

新疆华锦生态纺织印染有限责任公司 新疆面料基地项目环境影响报告书

（征求意见稿）

新疆华锦生态纺织印染有限责任公司

2025 年 3 月

1.概述

1.1 建设项目背景及特点

新疆地处亚欧陆腹地区区位优势明显，是建设“一带一路”核心区、我国向西开放的桥头堡，拥有 17 个一类口岸和 12 个二类口岸，是中国与中亚、欧洲连接的陆路通道。新疆纺织服装产品可通过对外口岸经陆路出口至中亚及欧洲国家，伴随“丝绸之路经济带”战略构想实施，充分依托国际铁路联运大通道，向西出口纺织品服装等货物。大力发展纺织服装产业，是建设新疆丝绸之路经济带核心区的重要内容，对于优化新疆经济结构、增加就业岗位、扩大就业规模、推动新疆特别是南疆各族群众稳定就业、加快推进新型城镇化进程，促进新疆社会稳定和长治久安具有重要意义。2023 年，新疆棉花产量达 511.2 万吨，占全国棉花总产量的 91%，约占全球的 1/5 强。棉花平均亩产 143.85 公斤，与澳大利亚棉花亩产水平相当，居于世界前列。棉花科技种植和生产规模化、机械化和集约化水平不断提高，机采率达到 80%，棉花品质呈总体向好态势，棉花及棉纺产业已成为新疆经济社会发展的重要支柱产业和促进农民增收致富的民生产业。随着发展中国家经济的快速发展和人力成本的上升，纺织产业链开始逐步转移。新疆作为优质棉花的主要产区，纺织企业建厂可以更加贴近原料产地，减少原料运输成本和时间成本，享有良好的地方政策。库尔勒等地为纺织类项目提供了厂房建设、污水处理等方面的支持政策及优惠政策。

湖北际华新四五印染有限公司（际华三五四二纺织有限公司）成立于 2001 年 6 月，其前身为始建于 1969 年的中国人民解放军第三五四五工厂，在襄阳、汉川、涿州等地建有四个专业化生产基地。随着“十四五”期间对口援疆的国家战略，支持新疆发展、支援新疆建设，国资央企坚持全面援疆、精准援疆、长期援疆，发挥资金、技术、人才优势，促进“产业兴疆行动”不断深化，科技成果转化应用水平不断提高，通过引进一批创新型、基地型、补链型、终端型重大合作、重点项目，推动产业援疆项目在促进当地经济发展、带动就业和群众致富等方面取得实效。际华于 2024 年 9 月 19 日在库尔勒经济技术开发区成立新疆华锦生态纺织印染有限责任公司，主要从事各类棉化纤纺织、坯布、印染布、服装、鞋帽、劳保用品的生产、加工及销售等业务。建设高技术含量纺织印染项目，符

合际华“十四五”规划，公司秉持“高速、高产、高效”原则，对产业布局持续优化，进一步提升纺织印染“数字化、智能化、绿色化”三化水平。建设新疆面料生产基地，用好“工装行动”政策，补强织布、印染生产环节，疆内形成纱线-坯布-色布-服装产业链。公司纺印板块针织生产基地、梭织生产基地与新疆面料生产基地通过技术共享、人才共享、平台共享、管理统一，内地产业向新疆产业快速进行技术扶持。新疆面料基地向新疆及际华公司内部服装企业提供工装原材料，形成内部产业协同。

新疆华锦生态纺织印染有限责任公司拟立足于现有技术优势和库尔勒当地扶持政策，投资 54600 万元在库尔勒经济技术开发区内实施《新疆华锦生态纺织印染有限责任公司新疆面料基地项目》（以下简称“本项目”）。项目于 2024 年 11 月 25 日取得了库尔勒经济技术开发区经济发展局出具的新疆维吾尔自治区投资项目备案证（项目代码：2409-652871-04-01-977830），项目性质为新建，主要建设内容为：新建织布车间、印染车间、棉纱仓库、坯布仓库、成品仓库、染化料库、危化品库、污水处理站、水处理中心、综合楼、员工食堂、门房及中控室等厂房、车间、库房及其他辅助设施，总建筑面积 99767 平方米。其中：织机、印染车间建筑面积 61700 平方米；仓库建筑面积 20000 平方米；污水处理站建筑面积 11060 平方米、技术中心 2400 平方米，其他 4607 平方米等。购置织布印染设备，建设 288 台高速智能化织机生产线，3 条数字化印染生产线等，建成后形成年产 3577 万米坯布，年产 3500 万米优质新疆棉纯纺及棉/粘胶混纺面料产品规模。

1.2 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的有关规定，为切实做好建设项目的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，确保项目顺利进行，本项目必须进行环评申报审批程序。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“十四、纺织业 17”中“有洗毛、脱胶、缫丝工艺的；染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的；有使用有机溶剂的涂层工艺的”，应编制环境影响报告书。新疆华锦生态纺织印染有限

责任公司于2024年11月委托新疆阳森双碳节能环保工程咨询有限公司承担本项目的环评评价工作。

新疆阳森双碳节能环保工程咨询有限公司接受委托后,即进行了现场踏勘和资料收集,结合有关资料和当地环境特征,按照国家、自治区环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求,开展本项目的环境影响评价工作。对本项目进行初步地工程分析,同时开展初步的环境状况调查及公众意见调查。识别本项目的环境影响因素,筛选主要的环境影响评价因子,明确评价重点和环境保护目标,确定环境影响评价的范围、评价工作等级和评价标准,最后制订工作方案。委托新疆广宇众联环境监测有限公司于2025年1月对项目区域环境质量现状进行了监测。在进一步工程分析,环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价的基础上进行环境影响预测及评价,提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性,给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的措施,并最终完成环境影响报告书编制。

报告书经生态环境主管部门批准后,可以作为本项目施工期、运营期、退役期的环境保护管理依据。环境影响评价工作一般分为三个阶段,即调查分析和工作方案制定阶段,分析论证和预测评价阶段,环境影响评价工作程序见图1.2-1。

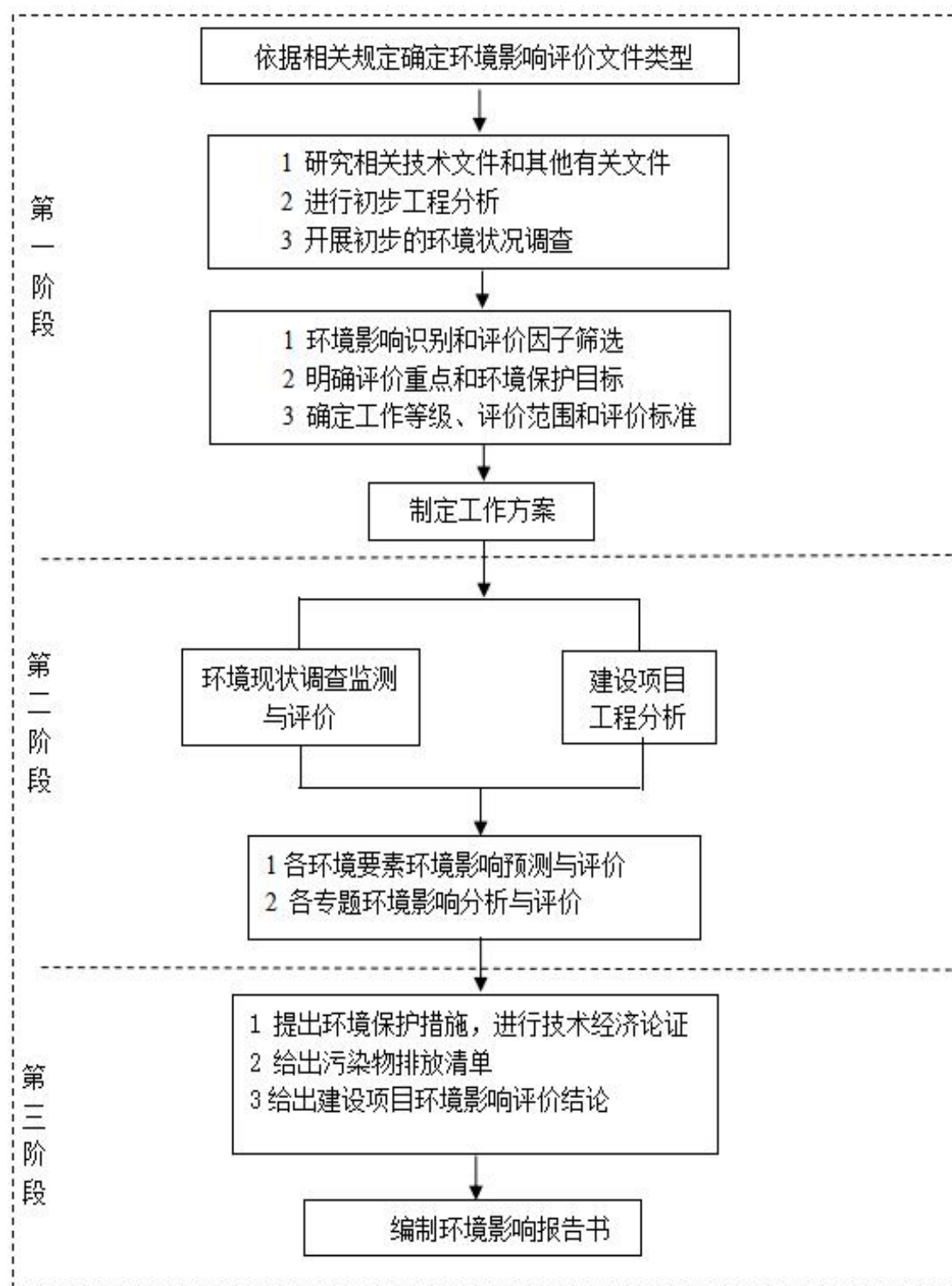


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性判定结论

本项目位于库尔勒经济技术开发区内，以纯棉家纺坯布为原料，建设年产1.5亿米家纺面料生产线，生产纯棉漂白布、染色布产品，属《产业结构调整指导目录（2024年本）》《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》中“鼓励类”第廿条、第5款“采用新型数控装备（高速数控无梭织机、自动穿经机、自动验布机）生产高支、高密、提花等高档机织、针织纺织品”；第6款“采用酶处理、高效短流程前处理、冷轧堆前处理及染色、短流程湿蒸轧染、气流染色、小浴比染色、涂料印染、数码喷墨印花、泡沫整理等染整清洁生产技术和防水、防油、防污、阻燃、抗静电及多功能复合等功能性整理技术生产高档纺织面料”的有关规定。符合《产业发展与转移指导目录（2018年本）》《印染行业规范条件（2023版）》《印染行业绿色发展技术指南（2019版）》《印染行业废水污染防治技术政策》等产业政策要求。

(2) 规划符合性判定结论

本项目建设地点位于库尔勒经济技术开发区-库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区内，用地性质属于工业用地，符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《巴音郭楞蒙古自治州国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《库尔勒经济技术开发区总体规划（2015-2030）》《库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区总体规划（2017-2035）》等相关规划要求；本项目涉及棉印染精加工，属于产业规划中的现代纺织产业，符合《库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区总体规划（2017-2035）环境影响报告书》及其审查意见，符合规划环评中提出的生态环境准入要求。

(3) 选址合理性分析判定结论

本项目位于库尔勒经济技术开发区-库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区，用地类型为三类工业用地，符合园区产业规划及布局要求。评价范围不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等，区域环境敏感程度较低，施工期及运营期对环境的影响较小，环境风险水平可接受，环境防护距离满足要求，选址合理。

(4) 环境管控单元符合性判定结论

根据《关于印发巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（巴政办发〔2024〕32 号），本项目位于库尔勒市重点管控单元内（库尔勒经济技术开发区 ZH65280120016），项目建设满足区域生态环境准入清单要求和重点管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率的要求，符合环境管控单元要求。

本项目符合国家和地方相关法律法规及产业政策，不涉及生态保护红线，符合新疆经济发展规划、环保规划等，无重大环境制约因素。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

1.4.1 关注的主要环境问题

本项目属于棉印染行业，通过对本项目工程特点、所在区域的环境特点以及周边环境现状调查，确定本次环评关注的主要环境问题有：

- （1）建设项目产业政策及规划符合性、选址合理性；
- （2）项目废水、废气、固体废物及噪声污染排放特征，污染源能否稳定达到排放标准的要求；
- （3）项目采取的各项污染防治措施的合理性、技术经济可行性；
- （4）论证本项目产生的各类固体废物处理处置措施的可行性；
- （5）建设项目投入运营后废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度；
- （6）论证本项目可能产生的环境风险是否达到可以接受的水平。

1.4.2 关注的主要环境影响

本项目运营期主要环境影响体现在以下几个方面：

- （1）工艺废气对大气环境的影响；
- （2）生产废水对水环境的影响；重视厂区内的防渗措施，防止对土壤、地下水环境造成不利影响；
- （3）固体废物对周围环境的影响；
- （4）各生产设备运行产生的噪声对周围声环境的影响；
- （5）环境风险识别及环境风险防范措施和应急体系的建立。

1.5 环境影响评价主要结论

本项目属于国家产业政策“鼓励类”项目，符合相关政策、法规、规划，项目不涉及依法划定的国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区，选址合理；项目符合生态环境分区管控单元要求，无重大环境制约因素。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》，在本项目环评过程中开展了公众参与调查，至信息公告的截止日期未收到相关反馈信息。

评价认为：本项目符合国家产业政策和新疆国民经济和社会发展规划，公众认同性较好。只要在建设和运营过程中认真落实各项污染防治措施、生态保护措施、风险防范措施及应急措施，各项污染物均能够做到稳定达标排放，其生态环境影响和环境风险可以接受，从生态环境保护角度看，本项目建设是可行的。

2.总则

2.1 评价目的与原则

2.1.1 评价目的

（1）通过现状调查、资料收集及环境监测，评价建设项目所在区域的环境质量背景状况和主要环境问题。

（2）通过详细的工程分析，明确棉印染加工项目的主要环境影响，筛选对环境造成影响的因子，尤其关注建设项目产生的特征污染因子。

（3）从工艺着手，分析生产工艺及生产排污环节，掌握主要污染源及排放状况。通过分析和计算，预测污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是否满足环境质量标准和总量控制要求。

（4）根据印染项目的排污特点，通过类比调查与分析，从技术、经济角度分析采取的环保措施可行性，为工程环保措施的设计和环境管理提供依据。

（5）对项目可能产生的环境事故风险影响进行评价，并提出突发环境事故应急预案。

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

通过对建设项目环境影响评价，使项目建设及运行所产生的经济和社会效益得到充分的发挥，对环境产生的负面影响减至最小，实现环境、社会和经济协调发展的目的。

2.1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析评价。

2.2 编制依据

2.2.1 法律、法规

2.2.1.1 法律

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年修正）（2015年1月1日）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）（2018年12月29日）；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正）（2018年10月26日）；
- （4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正）（2018年1月1日）；
- （5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日）；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）（2020年9月1日）；
- （7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- （8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修正）（2012年7月1日）；
- （9）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修正）（2018年10月26日）；
- （10）《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订）（2011年3月1日）；
- （11）《中华人民共和国节约能源法》（2018年修正）（2018年10月26日）；
- （12）《中华人民共和国安全生产法》（2021年修正）（2021年9月1日）；
- （13）《中华人民共和国突发事件应对法》（2024年11月1日）；
- （14）《中华人民共和国土地管理法》（2019年修订）（2020年1月1日）；
- （15）《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修正）（2019年4月23日）；
- （16）《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年修正）（2018年10月26日）；
- （17）《中华人民共和国防洪法》（2016年修正）（2016年9月1日）；

2.2.1.2 国家各部门规划、规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正）（2017年10月1日）；
- (2) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部4号令，2019年1月1日）；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令16号，2021年1月1日）；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令 第7号）；
- (5) 《印染行业规范条件（2023版）》（工业和信息化部公告2023年第35号）；
- (6) 《国务院办公厅关于支持新疆纺织服装产业发展促进就业的指导意见》，（国办发〔2015〕2号，2015年6月25日）；
- (7) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；
- (8) 中共中央办公厅国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（2017年2月7日）；
- (9) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，2012年7月3日）；
- (10) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号，2012年8月7日）；
- (11) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134号，2012年10月30日）；
- (12) 《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号，2015年6月5日）；
- (13) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号，2014年3月25日）；
- (14) 《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》（国发〔2023〕24号，2023年12月17日）；
- (15) 《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号，2020年12月13日）；

(16) 《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号，2022年3月3日）；

(17) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号，2017年11月14日）；

(18) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告2017年第43号，2017年10月1日）；

(19) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号，2019年6月26日）；

(20) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）；

(21) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197号）；

(22) 《国家危险废物名录（2025年版）》（2024年11月26日生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第36号公布）；

(23) 《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14号，2011年2月9日）；

(24) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号，2015年12月30日）；

(25) 《排污许可管理条例》（国务院令第736号，2021年1月24日）；

(26) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号，2019年12月20日）；

(27) 《关于推进水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13号，2021年1月4日）；

(28) 《环境保护综合名录（2021版）》（环办综合函〔2021〕495号，2021年10月25日）；

(29) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；

(30) 《危险废物转移管理办法》（部令第23号，2022年1月1日）；

- (31) 《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 号，2022 年 2 月 8 日）；
- (32) 《环境监管重点单位名录管理办法》（部令第 27 号，2022 年 11 月 28 日）；
- (33) 《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年 10 月 21 日）；
- (34) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正）（国务院令 645 号，2013 年 12 月 7 日）；
- (35) 《排污许可管理办法》（2024 年 4 月 1 日）；
- (36) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号，2018 年 8 月 1 日）；
- (37) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日）；
- (38) 《印染企业规范公告管理办法》（工业和信息化部 2023 年第 35 号公告，2023 年 12 月 12 日）；
- (39) 关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告（生态环境部卫生健康委 2019 年第 4 号公告，2019 年 1 月 23 日）；
- (40) 关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）》的公告（生态环境部卫生健康委 2019 年第 28 号公告，2019 年 7 月 23 日）；
- (41) 《关于调整<纺织染整工业水污染物排放标准>（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》（原环境保护部，2015 年 6 月 17 日）；
- (42) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（生态环境部，2021 年 8 月 4 日）；
- (43) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号，2020 年 12 月 30 日）；
- (44) 《关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号，2021 年 12 月 28 日）；
- (45) 《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）>的通知》（环办综合函〔2022〕350 号）；

(46) 《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号文, 2019年6月30日);

(47) 《西部地区鼓励类产业目录 (2025年本)》 (2025年1月1日);

(48) 《产业发展与转移指导目录 (2018年本)》 (工业和信息化部, 2018年12月20日);

(49) 《一般工业固体废物管理台账制定指南 (试行)》 (生态环境部公告2021年第82号, 2021年12月30日);

(50) 《危险废物产生单位管理计划制定指南》 (公告2016年第7号, 2016年1月25日);

(51) 《市场准入负面清单 (2022年版)》 (发改体改规〔2022〕397号, 2022年3月12日);

(52) 《纺织行业“十四五”绿色发展指导意见》 (2021年6月11日);

(53) 《印染行业绿色发展技术指南 (2019版)》;

(54) 《纺织行业“十四五”科技发展指导意见》 (2021年6月11日);

(55) 《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南 (试行)》 (环办环评函〔2021〕346号, 2021年7月21日);

(56) 《纺织行业“十四五”发展纲要》 (中国纺织工业联合会, 2021年6月11日);

(57) 《国务院关于印发<2024-2025年节能降碳行动方案>的通知》 (国发〔2024〕12号);

(58) 《关于加强生态环境分区管控的意见》 (中共中央办公厅国务院办公厅, 2024年3月6日);

2.2.1.3 地方有关法规、文件

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》 (2018年9月21日修订);

(2) 自治区党委、自治区人民政府印发《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》 (新党发〔2018〕23号 2018年9月4日);

(3) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》 (新疆维吾尔自治区第13届人民代表大会常务委员会公告第15号, 2019年1月1日)

- (4) 《关于印发<自治区生态环境厅落实高耗能高排放项目生态环境源头防控的措施>的通知》（新环环评发〔2021〕179号）；
- (5) 《新疆维吾尔自治区排污许可证管理暂行办法》（2015年5月11日）；
- (6) 《新疆维吾尔自治区控制污染物排放许可制实施方案》（新疆维吾尔自治区人民政府办公厅，2017年6月5日）；
- (7) 《新疆维吾尔自治区重点保护植物名录》（新政发〔2023〕63号，2023年12月29日）；
- (8) 《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（原新疆维吾尔自治区环保厅，2016年第45号，2016年8月25日）；
- (9) 《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，2024年6月13日）；
- (10) 《新疆维吾尔自治区地下水管理条例》（新疆维吾尔自治区第12届人民代表大会常务委员会第29次会议，2017年5月27日修订）；
- (11) 《关于印发新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划〔2017〕89号）；
- (12) 《关于印发新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划〔2017〕1796号）；
- (13) 《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控方案动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157号）；
- (14) 《关于印发<新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录（2023年本）的通知》（新环环评发〔2023〕91号）；
- (15) 《关于印发<自治区环评与排污许可监管行动计划（2021-2023年）><自治区2021年度环评与排污许可监管工作方案>的通知》（新环环评发〔2020〕213号，2020年11月13日）；
- (16) 《关于在南疆五地州实施建设项目大气主要污染物和重金属削减指标差别化政策的通知》（新环办环评〔2024〕20号，2024年3月26日）；
- (17) 《新疆维吾尔自治区人民政府关于发展纺织服装产业带动就业的意见》（新政发〔2014〕50号）；

(18) 《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》(新环环评发〔2021〕162号)；

(19) 《关于印发巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果(2023年)的通知》(巴政办发〔2024〕32号)；

(20) 《巴音郭楞蒙古自治州大气污染防治办法》(第13届人大第11次会议, 2019年10月1日)；

(21) 《自治州大气污染防治三年攻坚行动方案(2023-2025年)》(巴音郭楞蒙古自治州人民政府办公室)；

2.2.2 相关规划

(1) 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》；

(2) 《“十四五”生态保护监管规划》；

(3) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

(4) 《巴音郭楞蒙古自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

(5) 《库尔勒市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

(6) 《新疆维吾尔自治区自治区发展纺织服装产业带动就业规划纲要(2014-2023年)》；

(7) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》；

(8) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；

(9) 《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》；

(10) 《新疆维吾尔自治区生态功能区划》；

(11) 《新疆维吾尔自治区纺织行业“十三五”规划》；

(12) 《新疆纺织服装产业发展规划(2018-2023年)》；

(13) 《“十四五”工业绿色发展规划》；

(14) 《巴音郭楞蒙古自治州生态环境“十四五”规划》；

(15) 《库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区总体规划(2017-2035)》。

2.2.3 相关技术规范、技术导则及标准

2.2.3.1 技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (13) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；
- (14) 《污染源源强核算技术指南纺织印染工业》（HJ990-2018）；
- (15) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- (16) 《印染企业环境守法导则》（环办函〔2013〕1272号）；

2.2.3.2 技术规范及标准

- (1) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (2) 《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）；
- (3) 《常用化学品贮存通则》（GB15630-1995）；
- (4) 《清洁生产标准纺织业（棉印染）》（HJ/T185-2006）；
- (5) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (6) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1~16453.6-2008）；
- (7) 《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）；
- (8) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (9) 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）；

- (10) 《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）；
- (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (12) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (13) 《印染工厂设计规范》（GB50426-2016）；
- (14) 《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）；
- (15) 《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》（FZ/T01002-2012）；
- (16) 《国家纺织产品基本安全技术规范》（GB18401-2010）；
- (17) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (18) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (19) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- (20) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (21) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (22) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (23) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范纺织染整》（HJ709-2014）；
- (24) 《环境标志产品技术要求纺织产品》（HJ2546-2016）；
- (25) 《取水定额第4部分：纺织染整产品》（GB/T18916.4-2012）；
- (26) 《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB50425-2019）；

2.2.4 其他

- (1) 《新疆华锦生态纺织印染有限责任公司新疆面料基地项目可行性研究报告》，2024年9月；
- (2) 《新疆华锦生态纺织印染有限责任公司新疆面料基地项目》备案证（2409221158652800000163，库尔勒经济技术开发区经济发展局，2024年11月25日）；
- (3) 环评委托书，2024年11月；
- (4) 《库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区总体规划（2017-2035）环境影响报告书》及审查意见；
- (5) 其他相关资料。

2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

建设项目在施工期和运营期对当地的自然环境、生态环境、社会环境等均会产生一定的影响，在不同的时段，其影响的程度和性质不同。本项目施工期对环境的影响较小且多为短期影响，施工结束后很快恢复原有状态。运行期的各种活动所产生的污染物对环境的影响是长期的，且影响程度不同。根据本项目的排污特点及所处自然、社会环境特征，确定施工期、运行期环境影响因素识别见表 2.3-1。

表 2.3-1 影响因素识别

2.3.2 评价因子

根据项目环境影响要素识别、环境影响因子表征和环境影响程度，筛选的评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目评价因子筛选一览表

2.4 环境功能区划

2.4.1 环境空气功能区划

本项目位于库尔勒经济技术开发区-库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区内，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及园区规划环评有关规定，区域的环境空气质量功能区划属二类功能区；环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2.4.2 水环境功能区划

项目区北部 1.3km 处的希尼尔水库以及项目区西部 2.26km 处的库塔干渠东干渠水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的“Ⅲ类”标准。项目区地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中“Ⅲ类”标准。

2.4.3 声环境功能区划

项目厂址位于库尔勒经济技术开发区-库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），声环境执行“3类”声环境功能区标准。

2.4.4 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域为塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区（IV），塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区（IV₁），库尔勒-轮台城镇和石油基地建设生态功能区（54）。

根据新水水保〔2019〕4号文件，本项目所在区域属于“塔里木河流域水土流失重点治理区”。

2.4.5 土壤环境功能区划

项目所在园区土壤为《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地。

2.5 评价因子和评价标准

2.5.1 环境质量评价因子及标准

根据项目所在区域的自然环境特点，采用以下评价因子及环境标准。

（1）环境空气

环境空气质量评价中 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 等指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；其他污染物 NH₃、H₂S、TVOC 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值，非甲烷总烃（NMHC）执行《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m³ 的标准。指标标准取值见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

（2）水环境

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，标准值见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准；石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。具体标准值见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水质量标准值

（3）声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

（4）土壤环境

项目所在区域土壤环境质量标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1、表 2 第二类用地筛选值。

表 2.5-4 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 筛选值标准

2.5.2 污染物排放因子及标准

（1）废水

1）印染废水经污水处理站处理，部分出水纳管排放，部分出水进入中水回用装置处理后回用，纳管废水水质达到《印染废水排放标准（试行）》（DB654293-2020）后排入园区污水处理厂集中处理，同时执行园区污水处理厂进水纳管标准。

2）园区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准。

3）本项目回用水用于地面冲洗、冲厕、冲洗车辆、绿化、建筑施工时，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的有关规定，见表 2.5-5；

表 2.5-5 城市污水再生利用城市杂用水水质标准限值（GB/T18920-2020）

回用水用于循环冷却水系统时，执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中再生水用作工业用水水源的水质标准（敞开式循环冷却水系统补充水），见表 2.5-6。

表 2.5-6 再生水用作工业用水的水质标准（GB/T19923-2024）

4) 根据不同生产回用需求, 印染回用水水质执行《纺织染整工业回用水水质》(FZ/T01107-2011)、《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2020) 水质要求, 见表 2.5-7、表 2.5-8。同时执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024) 表 1 再生水用作工业用水水质要求。

本项目各生产区废水纳管及污水厂尾水排放执行标准汇总见表 2.5-9。

(2) 废气

1) 印染车间废气

颗粒物、非甲烷总烃等执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级排放标准, 见表 2.5-10。

2) 印染车间厂界无组织废气

印染车间厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值, 见表 2.5-10。

厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 排放限值, 见表 2.5-11。

3) 污水处理站废气

污水处理站废气中 H_2S 、 NH_3 排放浓度, 以及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的表 1 二级标准限值, 见表 2.5-12。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$, 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 $15\text{dB}(\text{A})$ 。

运营期项目区厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类声环境功能区环境噪声排放限值, 即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$, 夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关要求。

2.6 评价工作等级和评价范围

2.6.1 环境空气

(1) 大气评价等级

由工程分析可知，本项目排放大气污染物包括甲苯、二甲苯、颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、NO_x、SO₂、NH₃、H₂S 等。根据工程特点和污染特征以及周围环境状况，采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 “评价等级判定”规定的方法核算，计算公式及评价工作等级判别如下：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。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。

大气评价工作级别详见表 2.6-1。

估算模型选取参数，见表 2.6-2。评价等级估算使用的地形数据源采用 csi.cgiar.org 提供的 SRTMDATA，数据分辨率为 90m。数据从 http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM_v41/SRTM_Data_ArcASCII/srtm_54_04.zip 下载获取并生成本项目 DEM 文件。

根据计算，本项目最大占标率 P_{max} 为 6.52%（排气筒排放的 NO_x）；最大占标率 $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本项目大气影响评价工作等级为二级。

(2) 大气评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价范围为项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2.6.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价工作级别的划分，根据下列条件进行，即：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。其中水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，详见表 2.6-2。

本项目所有废（污）水收集后，经厂内污水站处理，部分出水进入中水回用设施处理回用，其余出水达标纳管排放，排入园区污水处理厂集中处理。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价工作等级确定为“三级 B”。故不进行地表水环境影响预测，仅进行污水处理措施依托可行性分析。

2.6.3 地下水

（1）地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“120、纺织品制造”，地下水环境影响评价项目类别为“I 类”；项目所在区域不涉及饮用水水源准保护区以及补给径流区和特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感程度为“不敏感”；依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的地下水环境敏感程度分级表及建设项目评价工作等级分级表（表 2.6-3～表 2.6-5），确定本项目地下水评价等级为“二级”。

（2）地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），调查评价范围应能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本流场特征。本次评价根据当地水文地质条件调查情况，采用公式计算法确定地下水环境影响评价范围：

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），计算公式如下：

$$L = a \times K \times I \times T / ne$$

式中：L—下游迁移距离，m；

a—变化系数， $a \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；根据搜集到的区内抽水试验资料，渗透系数取 4.78m/d；

I—水力坡度，根据区域水文地质条件，区内水力坡度取 5‰计；

T—质点迁移天数，取值 5000d；

ne—有效孔隙度，无量纲，取 10%；

经计算，L 为 2.5km。所得调查评价范围为项目区上游及两侧外扩 L/2 即 1.25km，下游外扩 L 即 2.5km 的范围，约 9.375km² 区域。详见图 2.6-1。

2.6.4 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级分为一级、二级和三级。符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，属于污染类项目，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）要求，本项目仅做生态影响简单分析。

2.6.5 声环境

（1）声环境评价等级

本项目位于库尔勒经济技术开发区，项目所在区域属于 3 类声环境功能区。项目噪声来源主要为生产设备、风机、泵类等；厂区周围 1km 范围无居民区等声环境保护目标，噪声影响较小，受影响人口数量变化不大；因此，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中有关规定，确定声环境评价等级为“三级”。

（2）声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境评价范围为厂区边界外 200m 范围。

2.6.6 土壤环境

（1）土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价应按本标准划分的评价工作等级开展工作，识别建设项目土壤环境影响类型、影响途径、影响源及影响因子，确定土壤环境影响评价工作等级。污染影响型评价工作等级划分详见表 2.6-6。

表 2.6-6 生态影响型土壤评价工作等级划分表

本项目属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表中“制造业-纺织、化纤……”中的“化学纤维制造：有洗毛、染整、脱胶工段及产生巢丝废水、精炼废水的纺织品；……”，确定本项目土壤环境影响评价项目类别为“Ⅱ类”。项目占地面积 17.59hm²，占地规模大于 5hm²，属于“中型”规模。同时，项目位于库尔勒经济技术开发区内，周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，项目厂址周边为园区企业及规划的工业用地，土壤环境敏感程度为“不敏感”。

综合上述，本项目土壤环境影响评价等级为“三级”。

（2）土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境评价范围为厂区占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内。

2.6.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定：“环境风险评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，评价工作等级划分见表 2.6-7。

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，环境风险潜势确定见表 2.6-8。

（1）P 的分级确定

①危险物质临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q），如下：

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

其中：q₁、q₂……q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂……Q_n—每种化学物质的临界量，t。当 Q<1 时，该项目风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B, 项目涉及的突发性环境事件风险物质见表 2.6-9。

由上表可知, 本项目环境风险物质的 Q 值在 “ $1 \leq Q < 10$ ” 区间。

②行业及生产工艺 (M)

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

本项目主要涉及危险物质使用、贮存, M 值=5, 用 M_4 表示。

③P 值的确定

按照表 2.6-11 确定的危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 分别以 P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 表示。

本项目 $1 \leq Q < 10$, M 值为 M_4 , 根据上表, 本项目风险物质及工艺系统危险性等级为 P_4 。

(2) E 的分级确定

分析危险物质在事故情景下的环境影响途径, 如大气、地表水、地下水等。按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

①大气环境敏感程度

区域大气敏感程度判定见表 2.6-12。

②地表水环境敏感程度

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接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, E_1 为环境高度敏感区, E_2 为环境中度敏感区, E_3 为环境低度敏感区, 分级原则及区域地表水环境敏感程度分级原则见表 2.6-13。地表水环境敏感目标分级判定、地表水功能敏感性分区判定分别见表 2.6-14 和表 2.6-15。

据表 2.6-13 判定依据, 项目所在区域的地表水环境敏感程度分级为 “ E_3 ”。根据项目工程分析, 项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池, 不排入地表水体。因此, 本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响。

③地下水环境敏感程度

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，区域地下水环境敏感程度分级原则见表 2.6-16。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级及判定分别见表 2.6-17 和表 2.6-18。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。

根据表 2.6-17 的判定依据，项目所在区域的地下水环境敏感程度分级为“E2”。

根据上述分析，本项目 $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺为 M4，项目风险物质及工艺系统危险性等级为 P4，所在区域大气环境敏感程度 E3，地下水环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E3，本项目大气环境风险潜势、地下水环境风险潜势、地表水环境风险潜势分别为 I 级、II 级、I 级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求：“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值”。本项目的环境风险潜势为 II，因此环境风险评价等级为“三级”。

（3）环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价范围如下：

①大气环境风险评价范围：项目边界为起点，四周外扩 3km 范围；

②地表水环境风险评价范围：本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响，因此不设地表水环境风险评价范围；

③地下水环境风险评价范围：同地下水环境影响评价范围。

2.6.8 小结

本项目环境影响评价范围见表 2.6-19、图 2.6-1。

2.7 评价时段与评价重点

评价时段包括施工期、运营期等，其中以运营期为主。重点从项目工程分析入手，确定工程运营期的各个污染环节及主要污染因子，针对印染加工项目特有环境污染问题提出切实可行的污染防治措施，定性及定量地描述出该项目对区域环境的污染影响程度和范围。结合本项目生产工艺特点，分析确定各项目风险因素，预测风险发生时对环境造成的危害，提出环境风险防范措施。

2.8 污染控制目标及环境保护目标

2.8.1 污染控制目标

(1) 确保项目运营后废水妥善处理，部分出水回用，其余外排园区污水处理厂的污水达标排放，不对项目区地下水造成不利影响。

(2) 对项目产生的颗粒物、挥发性有机物等，通过采用运行可靠且经济可行的治理措施，最大限度地减少其扩散量，保证项目排放的废气稳定且达标，区域环境空气质量不因本项目的运营而产生明显不利影响。

(3) 合理布局项目噪声设备，采取相应的隔声和消声措施，保证厂界不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

(4) 控制厂区外地表扰动范围，将生态环境影响减少到最小程度。

(5) 固废实现分类收集及处置，不对周围环境产生危害和二次污染。

(6) 做好厂区环境风险防范措施，事故状态下对周围环境影响控制在可接受范围内。

2.8.2 环境保护目标

根据相关资料及现场调查，项目厂址3km范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物保护单位、居民区等生态及环境敏感区。项目厂址周边均为园区规划空地。

根据相关资料及现场调查，本次评价主要环境保护目标见表2.8-1。

2.9 评价方法

- (1) 环境质量现状评价采用现场监测和资料调查法；
- (2) 工程分析采用物料衡算法、产排污系数法、类比法；
- (3) 环境空气、地下水、环境噪声预测评价采用模型预测法；
- (4) 环境风险采用类比调查法；
- (5) 土壤环境影响评价采用模型预测法。

3.建设项目概况

3.1 建设项目基本情况

项目名称：新疆华锦生态纺织印染有限责任公司新疆面料基地项目

项目性质：新建

建设单位：新疆华锦生态纺织印染有限责任公司

建设地点：新疆库尔勒经济技术开发区内，位于连湖路南侧、富城路（纵二路）东侧，科技路西侧的空地。

占地面积：项目占地面积 17.59hm²，土地由园区提供

项目总投资：54600 万元

3.2 建设内容及规模

本项目新建织布车间、印染车间、棉纱仓库、坯布仓库、成品仓库、染化料库、危化品库、污水处理站、水处理中心、综合楼、员工食堂、门房及消控室等厂房、车间、库房及其他辅助设施，总建筑面积 99767 平方米。其中：织机、印染车间建筑面积 61700 平方米；仓库建筑面积 20000 平方米；污水处理站建筑面积 11060 平方米、技术中心 2400 平方米，其他 4607 平方米等。购置织布印染设备，建设 288 台高速智能化织机生产线，3 条数字化印染生产线等，建成后形成年产 3577 万米坯布，年产 3500 万米优质新疆棉纯纺及棉/粘胶混纺面料产品规模。

3.3 项目组成

本项目位于库尔勒经济技术开发区内，目前厂房、道路已由园区建成，给排水、电力、排污管网、通信设施均已接至项目区，完全可满足项目建设和生产要求。拟建项目由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成。详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目组成一览表

类别		工程内容	备注
主体工程	织布车间	1F，织布车间建筑高度 12 米以下，采用钢筋混凝土框架+单层门式刚架结构厂房，基础采用独立基础，设整经、浆纱、穿综、经片、综丝、钢筘、上机和自接、织布、坯检等设备	新建
	印染车间	1F，印染后整理车间建筑高度 15 米左右，拟采用钢筋混凝土框	新建

类别		工程内容	备注
	间	架+锯齿形轻钢屋面结构厂房。基础采用独立基础。设检验、翻布、缝头、烧毛、退煮漂、染色、印花、蒸化、洗涤、烘干、定型、打卷等设备	
储运工程	棉纱仓库	容积 11816.94m ³ ，火灾危险均为丙类 2 项可燃固体，耐火等级为一级。新建仓库拟采用轻钢排架结构，采用独立基础	新建
	坯布仓库	容积 10220.62m ³ ，火灾危险均为丙类 2 项可燃固体，耐火等级为一级。新建仓库拟采用轻钢排架结构，采用独立基础	新建
	成品仓库	容积 11956.30m ³ ，火灾危险均为丙类 2 项可燃固体，耐火等级为一级。新建仓库拟采用轻钢排架结构，采用独立基础	新建
	染化料库	新建染化料仓库一幢计容建筑面积 5282.38m ² ，火灾危险性分类为丙类 3 项，不属于甲类氧化剂	新建
	固废库+危化库	固废库、危化品库一幢，建筑面积 405.10m ² ，按甲类库房设计	新建
公辅工程	给水	设生活给水系统、生产给水系统、除盐水系统、回用水系统、消防给水系统	新建
		生活给水系统：供职工的生活饮用水和洗涤用水，由园区管网供给，自来水水质符合生活饮用水标准	依托
		生产给水系统：厂区内设环状生产给水管网，采用碳钢管道输送；供水压力 0.3~0.4MPa，供水温度为常温。供印染车间用水、生产设备清洗用水、物检化验用水等的补充	新建
		软化水系统：印染工艺生产用水，除盐水水质：pH 值 6.0~8.0、SiO ₂ ≤0.1mg/L、电导率≤2(25℃)μs/cm、供水压力 0.4~0.5MPa	新建
		消防系统：独立的稳高压消防水系统（压力 1.0~1.2MPa），包括消防水泵、稳压泵、消防水环状管网及消防用水设施等，设置消防水池总容积 5000m ³	新建
		回用水给水系统：主要用于印染工艺生产用水，规模：5000m ³ /d	新建
	排水	厂区排水采用清污分流，分为生活污水系统、生产污水系统、清净废水系统、事故水系统	依托+新建
	供热	热媒：定型机、烧毛机等燃料采用清洁能源天然气	
		蒸汽：本项目平均蒸汽消耗量 70t/h。由园区热网供应，供汽压力为 1.3MPa。厂区设换热站	依托+新建
	供电系统	本项目拟在厂区内新建高压配电室，另外从市政引入 380V 低压电源作为消防备用电源。为项目提供可靠电源供电	新建
	压缩空气系统	压缩空气主要用于印染车间工艺及控制仪器、仪表用气等。根据消耗量及规格测算，本项目共配置风冷无油螺杆式空压机 3 台（2 用 1 备）。	新建
	空调、通风与制冷	车间通风系统采用机械通风为主，自然通风为辅的通风方式，机械通风以局部向工人操作点送风为主，车间顶部设有排气井，以加强车间的自然通风。	新建
	道路	厂区人货分流，厂内道路设计为城市型砼路面，其中主干道宽 12m，次要路宽 9m	新建

类别		工程内容	备注
	门卫室	建筑面积 50m ² ，一层砖混结构	新建
	综合楼	含技术中心，占地 586.44m ² ，建筑面积 2403.85m ² ，楼建筑分类为多层公共建筑，耐火等级为二级	新建
	员工食堂	占地 1020.84m ² ，建筑面积 1020.84m ² ，耐火等级为二级	新建
环保工程	废水处理	厂区内排水采用雨、污分流体制项目高浓度、中浓度生产废水以及生活污水经自建污水处理站处理，该污水站主体采用物化+厌氧+好氧处理工艺，出水满足《印染废水排放标准（试行）》（DB654293-2020）中的间接排放标准和园区污水处理厂的纳管标准后，排入园区污水处理厂	依托+新建
	废气处理	烧毛废气：烧毛废气经水喷淋除尘后通过 2 根 15m 高排气筒（DA1、DA6）排放； 定型废气：定型废气经水喷淋+冷凝器+塔式蜂窝静电回收后通过 1 根 15m 高排气筒（DA2）排放； 拉幅废气：拉幅废气经水喷淋+冷凝器+塔式蜂窝静电回收后通过 3 根 15m 高排气筒（DA3、DA7、DA8）排放； 培烘废气：培烘废气经水喷淋+冷凝器+塔式蜂窝静电回收后通过 2 根 15m 高排气筒（DA4、DA5）排放； 数码印花废气：数码印花废气经管道收集+活性炭后通过 1 根 15m 高排气筒（DA9）排放；通过 1 根 15m 高排气筒（3#）排放； 污水处理站恶臭：污水处理站恶臭经活生物滤池除臭系统处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA10）排放；	新建
	噪声治理	厂房隔声、选用低噪声设备，进行基础减振等	新建
	固废处置	一般工业固体废物暂存于一般工业固体废物暂存间，交物资部门回收或相关单位处理，污泥交有资质的单位处理	新建+依托
		危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交有处理资质单位处置	新建+依托
		生活垃圾交由环卫部门定期清运	依托
依托工程	原料运输	库尔勒经济技术开发区生产的坯布	依托
	产品运输	成品采用公路运输，委托专业运输公司承运	依托
	排水工程	园区污水管网已建成，由企业自建单独管道接入管网，接入园区污水处理厂	依托
	给水工程	依托园区供水管网	依托
	供汽工程	依托园区供热中心提供蒸汽	依托
	天然气	依托园区天然气管网	依托

类别	工程内容	备注
供电	依托园区供电工程	依托

3.4 总平面布置

3.4.1 平面布置

(1) 本项目位于库尔勒经济技术开发区，项目总平面布置严格执行《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）的相关规定。本项目总占地面积约 17.59hm²。厂区主要分为办公生活区和生产装置区。厂区设置 2 个出入口，分别位于厂区北侧、南侧，实现人流物流分开。

(2) 主要功能分区平面布置情况：总平面按功能划分，可分为生产装置区、办公生活区。

a：生产装置区：本项目生产装置区分为织造车间、印染车间、棉纱仓库、坯布仓库、成品仓库、染化料仓库、水处理中心、危化品库、固废库、污水处理区。织造车间位于厂区北侧，棉纱仓库西侧；印染车间位于厂区中部，织造车间、棉纱仓库南侧，坯布车间东侧；棉纱仓库位于厂区东北侧，织造车间东侧；坯布仓库位于厂区西侧，污水处理区北侧；成品仓库位于厂区东南侧，染化料仓库、危化品库东侧；染化料仓库位于厂区南侧；固废库、危化品库北侧；水处理中心位于厂区南侧，染化料仓库、固废库西侧，污水处理区东侧；危化品库位于厂区南侧，成品仓库西侧，固废库东侧；固废库位于厂区南侧，危化品库西侧，水处理中心东侧；污水处理区位于厂区西南侧；坯布仓库南侧，水处理中心西侧。

b：办公生活区：布置于厂区项目西北侧，主要为办公室、技术中心、服务用房、职工餐厅，通过绿化带将办公生活区与生产装置区有效分隔开。

(3) 厂房内设置安全通道、叉车通道，厂房外设置消防通道，车间以道路与其他建构筑物隔开，避免各种生产流程之间的干扰，整体空间开敞通畅，便于交通运输与安全消防。整个规划功能区布局合理，流线清晰，且与外部交通联系顺畅。

