

阿克苏标信纤维有限公司

年产 1 万吨散纤维染色、1 万吨筒子纱染色、1 万吨面料

染色生产线建设项目

环境影响报告书

(报批版)

项目编号：2018HA029

新疆化工设计研究院有限责任公司

二〇一九年二月

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|---|---|----|
| 建设项目名称 | 阿克苏标信纤维有限公司年产 1 万吨散纤维染色、1 万吨筒子纱染色、1 万吨面料染色生产线建设项目 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 环境影响报告书 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 建设单位（签章） | 阿克苏标信纤维有限公司 | | |
| 法定代表人或主要负责人（签字） | 何定流 | | |
| 主管人员及联系电话 | 何定流 13139938388 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 主持编制单位名称（签章） | 新疆化工设计研究院有限责任公司 | | |
| 社会信用代码 | 91650000457600946W | | |
| 法定代表人（签字） | 董波 | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 编制主持人及联系电话 | 贺力荃 13199883331 | | |
| 1.编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书编号 | 签字 | |
| 贺力荃 | 0008262 | | |
| 2.主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书编号 | 主要编写内容 | 签字 |
| 贺力荃 | 0008262 | 概述、总论、项目概况、工程分析、污染防治措施、政策符合性及选址合理性分析、结论与建议 | |
| 赵慧坤 | 0009321 | 区域环境概况及现状评价、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境损益分析、环境管理与监测计划 | |
| 潘玉敏 | 0004742 | 校核 | |
| 宋权 | 0002415 | 审核 | |
| 钱钢 | 0002414 | 审定 | |
| 四、参与编制单位和人员情况 | | | |

| 质量管理体系认证证书 | 环境管理体系认证证书 | 职业健康安全管理体系认证证书 |
|---|--|--|
|  质量管理体系认证证书 注册号: 02117Q10742R2M |  环境管理体系认证证书 注册号: 02116E10434R1M |  职业健康安全管理体系认证证书 注册号: 02116S10369R1M |
| 兹证明 新疆化工设计研究院有限责任公司 统一社会信用代码: 91650000457600946W 注册地址: 中国·新疆维吾尔自治区·乌鲁木齐市沙依巴克区钱塘江路36号 办公地址: 中国·新疆维吾尔自治区·乌鲁木齐市新市区喀什东路559号 质量管理体系符合标准 GB/T 19001-2008/ISO 9001:2008 认证范围如下: 化工石化医药工程、建筑工程、市政公用工程设计与工程总承包, 工程咨询, 建设项目环境影响评价。 | 兹证明 新疆化工设计研究院有限责任公司 统一社会信用代码: 91650000457600946W 注册/办公地址: 中国·新疆维吾尔自治区·乌鲁木齐市沙依巴克区钱塘江路36号 环境管理体系符合标准 GB/T 24001-2004/ISO 14001:2004 认证范围如下: 化工石化医药工程、建筑工程、市政公用工程设计与工程总承包, 工程咨询, 建设项目环境影响评价及相关管理活动。 | 兹证明 新疆化工设计研究院有限责任公司 统一社会信用代码: 91650000457600946W 注册/办公地址: 中国·新疆维吾尔自治区·乌鲁木齐市沙依巴克区钱塘江路36号 职业健康安全管理体系符合标准 GB/T 28001-2011/OHSAS 18001:2007 认证范围如下: 化工石化医药工程、建筑工程、市政公用工程设计与工程总承包, 工程咨询, 建设项目环境影响评价及相关管理活动。 |
| 本证书有效期至2017年7月10日至2020年7月9日 本证书将与GB/T19001-2008标准同时失效(2018年9月14日) 认证范围涉及法律法规要求的行政许可、资质许可、强制性认证的, 证书与资质共同使用有效。 在正常接受年度审核的情况下, 与年度监督保持通知一并使用有效。 本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站(www.cnca.gov.cn)上查询。 | 本证书有效期至2016年7月11日至2019年7月10日 本证书将与GB/T24001-2004标准同时失效(2018年9月14日) 认证范围涉及法律法规要求的行政许可、资质许可、强制性认证的, 证书与资质共同使用有效。 在正常接受年度审核的情况下, 与年度监督保持通知一并使用有效。 本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站(www.cnca.gov.cn)上查询。 | 本证书有效期至2016年7月11日至2019年7月10日 认证范围涉及法律法规要求的行政许可、资质许可、强制性认证的, 证书与资质共同使用有效。 在正常接受年度审核的情况下, 与年度监督保持通知一并使用有效。 本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站(www.cnca.gov.cn)上查询。 |
| 华夏认证中心有限公司 中国北京市经济技术开发区中环路211号太极大厦 http://www.cccf.com.cn | 华夏认证中心有限公司 中国北京市经济技术开发区中环路211号太极大厦 http://www.cccf.com.cn | 华夏认证中心有限公司 中国北京市经济技术开发区中环路211号太极大厦 http://www.cccf.com.cn |
|  中国认可 国际互认 管理体系 MANAGEMENT SYSTEM CNAS C021-M |  中国认可 国际互认 管理体系 MANAGEMENT SYSTEM CNAS C021-M |  中国认可 管理体系 MANAGEMENT SYSTEM CNAS C021-M |

| | |
|---|--|
|  |  |
| 标信公司大门 | 一期工程厂房 |
|  |  |
| 一期工程污水处理站 | 一期工程废气处理设施 |
|  |  |
| 一期工程危废暂存库 | 厂区总排水口在线监测设施 |
|  |  |
| 厂区东侧阿克苏市看守所 | 厂区东侧阿克苏地区中心看守所 |

| | |
|---|--|
|  |  |
| 本期工程场地 | 本期污水处理站场地 |
|  |  |
| 本期 3#车间框架 | 本期 4#车间框架 |
|  |  |
| 本期 3#车间外形 | 本期 4#车间外形 |
|  |  |
| 园区蒸汽管道 | 园区污水处理厂 |

目 录

| | |
|-----------------------|-----------|
| 第 1 章 概述 | 5 |
| 1.1 建设项目背景及特点 | 5 |
| 1.2 环境影响评价工作过程 | 7 |
| 1.3 分析判定相关情况 | 7 |
| 1.4 关注的主要环境问题 | 9 |
| 1.5 环境影响报告书的主要结论 | 9 |
| 第 2 章 总论 | 11 |
| 2.1 评价总体构思 | 11 |
| 2.2 编制依据 | 12 |
| 2.3 评价重点及评价方法 | 16 |
| 2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选确定 | 17 |
| 2.5 评价标准 | 18 |
| 2.6 评价工作等级 | 22 |
| 2.7 评价范围 | 27 |
| 2.8 污染控制目标及环境保护目标 | 27 |
| 第 3 章 项目概况 | 30 |
| 3.1 一期工程概况 | 30 |
| 3.2 本期工程概况 | 41 |
| 3.3 建设规模及产品方案 | 41 |
| 3.4 主要建设内容 | 42 |
| 3.5 总平面布置 | 43 |
| 3.6 主要技术经济指标 | 45 |
| 3.7 主要设备及装置 | 46 |
| 3.8 原辅料及资源、能源消耗 | 50 |
| 3.9 储运工程 | 54 |
| 3.10 公用工程 | 55 |
| 第 4 章 工程分析 | 59 |
| 4.1 项目生产技术方案及工艺 | 59 |
| 4.2 物料平衡 | 66 |

| | |
|------------------------------|------------|
| 4.3 水平衡 | 68 |
| 4.4 产污环节分析 | 71 |
| 4.5 污染源源强核算 | 72 |
| 4.6 污染物产排汇总分析 | 82 |
| 4.7 污染物总量控制 | 84 |
| 4.8 项目污染物排放量核算表 | 85 |
| 4.9 清洁生产水平分析 | 87 |
| 第5章 区域环境概况及现状评价 | 92 |
| 5.1 自然环境简况 | 92 |
| 5.2 阿克苏纺织工业城（开发区）概况 | 97 |
| 5.3 大气环境现状调查与评价 | 103 |
| 5.4 水环境现状调查与评价 | 107 |
| 5.5 声环境质量现状调查与评价 | 116 |
| 第6章 污染防治措施 | 117 |
| 6.1 施工期污染防治措施 | 117 |
| 6.2 大气污染防治措施 | 120 |
| 6.3 废水污染防治措施 | 124 |
| 6.4 地下水污染防治措施 | 133 |
| 6.5 噪声处理措施 | 135 |
| 6.6 固体废弃物处理措施 | 136 |
| 6.7 绿化 | 139 |
| 第7章 环境影响预测与评价 | 140 |
| 7.1 大气环境影响预测及评价 | 140 |
| 7.2 水环境影响分析 | 145 |
| 7.3 固体废弃物影响分析 | 156 |
| 7.4 声环境影响预测及评价 | 157 |
| 7.5 施工期环境影响分析 | 159 |
| 第8章 环境风险评价 | 161 |
| 8.1 概述 | 161 |
| 8.2 评价等级及评价范围 | 162 |
| 8.3 风险识别 | 164 |

| | |
|---------------------------------|------------|
| 8.4 风险源项分析 | 165 |
| 8.5 事故防范措施及建议 | 167 |
| 8.6 应急救援预案 | 169 |
| 第9章 环境损益分析 | 171 |
| 9.1 经济效益分析 | 171 |
| 9.2 环境损益分析 | 171 |
| 9.3 社会效益分析 | 172 |
| 第10章 政策符合性及选址合理性分析 | 174 |
| 10.1 产业及行业政策符合性分析 | 174 |
| 10.2 行业管理符合性分析 | 177 |
| 10.3 相关规划符合性分析 | 181 |
| 10.4 选址合理性分析 | 182 |
| 10.5 平面布置合理性分析 | 183 |
| 第11章 环境管理与监测计划 | 185 |
| 11.1 环境管理 | 185 |
| 11.2 各阶段的环境管理要求 | 187 |
| 11.3 环境管理制度 | 192 |
| 11.4 环境监测 | 197 |
| 11.5 竣工验收管理 | 200 |
| 第12章 结论与建议 | 202 |
| 12.1 结论 | 202 |
| 12.2 要求与建议 | 208 |

附件：

1. 环评委托书；
2. 关于新疆阿克苏纺织工业城（开发区）总体规划（2010-2030）环境影响报告书的审查意见；
3. 《关于阿克苏华孚色纺有限公司阿克苏色纺工业园一期项目环境影响报告书的批复》；
4. 《关于对<阿克苏华标信纤维有限公司年产6万吨染色棉（一期2万吨）建设项目环境影响报告书>的批复》；
5. 《阿克苏华标信纤维有限公司年产6万吨染色棉（一期2万吨）建设项目竣工环境保护验收意见》；
6. 相关环境质量现状监测报告。

第1章 概述

1.1 建设项目背景及特点

1.1.1 项目背景

纺织工业是我国的支柱产业和重要的民生产业，也是国际竞争优势明显的产业。纺织工业在繁荣市场、扩大出口、吸纳就业、增加农民收入、促进城镇化发展等方面发挥着重要作用。随着“一路一带”战略的推进，第二次中央新疆工作座谈会明确，要把促进就业放在更加突出的位置，把发展纺织服装产业作为一项战略举措，实施发展纺织服装产业带动就业规划，支持纺织服装产业发展。

阿克苏地区作为国家级优质棉生产基地之一，是新疆重要的产棉大区，得天独厚的棉花生产优势，为地区发展棉纺织产业提供了广阔的平台。根据《新疆关于发展纺织服装产业带动就业的意见》，在阿克苏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是新疆做好发展纺织服装产业带动就业工作的重点任务之一。因此，在阿克苏纺织工业城（开发区）大力发展纺织服装产业是维护社会稳定和实现长治久安的战略举措，也是巩固我区国家优质棉基地建设的现实需要和建设“丝绸之路经济带”核心区的重要内容。

印染产业作为纺织业的重要组成部分，是纺织品生产链中产品深加工、提高品质、功能和价值的重要环节，是高附加值服装面料、家用纺织品和产业用纺织品等产业的重要技术支撑。《纺织工业调整和振兴规划》明确提出，支持具有产业链优势和销售渠道优势的大企业大集团将其产业链的一端移入新疆发展，构建跨区域上下游紧密联系，协同发展的产业链”。华孚时尚股份有限公司（以下简称华孚时尚）是中国 A 股首家色纺行业上市公司，全球色纺产业领导品牌、全球最大的色纺纱供应商和制造商。发展印染产业是进一步完善阿克苏纺织工业城（开发区）产业链的必然要求，也是华孚时尚打通产业链的必然选择。

华孚时尚从 2006 年开始西进新疆，利用新疆得天独厚的资源优势，推进产业链前移。目前仅在阿克苏地区就 8 万亩棉田，10 个轧花厂，已经形成了从棉花种植、加工到纺纱的一条龙生产线。阿克苏标信纤维有限公司（以下简称标信公司）是华孚时尚在阿克苏纺织工业城（开发区）的注册子公司。根据华孚时尚的产业链发展格局与标信公司的持续发展计划，公司在阿克苏纺织工业城（开发

区)印染加工区分期建设的年产6万吨染色棉项目一期工程目前已正式投产,本工程为该项目的二期工程。

印染产业作为连接纺织服装产业上下游的重要链条,是提高纺织服装产品技术含量和产品附加值的关键环节。阿克苏纺织工业城基本形成全产业链发展的格局,印染产业作为连接纺织服装产业上下游的重要链条,以及提高纺织服装产品技术含量和产品附加值的关键环节,在促进纺织服装产业发展中具有必不可少的作用,并能吸纳当地劳动力就业,促进当地社会稳定和长治久安。

基于上述背景,阿克苏标信纤维有限公司年产1万吨散纤维染色、1万吨筒子纱染色、1万吨面料染色建设项目的建设不仅能建立起纺纱、织造和服装产业较为完整的产业链,促进产业集聚,而且能提高纺织服装产品技术含量和产品附加值,促进产业升级。

根据标信公司的项目实施计划,本项目拟建设的3#散纤维染色车间与4#筒子纱染色车间已开展前期土建施工并基本完成框架结构修建,设备尚未安装。其他各项工程均未开始建设。

1.1.2 项目特点

(1) 污染物排放: 本项目通过选用先进染色设备,有效降低蒸汽、水和助剂的使用量;定型机全部采用天然气作为热源,并对废气余热进行回收,提高能源利用效率,采用“水喷淋+间接冷却+静电”三级废气净化系统;染色配料间、烧毛机和定型机等均配套处理装置,废气污染物排放量较低。项目厂区单独设置污水预处理系统,厂内按照清污分流进行预处理达到排放指标要求后进入园区污水处理厂进一步处理。

(2) 总量控制: 本项目通过提高水重复利用率及中水回用率,外排废水符合总量控制要求;定型机采用清洁能源天然气作为热源,废气排放量符合总量控制要求;定型废气通过负压收集,并经“水喷淋+间接冷却+静电”三级废气净化系统处理后,VOCs和颗粒物排放量将大大削减。

总体来看,本项目通过先进的生产设备和生产工艺,提升了企业整体清洁生产水平,降低了污染物排放,也减轻了对周围环境影响。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及有关环境保护政策法规的要求，阿克苏标信纤维有限公司委托新疆化工设计研究院有限责任公司进行阿克苏标信纤维有限公司年产1万吨散纤维染色、1万吨筒子纱染色、1万吨面料染色生产线建设项目的环境影响评价工作。

本次环境影响评价工作分三个阶段完成，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响文件编制阶段。接受委托后，根据建设单位提供的相关文件和技术资料，评价单位组织有关环评人员赴现场进行实地踏勘，对评价区范围的自然环境、工业企业及人口分布情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象以及环境现状等资料，协助建设单位开展公众参与调查和公示，根据公众意见和建议，提出了相关的污染治理措施，对建设项目进行了认真细致的工程分析，根据各环境要素的评价等级筛选及其相应评价等级要求，对各环境要素进行了环境影响预测和评价，提出了相应的环境保护措施并进行了技术经济论证，在此基础上编制完成了《阿克苏标信纤维有限公司年产1万吨散纤维染色、1万吨筒子纱染色、1万吨面料染色生产线建设项目环境影响报告书》，并提交环境主管部门和专家审查。环境影响报告书编制工作程序如图1.2-1所示。

编制过程说明：

评价单位自2018年3月承接本建设项目环评任务后，通过搜集技术文件资料进行初步工程分析，委派环评人员奔赴现场勘查开展逐步的环境现状调查，在此基础上进行环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，完成第一阶段制定工作方案的工作；第二阶段工作完成工程分析、项目环境现状调查、监测与评价；第三阶段工作在前期工作成果基础上，提出环境保护措施，核算统计污染物排放清单，综合分析得出建设项目环境影响评价结论。汇集以上工作成果编制完成环境影响报告书后即提交技术评估、分级主管部门预审，最终报送环境主管部门审批。

1.3 分析判定相关情况

（1）总量控制区

本项目位于阿克苏市，不在阿克苏地区大气联防联控区的重点控制区内，本项目与阿克苏地区大气污染防治区域的位置示意图见 1.3-1。

（2）区域环境敏感性分析

①本项目废水经厂内预处理，部分回用，部分达标排入园区污水处理厂，不与地表水体产生水力联系，且项目选址未选在水环境敏感区。

②评价区域内无国家级及省级风景名胜区、历史遗迹等敏感保护区，亦无特殊自然观赏价值较高的景观，所占土地为工业用地。

③厂区距离环境敏感目标距离符合卫生防护距离要求。项目区地形平坦开阔，大风天气较多，有利于大气污染物的输送和扩散，对周围环境影响较小。

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

（3）区域环境承载力分析

由于本项目大气污染物对周围环境的影响程度较轻，达标废水排放至园区污水厂可落实，生产厂房布置在离居民点较远的方位，而且厂房采取了隔声、吸声、绿化带等综合降噪措施，与敏感人群具有符合国家规范的卫生防护距离。

本项目投产后可保证污染物达标排放，项目运行对区域环境影响不大，区域环境仍可保持现有功能水平。

（4）项目产业政策与规划符合性分析

本项目从事散纤维、筒子纱及面料染色加工，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、小浴比染色等染整清洁生产技术研究生产高档染色面料；不采用无聚乙烯醇（PVA）浆料上浆，对“三废”进行高效治理与资源回收再利用。项目符合《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（修正）要求，属于鼓励类建设项目，符合相关的产业政策。此外，清洁生产水平及环境管理水平均符合《印染行业规范条件（2017 版）》要求。

阿克苏纺织工业城（开发区）属于自治区重点发展印染行业的产业集聚区域，本项目建设地点位于阿克苏纺织工业城（开发区）印染加工区。废水处理方案符合规范要求，废水排入园区污水处理设施集中处理。项目符合《自治区发展纺织

服装产业意见规划纲要》、《关于发展纺织服装产业带动就业的意见》、《关于支持新疆纺织服装产业发展的指导意见》、《新疆维吾尔自治区大力发展纺织服装产业促进百万人就业规划纲要》、《发展纺织服装产业带动就业规划纲要（2014～2023年）》、《国务院办公厅发布支持新疆纺织服装产业发展促进就业的指导意见》、《中国制造 2025 新疆行动方案》、《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》、《新疆维吾尔自治区纺织工业“十三五”发展规划》、《阿克苏纺织工业城（开发区）总体规划》、《阿克苏纺织工业城（开发区）总体规划环境影响报告书》及其审查意见。

1.4 关注的主要环境问题

本项目工程的环境影响评价工作，结合厂址地区环境特点、工程特点，重点关注以下环境问题：

①本项目采取相应的环保措施后是否能确保污染物稳定达标排放。本项目为染整项目，主要污染特征为产生污染较重的染整废水，厂内自建污水处理站将染整废水处理达到国家相应排放标准后经园区排水管网排放至园区污水处理厂。环评主要关注染整废水处理措施的有效性、排放去向的可行性、对区域地下水的影响以及是否符合相关回用水的环保政策等。重点分析其污染防治措施评述《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）等排放标准的稳定可达性。

②本项目投产后全厂是否能够满足污染物排放总量控制的要求。根据国务院对重点区域的各项污染物总量控制要求，本项目二氧化硫、氮氧化物、TVOC 等污染物总量落实途径需关注。

③本项目是否能满足产业政策和环境法规。

④本项目运行是否能够满足环境功能区划和环境管理要求。

1.5 环境影响报告书的主要结论

项目建设符合产业政策、地方规划及环境功能区划要求；区域承载力能够满足本项目的资源能源需求，项目建设过程中需按照国家法律法规要求认真落实环境保护“三同时”制度，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放，落实本评价中提出的各项环保、节能降耗、特别是防止环

境风险的各项安全措施的前提下，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，项目从环保角度可行。

第2章 总论

2.1 评价总体构思

2.1.1 评价原则

按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016),环境影响评价的原则是:突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量。

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

(2) 科学评价。规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的

影响。

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

2.1.2 评价目的

(1) 根据建设项目特点、可能产生的环境影响和当地环境特征选择环境要素进行调查与评价;评价区域环境质量现状,说明环境质量的变化趋势,分析区域存在的环境问题及产生的原因。

(2) 遵循清洁生产的理念,从工艺的环境友好性、工艺过程的主要产污节点以及末端治理措施的协同性等方面,选择可能对环境产生较大影响的主要因素进行深入分析。污染源源强核算方法由污染源源强核算技术指南具体规定。

(3) 根据污染物产生环节(包括生产、装卸、储存、运输)、产生方式和治理措施,核算建设项目有组织与无组织、正常工况与非正常工况下的污染物产生和排放强度,给出污染因子及其产生和排放的方式、浓度、数量等。应重点预测建设项目生产运行阶段正常工况和非正常工况等情况的环境影响。

