层数 (F)	建、构筑物火灾危险性	建、构筑物基底面积 (m ²)	备注
1-01	调节池及事故池	2.98		戊类	5542.74	构筑物，上部局部修建建筑物及摆放设备
1-02	进水在线监测房及设备用房	6.90	1	戊类	36.08	建筑物，位于1-01号构筑物顶部
1-03	调节池及事故池鼓风机房	10.93	1	丙类	430.92	建筑物，位于1-01号构筑物顶部
1-04	除臭设备 (成套设备)			戊类		成套设备基础，位于1-01号构筑物顶部
2	平流沉淀池	4.15		戊类	3064.60	构筑物
3-01	气浮池	0.45		戊类	669.68	成套设备基础，四座
3-02	气浮池设备用房	5.87	1	戊类	142.56	建筑物
4	一号中间水池	2.20		戊类	89.76	构筑物
5	水解酸化池	5.68		戊类	2952.30	构筑物，两座
6	两级AO生化池	5.18		戊类	8775.68	构筑物，两座
7	二沉池及污泥回流井	3.54		戊类	3914.20	构筑物，两组
8	高效沉淀池	2.87		戊类	663.81	构筑物
9	反硝化滤池	7.62	1	戊类	1026.38	建、构筑物合建，上部为建筑物
10	二号中间水池	0.18		戊类	108.24	构筑物
11-01	液氧站	0.20		乙类	156.00	成套设备基础
11-02	臭氧制备间	7.79	1	乙类	451.98	建筑物
11-03	冷却塔 (成套设备)	0.20		戊类	70.00	成套设备基础
11-04	臭氧高级氧化池	6.27		乙类	1568.12	构筑物，上部局部修建建筑物及摆放设备
11-05	臭氧尾气消除装置用房	11.95	1	乙类	76.68	建筑物，位于11-04号构筑物顶部
12	消毒渠、流量	9.04	1	戊类	235.40	建、构筑物合

	槽、尾水泵房及出水在线监测房					建，上部为建筑物
13	一号加药间及设备用房	7.85	1	丙类	496.32	建筑物
14	生化池鼓风机房及配电间	10.25	2	丙类	407.44	建筑物
15	消防泵房及配电间	5.25	1	丙类	397.20	建、构筑物合建，上部为建筑物
16	气浮污泥中转池	0.85		戊类	40.94	构筑物
17-01	二号加药间及污泥泵房	7.37	1	丙类	322.14	建筑物，与17-02号构筑物合建
17-02	污泥调节池	4.97		戊类	108.00	构筑物，与17-01号建筑物合建
18	污泥浓缩池	5.51		戊类	988.96	构筑物，两座
19	污泥调理池	6.70		戊类	111.50	构筑物
20	污泥脱水机房	18.12	2	丙类	1254.24	层高≥8米建筑物，面积按两层计
21	污水回流井	0.30		戊类	55.76	构筑物
22	生产配套用房	8.85	2	戊类	207.06	建筑物，建设于艾克特污水处理厂厂区内范围内

3.1.4 主要原辅材料及能源消耗

本项目施工期材料消耗主要为管材、商品混凝土、机械设备运行使用的柴油等，营运期原料消耗主要为废水处理药剂、在线监测液，具体情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 原辅材料及能耗一览表

序号	名称	单位	使用量
1	PAC	t/a	1800
2	PAM	t/a	200
3	乙酸钠	t/a	200
4	次氯酸钠	t/a	4000
5	氯化铁	t/a	6000
6	氧化钙	t/a	5000
7	水	万 t/a	17.36
8	电	万千瓦	100

表 3.1-5 主要原辅材料物化性质

化学品名称	物化性质
聚合氯化铝 (PAC)	无色或黄色树脂状固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色，有吸附、凝聚、沉淀等性能，是一种絮凝剂，广泛用于水质净化处理。
聚丙烯酰胺 (PAM)	白色晶体，其溶液为无色透明粘稠液体，聚丙烯酰胺是重要的水溶性聚合物，而且兼具絮凝性、增稠性、耐剪切性、降阻性、分散性等宝贵性能，可用于污水处理污泥增稠处理。
乙酸钠	乙酸钠，又称醋酸钠，是一种有机物，分子式为 CH_3COONa ，分子量为 82.03。三水合物乙酸钠性状为白色结晶体，相对密度 1.45，熔点为 58℃，在干燥空气中风化，在 120℃ 时失去结晶水，温度再高时分解；无水乙酸钠为无色透明结晶体，熔点 324℃。易溶于水，可用于作缓冲剂、媒染剂。

次氯酸钠	酸钠（外文名：Sodium Hypochlorite，别名：漂白水），化学式为NaClO，是一种无机含氯消毒剂。固态次氯酸钠为白色粉末，一般工业品是无色或淡黄色液体，具有刺激气味，易溶于水生成烧碱和次氯酸。 次氯酸钠用于纸浆、纺织品和化学纤维中作漂白剂，水处理中用作净水剂、杀菌剂、消毒剂等。
氯化铁	化学式FeCl ₃ ，是一种共价化合物，为黑棕色结晶，也有薄片状，熔点306℃，沸点315℃，易溶于水并且有强烈的吸水性，能吸收空气里的水分而潮解，FeCl ₃ 从水溶液析出时带六个结晶水为FeCl ₃ ·6H ₂ O，六水合氯化铁是橘黄色的晶体，氯化铁是一种很重要的铁盐。
氧化钙	是一种无机化合物，它的化学式是CaO，俗名生石灰，白色或带灰色块状或颗粒；溶于酸类、甘油和蔗糖溶液，几乎不溶于乙醇，相对密度3.32~3.35，熔点2572℃，沸点2850℃，折光率1.838，物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。

3.1.5 生产设备及辅助设施

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、工信部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》明文规定的淘汰落后设备，项目所使用的生产设备不属于指导目录中淘汰设备。本项目主要生产设备情况详见表 3.1-6。

表 3.1-6 主要工艺设备表

序号	项目	名称	规格	单位	数量	备注
1	粗格栅、事故池、调节池	潜水排污泵	流量：Q=675m ³ /h；扬程：H=9m； 功率：N=25kW	台	12	8用4备
2		电动葫芦	起重量：T=5.0t，功率：N=1.7kW	台	2	
3		搅拌机	转速：n=84 r/min，功率： N=2.2kW，桨叶直径：D=700mm	台	12	
4		栅渣输送机	长度L=5600mm，安装角度α=5°	套	2	
5	平流沉淀池	搅拌器	垂直桨叶搅拌器	台	12	
6	气浮池	混凝搅拌器	N=5.5kW/套	台	4	
7		回流水泵	Q=110m ³ /h，H=65m，N=37kW	台	6	4用2备
8		螺杆空压机	Q=0.9m ³ /min，P=0.8MPa，N=7.5kW	台	2	2用2备
9		混凝剂加药泵	Q=400L/h，H=30m，N=0.55kW	台	6	4用2备
10		助凝剂加药泵	Q=940L/h，P≤0.3MPa，N=0.75kW		6	4用2备
11	水解酸化池	回流泵	Q=180m ³ /h，H=6m，N=5.5kW	套	14	12用2备
12		排泥泵	Q=95m ³ /h，H=12m，N=5.5kW	套	4	2用2备
13	两级AO生化池	潜水搅拌机	转速：705r/min 叶轮直径：368mm	台	18	12用6备
14	二沉池	中心传动吸泥机	直径D=42m，N=0.37kW	套	4	
15		立式搅拌机	0.75kW	套	4	
16	高效沉淀池	鼓风机(反洗)	Q=28.8m ³ /min，风压7000mmAq， N=55kW	台	4	
17		曝气鼓风机	Q=26.7m ³ /min，风压6000mmAq， N=37kW	台	10	
18	反硝化深床滤池	反冲洗水泵	Q=447 m ³ /h，H=10.0m，N=22kw	台	6	4用2备
19		废水排放泵	Q=150 m ³ /h，H=10.0m，N=7.5kW	台	4	2用2备
20		管廊排污泵	Q=10 m ³ /h，H=10.0m，N=1.2kW	台	2	
21		罗茨风机	Q=46m ³ /min，P=75kPa，N=90kW	台	6	4用2备
22		混凝搅拌机	N=6.5kW	台	2	

23	污泥回流井	潜水搅拌机	N=2.5kW	台	2	
24		气源空压机	Q=0.67m ³ /min, P=0.8MPa, N=5.5kW	台	4	2用2备
25		污泥回流泵	Q=700m ³ /h, H=7.0m, N=18.5kw	台	6	4用2备
26		剩余污泥泵	Q=150m ³ /h, H=7.0m, N=5.5kW	台	4	2用2备
27	配电房、鼓风机房、加药间	加药计量泵	Q=20L/h, H=0.6Mpa	台	4	
28		乙酸钠卸料泵	1	台	2	
29		乙酸钠加药计量泵	Q=200L/h, H=0.6Mpa	台	4	
30		次氯酸钠加药计量泵	Q=0-50L/h, H=3bar	台	4	2用2备
31		轴流风机	Q=1500m ³ /h, N=0.37kW	台	12	
32		离心鼓风机	Q=69.44m ³ /min, 风压P=7.0m	台	8	6用2备
33		搅拌器	N=2.5kW	台	2	
34	污泥脱水机房	板框压滤机	单台过滤面积800m ²	台	6	
35		原泥进泥泵	Q=20m ³ /h, H=20m, N=5.5kW	台	6	
36		污泥倒料泵	Q=30m ³ /h, H=20m, N=7.5kW	台	6	
37		压榨泵	Q=10m ³ /h, 扬程167m, N=12kW	台	6	
38		滤布清洗泵	Q=16m ³ /h, 排除压力5MPa	台	2	
39		空压机	Q=3.5m ³ /min, 0.85MPa, N=22.0kW	台	4	2用2备
40		铁盐倒药泵	Q=25m ³ /h, H=20m, N=4kW	台	2	
41	臭氧高级氧化系统	臭氧发生器	40kg/h, 臭氧浓度10wt%	台	6	4用2备
42		空压机	DA5002DCS, 0.55kW	台	2	
43		冷却水内循环水泵	Q=106.8m ³ /h, H=20m, N=11kW	台	6	
44		增压水泵	Q=300m ³ /h, H=18m, N=30kW	套	8	

3.1.6总平面布置

本项目按照不同的功能分区，将厂区分分为预处理区和生化处理区，并使各区之间既相互独立、互不干扰又不乏有机联系。布局力求紧凑、简洁，工艺流程合理通畅，尽可能缩短建、构筑物间的管路距离，建筑物与附属物尽可能合理建设以节省占地，并充分考虑本次近期工程与将来预留用地的衔接。总图布置时自南向北依次为粗格栅、调节池、事故池、初沉池、水解酸化池、生化池、二沉池、高效沉淀池、反硝化滤池。污泥调理池、污泥浓缩池位于厂区西北侧；消毒渠、流量槽位于厂区西南侧。

为改善污水处理厂的环境和形象，保证工作人员的身心健康，尽可能的在建筑物和构筑物之间或空地上进行绿化，造就优美和卫生的环境。厂区内多种草皮和灌木，绿化面积控制在全厂的20%以上。为了进一步减少污水处理厂的气味对周边的影响，沿围墙种植常绿林木绿化带，起到隔味、衰减噪音、改善环境的作用。

本项目污水处理厂平面布置图见图3.1-1。

3.1.7 用地现状及拆迁安置

本项目为新建项目，占地面积 74558m²，用地类型为园区预留的服务设施用地，现状为未利用地；周边现状为园区道路及未开发建设的工业用地；污水处理厂的进水和尾水管网依托“阿拉尔经济技术开发区污水处理专用管线建设项目”，因此项目不涉及进水管道的建设。工程施工临时占地可依托项目东侧未利用地。

因此，本项目不涉及拆迁安置，施工完毕后将临时占地恢复原貌，对环境的影响不大。

3.1.8 土石方工程

根据建设单位提供的相关资料，根据项目污水处理厂厂区的设计高程、现状地形及表土清理，本项目污水处理厂挖方量约为 81098.49m³，填方量为 228115.70m³（含表土回填绿化），借方量为 147017.21m³。施工过程中，须严格落实水土保持措施，避免固体废物处置不当造成的占用土地、产生粉尘等问题。

表 3.1-7 土石方开挖及回填平衡 单位：m³

建设区	土方开挖	土方回填	弃方	借方
污水处理厂	81098.49	228115.70	0	147017.21

3.1.9 公用及辅助工程

3.1.9.1 给水工程

由阿拉尔经济技术开发区的市政给水管网接入；厂区给水分分为生产给水、生活给水及绿化用水。

本项目设置自动加药装置一套，加药稀释用水量 474m³/d；

污泥设备冲洗用水采用污水处理厂处理消毒后的尾水，根据设备清单参数反冲洗水泵 4 用 2 备，单台流量 Q 为 447m³/h，每天平均冲洗 1h 计，冲洗用水量约为 1788m³/d；

项目产生废气通过生物除臭系统处理，除臭系统消耗喷淋水 10m³/d；

在生产配套用房内设置有化验室，主要功能为测定废水的各项指标，化验室设备主要为 pH 测定仪、电导率测定仪、COD_{Cr}、氨氮测定仪等，化验过程中不使用含重金属的试剂，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、SS，新鲜水用量约 0.2t/d；

厂区办公室、食堂均依托艾克特污水处理厂现有设施，本项目生活污水主要为卫生间产生的污水，根据污水处理厂员工人数 15 人，参照《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，以每人每天消耗生活用水量 100L 计，年运行天数以 365 天计，则厂区生活用水量为 1.5m³/d；

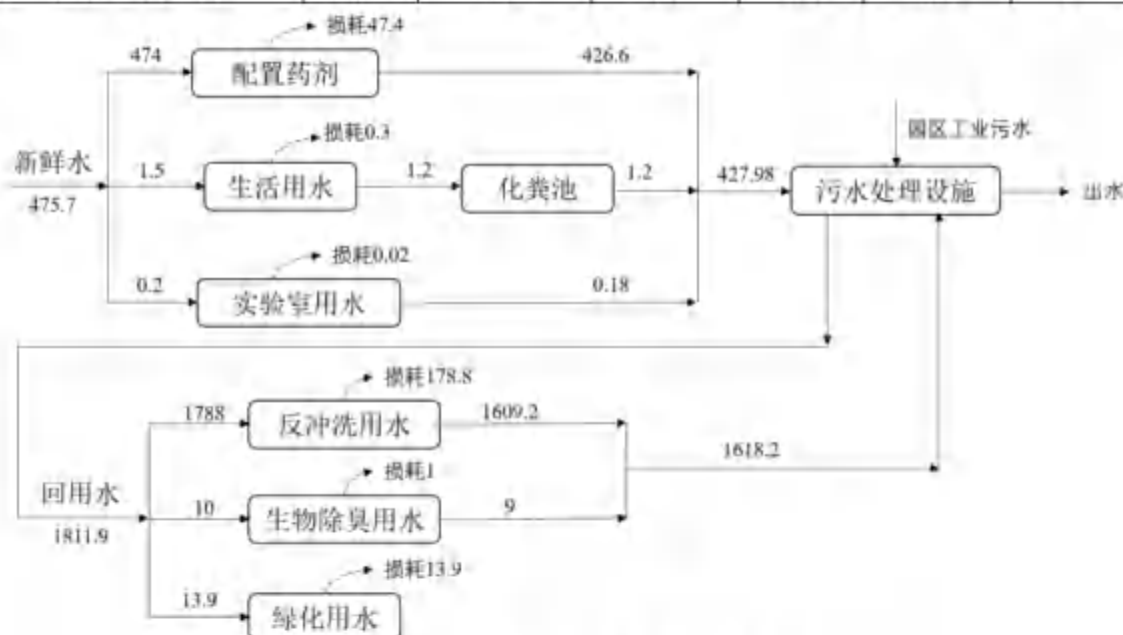
绿化用水采用污水处理厂处理消毒后的尾水，厂区绿化面积 21130.17m²，绿化用水定额 1.2L/m²·d，全年绿化用水时间按 200 天计，则厂区绿化用水量约为 5071.24m³/a (13.9m³/d)，绿化用水经植物吸收、土壤入渗、蒸发等过程后，不外排。

表 3.1-8

项目水平衡表

单位：m³/d

序号	用水工段	总用水量	给水		排水		
			新鲜用水量	回用水量	损耗	排水量	回用水
1	配置药剂	474	474	0	47.4	426.6	0
2	反冲洗用水	1788	0	1788	178.8	1609.2	0
3	生物除臭喷淋水	10	0	10	1	9	0
4	化验室用水	0.2	0.2	0	0.02	0.18	0
5	生活污水	1.5	1.5	0	0.3	1.2	0
6	绿化用水	13.9	0	13.9	13.9	0	0
总计		2287.6	475.7	1811.9	241.42	2046.18	0
总计 (万m ³ /a)		83.50	17.36	66.13	8.81	74.69	0

图3.1-2 项目用水平衡图 单位m³/d

3.1.9.2排水工程

根据新疆地区干旱少雨的气候特点，本项目采用不完全分流制，雨雪水通过厂区内污水回流井汇集至调节池，与进厂污水厂一并处理。实验室用水进入艾克特污水处理厂的管网一并处理，由于该部分污水产生量较小，本次环评不再单独分析。生活污水排放量按照用水量的 80%计，排放 1.2m³/d。生活污水与配置药剂、反冲洗用水、生物除臭喷淋水等生产废水由厂区内污水管网收集，汇集到细格栅渠，与进厂污水一并处理，经处理达到排放标准后输送至中水库。

3.1.9.3 供电工程

本工程用电负荷按二级负荷进行设计，由厂外引入采用两回路 10kV 电源供电，入户后分别引入高压进线柜，污水处理厂变配电自成系统。两路电源一用一备。本工程拟新建一座 10/0.4kV 变配电站。

变配电站包括高压配电间、低压变配电间、控制室等。高压配电间内设置高压开关柜及计量屏。变压器和低压开关柜均布置在低压配电间内。在平面布置上，位于鼓风机房附近，负责整个污水厂近期所有用电负荷。

污水处理厂供电按二级负荷实施，采用双回路供电。当电力线路或变压器出现一般性故障时不中断供电或能迅速恢复供电。

3.1.9.4 通风

①预处理、脱水机房设计抽风系统，定时排风，保证每小时换气频率不低于 6 次，臭气由上部通风口排出进入厂区废气生物除臭装置；

②在产生有毒气体的工段，设置 H_2S 、 CO_2 测定仪、报警仪和通风系统，并配备防毒面具，并配备必要的通风装置。

③控制室与热源隔离，以自然通风为主，并设置分体式空调机，保证生产设备运行正常和改善生产生活环境。

3.1.9.5 厂区道路

污水处理厂厂区道路按功能区划分和构（建）筑物使用要求，内设环状交通主次道路，两个厂门同厂外公路连通，厂内、外道路均满足消防车行驶要求。为便于交通运输和设备的安装、维护，路面采用混凝土；根据需要设置通向各构（建）筑物的道路，单车道宽度为 4.0m，并有回车道，转弯半径为 9m。

3.1.9.6 消防

按室外给水设计规范要求，厂内设置足够的室外消火栓。消防给水管道同生产、生活给水管道共用，呈环状布置。消防按同一时间内发生火灾一次考虑，室外消火栓用水量为 15L/s，室内消防用水量按 10L/s 设计。

厂内建筑面积大于 300m² 建筑物，火灾危险性分类为戊类，建筑物的耐火等级为二级。车间内设置消防龙头。在变电室等重点防火地区，按照《建筑灭火器配置设计规范》设置消防设施及其干粉灭火器。

3.1.9.7 自控及监控系统

中央控制室设置三台工控计算机，其中两台为工程师专用计算机（工程师站），可离线或在线对整个监控系统进行组态、参数修改、开发等，另外一台计算机为操作员计算机（操作站），可通过工控软件实时监视全厂工艺参数变化、设备运行、故障发生等情况，并进行多种模式操作，同时负责日常报表打印、事故打印和数据记录等。两台操作站的监控系统互为冗余。

中央控制室（操作站、工程师站）与分控制站（PLC）、总变配电站自动化系统及成套设备控制系统之间采用基于快速以太网的通讯系统。

3.1.9.8 防雷

全厂的接地网构成一套完整的系统，由电气专业统一考虑，采用联合接地，其接地电阻小于等于 1Ω ，并在相应的位置考虑足够的局部等电位板。

所有设备的进线电源均考虑防浪涌装置，所用仪表及 PLC 控制器的模拟量信号均考虑电气隔离；网络通讯及视频信号线，除采用光纤介质外，电信号线缆均考虑加装独立的防浪涌装置。

各控制站、监控系统等电子设备的功能接地和保护接地电阻与电气共用接地系统，接地电阻不大于 1Ω 。电磁流量计设置单独接地系统，接地电阻不大于 10Ω 。

鉴于系统防雷性能的要求，输入输出模块均须具备光电隔离性能，PLC 柜内模拟量 I/O 信号均经过隔离器隔离。PLC 输出的控制信号经继电器输送至各电气设备。

由厂区引至 PLC 柜的模拟量端子及室外仪表箱内加装防雷模块。控制站的控制柜电源线路加装过电压保护装置。

3.1.9.9 厂区绿化

为改善污水处理厂的环境和形象，保证工作人员的身心健康，必须尽可能的在建筑物和构筑物之间或空地上进行绿化，造就优美和卫生的环境。办公、化验、宿舍等经常有人工作和生活的地区，与处理构筑物之间应有一定宽度的绿带隔离。在开敞式的处理池附近，不宜种植乔木，以免树叶落入池内，增加维护工作。厂区内应多种草皮和灌木，绿化面积控制在全厂的 20% 以上。

3.1.10 生产制度及劳动定员

根据设计定员，项目运营管理人员总人数为 15 人，年工作 365 天。

3.1.11投资与资金筹措

本项目总投资为 35242 万元，其中土建费用 18349.56 万元，设备购置费 7995.00 万元，安装工程费 2492.92 万元，工程其他费用 6404.52 万元。

3.1.12建设进度

本项目计划于 2025 年 7 月开工，2026 年 12 月建成投产。

3.2处理规模及进出水水质

3.2.1污水处理厂服务范围

本项目管网工程依托“阿拉尔经济技术开发区污水处理专用管线建设项目”，不涉及进水管道的建设。配套的污水管网主管路线如下：

(1) 起点位于高新路与创业大道交叉口提升泵房，沿高新路向西敷设 DN800 压力主管，至东环路向北、向西敷设 DN800 压力主管道至污水厂西侧西五路，再沿西五路向东敷设 DN800 压力主管道进入污水处理厂；

(2) 沿华元大道-西外环路-高新路敷设 D1000 污水重力主管至高新路与创业大道交叉口提升泵房；

(3) 沿纬四路敷设 D800 重力主管、DN800 压力主管至东华路 DN800 压力主管。

3.2.2污水处理厂规模论证

阿拉尔经济技术开发区纺织印染区现状已建成运行的印染企业污水均排入艾克特污水处理厂；拟建和在建的印染企业废水排放规模为 59300m³/d，此部分污水均排入本项目新建污水厂。园区内现有纺织印染项目情况统计见表 3.2-1。

鉴于规划建设与实际建设进程存在差异，且企业投产时间及产能释放具有不确定性，为科学合理配置资源、避免过度建设造成浪费，园区污水处理采取分阶段建设模式。本次先行建设 5 万 m³/d 处理规模，以满足当前及短期内污水处理需求；后期结合园区企业实际发展、污水处理需求增长等动态情况，远期计划建设污水处理规模达到 10 万 m³/d，回用水规模 10 万 m³/d，确保污水处理设施建设与园区发展需求相适配。

因此确定阿拉尔经济技术开发区纺织印染环保综合处理污水厂远期规模为 10 万 m³/d，本次环评建设规模确定为处理规模 5 万 m³/d。

表 3.2-1

阿拉尔经济技术开发区内现有纺织印染项目情况统计表

序号	项目名称	环评审批情况及主要建设内容	环评核定 废水排放量 m ³ /d	实际建成内容	建成印 染工序 实际废 水排放 量/m ³ /d	厂区污水处理站建 设情况	印染 工序 生产 状况	近期建设计划	建议 保留 污水 排放 量 m ³ /d	备注
1	新疆新越丝路有限公司	师市环发〔2014〕104号：年产2万吨毛巾、6万吨染整、30万吨毛巾特种用纱、10万吨捻纱线倍捻生产能力。配套建设处理能力46000立方米/日污水处理站一座(其中包括处理能力15000立方米/日低浓度生产废水处理系统和处理能力31000立方米/日高浓度生产废水处理系统)。	46000	纺织内容：5万吨特种纱；喷气纺机288台套、剑杆纺机96台套、浆纱机4台套； 印染内容：年产2万吨毛巾；4万吨/年染整产量；染色机29台、高温高压超液流染色机32台。	13220	建成20000m ³ /d污水处理厂，实际出水量约6000吨/日。	正常生产	目前没有增加产能的投资计划。	15000	实际毛巾产能约1.5万吨/年，染整、特种纱实际建设产能低于环评内容，纱线倍捻设施未建设。
2	新疆臻泰纺织有限公司	兵环审〔2019〕11号：新建10万吨捻纺纱、配套包芯、90000吨/年染纱及15000万双/年袜子生产线。	20000	纺织内容：由新疆孝棉纺织有限公司在厂区内建设6万吨捻纺纱车间、由新疆嘉联纺织有限公司在厂区内建设500台织袜机。印染内容：已建齐90000吨/年染纱，现场设备与环评文本中一致。	7762	建成5000m ³ /d污水处理站，按照近期产能实际处理水约2200m ³ /d。	正常生产	无再上印染项目计划。	5000	环评文本中有10000吨染布，环评批复中没有，验收报告提到10000吨染布未建设，实际未建设10000吨染布生产线。近年年染纱产量最高为4.5万吨/年。
3	新疆川棉纺织服装有限公司	兵环审〔2019〕12号：在公司现有纺纱织布服装项目基础上，扩建8万吨/年梭织印染面料、0.5万吨/年溢流印染面料、0.5万吨/年缝制线染色、30万套/年工袷、4万吨/年涤纶纤维。项目分三期建设，其中，一期建设2.4万吨/年梭织印染面料、0.15万吨/年溢流印染面料、0.15万吨/年缝制线染色；二期建设2.4万吨/年梭织印染面料、0.15万吨/年溢流印染面料、0.15万吨/年缝制线染色、2万吨/年涤纶纤维；三期建设3.2万吨/年梭织印染面料、0.2万吨/年溢流印染面料、0.2万吨/年缝制线染色、30万套/年工	16000	纺织内容：纺纱3.6万吨环锭纺、1440头气流纺1000吨/月、织机212台240万米/月； 印染内容：梭织印染面料8000万米/年，折算约2.4万吨/年；	4071.79	建成污水处理站6000m ³ /d，现阶段实际出水量约500m ³ /d。	正常生产	预计2025年开工建设二期、三期项目。	6000	一期溢流印染、缝制线染色生产线，二期、三期未建。

		装、2万吨/年涤纶纤维。								
4	阿拉尔市兴美达印染有限公司	兵环审〔2020〕4号：新建年产2万吨高档针织品、纺织染整生产线。	5000	印染内容：建成年产2万吨高档针织品、纺织染整生产线。配套针织机200台、染缸11台、烧毛机3台、磨毛机4台、拉毛机12台、冷堆平洗机1套、平幅水洗机2台、预缩机1台、环烘机1台、蒸汽平整机1台、脱水机4台、开幅机4台、烘干机2台；	4976	建成8000m ³ /d污水处理厂，近期实际排水量约2500m ³ /d。	正常生产	近期无进一步投资意向。	5000	
5	新疆绿宇清纺织科技有限公司	兵环审〔2021〕7号：建设年产5000吨散棉、筒子纱非水介质染色生产示范线。	0	印染内容：建成约1000吨散棉染色。散棉染缸6台，筒纱未上。	0		正常生产		0	非水介质印染，无废水产生
6	新疆宇欣纺织新材料有限公司阿拉尔智慧纺织产业园项目（一、二、三期）	兵环审〔2021〕20号：建设规模为年产100万吨聚酯和8亿米印染面料。年回收乙醛2640吨。项目分三期建设，一期工程年产30万吨聚酯熔体直纺和2.35亿米机织布，回收792吨乙醛；二期工程年产30万吨聚酯和1.7亿米机织布，回收792吨乙醛；三期工程年产40万吨聚酯、3.95亿米机织布和8亿米印染面料，回收1056吨乙醛。	20900	纺织内容：建成年产30万吨聚酯熔体直纺；二期、三期项目未建，二期项目计划2024年下半年动工。印染内容：暂无考虑上印染	0	建成污水处理站1000m ³ /d，现阶段排水量约100m ³ /d。	印染部分未建设	暂无考虑上印染	1500	一期2.35亿米机织布、回收792吨乙醛生产线未建。
7	新疆昆泰纺织印染科技有限公司	兵环审〔2022〕17号：建设年产8750万米梭织染色布生产线和年产8750万米印花布生产线。主体工程包括化纤印染车间两座，全棉印染车间一座。	4600	纺织内容：已建成喷水织机1400台。 印染内容：目前建成年产8750万米梭织染色布生产线和年产8750万米印花布生产线，年产棉布布生产线2000万米。	4600	建设完成4000m ³ /d污水处理站一座。近期实际排水量约2800m ³ /d。	正常生产		4600	近期梭织布和印花布产能约1.5亿米/年，污水排放量约2800万/天。
8	新疆东裕纺织有限公司	兵环审〔2022〕16号：建设年产5313万米（1.19万吨）梭织布生产线和年产1.98万吨针织布生产线。主体工程包括梭织染整车间两座，针织染整车间两座，印花车间一座。	3900	纺织内容：喷水织机594台，大圆128台，加弹机20台。 印染内容：未建设	0	已建成处理喷水织机污水处理站2200m ³ /d一座，纺织废水循环使用，不外排。	印染部分未建设	纺织计划建设针织面料10500吨/年，高档家纺面料1.78亿米；印染计划根据市场行情建设。	2200	
9	新疆东彩纺织产业园	兵环审〔2022〕26号：建设年产梭织全棉色布3300万米、梭织涤纶染色印花布16500万米生产线。	5200	纺织内容：目前建成1250台喷水织机，预计建成2000台 印染内容：目前建成热定型机	2620	建设4000m ³ /d污水处理站一座，正在安装设备。	正在安装		4000	

				10台（500千克/台染缸），计划建成11台；建成磨毛机建成3台，计划建成5台；建成印花2台，计划建设4台。建成设施预计产能涤纶磨毛布约10万米/天，印花布约7万米/天。			备，不具备生产条件			
10	阿拉尔市七彩印染有限责任公司	兵环审〔2022〕27号，分两期建设，其中，一期生产针织布1.155万吨，二期生产涤纶、化纤染色布4250万米、棉染色布4000万米、涤纶化纤印花布5000万米。	3300	纺织内容：目前建成大圆机150台，加弹机2台，产能约1500吨/月； 印染内容：目前已按环评批复内容建成4250万米/年化纤染色布生产线和4000万米/年面染布生产线，建成染缸32台，定型机8条。	2505	建成3000m ³ /d污水处理站一座，近期排水约1300m ³ /d。	正常生产		3000	印花生产线暂不建设。
11	新疆青藤纺织印染有限公司	兵环审〔2022〕36号，新建年产印染规模139500吨、其中，高档印染面料124500吨（包括梭织布18000万米、针织布27000万米），纱线染色15000吨。主体工程包括针织车间两座、染色车间四座、印花车间一座。	15200	正在建围墙	0		未建设	计划于明年上半年建成	15200	
12	阿拉尔市祥泰纺织有限公司	兵环审〔2023〕10号，建设年产针织染色布3万吨、DTY 4.5万吨，其中涤纶染色布2万吨、纯棉染色布0.5万吨、涤棉染色布0.5万吨。	4000	纺织内容：现有20台加弹机，预计6月初再安装5台现有产能纺纱85吨/日；250台织布机，产能约88吨/日；磨毛机4套； 印染内容：印染车间正在进行土建	0	8000m ³ /d污水处理厂正在建设。	未建成	预计9月底完成设备安装，暂无其他投资计划。	4000	
13	阿拉尔市润彩纺织科技有限公司	兵环审〔2023〕7号，建设年产1.117亿米高档纯棉、涤纶梭织染整色布及印花布。	4000	纺织内容：正在安装设备，已安装喷水织机约30台； 印染内容：已建成全面废布生产线一条，产能6550吨/年，其他印染未建。	570.34	已建成4000m ³ /d污水处理站。	正常生产	纺织计划安装喷水织机400台；预计印染设备2024年7月建设，投产后水量约0.2万方/天。	4000	废布生产线当前产能约50吨/天，水量约600m ³ /d。
14	新疆欣明纺织科技有限公司	兵环审〔2023〕33号，新建年产梭织染色布11.5万吨、针织染色布7.5万吨、梭织印花布7.5万吨、涤纶再生颗粒5万吨生产线。括5座纺织车间，4座印染车间、1座造粒车间、1座后整理间。	19800	纺织内容：5座纺织车间已建成，加弹机25台，喷水织机1350台，织布产能35万米/日； 印染内容：印染厂房正在土建	0	17000m ³ /d污水处理站正在建设。	未建成	计划2025年完成环评批复的设备安装，暂无其他投资计划。	19800	
合计			167900		39754.79				59300	

3.2.3 污水处理厂进出水水质

从阿拉尔经济技术开发区的纺织产业布局来看，入园的印染企业以棉染为主，少量的涤纶或涤棉混纺染色，染色形式以针织物染色、筒纱染色、散棉染色等间歇染色为主。



图3.2-1 印染产污环节

根据印染工艺流程可知高浓度废水主要出现在前处理阶段和染色阶段。主要污染物为碱、植物蜡质、纤维素等，COD 浓度约为 10000-20000mg/L，SS 2000-5000mg/L。染色阶段的含盐量则高达 10000mg/L。高浓度的 COD 和盐增加了处理难度特别是高盐浓度废水，对后续零排放工艺增加了处理难度和运行成本。

活性染料因色谱齐全、使用方便、牢度良好和价格低廉，是棉纺织品的着色最常用的染料。如图 3.2-2 所示，活性染料是唯一一类可在染色过程中与棉纤维发生化学反应的染料，其以共价键的方式固着在棉纤维上而具有良好的耐洗牢度。

但是，活性染料染色过程中约有 30%左右的染料会与水反应，成为水解染料而失去与棉纤维共价结合的能力。通常染色中所用染料的浓度越高，其水解比例越大，相对固色率越低，所以活性染料染色残液的色度极高，这些水解的活性染料不易生物降解，给现有的污水处理过程带来了极大的困难。另一方面，为提高染料上染率，活性染料棉染染浴需加入 6-10%的元明粉（ Na_2SO_4 ）促染，有些深浓颜色染色的盐用量多达 1 吨盐/吨棉，这些盐在染色中不发生损耗直接随染色废水排出，导致很多印染企业日排盐量数十吨，对后续废水处理产生了巨大的压力，不当排放会对受纳水体及土壤生态造成严重危害。

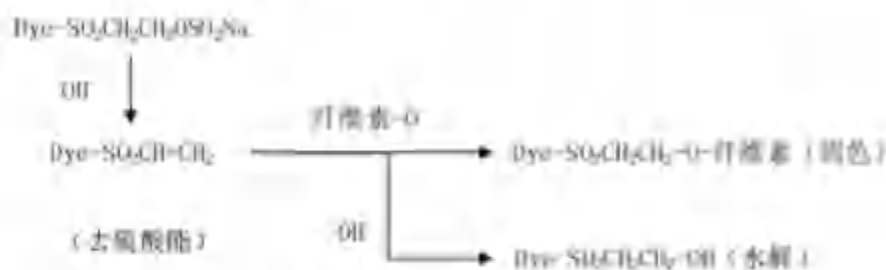


图3.2-2 乙烯砜型活性染料的固色与水解反应原理

同时，在上述水质分析的基础上，借鉴同类型印染污水处理厂实际进水水质（表 3.2-2），分析确定本项目进水水质指标。

表 3.2-2 同类型印染污水处理厂实际进水水质一览表 单位: mg/L

污染物名称		COD _{Cr}	悬浮物	色度	氨氮	总氮	总磷
长径镇印染集聚区污水处理厂		700	400	80	25	45	3
无锡印染 工艺污水厂	高浓度	3000	400	500	30	50	10
	低浓度	1000	400	80	25	45	5

本工程设计进水水质按照工业园区产业布局, 分析印染废水的污染物组成, 同时参考同类型印染污水处理厂进水水质等因素, 拟定污水处理厂设计进水水质为:

表 3.2-3 污水厂设计进水水质指标一览表 单位: mg/L

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	悬浮物	色度	氨氮	总氮	总磷	全盐量	苯胺	六价铬	三氯化氟
进水水质	800	200	1000	500	50	60	4	3000	1	0.5	0.5

3.2.4 园区废水接管控制原则

园内工业企业要求设置预处理设施, 通常都经过针对性的处理后通过管网再集中到园区污水处理厂的二级处理设施进行处理, 最终达标排放。园区污水处理厂采用生物处理工艺, 针对工业园区废水的水质特点, 为了更好地保障污水厂生产的正常进行, 应从以下几个方面控制废水接管标准:

(1) pH 值: 对于排放酸、碱废水的企业, 应利用这些酸水和碱水相互中和, 或向酸碱污水中投加中和剂, 这些污水在各厂排放口前予以处理。

(2) COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TN、TP: 对于某些生产装置排出高 COD_{Cr} 污水, 需要在企业厂区内预处理。

(3) SS: 对于某些企业排出高 SS 污水, 需要在企业内进行沉淀预处理。

(4) 污水处理厂无处理工艺的废水因子: 规划产业生产废水中污染物种类复杂, 既有常规污染物如 COD_{Cr}、氨氮、石油类等, 也有特殊污染物如酸类等。规划区入驻企业应自建独立的生产废水处理设施, 选择适宜的处理工艺, 对各类生产废水进行预处理, 入驻企业厂区出水水质必须满足园区污水处理厂接管标准, 才能够进入污水处理厂进一步处理; 若涉及第一类污染物, 应在车间排口达印染废水排放标准 (试行) (DB4293-2020) 表 2 中间接排放标准。

(5) 对园区的工业企业实施污染物总量控制和排污许可制度、环境影响评价制度和“三同时”制度, 切实落实排污口规范化, 加强执法监督, 大力控制工业废水污染。

3.4 工程分析

3.4.1 施工期生产工艺及产污环节

污水处理工程施工流程及产污环节见图 3.4-1。



图3.4-1 污水处理工程施工流程及产污环节

本项目施工过程以机械施工为主，不同阶段所采用的设备有所不同，高峰现场施工总人数约 60 人；不设施工营地，采用商品混凝土，不在厂区设置混凝土拌合站，项目建设地内不建设大型的原料场，只设置小面积的临时原料堆场，且利用厂区西南侧的未利用地。

3.4.2运营期生产工艺及产污环节

运营期污水处理工艺流程及产污环节见图 3.4-2。

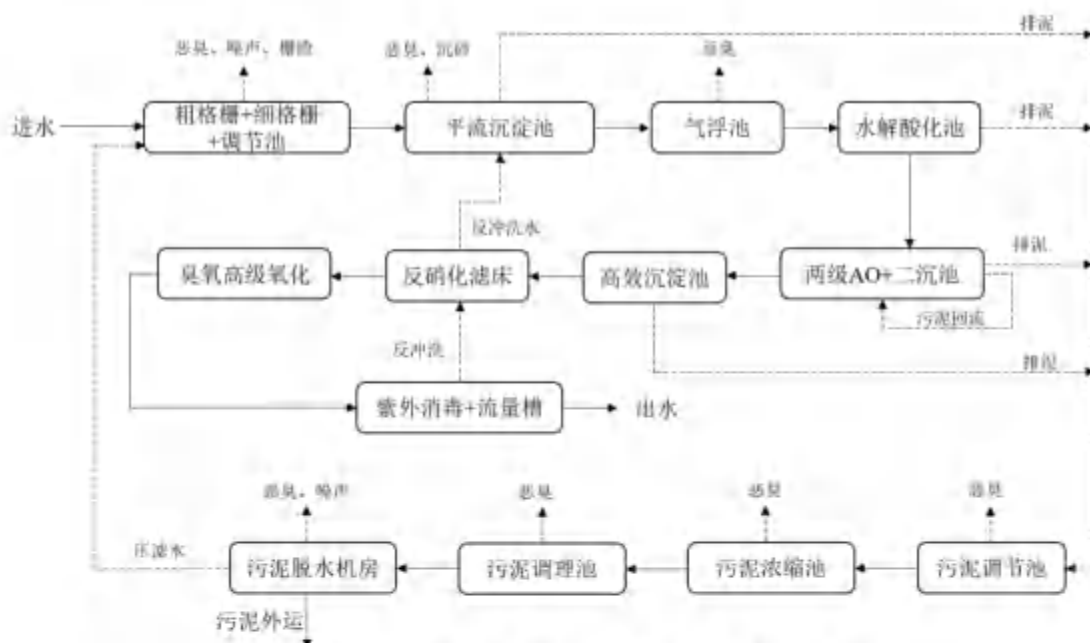


图3.4-2 运营期污水处理工艺流程及产污节点

工艺流程简述

阿拉尔经开区的印染企业污水由污水管进入污水处理厂后，先经粗格栅去除大部分的较大悬浮物和漂浮物，后通过提升泵站将污水提升至进入细格栅，进一步去除杂质，进入调节池调节水质水量，再进入平流沉淀池去除大的颗粒物，后进入气浮池降低污水中的总磷、SS；进入水解酸化池，将废水中难生物降解的有