(4) 厂区主干兼消防车道，车道宽 12m，转弯半径 15m，满足交通、消防的要求。规划将各车间的主要进出口安排在主要道路两侧，各出入口彼此连通。整个厂区布置在满足防火要求的前提下，平面布置紧凑合理，节约用地，功能分

区明确，厂区及功能分区内各项设施的布置紧凑协调、外形规整划一，总体符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的要求。

本项目厂区总平面布置图，见图 3.4-1。

3.4.2 竖向设计

厂区内路网统一为水泥路，路网及高程控制严格按照整体规划。竖向布置为平坡式。

3.4.3 绿化及道路

绿化是环境保护的一项有效措施，它可以净化空气，改善环境，减少噪音，防尘降噪，美化工厂环境。做好绿化可以改善工厂面貌，使环境优美、整洁，改善劳动条件。

厂区绿化采用点、线、面相结合的方法，在现有基础上继续完善，使整个厂区形成绿化整体。厂区道路的两侧种植行道树，并在闲散的空地等进行重点绿化，以增强绿化效果。

本项目在总平面布置中考虑各建构筑物之间留有消防安全距离，各建构筑物之间的间距均满足了各防火单元的最小间距要求；厂区道路根据运输需要和消防要求布置成环路，厂区主干道路面宽 12m，次干道宽 8m，道路净空高度大于或等于 5m，均能满足消防车的通行要求。消防通道主要利用厂区道路，消防车可直达每一个角落。

3.4.4 主要建构筑物

本项目主要建构筑物详见表 3.5-1。

综上所述，项目总平面布置功能分区明确，布置紧凑合理，工艺流程顺畅，物料管线短捷，本项目办公区及食堂等设置在厂区东侧，污水站设置在厂区西部，位于项目主导风向下风向和侧风向，从环保角度来看，厂区总平面布置基本合理。

3.5 产品方案

（1）产品定位

项目主导产品是中档工装面料，产品规格以平纹、2/1 和 3/1 斜纹为主。产品成分主要以纯棉、C/R50/50 混纺面料及 T/C65/35 混纺面料为主。

(2) 产品方案

本项目产品方案详见表 3.5-1。

3.6 原辅料及能源消耗情况

3.6.1 主要原辅材料消耗量

本项目主要原材料用量详见表 3.6-1，辅料用量详见表 3.6-2。

3.6.2 主要辅助材料理化性质

本项目所涉及到的染料及辅助材料理化性质详见下表。

3.5.3 能源消耗

本项目能源消耗品种主要为天然气、电力和蒸汽，以及耗能工质水，年消耗量见表 3.5-3。

项目年能源消耗总量折标煤 22830.35 吨。

3.7 生产设备配置情况

本项目生产设备见下表：

本项目使用的生产设备均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中淘汰类设备。

3.8 劳动定员与工作制度

新疆华锦生态纺织印染有限责任公司注册资本 16500 万元，由际华集团股份有限公司出资，占注册资本的 100%。公司设立党委，设党委书记 1 名；不设立董事会，设董事 1 名；设立经理层，经理层 4 人，其中总经理 1 人、副总经理 2 人（生产和销售）及财务负责人 1 人，负责公司的日常经营管理。下设 3 部 1 室 2 车间，3 部为生产管理部、市场营销部、财务审计部；综合办公室；2 车间为织布车间、印染车间。纺织产业属劳动密集型产业，达到预期生产规模，所需职工人数约 650 人。其中生产员工 625 人，管理 25 人。

本项目织布生产实行“三班三运转”的工作制度，全年工作 350 天。印染后整理生产实行“三班三运转”的工作制。全年工作 330 天。

3.9 实施进度安排

本项目总工期暂定 18-20 个月。土地摘牌、工程设计等前序工作 1 个月；施工单位获取施工图纸 5 个月左右（除 11 月 15 日至次年 3 月 15 日非适宜施工期）达到织造车间设备进场安装条件，之后 2 个月开始试生产（与此同时织布车间配套的原材料库、成品库具备使用条件）。施工单位获取施工图纸后 9 个月内完成整体建筑安装工程，之后 4 个月开始印染试生产。

3.10 公用工程和辅助设施

3.6.1 项目用地

根据协议，新疆面料基地项目基地属于库尔勒经济技术开发区 Ke-16-1 地块，具体位于库尔勒经济技术开发区三期连湖路南侧，富城路（纵二路）东侧，占地约 263.84 亩（约合 17.59hm²）。项目区距离开发区管委会东南约 23 千米。经现场踏勘，项目建设地块已完成初步整治，四周道路已经形成，地块中没有建设障碍。

3.10.2 供电

（1）负荷等级

本项目消防泵房等消防用电及重要用电负荷等级为二级（采用双电源），其余普通用电负荷等级为三级。本项目低压配电系统采用 TN-S 型，本项目在消防泵房内设置一台 450kW 柴油发电机作为消防备用电源。

根据资料，本项目总用电量 13840kW，变压器临近负荷中心，拟在织造车间预设 2 台 2000kVa 变压器，印染车间预设 2 台 1250kVa 变压器，污水处理预设 1 台 2500kVa 变压器。

（2）供配电系统

本项目用电来自国家电网。结合区域供电条件，新疆面料基地内设置 10kV 高压开关站，由白鹭河变 220kV 变电站或横五变 110kV 变电站引一路 10kV 电源至高压开关站。各生产车间内设置车间变电所，车间变电所电源引自高压开关站 10kV 母线段，变压后电压等级为高压。

（3）配电线路

电缆选择铜芯交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力/控制电缆。室外是以铠装电缆直埋敷设、过路或硬化路面穿钢管保护埋地敷设相结合的方式；室内是以电缆穿钢管保护埋地的敷设方式。

3.10.3 供气

(1) 燃气使用需求

拟建项目染整生产定型机需使用天然气作为高温热源，燃气用量约为 $413\text{Nm}^3/\text{h}$ ，年用气量约 306.7 万 Nm^3 。

(2) 燃气供给

库尔勒开发区由洪通燃气公司提供燃气，DN160-DN200 燃气管道已铺设至项目厂区附近，可提供运行压力 0.4Mpa，流量 $1500\text{Nm}^3/\text{h}$ 的燃气。燃气供给有保障。

3.10.4 给水

本项目给水系统共分三部分：生活给水系统、生产给水系统及消防供水系统，管径为 DN200，压力为 0.25Mpa。其中生活给水和消防供水水源为城市自来水，生活用水供水水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）的有关要求。

本项目消防供水设专用水池及独立的消防泵房，共设消防水池三座，单座蓄水量为 500m^3 ，消防总蓄水量为 1500m^3 。

本项目新鲜水取水量约 $2353\text{m}^3/\text{d}$ （包含生产及生活用水）。织布生产用水量 $88\text{m}^3/\text{d}$ ，染整生产补充水量 $2440\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜水 $2200\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸汽冷凝水回用约 $240\text{m}^3/\text{d}$ ，染整生产水重复利用率约 45%。生活用水 $65.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

3.10.5 排水

(1) 排水体制

厂区排水采用雨污不完全分流制，所有生产生活污水纳入排水管道汇入污水处理站，经处理达标后，中水回用。其余污水符合纳管标准，经由市政污水管道排至工业园污水处理厂集中处理。

(2) 污水量预测

新疆面料基地生产废水量按平均日新鲜补水量的 90%计,生活污水量按平均日给水量 的 85%计。生产废水 1980m³/d,生活污水 55.3m³/d,项目年污水排放量 67.16 万 m³/a。

3.10.6 自来水软化处理系统

根据各用水部门对水质、水压的不同要求,本项目共设基地生活供水、生产与消防合用给水两个给水系统。其中城市自来水供水系统供给生活用水;消防给水系统供给室内外消火栓及自动喷水灭火系统。基地生产及消防供水水源为城市工业用水,按照工艺生产要求,全部生产用水需经过软化处理,达到净化标准后供应生产使用。

(1) 给水量

本项目新鲜水取水量约 2353m³/d(包含生产及生活用水)。本项目织布生产用水量 88m³/d,染整生产补充水量 2440m³/d,其中新鲜水 2200m³/d,蒸汽冷凝水回用约 240m³/d,染整生产水重复利用率约 45%。生活用水 65.0m³/d。本项目生产用水量和新鲜水取水量详见表 3.10-1。

(2) 水源及供水系统

本项目达产后,新疆面料基地生产生活用水量(新鲜水)约 80.01 万 m³/a。生活用水水质应符合国家《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)。生产用水必须进行软化处理,水质应符合相关要求。厂房进口处给水管压力要求大于 0.25MPa。软化水进入工艺机台前水压不应小于 0.25MPa。

(3) 软水

本项目设计软水处理系统,软水处理规模 3000m³/d。软化水处理采用离子交换法,运用特定阳离子交换树脂,通过钠离子将水中钙镁离子处置,降低硬度。其效果稳定准确,工艺成熟。软化设备工作流程主要包括:产水、反洗、吸盐(再生)、慢冲洗(置换)、快冲洗五个过程。

运行:源水在一定压力,流量下,流经装有离子交换树脂的容器(软水器)树脂中所含的可交换 Na⁺与水中的阳离子(Ca²⁺, Mg²⁺, Fe²⁺等)进行离子交换,使容器出水中所 Ca²⁺、Mg²⁺离子含量极大地降低,达到工艺要求。

反洗:树脂吸附一定量的钙镁离子后失效,再进行再生之前先用水自下而上的进行反洗,反洗的目的有两个,一是通过反洗,使运行中压紧的树脂层松动,

有利于树脂颗粒与反洗液充分接触，二是运行时在树脂表层积累的悬浮物及一些碎树脂颗粒也随着反洗水流排除，这样，有效防止了交换器的水流阻力越来越大。为了反洗时完整颗粒的树脂不被冲走，在设计软水器时，在树脂层上留有一定的反洗空间，反洗强度越大反洗空间就越大。反洗的好坏直接影响再生效果。反洗过程需要 5~15min；

吸盐再生：再生液（氯化钠溶液）在一定浓度流量下流经失效的树脂层，将树脂上的钙、镁离子置换下来，将树脂还原再生，使其恢复原有的交换能力。盐水慢速流过离子交换树脂，盐水钠离子与树脂基团结合，释放出钙镁离子。吸盐（再生）过程需要 30min；

慢冲洗（置换）：在再生液进完后，交换器膨胀空间的树脂层中还有尚未参与再生交换的盐液及树脂，以小流量的清水和盐液同方向流动，使盐液和树脂充分接触，从而使树脂再生完全并充分利用盐液慢冲洗（置换）过程需要 30min；

快冲洗：为了将残留的盐冲洗干净，需采用与实际工作接近的流速，用原水对树脂进行冲洗，直到出水为达标软水，快冲洗时间为 5~15min。

盐箱补水：向盐箱注入溶解再生所需盐耗量的水，饱和盐水的浓度为 37%。为了保证盐箱中的盐液浓度能达到饱和，首先应保证溶解时间不小于 6 小时，其次，必须保持盐箱中盐平面始终高于水平面。在水处理中心设置软化水储存池，可容纳一天生产用水量。

3.10.7 储运及道路

（1）原料储存

本项目坯布储存在厂内坯布仓库；棉纱储存于棉纱仓库；染料、精炼剂、稳定剂、分散剂等印染辅料均存放于染化料仓库内；废料储存在固废库内。

（2）产品储存

本项目产品储存于成品库房内。

（3）危险化学品储存

本项目氢氧化钠、烧碱、过氧化氢存放于危化品库内。

（4）货物运输

厂内运输：主要是生产车间的货物运输，其特点是短距离、次数频繁，且多处于狭小的空间内，采用叉车进行运输。

厂外运输：本项目原料运入和产品运出均为汽车加盖阻燃篷布运输。

(5) 运输设备

正常生产时厂区内采用自卸运输车、装载车运输。由于运输设备的维修时间较长，为了减少购车成本并保证生产正常，建议利用部分社会车辆。

(6) 厂区道路和厂外公路

厂区建设水泥路，厂区主干道路面宽 12m，次干道宽 8m，转弯半径 15m，道路净空高度大于或等于 5m；车间内路面宽度 4m。厂内道路与附近公路相连。

3.10.8 压缩空气

新建压缩空气系统一套，压缩空气储气罐 4 台，容积 20m³，压力 0.6Mpa；接口口径 DN250；储气罐外径不大于 2400mm。本工程空压机组设在织布车间辅房站内，拟安装 4 台 180m³/min 离心式空压机组，排气压力 0.55Mpa；两台 40m³/min 螺杆空压机组，排气压力为 0.7Mpa，主供 288 台喷气织机、印染加工和污水处理站使用。综合动力站规划理论排气量为 460m³/min，配备相应的除油除尘过滤器和冷冻式空气干燥器。

3.10.9 供热

(1) 用汽负荷

拟建项目用蒸汽使用为过热低压蒸汽（参数：≤200℃，0.7Mpa）。低压蒸汽用于织造车间浆纱工序以及染色面料的前处理、染色和烘干工序，印花面料的前处理、烘干和水洗等工序。

根据建设内容和规模，织布生产年工作 350 天；印染后整理生产年工作 330 天，一天 22.5 小时工作时间计，正常生产所需蒸汽量 16.93t/h。

(2) 供热系统

本项目结合生产用汽参数和用汽量的不同，蒸汽用于织造车间浆纱工序以及本项目染色面料的染色工序，补充染色面料前处理和烘干工序用汽。拟建项目供热来自库尔勒开发区现有二期锅炉房（为化工园区锅炉房，位于纵二路西侧、横七本项目路北侧），距项目厂址约本项目 3.5 千米。由二期锅炉房至项目厂区沿线布置有 1.6Mpa 低压蒸汽管道。可提供低压蒸汽供给量不低于 25.0t/h，蒸汽供给有保障。

3.10.10 采暖通风

(1) 采暖

本项目生活采暖、生产采暖均采用蒸汽进行供暖。蒸汽来源为园区蒸汽锅炉房，余量满足项目供暖要求，本项目不设蒸汽锅炉。

(2) 通风

1) 空调

拟建项目在织布厂房附房内设置空调室。生产车间内采用上送下排的气流组织，经空调处理后符合温湿度要求的洁净空气，通过总风道，由散流器送入车间工作区，再经地面回风条缝或回风口和地下沟道，除尘器过滤后，回到空调室，经洗涤后回用。气流组织使车间空气流动更加有序，热湿交换面积大大增加，有利于组织生产和职工身体健康。新空调系统的送风机均采用轴流风机，空调构件采用新型节能罗瓦构件，车间空调采用多风机送回风系统。

2) 除尘

在生产过程中随着织布机的高速运转，产生大量浆料碎屑和纤维粉尘。由于质量较轻，它们悬浮在车间空气中，恶化生产环境、影响产品质量。在每台织机下方设置回风口，利用除尘系统把浆料碎屑和纤维粉尘用地沟接到滤尘室，经滤尘器过滤后，清洁空气送至空调室回用或排至室外。

滤尘设备由一、二级过滤器内外套装组成，一级过滤器是用来收集含尘空气中的纤维尘，二级过滤器用于一级过滤器排出的细粉尘。处理后的清洁空气回用或外排。一级过滤器由金属蜗壳和尼龙筛绢过滤圆筒组成，靠自重、回转气流和压差作用，含尘空气中的纤维尘落入下方，被机器底部的纤维压实器压紧并排出。在尼龙筛绢过滤圆筒外侧，装有高压空气喷射环，按程序定时、方向喷射高压空气，瞬时清除一级过滤器上黏附的浆料颗粒。二级过滤器由过滤圆筒、吸管、集尘风机、旋风分离器和粉尘压实器组成。过滤圆筒由专用绒布制成，从一级过滤器排出空气中的粉尘，不断在圆筒表面集聚，回转吸管连续将圆筒表面的积尘吸去，经由集尘风机送入旋风分离器，并有粉尘压实器压实后排出。

3) 通风

根据工艺或设备运行要求，设置若干通风系统。

织造车间浆纱工序按照工艺的要求，设置机械通风系统。将浆纱机产生的热空气排出，新风从厂房四周门窗补充进入，形成对流。在调浆间、整经车间设置机械通风系统，保障空气流动，并将生产中产生的粉尘排出至室外，保持车间内清洁的生产环境。

印染后整理厂房按南向锯齿形屋面设计，利用热空气向上运动特性，快速排出生产设备排出的湿热空气。新风从厂房四周门窗补充进入，向上由屋顶天窗排出形成对流。在局部区域设置机械通风系统，保障空气流动，并将生产中产生的粉尘排出至室外，保持车间内清洁的生产环境。

在高压开关站、空压站以及低压变电室设置局部通风系统，将机器及电器设备发散的热量排至室外，保障设备正常运行。

3.10.11 自控系统

(1) 电脑测色配色及自动打样系统

电脑测色配色技术是利用染料浓度和纺织品反射率之间存在某种拟建项目关系。通过建立（拟建项目 K/S）拟建项目总拟建项目值与各染料浓度关系，由浓度可算拟建项目 K/S 拟建项目值，再算出反射率，反之也拟建项目可以由反射率推出染料浓度。计算机配色采用三刺激值配色法是通过拟建项目几种染料的组合匹配标准色的三刺激值，拟建项目使匹配色和标准色的三刺拟建项目激值的差别达到最小。依计算机配色方法来配色，可将染料颜色数据拟建项目储存在计算机里。每个色样的针对性很强，使得对操作工的经验要求拟建项目降低，还可以节约配色时间，减少染料浪费，提高色样的重现率，节约拟建项目约生产成本和时间成本。

(2) 液体染料和助剂快速精确配送系统

染色印花采用自动调浆系统；染料、化学品采用自动称料/计量、溶解、分配、输送系统。染料、助剂、印花色浆根据订单具体情况，在拟建项目中心配料室自动配制，按一定程序输送至机台，过程无浪费，也无余拟建项目料。染料、助剂、印花色浆的利用率提高，提升一次成功率带来节能拟建项目降耗收益采用快速精确数字化全自动定时定点供给染料及助剂，液体拟建项目染化料消耗节省拟建项目 5%~15%，染色一次合格率提高拟建项目 15 个百分点，节水拟建项目 27%，减少用工拟建项目 70%以上。

(3) 智能化管控系统

以生产主辅机设备数据接口为输出端，通过局域网实现网络集成，将拟建项目生产系统质量、工况、设备、消耗等实时数据汇集到管理中心，由拟建项目控制中心调度控制每一台设备工况，形成集中+分散调控智能化全流程拟建项目“管控一体化拟建项目”平台。

3.10.12 消防

(1) 消防给水系统

拟建项目生产厂房建筑物耐火等级为一级，产生的火灾危险性为丙类，建筑体积大于 50000m³；危化库房为甲类；按规范要求室外消防用水量为 40L/s；车间体积大于 5000m³。室内消防用水量为 20L/s，火灾延续时间为 3h。仓库建筑体积大于 20000m³且小于 50000m³，其室外消防用水量为 45L/S，室内消防用水量为 25L/s，火灾延续时间为 3h；室内自动喷淋系统用水量为 100L/s；火灾延续时间为 2h。消防最大用水量为 1476m³。本项目拟设 3 座 500m³ 的消防水池，拟选消防水泵 BD3.2/55-150-315，Q:55L/SH:30kW，2 台，一用一备。各个厂房内的消防管道宜连接成环状。并有至少两根进水管与室外环状管网相连。厂区的自动喷淋采用单独的管网供水，由消防泵房内的喷淋泵加压供水（消防泵房内设置 2 台喷淋水泵，XBD4.8/70-200-400，Q:75L/SH: 48mN:75kW，一用一备）。各生产单元配置磷酸铵盐干粉灭火器。

(2) 消防通道

项目在各构筑物之间留有消防安全距离，厂区道路布置成环路，厂区主干道路面宽 12m，次干道宽 8m，转弯半径 15m，道路净空高度大于或等于 5m。

(3) 室外消防系统

本项目厂区内设计室外消防给水系统，主要消防设施包括消防水池、消防泵房、环状消防水管网、室外地下式消火栓等。

(4) 室内消防系统

本项目中各生产车间设计室内消火栓。室内环形消防管道管径为 DN200，在生产车间最高处设置检验用的消火栓和压力显示装置，室内消防管路最高处设自动排气阀。

(5) 室内自动喷水灭火系统

1) 本项目成品仓库喷淋系统按仓库危险级 II 级, 最大净空高度 10.5, 储物高度不大于 9.0m, 持续喷水时间 2h, 拟采用 $k=242$ 喷头工作压力 0.35Mpa 开放喷头数 12 只, 喷淋水量 100L/s; 自动喷水灭火系统设湿式水力报警阀, 每只水力报警阀所接的喷头数 ≤ 800 只, 且考虑每个报警阀组供水的最高和最低位置喷头高程差不宜大于 50 米。

2) 喷淋分区, 依据防火分区分别设置水流指示器, 湿式报警阀设置在泵房内。

3) 消防泵房内设置喷淋泵两台 (一用一备, $4=100\text{L/s}; H=80\text{m}; K=110\text{kw}$ 主备系统自动切换)

4) 每个防火分区设置水流指示器及带电信号的监控阀各一个, 所有控制信号均传送至消防控制中心。

5) 各单体内设置自动喷水灭火系统的喷头。普通位置选用公称动作温度 68 度的玻璃球闭式喷头, 轻钢屋面下采用公称动作温度 79 度的玻璃球闭式喷头, 室外设 6 套喷淋水泵结合器。

(6) 移动式灭火器

本项目在生产车间以及办公生活区等建筑内分别配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材, 以便及时扑救初始零星火灾。厂区内设置醒目的安全指示标志, 以便在发生泄漏、火灾爆炸等危险紧急状态下指明安全出口方向。

(7) 消防依托

拟建项目生产属丙类火灾危险等级, 生产厂房设计耐火等级为一级, 其他建筑物及仓库设计耐火等级不低于二级。在厂区附近设置消防站, 配备消防车, 且消防站距新疆面料基地距离不宜超过 5 千米, 发生火灾时消防救援在 5 分钟内赶到扑救。拟在开发区规划三区新建一座消防站。消防站按二级标准设计, 占地面积约 1 公顷, 按标准规定配备齐全车辆装备及个人防护训练装备。

(8) 医疗依托

本项目距离最近的库尔勒市第三人民医院 28km, 39min 可到达本项目,

库尔勒市第三人民医院是一所集医疗、教学、康复、保健、社区服务为一体的二级甲等综合医院, 现该医院设施齐全, 可满足医疗救护需要。

3.11 项目建设可行性分析

3.11.1 相关政策符合性分析

3.11.1.1 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目位于库尔勒经济技术开发区-库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区内，项目属《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“二十、纺织-9.数字化、网络化、智能化服装及家用纺织品生产技术和装备开发、应用”项目，为“鼓励类”项目，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求。

3.11.1.2 《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》符合性分析

本项目位于新疆维吾尔自治区，根据《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》，为推动西部大开发形成新格局，促进发展特色优势产业，因地制宜发展新兴产业，加快产业转型升级，新疆维吾尔自治区鼓励类实施“8.纺织服装产业，化学纤维制造，产业用纺织品和可带动群众就业的梭织、针织、服装、家纺、毛巾、手套、织袜、地毯、鞋帽、玩具、假发、箱包、皮具、刺绣产品的设计与生产，消费电子生产”。本项目位于库尔勒经济技术开发区内，建成后形成年产 3577 万米坯布，年产 3500 万米优质新疆棉纯纺及棉/粘胶混纺面料产品规模，项目的建设符合《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》相关要求。

3.11.1.3 《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》符合性分析

本项目位于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州，根据《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》巴音郭楞蒙古自治州优先承接发展的产业有：优质棉纱、棉布及棉纺织品；家用纺织品等，本项目建成后形成年产 3577 万米坯布，年产 3500 万米优质新疆棉纯纺及棉/粘胶混纺面料产品规模。项目的建设符合《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》相关要求。

3.11.1.4 《印染行业规范条件（2023 版）》符合性分析

表 3.11-1 本项目与印染行业规范条件对照表

分类	印染行业规范条件	本项目情况	符合性
企业布局	（一）印染企业建设地点应当符合国家产业规划和产业政策，符合本地区主体功能区规划、城乡规划、土地利用总体规划和生态环境规划要求。七大重点流域干流沿岸，要严格控制印染项目环境风险，合理布局生产装	本项目符合国家产业规划和产业政策，符合巴州主体功能区规划、城乡规划、土地利用总体规划和生态环境规划要求。本项目不在七大重点流域干流沿岸区域内	符合

	置。					
	(二) 在国务院、国家有关部门和省(自治区、直辖市)级人民政府规定的风景名胜区、自然保护区、饮用水保护区和主要河流两岸边界外规定范围内不得新建印染项目。已在上述区域内投产运营的印染生产企业要根据区域规划和保护生态环境的需要,依法通过关闭、搬迁、转产等方式退出。				本项目位于库尔勒经济技术开发区内,拟选址不涉及上述区域	符合
	(三) 缺水或水质较差地区原则上不得新建印染项目。水源相对充足的地区新建印染项目,地方政府相关部门要科学规划,合理布局,在工业园区内集中建设,实行集中供热和污染物的集中处理。环境质量不达标区域的建设项目,要在环境质量限期达标规划的基础上,实施水污染物区域削减方案。工业园区外企业要逐步搬迁入园。				本项目选址位于库尔勒经济技术开发区内,生产生活用水依托园区工业供水厂供应;项目用热依托园区供应;废水经厂区污水处理站预处理达标后接管排至污水处理厂处理	符合
工艺与装备	(一) 印染企业要采用技术先进、节能环保的设备,主要工艺参数实现在线检测和自动控制。新建或改扩建印染生产线总体水平要达到或接近国际先进水平。鼓励采用染化料自动配液输送系统。禁止使用国家明确规定的淘汰类落后生产工艺和设备,禁止使用达不到节能环保要求的二手设备。棉、化纤及混纺梭织物印染项目设计建设要执行《印染工厂设计规范》(GB50426)。				本项目主要设备配置自动控制系统,染整生产线接近国际先进水平;全厂染化量采取自动配液输送;项目使用设备均不属于国家明确规定的淘汰类落后生产工艺和设备;全厂设计执行《印染工厂设计规范》(GB50426-2016)	符合
	(二) 连续式水洗装置要密封性好,并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置。间歇式染色设备浴比应满足 1:8 以下工艺要求。热定型、涂层等工序挥发性有机物(VOCs)废气应收集处理,鼓励采用溶剂回收和余热回收装置。				本项目连续式水洗装置密封性良好,并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置;溢流染色机浴比在 1:8 以下,定型等工序产生的 VOCs 配备有废气收集处理设施。	符合
质量与管理	产品质量要符合国家或行业标准要求,产品合格率达到 95%以上。				本项目产品质量要符合国家或行业标准要求,产品合格率达到 98%。	符合
资源消耗	印染企业单位产品能耗和新鲜水取水量要达到规定要求。	分类	综合能耗	新鲜水取水量	综合能耗: 29kg/100m 新鲜水: 0.55t/100m	符合
		棉、麻、化纤及混纺梭织物	≤30 公斤标煤/百米	≤1.6 吨水/百米	综合能耗: 0.757t/100m 新鲜水: 14.67t/t	符合
环境保护与资源	(一) 印染企业环保设施要按照《纺织工业企业环保设计规范》(GB50425)的要求进行设计和建设,执行环保设施与主体工程同				本项目环保设施按照《纺织工业企业环保设计规范》(GB50425)的要求进行设计,要求执行“三同时”	符合

源综合利用	时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。印染废水应自行处理或接入集中废水处理设施，并加强废水处理及运行中的水质分析和监控，废水排放实行在线监控，实现稳定达标排放。采用高效节能的固体废弃物处理工艺，实现固体废弃物资源化和无害化处置。依法办理排污许可证，并严格按证排放污染物。	制度，染整废水经厂区污水处理站预处理后接管排入园区污水处理厂处理，固体废物采取分类收集，危险废物交由有资质单位无害化处置，已要求项目完成后，企业依法办理排污许可证，并严格按证排放污染物。	
	（二）印染企业要按照环境友好和资源综合利用的原则，选择采用可生物降解（或易回收）浆料的坯布。使用生态环保型、高上染率染料和高性能助剂。完善冷却水、冷凝水及余热回收装置。丝光工艺配备淡碱回收装置。企业水重复利用率达到 40% 以上。	企业使用生态环保型、高上染率染料和高性能助剂。配套冷凝水及余热回收装置，水重复利用率达到 50% 以上。	符合
	（三）印染企业要采用清洁生产技术，提高资源利用效率，从生产的源头控制污染物产生量。印染企业要依法定期实施清洁生产审核，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。	企业采用清洁生产技术，提高资源利用效率，管理要求从生产的源头控制污染物产生量。项目完成后，企业将依法定期实施清洁生产审核，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。	符合

综上，本项目建设符合《印染行业规范条件（2023 版）》的相关要求。

3.11.1.5 《国务院办公厅关于支持新疆纺织服装产业发展促进就业的指导意见》

符合性分析

表 3.11-2 国务院办公厅关于支持新疆纺织服装产业发展促进就业的指导意见政策要求

序号	指导意见中	本项目情况	符合性
1	注重行业准入，严格保护生态环境。严格行业准入条件，防止低水平重复建设。严格执行环保标准和清洁生产要求，审慎发展印染业，适度控制粘胶纤维产能扩张，完善园区集中供热和污水处理等基础设施，高标准处理生产废水、废气。	本项目符合行业准入条件，各污染物经环保设施处理后均能够达标排放。	符合
2	合理布局产业发展。重点支持阿克苏纺织工业城、石河子经济技术开发区、库尔勒经济技术开发区、阿拉尔经济技术开发区等园区打造综合性纺织服装产业基地。	本项目位于库尔勒经济技术开发区内。	符合
3	有序推进产业进程。在充分利用现有棉纺产能前提下，高水平高起点适度扩大棉纺产能，着重提高混纺纱线比重，提升产品质量、档次和生产效率，防止棉纺产能无序过度扩张。重点发展服装服饰、家纺、针织产业，着力开拓本地、周边省份及国内市场，稳步提升出口比重。根据产业链	本项目属于完善织造、印染等产业链的中间环节。	符合

	发展配套需求，逐步完善织造、印染等产业链中间环节，提高本地生产服装服饰面料供应比重。		
4	加快完善园区基础设施。重点建设阿克苏纺织工业城、石河子经济技术开发区、库尔勒经济技术开发区、阿拉尔经济技术开发区等园区的道路、供水、排水、供热等基础设施及配套生活设施，增强园区综合配套能力；支持阿克苏纺织工业城、石河子经济技术开发区集中建设符合印染污水处理要求的高标准污水处理设施；大力扶持喀什、和田等南疆服装服饰、针织、地毯产业园区或产业集群建设。园区及污水处理等公共设施建设和运营，应积极发展多元化投资主体参股的混合所有制经济，探索环境污染第三方治理等市场化经营模式。	本项目位于库尔勒经济技术开发区内，园区道路、供水、排水、供热等基础设施及配套生活设施，园区配套建设有印染污水处理厂。	符合

综上，本项目建设符合《国务院办公厅关于支持新疆纺织服装产业发展促进就业的指导意见》的相关要求。

3.11.1.6 《印染行业废水污染防治技术政策》符合性分析

表 3.11-3 印染行业废水污染防治技术政策要求

序号	类别	具体要求	本项目情况	符合性
1	清洁生产工艺	减少污染物排放工艺：高效活性染料代替普通活性染料（适宜棉织物的少污染工艺）；	本项目采用减少污染物排放的生产工艺；染色工段采用高效活性染料。	符合
2		禁用染化料的替代技术：①逐步淘汰和禁用织物染色后在还原剂作用下，产生 22 类对人体有害芳香胺的 118 种偶氮型染料。②严格限制内衣类织物上甲醛和五氯酚的含量，保障人体健康。③提倡采用易降解的浆料，限制或不用聚乙烯醇等难降解浆料。	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。根据建设单位提供的资料，本项目生产过程中采用的染料不属于 118 种禁用的染料之列。	符合
3	废水治理及污染防治	①印染废水应根据棉纺、毛纺、丝绸、麻纺等印染产品的生产工艺和水质特点，采用不同的治理技术路线，实现达标排放。②取缔和淘汰技术设备落后、污染严重及无法实现稳定达标排放的小型印染企业。③印染废水治理工程的经济规模为废水处理量 $Q \geq 1000$ 吨/日。鼓励印染企业集中地区实行专业化集	①本项目印染废水经厂区污水处理站预处理后达标排放至园区污水处理厂，实现达标排放。②本项目所使用的设备均未列入国家取缔和淘汰技术设备。③项目所在园区已采用水、电、汽集中供应形式。④本项目污	符合

		中治理。在有正常运行的城镇污水处理厂的地区，印染企业废水可经适度预处理，符合城镇污水处理入厂水质要求后，排入城镇污水处理厂统一处理，实现达标排放。印染企业集中地区宜采用水、电、汽集中供应形式。④印染废水治理宜采用生物处理技术和物理化学处理技术相结合的综合治理路线，不宜采用单一的物理化学处理单元作为稳定达标排放治理流程。	水处理站采用物理化学处理技术。	
4	鼓励的生产工艺和技术	①鼓励生产过程中采用低水位逆流水洗技术和设备。②水资源短缺地区，可在生产工艺过程或部分生产单元，选用吸附、过滤或化学治理等深度处理技术，提高废水再利用率，实现废水资源化。	①本项目采用低水位逆流水洗技术。②本项目印染废水选用过滤或化学治理等深度处理技术，提高废水再利用率，实现废水资源化。	符合

综上，本项目建设符合《印染行业废水污染防治技术政策》的相关要求。

3.11.1.7 《新疆关于发展纺织服装产业带动就业的意见》符合性分析

表 3.11-4 新疆关于发展纺织服装产业带动就业的意见要求

序号	指导意见中	本项目情况	符合性
1	坚持严格的环境保护标准。坚持“环保优先、生态立区”方针，牢固树立“生态红线”意识，高度重视自然生态和环境保护，大力发展纺织绿色经济、循环经济和低碳经济，注重水资源的保护，采用先进的工艺技术装备，达到国家环保要求。积极推进清洁生产，严格控制单位产品能源消耗和主要污染物排放，提高能效水平，减少污染物排放，确保印染污水 100%处理和达标排放。把环保标准作为产业发展的约束性指标，企业只有在环保达标的前提下才能享受优惠政策和资金支持。	本项目选址位置不涉及生态红线，生产生活用水依托园区供水水厂，生产设备能够达到国家环保要求；单位产品能源消耗满足标准要求，各类污染物能够达标排放，印染废水能够 100%处理和达标排放至园区污水处理厂。	符合
2	优化纺织服装产业发展布局。一是以点带面，在南疆的阿克苏和库尔勒、北疆的石河子，打造综合性纺织服装产业基地，并在产业基地集中发展印染产业；二是就业优先，在南疆四地州，将产业发展与城镇化建设有机结合，就近就地发展就业容量大的服装、家纺、地毯等产业；三是重点推进，依托全疆适宜发展纺织服装产业的园区，打造各具特色的纺织服装及深加工产业核心区；四是工贸联动，在乌鲁木齐建设纺织品服装国际商贸中心，依托喀什、霍尔果斯等口岸建设纺织服装出口加工区。	本项目选址位于库尔勒经济技术开发区内，该园区属于综合性纺织服装产业基地。本项目为印染产业。	符合
3	加快园区基础设施和服装标准厂房建设。按照产业集聚、适度超前的原则，通过多渠道筹资，加快建设和完善园区配套基础设施，全面提升园区	库尔勒经济技术开发区已有供水、供电、集中供热、园区污水处理厂等基础配套设施。	符合

	承载能力；		
--	-------	--	--

综上，本项目建设符合《新疆关于发展纺织服装产业带动就业的意见》的相关要求。

3.11.2 规划符合性分析

3.11.2.1 与《新疆纺织服装产业发展规划（2018-2023 年）》符合性分析

根据《新疆纺织服装产业发展规划（2018-2023 年）》，到 2023 年，新疆棉纺行业装备和技术水平居国内前列，服装、家纺和针织产业持续发展能力进一步增强，织造、印染等中间环节得到加强和提升，粘胶、印染清洁生产和污染治理达到国内先进水平，纺织化纤与石化产业协同发展基本形成，实现发展纺织服装产业带动百万人就业目标。

在重点领域，《规划》明确了优化提升棉纺产业；协同推动化纤产业；融合发展织造产业；优先壮大服装、家纺和针织产业；加快培育产业用纺织品；高标准适度发展印染产业。

本项目在南疆库尔勒经济技术开发区发展印染行业，清洁生产和污染治理达到国内先进水平，带动当地就业。项目建设符合《新疆纺织服装产业发展规划（2018-2023 年）》中相关要求。

3.11.2.2 与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

2021 年 2 月 5 日新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会第四次会议通过的《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中：

“大力发展纺织产业。根据国家战略和市场需求，加快纤维制造产业与纺织工业协同发展。优化棉花产业供应链、价值链，提高棉花就地转化率和纺锭规模，打造国家优质棉纱生产基地。加快产业用纺织品发展，高标准发展印染产业，促进产业链向服装等终端产业延伸。”

“——库尔勒、库车、阿克苏化工纺织产业集聚区。重点布局石油化工、化学纤维产业、纺织服装及印染产业、新型建材、林果深加工等产业，建设大型油气生产加工基地。”

本项目为印染项目，拟选址位于库尔勒经济技术开发区内，符合上述文件的相关要求。

3.11.2.3 与《新疆维吾尔自治区纺织服装等劳动密集型产业“十四五”发展规划》的符合性分析

表 3.11-5 与《新疆维吾尔自治区纺织服装等劳动密集型产业“十四五”发展规划》符合性分析一览表

	意见中要求	本项目情况	符合性
产业布局	3.印染产业：按照国家和自治区最新印染行业规范条件和环保要求，重点在阿克苏纺织工业城、库尔勒经济开发区、阿拉尔经济开发区、石河子经济开发区等综合纺织服装基地布局发展印染项目和含印染环节的全产业链项目。	本项目为印染项目，选址位于库尔勒经济技术开发区。	符合
产业发展重点及方向	坚持“节水、适度、集中、环保”发展理念，推动印染产业集聚发展。依托已建印染污水处理厂的阿克苏纺织工业城…等综合性纺织服装生产基地，支持含印染环节的全产业链项目和产品向服装、家纺、针织等延伸的印染项目集聚，进一步提高现有印染产能利用率和印染产品在疆转化率。	本项目的建设投运增加巴音郭楞蒙古自治州染整工业产能，可提高现有印染产能利用率和印染产品在疆转化率。	符合
	严格执行自治区《印染废水排放标准》，严守环境保护底线，强化印染清洁生产和节能减排，严格新建印染项目管控。全面落实《印染行业规范条件（2017 版）》和《印染企业规范公告管理暂行办法》（2017 年第 37 号中华人民共和国工业和信息化部公告）等国家和自治区最新印染行业规范条件和环保要求。规范印染建设项目环境管理，印染项目技术和装备要达到国内先进水平，能耗、用水量等各项节能减排指标达到国家标准，确保印染废水达标排放。	本项目符合《印染行业规范条件》和《印染企业规范公告管理暂行办法》等国家和自治区最新印染行业规范条件和环保要求。项目外排废水达到相应规范限值要求	符合
	推动印染高端化发展。鼓励采用印染新工艺、新技术，引导印染企业采用先进染色技术、环保节能设备、生态环保型染料和高性能助剂。推广筒子纱数字化成套自动染色和无水、少水印染或数码印花等先进装备和技术。引进染料助剂中央配送系统、电子测配色、在线监测等智能化技术，在提高印染产品质量同时减少能耗、水耗及污染物排放量。	本项目设计采用先进染色技术、环保节能设备、生态环保型染料和高性能助剂，车间设置染料助剂中央配送系统。	符合
	严控印染废水达标排放。对印染废水采取企业预处理和园区印染污水处理厂集中统一处理的分级处理模式，确保印染污水 100%治理并达标排放。确保水重复利用率达到 45%以上，增加印染产能扩容空间。	本项目采用企业预处理污水处理站和园区印染污水处理厂集中统一处理的分级处理模式，印染污水 100%治理并达标排放；水重复利用率达到	符合

		45%以上	
--	--	-------	--

3.11.2.4 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

根据新疆维吾尔自治区党委、自治区人民政府印发《新疆生态环境保护“十四五”规划》其中“加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治理和清洁化改造”“加强石化化工、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业新污染物环境风险管控”。

本项目为新建印染项目，拟选址位于库尔勒经济技术开发区，本项目产生的各项污染物均采取有效治理、防治措施，确保污染物达标排放，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》中对印染项目的相关要求。

3.11.2.5 与《库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区总体规划（2017-2035）环境影响报告书》（巴环评价函〔2018〕259号）的符合性分析

根据《库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区总体规划（2017-2035）环境影响报告书》（巴环评价函〔2018〕259号），库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区（以下简称“合作区”），园区分为三个功能区：纺织家纺功能区、纺织印染功能区、新型材料生产装备制造区。改建项目位于纺织印染功能区的造纸包装印刷板块。本项目建成后形成年产 3577 万米坯布，年产 3500 万米优质新疆棉纯纺及棉/粘胶混纺面料产品规模，属于“纺织家纺功能区”“纺织印染功能区”。本项目的建设符合园区规划及规划环评的相关要求。

3.11.3 选址合理性分析

根据现场调查，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物保护单位、永久基本农田等敏感目标；根据《关于印发自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4号），项目位于塔里木河流域水土流失重点治理区，项目区无法避让，通过采取严格的水土保持措施，可有效降低因项目引起的水土流失，维护项目区域的生态功能。本项目井场均远离学校及居民区，周边不涉及铁路、高速公路，整体安全距离均满足规范要求。

综上所述，本项目选址合理。

3.11.4 环境管控单元符合性分析

为贯彻落实《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》和《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）要求，按照自治区人民政府统一部署，阿克苏地区组织编制了“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）。为加快推动巴州“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新调整工作，加强自治州“三线一单”生态环境分区管控制度实施落地，2023年6月8日，自治州2023年“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新调整工作推进会在巴州生态环境局召开，州发改委、自然资源局等19个巴州区域空间生态环境评价工作协调小组成员单位参加了推进会。并于2024年12月由巴音郭楞蒙古自治州生态环境局发布了《巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单（2023年）》。

经核查，本项目位于“库尔勒经济技术开发区重点管控单元（ZH65280120016）”，项目不涉及红线及优先保护单元。本项目的建设符合库尔勒经济技术开发区重点管控单元的相关要求。

4.建设项目工程分析

4.1 生产工艺

4.1.1 坯布工艺流程

(1) 整经：将原纱（筒子纱）透过纱架转换成经纱的一步过程，分原纱整经、色纱整纱及部分整经三种。

(2) 浆纱：浆整经完后的经纱或染后的经轴纱挂在浆纱机的纱架上，透过浆槽内的浆液→烘干用的锡林→分纱架分层→整合成织布经纱。将原纱的纤毛经过浆液的压缩，使纤毛伏贴不至于在织布机上因摩擦起棉球。

(3) 穿综：浆原纱穿过停经片、综丝及钢筘等三样附属配件以便于织造。

(4) 经片、综丝：防止经纱断裂的感应设备之一，配合停经杆即可完成感应。

(5) 改变织布织纹的设备之一，配合织机的桃盘、提综即可完成织纹变化。

(6) 钢筘：配合纬纱的输入及提综的变化即可完成织布的动作。

(7) 上机和自接：将穿综穿好的轴纱透过上机车的载运，挂在织布机上的动作。浆纱后的经纱不必透过穿综而直接以打结机的动作完成，其结果与上机一样。

(8) 织布：将已穿好的轴纱于织布机上配合纬纱的输入及织布机的运转来完成织布的动作。

(9) 坯检：织完后的布经过坯检人员以 CNS 检验标准来完成检验动作，以了解织布完成后之质量状况，以利坯布投染之功能梭织物；是由两条或两组以上的相互垂直纱线，以 90 度角作经纬交织而成织物，纵向的纱线叫经纱，横向的纱线叫纬纱。

4.1.2 染色工艺流程

(1) 原布准备

原布准备包括原布检验、翻布（分批、分箱、打印）和缝头。原布检验的目的是检查坯布质量，发现问题能及时加以解决。检验内容包括物理指标和外观疵点两项。前者包括原布的长度、幅度、重量、经纬纱线密度和密度、强力等，后

者如纺疵、织疵、各种斑渍及破损等。抽查总量的 10%左右。原布检验后，必须将原布分批、分箱，并在布头上打印，标明品种、加工工艺、批号、箱号、发布日期和翻布人代号，以便于管理。为了确保连续成批的加工，必须将原布加以缝接。

(2) 烧毛

烧去布面上的绒毛，使布面光洁美观，防止在染色、印花时因绒毛存在而产生染色不匀及印花疵病。将织物平幅快速通过高温火焰，擦过赤热的金属表面，这时布面上存在的绒毛很快升温，并发生燃烧，而布身比较紧密，升温较慢，在未升到着火点时，即已离开了火焰或赤热的金属表面，从而达到烧去绒毛。