(4) 明确提出建设项目建设阶段、生产运行阶段拟采取的具体污染防治、生态保护、环境风险防范等环境保护措施;分析论证拟采取措施的技术可行性、

经济合理性、长期稳定运行和达标排放的可靠性、满足环境质量改善和排污许可要求的可行性、生态保护和恢复效果的可达性。

(5) 以建设项目实施后的环境影响预测与环境质量现状进行比较, 从环境影响的正负两方面, 以定性定量相结合的方式, 对建设项目的环境影响后果(包括直接和间接影响、不利和有利影响) 进行经济损益核算, 估算建设项目环境影响的经济价值。

(6) 对建设项目的建设概况、环境质量现状、污染物排放情况、主要环境影响、公众意见采纳情况、环境保护措施、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划等内容进行概括总结, 结合环境质量目标要求, 明确给出建设项目的环境影响可行性结论。

本项目环境影响报告书旨在通过项目所在地周围环境现状调查以及项目在生产过程中可能造成二次污染及其对周围环境影响的评价, 了解和分析项目所在地周围目前的环境质量现状及拟建项目对周围环境的影响程度, 提出避免或减少环境污染的对策与措施, 从环保角度对工程建设的环境可行性进行论证, 为环境管理提供科学依据。通过对建设项目环境影响评价, 使本项目建设及生产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。

2.1.3 编制思路

评价为工业建设项目评价, 在评价过程中通过广泛查阅文献资料, 并类比其他生产工艺, 进行梳理分析, 做到条理清楚、脉络分明、详略得当、重点突出, 充分突出项目建设特点和排污特征, 使得项目总体评价结论清晰明了, 真实可信。

2.2 编制依据

2.2.1 任务依据

(1) 阿克苏标信纤维有限公司年产 6 万吨高档针织品染整项目环境影响评价委托书, 2017.5;

(2) 关于同意阿克苏标信纤维有限公司年产 6 万吨高档纺织品种织、染整项目开展前期工作的函, 阿经开经发函[2010]4 号, 2017.5.5。

2.2.2 相关法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2016.7.2；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009.1.1；
- (12) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018.1.1。

2.2.3 环境保护相关法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1；
- (2) 《城镇排水及污水处理条例》，国务院令第 641 号，2014.1.1；
- (3) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 645 号，2013.12.7；
- (4) 《控制污染物排放许可制实施方案》，国办发[2016]81 号，2016.11.10。

2.2.4 相关产业政策及规划

- (1) 《产业结构调整指导目录》（2011 年修订本）（2013 年修正），国家发展和改革委员会第 21 号令，2013.2.16；
- (2) 《印染行业规范条件（2017 版）》，工业和信息化部公告，2017.8.3；
- (3) 《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）；
- (4) 《关于提供环境保护综合名录（2017 年版）的函》，环办政法函[2018]67 号，2018.1.12；

- (5)《关于进一步加强纺织企业管理的指导意见》的通知，工信部消费[2009]438号，2009.9.4；
- (6)《西部地区鼓励类产业目录》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第15号，2014年10月1日；
- (7)《自治区发展纺织服装产业带动就业规划纲要(2014-2023)》；
- (8)《关于促进纺织服装产业集聚发展的意见》，新政办发[2016]97号，2016.7.8；
- (9)《新疆关于发展纺织服装产业带动就业的意见》，(新政发[2014]50号)；
- (10)《纺织工业“十三五”发展规划》，国家工业和信息化部，2016.9.28；
- (11)《纺织工业“十三五”科技进步纲要》；
- (12)《新疆纺织服装产业发展规划（2018-2023年）》；
- (13)《新疆维吾尔自治区纺织工业“十三五”发展规划》；
- (14)《阿克苏纺织工业城（开发区）总体规划》（2010-2020）。

2.2.5 部门规章和规范性文件

- (1)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部令第44号，2017.06.29；
- (2)《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》，生态环境部令第一号，2018.4.28；
- (3)《排污许可证管理暂行规定》，环水体[2016]186号，2016.12.23；
- (4)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部，环发[2012]77号；
- (5)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150号；
- (6)《2016年国家先进污染防治技术目录》（VOCs防治领域），环境保护部公告2016年第75号，2016.12.12；
- (7)《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，国家安全生产监督管理总局令[2011]40号；

- (8)《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，公告 2017 年第 43 号，2017.10.1；
- (9)《国家危险废物名录》，环境保护部令，部令第 39 号，2016.6.14；
- (10)《大气污染防治行动计划》，国发〔2013〕37 号，2013.09.10；
- (11)《水污染防治行动计划》，国发〔2015〕17 号，2015.4.2；
- (12)《土壤污染防治行动计划》，国发〔2016〕31 号，2016.5.28；
- (13)《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，新疆维吾尔自治区人民政府 2017.1.1；
- (14)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号，2014.03.25；
- (15)《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》，新疆维吾尔自治区环保厅新政发[2014]35 号，2014.4.17；
- (16)《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》，新政发[2016]21 号，2016 年 1 月 29 日；
- (17)《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》，2017.1；
- (18)《中国新疆水环境功能区划》，新疆维吾尔自治区环境保护局；
- (19)《国家突发公众事件总体应急预案》，2006.01.08；
- (20)《国家突发环境事件应急预案》，2006.01.24；
- (21)《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》，环发[2011]150 号)；
- (22)《国家纺织产品基本安全技术规范》（GB 18401-2010）。

2.2.6 技术导则及规范

- (1)《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 地面水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7)《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2004）；

- (8)《国家纺织产品基本安全技术规范》(GB18401-2010);
- (9)《纺织工业企业环境保护设计规范》(GB 50425-2008);
- (10)《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2009);
- (11)《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》(FZ/T01002-2012);
- (12)《印染行业废水污染防治技术政策》，环发[2001]118号;
- (13)《印染企业环境守法导则》，环办函[2013]1272号;
- (14)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (15)《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ 879-2017);
- (16)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018);
- (17)《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ 861-2017)。

2.2.7 工程技术资料

- (1)《阿克苏标信纤维有限公司年产1万吨散纤维染色、1万吨筒子纱染色、1万吨面料染色建设项目可行性研究报告》，2018年11月;
- (2)建设方提供的其它有关资料;
- (3)环境监测资料。

2.3 评价重点及评价方法

2.3.1 评价重点

根据本项目生产的特点，本次评价在工程分析和污染防治的基础上，确定评价工作的重点为：

- (1)通过现场调查、资料收集及环境监测，了解项目所在地自然环境、社会经济环境、环境质量现状以及存在的主要环境问题。
- (2)从工艺着手，分析生产工艺、生产设备及原辅材料的消耗，掌握主要污染源及排放状况。
- (3)通过分析和计算，预测污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是否满足环境质量和总量控制要求。
- (4)从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性，为工程环保措施的设计和“三同时”环境管理提供依据。

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

2.3.2 评价方法

- (1) 环境质量现状评价采用现状监测与资料调查法；
- (2) 工程分析采用物料平衡法和类比调查法；
- (3) 环境空气、声环境影响预测采用模型预测法；
- (4) 环境风险采用类比调查、风险概率分析法。

2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选确定

2.4.1 环境影响因素识别

(1) 施工期

项目施工期间对环境的影响很大程度上取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素。经分析，施工期主要环境影响因素见表 2.4-1。

表 2.4-1 施工期主要环境影响因素

| 序号 | 环境要素 | 产生影响的主要内容 | 主要影响因素 |
|----|------|---------------------|---|
| 1 | 环境空气 | 土地平整、挖掘，土石方、建材储运、使用 | 扬尘 |
| | | 施工车辆尾气、炊事燃具使用 | NO _x 、SO ₂ |
| 2 | 水环境 | 施工人员生活废水等 | COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS |
| 3 | 声环境 | 施工机械、车辆作业噪声 | 噪声 |
| 4 | 固体废物 | 施工垃圾、生活垃圾 | 二次扬尘、占地 |
| 5 | 生态环境 | 土地平整、挖掘及工程占地 | 水土流失、植被破坏 |
| | | 土石方、建材堆存 | 占压土地等 |

(2) 运营期

拟建项目运营期将产生废气、废水、噪声以及固废等污染因素，将相应对厂址周围的环境空气、地表水、地下水环境及声环境等产生不同程度的影响。综上所述，拟建项目运营期环境影响因子识别情况详见表 2.4-2。

表 2.4-2 拟建项目环境影响因素识别表

| 环境要素 | 环境影响因素 | | | | |
|------|--------|------|-------|-----|------|
| | 废气 | | 废水 | 噪声 | 固废 |
| | 工艺废气 | 恶臭 | CODcr | | |
| 环境空气 | 轻微影响 | 轻微影响 | —— | —— | 影响甚微 |
| 地表水 | —— | —— | 有影响 | —— | —— |
| 地下水 | —— | —— | 潜水影响 | | 影响甚微 |
| 声环境 | —— | —— | —— | 有影响 | —— |
| 生态 | 轻微影响 | | | | |
| 土壤 | 影响甚微 | | | —— | 轻微影响 |

2.4.2 评价因子筛选

拟建项目可能对环境产生的污染因素包括废气、废水、噪声、工业固体废弃物，这些因素可能导致的环境影响涉及环境空气、地下水环境、声环境、社会环境等。根据项目特点、污染物排放特征及所在地区环境质量状况，将最终对环境影响较大、当地环境中污染物浓度较高的污染因子作为主要污染因子。

根据初步工程分析及项目所在地环境状况调查，本项目评价因子筛选结果见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境评价因子筛选

| 项目 | 主要污染源 | 现状评价因子 | 影响预测因子 |
|------|--------------|---|---|
| 大气环境 | 工艺废气，污水处理站臭气 | SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、NO ₂ 、H ₂ S、NH ₃ 、非甲烷总烃 | PM ₁₀ 、H ₂ S、NH ₃ 、非甲烷总烃 |
| 水环境 | 生产废水，生活污水 | 常规指标 | COD、NH ₃ -N |
| 声环境 | 设备噪声 | LeqdB(A) | LeqdB(A) |
| 固体废物 | 工业固体废物、生活固废 | —— | 工业固体废物、生活固废 |

2.5 评价标准

2.5.1 环境功能区划

(1) 环境空气质量功能区划

本项目在阿克苏市划定的工业用地内。按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的规定，该范围环境空气质量功能区划属二类功能区；环境空气质量执行二级标准。

(2) 地表水环境

纺织工业园区附近地表水多浪河均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(3) 地下水环境

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，项目所在地地下水水质以人体健康基准值为依据，为III类水质。

(4) 声环境功能区划

项目处于工业区，属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 声环境质量 3类功能区。

功能区判定及划分见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目所在地环境功能区划判定

| 分类 | 功能区划原则 | 本项目环境规划要求 |
|---------|--|-----------------|
| 大气环境 | 二类区为城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区。 | 执行二级标准 |
| 地表水环境 | III类标准以渔业水域及游泳区为主 | 执行地表水质量标准III类标准 |
| 地下水功能区划 | III类以人体健康基准值为依据。主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水。 | 执行地下水质量标准III类标准 |
| 声功能区划 | 3类区指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域 | 执行 3 类标准 |

根据项目所处地理位置、环境功能区划、污染源排放特征，本项目评价执行以下环境质量标准及污染源排放标准。

2.5.2 环境质量标准

(1) 空气环境

拟建项目所在区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准， 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 其他污染物空气质量浓度参考限值。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解取值。具体见表 2.5-2。

表 2.5-2 环境空气质量评价标准

| 评价因子 | 平均时段 | 标准值(mg/m ³) | 标准来源 |
|-------------------|---------|-------------------------|------------------------------------|
| SO ₂ | 24 小时平均 | 0.15 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) |
| | 年均值 | 0.06 | |
| NO ₂ | 24 小时平均 | 0.08 | |
| | 年均值 | 0.04 | |
| PM ₁₀ | 24 小时平均 | 0.15 | |
| | 年均值 | 0.07 | |
| PM _{2.5} | 24 小时平均 | 0.075 | |
| | 年均值 | 0.035 | |
| CO | 24 小时平均 | 4 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) |
| O ₃ | 日最大小时平均 | 4 | |
| H ₂ S | 1 小时平均 | 0.01 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) |
| NH ₃ | 1 小时平均 | 0.20 | |
| 非甲烷总烃 | 1 小时平均 | 2.0 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 详解 |

(2) 地表水

多浪河执行《地表水质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准。标准值见表 2.5-3。

表 2.5-3 地表水质量标准 (Ⅲ类) 单位: mg/L (pH 除外)

| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----|------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|-------|-----------------|
| 项目 | pH | COD _{Mn} | COD _{Cr} | BOD ₅ | NH ₃ -N | Ar-OH | S ²⁻ |
| 标准值 | 6~9 | 6 | 20 | 4 | 1 | 0.005 | 0.2 |
| 序号 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 项目 | Pb | Cr ⁶⁺ | Cl ⁻ | F ⁻ | Hg | As | CN ⁻ |
| 标准值 | 0.05 | 0.05 | 25 | 1 | 0.0001 | 0.05 | 0.02 |

(3) 地下水

评价区范围内的地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准。标准值见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水质量标准 (Ⅲ类) 单位: mg/L (pH 除外)

| 序号 | 项 目 | 标准值 | 序号 | 项 目 | 标准值 |
|----|-----------|---------|----|--------------|--------|
| 1 | pH 值(无量纲) | 6.5~8.5 | 8 | 亚硝酸盐 (以 N 计) | ≤1.0 |
| 2 | 总硬度 | ≤450 | 9 | 氨氮 | ≤0.5 |
| 3 | 高锰酸盐指数 | ≤3.0 | 10 | 氟化物 | ≤1.0 |
| 4 | 溶解性总固体 | ≤1000 | 11 | 汞 | ≤0.001 |

| | | | | | |
|---|------------|------|----|-------|--------|
| 5 | 硫酸盐 | ≤250 | 12 | 砷 | ≤0.01 |
| 6 | 氯化物 | ≤250 | 13 | 镉 | ≤0.005 |
| 7 | 硝酸盐（以 N 计） | ≤20 | 14 | 铬（六价） | ≤0.05 |

（4）声环境

按项目所在区域环境功能区划分，声环境采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

2.5.3 污染物排放标准

（1）大气污染物

项目预定型及定型工序使用直燃式燃气定型机，排放的含烟尘、SO₂、NO_x 及非甲烷总烃，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准。

污水处理站废气污染物 H₂S 和 NH₃ 排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

本项目废气排放执行标准见表 2.5-5。

表 2.5-5 废气排放标准

| 污染物 | | 最高允许 排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许 排放速率 (kg/h) | | 无组织排放监 控浓度限值 | 标准来源 |
|----------|------------------|--------------------------------------|---------------------|------|-------------------------|--------------|
| | | | 排气筒 (m) | 二级 | 浓度 (mg/m ³) | |
| 工艺废 气 | NO _x | 240 | 20 | 1.3 | / | GB16297-1996 |
| | SO ₂ | 550 | | 4.3 | / | |
| | 颗粒物 | 120 | | 5.9 | / | |
| | 非甲烷 总烃 | 120 | | 17 | 4.0 | |
| 污水站 | H ₂ S | | 15 | 0.33 | 0.06 | GB 14554-93 |
| | NH ₃ | | | 1.9 | 1.5 | |

（2）废水

项目废水排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 新建企业间接排放标准及“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”，标准值见表 2.5-6。

表 2.5-6 项目废水排放标准 单位：mg/L

| 污染物 | pH 值 | COD _{Cr} | BOD ₅ | 悬浮物 | 色度 | NH ₃ -N |
|------|------|-------------------|------------------|-----|----|--------------------|
| 排放标准 | 6~9 | 500 | 150 | 100 | 80 | 20 |

| | | | | | |
|------|-----|------------------|--------------------------|--------------|-----|
| 污染物 | 总氮 | 总磷 | 二氧化氯 | 可吸附有机卤素(AOX) | 硫化物 |
| 排放标准 | 30 | 1.5 | 0.5 | 12 | 0.5 |
| 污染物 | 苯胺类 | Cr ⁶⁺ | 基准排水量（纱线、针织物产品） | | |
| 排放标准 | 1.0 | 0.5 | 85m ³ /t 标准产品 | | |

(3) 噪声

运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准, 标准值见表 2.5-7。

表 2.5-7 噪声评价标准

| 标准名称和类别 | 噪声限值 (dB) | |
|---------------------|-----------|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类 | 65 | 55 |
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 | 70 | 55 |

(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、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)。

厂内危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修订)。

2.6 评价工作等级

2.6.1 大气环境评价等级

(1) 判别依据

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级别表见表 2.6-1。

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

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

C_{0i} ——第 i 个污染物环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 一般选用 GB3095 中

1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

表 2.6-1 评价工作等级判别表

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

(2) 判别估算过程

本项目废气污染源主要包括定型车间排放的定型废气及污水处理站生化臭气，主要污染物有 NO_x 、 SO_2 、烟尘、非甲烷总烃、 H_2S 、 NH_3 等，污染源参数选取见表 2.6-2。

表 2.6-2 估算模型参数表

| 单元 | 污染源 | 废气量 (m ³ /h) | 污染物名称 | 排放速率 (kg/h) | 排放参数 | | |
|-----------|-----------|----------------------------|------------------|----------------|--------------|--------------|-------------|
| | | | | | 几何高度 (m) | 排气筒内 径(m) | 出口温度 (℃) |
| 染色车间 | 定型废气 | 45000 | SO ₂ | 0.20 | 20 | 1.0 | 60 |
| | | | NO _x | 0.93 | | | |
| | | | 烟尘 | 0.675 | | | |
| | | | VOCs | 0.675 | | | |
| 污水处理 站 | 生化臭气 | 5000 | H ₂ S | 0.0018 | 15 | 0.4 | 20 |
| | | | NH ₃ | 0.017 | | | |
| 无组织排放参数 | | | | | | | |
| 单元 | 污染源 | | 污染物名称 | 速率（t/a） | 排放参数 | | |
| 染色车间 | 无组织排 放 | | VOCs | 4.03 | 250m×155m，8m | | |
| 污水站 | | | H ₂ S | 0.0072 | 215m×20m，6m | | |
| | | | NH ₃ | 0.0684 | | | |
| 参数 | | | | | 取值 | | |
| 城市/农村选项 | | | | | 农村 | | |
| 最高环境温度/℃ | | | | | 40.7 | | |
| 最低环境温度/℃ | | | | | -27.6 | | |
| 土地利用类型 | | | | | 沙漠荒地 | | |
| 区域湿度条件 | | | | | 干燥气候 | | |
| 地形数据分辨率 | | | | | 25m | | |
| 是否考虑海岸线熏烟 | | | | | 否 | | |

废气污染物的估算结果见表 2.6-3。

表 2.6-3 废气污染物落地浓度估算结果

| 序号 | 污染源名称 | 方位角度(度) | 离源距离(m) | 相对源高(m) | 估算结果占标率(%) | | | | | |
|-------|-------|---------|---------|---------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | | | SO ₂ D ₁₀ (m) | NO _x D ₁₀ (m) | PM ₁₀ D ₁₀ (m) | 非甲烷总烃 D ₁₀ (m) | H ₂ S D ₁₀ (m) | NH ₃ D ₁₀ (m) |
| 1 | 定型废气 | 10 | 26 | 1093.46 | 0.32 0 | 3.68 0 | 1.19 0 | 0.27 0 | 0.00 0 | 0.00 0 |
| 2 | 生化臭气 | 10 | 21 | 1091.90 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.51 0 | 0.24 0 |
| 3 | 染色车间 | 0.0 | 248 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 7.34 0 | 0.00 0 | 0.00 0 |
| 4 | 污水站 | 0.0 | 109 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 9.47 0 | 4.50 0 |
| 各源最大值 | | | -- | -- | 0.32 | 3.68 | 1.19 | 7.34 | 9.47 | 4.50 |

根据估算结果，最大占标率为来自污水处理站无组织排放的硫化氢，其最大占标率 9.47%，占标率 10%的最远距离 D_{10%}为 0m，筛选出评价等级：二级。

2.6.2 地表水环境评价等级

本项目废水排入园区污水处理厂，不排入地表水体，与地表水力无直接联系，因此根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目地表水评价等级为三级 B。可不进行地表水影响预测。

2.6.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。

(1) 建设项目行业分类

本项目属于纺织化纤类项目，《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 中的行业分类中的 O 类“120 纺织品制造(有染整工段的)”，且本项目环境影响评价类别为报告书，因此，划定本项目属于 I 类项目。

(2) 建设项目场地的地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.6-4。

表 2.6-4 地下水环境敏感程度分级

| 分级 | 项目场地的地下水环境敏感特征 |
|-----|--|
| 敏感 | 集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区。 |

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

本项目所在地为工业用地，不是集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区和补给径流区，周边水井不作为饮用水井，不是分散式水源地，因此不是地下水环境敏感区或较敏感区，敏感程度为“不敏感”。

（3）地下水评价等级判定结果

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，项目地下水评价等级的判据见表 2.6-5。

表 2.6-5 地下水等级分级表

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

按照 I 类项目判定，本项目地下水评价等级为二级。

2.6.4 噪声评价等级

建设项目所处声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096—2008)规定的 3 类地区。项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)。厂址附近没有声环境敏感目标，受影响人口数量基本不发生变化。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-95)中的评价等级确定原则，声环境评价等级为三级。等级判定依据见表 2.6-6。

表 2.6-6 环境噪声影响评价工作等级判定依据表

| 判别依据 | 功能区类别 | 敏感目标噪声级增高量 | 受噪声影响人数 |
|--------|--------|-----------------------|---------|
| 三级评价判据 | 3、4类地区 | 小于 3dB(A) (不含 5dB(A)) | 变化不大 |
| 本工程 | 3类区 | 小于 3dB(A) | 变化不大 |
| 评价等级 | 三级评价 | | |