机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性；进入两级 AO 池，依次经过相接的预缺氧区、厌氧区、缺氧区 and 好氧区，利用系统内微生物的作用，经历生物膜的反应过程，有效去除有机物及氮、磷；再通过二沉池进行泥水分离，将污水进行初步泥水分离，再通过高效沉淀池，利用强氧化作用导致难生物降解有机分子破裂，通过将大分子有机物转化为小分子有机物和改变分子结构；出水进入反硝化滤床去除水中氨氮，处理后出水通往臭氧高级氧化系统进一步进行深度处理去除 COD 及色度；出水经紫外消毒系统，去除污水中的细菌、致病菌等有害物质后，经流量槽计量后达标排放。

二沉池、混凝沉淀池中产生的污泥通过污泥回流泵排至污泥回流井，再经污泥脱水机房板框压滤机脱水，本环评要求建设单位在试生产时先以危险废物要求管理和贮存剩余污泥，在建设项目竣工环保验收前进行危险废物鉴别，根据鉴别结果决定最终处置方式，如属于一般工业固体废物，经过处理后符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》规定的相关要求后，再送至阿拉尔市一般工业固废填埋场处置。

3.4.3 工艺方案

根据设计资料，本项目的工艺方案如下：

(1) 进水水质分析

1) BOD_5/COD_{Cr} 比值

污水 BOD_5/COD_{Cr} 值是判定污水可生化性的最简便易行和最常用的方法。一般认为 $BOD_5/COD_{Cr} > 0.45$ 可生化性较好， $BOD_5/COD_{Cr} > 0.3$ 可生化， $BOD_5/COD_{Cr} < 0.3$ 较难生化， $BOD_5/COD_{Cr} < 0.25$ 不易生化；污水处理厂进水水质 $BOD_5=200\text{mg/L}$ ， $COD_{Cr}=800\text{mg/L}$ ， $BOD_5/COD_{Cr}=200/800=0.25$ ，属较难生化。同时，曝气池活性污泥对多变化的染料中间体废水驯化、适应也不甚容易，影响生物降解能力。

2) BOD_5/TN (即 C/N) 比值

C/N 比值是判别能否有效脱氮的重要指标。从理论上讲， $C/N \geq 2.86$ 就能进行脱氮，但一般认为， $C/N \geq 3.5$ 才能进行有效脱氮；本工程进水水质 $C/N=3.33$ ，因此需要在缺氧工段增加氮源以保证反硝化反应速率稳定。

3) BOD_5/TP 比值

该指标是鉴别能否生物除磷的主要指标。生物除磷是活性污泥中除磷菌在厌氧条件下分解细胞内的聚磷酸盐同时产生 ATP，并利用 ATP 将废水中的脂肪酸等有机物摄入细胞，以 PHB (聚- β -羟基丁酸) 及糖原等有机颗粒的形式贮存于细胞

内，同时随着聚磷酸盐的分解，释放磷。一旦进入好氧环境，除磷菌又可利用聚- β -羟基丁酸氧化分解所释放的能量来超量摄取废水中的磷，并把所摄取的磷合成聚磷酸盐而贮存于细胞内，经沉淀分离，把富含磷的剩余污泥排出系统，达到生物除磷的目的。进水中的 BOD_5 是作为营养物供除磷菌活动的基质，故 BOD_5/TP 是衡量能否达到除磷的重要指标，一般认为该值要大于 17，比值越大，生物除磷效果越明显。分析本工程进水水质， $BOD_5/TP=50$ ，完全可以采用生物除磷工艺。

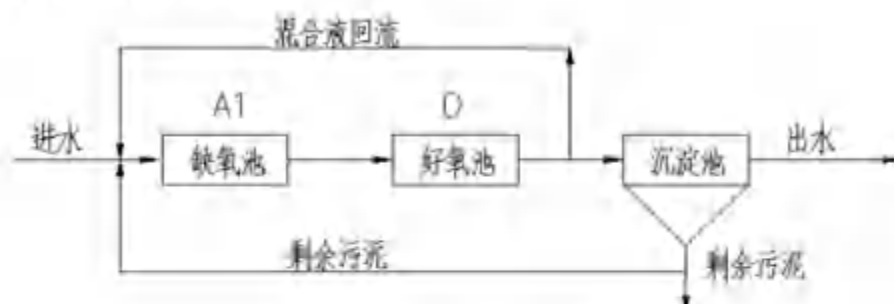
本项目污水处理厂出水水质要求符合《印染废水排放标准（试行）》（DB4293-2020）中的直接排放标准；污水采用生物法处理工艺，特别是脱氮除磷工艺，对进水中污染物质的配比和平衡有较高的要求；污水处理厂进水水质配比指标见表 3.4-1。

表 3.4-1 污水处理设施设计进水水质与可生化性指标对比表

指标	BOD_5/COD	BOD_5/TN	BOD_5/TP
可生化性指标	≥ 0.45	≥ 2.86	≥ 17
污水进水比值	0.25	3.33	50

(2) 多级AO工艺

A/O 是 Anoxic/Oxic 的缩写，它的优越性是除了使有机物得到降解之外，还具有一定的脱氮除磷功能，是将厌氧水解技术应用为活性污泥的前处理，所以 A/O 法是改进的活性污泥法。



A/O 工艺流程原理图

A/O 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A 段 DO 不大于 0.2mg/L ，O 段 DO ， $2\sim 4\text{mg/L}$ 。在缺氧段异氧菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化为可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，污水的可生化性，提高氧的利用效率，在缺氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物质进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（ NH_3 、 NH_4^+ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将（ NH_3-N 、 NH_4^+ ）氧化为 NO_3^- ，

通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异养菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮 (N_2) 完成 C、N、O 在生态提高中的循环，实现污水无害化处理。

(3) 高级氧化工艺

采用合适的污水二级生物处理工艺在好氧曝气条件下可去除大部分的 COD_{Cr} 、 BOD_5 和其他污染物（控制在适宜的工况下，通过微生物硝化、反硝化可去除 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，通过微生物吸放磷过程可去除磷酸盐），该部分为污水厂处理的核心。

但污水二级生物处理好氧曝气有其局限性：对于难降解的溶解性有机物和难溶性有机物，单纯靠二级生物处理难以满足最终出水 COD_{Cr} 、SS 指标达到设计要求；本项目污水主要为工业园生产废水及生活污水，同时经过各厂的初步物化、生化处理，进一步降低了其可生化性，单纯的生化处理难达到理想效果。根据工业废水处理的工程实例经验，需要在二级生物处理过程后增加深度处理单元，出水 COD_{Cr} 、SS 等指标方可达到设计要求。

臭氧作为一种强氧化剂，也是一种有效的消毒剂。通过臭氧氧化可以使难降解的高分子有机物得到氧化、降解；通过诱导微粒脱稳作用，诱导水中的胶体脱稳；杀灭水中的病毒、细菌与致病微生物。水中的 COD 经臭氧氧化后，部分直接得到去除，部分被氧化改性，转化成为可生物降解的 COD，可被后续的深度生物处理的滤池去除。

臭氧是氧的同素异形体，由三个氧原子组成，具有独特的腥臭味，呈现出淡蓝色。臭氧的氧化还原电位为 2.07V，具有极强的氧化性。由于其强氧化性，臭氧工艺被广泛应用于各类污水厂的深度处理中，臭氧氧化法可以去除水中异味，降低出水色度，有效的破坏二级出水中难降解有机物及有毒有机污染物的分子结构。

臭氧与有机物的作用方式主要有两种：(1)直接反应：臭氧分子与污水中的有机物直接发生反应，臭氧与富含电子的基团迅速反应，如烯烃、叔胺、硫醚和活性芳烃等；(2)间接反应：臭氧分子在光照、催化剂、碱等作用下，产生羟基自由基 ($\cdot\text{OH}$)， $\cdot\text{OH}$ 与水中的有机物（烷烃、酰胺和非活性芳香族化合物等）发生反应。直接反应具有较高的选择性，能够有效处理部分难降解有机物，间接反应具有更高的反应速率。各反应机制的贡献度取决于进水水质、温度和 pH 等参数。当环境中存在大量 OH^- 、 H_2O_2 、 Fe^{2+} 、UV 等活化剂自由基或催化剂时，在活化剂自由基和催化剂的作用下，臭氧会在反应体系中产生大量的 $\cdot\text{OH}$ ，进而产生更多的活性自由基，提高臭氧氧化效率。

臭氧氧化工艺具有不产生剩余污泥、无二次污染、接触时间较短的优点，是一种高效的污水深度处理方式。但是目前应用于工业废水处理的臭氧发生器存在电耗高、效率低、臭氧含量低等缺点。此外，臭氧氧化过程中容易产生氧化副产物，如溴酸盐、三卤甲烷和二甲基亚硝胺等潜在致癌物质，当其浓度超过一定范围时会对人体健康造成危害。

臭氧氧化工艺相对简单，一般与后续曝气生物滤池深度生化处理结合，臭氧主要功能不是直接氧化去除水中的 COD，而是通过氧化，改善污水的 B/C 比，而后再通过后续的曝气生物滤池生物降解去除经臭氧转化，再次变得易生物降解的有机物，以达到较好的效果。

(4) 污泥处理

含水率约 99.2% 的剩余污泥先进入污泥浓缩池，浓缩后含水率约 97%，再泵输送至调理池，在调理池投加调理、改性药剂，经调质改性后的污泥通过进料泵输送至污泥高效脱水设备，过滤后再进行污泥脱水，脱水后的污泥直接在污泥脱水机房暂存，含水率可以降到 60%。经过高效脱水系统脱水后的滤液可就近排入厂区内进水口，并与污水处理厂进水一并进行处理。

1) 污泥浓缩池：对污泥进行重力浓缩，浓缩后污泥进入污泥调理池。

2) 污泥调理池：在污泥脱水处理前投加调理剂进行化学调理，改善污泥脱水性能，使污泥更容易脱水。调理剂和污泥在调理池中充分搅拌混匀。工作方式为间歇进料方式，一次进料满足脱水机一个批次的处理量。

3) 污泥脱水机房：为满足国家对污泥出厂含水率的要求，必须对污泥进行脱水同时减容，脱水后污泥含水率可以降到 60%；在处置前根据环函[2010]129 号进行毒性鉴别，根据毒性浸出结果决定最终处置方式，当来水水质变化较大时需要重新开展危险废物鉴别。

(5) 消毒

紫外线消毒也是近来发展的一种新型消毒方法，它是通过对水体进行紫外线辐射，将对水中的有害菌灭活，同时不改变水的物理化学性质，且不产生气味和其他有害的卤代甲烷等副产物。

根据设计单位提供的参数，本项目污水处理效率见表 3.4-2。

表 3.4-2

各处理单元污水处理效率表

工艺系统	COD _{Cr}		BOD ₅		SS		NH ₃ -N		TN		TP		色度	
	mg/L	去除率	mg/L	去除率	mg/L	去除率	mg/L	去除率	mg/L	去除率	mg/L	去除率	倍	去除率
进水指标	800	-	200	-	1000	-	50	-	60	-	4	-	300	-
反应沉淀池	720.00	10%	200.00	0%	500.00	50%	50.00	0%	60.00	0%	2.40	40%	285.00	5%
气浮	648.00	10%	200.00	0%	250.00	50%	50.00	0%	60.00	0%	1.68	30%	270.75	5%
水解酸化	583.20	10%	160.00	20%	225.00	10%	50.00	0%	60.00	0%	1.68	0%	257.21	5%
两级AO+二沉池	81.65	86%	24.00	85%	45.00	80%	7.50	85%	18.00	70%	0.67	60%	180.05	30%
高效沉淀池	73.48	10%	24.00	0%	22.50	50%	7.50	0%	18.00	0%	0.34	50%	171.05	5%
反硝化滤池	73.48	0%	24.00	0%	9.00	60%	7.50	0%	13.50	25%	0.27	20%	171.05	0%
臭氧高级氧化	47.76	35%	7.20	70%	9.00	0%	2.25	70%	13.50	0%	0.27	0%	25.66	85%
出水指标及达标情况	≤50	达标	≤10	达标	≤10	达标	≤5	达标	≤15	达标	≤0.5	达标	≤30	达标

3.4.4 污染影响因素分析

3.4.4.1 施工期污染影响因素分析

本项目施工期计划为 18 个月，基建工作量较大，施工期主要污染源有施工期扬尘、汽车尾气、施工废水、施工机械噪声、固体废物及施工人员的生活污水；项目施工期主要污染因子见表 3.4-3。

表 3.4-3 施工期污染源及污染因子统计表

时段	污染源分类	污染源	主要污染因子
施工期	大气污染	施工活动	扬尘、沥青烟等
		施工机械	CO、NO _x 、THC
	废水	施工活动	石油类、SS
		施工人员生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、TP 等
	噪声	施工机械及运输车辆	噪声
	固体废物	施工活动	建筑垃圾、废管材
			土石方
	生态环境	施工人员	生活垃圾
		施工活动	植被破坏、水土流失等

3.4.4.2 运营期污染影响因素分析

本项目运营期污染源主要有，①废水：包括反硝化滤床设备反冲洗废水、药剂配置带水、生物除臭喷淋排水、浓缩池上清液、污泥压滤排水等生产废水，和员工生活产生的生活污水；②废气：进水格栅渠道、调节池、平流沉淀池、气浮池、水解酸化池、污泥回流井、污泥调节池、脱水机房、污泥调理池等臭气；③噪声：主要为各类泵、风机、搅拌装置、板框压滤机等设备噪声；④固废：主要为格栅栅渣、沉砂池沉砂、污泥、废紫外线灯管、化验室废液、生活垃圾等。运营期污染源及污染因子统计见表 3.4-4。

表 3.4-4 运营期污染源及污染因子统计表

类型	产污节点编号	污染源名称	主要污染物	治理措施	排放特点
有组织废气	G1	废水处理废气	硫化氢、氨、臭气浓度	密闭+负压收集+生物除臭系统+15m高排气筒	连续
废水	W1	生产废水	COD _{Cr} 、悬浮物、色度、氨氮、总氮、总磷、全盐量、苯胺、六价铬、二氧化氯	回流进入进水泵房	间歇
	W2	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、TP	经化粪池处理后排入进水泵房	间歇
噪声	N1	泵类	机械噪声	下沉安装、隔声、减振	连续
	N2	风机	机械噪声	厂房隔声、减震、消声	连续
	N3	搅拌机	机械噪声	下沉安装、隔声、减振	连续
	N4	板框压滤机	机械噪声	下沉安装、隔声、减振	连续

固废	S1	格栅	栅渣	交由环卫部门统一处置	间歇
	S2	沉砂池	沉砂		间歇
	S3	药剂包装	废包装袋	交由废品回收单位回收利用	间歇
	S4	员工	生活垃圾	交由环卫部门统一处置	间歇
	S5	紫外线消毒	废紫外线灯管	危险废物暂存间暂存后交由有资质机构处置	间歇
	S6	设备检修	废机油		间歇
	S7	在线监测设备	在线监测废液		间歇
	S8	化验室废液	化验室废液		间歇
	S9	污泥脱水机房	剩余污泥（暂定，待鉴别）	根据鉴别结果选择处置方式	间歇

3.5 污染源源强核算

3.5.1 施工期污染源核算

本项目建设施工过程主要包括污水处理厂构筑物施工及配套设备的安装。项目施工过程中不设施工营地，依托厂区附近居民区可满足项目施工的要求；生活设施均依托周边居民区现有设施，本环评不作具体分析。施工的基本程序一般为：土方开挖、基础工程、回填施工、主体工程、装饰施工和竣工验收。

3.5.1.1 大气污染源分析

项目施工期产生的大气污染主要有：各种施工机械和运输车辆排放的废气，建设过程挖土、填土和汽车运输过程产生的扬尘。

(1) 扬尘

项目施工过程中，扬尘产生原因主要有两类：一类是风力起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风力尘及施工场地的风力尘，另一类是动力起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。

扬尘污染一般来源于：土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的扬尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。扬尘浓度随距离变化情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 扬尘浓度随距离变化情况一览表

与扬尘点的距离（m）	25	50	100	200
浓度范围（mg/m ³ ）	0.37~1.10	0.31~0.98	0.21~0.76	0.18~0.27
平均浓度（mg/m ³ ）	0.74	0.64	0.48	0.22

(2) 工程机械尾气

项目施工过程中使用的工程机械主要以柴油为燃料，重型机械尾气排放量较大，尾气排放对项目周围大气环境产生一定影响，尾气中主要污染物有 CO、CO₂、THC 等。

(3) 装修废气

本项目污水处理厂的主体工程结束后，对构筑物外壁地面以下部分及建筑物地下部分外表面涂刷环氧沥青涂层，涂层材料有少量挥发性有机物挥发散逸。

表 3.5-2 施工期大气污染源及污染物

序号	产生原因	产生地点	污染物名称	减缓措施
1	土方挖掘、土方回填、工程机械及运输车辆往来、风力扬尘	施工场地	扬尘	洒水降尘
2	工程机械及运输车辆	施工场地	NO _x 、CO、HC、SO ₂	加强通风，使用低硫油
3	装修废气	施工场地	VOCs	加强通风

3.5.1.2 水污染源分析

施工期废水主要包括施工废水，施工人员产生的生活污水。

(1) 施工废水

施工期废水量较少，主要包括结构阶段混凝土浇筑溢流水、灌浆废水、混凝土养护排水，废水中含有水泥、沙子、块状垃圾等杂质；车辆和建筑施工设备的冲洗水中的主要污染物是悬浮物和石油类。施工单位通过在场内设置隔油沉淀池预处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。

污水处理厂地基开挖过程中在枯水季节，会产生少量基坑废水，污水中主要污染物为悬浮物，一般浓度在 2000mg/L；废水进入隔油沉淀池预处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。

(2) 施工人员生活污水

高峰现场施工人数约 60 人，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中附 3 生活源-城镇生活源水污染物产生系数表，生活用水定额取 137L/人·天，则施工期用水量为 8.22m³/d，排水量按用水量的 80%计算，施工人员生活污水排放量 6.576m³/d。

生活污水依托园区现有污水收集系统排入艾克特污水处理厂处理。生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP，各种污染物浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中附 3 生活源-城镇生活源水污染物产生系数表中的生活污水水质浓度确定，施工期生活污水各污染物产生情况见表 3.5-3。

表 3.5-3 施工期生活污水及污染物的产生及排放情况

废水量	项目	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP
6.576m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	460	52.2	71.2	5.12
	产生量 (kg/d)	0.0035	0.0003	0.0005	0.00003

表 3.5-4 施工期水污染源及污染物

序号	项目	产生地点	污染物名称及水量	环保措施
1	施工废水	施工场地	SS、石油类	隔油沉淀后回用洒水降尘
2	生活污水	生活区	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、TP 水量: 6.576m ³ /d	依托园区现有污水收集系统 排入艾克特污水处理厂处理
3	基坑废水	污水处理厂施工	SS	经沉淀处理后排放

3.5.1.3 噪声源分析

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和材料运输车辆。项目在施工期间所使用的主要施工机械有挖掘机、推土机、空压机、切割机、电锯、电钻等，施工机械在运行时噪声值较高，对周边环境造成一定的影响。不同的施工阶段所使用或操作的机械设备有所不同，其产生的噪声强度也不同，一般情况下声级最大的是电钻，噪声值可达 115dB(A)。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 3.5-5。

表 3.5-5 各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	声源	声级[dB(A)]
基桩阶段	挖掘机	85~95
	推土机	80~90
	装载机	75~95
	冲击机	78~96
	空压机	75~85
结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	切割机	100~105
	电锯	100~110
	电焊机	90~95
	空压机	75~85
装修阶段	电钻	100~115
	电锤	100~105
	手工钻	100~105
	无齿钻	100~105
	多功能木工刨	90~100
	云石机	100~110
	角向磨光机	100~115

物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段不同运输车辆噪声及声级见表 3.5-6。

表 3.5-6 交通运输车辆声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级[dB(A)]
基桩阶段	土方运输	大型载重车	90
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	各种装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75

由上述的噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的单体声级一般在 80dB(A)以上，且各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化。

3.5.1.4 固体废物分析

项目施工期的固体废物主要为土建工程产生的建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾指在新建筑物（或构筑物）建设过程中产生的废弃物，主要为废混凝土块、施工过程中散落的砂浆和混凝土、碎砖渣、金属、木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其他废弃物等。建筑垃圾组成比例略有不同，而建筑垃圾数量因施工管理情况不同在各工地差异很大，经类比调查，主辅工程修建、装修过程产生的建筑垃圾产生系数为 20~50kg/m²，本次评价以 35kg/m²计，污水处理构筑物建筑面积 6637.99m²，经估算，建筑垃圾产生量约为 232.33t。项目建设过程中可将废混凝土块、废水泥砖块、散落的砂浆等用于厂区道路路基填充物使用，金属、木材等废弃物可回收利用。施工产生的建筑垃圾可全部处置完毕，无需外运。

(2) 生活垃圾

施工期施工人员生活垃圾按人均产生量 0.5kg/d 计算，项目施工人员人数为 60 人，则生活垃圾产生量为 30kg/d，生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门统一收集处理。

3.5.1.5 施工期生态环境影响

(1) 生态破坏

项目建设中不设取料场、专业弃渣场，建筑材料主要为钢材、砖、商品混凝土，工程所需建材可在周边地区购买，市场供应充足，可以满足工程建设需要。

同时建筑材料通过汽车运至厂区，在厂区远期预留用地内堆放，不占用临时占地。项目占地类型为工业用地，现状为荒地，将改变原有地面现状，对现状生态造成一定的影响。工程建设将导致工程用地区内常见的野生动物活动情况的减少。

(2) 水土流失

本项目土方开挖及已平整的土壤未进行有效覆盖，是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰因素中，另外，土方填挖，边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，易造成较严重的水土流失。

项目施工开挖过程使表土松散裸露，在大雨或暴雨等天气下受地表径流的冲刷而发生水土流失现象；拟建项目采用工程施工场地水土流失预测模式对项目的水土流失量进行预测：

$$Q = (M - m) \cdot A \cdot T$$

$$M = m \cdot \alpha$$

式中：

Q——新增的水土流失量 (t)；

M——原地貌被扰动后的土壤侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)；

A——工程建设区被扰动后造成的水土流失面积 (km^2)， $74558m^2$ (以永久占地面积计)；

T——影响年限 (a)；

α ——加速侵蚀系数；

m——原地貌的土壤侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)。

依据《新疆生产建设兵团水土保持规划(2015-2030年)》(新疆生产建设兵团2017.5)，拟建项目区所处的第一师以风力侵蚀为主。根据实地调查，项目场地及周边区域的环境概况、水土流失现状调查分析，项目区土壤侵蚀的主要类型为绿洲区轻度风力侵蚀。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)的规定，容许土壤流失量 $1000t/km^2 \cdot a$ ；项目永久占地 $74558m^2$ ，施工期约为18个月，经计算项目施工期新增水土流失量为111.837t。

根据项目施工规划，项目施工期间即挖即推至低洼处进行填平，尽量减少开挖面积，避免地表的长时间裸露；弃渣及时处理，避免乱堆乱倒；避免雨季大开挖；施工期间采取压实、平整、在厂区内建立沉砂池、排水沟，完工后及时对裸

露地表进行种草植树等水土保持措施，将水土流失量降低至最小程度。通过采取有效的水土保持措施后，水土流失量可以减少 90%，预计水土流失量约 11.18t。

3.5.2 运营期污染源强核算

3.5.2.1 运营期废水污染源核算

(1) 生产废水

工程生产废水主要包括反硝化滤床设备反冲洗废水、药剂配置带水、生物除臭喷淋排水、浓缩池上清液、污泥压滤排水等，部分回用后剩余的废水纳入项目污水厂集中处理；其水量相对污水处理厂处理水量很小，污染物浓度也较低，因此，可忽略项目自身产生的废水对处理厂进水水质、水量的负荷影响。

(2) 生活污水

厂区办公室、食堂和浴室均依托艾克特污水处理厂现有设施，本项目生活污水主要为卫生间产生的污水，根据污水处理厂员工人数 15 人，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中附 3 生活源-城镇生活源水污染物产生系数表，生活用水定额取 137L/人·天，年运行天数以 365 天计，则厂区生活用水量为 2.055m³/d；生活污水排放量按照用水量的 80%计，排放 1.644m³/d，由厂区内污水管网收集，汇集到细格栅渠，与进厂污水一并处理，经处理达到排放标准后输送至中水库。生活污水中水污染物产生情况详见表 3.5-7。

表 3.5-7 生活污水产生及排放情况一览表

废水种类	废水量 (m ³ /a)	污染物产生情况	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP
生活污水	600.06	浓度 (mg/L)	460	52.2	71.2	5.12
		产生量 (t/a)	0.138	0.018	0.018	0.0012
		治理措施	由厂区内污水管网收集，汇集到细格栅渠，与进厂污水一并处理			
		浓度 (mg/L)	50	5	15	0.5
		排放量 (t/a)	0.03	0.003	0.009	0.0003

(3) 污水处理厂排水

污水处理厂自身在运行过程中产生少量生产及生活污水，这部分污水经收集后全部进入厂内污水泵房，经提升后再进入污水处理系统进行处理，不直接外排。本项目建成后污水处理厂的处理规模为 5 万 m³/d，污水经处理后，达到《印染废水排放标准(试行)》（DB65 4293-2020）中表 2 的直接排放标准后输送至开发区中水库，处理后的主要污染物的排放浓度及排放量见表 3.5-8。

表 3.5-8 正常工况情况下主要污染物排放情况

污染物	进水浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
COD _{Cr}	800	14600	10	182.5
悬浮物	1000	18250	10	182.5
色度	500	9125	30	547.5
氨氮	50	912.5	5	91.25
总氮	60	1095	15	273.75
总磷	4	73	0.5	9.125
全盐量	3000	54750	3000	54750
苯胺	1	18.25	1	18.25
六价铬	0.5	9.125	0.05	0.9125
二氧化氯	0.5	9.125	0.5	9.125

(5) 非正常情况下废水

污水处理厂非正常情况下污染物排放主要包括以下几种情况：供电中断，造成污水外溢；设备损坏，造成污水处理运行中断；构筑物损坏，造成污水处理运行中断；进水水质含有毒物质，造成生物菌类的死亡，污水处理效率降低或运行中断。一般来说构筑物或设备损坏一般可在 2~3 天内修复；生物菌类出现死亡时，根据发生情况的严重程度需要 1~6 个月的恢复期。一旦事故发生，事故废水排放水质基本上就是进水水质，非正常排放源强见表 3.5-9。

表 3.5-9 非正常排放源强表

污染物	进水浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
COD _{Cr}	800	14600
悬浮物	1000	18250
色度	500	9125
氨氮	50	912.5
总氮	60	1095
总磷	4	73
全盐量	3000	54750
苯胺	1	18.25
六价铬	0.5	9.125
二氧化氯	0.5	9.125

(6) 废水污染源源强核算

本项目废水源强核算结果见表 3.5-10。

表 3.5-10

废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	污染物	进入厂区污水处理厂污染物情况				治理措施		污染物排放				排放时间 去向
		核算 方法	生产 废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	综合处 理效率	核算 方法	废水 排放量 (m ³ /d)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活 污水	COD _{Cr}	产排 污系 数法	600.06	460	0.138	由厂区内污水 管网收集	78.26%	产排 污系 数法	1.2	50	0.03	汇集到细 格栅渠， 与进厂污 水一并处 理
	NH ₃ -N			52.2	0.018		83.33%			5	0.003	
	TN			71.2	0.018		50%			15	0.009	
	TP			5.12	0.0012		75%			0.5	0.0003	
污水 处理 厂	COD _{Cr}	产排 污系 数法	9125000	800	14600	“预处理（初 沉+气浮）+水 解酸化+两级 AO+二沉池+ 高效沉淀池+ 反硝化滤池+ 臭氧高级氧化 +紫外消毒”工 艺	98.75%	产排 污系 数法	9125000	10	182.5	经处理达 到排放标 准后输送 至开发区 中水库
	悬浮物			1000	18250		99%			10	182.5	
	色度			500	9125		94%			30	547.5	
	氨氮			50	912.5		90%			5	91.25	
	总氮			60	1095		75%			15	273.75	
	总磷			4	73		87.51%			0.5	9.125	
	全盐量			3000	54750		0%			3000	54750	
	苯胺			1	18.25		0%			1	18.25	
	六价铬			0.5	9.125		90%			0.05	0.9125	
	二氧化氯			0.5	9.125		0%			0.5	9.125	

3.5.2.2运营期大气污染源源强核算

(1) 恶臭

①废气产生源分析

在污水处理厂运行过程中，微生物、原生动物、菌胶团等生物新陈代谢产生恶臭污染物，主要成分为 H_2S 、 NH_3 ，还有甲硫醇、苯乙烯等物质，主要发生源是格栅、调节事故池、生化处理池和污泥处置构筑物等。污水处理厂的恶臭逸出量大小，受污水量、 BOD_5 负荷、污水中 DO 、污泥量及堆存量、污染气象特征等多种因素影响。恶臭的扩散衰减过程，主要由三维空间扩散的物理稀释性衰减和受日照紫外线因素经一定时间的化学破坏性衰减。

②废气成分分析

根据《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861—2017），污水处理厂恶臭是多重物质的混合物，其中最主要的是 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度。

③废气污染物产生量分析

本次环评根据《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红，黑龙江环境通报，2011 年 9 月第 35 卷第三期，82-84）、《城市污水处理厂恶臭排放特征及污染源强研究》（王宸，环境与发展，2017，29(6)，15-18）的恶臭污染物源强统计数据，以及类比六安市东部新城污水处理厂二期扩建项目、麻涌基地集中污水处理厂一期自行监测数据的臭气排放源强进行分析，相关数据详见下表。

表 3.5-11 污水处理厂生化阶段恶臭源强研究结果表

依据1	污染因子	储泥池/脱水机房 $mg/(s \cdot m^2)$	/	/
《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》	NH_3	0.103	/	/
	H_2S	0.00003	/	/
依据2	污染因子	粗格栅及进水泵房 $mg/(h \cdot m^2)$	贮泥池 $mg/(h \cdot m^2)$	污泥脱水间 $mg/(h \cdot m^2)$
《城市污水处理厂恶臭排放特征及污染源强研究》	NH_3	11.8	17.26	11.24
	H_2S	1.12	1.56	1.01

类比项目 1：《六安市东部新城污水处理厂二期扩建项目竣工环境保护验收报告》

项目依托一期现有的进水管网系统，新建处理能力为 2 万 m^3/d 污水处理厂 1 座，建成后总体工程可以达到日处理能力 4 万 m^3/d 。粗格栅及进水泵房、细格栅

及曝气沉砂池、污泥深度脱水机房产生的臭气收集后均依托一期已建等离子除臭系统处理后无组织排放；一期原有的水解酸化池+A²/O 氧化沟、二期新增的水解酸化池+A²/O 氧化沟均加盖密封，其产生的臭气分别经负压收集后由 1#、2#两套生物除臭系统处理后经一根 15m 高的排气筒排放。

二期新增的水解酸化池平面尺寸为 36.8×34.9m，A²/O 氧化沟总尺寸为 110.9×41.9×5.2m。验收监测结果表明，2#除臭系统进口硫化氢最大排放速率为 5.72×10⁻³kg/h，氨最大排放速率为 0.080kg/h。废气收集效率按 95%估算，则其氨、硫化氢产生强度如下表。

表 3.5-12 类比项目 1 恶臭源强估算表

产污区域	污染因子	进口产生速率最大值 (kg/h)	收集效率	产生速率 (kg/h)	对应尺寸 (m ²)	产生强度 mg/ (h.m ²)
水解酸化池+A ² /O氧化沟	氨	0.0800	95%	0.0842	5931.03	14.20
	硫化氢	0.0057		0.0060		1.02

类比项目 2：麻涌基地集中污水处理厂一期工程

根据麻涌基地集中污水处理厂一期工程 2020 年下半年至 2021 年上半年多次废气排放情况自行检测报告，其调节池、水解酸化池、污泥区废气排放情况检测结果如下表所示。

表 3.5-13 2020~2021 年集中一期工程废气排放情况检测结果

监测日期	报告编号	检测单位	排放口编号	检测因子	废气流量 /m ³ /h	排放浓度 /mg/m ³	排放速率/kg/h
2020.6.3	DCJ2020 0609022	东莞市东测检测技术有限公司	调节池排放口	氨	12011	1.21	0.0145
				硫化氢	12011	0.12	0.0001
			水解池排放口	氨	12622	1.16	0.0146
				硫化氢	12622	0.17	0.0021
			污泥区排放口	氨	29134	1.09	0.0318
				硫化氢	29134	0.16	0.0047
2020.9.8	DCJ2020 0916020	东莞市东测检测技术有限公司	调节池排放口	氨	11907	1.89	0.0225
				硫化氢	11907	0.05	0.0006
			水解池排放口	氨	12111	2.08	0.0252
				硫化氢	12111	0.05	0.0006
			污泥区排放口	氨	28413	2.41	0.0685
				硫化氢	28413	0.08	0.0023
2020.11.10	DCJ2020 1119012	东莞市东测检测技术有限公司	调节池排放口	氨	12314	2.27	0.0280
				硫化氢	12314	0.16	0.0020
			水解池排放口	氨	10035	2.15	0.0216
				硫化氢	10035	0.15	0.0015
			污泥区	氨	28051	1.97	0.0553
				硫化氢			

			排放口	硫化氢	28051	0.16	0.0045
2021.2.3	DCJ2021 0226023	东莞市 东测检 测技术 有限公 司	调节池 排放口	氨	12721	1.36	0.0173
				硫化氢	12721	0.3	0.0038
			水解池 排放口	氨	10317	1.68	0.0173
				硫化氢	10317	0.25	0.0026
			污泥区 排放口	氨	27326	1.19	0.0325
				硫化氢	27326	0.28	0.0077
备注：（L）表示检验数值低于方法最低检出限，硫化氢检出限为0.01mg/m ³ ，以检出限作为其排放浓度推算其排放速率。							

根据《东莞市豪丰工业污水处理有限公司麻涌电镀废水处理厂、集中污水处理厂建设项目环境影响报告书》，集中污水处理厂对产生废气构筑物进行全部加盖收集，收集效率 95%。

根据《东莞市麻涌镇豪峰电镀、印染专业基地电镀废水处理厂（二期 7500 吨/天）、集中污水处理厂（一期 3 万吨/天）竣工环境保护验收监测报告》，集中污水处理厂调节池恶臭废气处理设施对氨去除率 76.6%，硫化氢去除率 89.5%；集中污水处理厂兼氧池恶臭废气处理设施对氨去除率 77.3%，硫化氢去除率 86.4%；集中污水处理厂水解酸化池恶臭废气处理设施对氨去除率 77.6%，硫化氢去除率 89.3%；集中污水处理厂污泥池恶臭废气处理设施对氨去除率 81.5%，硫化氢去除率 84.3%。

由于其自查监测没有测废气处理系统进气浓度，本评价参照验收监测报告中去除率来反推估算调节池、生化池、水解酸化池、污泥区废气源强。

表 3.5-14 类比项目 2 恶臭源强估算表

产污区域	污染因子	排放口排放速率最大值 (kg/h)	处理效率	收集效率	产生速率 (kg/h)	对应尺寸 (m ²)	产生强度 mg/(h·m ²)
调节池	氨	0.0280	76.60%	95%	0.1257	1490.82	84.35
	硫化氢	0.0038	89.50%		0.0383		25.66
水解池	氨	0.0252	77.60%		0.1184	1436.22	82.42
	硫化氢	0.0026	89.30%		0.0254		17.67
污泥区	氨	0.0685	81.50%		0.3896	1020.00	381.98
	硫化氢	0.0077	84.30%		0.0513		50.29

调节池废气产生源强参照预处理工段、粗格栅及进水泵房，均以最不利影响考虑，选择以上类比数据中最大源强系数作为本项目的恶臭污染源强。具体对比如下表。

表 3.5-15 本项目恶臭源强确定表

依据1	污染因子	/	/	储泥池/脱水机房 mg/(h·m ²)
-----	------	---	---	------------------------------------

《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》	NH ₃	/	/	370.80
	H ₂ S	/	/	0.11
依据2	污染因子	粗格栅及进水泵房 mg/(h.m ²)	/	贮泥池/污泥脱水间mg/(h.m ²)
《城市污水处理厂恶臭排放特征及污染源强研究》	NH ₃	11.80	/	28.50
	H ₂ S	1.12	/	2.57
依据3	污染因子	/	水解酸化池+A2/O氧化沟mg/(h.m ²)	/
《六安市东部新城污水处理厂二期扩建项目竣工环境保护验收报告》	NH ₃	/	14.20	/
	H ₂ S	/	1.02	/
依据4	污染因子	调节池 mg/(h.m ²)	水解酸化池mg/(h.m ²)	污泥区 mg/(h.m ²)
麻涌基地集中污水处理厂一期工程	NH ₃	84.35	82.42	381.98
	H ₂ S	25.66	17.67	50.29
最大值	污染因子	调节池 mg/(h.m ²)	水解酸化池 mg/(h.m ²)	污泥区 mg/(h.m ²)
	NH ₃	84.35	82.42	381.98
	H ₂ S	25.66	17.67	50.29

表 3.5-16

本项目废气产生情况表

构筑物名称	面积 (m ²)	污染因子 mg/(h.m ²)		产生量 (kg/h)		产生量 (t/a)	
		氨	硫化氢	氨	硫化氢	氨	硫化氢
进水格栅渠道	106	84.35	25.66	0.0089	0.0027	0.078	0.0237
调节池	3436	84.35	25.66	0.2898	0.0882	2.5386	0.7726
平流沉淀池	2780	82.42	17.67	0.2291	0.0491	2.0069	0.4301
气浮池	290	82.42	17.67	0.0239	0.0051	0.2094	0.0447
水解酸化池	2380	82.42	17.67	0.1962	0.0421	1.7187	0.3688
污泥回流井	144	381.98	50.29	0.055	0.0072	0.4818	0.0631
污泥调节池	168	381.98	50.29	0.0642	0.0084	0.5624	0.0736
脱水机房一层	200	381.98	50.29	0.0764	0.0101	0.6693	0.0885
脱水机房二层	180	381.98	50.29	0.0688	0.0091	0.6027	0.0797
污泥调理池	170	381.98	50.29	0.0649	0.0085	0.5685	0.0745
合计				1.0772	0.2305	9.4363	2.0193

本项目恶臭产臭点主要在进水格栅渠道、调节池、平流沉淀池、气浮池、水解酸化池、污泥回流井、污泥调节池、脱水机房一层、脱水机房二层、污泥调理池。其中污泥脱水间的板框脱水设备密闭加罩，粗格栅和细格栅与调节池合建，调节池、平流沉淀池、气浮池、水解酸化池、污泥调节池、污泥调理池采用钢筋混凝土加盖的方式，然后通过风机将各产臭单元的臭气通过风机负压密闭收集输送至“生物除臭系统”处理后由1根15m高的排气筒排放。

表 3.5-17 各主要构筑物臭气收集率及去除率

序号	构筑物	集气率	去除率	备注
1	调节池	95%	95%	有组织：密闭负压收集+生物除臭+15m高排气筒 无组织：喷洒除臭剂
2	平流沉淀池	95%	95%	
3	气浮池	95%	95%	
4	水解酸化池	95%	95%	
5	污泥调节池	95%	95%	
6	污泥调理池	95%	95%	
7	污泥脱水机房	95%	95%	