(3) 退煮漂

1) 坯布上的浆料既影响织物的吸水性能，还影响染整产品的质量，且会增加染化料的消耗，故在煮练前先去除浆料，这个过程叫退浆。退浆可使纤维更好地与染料亲和，同时也可去除织物纤维中部分天然杂质。

2) 棉布经过退浆后，虽然大部分浆料和小部分杂质已经去除，但仍然存在着大部分天然杂质，如蜡状物质、果胶物质、棉籽壳和少量浆料等。煮练是利用烧碱和其他煮练助剂与果胶质、蜡状物质、含氮物质、棉籽壳发生化学降解反应或乳化作用、膨化作用等，经水洗后使杂质从织物上退除。

3) 棉织物经煮练后，由于纤维上还有天然色素存在，其外观不够洁白，用以染色或印花，会影响色泽的鲜艳度。漂白的目的就在于去除色素，赋予织物必要的和稳定的白度，而纤维本身则不受显著的损伤。

4) 染色：染色是使纤维材料染上颜色的加工过程。为使织物染色均匀，需将染料、各种助剂配制成各种不同的染液，在不同温度下对织物染色，染色过程以水为媒介，在湿法中进行。先把织物浸渍于染液中，然后使织物通过轧辊，把染液均匀轧入织物内部，再经汽蒸或热熔等处理的染色方法。

4.1.3 印花工艺流程

(1) 印花前处理

与染色工艺类似，织物在印花前必须经过预处理，以获得良好的润湿性，以便使得色浆均匀地浸入纤维。

(2) 圆网印花

利用刮刀使圆网内的色浆在压力的驱使下印制到织物上去的一种印花方式。圆网印花有几个重要方面不同于其他筛网印花方法。圆网印花与滚筒印花一样，系连续工序，印花织物通过宽橡胶带被输送到不断运动中的圆网花筒下面。筛网印花中，圆网印花的生产速度最快，大于每小时 3500 码。使用无缝的有孔金属网或塑料网。

（3）蒸化

在蒸化过程中，印在织物表面的色浆吸水膨化，染料在色浆所在花型范围内溶解并向纤维内部扩散、渗透。同时，纤维的大分子结构在这种湿热条件下，内部空隙增大，接纳染料的渗入并与之发生各种化学键结合，从而将染料固定在纤维上。

（4）洗涤

蒸化的印花布进入水洗机洗涤，通过前段自来水的洗涤后进入氧化还原和皂煮固色，再经后段过热水洗涤去除杂质和残留的染料，最后烘干和整理。（蒸汽由化工园区内锅炉房通过管道输送至本工艺）。

（5）烘干

将洗涤过后的印花布进行烘干和整理。

（6）定型

印花布经过烘干后进行定型。

（7）检验

对印花布成品进行质量检验。

（8）打卷

将检验合格后的印花布打卷。

（9）包装入库

将打卷后的印花布包装入库。

4.2 环保工艺

4.2.1 污水处理工艺

（1）至园区污水管网处理系统

3000m³/d 低浓污水自车间排出经机械格栅去除悬浮物后全部自流进入低浓污水调节池，2000m³/d 低浓污水（其中 1000m³/d 低浓污水进入高浓废水调节池）

由调节池提升泵提升至冷却塔，冷却塔出水自流进入“低浓废水水解酸化+AO系统”的水处理系统。

废水经水解酸化后，改善废水的生物降解性，去除废水中的 COD，缓冲高浓度废水冲击，提高废水可生化性，有效降低后续生化系统处理负荷，污泥排至污泥池，出水自流入缺氧池。

在 AO 系统内，系统分为缺氧 A 段（兼氧池）和好氧 O 段（好氧池）。A 段 DO 不大于 0.5mg/L，O 段 DO=2~4mg/L，在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等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。当这些缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化，有利出氨，在供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ 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 ）。在缺氧状态下，兼氧菌将溶解性有机物转化成挥发性脂肪酸，聚磷菌把细胞内聚磷水解为正酸盐，在好氧或条件下，聚磷菌氧化代谢内部储存的有机物，大量地从污水中摄取磷酸盐，作为能量贮于胞内，通过剩余污泥的排放实现高效生物除磷目的。从而完成 C、N、P 在生态中的循环，实现污水无害化处理，O 段出水自流进入二沉池。

二沉池内通过重力沉降，使污水中的胶体和细微悬浮物下沉，进行泥水分离，部分污泥回流至 AO 系统前端，剩余污泥排至污泥池。二沉池出水进入混凝沉淀池深处理后进入外排监护池，泵送至外排网。污泥排入污泥浓水池，进入污泥脱水系统。

（2）回用处理系统

200m³/d 退煮漂高浓污水经气浮投加混凝药剂，使污水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，去除大部分有机物，有效降低后续生化系统处理负荷。气浮后的退煮漂污水自流入电化学氧化设备，将高浓度 COD 进行部分降解，并提高该股废水的可生化性，处理后的污水自流入高浓度废水调节池。

800m³/d 显色还原高浓污水自车间排出经机械格栅去除悬浮物后全部自流进入高浓污水调节池。高浓污水调节池内混合的 2000m³/d 由调节池提升泵提升流进入“水解酸化+AO 系统+絮凝沉淀+O₃ 反应+RO”的处理系统，出水流入 AO 生化系统。

在 AO 系统内，系统分为缺氧 A 段（兼氧池）和好氧 O 段（好氧池）。A 段 DO 不大于 0.5mg/L，O 段 DO=2~4mg/L，在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等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。当这些缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化，有利出氨，在供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ 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 ）。在缺氧状态下，兼氧菌将溶解性有机物转化成挥发性脂肪酸，聚磷菌把细胞内聚磷水解为正酸盐，在好氧或条件下，聚磷菌氧化代谢内部储存的有机物，大量地从污水中摄取磷酸盐，作为能量贮于胞内，通过剩余污泥的排放实现高效生物除磷目的。从而完成 C、N、P 在生态中的循环，实现污水无害化处理，O 段出水自流进入二沉池。二沉池出水进入絮凝沉淀和臭氧强氧化，进一步去除污水中的有机物、SS，出水流入超滤，进行后续膜深度处理。

“MCR+RO”双膜组合工艺广泛应用于各大印染企业污水回用项目，膜回用清水 1500m³/d 进入回用水池，供车间全工艺段生产用水，膜处理浓水 100m³/d 进入零排系统。

（3）零排处理系统

1600m³/d 含盐浓水通过化学、混凝反应去除浓水中的硬度和部分有机物，然后出水流入臭氧催化氧化系统，在催化剂的催化作用下，通过臭氧产水·OH，利用其强氧化性氧化浓水中的 COD，出水进入中间水池。由中间水泵提升至砂滤系统，去除较大的悬浮物，然后经过 UF 系统，进一步去除浓水中的浊度，接着进入一级 RO 系统，产水至回用水池。一级 RO 浓水经电化学氧化、树脂软化系统，进一步去除硬度，然后进入二级 UF 系统和二级 RO 系统，产水至回用水池。100m³/d 浓水进入蒸发系统，经蒸发后，96m³/d 蒸馏液至回用水系统，4m³/d 杂盐委外处置。

（4）污泥处理系统

污水经过气浮及沉淀处理后产生的大量污泥，由污泥泵泵入污泥池中进行收集浓缩，后送入污泥调理池，通过加入适量的阳离子型 PAM 药剂进行调理并搅拌，清水溢流回调节池，经过浓缩及消化处理后，污泥含水率仍高达 96%~97%。

体积很大，难以消纳处置，必须经过脱水处理，提高泥饼的含固率，以减少污泥堆场的占地面积及污泥处置费用。

后续工艺均采用机械脱水。脱水机的种类很多，按脱水原理可分为真空过滤脱水、压滤脱水及离心脱水三大类。本方案中采用压滤脱水，浓缩污泥通过更为节能降耗的污泥泵送入隔膜自动压滤机内进行脱水处理，通过板框的挤压，使污泥内的水通过滤布排出，达到脱水目的。它主要由凹入式滤板、框架、自动-气动闭合系统滤板悬挂系统、滤板震动系统、空气压缩装置、滤布高压冲洗装置及机身一侧光电保护装置等构成。脱水后污泥含水率一般可降至 60%~70%。

(5) 中央控制系统

控制系统将水质检测技术、污水处理控制技术、变频节能技术、综合自动化系统、计算机网络技术与厂区生产过程相结合，实现膜系统自动化、投加自动化、泵站自动化、水质检测自动化等全过程自动控制及现场数据的信息采集，并通过网络与厂区监控中心连接，实现“数据采集、分散控制、集中监控、统一管理”，保证厂区运行的安全、高效。

图 4.2-1 污水处理工艺流程及水平衡图

4.2.2 废气处理工艺

(1) 工艺废气分析

本工程废气产生点位较多，废气种类较复杂。按工艺流程先后顺序，煮漂工序具挥发性的化学添加剂（双氧水、醋酸）废气，以及水蒸气；后整理工序定型机加热器产生的废气；磨毛工序，主要是含粉尘废气。这些废气通过强制性净化装置处理设施处理后，达到排放标准可以直接排放。食堂油烟采用专用的油烟净化设备处理。

(2) 工艺废气处理

1) 定型（拉幅）机台

机台废气→喷淋洗涤→热回收交换→静电→达标排放。

2) 印花（焙烘）机台

机台废气→喷淋洗涤→热回收交换→吸附→催化燃烧→达标排放。

(3) 生物除臭工艺

生物过滤除臭法是利用硫杆菌、亚硝化细菌和硝化细菌等好氧性微生物的代谢机能作用，将氨气、硫化氢、硫醇、硫醚等恶臭物质氧化分解，使之成为稳定的氧化产物，从而达到无臭化、无害化的一种工艺方法。这种方法能够将硫化氢臭气溶解吸收，同时能结合微生物的降解作用进行处理。

除臭系统由臭气收集输送系统、生物除臭一体化装置、喷淋系统、电气自控系统、尾气排放等构成。工艺流程如下：臭气经过收集系统进行收集后，输送至生物滤池；当臭气经过湿润、多孔和充满性微生物的滤层时，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，然后处理后的臭气经过后置式风机再从 15m 高的排气筒排出，从而完成除臭过程。

图 4.2-2 生物滤池工艺流程图

(4) 污水处理站废气处理

为保持新疆面料基地空气环境卫生，需将废水治理构筑物调节池、初沉池、厌氧污泥分离池、污泥浓缩池等多处产生的臭气（主要为硫化氢、氨气及少量硫醇类等）全部经臭气集气管收集，并送入生物滤池进行集中除臭处理。

污水处理站废气主要来源于调节池、混凝池、初沉池、厌氧反应池、污泥池、气浮池等。因污水处理格栅当中有过量的恶臭气体排出，同时污泥浓缩池也有大量的恶臭气体排出，人对 H_2S 的嗅觉阈值很低只有 $0.0005\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据国家要求，必须对污水处理站产生的臭气进行处理而达到国家规定的标准排放，故我们拟对上述的单元产生的臭气进行加盖或集气罩收集，并用风机把空气抽出再通过管道输送到处理设备中进行处理，以达到国家排放标准。为防止恶臭气体在系统运行过程中向大气的扩散，整个处理系统设计成全封闭负压系统，在臭气源分布吸风管对废气进行收集。

4.2.3 固体废物处理

固体废弃物按照无害化、减量化、资源化的原则妥善处置。印染生产中定型机废气净化系统产生的废矿物油属于危险废物。新疆面料基地应设置专一危废品库放置，选择有资质的单位处理；染助剂包装袋由专用的仓库存放，定期由原供货单位回收利用。

织布和印染生产中一般固体废物主要为产生的废纱线、次品色布和生活垃圾，以及废水处理产生的污泥。废纱线、次品色布收集整理统一送至回收部门作为再生原料实现再利用。废水处理产生的污泥可采用焚烧处理。面料磨毛加工会产生少量纤维微屑及颗粒粉尘，一般采用集中收集，高效过滤方式将含尘空气净化，排出室外空气不影响周边环境。职工生活垃圾由环卫部门收集后统一卫生填埋处理。用过的塑料桶或铁桶，交由供应商进行回收利用。四是污水处理设施产生的污泥，经过脱水干化处理后，交由专业厂家集中回收外运。

4.3 工程分析

4.3.1 施工期污染源强分析

4.3.1.1 施工期废气

(1) 施工扬尘

施工期扬尘主要来自土方开挖、运输车辆行驶、建筑材料堆场等过程，扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。施工期的扬尘按同类项目的监测数据进行类比分析计算，施工工地扬尘浓度约 $0.5\sim 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 柴油燃烧废气及汽车尾气

项目施工期施工区域内施工机械设备一般采用柴油作为燃料，燃油烟气直接在场内无组织排放，主要污染物包括 HC、 SO_2 、 NO_2 、碳烟。根据《环境保护实用数据手册》，柴油机尾气排口各污染物排放浓度约为 $\text{HC}<1800\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2<270\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_2<2500\text{mg}/\text{m}^3$ 、碳烟 $<250\text{mg}/\text{m}^3$ 。

场地内运输车辆来往排放的尾气主要污染物包括 HC、 SO_2 、 NO_2 。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放量约为 $\text{HC}4.4\text{g}/(\text{L-燃料油})$ 、 $\text{SO}_23.24\text{g}/(\text{L-燃料油})$ 、 $\text{NO}_244.4\text{g}/(\text{L-燃料油})$ 。

(3) 装修有机废气

装修有机废气主要来自办公楼室内装修、车间内部装饰等产生的油漆、涂料废气。废气中主要污染物包括游离甲醛、二甲苯、甲苯、溶剂汽油、丁醇、丙酮等。作业点多集中在室内，项目装修阶段有机废气产生量不大，且通过加强空气对流进行稀释扩散。

4.3.1.2 施工期废水

项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

生活污水主要含有 COD、BOD₅、SS 和氨氮等污染物，项目施工时间共计 20 个月，施工人员平均按 50 人计，施工期间不设施工营地与食堂，根据《室外给水设计规范》（GB50013-2006）的规定，按照每个施工人员生活用水消耗 50L/d 计，则项目施工期生活用水量为 2.5m³/d，施工期生活污水排放量按用水量的按 80% 计算，则施工现场的生活污水排放量为 2m³/d，施工期为 20 个月，故生活污水总排放量为 1200m³。根据《城市污水处理厂处理设施设计计算》（化学工业出版社 2004 年第一版）中典型生活污水水质指标计算，则生活污水中各主要污染物产生浓度和产生量分别为 COD 400mg/L，0.48t；BOD₅ 200mg/L，0.24t；SS 220mg/L，0.27t；氨氮 40mg/L，0.05t。

施工废水产生量约 5m³/d，主要污染物为 SS，浓度可达 2000~4000mg/L。施工废水经沉淀池处理后，上清液回用，浇洒在裸露的表土上，一方面起到降尘作用，另一方面对场地的压实和沉降起到有利作用，避免施工废水排放造成水环境污染。

4.3.1.3 施工期噪声

施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。工程基础施工时主要施工设备有包括挖掘机、推土机、装载机等，基础施工施工机械产生的噪声都较大，虽然是短期行为，但对周围环境影响较为严重。项目主体工程结构形式为砖混结构，砖混结构施工中主要施工设备包括起重机、混凝土泵、混凝土振捣棒、切割机、焊机等。工程装修阶段主要的施工设备包括砂轮机、磨石机、切割机等。

项目施工期施工机械噪声源强可根据施工机械噪声类比监测结果得出，相关施工机械噪声源强见下表。

4.3.1.4 施工期固体废物

（1）废弃土方

根据现场踏勘以及设计单位资料，项目厂房建设开挖产生的土方量基本能够做到场内平衡，如果有多余土方，则通过运输车辆运至指定的建筑垃圾消纳场。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾为各类建筑材料使用时产生的废边角余料。参照同类型项目，钢筋混凝土结构房屋施工产生建筑垃圾按每平方米 0.03t 计，本项目约产生各类建筑垃圾 4304t。

(3) 施工人员生活垃圾

生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，施工人员按 50 人计，则项目施工期生活垃圾产生量为 25kg/d，施工期按 20 个月计，则整个施工期生活垃圾产生量为 15t。

4.3.2 运营期污染源强分析

4.3.2.1 生产工艺流程及产污环节分析

4.3.2.1.1 面料生产工艺流程及产污环节分析

图 4.3-1 工装面料生产线工艺流程及产污节点图

本项目服装面料产品为工装面料。由前处理-定型-染色-拉幅-预缩-染色产品入库组成。

翻布缝头：为便于后续生产管理，布料进厂后，首先进行翻布、缝头处理。翻布主要包括摆布及打印（在每箱布的两头上打上印记，标明原布品种、加工工艺、批号、箱号等）。缝头是将原布加以缝接，便于成批布连续化加工，防止开口、卷边和后加工时产生皱条，采用小型电动缝纫机进行。翻布缝头过程会产生噪声 N1 及缝布头 S1。

烧毛：将纱线或织物迅速通过火焰或在炽热的金属表面擦过，烧去表面茸毛的工艺过程。根据产品的要求，大部分织物要经过烧毛工序，使表面光洁平整、织纹清晰。烧毛的火焰温度通常在 900~1000℃，炽热金属板的表面温度也达 800℃，都高于各种纤维的分解温度或着火点。烧毛时，纱线或织物在一定的张紧状态下高速通过火焰，由于伸出表面的茸毛相对受热面积大，瞬时升温至着火点而燃烧，而纱线和织物本体因拈回和交织紧密，升温速度并不如此迅速，所以很少受到影响。烧毛机以天然气为燃料，具备蒸汽灭火能力，并采用喷淋除尘装置去除烧毛废气中的粉尘。故烧毛工序将产生烧毛废气 G1，噪声 N2 和烧毛废水 W1。

退煮漂：采用退煮漂联合机开展坯布的退浆、煮炼和漂白工序。退煮漂机运转过程中产生运转噪声 N3。

煮炼槽：坯布上的浆料既影响织物的吸水性能，还影响染整产品的质量，且会增加染化药品的消耗，通过退浆可使织物更好地与染料亲和，同时也可去除织物纤维中部分天然杂质。采用直接蒸汽将煮炼槽内的退浆液升温至 70℃，坯布在煮炼槽内上下摆动将退浆料挂上布上，因坯布在退浆过程中会带走少量退浆液进入下一个工序。需定期往煮炼槽内补充退浆液，煮炼槽产生少量废水 W2。

网蒸箱：坯布自煮炼槽内出来后采用堆布的方式进入网蒸箱，网蒸箱下方设有水槽，采用直接蒸汽将水冲开，再经轧辊将布面的退浆液轧除，产生废水 W3。

退浆水洗槽：坯布进入退浆水洗槽进行水洗去除退浆液，现有工程退浆水洗槽采用4道水洗工艺，并带逆流、漂洗功能，以节约水洗用水量。产生废水W4。

漂白：织物经煮练后，由于纤维上还有天然色素存在，其外观不够洁白，用以染色或印花，会影响色泽的鲜艳度。漂白的目的就在于去除色素，赋予织物必要的和稳定的白度，而纤维本身则不受显著的损伤。现有工程漂白剂采用双氧水，漂白液在槽内循环使用，定期补充漂白液，漂白作业产生少量废水W5。

网蒸箱：坯布自漂白槽内出来后采用堆布的方式进入网蒸箱，网蒸箱下方设有水槽，采用直接蒸汽将水冲开，再经轧辊将布面的漂白液轧除，产生废水W6。

漂后水洗：坯布进入水洗槽进行水洗去除漂白液，现有工程退浆水洗槽采用4道水洗工艺，并带逆流、漂洗功能，以节约水洗用水量。产生废水W7。

烘干：采用间接蒸汽加热烘筒，坯布由烘筒卷入并烘干。

丝光：丝光是指坯布在有张力的条件下，用浓的烧碱溶液处理，然后在张力下洗去烧碱的处理工程，目的是让胚布获得丝一样的光泽、稳定的尺寸以及较好的吸附性能。现有工程丝光工艺主要工序包括：轧碱→洗碱→喷热碱→直辊去碱→去碱箱→水洗箱→烘干。其中轧碱用的是浓碱，洗碱用淡碱；喷热碱则通过通入直接蒸汽加热槽内淡碱淋于坯布上方；去碱箱通过通入直接蒸汽冲开槽内水，坯布上渗出的碱液回流入直辊去碱槽，直辊去碱槽内碱液回流入喷热碱槽。喷热碱槽内的多余碱液采用淡碱回收装置回收。去碱箱产生废水W8。坯布在水洗箱内经过4道水洗，水洗箱具备逆流、漂洗功能，以节约水洗用水量，水洗产生废水W9，丝光机产生运转噪声N4。

坯布经丝光工艺处理后，按照市场订单要求分别进入增白、染色、印花产品生产工序。

加白：通过轧车对坯布轧增白剂，设增白剂槽对增白剂循环使用，定期补充因坯布带出的增白液，轧车运转产生噪声N6。

烘干：通过间接蒸汽对加白后的坯布进行烘干，巩固加白的效果。拉幅：织物在煮练、丝光过程中，由于经受很多次机械的经向拉力作用，使织物的

经向伸长，纬向收缩，产生如幅宽不匀、布边不齐、纬纱歪斜等现象。为了克服上述缺点，织物必须经过拉幅机进行拉幅。拉幅整理是根据棉纤维在潮湿状态下具有一定可塑性的特性，在干燥过程中，调整经纬纱在织物中的状态，将织物门幅拉至规定尺寸，达到形态稳定的效果。拉幅机采用天然气作为燃料，拉幅

过程中织物中的助剂受热挥发产生拉幅废气 G3 和噪声 N5，拉幅废气经水喷淋+冷凝+静电回收装置处理产生废水 W10。加白成品入库：经拉幅整理后的服装坯布最终形成加白成品，进入仓库储存。

定型：定型可改善纤维分子的整列度以及分子结构紧密不匀等缺点，消除布料在印染加工过程中造成的内应力和产生的皱褶，并提高织物尺寸稳定性。定型机采用天然气燃烧后的热风作为热源，定型温度为 210℃，定型过程中织物中的助剂等受热挥发产生定型废气 G2 和噪声 N6，定型废气经水喷淋+冷凝+静电回收装置处理产生废水 W11。

染色：服装面料印染车间采用打底焙烘机进行染色，主要工艺为均匀轧车染色→两级蒸汽预烘→烘筒烘干→焙烘，打底焙烘机运转噪声 N7。染色后的坯布进入还原皂洗机进行水洗，主要工艺为还原蒸箱→前水洗→皂洗→清水洗→烘干，还原皂洗机运转噪声 N8。

轧车染色：坯布经均匀轧车将染料上布，定期补充染料槽内染料。两级蒸汽预烘、烘筒烘干：使用间接蒸汽换热产生热风对坯布进行预烘以及烘筒烘干，将染料初步固定在坯布上。焙烘：使用焙烘机强化染料的上布效果。现有工程焙烘机采用采用天然气燃烧后的热风作为热源，焙烘温度为 220℃，焙烘过程中织物中的染料、助剂等受热挥发产生焙烘废气 G5，焙烘废气经水喷淋+冷凝+静电回收装置处理产生废水 W12。

还原蒸箱：下方设有水槽，通入直接蒸汽将水槽内的水冲开使坯布染料显色，坯布上渗出的染料随多余排水形成废水 W13。

前水洗：对染色后的坯布进行水洗，洗去未上染料，形成前水洗废水 W14。

皂洗：在皂洗箱内加入皂液，进一步洗除未上染料，形成皂洗废水 W15。

清水洗：设 4 道清水洗，清洗水槽具备逆流、漂洗功能以节省用清水洗洗，产生废水 W16。

烘干：采用间接蒸汽加热烘筒，坯布由烘筒卷入并烘干。

拉幅：拉幅整理是根据棉纤维在潮湿状态下具有一定可塑性的特性，在干燥过程中，调整织物中的状态，将织物门幅拉至规定尺寸，达到形态稳定的效果。拉幅机采用天然气燃烧后的热风作为热源，拉幅温度约 160℃，拉幅过程中织物中的助剂受热挥发产生拉幅废气 G3 和噪声 N5，拉幅废气经水喷淋+冷凝+静电回收装置处理产生废水 W10。

预缩：预缩机将织物先经喷直接蒸汽给湿，再利用间接蒸汽加热橡胶辊将坯布卷入进行松式干燥。预缩后的棉布缩水率可以降低到 1%以下，并由于纤维、纱线之间的相互挤压和搓动，织物手感的柔软性也会得到改善。预缩机运转产生噪声 N9。

染色成品入库：经拉幅整理后的服装坯布最终形成染色成品，进入仓库储存。

印花：服装面料印染车间印花涉及印花打底机、圆网印花机、长环蒸化机及快速蒸化水洗机。印花打底机主要工艺包括轧车上色→蒸汽预烘→烘干；长环蒸化机主要利用直接蒸汽与间接蒸汽保证坯布在蒸房内的温度与湿度；圆网印花机及快速蒸化水洗机主要工艺包括圆网印花（花位、洗导带）→印花烘房→焙烘→轧还原料→蒸化→前水洗→皂洗→清水洗→烘干。印花打底机产生运转噪声 N10，圆网印花机产生运转噪声 N11，长环蒸化机运转噪声 N12，蒸化水洗机产生运转噪声 N13。

轧车上色：坯布经均匀轧车将染料上布，定期补充染料槽内染料。

蒸汽预烘：采用间接蒸汽换热产生的热风进行预烘，初步将染料固定在坯布上。

烘干：采用间接蒸汽加热烘筒，对坯布进行烘干，进一步固化染料。

圆网印花（花位、洗导带）：采用圆网印花机进行印花，将油墨调配后通过圆网网孔印在坯布上。印花过程中需要冲洗导带，产生废水 W17。

焙烘：使用焙烘机强化印花过程中染料的上布效果。焙烘机采用采用天然气燃烧的热风作为热源，焙烘温度为 220℃，焙烘过程中织物中的染料、助剂等受热挥发产生有机废气 G4，焙烘废气经水喷淋+冷凝+静电回收装置处理产生废水 W12。

轧还原料：坯布经均匀轧车将还原料上布，定期补充槽内还原料。

蒸化：将直接蒸汽通入蒸房，保证坯布的温度与湿度，确保印花染料固定于坯布内。

前水洗：对印花后的坯布进行水洗，洗去未上染料，形成前水洗废水 W18。

皂洗：在皂洗箱内加入皂液，进一步洗除未上染料，形成皂洗废水 W19。

清水洗：设 4 道清水洗，清洗水槽具备逆流、漂洗功能以节省用清水洗洗，产生废水 W20。

烘干：采用间接蒸汽加热烘筒，坯布由烘筒卷入并烘干。

拉幅：拉幅整理是根据棉纤维在潮湿状态下具有一定可塑性的特性，在干燥过程中，调整织物中的状态，将织物门幅拉至规定尺寸，达到形态稳定的效果。拉幅机采用天然气燃烧的热风作为热源，拉幅温度约 160℃，拉幅过程中织物中的助剂受热挥发产生有机废气 G3 和噪声 N5，拉幅废气经水喷淋+冷凝+静电回收装置处理产生废水 W10。

预缩：预缩机将织物先经喷直接蒸汽给湿，再利用间接蒸汽加热橡胶辊将坯布卷入进行松式干燥。预缩后的棉布缩水率可以降低到 1%以下，并由于纤维、纱线之间的相互挤压和搓动，织物手感的柔软性也会得到改善。预缩机运转产生噪声 N9。

印花成品入库：经拉幅整理后的服装坯布最终形成染色成品，进入仓库储存。

4.3.2.1.2 运营期全厂产污节点及污染物分析

结合服装面料生产工艺流程和产污环节图以及家纺面料生产工艺流程和产污环节图，本项目运营期主要产污节点及污染物情况见下表。

表 4.3-2 运营期产污节点及污染物情况一览表

4.3.2.2 物料平衡

根据建设单位提供的原辅材料消耗资料以及项目服装面料印染生产、家纺面料印染车间的生产工艺情况，本项目项目服装面料印染车间、家纺面料印染车间以及全厂的物料平衡情况见下表。

4.3.2.3 蒸汽与水平衡

4.3.2.3.1 用排水情况

（1）办公生活用水与排水

本项目劳动定员 650 人，厂内建设食堂、综合楼等生活配套设施，员工生活用水统计按年工作日 350d 计算，参考同类项目用水定额，本项目每人每天生活用水量取 100L，排污系数 80%，则项目办公生活用水量为 65m³/d，22750m³/a。项目办公生活污水产生量为 52m³/d，18200m³/a。

（2）绿化用水与排水

结合项目总平面布置图，本项目厂区绿化面积 9000m²，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版），绿化用水量按 1-3L/(m²·d)计。本项目绿化用水量取 2L/(m²·d)，年浇水天数按 60 天计，则项目厂区绿化用水量为 1080m³/a。项目厂区绿化用水均损耗，不外排水。

(3) 生物滤池用水与排水

本项目拟对污水处理站运行过程中产生恶臭气体进行收集后通过生物滤池净化处理后排放。污水处理站生物滤池除臭系统需采用循环水系统保证滤料的湿润度，以确保其发挥除臭效果，根据设计资料，生物滤池除臭系统循环水量为18t/h，补水量按循环水量的10%计，故生物滤池用水用水量为43.2m³/d，12960m³/a。

(4) 淡碱回收系统用水与排水

本项目设有1套淡碱回收系统，对服装面料印染车间和家纺面料印染车间丝光工艺过程中产生的淡碱进行回收，加工为丝光浓碱后再回用于丝光工艺。淡碱回收装置工作过程中因扩容蒸发器为负压蒸发，需要用水喷射抽真空，由于不断地抽取蒸发内部热量，造成水池水温不断地升高，影响水泵效率，需采用循环冷却水进行降温；淡碱回收系统需要利用间接蒸汽加热淡碱液，加速淡碱液中水分的蒸发。根据建设单位提供的资料，淡碱回收系统耗蒸汽量1.9t/h，循环水量16t/h，补水量1.6t/h，采用中水进行补水。详细的淡碱回收系统的耗水及蒸汽情况见下表。

(5) 服装面料印染车间生产用水与排水

①退煮漂工艺

项目退煮漂环节主要工序主要为：煮炼槽→网蒸箱→退浆水洗→漂白→网蒸箱→漂后水洗→烘干。煮炼槽内通入直接蒸汽将槽内退浆料升温（80℃），坯布进入煮炼槽内浸轧槽液，定期补充槽内浆液至指定液位；坯布再进入网蒸箱进行汽蒸堆置，网蒸箱下方设有液槽，利用直接蒸汽将槽内水升温（100℃）；坯布再进入密闭式且带逆流、漂洗功能的退浆水洗槽进行退浆水洗，退浆水洗环节需通入直接蒸汽保持水洗温度（80℃）；随后坯布进入漂白槽内轧漂液进行漂白，再进入密闭式且带逆流、漂洗功能的水洗槽进行漂后水洗，漂白水洗环节需通入直接蒸汽保持水洗温度（80℃）；水洗后的坯布进入烘干环节，利用间接蒸汽加热烘筒将坯布烘干。

服装面料印染车间共设有2台退煮漂联合机，根据建设单位提供的资料，每台退煮漂联合机耗蒸汽量2.8t/h，耗水量10.4t/h。详细的退煮漂工艺的耗水及蒸汽情况见下表。

②丝光工艺

项目丝光环节主要工序为：轧碱→洗碱→喷热碱→直辊去碱→去碱箱→水洗→烘干。轧碱、洗碱、喷热碱环节主要是保证丝光碱均匀浸轧在坯布上，其中轧碱用浓碱，洗碱用淡碱，喷热碱采用直接蒸汽加热槽内碱液（70℃），再抽入坯布上方的小水槽内，喷洒在坯布表面；直辊去碱与去碱箱主要进行坯布上多余碱液，多余碱液采用逐格倒流的形式返回至喷热碱槽并回收，再经淡碱回收装置加工为丝光用浓碱后再返回丝光工艺，实现丝光碱的集约利用。经去碱充分后的坯布进入密闭式且带逆流、漂洗功能的水洗槽进行水洗，再经烘干后进入下一工艺。

服装面料印染车间共设有 2 台高速丝光机，根据建设单位提供的资料，每台高速丝光机耗蒸汽量 2.3t/h，耗水量 8.75t/h。详细的丝光工艺的耗水及蒸汽情况见下表。

③增白工艺

项目服装印染车间设有 1 台轧光机进行加白工艺，加白的服装面料量为 720 万 m/a，主要利用轧车对坯布进行均匀轧增白剂（定期补充水槽内增白剂），随后利用间接蒸汽加热烘筒对坯布进行烘干，根据建设单位提供的资料，每台轧光机耗蒸汽量 0.25t/h，耗水量 0.2t/h。详细的增白工艺的耗水及蒸汽情况见下表。

④染色工艺

项目服装面料的染色工艺主要工序为：均匀轧车→两级蒸汽预烘→烘干→还原蒸箱→前水洗→皂洗→清水洗→烘干。坯布经均匀轧车将染料轧上布，定期补充染料保证槽内液位；经轧色的坯布进入两级蒸汽预烘并经烘筒烘干，以确保染料固色；随后坯布进入还原蒸箱进一步固色；经还原蒸箱后的染色坯布进入水洗环节，分别经前水洗、皂洗和清水洗后再进入烘干环节。前水洗、皂洗和清水洗均为密闭式且带逆流、漂洗功能，减少水洗用水量。

服装面料印染车间共设有 2 台热熔染色机（配套 2 台还原皂洗机），染色坯布量为 2400 万米/a。根据建设单位提供的资料，每台染色机耗蒸汽量 2.8t/h，耗水量 7.35t/h，详细的染色工艺的耗水及蒸汽情况见下表。

⑤印花工艺

项目印花水洗环节主要工序为：轧车→蒸汽预烘→烘干→花位（洗导带）→长环蒸化→轧车→蒸化→前水洗→皂洗→清水洗→烘干。其中轧车→蒸汽预烘→烘干属于印花打底环节，利用轧车将染料均匀轧至坯布，再结合蒸汽预烘和烘干环节将染料固色；圆网印花机采用花位的形式对坯布进行印花，花位印花结束后

需冲洗导带，随后印花坯布进入烘房固色；服装面料印染车间的蒸化固色采用长环蒸化和炮楼蒸化两种工艺，长环蒸化同时通入直接蒸汽和间接蒸汽以保证坯布在蒸箱内的温度和湿度，炮楼蒸化则先利用轧车上染料后再通入直接蒸汽进行炮楼汽蒸；经蒸化固色后的印花坯布再依次进行前水洗、皂洗、清水洗环节再进入烘干环节。前水洗、皂洗和清水洗均为密闭式且带逆流、漂洗功能，减少水洗用水量。

服装面料印染车间共设有 3 台印花机、1 台长环蒸化机和 3 台蒸化水洗机，印花坯布量为 2880 万米/a。根据建设单位提供的资料，每台印花打底机耗蒸汽量 0.55t/h，耗水量 0.15t/h；每台圆网印花机耗蒸汽量 0.5t/h，耗水量 3.25t/h；每台长环蒸化机耗蒸汽量 0.55t/h；每台蒸化水洗机耗蒸汽量 2.1t/h，耗水量 14.65t/h。详细的印花工艺的耗水及蒸汽情况见下表。

⑥预缩工艺

项目预缩环节主要工序为：给湿→烘干。给湿主要是将水喷洒至坯布表面，保证坯布湿度；烘干则采用间接蒸汽加热烘筒以实现坯布的预缩。服装面料印染车间共设有 2 台预缩机，根据建设单位提供的资料，每台预缩机耗蒸汽量 0.25t/h，耗水量 0.5t/h。详细的预缩工艺的耗水及蒸汽情况见下表。

⑦其他用排水

本项目服装面料印染车间其他用水包括烧毛机用水、定型机用水、拉幅机用水、焙烘机用水、车间地面冲洗用水和设备清洗用水等。详细的用水情况见下表。

（6）家纺面料印染车间生产用水与排水

①退煮漂工艺

项目退煮漂环节主要工序主要为：煮炼槽→网蒸箱→退浆水洗→漂白→网蒸箱→漂后水洗→烘干。煮炼槽内通入直接蒸汽将槽内退浆料升温（80℃），坯布进入煮炼槽内浸轧槽液，定期补充槽内浆液至指定液位；坯布再进入网蒸箱进行汽蒸堆置，网蒸箱下方设有液槽，利用直接蒸汽将槽内水升温（100℃）；坯布再进入密闭式且带逆流、漂洗功能的退浆水洗槽进行退浆水洗，退浆水洗环节需通入直接蒸汽保持水洗温度（80℃）；随后坯布进入漂白槽内轧漂液进行漂白，再进入密闭式且带逆流、漂洗功能的水洗槽进行漂后水洗，漂白水洗环节需通入直接蒸汽保持水洗温度（80℃）；水洗后的坯布进入烘干环节，利用间接蒸汽加热烘筒将坯布烘干。

家纺面料印染车间设有 1 台退煮漂联合机，根据建设单位提供的资料，每台退煮漂联合机耗蒸汽量 2.5t/h，耗水量 10.4t/h。详细的退煮漂工艺的耗水及蒸汽情况见下表。

②冷轧退浆工艺

对于小批量的家纺面料印染订单，采用冷轧退浆机取代退煮漂联合机中的煮炼槽、网蒸箱环节。冷轧退浆工艺的工序主要为浸碱和打卷，其中浸碱将坯布浸没在浸碱槽内，达到设定的浸没时间后取出，利用打卷机将碱液均匀分布于坯布表面。家纺面料印染车间设有 1 台冷轧退浆机，其耗水及蒸汽情况见下表。

③丝光工艺

项目丝光环节主要工序为：轧碱→洗碱→喷热碱→直辊去碱→去碱箱→水洗→烘干。

轧碱、洗碱、喷热碱环节主要是保证丝光碱均匀浸轧在坯布上，其中轧碱用浓碱，洗碱用淡碱，喷热碱采用直接蒸汽加热槽内碱液（70℃），再抽入坯布上方的小水槽内，喷洒在坯布表面；直辊去碱与去碱箱主要进行坯布上多余碱液，多余碱液采用逐格倒流的形式返回至喷热碱槽并回收，再经淡碱回收装置加工为丝光用浓碱后再返回丝光工艺，实现丝光碱的集约利用。经去碱充分后的坯布进入密闭式且带逆流、漂洗功能的水洗槽进行水洗，再经烘干后进入下一工艺。

家纺面料印染车间设有 1 台直辊丝光机，根据建设单位提供的资料，每台直辊丝光机耗蒸汽量 2.3t/h，耗水量 9.05t/h。详细的丝光工艺的耗水及蒸汽情况见下表。

④增白工艺

项目家纺印染车间设有 1 台轧光机进行加白工艺，加白的家纺面料量为 300 万 m/a，主要利用轧车对坯布进行均匀轧增白剂（定期补充水槽内增白剂），随后利用间接蒸汽加热烘筒对坯布进行烘干，根据建设单位提供的资料，每台轧光机耗蒸汽量 0.25t/h，耗水量 0.2t/h。详细的增白工艺的耗水及蒸汽情况见下表。

⑤染色工艺

项目家纺面料的染色涉及到卷染机和染色打底机两种机型，卷染机属于间歇操作，日工作时间约 4h，主要工序为：退浆→水洗→染色；染色打底机属于连续操作，主要工序为：轧车→预烘→烘干；经染色后的家纺面料再进入显色皂洗

机进行还原皂洗,主要工序为:轧车→还原蒸箱→前水洗→皂洗→清水洗→烘干。其中,前水洗、皂洗和清水洗均为密闭式且带逆流、漂洗功能,减少水洗用水量。

家纺面料印染车间共设有 10 台卷染机、1 台染色打底机、1 台显色皂洗机,染色坯布量为 900 万米/a。根据建设单位提供的资料,每台卷染机耗蒸汽量 0.18t/h,耗水量 0.25t/h; 每台染色打底机耗蒸汽量 0.6t/h, 耗水量 0.225t/h; 每台显色皂洗机耗蒸汽量 1.75t/h, 耗水量 7.35t/h, 详细的染色工艺的耗水及蒸汽情况见下表。

⑥印花工艺

项目家纺的面料印染车间印花涉及两种机型:圆网印花机和数码印花机,数码印花机作业过程中不涉及用水。印花水洗环节主要工序为:花位(洗导带)→长环蒸化→前水洗→皂洗→清水洗→烘干。圆网印花机采用花位的形式对坯布进行印花,花位印花结束后需冲洗导带,随后印花坯布进入长环蒸化机固色,长环蒸化同时通入直接蒸汽和间接蒸汽以保证坯布在蒸箱内的温度和湿度;经蒸化固色后的印花坯布再依次进行前水洗、皂洗、清水洗环节再进入烘干环节。前水洗、皂洗和清水洗均为密闭式且带逆流、漂洗功能,减少水洗用水量。

家纺面料印染车间共设有 2 台数码印花机、1 台圆网印花机、1 台长环蒸化机和 1 台蒸化水洗机,印花坯布量为 1200 万米/a。根据建设单位提供的资料,每台圆网印花机耗蒸汽量 0.5t/h,耗水量 3.25t/h; 每台长环蒸化机耗蒸汽量 0.55t/h; 每台印花后水洗机耗蒸汽量 1.05t/h, 耗水量 14.1t/h。详细的印花工艺的耗水及蒸汽情况见下表。

⑦预缩工艺

项目预缩环节主要工序为:给湿→烘干。给湿主要是将水喷洒至坯布表面,保证坯布湿度;烘干则采用间接蒸汽加热烘筒以实现坯布的预缩。服装面料印染车间共设有 2 台预缩机,根据建设单位提供的资料,每台预缩机耗蒸汽量 0.25t/h,耗水量 0.5t/h。详细的预缩工艺的耗水及蒸汽情况见下表。

⑧其他用排水

本项目家纺面料印染车间其他用水包括烧毛机用水、定型拉幅机用水、车间地面冲洗用水和设备清洗用水等。详细的用水情况见下表。

4.3.2.3.2 蒸汽与水平衡

综上所述,项目蒸汽与水平衡情况见表 4.3-24。

由以上水平衡表及水平衡图可见：

(1) 运营期间服装面料印染车间总生产新水用量 1921.3t/d，冷凝水回收利用量为 228t/d，中水回用量为 722.4t/d，循环水量为 432t/d。故可推算出服装面料印染车间工业重复利用水量为 $228+722.4+432=1382.4\text{t/d}$ ，工业重复利用率 $1382.4/(1382.4+1921.3)=41.84\%$ 。

服装面料印染车间总废水产生量 2960.865t/d，其中高浓度废水产生量 637.8t/d，中浓度废水产生量 1600.665t/d，低浓度废水产生量 722.4t/d。低浓度废水经自建污水处理站处理后纳入中水回用范畴，高、中浓度废水经自建污水处理站处理后纳入外排废水范畴，故服装面料印染车间外排废水量为 2238.465t/d。结合运营期间服装面料印染车间产能为 20 万 m/d（6000 万 m/a），折合标准品重量为 80t/d，则服装面料印染车间单位产品基准排水量为 $28\text{m}^3/\text{t}$ 。

(2) 运营期间家纺面料印染车间总生产新水用量 850t/d，冷凝水回收利用量为 84t/d，中水回用量为 286.8t/d，循环水量为 216t/d。故可推算出服装面料印染车间工业重复利用水量为 $84+286.8+216=586.8\text{t/d}$ ，工业重复利用率 $586.8/(586.8+850)=40.84\%$ 。

家纺面料印染车间总废水产生量 1255.87t/d，其中高浓度废水产生量 284.12t/d，中浓度废水产生量 684.95t/d，低浓度废水产生量 286.8t/d。低浓度废水经自建污水处理站处理后纳入中水回用范畴，高、中浓度废水经自建污水处理站处理后纳入外排废水范畴，故家纺面料印染车间外排废水量为 969.07t/d。结合运营期间服装面料印染车间产能为 8 万 m/d（2400 万 m/a），折合标准品重量为 24t/d，则服装面料印染车间单位产品基准排水量为 $40.4\text{m}^3/\text{t}$ 。

(3) 运营期间全厂总新水用量 2853.1t/d（总生产新水用量 2814.5t/d，总生活新水用量 38.6t/d），冷凝水回收利用量为 312t/d，中水回用量为 1009.2t/d，循环水量为 1080t/d。故可推算出服装面料印染车间工业重复利用水量为 $312+1009.2+1080=2401.2\text{t/d}$ ，工业重复利用率 $2401.2/(2401.2+2814.5)=46.04\%$ 。

全厂总废水产生量 4244.735t/d，其中高浓度废水产生量 921.92t/d，中浓度废水产生量 2313.615t/d，低浓度废水产生量 1009.2t/d。低浓度废水经自建污水处理站处理后纳入中水回用范畴，高、中浓度废水经自建污水处理站处理后纳入外排废水范畴，故运营期间全厂外排废水量为 3235.535t/d。结合运营期间全厂产

能为 28 万 m³/d（8400 万 m³/a），折合标准品重量为 104t/d，则全厂单位产品基准排水量为 31.1m³/t。

可见，运营期间项目工业水重复利用率满足《印染行业规范条件（2017 版）》“水重复利用率要达到 40%以上”的要求；项目外排废水量为 3235.535t/d，单位产品基准排水量为 31.1m³/t，满足《纺织染整工业水污染排放标准》（GB4287-2012）中棉、麻、化纤及混纺机织物类别的单位产品基准排水量标准要求（140m³/t）。