2.6.5 环境风险评价等级

环境风险评价技术导则根据评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二级。评价工作等级划分见表 2.6-7。

表 2.6-7 风险评价评价工作级别

| | 剧毒危险性物质 | 一般毒性危险性物质 | 可燃、易燃危险性物质 | 爆炸危险性物质 |
|--------|---------|-----------|------------|---------|
| 重大危险源 | 一 | 二 | 一 | 一 |
| 非重大危险源 | 二 | 二 | 二 | 二 |
| 环境敏感地区 | 一 | 一 | 一 | 一 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2004)附录 A 的规定以及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目不涉及易燃、易爆等危险性物质，但未构成重大危险源，且厂址所处位置不属于环境敏感地区，因此环境风险评价等级定为二级。根据评价导则要求，对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

2.6.6 生态评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，生态影响评价等级判定见表 2.6-8。

表 2.6-8 生态影响评价工作等级划分表

| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（水域）范围 | | |
|-----------|--|---|--|
| | 面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$ | 面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$ | 面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$ |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |

本项目占地 $\leq 2\text{km}^2$ ，生态敏感性为一般区域，因此评价等级判定为三级。

2.7 评价范围

根据确定的评价等级和技术导则，结合区域环境特征，确定本次评价范围。

(1) 大气环境

以生产装置排气筒为中心，边长 5km 的区域。

(2) 水环境

污水处理站为中心北向 1.0km、南向 2km、东西各向 1.5km，总面积 9km² 的范围。主要包括了厂址区域及下游区域。

(3) 声环境

厂区及厂界外 1m 范围内。

(4) 生态环境

厂址及附近影响区域生态影响评价。

(5) 环境风险

风险评价范围是以生产装置为中心，半径 3km 的区域。

本项目环境影响评价范围见表 2.7-1、环境影响评价范围见图 2.7-1。

表 2.7-1 拟建项目评价范围

| 序号 | 项 目 | 主要影响因素 | 评价等级 | 评 价 范 围 |
|----|-------|----------|------|-----------------------------|
| 1 | 环境空气 | 工艺废气 | 二级 | 边长 5km 的范围 |
| 2 | 地下水环境 | 厂区外排废水 | 二级 | 总面积 10km ² 的矩形范围 |
| 3 | 地表水环境 | 无直接水力联系 | —— | 多浪河现状调查 |
| 4 | 声环境 | 厂区生产设备 | 三级 | 厂界外 1m |
| 5 | 生态环境 | 施工建设 | 三级 | 拟建厂址周围 |
| 6 | 环境风险 | 风险物质泄漏影响 | 二级 | 半径 3km 范围 |

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) 控制拟建项目工艺废气及污水站臭气达标排放，使本项目实施后评价区域的环境空气质量不因本项目的建设而下降。

(2) 控制废水治理，生产废水经厂区处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4297-2012) 表 2 新建企业间接排放标准（含修改公告），然后进入园区污水处理厂深度处理，不排入河、渠等地表水体。

(3) 严格控制设备噪声，保证厂界噪声不超过《工业企业厂界环境噪声排

放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

(4) 固体废物实现分类处置, 不对周围环境产生危害和二次污染。

项目污染控制目标见表 2.8-1。

表 2.8-1 污染控制目标一览表

| 序号 | 污染源 | 污染控制目标 |
|----|------|--|
| 1 | 废气 | 工艺废气达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级, 污水站臭气达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。 |
| 2 | 废水 | 《纺织染整工业水污染物排放标准》(修改单)(GB4287-2012) 表 2 新建企业间接排放标准及“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”排入园区污水处理厂 |
| 3 | 噪声 | 厂界噪声达到 (GB12348-2008) 3 类 |
| 4 | 固体废物 | 全部固废得到妥善处置 |

2.8.2 主要环境保护目标

(1) 保证评价区域的环境空气质量稳定在现状基础上, 不因项目建设运行对区域环境空气质量明显影响。

(2) 保证项目建设运行不对评价区域地下水环境产生明显影响, 不改变所在区域的地下水环境质量。

(3) 做好厂区风险防范, 事故状态下对周围环境影响控制在可接受范围内。

(4) 保护厂区及污水排放区的生态环境, 将不利生态影响降到最小。

环境保护目标见表 2.8-2。

表 2.8-2 主要环境保护目标一览表

| 序号 | 名称 | 保护对象 | 保护目标 |
|----|-------|--------------|-----------------------|
| 1 | 环境空气 | 厂址区域各向 2.5km | 不因本项目运行造成环境空气质量下降 |
| 2 | 地下水环境 | 厂址区域地下水 | 潜水污染及时发现并控制, 不影响深层地下水 |
| 3 | 地表水 | 多浪河 | 不发生水力联系 |
| 4 | 声环境 | 厂址区域声环境 | 不产生噪声扰民 |
| 5 | 生态环境 | 厂址区域 | 植被恢复、控制水土流失 |
| 6 | 环境风险 | 厂址区域 | 环境风险控制到可接受程度 |

2.8.3 环境敏感点分布

根据现场调查, 结合拟建项目排污特征和所在区域的环境功能及环境总体控制目标, 评价范围内主要环境敏感点分布情况见表 2.8-3 和项目评价范围及敏感点分布图。

表 2.8-3 评价区内主要环境敏感点一览表

| 环境类别 | 敏感目标 | 方位 | 距离 | 规模 | 性质 |
|-----------|------------|-----|-------|---------|-----|
| 大气及风 险 | 阿克苏地区中心看守所 | 东 | 560m | 约 400 人 | 机关 |
| | 阿克苏市看守所 | 东 | 500m | 约 400 人 | 机关 |
| | 阿克苏地区女子监狱 | 东 | 1200m | 约 800 人 | 机关 |
| | 阿克苏地区监狱 | 东北东 | 900m | 约 800 人 | 机关 |
| 地表水 | 多浪河 | 西 | 4300m | / | 地表水 |

第3章 项目概况

3.1 一期工程概况

3.1.1 一期工程建设情况

2012 年，阿克苏华孚色纺有限公司在阿克苏纺织工业城（开发区）筹建阿克苏色纺工业园一期项目。委托新疆化工设计研究院编制了《阿克苏华孚色纺有限公司阿克苏色纺工业园一期项目环境影响报告书》，2013 年 7 月由自治区环保厅以新环评价函[2013]598 号文《关于阿克苏华孚色纺有限公司阿克苏色纺工业园一期项目环境影响报告书的批复》进行了批复。阿克苏色纺工业园的建设内容包括染色棉厂及色纺纱厂，分别位于阿克苏纺织工业城不同规划区，色纺纱厂在阿克苏纺织工业城棉纺加工区新建 12 万锭色纺纱生产线，已经于 2015 年完成建设并完成验收。染色棉厂在阿克苏纺织工业城印染加工区新建 6 万 t/a 染色棉生产线，由于印染加工区的基础设施尚不到位，2016 年之前一直未投入建设。

2016 年华孚控股有限公司决定从阿克苏华孚色纺有限公司剥离染色厂业务，另行成立子公司阿克苏标信纤维有限公司，为华孚色纺股份有限公司下属子公司。阿克苏标信纤维有限公司分期实施 6 万 t/a 吨染色棉项目。

2017 年阿克苏华标信纤维有限公司年产 6 万吨染色棉（一期 2 万吨）建设项目（以下简称一期工程）在阿克苏纺织工业城（开发区）印染加工区建设年产 2 万吨/年染色棉生产线。2018 年 9 月，阿克苏标信纤维有限公司对一期工程进行企业自主验收，正式投入运行。

3.1.2 一期工程主要建设内容

阿克苏华标信纤维有限公司在阿克苏纺织工业城（开发区）印染加工区建设年产 2 万吨/年染色棉生产线，年生产各类染色棉 20000t。

一期工程主要建设内容为 2 座染色棉生产车间、1 座白棉堆场、1 座成品库房、1 座染化料库房、1 座工业水软化间、1 座消防泵房、1 座高压配电室。一期工程建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 一期工程主要建设内容一览表

| 工程分类 | 工程名称 | 一期工程建设内容 |
|--------|--------|--|
| 主体工程 | 染色车间 | 建设2座12319m ² 主厂房，包括染色区、烘干区、打包区。 |
| 仓储系统 | 成品库房 | 设1座1960m ² 染色棉成品库房 |
| | 染化料库房 | 建设1座1960m ² 染化料库房 |
| 辅助工程 | 工业水软化 | 6000m ³ /d, 采用全自动软水处理设备, 软水站采用钠离子交换器, 离子交换剂为钠离子交换树脂, |
| | 消防泵房 | 占地及建筑面积208m ² |
| | 高压配电室 | 占地及建筑面积1000m ² |
| 环保工程 | 污水处理系统 | 轻污染废水直接回用于工序, 处理后的重污染废水达到该标准修改单指标后, 进入工业城污水处理厂深度处理。 污水处理站设计规模6000m ³ /d, 采用格栅—pH调整—调节池—水解酸化—好氧生物处理—物化处理工艺。 配套建设2000m ² 事故池 |
| 办公生活设施 | 门卫室 | 占地及建筑面积400m ² |
| 依托工程 | 办公生活设施 | 车间二层作为办公室、休息间, 其余生活设施全部依托阿克苏华孚色纺工业园 |
| | 供水 | 依靠阿克苏纺织工业城统一供水 |
| | 供电 | 阿克苏纺织工业城统一供电, 已通电 |
| | 供汽供热 | 由阿克苏纺织工业城浙能集团热电联产供应 |
| | 污水处理 | 依托园区100000m ³ /d污水处理厂(阿克苏中船纺城水务公司)处理, 出水经稳定塘处理后排放至东侧的荒漠。 |
| | 排水管网 | 依托园区内排水收集管网 |

3.1.3 一期工程主要设备

染色设备主要包括打饼机、染色机、烘干机、打包机等, 主要设备见表 3.1-2。

表 3.1-2 一期工程主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 单位 | 各车间数量 | 一期数量 |
|----|-------|-------|----|-------|------|
| 1 | 染色流水线 | | 条 | 4 | 8 |
| 2 | 打饼机 | | 台 | 4 | 8 |
| 3 | 染色机 | 500kg | 台 | 24 | 48 |
| 4 | 染色机 | 300kg | 台 | 8 | 16 |
| 5 | 电动葫芦 | 5t | 台 | 8 | 16 |
| 6 | 升降平台 | 3t | 台 | 1 | 2 |
| 7 | 脱水机 | 自动式 | 台 | 8 | 16 |
| 8 | 烘干机 | 圆网式 | 台 | 4 | 8 |
| 9 | 打包机 | 200 型 | 台 | 4 | 8 |

3.1.4 一期工程总平面布置

一期工程位于外环一路以南、染一路东侧、园区污水厂北侧地块，总占地面积 200028.27m²。

总平面布置拟采取分区布置，将整个场区分为生产区、辅助设施区和堆场。本项目物流运输频繁，主要运输方式为公路，需要有单独运输通道和出入口，内部道路布置尽量保持人货分流。拟在厂区北面外环一路开设物流主出入口口，在厂区西部向染一路设置人流出入口。

一期工程平面总图设计技术指标见表 3.1-3，厂区平面布置见图 3.1-1。

表 3.1-3 平面总图设计技术指标一览表

| 序号 | 指标名称 | | 单位 | 数值 |
|----|--------|-----------|----------------|---------------------------------|
| 1 | 总占地面积 | | m ² | 200028.27m ² (300 亩) |
| 2 | 地上建筑面积 | | m ² | 81077.24 |
| 3 | 其中 | 新建棉花染色车间 | % | 24637.86 |
| 4 | | 棉花染色车间预留地 | m ² | 40398.384 |
| 5 | | 白棉堆场 | m ² | 23000 |
| 6 | | 附属配套 | m ² | 5240 |
| 7 | | 泵房 | m ² | 366 |
| 8 | | 消防水池 | m ³ | 400 |
| 9 | | 事故池 | m ³ | 2000 |
| 10 | | 简易棚 | m ² | 480 |
| 11 | | 预留建筑用地 | m ² | 9955 |

3.1.5 公用工程建设情况

(1) 给水系统

给水系统分为三个系统，包括空调用水管网、自动消防给水管网以及生产、生活、消防管网。生产、生活、消防管网为环状，由室外管网引入两根供水管与室内环状管网相接；其他两个系统为支状供水系统。管道采用热镀锌钢管，直埋，埋设深度在冻土线以下 15cm。管道埋地部分做“三油两布”沥青外防腐。厂区内设置新水（软水）蓄水池 1 座 6000m³，回用水缓存池 1 座 2400m³。

(2) 软水系统

建设 250m³/h 全自动软水处理设备，具有自动再生、自动注水化盐、无需盐

泵、溶盐等附属设备等特点。

(3) 排水系统

建设 6000m³/d 污水处理站，采用格栅—pH 调整—调节池—水解酸化—好氧生物处理—物化处理工艺，出水满足《纺织染整工业水污染物排放标准》

(GB4297-2012)表 2 新建企业间接排放(修改单)标准，排入园区污水处理厂。

阿克苏纺织工业城(开发区)已建成污水收集厂及污水收集管网。

(4) 供电

阿克苏纺织工业城已建成浙能集团热电联产项目，本项目所需电力可以得到保证。项目建成生产装置及配套设施的动力、照明用电。

(5) 供暖供汽

纺织工业城(开发区)实行热电联产。浙江省能源集团在纺织工业城(开发区)兴建 2×350MW 自备热电联产项目已投产，全面实现发电供汽。

3.1.6 一期工程工艺流程

染色棉生产主要包括煮练、染色、漂洗、后处理工序。染色棉生产工艺流程及产污环节见图 3.1-2。

(1) 配棉打饼

根据棉花成熟度、色泽、轧工质量，棉花品级分为 7 个级，即 1~7 级，3 级为品级标准级。用于散棉染色的棉花品级最好优于 3 级。散纤维染色应选择马克隆值(成熟度和细度)适中的棉花，其纤维成熟度较高、天然扭曲多，有助于纤维间相互抱合，故强度、弹性好，染色均匀，相对成纱质量好。马克隆值过低的棉纤维成熟度差，易产生有害疵点、染色性差。配棉时应避免使用马克隆值差异大的混合棉批，否则染色时易色花。

(2) 精炼(煮练)

精练是对要进行染色的棉花前处理的一道工序。散棉中存在较多油脂蜡质果胶等杂质，纤维较黄，渗透性差，不宜用于染色。为了使棉花有较好的吸水性，以利于染色中染料的吸附、扩散，又尽可能不影响纤维可纺性，可在高温碱性条件下使用精练剂进行处理。精练后棉花表面较为洁净，且在后续加工中，染液能

迅速均匀地渗入纤维内部，提高了染色质量，且染色深度和湿摩擦色牢度有所提高。

本项目的煮练过程温度低于一般的传统高温煮练，高温煮练的温度一般在100℃左右，而本项目的白色棉花是在大约60℃的温水中煮练约15min左右。在煮练过程中加入少量助剂，产生的废水主要为精练废水，煮练浴比一般为1:8。

(3) 染色

棉纤维经过前处理后进入染色阶段，在染色过程中加入环保的活性染料，助剂（元明粉、纯碱），水温为70℃~100℃，时间大约为1.5hr。活性染料在棉散纤维浸渍染色中应用广泛，其色谱齐全，色泽鲜艳，价格低廉，匀染性好，且操作应用较方便。散纤维染色过程中，棉纤维在染缸内静止不动，染液凭借主泵的输送，不断从染缸内层向外层在纤维间穿透循环，使染料均匀上染。循环一段时间后，在近中性的染液中分次添加元明粉使染料尽可能均匀地附着在棉纤维上；当染料附着纤维接近平衡时，分次加入碱剂逐渐提高染液的pH值，加快染料和纤维的固色反应，从而使染料键合固着在纤维上，达到着色的目的，染色产生的废水主要为染色废水，是本类型项目生产主要污染物来源。染色用水的浴比一般为1:8。

(4) 漂洗

染色后大量浮色沾附于棉纤维表面，需经皂煮、水洗以去除浮色，后续还需固色过软处理以改善纤维色牢度、手感和可纺性。

通过充分水洗、皂洗剂沸煮可高效洗除纤维表面残留的大量水解及未反应的染料。皂洗时应加入少量螯合分散剂，既可净化水质，又能防止皂液中的浮色对纤维的二次沾污，从而改善染色牢度。深色色棉宜采用中性皂洗剂进行一次皂煮，最初的水洗和皂洗对提高牢度很明显，但随皂洗水洗次数增加，已上染的染料会被破坏并发生断键现象，对牢度的改善效果将减弱。皂洗后需用醋酸中和，每缸染色后需清洗5次左右，每次漂洗水量浴比为1:10。

(5) 固色

经漂洗后的色棉纤维需要进行固色处理，以保证纤维的色彩具有一定的牢度。色泽较深的色棉系列，如深大红、深绿、深黑、深翠蓝等，浮色染料对纤维的直

接性很高，很难完全从纤维上洗除，因此这些色棉耐洗牢度不够理想，需借助固色剂来加以改善。固色剂多为高分子螯合物，能在纤维表面形成保护膜；或使染料、纤维紧密牢固联系，防止染料从纤维上脱落而提高染色牢度。

固色需要加入特定的固色剂，产生的废水一般为固色废水，其浴比一般为1:8。

(6) 柔软

为了提高色棉纤维的纺纱性能，固色后的纤维还需在染机内加入柔软剂，经前处理和染色后，纤维表面的蜡质和脂类物质被破坏，手感变硬，易造成纺纱过程中棉结和断头多。因此，还需使用柔软剂(软片或硅油)抗静电剂小浴比上油浸渍处理，以显著改善纤维的手感，提高色棉可纺性。在 60℃温水中浸渍 20min，其浴比一般为 1:8。

(7) 脱水

脱水是利用高速运转的离心脱水机械，将染色或湿整理后的棉散纤维中的大部分水分(自由水分)甩离纤维表面的过程，便于下道工序的加工，以及提高烘棉效率，节约电、蒸汽等能源。散纤维脱水包括两种形式：一种是散纤维人工装入，属笨重的体力操作，急待改革；另一种是以饼状形式吊入，这种脱水方式极大地降低了劳动强度，并可避免散纤维的流失，属今后散纤维脱水机的发展趋势。

离心脱水机主要由转笼、中心轴、外壳、立柱等组成。加工时将散纤维均匀地放置在转笼中，当转笼高速旋转时产生离心力，使转笼内的纤维压向笼壁，纤维中的水分从笼壁的孔眼中甩出。转笼的脱水效率与转速和直径有关。脱水所需时间，视中心轴的速度、转笼直径及纤维饼的密度而定。这类脱水机操作简单，生产效率高，正常脱水后纤维含水率为 30%~35%左右，其缺点在于不能连续脱水，设备利用率受一定限制。脱水机脱水后的色棉纤维含水率大约为 35%~40%。

(8) 烘干打包

色棉纤维经脱水后，仍会有较多的残余水分，需采用热汽在湿纤维表面强制流动而使水分蒸发以达到预定的含湿率。散纤维烘棉设备多为圆网或平网热风干燥型烘干机，其中圆网型烘干机以其较高的烘棉效率而被广泛使用。圆网烘干机采用内吸式圆网滚筒，每个圆网滚筒内的部分热空气在排汽风机的作用下，向前一个圆网滚筒流动，随着湿度逐渐增大，最后被排出机外。此种设计的目的是充

分利用热能，提高烘干效率，通过调整烘机温度和车速，可控制色棉纤维回潮率处于 6%~10%。烘棉时，湿棉应充分撕碎、铺平喂入烘干机，以保证干湿均匀。

色棉烘干后，需使用液压打包机将松散的纤维压缩并捆扎成一定密度和规格的包装物。打包是色棉加工中不可缺少的最后一道工序。通过打包，可将各种颜色的棉纤维分类压缩到规定的密度(约在 450kg/m 左右)，并加以捆扎、包装和刷唛头，使之成件，以提高贮存或运输的容积效率。

3.1.7 一期工程主要污染源及环保措施

(1) 废水

该项目废水主要为生产废水及生活污水。其中生产废水包括煮练废水、染色废水、漂洗废水、固色废水及柔软废水；生活污水主要污染物为 SS、COD、氨氮等。轻污染废水进入工序回用，染色棉厂排放的重污染废水及生活废水进入废水预处理系统，经预处理后的废水排入园区下水管网，最终进入阿克苏纺织工业城的污水处理厂。

一期污水处理工艺见图 3.1-3。

(2) 废气

该项目废气主要为污水站运行时产生的恶臭气体及煮漂工序产生有机废气，经无组织形式排放。

(3) 噪声

该项目噪声主要为打饼机、脱水机、染色机、泵类电机等固定设备的机械噪声，经设备基础减振及厂房隔声等降噪措施后排放。

(4) 固体废物

固体废物主要分为一般废物及危险废物。其中危险固废包括软水站产生的废弃离子交换树脂及染色料助剂包装内袋，目前均在厂内危险废物暂存库储存。

一般废物主要为污水站污泥，临时堆放至污泥棚中，与废弃包装袋、办公生活垃圾等集中收集后由市政环卫部门统一清运，送垃圾填埋场填埋处置。

(5) 其他环保措施

①环境风险防范措施

在厂区内建设 2000m³ 事故池，一旦废水处理站设备发生事故或停工检修时，企业立即停工，并将废水排入事故池内，以确保事故状态下废水不超标排放。

②规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目建有规范化的废水排污口，已安装废水在线监测设施，未设立相应标识标牌。