④废气风量分析

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）中 3.1 臭气风量 3.1.2 臭气处理设施收集的总臭气风量应按下列公式计算：

$$Q=Q_1+Q_2+Q_3$$

$$Q_3=K(Q_1+Q_2)$$

式中：

Q——臭气处理设施收集的总臭气风量（m³/h）；

Q₁——构筑物臭气收集量（m³/h）；

Q₂——设备臭气收集量（m³/h）；

Q₃——收集系统渗入风量（m³/h）；

K——渗入风量系数，可按 5%~10%取值。

根据以上公式及《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）及其条文说明中相关内容计算本项目恶臭废气处理设施风量，其中：

1、进水水泵吸水井或沉砂池的臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标 10m³/(m²·h)计算，并可增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量；

2、初沉池或浓缩池等构筑物臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标 3m³/(m²·h)计算，并可增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量；

3、曝气处理构筑物臭气风量可按曝气量的 110%计算；

4、半封口设备臭气风量可按机盖内换气次数 8 次/h 和机盖开口处抽气流速 0.6m/s 两种计算结果的较小者取值。

本项目构筑物及设备恶臭废气处理设施风量详见表 3.5-18。由此可知本项目臭气处理设施收集的总臭气风量为 82000m³/h。

表 3.5-18

本项目构筑物及设备恶臭废气处理设施风量一览表

序号	构筑物名称	截面积/m		高度 m	数量 个	水面 面积 m ²	臭气风量指 标 m ³ /(m ² ·h)	臭气 风量 m ³ /h	收集空 间 m ³	换气次 数 次/h	增加臭气 风量 m ³ /h	10%漏风 系数	设计风量 (m ³ /h)	备注
		长	宽											
1	进水格栅渠道	12.6	4.20	0.60	2	106	10	1058	64	2	127	1.2	1430	非土建密封考 虑漏风系数
2	调节池	71	24.20	0.80	2	3436	10	34364	2749	1	2749	1	37120	
3	平流沉淀池	77.2	9.00	1.00	4	2779	3	8338	2779	2	5558	1	13900	
4	气浮池	13.6	6.80	1.50	4	145	3	436	5227	1	5227	1.2	6800	非土建密封考 虑漏风系数
5	水解酸化池	17	17.50	0.45	8	2380	3	7140	1071	1	1071	1	8220	
6	污泥回流井	8	4.50	0.30	4	144	10	1440	43	1	43	1	1490	
7	污泥调节池	5.25	8.00	0.30	4	168	10	1680	50	2	101	1	1790	
8	脱水机房一 层	10	10.00	6.00	4		3	0	2400	2	4800	1.2	5760	非土建密封考 虑漏风系数
9	脱水机房二 层	16	5.00	5.50	4				1760	2	3520	1.2	4230	非土建密封考 虑漏风系数
10	污泥调理池	6.5	6.50	1.40	4	169	3	507	237	2	473	1	990	
合计													81730	取82000m ³ /h 规模

⑤污染源强分析

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）要求，城镇污水处理厂臭气的收集系统设计漏风系数 10%及一般净化组装臭气去除率不小于 95%，因此本次环评按照收集率取 95%，去除率取 95%进行估算，经处理后再经 15m 排气筒排放。

表 3.5-19 有组织恶臭废气产排情况一览表

污染源	产生速率 kg/h		产生量 t/a		处理措施	排放速率 kg/h		排放量 t/a	
	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
除臭系统 排气筒 (DA001)	1.0772	0.2305	9.4363	2.0193	密闭负压收集 +生物除臭 +15m 高排气 筒（收集率 95%，去除率 95%）	0.0512	0.0109	0.4482	0.0959

表 3.5-20 无组织恶臭废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理措施	排放速率 kg/h	排放量 t/a
进水格栅渠道、调节池、 平流沉淀池、气浮池、水 解酸化池、污泥回流井、 污泥调节池、脱水机房、 污泥调理池等	NH ₃	0.0539	0.4718	喷洒除臭剂	0.0108	0.0944
	H ₂ S	0.0115	0.101		0.0023	0.0202

(2) 非正常排放

异常工况下的废气污染物排放主要是废气处理装置出现故障，处理效率降低，考虑废气处理装置的最坏状况，处理效率为零时的排放情况见表 3.5-21。

表 3.5-21 非正常工况下的大气污染物排放状况

排气筒编号	污染物	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)
DA001	NH ₃	82000	13.1366	1.0772	15	0.5	25
	H ₂ S		2.8111	0.2305			

表 3.5-22

废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)
				核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	
废水处理过程 (有组织)	除臭系统	除臭系统	NH ₃	产排污系数法	82000	13.1366	1.0772	密闭负压收集+生物除臭+15m高排气筒	95%	产排污系数法	82000	0.624	0.0512	8760
			H ₂ S			2.8111	0.2305					0.1335	0.0109	
废水处理过程 (无组织)	进水格栅渠道、调节池、平流沉淀池、气浮池、水解酸化池、污泥回流井、污泥调节池、脱水机房、污泥调理池等	产臭工段	NH ₃	产排污系数法	/	/	0.0539	喷洒除臭剂	80%	产排污系数法	/	/	0.0108	8760
			H ₂ S		/	/	0.0115		80%		/	/	0.0023	

(3) 臭气浓度排放情况

本项目臭气浓度排放情况类比麻涌基地集中污水处理厂一期现状工程进行类比分析。

根据麻涌基地集中污水处理厂一期工程 2020 年下半年至 2021 年上半年多次废气排放情况自行检测报告，其调节池、水解酸化池、污泥区废气排放情况检测结果如下表所示。

表 3.5-23 2020~2021 年集中一期工程废气排放情况检测结果（臭气浓度）

监测日期	报告编号	检测单位	排放口编号	检测因子	废气流量/m ³ /h	排放浓度（无量纲）
2020.6.3	DCJ20200609022	东莞市东测检测技术有限公司	调节池排放口	臭气浓度	12011	412
			水解池排放口		12622	733
			污泥区排放口		29134	412
			厂界无组织		/	13（最大值）
2020.9.8	DCJ20200916020	东莞市东测检测技术有限公司	调节池排放口	臭气浓度	11907	550
			水解池排放口		12111	733
			污泥区排放口		28413	550
2020.11.10	DCJ20201119012	东莞市东测检测技术有限公司	调节池排放口	臭气浓度	12314	733
			水解池排放口		10035	550
			污泥区排放口		28051	550
			厂界无组织		/	14（最大值）
2021.2.3	DCJ20210226023	东莞市东测检测技术有限公司	调节池排放口	臭气浓度	12721	412
			水解池排放口		10317	977
			污泥区排放口		27326	412

该项目集中一期处理规模为 32500t/d，现状平均处理量为 29770t/d，实际工况为 91.6%。

本项目与麻涌基地集中污水处理厂一期工程水质、处理工艺、废气收集及处置情况类似，因此类比具有可类比性。参照现状废气排放监测情况，经处理后的臭气浓度有组织排放浓度为 412~977（排放限值≤2000）（无量纲），无组织排放浓度为 13~14（排放限值≤20）（无量纲），可满足达标排放要求。

3.5.2.3 运营期噪声污染源核算

本项目主要噪声源是提升泵、排泥泵、污泥回流泵、冲洗泵、鼓风机等，噪声源强在 80~100dB(A)之间等。项目噪声源强核算结果见表 3.5-24。

表 3.5-24

噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	噪声源	声源类型	噪声源强/dB(A)		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
			核算方法	噪声值	工艺措施	降噪效果	核算方法	噪声值	
粗格栅、事故池、调节池	潜水排污泵	连续	类比	85~90	下沉式安装， 废水吸声建筑 隔声、围墙阻 隔、厂区绿化 等	30	类比	55~60	8760
	搅拌机	连续	类比	65~70		30	类比	35~40	8760
平流沉淀池	搅拌器	连续	类比	65~70		30	类比	35~40	8760
气浮池	混凝搅拌器	连续	类比	65~70		30	类比	35~40	8760
	回流水泵	连续	类比	85~90		30	类比	55~60	8760
	螺杆空压机	连续	类比	90~95		30	类比	60~65	8760
水解酸化池	回流泵	连续	类比	85~90		30	类比	55~60	8760
	排泥泵	连续	类比	85~90		30	类比	55~60	8760
两级AO生化池	潜水搅拌机	连续	类比	65~70		30	类比	35~40	8760
二沉池	立式搅拌机	连续	类比	65~70		30	类比	35~40	8760
高效沉淀池	鼓风机(反洗)	连续	类比	90~95		30	类比	60~65	8760
	曝气鼓风机	连续	类比	90~95		30	类比	60~65	8760
反硝化深床滤池	反冲洗水泵	连续	类比	85~90		30	类比	55~60	8760
	废水排放泵	连续	类比	85~90		30	类比	55~60	8760
	管廊排污泵	连续	类比	85~90		30	类比	55~60	8760
	罗茨风机	连续	类比	90~95		30	类比	60~65	8760
	混凝搅拌机	连续	类比	65~70		30	类比	35~40	8760
	潜水搅拌机	连续	类比	65~70		30	类比	35~40	8760
	气源空压机	连续	类比	65~70		30	类比	35~40	8760
污泥回流井	污泥回流泵	连续	类比	85~90		30	类比	55~60	8760
	剩余污泥泵	连续	类比	85~90		30	类比	55~60	8760
配电房、鼓风机房、加药间	轴流风机	连续	类比	90~95		30	类比	60~65	8760
	离心鼓风机	连续	类比	90~95		30	类比	60~65	8760
污泥池	搅拌器	连续	类比	65~70		30	类比	35~40	8760
污泥脱水机房	板框压滤机	连续	类比	90~95		30	类比	60~65	8760
	原泥进泥泵	连续	类比	85~90		30	类比	55~60	8760
	污泥倒料泵	连续	类比	85~90		30	类比	55~60	8760
	压榨泵	连续	类比	85~90		30	类比	55~60	8760
	滤布清洗泵	连续	类比	85~90		30	类比	55~60	8760
	空压机	连续	类比	90~95		30	类比	60~65	8760
	空压机	连续	类比	90~95		30	类比	60~65	8760
臭氧高级氧化系统	冷却水内循环水泵	连续	类比	85~90		30	类比	55~60	8760
	增压水泵	连续	类比	85~90		30	类比	55~60	8760

3.5.2.4运营期固废污染源核算

(1) 一般固废

本项目生产过程中产生的固体废物主要为栅渣、沉砂、废包装袋、员工生活垃圾等。

①栅渣：根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003年），污水处理厂栅渣产生量一般为 $0.05\sim 0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，项目取 $0.08\text{m}^3/1000\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，则项目栅渣量约为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，栅渣密度按 $1\text{t}/\text{m}^3$ 计，栅渣量产生量约合 $4\text{t}/\text{d}$ ，合 $1460\text{t}/\text{a}$ 。项目污水处理厂栅渣为一般工业固体废物，代码 900-999-99，经斗车收集暂存，送至阿拉尔市一般工业固废填埋场处置。

②沉砂：根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003年），污水处理厂沉砂产生量一般 $30\text{m}^3/10^6\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，则项目沉砂产生量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，沉砂密度按 $2\text{t}/\text{m}^3$ 计，沉砂产生量约合 $3\text{t}/\text{d}$ ，合 $1095\text{t}/\text{a}$ 。项目污水处理厂沉砂为一般工业固体废物，代码 900-999-99，经斗车收集暂存，每日由环卫部门统一清运。

③生活垃圾：项目员工 15 人，员工生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计，年工作时间为 365 天；则项目生活垃圾产生量约为 $2.74\text{t}/\text{a}$ ，交由园区环卫部门统一送阿拉尔生活垃圾填埋场填埋处置。

(2) 危险废物

项目危险废物主要为废弃紫外线灯管、废机油、在线监测废液、化验室废液、非包装袋、污泥等。

①废弃紫外线灯管：项目消毒池会产生废弃紫外线灯管，按 1 次全部更换估算，废灯管产生量约 0.2t ，灯管含有汞，属危险固废（危废编号 HW29 含汞废物，行业来源为非特定行业，危废代码 900-023-29，危险废物名称为生产、销售和使用过程中产生的含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，危险特性 T），经收集安全暂存后送有资质单位进行处置。

②废机油：根据类比，项目设备在营运过程中将产生约 $0.5\text{t}/\text{a}$ 的废机油，属《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”其代码为 900-214-08，因此评价要求交由有资质单位清运处理。

③在线监测废液：污水处理厂进出水在线监测产生的监测废液，类比艾特克污水厂实际运行产废情况产生量约为 $0.06\text{t}/\text{a}$ ，水质在线监测设备废液含汞离子、六价铬离子等重金属成分浓度高、毒害性强，属于危险废物，其属《国家危险废物名录》

（2025 年版）中 HW49：其他废物，其废物代码为：900-047-49，暂存在厂区危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

④化验室废液：项目化验室会产生少量废液，年产生量约 0.2t，属危险废物，危废编号 HW49 其他废物，行业来源为非特定行业，危废代码 900-047-49，危险废物名称为研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物，危险特性 T/C/LR，经使用专业容器收集后暂存，定期交由有资质单位进行处置。

⑤废包装袋：本项目运行过程中会产生一定量废弃包装物约 1t/a，主要 PVC、PAM、氧化钙等包装袋，主要成分为编织袋，属危险废物，危废编号 HW49 其他废物，危险废物编号为 900-041-49，暂存在厂区危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

⑥污泥：在污水的生化处理阶段会产生大量的活性污泥，一部分留在系统以维持池内的污泥浓度，剩余活性污泥进入浓缩池进行浓缩，浓缩池的上清液由于含固率较高，需返回系统与污水厂进水一起重新进行处理；浓缩池底泥（含水率 99%）汇集至污泥调理池后，由污泥输送泵送至脱水机房进行脱水。

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）第一分册“污水处理厂污泥产生系数手册”中公式计算污泥产生量：

$$S=K_1Q+k_3C$$

式中：

S——污水处理厂含水率 80% 的污泥产生量，t/a；

Q——污水处理厂的 actual 污（废）水处理量，万吨/年

K_1 ——工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，根据“污水处理厂污泥产生系数手册”表 5，取值 6.0；

k_3 ——城镇污水处理厂的化学污泥产生系数，t/t-絮凝剂使用量，根据“污水处理厂污泥产生系数手册”表 4，取值 4.53；

C——污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，t/a。项目拟全部采用有机絮凝剂聚丙烯酰胺、聚合氯化铝，即 PAM、PAC，故系数 C 取值为 0。

计算得项目污泥含水率为 80% 产生量为 10950/a，则折算成污泥含水率为 60% 的污泥量为 14600/a。

根据环境保护部《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》（环函[2010]129 号），“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（2025 年版）》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别”；同时根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试

行)》(HJ978-2018), 排污单位应在申请排污许可证时, 按照《国家危险废物名录(2025年版)》确定污泥属性。因此建议建设单位在试生产时进行污泥毒性鉴别, 根据毒性浸出结果决定最终处置方式。如属于一般工业固体废物, 经过处理后送园区一般工业固废填埋场填埋处置。

根据《国家危险废物名录(2025年版)》, 主要危险特性为毒性, 危险废物临时贮存在危险废物贮存间定期交由有危废处理资质的单位处置; 项目产生危险废物汇总见表 3.5-25。

表 3.5-25 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废弃紫外线灯管	HW29含汞废物	900-023-29	0.2	紫外线消毒	固	石英管	汞	1~2月	T	采用专用容器收集暂存危废间, 定期委托有资质的单位处置
2	废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.5	设备检修	液	矿物油	矿物油	1年	T, I	
3	在线监测废液	HW49其他废物	900-047-49	0.06	在线监测	液	酸、重金属	酸、重金属	1~2月	T	
4	化验室废液	HW49其他废物	900-047-49	0.2	分析化验	液	酸碱	酸碱	1天	T/C/I/R	

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关技术要求规定提出本项目危险废物的收集、贮存、运输、处置环节需按规范采取的各项污染防治措施。

本项目固体废物源强核算结果见表 3.5-26。

表 3.5-26

固体废物源强核算

装置	固废名称	固废属性	代码	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
格栅	栅渣	I类一般工业固废	900-999-99	产排污系数法	1460	交由环卫部门统一处置	1460	园区一般工业固废填埋场
沉砂池	沉砂		900-999-99	产排污系数法	1095	交由环卫部门统一处置	1095	园区一般工业固废填埋场
员工	生活垃圾	生活垃圾	/	产排污系数法	2.74	交由环卫部门统一处置	2.74	阿拉尔生活垃圾填埋场
紫外线消毒	废紫外线灯管	危险废物	900-023-29	产排污系数法	0.2	危险废物暂存间暂存后交由有资质机构处置	0.2	有资质处理单位
设备检修	废机油		900-214-08	类比法	0.5		0.5	有资质处理单位
在线监测设备	在线监测废液		900-047-49	类比法	0.06		0.06	有资质处理单位
药剂包装	废包装袋		900-041-49	类比法	1		1	有资质处理单位
化验室废液	化验室废液		900-047-49	类比法	0.2		0.2	有资质处理单位
污泥脱水机房	剩余污泥（待鉴）		/	产排污系数法	14600 (含水率60%)	污泥浓缩+板框压滤机脱水后根据鉴别结果选择处置方式，鉴别前按危废进行管理。	10950 (含水率80%)	根据鉴别结果选择处置方式

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

阿拉尔市地处塔克拉玛干沙漠前沿，北依天山南麓山地，南交塔里木盆地西北边缘。阿克苏河、和田河、塔里木河在此交汇形成塔里木河，素有“塔河明珠”“沙漠前哨”之称。东与沙雅县相邻，西接阿瓦提县肖加克，南与塔克拉玛干沙漠接壤，北临阿克苏市哈拉塔拉乡。东经 $80^{\circ}30'23''\sim 82^{\circ}00'00''$ ，北纬 $40^{\circ}20'40''\sim 40^{\circ}59'20''$ 。以阿拉尔市为中心的公路路网逐渐形成，国道 217、省道 207 和 209 横穿辖区，以 500km 为半径可辐射和田、喀什、阿图什、阿克苏、库尔勒，处在南疆的中心位置，距机场 120km、铁路 80km。

阿拉尔经济技术开发区主开发区位于阿拉尔市城区西北方向，地理中心坐标为东经 $81^{\circ}12'1.74''$ 、北纬 $40^{\circ}35'29.40''$ ，海拔高程约在 1011.7m—1018.0m，位于塔里木河北岸，东距阿拉尔市中心约 6km，北距阿克苏市 122km，南临省道阿塔公路，省道玉阿公路从开发区内穿过，与塔里木河南岸的南市区（12 团）有塔里木河大桥相连，距多浪水库 33km。

本项目位于阿拉尔市经济技术开发区创业大道以东，位于阿拉尔经济技术开发区艾特克污水处理厂旁，占地面积 74558m²，中心地理坐标为东经 $81^{\circ}14'07.9853''$ ，北纬 $40^{\circ}37'12.3533''$ 。项目区域地理位置图见图 4.1-1。

4.1.2 地形、地貌

阿拉尔市地处天山南麓塔里木盆地北部边缘，西北距阿克苏市 120km，区域地势自西北向东南倾斜，海拔高程 997m-1047m，地形平坦，地面纵坡 1/2000-1/3000。阿拉尔市区北部与山前洪积平原末端毗连，南临塔里木河，为一顺河走向发育的近代冲积平原，主要由河谷冲积阶地组成，属侵蚀堆积地貌。按其成因形态可分为冲积平原和风成沙丘，冲积平原可分为由河谷孕育的两级阶地，其中一级阶地在河漫滩出现，分布不连续，主要分布在市区东部和塔里木河沿岸一线，与二级阶地高差 0.8m-1.5m。二级阶地位于一级阶地北侧，它们以陡坡形式连接。二级阶地高出河床 3m-4m 左右，分布连续广泛，为阿拉尔市区主要耕地和建筑范围。

阿拉尔市地处塔里木盆地边缘，塔里木冲积平原二级阶地上，地质构造属天山地槽褶皱带过渡的山前拗陷。地表由塔里木河冲积堆积而成。地层分布深厚的第四纪沉积物，岩性以粉细砂和砂性土为主，厚度由几十厘米到 2m 不等，表层以下为

极细砂和粉砂，夹带不连续、厚度不等的亚粘土和亚砂土层。基岩埋藏较深，断裂褶皱不发育，地质构造相对稳定。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）确定本区地震动峰值加速度 0.05g，对应地震基本烈度为Ⅵ度，区域构造稳定性较好。

本项目地处天山中段南麓，塔里木盆地西北麓，地貌单元属塔里木河冲积细土平原二级阶地，整个场区地形地貌简单，地质环境相对稳定，地形较平坦。

4.1.3 气候、气象、降水

阿拉尔地区地处新疆西北部的塔里木盆地北缘，东临沙雅县、西邻阿瓦提县、南接塔克拉玛干沙漠北缘，北距阿克苏市 120km。气候干燥，降水稀少，蒸发强烈，冬寒夏热，昼夜温差大，属典型的温带大陆性干旱气候。气温年变化和日变化大，日照长沙尘天气多。春季升温快，沙尘天气主要集中在春季后期到夏季初期；夏季炎热干燥，降水较其他三季明显增多；秋季降温迅速；冬季天晴雪少，低温期长，风力微弱。

主要气象参数如下：

年平均气温：10.7℃

年极端最高气温：40.6℃

年极端最低气温：-28.4℃

年平均降水量：49.5mm

最大一日降水量：31.8mm

年蒸发量：1987.3mm

年平均气压：900.8hpa

年平均相对湿度：53 %

最小相对湿度：0

最大冻土厚度：78cm

年平均风速：1.47m/s

年主导风向：东北风（NE）

年平均雷暴日数：22.1d

年平均雾日数：0.9d

年平均沙尘暴日数：10.7d

年平均大风日数：7.5d

4.1.4 工程地质

阿拉尔市地处塔里木盆地边缘，塔里木冲积平原二级阶地上，地质构造属天山地槽褶皱带过渡的山前拗陷。地表由塔里木河冲积堆积而成。地层分布深厚的第四纪沉积物，岩性以粉细砂和砂性土为主，厚度由几十厘米到 2m 不等，表层以下为极细砂和粉砂，夹带不连续、厚度不等的亚粘土和亚砂土层。基岩埋藏较深，断裂褶皱不发育，地质构造相对稳定。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）确定本区地震动峰值加速度 0.05g，对应地震基本烈度为 VI 度，区域构造稳定性较好。

4.1.5 水文

（1）地表水

阿拉尔经济技术开发区属于塔里木河流域，塔里木河从阿拉尔市区南部自西南向东北流过。塔里木河是我国最大的内陆河，由阿克苏河、叶尔羌河、和田河汇合而成，全长 1321km，流域面积约 35 万 km^2 ，塔里木河多年平均径流量为 49.8 亿 m^3 。多年平均流量为 157.9 m^3/s 。塔里木河年径流量变化大，年较差较小。

阿拉尔地区属于兵团第一师塔里木灌区，灌区以塔河为界分为塔南灌区和塔北两个灌区，由塔里木拦河闸枢纽引阿克苏河水。阿克苏河是塔里木河上最大的源流，上游主要支流为库玛拉克河和托什干河，两河均发源于吉尔吉斯斯坦，于西大桥上游汇流后，称为阿克苏河，流至肖夹克汇入塔里木河。阿克苏河在西大桥水文站以下分为老大河和新大河，新大河承接多浪渠余水后经塔里木拦河闸，将河水一分为三：一股经塔北干渠入塔北灌区，一股经南干渠入塔南灌区，洪水则经塔里木河泄入塔河。

塔里木灌区年总引水量（分配水量）为 $15.1435 \times 10^8 \text{m}^3$ 。塔北灌区的年总引水量（分配水量）为 6.056 亿 m^3 。塔北灌区由拦河闸北岸引水，通过塔北总干渠输水，经多浪水库调节，由塔北一干渠、塔北二干渠输水进入灌区。

塔南灌区由拦河闸南岸引水，通过塔南总干渠输水，经上游水库（库容 $1.8 \times 10^8 \text{m}^3$ ）、胜利水库（库容 $1.08 \times 10^8 \text{m}^3$ ）蓄水调节，由塔南一干渠、塔南二干渠输水进入灌区。塔南灌区由拦河闸南岸引水，通过塔南总干渠输水，经上游水库（库容 1.8 亿 m^3 ）、胜利水库（库容 1.08 亿 m^3 ）蓄水调节，由塔南一干渠、塔南二干渠输水进入灌区。塔北灌区由拦河闸北岸引水，通过塔北总干渠输水，经多浪水库调节，由塔北一干渠、塔北二干渠输水进入灌区。

阿拉尔市境内有三座大型水库，分别为：胜利水库（库容 1.08 亿 m^3 ）、多浪水库（库容 1.2 亿 m^3 ）、上游水库（库容 1.8 亿 m^3 ）。这三座水库属引入式水库，都引蓄阿克苏河地表水，蓄水量可以调控，水量充沛。

胜利水库位于上游水库下游约 23km 处，中心地理坐标东经 $81^{\circ}3'15.80''$ 、北纬 $40^{\circ}28'35.25''$ ，由上游水库放水渠注入形成“长藤结瓜”式，两库联合运行。库容 1.08 亿 m^3 。据统计资料分析，胜利水库年引水量 6.31 亿 m^3 ，出库 5.65 亿 m^3 ，蒸发渗漏损失 0.66 亿 m^3 ，放水闸设计流量 78 m^3/s ，下接塔南一干渠进入灌区。

多浪水库位于阿拉尔市以西约 50km 处，地理坐标东经 $80^{\circ}43' \sim 80^{\circ}49'$ ，北纬 $40^{\circ}48' \sim 40^{\circ}51'$ 之间，地属阿克苏市境内。水库总库容 1.2 亿 m^3 ，调节水量约 4.5 亿 m^3 ，属大（2）型平原水库，其运行方式为冬蓄春灌，秋蓄冬灌。多浪水库由塔里木拦河闸引阿克苏河水，担负着塔里木北灌区 5 个农牧团场 75 万亩的耕地灌溉和近 6 万人的生活用水任务，是以灌溉为主，兼顾发电、生活供水、渔业、旅游等综合利用的水库，对塔里木北灌区工农业生产的发展，经济振兴、生态保护有着十分重要的意义，是塔北灌区工农业生产的生命线。

阿拉尔经济技术开发区主开发区供水水源为多浪水库、五团水库，化工园区 II 区供水水源为胜利水库。

区域水系分布情况具体见图 4.1-2。

（2）地下水

阿拉尔市及市区周边区域地处塔里木河上游的冲积、洪积平原上，潜水含水层，地下水位埋深小于 3.0m，其变幅达 1.5m。水质矿化度 1g/L 左右，单井涌水量 1000 m^3/d 。

阿拉尔市及附近区域地下水受上游地下水径流补给、塔里木河地表水补给和农田灌溉水补给为主，降雨补给微弱；地下水径流以水平径流为主，垂直径流微弱，水力坡度 1/1000 左右，地下水径流缓慢，地下水径流方向受区域地形影响，地下水径流方向为西北向东南径流；地下水排泄远离塔里木河区域主要以潜水蒸发、植物蒸腾为主，塔河两岸区域为向塔里木河径流排泄和向下游地区径流排泄为主。

4.1.6 区域水文地质条件

本区域水文地质条件较为复杂，且缺乏地表径流，地表水主要有灌区灌溉引水、南边水库及南部塔里木河。地下水主要来源为这三部分水的侧向渗透及垂直渗透补给。地下水埋藏类型基本属潜水，地形平缓，含水层岩性为粉细砂，水力坡降小，地下水径流缓慢，水循环强度弱。

测区地层有着深厚的第四系冲积层厚度约 800m，下伏基底为第三系地层，因此第四系地层为主要的含水层。含水岩性为细砂、粉砂，较纯净、均粒、透水性较好，富水程度中等，推算单井涌水量 $1.5-2.5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，渗透系数 $2.5-9.9\text{m/d}$ 。区域内潜水埋深一般在 1.5-2.5m 左右，最深达 3.0m。本区属大陆性荒漠干旱气候，受荒漠气候的影响，潜水矿化度一般都比较高，如果有低矿化度的河水或灌溉水渗入补给潜水，由于两者比重不同，比重小的淡水就像油浮在水面上一样，在比重较大的矿化水之上，形成透镜体，测区中部及东南部此现象表现较明显，区域内潜水受地表灌溉水和侧向塔河的影响，矿化度明显从上至下逐渐增大，并且无明显的隔水层。又由于地下水补给径流条件差，加之强烈的蒸发作用，矿化度上部一般在 $2-3\text{g/l}$ 之间，最大达 5g/l ，且随深度增加而增大。水化学类型一般为 $\text{HCO}_3\text{--SO}_4\text{--Ca.Mg}$ 型，为弱碱性咸水和盐水。

项目区区域属塔里木河冲积平原地貌类型，由南向北表现为河漫滩地、河阶台地及北部沙漠风蚀带三个地貌单元，由于长期受河流冲击和风蚀风积作用，地面切割及风沙堆积明显，洪沟发育沙包密布，大区地形基本平坦，零星分布着闭合性碟形洼地，总的地形由西北向东南倾斜，自然坡降 $1/2000-1/3000$ ，海拔 $1009\text{m}-1014\text{m}$ 。

项目区所在区域年降水量极为稀少，多年平均降水量为 42.4mm ，多集中在 6-8 月份，占全年降水量的 60%，冬季降水稀少。最大一日降水量 42.4mm ，发生在 1974 年 6 月 24 日，相当于多年平均降水量。多年平均蒸发量为 1987.3mm 。

北部天山的融雪是本区域地下水的补给来源，在开发区范围，地下水潜水补给来源主要为：1) 周边农灌区引水灌溉的融滤水补给；2) 开发区周边水库补给；3) 塔河侧渗地下径流补给；4) 西北部上游邻区侧向流入补给。根据调查，开发区排渠已全部废弃，近年来开发区逐渐扩大，耕地变成工业用地，无灌溉水补给，地下水水位逐年下降，开发区地下水水位埋深基本在 $3.0\text{m}-4.0\text{m}$ 之间，开发区内排沟深度基本在 $2\text{m}-5\text{m}$ ，现已无水可排，除工业园区调节水池，水库对周边地下水有强烈补给作用。

项目区潜水的水力坡降为 $1/1000-1/3000$ ，与地形坡降有一定的差异，地形平缓，无切割较深的沟谷，径流强度弱。水循环交替迟缓，不利于地下水的排泄，较易于地表土层盐分的积累。强烈的蒸发、蒸腾是规划区域的地下水潜水的主要排泄途径，其次是向东南下游邻区径流排泄，另外的一个排泄途径是通过排渠排泄。

在勘探深度范围内，各勘探孔均揭露地下水，测得地下水位相对高程为 -4.70m ，地下水位埋深约 $3.30\text{m}-3.50\text{m}$ ，地下水类型为潜水，主要含水层为粉质粘土及细砂

(粉质粘土层的渗透系数 $k=0.1\text{m/d}\sim 0.2\text{m/d}$; 细砂层的渗透系数 $k=5\text{m/d}\sim 8\text{m/d}$)，场地地下水主要补给来源为塔里木河、大气降水及周围地区生产、居民生活、绿化用水入渗影响，水位变化幅度为 0.50m 左右。此次勘察期间地下水位为中高水位期。

4.1.7 植被与生物多样性

(1) 植物

依据《中国植被区划图》，依据中国植被区划图，开发区所在区域属于干旱荒漠带-暖温带荒漠区域-暖温带西部极端干旱灌木、半灌木荒漠地带-塔里木盆地裸露荒漠、稀疏灌木、半灌木荒漠区。

区域未利用的荒地自然植物区系单一，且种类较少。但由于开发区受区域农业大水灌溉和渠道防渗落后的影响，地下水埋深浅，因此区域陆生植物生长状况较好，植被覆盖度较高。区域陆生植物主要有猪毛菜、盐爪爪、骆驼刺、多枝怪柳、碱蓬等植被。在局部地势较低、水分条件较好的地区生长有芦苇。植物群落高度一般 $15\text{cm}\sim 30\text{cm}$ ，覆盖度 30% 左右，鲜草产量约 2500kg/hm^2 。

项目所在地为工业区，评价范围内不涉及自然保护区、生态功能区和风景名胜區，不涉及国家珍稀动植物资源，评价范围内未发现珍稀濒危动植物。

(2) 动物

根据中国动物地理区划，阿拉尔经济技术开发区在动物地理区划上属古北界—中亚亚界—蒙新区—西部荒漠亚区的塔里木盆地小区。据现场调查结合资料记载，区域分布有野生动物 52 种，隶属于 11 目 23 科。爬行类有 1 目 4 科 11 种，鸟类有 8 目 17 科 35 种，哺乳类有 2 目 2 科 6 种。

阿拉尔经济技术开发区受人工活动的因素影响，野生动物的种类和数量很少，目前开发区内陆生动物主要有麻雀、老鼠、蜥蜴等小型野生动物。

开发区主要陆生动物见表 4.1-1。

表 4.1-1 化工园区域主要动物名录

纲	目	科	种中文名	种拉丁名	数量状况
爬行	蜥蜴目	鬣蜥科	新疆沙蜥	<i>Phrynocephalus forsythi</i>	可见
	蛇目	游蛇科	棋斑游蛇	<i>Natrix tessellate</i>	可见
哺乳	啮齿目	鼠科	麝鼠	<i>Ondatra zibethic</i>	可见
			小家鼠	<i>Mus musculus</i>	常见

经过对项目区的调查，未发现有珍稀的野生动物，仅有麻雀、老鼠、蜥蜴等小型野生动物。

4.1.8 土壤环境

第一师阿拉尔市地面覆盖物主要是第四纪沉积物，来源于天山的母岩风化，主要土壤类型有潮土、盐土、风沙土、棕漠土、草甸土、沼泽土、新积土、栗钙土等，有 11 个土类，22 个亚类，15 个土属和 88 个土种。分布面积最大的为盐土，约占土地总面积的 33.5%，其次是风沙土，占 16.3%，灰褐土占 13.5%，林灌草甸土占 10.0%，其他类型所占比例较小。乌什谷地的冲积扇上部为冰水沉积物，下部为黄土状细土物质，阿克苏河三角洲、塔里木河、叶尔羌河冲积平原，主要为河流冲积物，多为灰色，质地较轻；南部与塔克拉玛干沙漠交错地带，多为风沙土。

阿拉尔经济技术开发区土壤类型主要为盐土。项目所在区域多为沙壤，轻壤土，也有少量中、重壤粘质土，土壤类型主要为草甸土、盐土、风沙土。

4.1.9 项目周边环境概况

本项目位于阿拉尔经济技术开发区，项目区西侧紧邻园区道路，北侧为混凝土拌合站，东侧为未利用地，南侧为艾克特污水处理厂，工程地址附近无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的自然资源、文化遗产。

4.2 阿拉尔经济开发区概况

4.2.1 阿拉尔经济开发区基本情况

阿拉尔经济技术开发区规划面积 66.08km²，由主开发区和化工园区 II 区组成。其中主开发区规划面积 56.1km²，四至范围为：东至阿拉尔城区环城西路，南至阿塔公路，西至十团十八连，北至玉阿公路。化工园区 II 区位于十三团辖区内，规划面积 9.98km²，四至范围为：东至十一团团界，南至南塔二千渠，西至十三团团界，北至阿沙公路。

阿拉尔经济技术开发区包括化工园区、纺织服装产业片区及公共服务设施区、绿色食品加工片区、仓储物流片区、建材及塑料制品片区、新兴产业片区。

4.2.1.1 规划时限

规划时限为 2024 年至 2035 年，其中：近期 2024-2030 年；远期为 2031-2035，基准年 2023 年。

4.2.1.2 产业定位

根据《阿拉尔经济技术开发区产业发展规划》（2023-2035 年），阿拉尔经开区积极推动纺织服装、绿色化工、食品加工等优势产业集群发展，大力培育建材、新材料、高端装备制造、新能源等新兴产业，加快完善现代服务物流业。

阿拉尔经济技术开发区内，产业定位发展绿色化工、纺织服装、食品加工、建材产业、新兴产业，配套仓储物流服务业。

（1）化工园区产业发展

化工园区Ⅰ区发展定位为：聚酯纺织一体化及现有产业优化升级改造基地。

以基础原料配套产业、石油精深加工业、现代煤化工、高端专用化工为发展重点，满足服装产业原材料（纤维等）本地化供应。采用先进工业技术，打造百万吨聚酯化纤项目，促进纺织服装及相关产业集聚发展。通过充分挖掘已有产业基础和资源条件的发展潜力，重点围绕完善产业链、提高资源综合利用效率和产品附加值开展工作，通过建设适量关键性的产业链补链、延伸、耦合的项目以及配套产业，且产品重点向高附加值、高技术含量的化工新材料、专用化学品领域延伸。

结合规划区内现状企业分布情况进行布局，产业功能区分为基础化工产业区、聚酯纤维产业区、功能材料产业区、特种纤维产业区。

化工园区Ⅱ区发展定位为：国内水平领先的化工新材料产业基地。

近期发展思路为“加快基础设施及公用工程配套建设，完善项目入驻条件；以龙头项目带动园区建设，以延伸发展提高整体实力”。以基础石化原料为依托，适当外购中间资源，逐步向下游延伸发展化工新材料和精细化学品等高端产业。

产业功能区分为化工新材料产业区、石化深加工产业区、基础化工产业区、物流仓储区。

（2）纺织服装产业

阿拉尔市纺织服装产业体系按照产业链上下游顺序包括粘胶、化纤、纺纱、织造、印染、缝制等各环节；以棉纺织基础类产业、高端家纺、产业用纺织品、生态印染、纤维新材料、纺织服装为发展重点，围绕“创新驱动的科技产业、文化引领的时尚产业、责任导向的绿色产业”发展主线，以智能化、功能化、生态化、信息化为推进方向，以现有棉、粘胶、聚酯三大原料为基础，打造以桐昆为链主的聚酯产业集群、以中泰为链主的黏胶产业集群以及传统棉纺产业集群的三大百亿级产业集群，以一师棉麻、中泰纺织、宇欣新材料为链主，持续壮大棉纺锭、无纺布、织布机及下游印染规模，重点发展家纺、工业纺织、印染、服饰服装产业，加快培育家纺终端产业，通过纵向发展纺织行业上下游两端的新材料、仓储物流、现代金融等产业，带动产业链中间印染环节及横向相关配套产业，补齐聚酯短纤、锦纶、氨纶、腈纶等化纤原料，巩固和提升优质棉花及棉纺织品生产基地水平，通过产业链条的完善、延伸，多措并举推进师市纺织产业与石化产业协同耦合发展，进一步发

挥纺织服装业在师市经济发展中的主导作用，打造承接东部纺织服装产业向西部转移的示范基地，是国家西部面向中亚、南亚乃至欧洲的重要纺织品生产加工出口基地、全国纺织产业转移示范园区。

（3）绿色食品加工产业

充分发挥阿拉尔市的资源优势，拓展和延伸农业产业链条，以农产品加工业为引领，以创新为动力，推动农业产业由集中到集群发展，通过产业间相互渗透、前后联动、要素聚和跨界配置，推进生产、加工、物流和营销的对接合作。食品产业带动农业和食品加工业，构建精深加工、质量检测、技术研发、品牌营销、仓储物流为一体的特色标准化食品加工产业体系。

（4）仓储物流产业

依托师市现有的汽车和火车运输条件，积极发展高端、高辐射的现代物流业，大力发展“生产基地+物流”，形成功能强大的物流服务中心。积极发展现代商贸服务，搭建电子商务综合信息服务平台、跨境电商服务平台等。拓展数字经济应用，重点发展云计算大数据物联网服务、特色软件产品以及面向行业的新兴技术服务等，构建业态融合活跃的数字经济发展体系，聚焦发展特色软件产品，发展大型金融机构的综合性服务功能，促进小微企业发展。

（5）新兴产业

大力培育新材料、高端装备制造、新能源等新兴产业。

①新材料产业主要发展新能源材料、玄武岩纤维、碳素材料、其他新材料等；

②高端装备制造主要发展“棉机、纺机”等成套装备、农业机械装备、特种车辆、专用物流装备、其他装备等。

③新能源主要发展光伏发电、光伏制造、新能源充电、氢能、生物质能源、储能等。

（6）建材及塑料制品产业

重点发展以绿色建材为主的建筑材料，形成与优势产业功能互补的特色产业。

4.2.1.3 规划环评审批情况

《阿拉尔经济技术开发区总体规划（2024-2035 年）环境影响报告书》正在编写之中，还未获批。

4.2.1.4 排水工程规划

本项目新建印染专用污水处理厂一座，主要处理阿拉尔经济技术开发区主开发区印染纺织企业排放的污水，选址位于阿拉尔工业园区污水处理厂旁。

表 4.2-1 规划印染专用污水处理厂进出水水质表

项目	单位	COD	氨氮	pH	总磷	总氮	色度	BOD	SS
进水指标	mg/L	≤200	≤20	6-9	≤40	≤40	≤80	≤50	≤100
出水指标	mg/L	≤50	≤10	6-9	≤0.5	≤15	≤30	≤10	≤10