4.3.2.4 运营期废气污染源强分析

4.3.2.4.1 印染车间

（1）烧毛废气

本项目服装面料印染车间设置 2 台烧毛机，采用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧过程中产生的污染物量较小，对大气环境影响较小。在烧毛过程中，平幅织物迅速通过天然气燃烧的火焰表面，布面上存在的绒毛很快升温而燃烧，而布身较紧密，升温较慢，在未升到着火点时已经离开了火焰，从而达到既烧去绒毛，又不使织物损伤的目的。烧毛机作业过程中采用蒸汽灭火，烧毛粉尘通过烧毛机自带的水喷淋系统进行降尘处理。本项目服装面料印染车间 2 台烧毛机产生的烧毛废气（天然气燃烧废气、烧毛粉尘）经收集处理后通过 1 根 15m 高排气筒（1#）排放。

根据建设单位提供的资料，服装面料印染车间的烧毛机年天然气消耗量为 12.6 万 m³，天然气燃烧产生的污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘，产生系数采用《环境保护实用数据手册》以及《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册第十分册》中相应天然气燃烧产污系数，详见下表。

注：本项目天然气含硫量取 200mg/m³

服装布面上存在的绒毛以织物的 1%计，经烧毛后混入燃烧废气的棉粉尘按 10%计。则服装印染面料车间年耗原料坯布 6044 万米，平均布重按 40kg/百米计，则烧毛机产生的棉粉尘量为 2.4176t/a。每台烧毛机废气收集系统风量为 3000m³/h，自带的水喷淋系统对 SO₂ 处理效率为 30%，对颗粒物处理效率为 90%。服装面料印染车间烧毛废气的产排情况见下表。

（2）定型废气

服装印染面料车间设有 2 台定型机，采用天然气为燃料燃烧提供热源，保证定型作业温度在 210℃。天然气燃烧废气主要为 SO₂、NO_x 和烟尘；定型过程中坯布上挂的助剂在高温下受热挥发产生挥发性有机物，主要因子为苯、甲苯、二甲苯和 VOCs 等。本项目拟采取“水喷淋+冷凝器+塔式蜂窝静电回收”装置对定型废气净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒（2#）排放。每台定型机的风量为 12000m³/h，项目 2 台定型机废气通过管道收集后统一进入“水喷淋+冷凝器+塔式蜂窝静电回收”装置净化处理，其中 SO₂ 处理效率为 30%，对颗粒物处理效率为 90%，对挥发性有机气体的处理效率为 90%。根据建设单位提供的资料，服装面料印染车间中 2 台定型机年消耗天然气量 75.6 万 m³，天然气燃烧产生的污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘，产生系数采用《环境保护实用数据手册》以及《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册第十分册》中相应天然气燃烧产污系数。结合现有工程定型机废气的监测结果，确定定型有机废气中苯、甲苯、二甲苯和 VOCs 的产生源强。服装面料印染车间定型废气的产排情况见下表。

（3）拉幅废气

服装印染面料车间设有 2 台拉幅机，采用天然气为燃料燃烧提供热源，保证定型作业温度在 160℃。天然气燃烧废气主要为 SO₂、NO_x 和烟尘；拉幅过程中坯布上挂的助剂在高温下受热挥发产生挥发性有机物，主要因子为苯、甲苯、二甲苯和 VOCs 等。拉幅机旁设有 1 台涂层机（工作原理与拉幅机类似），对坯布刷涂层料并采用天然气燃烧提供热源烘干涂层料完成固料。本项目拟对 2 台拉幅机和 1 台涂层机采取“水喷淋+冷凝器+塔式蜂窝静电回收”装置对拉幅废气（含涂层废气）净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒（3#）排放。每台拉幅机（涂层机）的风量为 14500m³/h，项目 2 台拉幅机废气和 1 台涂层机废气通过管道收集后统一进入“水喷淋+冷凝器+塔式蜂窝静电回收”装置净化处理，其中 SO₂ 处理效率为 30%，对颗粒物处理效率为 90%，对挥发性有机气体的处理效率为 90%。

根据建设单位提供的资料，服装面料印染车间中 2 台拉幅机和 1 台涂层机年消耗天然气量 90 万 m³，天然气燃烧产生的污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘，产生系数采用《环境保护实用数据手册》以及《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册第十分册》中相应天然气燃烧产污系数。结合现有工程拉幅机废气的监测结果，确定拉幅、涂层有机废气中苯、甲苯、二甲苯和 VOCs 的产生源强。服装面料印染车间拉幅废气的产排情况见下表。

(4) 焙烘废气

印染面料车间设有 2 台焙烘机，其中 2 台用于印花焙烘，2 台用于染色培烘。采用天然气为燃料燃烧提供热源，保证焙烘作业温度在 220℃。天然气燃烧废气主要为 SO₂、NO_x 和烟尘；焙烘过程中坯布上挂的助剂、染料等在高温下受热挥发产生挥发性有机物，主要因子为苯、甲苯、二甲苯和 VOCs 等。本项目 2 台印花焙烘机拟采取“水喷淋+冷凝器+塔式蜂窝静电回收”装置对焙烘废气净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒（4#）排放；2 台染色焙烘机拟采取“水喷淋+冷凝器+塔式蜂窝静电回收”装置对焙烘废气净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒（5#）排放。每台焙烘机的风量为 4500m³/h，其中 SO₂ 处理效率为 30%，颗粒物处理效率为 90%，挥发性有机气体的处理效率为 90%。

根据建设单位提供的资料，服装面料印染车间中 2 台印花焙烘机年消耗天然气量 86.4 万 m³，2 台染色焙烘机年消耗天然气量 57.6 万 m³。天然气燃烧产生的污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘，产生系数采用《环境保护实用数据手册》以及《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册第十分册》中相应天然气燃烧产污系数。结合现有工程焙烘机废气的监测结果，确定定型有机废气中苯、甲苯、二甲苯和 VOCs 的产生源强。服装面料印染车间焙烘废气的产排情况见下表。

(5) 磨毛废气

建设单位拟在服装面料印染车间设 1 台磨毛机，磨毛工序为间歇性生产，年工作时间 1500h。服装面料中约 0.1% 的布料需要进行磨毛。磨毛机自身配套有布袋集尘装置，磨毛棉尘经布袋集尘装置收集后排放，不设排气筒，属于无组织排放。类比同类项目，磨毛机粉尘产生量按照原料的万分之三计，需磨毛的面料约 6.044 万米，折算成质量约为 24.176t/a，则粉尘产生量约为 0.0073t/a，产生速率为 0.0048kg/h。

4.3.2.4.2 污水处理站

在污水处理站运行过程中，由于伴随微生物等的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分为 NH₃、H₂S，主要发生源是调节池、生化池、二沉池和污泥池等。污水处理站的恶臭逸出量大小，受池体规模、处理水量、BOD₅ 负荷、气象特征等多种因素影响。根据同类型污水处理站类比分析，项目各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征，具体数值见下表。

污水处理站恶臭气体经收集后采用生物滤池除臭系统净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（10#），净化系统风量 22000m³/h，收集效率 95%，处理效率 90%。

污水处理站恶臭气体收集效率为 95%，则无组织排放的 NH₃ 量为 0.018t/a（0.0025kg/h），无组织排放的 H₂S 量为 0.00014/a（0.0000195kg/h）。

4.3.2.4.3 非正常工况

项目废气非正常排放主要为环保设备发生故障、设备失效导致生产废气未经有效处理直接排空的状况。本项目车间中服装面料印染车间的拉幅废气量最大，以拉幅废气的非正常排放作为最不利条件考虑，即废气净化效率为 0，持续时间设定为 0.5h。其排放状况见下表。

4.3.2.4.4 废气排放情况汇总

综合前述运营期废气污染源强分析情况，本项目废气产排情况汇总于下表。

4.3.2.5 运营期废水污染源强分析

4.3.2.5.1 办公生活污水

本项目劳动定员 650 人，年工作 350d。厂内建设食堂、综合楼等生活配套设施，项目办公生活用水量为 $35\text{m}^3/\text{d}$ ， $10500\text{m}^3/\text{a}$ ，办公生活污水按用水量的 80% 计，项目办公生活污水产生量为 $28\text{m}^3/\text{d}$ ， $8400\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《城市污水处理厂处理设施设计计算》（化学工业出版社 2004 年第一版）中生活污水水质指标，本项目办公生活污水中各类污染物产生情况见下表。

4.3.2.5.2 生产废水

根据前述水平衡分析情况，本项目运营期间生产废水分为高浓度生产废水、中浓度生产废水和低浓度生产废水三个类别。其中高浓度生产废水产生量为 $921.92\text{m}^3/\text{d}$ ，中浓度生产废水产生量为 $2285.615\text{m}^3/\text{d}$ ，低浓度生产废水产生量为 $1009.2\text{m}^3/\text{d}$ 。结合现有工程生产废水的监测结果，本项目运营期生产废水中各污染物的浓度情况见下表。

4.3.2.6 运营期噪声源强分析

项目主要设备噪声特性见下表。

4.3.2.7 运营期固体废物源强分析

项目运营期产生的固体废物分为办公生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物三大类别。

(1) 办公生活垃圾

项目劳动定员 650 人，办公生活垃圾量产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，年工作 350 天，则运营期间办公生活垃圾的产生量为 113.75t/a ，收集后由环卫部门清运处理。

(2) 一般工业固体废物

1) 废布料，残次品：项目生产加工过程中将产生一定量的废布料、残次品，根据建设单位提供的资料，废布料，残次品产生量约 1124.7t/a ，收集后交物资部门回收。

2) 外包装材料：项目外购的原辅材料如坯布、染料等在进入生产工序之前将其外包装材料拆封，外包装材料主要为纸箱、捆条、塑料包装等。根据建设单位提供的资料，外包装材料产生量约 8.5t/a ，收集后交物资部门回收。

3) 污水处理站生化污泥：本项目污水处理站的处理单元分物化处理和生化处理两部分，生化处理环节中产生的剩余污泥纳入一般工业固体废物处理。根据《纺织染整工业废水治理工程技术规范》中污泥量估算方法，本项目采用活性污泥法产生的生化污泥量按 $0.7\text{kg}/\text{kgBOD}_5$ 计，其他生化处理工艺产生的生化污泥量按 $0.6\text{kg}/\text{kgBOD}_5$ 计。经测算，项目高、中浓度废水进入生化池的 BOD_5 量为 2.18t/d ，则高、中浓度废水生化处理产生的生化污泥量为 1.3t/d ，污泥含水率 99%；项目低浓度废水进入活性污泥池的 BOD_5 量为 0.14t/d ，则低浓度废水生化处理产生的生化污泥量为 0.098t/d ，污泥含水率 99%。故全厂污水处理站的生化污泥产生量为 1.398t/d ，污泥含水率 99%，经污泥浓缩、脱水和压滤处理后形成干污泥交湖北国新天汇能源有限公司处理。

4) 污水处理站物化污泥：本项目污水处理站的处理单元分物化处理和生化处理两部分，物化处理单元在处理过程中加入水处理药剂，有部分药剂成份进入物化污泥中。参考同类项目，物化污泥、生化污泥中各项指标均未超过《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）相关限值，不具有相应危险特性，不纳入危险废物范畴。结合本项目的实际情况，本评价将污水处理站物化污泥纳入一般工业固

体范畴，但要求建设单位在项目投入运营后须按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）的要求开展危险废物性质鉴定，若鉴定结果项目污水处理站物化污泥属于危险废物，则建设单位段将污水处理站物化污泥纳入危险废物管理，委托有相应处理资质的单位安全处置。

本评价采用城市污水处理厂初沉污泥量计算公式计算本项目污水处理站物化污泥产生量。

$$Q_p = \frac{C_0 \eta Q}{10^3 (1 - P_1) \rho}$$

Q-污水流量，m³/d；

C₀-进入初沉池污水中的悬浮物浓度，mg/L，高、中浓度废水进入初沉池的SS浓度为211mg/L，低浓度废水进入初沉池的SS浓度为48mg/L；

η-初沉池沉淀效率%，按60%计；P₁-污泥含水率，%，以97%计；

ρ-初沉池污泥密度，kg/m³，以1000kg/m³计。

经测算，本项目污水处理站生化污泥产生量为14.62t/d，污泥含水率97%，经污泥浓缩、脱水和压滤处理后形成干污泥外运处理。

（3）危险废物

1）染料、助剂内包装：项目生产过程中用到的助剂以及染料内包装为危险废物，危废代码HW49（900-041-49），其产生量约5t/a，厂内设危险废物暂存间，定期委托有处理资质的单位安全处置。

2）回收废油：项目拉幅、定型、焙烘废气经冷凝+静电除油处理后回收一定的废油，产生量约12t/a。回收的废油为危险废物，危废代码HW08（900-210-08），厂内设危险废物暂存间，定期委托有处理资质的单位安全处置。

3）废机油：项目设备须定期进行维护保养以确保设备的良好运转状态，设备维护保养过程中将产生废机油，危废代码为HW08，产生量约2t/a，厂内设危险废物暂存间，定期委托有处理资质的单位安全处置。

4）废树脂：项目软水系统更换下来离子交换树脂为危险废物，危废代码为HW13（900-015-13），产生量约0.5t/a，厂内设危险废物暂存间，定期委托有处理资质的单位安全处置。

5)废活性炭:本项目数码印花废气采用管道收集+活性炭吸附装置净化处理,年吸附数码印花有机废气 1.71t,活性炭用量按吸附量的 5 倍计,则产生废活性炭 8.55t/a,废活性炭为危险废物,危废代码为 HW49(900-041-49)。

项目运营期间固体废物的产生及排放情况见下表。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》,本次评价对拟建项目产生的危险废物按要求进行分类统计,拟建项目危险废物主要为染料助剂内包装、回收废油、废机油、废树脂等。拟建项目危险废物类别、产生、污染防治等信息见下表。

4.3.3 项目污染物排放“三本账”分析

本项目建设完成后，各主要污染物排放的“三本账”详细情况见下表。

5.环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

库尔勒市位于新疆腹心地带，天山南麓、塔里木盆地东北边缘，孔雀河冲洪积平原上，是巴音郭楞蒙古自治州的首府。市区东邻博湖县，西部与轮台县交界，北部与焉耆回族自治县毗邻，南部与尉犁县接壤，距乌鲁木齐公路里程 471km。

库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区位于库尔勒西尼尔镇以南，在库尔勒市主城区东南侧，通过开发区一期与主城区紧密相连。规划区北至南疆铁路，南至西尼尔水库以南的尉犁三北四期防护林，距尉犁县城约 15 公里，西临库尔勒新机场，东沿霍拉山脚。

本项目位于库尔勒经济技术开发区内，位于连湖路南侧、富城路（纵二路）东侧，科技路西侧的空地。

5.1.2 地形地貌

库尔勒市的地貌特征是地势北高南低，西高东低，在塔里木盆地边缘形成倾斜的扇形绿洲带。以孔雀河为龙头的渠系，流向由北向南，呈网状分布，形成平坦的灌溉绿洲。根据成因和地貌特征，全市可划分为天山山地及山间盆地和塔里木盆地两个一级地貌大区。

（1）山地及山间盆地天山山地及山间盆地一级地貌大区，位于库尔勒市的北部，面积约 1700km²，占全市面积的 1/4。以库尔勒铁门关为界，西为霍拉山区，东为库鲁克山区，两山交界处的北侧为焉耆盆地。

（2）洪积、冲积平原库尔勒市境中部及南部地区地貌单元，属塔里木盆地大区，面积约 5800km²，约占全市面积的 3/4。沿霍拉山及库鲁克山山前地带分布，西为阳霞一策大雅洪积平原，东为孔雀河三角洲。上述两地貌小区之南为塔里木河冲积平原。

项目厂址位于尉犁县北端、库尔勒市区东南端，地势由东北向西南倾斜，相对起伏小，地面坡降约 5~7%，地貌为砂砾质戈壁滩。项目厂区地势较平坦，相对起伏较小。

5.1.3 地质构造

库尔勒市由北向南跨越了南天山冒地槽褶皱带和塔里木地台两个性质不同的大地构造单元，辛格尔深断裂（西段称艾西买依根大断层）为这两个构造单元的分界线。开发区属于库鲁克塔格山前砾质戈壁平原，工程地质条件良好，属阿瓦提—琼库勒隆起带，为新生代地层冲积形成。区内分布有油库—造纸厂断裂，自市北麻扎附近向东延伸，至博湖造纸厂东南。油库—造纸厂活动断裂通过场区地段的宽度在 100~200m 左右，北部宽，南部窄。

库尔勒市中部及南部为塔里木盆地北缘开阔的冲积、洪积平原和风积沙丘地带，地表全为第四系松散沉积物。北部为霍拉山及库鲁克山山区，由于地质构造运动及沉积环境的影响，地层出露不够齐全。

5.1.4 水文地质

库尔勒市地下水年总补给量 $4 \times 10^8 \text{m}^3$ ，年可利用量近 $3 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其补给来源主要由孔雀河、渠道、农田渗漏、大气降水等补给，第四系松散岩系孔隙水为全市地下水主要储水空间。浅层地下水水位埋深 21~31m，富水性较好；承压水埋深约 80~140m，含水层以粉、细砂为主。

根据《新疆尉犁县地下水资源开发利用规划报告》，西尼尔区域属于水量中等富水区，含水层呈多元结构，区内水力坡度为 5‰，其岩性自北向南，自西向东颗粒由粗变细。西尼尔地带为砾质中细砂，往南渐变为粗中砂、中细砂等，潜水埋深于西尼尔一带为 10m 左右，向南变至 5~10m。单井涌水量(Q)一般为 $1000 \text{m}^3/\text{d}$ 左右，最高达 $2462.4 \text{m}^3/\text{d}$ 左右，渗透系数 $4.78 \text{m}/\text{d}$ 左右。水质尚好，北中部为矿化度 $<1 \text{g}/\text{L}$ 的 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型淡水，南部水质较差。

5.1.5 水资源

区域水资源由地表水资源和地下水资源构成。地表水资源可以简要概括为“一库两河三渠”，即一库——西尼尔水库，两河——杜鹃河、白鹭河，三渠——库塔干渠、东干渠和防洪渠。可利用的地下水资源包括焉耆盆地地下水和本区地下水。合作区涉及的地表水有西尼尔水库和东干渠。

(1) 地表水资源

①西尼尔水库

西尼尔水库位于西尼尔镇境内,北距库尔勒市中心 20km,南离尉犁县 27km。一期工程于 2000 年 5 月开工,2003 年 6 月完工。水库从孔雀河第一分水枢纽引水,经库塔干渠总输水的注入,规划终期库容为 2.2 亿 m^3 ,其中一期总库容为 $0.98 \times 10^8 m^3$,死库容 $0.1 \times 10^8 m^3$ 。水库正常蓄水位为 913.6m,死水位为 905.8m,平均水深 5.88m,最大坝高 20m。水库建成后控制库塔干渠西干渠灌溉面积为 33.25 万亩,东干渠负责向塔河下游输水,同时控制阿克苏普灌区灌溉面积 5.5 万亩及孔雀河沿岸抽水干渠中的 2.5 万亩土地。水库目前通过库塔干渠引水,设计引水流量 $35 m^3/s$,放水闸设计流量 $45 m^3/s$ 。自蓄水以来,已安全运行近 7 年,五次达到蓄水阶段验收要求的 $6000 \times 10^4 m^3$ 库容。2006 年 6 月和 10 月,库容两次超过 $6500 \times 10^4 m^3$,达到水库运行以来的最高水位 911.61m,工程运行正常。2003 年至 2008 年 12 月水库累计下游调节灌溉水量 $14.19 \times 10^8 m^3$,其中向库塔干渠东干渠调水 $9.3 \times 10^8 m^3$,向库塔干渠西干渠调节水量 $4.89 \times 10^8 m^3$,水库总有效利用率 87%。西尼尔水库和配套工程投入运行后,对调节下游灌区的灌溉和保护塔河下游生态起到了重要的作用。

②库塔干渠

库塔干渠系人工明渠,是巴州利用世行贷款建设的重点水利工程。它源于孔雀河与铁路交汇处附近,总干渠长 17.8km,渠体采用混凝土板防渗,设计流量 $35 m^3/s$,主要担负库尔勒市和尉犁县部分地区农业草场灌溉、向西尼尔水库输水、向塔河下游输送生态和灌溉用水及干渠附近城镇居民和农村人口生活饮用。干渠水质主要受上游水质的影响。

库塔干渠分为总干渠、西干渠和东干渠三部分。孔雀河第一分水枢纽至希尼尔水库段称为库塔干渠总干渠,由巴州水利管理处分管,自孔雀河第一分水枢纽引水,1994 年完建。库塔总干渠工程等级为三等,工程规模为中型,长 21.2km,设计引水流量 $40.0 m^3/s$ 。在希尼尔水库处,总干渠分为东、西干渠,其中东干渠长 39.04km,设计引水流量 $10 m^3/s$,干渠渠线沿塔里木盆地东北部的库鲁克塔格山前冲积平原由北向南延伸,最后投入孔雀河阿恰龙口处,全长均采用砼板衬砌,东干渠承担孔雀河向塔里木河下游输水、向孔雀河下游的阿克苏甫灌区输水改善

灌区灌溉条件的任务；西干渠长为 28.7km，设计引水流量为 $16\text{m}^3/\text{s}$ ，灌溉着库尔勒市和尉犁县的部分耕地。

(2) 地下水资源

开都河——孔雀河流域地下水资源分布于焉耆盆地的灌区上游和孔雀河冲洪积平原区的灌区下游。焉耆盆地具有良好的地下水储水条件，孔雀河冲洪积平原区地下水储水条件良好。

据有关资料记载，库尔勒市地下水年总补给量超 $4 \times 10^8\text{m}^3$ ，年可利用量近 $3 \times 10^8\text{m}^3$ ，其补给来源主要为孔雀河、渠道、农田渗漏，大气降水，松散岩系网状、脉状裂隙水，花岗岩块状裂隙水，碎屑岩、沉积岩裂隙水，红层裂隙水，第四系松散岩系孔隙水。其中以第四系松散岩系孔隙水为地下水主要储水空间。浅层地下水水位埋深 23-31m，富水性较好，承压水埋深约 80-140m，含水层以粉、细砂为主。

开发区内地层岩性大部分由粗沙、砾沙、角砾组成，局部为微一半胶结砂土。地下水位大于 20m。同时，根据尉犁县潜水环境水文地质勘探调查结果表明，区内地下水流向大致自北向南，基本同地表倾斜方向一致。潜水位 3m，矿化度 16g/l ，水质较差。

根据“焉耆盆地地下水开发利用勘察及规划报告”，焉耆盆地地下水补给量为 $14 \times 10^8\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《库尔勒经济技术开发区总体规划环境影响报告书（2006～2025）》，焉耆盆地具有良好的地下水储水条件，可供地下水量为 $3 \sim 4 \times 10^8\text{m}^3$ 。水质良好，矿化度 0.5g/l ，适合作为生活饮用水水源。

5.1.6 气候气象

项目区地处欧亚大陆腹地，远离海洋，属典型的暖温带大陆性干旱气候，基本气候特点为：四季分明，夏季干旱炎热，冬季寒冷，昼热夜凉、温差大，降水稀少，蒸发强烈，光照充足，晴多阴少，无霜期长，终年盛行东北风。研究区地势平坦，气候的水平、垂直分带性不明显。

据巴州气象局资料，各气象要素特征如下：

(1) 多年平均气温 12.0°C ，月平均最高气温 33.0°C ，月平均最低气温 -6.6°C ；昼夜温差大，一般为 $5-7^\circ\text{C}$ ；极端最高气温 40°C ；极端最低气温 -24.4°C ；

(2) 降水稀少，多年平均降水量 49.3mm ，多集中于雨季（6-8 月），约占全年降水量的 40-60%，常以暴雨形式出现，一次暴雨可达 10-20mm；

(3) 蒸发强烈，多年月平均蒸发量 27.0-407.9mm，5-8 月蒸发最强，占全年总蒸发量的 62%左右，冬季十一月至翌年二月蒸发弱；总日照时数 2990h，无霜期 175-234d 左右；

(4) 气候干燥，多年平均相对湿度 46%，4-5 月最为干燥，相对湿度约 30%；冬季略湿，12 月至次年 1 月相对湿度可达 70%左右；

(5) 主导风向为东北风，其间有短期的西北风。多风季节集中在春末夏初（3-5 月），风力一般 3-5 级，八级或大于八级的大风不多。常年平均风速 2.1m/s，最大风速可达 31.4m/s，有时特大暴风可造成灾害。

5.1.7 矿产资源

库尔勒市拥有光热水土资源、油气资源、矿产资源、旅游资源和特有的农产品资源五大优势资源。油气资源充裕，开发前景广阔。库尔勒毗邻的塔克拉玛干沙漠蕴藏着丰富的石油天然气资源。随着塔里木石油的开发，以石油石化为主导的新一代支柱产业正在形成，塔里木盆地已成为全国四大气区和六大油田之一。

(1) 光热水土

光热水土资源丰富，开发潜力巨大。库尔勒坐落于素有“巴音郭楞金三角”之称的孔雀河三角洲上，气候温和，土质肥沃，物产丰富，光热水土资源十分丰富。

(2) 油气

油气资源充裕，开发前景广阔。库尔勒毗邻的塔克拉玛干沙漠蕴藏着丰富的石油天然气资源。随着塔里木石油的开发，以石油石化为主导的新一代支柱产业正在形成，塔里木盆地已成为全国四大气区和六大油田之一。

(3) 矿产

矿产资源富集，开发价值可观。库尔勒矿产资源非常丰富，有煤、红柱石、云母、蛭石、石墨、铁、锰等矿藏 50 多种，其中红柱石储量为全国之首，相对富集，品位高，国内外市场都十分紧俏，开发价值可观，有望成为库尔勒新的支柱性产业。

5.2 库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区概况

5.2.1 库尔勒经济技术开发区发展历史

库尔勒经济技术开发区位于库尔勒市东南方向，距市中心 8km、火车东站 5km、库尔勒机场 6km，石油铁路专线和 218 国道横亘区内。本项目位于开发区二期用地范围内。

库尔勒经济技术开发区于 2000 年 7 月 21 日经自治区人民政府批准设立，2007 年 12 月被列入全国循环经济试点园区，2008 年 2 月升级为自治区级高新技术产业开发区，2011 年 4 月 10 日经国务院批准，升级为国家级经济技术开发区，12 月 28 日正式揭牌。开发区最初规划面积为 18 平方公里，开发区的定位是发展外向型经济、高新技术产业为主的独立园区。

2005 年 6 月，为加快巴州新型工业化和库尔勒区域中心城市建设，将原库尔勒经济技术开发区、库尔勒石化工业园区、尉犁西尼尔工业园区三个园区进行了整合，成立新的库尔勒经济技术开发区。州党委州政府确定开发区首期规划面积 80 平方公里、二期 60 平方公里，最终形成规划面积为 140 平方公里的“专业集成、投资集中、资源集约、效益集聚”的新型工业园区。

2006 年，库尔勒经济技术开发区管委会报送了《库尔勒经济技术开发区总体规划环境影响报告书》，并于 2006 年 6 月取得了新疆维吾尔自治区环境保护局出具的规划环评审查意见（新环财函〔2006〕280 号）。

随着“库尉行政一体化”的推进，2008 年年底，巴州党委将西尼尔镇由尉犁县划归库尔勒市管辖，随后纳入开发区统一管理。这样，开发区的管辖范围在原西尼尔工业园区的基础上扩大到整个西尼尔镇行政区域，加上西尼尔水库以南二期用地约 60km²、机场东南的三期用地约 50km²，开发区管理范围达到近 200km²，规模快速扩张。2009 年开始编制的库尔勒市城市总体规划将开发区的职能定位提升为“产业新城”，正式标志着开发区的发展进入产业新城阶段。

开发区现行遵循的总体规划版本为 2010 年编制完成的版本，后期在此基础上进行过几次调整，根据《库尔勒经济技术开发区总体规划（2015-2030）》（调整），开发区借助自身的区位交通和自然资源等优势，围绕“转型升级、创新驱动”这一中心任务，重点发展纺织服装、电子商务、现代物流、石油石化、农副产品以及科技创新等主导产业，以发展产业为立足点，以安全生产、节能环保为

前提，以科技创新为驱动力，以引进人才为策略，以实现“产城融合”为目的，最终将开发区定位为：创新智造型、高效输出型、环境友好型、面向全疆乃至全国具有示范功能的现代化产业新城。

经过多年发展，开发区已经形成较为完善的功能布局和道路网骨架。受库尔勒市区发展、地形条件和土地资源的影响，开发区发展方向为向南发展，在将西尼尔镇并入开发区统一管理与发展后，继续向尉犁县方向发展，南拓至西尼尔水库南部，形成库尔勒纺织服装配套以及冀疆合作区（以下简称“合作区”）的发展用地。对于合作区，上一次规划调整将其定位为印染化工为主体的专业制造和配套服务园区。

5.2.2 库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区总体规划概况

（1）地理位置

库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区位于库尔勒西尼尔镇以南，在库尔勒市主城区东南侧，通过开发区一期与主城区紧密相连，与西尼尔水库和尉犁县接壤，距尉犁县城约 15km。

（2）规划范围

合作区规划范围为北至西尼尔水库南部管理防护界线、南至现状农林用地、西至开发区输水东干渠、东至格库铁路防护界线。合作区规划范围占地 31.62km²，其中建设用地 30.08km²。

（3）发展定位

以纺织印染、织造家纺、新型材料及装备制造产业为主导，造纸包装印刷、服装服饰为辅的高效输出型、环境友好型、面向全疆乃至全国具有示范功能的先进的纺织服装配套及制造园区。

（4）总体空间结构

园区以生产企业为主体，其最主要的功能是生产功能，这是园区生存和发展的根本动力。规划在充分考虑区位、对外联系、环境要求、产业联系等方面需要的前提条件下，园区的布局以产业链为核心，以产品之间的相互关系为依据来组织各类功能分区。同时，必要的公用配套设施、公共服务设施及绿化设施也是园区不可缺少的组成部分，其作用在于满足园区生产服务功能的需要。结合工业用地“分期结合、逐渐连片”的建设要求，规划采用产业相近组团式的结构形态，

根据自然条件和用地限制情况，因地制宜，将相关或相近的工业企业有机地组织在一起，有利于形成产业集聚，并以道路骨架联系和分隔各功能组团。

规划根据园区现状产业发展和分布特点，按照有利于区域产业空间关系协调、有利于园区功能结构完善、有利于生产要素优化组合原则，引导园区的产业空间沿纵三路纵向有机集聚，形成“一轴、两心、三区、多点”的用地布局结构。

两心：两个生活服务区。一轴：中央南北向发展轴线。三片区：根据纵向主要发展轴线和主要道路分隔的三个片区。多点：分布于园区的两个主要公共服务点和三个工业邻里的服务点。

(5) 产业发展规划

根据库尔勒相关规划对产业的要求和开发区初步形成的主导产业，库尔勒经济技术开发区的功能定位，产业发展要提高专业化程度，建设集聚度高的专业园区，依托四大支撑平台，打造纺织印染、织造家纺、新型材料生产及装备制造为主导，造纸包装印刷、服装服饰为辅的产业体系，同时为冀疆合作区的产业发展保留一定的弹性。

① 纺织服装板块

织造业：以生产优质棉布、混纺交织布为主；

家纺业：发展家居床上用品、窗帘、布艺产品、具有民族特色的地毯壁挂类产品以及花色纱线等家纺产品；

印染业：大力应用数码印花和用水量较少的气流染色等新技术，建设国家新型数码印花技术应用示范基地；

② 新型材料生产及装备制造板块

新型钢铁材料：钢铁材料是重要的基础材料，广泛应用于能源开发，交通运输，石油化工，机械电力，轻工纺织，医疗卫生，建筑建材，家电通讯，国防建设以及高科技产业，并具有较强的竞争优势。

新型化工材料：化工材料在国民经济中有着重要地位，在航空航天，机械，石油工业，农业，建筑业，汽车，家电，电子，生物医用行业等都起着重要的作用。

石油天然气装备制造：对于装备制造产业，同时必须加快产业组织结构和空间布局结构的优化调整，培育形成一批具有国际竞争力的石油天然气装备制造和

服务企业。优化空间布局，充分发挥装备制造业的集聚效应。推动石油天然气装备制造与服务继续向库尔勒市经开区集聚，充分发挥装备制造业的集聚效应。

③造纸包装印刷板块

考虑合理利用现有区内产业，结合新疆林果业发展对包装印刷的巨大需求，适当将造纸产业链延伸，发展包装印刷等产业。

（6）用地布局规划

按照有利于功能分区设置和实际有利于建设控制的要求，把具有产业功能的工业、物流用地统一归为产业用地，把为园区提供配套的公建用地统一为公共设施用地，把各类商业配套用地统一为商业服务用地。

规划共设置：商住用地、公共设施用地、产业用地、绿地、市政公用设施用地、对外交通用地、道路广场用地、水域及其他用地。商住用地面积：58.73 公顷，绿地与广场用地面积：497.61 公顷，城乡规划总用地 30.08 平方公里。

建设用地指标详见表 5.2-1。

近期：2017-2020 年，用地规模为 18.0 平方公里（含现状已建设用地），就业总人口规模（产业+配套服务人口）为 3.375 万人。

远期：2021-2035 年，用地规模为 30.08 平方公里，就业总人口规模（产业+配套服务人口）为 5.625 万人。

5.2.3 规划环评开展情况

2018 年，库尔勒经济技术开发区管委会委托新疆天合环境技术咨询有限公司编制完成了《库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区总体规划（2017-2035）环境影响报告书》，并于 2018 年 11 月取得了巴州环境保护局的规划环评审查意见（巴环评价函〔2018〕259 号）。

根据《库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区总体规划（2017-2035）环境影响报告书》审查意见（巴环评价函〔2018〕259 号），库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区（以下简称“合作区”），园区分为三个功能区：纺织家纺功能区、纺织印染功能区、新型材料生产装备制造区。改建项目位于纺织印染功能区的造纸包装印刷板块。

2019 年 3 月，库尔勒经济技术开发区管委会出具了《关于对〈库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区总体规划（2017-2035）〉的批复》。

5.2.4 合作区基础设施及入驻企业现状

(1) 合作区基础设施现状

①道路

合作区目前通过望湖路和一期连接，通过国防道路和 218 国道连接。配套暨合作区园区道路系统正在建设中，目前建设完成道路有国防公路、横六路、横八路、横八路、纵三路、纵五路。

②供水

合作区生活供水水源接自国防公路现状 DN300 供水管道，目前敷设管道的道路有伴渠路、横六路、横七路、横八路和纵三路，管径 DN200~DN300。工业供水水源接自望湖路现状 DN1400 供水管道，目前敷设管道的道路有伴渠路、横六路、横七路和纵三路，管径 DN800~DN1400。

③排水

合作区现已建成 5 万立方米/日的纺织服装城污水处理厂，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。出水回用于纺织城企业或做生态补充水。

合作区南部边界有一座西尼尔氧化塘，设计水量 15 万 m³/d。但由于受到开发区未处理工业废水的排入，大大超过现有西尼尔氧化塘土地处理系统水力负荷及环境负荷，现此处仅为开发区及新区冬季污水贮存地及夏季污水泄放地。

库尔勒经济技术开发区日处理 10 万方污水处理厂项目（一期 5 万方及其配套设施）（新环审〔2020〕209 号），位于西尼尔氧化塘西北角，现已在建设中，该污水处理厂近期用于处理西尼尔氧化塘现存污水和开发区的现状污水，远期用于接纳处理库尔勒开发区的工业废水及生活污水。

④“三北”四期防护林

“三北”四期防护林位于合作区西侧，本合作区规划用地不占用防护林用地。

⑤供热

库尔勒纺织服装城 2×35 万千瓦热电联产项目拟实施建设，总投资 28.5 亿元；该项目是自治区确定的库尔勒纺织服装城配套建设项目，建成后可满足入驻纺织服装领域相关企业的用电、用热需求，降低企业用电、用热成本。

(2) 合作区入驻企业

2016 年，库尔勒汇同泰印染科技有限公司、新疆康平纳智能染色有限公司在库尔勒经济开发区落地，标志着库尔勒开发区在全疆率先开启了纺织服装全产业链发展之路。

2018 年 11 月，库尔勒汇同泰印染科技有限公司年产 3 万吨筒子纱、毛巾干发巾染色项目在库尔勒经济开发区纺织服装城投产试运行。

2019 年 7 月，新疆康平纳智能染色有限公司筒子纱智能染色工厂项目投产运行，标志着巴州、库尔勒开发区的纺织业发展进入了一个高新阶段。

2019 年 9 月，中国西北袜业纺织工业园在库尔勒经济技术开发区落成，是库尔勒纺织服装城中一个重要组成部分，是纺织行业产业链中的重要环节，该项目总投资 10 亿元，占地 23 万平方米，可容纳袜机 25000 台，年产量 20 亿双，产值 50 亿元，可解决 3 万人就业，目前该园区在建设中。

5.3 环境质量现状调查与评价

5.3.1 环境空气现状调查与评价

5.3.1.1 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本环评根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选取距离本项目最近的国控站点库尔勒经济开发区监测点，2023 年基准年连续 1 年的监测数据，基本污染物包括 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 ，进行项目所在区域环境空气达标判定和区域各污染物的环境质量现状评价。

（1）空气质量达标区判定

根据表 5.3-1 评价结果，区域 PM_{10} 年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，超标率为 117%。因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

（2）基本污染物环境质量现状评价

项目区基本污染物现状评价结果见表 5.3-2。

分析可知，项目所在区域为不达标区，区域监测点环境空气质量指标 CO 、 O_3 日均浓度， SO_2 、 NO_2 日均浓度和年平均浓度均符合《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)的二级标准, PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 日均浓度和年均浓度超标, 最大日均浓度超标倍数分别为 5.7、2.6, 超标原因主要是由于当地气候干燥、沙尘较多所致。

5.3.1.2 其他污染物环境质量现状

(1) 监测点布设

本项目对特征污染物进行补充监测, 补充监测信息具体见表 5.3-3, 监测点位详见图 5.3-1。

补充监测因子: TSP、NMHC、 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度, 共 5 项污染物。

(2) 监测时间和频率

监测时间: 2025 年 1 月 22 日-2025 年 1 月 28 日, 连续 7 天。

监测频率: TSP 日均浓度每天采样时间不少于 24 小时, 氨、硫化氢小时浓度每天采样时间不少于 4 次, 非甲烷总烃小时浓度每小时采样不少于 16 次; 臭气浓度一次值。采样期间同步观测记录风向、风速、气温、气压等气象参数。

监测单位: 新疆广宇众联环境监测有限公司。

(3) 监测分析方法

监测分析方法见表 5.3-4。

(4) 评价标准

环境空气质量评价标准见表 5.3-5。

(5) 评价方法

评价方法为超标率法, 对于超标的污染物, 计算其超标倍数和超标率。

(6) 评价结果

项目区域环境空气特征污染物评价结果见表 5.3-6。

根据监测及评价结果可知: 各监测点的特征污染物氨、硫化氢均小于《环境影响评价技术导则大气环境》中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值, NMHC 浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求, TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值要求, 由于臭气浓度没有质量标准, 本次评价中, 对于臭气浓度进行背景值监测调查, 不进行对标现状评价。

5.3.2 地表水环境现状调查与评价

(1) 监测点

距离本项目最近的地表水体为项目区北侧约 1.3km 处的西尼尔水库，本项目无废水外排，与地表水没有直接的水力联系。

监测点：1 个监测采样点，监测工作由新疆广宇众联环境监测有限公司承担完成。

(2) 监测项目

水温、pH、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、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、镍、苯胺。共计 31 项。

(3) 水质监测时间及频次

2025 年 1 月 22 日，监测 1 天。

(4) 评价标准及方法

本次评价采用《地表水质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准。评价方法采用水质指数法。

①一般性水质因子的指数计算公式：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = \begin{cases} DO_s / DO_j & DO_j \leq DO_f \\ \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} & DO_j > DO_f \end{cases}$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/31.6+T$ ，对于盐度较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

S ——实用盐度符号，量纲一；

T ——水温，℃。

③pH 值的指数计算公式：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ —pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j —pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} —评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} —评价标准中 pH 值的上限值。

(5) 监测及评价结果

监测及评价结果见表 5.3-7。

根据表 5.3-7，地表水监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值要求。

5.3.3 地下水环境现状调查与评价

5.3.3.1 地下水环境质量调查

本项目地下水环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2~4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。根据该原则，本次地下水水质现状监测选择了 5 个潜水水质监测点、1 个承压水水质监测点。

(1) 监测点位

共布设 5 个水质监测点，分别为厂址上游水井、厂址下游水井、厂址西南 1.3km 处水井、厂址东南 500m 处地下水井、厂址东侧 1.5km 处地下水井。监测工作由新疆广宇众联环境监测有限公司承担完成。监测点位信息见表 5.3-8，监测点位置见图 5.3-1。

(2) 监测项目

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

基本水质因子：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）等；

特征因子：石油类

(3) 水质检测时间及频次

2025 年 1 月 22 日，检测 1 次。

(4) 检测结果

地下水质量检测结果见表 5.3-9。

(5) 地下水化学类型分析

①地下水化学类型分析方法

根据舒卡列夫分类法，将 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Na^+ （ $\text{Na}+\text{K}$ ）、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 中毫克当量百分数大于 25% 的阴离子和阳离子进行组合，可组合出 49 型水（表 5.3-9）；按矿化度又分为 4 组：A 组 $\leq 1.5\text{g/L}$ ，B 组 1.5-10（包含） g/L ，C 组 10-40（包含） g/L ，D 组 $>40\text{g/L}$ 。

地下水化学类型表达方式为：阿拉伯数字（1~49）-字母（A~D）。

②地下水化学类型分析结果

地下水化学类型分析结果见表 5.3-11。

由上表可知，项目所在区域地下水化学类型为 Cl-Na 和 $\text{Cl-Na} \cdot \text{Ca}$ 型，矿化度较低，水质状况良好。

5.3.3.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价因子

pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、石油类。

(2) 评价方法

采用标准指数法对监测结果进行评价。标准指数 >1 ，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式如下：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式为：

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

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为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH ——pH 监测值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值。

(3) 评价标准

地下水环境质量现状评价按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准进行评价，其中该标准中未列明的石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准进行评价。

(4) 评价结果

地下水环境质量现状评价结果详见表 5.3-12、5.3-13。

由上表可知，各监测点监测因子中总硬度、硫酸盐、溶解性总固体、氯化物出现不同程度的超标，其它监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求，超标因子与区域水文地质条件有关。

5.3.4 声环境质量调查与评价

(1) 监测点布置

根据项目所在区域的自然环境状况，在项目厂界四周共布设 4 个噪声监测点，噪声监测布点见图 5.3-1。

(2) 监测时段及监测单位

噪声监测时间：2025 年 1 月 22 日，分昼间和夜间两时段监测。

监测单位：新疆广宇众联环境监测有限公司。

(3) 监测分析方法

监测分析方法见表 5.3-14。

(4) 评价标准及方法

评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

声环境质量现状评价采用将噪声监测值与噪声标准值直接进行比较的方法进行评价。

（5）监测及评价结果

声环境质量现状监测及评价结果见表5.3-15。

由上表可知，本项目各监测点的昼间等效声级值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准要求。

5.3.5 生态环境质量现状调查与评价

5.3.5.1 区域生态功能区划

根据《新疆生态环境功能区划》，项目所在区域位于“IV塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区”“IV1塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区”“54.库尔勒—轮台城镇和石油基地建设生态功能区”，该区在行政区划上属于库尔勒市、轮台县、尉犁县。本项目所在区域生态功能区详见表5.3-16，生态功能区划见图5.3-4。

5.3.5.2 生态现状调查

（1）土壤类型

项目所在园区地势较平坦，土壤以盐土为主，园区东部以漠境盐土为主，园区西部以草甸盐土为主，土地利用类型主要为草地、戈壁和裸地，景观类型以荒漠景观为主，自然植被以耐盐碱的盐柴类植被为主。

（2）植被类型

项目所在区域的植被类型在中国植被区划中属塔里木荒漠省、塔克拉玛干亚省、塔里木河谷洲。植被区划属于塔里木河流域暖温带灌木、半灌木荒漠地带，塔里木盆地沙漠、稀疏灌木、半灌木荒漠区。该区域的自然植被基本均属于荒漠类型的灌木和盐化草甸。

评价区域内低地盐化草甸群落内部生态结构相对较稳定，群落内优势种明显，分布均匀，已形成较固定的植物群落；较不稳定的群落为盐柴类荒漠，植物种类单一，生长分布不均匀，形成群系优势种植物数量较少，部分区域为裸地；评价区内生态系统内部结构最脆弱的是灌木荒漠，群落内物种数量和优势种数量均较低，且分布不均匀，大部分区域为裸地，其结构不稳定，一经破坏极难恢复。