3.1.8 一期工程污染源排放清单

本项目的污染物排放清单汇总见表 3.1-4。

表 3.1-4 建设项目污染物排放清单汇总表

| 类别 | 名称 | 来源 | 主要污染物指标 | 单位 | 排放数据 | 治理措施/标准 | 排放特性 |
|----|--------|-----------|-----------------------|---------------------|-------|--|---------|
| 废气 | 生气废气 | 煮练、染色、漂洗 | 水蒸汽，少量醋酸 | —— | —— | 直接排放 | 连续；侧窗排放 |
| | 污水站 | 曝气、污泥回流 | H ₂ S | t/a | 0.057 | 绿化，及时清运污泥 | 连续 |
| | 恶臭气体 | | NH ₃ | t/a | 0.514 | | |
| 废水 | 生产生活废水 | 煮练、染色、办公区 | 水量 | 万 m ³ /a | 133.8 | 废水处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4297-2012)表 2 新建企业间接排放标准（修改单）后，排入工业城污水处理厂 | 连续 |
| | | | COD _{cr} 浓度 | mg/L | 500 | | |
| | | | 排放量 | t/a | 669 | | |
| | | | BOD ₅ 浓度 | mg/L | 150 | | |
| | | | 排放量 | t/a | 201 | | |
| | | | NH ₃ -N 浓度 | mg/L | 20 | | |
| | | | 排放量 | t/a | 27 | | |
| | | | SS 浓度 | mg/L | 100 | | |
| | | | 排放量 | t/a | 134 | | |
| | 漂洗废水 | 一、二道漂洗废水 | 部分水量回用 | 万 m ³ /a | 23.8 | 回用于染色工序 | 连续 |
| | 轻污染废水 | 漂洗、固色、烘干 | 水量 | 万 m ³ /a | 80.8 | 进入回用水池，回用打饼、漂洗工序 | 连续 |
| 固废 | 染料包装 | 生产车间 | 残余染料 | t/a | 20 | 送垃圾填埋场 | 间断 |
| | 助剂包装 | 生产车间 | 一般化学用品 | t/a | 70 | | 间断 |
| | 离子交换树脂 | 软水站 | 树脂 | t/a | 7 | 南疆危险废物处置中心 | 间断 |
| | 污泥 | 污水处理站 | 污泥 | t/a | 2170 | 送垃圾厂 | 间断 |
| | 办公垃圾 | 办公生活区 | 办公垃圾、生活垃圾 | t/a | 70 | 送垃圾厂 | 间断 |
| 噪声 | 打饼机 | 配棉 | 声污染 | dB(A) | 90 | 隔声、绿化 | 连续 |
| | 染色机 | 染色 | | dB(A) | 75 | | 连续 |

| | | | | | | | |
|--|------|-----|--|-------|----|--|----|
| | 电动葫芦 | 各工序 | | dB(A) | 75 | | 连续 |
| | 脱水机 | 脱水 | | dB(A) | 85 | | 连续 |
| | 烘干机 | 烘干 | | dB(A) | 75 | | 连续 |
| | 打包机 | 打包 | | dB(A) | 80 | | 连续 |

3.1.9 一期工程环保执行情况

(1) 一期工程环评及验收执行情况

2017 年阿克苏标信纤维有限公司委托新疆化工设计研究院编制了《阿克苏标信纤维有限公司年产 6 万吨染色棉（一期 2 万吨）项目环境影响报告书》，2017 年 8 月由阿克苏地区环保局以阿地环函字[2017]401 号文《关于对〈阿克苏华标信纤维有限公司年产 6 万吨染色棉（一期 2 万吨）建设项目环境影响报告书〉的批复》进行了批复。阿克苏华标信纤维有限公司年产 6 万吨染色棉（一期 2 万吨）建设项目（以下简称一期工程）在阿克苏纺织工业城（开发区）印染加工区建设年产 2 万吨/年染色棉生产线。2018 年 9 月，阿克苏标信纤维有限公司对一期工程进行企业自行验收，委托新疆力源信德环境检测技术有限公司编制《阿克苏华标信纤维有限公司年产 6 万吨染色棉（一期 2 万吨）建设项目竣工环境保护验收监测报告》，验收小组以《阿克苏华标信纤维有限公司年产 6 万吨染色棉（一期 2 万吨）建设项目竣工环境保护验收意见》同意项目通过竣工环境保护验收，可正式投入运行。

(2) 一期工程竣工环保验收及“三同时”落实情况

该项目竣工验收及“三同时”落实情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 该项目环保措施落实情况

| 序号 | 环评及批复要求 | 落实情况 |
|----|--|---|
| 1 | 项目运营期产生的废水主要是：生产生活废水、漂洗废水、轻污染废水。生产生活废水排入企业自建污水处理站，处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 新建企业间接排放标准后，排入纺织工业城污水处理厂进行深度处理。 | 经调查，项目生产废水均排入企业自建污水处理站。经监测，项目生产生活废水所测污染物排放浓度达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 新建企业间接排放标准，COD _{Cr} 、BOD ₅ 浓度达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单（环境保护部公告 2015 年第 19 号）中要求；六价铬、苯胺类达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单（环境保 |

| | | |
|---|---|--|
| | | 护部公告 2015 年第 41 号) 中要求。 |
| 2 | 项目运营期废气主要为生产废气和污水站恶臭气体。生产车间通过安装强制性抽风换气设施, 加强通风换气, 减少无组织排放废气。污水站产生的无组织排放恶臭气体, 通过绿化、及时清运污泥等措施减轻污染。 | 经调查, 生产车间已安装换气设施。经监测, 厂界硫化氢浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93); 厂界氨浓度超过《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中标准限值。 |
| 3 | 施工期选用低噪声施工工艺和噪声较低的设备, 加强管理, 文明施工, 避免发出噪声扰民。严格控制施工时间, 避开晚上及中午休息时间段施工, 施工期厂界噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中相应标准要求; 合理车间布局, 车间除尘设施选择低噪声设备, 营运期厂界噪声必须符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 中三类标准。 | 经调查, 该项目已将生产设备置于厂房中。 经监测, 项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。 |
| 4 | 项目污染物排放总量指标: 经核算该项目建设后化学需氧量、氨氮排污许可量应分别不高于 224.00t/a、28.00t/a。根据自治区环保厅《关于阿克苏标信纤维有限公司年产 6 万吨染色棉(一期 2 万吨) 建设项目环境影响报告书总量指标初审意见》(新环排权审[2017]025 号) 和阿阿克苏地区环保局《关于阿克苏华孚色纺有限公司阿克苏色纺工业园一期项目主要污染物排放指标的审核意见》(阿地环函字〔2017〕205 号), 总量指标来源和阿阿克苏华孚色纺有限公司阿克苏色纺工业园一期项目来源一致。 | 经监测, 该项目化学需氧量产量为 105.77t/a、氨氮产量为 3.87t/a。 |
| 5 | 按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类排污口, 按要求标识, 并设置必要的监测采样平台; 安装废水在线自动监测系统及流量计并与环保部门联网。 | 经调查, 项目建有规范的废水排放口, 未设立相应标识标牌, 已安装废水在线监测系统并与环保部门联网。 |

该项目计划投资 16497 万, 环保投资 3144 万。实际总投资 8468 万元, 其中环保投资为 3130 万元, 占总投资额比例约为 37.0%。

(3) 污染物总量控制指标及达标排放情况

根据批复，项目污染物排放总量指标：化学需氧量、氨氮排污许可量应分别不高于 224.00t/a、28.00t/a。经竣工验收监测，该项目化学需氧量产量为 105.77t/a、氨氮产量为 3.87t/a。

根据竣工验收监测：

①废气

一期工程厂界硫化氢浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；厂界氨浓度超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值。

②废水

一期工程的生产生活废水所测污染物排放浓度达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 新建企业间接排放标准，COD_{Cr}、BOD₅ 浓度达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单（环境保护部公告 2015 年第 19 号）中要求；六价铬、苯胺类达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单（环境保护部公告 2015 年第 41 号）中要求。

③噪声

项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

3.1.10 一期工程存在的问题及“以新带老”环保措施

根据一期工程竣工验收情况，厂界氨浓度超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。根据对厂区及周边项目建设情况进行调查，本项目南侧为园区污水处理厂，西侧为养殖场，项目所在区域的氨浓度处于较高水平。

根据验收结论及现场勘查，就一期工程存在的主要环境问题进行论述，并提出相应的“以新带老”措施。

（1）项目所在区域的氨浓度处于较高水平，且厂界氨浓度超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。一期工程污水处理站应对污水处理及污泥储存过程中产生的臭气进行收集除臭处理后高空排放，减少硫化氢与氨的无组织排放。

（2）厂内废水排污口未设立相应标识标牌。项目应根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）具体要求，悬挂并张贴标识标牌，使环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

(3) 厂区内仅大门附近有少量绿化带，其余大部分空地均是裸露地表，环评要求建设单位应加强厂区绿化建设，一方面在景观上美化环境，另一方面可降低无组织废气对外环境的影响。

3.2 本期工程概况

项目名称：阿克苏标信纤维有限公司年产1万吨散纤维染色、1万吨筒子纱染色、1万吨面料染色生产线建设项目

建设单位：阿克苏标信纤维有限公司

行业类别：棉纺织及印染精加工[C171]

建设性质：扩建。本项目是阿克苏华标信纤维有限公司年产6万吨染色棉建设项目的二期工程。

项目投资：总投资47100万元，其中环保投资5525万元，占总投资的11.73%。

占地面积：占地341872.36 m² (512.81 亩)，其中绿化51280 m²，绿化率15%。

劳动定员：330人

生产制度：三班制生产，年工作日300天，每日工作22.5小时，年工作6750h。

实施进度：施工期1年

建设地点：阿克苏纺织工业城（开发区）印染加工区阿克苏标信纤维有限公司预留空地。位于南环路以南、染一路东侧、染二路西侧、污水厂北侧地块，中心地理坐标为东经80°23'18.62"，北纬41°4'22.98"。

建设项目厂址地理位置见图3.2-1，园区规划示意图3.2-2。

建设规模及产品方案

新建车间及辅助用房约85445平方米，国内外先进的散纤维染色机、自动脱水机、高温筒纱染色机、圆网烘干机、染化料自动配送系统、气液染色机及定型机等设备，形成年产1万吨散纤维染色、1万吨筒子纱染色、1万吨面料染色的生产能力。

产品质量应符合《国家纺织品基本安全技术规范》（GB18401-2010）。产品合格率达到99%以上。各车间生产规模及产品方案见表3.3-1。

表 3.3-1 产品方案一览表

| 序号 | 产品 | 单位 | 产量 |
|----|--------------|-----|-------|
| 1 | 染色棉（散纤维染色产品） | t/a | 10000 |
| 2 | 染色纱（筒子纱染色产品） | t/a | 10000 |
| 3 | 染色布（面料染色产品） | t/a | 10000 |
| | 合计 | t/a | 30000 |

3.3 主要建设内容

建设生产车间、仓库、宿舍楼及办公楼，配套建设污水处理及中水回用等相关公用工程，购置国内外先进的散纤维染色机、自动脱水机、高温筒纱染色机、圆网烘干机、染化料自动配送系统、气液染色机及定型机等设备，

项目主要工程建设内容见表 3.4-1。

表 3.4-1 工程主要建设内容一览表

| 工程分类 | 工程名称 | 建设内容 |
|------|---------|---|
| 主体工程 | 散纤维染色车间 | A3, 1座单层厂房, 面积为10166m ² 。建设一条散纤维染色生产线, 主要设备为2套散纤维染色设施、2台冷干机及1台自动打包机。 |
| | 筒子纱染色车间 | A4, 1座单层厂房, 面积为10166m ² 。建设一条筒子纱染色生产线, 主要设备为66台高温筒纱染色机、4台烘干机及4台筒纱脱水机等。 |
| | 面料染色车间 | A8, 1座单层厂房, 面积为18424m ² 。建设一条针织面料染色生产线, 主要设备为21台气液染色机、2台连续水洗机、2台脱水机、6台定型机、3套废气处理设施及1台烘干机等。 |
| | 松筒车间 | 4000 m ² 。主要设备为30台络筒机, 车间内含B1原料仓库。 |
| 储运工程 | 原料仓库 | B1原料仓库在松筒车间内设置, 是纱线库房。 B9原料仓库7840 m ² , 是坯布库房。 |
| | 化学品库房 | 不单独建设, 车间附房内设染料助剂仓库 |
| | 成品库房 | B2成品仓库, 5000 m ² , 是染色纱仓库。 B6成品仓库, 12090 m ² , 是染色面料仓库。 |
| | 运输 | 厂外汽车运输, 厂内叉车转运 |
| 公辅工程 | 给水系统 | 供水规模158.1万m ³ /a。厂区给水系统分为产、消防合用制给水系统及生活给水系统。 |
| | 排水系统 | 排水规模5067m ³ /d。事故废水依托一期2000m ³ 事故水池。 |
| | 供电系统 | 供电规模3483.4万kWh/a。由工业区变电站引10kV专线入厂。厂内配电室占地及建筑面积288m ² 。 |
| | 蒸汽供应 | 供汽规模17.76万t/a。由浙能集团2×350MW自备热电联产项目供汽。 |
| | 天然气 | 供气规模335.39万Nm ³ /a。由园区天然气管网供应。 |
| | 空压 | 空压规模15m ³ /min, 空压站集中供气。 |
| | 软化水系统 | 处理规模5000m ³ /d, 采用全自动软水处理设备, 软水站采用钠离子交换器, 离子交换剂为钠离子交换树脂。 |
| | 冷凝水系统 | 处理规模约500t/d。将间接加热蒸汽冷凝水回收利用, 冷凝水回收率 |

| | | |
|----------|----------|--|
| | | 80%。 |
| | 办公生活 | 新建办公楼及综合楼 |
| 环保工程 | 废气处理 | 定型废气和烧毛废气采用3套“水喷淋+间接冷却+静电”三级废气净化系统处理，收集效率90%，油烟去除率80%、颗粒物去除率85%，合并经1根20m排气筒达标排放。 污水处理站臭气采用生物除臭，除臭效率80%，经1根15m排气筒达标排放。 |
| | 污水处理 | 9000m ³ /d，采用格栅—pH调整—调节池—水解酸化—好氧生物处理—物化处理工艺。 |
| | 中水回用处理装置 | 5000m ³ /d中水回用装置，采用MBR+RO双膜法工艺深度处理后回用于生产。 |
| | 噪声处理 | 设备安装在室内，门窗进行隔声处理，部分设备加隔声罩和消声器。 |
| | 固体废物 | 次料出售，一般固废厂内暂存和生活垃圾在指定的垃圾填埋场填埋，危险废物在厂内危险废物暂存库暂存后送有相应危险废物处置资质的单位回收。 |
| 依托工程 | 供水 | 依托园区，工业园区水厂供水，多浪河作为工业城水源。园区内现有生活供水管道及生产供水管道。 |
| | 排水 | 依托园区，园区内排水收集管网已建成，可满足本项目建设需要 |
| | 供电 | 依托园区，园区用电由浙能集团2×350MW自备热电联产项目供应。 |
| | 供汽 | 依托园区，园区供热由浙能集团2×350MW自备热电联产项目供应。 |
| | 天然气 | 依托园区，工业园区当前已经铺设至厂前的天然气管线，阿克苏燃气门站供应。 |
| | 污水处理厂 | 依托纺织工业城污水处理厂，处理规模为5.0万m ³ /d，工艺方案为：预处理段：粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+调节池+初沉池；生化处理段：水解酸化池+中沉池+生物处理池（A/A/O）+二沉池；深度处理段：絮凝反应池+V型沉淀池+气水反冲洗滤池+臭氧接触池+曝气生物滤池+清水池+送水泵房。出水达到《污水综合排放标准》一级B标准后排入空台力克荒漠中的稳定塘。 |
| “以新带老”措施 | | （1）一期污水处理站对污水处理及污泥储存过程中产生的臭气进行收集除臭处理后高空排放，减少硫化氢与氨的无组织排放。 （2）项目根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）具体要求，厂内废水排污口悬挂并张贴标识标牌。 （3）加强厂区绿化建设。 |

3.4 总平面布置

厂区总用地面积 341872.36m²（折合 512.81 亩，其中南区 212.81 亩，北区 300.00 亩），新建车间及辅助用房约 85445m²。厂区位于南环路以南、染一路东侧、染二路西侧、污水厂北侧地块。

（1）总平面布置

总平面布置根据地块形状，建筑朝向，周围环境，外围交通条件以及工程的生产规模和企业生产特点，并结合自然条件等因素。

本项目建成后，厂区总平面布置见图 3.5-1。本项目区块内建筑物统计见表 3.5-1。

表 3.5-1 工程建（构）筑物一览表

| 序号 | 建（构）筑物 | 占地面积（m ² ） | 层数 | 建筑面积（m ² ） |
|----|-----------------|-----------------------|----|-----------------------|
| 1 | A3 生产车间 | 10166 | 1 | 10166 |
| 2 | A4 生产车间 | 10166 | 1 | 10166 |
| 3 | 松筒车间（含 B1 原料仓库） | 4000 | 1 | 4000 |
| 4 | B2 成品仓库 | 5000 | 1 | 5000 |
| 5 | B6 成品仓库 | 12090 | 1 | 12090 |
| 6 | A8 生产车间 | 18424 | 1 | 18424 |
| 7 | B9 原料仓库 | 7840 | 1 | 7840 |
| 8 | 综合用房 | 5945 | 1 | 5945 |
| 9 | 办公楼 | 1500 | 3 | 4500 |
| 10 | 1#食堂 | 1452 | 2 | 2904 |
| 11 | 2#食堂 | 1452 | 2 | 2904 |
| 12 | 活动中心 | 1506 | 1 | 1506 |
| | 合计 | | | 85445.00 |

（2）竖向布置

根据当地规划部门要求，区内应统一场地标高，同时建筑物室内标高应高于厂区道路 300mm，使雨水排水顺畅。

（3）道路

建设项目内道路布置充分满足并方便各生产运输和保证消防车的畅通，采用区内道路体系与外围道路系统通过出入口沟通形式，厂区主干道为 20m 两侧绿化带，其余车道为 10m、8m，区块与外围道路网出入口沟通处道路扩大为 20m，转弯半径为 20m、9m。生活区道路宽度 6m，转弯半径为 6m，出入口人流、车流、物流布置合理。

区块内道路均设计为城市型水泥砼路面，道路二侧缘石边合理布置雨水口，保证路面排水畅通。

（4）绿化

厂内绿化率达到 15%。厂区绿化面积 51280m²。生产区道路两侧及建筑物四周以及零星用地广植各类乔木、灌木、草地及花卉。

(5) 总平面主要技术指标

厂区总平面主要技术指标见表 3.5-2。

表 3.5-2 厂区总平面主要技术指标一览表

| 序号 | 项目 | 单位 | 数值 | 备注 |
|----|---------|----------------|-----------|----------|
| 1 | 总用地面积 | m ² | 341872.36 | 512.81 亩 |
| 2 | 建筑物占地面积 | m ² | 128327.00 | |
| 3 | 总建筑面积 | m ² | 79541.00 | |
| 4 | 容积率 | / | 0.95 | 车间高度>8m |
| 5 | 绿地率 | % | 15.00% | |

(4) 车间布置

散纤维染色车间按一层设计，附房按二层设计；尺寸为 250m×40m×11m（长×宽×高），其中前面 162m 为生产车间，后面 88m 为仓库。附房内设配电、空压、保全保养、办公、更衣、男女厕所等。筒子纱染色车间除了染色脱水区域按一层设计外，车间两端均按三层设计；尺寸为 250m×40m×13m（长×宽×高），其中前面 162m 为生产车间，后面 88m 为仓库。车间前端三层第一层按净高 5m，二层按净高 4m，三层按净高 4m 设计。其中一层布局染化料自动输送系统的元明粉、纯碱、暂存、补料系统以及生产车间的部分配套附房；二层布局染化料自动输送系统的染料和助剂的自动输送系统和化验室、打样室、工艺室；三层布局办公室。中间染色脱水区域按两边镜像布局，靠近车间墙体侧布局染缸平台，中间布局脱水机和装卸纱区域。车间后端三层第一层按净高 5m，二层按净高 4m，三层按净高 4m 设计。其中一层布局射频烘干机以及生产车间的部分配套附房；二层布局紧式络筒机及配套附房；三层布局松式络筒机及配套附房。

3.5 主要技术经济指标

项目主要经济指标见表 3.6-1。

表 3.6-1 主要经济指标一览表

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-----------------------------------|-----|-------|----|
| 一 | 生产规模 | | | |
| | 年产 1 万吨散纤维染色、1 万吨筒子纱染色、1 万吨面料染色产品 | | | |
| 二 | 产品方案 | | | |
| 1 | 散纤维染色 | 吨/年 | 10000 | 加工 |
| 2 | 筒子纱染色 | 吨/年 | 10000 | 加工 |

| | | | | |
|---|-------------|-------|-----------|----------|
| 3 | 面料染色 | 吨/年 | 10000 | 加工 |
| 三 | 原辅材料 | | | |
| 1 | 原棉 | 吨 | 10200 | |
| 2 | 筒子纱 | 吨 | 10200 | |
| 3 | 坯布 | 吨 | 10200 | |
| 4 | 染化料 | 吨 | 31949 | |
| 四 | 公用工程及动力年用量 | | | |
| 1 | 新鲜水 | 万吨/年 | 158.1 | |
| 2 | 电 | 万度/年 | 1970.78 | |
| 3 | 蒸汽 | 万吨/年 | 17.76 | |
| 4 | 天然气 | 万立方/年 | 335.39 | |
| 五 | 劳动定员 | 人/年 | 330 | |
| 六 | 征地 | 平方米 | 341872.36 | 512.81 亩 |
| 七 | 土建 | | | |
| 1 | 新增建筑面积 | 平方米 | 85445 | |
| 八 | 经济数据 | | | |
| 1 | 项目总投资 | 万元 | 47100 | |
| | 其中:固定资产投资 | 万元 | 46200 | |
| | 铺底流动资金 | 万元 | 900 | |
| 2 | 年营业收入 | 万元 | 26800 | 不含税价 |
| 3 | 年营业税金及附加 | 万元 | 272 | 正常年 |
| 4 | 产品增值税 | 万元 | 2265 | 正常年 |
| 5 | 年利润总额 | 万元 | 7378 | 正常年 |
| 6 | 所得税 | 万元 | 1107 | 正常年 |
| 7 | 税后利润 | 万元 | 6271 | 正常年 |
| 九 | 财务评价指标 | | | |
| 1 | 投资利润率 | | 15.00% | |
| 2 | 投资利税率 | | 20.15% | |
| 3 | 投资内部收益率 | | 13.63% | 所得税后 |
| 4 | 投资回收期(含建设期) | 年 | 6.52 | 所得税后 |
| 5 | 盈亏平衡点 | | 49.75% | |