印染废水可分为以下几类：高浓度废水（COD 浓度 10000 以上）：梭织布退浆水、化纤碱减量、牛仔浆纱。中低浓度（印染水）：牛仔洗水、棉针织布、棉梭织布、化纤针织、化纤梭织、印花水、蜡染废水等。其中，梭织布废水处理难度最大，针织布难度较小浓度较低，牛仔洗水难度小。印染废水专用污水处理厂要求企业自行处理，凡入驻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，才可排入开发区的污水管道送入污水处理厂进一步处理。开发区现有、在建和拟建印染企业近远期废水执行《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020）中表 1（近期：2021 年 1 月 1 日-2025 年 12 月 31 日）和表 2（远期：2026 年 1 月 1 日起）要求，处理后的废水部分回用于企业低质用水、园区绿化等；剩余废水排入中水库，经调蓄后用于生态恢复区灌溉。

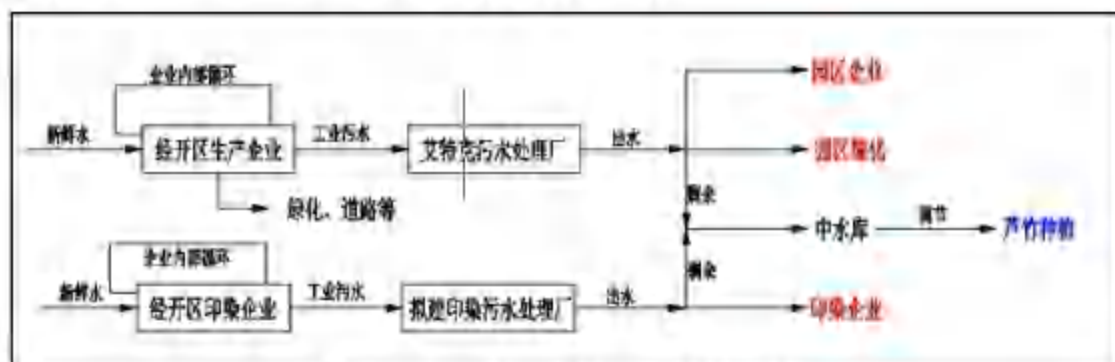


图4.2-1 污水处理厂处理后废水出路

阿拉尔经济技术开发区管委会委托新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司于 2024 年 11 月编制《第一师阿拉尔市印染行业高质量发展方案》，其中提到“规划建设经开区至塔中沙漠公路中水管线建设及中水资源化利用项目。管线以阿拉尔工业园区污水处理厂为起点，项目终点阿若公路。沿线主要构筑物为加压泵站及暂存池 4 处 DN600 管道 89km、DN400 管道 3.8km。植被种植工程：利用现有沙漠化荒地种植耐盐固沙植被芦竹。”

根据《塔克拉玛干沙漠边缘区域荒漠化防治项目工程可行性研究报告》（新疆峻特设计工程有限公司，2025.2），本项目通过新建管网及其配套设施，将阿拉尔经开区中水库的中水输送至 G689 十四团至塔中沙漠公路 K17+000 东侧的园区拟新建中水库，用于 G689 十四团至塔中沙漠公路两侧及周边区域的芦竹种植。新建 DN700 中水回用管道 67886m，新建加压泵站 2 座、调蓄池 1 座、1700m 管线桥 1 座及检修阀门井、排气阀井、排泥阀井、排泥湿井等附属配套设施。

4.2.2 配套环保基础设施落实情况

阿拉尔经济技术开发区主开发区现状污水处理厂是阿拉尔工业园区污水处理厂，位于玉阿公路东北侧，占地约 90 亩。该污水处理厂主要承担阿拉尔经济技术开发区主开发区的生活及工业污水，近期处理规模为 5.0 万 m^3/d ，远期处理规模为 10 万 m^3/d 。阿拉尔工业园区污水处理厂已建成处理规模 5 万 m^3/d ，现有 1 万 m^3 事故水池。该项目环评于 2013 年通过新疆生产建设兵团环境保护局批复（兵环审[2013]191 号）；2017 年通过竣工环境保护验收，取得验收批复（师市环验[2017]1 号）；2019 年取得突发环境事件应急预案备案登记（备案编号：66012019C020007）。

阿拉尔工业园区污水处理厂采用“粗格栅-提升泵站-细格栅-旋流沉砂池-水解均质初沉池-改良 A^2/O 工艺-二沉池-絮凝沉淀-过滤-二氧化氯消毒”处理工艺。阿拉尔经济技术开发区主开发区内企业的污水（除中泰纺织）经过阿拉尔工业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）中一级 A 标准后，部分回用于企业低质用水、开发区绿化等，剩余废水排入中水库，经调蓄后用于生态恢复区灌溉。

4.2.3 园区基本情况及其区域污染源

依据 2023 年兵团环统数据以及企业的排污许可证。根据调查，开发区投产企业主要污染物排放情况见表 4.2-2。

表 4.2-2

开发区重点投产企业主要污染物排放情况一览表

单位: t/a

序号	企业名称	废气污染物				废水污染物		固体废物		出处
		SO ₂	NO _x	颗粒物	VOC	COD	氨氮	一般工业固废	危险废物	
1	新疆美丰化工有限公司	/	30.6	58	/	40	5	/	/	排污许可证
2	阿拉尔工业园区污水处理厂	0	0	0	/	715.9	114.5	0	0	排污许可证
3	阿拉尔市瑞利恒生物蛋白有限公司	0	0	0	0	0.081	0.003	1.3	0	2023年兵团环统数据
4	阿拉尔盛源热电有限责任公司	247.5	363.9	37.8	/	0	0	0	0	超低排改造后实际排放量(监督性监测报告)
5	阿拉尔天创管业有限责任公司	0	0	3.24		0	0	0	0	第一师环统数据
6	阿拉尔宏远钢结构有限责任公司	0	0	0	1.52	0	0	2.6	0	2023年兵团环统数据
7	阿拉尔市中泰纺织科技有限公司 (富丽达纤维有限公司)	158.4	151.6	40.02	0	412.7	21.03	174856(全部综合利用)	122.5	2023年兵团环统数据
8	阿拉尔市南疆碳素新材料有限公司	653.2	273.1	3.49	/	0.018	0.002	10249(全部综合利用)	5.30	2023年兵团环统数据
9	新疆生产建设兵团天盈石油化工股份有限公司	138.6	175.2	51.29	0.2	1839.7	128.78	42600(全部综合利用)	1374.8	排污许可证
10	阿拉尔青松化工有限责任公司	/	4.97	/	150.9	7.26	0.23	129079(全部综合利用)	144.31	2023年兵团环统数据
11	阿拉尔市舜挺化工有限公司	/	/	0.004	14.04	/	/	1200	/	2023年兵团环统数据
12	新疆塔河勤丰植物科技有限公司	/	/	/	0.0004	/	/	/	/	2023年兵团环统数据
13	阿拉尔宏远钢结构有限责任公司	/	/	/	1.31	/	/	3.0	/	2023年兵团环统数据
14	新疆合沃肥业科技有限公司	/	5.28	1.47	/	/	/	0.2	/	2023年兵团环统数据
15	阿拉尔市兴美达印染有限公司	/	/	1.19	88.98	14.52	0.47	523.3	/	2023年兵团环统数据
16	新疆川棉纺织服装有限公司	/	/	0.955	200	1.46	0.059	80	/	2023年兵团环统数据

(2) 面源污染源调查

通过实地走访及询问得知，阿拉尔经济技术开发区无规模畜禽化养殖。目前，阿拉尔经济技术开发区周边存在较多田地、耕地，种有果木、蔬菜等；农业种植污染主要是化肥、农药等通过降雨形成的径流将地表污染物质带入水体造成的污染。散户居民畜禽养殖多为家庭散养，以家禽为主，无生猪、牛、羊的养殖，畜禽养殖少量的粪污，经散户居民收集，作为自家蔬菜种植、果木种植用肥，基本不直接排入地表水体。

4.3 环境空气质量现状监测评价

4.3.1 评价基准年筛选

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2023 年作为评价基准年。

4.3.2 环境空气质量达标区判定

(1) 空气环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 对环境质量现状数据的要求，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定并且与评价范围地理位置临近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本次环评引用距离本项目区最近的阿克苏市电视台空气监测站 2023 年空气质量状况数据，所选择的监测点位于本项目区西北侧约 98.3km，本项目环境现状评价基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 。

(2) 环境空气质量评价

① 评价标准

环境空气中的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)。

② 评价方法

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，公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：

P_i-i 第 i 个污染物的质量浓度占标率, %;

C_i-i 污染物的浓度, mg/m^3 (标准状态);

$C_{0i}-i$ 污染物的质量标准, mg/m^3 (标准状态)。

③评价结果

评价结果见下表。

表 4.3-1 现状监测结果分析表

评价因子	年评价指标	现状浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准限值/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均	7	60	11.7	达标
NO_2	年平均	29	40	72.5	达标
PM_{10}	年平均	95	70	135.7	超标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均	37	35	105.7	超标
CO	24小时平均 第95百分位数	1800	4000	45.0	达标
O_3	日最大8小时平均 第90百分位数	130	160	81.2	达标

由上表可知, 2023 年阿克苏地区 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $29\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $95\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $37\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO24 小时第 95 百分位数为 $1800\mu\text{g}/\text{m}^3$, O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $130\mu\text{g}/\text{m}^3$; 超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值的污染物为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 。因此项目所在区域属于环境质量不达标区。

根据“关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 差别化政策有关事宜的复函”(环办环评函(2019) 590 号), 本项目所在区域属于差别化政策地区, 评价区域内大气环境质量特征监测因子能满足相应标准的要求。

4.3.3 其他污染物环境质量现状评价

(1) 监测因子

根据大气导则要求、环境质量标准以及结合项目排污情况, 项目环境空气现状补充监测选取的监测因子包括: NH_3 、 H_2S 、臭气浓度。

(2) 监测点位

本项目环评委托新疆新环监测检测研究院(有限公司)对项目场地内 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度进行现场监测, 同时引用《新疆嘉洲环保新能源科技有限公司废弃资源回收利用项目环境影响报告书》中在新疆嘉洲环保新能源科技有限公司厂址的监测数据。监测点位及监测项目情况见表 4.3-2。本项目大气环境监测点位示意图 4.3-1。

表 4.3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对场址方位	相对场界距离/km
厂区内	E81°14'7.99" N40°37'12.35"	NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	2025.4.11~4.17	/	/
新疆嘉洲环保 新能源科技有 限公司厂址	E81°12'04.57" N40°36'09.53"		2024.10.4~10.11	西南侧	3.27

(3) 监测时间和频率

连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次 45 分钟，时间分别为 02、08、14、20 时。

(4) 评价标准

NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单表 4 中二级标准。

(5) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的监测结果统计分析要求，以列表的方式给出各监测点大气污染物的不同取值时间的质量浓度变化范围，计算并列表给出各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率，评价达标情况。

(6) 监测结果及评价

评价区域环境空气特征污染物监测及评价结果汇总见表 4.3-3。

表 4.3-3 特征污染物监测及评价结果汇总表

编号	监测点	污染物	评价时间	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
1#	厂区内	NH ₃	1h	200	70~80	40%	0	达标
		H ₂ S	1h	10	<1.0	10%	0	达标
		臭气浓度	/	20 (无量纲)	<10	50%	0	达标
2#	新疆嘉洲环保 新能源科技有 限公司厂址	NH ₃	1h	200	90~150	75%	0	达标
		H ₂ S	1h	10	<1.0	10%	0	达标
		臭气浓度	/	20 (无量纲)	<10	50%	0	达标

由表 4.3-3 可知，监测期间评价区各测点环境空气中硫化氢、氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 标准限值，臭气浓度限值满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 二级标准限值。

4.4 地表水质现状监测与评价

4.4.1 废水去向情况调查

本项目尾水排放量为 5 万 m^3/d ，达到《印染废水排放标准（试行）》（DB4293-2020）直接排放标准后输送至开发区中水库。

4.4.2 水环境状况调查

（1）监测点位与监测因子

本项目附近主要地表水体为塔里木河。本次引用《G3036 阿克苏至阿拉尔高速公路项目环境影响报告书》中的监测数据，由新疆锡水金山环境科技有限公司于 2023 年 8 月 4 日在塔里木河大桥附近采样并监测的数据。该监测点位于阿拉尔经济技术开发区主开发区西南侧 5.7km。

（2）监测结果及分析

塔里木河断面水质监测结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 地表水水质现状监测及评价结果

序号	监测项目	塔里木河大桥附近		GB3838-2002 III类水体标准
		C_i (mg/L)	S_i	
1	pH值(无量纲)	7.1	0.05	6-9
2	溶解氧	8.84	0.06	≥ 5
3	高锰酸盐指数	2.2	0.36	≤ 6
4	化学需氧量	14	0.7	≤ 20
5	五日生化需氧量	1.4	0.35	≤ 4
6	氨氮	0.216	0.21	≤ 1.0
7	总磷	0.06	0.3	≤ 0.2
8	六价铬	0.005	0.1	≤ 0.05
9	挥发酚	<0.0003	-	≤ 0.005
10	阴离子表面活性剂	0.15	0.75	≤ 0.2
11	氟化物	0.43	0.43	≤ 1.0
12	汞	0.00004	0.4	≤ 0.0001
13	砷	0.001	0.02	≤ 0.05
14	镉	<0.001	-	≤ 0.005
15	石油类	<0.01	-	≤ 0.05
16	粪大肠菌群	1.7×10^2	0.01	≤ 10000 个/L

由上表可知，塔里木河各项水质监测因子均满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的限值要求。

4.5 地下水水质现状监测与评价

为了了解拟建地区地下水水质现状，本次评价引用《阿拉尔经济技术开发区地下水环境调查监测项目》对项目周边区域进行的水质现状监测，监测时间为 2023 年 5 月 22 日，监测单位为新疆新环监测检测研究院（有限公司）。

（1）监测点位

共设 5 个监测点位，监测点位见下表，本项目监测布点图见 4.5-1。

表 4.5-1 地下水监测点一览表

编号	名称	地理坐标	方位及距离	监测时间	监测单位	备注
1#	主开发区上游	N40°36'26.15" E81°08'24.93"	西北侧 7.9km	2023.5.22	新疆新环监测检测研究院（有限公司）	引用《阿拉尔经济技术开发区地下水环境调查监测项目》
2#	主开发区两侧	N40°34'23.88" E81°09'45.39"	西南侧 7.8km			
3#	主开发区两侧	N40°36'56.92" E81°12'46.28"	西侧 1.7km			
4#	主开发区下游	N40°35'46.63" E81°12'20.98"	西南侧 3.4km			
5#	主开发区下游	N40°34'23.88" E81°15'12.32"	东南侧 5.3km			

(2) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数 >1 ，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数，量纲为一；

C_i —第 i 个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

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

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

式中： P_{pH} —pH 的标准指数，量纲为 1；

pH—pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

(3) 监测结果

地下水环境质量现状监测结果见表 4.5-2。

表 4.5-2

地下水水质监测结果一览表

单位: mg/L(pH 除外)

序号	监测项目	监测结果										《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中Ⅲ类标准
		1#(D2-1-1)		2#(D4-1-1)		3#(D6-1-1)		4#(D12-1-1)		5#(D17-1-1)		
		监测结果	P _i	监测结果	P _i	监测结果	P _i	监测结果	P _i	监测结果	P _i	
1	pH	7.2	0.133	7.4	0.267	7.8	0.533	7.8	0.533	7.2	0.133	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度	678	1.507	679	1.509	1365	3.033	568	1.262	646	1.436	≤450
3	溶解性总固体	3001	3.001	3898	3.898	3998	3.998	2563	2.563	2164	2.164	≤1000
4	硫酸盐	466	1.864	478	1.912	1281	5.124	501	2.004	461	1.844	≤250
5	氯化物	1510	6.040	1389	5.556	1256	5.024	1022	4.088	546	2.184	≤250
6	铁	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.3
7	锰	0.03	0.300	0.03	0.300	0.05	0.500	0.05	0.500	0.07	0.700	≤0.10
8	铜	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤1.00
9	镉	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤1.00
10	铝	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.011	0.055	≤0.20
11	挥发酚	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.002
12	阴离子表面活性剂	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.06	/	≤0.3
13	耗氧量	1.290	0.430	1.050	0.350	2.36	0.787	1.310	0.437	1.580	0.527	≤3.0
14	氨氮	0.274	0.548	0.27	0.54	0.318	0.636	0.110	0.22	0.355	0.71	≤0.50
15	硫化物	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.02
16	钠	756	3.78	479	2.395	386	1.93	520	2.6	243	1.215	≤200
17	亚硝酸盐氮	0.025	0.025	0.015	0.015	0.065	0.065	0.066	0.066	0.032	0.032	≤1.00
18	硝酸盐氮	ND	/	ND	/	ND	/	3.10	0.155	ND	/	≤20.0
19	氰化物	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.05
20	氟化物	2.56	/	2.56	/	2.12	/	2.12	/	2	/	≤1.0
21	碘化物	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.08
22	汞	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.001
23	砷	0.0007	0.070	0.0008	0.080	ND	/	ND	/	0.0008	0.080	≤0.01
24	硒	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.01
25	锑	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.005

26	六价铬	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	0.011	/	≤0.05
27	铅	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.01
28	三氯甲烷	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤60
29	四氯化碳	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤2.0
30	苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤10.0
31	甲苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤700
32	钡	0.032	0.046	0.039	0.056	0.031	0.044	0.029	0.041	0.034	0.049	≤0.70
33	钴	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.05
34	钼	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.07
35	氯乙烯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤5.0
36	石油类	0.02	/	0.02	/	0.03	/	0.04	/	0.02	/	/
37	镉	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.005
38	2,4-二硝基甲苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤5.0
39	2,6-二硝基甲苯	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	≤5.0

由监测结果可知，项目区周边地下水各监测点位总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠、氟化物等监测项目超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，其超标原因与当地历史地质背景有关，区域自然本底值普遍偏高。其他各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4.6声环境质量现状调查与评价

为了解项目区声环境质量现状，本次评价委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）对本项目评价区域的声环境质量进行现状监测，监测时间为2025年4月11日~13日。

(1) 监测布点

结合项目区周边现有布局情况，共布置4个声环境监测点，具体见4.6-1和图4.3-1。

表 4.6-1 声环境质量现状监测布点

序号	监测点名称	地理坐标	监测项目	监测单位
1#	厂界外西北侧	E81°14'3.87" N40°37'15.73"	连续等效A声级，2次/天（昼夜各1次），监测2天	新疆新环监测检测研究院（有限公司）
2#	厂界外东北侧	E81°14'11.46" N40°37'14.67"		
3#	厂界外东南侧	E81°14'13.16" N40°37'9.74"		
4#	厂界外西南侧	E81°14'5.84" N40°37'10.65"		

(2) 监测结果

监测结果具体见表4.6-2。

表 4.6-2 噪声现状监测结果（昼、夜） 单位：dB(A)

编号	监测点	监测值及标准					
		昼间		标准	夜间		标准
		2025.4.11~4.12	2025.4.12~4.13		2025.4.11~4.12	2025.4.12~4.13	
1#	厂界外西北侧	52	52	65	47	47	55
2#	厂界外东北侧	56	55		49	48	
3#	厂界外东南侧	50	53		45	46	
4#	厂界外西南侧	51	53		46	45	

由上表可以看出，项目区监测点噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准中3类标准要求。

4.7土壤环境质量现状

4.7.1土壤环境质量现状

本次评价委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）于2025年4月11日对本项目评价区域的土壤环境质量进行现状监测。

(1) 监测点位及监测因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），监测点位见表4.7-1。

表 4.7-1 土壤监测点情况表

编号	位置	坐标	监测因子
1#	厂区内西侧	E:81°14'4.45" N:40°37'13.82"	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的45项限值和pH、全盐量、石油烃，共计48项
2#	厂区内东侧	E:81°14'10.67" N:40°37'12.09"	含盐量、pH、石油烃、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍共10项
3#	厂区内南侧	E:81°14'6.90" N:40°37'9.44"	

(2) 监测时间与频次

监测时间：2025 年 4 月 11 日。

(3) 评价标准

项目占地属于工业用地，评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

(4) 监测结果统计分析

监测结果统计分析见表 4.7-2、表 4.7-3。

表 4.7-2 土壤柱状样监测结果一览表

序号	污染物项目	标准值	单位	监测结果	评价结果
1	砷	60	mg/kg	11.8	达标
2	镉	65	mg/kg	0.16	达标
3	铬（六价）	5.7	mg/kg	ND	达标
4	铜	18000	mg/kg	7	达标
5	铅	800	mg/kg	12.3	达标
6	汞	38	mg/kg	0.015	达标
7	镍	900	mg/kg	24	达标
8	四氯化碳	2800	μg/kg	ND	达标
9	氯仿	900	μg/kg	ND	达标
10	氯甲烷	37000	μg/kg	ND	达标
11	1,1-二氯乙烷	9000	μg/kg	ND	达标
12	1,2-二氯乙烷	5000	μg/kg	ND	达标
13	1,1-二氯乙烯	66000	μg/kg	ND	达标
14	顺-1,2-二氯乙烯	596000	μg/kg	ND	达标
15	反-1,2-二氯乙烯	54000	μg/kg	ND	达标
16	二氯甲烷	616000	μg/kg	ND	达标
17	1,2-二氯丙烷	5000	μg/kg	ND	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10000	μg/kg	ND	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6800	μg/kg	ND	达标
20	四氯乙烯	53000	μg/kg	ND	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	840000	μg/kg	ND	达标
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8000	μg/kg	ND	达标
23	三氯乙烯	2800	μg/kg	ND	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	500	μg/kg	ND	达标
25	氯乙烯	430	μg/kg	ND	达标
26	苯	4000	μg/kg	ND	达标
27	氯苯	270000	μg/kg	ND	达标
28	1,2-二氯苯	560000	μg/kg	ND	达标
29	1,4-二氯苯	20000	μg/kg	ND	达标
30	乙苯	28000	μg/kg	ND	达标

31	苯乙烯	1290000	µg/kg	ND	达标
32	甲苯	1200000	µg/kg	ND	达标
33	间二甲苯+对二甲苯	570000	µg/kg	ND	达标
34	邻二甲苯	640000	µg/kg	ND	达标
35	硝基苯	76	mg/kg	ND	达标
36	苯胺	260	mg/kg	ND	达标
37	2-氯酚	2256	mg/kg	ND	达标
38	苯并[a]蒽	15	mg/kg	ND	达标
39	苯并[a]芘	1.5	mg/kg	ND	达标
40	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	ND	达标
41	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	ND	达标
42	蒽	1293	mg/kg	ND	达标
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg	ND	达标
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	ND	达标
45	萘	70	mg/kg	ND	达标
46	pH	/	无量纲	7.69	/
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	mg/kg	ND	达标
48	全盐量	/	g/kg	25.1	/

表 4.7-3 土壤监测结果一览表

序号	污染物项目	标准值	单位	2#监测结果	3#监测结果
1	pH值	/	无量纲	8.32	7.95
2	水溶性盐总量	/	g/kg	47.1	20.8
3	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	mg/kg	ND	9
4	砷	60	mg/kg	8	10.5
5	镉	65	mg/kg	0.20	0.37
6	六价铬	5.7	mg/kg	ND	ND
7	铜	18000	mg/kg	8	10
8	铅	800	mg/kg	23.3	11.9
9	汞	38	mg/kg	0.017	0.022
10	镍	900	mg/kg	26	22

由监测可知，共布设了3个土壤现状监测点，厂区内各指标均未超过《《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

项目区内1#监测点位土壤理化特性调查表见下表。

表 4.7-4 1#监测点位土壤理化特性调查表

采样编号		T1-1-1
采样点位		厂区内西侧 E:81°14'4.45" N:40°37'13.82"
采样深度/层次		0.0~0.2m
现场记录	颜色	黄色
	土壤结构	团粒
	土壤质地	砂土
	砂砾含量	20%
	其他异物	无
实验室记录	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	5.8
	pH值 (无量纲)	7.69
	氧化还原电位 (mv)	296
	饱和导水率 (cm/s)	1.13×10 ⁻³
	土壤容重 (g/cm ³)	1.72
	孔隙度 (%)	33.8

4.8生态环境质量现状

项目所在区域为阿拉尔经济技术开发区，用地类型为园区预留的服务设施用地，现状为未利用地，根据调查项目评价区域内无珍稀、濒危植物及国家法规保护的植物资源。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期废水环境影响分析

项目施工期废水主要为施工生产废水和施工人员的生活污水。施工生产废水包括砂石冲洗水、养护水、场地冲洗水以及机械设备运转的冷却水、洗涤水等，这部分废水主要污染物为 SS。工程施工期间，施工单位应严格执行《住房和城乡建设部办公厅关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知（2019 年）》，对施工废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流，污染道路和环境。施工时产生的生产废水设置临时沉砂池，经沉砂池沉淀处理后循环使用；场地设防渗旱厕，定期清掏用作农肥，施工人员生活盥洗废水用于场地洒水抑尘。施工期生产废水和生活污水不外排，不会对地表水体和地下水产生影响。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

（1）运输车辆动力扬尘影响分析

本次评价动力扬尘主要考虑建筑垃圾的运输扬尘、土石方、建筑材料的运输扬尘，运输过程中产生的扬尘会对运输线路两侧的园区内的居民造成影响。

据有关资料统计表明，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，按经验公式计算：

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

式中：

Q——汽车行驶的扬尘（kg/km·辆）；

V——汽车速度（km/hr）；

W——汽车载重量（t）；

P——道路表面粉尘量（kg/m²）。

一辆载重 10t 的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量，如表 5.1-1。

表 5.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/（km·辆）

P(kg/m ²) \ 车速(km/hr)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表计算的结果表明：在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面

的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。同时，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。结果表明限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段，因此项目可通过采取对施工场地定时洒水，对场地内运输通道及时清扫，运输车辆进入施工场地低速行驶等措施以减少施工场地内交通运输扬尘的产生；运输车设置挡板防止泥土洒漏，专人清扫运输线路并进行洒水，保持地面清洁，以减少建筑垃圾、土石方等运输过程中产生的扬尘，从而减少车辆运输扬尘对运输线路两侧敏感点的影响。

(2) 风力扬尘影响分析

施工风力扬尘主要来自建材、土石方露天堆放，施工点表层土在气候干燥又有风的情况下产生的扬尘。这类风力扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。

试验结果表明采取每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围，施工场地洒水抑尘的试验结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

同时从类似施工场地实地调查的数据资料来看，建筑工地扬尘对大气的影响范围主要在工地围墙外 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。在一般气象条件下，施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 内，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.49mg/m³ 左右。

据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007) 中的要求及项目特征，为进一步减少施工扬尘对周围环境的影响，本评价建议应采取以下措施进行扬尘污染防治：

① 运输车辆在运输过程中，不得装载过满；运输时设置挡板，防止沿途洒落；在途经敏感点时，应减速慢行。

② 在易产生扬尘的作业时段、作业环节，场内外道路，采用洒水抑尘的办法减少扬尘污染，尤其靠近敏感点的道路和施工点，应适当增加洒水次数。

③ 及时清理园区内道路路面，进出车辆减速慢行。

④ 运输车辆出入口应设置硬化地面，并设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，车辆应冲洗干净后出场。

采取以上措施，施工扬尘产生量可减少 80%以上，扬尘影响范围可缩减至施工场地下风向 50m 范围内，50m 外区域扬尘浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。通过采取以上措施后，施工扬尘对周边环境的影响在可接受的范围内。

（3）施工机械废气影响分析

车辆尾气中主要污染物为 CO、NO_x 及碳氢化合物等，间断排放，工程在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境的影响小。

项目施工过程中非道路移动机械用柴油机废气排放，必须执行并满足《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》中有关规定及排放限值要求。同时施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工车辆尾气对周围环境的影响。

（4）装修废气影响分析

本项目装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂。其主要污染因子为甲苯和二甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。装修阶段向周围环境空气排放的甲苯和二甲苯排放时间和部位不能十分明确。因此，在营运期间，应加强室内的通风换气。油漆废气对大气的污染主要表现在施工后期，主要影响为现场施工人员，对项目周边环境空气基本无影响。

5.1.3 施工期声环境影响分析

（1）施工场界噪声预测

根据施工期噪声源分析可知，项目施工阶段噪声主要来源于施工机械和运输车辆等，这些机械的单体声级一般在 75~115dB(A)之间，施工阶段设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声从声源传播到受声点，会因传播距离、空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响产生衰减。根据噪声源的特性及项目所在区域的环境特征，本次评价将各机械噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式和噪声叠加公式预测各机械噪声对环境的影响。

①知点声源 A 声功率级，声源处于半自由声场时，噪声源几何发散衰减计算公式：

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20L_g(r) - 8;$$

式中：

$L_A(r)$ ——预测点的噪声值，dB(A)；

L_{Aw} ——噪声源的声功率级，dB(A)；

r ——声源至受声点的距离，m。

②各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点处的等效 A 声级，dB(A)；

L_{Ai} ——第 i 个点声源对预测点的等效 A 声级，dB(A)。

通过几何发散衰减、空气吸收衰减、地面效应衰减、其他多方面引起的衰减，在仅考虑几何发散衰减的情况下。施工设备噪声预测结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工噪声污染强度和范围预测 单位：dB(A)

施工阶段	机械	噪声源强	场界标准限值		施工机械距离场界不同距离 (m) 时的噪声预测值						
			昼间	夜间	10	20	30	40	50	100	200
桩基阶段	挖掘机	95	70	55	55	49	45.5	43	41	35	29
	装载机	95	70	55	55	49	45.5	43	41	35	29
	推土机	90	70	55	50.0	44.0	40.5	38.0	36.0	30.0	24.0
	冲击机	96	70	55	56	50	46.5	44	42	36	30
	空压机	85	70	55	45	39	35.5	33	31	25	19
结构阶段	混凝土输送泵	100	70	55	60	54	50.5	48	46	40	34
	切割机	105	70	55	65	59	55.5	53	51	45	39
	电锯	110	70	55	70	64	60.5	58	56	50	44
	电焊机	95	70	55	55	49	45.5	43	41	35	29
	空压机	85	70	55	45	39	35.5	33	31	25	19
装修阶段	电钻	115	70	55	75	69	65.5	63	61	55	49
	电锤	105	70	55	65	59	55.5	53	51	45	39
	手工钻	105	70	55	65	59	55.5	53	51	45	39
	无齿钻	105	70	55	65	59	55.5	53	51	45	39
	多功能木工刨	100	70	55	60	54	50.5	48	46	40	34
	云石机	110	70	55	70	64	60.5	58	56	50	44
	角向磨光机	115	70	55	75	69	65.5	63	61	55	49

由上表可知，各施工阶段主要施工机械噪声经距离衰减后，场界外 10m 各施工机械均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间标准，项目夜间不施工。当多种施工机械设备同时作业时，施工噪声对评价区声环境的不利影响将更大。若施工机械离场界较近时，则施工场界噪声达不到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 相应标准值。

(2) 运输车辆噪声影响分析

项目物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段的车辆类型及声级见前文表。

①第 i 类等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{距离} + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——第 i 类车在速度为 V_i (km/h)；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

N_i ——昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m； $r > 7.5m$ ；

V_i ——第 i 类车平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

ψ_1, ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度。

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{坡度} + \Delta L_{路面}$$

$$\Delta L_2 = A_{att} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{坡度}$ ——公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{路面}$ ——公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 ——声波传播途径引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

②总车流等效声级

$$Leq(T) = 10 \lg (10^{0.1 Leq(h)大} + 10^{0.1 Leq(h)中} + 10^{0.1 Leq(h)小})$$

由项目运输车辆特点估算出施工期昼间运输车辆噪声贡献，其值详见下表。

表 5.1-4 施工期昼间运输车辆噪声贡献值 单位：dB(A)

距离 (m)	10	20	30	40	50	80
贡献值	68.8	64.2	61.6	60.1	58.9	58.0

从上表可以看出，运输车辆昼间噪声的贡献值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间 ≤ 70 dB(A)，夜间 ≤ 55 dB(A)，运输噪声属于短暂性声源，由于项目运输量有限，加上车辆禁止夜间、午休时间鸣笛，因此

施工期产生的交通噪声污染是暂时的，不会对进入园区附近的沿线散户居民生活产生明显的影响。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期间产生的固体废物主要包括施工渣土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

(1) 施工渣土

本项目污水处理厂挖方量约为 81098.49m³，填方量为 228115.70m³（含表土回填绿化），借方量为 147017.21m³。施工期间的固体废物若处置不当会造成占用土地、产生粉尘等问题，为避免这些问题的出现，要求将施工开挖产生的土方及时回填。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。施工结束后，及时平整土地，彻底清扫（除）路面中的弃渣，对环境不会造成明显影响。

(2) 建筑垃圾

项目建筑垃圾的主要成分为：废弃的土沙石、水泥、砂浆、废混凝土块、碎木块、弃砖、碎玻璃、废金属、废包装材料等，其中废混凝土块、散落的砂浆、弃砖、碎砖渣等用于场地低洼处回填，金属、废包装材料等可回收废弃物回收利用，剩余部分可用作厂区内筑路材料，运输过程中需防止建筑垃圾洒落。

(3) 生活垃圾

施工人员每天产生的生活垃圾包含有塑料袋、残余剩饭等，随意丢弃对环境造成土壤污染，同时影响环境景观。生活垃圾经收集后实行袋装化，同园区的生活垃圾一同处理，不会对周边环境产生污染影响。

采取上述措施后，施工期间产生的各类固体废物都将得到妥善处置，对周围环境影响较小。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

项目对评价区域生态环境的影响特征表现有几个方面：

(1) 施工期对生态完整性的影响。

施工使工程区的土地利用发生改变，从而对评价区范围内自然体系的生态完整性产生一定程度的影响。

(2) 施工期对植被和动物的影响。

工程施工会对施工区的土壤、植被产生破坏影响；工程施工会对在施工区内活动的动物产生一定影响。

项目投入运营后，通过场区绿化，可与区域周边环境保持协调。工程建设必然会导致区域原有的生态特征发生转化，这一过程既有有利影响，也有不利影响，主要的不利影响表现为植被遭到破坏、水土流失加剧、土地占用、资源减少、农业条件恶化以及环境污染对动植物造成危害等。

项目施工仅使工程区范围内的土地利用发生改变，而其他区域土地利用方式仍然维持现状。因此，工程施工对生态完整性的影响分析主要是对此工程永久占地和临时占地范围进行。

施工期内对植被的影响主要体现于工程施工对土地的占用，无论是永久性占地还是临时性占地都会对地表植被产生直接影响。根据现场调查，评价范围区域内无国家的一、二级保护植物。

此项目建设会占用一定量的土地，项目占地使生物量减少、生态系统的调节作用减少。同时，土地用途的变化也对区域景观的结构和功能产生影响。

5.2运营期环境影响分析

5.2.1地表水环境影响分析

本项目出水水质执行《印染废水排放标准（试行）》（DB4293-2020），处理后的工业废水通过管道排入 27km 外的开发区中水库，不与地表水体产生水力联系，对周围地表水影响较小。

5.2.2地下水环境影响分析

5.2.2.1评价区水文地质概况

（一）地层岩性

拟建场地位于塔里木河北岸二级阶地上，地面地势平坦，不良工程地质现象不发育，地质环境相对稳定。钻探所及深度范围内，场地土均属全新统冲洪积物（ Q_4^{al+pl} ），地层结构明显、层位稳定。地层由上至下分述如下：

第一层杂填土层：以粉土为主，含有少量生活及建筑垃圾，整个场地内均有分层，层厚 0.5-0.6m。

第二层粉质黏土层：整个场地均有分布，层顶埋深 0.5m~0.6m，层底埋深 1.2m~3.0m，层厚 0.9m~2.5m，此层厚度不均匀，局部厚度在 2.5m，灰褐色-灰黄色、可塑状态、无摇振反应，稍有光泽，韧性中等，干强度中等，局部含粉砂、粉土透镜体，层厚在 0.2m-0.4m。在剖面 04-04，存在一层粉土层，层厚在 0.3m-0.8m，松散，稍湿。

第三层粉砂层：整个场地均有分布，分布在 1.2m~3.0m 以下，本层厚度较大，勘探至 15.0m 未揭穿此层，连续分布；灰黄~青灰色，5.0m 以上松散，5.0m 以下稍密~中密，饱和。级配不良；矿物成分以石英、花岗岩、云母为主。

勘察期间各钻孔、探坑内均发现地下水，勘察期间场地地下水初见水位为原自然地面以下 2.8m-3.8m，稳定水位 2.6m-3.6m；年变幅±0.6m。富水层岩性主要为粉砂层，埋藏类型为孔隙潜水。拟建场地地下水主要补给来源为（1）塔里木河上游河水的渗透补给；（2）农田灌溉用水补给。地下水径流以水平渗透运动为主，垂直运动微弱，地下水径流速度一般。地下水的排泄方式主要为（1）通过地表蒸发及植物蒸腾作用排泄；（2）以地下径流方式向下水或塔里木河排泄。受农田灌溉用水影响，拟建场地地下水年变幅±0.6m。

根据岩土勘察报告，项目区潜水水位埋深为 2.8m-3.8m，因此包气带厚度 2.8m-3.8m 不等，包气带岩性主要为粉质黏土和粉砂。表层粉质黏土垂向渗透系数为 $1.2 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ~ $6 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，粉砂垂向渗透系数为 $6 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ~ $1.2 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，项目区包气带垂向渗透系数平均值大于 10^{-4}cm/s ，天然防渗性能弱。

（二）构造及区域稳定性

（1）地质构造

阿拉尔市地区在区域上位于天山纬向构造带南，北东构造带东南，属于塔里木地块西北一角。基底起伏舒缓，构造运动以沉降为主，并被西北向及北东向断裂切割，北西向断裂多于北东向断裂，基底上覆巨厚层的第四系松散堆积物。评价区主要地处阿克苏河冲洪积平原中上部，根据《新疆地质志》：阿克苏地处塔里木地台的塔里木坳区的阿瓦提断陷和柯坪断隆起的东部地带。

①阿瓦提断陷

阿瓦提断陷是塔里木台坳的东南断坳陷的一部分。基底埋深 5m-15m，其东临沙雅凸起、顺托果勒凹陷，西依柯坪断隆，南连巴楚凸起。

I 阿克苏隆起

据《阿克苏地区区域水文地质普查报告》“西大桥西北为重力异常固定的隆起区，冲积层厚 200m-300m，西大桥附近冲积层厚 150m 左右，自西大桥向阿瓦提县方向第三系下斜，第四系变厚”。阿克苏隆起及其北东向构造带的延伸，在西大桥形成“关隘”。

II 沙井子隐伏断裂

构造线呈东北四十五度延伸至扎木台，由一系列北东向逆冲断层和褶皱组成断裂带，断裂面向北西向倾斜，向南东或东仰冲。

III阿克苏隐伏断裂

断裂大体沿库玛拉克河至新大河河谷延伸，在阿克苏市以北其走向西北 325° ，向南东在阿克苏市至阿瓦提镇间折向西北 300° ，再向南折至西北 295° 。

②柯坪断隆

柯坪断隆位于塔里木地台的西北缘，北以库尔勒深大断裂与天山褶皱系为邻，南邻西南拗陷和中央隆起，东与塔里木台拗的阿瓦提断陷相接。

(2) 区域稳定性

阿克苏河水系形成于第三纪末至第四纪初。当时随着北部山体的抬升，沿山体南倾的斜面形成顺向河系，并随水流将山地的碎屑物带至山前及阿瓦提断陷内部沉积下来，逐渐形成阿克苏河与柯克亚河冲洪积平原。鉴于第四纪以来音干山（柯坪断隆东部）逐渐抬升（ 1.4mm/a ）及沙井子断裂的频繁活动，导致南东一侧下降，使阿瓦提断陷中心西移，而在艾西曼一带形成与构造线相一致的条状低地，并进而汇水形成串珠状的带状湖群。同时，亦使阿克苏河成阶段性地不断摆动而东移至目前的老大河、新大河，并在其平原西部遗留下数条河道痕迹，进而演化成断续的条状牛轭湖，实际上艾西曼湖是阿克苏河的故河道。因此，本拟建项目所在区域地质结构相对稳定。根据《中国地震参数区划图》（GB18306-2001），确定拟建项目所在区地震加速度 $0.05g$ ，相应地震基本烈度为VI度，为次稳定区。