项目区域主要分布柽柳群系，黑刺群系和西伯利亚白刺群系。伴生植物为盐穗木、盐节木、琵琶柴、盐爪爪、芦苇、胀果甘草、骆驼刺等。在盐化度高的地带带有少量的柽柳与多汁盐柴类形成的群落分布。

(3) 野生动物

按中国动物地理区划分级标准，项目所在区域属古北界、蒙新区、西部荒漠亚区、塔里木盆地省、天山南麓平原洲、塔里木河中下游区。项目所在区域由于农业活动及工业活动频繁，因开发建设活动早已开展，使得对人类活动敏感的野生动物早已离去，已难见大中型的野生动物。厂址及周边多以鸟类、啮齿类、爬行类动物为主。

项目区土地利用类型图、植被类型图、土壤类型图见图 5.3-5~5.3-7。

5.3.6 土壤环境质量现状调查与评价

(1) 土壤环境理化特性调查

为了解评价区域的土壤理化特性，在项目区占地范围内布设了 3 个监测点位进行采样调查，调查结果见表 5.3-16。

(2) 土壤环境质量现状监测

1) 监测布点

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，在项目区内共布设 3 个监测点位，为表层样，具体点位详见表 5.3-17 和图 5.3-1。

2) 监测因子

监测因子包括基本因子和特征因子，按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）选择监测因子，本项目各点位监测因子详见表 5.3-17。

3) 采样时间与频率

采样时间为 2025 年 1 月 9 日，采样监测一次。

4) 监测分析方法

监测分析方法见表 5.3-18。

(3) 土壤环境质量现状评价

1) 评价标准

采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值作为评价标

准。土壤酸化与碱化分级执行《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D 的表 D.2。

2) 评价方法

土壤环境质量现状采用标准指数法评价，计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中， P_i ——土壤中污染物 i 的污染指数；

C_i ——土壤中污染物 i 的实测含量（mg/kg）；

S_i ——土壤污染物的评价标准（mg/kg）。

评价时，土壤质量的标准指数 >1 ，表明该土壤质量参数超过了规定的土壤质量标准限值，土壤质量参数的标准指数越大，表明该土壤质量参数超标越严重。

3) 土壤环境质量评价结果

土壤环境质量现状评价结果见表 5.3-19、表 5.3-20。

结果显示，各点位的基本指标、其他指标均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值。表明本项目周边土壤的环境质量较好，未受到人类经济活动的影响。根据土壤 pH 值判断，项目所处区域土壤酸化、碱化强度基本处于无酸化或碱化、轻度碱化级别。

6.环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测与分析

6.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目在建设期对周围大气环境有影响的主要因素包括：建筑施工工地扬尘污染、施工机械燃烧柴油排放的废气污染及大型运输车辆的汽车尾气污染。

施工期间的扬尘污染，是指在场平整、构筑物建设、道路清扫、物料运输、土方堆放过程中产生的细小尘粒向大气扩散的现象。造成扬尘的主要原因：

①建筑工程四周不围或围挡不完全，围挡隔尘效果差；

②清理建筑垃圾时降尘措施不力；

③建筑垃圾及材料运输车辆不加覆盖或不密封，施工或运输过程中风吹或沿途漏撒，或经车辆碾压产生扬尘；

④工地露天堆放的材料、渣堆、土堆等无防尘措施，随风造成扬尘污染。建设期不同施工阶段的主要大气污染源和污染物排放情况见表 6.1-1。

从上表中可见：项目建设期的主要污染因子是扬尘，建设期不同施工阶段产生扬尘的环节较多，即扬尘的排放源较多，且大多数排放源扬尘排放的持续时间较长，如建材堆场扬尘和施工场地车辆行驶产生的道路扬尘等在各个施工阶段均存在；建设期施工机械排放的废气主要集中在挖土阶段，在建筑构筑阶段则主要是进出施工场地的运载车辆排放尾气污染。

根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 时建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍；建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.49mg/m³ 左右，相当于环境空气质量二级标准规定值的 1.6 倍。

本项目厂址周边均为园区空地及园区企业，周边无集中居住区等敏感点，施工期扬尘对周围环境影响不大。由于项目在建设期排放的扬尘和施工机械排放的废气会增加该地区 NO_x、CO、TSP 等的污染，因此必须提倡科学施工、文明施工，并采取一定的防治措施，将项目建设期的污染降低到最小程度。

6.1.2 施工期水环境影响分析

工程的实施会带来一定量的施工生产废水。施工生产废水为砂石料加工系统污水，少量混凝土现场搅拌产生废水、混凝土拌合冲洗污水、混凝土养护废水、施工材料被雨水冲刷形成的污水以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的污水。施工污水的特点是悬浮物含量高，含有一定的油污，如果随意排放，会危害土壤。因此施工现场应修建防渗沉淀池，将施工废水集中收集到沉淀池中，经沉淀后将上清液循环使用或用于施工场地洒水抑尘，实现施工废水零排放，既可减少新鲜水的用量，又可降低生产成本，同时杜绝对当地土壤和地下水体的影响。

施工期间，施工队伍进入施工区域，本项目施工高峰期约有 100 人/天，按用水量 $60\text{L/p} \cdot \text{d}$ 和排水量 80% 计，排水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 。施工场地生活污水排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理，对周围环境影响较小。

6.1.3 施工期声环境影响分析

(1) 噪声源

建筑施工噪声种类繁多，无论从声源传播形式，还是噪声特性来说要比工业噪声（主要是固定声源）、交通噪声复杂得多。一般情况下，为更有利分析噪声和控制噪声，按其主要施工机械的噪声和特性来划分施工阶段，从噪声角度出发可以把施工阶段过程分为如下几个阶段，即土方阶段、基础阶段、结构阶段以及装修阶段。施工机械较多，不同阶段具有各自的噪声特性。这些声源具有噪声高、无规则等特点，如不加控制，往往会对周围环境产生噪声污染。

经类比调查得到的常用施工机械在作业时的噪声源强，详见表 6.1-2。施工各阶段的运输车辆类型及其声级见表 6.1-3。

(2) 预测模式

① 点声源衰减公式

建筑施工机械噪声源基本是在半自由场中的点声源传播，且声源除了装修阶段声源为室内声源以外，其余均为裸露声源，采用距离衰减公式，可预测施工场不同距离处的等效声级，即：

$$L_{ep}=L_{wA}-20\lg(r/r_0)-8$$

式中： L_{ep} —不同距离处的等效声级，dB（A）；

L_{WA} —噪声源声功率，dB（A）；

r —不同距离，m；

r_0 —距声源 1m 处，m；

②噪声级的叠加公式

对于相对较远的两个或两个以上噪声源同时存在时，对于远处的某点（预测点）的噪声级叠加可用下面公式计算：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{oct,1}(i)} \right]$$

（3）评价标准

《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12532-2011），噪声限值为昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

（4）预测及评价结果

本项目施工噪声设备较集中，施工设备多为不连续噪声，本次评价根据噪声预测衰减模式中对各施工阶段的噪声衰减情况进行预测，主要预测最不利的情况下，噪声源强取各阶段发生频率最高、源强最大叠加值，预测结果见表 6.1-4。

由上表可知，施工现场机械噪声影响范围是有限的。土石方阶段距噪声源 20m 处可达昼间标准，110m 处能达到夜间标准；打桩阶段距打桩机 100m 处可达昼间标准，550m 处能达到夜间标准；结构阶段距噪声源 55m 处可达昼间标准，300m 处能达到夜间标准要求；装饰阶段 18m 处能满足昼间标准要求，100m 处能满足夜间标准要求。

由项目施工场界范围可知：施工期土石方、打桩、结构、装修阶段均可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间标准，项目夜间不施工。

本项目施工简单，影响范围有限，在采取一定的防治措施后对环境的影响是可以接受的，施工结束后，施工噪声自然消失。只要注意调整施工时间、合理安排施工场地等，可以将施工噪声的影响降至最低。

6.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要来源于：挖掘土方、建筑施工等产生的建筑垃圾和建筑工人产生的生活垃圾。这些施工废物如不及时清理和妥善处置或在运输时

产生遗洒现象，将导致土地被占用或是污染当地环境，对环境卫生、公众健康及道路交通等产生不利影响。

(1) 生活垃圾

施工人员产生的固体废弃物按人均 0.5kg/d 计，在本项目 100 名左右施工人员的情况下，施工人员的固体废弃物的产生量为 50kg/d，施工期的生活垃圾量很少，但如果不及时清理，在气温适宜的条件下会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病。生活垃圾集中堆放在具有防渗功能的垃圾池内，定期由环卫部门清运处置，对评价区影响较小。

(2) 建筑垃圾

施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主。大量的建筑垃圾及弃土的堆放不仅影响景观，而且还容易引起扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的固体废物必须及时处置。建筑垃圾应尽量回收有用材料，不能回收的部分应随时外运，运至建筑垃圾填埋场统一处理。弃土拟在本项目建设中尽可能用作回填土，尽量做到土方的平衡，以减少废土的运输量，减少运输过程中粉尘的排放。渣土尽量在厂区内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设。

在工程竣工以后，施工单位应同时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。

(3) 装修废料

主要包括废木料、废钢材等，这些固废大部分可回收利用，剩余部分均可送建筑垃圾填埋场处理，故不会造成二次污染。综合上述，建设单位在施工期间对其产生的施工固废，生活垃圾及时收集、清运，不会对当地环境产生污染影响。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

施工期生态环境影响主要表现在对土壤、植物、野生动物、生物多样性、土地利用等方面的影响，还易引起水土流失。

(1) 施工过程对建设区域土壤的影响

在工程建设过程中，对土壤的影响主要表现在：施工开挖和回填将破坏土壤原有结构，土壤上层的团粒结构一经破坏将需要较长时期的培育才能恢复；改变土壤质地，上层和下层土壤的质地不同，施工将改变原有土壤层次和质地，影响

土壤的发育；地表植被的破坏将使土壤暴露，易产生风蚀破坏作用，使地表土壤流失。

在工程建设时，应对表层土壤进行分层剥离和堆放，在施工结束后用于回填，尽量不改变项目地的表层土壤环境；在施工时应对已建成区块进行及时绿化，减少表层土壤的流失。通过采取以上措施，施工期对土壤环境的影响处于可控范围内。

（2）施工期对植被的影响

工程施工将暂时或永久占用土地，施工期对植被的影响主要表现在两个方面：一是永久占地造成的植被永久性生物量损失；二是临时占地，如施工生产区造成地表植被的暂时性破坏，临时占地破坏后的植被恢复需要一定时间。

本次项目用地均在园区规划范围进行建设，工程永久占地所导致的植被生物量损失非常小。因项目场地平整、施工等活动，导致生物量下降的影响可通过绿化和人工植被进行补偿。

（3）施工期对野生动物的影响

施工期间，施工活动车辆和人群往来所带来的各种噪声，对生活在厂址周围地区的动物会产生不利影响。预计在施工期间，附近的部分动物因不能忍受噪声干扰而向远离施工区的方向迁移，从而使施工区四周地带动物种类和数量减少，但这种不利影响是暂时的，一旦施工结束，大部分地段可以恢复到原来分布状况。

另外，施工人员聚集，对厂址周围的野生动物造成骚扰，有些人可能在闲暇之时，对野生动物和鸟类进行捕获，这将对野生动物构成严重影响，而且这种影响往往要经过很长时间才能恢复，有时甚至是不可逆的。对这种影响必须采取强有力的保护措施，防患于未然，将影响程度控制在最低限度。

（4）施工对土地利用的影响

项目占用土地主要包括临时性占用和永久性占地两种。但无论是临时性占地还是永久性占地都将对土地利用的原有功能产生改变。临时性占地时施工阶段工棚、堆料场、施工机械停放占用土地；施工过程中的生活垃圾、弃土弃石、建筑垃圾的堆放也占用土地。这些占地将改变原有的使用功能，如破坏植被、土地等，植被的破坏使植被面积减少，地面裸露，增加水土流失。但临时性占地的影响是暂时的，施工结束后，可以消除影响，恢复土地的原有功能。

项目用地建设性质为工业用地,但由于用地性质的改变减少了原有土地植被面积,形成的边坡如不搞好水土保持,恢复植被,可能增大当地的水土流失。因此,必须加强土地管理,尽可能避免土地资源的浪费和破坏。

(5) 施工期水土流失影响分析

施工场地占地面积大,涉及土石方开挖等工程,施工期间水土流失所带来的环境问题仍将是施工期的一个重要问题,特别是在暴雨季节更易形成水土流失的高峰期。水土流失的成因主要有:

1) 施工过程中开挖使原有地表植被、土壤结构受到破坏,造成地表裸露,表层土抗蚀能力减弱,将加剧水土流失;

2) 建设过程中施工区的土石渣料,不可避免地产生部分水土流失;施工过程中的土石方因受地形和运输条件限制,不便运走时,由于结构疏松,孔隙度增大,易产生水土流失;

3) 取土回填也易产生水土流失。为有效防止水土流失,建设单位将采取以下防治措施:弃土和施工废料及时清运。施工前将地表 30cm 厚的表层土集中收集堆放在厂区空地上,施工结束后用于空地绿化,可保证在较短时间内恢复地表植被。控制施工作业时间,尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作。采取以上措施后可使水土流失降低到最小程度。

6.2 运营期环境空气影响预测与评价

6.2.1 气象资料统计分析

6.2.1.1 区域长期气象资料统计分析

本项目位于库尔勒经济技术开发区,本次环评使用库尔勒气象观测站的气象观测资料,距本项目 46.5km,观测气象数据信息见表 6.2-1。

库尔勒气象站气象资料整编表如表 6.2-2 所示,常年风向玫瑰见图 6.2-1。

图 6.2-1 库尔勒风向玫瑰图(静风频率 8.0%)

6.2.1.2 评价基准年气象观测资料统计分析

(1) 地面气温

2022 年库尔勒气象站月平均气温变化情况见表 6.2-3、图 6.2-2。

从图表中数据可以看出,库尔勒气象站全年 1 月平均温度最低,为 -7.4°C ;7 月份平均温度最高,为 27.2°C 。

(2) 风速

库尔勒气象站 2022 年月平均风速变化情况见表 6.2-4。

从图中数据可以看出，库尔勒气象站全年 12 月平均风速最低，为 1.5m/s；4、5 月份平均风速最高，为 2.8m/s。

(3) 风向

库尔勒气象站 2022 年各月及全年风向频率分布情况见表 6.2-5、图 6.2-4。

从表中数据可以看出，2022 年库尔勒气象站全年主导风向为 ENE 风，静风频率 8.0%。

6.2.2 大气环境影响预测与评价

6.2.2.1 预测分析内容

根据工程分析，项目运行期废气主要有烧毛废气、定型废气、磨毛废气、染色机（焙烘箱）、设备燃烧天然气废气等。预测分析的主要内容及涉及的参数如下：

(1) 预测范围：以厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域。

(2) 预测因子： SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、NMHC、 H_2S 、 NH_3 和 TSP。

(3) 评价标准：污染物 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值；非甲烷总烃（NMHC）参照执行《大气污染物综合排放标准详解》 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准； H_2S 、 NH_3 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的小时值和日平均，见表 6.2-6。

(4) 预测内容：最大地面浓度及其占标率和出现距离。

6.2.2.2 预测计算模型与污染源参数的确定

(1) 预测计算模型

本次评价预测模式选用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中推荐的 AERSCREEN 模式，进行大气环境影响预测。

估算模型参数见表 6.2-7。

(2) 污染源参数

所选用废气排放参数均来自于工程分析，污染源参数详见表 6.2-8、6.2-9。

6.2.2.3 预测结果与评价

本项目大气环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定：“二级评价项目不进行进一步预测，只对污染

物排放量进行核算”。故本次只对采用 AERSCREEN 模式预测的结果进行评价，不进行进一步预测。估算模式预测结果见表 6.1-10。

6.2.2.4 大气环境保护距离

为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的大气环境保护区域，其范围是从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。

经模拟计算，本项目大气环境保护距离计算值为 0，因此，不需要设置大气环境保护距离。

6.2.2.5 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中提到的有害气体无组织排放卫生防护距离计算公式来确定建设项目卫生防护距离。

具体计算公式如下：

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

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

Q_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 6.2-11 查取。

导则规定：卫生防护距离初值在 100m 以内，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m，大于或等于 1000m 时，级差为 200m。

卫生防护距离的计算结果见表 6.2-12。

由表 6.2-12 可见，项目需以全厂厂界外 50m 划定为卫生防护距离。根据现场踏勘，本项目设置的卫生防护距离内无居民点、学校等环境敏感目标，满足其设置要求，同时本次评价要求当地政府对项目周边用地规划时，不得在环境保护距离内规划建设居民区、学校、医院、食品厂等敏感目标。

6.2.2.7 大气污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

在各类环保设施正常运行的情况下，废气有组织排放量核算见表 6.2-13。

(2) 无组织排放量核算

项目运行期，在各类环保设施正常运行的情况下，废气无组织排放量核算见表 6.2-14。

(3) 大气污染物年排放量核算

在各类环保设施正常运行的情况下，污染物排放量见表 6.2-15。

(4) 非正常排放量核算

在各类环保设施不能正常运行的情况下，非正常排放量见表 6.2-17。

6.2.2.8 大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 6.2-18。

表 6.2-18 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 _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐				<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃) 其他污染物 (NMHC、H ₂ S、NH ₃ 和 TSP)				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	(2022) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒				主管部门发布的数据 ☐		现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源		区域污染源 ☐		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒ ADMS ☐		AUSTAL2000 ☐		EDMS/AEDT ☐		CALPUFF ☐ 网格模型 ☐ 其他 ☐		
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐				边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、NMHC、H ₂ S、NH ₃ 和 TSP)				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 (1) h		C 非正常占标率≤100% ☐				C 非正常占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒				C _{叠加} 不达标 ☒				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐				k>-20% ☐					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NO _x 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、NMHC、H ₂ S、NH ₃ 、TSP)		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: (NMHC、H ₂ S、NH ₃ 和 TSP)		监测点位数 (2)				无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐								
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m								
	污染源年排放量	SO ₂ : 1.045t/a; NO _x : 6.992t/a; 颗粒物: 0.4172t/a; VOCs: 0.641t/a								
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项										

6.3 运营期水环境影响预测与评价

6.3.1 地表水环境影响分析

本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价内容包括：a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）依托污水处理设施的环境可行性分析。

（1）项目排水对区域水环境影响

本项目印染废水经自建污水处理站处理满足《印染废水排放标准（试行）》（DB654293-2020）和园区污水处理厂纳管标准，排入园区污水处理厂集中处理。根据现场调查，距本项目区最近的地表水体分别为厂址北侧 1.3km 处的西尼尔水库，本项目各类废水满足纳管水质要求后均排入园区污水处理厂，不穿越地表水系，因此不会与地表水发生直接、间接水力联系，对区域地表水影响不大。

（2）达标废水排放依托可行性分析

库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区现状污水处理厂为库尔勒纺织服装城污水处理厂，于 2017 年 9 月 10 日取得环评批复（巴环评价函〔2017〕271 号），厂址位于横六路北侧、纵三路东侧，占地 7.96hm²，污水处理规模为 5 万 m³/d，接收库尔勒经济开发区二期规划的纺织企业及纺织服装城企业的生产废水。污水处理工艺采用“强化混凝沉淀+水解酸化+A²/O”生化工艺，深度处理采用“MBR+加氯消毒”工艺。出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，回用于纺织城企业或做生态补充水。

本项目位于库尔勒纺织服装城污水处理厂收水范围内，排放的废水水质满足污水处理厂收水水质标准。库尔勒纺织服装城污水处理厂于 2018 年 12 月 29 日完成竣工环境保护验收，目前正常运行，日处理污水量约 3 万 m³/d，尚有余量 2 万 m³/d，本项目建成后厂区最大日排水量 3100m³，在污水厂可处理水量范围内。因此本项目生产废水依托库尔勒纺织服装城污水处理厂集中处理可行。

6.3.2 地下水环境影响分析

6.3.2.1 区域水文地质条件

（1）地层岩性

本项目厂址地处库鲁克塔格山西端山前倾斜平原的剥蚀丘陵地带，地形平坦、开阔。地层的成因类型较为复杂，厂址附近区域出露的地层主要有：第四系松散堆积层，包括全新统洪积(Q4pl)、上更新统洪积层(Q3pl)及湖积层(Q3l)；震旦系特瑞艾肯群照壁山组(Zz)；元古界爱尔基斯群北辛格尔塔格组(Ptb)，辛格尔塔格组(Ptxn)，南辛格尔塔格组(Ptn)。出露岩浆岩主要有深灰色片麻状花岗岩(r2c)。区域地层由老至新分述如下：

①元古界爱尔基斯群(Pt)南辛格尔塔格组(Ptn)：岩性主要为灰绿色片岩、深灰色细砂岩、灰色细砾岩，其顶部以绿色片岩，与辛格尔塔格组分开。由于片麻状花岗岩(r2c)侵入，接触带围岩有绿泥石化、绢云母化和硅化蚀变现象，区域地层厚度约 1075m。辛格尔塔格组(Ptxn)：上部深绿色石英绿泥石绢云母片岩、淡绿色泥岩、灰色钙质砂岩；下部淡灰色片理化绢云母粉砂岩及少量变质砂岩，厚约 645m，区域内层厚较稳定，但岩性沿走向略有变化，自东向西砂岩逐渐变为片岩。北辛格尔塔格组(Ptb)：灰色结晶灰岩、淡灰色砂质灰岩、白云岩及砂岩等，主要分布在区域东侧、东南侧，区域地层厚度约 220m。

②震旦系(Z)照壁山组(Zz)：深灰色、深绿色似冰碛岩、片岩，与下伏元古界北辛格尔塔格组地层呈角度不整合接触，或呈沉积接触覆盖在元古代岩体之上，区域内分布厚度为 230m。

③第四系(Q)上更新统湖积层(Q3l)主要分布在西尼尔水库周边，上部多覆盖一层戈壁砾石层，下部为中粗砂及砾砂等。上更新统一全新统洪积层(Q3-4pl)：出露于区域大部分区域，有明显的成层性，顶部有一层戈壁砾石层，下部由砾石、中砂、砾砂及粉质粘土组成。区内第四系总厚度在 68~136m 之间。

(2) 区域水文地质特征

区域内分布的基岩地层岩性以灰岩、白云岩、砂岩、片岩、冰碛岩以及粉砂岩、细砾岩等为主，其上覆盖洪积的砾砂、中砂、粉质粘土等松散物质。地下水主要赋存于砾砂、中砂孔隙中。项目区水文地质条件遵循内陆干旱盆地的一般规律：从山前向盆地中心，地下水类型由单层结构的潜水过渡到多层结构的潜水-承压水，含水层结构由单层结构变为双层、多层结构。受地形地貌、地层岩性、补给径流条件影响，潜水埋深由山前 50~100m 向盆地中心逐渐变浅，在浅埋带或水库、河流等低洼地带溢出地表。评价区位于库鲁克塔格山山前倾斜平原上，粉质粘土以透镜体形式存在，无稳定隔水顶板，均具有潜水埋藏特征。

(3) 含水层特征

根据地下水赋存的介质特征，区域地下水可划分为第四系上更新-全新统砾砂中砂含水岩组、基岩裂隙含水岩组和碳酸盐岩溶隙含水岩组三种类型。

①第四系上更新-全新统砾砂、中砂含水岩组该类型含水岩组主要分布于库鲁克塔格山前倾斜平原上，地下水主要赋存于山前倾斜平原洪积层，主要含水层为上更新统一全新统的洪积层(Q3-4pl)，含水层岩性为砾砂、中砂，其间粉质粘土充填，结构松散，渗透性较强，渗透系数 $1\sim 10\text{m/d}$ ，富水性中等，单井涌水量为 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，局部地段达到 $2000\text{m}^3/\text{d}$ 。含水层厚度在几米至几十米不等，含水层为单一潜水含水层，水位埋深从北东山前（65.05m）向南西盆地（8.00m）方向逐渐变浅。本项目厂址位于该区内。

②基岩裂隙含水岩组该类型含水岩组主要分布在厂址东北方向，含水岩组主要为元古界震旦系特瑞艾肯群照壁山组(Zz)冰碛岩，爱尔基斯群辛格尔塔格组(Ptxn)粉砂岩、砂岩、南辛格尔塔格组(Ptn)细砂岩、细砾岩，以及片麻状花岗岩(r2c)。该区处于塔里木地台和南天山地向斜褶皱带两个构造单元交界部位，构造裂隙和风化裂隙发育，为地下水提供了储存空间和径流通道，区内基岩裂隙水的富水性随岩性有一定差别，总的特点是：层状岩类基岩裂隙含水层富水性高于块状岩类。该区泉流量小于 0.5L/s ，地下水涌水量小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。

③碳酸盐岩溶隙含水岩组该类型含水岩组主要分布在厂址东南所处的剥蚀丘陵区，含水岩组主要为元古界爱尔基斯群北辛格尔塔格组(Ptb)灰岩、白云岩地层。由于本区地处新疆南部地区，气候干旱少雨，因此该区岩溶并不发育，根据区域水文地质资料，该含水岩组富水性弱，地下水单井涌水量 $< 100\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4) 区域地下水化学特征

依据地下水监测结果，区域潜水水化学类型为 $\text{SO}_4^{2-}\cdot\text{Cl}^--\text{Na}$ 型。

(5) 区域地下水补给、径流与排泄分析

气象条件、地貌和包气带岩性是影响地下水补给的重要条件，地质构造和含水岩组结构及岩性是地下水储集的内在条件，地貌和含水层岩性条件是影响地下水径流、排泄强弱的重要因素。因此，区内地下水的富集是多因素综合影响的结果。区域地下水主要接受大气降雨、冰雪融水及山前侧向径流的补给，山前及平原区为径流区，地下水在水库沟谷及河流等低洼地带溢出地表，以及蒸发和开采用也是地下水排泄的主要特征。

1) 地下水补给

厂址上游无常年地表水流，地下水补给来源主要是大气降雨、冰雪融水和山前侧向径流等。厂址东侧及北侧边界为地下水侧向径流补给区。影响补给量大小的因素取决于包气带岩性和地形条件。

①大气降雨

区内降雨量较小，年均仅 49.3mm，但降雨期较为集中，一般山区降雨量相对较大，大暴雨易形成地表洪流，部分通过孔隙、裂隙渗入地下，其余沿地形下游径流，直接补给与其接触的山前倾斜平原区地下水。

②冰雪融水

区内冬季降雪量小，主要分布在库鲁克塔格山，主要集中在 12 月份至次年 2 月份，其间通过冰雪融水不断补给该区地下水，也是地下水接受补给的重要来源。

③侧向径流补给

主要位于库鲁克塔格山南侧山前，厂址东北方向，山区地下水接受补给后，沿地形地势向南西方向径流，以此补给厂址附近地下水，是地下水接受补给的主要来源。

2) 地下水径流

厂址区域地下水类型以松散岩类孔隙水、基岩裂隙水和碳酸盐岩类岩溶裂隙水为主，这三种类型水径流条件好，水力联系密切，上部无稳定隔水顶板存在，具有统一的自由水面。总体地势北东高、南西低，地下水顺地势由北东向南西径流，地下水径流从山前向平原由陡变浅，山前厂区附近地下水水力坡度较大，为 23.32%，西尼尔水库附近水力坡度较小，为 5.50%。

3) 地下水排泄

区内地下水排泄方式主要为侧向径流排泄、人工开采及蒸发等三种形式。

①侧向径流排泄

评价区西侧和南侧边界为地下水侧向径流排泄区。评价区地下水接受补给后，顺地势向下游运移，向西侧和南侧径流排出评价区，其中西南侧的西尼尔水库是评价区地下水的主要排泄区。

②人工开采

人工开采地下水也是该区地下水排泄的一种途径，每年3月~10月农田灌溉取水，日开采量约1200m³；另外库尔勒经济技术开发区和西南侧西尼尔镇一些企业工业和生活用水，共计开采井14口，日开采量约6595m³。

4) 地下水位动态变化

①年内变化规律

区域地下水水位基本与补给时间有关，表现为每年的4月水位下降到最低，由于大气降雨和冰雪融水作用，5月开始上升，至7~8月达最高峰，而后逐渐下降，至翌年4月达最低，这与山区降水补给基本一致。

②多年变化特征

近年来区域地下水位局部地区呈下降趋势，降幅达到0.95~6.48m。基本上都与地下水的局部开采呈逐年递增的形势有关，由于大气降雨、冰雪融水和河流丰期的调节作用，使得总的趋势是地下水趋于相对均衡状态。

6.3.2.2 正常工况下地下水环境影响分析

正常情况下，项目严格按照报告中提出的“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则。根据本项目生产特点、废水性质及排放去向，本项目废水主要为生产废水以及生活污水，全厂排水采用清污分流制。生产区的各类废（污）水收集后，经厂区内印染污水处理站处理，出水部分进入中水回用装置，其余出水通过区域污水管网，排入园区污水处理厂集中处理。本项目所在区域按照重点/一般防渗设计进行防渗处理，防渗层渗透系数满足国家相应标准要求。在防渗系统正常运行的情况下，本项目所处理的废水向地下渗透将得到控制，不会对地下水环境质量造成功能类别的改变。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求：“9.4.2 已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。

因此，在正常状况下，在做好各区域防渗的基础上，对场地包气带及地下水环境造成的影响很小。因此，本次评价仅对非正常状况情景下进行预测，具体见6.3.2.3 节。

6.3.2.3 非正常工况下地下水环境影响分析

（1）预测范围

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致。根据项目特点，本次评价预测层位为潜水含水层。

（2）预测时段

本次预测时段为污染发生后 100d、1000d、3650d。

（3）预测情景设置

污水对地下水的影响是无意间排放的，加之地下水隔水性能的差异性、含水层、土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为的假设基础之上，预测不同情况下的污染变化。

针对本项目废污水产生特点，本项目建设有完整的废水分流收集、处理系统。根据实际情况分析，如果是在车间等可视场所发生硬化地面破损，有物料或污水等泄漏，会按照企业的管理规范及时采取措施，不会任由物料或污水漫流渗漏，而对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则会尽快通过挖出进行处置，不会任其渗入地下水。在生产运行期间，只有各类废污水收集管网或废污水构筑物出现破损及生产原料发生跑冒滴漏等非正常工况下，污染物可能下渗影响地下水。通过对污水收集排放系统、主要污染因子和水工建构（筑）物组成等综合分析，在废水收集池等半地下非可视部位，特别是印染废水收集等，存在高浓度的液体物质且较为集中，一旦发生渗漏时，污染物通过包气带进入地下水的影响相对较重。故本次评价，综合考虑废水的特性，装置的装备情况及本项目所在区域的水文地质条件，确定厂区非正常工况泄漏点设定为：污水处理站的废水收集池，底板破裂，防渗层出现损坏导致废水污染物进入包气带，对地下水环境存在潜在威胁。

情景 1：非正常工况下，如果污水储存设备等因长时间不检修，防渗层出现“跑、冒、滴、漏”等情况，渗漏污水穿透隔层，在地下水流的作用下，向四周扩散形成污染羽会对地水环境影响。

情景 2：厂区内发生重大紧急泄漏事件等事故，由于工作人员发现事故到处理需要一定时间（按 1d 计算），而在这段时间污染物会经过破坏的部位进入地层及地下水，可能对地下水造成污染。

（4）预测因子

根据地下水导则中 9.5 中关于预测因子的要求，本次评价预测因子的选取，首先对各装置中的污染物进行分类，然后采用标准指数法对各个工段中各项因子最大浓度值进行排序，最后选择标准指数相对较大的因子作为预测因子。根据工程分析中的废水污染源强表中等各类废水排放情况统计表，有环境质量的污染物主要有 COD、氨氮、硫化物、石油类、盐类、LAS。

根据项目工程分析章节，本次按各污染物浓度最大的环节泄漏进行预测，根据标准指数法计算结果，并选择有代表性且污染负荷较大的“其他类”污染物中的耗氧量、石油类、TDS3 个污染因子进行预测。

由于工程分析时给出的 COD 为 COD_{Cr}，而由于预测时地下水影响的评价因子为耗氧量（即高锰酸盐指数），为使污染因子 COD 与预测因子耗氧量在数值关系上对应统一，故在模型计算过程中，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）《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》一文得出的耗氧量与 COD 线性回归方程 $Y=4.76X+2.61$ （X 为耗氧量，Y 为 COD）进行换算。换算为耗氧量浓度为 6302mg/L。

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，将耗氧量>3.0mg/L、石油类>0.05mg/L、TDS>1000mg/L 的范围定为超标范围，耗氧量>0.05mg/L、石油类>0.01mg/L、TDS>0.1mg/L 的范围定为影响范围，预测在特定时间内污染因子与厂界的位置关系，说明污染物的影响程度。

（5）预测模型

本次预测主要预测“跑、冒、滴、漏”（情景 1）情况和突发事故（情景 2）两种工况。根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，说明污染物的影响程度。

预测按最不利的情况设计情景，污染物泄漏直接进入地下水，并在含水层中沿水力梯度方向径流，污染物浓度在未渗入地下水前不发生变化，不考虑污水在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层中对污染物的吸附、挥发、生物化学反应。设计情景为极端情况，用于表征污水排放对地下水环境的最大影响程度和影响范围。

由于收集及调查的水文地质资料有限,因此在模型计算中,对污染物的吸附、挥发、生物化学反应均不予以考虑,对模型中的各项参数均予保守性估计,主要原因:

①地下水中污染物运移过程十分复杂,不仅受对流、弥散作用的影响,同时受到物理、化学、微生物作用的影响,这些作用通常在一定程度上造成污染物浓度的衰减;而且目前对这些反应参数的确定还没有较为确定的方法。

②此方法作为保守性估计,即假定污染质在地下运移过程中,不与含水层介质发生作用或反应,这样的污染质通常被称为保守型污染质,计算按保守性计算,可估计污染源最大程度上对地下水水质的影响。

③保守计算符合工程设计的理念

项目区的地下水主要是从北向南方向流动,因此污染物在浅层含水层中的迁移,可将情景 1 和情景 2 分别概化为一维无限长多孔介质柱体,一端为定浓度边界预测模型和一维短时泄漏点源的水动力弥散问题。

情景 1 模型(一维无限长多孔介质柱体,一端为定浓度边界预测模型):

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

式中: x —距注入点的距离, m ;

t —时间, d ;

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度, mg/l ;

C_0 —注入的示踪剂浓度, mg/l ;

u —水流速度, m/d ;

n —有效孔隙度, 无量纲;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

情景 2 模型(一维短时泄漏点源的水动力弥散问题,《多孔介质污染物迁移动力学》):

$$c = \frac{c_0}{2} \left[\operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) - \operatorname{erfc}\left(\frac{x-u(t-t_0)}{2\sqrt{D_L t(-t_0)}}\right) \right]$$

以上式中: x —距注入点的距离, m ;

t —时间, d;

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度, g/l;

C_0 —注入的示踪剂浓度, g/l;

u —水流速度, m/d;

n —有效孔隙度, 无量纲;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

$\text{erfc}()$ —余误差函数。

(6) 预测参数及源强

利用所选取的污染物迁移模型, 能否达到对污染物迁移过程的合理预测, 关键在于模型参数的选取和确定是否正确合理。本次评价水文地质参数主要通过收集项目所在区域的成果资料及经验参数来确定。两种污染情景的源强数据分别通过工程分析及环境风险评价中源项分析予以确定。模型中所需参数及来源见表 6.3-5、6.3-6。

(7) 预测结果

①情景 1 预测结果

将以上确定的参数代入模型, 便可以求出不同时段, COD 在泄漏不同天数 (100d、1000d、3650d) 时, 污染物在含水层不同位置的浓度分布情况。具体见表 6.3-7、图 6.3-5。

从以上预测结果可以看出, 非正常状况下, 在本次设定的长期小流量泄漏情景下, 当预测期为 100d 时, 预测的各污染物影响距离约 0.1km; 当预测期为 1000d 时, 预测的各污染物影响距离约 0.5km; 当预测期为 3650d 时, 预测的污染物影响距离约 1.4km 左右。在预测期间, 随着距离的增加, 污染物的浓度呈减小的趋势; 随着泄漏时间的增加, 污染因子的影响范围随着时间的推移逐步扩大。

②情景 2 预测结果

将参数代入模型, 便可以求出不同时段, 各污染物在瞬时泄漏后, 不同天数 (100d、1000d、3650d) 时, 污染物在含水层不同位置的浓度分布情况。具体见表 6.3-8、图 6.3-6。

根据以上预测结果, 在本次设定的预测情形下: 当泄漏发生后, 在预测期间, 随着距离的增加, 各类污染物在含水层中沿地下水流向运移, 污染物的浓度呈先

增大后减小的趋势；随着泄漏后的时间的增加，影响范围呈增加趋势，影响相对较重的为石油类污染物，泄漏后 3650d 时，超标范围为地下水下游方向 1008m，影响范围为下游 1130m。在本次评价预测情景下的影响区内无居民生活饮用水源井，无村庄及常住居民，不存在与地下水相关的敏感点或环境保护目标等，在本次预测情景下的泄漏对地下水环境的影响尚属于可接受范围，鉴于可能产生的影响，建设单位必须在运营期采取必要的防渗措施，并加强检漏，确保各污水池运行状况良好，避免泄漏事故的发生，防止其泄漏进而污染到周边区域内的土壤、地下水。

综合情景 1 和情景 2 的预测结果，下渗废水对该地区地下水的潜在影响依然存在，故建设单位必须加强工程质量控制、施工期施工质量及运营期管理，做好各污水处理设施、污水管线的防渗和防漏处理，最大程度地确保高质量施工和运营期管理，加强设施的维护和管理，减少废水渗漏，落实地下水及土壤污染防控，对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施，并加强防渗措施的日常维护。设置地下水跟踪监测井及土壤监测点，并按监测要求开展监测，一旦发现超标应及时采取有效措施，预防对地下水及土壤的污染影响。

综上所述，在正常情况下，本项目在设计、施工和运行时，严把设计、施工和质量验收关，严格控制厂区污水的无组织泄漏，杜绝因管道材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成管线泄漏。在生产运行过程中，强化监控手段，定期检查检验，检漏控漏，杜绝厂区长期事故性排放点源的存在，本项目的建设及运营，对地下水环境没有明显影响；在非正常情况下，可将废水先排入厂区事故池中暂存，待污水处理设施正常运转后进行处理，不会造成超标废水外排，污水池或排水管道发生泄漏现象时可能影响地下水水质，在落实防渗、监测、应急响应、地下水治理等措施后，项目的实施对地下水的影响属可接受范围。

6.4 声环境影响预测分析

6.4.1 项目噪声污染源

根据同类装置类比调查，本项目区主要噪声设备及源强见表 4.1.34。

6.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式，选择点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。

①室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta l$$

$$\Delta l = a(r - r_0)$$

式中： l_p —距离声源 r 米处的声压级；

r —预测点与声源的距离；

r_0 —距离声源 r_0 米处的距离；

a —大气衰减系数；

Δl —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、大气吸收等）。

②室内噪声源采用室内声源噪声模式换算成等效的室外声源：

$$L_1 = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = l_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中： L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级；

L_w —室外靠近围护结构处产生的声压级；

L_e —声源的声压级；

r —声源与室内靠近围护结构处的距离；

R —房间常数；

Q —方向性因子；

TL —围护结构处的传输损失；

S —透声面积（ m^2 ）。

③两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_i}$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

注：本项目噪声设备主要集中在纺丝车间、加弹车间、织造车间，染色车间、印花车间，车间均为全封闭结构，对噪声源均有隔声作用。

6.4.3 预测结果

根据本项目较大的典型生产运行设备噪声通过上述公式，当考虑及不考虑防护结构的隔壁声量时，厂区内在不同距离处的噪声预测值见表 6.4-1。

本项目所在地为工业园区内，厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值要求，即昼间：65dB（A），夜间 55dB（A）；印染厂区内多台设备运行达标距离见表 6.4-2。

通过表 6.4-1、表 6.4-2 可知，在不考虑噪声防护结构隔声量时，设备的最大达标距离为：昼间：30m，夜间：100m；当考虑噪声防护结构隔声量时，设备的最大达标距离为：昼间：13m，夜间：40m。

根据厂区平面图及设备在各个车间的布置，及本项目的建筑物特征，在考虑噪声防护结构隔声时，计算项目厂界噪声达标情况，见表 6.4-3。

根据本项目噪声计算结果显示：本项目建成运行后各厂界噪声均可以控制在 50dB（A）以下，与背景值叠加后，最大噪声值为 51.7dB（A），昼间及夜间最大叠加值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。因此，本项目生产运营厂界噪声达标，不会对厂界外声环境造成影响。

6.4.4 声环境影响评价自查表

表 6.4-6 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	200m ☐ 大于 200m ☐ 小于 200m ☒					
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	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	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	监测因子：（）		监测点位数：（）		无监测 ☐	

	处噪声监测			
评价结论	环境影响	可行监测☑		不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。				

6.5 固废环境影响分析

根据建设项目工程分析，本项目固废产生及处置情况汇总见表 4.6-15、4.7-13。

6.5.1 一般工业固废环境影响分析

一般来说，厂内产生的一般工业固体废物造成环境风险的可能性较低，但也应对其妥善处理，避免以下可能污染环境事故的发生：

①一般工业固废临时堆放场所无防雨、防风、防渗措施，雨水洗淋后，污染物随渗滤液进入土壤和地表水、地下水环境，大风时小块废布料和毛尘也可造成流失，导致周围环境污染；

②一般工业固体废物暂存库因管理不善而造成人为流失继而污染环境；

③贮放容器使用材质不当或发生破损，造成渗漏；本项目产生的一般固废量约为 1500t/a，按照容重 0.8t/m³ 计算，有效高度按 2m 高，按照每月转运一次。本项目设计建设一般固废暂存库面积约为 200m²，完全能够容纳产生的一般工业固废。本环评要求记录一般工业固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量，评价要求一般工业固废暂存设施执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》，必须确保上述固体废物得到妥善处置，建设单位应将项目产生的固体废物分类收集，及时处理。

按照上述方法妥善处理，项目各项固体废物均能得到安全处置，不会对周围环境产生不良影响。

6.5.2 危险废物环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，应分析预测建设项目危险废物可能造成的对环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素以及环境敏感保护目标的影响。根据本项目实际情况，这些危险废物临时存放于厂内的危险废物暂存库，定期由有资质单位清运处理，但是项目危险废物在收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，会造成土壤、地下水污染，其主要可能途径有：

①危险废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；

②贮放容器使用材质不当，耐蚀性能差，容器受蚀后造成废液渗漏；

③危险废物临时存放场所无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失；

④因管理不善而造成人为流失继而污染环境；

⑤废物得不到及时处置，在处置场所各种因素造成流失；

⑥危险废物清理不及时，超出厂内危险废物的暂存量；

⑦危险废物暂存库管理不妥，废物流失而造成污染影响。

上述污染物排放如不受控制，在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

①危险废物未能有效收集，流失于周边环境，造成地表水、地下水和土壤污染；

②危险废物贮存容器破损，导致危险废物流失，如遇危险废物暂存库地面破损，或处置不当，可能会污染暂存库所在区域地下水和土壤；

③处置场所防雨、防风、防渗措施不足，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，造成土壤、地下水、地表水环境的污染；

④由于危险废物清理不及时，厂内危险废物的贮存量超过厂内可暂存的容量时，危险废物存放于不满足危险废物暂存要求的位置，可能造成存放处的地下水、土壤环境污染。

(1) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

1) 选址可行性分析

本项目厂区配套建设1座危废暂存库，危险废物贮存库建设为封闭轻钢结构，设专人管理；场地基础结构稳定，不易发生自然灾害；远离居民区、地表水及高压输电线路；内部良好的照明设备和通风条件，选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中选址要求。

2) 贮存容量

本项目危险废物分区贮存，危险废物贮存库贮存容量满足贮存要求。

3) 污染控制

厂内新建的危废暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）《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》《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》等规范要求进行建设。

本项目危废暂存库内部地面进行硬化及防腐防渗处理，地面四周设置渗滤液沟，各类废物采用专门容器分区堆放，同时危废暂存库内外按规范设置警示标志。根据工程分析，本项目建成投产后危险废物最大存储量 500t/a，各类危险废物收集后分区暂存于危废暂存库内，同时建立危险废物转移计划及管理台账，定期外委有资质单位妥善处理。暂存库的设置应符合以下要求：

①四周密闭且不与外界连通，防风、防雨性能良好，可有效避免风雨天，雨水进入暂存库内；

②各类危险废物分类、分区存放，各区域贴好相应标签；

③危险废物暂存库的地面防渗水平，应满足相关要求，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；

④制定危险废物暂存库管理和操作规程并张贴于暂存库门口，便于操作人员学习并规范操作；

⑤强化暂存库内危险废物存储数量的登记和检查工作，避免暂存量超过暂存库的存量上限。

综上所述，本项目新建的危废暂存场所能够满足全厂危废暂存需求。在企业严格落实本环评提出的各项危废暂存场所建设要求及对废弃物进行及时转移的前提下，本项目危险废物贮存过程对周围环境的影响较小。

（2）运输过程的环境影响分析

本项目各类危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危废暂存库以及从项目地转移至处置单位不产生散落、泄漏所引起的环境影响。运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令（2005）第 9 号）执行。运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备；危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施；厂区危险废物转移应实施转移联单制度，确保危险废物得到安全处