3.6 主要设备及装置

本项目主要设备从技术先进性、设备可靠性及投资经济性等方面综合考虑。主机设备均选用国内外技术先进、性能可靠、经济实用的成熟设备；产品产量高、质量好，自动化程度高，有利于提高劳动生产率，降低能耗；便于操作及维护，零配件具有互换性，结构合理。

本项目新增国际领先的针织物染整设备，主要包括染色机、烘干机、打包机等，主要设备见表 3.7-1。

表 3.7-1 主要设备一览表

| 序号 | 工厂 | 设备名称 | 数量（台/套） |
|----|---------|-----------|---------|
| 1 | 散纤维染色车间 | 散纤维染色设施 | 2 |
| 2 | | 自动输送系统 | 1 |
| 3 | | 螺杆空压机 | 2 |
| 4 | | 冷干机 | 2 |
| 5 | | 储气罐 | 1 |
| 6 | | 分汽缸 | 1 |
| 7 | | 蒸汽减压装置 | 2 |
| 8 | | 夹包机 | 2 |
| 9 | | 电子地磅 | 8 |
| 10 | | 液压升降平台 | 2 |
| 11 | | 品质化验设备 | 1 |
| 12 | | 安装材料及工具 | 1 |
| 13 | | 三级计量系统 | 1 |
| 14 | | 供电设施 | 1 |
| 15 | | 染厂 ERP | 1 |
| 16 | | 设备易损件 | 1 |
| 17 | | 自动化系统 | 1 |
| 18 | | 电动葫芦 | 8 |
| 19 | 筒子纱染色车间 | 高温筒纱染色机 | 33 |
| 20 | | 高温筒纱染色机 | 33 |
| 21 | | 中样缸 | 3 |
| 22 | | 小样缸 | 3 |
| 23 | | 络筒机 | 30 |
| 24 | | 筒纱脱水机 | 4 |
| 25 | | 射频烘干机 | 4 |
| 26 | | 烘缸机 | 2 |
| 27 | | 烘缸机 | 2 |
| 28 | | 化验室设备 | 1 |
| 29 | | 染厂 ERP | 1 |
| 30 | | 染化料自动输送系统 | 1 |
| 31 | | 成品自动包装 | 2 |
| 32 | | 配电系统 | 1 |
| 33 | | 变频螺杆空压机 | 2 |
| 34 | | 冷干机 | 2 |
| 35 | | 分汽缸 | 1 |
| 36 | | 蒸汽减压装置 | 2 |
| 37 | | 安装材料 | 1 |
| 38 | | 各种推车 | 1 |

| | | | |
|----|--------|----------------|------|
| 39 | | 外加工 | 1 |
| 40 | 面料染色车间 | 气液染色机 | 3 |
| 41 | | 气液染色机 | 12 |
| 42 | | 气液染色机 | 6 |
| 43 | | 连续前处理机 | 1 |
| 44 | | 连续水洗机 | 2 |
| 45 | | 干开幅剖布机 | 3 |
| 46 | | 湿开幅剖布洗毛轧水机 | 3 |
| 47 | | 脱水机（含纱笼推车） | 2 |
| 48 | | 定型机 | 6 |
| 49 | | 废气处理设施 | 3 |
| 50 | | 整纬设施 | 6 |
| 51 | | 自动灭火设施 | 6 |
| 52 | | 松式烘干机 | 1 |
| 53 | | 烧毛机 | 1 |
| 54 | | 起毛机 | 8 |
| 55 | | 剪毛机 | 2 |
| 56 | | 烫光机 | 2 |
| 57 | | 预缩机 | 1 |
| 58 | | 汽蒸平幅收缩机 | 1 |
| 59 | | 验布机加自动包装整套 | 1 |
| 60 | | 染化料自动输送系统 | 1 |
| 61 | | 工序自动物流系统 | 1 |
| 62 | | 在线监测系统 | 1 |
| 63 | | 染厂 ERP | 1 |
| 64 | | 缝纫机 | 20 |
| 65 | | 布车 | 1000 |
| 66 | | 电气系统（含电缆、动力柜等） | 1 |
| 67 | | 空压系统 | 1 |
| 68 | | 实验室设备 | 2 |
| 69 | | 中心检验室设备 | 1 |

（1）染液助剂自动配送系统

染液助剂自动配送系统是高精度的软硬件一体化产品，主要构成分软硬件两个部分，系统功能主要包括：化料搅拌系统、指示报警系统、助剂上料系统、智能储料系统、在线合成分配秤量系统、总线式管路系统、pH 值在线控制系统、酸碱浓度在线控制系统（波美度控制）、液位平衡自动输液系统、终端监控系统、数据管理及实时统计软件等，涉及在线配液、秤量、输送、检测及监控，其动作流程如下：化料搅拌→上料→储存→发料→检测→反馈控制→加料。

本系统主要分化料搅拌、上料、储存、发料等操作。

化料搅拌：将高浓度或粉末状助剂与水按一定比例混合，搅拌，使其配置或稀释成生产用助剂。

上料：将搅拌好的助剂通过上料泵输送到储罐，上料过程可通过上料指示报警装置反馈是否继续上料，上料过多，报警装置进行高位报警，储罐液位过低，报警装置进行低位报警。

储存：即将化料好的助剂，通过上料装置，将助剂储存到储罐，储罐上装有液位传感器，储存过程通过该传感器指示液位的高低以及是否报警。

发料：该操作实现助剂的自动称量与配送，各机台在确认发料请求时，中央控制中心将发料请求按照各机台的请求顺序排列后依次发料。对于急需发料的机台，可通过优先请求方式进行优先发料。具体的发料动作由中央控制中心处理，完成机台配方（各助剂与水或烧碱等的混合物）的自动称量及远程输送。

检测：指对高位槽液位的检测，当高位槽达到低液位时，报警装置开启，提示工作人员补充该高位槽的助剂配方。

反馈控制：指对浸渍槽各助剂浓度的反馈控制。如对退浆工艺的生物酶、渗透剂、NaOH 等元素浓度的控制，煮练工艺 NaOH、Na₂SO₃、精练剂等元素浓度的控制，氧漂工艺 NaOH(50-55g/L)、H₂O₂(16-18g/L)、稳定剂、螯合剂等元素浓度的控制等等。

加料过程：是反馈控制的后继动作，反馈控制装置检测到浸渍槽溶液浓度偏离标准液浓度时，会自动调整加料速度（或流量），使浸渍槽溶液浓度趋于标准液浓度。

（2）高温筒纱染色机

①设备特点如下：

- a. 该系列机型适用于纯棉、涤纶、腈纶、尼龙、羊毛、麻等纱线的漂染。
- b. 设计新颖、节能高效，相同加热面积条件下，独特设计的热交换器能实现加热和冷却的最佳效果。
- c. 主泵和热交换器结构紧凑，无热量损失，能提高染液流动的效率。
- d. 与常规染色机相比，整体管路布置简单，能有效节约空间面积。
- e. 精确的流量控制使细纱到粗纱的染色均可达到优质的效果。

- f. 变频器控制主泵马达, 提供无级流量控制, 节省启动和减载运行的消耗。
- g. 1: 3~6 低浴比染色, 节约染料、化学助剂、蒸汽、水、排污量更少。
- h. 顺畅均匀的液流和染液的高交换率, 加速了主要工艺过程, 使染液循环周期大幅缩减, 提高了效率。

②设备主要技术参数如下。

- a. 筒纱标准尺寸为 $\phi 165 \times H165$, 每个纱按 1kg 计算容量
- b. 最高工作压力: 0.45MPa
- c. 最高工作温度: 140 °C
- d. 加热率: 20~130 °C 约 30 分钟 (饱和蒸汽压力为 0.7MPa)
- e. 冷却率: 130~80°C 约 20 分钟 (冷却水压力 0.3MPa)

综上所述, 本项目选用的主要用能设备均达到国际先进水平, 符合《印染行业规范条件》及清洁生产的相关要求。

3.7 原辅料及资源、能源消耗

3.7.1 原辅材料消耗

达产时企业主要原辅材料消耗见表 3.8-1。

表 3.8-1 主要原辅材料消耗一览表

| 序号 | 原辅材料名称 | | 主要组分 | 消耗量 (t/a) | 最大储存 量 (t) | 包装/储存方式 |
|----|----------|-------|--|--------------|---------------|---------------|
| 1 | 原棉 | | / | 10200 | 1000 | 50kg/包, 原料库房 |
| 2 | 筒子纱 | | / | 10200 | 1000 | 50kg/袋, 原料库房 |
| 3 | 坯布（针织面料） | | / | 10200 | 1000 | 50kg/袋, 原料库房 |
| 4 | 染料 | 活性染料 | 新型高效染料 | 1200 | 120 | 25kg/纸箱, 染料仓库 |
| 5 | | 分散染料 | 新型高效染料 | 300 | 30 | 25kg/纸箱, 染料仓库 |
| 6 | | 酸性染料 | 新型高效染料 | 50 | 5 | 25kg/纸箱, 染料仓库 |
| 7 | 助剂 | 双氧水 | H ₂ O ₂ | 1200 | 120 | 120kg/桶, 助剂仓库 |
| 8 | | 元明粉 | 无水硫酸钠 | 19200 | 1920 | 50kg/袋, 助剂仓库 |
| 9 | | 99%醋酸 | CH ₃ COOH(99%) | 300 | 30 | 120kg/桶, 助剂仓库 |
| 10 | | 片碱 | 氢氧化钠（99%） | 500 | 50 | 50kg/袋, 助剂仓库 |
| 11 | | 纯碱 | 碳酸钠(99%) | 4800 | 480 | 25kg/袋, 助剂仓库 |
| 12 | | 精炼剂 | 表面活性剂 | 600 | 60 | 200kg/桶, 助剂仓库 |
| 13 | | 匀染剂 | 脂肪醇聚氧乙烯醚 | 300 | 30 | 120kg/桶, 助剂仓库 |
| 14 | | 皂洗剂 | 表面活性剂 | 600 | 60 | 120kg/桶, 助剂仓库 |
| 15 | | 固色剂 | 85%连二亚硫酸钠 | 900 | 90 | 100kg/桶, 助剂仓库 |
| 16 | | 柔软剂 | C ₁₇ H ₃₅ CON(C ₂ H ₄ OH) ₂ | 600 | 60 | 120kg/桶, 助剂仓库 |

| | | | | | | |
|----|----|-------|----------------------------------|-------|--------|---------------|
| 17 | | 保险粉 | 连二亚硫酸钠 | 100 | 10 | 50kg/袋, 助剂仓库 |
| 18 | | 刨化碱 | 硅酸钠(Na_2SiO_3) | 100 | 10 | 50kg/袋, 助剂仓库 |
| 19 | | 抗静电剂 | 表面活性剂 | 300 | 30 | 100kg/桶, 助剂仓库 |
| 20 | | 除固剂 | 阴离子聚合物 | 30 | 3 | 125kg/桶, 助剂仓库 |
| 21 | | 螯合分散剂 | 非离子型染料 | 300 | 30 | 100kg/桶, 助剂仓库 |
| 22 | | 工艺优化剂 | / | 100 | 10 | 100kg/桶, 助剂仓库 |
| 23 | | 去氧酶 | / | 300 | 30 | 25kg/袋, 助剂仓库 |
| 24 | 污水 | PAC | | 135 | 13.5 | 25kg/袋, 污水处理站 |
| 25 | 处理 | PAM | | 34 | 3.4 | 25kg/袋, 污水处理站 |
| 合计 | | | | 62549 | 6194.9 | |

3.7.2 主要原辅材料理化性质

本项目主要原料为原棉、棉纱及坯布。辅料包括活性染料、有机助洗剂、无机助洗剂、精炼剂、固色剂、皂洗剂、后整理剂等。其中辅料用量较大的包括元明粉、纯碱、双氧水。

本项目所有原辅材料、降解产物均不在《环境保护综合名录（2017年版）》“高污染、高环境风险”产品名录中，也不在《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）附录F中的持久性有机污染物名录内，因此不会发生累积污染环境。项目不使用《国家纺织产品基本安全技术规范》（GB 18401-2010）附录C致癌芳香胺清单内的可分解致癌芳香胺染料。

（1）染料

本项目生产的染色产品均为绿色纺织品，活性染料、分散染料及酸性染料选用均符合国家印染政策要求，也满足欧盟环保要求，按照要求不使用禁用的偶氮染料。印染加工中禁止使用法规所定的致癌、畸生物降解性差和某些芳香胺中间体生产的染化料，同时也要求所使用助剂不含重金属离子游离离子和不产生游离甲醛，即使用“绿色助剂”。

企业采用上染率较高环保染料，符合以下条件：①不含或不产生有害芳香胺；②染料本身无致癌、致敏、急毒性；③使用后甲醛和可萃取重金属在限量以下；④不含环境激素；⑤不含持续性有机污染物；⑥不会产生污染环境的有害化学物；⑦不会产生污染环境的化学物质；⑧色牢度和使用性能优于禁用染料。

（2）助剂

本项目的辅料包括煮练剂、皂洗剂、有机助洗剂、无机助洗剂、漂洗剂、固色剂、后整理剂等，基本是以阳离子表面活性剂、阴离子表面活性剂、非离子表面活性剂和两性离子表面活性剂为主要构成复配而成，属于日化工业常用原料，不存在毒性。

无机助洗剂元明粉（ Na_2SO_4 ）、双氧水（ H_2O_2 ）、纯碱（ Na_2CO_3 ）、保险粉（ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ ）均为常用化学品，根据不同性质具有化学品的腐蚀性或其他活性，需要特别专库保存。这些化学品性质活泼，在环境中不会累积毒性，不在国家控制的相关名录内。

主要辅助材料理化性质和危险性见表 3.8-2。

表 3.8-2 主要原辅材料理化性质和危险性表

| 名称 | 化学式或结构式 | 理化性质 | 毒理性质 |
|-----|---|---|--------------------------------------|
| 元明粉 | Na_2SO_4 | 白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。硫酸钠暴露于空气中易吸水，生成十水合硫酸钠，又名芒硝。 | 对眼睛和皮肤有刺激作用。 低毒。 |
| 纯碱 | 99% Na_2CO_3 | 白色粉末或细粒状结晶，易溶于水，在35.4℃溶解度最大，水溶液呈碱性，在空气中易吸收水分和二氧化碳变成碳酸钠而结块。真比重2.533（20℃）。熔点851℃。 | 纯碱粉尘对皮肤、呼吸道和眼睛有刺激作用，吸入可引起呼吸道刺激和眼结膜炎。 |
| 柔软剂 | $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{CON}(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})_2$ | 外观乳白色或微黄色粘稠液，PH6~7，含固量≥14%，水溶性好，与软水、硬水混溶性良好。 | / |
| 保险粉 | $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ | 白色砂状结晶或淡黄色粉末。熔点(℃): >300(分解)。不溶于乙醇，溶于氢氧化钠溶液 | 对眼、呼吸道和皮肤有刺激性，接触后可引起头痛、恶心和呕吐。 |
| 匀染剂 | 脂肪醇聚氧乙烯醚 | 本品外观为浅黄色或棕色粘稠液体。相对密度1.07~1.09，易溶于水，不溶于一般有机物，属非离子型表面活性剂。 | / |
| 醋酸 | CH_3COOH | 无色透明液体，有刺激性酸臭，分子量60.05，相对密度1.049，熔点16.7℃，沸点118℃，闪点39℃。蒸汽压1.52kPa/20℃，溶于水、乙醇、苯和乙醚，不溶于二氧化碳。 | 属低毒类LD50: 3530mg/kg（大鼠经口） |
| 双氧 | H_2O_2 | 无色透明液体，有微弱的特殊气 | 无色透明液体，有微弱的特 |

| | | | |
|---|--|--|---|
| 水 | | 味，蒸汽压：0.13kPa(15.3℃)， 熔点：-2℃/无水 沸点：158℃/ 无水，溶于水、醇、醚，不溶于 苯、石油醚，相对密度(水 =1)1.46(无水) | 殊气味，蒸汽压： 0.13kPa(15.3℃)，熔点：-2℃ /无水沸点：158℃/无水，溶 于水、醇、醚，不溶于苯、 石油醚 |
|---|--|--|---|

对照《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007)附录 A~F 列具的 274 种具有环境危害性的物质名录：

附录 A 剧毒物质名录 包括 39 中剧毒物质

附录 B 有毒物质名录 包括 143 种有毒物质

附录 C 致癌性物质名录 包括 63 种致癌物质

附录 D 致突变性物质名录 包括 7 种致突变性物质

附录 E 生殖毒性物质名录 包括 11 种生殖毒性物质

附录 F 持久性有机污染物名录 包括 11 种持久性有机污染物

本项目使用的染料、辅料不在以上名录范围内，故可判定原辅材料不具毒性，不存在具有致癌、致畸、致突变的物质、持久性有机污染物或重金属，不具有环境危害性。

3.7.3 能源消耗

(1) 资源能源消耗

本项目能源消耗见表 3.8-3。

表 3.8-3 项目综合能耗汇总表

| 序号 | 能源种类 | 计量单位 | 实物量 | 当量值 | | 等价值 | |
|----|------|------|---------|----------|---------|----------|---------|
| | | | | 标煤(吨) | 比率 | 标煤(吨) | 比率 |
| 1 | 新鲜水 | 万吨 | 158.1 | 132.41 | 0.45% | / | / |
| 2 | 电 | 万度 | 1970.78 | 2422.09 | 8.23% | 6168.55 | 18.67% |
| 3 | 蒸汽 | 万吨 | 17.76 | 22839.36 | 77.64% | 22839.36 | 69.14% |
| 4 | 天然气 | 万立方 | 335.39 | 4024.69 | 13.68% | 4024.69 | 12.18% |
| | 合计 | | | 29418.55 | 100.00% | 33032.6 | 100.00% |

本项目能耗与《印染行业规范条件(2017 版)》比较见表 3.12-4。

表 3.12-4 本项目能耗与《印染行业规范条件》对比表

| 分类 | 综合能耗 | 新鲜水取水量 |
|---------|---------------|-------------|
| 纱线、针织物 | ≤ 1.1 吨标煤/吨织物 | ≤ 90 吨水/吨织物 |
| 本项目印染产品 | 0.98 吨标煤/吨织物 | 52.7 吨水/吨织物 |

本项目全年总能耗为 29418.55 吨标煤（当量），产品综合能耗为 0.98 吨标煤/吨织物。项目年新鲜水量为 158.1 万吨，产品折合吨新鲜水取水量为 52.7 吨水/吨织物。综合分析，本项目资源消耗符合《印染行业规范条件（2017 版）》要求。

3.8 储运工程

（1）物料及成品储存

本项目的成品、原料及包装材料贮存于各分类仓库内。各类仓库应符合所存物品的存放条件、保证存放安全。具体储存形式及规模见主要原辅材料消耗一览表。

原辅料的贮存为 10~30 天的生产需用量，按原包装架空贮存于原料仓库。

成品的贮存为 10~30 天左右的生产量，贮存于厂内成品仓库。

本项目使用量较大的活性染料主要包括：活性红、活性黄、活性丈青等，均为国际上通用许可的环保纺织染料，不具毒性，原料及降解产物不存在致畸、致癌等健康风险。

本项目使用量较大的化学助剂为双氧水、纯碱及固色剂等，性质较为稳定，不存在吸入性中毒风险。大多数辅料性质稳定，按照化学品不同性质分区贮存即可。双氧水贮存温度要求不超过 35℃。

定型车间内经检验合格的染整成品包装喷码后由叉车运往成品仓库存放。

（2）运输

本项目原料、产品运输量及运输方式见表 3.9-1。

表 3.9-1 原料、产品运输量及运输方式

| 序号 | 货物名称 | 年运输量/t | 形态 | 包装形式 |
|----|------|---------|-------|-------|
| 一 | 运入量 | 62549 | | |
| 1 | 原棉 | 10200 | 固体 | 袋装 |
| 2 | 棉纱 | 10200 | 固体 | 袋装 |
| 3 | 坯布 | 10200 | 固体 | 袋装 |
| 4 | 染化料 | 31949 | 固体 | 袋装、纸箱 |
| 5 | 助剂 | | 固体、液体 | 袋装、桶装 |
| 二 | 运出量 | 34530.6 | | |
| 1 | 产品 | 30000 | 固体 | 袋装 |
| 2 | 固体废物 | 4530.6 | 固体 | |

根据本项目的运输条件和物料特性，原材料、成品厂外运输主要采用汽车运输，疆物资采用铁路运输，厂内使用叉车转运。运输车辆依托当地运输公司的运力和地方专业运输队伍，本项目不配置运输车辆。