(三) 含水层分布

评价区地下水的赋存以第四系孔隙潜水广泛分布为特点，第四纪松散堆积层厚度大于 300m ，其岩性主要以中细砂、粉细砂和粉土互层，见图 5.2-1。潜水含水层岩性以不含或微含土的细砂为主。200m 勘察深度内，地层结构较为单一，地层岩性为第四系松散堆积物。地表以下 5m 以内为粉土、粉质粘土、细砂互层，其下以细砂层为主，局部夹厚度 $1\text{-}2\text{m}$ 的粉土、粉质粘土。

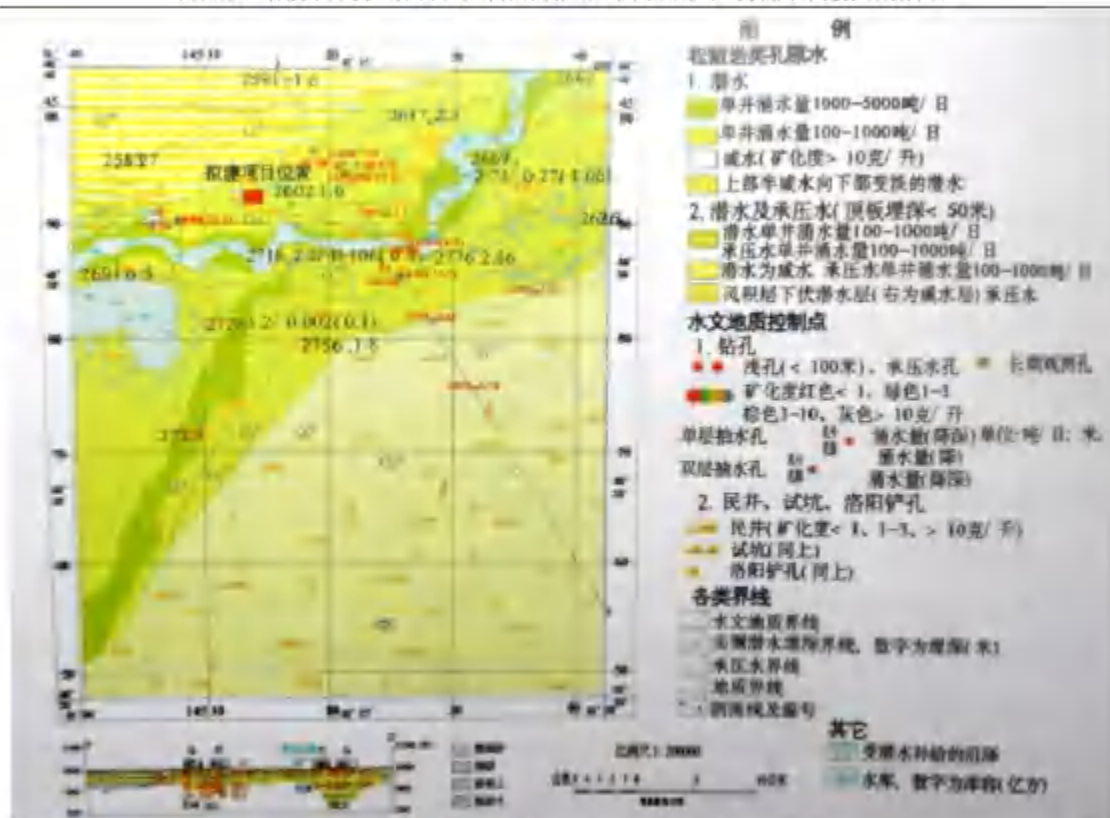


图5.2-1 项目所在区域综合水文地质图

(四) 地下水补给、径流、排泄条件

(1) 地下水补给

评价区地下水的补给主要是侧向径流流入补给和地表水的垂向入渗补给。田间灌溉水入渗量较为可观，成为潜水的主要补给源之一。评价区位于塔克拉玛干沙漠北部边缘，属于温带大陆性气候，降水稀少，多年平均降水量仅为 49.5mm。因此大气降水对评价区地下水的补给作用有限。

(2) 地下水径流

地下水径流条件主要受地形条件和含水层介质所控制。评价区地形开阔平缓，地势西北高东南低，地形坡降 0.15‰-0.5‰。含水介质以细砂和粉细砂夹粉土为主，渗透系数 4m/d-4.9m/d，总体在平面上径流条件相差不大。评价区地下水呈西北-东南方向径流。

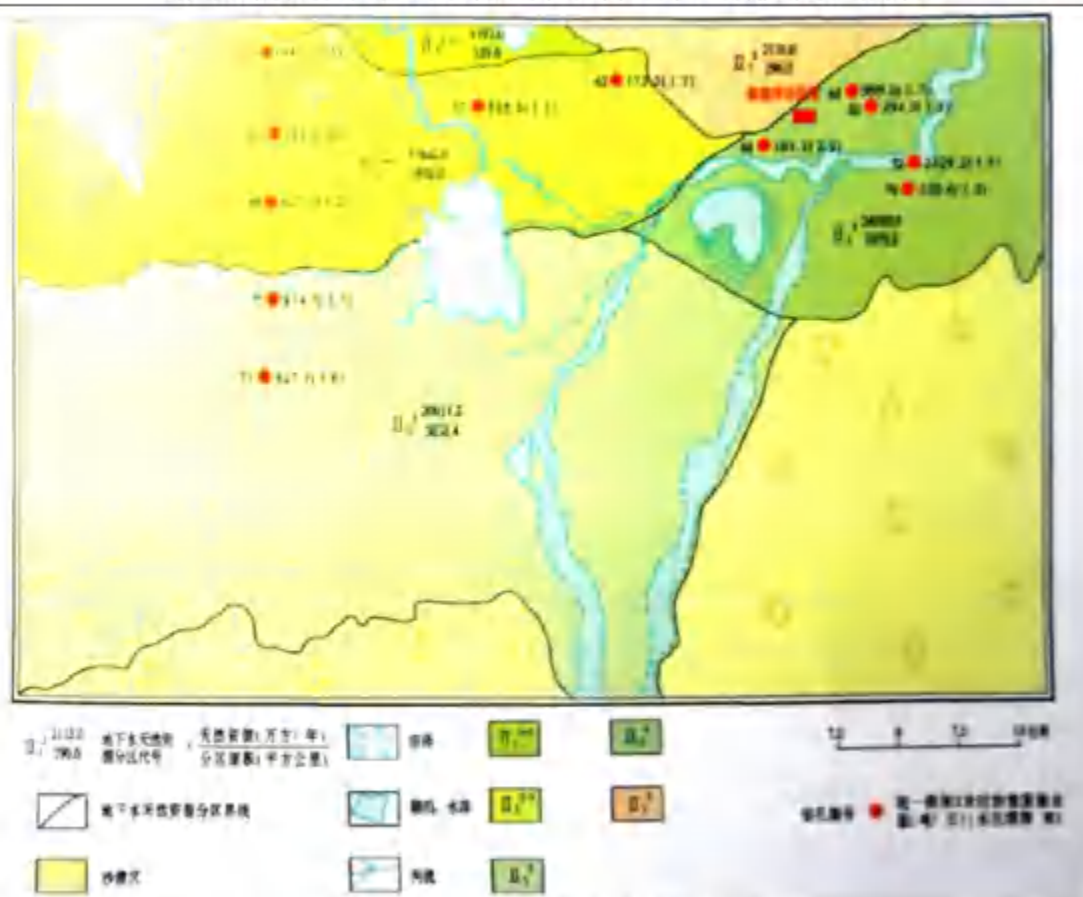


图5.2-2 地下水天然资源分布图

(3) 地下水排泄

评价区地下水的排泄方式有潜水蒸发蒸腾、排渠排泄、地下水侧向排泄以及人工开采等项。

潜水的蒸发、蒸腾是浅层地下水最主要的排泄方式，评价区潜水水位埋深多在 1m-3m 之间。据气象站提供资料，评价区多年平均蒸发量为 1287.4mm，蒸发强度大。评价区大部分为耕作区，由于地下水埋藏较浅，植物蒸腾强烈，因此此项排泄量较大。

评价区东界为地下水侧向流出断面，断面处含水层岩性以细砂、粉细砂为主，地下水总体水力坡度在 0.16‰-0.33‰，由于第四纪松散含水层厚度较大，因而侧向排泄量不可忽视。

(五) 区域地下水类型

区内浅层潜水水化学特征主要受水利工程分布及农田灌溉以及微地貌、地层岩性等多种因素影响；中深层潜水水化学特征则更主要受地下水径流条件的控制，区域地下水类型见图 5.2-3。

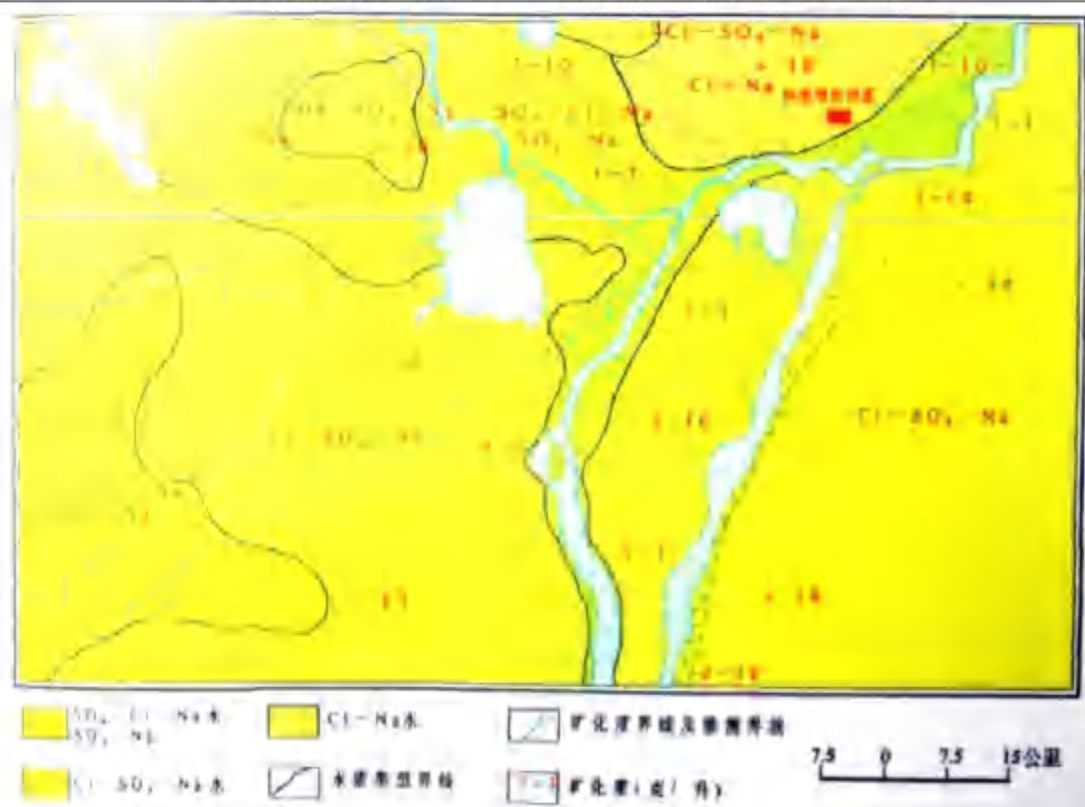


图5.2-3 地下水潜水水化学类型图

(1) 浅层潜水水化学特征

评价区水质普遍较差，水质矿化度较高，矿化度分区主要为 $<1g/L$ 、 $1-3g/L$ 、 $3-5g/L$ 、 $>5g/L$ ，水化学类型分区主要为 $SO_4 \cdot Cl-Na$ ($Mg \cdot Ca$)、 $Cl \cdot SO_4-Na$ ($Mg \cdot Ca$)、 $SO_4 \cdot HCO_3$ (Cl) - $Mg \cdot Ca$ 、 $HCO_3 \cdot SO_4-Na \cdot Mg$ 和 $HCO_3 \cdot SO_4-Cl-Na \cdot Mg \cdot Ca$ 。受渠系水及灌溉水的影响，评价区西边界、北边界的耕地区，地下水矿化度一般小于 $3g/L$ ，水化学类型以 $SO_4 \cdot Cl-Na$ ($Mg \cdot Ca$) 为主。在评价区的西部、东部以及中部偏南地区，潜水多为矿化度 $3-5g/L$ 的 $SO_4 \cdot Cl-Na$ ($Mg \cdot Ca$) 型水。评价区南部，多为荒地，地下水多为矿化度大于 $5g/L$ 的 $SO_4 \cdot Cl-Na$ ($Mg \cdot Ca$) 和 $Cl \cdot SO_4-Na$ ($Mg \cdot Ca$) 型水。

(2) 中深层潜水水化学特征

评价区北界深度在 $40m-70m$ 范围内，地层电阻率 (ρ 值) 在 $10\Omega \cdot m-25\Omega \cdot m$ 之间，估算矿化度 $1g/L-5g/L$ 。深度大于 $40m-70m$ ，地层电阻率 (ρ 值) 均小于 $5\Omega \cdot m$ ，估算矿化度大于 $5g/L$ 。该层在整个剖面呈连续分布，显示出地层深部多为高矿化的咸水。在评价区其他地区，物探不同极距的地层电阻率在 $3\Omega \cdot m-5\Omega \cdot m$ 之间，估算潜水矿化度均大于 $5g/L$ ，水质差。

(六) 地下水动态

评价区为地下水径流-排泄区。地下水动态变化主要受控于评价区引灌水入渗影响，还受蒸发等条件制约。引水灌溉期地下水位升高，非灌溉期间地下水位下降。

5.2.2.2地下水污染途径

(1) 地下水污染途径分类

地下水污染途径大致可归为四类：

①间歇入渗型。大气降水使污染物随水通过非饱水带，周期性的渗入含水层，主要是污染潜水，淋滤固体废物堆引起的污染。

②连续入渗型。污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水，如废水聚集地段（如废水渠、废水池等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染。

③越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层转移到未受污染的含水层。污染物或者通过整个层间，或者通过地层尖灭的天窗，或者通过破损的井管，污染潜水和承压水。地下水的开采改变了越流方向，使已受污染的潜水进入未受污染的承压水。

④径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。污染物通过地下岩溶孔道进入含水层。

(2) 地下水污染途径确定

根据导则的要求及以上污染途径的描述，对建设项目在不同状况下的地下水污染入侵途径进行分析。本项目场地下赋存上层滞水和基岩裂隙水，根据水文地质条件，上层滞水和基岩裂隙水含水层接受大气降水入渗补给与基岩裂隙水的侧向补给。

项目为污水处理厂新建项目，建设期施工废水和施工人员生活污水可能对地下水水质产生一定的影响；项目运营期存在多处污水处理的构筑物，园区工业污水在输送处理等过程中可能产生跑冒滴漏等现象，在没有防渗的情况下，可能产生连续或间歇性入渗和径流污染为主。本项目地下水污染的主要过程为：

建设期施工废水、生活污水和运营期池体等泄漏或风险事故产生的污染物，当不采取措施或措施不当时，泄漏的污染物在重力作用下从地表逐步渗入地下，并造成局部的地下水环境受到污染，泄漏的污染物随地下水的流动不断扩散，最后导致地下水污染范围不断扩大。

(1) 正常状况地下水污染途径：正常状况下，建设项目的地下水污染源能得到有效防护，污染物不会外排，从源头上得到控制，项目的沉淀池、好氧

池和污泥池等进行了防渗措施，正常状况下池体一般会基于相关规范进行防渗，在防渗措施下，项目废水渗漏量极微，因此可不考虑在正常状况下对地下水环境的影响，其污染途径可忽略不计。

(2) 非正常状况下地下水污染途径：非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。针对本项目地下水环境来说主要是指项目在生产运行期间污水池等污染源因防渗系统或管道连接等老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计时造成污染物质泄漏，而对地下水环境造成影响的情况。

本项目各类污水处理处置设施较多，存在多个污废水沉淀及处理池，各种贮存场所、生产装置等众多，会出现非正常状况下，污染物穿过损坏或不合格的防渗层、未防渗的地面等，泄漏的污染物在重力作用下从地表逐步渗入深层，并造成局部的地下水环境受到污染，泄漏的污染物随地下水的流动不断扩散，最后导致地下水污染范围不断扩大，假设项目环境管理水平高，在非正常状况下污水处理厂环境管理人员及时发现并在一定时间内，采取措施对防渗措施进行修复，污染物即被切断；因此项目非正常状况时对地下水的污染途径可定义为间歇入渗型。

(4) 风险事故及其他污染途径

项目运营过程中的污染物还可能通过人为形成的地下水通道如监测井等，发生其他事故，含有污染物的物质进入地下水通道，从而引起含水层的污染。

5.2.2.3 地下水污染源及排放状况

根据建设项目生产工艺特征、场地水文地质条件等，项目对地下水的影响以污染物的泄漏为主，因此本节对可能产生的排放位置、场所进行分析。

建设项目为工业废水处理项目，主要处理阿拉尔经济技术开发区印染企业的工业废水，项目处理污水过程中存在多个污水沉淀池、生化组合池和污泥池等构筑物，这部分地点为本次地下水预测的主要地下水污染源位置，在正常状况下项目沉淀池、生化组合池和污泥池等需依据相关国家及地方法律法规对池体进行防渗措施，因此在正常状况下项目对地下水产生影响小，因此本次评价不再进行正常状况下的地下水预测，通过分析结合项目实际情况本次地下水预测内容是非正常状况项目污水对地下水环境的影响。

5.2.2.4 地下水预测情景设定

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，根据项目可研及工程分析，项目地下水污染源主要是指处理的工业废水，而主要预测点

为污水存储或处理的水池，项目对池底及侧壁进行了防渗处理，本次预测忽略正常工况对周边地下水的影响，主要分析在非正常状况下污水处理水池中的污水通过设施的底部破损而直接进入潜水含水层，结合本项目各阶段工程分析，并结合地下水环境现状调查评价，选取合适的评价方法，确定评价范围、识别预测时段和选取预测因子，从而对周边地下水环境影响的范围及程度，对本项目进行地下水水质影响预测。

由于场地地下水位埋深较浅，因此从安全角度出发，本次预测地下水污染源假定泄漏后直接进入含水层，从而对污染物在含水层中迁移转化进行模拟计算。

5.2.2.5 预测分析

① 预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、1000d，以及能反映特征因子迁移规律的其他时间节点，本次环评选取 3000d。

② 预测情景

非正常工况下，如果污水处理厂泄漏量较大会被及时发现并采取相应措施，对地下水环境造成的影响较小，因此本次预测假设泄漏量较小且持续泄漏。假设最长持续泄漏时间为 90d（参照监测计划频次（一季度一测），按不利情况），由于假设的泄漏时间较长，加之实际地质条件的复杂性和不确定性，以及雨水淋滤等作用，本次预测直接针对潜水含水层。由于该事故状态不会对地下水流场产生明显影响，并结合项目区水文地质条件及资料掌握程度，按照导则要求最终确定采用解析法进行预测评价。

③ 预测因子

根据工程分析结果，本项目废水主要污染物包括 pH、COD、氨氮、SS、TN、TP 等，鉴于 COD、氨氮较其他污染因子为主要污染物，因此预测因子识别为 COD、氨氮。COD 浓度为 800mg/L，氨氮为 50mg/L。在模型计算过程中，本次评价参照国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）在《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》一文得出的高锰酸盐指数与化学需氧量线性回归方程 $Y=4.76X+2.61$ （Y 为 COD，X 为高锰酸盐指数）进行换算。因此，COD 泄漏量折算成高锰酸盐指数（ COD_{Mn} 或耗氧量）为 167.52mg/L。

④ 预测模式与参数的确定

预测模式采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的解析法中一维半无限场多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型计算，参数根据区内实际水文地质情况选取，计算公式为：

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

式中：

x ——预测点距污染源强的距离，m；

t ——预测时间，d；

C ——时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C_0 ——地下水污染源强浓度，mg/L；

u ——水流速度，m/d， $u=KI/n$ ； K ：渗透系数，m/d，取 0.21m/d（评价区地下水含水层为粘土层，根据附录 B 表 1 经验表可知含水层渗透系数）； I ：水力坡度，取 0.003%； n ：有效孔隙度，取 $n=0.43$ （地下水含水层岩性均以粉质粘土为主。根据《估算含有分散黏土砂岩的有效孔隙度》文献可知，黏土有效孔隙度取 0.43），故 $u=1.47 \times 10^{-3}$ m/d；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ， $D_L=a \cdot u$ ； a ：弥散度，取 30m（根据《地下水弥散系数的测定》文献，场地盖层中上部为黏土的情况，根据区域地质资料，弥散度取 30m）， u ：地下水流速， 1.47×10^{-3} m/d，故 $D_L=0.044 m^2/d$ ；

erfc ——余误差函数，可查《水文地质手册》。

各参数取值见表 5.2-1。

表 5.2-1 地下水预测各参数取值表

预测因子	C_0 (mg/L)	u (m/d)	D_L (m^2/d)
COD _{Mn}	167.52	1.47×10^{-3}	0.044
NH ₃ -N	30	1.47×10^{-3}	0.044

⑤预测结果

本次地下水环境影响预测考虑非正常工况下的地下水环境影响，模拟污染因子 COD_{Mn} 及氨氮在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和浓度变化。其中，高锰酸盐指数超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值（3.0mg/L），氨氮超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值（0.50mg/L），污染物浓度超过上述 III类标准限值的范围即为超标范围。

①固定时间、不同距离下的浓度

预测分别选取 100 天、1000 天和 3000 天的污染物运移情况，在采用上述预测模型及参数情况下，计算出泄漏点不同距离处不同时刻高锰酸盐指数和氨氮距离渗漏点下游的浓度变化趋势。

表 5.2-2 污染物模拟预测结果表

预测因子	预测时间 (d)	污染物最大迁移距离 (m)	中心最大浓度 (mg/L)	最近超标距离 (m)
高锰酸盐指数	100	7	168	7
	1000	33	168	23
	3000	33	168	23
氨氮	100	10	30	7
	1000	32	30	23
	3000	32	30	23

由预测结果可以看出，污水处理系统破损发生污染物泄漏后，地下水局部范围长期处于超标状态。COD_{Mn} 第 100d 的污染物最远影响距离为事故源下游 7m 处；第 1000d、3000d 的污染物最远影响距离均为事故源下游 33m 处；预测时段污染物浓度最远超标距离为 23m。

NH₃-N 第 100d 的污染物最远影响距离为事故源下游 10m 处；第 1000d、3000d 的污染物最远影响距离均为事故源下游 32m 处；预测时段污染物浓度最远超标距离为 23m。

因此，本项目污水处理厂在发生短时泄漏后污染物对厂区和厂外地下水产生的影响较小。为进一步降低跑冒滴漏引起的污水下渗对地下水的影响，生产中所有产生的废水都要有专门的管道收集、输送并采取必要的防渗措施，生产设备区、废水收集池等处重点防渗，同时建立和完善污水的收集、排放系统，最大限度地减轻对地下水环境的影响。

5.2.2.6 地下水环境影响评价结论

(1) 正常状况对地下水影响评价结论

因项目本身对其设计及施工过程有严格的防渗要求，并且项目对各类污水处理设施进行了严格防渗措施，在正常状况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计。在正常状况下项目地下水污染源难以对地下水产生影响，正常状况下项目对地下水环境的影响可接受。

(2) 非正常状况下对地下水影响评价结论

在非正常状况下预测结果可知，项目在发生非正常状况情形下，对周边地下水的影响会在一定时间内会持续影响，由预测结果可知，预测污染物类型中，COD_{Mn}、氨氮的最大超标距离均为 23m，超出项目厂界。非正常状况下随着时间

的推移，及时采取污染源修复及截断污染源等措施，项目对潜水地下水的影响会逐步变轻。

因此在非正常状况发生后，应及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，使此状况下对周边地下水的影响降至最小。

综上所述，项目建设期要对池体采取防渗措施，运营期要加强对废水处理池以及收集管道的维护管理，定期监测厂址及下游地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。

5.2.3 大气环境影响分析

5.2.3.1 气象资料调查与分析

地面气象历史资料采用阿拉尔气象站（国家基本气象站）的常规气象资料。阿拉尔气象站地理坐标：北纬 40°33′，东经 81°16′，海拔 1013.0m，气象观测站距离项目区约 6.2km。由于项目区与气象站受同一气候系统的影响和控制，阿拉尔气象站的多年常规气象资料可以反映规划区域的气候基本特征。本次环评收集整理了阿拉尔气象站近 20 年（2004-2023 年）常规气象资料及气温、气压、相对湿度、风向风速、蒸发量、降水量等主要气象要素资料。

阿拉尔地处新疆西北部的塔里木盆地北缘，东临沙雅县、西邻阿瓦提县、南接塔克拉玛干沙漠北缘，北距阿克苏市 120km。气候干燥，降水稀少，蒸发强烈，冬寒夏热，昼夜温差大，属典型的温带大陆性干旱气候。气温年变化和日变化大，日照长沙尘天气多。春季升温快，沙尘天气主要集中在春季后期到夏季初期；夏季炎热干燥，降水较其他三季明显增多；秋季降温迅速；冬季天晴雪少，低温期长，风力微弱。

主要气象参数如下：

年平均气温：	10.7℃
年极端最高气温：	40.6℃
年极端最低气温：	-28.4℃
年平均降水量：	49.5mm
最大一日降水量：	31.8mm
年蒸发量：	1987.3mm
年平均气压：	900.8hpa
年平均相对湿度：	53%

最小相对湿度:	0
最大冻土厚度:	78cm
年平均风速:	1.7m/s
年主导风向:	东北风 (NE)
年平均雷暴日数:	22.1 天
年平均雾日数:	0.9 天
年平均沙尘暴日数:	10.7 天
年平均大风日数:	7.5 天

5.2.3.2 气象观测资料调查与统计

本次环评收集整理了阿拉尔 2023 年地面气象观测数据。

地面气象要素的观测仪器、方法及频率, 详见下表。

表 5.2-3 气象要素观测内容

观测项目	观测方法	使用仪器	使用仪器的型号	精度	观测频率
气温	自动站观测	干球温度表 (传感器)	HMP450	0.1℃	每小时记录一次
气压	自动站观测	水银气压表 (传感器)	PTB-220	0.1hPa	每小时记录一次
湿度	自动站观测			1%	每小时记录一次
降水量	自动站观测	雨量计 (传感器)	SL3-1	0.1mm	每小时记录一次
蒸发量	人工观测	大型蒸发器	E601B	0.1mm	每小时记录一次
云量	人工观测				每小时记录一次
风向 风速	自动站观测	风向风速 (传感器)	EC9-1	0.1m/s	每小时记录一次

① 风向、风频

根据阿拉尔市气象站 2023 年统计资料, 规划区全年盛行东北风 (NE), 出现频率为 18.04%, 全年静风频率为 0.03%, 春季静风频率 0%, 夏季静风频率 0.09%, 秋季静风频率 0%, 冬季静风频率 0.05%。

气象站的各季风向频率见下表及图 5.1-1

表 5.2-4

阿拉尔年均风频的月变化(%)

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	8.06	17.20	25.67	9.54	1.75	0.13	0.94	1.61	1.34	0.54	1.88	6.05	8.47	6.59	4.57	5.65	0.00
二月	8.19	12.07	20.55	11.49	3.02	1.01	1.44	1.87	2.44	2.44	4.02	3.30	8.48	7.47	4.45	7.76	0.00
三月	9.01	11.42	20.16	8.20	3.09	1.34	1.34	1.61	1.34	2.42	4.17	8.87	7.66	7.12	6.85	5.38	0.00
四月	7.92	8.75	8.75	5.28	1.94	0.97	0.28	0.97	3.61	5.14	11.39	16.53	10.97	4.44	4.86	8.19	0.00
五月	6.85	7.12	14.78	8.06	6.18	5.38	2.02	2.28	2.82	5.38	12.37	10.22	5.65	2.42	3.23	5.24	0.00
六月	6.67	8.19	10.28	10.83	7.92	3.89	3.33	3.47	5.97	7.08	7.92	10.14	6.11	4.03	2.22	1.94	0.00
七月	4.17	8.47	7.12	6.45	6.72	3.49	1.88	2.82	6.05	7.12	10.35	8.20	6.72	9.41	5.65	5.24	0.13
八月	4.17	6.32	9.14	10.75	4.97	4.70	4.03	2.69	5.38	11.02	11.83	9.41	4.97	0.81	3.63	6.05	0.13
九月	2.50	8.33	25.14	18.75	5.97	3.47	5.00	5.42	8.19	3.19	2.92	3.75	3.47	1.39	1.11	1.39	0.00
十月	4.30	10.62	19.89	13.31	2.82	1.61	0.67	0.94	1.61	2.69	6.05	13.04	8.87	4.17	4.30	5.11	0.00
十一月	5.28	8.47	23.33	18.89	3.75	1.11	0.83	1.94	1.81	1.53	3.47	7.08	8.61	3.33	4.58	5.97	0.00
十二月	5.11	19.49	31.72	12.10	3.23	1.08	1.21	1.34	1.61	0.67	2.55	5.24	4.97	2.69	2.55	4.30	0.13

表 5.2-5

阿拉尔年均风频的季变化(%)

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	7.93	9.10	14.63	7.20	3.76	2.58	1.22	1.63	2.58	4.30	9.28	11.82	8.06	4.66	4.98	6.25	0.00
夏季	4.98	7.65	8.83	9.33	6.52	4.03	3.08	2.99	5.80	8.42	10.05	9.24	5.93	4.76	3.85	4.44	0.09
秋季	4.03	9.16	22.76	16.94	4.17	2.06	2.15	2.75	3.85	2.47	4.17	8.01	7.01	2.98	3.34	4.17	0.00
冬季	7.10	16.35	26.10	11.03	2.66	0.73	1.19	1.60	1.79	1.19	2.79	4.90	7.28	5.54	3.85	5.86	0.05
全年	6.01	10.55	18.04	11.11	4.28	2.36	1.91	2.24	3.51	4.11	6.59	8.50	7.07	4.49	4.01	5.18	0.03

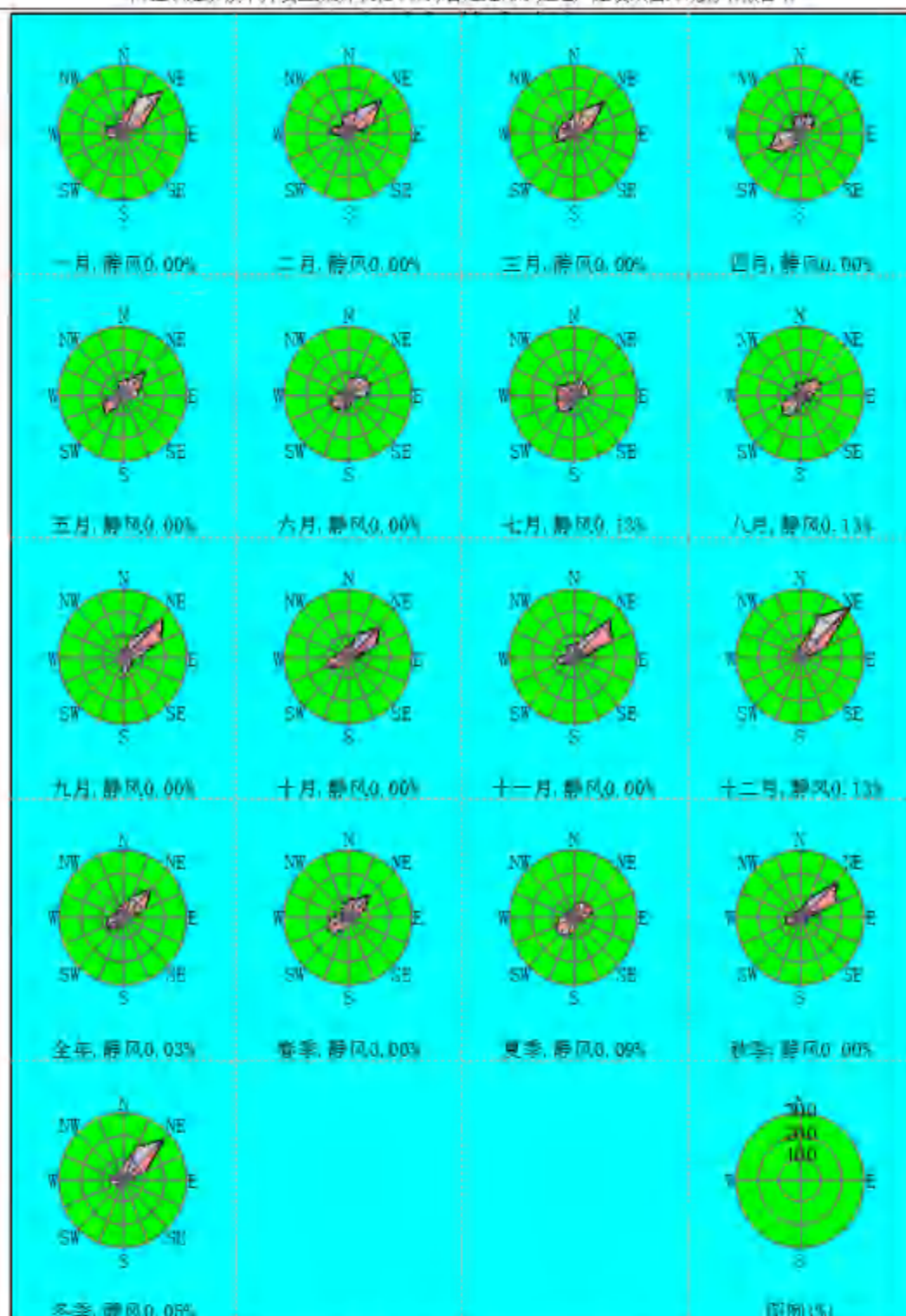


图5.1-1 阿拉尔市气象站2023年污染系数玫瑰图

②风速

阿拉尔气象站 2023 年全年各月平均风速，详见下表及图 5.1-2。

表 5.2-6

阿拉尔年平均风速月变化表

单位: m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.41	2.54	3.08	3.93	4.15	3.56	3.29	3.18	2.86	3.39	2.77	2.41

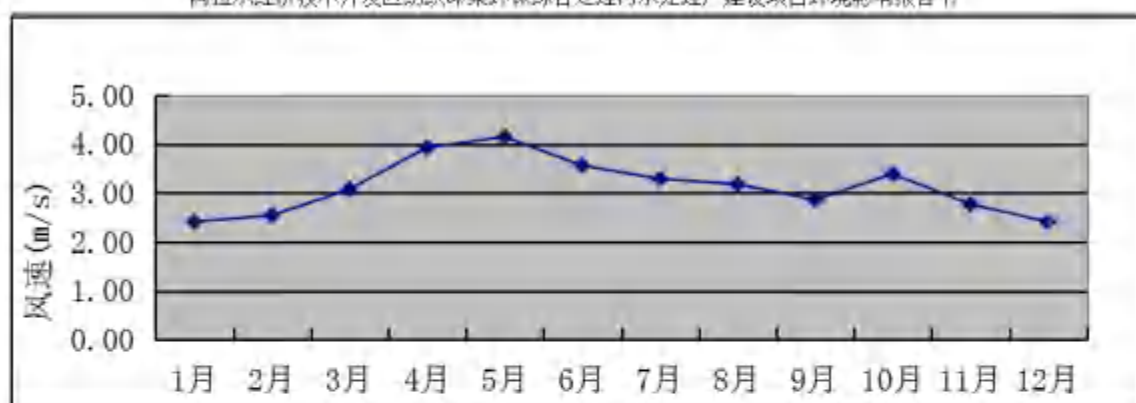


图5.1-2 阿拉尔年平均风速月变化曲线图

阿拉尔气象站 2023 年季小时平均风速的日变化详见表 5.1-5 及图 5.1-3。

表 5.2-7 阿拉尔季小时平均风速的日变化表

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	3.94	3.87	3.71	3.52	3.34	3.20	3.22	3.27	3.51	3.89	4.21	4.26
夏季	3.65	3.73	3.70	3.52	3.31	3.05	2.87	2.84	3.29	3.44	3.52	3.49
秋季	2.74	2.67	2.63	2.57	2.55	2.56	2.64	2.78	2.90	3.17	3.60	3.51
冬季	2.34	2.25	2.20	2.14	2.09	2.17	2.34	2.49	2.62	2.70	3.02	3.02
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4.36	4.36	4.24	4.07	3.90	3.70	3.56	3.23	2.98	3.32	3.67	3.87
夏季	3.37	3.28	3.29	3.32	3.35	3.32	3.33	3.46	3.21	3.13	3.28	3.46
秋季	3.76	3.86	3.79	3.66	3.48	3.27	2.77	2.47	2.61	2.75	2.79	2.78
冬季	2.93	2.89	2.68	2.54	2.45	2.24	1.83	2.10	2.37	2.51	2.53	2.43

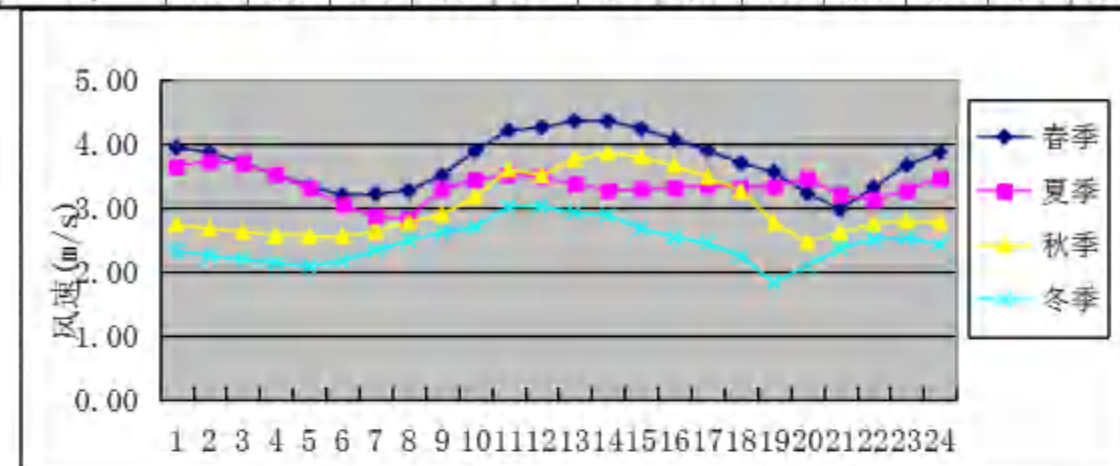


图5.1-3 阿拉尔季小时平均风速日变化曲线图

③气温

该站点 2023 年全年各月平均温度，详见表 5.2-8 及图 5.1-4。

表 5.2-8 阿拉尔年平均温度月变化表 单位：℃

月份 项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
平均 温度	6.65	0.51	8.46	18.93	20.47	25.36	30.50	28.88	22.15	13.48	3.97	3.57	6.65

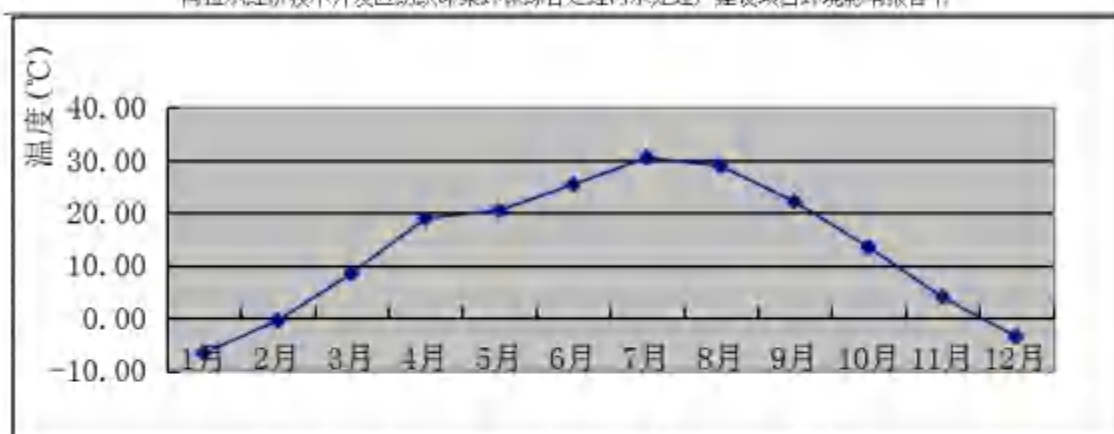


图5.1-4 阿拉尔年平均各温度月变化曲线图

5.2.3.3 污染源和污染物参数

项目运营期大气污染源主要废水处理厂臭气。本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的模式预测污染源正常排放、非正常排放工况下的大气环境影响,项目污染源参数见表 5.2-9、表 5.2-10。