置。经采取上述措施后，运输过程散落、泄漏的几率极低，运输过程中对环境的影响较小。

(3) 利用或者处置的环境影响分析

由于项目暂未实施，危险废物暂未产生及收集，企业承诺在项目正式运营前与有资质单位签订危废处置协议。

(4) 固体废物污染防治措施及其经济、技术分析

根据《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》等规定要求，各类固体废物按照相关要求分类收集贮存，包装容器符合相关规定，生活垃圾收集后贮存于生活垃圾暂存设施。

6.5.3 固体废物处置或综合利用环境影响分析

(1) 危险废物委托处置或利用环境影响分析

印染产生的定型废油等均属于危险废物，委托有危险废物处置资质单位处置，污水站物化污泥、盐水处理系统产生的污泥，在鉴定前按照危险进行管理。

(2) 一般固废委托处置或利用环境影响分析

印染车间产生的边角布料、废包装材料等属于一般固废，综合利用。生活垃圾由环卫部门清运综上所述，本项目产生的各类固体废物均得到有效处理与处置，企业生产过程中要重点做好厂内固废临时贮存场所的规范化措施；生产过程产生的危险废物，要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），用专用容器存放危险废物，危险废物和一般工业废物均不得与生活垃圾混放，并置于有防渗漏、防腐蚀处理的专门堆放场所内，堆放场所要做好防风、防雨、防晒措施，防止二次污染发生；堆放场所设置警示标志；同时危险废物转移应严格按照《危险废物转移管理办法》，通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。建设单位、危险废物承运单位以及危险废物处置单位应按照规定填写危险废物转移电子联单，承运单位应按照规定危险废物污染防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件。

综上所述，只要严格执行本环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，对周围环境的影响较小。

6.6 土壤环境影响预测与评价

6.6.1 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）判别，本项目为污染影响型项目，土壤环境影响评价项目类别为Ⅱ类，本项目占地面积约17.59hm²，属于中型。本项目建设场地位于园区内，建设场地周边不存在居民区、农田等，周边土壤环境程度为不敏感。判定本项目土壤环境评价工作等级为三级。

根据本项目运行特点，对土壤可能产生的影响主要来源于污水处理区域防渗层破裂所产生的污水下渗，依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的附录E中土壤环境预测方法进行预测及评价。因此，在本次评价中石油类预测采用HYDRUS软件求解非饱和带中的水分与溶质迁移方程。对工程运营对土壤的影响进行预测及评价。TDS采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E方法一进行预测。

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

6.6.2 情景设定

由于项目废水处理系统废水相对集中，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。本项目生产废水中主要污染物包括COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、苯胺、硫化物、AOX、LAS、TDS等，会通过垂直下渗形式进入废水处理站的土壤，从而使局部土壤环境质量逐步受到污染影响。因此，设定以下污染物泄漏情景：含COD、氨氮的废水池体防渗层发生破损后长时间未被发现，废水连续进入土壤环境中，设定事故持续时间为100天。

6.6.3 预测方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）要求，本评价等级为三级，预测方法选用导则附录 E 的预测方法二对污水处理站调节池中的石油类垂直下渗对土壤环境的影响深度进行分析；选用导则附录 E 的预测方法一对碱污水处理站调节池中的 TDS 垂直下渗对土壤环境的影响深度进行分析。

（1）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中： c —污染物介质中的浓度，mg/L；

D —弥散系数， m^2/d ；

q —渗流速率， m/d ；

z —沿 z 轴的距离， m ；

t —时间变量， d ；

θ —土壤含水率， $\%$ 。

（2）初始条件

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

（3）边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

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

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

第二类 Neumann 零梯度边界。

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

事故情况下，污染物（TDS）以面源形式进入土壤环境，因此，采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 方法一进行预测。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho_b \times A \times D) \quad \text{式 1}$$

式中：

ΔS —单位质量土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m；

n —持续年份，a；

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S \quad \text{式 2}$$

式中：

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

6.6.4 预测参数

预测采用 HYDRUS-1D 软件进行预测，该软件为美国农业部盐田实验室创建的土壤物理模拟软件，可用于模拟与计算微观和宏观尺度上的饱和及非饱和介质中的水分运动、溶质运移、热量传输及根系吸水的一维运动。

方程参数：根据土壤环境质量现状监测中的厂区的土壤理化特性表及厂区岩土勘察报告显示，项目所在地 0~3.0m 的土壤类型主要为砂土， K_s 取值 31.44cm/d。

初始条件设定：污水处理站废水石油类产生浓度 150mg/L。边界条件：由于废水渗漏事故不易发现，事故的持续时间较长，上边界采用连续点源情景，选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

6.6.5 预测结果

6.6.5.1 石油烃

根据预测结果,污水处理站中油剂废水石油烃渗漏运移 100 天时,石油烃可能影响的深度为 9cm,该处浓度仅为 1.659e-010mg/cm³;运移 1000 天时,石油烃可能影响的深度为 24cm,该处浓度仅为 1.799e-010mg/cm³;运移 3650 天时,石油烃可能影响的深度为 45cm,该处浓度仅为 2.738e-010mg/cm³。

具体结果见表 6.6-1 和图 6.6-1、图 6.6-2、图 6.6-3。

6.6.5.2TDS

(1) 项目区现状盐化情况分析

采用《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 F 土壤盐化综合评分预测方法对项目区及周边土壤盐化情况进行分析:

$$Sa = \sum_{i=1}^n W_{xi} \times I_{xi}$$

式中: n —影响因素指标数目;

I_{xi} —影响因素 i 指标评分;

W_{xi} —影响因素 i 指标权重。

土壤盐化影响因素赋值具体见表 6.6-3。

表 6.6-3 土壤盐化影响因素赋值表

影响因素	分值				权重
	0 分	2 分	4 分	6 分	
地下水位埋深(GWD) / (m)	GWD $\geq$ 2.5	1.5 $\leq$ GWD<2.5	1.0 $\leq$ GWD<1.5	GWD<1.0	0.35
干燥度(蒸降比值) (EPR)	EPR<1.2	1.2 $\leq$ EPR<2.5	2.5 $\leq$ EPR<6	EPR $\geq$ 6	0.25
土壤本底含盐量 (SSC) / (g/kg)	SSC<1	1 $\leq$ SSC<2	2 $\leq$ SSC<4	SSC $\geq$ 4	0.15
地下水溶解性总固体 (TDS) / (g/L)	TDS<1	1 $\leq$ TDS<2	2 $\leq$ TDS<5	TDS $\geq$ 5	0.15
土壤质地	黏土	砂土	壤土	砂壤、粉土、 砂粉土	0.1

表 6.6-4 土壤盐化预测表

土壤盐化综合评分值	Sa<1	1 $\leq$ Sa<2	2 $\leq$ Sa<3	3 $\leq$ Sa<4.5	Sa $\geq$ 4.5
土壤盐化综合评分预测 结果	未盐化	轻度盐化	中度盐化	重度盐化	极重度盐化

项目所在地隶属于巴州地区,降水量少,地下水位埋深大于 2.5m,属于 GWD $\geq$ 2.5;干燥度 EPR $\geq$ 6;土壤本底含盐量约 15g/kg,属于 SSC $\geq$ 4;地下水溶解性总固体最大值 2.52g/L,属于 2 $\leq$ TDS<5;土壤类型是砂土。

经计算, Sa=3.2, 根据表 6.6-4 可知,项目所在区域土壤现状为重度盐化。

(2) TDS 预测

①参数选取

a、本项目 TDS 废水的产生量为 2100m³/d，假设 TDS 废水泄漏量和污染物进入土壤里的量按总污水量 10%和泄漏量的 80%考虑，泄漏 TDS 的浓度为 10000mg/L 计，则泄漏 100 天，进入土壤中的盐量约为 21336000g。

b、项目所在地区降雨很少，淋溶排出量取 0。

c、项目厂址所在地无地表径流，径流排出量取 0。

d、根据土壤理化性质现场调查结果，项目建设区调查点表层土容重最大值为 1500kg/m³，因此，取调查点的实测值 1500kg/m³ 作为本次预测评价表层土容重参数值。

e、预测评价范围取 1950000m²。TDS 预测评价具体参数表 6.6-5。

表 6.6-5TDS 预测相关参数一览表

参数	I_s	L_s	R_s	ρ_b	A	D	n
单位	g	g	g	kg/m ³	m ²	m	a
取值	21336000	0	0	1500	1950000	0.2	10

②预测结果经计算，单位质量土壤中盐类的增量为：

$$\Delta S = 10 \times 21336000 / (1600 \times 1950000 \times 0.2) = 0.36 \text{g/kg}。$$

根据上式进行计算，项目实施并投产 10 年后，土壤中盐分叠加情况见表 6.6-6。

表 6.6-6 土壤中 TDS 叠加情况一览表

物质	增加值 (g/kg)	现状值 (g/kg)	预测值 (g/kg)
盐分	0.36	48.6	48.96

根据土壤盐化分级标准表判断，事故情况下，项目排放的含盐废水不会改变项目区及附近区域土壤的盐化程度，仍为重度盐化。为避免废水渗漏对土壤造成的影响，建设单位应严格落实本环评提出的措施、加强设备管理和养护，保证厂区防渗系统和废水处理设施及管道的正常运行，以避免对项目区及附近区域的土壤造成不良影响。

6.6.6 小结

综上所述，事故状态下，污水处理站废水的石油烃的渗漏影响深度为 45cm，浓度为 2.738e-010mg/cm³，废水中 TDS 的渗漏不会改变项目区及附近区域土壤的盐化程度，局部土壤环境受到影响。土壤对污染物质存在降解作用，污染物不

断向下运移的过程，同时也是土壤降解污染物浓度的过程，污染物浓度逐渐由峰值降解至检出限以下。考虑泄漏只存在于防渗层破裂时的非正常工况，正常的生产活动均有污水处理设备设施的检修活动，当发生泄漏时可得到及时发现并采取相应措施，因此，污染物的下渗量有限；另外，污染物的下渗只存在于防渗层破裂之处，其下渗的影响范围相对较小；同时，在一定程度上，土壤本身具备一定的污染物降解及净化功能，少量的污染物质滞留其中，不会对土壤造成本质影响，会在其自身的降解及净化作用下，逐渐减少。

因此建议在污水处理系统周边设置土壤柱状样常规监测点，定时取样观测污水处理系统周边土壤环境质量，以杜绝出现污水处理系统防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

综上分析，本项目的正常运营对土壤环境基本无影响，当发生非正常泄漏时，对局部土壤会产生一定程度的影响，但污染物的产生量及影响范围均较小，是可接受的。

6.6.7 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表，见表 6.6-7。

表 6.6-7 土壤环境影响评价自查表

工作内容		新疆华锦生态纺织印染有限责任公司新疆面料基地项目	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	(17.59) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他□	
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、苯胺、硫化物、AOX、LAS、含盐量	
	特征因子	石油烃、TDS	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类☑；III类☑；IV类□；	
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感☑；	
评价工作等级		一级☑；二级□；三级☑	
现状调	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √；	
	理化特性	颜色、土壤结构、质地、砂砾含量等；阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、水溶性盐总量	同附录 C

查 内 容	现状监测点位	层位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置 图
		表层样点数		3	/	0-0.2m	
		柱状样点数		1	/	0-3m	
	现状监测因子	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的 45 项基本因子、石油 烃、pH					
现 状 评 价	评价因子						
	评价标准	GB36600☑；表 D.2□；其他（）					
	现状评价结论	土壤环境质量较好					
影 响 预 测	预测因子	石油烃、含盐量					
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（）					
	预测分析内容	影响范围（事故状态下，污水站废水进入土壤的 0-3m 土层） 影响程度（较小）					
	预测结论	达标结论：a）√；b）□；c）□不达标结论：a）□；b）□					
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（）					
	跟踪监测	监测点数	监测指标			监测频次	
		1	45 项基本因子、石油 烃、pH			每 5 年 1 次	
		信息公开指标	-				
评价结论		在工程做好定期监测、严格执行本次环评提出的污染防治措施的前提下本项目对土壤环境影响可接受。					
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价等级工作的，分别填写自查表。							

6.7 生态环境影响分析

总体来看，本项目在园区规划用地内建设，不会影响评价区范围内的整体土地利用格局，对土地利用的影响程度在可接受范围。建设期间，开挖表土易造成水土流失，但随着建设完工及绿化复垦措施的加强，项目建设对水土流失的影响将趋于消失。从评价区的植被现状分布及种类来看，建设期被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，且分布也较均匀。因此，尽管会使原有植被遭到局部损失，但不会使整个评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一物种在评价区范围内的消失。同时项目推进绿化等生态恢复工作的逐步开展能够补偿建设导致的生物量损失。区域内基本形成的人工强烈干扰的生态环境，存在大型野生动物及其栖息地的可能性很小，不会对野生动物构成影响。项目生态环境评价自查表见表 6.7-1。

表 6.7-1 建设项目生态环境影响评价自查表

工作内容	自查项目
------	------

生态影响识别	生态保护目标	重要物种 ☐ ；国家公园 ☐ ；自然保护区 ☐ ；自然公园 ☐ ；世界自然遗产 ☐ ；生态保护红线 ☐ ；重要生境 ☐ ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 ☐ ；其他 ☐
	影响方式	工程占用 ☐ ；施工活动干扰 ☐ ；改变环境条件 ☐ ；其他 ☒
	评价因子	物种 ☐ （） 生境 ☐ （） 生物群落 ☐ （） 生态系统 ☒ （荒漠生态系统） 生物多样性 ☐ （） 生态敏感区 ☐ （） 自然景观 ☐ （） 自然遗迹 ☐ （） 其他 ☒ （水土流失）
评价等级		一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☒
评价范围		陆域面积：（0.18）km ² ；水域面积：（）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☐ ；遥感调查 ☐ ；调查样方、样线 ☐ ；调查点位、断面 ☐ ；专家和公众咨询法 ☐ ；其他 ☒
	调查时间	春季 ☒ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 丰水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☒ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☒ ；其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ；定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☐
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☒ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☒
	环境管理	环境监理 ☒ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☐
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

6.8 碳排放影响分析

气候变化是当前世界面临的最严峻挑战之一。积极应对气候变化是我国实现可持续发展的内在要求，是加强生态文明建设、实现美丽中国目标的重要抓手，是我国履行不负大国责任、推动构建人类命运共同体的重大历史担当。习近平总书记于2020年9月22日在第七十五届联合国大会讲话中作出我国“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”的庄严承诺。2020年中央经济工作会议首次将“碳达峰、碳中和”列入新一年的重点任务，并在全国两会上将“碳达峰、碳中和”写入2021年政府工作报告。

2021年5月30日，生态环境部发布了《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》，要求新建、改建、扩建“两高”项目，应满足碳排放达峰目标和相关规划环评要求，将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。本项目在核算CO₂排放量的基础上，结合项目具体特点，积极探索一条绿色、低碳可持续发展路径，减缓气候变化带来的不利影响。

为贯彻落实中央和生态环境部“碳达峰、碳中和”相关决策部署和文件精神，充分发挥环境影响评价的源头防控、过程管理中的基础性作用，推进“两高”行业减污降碳协同控制，本评价按照相关政策及文件要求，计算本项目实施后全厂碳排放量及碳排放强度，提出项目碳减排建议，并分析整合项目减污降碳措施可行性及碳排放水平。

6.8.1 碳排放政策符合性分析

目前，根据目前已发布的碳减排相关文件要求，对比结果详见表 6.8-1。

表 6.8-1 与碳排放相关政策符合性对比结果一览表

文件名称	具体要求	项目相关内容	符合性
《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）	推动实现减污降碳协同效应。优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。加大交通运输结构优化调整力度推动“公转铁”“公转水”和多式联运，推广节能和新能源车。鼓励各地积极探索协同控制温室气体和污染物排放的创新举措和有效机制。	本项目采取了较完善的减污降碳措施，定型机、烧毛机等设备燃料使用天然气，在生产过程中余热最大化利用，以减少新增热源碳排放。此外，项目原料运距较短，物料全部采用国六标准汽车运输。	符合
《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的通知（环环评〔2021〕45号）	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区	项目符合相关法律法规、法定规划要求；不属于两高项目；满足新疆维吾尔自治区、巴州生态环境准入清单，规划环评要求。项目位于库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区内，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区	符合
	（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施	项目已落实氮氧化物、挥发性有机物等量削减替代。本项目不属于国家大气污染防治重点区域。	符合

文件名称	具体要求	项目相关内容	符合性
	（六）推进“两高”行业减污降碳协同控制。提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工业技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目未列入“两高”项目名录，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产国际先进水平，同时满足项目各外排污染物限值要求，物料全部采用国六标准汽车运输。	符合
	（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本次评价已将碳排放纳入环境影响评价体系，并按照文件要求进行源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证，并提出了提出项目碳减排建议。项目采取了较完善的减污降碳措施。	符合
关于印发《自治区生态环境厅落实高耗能高排放项目生态环境源头防控的措施》的通知（新环环评发〔2021〕179号）	二、严格“两高”项目生态环境准入。要对照相关法律法规和法定规划、重点污染物排放总量控制要求、区域和行业碳达峰目标、生态环境准入清单要求、园区规划及行业准入条件、审批原则等严格把关，特别要注意区域污染削减替代措施的可靠性。对不满足审批条件的，依法坚决不予审批。按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求，新建、扩建“两高”项目应按照区域削减有关规定，于环评文件报批前制定配套区域污染物削减方案，采取措施腾出足够的环境容量，并作为环评文件的附件一并上报审批。	项目符合相关法律法规、法定规划要求；已办理总量预审意见；满足生态环境准入清单，满足园区规划环评要求。	符合
	三、推进行业减污降碳、协同控制。在审批“两高”项目时，不仅要确保企业满足基本审批条件，还要督促企业提升项目清洁生产和污染防治、环境风险防控措施。在工程分析时，对能源消耗进行分析。有条件的要尽量采用铁路、管道运输，短途接驳采取公路运输的要尽量采用新能源车辆。要密切关注行业、产业政策变动，走绿色发展道路，采取措施控制“碳排放”。衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求，通过环评工作协同推进减污降碳。	项目清洁生产达到国内清洁生产先进水平，物料全部采用国六标准汽车运输。环评提出相应的碳排放措施。	符合
	六、建立健全工作机制。要建立管理台账。对于2021年起受理、审批环评文件以及有关部门列入计划的“两高”项目，应建立台账并定期更新，统计碳排放、用能、污染排放水平等。既有的“两高”项目按有关要求开展复核。要加强统筹调度，加强与发改部门的沟通协调，持续做好“两高”项目调度和管理台账动态更新。建立环评与排污许可监管、监督执法、生态环境保护督察部门共同参与沟通的工作体系，切实	环评提出碳排放管理台账及相关要求。	符合

文件名称	具体要求	项目相关内容	符合性
	形成合力。各地、各部门调度情况于 2021 年 10 月底前上报自治区生态环境厅，后续每半年更新。		
《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021 年 9 月 22 日）国家发展改革委关于印发《完善能源消费强度和总量双控制度方案》的通知（发改环资〔2021〕1310 号）	（六）推动产业结构优化升级。加快推进农业绿色发展，促进农业固碳增效。制定能源、钢铁、有色金属、石化化工、建材、交通、建筑等行业和领域碳达峰实施方案。以节能降碳为导向，修订产业结构调整指导目录。开展钢铁、煤炭产能“回头看”，巩固去产能成果。加快推进工业领域低碳工艺革新和数字化转型。开展碳达峰试点园区建设。加快商贸流通、信息服务等绿色转型，提升服务业低碳发展水平。	环评提出降碳措施	符合
	（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目严格落实产能等量或减量置换，出台煤电、石化、煤化工等产能控制政策。未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。合理控制煤制油气产能规模。提升高耗能高排放项目能耗准入标准。加强产能过剩分析预警和窗口指导。	本项目建设符合准入条件。	符合
	（七）坚决管控高耗能高排放项目。各省（自治区、直辖市）要建立在建、拟建、存量高耗能高排放项目（以下称“两高”项目）清单，明确处置意见，调整情况及时报送国家发展改革委。对新增能耗 5 万吨标准煤及以上的“两高”项目，国家发展改革委会同有关部门对照能效水平、环保要求、产业政策、相关规划等要求加强窗口指导；对新增能耗 5 万吨标准煤以下的“两高”项目，各地区根据能耗双控目标任务加强管理，严格把关。对不符合要求的“两高”项目，各地区要严把节能审查、环评审批等准入关，金融机构不得提供信贷支持。	本项目不属于两高项目，项目严格执行废水、废气、固体废物排放标准。	符合
《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）	（四）推进工业绿色升级。加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。推行产品绿色设计，建设绿色制造体系。大力发展再制造产业，加强再制造产品认证与推广应用。建设资源综合利用基地，促进工业固体废物综合利用。全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。加快实施排污许可制度。加强工业生产过程中危险废物管理。	本项目在采用先进生产工艺的同时，注重生产过程的“三废”控制，并对“三废”尽量回收利用，对不能回收的“三废”均采取切实可行的末端治理，固体废物能得到妥善处置。通过工艺路线的先进性及合理性、物耗能耗及污染物产生等方面的分析表明，本项目符合清洁生产要求，可以达到国内清洁生产先进水平。本项目废水实行清污分流、分类治理、用污排清。本项目生产废水和生活污水	符合

文件名称	具体要求	项目相关内容	符合性
		经厂内污水处理站处理后排入园区污水处理厂。一般固废和办公生活产生的生活垃圾等,均进入园区一般固废填埋场处理,项目产生的危险废物送危险废物处置资质单位处理处置。	

6.8.2 碳排放分析

6.8.2.1 碳排放源分析

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》（试行），排放源主要包括：燃料燃烧 CO₂ 排放、工业生产过程 CO₂ 排放、CO₂ 回收利用量和净购入电力、热力隐含的 CO₂ 排放。

（1）燃料燃烧的碳排放量

燃料燃烧排放主要来自定型机、烧毛机等设备天然气燃料燃烧的二氧化碳排放。

（2）生产过程的碳排放量

本项目生产工程不涉及二氧化碳排放。

（3）净购入电力和热力的碳排放

本项目有净购入电力、热力的二氧化碳排放。

（4）输出的电力和热力产生的排放

本项目不涉及电力和热力的输出。

（5）二氧化碳回收利用量

本项目不涉二氧化碳回收利用量。

6.8.2.2 碳排放量核算

本次评价参照《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》核算碳排放量。

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} + E_{\text{GHG-过程}} - R_{\text{CO}_2\text{-回收}} + E_{\text{CO}_2\text{-净电}} + E_{\text{CO}_2\text{-净热}}$$

式中：E_{GHG}—CO₂ 排放总量，单位为吨 CO₂（tCO₂）；

E_{CO₂-燃烧}—化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂（tCO₂）；

$E_{GHG \text{ 过程}}$ —企业工业生产过程产生的 CO_2 排放量,单位为吨 $CO_2(tCO_2)$ 。

$E_{CO_2 \text{ 回收}}$ —企业回收且外供的 CO_2 量,单位为吨 $CO_2(tCO_2)$ 。

$E_{CO_2 \text{ 净电}}$ —企业净购入电力消费引起的 CO_2 排放量,单位为吨 $CO_2(tCO_2)$

$E_{CO_2 \text{ 净热}}$ —企业净购入热力消费引起的 CO_2 排放量,单位为吨 $CO_2(tCO_2)$;

(1) 燃料燃烧排放 CO_2 排放

本项目化石燃料消耗主要为定型机、烧毛机使用的天然气。燃料燃烧的碳排放量按照下式计算:

$$E_{CO_2 \text{ 燃烧}} = \sum_i \left(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right)$$

式中: $E_{CO_2 \text{ 燃烧}}$ —化石燃料燃烧 CO_2 排放量,单位为吨 (t) ;

i 为化石燃料的种类;

AD_i —第 i 种化石燃料的消耗量,对固体或液体燃料,单位为吨 (t) ;

对气体燃料,单位为万标准立方米 ($10^4 Nm^3$) ;

CC_i —第 i 种化石燃料的含碳量,对固体和液体燃料,单位为吨碳/吨燃料 (tC/t) ;对气体燃料,单位为吨碳/万标准立方米 (tC/ $10^4 Nm^3$) ;

OF_i —第 i 种化石燃料的碳氧化率,单位为%;本次评价燃烧设备燃料燃烧 CO_2 排放因子数据均参考《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》附录二:表 2.1 常见化石燃料特性参数缺省值,具体见表 6.9-1 所示。经计算燃料气 E 燃料燃烧=23243.7t/a。

(2) 净购入电力和热力的碳排放量

净购入电力和热力的碳排放量按照下式进行计算:

$$E_{CO_2 \text{ 净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

$$E_{CO_2 \text{ 净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中: $E_{CO_2 \text{ 净电}}$ —企业净购入电力消费引起的 CO_2 排放量,单位为吨 $CO_2(tCO_2)$;

ECO_2 净热—企业净购入热力消费引起的 CO_2 排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

AD 电力—企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

AD 热力—企业净购入的热力消费，单位为 GJ（百万千焦）；

EF 电力—电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /MWh；

EF 热力—热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /GJ。

AD 电力按照企业全年电力消费量 109699200MkWh 计；

AD 热力按照企业全年蒸汽消费量 401040t/a 计，2273567.6GJ；EF 电力按照 2019 年国家发改委西北区域电网电力排放因子 0.4407t CO_2 /MkWh，EF 热力按照 0.11t CO_2 /GJ。

经计算 ECO_2 净电=48344.4t/a。 ECO_2 净热=250092.4t/a。

6.8.2.3 本项目碳排放量总量

本项目 CO_2 排放总量见表 6.8-2。

6.8.3 减污降碳措施

本项目从厂内外运输、工艺技术、节能设备和能源及碳排放管理等方面均采取了一系列减污降碳措施，具体如下。

6.9.3.1 厂内外运输减污降碳措施

(1) 优化总图布置，根据工艺生产的需要，按照工艺流向布置，物料顺行，合理分配运输量，减少物流，减少折返、迂回以及货物的重复装卸和搬运，减少厂内运输货物周转量，缩短运输距离，从而减少厂区内运输车辆、非道路移动机械等移动设备燃烧产生的 CO_2 排放量。

(2) 工艺设备和建构筑物合理布局，水泵房、变配电设施等均设置在负荷中心，减少电力等能源输送损耗，减少电力隐含的 CO_2 排放量。

(3) 本项目原料、产品等大宗物料运输主要采用铁路运输等清洁运输方式，铁路运输比例 $\geq 85\%$ ，可大幅减少公路汽车运输 CO_2 排放量。

6.9.3.2 工艺技术减污降碳措施

本项目定型机考虑设置余热回收系统以回收烟气低温余热，有利于减少热力隐含的 CO_2 排放量。

6.9.3.3 电气设施减污降碳措施

本项目在电气设备设施上采用了多种节能措施，从而间接减少了电力隐含CO₂排放量。具体措施主要有：

（1）根据项目用电性质、用电容量等选择合理的供电电压和供电方式，有效减少电能损耗。

（2）选用高功率因数电气设备。采用无功功率补偿，为减少线路损失，设计采用高低压同时补偿的方式，补偿后功率因数达0.95以上。低压设置自动无功补偿电容器装置，高压采用高压并联电容器进行功率因数补偿，补偿后使功率因数在装置负荷正常运行时提高，有效减少无功损耗，从而减少电能损耗，实现节能运行。

（3）选用节能型干式变压器，能效等级为1级，具有低损耗（空载和负载损耗相对较低）、维护方便等显著特点。

（4）各种电力设备均选用能效等级为1级的节能产品，实际功率和负荷相适应，达到降低能耗，提高工作效率的作用。

（5）负载变化较大的风机、泵类采用变频器调速控制，进一步降低能耗。

6.9.3.4 节能措施

本项目在设计中，优先选用高效节能设备、节能灯具、节水器具等节能新产品同时针对重点耗能工艺、重点耗能设备，采取有效的节能措施。所采用的节能新技术、新工艺、新产品需符合国家、行业及地方明文规定的要求，可实现显著的节能效益。

6.9.3.5 减污降碳管理措施

（1）能源及碳排放管理及制度

公司规划建立三级能源及碳排放管理组织机构，对全厂能源及碳排放管理实行三级管理，并制定能源及碳排放管理制度。公司成立能源及碳排放管理领导小组，全面领导公司的节能工作，实施全厂能源及碳排放管理的基本任务，统筹、综合、协调、管理企业的各项节能工作；能源及碳排放管理领导小组下设能源及碳排放管理办公室，作为能源及碳排放管理的日常办事机构，设立专（兼）职能源及碳排放管理人员，将碳排放管理工作作为重要事项纳入日常管理；各部门设有专职管理人员，负责具体实施公司下达的各项能源及碳排放任务，并负责将相关情况上报能源及碳排放管理办公室。公司能源及碳排放管理制度对各类能源的

购入、贮存、使用、加工转换、输送分配以及最终使用等环节进行详细的规定，尽可能从管理上做到对各类能源高效使用，同时对碳排放情况进行有效管理。

(2) 能源计量管理

公司拟设能源计量处，负责贯彻执行上级有关规定，加强管理、统一量值，公司制定《计量管理制度》，对相关用能点的计量器具配备情况进行强制要求，还对计量技术档案管理、计量器具流转制度、计量器具周期检定制度等作出明确规定，并对能源计量器具的精度和检测率提出了明确的要求。

(3) 能源统计管理

公司对各部门能源消耗进行统计，建立能源消耗平衡表，从而提出技术上和管理上的节能改进措施，不断提高能源管理水平。制定先进的、合理的能耗定额，确保定额考核的严肃性和科学性。公司制定《能源统计管理制度》，该制度规定由能源管理办公室建立能源统计台账，定期开展能源消耗统计、分析、核查工作，并将统计数据按要求上报上级节能主管部门。规定各种能源原始记录要完整、齐全，统计数据要真实、准确、完整、及时，同时为企业碳排放活动水平统计提供依据。

6.9.3.6 减污降碳措施小结

项目在厂内外运输、工艺技术、节能设备和管理等方面均采用了当前国内较成熟、先进的减污降碳措施。此外，根据工程分析章节清洁生产水平分析，项目能耗达到了国际先进水平。综上分析，项目减污降碳措施整体可行。

6.8.4 碳排放管理

结合工艺特点，从能源利用角度，本项目采取以下节能减排措施，可降低损耗，改进高耗能工艺，提高能源综合利用率：

①对水、汽、气采用流量计量便于能源管理。

②在换热器的设计上采用高效换热器，以提高效率，减少能耗；在机泵的选用上，选用高效机泵，提高设备效率。

③在控制方案上，采用先进的自动控制系统，使得各系统在优化条件下操作，提高全厂的用能水平。

④加强设备及管道隔热和保温等措施，对所有高温设备及管线均选用优质保温材料，减少散热，提高装置及系统的热回收率。

⑤装置中还采用新型设备、新型保温材料等节能措施，以节省能耗。

6.8.5 碳排放评价结论

项目建设符合碳排放相关政策要求，在厂内外运输、工艺技术、节能设备和能源及碳排放管理等方面均采取了较完善的减污降碳措施，有利于减少二氧化碳排放，项目吨产品 CO₂ 排放强度相对较低。

本评价建议企业在工艺设计、设备选型、节能降耗、优化管理等多方面落实各项措施，从而减少二氧化碳的排放。

7.环境保护措施及可行性论证

7.1 施工期污染防治措施及可行性分析

(1) 大气污染防治措施

针对施工期扬尘的问题，本项目在施工期采取如下控制措施：

1) 建设工程开工前，按照标准在施工现场周边设置 2.5m 高围挡，并对围挡进行维护，以减少扬尘扩散，避免大风天气下作业。

2) 在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染主要控制措施、举报电话等信息；

3) 对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他裸露场地进行覆盖或者临时绿化，对土方进行集中堆放，建筑材料（主要是黄砂、石子）的堆场以及混凝土拌合处应定点定位，并采取覆盖或者密闭等措施，避免在大风天气进行土方施工作业。

4) 施工现场出口处应当设置车辆冲洗设施，施工车辆冲洗干净后方可上路行驶；

5) 道路挖掘施工过程中，及时覆盖破损路面，并采取洒水等措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时修复路面；临时便道应当进行硬化处理，并定时洒水。

6) 施工期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少施工车辆引起的地面扬尘污染，并尽量减缓行驶车速。

7) 加强运输管理，如散货车不得超高超载，以免车辆颠簸物料洒出；坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢；

8) 及时对施工现场进行清理和平整，不得从高处向下倾倒或者抛洒各类物料和建筑垃圾。在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置，清运和堆放，对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

9) 加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

10) 加强对施工人员的环保教育, 提高全体施工人员的环保意识, 坚持文明施工、科学施工, 减少施工期间的大气污染。

本项目采取的施工期大气污染防治措施为目前建设工地通用的做法, 在建设实践中已经被证明是可行有效的。只要加强管理、切实落实好这些措施, 施工场地扬尘对环境影响将会大大降低, 对项目区大气环境影响较小, 同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

(2) 水污染防治措施

工程的实施会带来一定量的施工生产废水。施工生产废水为砂石料加工系统污水, 少量混凝土现场搅拌产生废水、混凝土拌合冲洗污水、混凝土养护废水、施工材料被雨水冲刷形成的污水以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的污水。施工污水的特点是悬浮物含量高, 含有一定的油污, 如果随意排放, 会危害土壤。因此施工现场应修建防渗沉淀池, 将施工废水集中收集到沉淀池中, 经沉淀后将上清液循环使用或用于施工场地洒水抑尘, 实现施工废水零排放, 既可减少新鲜水的用量, 又可降低生产成本, 同时杜绝对当地土壤和地下水体的影响。

施工场地生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅ 和氨氮, 生活污水集中排至园区污水管网。

本项目采取的施工期水污染防治措施为目前建设工地通用的做法, 在建设实践中已经被证明是可行有效的。只要加强管理、切实落实好这些措施, 施工期废水对周围环境影响较小, 同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

(3) 施工噪声污染防治措施

本项目针对施工期噪声采取的防治措施包括:

1) 从声源上控制: 建设单位在与施工单位签订合同时, 应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备, 例如选液压机械取代燃油机械。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护, 并负责对现场工作人员进行培训, 严格按操作规范使用各类机械。采取各种有效措施, 把施工场地边界噪声控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的指标要求范围内。

2) 合理安排施工时间: 严格按照国家和地方环境保护法律法规要求, 合理安排施工时间。

3) 合理布局施工现场, 避免在同一地点安排大量动力机械设备, 以避免局部声级过高; 运输车辆规定进、出路线, 使行驶道路保持平坦, 减少车辆的颠簸噪声和产生振动, 车辆出入现场时应低速、禁鸣。

本项目采取的施工期噪声污染防治措施为目前建设工地通用的做法, 在建设实践中已经被证明是可行有效的。只要加强管理、切实落实好这些措施, 施工期噪声对周围环境的影响较小。

(4) 固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废物主要来源于: 工程挖掘土方、建筑施工等产生的建筑垃圾和建筑工人产生的生活垃圾。生活垃圾集中堆放在具有防渗功能的垃圾池内, 定期由环卫部门清运至生活垃圾填埋场。

本项目产生的建筑垃圾应尽量回收如废木料、废钢材、塑料等有用材料, 可外售废品收购站, 不能回收部分如废混凝土块等及时外运至建筑垃圾填埋场; 弃土拟在本项目建设中尽可能用作回填土, 尽量做到土方的平衡, 以减少废土的运输量, 减少运输过程中粉尘的排放; 渣土尽量在场内周转, 就地用于绿化等生态景观建设。

综合上述, 建设单位在施工期间对其产生的施工固废以及生活垃圾及时收集、清运, 不会造成二次污染, 其措施是可行的。

(5) 施工期生态保护措施

厂区和施工生产区进行土地平整时应严格控制施工面积, 减少扰动地表面积。弃土和施工废料及时清运。

施工前将地表 30cm 厚的表层土集中收集堆放在厂区空地上, 施工结束后用于空地绿化, 可保证在较短时间内恢复地表植被。

控制施工作业时间, 尽量避免暴雨季节进行大规模土石方开挖工作。采取以上措施后可使生态影响降低到最小程度, 措施是可行的。

7.2 废气污染防治措施及可行性分析

7.2.1 定型废气

在印染生产过程中, 需使用染料、助剂等, 这些物质在定型工序中由于温度升高而部分挥发产生废气, 在排放口会产生淡兰色油雾与少量有机物废气, 有时

并伴随异味。本项目对所有定型废气采用负压收集,同时对定型废气全部配套“水喷淋+间接冷却+除雾+静电+脱白”处理装置。

目前定型废气治理主要有水喷淋技术和静电技术。采用静电技术净化效率高,回收的废油杂质较少;而水喷淋技术处理产生的废油含水量较多,品质差,回收价值不高。通过类别绍兴市同类型企业废气处理设施,本评价建议企业采用“水喷淋+间接冷却+除雾+静电+脱白”工艺对定型、印花废气收集处理后达标排放。鉴于定型废气温度较高,企业在定型废气处理设施设置时,需同步配套定型废气热能回收装置,热能回收建议采用水冷换热器。

定型废气热能回收: 鉴于定型废气温度较高,为减小能耗,企业需同步配套设置定型废气热能回收装置。热废气流经超导管吸热端,加热超导管,与此同时超导管把吸收的热量迅速地从吸热端传递到放热端。此时由可调式送风风机送进干净的常温空气,经超导管放热端后被加热,然后直接送到定型机进、出布两端口,形成风帘。定型机引风风机抽热废气时会在定型机内部产生负压,而定型机进、出布口处是无法密闭的,正常情况下常温空气会迅速通过进、出布口进入,补充因抽热废气而产生的空气缺失。而现在有干净热空气(当定型机温度在 200°C 时,一般为 130°C 左右)送到定型机进、出布两端口后,形成风帘。经热能回收后的定型废气仍有热量,因此在热能回收后先进行水喷淋。

水喷淋: 鉴于定型废气本身就含有较大的水汽、短纤维和大颗粒物,容易对后期静电处理环节造成一定影响,因此在静电处理前使用高效喷淋填料系统对废气进行有效的降温处理,确保后续静电处理工艺的有效工艺需求;同时处理大量的废气成分中的短纤维等大颗粒物,并且降低了由于烟气管道着火引起的设备安全隐患。喷淋处理后,喷淋废水具有一定温度且含油,此类废水在集水池内收集,通过油水分离器做油水分离,废油作为危废处置,喷淋水循环使用,当循环使用后废水水质变差,排入污水处理站集中处理。**静电处理:** 静电处理工艺则是采用内部具有 61 或 85 支大管径不锈钢管,每根管子中间悬挂一根不锈钢金属导线。金属导线和高压直流电的负极相连称为电晕线,管子接正极称为沉淀极。将高压直流电加在主体设备的两个电极之上后,在电晕机和沉淀极之间形成一个不均匀的电场,愈接近电晕线,电场强度就愈大。当电晕极使电场强度达到一定值时,电晕极周围的小范围内会出现电晕微光,并发出轻微的滋滋声,电晕极附近的气

体发生了电离现象。在电晕区内产生了大量的正负离子和电子，在电晕区外，即电场的大部分空间内，充满着负离子和电子。

夹带着油雾滴的废气流经电场，大部分油雾滴与负离子和电子相遇，结合成带负电荷的油雾滴，极少量的油雾滴在电晕区与正离子相遇，结合成带正电的油雾滴，在电场力的作用下，带负、正电荷的油雾滴分别向沉淀极和电晕极移动，达到沉淀极和电晕极油雾滴借重力作用而往下流动，汇集后排出主体设备进入油水分离系统进行循环水的喷淋循环及废油的回收。

由于从定型机废气排气口到净化器引风机的整个工艺过程处于负压状态工作，所以定型机的有组织废气收集率极高，达到 95%以上。同时对所有定型机全部配套安装“水喷淋+间接冷却+除雾+静电+脱白”处理装置；油烟去除率达 90%，颗粒物去除率达 90%以上。企业定型机废气经处理后通过排气筒高空排放。定型废气经治理后颗粒物和油烟排放浓度均能够达到《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求（颗粒物排放浓度为 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃（油烟）排放浓度为 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ）。在定型废气排气筒设立明显标志牌和采样平台及采样口，安装定型废气治理监控装置并在隔油装置四周设置围堰，导流沟接至污水调节池。定型废气采用喷淋洗涤-静电处理工艺是《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017）附录 B 推荐的纺织印染工业废气污染防治可行技术（可行技术——喷淋洗涤-静电）。

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）中附表 7 热定型废气采取（多级）喷淋洗涤、冷却+静电处理、喷淋洗涤+静电，染整油烟排放浓度分别为 $10\sim 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\sim 15\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $6\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

通过类比“绍兴圣苗针纺有限公司印染加工纱线 2500 吨，针织布、梭织布 17900 万米，色织布后整理加工 2000 万米生产线技改项目”“绍兴圣源毛绒家纺有限公司 2.4 万吨/年针织拉毛布和 5000 万米/年高档涤纶印花面料暨厂区提档升级整治技术改造项目”环保验收监测报告，定型废气采用喷淋洗涤-静电处理后，颗粒物、非甲烷总烃排放浓度远低于标准限值要求。

根据在《能源环境保护》第 28 卷第 2 期，2014 年 4 月发表的论文《喷淋湿式静电净化定型机废气的应用》可知，喷淋湿式静电净化器对颗粒物及 VOCs 的处理效率均可达 90%以上，因此本项目定型机废气的处理措施可行。

7.2.2 烧毛含尘废气

项目拟设密闭式印花调浆间，并对配料、调浆间设置废气收集系统，拟新配置 7 套“两级活性炭吸附”废气处理装置，有机废气经处理后由 15 米高排气筒高空排放。调浆废气非甲烷总烃产生浓度较低，经处理后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求（非甲烷总烃排放浓度为 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ），措施可行。

7.2.3 污水处理站废气

要求企业在污水处理设施方案设计时，应同步设计建设恶臭气体废气处理设施，对调节池、活性污泥池、沉淀池和污泥浓缩池等构筑物加盖，废气收集后通过洗涤塔碱液+次氯酸钠喷淋洗涤+活性炭吸附处理后由 15m 高的排气筒高空排放，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 二级标准，措施可行。

7.2.4 无组织排放控制措施

无组织排放主要来自定型废气、烧毛废气、配套污水处理站产生的恶臭气体硫化氢及氨。

（1）定型废气

定型废气采用负压收集后送“水喷淋+间接冷却+静电”三级废气净化系统，收集效率为 95%，未收集的有机废气以无组织形式排放。为控制车间无组织废气，对本项目提出如下控制措施建议：

①选用与定型机配套生产的集气装置，保证集气装置与生产设备密封性好，匹配率高，以保证较高的集气效率；

②保证烟气设计流速足够大，尽量避免烟道输送产生死区；

③加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放。本项目定型废气处理措施是《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017）附录 B 推荐的纺织印染工业废气污染防治可行技术，废气污染物达标排放可行。

（2）醋酸废气

醋酸废气产生量较小，使用过程中应对醋酸桶及时加盖密封，减少无组织排放。

(3) 污水站无组织排放

污水处理站运行后大气污染物主要是恶臭物质，主要成份为硫化氢、氨等，对周围环境会产生一定影响。恶臭排放控制应做到以下几点：

①厂区的污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区；

②沉淀池和拦污栅截留的固体废弃物经脱水后应及时清运；

③厂区保持清洁，沉淀池表面漂浮物和污泥固体应定期去除；

④污泥浓缩要控制其厌氧发酵，选用先进压滤设备，污泥脱水后产生的污泥堆放在指定的场地；

⑤要及时压滤及清运，减少污泥堆存，厂区污泥临时堆场要用氯水或漂白粉冲洗；

⑥利用构筑物周围的部分空闲土地搞绿化，在厂区内的道路两侧、建筑物四周、厂界围墙内外实施立体绿化，以减轻恶臭对周围环境的影响。

根据《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017），印染企业污水处理设施产生的恶臭气体以无组织形式排放，未提出具体的治理措施要求。本项目对印染、污水及污泥处理过程产生的恶臭气体集气并采用碱液喷淋除臭，负压收集的收集效率为 90%，除臭效率 80%，处理后的废气经 15m 排气筒排放，可保证企业臭气排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界二级标准。符合《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017）对纺织印染工业废气污染防治要求，废气污染物达标排放可行。

通过以上措施，可有效降低车间无组织废气和污水站恶臭气体的影响。综上，本项目废气污染防治措施可行，废气排放对周围大气环境影响较小。

7.2.5 其他建议和要求

（1）本次环评要求定型废气设施排放口设置永久的采样口，安装符合 HJ/T1-92 要求的采样固定位装置。

（2）要求企业委托有资质的单位进行废气治理工程的设计，建设过程严格落实，确保废气达标排放。

7.3 废水污染防治措施及可行性分析

7.3.1 废水处理方案概述

根据《纺织染整工业废水治理工程技术规范》中要求：纺织染整企业应按照分类收集、分质处理、分级回用的原则进行废水的处理和回用，印染废水治理宜采用生化处理和生物化学处理技术相结合的综合治理路线，对于纺织染整生产过程产生的含特殊污染物的废水，应单独收集并进行预处理。