3.9 公用工程

3.9.1 给水系统

(1) 水源及输水工程

阿克苏纺织工业城以多浪河作为工业城水源，水源地距工业城西南角约 5km。在多浪渠乔格达水电站前池取水，水源工程由取水头部及抽水泵站工程、输水管道工程、调蓄工程三部分组成。纺织工业城（开发区）供水处理厂分两期建设，给水处理规模分别为 8 万 m^3/d 、18 万 m^3/d ，目前供水处理厂及供水设施已全部建设、铺设到位。供水水压大于 0.25MPa，水质已达到生活饮用水标准。

(2) 供水管网

供水管网已铺设至厂区。进水总管 DN250，给水管沿主要车间成环状布置。

(3) 项目用水量

本项目新水用量为 5270 m^3/d （158.1 万 m^3/a ），其中生产用水 5100 m^3/d ，生活用水 33 m^3/d ，绿化用水 137 m^3/d 。

本项目生活用水量按 330 人，生活用水量约 33 t/d 。

(4) 给水系统

本工程给水系统分为二个系统，一为生产、消防合用制给水系统，另一为生活给水系统，生产、消防合用制给水系统供水总管为 DN300，给水管沿厂区主要干道埋地呈环状铺设，再以枝状管网供应全车间各生产、生活用水点。生活给水系统以 DN100 管径供食堂等生活用水。

本厂区生产火灾危险性为丙类，建筑物耐火等级为二级。最大车间室内消防用水量为 10L/S，室外消防用水量为 40L/S，消防历时为 2h。最大消防用水量 360 m^3 。

室外消防给水：本厂区为生产、生活、消防合并给水系统，从市政供水管网引入管径为 DN300 给水干管，沿厂区主干道敷设环状给水管网，按不大于 120m 的间距设置 SS150 型室外地上式消火栓。

厂区建 400 m^3 消防水池及泵房，消防水池容积满足消防要求，泵房尺寸为

10.0×5.0m，半地下式，水泵设计成自灌式。

室内消防给水：车间、仓库等单体内按不大于 30m 的间距设置 SN65 型室内消火栓，配 SN65、长 25m 麻质水龙带，QZ19 型 $\Phi 19$ 水枪，保证有两股消火栓的充实水柱到达室内任一着火点灭火。

急救消防：车间、仓库等建筑根据规范规定设置 MF4 型手提式干粉灭火器，1 组/80m²，2 只/组。

（5）软水系统

厂内设 5000m³/d 软化水车间。软水处理流程为：自备自来水（清水池）→机械过滤器→钠离子交换器→软水池→软水泵（恒压变频）→软水用水点（→纤维过滤器→染色车间用水）。

厂区软水主要用于前处理、染色、水洗。本项目软水生产采用全自动软水处理设备，软水站采用钠离子交换器，离子交换剂为钠离子交换树脂。原水通过钠离子交换剂时，水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 被交换剂中的 Na^{+} 所代替，使易结垢的钙镁化合物转变为不形成水垢的易溶性钠化合物而使水得到软化。

软水生产过程包括产水、反洗、吸盐(再生)、慢冲洗(置换)、快冲洗五个过程。其中反洗、吸盐、慢冲洗、快冲洗为离子交换树脂再生过程，再生剂为浓盐 (NaCl) 水。

（6）冷凝水系统

项目染色加工过程中间接加热系统产生的冷凝水全部回收，用于生产，冷凝水回收量近 500t/d。通过就近回用和集中回收利用的原则，长车设备烘筒产生的冷凝水就近用到水洗槽中，其他间歇式染色机产生的冷凝水集中收集到冷却水水池中，统一回用到生产中。

3.9.2 排水系统

本项目排水采用清浊分流、分质处理、分质回用。污水处理及回用按照集中处理集中回用的原则进行设计。项目实施后新建处理能力为 9000t/d 的污水处理系统和 5000t/d 中水回用系统。三个车间的污水集中收集至调节池中，通过初沉、水解、AO、二沉、终沉后，出水部分进入超滤反渗透中水回用系统，经过反渗透的中水回用至车间，部分排放。

污水处理系统污水排放量为 2465t/d，会同中水回用装置排水、软化水站排水及生活废水，合计 5067m³/d，达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4297-2012）表 2 新建企业间接排放标准（含修改公告）后，进入阿克苏纺织工业城污水处理厂。

3.9.3 供电

本工程的供电电源采用 10kV 供电。通过 10kV 高压电缆引至车间变电所。从各单体变电所至车间设备均为低压配电，配电方式一般为放射式，部分场所可采用树干式。配电电压为 380/220V。

拟建项目主要有生产装置及配套设施的动力、照明用电。项目设备安装总容量为 6200kW，年工作日为 300 天，全年耗电约 1970.78×10⁴kWh。阿克苏纺织工业城已建成浙能集团 2×350MW 自备热电联产项目，本项目所需电力可以得到保证。

本项目地块内建设一座高配站，再通过高配站用 10kV 高压线通往每幢生产厂房内的配电房方式供电。项目建设完成后将新增 4 台 S11-1200/10kVA 变压器，能满足本工程的用电要求，此时变压器的负荷率为 81.54%。

照明电压为 220/380V，局部安全照明电压如吊顶等处的检查照明电压为 12V。主厂房选用荧光灯带为主要光源，附房内根据需要选用节能灯或荧光灯。本工程为全封闭式厂房，为保证各车间照度要求及工人的身心健康，染色车间照度为 75LX。

3.9.4 供热与采暖

纺织工业城(开发区)实行热电联产。浙能集团 2×350MW 自备热电联产项目已全面实现发电供汽。

本项目蒸汽用量为 17.76 万 t/a。其中，冬季采暖需要低压蒸汽 21.43t/h，冬季供暖按 200d/a 计算。项目前处理、染色等工序使用蒸汽供热，工艺生产需蒸汽 11.07t/h，供热压力为 0.8MPa。

蒸汽的供给依托园区供热管网；厂区内新建一座集中换热站，通过换热站再分支每车间进行供热；生产用蒸汽通过厂区外的蒸汽总管分支到每个车间的蒸汽房分汽缸内进行供汽。蒸汽在各厂房内热力站内减压至 0.2MPa，送至附房采暖，

附房采暖的凝结水回至热力站凝结水箱后，靠回水泵打回总凝水管。附房采暖用光管散热器。

生产所有设备装置加热方式均为盘管间接换热，收集的冷凝水进入回用水池后送往生产工段回用。

3.9.5 天然气

项目面料印染前需要做烧毛处理，且预定形、烧毛及定型工序使用天然气作为燃料，需天然气 335.39 万 m^3/a ，工业园区当前已经铺设至厂前的天然气管线可满足项目需求。

3.9.6 空压

压缩空气是本项目染色等工序动力气源之一。根据本项目产品生产特点，每个车间拟就近配置2台螺杆空压机，额定排气量 $15\text{m}^3/\text{min}$ ，额定排气压力 $0.8\sim 1.0\text{MPa}$ ，配套干燥机、储气罐等设备，能满足生产要求。

3.9.7 通风

印染车间为高温高湿车间，在生产过程中会散发大量热湿空气，需设置通风排气设施。车间通风以自然通风为主、机械通风为辅的通风方式。自然通风采用车间外墙窗下开设进风百叶窗、屋面设置排气气楼进行自然通风；同时车间按 $4\sim 5$ 次/h设置机械排风系统，采用在车间屋面装设屋顶风机进行强制排风。对局部散湿较大的工艺设备上设置排气罩接风管由轴流风机排出室外或屋顶。

第4章 工程分析

4.1 项目生产技术方案及工艺

4.1.1 生产工艺原理

项目使用国内外先进的散纤维染色设施、高温筒纱染色机、圆网烘干机及染化料自动配送系统等设备，生产散纤维染色产品及筒子纱染色产品。

项目采用先进的生产工艺和自动化较高的先进设备，同时采用了有效的节能、节水、减少污染措施，其清洁生产总体指标可以达到国内清洁生产先进水平。

染色生产是将白色棉纤维、纤维纱线或织物浸入有一定温度的染料水溶液中，染料与纤维之间发生化学或物理化学结合，染料从水相向纤维移动，水中的染料量逐渐减少，经过一段时间后达到平衡，染料结合在纤维中的现象叫做染色。纤维染色基本可分为三个阶段：

①染料首先在染液中被吸附在纤维表面上，吸附速度较快，染色开始后很快就能达到吸附平衡；

②染料由纤维表面不断向纤维内部扩散（渗入），破坏了纤维表面的吸附平衡，纤维又从染液中吸附新的染料建立新的平衡，纤维又从染液中再继续以扩散、吸附，使染色过程向前发展；

③染料固着在纤维内部（包括化学性固着和物理化学性固着），其过程也是非常迅速的。

染色产品不但要求色泽均匀，而且必须具有良好的色牢度。在染色工艺过程中，将根据用户的不同要求，使用不同的染料。染料的种类很多，根据织物的不同和用户要求不同进行选择使用。染料可分为分散染料（染聚酯等化纤）、还原染料（染棉、黏胶等纤维素纤维）、活性染料（染棉、黏胶等纤维素纤维）。

根据染料的性质、剂型、应用要求，以及加工时的特定要求，还需要加入各种助剂。不同染料类别的配方是不尽相同的，即使同类染料的不同品种，其配方也不完全相同。

染料配制标准品时，主要控制指标是染料的强度和色光。染料强度是靠加入染料多少来调整、染色的色光是靠不同类型的染料混拼来调整。

本项目染色采用的活性染料，染料分子中含有能与纤维分子中羟基、氨基等发生反应的基团，染色时与纤维形成共价键，故而也称为反应性染料，特别适于棉纤维的染色。活性染料染色过程一般还要进行固色处理。

4.1.2 散纤维染色工艺流程

本项目主要生产工艺使用国内外先进的散纤维染色设施完成生产。散纤维染色生产主要包括前处理、染色、漂洗、后整理等工序。

散纤维染色工艺流程及产污环节见图 4.1-1。

(1) 配棉铺棉

根据棉花成熟度、色泽、轧工质量，棉花品级分为 7 个级，即 1~7 级，3 级为品级标准级。用于散棉染色的棉花品级最好优于 3 级。散纤维染色应选择马克隆值(成熟度和细度)适中的棉花，其纤维成熟度较高、天然扭曲多，有助于纤维间相互抱合，故强度、弹性好，染色均匀，相对成纱质量好。马克隆值过低的棉纤维成熟度差，易产生有害疵点、染色性差。配棉时应避免使用马克隆值差异大的混合棉批，否则染色时易色花。染色前将散纤维装入一体机并压实。原棉拆包产生废包装袋 S1。

(2) 扎染液

散棉经辊筒输送至调配好助剂的染缸中进行处理，染液能迅速均匀地渗入纤维内部，提高了染色质量，且染色深度和湿摩擦色牢度有所提高。对于白度要求高和鲜艳品种来说，白度还不够，还需进行氧漂加工。棉纤维在染缸内匀速浸染，染液不断从染缸内层向外层在纤维间穿透循环，使染料均匀上染。一段时间后，染液均匀地附着在棉纤维上，碱剂可加快染料和纤维的固色反应，从而使染料键合固着在纤维上着色。染色机产生染色噪声 N1。染料及助剂拆包拆包会产生普通包装材料 S2 及沾染危险废物的包装材料 S3。

(3) 汽蒸

染色后的散纤维进入蒸箱，利用饱和蒸汽将染料固着在织物上，饱和蒸汽不但提供热量，而且在织物上冷凝，与织物上水分的蒸发形成动平衡状态，气相蒸

汽在织物上冷凝，容易渗透使织物充分膨化，有助于活性染料分子占据纤维素大分子内合适位置，水分子的存在将大大地加快染料的固着过程。

（4）水洗（包括漂洗与后整理）

染色汽蒸后有大量浮色沾附于棉纤维表面，需经皂洗、水洗以去除浮色，还需固色过软处理以改善纤维色牢度、手感和可纺性。通过充分水洗、皂洗剂沸煮可高效洗除纤维表面残留的大量水解及未反应的染料。清洗使用逆流水洗，把后道的清水倒流至前一道水洗其作用是去除纱线上的浮色。皂洗时加入少量螯合分散剂，既可净化水质，又能防止皂液中的浮色对纤维的二次沾污，从而改善染色牢度。深色棉宜采用中性皂洗剂进行一次皂煮，最初的水洗和皂洗对提高牢度很明显。但随皂洗水洗次数增加，已上染的染料会被破坏并发生断键现象，对牢度的改善效果将减弱。皂洗后需用醋酸中和，每筒染色后需清洗 12 道。染色棉连续洗涤，产生水洗废水 W1。

经漂洗后的色棉纤维需要进行固色处理，以保证纤维的色彩具有一定的牢度。色泽较深的色棉系列，如深大红、深绿、深黑、深翠蓝等，浮色染料对纤维的直接性很高，很难完全从纤维上洗除，因此这些色棉耐洗牢度不够理想，需借助固色剂来加以改善。固色剂多为高分子螯合物，能在纤维表面形成保护膜；或使染料、纤维紧密牢固联系，防止染料从纤维上脱落而提高染色牢度。

为了提高色棉纤维的纺纱性能，固色后的纤维还需在染机内加入柔软剂，以显著改善纤维的手感，加入螯合分散剂、柔软剂、工艺优化剂，提高色棉可纺性。

（5）脱水烘干

脱水是在散纤维染色设施中利用高速运转的离心作业，将染色或湿整理后的棉散纤维中的大部分水分（自由水分）甩离纤维表面的过程。正常脱水后纤维含水率为 30~35% 左右。染色棉脱水作业产生脱水废水 W2。烘干机产生烘干噪声 N2。

染色棉经脱水后，仍会有较多的残余水分，需采用热汽在湿纤维表面强制流动而使水分蒸发以达到预定的含湿率。热空气在排汽风机的作用下，被排出机外。控制色棉纤维回潮率处于 6%~10%。

（5）检验包装

染色棉烘干再经检验合格后，需使用凝棉器与液压打包机将松散的纤维压缩并捆扎成一定密度和规格的包装物，将各种颜色的染色棉分类压缩到规定的密度（约在 $450\text{kg}/\text{m}^3$ 左右），便于产品的储存和运输，产品包装入库完成整个散纤维染色流程。检验产生废次品 S4。包装机产生包装噪声 N3。

4.1.3 筒子纱染色工艺流程

购进筒子纱先后在高温筒子纱染色机、筒纱脱水机与射频烘干机及紧式络筒机中进行松筒、前处理、染色、清洗、柔软、脱水、烘干、紧筒等处理，在加工时根据纱线纤维组分加入活性染料及精炼剂、渗透剂、匀染剂、皂洗剂等表面活性剂等进行加工，染后进行柔软整理提高纱线的光滑性，利于缝纫线性能。筒纱染色每批生产时间为 6-8 小时，每天生产 3 批。

筒子纱染色生产工艺流程及产污环节见图 4.1-2。

筒子纱染色主要工艺说明如下：

（1）松筒

紧纱在染色前需要先进行松式络筒，卷绕成符合不同材质筒子纱染色所需要的密度、重量、厚度和卷装形式，便于后续工艺中染化料均匀浸润纱线，是影响筒纱染色效果的关键工序之一。松式络筒时，松式槽筒车的槽筒必须来回往复游动，卷绕松紧均匀一致，筒子要平整，不使纱线重叠、起筋、包头包尾。不同染纱机对纱线质量的要求不同。本项目高温筒子纱染色机的筒子纱线并质量控制在 $1000\text{g}/\text{只}$ 。筒子纱拆包产生废包装物 S1。松式络筒机产生松筒噪声 N4。

松式络筒时，筒子两端密度较高，为了达到与中间密度一致，需要倒角。一般倒成 45° 为宜。

（2）前处理

前处理主要是去除纱线中的天然杂质，如油脂、蜡质、棉籽壳、灰分及天然色素，同时高温精炼过程中也能溶解纤维上部分低聚物，以净化纤维，增强毛效，改善天然纤维的吸湿性，提高筒子纱线的白度为染色加工创造条件。较高质量的前处理不仅可以提高纱线的鲜艳度还能提高纱线的湿摩擦等指标。

该过程有全自动电脑控制温度、时间和副缸加料速度。浴比 1: 8。一定工艺条件下，前处理过程加入螯合分散剂、精炼剂、双氧水稳定剂、片碱，升温处

理，排液进水加入醋酸，排液后待染色。前处理完成染色机排放前处理废水 W3。染料及助剂拆包拆包会产生普通包装材料 S2 及沾染危险废物的包装材料 S3。

(3) 染色

染色主要是染料变成染液后逐渐向纤维转移并逐渐渗透纱线纤维内部的一个过程。在高温下，染液在染缸内由压力泵给染缸中的染液施加压力，使染液从筒子外层向内层渗透，或从内层向外层渗透，从而将筒子纱漂染均匀。纯棉纱线筒子纱染色一般采用活性染料染色，工艺简单，色谱齐全，色泽鲜艳，色牢度好。选用配伍性好的燃料，可获得良好的相容性、移染性和匀染性。

染色过程进水加入螯合分散剂处理后加入匀染剂处理，先后加入染料、元明粉、纯碱，处理后加入纯碱保温处理后排液。元明粉和纯碱要分次缓慢加入，否则会产生层差和色花。染色完成染色机排放染色废水 W4。染色过程产生染色噪声 N1。

(4) 漂洗与后整理

当筒子纱染色完毕后，染液中及纱线表面残留大量的水解物以及未反应的染料，如纯碱、元明粉及浮色，这些残余的染料必须通过用醋酸中和洗，加入皂洗剂在高温下进行水洗来去除。清洗使用逆流水洗，把后道的清水倒流至前一道水洗其作用是去除纱线上的浮色，提高染色的鲜艳度，从而达到色牢度要求。漂洗完成染色机最终排放水洗废水 W5。

待皂洗完成后，对于深色、中色为了达到其在后道退浆和丝光工序中不褪色，需要加入固色剂进行固色。固色剂是一种高分子螯合物，其作用是在纱线表面形成一层保护膜，使纱线上的染料在后整理以及加工时不会脱落下来。

纱线经过染色的时候纱线表面的天然蜡状物会受到破坏，使得纱线之间的摩擦增大，手感变硬，染色完成后纱线中需要加入柔软剂来减少纱线于纱线之间的摩擦力，便于保护色纱的光泽和手感便于退绕。

纯棉纱线筒子纱染色在酸碱浴中进行，会影响其手感和风格。为提高纱线手感及色纱可织性，需要进行柔软处理。进水升温后，先后加入螯合分散剂、柔软剂、工艺优化剂等，处理完成后排液。后整理的染色纱脱水后采用射频烘干。后整理完成染色机排放后整理废水 W6。脱水过程排放脱水废水 W7 及烘干噪声 N2。

(5) 紧筒包装

染色纱烘干后还需通过紧筒机紧式络筒，便于产品的储存和运输，再经检验合格后包装入库，完成整个筒子纱染色流程。检验产生废次品 S2-4。络筒过程产生络筒噪声 N5。成品打包过程产生包装噪声 N3。

4.1.4 面料染色工艺流程

针织面料染色生产工艺流程及产污环节见图 4.1-3。

(1) 预定型

良好的定型条件有利于保持织物尺寸稳定和整理外观，防止后加工过程中预热收缩变形，是织物进行干热松弛处理的主要工序。含有氨纶的面料需要预定型，经定型后，促使纤维内部有规则定向排列，在后道加工过程中既保证了纤维芯少受腐蚀，又不影响纤维外层受碱腐蚀。

此过程需要温度较高，预定型机用天然气为热源加热，采用天然气直燃传导方式，其工作过程为天然气燃烧升温，变成高温气体（大部分为氮气、少量为二氧化碳、水蒸气及惰性气体），与冷空气混合变成热空气或热风加热工件，此环节产生二氧化硫、烟尘、氮氧化物，由于坯布在纺丝织造过程中有部分油剂残留，有机物在高温下挥发，产生少量的油烟（TVOC）也随燃烧废气一起排出。本工序产生的预定型废气G1及预定型噪声N6，废气主要成分TVOC、烟尘、SO₂、NO_x。坯布拆包产生废包装袋S1。

(2) 烧毛

棉布经烧毛后去除了纱线表面纤维末端形成的绒毛，其目的是使织物光洁美观，但更重要的是为了改善织物的起毛起球现象，提高织物的弹性和挺括，改善织物的手感，企业采用气体烧毛机，将预定型后的原布平幅地迅速地通过可燃气体火焰(以天然气作燃料)以烧去布上的绒毛。根据客户对加工坯布要求的不同，有的需烧毛，有的不需要，在烧毛过程中有极少量烧毛废气G2，并入定型废气G1处理。

(3) 前处理

棉针织物的前处理通常进行退浆、煮练、漂白，去除坯布棉纤维上的色素、杂质，提高棉纤维的吸湿性和染色性能。这些杂质主要包括纤维在纺纱、纱线在编织过程中沾染的油污和为满足加工要求施加的油剂、色素等。使用纯碱、渗透

剂、精炼除油剂、去氧酶等助剂进行冷轧堆加工，在常温下冷轧堆4~6h，冷轧堆工艺在保证质量前提下，把退、煮、漂三个工序合并为一，而且无需高温汽蒸。前处理冷轧堆后需进行水洗，水洗在连续式高效水洗机中进行，可充分去除织物上的果蜡等杂质。此工序有前处理废水W8、前处理水洗废水W9产生。染料及助剂拆包拆包会产生普通包装材料S2及沾染危险废物的包装材料S3。