表 5.2-9 点源预测参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒高度/m	出口内径/m	烟气流量/m ³ /h	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物名称	排放工况	排放速率/kg/h
		经度	纬度								
DA001	废气排气筒	81.23522960	40.61932832	15	0.5	82000	25	8760	氨	正常	0.0512
									硫化氢	工况	0.0109
DA001	废气排气筒	81.23522960	40.61932832	15	0.5	82000	25	8760	氨	非正常	1.0772
									硫化氢	工况	0.2305

表 5.2-10 面源预测参数表

编号	污染源名称	面源起点坐标/°		面源高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率/kg/h
		经度	纬度								
1	污水处理厂	81.23555147	40.62009815	1014	345	308	7	8760	正常	硫化氢	0.0108
										氨	0.0023

根据项目废气排放特征,结合所在区域环境标准值、评价区环境空气质量现状,污染物评价标准见表 5.2-11。

表 5.2-11 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m ³)	标准来源
硫化氢	二类区	1h平均	10	(HJ2.2-2018)附录D
氨气	二类区	1h平均	200	

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),结合本项目的初步工程分析结果,本项目采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围,然后按评价工作分级判据进行分级,估算模式参数表见表 5.2-12。

表 5.2-12 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (选城市选项时)	/
最高环境温度/℃		40.6
最低环境温度/℃		-28.4
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m×90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.2.3.4 预测结果

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中对评价采用 AERSCREEN 估算模式进行预测;预测结果见表 5.2-13。

表 5.2-13 本项目环境影响预测结果

排放源		污染物	下风向最大 浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓 度占标率 P_1 (%)	浓度占标准 10%对应的距 源最远距离 $D_{10\%}(\text{m})$	最远 距离
无组织		氨	2.7	200	1.35	0	286
		硫化氢	0.574	10	5.74	0	
DA001	正常工况	氨	3.96	200	1.98	0	210
		硫化氢	0.842	10	8.42	0	
DA001	非正常工况	氨	83.26	200	41.63	2350	210
		硫化氢	17.816	10	178.16	2500	

通过上表预测结果可知,正常情况下项目的氨的最大落地浓度为 $3.96\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为 1.98%;硫化氢最大落地浓度为 $0.842\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 8.42%,因此大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,二级评价不再进行进一步预测评价,从估算结果可以看出,项目对周边环境空气的贡献率不高,对周围环境空气不会造成明显影响。

同时从采用估算模式计算的结果可以看出,项目产生的废气在非正常工况下较最大落地浓度增幅较大,对周边大气环境影响产生不利影响。因此必须确保污染物达标排放,杜绝废气事故排放。

5.2.3.5 臭气影响分析

臭气成分主要是有机物中硫和氮生成的硫化氢(H_2S)、氨(NH_3)等恶臭物质,刺激人的嗅觉器官,引起人的厌恶或不愉快。气味大小与臭气在空气中的浓度有关。 H_2S 为无色气体,有恶臭和毒性,具有臭鸡蛋腐败气味,其嗅觉阈值(正常人勉强可感到臭味的浓度)为 0.0005ppm ($0.00065\text{mg}/\text{m}^3$)。 NH_3 为无色

气体，有强烈的刺激气味，嗅觉阈值是 0.037ppm (0.048mg/m^3)。恶臭气体浓度对人体的影响大致可以分为四种情况：

①不产生直接或间接的影响；②恶臭气体的浓度已对植物产生危害，则将影响人的眼睛，使其视力下降。③对人的中枢神经产生障碍和病变，并引起慢性病及缩短生命。④引发急性病，并有可能引起死亡。恶臭气体污染对人体的影响一般仅停留在①、②的水平浓度上。当然，如果发生大规模恶臭污染事件，会使恶臭气体污染的浓度达到③、④的水平上。美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见表 5.2-14。

表 5.2-14 恶臭强度分级

强度	指标
0	无气味
1	勉强能感觉到气味（感觉阈值）
2	气味很弱但能分辨其性质（识别阈值）
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

表 5.2-15 恶臭污染物浓度（ppm）与恶臭强度的关系

恶臭污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH_3	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
H_2S	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	3.0

根据预测结果，本项目无组织排放 NH_3 和 H_2S 的最大落地浓度分别为： $2.7\mu\text{g/m}^3$ 、 $0.574\mu\text{g/m}^3$ ，其对应的强度分别为 NH_3 ：<1 级（ 100mg/m^3 ）， H_2S ：<1 级（ 0.5mg/m^3 ），对应强度小于 1 级，区域恶臭强度分级不会带来明显改变，故本项目臭气对周围环境的影响较小。

5.2.3.6 大气环境保护距离核定

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织排放源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界外的控制范围，即为项目大气环境保护区域。根据预测结果，本项目不设大气防护距离。

表 5.2-16 大气环境保护距离计算参数和结果

面源名称	污染物名称	排放量 kg/h	面源高度	面源长度	面源宽度	评价标准 mg/m^3	计算结果
污水处理 厂	氨	0.0108	7	345	308	0.2	无超标点
	硫化氢	0.0023				0.01	无超标点

5.2.3.7大气环境影响评价自查表

表 5.2-17

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级√			三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□			边长=5km√		
评价因子	SO ₂ +NO ₂ 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			<500t/a√		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(氨、硫化氢、臭气浓度)						包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √	
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		附录 D√		其他标准√	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√			一类区和二类区□		
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据□			现状补充监测√	
	现状评价	达标区□					不达标区√		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源			拟替代的污染源		其他在建、拟建工程污染源		区域污染源
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD √	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网络模型 □	其他 □	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□			边长=5km√	
	预测因子	预测因子(氨、硫化氢、臭气浓度)					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%√					C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□				C 本项目最大占标率>10%□		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%√				C 本项目最大占标率>30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5)h			C 非正常最大占标率 ≤100%√			C 非正常最大占标率 >100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□					C 叠加不达标□		
区域环境质量的整体变化情况	k≤20%□					k>20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子(氨、硫化氢、臭气浓度)					有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□
	环境质量监测	监测因子(氨、硫化氢、臭气浓度)					监测点位(1个)		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□							
	大气环境防护距离	距厂界最远(/)m							
	污染源年排放量	氨: (0.4718)t/a				硫化氢: (0.101)t/a			

注：“√”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

5.2.4 声环境影响分析

5.2.4.1 噪声源

本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备运转时产生的噪声，以及配套的空压机、泵机运转时产生的噪声，其噪声级约为 75~95dB（A）。主要噪声源及治理设施见工程分析噪声源强表。

5.2.4.2 噪声预测模式的选取

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

（1）室外声源

根据 HJ2.4-2021 附录 B，预测点的声级计算公式如下：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

几何发散引起的衰减：

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

大气吸收引起的衰减：

$$A_{atm} = \frac{\rho(r-r_0)}{1000}$$

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数。

地面效应引起的衰减：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

r ——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按下图进行计算， $h_m = F/r$ ； F ：面积， m^2 ； r ，m；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。）



声屏障引起的衰减 (A_{bar})：

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法应根据实际情况做简化处理。

其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})：

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

工业场所的衰减、房屋群的衰减等可参照 GB/T17247.2 进行计算。

(2) 室内声源

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{pi} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{pi} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(3) 噪声贡献值计算

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

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

式中: L_{eqg} -建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} -i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T-预测计算的时间段, s;

t_i -i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

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

式中:

L_{eqg} -建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} -预测点的背景值, dB(A)。

5.2.4.3 预测参数

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 5.2-18 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	1.47	
2	主导风向	/	东北风	
3	年平均气温	℃	10.7	
4	年平均相对湿度	%	53	
5	大气压强	hpa	900.8	

5.2.4.4 预测内容

本项目声环境影响评价范围内没有声环境保护目标。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)8.5 要求,本次环评将预测建设项目投运后厂界处的噪声贡献值。

5.2.4.5 预测结果

根据建设项目运行后的主要噪声源情况,利用以上预测模式和参数计算得各厂界噪声贡献值。预测结果见表 5.2-19。

表 5.2-19 本项目厂界噪声预测结果与达标分析表

序号	预测点名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		超标和达标情况/dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界西北侧	52	47	52	47	65	55	53.0	53.0	55.5	53.9	达标	达标

2	厂界东北侧	55.5	48.5	55.5	48.5	65	55	51.2	51.2	56.9	53.1	达标	达标
3	厂界东南侧	51.5	45.5	51.5	45.5	65	55	53.1	53.1	55.4	53.8	达标	达标
4	厂界西南侧	52	45.5	52	45.5	65	55	48.5	48.5	53.6	50.3	达标	达标

预测结果表明,项目厂界四周昼、夜间贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。由于拟建项目位于工业园区内,周围200m范围内没有居民区、学校、医院等环境敏感点,项目在采取设计及环评提出的噪声污染防治措施后,在正常生产情况下,本项目对周围声环境质量影响较小。

5.2.4.6 声环境影响评价自查表

表 5.2-20 声环境影响评价自查表

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

5.2.5 固体废物环境影响分析

5.2.5.1 一般工业固体废物（栅渣、沉渣）环境影响分析

栅渣属于一般固废，栅渣组分较复杂，主要是粗大的漂浮物，丝状、带状漂浮物，不及时清运易腐烂分解产生污水和恶臭，严重影响污染堆放场所环境。此外，栅渣的随意堆放对景观也可造成不利影响。

平流沉砂池产生的沉砂主要为砂砾，为一般工业固体废物，热值比较低，无利用价值。因此将栅渣、沉砂与生活垃圾一起由当地环卫部门统一处理。同时项目应在厂区污泥脱水机房内设置栅渣、沉砂的临时储存区，污泥脱水机房按一般固废贮存标准建设，属于密闭房间，可防止固体废物随便堆放影响厂区环境。在严格堆放管理、清运及时和处置得当的情况下，栅渣、沉砂不会对堆放场所周围的环境造成明显不利影响，能避免产生二次污染。

5.2.5.2 生活垃圾

本项目在厂区办公区、厂房门口均设有垃圾桶，每日定期交由园区环卫部门统一收集后送阿拉尔生活垃圾填埋场填埋处置，对环境的影响较小。

5.2.5.3 危险废物环境影响分析

在线监测废液、废紫外线灯管、化验室废液和废机油分类储存于密闭容器内，存放于危废暂存间，在做好密闭暂存、危废暂存间的防渗措施后，危险废物对环境空气、地表水、地下水、土壤等基本不造成影响。

(1) 贮存场所（设施）环境影响分析

本项目建成后，在危险废物暂存间中存放在线监测废液、废紫外线灯管、化验室废液和废机油等危险废物。可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）选址要求。

本项目危险废物贮存场所（设施）贮存能力满足危废的贮存要求：基本情况见表 5.2-21。

表 5.2-21 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	产生量(t/a)
1	危废暂存间	废弃紫外线灯管	HW29含汞废物	900-023-29	15m ²	放置于专用容器，相对密闭储存	0.2
2		废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08			0.5
3		在线监测废液	HW49其他废物	900-047-49			0.06
4		化验室废	HW49其他废	900-047-49			0.2

		液	物			
5		废包装袋	HW49其他废物	900-041-49		1

贮存场所（设施）污染防治措施：根据集中建设危险废物处置设施的要求，本项目不得擅自处理所产生危险废物，项目应用专用容器和场地对此类危废进行收集暂存，并委托具有处理该类危废能力的专业单位进行处理。危险废物通过专用容器盛装后暂存于危废暂存间，专用容器建议采用可密闭加盖的塑料桶或塑料箱。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设：

危险废物暂存间地面采取防渗措施，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），设置截流地沟，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，按规范设置液体收集装置，能有效防止危险废物泄漏，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

（2）运输过程的环境影响分析

本项目危险废物在厂区内产生工艺环节到危废暂存间时，可能产生散落、泄漏所引起的环境影响。因此要求在危废产生工艺环节即储存于密闭容器内，及时运输至暂存场所，避免危险废物在厂区内散落和泄漏。

本项目危险废物在收集和转运过程需严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；危险废物转移按《危险废物转移联单管理办法》执行，实行五联单制度；危险废物运输由具有从事危险废物运输经营许可的运输单位完成，禁止不相容的废物混合运输，危险废物运输路线应避开人口密集区、学校、医院、保护水体等环境敏感区。经采取以上措施后，项目危险废物在贮存、运输和处置过程中产生二次污染的可能性很小。

（3）委托处置的环境影响分析

本评价建议将其产生的危险废物交由有相关处置经营资质的单位处置；项目投入运营前，须提前与相关单位接洽，并签订相关的危险废物处置协议，保证项目产生的危险废物得到妥善、合理、有效地处置。

综上，本项目产生的各类固体废物均得到合理利用或安全处理处置，只要做好厂区固废储存场所的二次污染防治工作，严格按《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）转移产生的危险废物，并采取密闭防渗的运输车辆运输，严格落实废物堆放及垃圾处理防范措施，特别是对于危险废物暂存区，避免其中的有害组分通过雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生有毒有害液体渗入土壤，对土壤环境产生污染；固废对周边环境影响较小。

5.2.5.4待鉴定污泥环境影响分析

污泥主要特点含水率高，易流失；易成为蚊蝇滋生地，从而成为病原体的传播源；易产生滤沥滤水，水中污染物进入水体，会污染地表水和地下水。污泥鉴别前按危险废物进行管理；最终处理方式需在试运行阶段做鉴别实验确定，如鉴别结论定性为危险废物，则按照危废进行管理；如为一般工业固体，送园区一般工业固体废物填埋场处置。

厂区长期大量堆存污泥会产生一系列不良后果，主要表现为产生恶臭气体和遇雨污泥流失、下渗等，夏季还会滋生蚊蝇。污泥堆存产生的恶臭气体会对空气环境产生影响，污泥流失或渗漏将对地下水和地表水造成污染。因此，应尽量避免污泥在厂区长期堆存，并采取一定的防流失、防渗漏及堆场排水措施。拟建工程设有污泥浓缩池用于临时贮存污泥，位于污泥脱水机房南侧，建筑面积988.96m²，设计贮存能力50t，可满足鉴别期间污泥的暂存。

(1) 污泥浓缩池应采取防腐防渗漏措施和渗滤液收集设施，防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s)，或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s)。设集水池，集水池内收集的渗滤液返回污水处理系统。

(2) 加强管理，脱水污泥在运输过程中应注意防渗漏。运输过程中应采用密闭车辆的方式，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，按规定时间和行驶路线运输，进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染。杜绝随意倾倒、偷排污泥。

(3) 污泥浓缩池、污泥调理池及脱水机房周围应设置防护林绿化带，以降低恶臭对周围环境的影响。

采取上述措施后，污泥贮存与运输对周围环境影响较小。

5.2.6土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018) 8.7.4 要求“评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测分析”。

(1) 正常情况下对土壤的影响分析

本项目调节事故池、平流沉淀池、气浮池、水解酸化池、生化池、深度处理区、污泥处理区等若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生。

正常工况下，项目各工艺设备和地下水环境保护措施均达到了设计要求，且运行良好。项目危险废物暂存区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，厂内地埋式污水管道均采取防渗措施，防渗层渗透系数及防渗能力均达到了设计要求，具有良好的隔水防渗性能。

因此，在防渗系统和设备及管道正常运行的情况下，本工程生产废水和生活污水向地下渗透将得到很好地控制，对土壤环境的影响较小。

（2）非正常情况下对土壤环境的影响分析

本项目建设完成后，运营期非正常状况主要包括：废水收集管破损、废水收集池的防渗层破损等。

本项目废水收集池进水浓度较高，且防渗层发生破损较难发现，对土壤环境影响相对较大。因此，设定以下污染物泄漏情景：废水收集池防渗层发生破损后长时间未进行处理，废水连续进入土壤环境中，有可能会对土壤环境造成污染。

本项目生产废水中主要污染物包括 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、TN、TP 等，根据园区现状企业及进水水质要求，不含重金属等第一类污染物。废水一旦通过垂直下渗形式进入土壤，可能会使部分土壤逐步受到污染影响。本项目类比阿克苏地区同类工业园区污水处理厂项目，当泄漏工况发生时，污染物在包气带中垂向运移，预测期 80 天内穿透包气带土层，会对地下水及深层土壤产生影响。项目建设中应做好防渗工作，同时按监测计划定期进行土壤监测，事故发生时及时采取措施清除，不会造成大范围的土壤环境污染事件。

根据工程特点，项目构筑物池体均为钢筋混凝土结构建筑，在服务年限内发生腐蚀、破裂的概率极低，且运营人员定期对厂区设施设备进行检查检修等，减轻发生破损泄漏等情况。同时，本评价要求做好区域基础的防渗工作，在调节事故池、平流沉淀池、气浮池、水解酸化池、生化池、深度处理区、污泥处理区等重点区域，均应采取地面硬化处理，设置防渗层，防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 和厚度 $\geq 6.0 \text{m}$ 的粘土层的防渗性能。在采取了土壤污染防控措施后，项目土壤环境影响是可以接受的。

5.2.7 环境风险影响分析

5.2.7.1 环境风险评价的原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.2.7.2 环境风险评价的工作内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求及项目的实际情况，环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础下，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。环境风险评价工作程序见图 5.2-5。

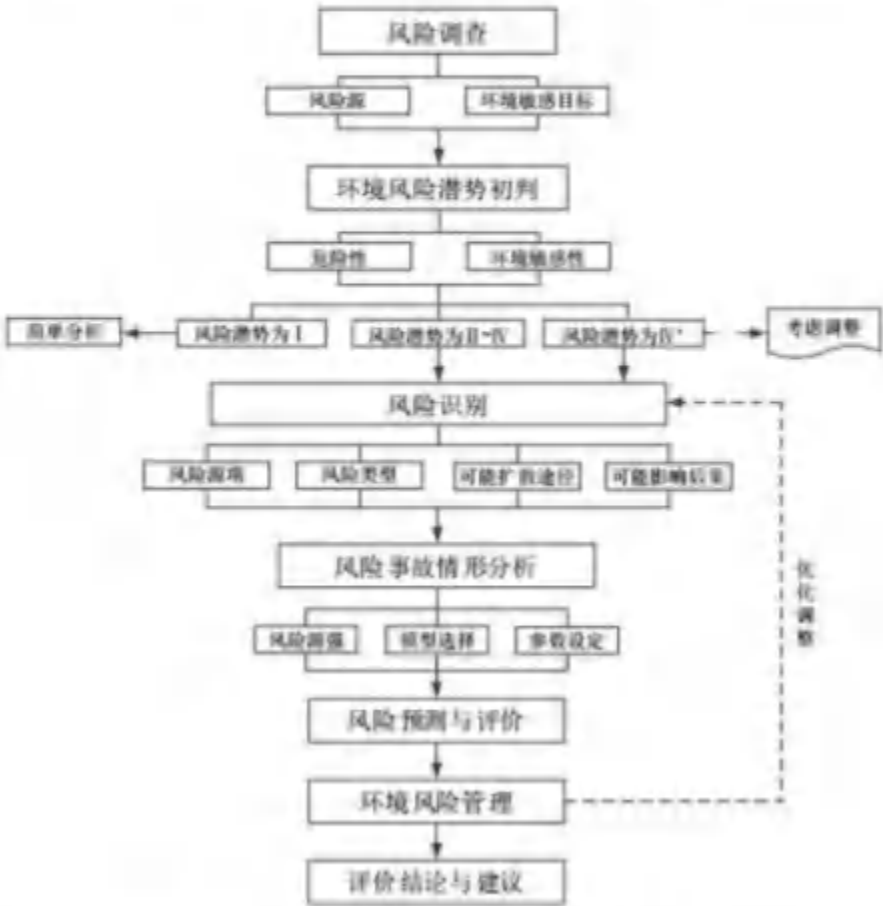


图5.2-5 环境风险评价工作程序图

5.2.7.3 风险识别

5.2.7.3.1 物质危险性识别

本项目为污水处理工程，涉及的原辅材料主要包括 PAC、PAM、乙酸钠、次氯酸钠、氯化铁、氧化钙等；项目建成后产生的废气包括硫化氢、氨气；废水污染物主要为 COD、氨氮、硫化物、总磷、总氮等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，拟建项目涉及的风险物质主要为次氯酸钠、硫化氢、氨。拟建项目涉及风险物质情况见下表。

表 5.2-22 涉及物质风险情况

序号	危险单元	危险源	主要危险物质	危险特性	物态	最大存储量(t)	CAS号
1	加药间	次氯酸钠储罐	次氯酸钠	腐蚀性	液态	9.8	7681-52-9
2	污水处理单元	预处理区、生化处理区、污泥处理区	NH ₃	毒性	气态	少量	7664-41-7
3			H ₂ S	易燃	气态	少量	7783-06-4

5.2.7.3.2环境敏感目标调查

本次环评根据现场调查以及收集的有关资料，项目所在区域地势平坦、开阔，项目厂区规划为工业用地。根据现场踏勘，项目周围 5km 范围内主要影响人群为邻里中心（商铺）和 10 团 8 连。

表 5.2-23 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
大气环境	厂址周边3km范围内					
	序号	敏感目标	相对方位	距离（m）	属性	人口数
	1	邻里中心（商铺）	东南侧	2.3	居民区	约200人
	2	10团8连	西南侧	2.6	居民区	约691人
	厂址周边500m范围内人口数小计					0人
	厂址周边5km范围内人口数小计					891人
	大气环境敏感程度E值					E2
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	
	本项目正常生产情况下废水最终排至中水库，事故状况下产生的事故废水全部进入项目配套建设的事故池，不会泄漏到外环境					
	地表水环境敏感程度E值					E1
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）
	项目区所在区域无地下水环境敏感区			（GB/T14848-2017）Ⅲ类	包气带防污性能为D1	--
	地下水环境敏感程度E值					E2

5.2.7.3环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，见表 5.2-24。

表 5.2-24 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。

(1) 危险物质及工艺系统危险性分级

1、危险物质数量与临界量比值 Q 的确定

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值（Q），当项目存在多种危险物质的数量，按照下列公式计算物质总量与其临界值比值（Q）：

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

式中： q_1 、 q_2 ... q_n — 每种危险物质实际存在量，t；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n — 与各危险物质相对应的临界量，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） $Q \geq 100$ 。

根据风险调查结果，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 值见表 5.2-25。

表 5.2-25 拟建项目 Q 值确定表

序号	名称	CAS号	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	危险物质Q值
1	次氯酸钠	7681-52-9	9.8	5	1.96
2	废机油	/	0.5	2500	0.0002
3	污泥（假如鉴定为危废）	/	50	100	0.5
合计			/	/	2.4602

由表 5.2-24 可知，本项目风险物质临界量比值之和为 2.4602。

2、行业及生产工艺(M)的确定

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。行业及生产工艺(M)分值见表 5.2-26。

表 5.2-26 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	本项目涉及的 生产工艺	本项目 分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺，新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	无	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	无	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程*、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	无	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	无	0

石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库), 油库(不含加气站的油库)、油气管线(不含城镇燃气管线)	10	无	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	次氯酸钠储罐	5
合计				5
高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (p) $\geq 10.0\text{MPa}$;				

本项目属于“其他”行业, 涉及危险废物使用和贮存, 因此M值为5, 以M4表示。

3、危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界值比值Q, 和行业及生产工艺M, 按照确定危险物质及工艺系统危险性等级P, 分别以P1、P2、P3、P4表示。

表 5.2-27 危险物质及工艺系统危险性等级判定

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

由上述可知, 该项目危险物质及工艺系统危险性等级属于P4。

(2) 环境敏感程度(E)判定

1、大气环境敏感程度分级

依据大气环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性, 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, 分级原则见下表。

表 5.2-28 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	项目判定情况
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	项目位于阿拉尔经济技术开发区, 周围5km范围人口总数为891人, 大于500人, 小于1000人。
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人, 小于5万人; 或周边500m范围内人口总数大于500人, 小于1000人; 油气、化学品输送管线管段周边200m范围内, 每千米管段人口数大于100人, 小于200人	
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人; 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	
区域大气环境敏感性判定		E2

项目位于阿拉尔经济技术开发区, 周围5km范围人口总数为891人, 大于500人, 小于1000人。因此, 判定项目大气环境敏感程度为E2。

2、地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，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 5.2-28。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.2-29 和表 5.2-30。

表 5.2-29 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.2-30 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 5.2-31 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km范围内、近岸海域一个周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险受体:集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区);农村及分散式饮用水水源保护区自然保护区;重要湿地;珍稀濒危野生动植物天然集中分布区;重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道;世界文化和自然遗产地:红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统;珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区;海洋特别保护区;海上自然保护区;盐场保护区;海水浴场;海洋自然历史遗迹;风景名胜區;或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km范围内、近岸海域一个周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险受体的:水产养殖区;天然渔场;森林公园;地质公园;海滨风景游览区;具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游(顺水流向)10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

本项目生活污水经化粪池预处理后，由厂区内污水管网收集，汇集到细格栅渠，与进厂污水一并处理，达到新疆地区《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020）后，通过管道排入 27km 外的开发区中水库。项目事故状态下废水可全部收集进入事故池，不存在地表水污染途径，所以不存在地表水环境风险。

3、地下水环境敏感程度分级

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 5.2-31。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 5.2-32 和表 5.2-33。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.2-32 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.2-33 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	项目判定情况
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	项目所在区域既不属于集中式地下水饮用水水源准保护区和准保护区以外的补给径流区，也不属于除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区和其他保护区的补给径流区；同时也不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地。
敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、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*。	
敏感 G3	上述地区之外的其他地区。	
区域地下水敏感性分区判定		G3

表 5.2-34 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	项目判定情况
D3	$Mb > 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且连续分布、稳定	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且连续分布、稳定 $Mb \geq 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，且连续分布、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	
区域包气带岩土渗透性能判定		D1

本项目位于阿拉尔经济技术开发区内，不涉及《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，评价范围内无居民饮用地下水，故地下水敏感程度为不敏感 G3。本项目所在地的包气带防污性能分级属于 D1。综上，本项目地下水环境敏感程度分级为 E2。

5.2.7.4 风险潜势判定

(1) 大气环境风险潜势

本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4 级别，大气环境敏感程度为 E2，因此判定本项目大气环境风险潜势等级为 II 级。

(2) 地下水环境风险潜势

本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4 级别，地下水环境敏感程度为 E2，因此判定本项目地下水环境风险潜势等级为 II 级。

因此，项目环境风险潜势综合等级为“II 级”。

5.2.7.5 评价等级及范围

5.2.7.5.1 评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中环境风险评价工作等级划分依据见下表。

表 5.2-35 环境风险评价工作等级划分表

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

根据风险潜势初判及上表，确定本项目环境风险评价等级为三级。

5.2.7.5.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)确定各要素环境风险评价范围如下：

大气环境风险评价范围：距项目边界 3km 范围内。

地表水环境风险评价范围：项目配套“三级”防控体系，事故废水完全控制在厂界范围内，因此项目地表水环境风险评价主要针对项目防控措施的可性进行论证。

地下水环境风险评价范围同地下水评价范围，即 6km²。

5.2.7.6 风险识别

5.2.7.6.1 物质危险性识别

根据对项目使用原辅料、产生污染物的分析，本项目涉及的主要危险化学品且同时列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中的危险物质有次氯酸钠、硫化氢、氨气。危险物质风险源调查见表 5.2-35~5.2-37。理化性质如下：

表 5.2-36 硫化氢理化性质及危险特性

标识	中文名：硫化氢	英文名：hydrogensulfide
	分子式：H ₂ S	分子量：34

	危规号: 21005	UN编号: 1053	CAS号: 7783-6-4
理化性质	外观与形状: 无色有恶臭气体		溶解性: 溶于水、乙醇
	熔点(°C): -85.5		沸点(°C): -60.4
	相对密度: (水=1)无资料		相对密度: (空气=1)1.19
	饱和蒸汽压(kPa)2026.5(-24.5°C)		禁忌物: 强氧化剂、碱类
	临界压力(MPa): 9.01		临界温度(°C): 160.4
危险特性	稳定性: 稳定		聚合危害: 不聚合
	危险性类别: 第2.3类有毒气体		燃烧性: 易燃
	引燃温度(°C): 260		闪点(°C): 无意义
	爆炸下限(%): 4.0		爆炸上限(%): 46.0
	最小点火能(MJ): 0.077		最大爆炸压力(MPa): 0.490
	LC ₅₀ : 618mg/m ³ (大鼠吸入)		燃烧热: 无资料
	辛醇/水分配系数的对数值: 无资料		燃烧(分解)产物: 硫氧化物
	危险特性: 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其他强氧化剂剧烈反应, 发生爆炸。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。		
	灭火方法: 消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体, 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。		
	灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、干粉		
健康危害	侵入途径: 吸入		
	健康危害: 本品是强烈的神经毒物, 对粘膜有强烈刺激作用		
	急性中毒: 短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、乏力、意识模糊等, 部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m ³ 以上)然时可在数秒钟内突然昏迷, 呼吸和心跳骤停, 发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡, 长期低浓度接触, 引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。		
	工作场所最高允许浓度: 中国MAC=10mg/m ³		

表 5.2-37 氨理化性质及危险特性

标识	中文名: (氨气)		英文名: Ammonia
	分子式: NH ₃		分子量: 17.03
	危规号: 23003	UN编号: 1005	CAS号: 7664-41-7
理化性质	外观与形状: 无色有刺激性恶臭气体, 在适当压力下可液化成液氨		溶解性: 易溶于水、乙醇, 乙醚
	熔点(°C): -77.4		沸点(°C): -33.5
	相对密度: (水=1)0.82(-79°C)		相对密度: (空气=1)0.6
	饱和蒸汽压(kPa)506.62(4.7°C)		禁忌物: 卤素, 酰基氯, 酸类, 氯仿, 强氧化剂
	临界压力(MPa): 11.4		临界温度(°C): 132.4
	稳定性: 稳定		聚合危害: 无资料
危险特性	危险性类别: 第2.3类有毒气体		燃烧性: 可燃
	引燃温度(°C): 651		闪点(°C): 无意义
	爆炸下限(%): 14.5		爆炸上限(%): 27.4
	最小点火能(MJ): 1000		最大爆炸压力(MPa): 4.85
	燃烧热: 18700kJ/kg		燃烧(分解)产物: 氮氧化物, 水
	危险特性: 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、热即会发生燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应, 若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸危险。遇热放出氨和氨及氮氧化物的有毒烟雾。		
	灭火方法: 消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。		
	灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土		
健康危害	侵入途径: 吸入, 此外可以通过皮肤吸收		
	健康危害: 对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用, 可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏		

害	工作场所最高允许浓度：中国MAC=30mg/m ³ ；前苏联MAC=20mg/m ³
	LD ₅₀ ：350mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：1390mg/m ³ ·4小时(大鼠吸入)

表 5.2-38 次氯酸钠理化性质及危险特性

标识	中文名：次氯酸钠	英文名：sodiumhypochloritesolution	CAS号：7681-52-9
	分子式：NaClO	分子量：74.44	UN编号：
	危规号：83501	危险性类别：第8.3类其他腐蚀品	
理化性质	性状：微黄色溶液，有似氯气的气味		
	熔点℃：-6	溶解性：与水、乙醇混溶	
	沸点℃：102	相对密度(水=1)：1.10	
	蒸汽压/kPa：无资料	相对密度(空气=1)：无资料	
燃烧爆炸危险性	稳定性：稳定	禁忌物：碱类	
	聚合危害：不聚合		
	危险特性：本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。受高热分解产生有毒的。		
	灭火方法：采用雾状水、二氧化碳，砂土灭火		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收		
	健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。		
	急救措施：皮肤接触时脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。		
	LD ₅₀ ：8500mg/kg(小鼠经口)。 LC ₅₀ ：无资料		

5.2.7.6.2 生产设施风险识别

(1) 贮存和使用危险药品过程泄漏风险识别

项目处理过程中使用的次氯酸钠等危险物品、化学品存放在加药间中，地面做防腐防渗处理，通常情况发生泄漏事故的风险不大。但在存储危险物品的过程中，罐体可能因老化等原因破损，发生渗漏事故，而地面防渗层因长时间的挤压，局部可能因施工不良造成破裂，发生以上情况后，项目暂存的液态危险物品或沾染危险物品的地面冲洗水可能通过裂缝等进入到土壤，危害地下水安全。

(2) 生产装置危险性识别

污水输送过程中设备管道、弯曲连接、阀门、泵等均可能导致物质的释放与泄漏，发生污水泄漏事故。

由于设备损坏、污水处理设施运行不正常、进水水量增大超出污水处理厂处理负荷，且未能及时存储于废水事故池而引起的污水漫溢，会对区域地表水、地下水、土壤环境造成污染。

(3) 恶臭处理装置失效

污水处理厂恶臭来源于污水、污泥中有机物经细菌分解、发酵产生的物质，产生臭味的主要物质有：氨、硫化氢等。臭气主要来源于进水格栅渠道、调节池、平流沉淀池、气浮池、水解酸化池、污泥回流井、污泥调节池、脱水机房、污泥调理池等。当废气处理设施非正常运行或停运时，可能导致恶臭气体大量以无组织形式外溢，从而引发大气环境污染事故。

(4) 污水处理厂停车检修

在维护污水系统正常运行过程中产生的维修风险，可能会给维护系统的工作人员带来较大的健康损害。当污水系统某一构筑物出现运行异常，必须立即予以排除，此时需操作人员进入井下操作，污水中的各类以气体形式存在的有毒污染物质会产生劳动安全上的危害风险。本工程检修时，将对水池进行换气，满足劳动保护的换气要求，然后进行操作检修。

5.2.7.6.3 危险物质扩散途径

危险物质向环境转移建设项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

(1) 环境空气扩散

①项目危险物质在运输、装卸、储存和使用过程中，在高温情况下散发到空气中，污染环境。

②项目废气收集或处理装置非正常运转，导致废气超标排放，污染环境。

③漂浮在空气环境中的危险物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

(2) 水体扩散

①项目危险物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者水渠进入周边水体，污染其水质；通过地表下渗污染地下水水质。

②项目事故池发生泄漏，导致未经处理的废水外排，经过地表径流或者水渠污染周边水体。

③在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到水体底泥、地下水等。

(3) 土壤扩散

①项目危险物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。

②项目原材料如管理不当，引起次氯酸钠泄漏，污染土壤环境。

③在土壤中的危险物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

5.2.7.7 风险识别结果

本项目风险识别结果如下：

表 5.2-38 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	加药间	次氯酸钠	泄漏	大气、地下水、地表水、土壤
2	恶臭气体净化装置	硫化氢、氨	泄漏	大气
3	污水处理区、污泥处理区	COD、氨氮等	废水泄漏	地下水

5.2.7.8 风险事故情形分析

环境风险预测设定的最大可信事故应包括项目施工、营运等过程中生产设施发生火灾、爆炸，危险物质发生泄漏等事故，并充分考虑伴生/次生的危险物质等，从大气、地表水、地下水、土壤等环境方面考虑并预测评价突发环境事件对环境的影响范围和程度。本项目在施工期主要是构筑物的建设和设备的安装，不存在危险物料，发生火灾、爆炸和危险物质泄漏等事故的可能性较小。结合风险识别相关内容，本项目营运期可能造成危险化学品泄漏，造成有毒有害气体的扩散。

本项目考虑到所涉及物质的危害性（毒性、易燃性、爆炸性和对人体健康的损害）、最大储存量、储存形式、事故发生后造成的危害程度以及根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 E“泄漏概率的推荐值”，确定储罐泄漏孔径为 10mm 孔径的事故概率为 $1.0 \times 10^{-4}/a$ 。确定本次对环境影响较大并具有代表性的事故类型为次氯酸钠储罐泄漏事故。风险单元为次氯酸钠储罐所在的加药间，风险物质为次氯酸钠，次氯酸钠储罐发生泄漏后对周围环境造成的影响主要是发生泄漏后对周围地下水、土壤环境造成的影响。

5.2.7.9 环境风险影响分析

（1）药剂泄漏环境风险

一旦储罐发生泄漏，次氯酸钠属于难挥发液体，不会以气体形式挥发；加药间设置了地面防渗，发生泄漏后及时清理，不会渗漏至地下水，以及外溢至加药间外，造成地下水污染以及形成地表径流，污染地表水。

（2）进水水质超标，事故排水的环境风险分析

企业生产的不连续性、排水水质的不稳定、个别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处理效率产生不利影响。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。

的稳定性，设计的处理工艺完全能够应对这样的不稳定。一旦企业长时间出现进水水质超过进水要求时，将会对污水处理厂产生冲击，甚至使尾水无法满足排放标准要求，导致出现事故排水，从而污染中水库中贮存，不能作为生态林的绿化用水。

5.2.7.10环境风险管理对策

5.2.7.10.1污水处理厂事故风险防范措施

污水处理厂的事故来源于设备故障、检修或进水水质超过进水要求导致污水处理效率变差，其防治措施为：

（1）污水处理厂采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品。

（2）为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

（3）选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应“一用一备”或“二用一备”，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

（4）加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

（5）严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

（6）建立污水处理厂运行管理和操作责任制度，加强污水处理厂人员的理论知识和操作技能的培训。

（7）加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

（8）加强工业污染源管理，建立和健全排放污染物许可证管理制度，严格按照国家排放标准和总量控制要求，控制并监督各工业企业的预处理后进入污水处理厂处理的废水必须满足本报告提出的进水水质指标，禁止出现长期水质超过进水水质要求的企业废水进入本项目污水处理厂。

（9）对产生的污泥和栅渣做到及时、妥善处置。

(10) 在事故发生及处理期间, 应在排放口附近水域悬挂标志示警, 提醒各有关方面采取防范措施。

(11) 安装 COD、氨氮等在线监测仪表, 当出水发现超标时, 将污水通过事故管回流至进水泵房, 避免超标尾水排放。

(12) 一旦企业污水出现水质超标, 应及时向污水处理厂报告, 并关闭出水阀, 企业应按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 的要求设置事故池, 杜绝事故排放, 并调查超标原因, 保证进入污水处理厂的满足进水水质要求。

5.2.7.10.2 危险化学品泄漏风险防范措施

(1) 减少贮存危险

危险物的最大储存量是影响风险程度的首要因素之一, 建设单位可通过有效途径减少危险化学品的贮存量, 使危害减到尽可能小的程度。按照生产周期要求配置贮存量, 尽量减少不必要的贮存。

(2) 加强日常管理

①通过设置厂区系统的自动控制水平, 减少和降低危险出现概率。

②建立一套严格的安全防范体系, 制定安全生产规章制度, 加强生产管理, 操作人员必须严格执行各种作业规章。

③对职工进行教育, 提高操作工人的技术水平和责任感, 降低误操作事故引发的环境风险。

④运输车辆应配备相应品种的应急处理设备。

⑤装卸区设有专门防泄漏设施, 一旦在装卸过程发生泄漏可防止原材料外泄污染环境, 并能及时回收。

⑥车间所有危险品均在密闭的设备中生产运作, 用密封性能良好的泵和管道输送, 并保证车间有良好的通风。

⑦定期对设备进行检修, 使关键设备反应器在生产过程中处于良好的运行状况, 把由于设备失灵引发的环境风险减至最低。

⑧厂区按规范购置劳动保护用具, 如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。在车间相应的岗位设置冲洗龙头和洗眼器, 以便万一接触到危险品时及时冲洗。

5.2.7.10.3 废气事故排放风险防范措施

废气处理系统若发生收集管道破裂、风机故障、操作不当等事故可导致废气的事故性排放, 应采取如下防范措施:

(1) 严格控制设备质量及其安装质量，严格按照国家及地方有关规范采购及安装废气处理设施及设备，保证处理实施质量安全。

(2) 加强废气处理设施的维护：对设备、管线、风机等定期检查、保养、维修，电气线路定期进行检查、维修、保养。

(3) 加强管理、严格工艺纪律，遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制，坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏等。

5.2.7.11 突发环境事件应急预案编制要求

企业须根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急〔2018〕8号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等要求，编制企业自身的突发环境事件应急预案。

根据本项目环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案，具体内容见表 5.2-39。

表 5.2-39 环境风险的突发性事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
2	应急计划区	污水处理厂、尾水输送管线
3	应急组织	设立事故处置领导指挥体系：指挥部——负责现场全面指挥；专业救援队伍——负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：地区指挥部——负责附近地区全面指挥，救援、管制和疏散；专业救援队伍——负责对专业救援队伍的支援。
4	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施、设备与材料	主要为防污水厂的污水事故排放，防管道破裂事故设施、设备与材料。
6	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项。
7	应急环境监测及事故后评估	专业人员对环境风险事故现场进行应急监测；对事故性质、严重程度等所造成的危害后果进行评估，吸取经验教训，以免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施、消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备 临近地区：控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定现场及临近人员的撤离组织计划和紧急救护方案。 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止、恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序，事故现场善后处理，恢复生产措施。 临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施。
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关培训，进行事故应急处理演习。