（1）废水类型

本项目印染生产区废水主要有生活污水、地面设备冲洗废水、印染废水、废气喷淋废水、反冲洗水和脱盐废水、退浆及染色高浓度废水等。

（2）水质特点

本项目为棉印染，主要包含的废水类型为前处理（退浆、煮练、氧漂、丝光）废水、染色废水、皂洗废水、清洗废水、后整理废水。通常具有高 COD、高碱水质特点。

①前处理废水含浆料、油剂等污染物。一般 COD_{Cr} 浓度为 1000~5000mg/L

②染色废水含染料、助剂等污染物。COD_{Cr} 浓度为 800~3000mg/L，色度为 100~400，pH5~10。

③整理废水含柔软、抗静电剂等污染物，一般 COD_{Cr} 浓度为 800~2000mg/L。

（3）确定原则

印染废水处理方案的确定参照以下原则：

①依据《印染行业规范条件》（2023 版），印染企业水重复利用率需达到 45%以上；

②根据《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T4350-2021）的要求：从源头控制污水含盐量。优化印染工艺，严格控制盐的用量。

③对照《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）、《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）及相关文件要求：本项目预处理包含：退浆废水

④棉印染废水处理工艺可参考选择：“格栅+隔油+调节+沉淀+厌氧+中沉池+好氧池+二沉池+混凝沉淀”处理工艺。

（4）总体方案概述

项目废水处理总体方案是：退浆高浓度废水经预处理后与生活污水、地面设备冲洗废水、皂洗废水、废气喷淋废水等进入污水处理站处理后，达到《印染废水排放标准（试行）》（DB654293-2020）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）要求后，部分出水与中水处理系统的出水一起排入园区排水管网，最终进入园区污水处理厂，污水处理站的部分出水经中水回用处理系统处理达到《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）表 1 的回用水水质指标，同时对照《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）中 6.6.2 及附录 C 中的水质要求。根据回用水的不同用途，取最高水质标准要求后回用于生产各工段。

厂区内建设 1 套处理能力 6000t/d 污水综合处理站，同时建设 1 套处理能力 1000t/d 退浆废水处理装置、1 套处理能力 5000t/d 高品质中水回用装置。本次印染生产区废水处理工程企业已委托第三方公司进行设计。

7.3.2 废水处理措施和设施

（1）退浆废水预处理

印染生产区拟建设一套处理能力为 1000t/d 退浆废水预处理装置，对单独收集的退浆废水用 98%硫酸中和，调节 pH，使废水中的浆料等沉淀，将沉淀物用板框压滤机压滤后分离，可使滤液中的 COD_{Cr} 浓度从 20000mg/L 左右下降到 10000mg/L 左右，降低了废水后续处理的难度。

（2）印染生产区污水综合处理站

项目印染生产区污水处理采用物化+厌氧+好氧工艺，出水满足《印染废水排放标准（试行）》（DB654293-2020）中的间接排放标准，考虑到项目的建设进度，本次环评印染废水处理站按《印染废水排放标准（试行）》（DB654293-2020）中的表 2 水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量（远期）间接排放标准进行设计，污水站设计处理水量 6000t/d。

物化处理：印染车间污水经格栅去除较大杂物后，进入综合调节池进行均质均量；调节池混合废水通过调节池提升泵至初沉反应池，通过投加药剂，调节进水 pH 值，降低 COD、油、色度及悬浮物的含量，后续采用混凝沉淀处理工艺，通过投加药剂，进一步降低污水内 COD、色度及悬浮物的含量。

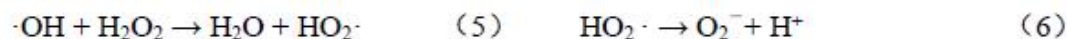
亚厌氧池：由于印染污水 B/C 均很低，可生化性差。亚厌氧生物反应工艺不同于厌氧消化，它仅是利用厌氧法中的第一阶段和第二阶段（水解阶段和酸化阶段），水中的主要微生物是水解—产酸菌，在此阶段没有厌氧发酵的不良气体产生，而能为后续好氧化处理创造优良的条件。采用亚厌氧生物反应工艺可以将水中一些难以生物降解的大分子物质转化成易于生物降解的小分子物质，提高 B/C，从而使污水的可生化性和降解速度大幅度提高，为后续的好氧处理提供处理条件，可以使好氧生物处理在较短的水力停留时间内，达到较高的 COD 去除率。另外大量的剩余活性污泥回至亚厌氧生物反应系统内，既可以提高亚厌氧生物反应系统的 COD 及色度等的去除能力，又可以通过亚厌氧微生物降解部分的活性污泥，从而减少整个系统的污泥量。亚厌氧生物反应系统采用先进的多点布水方式、挂膜接触工艺。底部设置布水系统，将尾部污水通过提升泵再次回流到底部，既可避免沉积污泥发酵膨胀，又可增加污水与生物膜的接触时间。池内全方位安装组合式填料，作为亚厌氧微生物的载体，有效地扩大微生物与污水接触的面积，提高处理能力。

好氧池：本项目好氧工艺采用活性污泥法，活性污泥法是以活性污泥为主体的废水生物处理的主要方法。活性污泥法是向废水中连续通入空气，经一定时间后因好氧性微生物繁殖而形成的污泥状絮凝物。其上栖息着以菌胶团为主的微生物群，具有很强的吸附与氧化有机物的能力。该法是在风机充氧条件下，对污水和各种微生物群体进行连续混合培养，形成活性污泥。利用活性污泥的生物凝聚、吸附和氧化作用，以分解去除污水中的有机污染物。然后使污泥与水分离，大部分污泥再回流到曝气池，多余部分则排出活性污泥系统。

好氧池出来的泥水混合物在二沉池进行泥水分离，沉降的污泥通过回流泵回流至好氧池，保持好氧微生物系统的稳定性，上清液进入下个工艺单元。

二沉池对好氧池出水进行泥水分离，部分污泥回流至水解池及好氧池首端补充污泥浓度，部分作为剩余污泥排放。二沉池出水进入高级氧化池。

高级氧化池：采用芬顿处理工艺。芬顿技术是 H_2O_2 在 Fe^{2+} 的催化作用下具有氧化多种有机物的能力。Fenton 试剂之所以具有很强的氧化能力，是因为其中含有 Fe^{2+} 和 H_2O_2 ， H_2O_2 被 Fe^{2+} 催化分解成羟基自由基($-\text{OH}$)并引发连锁反应从而产生更多的其他自由基，其反应机理如下：



产生 $\cdot\text{OH}$ 的反应式(1)是整个反应过程的起始步,反应式(2)是速控步, $\cdot\text{OH}$ 的生成量取决于 Fe^{2+} 和 H_2O_2 的浓度。适当地增大 Fe^{2+} 和 H_2O_2 的浓度有利于提高有机污染物的降解效率。但根据反应式(3)和(5)可以看出,过量的 Fe^{2+} 和 H_2O_2 会成为 $\cdot\text{OH}$ 的捕获剂。

而羟基自由基具有极强的氧化能力,主要是因为:

- 羟基自由基是一种很强的氧化剂,其氧化电极电位 E 为 2.80V,在已知的氧化剂中仅次于 F_2 。

- 具有较高的电负性或电子亲和能(569.3kJ),容易进攻电子云密度点,同时 $\cdot\text{OH}$ 的进攻具有一定的选择性。

- $\cdot\text{OH}$ 具有加成作用,当有碳碳双键存在时,除非被进攻的分子具有高度活泼的碳氢键,否则,将发生加成反应。

影响 Fenton 试剂处理难降解有机污水的因素:

①pH 值

pH 值的变化直接影响到 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 的络合平衡体系,从而影响 Fenton 试剂的氧化能力,一般污水 pH 在 2~6 范围内时,COD 去除率较高。

② $[\text{Fe}^{2+}/\text{H}_2\text{O}_2]$ 配比

H_2O_2 和 Fe^{2+} 是影响运行成本的最重要因素,药剂的投加量必须以实际实验结果为基础,结合运行中的实际情况,以最少的药剂投加量达到最好的处理效果。

③催化剂种类

能催化过氧化氢分解生成羟基自由基($\cdot\text{OH}$)的催化剂很多如 Fe^{2+} (Fe^{3+} 、铁粉、铁屑)、 $\text{Fe}^{2+}/\text{TiO}_2$ 、 Cu^{2+} 、 Mn^{2+} 、 Ag^+ 、活性炭等均有一定的催化能力,不同催化剂存在下 H_2O_2 对难降解有机物的氧化效果不同,不同催化剂同时使用时能产生良好的协同催化作用。当前用得最多的为 Fe^{2+} 。

④反应温度

适当的温度可以激活 $\cdot\text{OH}$ 自由基,温度过高会使 H_2O_2 分解成 H_2O 和 O_2 。研究发现,污水的种类不同,所具有的最佳温度差别甚大。

⑤反应时间

Fenton 试剂处理有机物的实质就是羟基自由基与有机物发生反应， $\cdot\text{OH}$ 的产生速率以及 $\cdot\text{OH}$ 与有机物的反应速率的大小直接决定了 Fenton 试剂处理难降解污水所需时间的长短，溶液 pH 值、催化剂种类、催化剂浓度是影响过氧化氢催化分解生成 $\cdot\text{OH}$ 反应速率的主要因素，所以 Fenton 试剂处理难降解污水的反应时间主要与催化剂种类、催化剂浓度、污水 pH 值及其所含有机物的种类有关。高级氧化池出水进入混凝沉淀池。混凝沉淀池对通过投加少量絮凝剂进一步去除水中 COD 和 SS，部分出水达标排放，部分出水进入后续中水回用系统。

(3) 中水回用处理

由于综合污水处理系统处理出水难以满足回用水水质要求，因此需要进行深度处理。

7.3.3 中水回用处理系统

由于回用于染色等工艺回用水水质要求较高，结合建设单位污水处理设计及相关技术规范的要求，项目拟采用较成熟的“MCR 超滤+RO 反渗透”作为本项目高品质中水深度处理工艺。

综合污水站出水进入气浮池，去除水中剩余的悬浮物和胶体，后续出水经过两级石英砂过滤+精密过滤器+超滤，进一步去除水中较小的颗粒悬浮物，确保出水满足反渗透的进水要求，过滤出水至超滤产水池。由高压水泵送至反渗透装置，去除 98% 以上的溶解固体（TDS）、硬度等以及 90% 以上的 COD，反渗透出水电导率（ 20°C ） $\leq 200 \mu\text{S/cm}$ 。

(1) 处理工艺

本工艺包括预处理部分、反渗透部分。

①预处理：目的是为反渗透装置提供合格的进水。

MCR 膜装置：MCR 浸没式超滤膜技术的核心是增强型偏氟乙烯（PVDF）中空纤维超滤膜，利用浸没式超滤系统可以去除原水中的各种悬浮物及大肠杆菌、隐孢子虫等微生物，膜系统产水水质优异。浸没式超滤膜系统通过抽吸泵（产水泵）在中空纤维膜内形成负压，待处理水因负压作用净水通过超滤膜的微孔进入到中空纤维内部通道中，然后汇集到产水管中通过抽吸泵进入到清水池，达到对原水进行净化的处理目的。浸没式超滤的曝气系统通过定期的气水反洗将空气通过管道引至膜元件底部释放，释放的气泡通过与液体部分混合在膜表面形成涡流，

上升的空气擦洗并清洁中空纤维膜的外表面，延缓膜的污染，从而延长膜元件的使用寿命，提高过滤效率。与 MBR 工艺相比，浸没式超滤运行通量大，回收率高，产水水质好等优点。与压力超滤工艺相比，浸没式超滤不需要复杂的预处理设施，节约占地。通过浸没式超滤装置的有效保护，可以有效地达到反渗透膜的进水水质要求。

②反渗透脱盐装置：由于回用会造成盐分的累积，盐分过高，不仅会造成染品色花，还会造成染品在烘干后表面结晶。还有单一超滤工艺脱色效果不理想，出水色度仍偏高，因此需要通过反渗透脱盐脱色解决，保证出水正常回用。

高压泵：高压泵的设置是为了使反渗透的进水达到一定的压力，让逆渗透过程得以进行，即克服渗透压使水分子透过反渗透膜到达淡水层。

反渗透膜元件和压力容器：反渗透装置可以去除水中绝大部分无机盐、微粒、细菌、病毒以及其他溶解性物质等。反渗透膜元件采用美国陶氏公司生产的膜。在正常使用的情况下，该膜元件的平均使用寿命为 3 年。压力容器即为反渗透膜元件提供工作压力环境的外壳，采用玻璃钢压力容器。

自动冲洗装置：反渗透在运行的过程中，浓缩过程和浓差极化将导致膜表面所接触原水的固含量浓度远远大于原水的本体浓度。因此配备自动低压冲洗装置在开机前、停机后或连续运行一个可调整的期间后对反渗透膜进行定时的低压冲洗，将附于膜表面的少量污染物冲走。冲洗完成后，系统自动恢复到冲洗启动前的状态。

RO 产水回用至车间，部分 RO 浓水达到纳管标准时进入外排池，纳管外排。

（2）回用水去向及可行性分析

本项目高品质回用中水满足《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）表 1 的回用水水质指标、《纺织染整工业废水治理工程技术规范》HJ471-2020 附录 C 中的漂洗用水水质要求、染色印花用水水质要求，以及《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水、工艺与产品用水”水质要求。

根据工程分析 4.6.2 节、4.7.2 节，印染车间各类产品各工序用水情况分析 & 印染生产区水平衡分析可知：本项目高品质回用中水主要用于前处理、染前水洗、染色后最后一道水洗、地面冲洗、设备清洗、废气喷淋塔补水等。

为确保废水达标排放及污水回用设施的正常运行，企业应制订一系列操作规程，使污水达标排放及回用水质符合漂洗、印染用水水质要求。

(3) 中水回用规模

根据《印染行业规范条件（2023 版）》要求，水重复利用率要达到 45%以上。因此，本项目将废水回用率及水重复利用率作为中水回用装置的规模设计条件。根据本项目水平衡核算，工程总回用水量为 6032t/d，废水回用率 56%，水重复利用率 65.5%，达到《印染行业规范条件（2023 版）》要求。

7.3.4 印染废水盐回收处理技术

活性染料结构中含有磺酸基等可电离的水溶性基团，使得活性染料在染浴中的色素离子为阴离子，而纤维素纤维在中性或者碱性染浴中发生电离，带负电荷。染色时，染料阴离子与纤维表面的负电荷之间存在静电斥力，所以活性染料染色过程中，必须加入大量无机盐，引入 Na^+ ，与纤维素表面的负电荷结合，屏蔽纤维表面的负电荷，以降低染料上染纤维的静电斥力，促进染料的上染。但是染色过程中加入大量的盐会造成活性染料染色废水中无机盐含量升高，这些无机盐不能用简单的物理、化学或其他的方式进行处理，也无法降解，直接排放会造成水资源的浪费并对生态环境产生破坏。因此近年来，纤维素纤维节水、减排及无盐、低盐染色技术成为研究热点。

为解决纤维素纤维制品染色资源、能源消耗高、污染排放严重的行业共性问题，开展纤维素纤维异位矿化回用盐及节水减排染色新技术的研究与实施。在纤维素纤维制品活性染料染色的后处理环节，采用原位矿化技术使废弃染料与表面活性剂在其产生的“原位”上矿化分解为无色小分子物及 CO_2 和 H_2O ，在保证染品色牢度的同时，减少染色后期的净洗次数，达到节水、减排、节能及提高生产效率的效果；将染色环节碱固色残液进行收集，通过本项目核心技术异位矿化回用盐技术，对染色残液进行异位矿化与净化，得到洁净盐水，并回用于后续染色加工，无机盐的回用率达到 80%左右，实现无机盐的回收利用。

异位矿化回用盐及节水减排染色新技术：对碱固色结束染品进行原位矿化处理时，矿化处理工艺参数及助剂用量直接影响染品的色泽及色牢度，因此需要对矿化工艺各项参数进行优化。采用活性黑 WNN5%(owf)，进行相关实验，并采用优化后的工艺参数染制活性黄 3RS2%(owf)、活性红 3BS3%(owf)和活性藏青

RGB7%(owf)等染料浓度的棉纱样品，测试分析残液的矿化效果及染品的各项性能指标，评价原位矿化染色工艺的处理效果。

纤维素纤维异位矿化盐回用系统的使用方法，具体实施方案如下：

步骤 1，将纤维素纤维活性染料染色残液（染色高浓度废水）通过染色残液收集装置 1 收集储存，通过动力泵将上述残液泵入异位矿化反应装置 2 中，启动电机连带的转动轴 23，启动蒸汽加热装置 22 对异位矿化反应体系进行加热，进行专利 ZL201510106886.2 中记载的异位矿化反应得到异位矿化残液；通过温度监测装置 21 确定异位矿化反应体系的温度，保持转动轴 23 运转至反应结束。

步骤 2，异位矿化残液从异位矿化反应装置 2 的出口流出，通过动力泵将异位矿化残液输送至第一 pH 值调理装置 3 中，调节异位矿化残液的 pH 值为 7.0-14.0，之后静置沉降，得到的第一上清液（体积占比 $\geq 95\%$ ）输送至第一过滤装置 5；得到的第一下浊液（体积占比 $\leq 5\%$ ）进入第一沉淀物分流收集装置 4 中；第一沉淀物分流收集装置 4 收集的悬浮沉淀物按照印染污泥进行无害化处理；第一上清液经第一过滤装置 5 过滤后输送至第二 pH 值调理装置 6。

步骤 3，调节第二 pH 值调理装置 6 中的过滤后的第一上清液的 pH 值调整至近中性，静置沉降得到第二上清液（体积占比 $\geq 98\%$ ）及第二下浊液（体积占比 $\leq 2\%$ ），第二下浊液进入第二沉淀物分流收集装置 7，第二上清液进入第二过滤装置 8 过滤处理；第二沉淀物分流收集装置 7 收集的悬浮沉淀物按照印染污泥进行无害化处理；上清液经第二过滤装置 8 过滤后输送至净盐水储存装置 9，该盐水满足回用染色要求。

根据染色订单所要求的无机盐浓度，向染缸内回用盐水中补加无机盐或补加软水调整无机盐浓度，处理后的净盐水作为染色介质加入染色设备中，对待染纤维素纤维进行活性染料染色；通过发明的异位矿化技术活性染料染色残液盐回用系统，使上述盐水在后续的活性染料染色加工中循环使用，实现活性染料染色残液中无机盐的回用。

7.3.5 污泥处理

本项目污泥主要有气浮沉淀池、混沉池产生的物化污泥以及生化系统产生的剩余污泥，物化污泥和生化污泥分别收集至污泥浓缩池，再经浓缩、调理、压滤后污泥含水率小于 60%，滤液再次汇集至调节池。由于染料及助剂的化学成分复

杂，物化污泥属性不明确。为避免污水处理过程中可能存在的环境风险，物化污泥按照危险固废进行管理，暂时储存在污水站并委托有危废资质的单位进行处置。项目投产后建设单位对其进行危险废物性质鉴定，经鉴定如为一般工业固废，再调整管理方式统一收集，定期运往一般工业固废填埋场处置。

7.3.6 脱色措施

本项目污水处理工艺中有以下脱色处理措施：

(1) 絮凝脱色絮凝沉淀法是选用无机絮凝剂（如硫酸亚铁）配制成水溶液加入废水中，便会产生压缩双电层，使废水中的悬浮微粒失去稳定性，胶粒物相互凝聚使微粒增大，形成絮凝体、矾花。絮凝体长大到一定体积后即在重力作用下脱离水相沉淀，从而去除废水中的大量悬浮物和色度，从而达到水处理的效果。为提高分离效果，可适时、适量加入助凝剂（PAM）。

(2) 厌氧脱色厌氧是个相当复杂的过程，有多种酶的参与，酶在染料降解过程中起到了催化作用。染料废水的脱色，可在细胞内和细胞外进行。其脱色是在还原酶的作用下得到电子，使偶氮键断裂，发色基从母体上脱落，从而起到脱色作用。

7.3.7 废水达标排放可行性分析

7.3.7.1 达标排放可行性分析

本项目污水处理工艺属于《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）中的染整废水污染防治可行技术。目前“物化+厌氧+好氧工艺”污水处理工艺、“MCR 超滤+RO 反渗透”的中水回用工艺用于印染废水处理已比较成熟，因此，只要确保水处理设备的正常运行，该工艺能实现废水稳定达标排放并能满足中水回用水质标准限值要求。

本次环评收集了浙江同类印染企业浙江省桐乡市浙江同辉纺织有限公司印染车间出水数据，电导率为 $\sim 2420 \mu\text{s/cm}$ 。

含盐量（TDS）与电导率的转换关系：

$$\text{TDS} = K \times \text{EC}_{25}$$

式中：TDS—溶液总盐量，ppm；

K—溶液对应的转换系数；

EC₂₅—经温度矫正到 25 度的电导率， $\mu\text{s/cm}$ 。

根据计算，同类印染企业印染车间废水全盐量低于 3000mg/L，因此，类比疆内同类印染企业，预计印染生产区印染车间废水出口可满足《印染废水排放标准（试行）》（DB654293-2020）中的间接排放标准（即车间排放口达到近期 4300mg/L、远期 3000mg/L）的要求。

不过在此也指出，现有的水质现状都是以一定的清洁生产和预处理措施为前提的，如果项目实施过程中不能贯彻环评要求，则污水站进水浓度将提高，从而影响污水站和中水回用设施的正常运行。

7.3.7.2 技术可行性分析

（1）与《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）相符性分析

根据《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020），应根据污染物来源及性质、现行国家和地方有关排放标准、回用要求等确定废水处理目标，选择相应的处理工艺，一般工艺流程示意图如下图所示。

图 7.3-6 纺织染整工业废水处理工艺流程示意图

各类染整综合废水常规处理工艺宜采用以生物处理为主，物化处理为辅的工艺。棉染整综合废水常规处理宜采用生化+物化组合工艺，工艺流程如下图所示。

图 7.3-7 针织棉及棉混纺、麻、化纤染整综合废水常规处理工艺流程图

项目生产过程中产生的废水主要为前处理退浆煮练废水、氧漂废水、丝光废水、染色废水、水洗废水、皂洗废水、整理废水等，项目对退浆废水采取分质分类，经处理后和其他综合废水一起排入污水站处理，污水站主要采取物化+生化结合的处理工艺，物化主要为沉淀反应和后置混凝沉淀等、生化处理主要为亚厌氧+活性污泥法（好氧处理）。本项目废水处理工艺与《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）中推荐的工艺相似，因此废水处理工艺是合理可行的。

（2）与《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》相符性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017）附录 A，纺织印染工业废水污染纺织可行技术参见下表。

表 7.3-8 纺织印染工业废水污染防治可行技术参照表

本项目对退浆废水采取 UASB 预处理，属于上表中推荐的“可资源回收生产废水”可行技术。

全厂综合污水处理系统和中水回用系统设计采用“物化+生化+深度处理”工艺路线，其中物化处理属于一级处理，设计采用“格栅+调节++混凝沉淀”工艺，生化处理属于二级处理，设计采用“亚厌氧+活性污泥法”工艺，深度处理工艺设计采用“气浮+砂滤+MCR 超滤+RO 反渗透”的膜分离深度处理工艺。上述工艺均属于上表中推荐的“全厂综合废水”可行技术。

综上，本项目污水处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017）纺织印染工业废水污染防治可行技术要求。

（3）与《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）相符性分析

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）8.1.5 染整废水污染防治可行技术，本项目针对染整废水采用“预处理”+“综合污水处理（格栅+调节+混凝沉淀+亚厌氧+活性污泥法）”“深度处理（气浮+砂滤+MCR 超滤+RO 反渗透）”相结合的工艺技术，属于《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）表 5 推荐的“分质预处理+格栅-调节+混凝沉淀/气浮+水解酸化+好氧生物+混凝沉淀/气浮+深度处理”可行技术。

（4）与《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T4350-2021）相符性分析

《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T4350-2021）提出：基于“源头减排、过程控制、末端治理、综合利用”的原则，选择相应的处理工艺。印染废水治理全流程示意图如下：

图 7.3-7 印染废水治理全流程示意图

本项目针对染整废水采用“预处理”+“综合污水处理（格栅+调节+混凝沉淀+亚厌氧+活性污泥法）”和“深度处理（气浮+砂滤+MCR 超滤+RO 反渗透）”结合的工艺技术，满足《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T4350-2021）总体工艺技术路线要求。综合污水处理工艺属于《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T4350-2021）6.5 规定的综合废水常规处理工艺。

深度处理工艺采用“气浮+砂滤+MCR超滤+RO反渗透”，属于《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T4350-2021）6.6规定的深度处理及回用工艺。

高品质回用水水质满足《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T4350-2021）6.7规定的水质要求。综上，项目污水处理工艺及回用水处理工艺属于《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017）、《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）、《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T4350-2021）推荐的可行技术工艺，具备技术可行性。

（5）节水措施

a.本项目结合生产工艺特点，制定了如下节水原则：坚持“开源节流，节流优先，治污为本”的原则，积极利用节水与污水治理新技术；设计最优化的用水工艺，提高水资源利用效率；以水质为核心，按照新水水质条件，合理确定工艺设备用水水质，通过循环用水、串接用水和污水回用等节水技术，实施全厂分质供水；

b.分质供水为确保供水安全和调节全厂用水，该项目设置综合给水站，合理确定供水压力，从源头降低供水管网和用水设备渗漏的可能性，并配套建设全厂生产—消防给水管网、生活给水管网、生产废水排水管网、生活污水排水管网、回用水管网。根据不同工艺设备用水水质，通过循环用水、串接用水和污水回用等节水技术，实施全厂分质供水。

c.循环用水、节约新水全厂各工序用水系统根据“以净补浊、串级使用”的原则，配备完善的循环水处理设施，使水资源得到充分利用，项目水重复利用率为65.5%。具体保障措施如下：对染色机浴比进行自动控制，可节约用水量的10%；印染区污水经污水处理系统处理，50%以上出水进中水系统深度处理，满足回用水标准后，由中水回用清水池及相关回用水管道送至相关生产工段回用；供水设备采用机械密封措施，严格控制无效损耗。切实做好清污分流的管道布设，完善厂区废水收集系统，防止废水渗入地下水和清洁下水系统。

7.3.8 依托园区污水处理厂处理可行性分析

库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区现状污水处理厂为库尔勒纺织服装城污水处理厂，于2017年9月10日取得环评批复（巴环评价函〔2017〕271号），厂址位于横六路北侧、纵三路东侧，占地7.96hm²，污水处理规模为5万m³/d，

接收库尔勒经济开发区二期规划的纺织企业及纺织服装城企业的生产废水。污水处理工艺采用“强化混凝沉淀+水解酸化+A²/O”生化工艺，深度处理采用“MBR+加氯消毒”工艺。出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，回用于纺织城企业或做生态补充水。

本项目位于库尔勒纺织服装城污水处理厂收水范围内，排放的废水水质满足污水处理厂收水水质标准。库尔勒纺织服装城污水处理厂于 2018 年 12 月 29 日完成竣工环境保护验收，目前正常运行，日处理污水量约 3 万 m³/d，尚有余量 2 万 m³/d，本项目建成后厂区最大日排水量 3100m³，在污水厂可处理水量范围内。因此本项目生产废水依托库尔勒纺织服装城污水处理厂集中处理可行。

7.4 固体废物处置措施及可行性分析

7.4.1 固废产生情况

项目固废产生及处置情况主要为：

（1）一般工业固废：软水系统废树脂、废反渗透膜；印染生产车间废布头、不合格品、废包装材料等。

（2）危险废物：印染生产车间产生的定型废油、设备维修废机油、污水站物化污泥、废盐等。

（3）生活垃圾：本项目不设办公生活区，仅在各车间设办公室，因此仅有少量生活垃圾产生。

7.4.2 固废治理对策

（1）国家对危险废物处理采取严格的管理制度，在转移过程中，均应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。落实台账制度、转移联单制度和专职管理人员。

（2）定型机废气治理产生的定型机废油、含危化品废包装材料等，均属于危险废物，委托有资质单位处置。

（3）边角布料、普通废包装材料、除尘器回收纤维粉尘等，均属于一般固废，固废综合利用，不可利用的送一般工业固废填埋场处置。

（4）污水生化处理污泥属于一般废物，委托填埋处置。

(5) 污水站物化污泥、染色高盐废水处理系统污泥在未鉴定前，暂按照危险废物管理。

(6) 生活垃圾应由园区市容环卫部门负责清运，不得随意堆置。

7.4.3 固废暂存情况

(1) 定型机废油、含危化品废包装材料等分类储存于容器中并加盖密闭，暂存在危废暂存库，定期运输出厂，委托有资质单位处置。

(2) 一般固废：不合格品、除尘器回收纤维粉尘、软水系统废树脂、废反渗透膜等分类暂存在一般固废暂存库，定期运输出厂综合利用。

(3) 印染废水处理站，均设有污泥脱水间（室内），污泥脱水后，定期交由委托处置单位运输出厂妥善处置。

(4) 本项目厂区东侧配套建设 1 座 200m² 危废暂存库。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，该危险废物暂存库地面防渗，防渗系数满足国家相关标准要求（ $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；暂存库四周设有导排沟和水池以收集渗漏液，进入污水站处理。危废暂存库“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）并做好警示标识，危险废物均要求容器密闭贮存、分区暂存（分区标识）。

(5) 按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建设一般废物暂存场所。

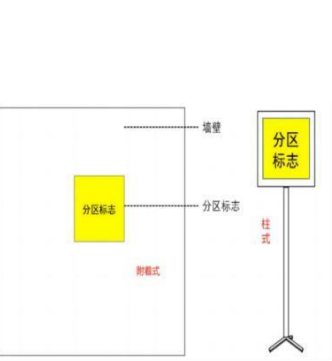
7.4.4 固体废物处理、处置管理规定

①一般工业固废管理措施对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律法规的要求，对固体废物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准；加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点存放；及时清运，避免产生二次污染；固体废物运输过程中应做到密闭运输，防止固废泄漏，减少污染。本项目建设一般固废暂存库（符合防风、防雨、防晒、防尘等要求），满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

②危险固废管理措施及规定本项目建设一座危险废物暂存库，属于《国家危险废物名录》中列明的危险废物，企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规范要求，应按照危险废物的性质进行分类收集和暂存；做好危险废物分类收集、贮存、运输和处置等工作。应按《环境保护图形标志排

放口（源）》（15562.1-1995）《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）及 2023 年修改单以及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，设置环境保护图形标志牌。本项目固废堆放场所的环保图形标志的具体要求见表 7.4-1。

表 7.4-1 固废贮存场所的环境保护图形标志一览表

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志
一般固废暂存场所	提示标志	70*50cm	绿色	白色	
危险废物暂存场所	警示标志	600×372mm	黄色	黑色	
	危险废物设施标志	柱式：高 2m	黄色	黑色	
	危险废物贮存分区标志	600×600mm	黄色	橘黄色	
	危险废物标签	100*100mm (L≤50)	桔黄色	黑色	
	危险废物特性警示图形	腐蚀性	上白下黑	黑色	
		毒性	白色	黑色	
		易燃性	红色	黑色	
		反应性	黄色	黑色	

7.4.5 危险废物污染防治措施可行性分析

（1）危险废物暂存库污染防治措施

本项目新建 1 座危险废物贮存库，位于厂区东部。危险废物贮存库外张贴危险废物警示标志，库内部设置分区标志，并采取严格的防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施，贮存库地面、墙面裙脚表面无裂缝，基础采用抗渗混凝土并建有渗漏收集措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。危废贮存设施污染防治措施详见表 7.4-2。

表 7.4-2 危废贮存设施污染防治措施

类别	具体要求
贮存设施污染控制要求	一般规定 1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区,避免不相容的危险废物接触、混合。3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,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),或其他防渗性能等效的材料。5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料),防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面;采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 储存库 1) 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。2) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的,应具有液体泄漏堵截设施,堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者);用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施,收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。3) 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库,应设置气体收集装置和气体净化设施;气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。
容器和包装物污染控制要求	1) 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。2) 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物,其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。3) 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形,无破损泄漏。4) 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密,无破损泄漏。5) 使用容器盛装液态、半固态危险废物时,容器内部应留有适当的空间,以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀,防止其导致容器渗漏或永久变形。6) 容器和包装物外表面应保持清洁。
贮存过程污染控制要求	一般规定 1) 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存,其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。2) 液态危险废物应装入容器内贮存,或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。3) 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存,或直接采用贮存池贮存。4) 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。5) 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。6) 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的,应采取抑尘等有效措施。 贮存设施运行环境管理要求 1) 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验,不一致的或类别、特性不明的不应存入。2) 应定期检查危险废物的贮存状况,及时清理贮存设施地面,更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物,保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。3) 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时,应对其残留的危险废物进行清理,清理的废物或清洗废水应收集处理。4) 贮存设施运行期间,应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。5) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。6) 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定,结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度,并定期开展隐患排查;发现隐患应及时采取措施消除隐患,并建立档案。7) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案,包括设计、施工、验收、运行、监测和环

		境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。
污 染 物 排 放 制 控 要 求	染 排 控 要 求	1) 贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB8978 规定的要求。2) 贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。3) 贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB14554 规定的要求。4) 贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。5) 贮存设施排放的环境噪声应符合 GB12348 规定的要求。
环 境 监 测 要 求	环 境 监 测 要 求	1) 贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。2) 贮存设施所有者或运营者应依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和 HJ819、HJ1250 等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。3) 贮存设施废水污染物排放的监测方法和监测指标应符合国家相关标准要求。4) HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位贮存设施地下水环境监测点布设应符合 HJ164 要求，监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标，地下水监测因子分析方法按照 GB/T14848 执行。5) 配有收集净化系统的贮存设施大气污染物排放的监测采样应按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 的规定执行。6) 贮存设施无组织气体排放监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测还应符合 GB37822 的规定。7) 贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB14554、HJ905 的规定。
环 境 应 急 要 求	环 境 应 急 要 求	1) 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。2) 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。3) 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

(2) 危险废物收集过程污染控制措施

本项目危险废物的收集严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求，危险废物的收集、贮存按照企业制定的规章制度及操作流程执行。危险废物严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）张贴危险废物标签、设置贮存分区标识标志后在危险废物贮存库暂存，上述措施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中容器和包装物污染控制要求。

建设单位在试生产期间需对综合废水系统产生的物化污泥和脱盐装置废盐按照危险固废进行管理，项目投产后建设单位可对污泥、废盐进行危险废物性质鉴定，在鉴定期间，物化污泥将用密封袋暂存于污水站内。

(3) 危险废物贮存过程污染控制要求

企业在危险废物贮存过程中应定期检查危险废物的贮存情况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物；贮存期间，企业应建立

危险废物管理台账、环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度，人员岗位培训制度以及危险废物贮存库全部档案等并保存。

(4) 危险废物转移、运输过程污染控制措施

厂区内转移、运输：厂内危险废物的转移、运输严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》的要求执行。废机油厂内收集、转运、贮存环节采取防散落、防泄漏措施，避免危险废物遗撒。外部转移、运输：危险废物采用汽车拉运的方式，危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可证经营范围组织实施；危险废物的公路运输按照《道路危险货物运输管理规定》、JT617、JT618 执行；运输车辆按照 GB13392 设置车辆标志；危险废物的转移按照《危险废物转移管理办法》中要求填写转移联单，并建立台账；运输过程中按照规定路线行驶，行驶过程中应锁闭车厢门，避免危险废物丢失、遗撒，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求。

(5) 危险废物环境管理计划及管理台账

企业应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）相关要求贮存、转移危险废物，并制定危险废物管理计划和管理台账、申报危险废物有关资料，主要包括：

①建立和完善固体废物管理体系，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，对产生的固体废物实行分类管理，对危险固体废物进行全过程严格管理，必须交由有资质的单位安全处理处置，严禁随意堆放和扩散，必须设置专用贮存场所，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物污染防治技术政策》的有关规定贮存及管理，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，由专业人员操作，单独收集和贮运，对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

②为杜绝危险废物在转运过程中对环境的潜在性污染风险，各危险废物处置单位应实行“上门取货制”和危险废物的转运联单制，配备专用的危险废物转运车辆，实行从废物产生源头装车，到最终的处理处置设施进行全程监控和管理。废物进场时首先要对废物进行物理和化学性质分析，分类并登记造册，禁止将不相容废物装入同一容器。盛装危险废物的容器上要粘贴符合标准的标签。

③每周检查记录：环保标识设施情况，贮存容器是否破损，应急防护设施情况，防渗工程、是否正常，问题原因，维护过程，检查人，检查日期等信息。

④危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

⑤危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

⑥危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

项目通过严格的全过程管理，涉及的危险废物均可得到妥善处理，去向明确，不会对项目周围环境产生较大影响。

7.5 噪声污染防治措施可行性分析

本项目投产后，噪声源主要包括印染车间各类生产设备等，公辅工程的空压机、水泵等，污水处理站风机、水泵等。

本项目的生产设备在生产过程中噪声污染防治措施：

(1) 项目建设地点在库尔勒纺织服装配套暨冀疆合作区，是规划的工业园区。厂区采取合理平面布局，将高噪声污染设备放置于厂房内，设置隔音间，并尽量布局于厂区内部，避免因布局于厂址边缘而对周围环境造成不良影响。

(2) 从声源上控制，定型机、染色机、空压机、风机和各类泵等设备选择低噪声和符合国家噪声标准的设备，在订购主要生产设备时向生产厂家提出明确的限噪要求，在设备安装调试阶段严格把关，提高安装精度。

(3) 建筑设计时，控制厂房的窗户面积，并设隔声门窗，减少噪声对外辐射。对于主要产生噪声的车间、厂房的顶部和四周墙面上装饰吸声材料，如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料。

(4) 对各生产加工环节中噪声较为突出的，且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，采用隔声降噪、局部吸声技术。对于产噪较大的独立设备，可采用固定或密封式隔声罩以及局部隔声罩，将噪声影响控制在较小范围内。隔声罩的壳壁用薄钢板制成，在罩内涂刷沥青阻尼层，为了降低罩的声能密度和提高隔声效果，可在罩内附吸声层。如：空压机采用全罩型机箱，箱内壁衬吸声材料，吸气口装消声器，墙壁加装吸声材料。

(5) 采用动力消振装置或设置隔振屏降低设备振动噪声。对空压机等设备采用弹性支撑或弹性连接以减少振动。

(6) 在风机吸风口可安装复合片式消声器。

(7) 在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》的要求进行，严把工程质量关。

(8) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(9) 加强厂区绿化是降低噪声对环境污染的有效措施，绿化的重点地带是：高噪声源车间的周围，厂区各边界环境，厂区道路两侧。绿化树种选择吸声效果较好的当地树种。

(10) 为减轻项目产品运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

综上所述，通过认真落实并严格执行上述声环境保护和污染防治措施后，可使本项目运营期间产生的噪声实现达标排放，对周围环境噪声影响可降到最低程度，噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。采取的声环境保护和污染防治措施可行。

7.6 土壤、地下水污染防治措施

本项目建设过程中，生产区等易发生地下水污染区块必须进行防腐防渗处理，并且在车间周围设置拦截沟，防止车间内废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网。

7.6.1 防渗原则

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生，入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括工艺管道设备采用优质材料，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。管线敷设尽量采用“可视化”原则。即管道尽可能在地上和架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和渗漏污染物收集措施。即在污染区地面进行防渗处理。防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂内污水处理站处理。末端控制采取分区防渗，按照重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取不同防渗措施。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度。配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染，及时控制。

（4）应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.6.2 防渗方案及设计

根据本项目物料性质、污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，将本项目生产区划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区，见表 7.6-1、图 7.6-1。

非污染防治区：没有物料或污染物泄漏，不对土壤和地下水环境造成污染的区域或部位。主要为停车场、变电站、循环水站、脱盐水处理站等。

一般污染防治区：裸露于地面的生产功能单元，污染土壤和地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域部位。主要包括纺丝车间、加弹车间、织造车间、PTA 原料库等。

重点污染防治区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染土壤和地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域部位。主要包括印染车间、污水处理站、危险废物暂存库、事故水池等。

7.6.3 防渗工程设计

(1) 装置区及生产车间防渗设计

①一般污染防治区地面防渗区域采用抗渗混凝土防渗结构，抗渗等级不小于 P6，厚度不应小于 120mm。一般污染防治区内的检修作业区面层宜采用防渗钢筋混凝土面层，抗渗等级不小于 P6，厚度不应小于 180mm。

②防渗面层各缝隙处等细部构造应采取有效防渗处理。

③污染防治区地面应坡向排水口/沟，地面坡度根据总体竖向布置确定，不应小于 0.5%，宜不应出现平坡或排水不畅区域。

(2) 地下污水管线及污水收集、储存设施防渗设计

①一般污染防治区水池池体应采用厚度不小于 250mm 厚，抗渗等级不低于 P8 的 C30 抗渗混凝土。

②污水收集沟和池等重点污染防治区采用 C30 以上抗渗钢筋混凝土防渗结构，抗渗钢筋混凝土抗渗等级为 P8，厚度不小于 300mm，表面涂刷厚度不小于 1mm 水泥基渗透结晶型防渗涂层。

③污水排水沟为重点污染防治区，其防渗结构同重点污染防治区污水池，为方便施工，污水排水沟可采用抗渗钢筋混凝土结构型式。

④污水收集沟和池等设施的伸缩缝应设置不锈钢止水带，同时伸缩缝应采用填缝板和嵌缝密封料填塞。

⑤各类污水、污染雨水管道及污水井等重点污染防治区宜采用柔性防渗结构，防渗系数不应大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。

(3) 其他防渗设计

①液体危险品及化学品仓库内部采用 C30 抗渗钢筋混凝土防渗结构型式，抗渗钢筋混凝土抗渗等级为 P8。

②液体危险品及化学品仓库内部地坪宜比门口或墙体开洞低至少 0.15m，以确保物料及地面冲洗水不会溢流到室外。

③危废暂存库地面采取 15cm 碎石铺底，上层铺设 15cm 的混凝土进行硬化防渗，一底环氧树脂一布两涂隔离层，防渗系数满足国家相关标准要求（ $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；暂存库四周设有导排沟和水池以收集渗漏液，进入污水处理系统。

7.6.4 土壤和地下水监控

为了掌握本项目周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况。为防止本项目对地下水的事故污染采取相应的措施，提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式以及《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），要求企业在厂区及其周边区域布设三个地下水污染监控井，建立地下水污染监控预警体系。

具体要求为：项目区北侧设置 1 口地下水井作为地下水背景值监测井，厂区内设置一口跟踪观测井，下游设置一口污染扩散监测井，定期对水井水质开展监测。具体要求见表 7.6-2。

对厂区内的土壤进行定期检测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染物的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。土壤跟踪监测点情况见表 7.6-3。

上述监测结果应及时建立档案，如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

8.环境风险评价

8.1 概述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的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上，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。

8.1.1 环境风险评价原则

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。

8.1.2 评价程序

环境风险评价程序见图 8.1-1。

图 8.1-1 环境风险评价流程框图

8.2 风险调查

8.2.1 项目风险源调查

（1）本项目涉及的危险物质根据工程分析，本项目印染生产区涉及危险物质有冰醋酸、双氧水、液碱等，在厂内暂存在仓库及生产车间中。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1 重点关注的危险物质及临界量表及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，核算本项目涉及的有毒有害、易燃易爆物质。

（2）项目涉及的生产工艺本项目生产工艺包括：纯棉坯布染色。

8.2.2 风险目标调查

本项目厂址周边环境敏感目标详见表 8.2-2。

表 8.2-2 建设项目环境敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数量/人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					/
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					/
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）	
	本项目废水最终排至园区污水处理厂处理					
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离	
	1	库塔干渠东干渠	农业灌溉	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准	1400m	
	地表水环境敏感程度 E 值					
地下水	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离（m）
	1	G3	除 G1、G2 以外的区域	III类	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

8.3 环境风险评价工作等级和评价范围

根据 2.5 小节环境风险评价等级判定过程分析得知：

（1）本项目物质和工艺系统的危险性为轻度危害 P4，所在区域大气环境敏感程度为 E3，所在区域的地下水环境敏感程度为 E2。

(2) 本项目大气环境风险潜势、地表水、地下水环境风险潜势分别为 I 级、II 级、I 级。项目大气环境、地表水、地下水环境风险评价等级分别为简单分析、简单分析、三级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求:“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。”本项目的环境风险潜势为 II 级,环境风险评价等级为三级。

(3) 环境风险评价范围:大气环境为项目边界为起点,四周外扩 3km 范围;地下水环境为厂址上游(北侧)1km、下游 2km 及两侧 1km 的区域,约 6km² 区域;本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响,因此不设地表水环境风险评价范围。

8.4 风险识别

8.4.1 物质风险性识别

根据工程分析,本项目涉及浓硫酸、双氧水、液碱等,在厂内暂存在辅料库、生产车间及污水站中。

8.4.2 生产设施危险性识别

(1) 危险单元识别

本项目生产车间、原料仓库以及污水站均为危险单元。详见图 8.4-1。

(2) 生产系统危险性识别

本项目在生产过程中存在的主要危险及有害因素有:火灾、爆炸、中毒和窒息、化学灼伤、高温烫伤、触电、机械伤害、高处坠落、车辆伤害、起重伤害、物体打击、噪声等。

在贮存、运输和使用过程中可能发生泄漏和火灾爆炸,部分化学品在泄漏和火灾过程中可能遇水、热或者其他化学品等会产生伴生和次生的危害。

生产系统及储运过程中危险性具体识别情况详见下表。

8.5 风险事故情形分析

8.5.1 设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,事故情形的设定应遵循以下原则:

(1) 同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的 risk 事故情形，应分别进行设定。

(2) 对于火灾、爆炸事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为 risk 事故情形设定的内容。

(3) 设定的 risk 事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

(4) risk 事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

8.5.2 事故影响要素

本项目与地表水体无水力联系，因此事故状态下不会直接影响地表水体，仅可能对污水处理站造成冲击，且采取三级防控措施后可大大降低其影响。事故状态对地下水造成的影响见地下水环境影响分析章节，本章不再赘述。本项目涉及多种易燃易爆、有毒有害物质，事故状态下可能会对周围大气环境造成较大影响，因此本次环境风险评价重点分析事故状态对大气环境影响。

8.5.3 风险事故情形的设定

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、化学品泄漏、环保设施故障等几个方面，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故。

最大可信事故：在所有预测概率不为零的事故中，对环境或健康危害最严重的事故。根据中石化总公司编制的《石油化工典型事故汇编》，在 1983~1993 年间的 774 例典型事故中国内石化企业四大行业炼油、化工、化肥、化纤的生产装置事故发生率统计见表 8.5-1。

8.5.4 最大可信事故判定

根据本项目所用物料情况及采用设备的性能分析,可能造成泄漏的主要部位来自生产设备及输送管道。本项目设防渗层、围堰、事故应急池等防范措施,发生泄漏事故时,危险物质能控制在各危险单元内或导向事故应急池。发生火灾时,关闭厂内雨水管网的排放口,消防废水将收集到事故应急池中暂存;化学品的泄漏可能随着大气的扩散污染环境空气,也有可能因防渗层破裂,下渗污染地下水;火灾事故伴生/次生产生的污染物可能随着大气的扩散污染环境空气。

8.6 环境风险影响分析

8.6.1 泄漏事故环境影响分析

(1) 原辅料泄漏环境影响

当染色助剂等原辅料在运输、储存、使用过程中发生泄漏时,进入地表水环境将导致环境中有毒物质浓度升高,对水生生态产生破坏作用。在储存、运输或生产过程中原料泄漏时,直接接触人体,可发生强烈腐蚀性,或挥发到大气中,通过呼吸、皮肤接触进入人体,对身体健康造成危害;原料将渗入车间等事故发生地的土壤中,造成土壤污染,进一步渗透进入地下水将对地下水造成污染。为了满足事故时泄漏的化学品的被泄漏危险化学品污染的消防水及事故可能进入事故污水收集系统的雨污水,本项目采取应急防控措施:在车间进行地面硬化,并建议对原料堆放区、储罐区等设置围堰,围堰容积不小于一个原料桶/储罐的最大容积,另外,从安全角度考虑,该项目应设置1座应急事故池,可以收集系统范围内发生事故的泄漏最大物料量、发生事故的消防废水量、事故时的雨水。事故发生后,该事故池储存的事故废水,应经处理达标后排入园区污水处理厂处理。

(2) 生产废水、生活污水泄漏环境影响

当收集废水的管道破裂、堵塞时,将导致废水不能进入污水处理站而泄漏至土壤中,造成土壤污染;其中有害成分可通过土壤进入植物,进而通过食物链影响人体健康。另外外泄废水通过土壤下渗进入地下水,影响地下水水质,并通过地下水补给地表水的形式污染地表水体。当污水处理设备设施故障时,设备维修在工艺无法调整或补救时需要采取部分停产或分段停产对设备进行维修或更换抢修,则可能短期内影响污水处理效率。当废水治理设施运行异常的最坏情景为废水处理设施失效,可暂停生产降低废水产生量。由于本项目生产废水经处理后

外排水量不大，且安装在线监控装置，能及时发现外排废水异常情况。当发现废水处理设施失效时，应停止废水外排，项目设有应急事故池，当外排废水不达标时，可排入应急事故池暂存，待污水处理设施正常运行后再将废水排至污水处理站处理。

8.6.2 火灾事故环境影响分析

火灾事故相对于泄漏事故而言危害程度更为严重，火灾发生后，如果失控将对本项目及周边较近人员的生命和财产造成巨大损失；另外由于火灾产生的废气、消防废水、热辐射等对厂内外的大气环境、水环境、生态环境也产生严重的破坏。本项目中涉及的原料、成品、电气线路等，都是易燃烧的物品，存在火灾的隐患，通过参照同类企业类比调查情况统计分析，我国的棉企业由于对生产原料不合理存放、管理而造成的火灾等事故发生的概率小于十万分之一，虽然发生火灾的概率很低，但一旦发生，将对环境、周围人群健康安定造成极大的影响。为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

8.7 环境风险管理及防范措施

8.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管理环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控和响应。

安全生产是企业立厂之本，对本项目存在的事故风险情形来说，需强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

（1）强化安全及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的岗前培训，进行安全生产、环保、职业卫生等方面的技术培训教育。

（2）强化安全生产管理，须制定完善的岗位责任制度，严格遵守操作规程，严格执行《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒有害物料的贮运安全规定。

（3）建立健全环保及安全管理部门，负责加强监督检查，按规定监测厂内外空气中的有毒有害和易燃易爆物质，及时发现，立即处理，避免污染。

(4) 严格控制指标，进一步完善并严格执行操作规程。加强巡检，及时发现问题，正确判断及时处理，排除各种可能的导致火灾、爆炸的不安全因素。尽量避免装置中存在的燃烧反应，各项工艺指标控制在正常值范围，减少操作，减少易燃及不稳定物质的贮存数量。

(5) 设备的控制与管理。设备选材合理，精心维护，对关键设备实行“机、电、仪、管、操”五位一体的特护，设备工况保持良好，减少泄漏，降低火灾爆炸及中毒危险。定期对压力容器、安全附件和各种测量仪表进行检验和校验。加强控制联锁系统以及消防设备的管理。

8.7.2 风险防范措施

针对项目的情况，本评价提出以下风险防范措施：

(1) 油类危险物质泄漏防范措施

由于纺织油剂暂存量较少，若发生泄漏也只是限制于辅料库、生产车间内，建议设立专门的油品储存间，设置围堰并应配备应急物资，油品少量泄漏可用沙土、抹布吸收，防止油品进入地表水、地下水。

(2) 火灾事故的防范措施

①原料堆放区设置防火、禁止吸烟等标志；成品要注意防潮、远离热源、火种。各建（构）筑物之间的防火间距、消防通道等满足消防规范的要求，同时设置足够的消防器材。

②严格控制火源：严禁在原料堆放区和成品堆放区附近吸烟和违章用火；防止金属撞击及静电火花发生；定期测试线路绝缘防止线路老化着火；电气设施要符合防爆等级要求等，这些都是预防火源产生的措施。

③不得将原料或产品堆放于道路上，必须确保消防通道畅通及消防设施的完好可靠。

④火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防部门。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防部门。

⑤设置满足防火要求的油品储存间，设置围堰并配备相应的风险防范物资。

⑥设置消防废水池，收集火灾事故时产生的废水，废水经收集后可回用于生产。

(3) 废水事故排放防范措施

由于本项目涉及易燃、易爆危险物质，一旦发生火灾爆炸事故，在火灾扑救过程中，消防水携带危险物质形成污染水。由于消防水瞬间用量较大，污染的消防水产生量也相应较多，直接排放会对区域地下水造成污染。本项目在厂区内设置 512m³ 的事故池一座，以满足本项目事故应急需要。通过围堰四周地面设立的集水沟最终汇入事故池，事故池容积可容纳所有泄漏的废水的量，可有效防止废水进入周围水环境。在突发环境事故情况下，及时封闭雨水管道排口并采取封堵措施，防止消防废水沿雨水系统外流，消防废水通过厂内初期雨水管网系统，排至初期雨水收集池再经泵提升至厂内综合废水处理站进行处理，可有效防止消防废水进入周围水环境。

①事故废水应急收集暂存事故发生时，为保证废水（包括消防水以及泄漏的物料）不会排到环境当中，本项目建设有相应的事故废水收集暂存系统及配套泵、管线，收集生产车间发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，再对收集后的废水进行化验分析后根据废水的受污染程度送入公司污水站或槽车运送到第三方污水处理设施进行处理。

②事故废水的处理及外排本项目正常状态下排水分三部分：生产废水、生活污水和清下水（除盐水制备浓水），依托厂内污水站处理排放。在事故状态下，事故废水如果直接进入污水站，一旦事故废水受污染程度较大，则会对污水处理系统处理能力和处理污染负荷上产生较大冲击，可能造成纳管废水超标排入园区污水处理厂，会对园区污水处理厂造成较大影响，进而间接影响区域污水厂尾水排放口水环境质量。因此，在事故污水未进入污水站设施前，应将事故污水引入事故废水收集系统（围堰及应急事故池等）暂存。事故过后，对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析受污染程度采用限流送入污水站。同时在污水排污口安装在线监测设施，一旦发现排水超标，则应减小事故污水进入污水站设施流量，必要时切断，使其不会对污水站以及园区污水处理厂正常运行产生不良影响。即使发生事故造成污水站超标排放，本项目废水可以经过污水站、园区污水处理厂进一步缓冲处理。

（4）锅炉事故防范措施

①加强锅炉的设计审查：设计审查应严格按照锅炉技术规程执行。结构不合理和安全附件设计不齐的锅炉应不予审查，使锅炉的事故隐患消除在设计阶段。

②应加强锅炉的使用、修理监察：锅炉定期检验只能检验出锅炉本体等部位的缺陷，而对安全附件、运行情况等则无法验证其是否正常。加强使用、修理监察，对存在的事故隐患、修理质量问题能及时发现，促使使用、修理单位整改隐患、加强管理。严格执行《低压锅炉水质标准》《锅炉安全管理规则》等安全技术规程是防止事故发生的有力措施。

③培训教育应加强：按规定对锅炉专职管理人员进行安全技术教育。锅炉工、水化验员经培训持证上岗，并按规定进行复审，不断提高技术水平和责任心。

④加强锅炉综合治理工作：这项工作是提高锅炉房安全管理水平，防止事故发生的有效措施，取得了较大的成效。今后应加强这项工作，严格按照《安全合格锅炉房检查评定标准》进行验收工作，验收不合格的锅炉房应限期整改，限期整改不合格的停止使用。

(5) 地下水风险防范措施

①加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；生产场所、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

②加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地、上游及下游各布设1个地下水监测点，作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

③加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废贮存场所、污水站防渗等管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

8.7.3 事故应急处置措施

在发生突发性环境污染事故时，应急处置的首要工作是控制事故污染源和防止污染物扩散造成对周围人群的伤害，防止进一步污染环境。

根据本项目实际情况，设立应急救援小组，全面负责应急救援指挥部门人员的组成、职责和分工，争取社会救援，保证应急救援所需经费以及事故调查报告和处理结果的上报。

(1) 液体泄漏事故应急处理

①首先发现人员应立即通知值班班长和应急指挥部，并迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，组织人员进行隔离，严格限制出入。

②尽一切能力切断火源，防止造成火灾、爆炸事故。

③应急处理人员应根据泄漏物质的理化性质确定是否需要佩防毒面具等其他呼吸防护措施和消防防护服等身体防护措施；尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

④各种泄漏处置措施：如发生小量泄漏：可用砂土或惰性材料吸附或吸收，吸收材料收集至容器内送至危险废物处置单位进行处置。如发生大量泄漏：应构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。如洒在土壤里，应立即收集被污染土壤，迅速转移到安全地带，并委托危险废物处置单位进行处置。

⑤泄漏处理过程中，应急处理人员要注意防火，严禁携带明火，严禁吸烟，严禁使用手机或其他可能引发火灾的工具。

(2) 火灾爆炸事故应急处理

1) 火灾爆炸事故应急步骤

火灾爆炸是本项目可能发生的最严重的事故形式，一般自身无法完全应对，必须向社会力量求援。应急步骤在遵循一般方案的要求下，应按照以下具体要求实施。

①最早发现者应立即向单位领导、119 消防部门、120 医疗急救部门电话报警，现场指挥人员应当立即组织自救，主要自救方式为使用消防器材，如使用灭火器、灭火栓取水等方法进行灭火，在可能的情况下，采取有效措施切断易燃或可燃物的泄漏源，并转移有可能引燃或引爆的物料。

②单位领导接到报警后，应迅速通知有关部门和人员，下达按应急救援预案处置的指令，同时发出警报，召集安全领导小组展开应急救援工作，并通知义务消防队进入现场进行事故应急救援工作。

③由安全领导小组组长迅速将事故的简要情况向消防、应急管理、公安、环保、卫生等部门报告。

a 门卫和保安人员接到报警后应立即封锁周围的可能进入危险区的通道，阻止周围不相关人员或车辆进入危险区 b 凡能经切断物料或用自有灭火器材扑灭

火灾而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自身不能控制的，应向安全领导小组报告事故的具体情况及严重性。

c 救护供应组接到报警后立即赶往事故现场查明有无受伤人员，以最快速度将受伤或中毒者脱离现场，轻者可自行在安全区内抢救，严重者尽快送医院抢救。

d 若自身无法控制事故的发展，特别是发生爆炸性事故时，安全领导小组应当立即向各部门发布紧急疏散的指令，应急疏散组接到指令后应当立即组织本单位人员按照本预案提供的安全疏散通道进行疏散撤离，在事故影响有可能波及邻近单位或居民时，应向周围企事业单位发出警报，报告事故发生情况，并派人协助对方进行应急处理或疏散撤离。

如生产车间和厂区发生火灾、爆炸事故，必须在对生产车间和厂区灭火的同时，在生产车间和厂区喷射消防水，使生产车间和厂区形成一道消防水幕，以防止产生连锁反应，发生影响更大的风险事故。

e 消防队到达事故现场后，现场应急救援指挥交由消防部门统一指挥。

f 医疗救护部门到达现场后，立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送往医院抢救。

g 应急抢修组到达后，应戴自给正压式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服（完全隔离），对中毒人员展开搜救，并使用消防砂灭火、清除泄漏液、进行局部空间清洗等。

h 应急监测组到达现场后，应会同厂方相关工程技术人员，了解事故发生原因、源头，并根据风向，查明污染物排放浓度和扩散情况，对事故影响的范围及程度进行分析预测，并向事故现场指挥部报告监测情况。

i 当事故得到控制，立即成立专门工作小组。在安全领导小组组长的指挥下组成事故调查小组，调查事故发生原因和研究制定防范措施。在安全领导小组指挥下，由生产部人员、仓库管理人员、维修人员组成抢修小组，研究制定抢修方案并立即组织抢修，尽早恢复生产。

2) 易燃液体火灾扑救的基本对策

本项目涉及纺织油剂等易燃液体。易燃液体通常也是贮存在容器内或管道输送的。液体不管是否着火，如果发生泄漏或溢出，都将顺着地面（或水面）漂散流淌，而且易燃液体还有比重和水溶性等涉及能否用水和普通泡沫扑救的问题以

及危险性很大的沸溢和喷溅问题，因此，遇易燃液体火灾，一般应采用以下基本对策。

①首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的压力及密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，应筑堤（或用围护栏）拦截飘散流淌的易燃液体或挖沟导流。

②及时了解和掌握着火液体的品名、比重、水溶性以及有无毒害、腐蚀、沸溢、喷溅等危险性，以便采取相应的灭火和防护措施。

③对较大的罐体或流淌火灾，应准确判断着火面积。小面积（一般 50m^2 以内）液体火灾，一般可用雾状水扑灭。用泡沫、干粉、二氧化碳一般更有效。大面积液体火灾则必须根据其相对密度（比重）、水溶性和燃烧面积大小，选择正确的灭火剂扑救。比水轻又不溶于水的液体，用直流水、雾状水灭火往往无效。可用普通蛋白泡沫或轻水泡沫灭火。用干粉扑救时灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定，最好用水冷却容器。

比水重又不溶于水的液体起火时可用水扑救，水能覆盖在液面上灭火。用泡沫也有效。干粉扑救，灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定。具有水溶性的液体，虽然从理论上讲能用水稀释扑救，但用此法要使液体闪点消失，水必须在溶液中占很大的比例。这不仅需要大量的水，也容易使液体溢出流淌，而普通泡沫又会受到水溶性液体的破坏（如果普通泡沫强度加大，可以减弱火势），因此，最好用抗溶性泡沫扑救，用干粉扑救时，灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定，也用水冷却罐壁。

④扑救毒害性、腐蚀性或燃烧产物毒害性较强的易燃液体火灾，扑救人员必须佩戴防护面具，采取防护措施。

⑤遇易燃液体管道泄漏着火，在切断蔓延把火势限制在一定范围内的同时，对输送管道应设法找到并关闭进、出阀门，如果管道阀门已损坏，应迅速准备好堵漏材料，然后先用泡沫、干粉、二氧化碳或雾状水等扑灭地上的流淌火焰，为堵漏扫清障碍，其次再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施。与气体堵漏不同的是，液体一次堵漏失败，可连续堵几次，只要用泡沫覆盖地面，并堵住液体流淌和控制好周围着火源，不必点燃泄漏口的液体。

3) 中毒窒息事故应急处理

当个体发生中毒事故时一般不需要启动全公司性的应急救援程序，吸入中毒者应当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。由于公司不具备医疗条件，因此不建议就地处理，应当立即转送医院救治。

当厂区发生大量泄漏造成多人、大范围中毒事故或环境污染时，应当立即启动全公司性的应急救援程序。处理程序与火灾爆炸类似，但在撤离时要注意向上风向疏散，并注重人员的救护，应急处理人员应当佩戴防毒面具或空气呼吸器，戴化学防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。

(3) 废水事故排放应急处理

当发生事故废水异常排放情况时，为防止大量污染物进入排水系统，本项目应采取以下防范措施：

①车间等使用化学品单元设备区域、仓储区域、危险物临时储存点，设防渗硬化地面和围挡或地沟，防止物料泄漏后不外溢；

②车间设地沟收集系统，物料一旦外溢，通过沟、槽、池予以收集；

③厂区内设应急事故池、雨水口、污水排水口设置截止闸门及下水道设置应急闸门，防止污染物流入外界水体。应急事故池、污水调节池的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。厂区内事故应急处理措施必须满足风险事故处理的要求，不得将事故废水通过雨水管网、污水管网排入区域水体。

④一旦厂区已无法控制事故的进一步发展时，应立即与园区和当地生态环境主管部门联系，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水外流。事故解除后公司必须承担所有事故废水的处理责任。

(4) 固体废物应急处理

项目危险废物储存在暂存场所内，暂存场所设置了围堰，当发生危险废物泄漏事故时泄漏的危险废物储存在围堰内，应立即用工具将泄漏的危险废物清理至包装桶内，并对危险废物暂存场所进行清理，清理的残液和废水也一并收集作为危险废物委托处置。

由于危险废物中含有较多有机物，在危险废物泄漏未及时处置的情况下如遇明火等火源可能发生火灾事故。如发生危险废物火灾事故，由于危险废物暂存场

所相对较小，仅危废仓库的火情一般相对较小，建议立即用灭火器进行灭火，而不得使用消防栓等进行灭火，防止产生大量的消防尾水，造成严重的二次污染。如危险废物火势较大，应立即将暂存场所周边的可燃物进行清理，并启动全厂的火灾、爆炸事故应急预案，按照全厂火灾、爆炸事故应急预案的要求进行处理。

(5) 事故应急监测计划

当可能发生或已发生突发环境事件（大气污染）情况下，结合厂区实际情况并依据《突发环境事件应急监测技术规范（HJ589-2021）》制定事故应急监测计划。

8.7.4 环境风险应急预案

本项目需按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关要求编制应急预案，并定期组织学习预案，落实预案中的各项措施及应急救援器材、设备等应急物资等，并定期开展事故应急演练。

(1) 总体要求

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

本项目环境风险事故应急预案也是企业整体事故应急预案的一个组成部分，而且在实施过程中可能会发生一定变化，严格的应急预案应当在项目建成调试前编制完成，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作，因此应当结合安全评价报告专题制定。环评对企业应急预案提出进一步要求，并对主要风险提纲挈领地提出应急措施和设施要求。

(2) 事故应急行动计划的主要内容

应当制定一个当事故发生时必须采取哪些行动的计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门（例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门）的

同意，并向他们提供物料的危害及其他必要资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效果。应急预案内容见表 8.7-2。

(3) 应急预案联动

在生产和运输过程中涉及纺织油剂等物质，一旦发生厂区火灾爆炸、运输过程中危险化学品大量泄漏等重特大环境污染事故时，可造成重大人员伤亡、重大财产损失，并可对某一地区的生态环境构成重大威胁和损害，在这种情况下，单纯依靠企业自救已不足以应对事故紧急处置，必须依靠政府力量加以救援，因此企业须做好本企业环境风险防控系统与当地各级政府环境风险防控体系的衔接工作。

企业必须制定较完整的事故应急预案及“企业-园区-地方政府”事故应急联动计划，一旦出现较大事故时，企业装置内的报警仪会立即报警，自动联锁装置立即启动，仪表室工作人员马上启动相应控制措施，在短时间内将启动厂内事故应急处理预案，同时厂应急指挥小组立即赶到现场监护进行指挥。若发生较大和重大环境事故时，公司及时向园区和州人民政府报告，启动上一级应急预案，实行分级响应和联动，将事故环境风险降到最低。

8.8 环境风险分析小结

根据对项目运营的全过程分析和风险因素的识别，认为本项目主要风险来源于原料泄漏、废水泄漏、着火引发的火灾等风险事故。一旦出现事故性排放，立即查明事故原因、启用事故池、启用备用设施，并立即进行处理，确保废水中各项污染指标达标后排放。本项目风险事故可制定严格的风险防范制度和措施，指定专人对各种可能产生风险事故的设备进行定期检测的制度，确保车间设备安全生产和运行。只要加强管理、责任到人，完善项目环境风险防范措施与应急措施，项目火灾和泄漏事故风险的发生几率非常小。只要管理工作到位，事故风险的应对措施有效，大多数事故风险是可以得到较好地化解。

9.环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，它是从整体角度衡量建设项目需要投入的环保投资，以及所起到的环境和经济效益，充分体现建设项目经济效益、社会效益与环境效益对立与统一的关系。通过分析项目经济收益水平、环保投资及其运转费用与可能取得效益间的关系，说明项目的环保综合效益状况。

然而，建设项目环境影响经济损益分析，不但因其经济收益分析受到多种风险因子的影响，而且对项目各项环保设施投入、环保设施运行费用和环境社会收益进行经济量化评估存在一定困难，尤其环境收益，按其表现分为直接的货币效益和间接的货币效益，所以只能进行定性和半定量化的分析与评述。

9.1 社会效益分析

新疆华锦生态纺织印染有限责任公司新疆面料基地项目建成投产后，增加地方政府财政税收收入，有力地支撑了当地经济、社会、文化事业的发展，进一步推动区域经济的发展。

本项目的建设运营有望缓解当地劳动力就业压力，其中项目建设期将为社会提供包括建筑、运输等环节的短期就业机会，在项目经营期能为社会提供大约200个长期就业机会。同时本项目建成投产后，也将间接给包装、运输等行业带来就业机会，项目的就业乘数效应明显。

根据国家战略和市场需求，新疆“十四五”发展规划制定了推动传统产业转型升级发展战略，深化工业供给侧结构性改革，继续推进“三去一降一补”，实施产业基础再造工程和新一轮传统产业重大技术改造升级工程，推动纺织等传统产业工艺改进、提质增效，促进传统产业高端化、智能化、绿色化。同时，新疆提出加快纤维制造产业与纺织工业协同发展，推动纺织产业集群发展，高标准发展印染产业，其中包括重点布局库尔勒产业集聚区，重点发展纺织服装及印染产业，促进产业链向服装等终端产业延伸，截至目前，新疆承接产业转移步伐明显加快，产业结构得到优化，集聚发展效果逐步显现。

2023年新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展规划提出培育壮大特色优势产业，加快打造以“八大产业集群”为支撑的现代化产业体系，加快调整棉纺产

业结构，大力发展化纤产业，补齐印染等短板，做大做强服装等终端产业。通过以“抓两端、促中间、搭平台、创生态”为主线，大力培育棉花纺织一体化产业链、化纤纺织一体化产业链、向西出口服装产业链，增强产业链竞争力和抗风险能力。

综上所述，本项目的提出符合我国纺织行业发展方向和国家对纺织工业结构调整的要求；符合国家发改委提出的“丝绸之路经济带”战略构想和“纺织工业调整和振兴规划”的政策支持；符合新疆维吾尔自治区对纺织工业的发展规划；也符合《印染行业规范条件》和“清洁生产”关于相关能耗指标的要求。项目开发和生产家纺面料，完善了新疆乃至西北地区家纺印染产业链，因此具有较大的市场空间。项目的实施对发挥企业的技术优势、资源优势，进一步提高企业的经济效益，具有一定的实际意义。同时也可实现产品结构的调整，提高企业产品的市场竞争力，为今后企业发展迈出重要一步，完全符合企业的发展战略。

9.2 经济效益分析

本项目总投资为 54600 万元，主要技术经济指标，见表 9.2-1。由上表可知，本项目各项经济指标的计算结果表明本项目具有良好的盈利能力和抵抗风险的能力，项目是可行的。

9.3 环境效益分析

本项目将采用可靠、先进、经济、合理的技术方案，不但能确保项目投产后的运行，实现理想的节能减排效果，促进可持续发展，在环保和发展循环经济方面具有重要意义。

本项目运营期不可避免地会对环境产生一定的影响，但这种影响通过人为的合理规划和控制可以将影响控制在最小程度，实现项目建设的社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

本项目采用的废气、废水、固废、噪声等污染治理措施，达到有效控制污染排放和保护环境的目。各项环保设施的估算情况见表 9.3-1。

本项目环保投资为 3500 万元，投资比例较为合理。本报告认为只要环保投资到位，治理工程措施落实并保证其正常运行，就可以达到预期结果和环保要求。

9.4 小结

综合以上分析可知，本项目的实施，可带动当地经济的发展，提高当地的经济实力，增加当地财政收入，具有较好的社会效益。同时废水循环利用，具有一定的经济效益。由于工程采取了多项清洁生产措施及完善的环保治理措施，使污染物得到了有效地控制，不会对周围环境产生明显影响，项目的实施做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展。

10.环境管理与监测计划

建设项目的环境管理与监测计划是落实环境保护工作的保障,为把环评的有关方案或建议纳入项目开发建设规划、实施、运行、监督与管理的全过程,帮助建设单位协调项目建设与区域环境保护的关系,有必要建立一套结构化的环境管理与监测计划体系,落实各阶段的环保措施。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理机构设置

(1) 机构组成

根据本项目实际情况,在建设施工阶段,工程指挥部设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后,环境管理机构由建设单位负责,下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责,并受项目主管单位及生态环境局的监督和指导。

(2) 环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设1~2名环境管理人员。运营期在建设单位下设专门的环保机构,并设专职的环保管理人员,负责环境监督管理工作,同时要加强了对管理人员的环保培训。

10.1.2 环境管理机构的职责

环境管理机构负责项目施工期与运行期环境管理与环境监测工作,主要职责:

①贯彻执行国家和自治区现行各项环保方针、政策、法律法规和标准,认真执行生态环境部门下达各项任务;

②组织编制本企业环境保护计划,建立本企业各项环境保护规章制度,并且经常进行监督检查。

③参与本企业环保设施设计论证,监督环保设施安装调试,落实“三同时”措施。

④定期对本企业各污染源进行检查,请环境监测单位对本企业污染源的排放情况进行监测,了解各污染源动态,建立健全污染源档案,并做好环境统计工作,及时发现和掌握企业污染变化情况,从而制定相应处理措施。

⑤加强对污染治理设施的管理、检查及维护,确保污染治理设施正常运行,并把污染治理设施的治理效率按生产指标一样进行考核,防止污染事故发生。

⑥学习推广应用先进环保技术和经验，组织污染治理设施操作人员进行岗前专业技术培训。

⑦对职工进行环保宣传教育，增强职工环保意识。

10.1.3 环境管理工作计划

为了使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保工作落实到位，本项目在管理方面的工作计划如下：

表 10.1-1 环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本项目提出的环境管理要求，对本项目内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	①与项目可行性研究同期，进行项目的环境影响评价工作； ②积极配合可研及编制单位所需进行的现场调研； ③针对项目的具体情况，建立必要的环境管理与监测制度；
设计阶段	①委托有资质的设计单位对项目的环保工程进行设计，与主体工程同步进行； ②协助设计单位弄清现阶段的环境问题； ③在设计中落实环境影响报告书提出的环保对策措施。
施工阶段	①严格执行“三同时”制度； ②按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工措施实施计划表，并与当地生态环境主管部门签订落实计划内的目标责任书； ③环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责； ④对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育； ⑤认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建立环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常实施运行； ⑥施工中造成的地表破坏、土地、植物毁坏应在竣工后及时恢复； ⑦设立施工期环境监理制度，监督环保工程的实施情况，施工阶段的环保工程进展情况和环保投资落实情况定期（每季度）向生态环境主管部门汇报一次。
运行期	①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。 ②厂区内的公建设施进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。 ③绿化能改善区域小气候和起到降噪除尘的作用，对项目区的绿地必须有专人管理、养护。 ④负责项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议。 ⑤负责项目运营期间环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案。 ⑥运行期项目区环境管理由建设单位承担，配合环保行政主管部门实施区域内环保管理监督，上报区域内环保统计报告，下达园区布置的环保任务，环保政策，协助环保执法部门工作等。 ⑦建立环境管理台账记录，记录污染防治设施运行管理信息和监测记录信息。建设单位应落实相关责任部门和责任人，明确工作职责，真实记录污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理等与污染物排放相关的信息，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

非正常工况及风险状况下	①综合考虑企业污染治理状况、周边环境敏感点、区域自然条件等因素，客观准确识别企业存在的环境风险，按照有关规定编制突发环境事件应急预案，并报当地生态环境主管部门备案。 ②环境应急预案坚持预防为主的原则，实施动态管理，并定期开展应急演练，查找预案的缺陷和不足并及时进行修订。企业应配备必要的应急物资，并定期检查和更新。 ③企业应积极配合政府和有关部门开展突发环境污染事件调查工作。
-------------	---

10.1.4 排污许可制度

2017年11月，原国家环境保护部印发了《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》，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。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。

本项目应严格按照国家排污许可证改革的要求，推进刷卡排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。环境保护部门基于企事业单位守法承诺，依法发放排污许可证，依证强化事中事后监管，对违法排污行为实施严厉打击。

(1) 企业应当按照技术规范制定自行监测方案并在排污许可证申请表中明确，以确定生产排污节点、排放口、污染因子及许可限值的要求为依据，对需要综合考虑批复的环境影响评价文件等其他管理要求的，应当同步完善企业自行监测管理要求。

(2) 企业应开展环境管理台账记录、编制执行报告以自我证明企业的持证排放情况。企业环境管理台账记录要求及执行报告编制规范以规范性文件要求为准。

①环境管理记录和保存总体要求

企业应建立环境管理台账制度，设置人员进行台账记录、整理、维护和管理工作。企业应对台账内容的真实性、准确性、完整性、规范性负责。企业应按照“规范、真实、全面、细致”的原则，依据本标准要求，确定记录内容；环境保

护主管部门补充制定相关技术规范中要求增加的,在本标准基础上进行补充;企业还可根据自行监测管理要求补充填报管理台账内容。

为方便实现环境管理台账的储存、分析、导出、携带等功能,环境管理记录应以电子化储存或纸质储存,妥善管理并保存三年以上备查。

②环境管理记录主要内容

包括排污单位生产设施运行情况、污染治理设施运行情况、自行监测数据和其他环境管理信息。其中记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求。

③排污许可执行报告

企业应按照排污许可证中规定的内容和频次定期上报执行报告,根据环境管理台账记录等归纳总结报告期内排污许可证执行情况,并提交至排污许可证核发机关,台账记录留存备查。企业应保证执行报告的规范性和真实性。技术负责人发生变化时,应在年度执行报告中及时报告。

10.1.5 施工期环境监理

建设项目施工期环境监理是指环境监理单位受项目建设单位的委托,依据国家和地方有关环境保护法律法规、技术规范、环境影响评价文件和环境保护行政主管部门批复,对项目建设过程进行环境保护监督管理的专业化服务活动,同时为建设单位提供环境保护方面的专业技术指导。

按照环境管理制度,施工监理单位应对施工期环境监理负责,减少施工期对生态环境造成的环境影响。本项目施工期环境监理工作需要开展的主要内容见表10.1-2。

表 10.1-2 施工期环境监理内容

序号	监理项目	监理内容	监理要求
1	平整场地	配备洒水车,洒水降尘	遇4级以上风力天气,禁止施工
2	扬尘作业点	施工现场和建筑体采取围栏,设置工棚,覆盖遮蔽等措施	减少扬尘污染
3	建筑物料堆放	沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料,设置专门的堆场,堆场四周有围挡结构	①扬尘物料不得露天堆放②扬尘控制不力追究领导责任
4	厂区临时运输道路	①道路两旁设防渗排水沟②硬化临时道路地面	①废水不得随意排放②定时洒水灭尘
5	施工噪声	选用噪声低,效率高的机械设备	场界符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
6	施工固废	①设置生活垃圾箱②建筑垃圾运往指定场所	合理处置,不得乱堆乱放

7	排水设施	生产废水的所有贮运管线必须采取防渗措施	确保排水设施按工程设计和报告书要求同时施工建设
8	施工废水	设临时集水池	施工废水合理处置，不排放
9	环保设施和环保投资落实	环保设施在施工阶段的工程进展情况和环保投资落实情况	严格执行“三同时”制度

10.2 企业环境信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业环境信息依法披露管理办法》《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）执行。

企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。

企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- （一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- （二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- （三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- （四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- （五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- （六）生态环境违法信息；
- （七）本年度临时环境信息依法披露情况；
- （八）法律法规规定的其他环境信息。

10.3 污染源排放清单

本项目全厂污染源排放清单详见表 10.3-1。

10.4 监测计划

10.4.1 施工期环境监控计划

对项目施工期主要污染源排放的污染物进行监测，监测计划见表 10.4-1。

表 10.4-1 施工期环境监测内容及计划

监测项目	监测项目	监测频率	监测点
施工现场清理	施工结束后，施工现场的弃土、弃石、渣等垃圾和环境恢复情况。	施工结束后 1 次	各施工区
噪声	厂界噪声	施工期 1 次	厂界

另外，施工中注意保护现场周围环境，防止或减轻粉尘、噪声、废水、振动等对周边环境的污染和危害。日常工作中应接受生态环境主管部门的监督检查，落实环保措施，切实做到“三同时”，同时应注意发现未预见的其它不利环境的影响，及时采取防范措施。

10.4.2 运营期监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并以此制定防治对策和规划。

根据《排污单位自行监测技术指南总则（HJ819-2017）》，制定本项目生产期污染源监测计划。

（1）污染源监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017）《排污单位自行监测技术指南纺织印染工业》（HJ879-2017）的要求，污染源监测以排污单位自行监测为主，污染源监测具体见表 10.4-2。企业应成立相应部门，定期完成自行监测任务，若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测。

关于监测点的选取、监测项目及监测周期的确定均按国家规定的环境监测技术规范执行。

①在污水排放口、噪声源、有组织排气筒设置环境保护图形标注和取样平台，便于污染源的监督管理和常规监测工作。

②在车间设置必要的可燃气体监测报警仪，对车间内可燃气体浓度进行实时监测。

③污染源监测严格按照国家有关标准和技术规范进行。

④非正常工况根据实际情况随时监测，如发现异常或对环境产生不利影响需要立即停止生产，并采取相应措施进行处理。

（2）环境质量监测

运行期环境质量监测计划见表 10.4-3。若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地生态环境主管部门。

10.4.3 事故应急监测方案

项目事故预案中需包括应急监测程序，项目运行过程中一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直到事故影响根本消除。事故应急监测方案应与当地环境监测站共同制订和实施，环境监测人员（本企业）在工作时间 10min 内、非工作时间 20min 内要到达事故现场，需实验室分析测试的项目，在采样后 24h 内必须报出，应急监测专题报告在 48h 内要报出。根据事故发生源，污染物泄漏种类的分析成果，监测事故的特征因子，监测范围应对事故附近的影响周界进行采样监测。

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故因子主要为非甲烷总烃、CO。

地下水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地下水事故因子主要为：pH、COD、氨氮、TDS 等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

大气环境：项目周边区域内的敏感点。

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：应急事故池进出口、周边地表水等。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样；

地表水：采样 1 次/30min。

（4）监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向巴州生态环境局等提供分析报告，由当地环境监测站负责完成总报告和动态报告编制、发送。值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

10.5 竣工环境保护验收

10.5.1 竣工验收管理及要求

企业应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关规定，开展竣工环境保护验收。

(1) 验收责任主体：新疆华锦生态纺织印染有限责任公司

(2) 验收时间：建设项目竣工并调试正常运行

(3) 验收程序建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》及其他相关技术要求，自行编制或委托第三方机构编制验收监测报告，并根据监测报告逐一检查是否存在验收不合格的情形，对于存在的问题应当进行整改，提出验收意见，并向社会公开，同时将验收结果向所在地县级以上生态环境主管部门报送，接受监督检查。

(4) 验收内容验收包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，其中环保设施落实及调试效果建议参照表 10.5-1 进行。

10.5.2 环保竣工验收

根据建设项目环境管理的要求工程建成后，企业及时组织环境保护设施竣工验收，本项目环保竣工验收企业自主组织实施。

本项目环保设施竣工验收建议清单见表 10.5-1。

10.6 排污口规范化设置

根据国家及地方生态环境主管部门的有关文件精神，必须实施排污口规范化建设，该项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一。通过规范排污口的设置，有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理，提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

本项目应按《环境保护图形标志一排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志一固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规定的图形，在各气、水、声排污口（源）、固体废物贮存（处置）场所挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

列入总量控制污染物的排污口为管理的重点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。排污口位置必须合理确定，按环监〔1996〕470号文件要求进行规范化管理。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m 高处。

环境保护图形标志具体设置图形见表 10.6-1。

10.7 总量控制

本项目生产废水及生活污水处理后部分回用，其余达标排放至园区污水处理厂，总量由园区污水处理厂申请，本项目不再申请废水污染物排放总量控制指标。

“十四五”期间，大气污染物氮氧化物、VOCs 纳入总量控制。本项目位于巴州库尔勒，属于环境空气不达标区，本项目主要大气污染物氮氧化物、VOCs 排放量分别为：10.46t/a、3.28t/a（有组织），本次环评建议申请总量指标 10.46t/a、3.28t/a。

依据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知（环发〔2014〕197号）》等文件要求，PM_{2.5}年均浓度不达标城市，烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物及挥发性有机物四项大气污染物总量指标倍量替代。项目所在区域环境空气质量指标 PM_{2.5}、PM₁₀年平均、日均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，为不达标区。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），新建项目可不提供颗粒物区域削减方案。

11.环境影响评价结论

11.1 建设项目情况

11.1.1 项目概况

项目名称：新疆华锦生态纺织印染有限责任公司新疆面料基地项目

项目性质：新建

建设单位：新疆华锦生态纺织印染有限责任公司

建设地点：新疆库尔勒经济技术开发区内，位于连湖路南侧、富城路（纵二路）东侧，科技路西侧的空地。

占地面积：项目占地面积 17.59hm²，土地由开发区提供

项目总投资：54600 万元

年生产时间：350 天，8400 小时

施工期：预计 2025 年 3 月至 2026 年 3 月，共计 12 个月

定员和生产班制：本项目劳动定员 650 人，生产人员实行三班制

11.1.2 项目选址

本项目位于库尔勒经济技术开发区，区域以纺织家纺功能区、纺织印染功能区为主，不占用自然保护区、生态保护红线、风景名胜区、水源保护区、文物保护单位等敏感目标，工程选址符合《印染行业规范条件（2023 版）》等相关要求，项目选址合理。

11.1.3 产业政策符合性

本项目位于库尔勒经济技术开发区内，购置织布印染设备，建设 288 台高速智能化织机生产线，3 条数字化印染生产线等，建成后形成年产 3577 万米坯布，年产 3500 万米优质新疆棉纯纺及棉/粘胶混纺面料产品规模，属《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》中的“二十、纺织-9.数字化、网络化、智能化服装及家用纺织品生产技术和装备开发、应用”项目，为“鼓励类”，符合《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》《印染行业规范条件（2023 版）》《印染行业绿色发展技术指南（2019 版）》《印染行业废水污染防治技术政策》等产业政策要求。

11.1.4 环境管控单元符合性

本项目位于“库尔勒经济技术开发区重点管控单元（ZH65280120016）”，项目不涉及红线及优先保护单元。符合《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控方案动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157号）及《关于印发巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（巴政办发〔2024〕32号）的相关管控要求。

11.2 环境质量现状

11.2.1 环境空气质量现状

现状环境调查与监测结果表明，评价区环境空气 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 年均质量浓度不能够满足标准要求，项目区属于不达标区，根据补充现状监测结果，根据监测结果，环境空气现状补充监测因子 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； H_2S 、 NH_3 符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考浓度限值标准，NMHC 符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解取值。

11.2.2 地表水环境质量现状

根据现状对西尼尔水库的监测，地表水监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。

11.2.3 地下水环境质量现状

各监测点监测因子中总硬度、硫酸盐、溶解性总固体、氯化物出现不同程度的超标，其它监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，超标因子与区域水文地质条件有关。

11.2.4 声环境质量现状

现状监测表明，厂界昼间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，声环境质量较好。

11.2.5 土壤环境质量现状

根据土壤环境现状监测结果，项目所在区域土壤环境满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选

值、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求。

11.3 主要环境影响分析结论

11.3.1 环境空气影响分析结论

项目中烧毛工序等有组织废气经除尘装置处理后分别通过 15m 排气筒排放，污染物 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）达标排放；定型工序定型废气分别经水喷淋+间接冷却+除雾+静电废气处理设施处理后通过 15m 排气筒排放，大气污染物 PM_{10} 、NMHC 能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）达标排放；污水处理系统有组织废气经“次氯酸钠氧化+碱液喷淋”废气处理措施废气处理措施处理后通过 15m 排气筒排放，大气污染物 NH_3 、 H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB4554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值；食堂餐饮油烟通过油烟净化装置处理后排放。

项目车间无组织废气、污水处理站无组织废气中污染物 PM_{10} 、NMHC、 NH_3 、 H_2S 经预测，均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界二级标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准。

根据预测结果，本项目有组织、无组织废气中各类大气污染物最大落地浓度均小于相应标准限值，项目最大落地浓度为污水站无组织排放的 NH_3 ，最大占标率为 7.12%。

11.3.2 水环境影响分析及保护措施

本项目废水按照清污分流、分质回用的原则，蒸汽冷凝水、间接设备冷却水等清净废水经冷却塔冷却后全部回用于工艺生产用水，轻污水经污水处理站轻污水处理工艺“气浮+脱色过滤”全部回用；碱减量废水通过“酸析+板框压滤”预处理后，滤液进入污水处理站调节池处理；浓污水采用“混凝气浮+水解酸化+A/O”工艺处理，其中处理后污水进入中水回用系统处理，部分产水回用于生产车间，其余浓水经反应处理后进入水池，通过管网排至园区污水处理厂处理，项目外排废水中各项水污染物均能够满足《印染废水排放标准（试行）》（DB654293-2020）中预处理排放标准。本项目与地表水不发生直接、间接水力联系。

11.3.3 地下水环境影响分析

根据地下水环境影响分析，本项目在正常工况下不会对地下水环境造成影响；在通过运用解析法对非正常工况下污水处理站调节池防渗层破裂情景下模拟及预测对区域地下水环境的影响，结果显示：若不采取防渗措施，一旦发生泄漏，将会对项目附近区域地下水造成一定影响。针对可能出现的事故情景，报告制定了相应的监测方案和应急措施。在相关保护措施实施后，该项目对地下水环境的影响是可以接受的。

11.3.4 声环境影响

项目建成后，噪声源对厂界的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

11.3.5 固体废物

项目所有固体废物均得到妥善处置和综合利用，不直接排入外环境，不会对周边环境产生不良影响。

11.4 公众意见采纳情况

建设单位按要求进行了公众参与调查，第一次公示时间为 2024 年 11 月 13 日，公示网站为新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会；项目环评编制完成后，于 2025 年 X 月 X 日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会进行了征求意见稿全文公示并征求公众意见，同时分别于 2025 年 X 月 X 日和 X 月 X 日在 X 上进行了信息公示并征求公众意见。项目公示期间内无群众或单位对项目建设有反对意见。

11.5 结论

项目符合国家纺织产业政策及新疆维吾尔自治区纺织“十四五”规划纲要等政策与地方规划的要求。建设项目采用国内先进设备、资源消耗、污染物产生指标较低。在按照工业设计方案建设运行，全面落实本环评提出的污染防治措施、环境风险防范和事故应急处理措施后，本项目的建设实施对区域环境影响较小，环境风险能够控制在可接受的程度上，不会对关心点人群生活质量造成明显负面影响，项目从环保角度可行。