(4) 染色

冷轧堆后的坯布进入高温气流染色机内，在染色机内按照一定比例加入活性染料、匀染剂、元明粉、纯碱、螯合分散剂等助剂进行染色加工。在一定的温度和压力下进行染色及固色处理(染色温度 60℃，染色时间 40min，固色温度 60℃，固色时间 60min，浴比 1:4.5)，使纤维松弛、纤维间隙扩大，使染料固着在纤维上。该工序产生染色废水 W10 及染色噪声 N1。

平幅连续染色后在同一连染机内完成轧车、烘干、蒸化、水洗等工序后再进行后整理加工，针织物间歇式染色在间歇式染色机中完成染色、水洗后，后续工序需在烘干、定型设备上完成。

(5) 水洗皂洗

染色完成后，进行水洗和还原皂洗，经过多次漂洗去除浮色。染色后水洗为常温水洗 2 道，第一道水洗时加入少量醋酸中和，后一道清洗水中不添加任何清洗剂，采用后道水洗废水自流进储槽，回用于前道水洗工序的漂洗方式。酸洗温度 40℃，酸洗时间 10min。两道水洗产生清洗废水 W11。水洗后的织物在染色机内继续进行高温皂洗，加入水及皂洗剂进行清洗处理，皂洗温度为 85-90℃，皂洗时间 10min。此工序有皂洗废水 W12 产生。皂洗后进行二道水洗，采用后道水洗废水自流进储槽，回用于前道水洗工序的漂洗方式。本工序产生低浓度水洗废水 W13。

(6) 柔软

针织布经过一系列染整加工后，织物变硬，手感粗糙，须经柔软处理，使其表面光滑，织物内摩擦力减小，回弹性提高。柔软整理后的布料，不仅消除织物中积存着的应力和应变，使织物内的纤维能处于较适当的自然排列状态，从而减少织物的变形因素，达到手感柔软的效果，防止缝制时产生针洞等疵病。

在染色机内加入柔软剂进行柔软处理，助剂的数量和调配采用自动称量分配装置，提高了其准确性和稳定性。柔软温度 40℃，柔软时间 20min，以使布匹保持一定的柔软度和丰满度，并充分去除皂液，保证布面清洁色和光正常。此工序产生后整理废水 W14。

(7) 脱水

织物经过功能整理后需经离心脱水机脱水，由于织物染色时是绳状，故需经开幅机退捻开幅成平幅状态。将染缸的半成品放入脱水机，脱除布料所含的部分水份。本工段产生低浓度脱水废水 W15。

(8) 拉幅定型

开幅脱水后的织物经定型机烘干，最终使织物尺寸稳定，布面平整，无褶皱，手感柔软丰满，弹性适中。定型温度为 170℃，车速为 20m/min，烘干后织物含水率降为 5% 左右。定型机用天然气为热源加热，采用天然气直燃传导方式。本工序产生定型废气 G1 及定型噪声 N6，废气主要成分 TVOC、烟尘、SO₂、NO_x。

定型机采用余热回收，利管换热器将排出的风加新鲜空气再返入热定型机，一部分预热的空气也可以用于加热热水，大大提高回收效率。定型机与定型废气处理装置产生定型废油 S5。

(9) 检验、包装入库

经过定型的染色布产品，检验合格后包装入库。检验产生废次品 S4。成品打包过程产生包装噪声 N3。

4.2 物料平衡

(1) 散纤维染色物料平衡

散纤维染色工艺物料平衡见表 4.2-1。

表 4.2-1 散纤维染色物料平衡表 单位：t/a

| 序号 | 物料投入 | | 物料产出 | |
|----|-------|-------|-------|--------|
| | 物料名称 | 投入量 | 物料名称 | 产出量 |
| 1 | 原棉 | 10200 | 染色棉产品 | 10000 |
| 2 | 活性染料 | 280 | 废水带出 | 4657.8 |
| 3 | 双氧水 | 300 | 废次料 | 200 |
| 4 | 元明粉 | 4800 | 无组织排放 | 1.3 |
| 5 | 99%醋酸 | 75 | 损失 | 3103.9 |

| | | | | |
|----|-------|-------|----|-------|
| 6 | 片碱 | 125 | | |
| 7 | 纯碱 | 1200 | | |
| 8 | 精炼剂 | 150 | | |
| 9 | 匀染剂 | 75 | | |
| 10 | 皂洗剂 | 150 | | |
| 11 | 固色剂 | 225 | | |
| 12 | 柔软剂 | 150 | | |
| 13 | 保险粉 | 25 | | |
| 14 | 刨化碱 | 25 | | |
| 15 | 抗静电剂 | 75 | | |
| 16 | 除固剂 | 8 | | |
| 17 | 螯合分散剂 | 75 | | |
| 18 | 工艺优化剂 | 25 | | |
| | 合计 | 17963 | 合计 | 17963 |

(2) 筒子纱染色物料平衡

筒子纱染色工艺物料平衡见表 4.2-2。

表 4.2-2 筒子纱染色物料平衡表 单位: t/a

| 序号 | 物料投入 | | 物料产出 | |
|----|-------|-------|-------|--------|
| | 物料名称 | 投入量 | 物料名称 | 产出量 |
| 1 | 筒子纱 | 10200 | 染色纱产品 | 10000 |
| 2 | 活性染料 | 600 | 废水带出 | 8800.4 |
| 3 | 双氧水 | 480 | 废次料 | 200 |
| 4 | 元明粉 | 7680 | 无组织排放 | 1.3 |
| 5 | 99%醋酸 | 120 | 损失 | 3770.3 |
| 6 | 片碱 | 200 | | |
| 7 | 纯碱 | 1920 | | |
| 8 | 精炼剂 | 240 | | |
| 9 | 匀染剂 | 120 | | |
| 10 | 皂洗剂 | 240 | | |
| 11 | 固色剂 | 360 | | |
| 12 | 柔软剂 | 240 | | |
| 13 | 保险粉 | 40 | | |
| 14 | 刨化碱 | 40 | | |
| 15 | 抗静电剂 | 120 | | |
| 16 | 除固剂 | 12 | | |
| 17 | 螯合分散剂 | 120 | | |
| 18 | 工艺优化剂 | 40 | | |
| | 合计 | 22772 | 合计 | 22772 |

(3) 面料染色物料平衡

面料染色工艺物料平衡见表 4.2-3。

表 4.2-3 面料染色物料平衡表 单位: t/a

| 序号 | 物料投入 | | 物料产出 | |
|----|-------|-------|-------|---------|
| | 物料名称 | 投入量 | 物料名称 | 产出量 |
| 1 | 坯布 | 10200 | 染色布产品 | 10000 |
| 2 | 活性染料 | 220 | 废水带出 | 7941.5 |
| 3 | 分散染料 | 300 | 废次料 | 200 |
| 4 | 酸性染料 | 50 | 无组织排放 | 1.44 |
| 5 | 双氧水 | 420 | 损失 | 2402.06 |
| 6 | 元明粉 | 6720 | | |
| 7 | 99%醋酸 | 105 | | |
| 8 | 片碱 | 175 | | |
| 9 | 纯碱 | 1680 | | |
| 10 | 精炼剂 | 210 | | |
| 11 | 匀染剂 | 105 | | |
| 12 | 皂洗剂 | 210 | | |
| 13 | 固色剂 | 315 | | |
| 14 | 柔软剂 | 210 | | |
| 15 | 保险粉 | 35 | | |
| 16 | 刨化碱 | 35 | | |
| 17 | 抗静电剂 | 105 | | |
| 18 | 除固剂 | 10 | | |
| 19 | 螯合分散剂 | 105 | | |
| 20 | 工艺优化剂 | 35 | | |
| 21 | 去氧酶 | 300 | | |
| | 合计 | 21545 | 合计 | 21545 |

4.3 水平衡

本项目建设 1 座散纤维染色车间、1 座筒子纱染色车间和 1 座面料染色车间。用水包括染色车间生产用水、生活用水。染色生产用水及排水主要是生产线前处理、染色、漂洗及后整理等环节。项目生产及生活用排水核算见表 4.3-1。本项目水平衡核算见图 4.3-1。

表 4.3-1 本项目生产生活用排水平衡 单位 m³/d

| 工段 | | 软水 | 回用水量 | 损耗 | 去回用水池水量 | 排放水量 | 排放去向 |
|-------|------|------|------|-----|---------|------|------|
| 散纤维染色 | 扎染液 | 240 | | 7 | | | 污水站 |
| | 漂洗 | 834 | 1165 | 42 | 400 | 1557 | 污水站 |
| | 后整理 | 267 | | 27 | | 240 | 污水站 |
| | 脱水烘干 | | | 94 | | 140 | 污水站 |
| | 小计 | 1341 | 1165 | 170 | 400 | 1937 | 污水站 |

| | | | | | | | |
|-------|------|--------------------------|------|-----|------|------|-----|
| 筒子纱染色 | 前处理 | 367 | | 20 | | 147 | 污水站 |
| | 染色 | 267 | 340 | 30 | | 577 | 污水站 |
| | 漂洗 | 667 | 1290 | 17 | 340* | 1600 | 污水站 |
| | 后整理 | 267 | | 27 | | 240 | 污水站 |
| | 脱水烘干 | | | 80 | | 120 | 污水站 |
| | 小计 | 1568 | 1630 | 174 | 340* | 2684 | 污水站 |
| 面料染色 | 前处理 | 367 | | 18 | | 182 | 污水站 |
| | 水洗 | | 1045 | 15 | | 1030 | 污水站 |
| | 染色 | 267 | 340 | 30 | | 577 | 污水站 |
| | 清洗 | | 500 | 5 | | 495 | 污水站 |
| | 皂洗 | 334 | | 4 | | 330 | 污水站 |
| | 水洗 | 340 | 1290 | 20 | 340* | 1270 | 污水站 |
| | 柔软 | 267 | | 27 | | 240 | 污水站 |
| | 脱水烘干 | | | 67 | | 100 | 污水站 |
| | 小计 | 1575 | 3175 | 186 | 340* | 4224 | 污水站 |
| 废气处理 | | | 150 | 8 | | 142 | 污水站 |
| 蒸汽来水 | | 592 (蒸汽) | | 118 | 474 | | |
| 软水再生 | | 5100 (新水) | | | | 616 | 总排口 |
| 生活用水 | | 33 (新水) | | 3 | | 30 | 总排口 |
| 绿化 | | 137 (新水) | | 137 | | | |
| 合计 | | 4484 (软水) / 5270 (新水) | 6120 | 796 | 1554 | 8987 | 污水站 |

*-该道废水不去回用水池，备缸暂存后逆流送入染色工序使用。

此外，染色生产蒸汽用水分为蒸汽直接加热和间接加热，其中直接加热与新鲜水按照一定的比例直接进入生产用水中；间接加热为保持生产设备的达到一定温度，在设备外保持温度恒定。本项目前处理、染色、烘干等过程均采用蒸汽间接加热，有冷凝水产生。考虑到损耗和直接加热的蒸汽，按照水平衡计算，项目回收染色过程中间接加热系统产生的冷凝水 474t/d 全部回收用于生产。

①单位产品用水量

单位产品新鲜水取水量=新水取水量/产品产量

$$=1581000/30000$$

$$=52.7\text{t/t 产品}$$

根据《印染行业规范条件（2017 年修订版）》，针织印染产品的单位产品取水量应小于 90t/t 产品，本项目新鲜水取水量 52.7t/t 产品。项目产品单耗远低于印染行业规范条件要求。

②中水回用率

根据《纺织工业企业环境保护设计规范》(GB50425-2008),回用水水源分为两类。一是在生产排水管网系统进行了清浊分流的前提下,以轻污染水为回用水水源;二是以二级生物处理后达标排放的印染废水为回用水源。清洁废水水质因产品、加工工艺、设备、采用的染料与助剂而异,应通过调研、具有代表性的取样测试、分析对比等方法确定原水水质。未经清浊分流的印染废水不能直接作为回用水水源,必须经二级生物处理达到国家排放标准后方可作为回用水水源。此时,达标排放的废水水质即是回用水原水水质。

本项目采用自身清浊分流后的清洗稀污水 1080t/d 及蒸汽冷凝水 474t/d 作为回用水源,符合其第一类回用水水源的规定。同时中水回用处理装置深度处理后出水 4566t/d,作为回用水源。中水回用量合计 6120t/d。

中水回用率=中水回用量/印染废水产生量 $\times 100\%$

$$\begin{aligned}&= (1080+474+4566) / (8987+1080+474) \times 100\% \\&= 58.06\%\end{aligned}$$

根据《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表 2 新建企业间接排放标准,纱线、针织物产品的基准排水量应小于 $85\text{m}^3/\text{t}$ 标准产品。根据核算,本项目产品的基准排水量为 $50.67\text{m}^3/\text{t}$ 产品。因此,本项目的基准排水量低于行业管理要求。

根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》(修订)(新环发[2017]1号),纺织印染企业厂内处理达标废水尽可能回用,废水回用率 $\geq 50\%$ 。本项目废水回用率达到该准入条件要求。

③水重复利用率

水重复利用率=中水回用量/(中水回用量+生产新水补充量+蒸汽量)

$$\begin{aligned}&= (1080+474+4566) / (1080+474+4566+5270+592) \times 100\% \\&= 51.08\%\end{aligned}$$

根据《印染行业规范条件(2017版)》要求,按照环境友好和资源综合利用的原则,印染企业水重复利用率要达到 40%以上。实施后企业水重复利用率达 51.08%。符合《印染行业规范条件(2017版)》相关水重复利用要求。

4.4 产污环节分析

(1) 生产车间

本项目建设1座散纤维染色车间、1座筒子纱染色车间和1座面料染色车间。生产车间“三废”的产生来源主要是生产过程中排放的各类废水，包括各生产线水洗废水（W1、W5、W9、W13）脱水废水（W2、W7、W15）、前处理废水（W3、W8）、染色废水（W4、W10）、后整理废水（W6、W14）、清洗废水 W11 及皂洗废水 W12，其中前处理废水和染色废水是印染废水污染物的主要产污环节，废水特点是污染严重，处理难度较大。此外，三级废气净化系统产生定型废气喷淋废水 W16。

车间生产废气排放主要是定型机产生的定型废气 G1，少量烧毛废气 G2 并入定型废气一并处理。车间有少量有机废气无组织排放。

车间生产固体废物为原料废包装袋 S1、染料与助剂废弃包装材料 S2 及 S3、产品检验出得废次料 S4。定型机与定型废气处理装置产生定型废油 S5。

车间生产噪声污染主要在染色机 N1、烘干机 N2、打包机 N3、松式络筒机 N4、紧式络筒机 N5 及定型机 N6，其他工序的电机运转也是噪声来源之一。

各生产线的产污节点见工艺流程与产污环节图。

(2) 污水站

本项目将建设9000t/d污水处理站及5000t/d中水回用装置，污水处理站排放达标废水外，自身产污特征包括排放恶臭废气G3、产生污泥S6及废过滤膜S7。污水处理站设有臭气处理系统，排放的废气为污水处理站恶臭气体经生物除臭装置处理后排放的臭气。

根据本项目以新带老措施，一期工程污水处理站应对污水处理及污泥储存过程中产生的臭气进行收集除臭处理后高空排放，排放的废气 G4 为污水处理站恶臭气体经生物除臭装置处理后排放的臭气。

具体产污环节见图 4.4-1。

(3) 软水站

软水站排放清静水 W17，经总排口排入园区污水厂。定期更换离子交换树脂 S8，废弃离子交换树脂为危险废物。

(4) 办公生活

此外，厂内办公及生活排放生活废水 W18 及少量办公及生活垃圾 S9。

本项目废水产生环节及排放去向见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目废水产生环节及排放去向汇总表

| 工段 | | 污染源标号 | 排放水量 | 排放去向 |
|------------|---------|-------|------|------|
| 散纤维染色 | 水洗废水 | W1 | 1557 | 污水站 |
| | 脱水废水 | W2 | 380 | 污水站 |
| 筒子纱染色 | 前处理废水 | W3 | 147 | 污水站 |
| | 染色废水 | W4 | 577 | 污水站 |
| | 水洗废水 | W5 | 1600 | 污水站 |
| | 后整理废水 | W6 | 240 | 污水站 |
| | 脱水废水 | W7 | 120 | 污水站 |
| | | | | |
| 面料染色 | 前处理废水 | W8 | 182 | 污水站 |
| | 前处理水洗废水 | W9 | 1030 | 污水站 |
| | 染色废水 | W10 | 577 | 污水站 |
| | 清洗废水 | W11 | 495 | 污水站 |
| | 皂洗废水 | W12 | 330 | 污水站 |
| | 水洗废水 | W13 | 1270 | 污水站 |
| | 后整理废水 | W14 | 240 | 污水站 |
| | 脱水废水 | W15 | 100 | 污水站 |
| 废气治理喷淋洗涤废水 | | W16 | 142 | 污水站 |
| 软化水站清淨水 | | W17 | 616 | 总排口 |
| 生活废水 | | W18 | 30 | 总排口 |

4.5 污染源源强核算

4.5.1 废气

(1) 有组织废气

①定型废气 G1

坯布在烧毛前及染整后为保持织物平整，需要预定型及定型处理。需要预定型及烧毛处理的坯布很少，项目配套的烧毛机布设在定型机装置区，采用定型机进行预定性处理。

在印染生产过程中，需使用染料、柔软剂、固色剂等助剂，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。

前处理预定型及后整理定型工序使用天然气直燃传导方式的定型机。燃烧天然气的定型机产生的废气中除了 VOCs 外，还有天然气燃烧产生的 SO_2 、 NO_x 和烟尘。项目配套 6 台直燃式定型机及 1 台烧毛机合计年耗天然气 335.39 万 Nm^3 (497 Nm^3/h)。根据《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中工业锅炉的废气产排污系数之表 B.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数， SO_2 、 NO_x 的产排污系数分别为 4.0kg/万 m^3 天然气及 18.71kg/万 m^3 天然气。

定型废气采用负压收集后送“水喷淋+间接冷却+静电”三级废气净化系统处理。按每 2 台定型机配套 1 套废气净化系统（1 拖 2），每套定型机废气处理装置配套风量为 15000 m^3/h 。项目有机废气收集效率为 90%，油烟去除率以 80% 计、颗粒物去除率以 90% 计，未收集的废气无组织排放。三级废气净化系统出口废气合并经 20m 排气筒排放。定型废气污染物排放低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准。

类比国内投运的同类印染项目废气污染物产排情况，建设项目有组织废气产生及排放情况见表 4.5-1。

②烧毛废气 G2

在烧毛工序采用天然气燃烧火焰烧毛，产生烧毛废气，含有少量烟尘、 SO_2 和 NO_x 。项目配套 1 台烧毛机，废气数量很小，不单独设排气筒，就近接入预定型废气净化系统，污染源强并入预定型废气核算。

③污水处理站臭气 G3

污水处理站主要废气污染源是污水进行生化处理及污泥储存与处理过程中的恶臭污染物，所散发出的恶臭成份主要是挥发酚、硫化氢、甲硫醇、氨、三甲胺等混和气体。恶臭散发以无组织的自然扩散为主，恶臭影响程度与污水停留时间长短、原污水水质及当地气象条件有关。根据类比调研，本期污水处理站的恶臭污染物产生源强为： NH_3 0.095kg/h， H_2S 0.01kg/h。恶臭污染源排放时间按照 300d×24hr 计算，估算本项目恶臭污染物产生量约为 H_2S 0.072t/a， NH_3 0.684t/a。

根据《阿克苏标信纤维有限公司年产 6 万吨染色棉（一期 2 万吨）项目环境影响报告书》，一期工程恶臭污染物产生源强为： NH_3 0.063kg/h， H_2S 0.007kg/h。

恶臭污染源排放时间按照 300d×24hr 计算，恶臭污染物排放量为 H_2S 0.057t/a， NH_3 0.514t/a。根据本项目以新带老措施，一期工程污水处理站应对污水处理及污泥储存过程中产生的臭气进行收集除臭处理后高空排放，减少硫化氢与氨的无组织排放。

全厂污水处理站设臭气处理系统，其除臭范围包括对调节池、水解酸化池、污泥浓缩池及污泥处理间的各散发臭气的构筑物均采取密封、臭气收集、分区域集中处理方式，集气效率按 90% 计。该除臭系统主要由处理构筑物臭气风管收集系统、除臭风机、生物除臭塔等系统构成，除臭效率按 80% 计。风机设计风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后的臭气经 15m 排气筒排放。经计算，本期污水处理站恶臭污染物排放量约为 H_2S 0.013t/a， NH_3 0.123t/a。采取除臭措施后，一期工程污水处理站恶臭污染物排放量约为 H_2S 0.01t/a， NH_3 0.093t/a。

类比同类污水处理装置，废气排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 中恶臭污染物排放标准值。

(2) 无组织废气

建设项目无组织排放主要来自仓储区配料工序及染色车间有机废气(主要为醋酸)及配套污水预处理站产生的硫化氢及氨气。

① 定型车间有机废气

染色生产中需使用部分具有挥发性的有机助剂。这些物质在染色与烘干过程中由于温度升高，在染色机与烘干机排放口会挥发产生少量有机废气。这些废气虽然没有毒性，但对人体的呼吸系统有一定的刺激性，车间要加强通风换气，安装强制性的通风换气装置，加强对员工身体健康的保护。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 90%，未收集的有机废气 $\text{VOC}2.53\text{t/a}$ ，以无组织形式排放。

② 配料有机废气

项目车间内设置染料助剂仓库，配料在染料助剂仓库化料桶中进行，然后通过自动输送系统投入全封闭染色机内生产，配料过程中将有少量染料尘及有机废气产生。配料时尽量将液态原料先加入化料桶，然后再添加粉状物料，以减少无