12	公众教育信息发布	对临近地区公众开展风险事故预防教育、应急知识培训，并定期发布相关信息。
13	记录	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

（一）应急准备

1) 污水处理厂成立应急事故处理领导小组，由厂长任组长，副厂长任副组长，组员由各工段长组成，负责事故处理的指挥和调度工作。

2) 成立事故应急队，由副厂长负责，技术、维修、操作岗位人员参加。

3) 给应急队配备应急器具及劳保用品。应急器具及劳保用品在指定地点存放。

4) 对应急队员每季度进行一次应急培训，使其具备处理事故的能力。如条件许可，每年进行一次应急处理演习，检验应急准备工作是否完善。

（二）风险事故应急预案

1) 当事故或紧急情况发生后，事故的当事人或发现人在一分钟内向值班长和应急事故处理领导小组报告，并采取应急措施防止事故扩大。

2) 值班长接报告后通知本班应急队员，应急队员接到通知后，佩戴好劳保用品，携带应急器具，赶赴现场处理环境事故或紧急情况。

3) 应急事故处理领导小组成员在 5 分钟内赶到现场，指挥和协助事故或紧急情况的处理。

4) 同时从汇水系统的主要污染源查找原因，由有关企业采取应急措施，控制对微生物有毒害物质的排放量；

5) 如一旦出现不可抗拒的外部原因，如双回路停电、突发性自然灾害等情况将导致污水未处理外排时，应要求部分排水企业或全部停止向管道排污，以确保水体功能安全。

7) 在事故发生及处理期间，应在排放口附近悬挂标志示警，提醒各有关方面采取防范措施。

预期效果：污水处理厂在设计中若能充分考虑各种危险因素和可能造成的危害，并设计采取相应的处理措施；但运行中各工作岗位若能严格遵守岗位操作规程，避免误操作，加强设备的维护和管理，供电部门保障供电安全，则污水处理厂可以在设计年限内平稳安全地运行。

5.2.7.12结论

综上所述,拟建项目涉及的环境风险因素主要包括废水事故排放和风险物质贮存、使用过程发生泄漏。在工程的设计及生产运行过程中,建设单位应严格按工程设计、操作规程运行和管理,并认真落实本评价提出的各项风险防范措施,可把事故发生的概率降至最低。通过采取各项风险防范及应急救援措施,可降低各种事故发生的概率及对周围环境的影响,拟建项目的建设与运行带来的环境风险是可防可控的,项目建设是可行的。

建议建设单位根据本次评价建议编制应急预案并及时备案,严格落实定期演练制度,并对演练进行录像、拍照等存档记录。环境风险自查表见表 5.2-40。

表 5.2-40 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	次氯酸钠				
		存在总量/t	9.8				
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数0人			5km范围内人口数891人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□		F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□		S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□		G3√
			包气带防污性能	D1√	D2□		D3□
物质及工艺系统危险性		Q值	Q<1□	1≤Q<10√	10≤Q<100□		Q>100□
		M值	M1□	M2□	M3□	M4√	
		P值	P1□	P2□	P3□	P4√	
环境敏感程度		大气	E1□	E2√		E3□	
		地表水	E1□	E2□		E3□	
		地下水	E1□	E2√		E3□	
环境风险潜势		IV+□	IV□	III□	II√		I□
评价等级		一级□			二级□	三级√	简单分析□
风险识别	物质危险性	有毒有害√			易燃易爆		
	环境风险类型	泄漏√			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□		
	影响途径	大气√			地表水□		地下水√
事故情形分析		源强设定方法	计算法□		经验估算法□		其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□		AFTOX□		其他□
		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	严格落实分区防渗	
评价结论与建议	本项目在严格落实各项风险防范措施及应急预案前提下, 项目环境风险是可以接受的。	
注: “□”为勾选项, “/”为填写项。		

5.2.8 生态环境影响分析

5.2.8.1 污水处理厂生态影响

本项目建设前, 厂址区域为空地。项目建成后对扰动区域进行平整, 永久占地将进行水泥硬化, 临时占地区域进行砾石铺盖并适当进行洒水, 促进新的戈壁砾幕层尽快形成, 并在厂区内适当增加绿化系数, 厂区地面也将做硬化防渗处理, 可减少目前土壤侵蚀量。

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筑。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。当施工进度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、压实等临时防护措施, 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。

本项目建设会对区域内自然景观产生一定的影响。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、周围有防护带的新的生态系统, 进而改善了项目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。

5.2.8.2 尾水回用的生态影响

本项目达标尾水通过污水管道排入开发区中水库, 经调蓄后用于生态恢复区(阿拉尔经开区正在实施的中水库周边耐盐碱植被的种植工作, 目前已种植 0.47 万亩碱蓬、梭梭、芦竹等)灌溉。远期拟修建阿拉尔经济技术开发区至塔中沙漠公路中水管线建设项目, 污水处理厂处理达标的污水输送至开发区中水库调蓄后,

在塔中沙漠公路两侧种植芦竹开展区域荒漠化防治工程。尾水回用有利于增加绿化面积，可起到隔声降噪，降低粉尘、恶臭等大气污染物排放量等作用；同时有利于遏制土壤沙化，增加植被种类和数量，改善区域生态环境，对防止土地荒漠化、沙化，减少水土流失，均有重要作用；尾水回用于园区工业生产，可减少新鲜水使用量，提高水资源循环利用率；综上所述，污水处理厂尾水回用具有良好的环境、经济效益。

5.2.9景观环境影响分析

在项目运营期，因施工破坏的局部地形地貌得到修复和恢复，裸露的地表进行了绿化，施工形成的临时凹坑和堆体得到了恢复和防护，建、构筑物的施工已结束并进行了装修，项目建设初期对景观的破坏可以得到恢复。且项目所在地在园区，周边均为工业企业，不存在突兀景象；待项目运营一段时间后，项目绿化工程取得效益，景观还会进一步改善。

5.2.10事故状态下污染物排放影响分析

本项目污水处理厂而言，无酸碱存储，而其污水处理系统遭自然灾害、老化锈蚀或人为破坏导致污水泄漏和排水不畅的可能性相对较大，而且如果大量污水外泄将可能污染地下水，所以应引起足够的重视，管理上要保证污水一旦泄漏，要能及时发现并尽快修复。

5.2.10.1运行事故分析

(1) 可能的事故类型及源强分析

事故主要可能发生在污水处理厂的进水及厂内设备故障。

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处理效率产生不利影响。

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稳定性，设计的处理工艺完全能够抵抗这样的不稳定冲击，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，仅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采用进口设备，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。

（2）对策措施

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，估算事故源强，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。

5.2.10.2 停电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，应及时与上游排污企业联动，调整上游来水。

5.2.10.3 管道集水井影响与应急措施

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。

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区后，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。

5.2.10.4 污水泄漏影响

(1) 污水泄漏对地表水的影响分析

由于污水处理厂构筑物泄漏事故的发生概率较小，但一旦泄漏后，若不能及时控制或处理，任其大面积泄漏，在低洼处形成地表径流会对周围的地表水体造成污染。因此，管道运营后应加强污水泄漏监控工作，发现问题及时处理，以最大限度减少对周围地表水环境的影响。

(2) 污水泄漏对地下水的影响分析

污水一旦泄漏，污水下渗不仅会对厂区周边区域的地下水产生影响，且会对其下游区域地下水产生影响，而且对区域水环境的影响是长期不可逆的。因此，保护厂区周边地下水环境具有一定的现实意义。

(3) 预防措施

①设有专人负责构筑物及泵站的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故应及时进行维修，避免因因此而造成的污水溢入附近渠道。

②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。

③为使在事故状态下污水处理设备能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

④对污水处理的各种设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

⑤加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

⑥严格控制处理单元的水量、水质、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。

⑦本项目污水处理厂在生产运行过程中必须加强监控手段，强化管理，定期检查污水处理设施做好设备维护，并制定事故紧急预案，保证废水达标排放，减少环境风险，保护评价区地下水环境。

5.2.10.5其他应急防范措施

(1) 在企业排放口设置在线监测设施及在线控制阀门，严密监视企业出水水质，尤其要防止超标的污染物废水直接进入排污管网，冲击污水处理厂的生化处理工艺；若在线监测数据出现超标立即关闭企业出水口阀门；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。

(2) 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，以往其他污水处理厂的经验表明，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。

(3) 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。

根据上述分析，本项目发生事故时影响程度较轻，结合企业在运营期间不断完善事故防范措施，事故发生概率及危害也较低，本项目的事故风险处于可防控水平。

6环境保护措施及其可行性分析论证

6.1施工期污染防治措施分析论证

建设项目施工期间，必须严格执行国家和地方有关环境保护的法律法规，认真做好施工废水、施工扬尘、施工噪声和施工固体废物的污染防治工作，严格落实相关施工期的环保措施，避免对周边环境造成影响。

6.1.1水污染防治措施及可行性论证

施工期废水包括施工人员的生活污水和施工废水（泥浆水、基坑开挖排水、混凝土养护水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水等），施工废水污染治理措施如下：

（1）生活污水依托园区现有艾特克污水处理厂处理。

（2）水泥、黄沙类的建筑材料需集中堆放，施工场地四周必须开挖明沟和沉沙井，必要时还要设置阻隔挡墙，防止暴雨径流引起水土流失；及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，物料堆场。

（3）建设单位严禁任何废水未经处理随意排放，施工泥浆水须经沉淀池沉淀后全部回用洒水降尘或混凝土养护水；废水沉淀时间应大于2小时，因此须在工地施工出口处，设置一个10m³的施工期车辆清洗设施和沉淀池，以收集施工废水，清洗废水经沉淀池澄清后循环使用于施工或者路面养护，本项目设1个临时贮水池，污水产生量较多如不能及时回用时可进入贮水池暂时贮存，施工废水不外排。

（4）在施工工地周界应设置排水明沟，施工场地初期雨水，经隔油沉淀处理后用于混凝土构筑的养护。为了减少养护废水对水环境的影响，在养护洒水过程中，采取少量多次，确保路面湿润而水不流到环境中。

（5）在施工过程中应加强对机械设备的检修，防止设备漏油现象的发生。施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染；定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其他油污，尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触。

（6）开挖地段和地面裸露地段在风、雨天气时应重点施工管理，因为极端天气此类地段极易产生大量扬尘或泥浆，施工单位应设遮挡装置，并对其采取必要的防范措施。

经采取以上措施后，本项目施工期对地表水环境的影响将不大。因此，本项目施工期的水污染防治措施是可行的。

6.1.2 大气污染防治措施及可行性论证

项目施工扬尘对周边环境空气将产生一定不良影响；为使建设项目在施工期间对周围大气环境的影响降到最低程度，在施工过程中应严格遵守相关规定。施工单位应采取的防治措施有：

（1）道路运输扬尘防治措施

①向有关行政主管部门申请运输路线，车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方及其他粉质建筑材料的运输。

②运送建筑原料的车辆实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

③运输车辆的载重等按照《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。

④运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台及隔油沉淀池，车辆驶离工地前，在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。

⑤限制施工现场车辆的车速。车速是引起扬尘的关键，限制车速可以有效地降低扬尘。

（2）施工场内施工扬尘防治措施

①在施工现场周边按照规定设置围挡设施，对施工区域实行封闭；对堆土等易产生扬尘污染的建筑材料采取洒水、喷淋、覆盖、隔离等有效防尘措施。

②对于施工便道等裸露施工区地表压实处理，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。

③天气预报4级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，如停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

④合理安排工期，尽可能地加快施工进度，减少施工时间，并建议施工单位采取逐片施工方式，避免大面积地表长时间裸露产生的扬尘。

（3）堆场扬尘防治措施

①临时弃渣堆场需设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏，集中堆放至厂区东侧空地内。

②对于散装粉状建筑材料应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等有效防尘措施。各单体建筑物四周1.5m外全部设置防尘网，密度不低于2000目/100平方厘米，防尘网先安装后施工，防尘网顶端高出施工作业面2m以上。

③若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

④采用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土产生的废气与粉尘，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生。

⑤场地内施工区采用人力洒水车或水枪洒水，辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。施工场地洒水，保洁频次应根据季节气候变化及空气污染情况进行调整，晴朗天气时，当空气污染指数大于 100 时不许土方作业和人工干扫。在空气污染指数 80~100 时应每隔 4 个小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气污染指数大于 100 时，应加密保洁。当空气污染指数低于 50 时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度。

(4) 装修废气防治措施

①从源头控制污染，选择含甲醛、苯系物、氨及放射性等污染物浓度较低的环保型建筑装饰材料，以减少污染物产生浓度。所使用建筑材料必须符合《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB50325-2020）一类民用建筑工程中的相应规定。

②加强室内通风，可加快污染物稀释扩散；使有毒有害气体浓度降低，改善室内空气质量；在地上放置活性炭于室内吸附甲醛。

(5) 其他防治措施

①施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

②项目应进行严格的施工布置，合理安排工作时间，明确施工路线，安排专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业等工作，并记录扬尘控制措施。

③施工结束后，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

④项目在施工过程中必须使用污染物排放符合国家标准的施工机械、运输车辆，禁止使用报废车辆和淘汰设备，注意加强施工机械、车辆的维护保养，使车辆保持良好状态。规划好施工车辆的运行路线，保证交通畅通，减少汽车停留时间，以减少汽车尾气排放。

⑤项目应全面落实建筑施工工地“8 个 100%”抑尘措施：施工工地现场围挡和外架防护 100%全封闭，围挡保持整洁美观，外架安全网无破损，如污水处理厂主体工程区域，设置全封闭围挡；施工现场出入口及车行道路 100%硬化，可利用厂区附近现有的水泥道路；施工现场出入口 100%设置车辆冲洗设施，在

工地施工出口处，设置一个 10m³ 的施工期车辆清洗设施和沉淀池；易起扬尘作业面 100%湿法施工，主要是土石方工程；裸露黄土及易起尘物料 100%覆盖，主要弃渣及表土的临时暂存，可采用彩条布进行覆盖；渣土实施 100%密封运输，施工过程的弃方运输需要进行封闭遮盖；建筑垃圾 100%规范管理，必须集中堆放、及时清运，严禁高空抛洒和焚烧；非道路移动工程机械尾气排放 100%达标，严禁使用劣质油品，严禁冒烟作业，要求采用 90#低硫柴油，并加强施工的设备维修保养。

综上所述，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘、运输车辆尾气、装修废气对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结合而消失。因此，本项目施工期的大气环境污染防治措施是可行的。

6.1.3 噪声防治措施及可行性论证

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施和建议：

(1) 施工单位应合理布设总体施工场区，要求将产生噪声较大的施工机械作业区设置在项目区的中心等有利于噪声衰减的位置。

(2) 适当调整项目建设规划和施工顺序，要求项目在开发时先行建设沿场界的建筑，可起到声屏障的作用，降低项目后续施工噪声对外界环境的影响。

(3) 在区域边界设施工围挡等设施。

(4) 施工单位可合理安排施工时间，避免长时间使用高噪声设备。

(5) 施工设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。

(6) 场外运输作业尽量安排在白天进行，施工车辆经过敏感点时采取减速、禁鸣等措施。

(7) 提高施工人员特别是现场施工负责人员的环保意识，施工部门负责人应学习国家相关环保法律法规，增强环保意识，明确认识噪声对人体的危害。

6.1.4 固体废物处置及可行性论证

(1) 施工单位应按照国家 and 当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，认真执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。

(2) 渣土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设；生活垃圾应及时收集到垃圾桶内，由施工单位及时处理。在施工中要特别注意尽量避开雨天和大风天气施工，所产生的固体废物要妥善存放，避免对周边环境造成影响。

(3) 在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。施工建筑垃圾、装修垃圾及时送往阿拉尔市建筑垃圾填埋场处理，施工人员产生的生活垃圾每日收集，定期清运至阿拉尔市生活垃圾填埋场卫生填埋。

(4) 施工单位在工程开工前应当与所在地市政市容行政主管部门签订施工现场环境卫生责任书，并遵守下列规定：

- ①对产生的建筑垃圾采取防尘措施并及时清运，保持工地和周边环境整洁；
- ②按照有关规定设置 2m 高围挡，做到施工出入口硬化铺装；
- ③将车厢外侧的残留垃圾打扫干净，避免沿途洒落；
- ④配备相应的冲洗设施，将运输车辆轮胎冲洗干净后，方可驶离工地。

综上所述，本项目实施上述固体废物管理措施后，施工期产生的固体废物对区域环境影响很小。因此，本项目施工期固体废物污染防治措施是可行的。

6.1.5 生态环境保护措施及可行性论证

(1) 为了防止和减少施工期产生的水土流失问题，在施工过程中应划定施工场地范围，限定施工机械行驶路线，严禁扰动工程区以外的自然植被。

(2) 施工期开挖土方等活动会破坏地表现状，施工结束后，要及时做好土地平整及植被恢复等工作。

(3) 合理确定施工期，避开雨天施工，备齐防雨设备如草席、麦秸覆盖等，避开大风季节施工。实行施工全过程管理，加强施工队伍环保意识教育，加强施工期环境监理，文明施工。

(4) 为减少施工对项目区生态环境产生的不利影响，拟订施工方案时，工程建设单位应为本工程的弃渣制定处置计划，挖方应首先将不可利用的土用于场地平整和回填，表层土可用于厂区绿化。

6.1.6 防沙治沙防治措施及可行性论证

本项目施工面积大，施工周期较长，跨越了雨季，必须采取合理的水土保持措施以减轻水土流失。施工期间须采取防治措施，减少水土流失；

(1) 排水措施：由于当地多暴雨，易形成较大的地面径流，因此，在土地平整及土方施工中，应加强施工场地的路面建设，创造施工场地良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间。

(2) 绿化措施：建设过程中尽量减少对植被的破坏，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复林草植被，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用。

(3) 拦挡措施：在施工过程中应采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉砂池等措施，可有效控制雨水对土壤的侵蚀。对开挖土方、建筑垃圾或堆渣等固体物，必须有专门的存放场地，并采取拦挡措施，如修建临时的挡土墙等。

(4) 表面覆盖：在建设项目施工过程中地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施可减少水土流失的量；砾石和岩石碎块在降雨过程中难以迁移，因而，对土壤起到一种类似覆盖物保护，因此，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

6.2 运营期污染防治措施及可行性论证

6.2.1 废水污染防治措施及可行性论证

污水处理厂本身就是改善环境的项目，在污水处理的过程中，实现区域水体污染物质的削减。根据工程分析，工程的污水处理采用“预处理（初沉+气浮）+水解酸化+两级AO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+臭氧高级氧化+紫外消毒”工艺，经分析论证，该工艺处理后出水能够满足《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020）标准。

6.2.1.1 进水水质控制对策

各企业应各自处理达标，以保证污水处理厂的进水水质达到设计标准。否则，如果未处理的污水一旦进入污水处理厂，不仅会影响进、出水水质，而且还可能造成中水库的各污染物超标。污水处理厂建成后，纳污范围内现状企业及待建企业的工业废水主要执行如下排放标准：

服务范围内各排污企业的排水水质应满足本项目进水水质标准等标准。为确保进水水质满足以上标准要求，应采取以下对策：

①新入园区的企业时，组织园区污水处理厂管理部门，共同审核其废水是否符合污水处理厂的废水处理类型，入园企业出厂的废水水质是否能达到园区污水处理厂的进水水质要求。对于水质类型特殊，废水水质未能达到污水处理厂进水

水质要求的，或者本污水处理厂不能处理的特征水质污染因子，要求企业必须采取有效的预处理措施处理各类特征水质污染因子达到相关的国家、地方或者行业要求排放标准方可排放。

②本项目设置调节事故池，在调节事故池内专设的进水检测设施，当检测出进水水质超过设定进水最高水质参数时，通过电动闸门将此部分进水排入调节事故池，同时切断超标企业进水，进水水质达标后再恢复进水，这样可以有效的控制进水水质达标，维护后续处理工艺稳定运行。

③建设单位在进、出水均设有仪表，以保证水质突变时可通过调节工艺运转参数等方式改善工况环境，保证出水的达标。

④设置进、出水水质自动监测装置及报警装置，设置进厂、出厂污水截断装置，当事故发生后，立即截断污水来源和杜绝事故排放，及时发现不良水质进入污水处理厂。

6.2.1.2 污水处理过程中水污染物控制

（1）控制污水处理过程中的药剂用量。

（2）要严格控制污泥的压滤水的收集；大量的污泥产生后，还必须对污泥进行脱水处理，在污泥的脱水处理过程中会有大量的压滤水流程，这部分水如果收集处理不当或者直接流入外环境，则会对项目区周边地下水环境造成不良影响。

（3）污水处理厂自身产生的生活污水及构筑物的生产污水（如上清液等）均通过厂内污水泵房提升入污水处理系统进行处理，不向外排，不会造成污染。

（4）进一步改善污水处理系统的运行条件和参数，提高运行处理效果，也是有效的水污染物控制措施，使系统获得持续的改进。

6.2.1.3 水污染控制措施分析

污水厂工程采用“预处理（初沉+气浮）+水解酸化+两级AO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+臭氧高级氧化+紫外消毒”工艺。经可研报告中对污水处理方案的比选和工艺参数的分析论证，本项目废水可实现达标排放；根据可行性研究报告方案比选可知，该工艺具有抗冲击负荷能力强、容积利用率和氧利用率高等优点，能确保废水稳定达标。

6.2.2 水污染处理工艺技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T4350-2021）可行技术的内容，如下表所示：

表 6.2-1

污水处理可行技术参照表

文件名称	可行技术	
《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）	生活污水	GB18918中二级标准、一级标准的B标准 预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节；生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器；深度处理：消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。 执行GB18918中一级标准的A标准或更严格标准 预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节；生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；深度处理：混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。
	工业废水	— 预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化；生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；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、离子交换。
	机织棉及棉混纺染整	机织棉及棉混纺染整综合废水
《纺织染整工业废水处理工程技术规范》（HJ471-2020）	针织棉及棉混纺染整、麻染整以及化纤染整	针织棉及棉混纺、麻、化纤染整综合废水
	毛染整	毛染整综合废水

	丝绸染整	<pre> graph LR A[丝绸染整综合废水] --> B[格栅+筛网] B --> C[调节] C --> D[水解酸化] D --> E[好氧处理] E --> F[深度处理或间接排放] </pre>
	印花或蜡染综合废水	<pre> graph LR A[印花或蜡染综合废水] --> B[格栅+筛网] B --> C[调节] C --> D[加药混凝] D --> E[沉淀/气浮] E --> F[水解酸化] F --> G[缺氧处理] G --> H[好氧处理] H --> I[氧化脱色] I --> J[深度处理或间接排放] </pre>
《印染废水治理工程技术规范》 (DB65/T4350-2021)	机织棉及棉混纺织物印染综合废水	前物化（混凝、沉淀/气浮等）+生化（水解酸化、好氧处理等）+后物化（混凝、沉淀/气浮、氧化脱色等）组合处理工艺
	针织棉及棉混纺织物、纱线、散纤维印染综合废水	生化（水解酸化、好氧处理等）+物化（混凝、沉淀/气浮等）组合处理工艺
	艾德莱斯绸印染综合废水	生物处理工艺（水解酸化、好处理等）
	羊毛地毯印染综合废水	生化（水解酸化、好氧处理等）+物化（混凝、沉淀/气浮等）组合处理工艺

*工业废水间接排放时可以只有预处理段。

本项目处理的废水以处理工业废水为主，在处理过程中本项目采用“预处理（初沉+气浮）+水解酸化+两级 AO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+臭氧高级氧化+紫外消毒”工艺，均属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T4350-2021）中工业废水处理可行技术，因此本项目的污水达标处理技术是可行的。

本项目设计中主要设备采用进口设备和国产优质设备，监测仪表和控制系统采用优秀、精准的设备，自动监控水平较高。排污口做规范化处理，安装在线检测仪器。因此，污水处理厂正常运转是有保证的，能达到相应的设计出水水质。

污水厂工程建成运转后，每天将大量减少污染物的排放量，改善区域水体环境质量，并具有一定的社会效益。

6.2.2.1尾水回用

本项目达标尾水通过污水管道排入开发区中水库。阿拉尔经开区管委会在开发区人工湿地（原氧化塘）南侧建设 300 万 m^3 中水库，已于 2023 年 3 月 23 日完成主体工程建设，3 月 24 日已开始进水蓄贮。剩余达标废水通过污水管道排入中水库，经调蓄后用于生态恢复区（阿拉尔经开区正在实施的中水库周边耐盐碱植被的种植工作，目前已种植 0.47 万亩碱蓬、梭梭、芦竹等）灌溉，现状剩余库容可以满足本项目产生尾水的暂存需求。远期拟修建阿拉尔经济技术开发区至塔中沙漠公路中水管线建设项目，污水处理厂处理达标的污水输送至中水库调蓄后，在塔中沙漠公路两侧种植芦竹开展区域荒漠化防治工程。种植的芦竹可提供给中泰纺织作为原料。因此，污水处理厂尾水回用具有良好的环境、经济效益。

6.2.2.2安装在线监测系统

为确保本工程能正常运行，不发生事故排放或偷排，污水处理厂在进水口、出水口安装自动在线监控装置，并与生态环境部门监测网络联接，使污水厂的运营处在生态环境部门实时监管范围内，监测因子包括：pH、流量、COD、氨氮、总磷、总氮。

6.2.2.3事故池容积可行性分析

污水处理厂依托已建应急事故池作为事故状态下及非正常工况下的废水收集。在非正常工况及事故状态下将不达标的废水排入事故池内暂存，待污水处理设施恢复正常后重新返回处理。

本项目污水处理规模为 5 万 m^3/d ，事故状态及非正常工况按 6h 计，则事故池的最小容积为 12500 m^3 ，已建事故池有效容积为 16000 m^3 ，能够满足本项目事故状态及非正常工况的事故应急要求。若污水处理厂无法在事故发生或 6h 内恢复正常运行，应提前告知相关企业要求其停止排水。因此，本项目建设的 16000 m^3 事故池可满足事故时废水水量要求。

6.2.3 地下水污染防治措施及可行性论证

本项目运营期正常情况下对地下水水质的影响较小；为防止项目运营对地下水的影响，根据工程特点和当地的实际情况，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治总体原则，本工程将从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应采取全方位的防渗控制措施。

地下水污染的特点主要体现在它的滞后性和难恢复性，基于上述两点原因，决定了地下水污染防治的特点是以防为主，且需加强监测，以便及时发现问题、及时解决。

6.2.3.1 实施源头控制措施

(1) 本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少污染物产生。

(2) 严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水、物料泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

(3) 污水排放是造成地表水污染从而造成地下水污染的重要原因。因此，防止地下水污染最根本的方法就是减少废水中污染物的排放量。

(4) 进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

6.2.3.2 分区防渗措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并及时把滞留在地面的污染物收集起来，再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗，按重点防渗区、一般防渗区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

根据本项目场区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将场区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水防渗分区要求见表 6.2-2。

表 6.2-2 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难易 程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）执行
	中~强	难		
	弱	易		
一般防渗区	中~强	易	重金属、持久性 有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）执行
	弱	易~难	其他类型	
	中~强	难	其他类型	
简单防渗区	中~强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目排水对地下水的影响途径主要为厂区污水管网的跑冒滴漏，水处理构筑物的渗漏，主要包括调节池、事故池、平流沉淀池、气浮池、水解酸化池、两级 AO 生化池、二沉池、高效沉淀池、反硝化滤池、臭氧高级氧化池集成活性炭滤池、紫外线消毒渠/流量槽/尾水泵房、污水回流井、污泥浓缩池、污泥调节池、污泥调理池、脱水机房、危险废物暂存区等。一般防渗区是可能对地下水造成污染，单危害性或风险程度相对较低的区域，包括厂内高低压配电间、鼓风机房/配电间、除臭设备基础、提升泵房、臭氧制备间。简单防渗区为基本不会对地下水造成污染的区域，主要包括厂区道路等。项目厂区内具体污染防渗分区见表 6.2-3。本项目分区防渗示意图见图 6.2-1。

表 6.2-3 本项目厂区内污染防渗分区表

序号	防渗分区	名称	防渗防腐措施	控制效果	控制标准
1	重点防渗区	调节池、事故池、平流沉淀池等污水处理构筑物	池体聚合物水泥防水砂浆，池体壁做水泥基渗透结晶型防水涂料防水处理，池体内壁做环氧沥青厚浆型涂料防腐处理	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7“地下水污染防渗分区参照表”
		危险废物暂存间	底部铺设 300mm 粘土层(保护层，同时作为辅助防渗层)压实平整，粘土层上铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统(2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m ² 土工织物膨润土垫)，上部外加耐腐蚀混凝土 15cm(保护层)等防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。		
2	一般防渗	高低压配电间、鼓风机房/配电	三合土铺底，上铺 15~20cm 厚防渗混凝土硬化	等效黏土防渗层	防渗分区参照表”

	区	间、除臭设备基础、提升泵房、臭氧制备间		$Mb \geq 1.5m$, $K < 10^{-7} cm/s$	
3	简单防渗区	厂区道路	一般地面硬化	一般地面硬化	

因此，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废向地下水发生渗透的概率较小，因此厂区内对地下水的环境影响比较小，措施可行。

6.2.2.3地下水跟踪监测

(1) 建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

(2) 跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。二级评价的建设项目，一般跟踪监测点数量不少于3个，应至少在建设项目场地、上、下游布置1个。根据项目位置周围环境，均为工业园区，环评建议在污水处理厂内设置一个地下水监测点位，在北侧及南侧居民水井设1个监测点，便于及时掌握周围地下水动态变化。

(3) 制定地下水环境跟踪与信息公开计划，落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，主要包括地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。生产设备、管廊和管线、贮存与运输装置、污染贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录维护记录。信息公开计划至少应包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

6.2.2.4风险事故应急响应

为了应对非正常情况下可能发生污染地下水的事故，应该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，以防止受污染的地下水扩散，并对受污染的地下水进行治理。

6.2.2.5防渗措施可行性分析

建设项目采取源头控制、分区防渗、设置污染监控井等污染防治措施是可行的，严格执行上述地下水污染防治措施的情况下，本项目对地下水不会造成明显的影响，地下水污染防治措施技术可行。

6.2.3 废气污染防治措施及可行性论证

6.2.3.1 除臭工艺选择

(1) 除臭范围的选择

本项目产生的废气主要是恶臭，其产生工段主要包括预理工段、生化处理工段及污泥处理工段，恶臭污染物主要包括氨气、硫化氢、臭气浓度等。该项目拟将污水处理厂预处理与生化处理、污泥区等进行密闭加盖，设置负压收集系统，通过负压收集系统收集废气，再依次通过除臭风机及除臭系统（生物除臭塔及喷淋泵）对臭气进行处理；除臭范围包括进水格栅渠道、调节池、平流沉淀池、气浮池、水解酸化池、污泥回流井、污泥调节池、脱水机房、污泥调理池等构筑物。

(2) 除臭工艺比选

目前用于臭气处理的方法主要有燃烧法、生物法、化学法、吸附法等。下表针对不同臭气处理方法进行对比分析：

常见的方法有下面几种：

1、生物脱臭法

生物除臭法是将污染场所的气体转移出来集中处理，依靠稀释降低室内臭气浓度以解决室内空气污染问题。主要利用微生物降解气体中的致臭成份，气体流经生物活性滤料，滤料上面的细菌就会分解致臭物质，产生相应的无机无臭物质（ SO_2 、 N_2）、水和其他小分子。

生物除臭法具有经济、高效和环保的优点：对硫化氢、甲硫醇等去除率极高，达 97% 以上，对硫化甲醇、硫化二甲酯、氨等恶臭物质的去除率为 $\geq 80\%$ ；运行安全可靠，维护管理简单。处理过程中不产生二次污染。能源消耗低，运转费用低。在过去的 30 年内，生物除臭技术在欧洲应用较广泛。

2、离子法

通过高压脉冲技术电晕放电，在常温常压下使氧分子很快分离为生态原子氧（O）、纯净离子氧、羟基自由基（·OH）、单线态氧（ $^1\text{O}_2$ ）和带正、负电荷的离子氧和离子氧群。臭气分子与离子氧群混合，离子氧群将致臭污染物降解成二氧化碳和水以及其他小分子，经过净化后的空气通过通风管道高空排放到大气中。

3、活性炭吸附法

活性炭吸附法是利用活性炭能吸附臭气中含臭物质的特点，达到脱臭的目的。为了有效地脱臭，通常利用各种不同性质的活性炭，在吸附塔内设置吸附酸性物质的活性炭，吸附碱性物质的活性炭和吸附中性物质的活性炭，臭气和各种活性

炭接触后，排出吸附塔。与水清洗和药液清洗法相比较，具有较高的效率，但活性炭有一饱和期限，超过这一期限，就必须更换活性炭。

活性炭吸附法常用于低浓度臭气和脱臭装置的后处理。

4、臭氧氧化法

臭氧氧化法是利用臭氧是强氧化剂的特点，使臭气中的化学成分氧化，达到脱臭的目的。

臭氧氧化法有气相和液相之分，由于臭氧产生的化学反应较慢，一般先通过药液清洗法，去除大部分含臭物质，然后再进行臭氧氧化。

5、植物液法

植物液除臭系统原理是从几百种纯天然植物中提取汁液配置成与臭味分子反应的工作液，工作液经专用喷嘴喷洒成雾状，在微小的液滴表面形成极大的表面能，吸附空气中的污浊分子，经过水解、吸附、中和作用，将污浊空气分子生成无味无毒的分子，如氮气、水、无机盐等等，从而形成自然、干净、清爽的空气。

6、土壤脱臭法

土壤脱臭法是利用土壤中微生物分解臭气中的化学成分，达到脱臭目的。广义上说，属于生物脱臭法的范畴。与前几种方法相比较，不需要加药等附属设施，运转管理费用较低，但需有宽阔的场地，定时进行场地修整，设置洒水装置，以保持较好的运转状态，缺点是处理效果不够稳定。

根据除臭方法比较，结合本工程实际做如下分析：

- 1) 离子氧法适用臭气较少，无法满足污水臭气复杂成分的处理，同时离子管发生器需定期更换，成本较高；
- 2) 植物提取液喷淋法占地较小，适宜分解、处理大空间、浓度较低臭气；
- 3) 土壤除臭占地较大，设备维护困难。

本工程需对脱水机房、储泥池进行除臭，根据上述各除臭工艺特点，结合本工程的地理位置、构筑物所产生的臭气的特点及处理量，拟选用生物法除臭工艺处理所收集的臭气。

6.2.3.2除臭工艺简介

(1) 除臭工艺选择

1、工艺简介

本项目进水格栅渠道、调节池、平流沉淀池、气浮池、水解酸化池、污泥回流井、污泥调节池、脱水机房、污泥调理池等均会散发恶臭气体，污染物主要包

括 NH_3 、 H_2S 等。本项目将上述构筑物设计为封闭加盖或密闭处理，减少恶臭气体无组织排放量，对各恶臭源进行抽吸并由风管输送到生物除臭装置进行处理达标后排放。

2、工艺说明

来自臭气源的臭气通过收集系统进行收集后，离心风机将臭气收集到生物除臭装置；臭气经过预洗池进行加湿后进入生物除臭塔，通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，在滤层中的微生物对臭气中的恶臭物质进行吸附、吸收和降解，将污染物质分解成二氧化碳、水和其他无机物，完成除臭过程，经过净化后尾气通过 15m 排气筒排放。

(2) 除臭主体设备

1、预洗池

功能：预洗池位于生物滤池的前端，其作用是去除臭气中的固体污染物，调节臭气温度和湿度。预洗池作为一个有效的缓冲器，可降低高浓度污染负荷的峰值。考虑生物法占地面积较大，预洗池与生物滤池设为一体，以节约用地。

材质：玻璃钢；

配套设置：循环喷淋系统、填料。

2、生物滤池

功能：臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，微生物细胞对恶臭物质进行吸附、吸收和降解。生物滤池是臭气处理的核心工艺段，经净化处理后气体由顶部排出。

材质：玻璃钢；

配套设置：喷淋系统、生物菌种、生物填料。

3、喷淋水泵

喷淋水泵用于给预洗池和滤池供水及补水。

4、离心风机

废气源的废气经由臭气收集管道，通过离心风机的抽送，进入一体化生物滤池。

5、臭气收集方式

本项目臭气收集采用不锈钢骨架（内侧）+钢化玻璃（外侧）的加盖方式，大大降低了新增荷载，减少了对原构筑物池体结构的影响，具有防腐效果好、设计使用寿命长的优点，且美观大方。加罩形式考虑了各池子及设备运行时的巡检

和对设备的维护，改善了运行管理时的工作环境，并对除臭、通风设备发生故障时提供了应急方案。针对本污水处理厂的特定环境和结构特点，采用不锈钢骨架（内侧）+钢化玻璃（外侧）的加盖方式，混凝土盖板加盖和生物池采用整体砼板加盖等方式，部分处理设施也为密封设计，对产生恶臭气体的构筑物（设备）进行密闭、加盖后通过风机抽吸并由风管将恶臭气体输送至生物除臭间内的生物除臭装置进行统一处理，尾气经 15m 排气筒引至生物除臭间楼顶外排。

6.2.3.3除臭工艺技术可行性分析

建设单位拟采取将池体构筑物封闭加盖、污泥脱水间封闭处理，对各恶臭源进行抽吸并由风管输送到生物除臭装置进行处理；尾气能够满足参照执行的《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的排放限值要求，实现达标排放。因此本项目采用生物除臭法处理项目恶臭气体，污染物经处理后可控制在相关规定的限值以内，对周围大气环境影响较小，不会使当地大气环境质量降级，且该工艺使用寿命长，能耗低和运行费用低，技术方面可行。同时，本项目采用的生物除臭装置，属于《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中章节 6.3 废气处理可行技术，如表 6.2-4 所示。同时也属于《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177-2021）中表 7 中可行技术。

表 6.2-4 废气处理可行技术参照表

废水类型	污染物	可行技术
预处理段、行泥处理段等产生恶臭气体的工段	氨气、硫化氢等恶臭气体	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附。

6.2.3.4无组织废气防治措施

为进一步减轻污水处理厂内臭气对周围环境和敏感点的影响，从环境管理方面还可采取以下措施：

①合理布局：产生恶臭物质的主要构筑物设置在厂区下风向或侧风向，远离办公楼和周边大气环境敏感点，各建筑物尽可能采取地下封闭式结构；定期喷洒除臭剂以改善厂内工作人员的工作环境和对外环境的影响。

②加强厂区绿化：厂区绿化设计应与施工图设计同时完成，厂内道路两边种植乔灌木，厂界边缘地带种植杨、柳等高大树种形成多层防护林带，在厂区内，利用构筑物空隙进行绿化，特别是臭源构筑物周边应多种植花草树木，形成草、灌、乔木的立体多层防护绿化隔离带，以降低恶臭气体对环境的影响。

③加强运行操作管理：建立健全岗位责任制和监督机制，加强生产管理，严格工艺控制；加强职工操作技能及事故处置培训，定期维护仪器仪表；厂内的污

泥，尽可能做到日产日清。污泥运输也应封闭，并加强管理；同时定期进行恶臭气体的环境监测，搞好环境卫生，做好消灭蚊、蝇的工作，防止传染疾病。

④其他：厂区的污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区，导致污物淤积腐败产生臭气；污水处理厂建成投运后，以硫化氢、氨产生的整体生产单元边界外 100m 范围内不得再建医院、学校、居民等环境敏感点。

⑤厂区用地红线西侧保留宽度为 30~50m 的空地，围墙外围留有空地，可以种植绿化隔离带。

综上所述，本项目针对各类废气采取的相应治理措施有效可行。

6.2.4 噪声污染防治措施及可行性论证

本项目的噪声主要包括水泵、鼓风机、搅拌机、行驶车辆等噪声，项目在运行过程中对各类噪声采取如下防治：

6.2.4.1 声源治理

在满足工艺设计的前提下，优先选用低噪声设备，如低噪的水泵、鼓风机等设备，确保源头控制高噪声的产生。项目在进行设备的招投标采购时，严格限定设备的噪声产生指标，不但需要注重设备的质量，更要注重设备运行时产生的噪声。

6.2.4.2 平面布置

合理布置项目声源位置，根据污水厂周边敏感点的分布情况，产生噪声较大的鼓风机、泵房等噪声源应尽量布置在远离办公楼和周边大气环境敏感点的一侧。

6.2.4.3 隔声、减振、消声

①机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还有直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中向外辐射噪声，为了防止振动产生的噪声污染，各类设备采取基础减振措施，设备设置单独基础，并加设减振垫，以防止振动产生噪音。

②各类通风机、泵类等产噪设备均设置于室内或地下，可降低噪声的影响；在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，如鼓风机、空压机应安装消声器。对风管等压力管道采取措施控制其振动和再生噪声。在管道设计时尽量减少管道截面变化，采用一种直径管道，降低由管道截面变化引起的涡流噪声；管道安装时注意加强管道支撑，在管道与钢箍间垫橡胶条或其他柔性材料包扎进行阻尼减振隔声处理，以防止管道传递噪声。

③对水泵房等应采用结构隔声，如封闭墙或双层窗结构的机房，房内墙壁采用吸音材料等措施。

④对裸露在外的噪声设备应设置隔声罩等；为保护操作人员，建议设置隔声操作室。

⑤加强厂内绿化，在厂界区内侧种植高大常绿树种，构筑物外周围加大绿化力度，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

6.2.4.4 管理措施

①加强设备管理，设专人对生产设备进行维护和检修，使生产设备处于正常运行状态；

②厂区鼓风机房等工作岗位应按照劳动保护的有关要求和个人防护，如佩戴耳塞、耳罩等防噪声用品。

经采取上述措施后，项目环境噪声强度将有所降低，各高噪声设备产生的噪声得以控制，通过预测项目设备产生的噪声通过治理和厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，对周围环境影响较小，项目噪声治理的措施是可行的。

6.2.5 固废污染防治措施及可行性论证

项目固体废物的处理将遵循环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则，有效的解决项目的环境污染问题。达到变废为宝、化害为利、综合利用的目的。

6.2.5.1 一般工业固废处置措施

项目建成后，在污水处理厂设置栅渣、沉砂斗车，污泥暂存在污泥脱水机房内，临时暂存区按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行设计、建造和管理，地面采用硬化处理，项目格栅拦截渣、沉砂池废渣属于一般工业固体废物，性质与生活垃圾相似，存于厂区脱水间内，每天定期委托环卫部门清运；一般固废不会对周围环境产生影响。

污水处理厂的污泥经脱水成含水率小于60%的干污泥饼后，存于厂内污泥暂存场，需先进行危险废物鉴别，依据鉴别结果，交由有相应危险废物处理资质的单位处理处置或作为一般固体废物管理。如属于一般工业固体废物，送园区一般工业固废填埋场填埋处置。

对于污泥临时暂存区域，应设立明显的标志、标识，应建有密闭房间、围堰，设置废水引流通道或装置，将可能产生的污泥渗滤液和冲洗废水引入污水处理厂进水泵房。暂存区域地面应采用防渗混凝土进行施工，厚度大于 15cm。污泥饼在运输过程中不会有渗滤液漏洒出来，但污泥会散发恶臭气体，会对沿途造成一定的影响。项目采用密闭式的车辆运送，并尽可能安排在夜间进行，在运送前车辆喷洒消毒液或除臭液，建设单位应高度重视污泥运输过程的管理，最大限度减少或避免造成二次不利的污染影响。污泥若鉴别属于一般工业固废（若属于危险固废，参照章节 6.2.5.2 要求进行处置），污泥运输建议委托第三方专业运输单位进行运输，需遵循以下要求：

①污泥产生、运输、贮存、处理处置的全过程应当遵守国家和地方相关污染控制标准及技术规范。

②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。

③运输过程中应进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染；严禁随意倾倒、偷排污泥。

④运输车辆应按相关市政行政管理部门依法批准的运输线路、时间、装卸地点运输和卸倒。尽可能避开居民聚居点、水源保护区、名胜古迹、风景旅游区等环境敏感区。

在落实上述措施后，本项目的污泥处置措施是可行的。

6.2.5.2 危险废物处置措施

（1）分类收集

建设单位将按要求将危险废物分类收集，分开处理。

（2）危险废物贮存

设置专用的危险废物贮存场所，贮存场所应符合下列要求：

①贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的专用标志；

②存放危险废物时，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔，在线监测废液、废机油、废紫外线灯管、化验室废液不能混合暂存；

③应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

④应有安全照明观察窗口，并应设有应急防护设施；

⑤应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨、防渗漏设施以及消防设施；

⑥用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑦贮存库容量的设计应考虑工艺运行的要求并应满足设备大修（一般以15天为宜），本项目拟设计最大贮存周期为半年；

⑧危废暂存间的建设参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），设置于厂区生产配套用房二楼内，设置面积15m²，危险废物产生量约为1.96t/a，项目建设的危险废物暂存间可以满足需求，危险废物在暂存间暂存后交由有资质机构处置。

（3）危险废物运行管理措施

①须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称。

②加强危废在厂内和厂外的转运管理，严格危废转运通道，尽量减少危废撒落，对撒落的固废进行及时清扫，避免二次污染。

③定期对危废暂存间贮存设施进行检查，发现破损，应及时进行修理

④危废暂存间必须按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志。

⑤危废暂存间内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑥加强对危险废物的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理危险废物的贮存、转移手续。根据《关于企业回收利用自身产生危险废物是否属于危险废物经营活动的复函》（环函〔2005〕203号文）中明确：“回收利用企业内部产生的危险废物，不属于利用危险废物的经营活动。因此，对于回收利用内部产生的危险废物的企业，不需求领取危险废物经营许可证，但必须按照危险废物申报登记、转移联单制度，将危险废物的产生、转移、利用及处置情况向环境保护主管部门进行申报和登记，并保证危险废物回收利用更符合相应的环保标准，得到妥善无害化处置。”

⑦及时清扫包装和装卸过程中散落的危险废物，严禁将危险废物随意散堆，避免刮风产生大量扬尘及雨水冲刷造成二次污染。

(4) 危险废物运输

危险废物的运输由处置单位负责，但应符合下列要求：

①危险废物全过程的管理制度：转移联单管理制度；职业健康、安全、环保管理体系（HSE），处置厂（场）的管理人员应参加环保管理部门的岗位培训，合格后上岗；档案管理制度。

②危险废物运输车辆须经过主管单位检查，并持有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

③载有危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

④载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质及运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。

⑤组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

⑥各类固体废物避免在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒造成的二次污染，同时应注意收集后尽量压实以减少固体废物体积、提高固体废物装载的效率。

6.2.5.3 处置措施可行性

同时，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中章节 6.4 污泥处理处置，本项目所采取的措施，属于可行技术；如下表所示：

表 6.2-5 污泥处理可行技术参照表

分类		可行技术
暂存		封闭
处理		污泥消化：厌氧消化、好氧消化 污泥浓缩：机械浓缩、重力浓缩 污泥脱水：机械脱水 污泥堆肥：好氧堆肥 污泥干化：热干化、自然干化
处置利用	一般固体废物	综合利用（土地利用、建筑材料等）、焚烧、填埋等
	危险废物	焚烧 委托具有危险废物处理资质单位进行处理

6.2.5.4 生活垃圾处置措施

生活垃圾若不及时清理、外运处置，随地分散堆放将影响厂区环境卫生。生活垃圾中有机质含量较高，若堆积长久，将发酵腐败，特别是高气温、高湿度季节，极易挥发释放出有毒有害气体和散发恶臭，并滋生蚊蝇等，传播细菌、疾病，

危害人体健康，影响环境空气质量。因此，厂区生活垃圾将统一经分类收集、定点存放在垃圾桶中，交由园区环卫部门一同送阿拉尔生活垃圾填埋场填埋处置。

综上所述，在落实以上固体废物污染防治措施、加强环境管理的前提下，项目的各项固体废物均可达到妥善处置，不会对环境产生二次污染。

6.2.6 土壤污染防治措施

6.2.6.1 源头控制措施

对废水可能泄漏到土壤的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

6.2.6.2 过程控制措施

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，其中废水处理构筑物、危废暂存间等重点防渗区域，基础底部夯实。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求实施防渗。对其他一般防渗区采取基底夯实、基础防渗及表层硬化措施，等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。简单防渗区进行地面硬化处理即可。建设单位在管理方面应严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

此外，一旦发生土壤污染事故，立即启动污水处理厂突发环境事件应急预案，采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

6.2.6.3 跟踪监测

根据导则要求，评价等级为二级的项目应该每年开展1次土壤监测，监测点位建议布置在污水处理厂构筑物内，监测因子为pH、铬。

6.2.7 生态保护措施

绿色植物是城市生态中不可缺少的一个重要组成部分；绿色植物不仅能美化城市、吸收二氧化碳制造氧气，而且具有吸收有害气体、吸附尘粒、杀菌、改善小气候、吸收太阳辐射、降低环境温度、避震、防噪音和监测空气污染等许多方面的长期和综合效果，这是任何其他措施所不能代替的。

项目投入营运后，生产过程会产生硫化氢、氨、臭气等。因此充分利用绿色植物的吸附、阻滞功能，积极在厂区内采取有效的绿化措施是非常必要的。结合本项目实际情况，所以该厂应增加对此类废气具有抗性的绿化植物。

6.3 环保投资估算

本项目总投资费用 35242.00 万元，从项目性质可视为全部用于环境改善的环保投资。本次用于防治二次污染的环保投资为 74 万元，占总投资的 0.21%；本项目二次环保投资见表 6.3-1。

表 6.3-1 环保投资估算一览表

污染源		环保设施名称	投资 (万元)
施工期	废水	施工废水沉淀池、隔油池、临时排水沟、施工材料防雨遮雨设施等	3
	废气	施工期遮挡围墙、路面硬化、车辆冲洗设施、洒水抑尘等	2
	噪声	选用低噪声设备，设消音器等	2
	固体废物	分类收集、合理处置	3
	生态恢复	水土流失防治、堆场截排水设施、植被恢复	10
废水污染防治	生活污水	化粪池	2
	废水控制措施	采用“预处理（初沉+气浮）+水解酸化+两级AO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+臭氧高级氧化+紫外消毒”工艺，处理规模为5万m ³ /d	纳入主体工程，不计入环保投资中
	地下水	场区分区防渗，防渗、防溢流、防雨水倒灌措施	10
大气污染控制	污水处理臭气	设置1套废气收集系统，收集后的废气采用生物除臭，再经15m排气筒排放	纳入主体工程，不计入环保投资中
噪声控制	设备噪声	设备房密闭、下沉式安装、减震、围墙隔声、风机消声等	10
固体废物处置	一般固废	设有小车斗、污泥斗	5
	危险废物	设置危险废物暂存间15m ² ，委托有资质单位代为处置	5
	生活垃圾	垃圾桶暂存，委托环卫部门定期清运处置	2
环境风险		事故应急措施（应急预案制定等），其余纳入主体工程投资	10
其他		废气、废水、噪声污染源定期监测、地下水定期监测	10
合计			74

7环境影响经济损益分析

本项目为阿拉尔经济开发区重要的基础设施配套项目，以服务于社会为主要目的，它既是园区生产单位必不可少的生产条件，又是社会生活的必要条件，对国民经济的贡献主要表现为外部效果，所产生的效益除部分经济效益可以定量计算外，大部分则表现为难以用货币量化的社会效益，因此，本工程的效益应从系统观点出发，与人民生活水准的提高和生存环境的改善与工农业生产的加速发展等宏观效益结合在一起评价。

7.1环保投资估算

本项目总投资 35242.00 万元。作为污水集中处理项目，项目自身即为环保工程项目，但项目在运营过程中不可避免的产生其他污染，为了治理项目自身产生的污染而需要环保投入，该环保投资为 74 万元，占总投资的 0.21%。

本项目针对工艺废气、噪声、固体废物、废水、风险防范均制定了相应的治理、防护设施，该项目的环保投资比例较为合理。

7.2环境经济损益分析

7.2.1经济效益分析

7.2.1.1直接经济效益

本工程并无显著的直接投资效益，但根据国家建设部关于《征收排水设施有偿使用费的暂行规定》的有关条例，本工程可以收取适当的排污费，使其具有一定的经济效益。

7.2.1.2间接经济效益

本项目间接经济效益主要通过减少水污染对社会造成的经济损失体现出来。具体表现为：

(1) 可减少各工业企业分散进行污水处理所增加的投资和运行管理费，减轻企业的负担。

(2) 废物回收利用方面

污水中含有 BOD₅、N、P、K 等营养成分，这些物质经过污水处理后转化到泥饼中，泥饼可用作园林肥料。

(3) 农、牧、渔业方面

水污染可能造成粮食作物、畜产品、水产品产量下降，实施本工程可避免这些损失。

(4) 人体健康方面

水污染会造成人类的发病率上升，医疗保健费用增加，劳动生产率下降。

(5) 土地增值作用

本污水处理厂工程解决了污水出路问题。水环境将得到改善，相关的土地价值随之而提高。

(6) 本工程建设完成后，有利于改善园区投资环境，促进园区对外招商引资、促进地区的发展，有利于保持经济持续稳定的增长。

7.2.2 环境效益分析

本项目建成后，每年可截留大量的污染物，其总处理规模为 5 万 m³/d。截留污染物详细数据如下表：

表 7.2-1 项目污染物削减量一览表 单位：t/a

污染物	进水浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	截留量 (t/a)
COD _{Cr}	800	14600	10	182.5	14417.5
悬浮物	1000	18250	10	182.5	18067.5
色度	500	9125	30	547.5	8577.5
氨氮	50	912.5	5	91.25	821.25
总氮	60	1095	15	273.75	821.25
总磷	4	73	0.5	9.125	63.875
全盐量	3000	54750	3000	54750	0
苯胺	1	18.25	1	18.25	0
六价铬	0.5	9.125	0.05	0.9125	8.2125
二氧化氯	0.5	9.125	0.5	9.125	0

7.2.3 社会效益分析

城市污水处理工程是一项保护环境、建设文明卫生城市，为子孙后代造福的公用事业工程，其社会效益明显。

(1) 本工程实施后，可提高卫生水平，保护人民身体健康，有效保护当地水资源。

(2) 该项目的建设，可改善阿拉尔经济技术开发区的投资环境，并可吸引更多的投资，促进经济、贸易的全面发展。

(3) 本工程有效地削减了有机物和 N、P，对下游城市的经济发展、社会进步也有促进作用，其社会效益巨大。

7.3 环境经济损益分析结论

本项目为污水处理项目，项目建设对完善区域配套基础设施，改善投资环境、提高区域综合功能，增强投资者信心，吸引投资有重大的作用。项目运行后可大

幅削减区域外排的污染物量，对保护区域水环境质量有重要的意义。项目的建设能够间接推动当地经济发展。综上所述，项目建设具有良好的环境效益、社会效益和经济效益。

8环境管理与监测计划

8.1环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治环境破坏。

8.1.1机构组成、人员配备与职责

为了适应环保管理工作要求，污水处理厂应配备专职或兼职的环境管理人员，对污水厂排污、环保设施运行及环境统计、宣传教育等进行管理。

环境管理人员具体职责如下：

- (1) 贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准；
- (2) 建立并完善污水处理厂环境保护管理制度，同时监督检查使相关制度能够有效实施；
- (3) 编制并组织实施污水处理厂的环境保护规划和计划；
- (4) 搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；
- (5) 领导并组织污水处理厂的环境监测工作，建立环境监控档案；
- (6) 制定污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保环保治理设施正常稳定运行；
- (7) 制定污染物排放指标，定时考核统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制标准；
- (8) 按省、市、县上级生态环境部门的规定和要求填写各种环境管理报表；
- (9) 协调环保行政管理部门对企业的环境管理与监督。

8.1.2施工期环境管理

(1) 施工期噪声控制

应合理安排施工时间、采用低噪声的设备、设置必要的隔声屏障，避免施工噪声对周围环境敏感点产生严重影响。

(2) 施工期排水管理

施工驻地生活污水、车辆冲洗废水排放应实现有组织性。

(3) 施工扬尘控制

施工场地应根据气候变化进行定期洒水，并保证施工场地的清洁，减少二次污染源的聚集。

(4) 运输车辆管理

施工单位应将其所在标段施工车辆流量、类型、运载物、行驶线路等信息通报当地交通管理部门，以便合理安排施工车辆行走路线，减少对工业集中区内交通的影响。车辆运输不宜装载过满，以控制散落，对受影响的施工场地进出口路段及施工便道由施工单位组织清扫积尘，并洒水抑尘，以防止扬尘对沿线环境造成影响。

(5) 植被和景观恢复

施工破坏的植被由施工单位负责恢复，场地内的绿化工程应及时实施，使景观达到协调；这些措施应在施工合同规定时限内完成。

(6) 固体废物处置管理

施工驻地生活垃圾应集中堆置，定期清运交由环卫部门处置。施工产生的建筑垃圾，在条件充分时应首先考虑用于施工场地的回填，不能有效利用必须废弃时，应及时交由当地建筑垃圾处置场处置。

8.1.3 营运期的环境管理

(1) 建立健全污水处理厂环境管理规章制度，强化管理手段，将环保管理纳入法治管理轨道，建立管理小组及化验室，来管理和实施有关的监测计划，实施有效的质量控制，切实监督、落实执行所有规章制度。

(2) 加强运行期生产管理，严格实行污水处理岗位责任制，根据进厂水质、水量变化，及时调整运行条件，出现问题立即解决，做好日常水质化验分析。保存完整的原始记录和各项资料，建立技术档案，并将每班的污水处理量、处理成本、处理出水指标、运行的正常率与事故率比等列为岗位责任考核指标。加强污水处理运行设备的保养、维护和处理设施正常运行，杜绝事故性排放的发生。

(3) 加强排污管理，设立专职工作岗位、独立管理，制订完善的岗位制度和规范的操作规程。对接入污水处理厂的污水，严格控制接管污水的标准，对治理工艺有毒有害的重金属废水，以及对管道有腐蚀作用的某些酸碱废水，须加强管理，严格控制入网，确保污水处理工艺的正常运行。

(4) 组织有关人员进行污染源日常监测和环境管理，建立监测数据档案，定期编制环保简报，使上级领导、上级部门及时掌握本企业的污染治理动态，加强环境管理。

8.2 污染物排放清单及管理要求

8.2.1 污染源排放清单

本项目污染物排放清单及管理要求见表 8.2-1。

8.2.2 总量控制指标

“十四五”期间，国家继续实施主要污染物总量控制制度。根据《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》（新兵发〔2021〕36 号）要求，大气污染物总量控制因子为氮氧化物、挥发性有机物。水污染物总量控制因子为化学需氧量和氨氮。

（1）废气污染物总量控制

本项目主要的大气污染物为氨、硫化氢等恶臭气体，未列入《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》（新兵发〔2021〕36 号）的总量控制因子，因此本项目不设置大气污染物总量控制指标。

（2）废水污染物总量控制

拟建项目总量建议指标为：COD 为 182.5t/a、NH₃-N 为 91.25t/a。

8.2.3 环境信息公开

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，建设单位是建设项目环保信息公开的主体，全面规范建设单位环保信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程度、公开方式。项目运营期对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

表 8.2-1

项目污染物排放清单及管理要求

分类	来源	产生污染物	防治措施	排放污染物	执行标准	排放口信息	排污总量
废气	进水格栅渠道、调节池、平流沉淀池、气浮池、水解酸化池、污泥回流井、污泥调节池、脱水机房一层、脱水机房二层、污泥调理池	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织：污水处理设施采用封闭构筑物，设置1套废气收集系统，收集后的废气采用生物除臭，最后经15m排气筒排放 无组织：加强厂区通风，注意厂区卫生，种植吸臭能力强的绿化树种，喷洒除臭剂等	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）有组织排放限值，《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准	DA001排气筒高度：15m 内径：0.5m 废气温度：25℃	/
废水	园区收集的废水、项目自身废水、职工生活污水等	COD _{Cr} 、悬浮物、色度、氨氮、总氮、总磷、全盐量、苯胺、六价铬、二氧化氯	生活污水经化粪池预处理后，由厂区内污水管网收集，汇集到细格栅渠，与进厂污水一并处理，采用“预处理（初沉+气浮）+水解酸化+两级AO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+臭氧高级氧化+紫外消毒”工艺，处理规模5万m ³ /d	COD _{Cr} 、悬浮物、色度、氨氮、总氮、总磷、全盐量、苯胺、六价铬、二氧化氯	《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020）	厂区污水总排口（安装在线监测系统，并与生态环境部门联网）	/
噪声	提升泵、排泥泵、污泥回流泵、冲洗泵、鼓风机等	噪声	从源头控制，选用低噪声设备；采取相应的隔声、减振、消音措施；优化平面布局；加强绿化等	噪声	昼、夜间厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求	/	/
固废	格栅	栅渣	交由环卫部门统一处置	栅渣	一般固废及危险固废暂存场所分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准进行规范设置；生活垃圾统一收集后，由环卫部门进行处理。项目固废全部妥善处置。	/	/
	沉砂池	沉砂		沉砂			
	员工	生活垃圾	交由环卫部门统一处置	生活垃圾			
	紫外线消毒	废紫外线灯管	危险废物暂存间暂存后交由有资质机构处置	废紫外线灯管			
	设备检修	废机油		废机油			
	在线监测设备	在线监测废液		在线监测废液			
	药剂包装	废包装袋		废包装袋			
	化验室废液	化验室废液		化验室废液			
	污泥脱水机房	剩余污泥（待鉴）	根据鉴别结果选择处置方式	剩余污泥（待鉴）			
环境风险	制定应急预案，落实应急措施；配套事故导排系统、切换阀；配备相应应急物资等；厂区分区防渗措施。						
环境管理	在项目建设中严格执行环保“三同时”制度，将应急预案纳入“三同时”制度中，把环评报告书和工程设计中提出的各项措施落实到位。						

8.3 环境监测计划

8.3.1 污染源监测计划

水处理排污单位在申请排污许可证时，应按照《排污许可申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861—2017）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）确定的产排污环节、排放口、污染物及许可排放限值等要求，制定自行监测方案，并在排污许可管理信息平台申报。

(1) 进水监测要求

本项目属于印染废水集中处理厂，进水监测点位、指标及频次详见表 8.3-1。

表 8.3-1 进水监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
进水总管	流量、COD、氨氮	自动监测
	总磷、总氮	日
工业废水混合前	根据相关行业排污许可证申请与核发技术规范或自行监测技术指南中废水总排放口确定，无行业排污许可证申请与核发技术规范 and 自行监测技术指南的按照HJ819中废水总排口要求确定。	

注1：进水总管自动监测数据须与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网。

注2：工业废水混合前废水监测结果可采用废水排放单位的自行监测数据，或自行开展监测。

(2) 出水监测要求

出水监测点位、指标及频次详见表 8.3-2。

表 8.3-2 工业废水集中处理厂废水排放监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
废水总排放口 ^a	流量、pH、水温、COD、氨氮、总磷、总氮 ^b	自动监测
	悬浮物、色度	日
	五日生化需氧量	周
	总铜、二氧化氯、可吸附有机卤素（AOX）、硫化物、苯胺类、动植物油、总锡、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、石油类	月

a：废水排入环境水体之前，有其他排污单位废水混入的，应在混入前后设置监测点位。

b：总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。

(3) 有组织废气排放监测要求

有组织废气监测点位、指标及频次详见表 8.3-3，若监测 1 年无异常，可每年至少开展 1 次监测。

表 8.3-3 有组织废气排放监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
除臭装置排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	半年	(GB14554-93) 有组织排放限值

注：废气烟气参数和污染物浓度应同步监测。

(4) 无组织废气排放监测要求

无组织废气监测点位、指标及频次详见表 8.3-4。

表 8.3-4 无组织废气排放监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

(5) 噪声监测

厂界噪声监测点位、频次详见表 8.3-5。

表 8.3-5 项目噪声监测计划

类别	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
噪声	连续等效A声级	厂界外1m	1次/季度	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准

8.3.2 环境质量监测计划

(1) 环境空气质量监测

环境空气质量监测计划见表 8.3-6，其中 NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的参考限值；臭气浓度参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及修改单表 4 中二级标准。

表 8.3-6 环境空气环境质量监测

类别	监测点位	监测指标	监测频次	监测技术
环境空气	距离厂址最近的环境敏感目标-邻里中心(商铺)	氨、硫化氢和臭气浓度	每年1次	手动监测

(2) 地下水跟踪监测计划

地下水跟踪监测计划见表 8.3-7，地下水监测点位均执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准。

表 8.3-7 本项目地下水跟踪监测方案

类别	监测点位	监测指标	监测频次	监测技术
地下水跟踪监测	厂区上游监控井；厂区内监控井；厂区下游监控井	pH、氨氮、硝酸盐亚硝酸盐、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、硫酸盐总大肠菌群等	每年1次	手动监测

(3) 土壤跟踪监测计划

土壤跟踪监测计划见表 8.3-7，土壤监测点位均执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中的第二类用地筛选值。

表 8.3-8

本项目土壤跟踪监测方案

类别	监测点位	监测指标	监测频次	监测技术
土壤跟踪监测	厂区内	pH、铬	每年1次	手动监测

8.4排污口规范化设置

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制污水处理厂排污口分布图。同时在废水排放口安置流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要求如下：

（1）废气排放口规范化设置

本项目污水处理厂废气主要生产工序硫化氢、氨，废气排放口必须符合规定的高度；按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，废气排放口应设置永久采样孔，并安装采样监测平台，在排气筒靠地面附近显著位置设置环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类等。

（2）固定噪声源

在固定噪声源对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

（3）固体废物贮存场所

针对本项目产生的固废一般工业固废设置固体废物临时贮存场所、危险废物贮存场所；固废暂存库满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

（4）一般污染物排污口（源）

设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌，图形符号设置按执行《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；具体如下表。

表 8.4-1

环境保护图形一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
----	--------	--------	----	----

1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

8.5 排污许可管理

根据《固体污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“四十一、水的生产和供应业 46”中“99、污水处理及其再生利用 462”中“工业废水集中处理厂”，属于实施重点管理的行业，适用排污许可行业技术规范—水处理。项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

根据环境保护部办公厅“关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知”（环办环评[2017]84 号）中有关要求，“纳入排污许可管理的建设项目，可能造成重大环境影响、应当编制环境影响报告书的，原则上实行排污许可重点管理”。“建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015 年 1 月 1 日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据”。“建设单位在报批建设项目环境影响报告书（表）时，应当登录建设项目环评审批信息申报系统，在线填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。”

8.6环保设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.10.1 实施）中“第三章环境保护设施建设”的相关规定要求：“建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”“建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施”“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”自 2017 年 10 月 1 日起由建设单位自主开展建设项目废水、废气、噪声污染防治设施竣工环境保护验收，自 2020 年 9 月 1 日起由建设单位自主开展建设项目固废污染防治设施竣工环境保护验收。

根据《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》及本项目建设特点，环评提出如下环境保护设施竣工验收方案，环保竣工验收内容见表 8.6-1。

表 8.6-1

环境保护竣工验收

项目	污染源	监测因子	防治措施	执行标准	完成时间
废气	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	有组织：污水处理设施采用封闭构筑物，设置1套废气收集系统，收集后的废气采用生物除臭，最后经15m排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）有组织排放限值	与设备安装同步建成
		NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	无组织：加强厂区通风，注意厂区卫生，种植吸臭能力强的绿化树种，喷洒除臭剂等	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1	
废水	污水处理系统	COD _{Cr} 、悬浮物、色度、氨氮、总氮、总磷、全盐量、苯胺、六价铬、二氧化氯	生活污水经化粪池预处理后，由厂区内污水管网收集，汇集到细格栅渠，与进厂污水一并处理，采用“预处理（初沉+气浮）+水解酸化+两级AO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+臭氧高级氧化+紫外消毒”工艺，处理规模5万m ³ /d；设置进口流量、COD、氨氮在线监测，设置出口流量、pH、水温、COD、氨氮、总磷、总氮在线监测	《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020）	与主体工程同步建成
地下水	废水处理设施、固废暂存区等	分区防渗。重点防渗区包括废水处理设施、危废暂存间等；一般防渗区包括高低压配电间、鼓风机房/配电间、除臭设备基础、提升泵房、臭氧制备间等；简单防渗区为厂区道路等；在建设项目区域场地、上、下游各布置1个地下水监测点位，共3个点位			与主体工程同步建成
噪声	厂界噪声	连续等效A声级	选用低噪声设备，设备房密闭、基础减震、建筑隔音、围墙隔声、风机消声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准	与主体工程同步建成
固体废物	危险废物	废紫外线灯管、废机油、在线监测废液、废包装袋、化验室废液在危险废物暂存间（15m ² ）暂存后交由有资质机构处置		处理率100%，不产生二次污染	与主体工程同步建成
	一般工业固废	栅渣、沉砂与生活垃圾一起由当地环卫部门统一处理；污泥鉴别前按危险废物进行管理，如鉴别为一般工业固体废物，则送园区一般工业固体废物填埋场填埋处置。			
	生活垃圾	统一收集后，由环卫部门进行处理			
环境风险	制定突发环境事件应急预案，按预案要求成立应急机构、配套应急资源、制定应急措施等，并定期更新和演练等。 设有1座事故池，尺寸为40×50×8m，容积约为16000m ³ ，为钢筋混凝土结构。			/	/
排污口规范化	废水排放口规范化建设，设置环保图形标志牌等			满足环保要求	/
环境管理	项目设置环境管理人员2名，包括1名分管负责人，1名专职环保管理人员；“三废”达标排放；固废暂存库满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求				/
其他	自动在线监测、排污口规范化、环保机构设置，环保制度制定，监测分析仪器，环境监理等				/

9环境影响评价结论

9.1项目概况

本项目在阿拉尔经济技术开发区规划厂址建设一座印染环保综合处理污水处理厂，处理规模 5 万 m^3/d ，建设内容包括：调节池、事故池、平流沉淀池、气浮池（设备）、水解酸化池、两级 AO 生化池、二沉池、高效沉淀池、反硝化滤池、臭氧高级氧化池集成活性炭滤池、紫外线消毒渠/流量槽/尾水泵房、污水回流井、污泥浓缩池、污泥调节池、污泥调理池、脱水机房、生产配套用房等建筑物及初沉池设备间、鼓风机房及碳源投加间、在线监测等附属设施；污水处理工艺采用“预处理（初沉+气浮）+水解酸化+两级 AO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+臭氧高级氧化+紫外消毒”工艺，达到新疆地区《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020）后，通过管道排入 27km 外的开发区中水库。项目总投资费用 35242.00 万元。

9.2项目建设环境可行性

9.2.1政策相符性分析

本项目为工业废水的集中处理，属于污水处理及其再利用 D4620；根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第四十二类“环境保护与资源节约综合利用”中的第 10 项“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，污水处理厂工程属于鼓励类。因此，本次项目属于鼓励类。

9.2.2项目合理性分析

项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，符合生态红线控制要求，项目建设不会突破所处区域环境质量底线，符合资源利用上线标准，同时符合国家及地方相关产业政策。项目符合“三线一单”相关要求。

项目位于阿拉尔经济技术开发区，属于工业用地，项目选址符合规划要求，项目选址可行。

项目不会造成环境功能的改变，且该区域地质较好，交通便利，基础设施完善，具备优越的地理条件，建设条件良好，环境风险可以接受，从环保角度分析，项目选址可行。

项目总平面布置按照功能和工艺流程进行布局，厂区布局、交通布局、设施设备布置合理，总平面布置较合理。

9.2.3 环境质量现状

地表水环境：塔里木河各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中Ⅲ类标准。

地下水：项目区周边地下水各监测点位总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠、氟化物等监测项目超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，其超标原因与当地历史地质背景有关，区域自然本底值普遍偏高。其他各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

大气环境：PM₁₀、PM_{2.5} 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，项目所在区域属于环境质量不达标区。监测期间评价区各测点环境空气中硫化氢、氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 标准限值。

声环境：项目东、南、西、北厂界昼夜间噪声监测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

土壤环境：共布设了3个土壤现状监测点，厂区内各指标均未超过《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

9.2.4 污染防治措施可行性

9.2.4.1 废水治理措施

本项目产生生活污水经化粪池预处理后，由厂区内污水管网收集，汇集到细格栅渠，与进厂污水一并处理，采用“预处理（初沉+气浮）+水解酸化+两级AO+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+臭氧高级氧化+紫外消毒”工艺，废水处理工艺满足《排污许可证申请与核发技术规范-水处理（试行）》（HJ978-2018）、《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）、《印染废水治理工程技术规范》（DB65 T 4350-2021）要求，出水水质可达到《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020）要求，废水处理工艺可行。

9.2.4.2 地下水防治措施

项目地下水污染防治措施按照装置（设施）对地下水可能造成污染的程度，参照一般工业固体废物和危险固体废物贮存污染控制要求，分区采取工程措施。重点防渗区包括废水处理设施、危废暂存间等；一般防渗区包括高低压配电间、鼓风机房/配电间、除臭设备基础、提升泵房、事故水池、臭氧制备间等；简单

防渗区为厂区道路；在建设项目区域场地、上、下游各布置1个地下水监测点位，共3个点位。

建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治疗后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废向地下水发生渗透的概率较小，因此场区内对地下水的环境影响比较小，措施可行。

9.2.4.3 废气治理措施

本项目建设绿化隔离带，加强通风，设置1套废气收集系统，收集后的废气采用生物除臭，再经15m排气筒排放，对外环境影响较小。

9.2.4.4 噪声治理措施

本项目要求选用低噪声型设备，采用设备房密闭、基础减震、建筑隔音、围墙隔声、风机消声等；以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果较好，对于本工程是可行的。在采取噪声治理和距离衰减后，经预测分析厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，对区域声环境影响较小，其噪声治理措施可行。

9.2.4.5 固体废物处理处置措施

根据项目工艺流程可知，本项目产生的危险废物废紫外线灯管、废机油、在线监测废液、废包装袋、化验室废液在危险废物暂存间（15m²）暂存后交由有资质机构处置；一般工业固废栅渣、沉砂送园区一般工业固废填埋场处置；污泥在建设项目竣工环保验收前进行危险废物鉴别，根据鉴别结果决定最终处置方式，如属于一般工业固体废物，经过处理后符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》规定的相关要求后，再送至阿拉尔市一般工业固废填埋场处置；生活垃圾统一收集后，由环卫部门送阿拉尔生活垃圾填埋场填埋处置进行处理。固废均得到了妥善的处置，项目固废的处置措施可行。

9.2.4.6 绿化措施

选用具有除臭、防火、吸尘、杀菌等方面作用的树种将速生树和慢生树相搭配，植物、种草、栽培、盆景结合起来。

9.2.5 施工期环境影响评价

项目施工期产生的影响主要为废气、废水、废渣以及施工噪声等，施工期产生的这些影响是暂时的，各类污染物的排放量较小，通过采取相应的环保措施可以将这些影响得以减轻和减免，施工结束后环境影响将不复存在。

9.2.6 营运期环境影响评价结论

9.2.6.1 地表水影响分析

项目尾水不外排，处理后的废水部分回用于企业低质用水、园区绿化等，剩余废水排入中水库，经调蓄后用于生态恢复区灌溉。

9.2.6.2 地下水影响分析

根据项目所在区域浅层地下水水位埋深情况，项目事故工况下废水污染物会对区域地下水近距离范围造成污染影响，因此，项目污水集中处理必须严格按照相关要求做好硬底化防渗防漏衬层，同时加强日常管理，严防事故排放。

由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

9.2.6.3 环境空气影响分析

通过预测分析结论可知项目产生的构筑物臭气经有组织收集处理后，经 15m 高排气筒排放，根据估算模式的计算可知，其排放的 NH_3 、 H_2S 在下风向的最大落地浓度贡献值分别为 $3.96\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.842\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度分别出现在下风向 210m 处，占环境质量的 1.98%、8.42%，能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的 1h 平均值标准要求。

项目无组织排放的 NH_3 、 H_2S 在下风向的最大落地浓度贡献值分别为 $2.7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.574\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度出现在下风向 286m 处，占环境质量的 1.35%、5.74%，能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的 1h 平均值标准要求。本项目在运行过程中，需确保环保设施正常运行，尽量减少或避免非正常工况的发生，使本项目产生的废气对大气环境的影响降至最低。根据预测结果，本项目不设大气防护距离。

9.2.6.4 声环境影响分析

项目设备主要为提升泵、排泥泵、污泥回流泵、冲洗泵、鼓风机等，工作时会产生 80~90dB(A) 的噪声；经房体隔声、减震、距离衰减后，厂界的噪声值低于《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值，对周边环境不会造成明显影响。

9.2.6.5 固体废物影响分析

本项目固体废物处理率 100%，在采取相关措施进行处置后，对环境不会造成明显影响。

9.2.6.6 土壤环境影响分析

本项目属于污水处理工程，建设期主要为污水处理构筑物的建设，以及污水处理设备的安装，基本不会对土壤环境造成影响。运营期土壤环境影响主要针对本项目排放的废气和废水。废气中的主要污染物为 NH_3 和 H_2S ，不含重金属；废水中的主要污染物为 COD_{Cr} 、悬浮物、色度、氨氮、总氮、总磷、全盐量、苯胺、六价铬、二氧化氯，不含重金属。项目对土壤的影响途径为事故状态下污水处理系统调节事故池泄漏，废水穿透防渗层垂直渗入土壤中，本项目针对污染物均采取了对应的污染防治措施，确保污染物的达标排放及防止渗漏发生。在采取了土壤污染防治措施后，项目对周边土壤环境影响较小。

9.2.6.7 生态环境影响分析

项目区主要种植乔木等，采用多种绿化形式，将保持该地区的覆绿面积，对当地生态环境将影响很小，同时有利于减少本项目对外环境的影响。

9.2.6.8 环境风险可接受性

项目存在一定的环境风险，主要为污水事故排放风险。建设单位在设计中应充分考虑到可能的风险事故并采取必要的措施，建立环境风险管理制度，编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍，在日常工作中加强管理，预防和及时处理风险事故，减少可能的环境影响及经济损失。通过采取相应的环境风险防范措施后，项目环境风险得到有效控制。

9.2.7 环境影响经济损益分析

本项目总投资费用 35242.00 万元，从项目性质可视为全部用于环境改善的环保投资。本次用于防治二次污染的环保投资为 74 万元，占总投资的 0.21%，本项目实施后，将有效减少污染物排入，改善区域环境质量具有积极的环境效益；具有较明显的社会效益，符合经济与环境协调发展的可持续发展战略。

9.2.8 污染物排放总量控制

拟建项目总量建议指标为：COD 为 182.5t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 91.25t/a。

9.2.9 公众参与结论

本次公众参与调查由建设单位组织进行，分别在项目所在地政府网、塔里木日报上进行了公示，公示期间，未收到反对意见。现场走访过程中公众均支持项目建设，无反对意见，并认为项目的建设有利于改善当地环境质量。建设单位将严格按照环评报告施工期防治措施要求进行施工，做好环境保护工作，尽量降低项目施工、营运期废气、废水及噪声对周围环境的影响，使其对环境的负效应降到最低程度，确保对环境不会产生影响。

9.3环境影响评价结论

综上所述，阿拉尔经济技术开发区纺织印染环保综合处理污水处理厂建设项目是一项环境保护公益性基础设施项目；符合国家产业政策，选址、平面布置合理；项目实施后，对削减区域水污染物排放量、改善水环境质量，促进第一师阿拉尔市社会、经济的可持续发展等具有十分重大的现实意义。但项目本身在建设期和营运期会产生一定的环境影响与污染风险，故在项目建设和运行中，应落实本评价提出的有关污染防治对策和措施，降低其不利影响。在项目正常运行，污染物达标排放的前提下；从满足当地环境质量目标要求的角度分析，本次项目建设可行。

9.4建议

(1) 严格执行“三同时”制度，落实各项环保措施，项目环保设施和措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，环保设施和措施经自行验收合格后，主体工程方能投入运行。平时注意各项环保设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放。

(2) 为保证污水处理厂的正常运行，应严格监控进入污水处理厂的工业废水水质，切实落实好工业废水的接管标准，加强管理确保入驻企业的污水预处理设施的正常运行，以保证进入污水处理厂的污水水质满足设计水质的要求，杜绝不经妥善有效处理直接排放现象的出现；加强防范和采取应急措施，预防污水处理厂事故的发生。

(3) 加强污水处理厂的运行管理问题，包括厂内及厂外两部分：对于污水厂内部管理，应加强水质的监测，根据水质水量变化及时调整污水处理各工段处理参数，保证处理出水达到要求，同时要确保整个系统的稳定、正常、合理运行；对于厂外运行管理，重点监控工业园区内入驻企业的排水水质，防止水质出现突变从而影响污水处理厂的稳定；同时应对新入驻企业进行系统分析和研究，减少

不利于污水处理厂后续处理或重复处理措施，最大限度地发挥污水处理厂集中处理的规模效益。