组织染料排放量，并尽量缩短投料时间，投料后封闭进行搅拌，通过以上措施，配料时基本无粉尘产生。

本项目采用酸洗中和煮漂工序产生的碱度，配料有机废气主要为染色生产工序产生的醋酸废气。根据估算，醋酸废气产生量约为使用量的 0.5%，则企业达产时醋酸废气产生量以 VOC 约为 1.5t/a，产生的废气在车间内以无组织形式排放。每 8 小时配料一次，每批次配料持续时间 30min，产生速率为 0.9g/s。

③污水处理站恶臭

本项目污水处理站设有臭气收集系统及处理系统，集气效率按 90% 计，则本项目恶臭污染物无组织排放量约为 H_2S 0.0072t/a， NH_3 0.0684t/a。

一期工程污水处理站采取臭气收集系统及处理系统，集气效率按 90% 计，则恶臭污染物无组织排放量约为 H_2S 0.0057t/a， NH_3 0.0514t/a。

本项目厂内废气产排情况见表 4.5-1。

表 4.5-1

项目有组织废气污染源强估算汇总表

| 有组织污 染源编号 | 污染源 名称 | 污染物 名称 | 废气 量 m³/h | 产生情况 | | | 防治措施 | 排放情况 | | | 排放源参数 | | | 方式/ 去向 | 工作 时间 h |
|--------------|-----------------|------------------|----------------------|-------------|------------|------------|--|-------------|------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|---------------|
| | | | | 浓度 mg/m³ | 速率 kg/h | 产生量 t/a | | 浓度 mg/m³ | 速率 kg/h | 排放量 t/a | 高 度 m | 直 径 m | 温 度 ℃ | | |
| G1 (含 G2) | 定型废 气 | 烟尘 | 15000 (单 套) | 100 | 1.5 | 10.13 | 水喷淋+间 接冷却+静 电，油烟去 除率 80%、 颗粒物去除 率 85% | 15 | 0.225 | 1.52 | 20 | 1.0 | 60 | 连续 排放 | 6750 |
| | | SO ₂ | | 4.5 | 0.067 | 0.447 | | 4.5 | 0.067 | 0.447 | | | | | |
| | | NOx | | 20.67 | 0.31 | 2.10 | | 20.67 | 0.31 | 2.10 | | | | | |
| | | VOCs | | 75 | 1.125 | 7.59 | | 15 | 0.225 | 1.52 | | | | | |
| | | 烟尘 | 45000 (3 套 合并) | 100 | 4.5 | 30.38 | | 15 | 0.675 | 4.56 | | | | | |
| | | SO ₂ | | 4.5 | 0.20 | 1.34 | | 4.5 | 0.20 | 1.34 | | | | | |
| | | NOx | | 20.67 | 0.93 | 6.28 | | 20.67 | 0.93 | 6.28 | | | | | |
| | | VOCs | | 75 | 3.375 | 22.78 | | 15 | 0.675 | 4.56 | | | | | |
| G3 | 污水站 臭气 | H ₂ S | 5000 | 1.8 | 0.009 | 0.065 | 生物除臭， 除臭效率 80% | 0.36 | 0.0018 | 0.013 | 15 | 0.4 | 20 | 连续 排放 | 7200 |
| | | NH ₃ | | 17.1 | 0.086 | 0.616 | | 3.42 | 0.017 | 0.123 | | | | | |
| G4 | 一期污 水站臭 气 | H ₂ S | 5000 | 1.43 | 0.00713 | 0.0513 | 生物除臭， 除臭效率 80% | 0.285 | 0.00143 | 0.01 | 15 | 0.4 | 20 | 连续 排放 | 7200 |
| | | NH ₃ | | 12.85 | 0.064 | 0.463 | | 2.57 | 0.013 | 0.093 | | | | | |
| 无组织污染源 | | 污染物 | 排放量（t/a） | | | 面源长（m） | | 面源宽（m） | | 面源面积（m ² ） | | | 面源高度（m） | | |
| 染色车间 | | VOCs | 4.03 | | | 250 | | 155 | | 37500 | | | 8 | | |
| 本期污水处理站 | | NH ₃ | 0.0684 | | | 215 | | 20 | | 4300 | | | 6 | | |
| | | H ₂ S | 0.0072 | | | | | | | | | | | | |
| 一期污水处理站 | | NH ₃ | 0.0514 | | | 215 | | 20 | | 4300 | | | 6 | | |
| | | H ₂ S | 0.0057 | | | | | | | | | | | | |

4.5.2 废水

项目实施后产生的废水主要为散纤维染色工艺漂洗废水、后整理废水、脱水废水及筒子纱染色工艺前处理废水、染色废水、漂洗废水、后整理废水、脱水废水。此外，公辅设施产生的软水系统排水、车间地面和设备冲洗废水及生活污水。

建设项目采用清浊分流、分质处理、分质回用。间接冷却水和蒸汽冷凝水经回用水池回用于生产工艺及地面设备冲洗。染整稀污水经中水回用处理装置进行深度处理后进回用水池回用。染整浓污水、定型废气喷淋废水及地面设备冲洗废水一起进入厂内污水站处理，出水排入园区污水处理厂。

(1) 工艺废水

从染色生产工艺过程可以看到，由于需要大量的水作为介质，因此，将产生大量的生产废水，其特点是：①水量大；②水质复杂，并以有机污染为主(COD_{Cr}、BOD₅)；③污染物浓度高；④废水呈碱性；⑤废水色泽较深。

染色生产废水大致分为两大类，一类为前处理废水，产生在煮炼、热洗等环节。前处理废水 pH 值较高，色度较低，有机物含量高。另一类为染色废水，其颜色较深，且随着染料的不同水的颜色发生变化。对于棉纤维而言，前处理废水与染色废水产生的污染物类型相差不多。

前处理废水：前处理工序主要是为了去除本色棉花表面附着的油脂等。加入精炼剂的同时添加其它助剂如表面活性剂，在较高温度环境下保温一定时间，经多道洗水工序将各种杂质和附着在纤维上的多余的助剂洗去。前处理废水的特点是：水量大，水温高，废水呈碱性，污染物的浓度高。

染色废水：染色工序要使用各种促染剂和固色剂使染料附着在纤维上，本项目的加工对象是本色棉，选用活性染料。染色废水的特点是：有机污染物浓度高、色度深、水质变化大、成分复杂。

根据水平衡核算，项目染色生产废水进入厂内污水处理站，出水部分经回用水站处理后排入回用水池回用，部分排放。

华孚色纺股份有限公司位于石河子市的染色棉生产子公司年设计生产能力为 2 万 t/a 染色棉，其生产工艺与本项目散纤维和纱线染色类似，因此可通过对其生产废水排放数据统计类比本项目废水排放数据。

类比的石河子染色棉厂产生的废水为混合废水，COD_{Cr} 的平均值在 396~1237.7mg/L 之间，且 75%的平均值均超过了 500mg/L，即不能满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4297-2012）表 2 新建企业间接排放标准（修改单指标）。因此需要对废水进行预处理后方可排放。

苯胺按照《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》，其排放限值指标执行 $\leq 1\text{mg/L}$ ，由于染料来源不确定，不计算总量，仅作为达标控制性指标。

其他污染物排放指标例如六价铬主要用于羊毛印染，总锑主要产生于涤纶印染，与本项目的排污特征没有关系，也仅作为达标控制性指标。

经预处理的综合废水水质满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4297-2012）表 2 新建企业间接排放标准（含修改单），通过阿克苏纺织工业城已建成的污水排放管网进入污水处理厂深度处理，达标废水通过 56km 长的污水外排管线排放进入沙漠。

（2）废气治理喷淋洗涤废水

项目3套“水喷淋+间接冷却+静电”处理装置喷淋补充水为回用水，多次循环回用去除表层浮油的喷淋废水排入污水调节池，水喷淋定型机废气治理装置喷淋废水排放量约142t/d。

（3）软水站清净水

软水生产排污来自离子交换树脂再生过程。软水系统再生废水为间歇式排放，含盐废水中除 Ca、Mg 含量较高及含有少量的杂质外，基本无其它污染物。本项目软水生产排污水 616m³/d 直接经全厂总排口排放。

（4）生活废水

本项目生活用水量按 330 人，生活废水产生量约为 30m³/d，直接经全厂总排口排放。

根据类比，本项目生产废水水质统计见表 4.5-2。

表 4.5-2 项目生产废水来源及水质一览表

| 废水名称 | 废水量 | | 色度 (倍) | COD _{cr} | | NH ₃ -N | | SS | |
|----------------------|------|---------|-----------|-------------------|---------|--------------------|--------|-------|---------|
| | t/d | t/a | | mg/l | t/a | mg/l | t/a | mg/l | t/a |
| 工艺废水 | 8845 | 2653500 | 1500 | 1054 | 2796.8 | 70 | 185.75 | 500 | 1326.75 |
| 喷淋洗涤 废水 | 142 | 42600 | | 3000 | 127.8 | | | 3000 | 127.8 |
| 污水处理 站进水 | 8987 | 2696100 | 1476.3 | 1084.75 | 2924.6 | 68.9 | 185.75 | 539.5 | 1454.55 |
| 中水回用 装置回用 水 | 4566 | 1369800 | 25 | 10 | 13.7 | 20 | 27.40 | 5 | 6.85 |
| 污水站及 中水回用 装置排水 | 4421 | 1326300 | 80 | 500 | 663.15 | 20 | 26.53 | 100 | 132.63 |
| 软水站清 净水 | 616 | 184800 | | 300 | 55.44 | | | 10 | 1.85 |
| 生活废水 | 30 | 9000 | | 250 | 2.25 | 20 | 0.18 | 300 | 2.7 |
| 废水产生 量 | 9633 | 2889900 | 1477 | | 2982.28 | | 185.93 | | 1459.10 |
| 自身削减 量 | 4566 | 1369800 | 1407 | | 2261.44 | | 159.22 | | 1321.92 |
| 废水排放 量 | 5067 | 1520100 | 70 | 474.21 | 720.84 | 17.57 | 26.71 | 90.24 | 137.18 |
| 排放标准（间接，修改单） | | | 80 | 500 | | 20 | | 100 | |

4.5.3 固体废物

项目产生的固体废弃物主要为一般废包装材料及含危化品废包装材料、定型废油、生产过程产生的废次品、软水站废离子交换树脂、污水站废过滤膜、污泥及生活垃圾等。

（1）废包装袋 S1

生产车间在散纤维、筒子纱及坯布等原料拆包产生废包装袋约 10t/a，属于一般废物，出售给废品收购站。

（2）普通废包装材料 S2

生产车间配料时产生的普通废包装材料 6t/a，其中包括不沾染染料及助剂等的外包装材料，如纸箱、外桶等，属于一般废物，出售给废品收购站。包装元明

粉、纯碱、醋酸等一般化学品的包装袋，属于一般废物，送阿克苏纺织工业城指定的填埋场卫生填埋。

（3）危险废包装材料 S3

生产车间配料时产生的可能沾染染料及助剂等的内包装材料，包括染色料助剂包装内袋及内桶等。根据《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物的复函》（环函[2014]126 号）相关要求，内桶由染料助剂供应商回收处理，不属于固体废物，也不属于危险废物。染色料助剂包装内袋 15t/a，属危险废物 HW49，废物代码 900-041-49，厂内暂存后交由具有相应危险废物处理资质的单位安全处理。

（4）废次料 S4

染色过程中产生的废染色棉、废染色纱及废布料等废次料 900t/a，收集后作为次品出售。

（5）定型废油 S5

面料染色车间的定型设备与定型废气处理设施产生的定型废油 20t/a，主要成分为硅油，属危险废物 HW08，废物代码 900-210-08，厂内暂存后交由具有相应危险废物处理资质的单位安全处理。

（6）污水站污泥 S6

污水处理站以生化系统处理废水中的有机污染物，排放污泥 4070t/a。根据一期工程环评报告及验收报告，污水站污泥为一般固废。污泥在厂内经压滤机压滤至含水量小于 65%，厂内暂存后送至阿克苏纺织工业城指定的填埋场卫生填埋。

（7）废过滤膜 S7

污水处理系统的中水回用装置采用 RO 净化，定期更换废过滤膜 0.5t/a，属危险废物 HW49，废物代码 900-041-49，厂内暂存后交由具有相应危险废物处理资质的单位安全处理。

（8）废离子交换树脂 S8

软水站每 7 年更换离子交换树脂 15t，属危险废物 HW49，废物代码 900-041-49，厂内暂存后交由具有相应危险废物处理资质的单位安全处理。

（9）生活垃圾 S9

厂内办公及生活办公及生活垃圾 99t/a，由环卫部门统一运送至阿克苏纺织工业城指定的填埋场卫生填埋。

项目固体废物产生情况汇总见表 4.5-3。

表 4.5-3 项目固体废物产生情况汇总

| 序号 | 固废名称 | 生产工序 | 产生量 (t/a) | 形态 | 主要成分 | 废物类别 | 废物代码 | 处置方案 |
|----|-----------|--------|-----------|----|-----------|------|--------------------|------------|
| 1 | 废包装袋 | 生产车间 | 10 | 固态 | 包装袋/箱/桶 | 一般废物 | / | 废品收购站回收 |
| 2 | 普通废包装材料 | 生产车间 | 6 | 固态 | 包装袋/箱/桶 | 一般废物 | / | 废品收购站回收或填埋 |
| 3 | 含危化品废包装材料 | 生产车间 | 15 | 固态 | 包装袋/箱/桶 | 危险废物 | HW49 900-041-49 | 资质单位回收 |
| 4 | 废次料 | 生产车间 | 600 | 固态 | 纤维、纱线、布料 | 一般废物 | / | 次料出售 |
| 5 | 定型废油 | 定型废气治理 | 20 | 液态 | 硅油等 | 危险废物 | HW08 900-210-08 | 资质单位回收 |
| 6 | 污泥 | 污水处理 | 3778 | 固态 | 污泥，含水 65% | 一般废物 | / | 固废填埋场填埋 |
| 7 | 废过滤膜 | 污水处理 | 0.5 | 固态 | 塑料 | 危险废物 | HW49 900-041-49 | 资质单位回收 |
| 8 | 废离子树脂 | 软化水制备 | 15t/7年 | 固态 | 树脂 | 危险废物 | HW49 900-041-49 | 资质单位回收 |
| 9 | 生活垃圾 | 员工生活 | 99 | 固态 | 纸张、杂物 | 一般废物 | / | 固废填埋场填埋 |

4.5.4 噪声源

根据类比调查，噪声源主要是生产设备的机械传动噪声，主要有：引风机、染色机、水泵、螺杆式空压机、烘干机、络筒机等。通过类比调查，确定各类主要设备的噪声源强见表 4.5-4。

表 4.5-4 产生噪声的主要设备及噪声级 单位：dB (A)

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 单台设备等效声级 | 所在车间 | 治理措施 | 隔声降噪效果 |
|----|------|----|----------|----------------|----------------------|--------|
| 1 | 引风机 | 10 | 85 | 生产车间（3#、4#、7#） | 设备安装在室内进行隔声，门窗进行隔声处理 | 15 |
| 2 | 空压机 | 4 | 85 | | | 15 |
| 3 | 染色机 | 85 | 89 | | | 15 |
| 4 | 烘干机 | 6 | 80 | | | 25 |
| 5 | 络筒机 | 33 | 85 | 筒子纱车间(4#) | | 15 |

4.5.5 非正常工况排放

(1) 开停车及装置检修期污染物排放分析

检修、开停工期间厂内污水处理站不能达到正常处理效率，导致生产废水未能达到排放标准。在这种非正常工况下，废水先送事故水池暂存，并调整生产装置负荷，可避免废水超标排放。

(2) 废气处理设施事故停运污染物排放分析

产生废气经处理设施处理后均能达标排放，异常情况下考虑单台处理设施事故停运时，废气排放。6台定型机配套3套定型废气处理装置，采用水喷淋+间接冷却+静电三级净化，烟气合并排放。当其中一套定型废气处理装置发生事故，综合去除效率取50%。事故情况下，废气污染物排放情况见表4.5-5。

表 4.5-5 废气处理设施故障停运工况下废气污染物排放情况

| 污染源名称 | 排气筒参数 | | | | 污染物参数 | | |
|-------|----------------------------|-----------|--------------|--------------|-------|------------------------------|----------------|
| | 排气量 (m ³ /h) | 高度 (m) | 出口温度 (°C) | 出口内径 (mm) | 污染物名称 | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) |
| 定型废气 | 45000 | 20 | 60 | 1000 | VOCs | 47.3 | 2.13 |
| | | | | | 烟尘 | 26.7 | 1.2 |

(3) 废水处理设施事故

由于检修、开停工或设备故障，导致本项目污水处理站未能及时处理废水，生产废水未经预处理即超标排放，将对承接污水的园区污水处理厂的工艺系统造成冲击。一经发现排水超标，可根据应急指挥系统要求及时停产并停止排放污染物，立即将排水口引入全厂事故水池暂存，禁止外排。已进入加工设备、正在进行加工或已做好加工准备（如染色浆料和棉、纱、坯布已放到染色机内）即将开车加工的，无法立即停止生产，需等到此台机器完成加工生产后方能停机。按最大生产周期计算，事故发生后4小时基本可以停止正常加工生产。因此，事故发生后将会增加一个班次的生产工艺污水，加上少量车间冲洗废水、厂内职工生活污水（此部分废水不因停止生产而减少），全厂事故废水需排入事故水池暂存。

4.6 污染物产排汇总分析

(1) 本期项目污染物产排分析

本期项目建成后“三废”污染物产生及排放情况汇总见表4.6-1。

表 4.6-1 本技改项目污染物排放统计表

| 污染物 | | 单位 | 生产装置 | | |
|------|--------|--------|---------|---------|--------|
| | | | 产生量 | 削减量 | 排放量 |
| 废气 | 废气 | 万 m³/a | 33975 | 0 | 33975 |
| | 烟尘 | t/a | 30.38 | 25.82 | 4.56 |
| | 二氧化硫 | t/a | 1.34 | 0 | 1.34 |
| | 氮氧化物 | t/a | 6.28 | 0 | 6.28 |
| | 挥发性有机物 | t/a | 26.81 | 18.22 | 8.59 |
| | 硫化氢 | t/a | 0.0585 | 0.0413 | 0.0172 |
| | 氨 | t/a | 0.5314 | 0.34 | 0.1914 |
| 废水 | 废水 | 万 t/a | 288.99 | 136.98 | 152.01 |
| | 化学需氧量 | t/a | 2982.28 | 2261.44 | 720.84 |
| | 氨氮 | t/a | 185.93 | 159.22 | 26.71 |
| 固体废物 | 一般固废 | t/a | 616 | 916 | 0 |
| | 危险废物 | t/a | 37.6 | 37.6 | 0 |
| | 污泥 | t/a | 3778 | 3778 | 0 |
| | 生活垃圾 | t/a | 99 | 99 | 0 |

(2) 全厂污染物产排分析

本期项目完成后，全厂三本账分析见表 4.6-2。

表 4.6-2 本期工程完成后全厂污染物排放统计表

| 污染因素 | 污染物名称 | 单位 | 一期工程排放量 | 本期项目排放量 | 以新带老 (含替代削减) | 全厂总排放量 | 排放增减量 |
|------|--------|---------------------|---------|---------|-----------------|--------|---------|
| 废气 | 废气 | 万 m ³ /a | 0 | 33975 | 0 | 33975 | +33975 |
| | 烟尘 | t/a | 0 | 4.56 | 0 | 4.56 | +4.56 |
| | 二氧化硫 | t/a | 0 | 1.34 | 0 | 1.34 | +1.34 |
| | 氮氧化物 | t/a | 0 | 6.28 | 0 | 6.28 | +6.28 |
| | 挥发性有机物 | t/a | 85.6 | 8.59 | 0 | 94.19 | +8.59 |
| | 硫化氢 | t/a | 0.057 | 0.0172 | 0.0329 | 0.0329 | -0.0241 |
| | 氨 | t/a | 0.514 | 0.1914 | 0.3696 | 0.3358 | -0.1782 |
| 废水 | 废水 | 万 m ³ /a | 133.8 | 152.01 | 0 | 285.81 | +152.01 |
| | COD | t/a | 105.77 | 720.84 | 0 | 826.61 | +720.84 |
| | 氨氮 | t/a | 3.87 | 26.71 | 0 | 30.58 | +26.71 |
| 固废 | 一般固废 | t/a | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 危险废物 | t/a | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 污泥 | t/a | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 生活垃圾 | t/a | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

4.7 污染物总量控制

本项目采取有效的污染防治措施，控制污染物达标排放，实现环境保护的目的。

(1) 废水

本项目废水排水量为 152.01 万 m^3/a ，新增污染物排放量分别为化学需氧量 720.84t/a、氨氮 26.71t/a。

根据一期工程的竣工验收监测，该项目化学需氧量产量为 105.77t/a、氨氮产量为 3.87t/a。

结合华孚染色分厂环评申请总量（6 万 t/a 产能）的批复总量指标对比分析，本环评建议废水总量申请指标见表 4.7-1。

表 4.7-1 项目废水总量控制指标一览表 单位： t/a

| 污染物核算来源 | 排水量（万 m^3/a ） | CODcr | NH ₃ -N |
|------------------------------|-------------------------------|---------|--------------------|
| 一期工程环境影响报告书 （2 万 t/a 产能） | 133.8 | 669 | 27 |
| 一期工程环评批复 | | 224 | 28 |
| 一期工程验收报告 | | 105.77 | 3.87 |
| 本工程排放量 （3 万 t/a 产能） | 158.1 | 720.84 | 27.71 |
| 本项目完成后全厂排放量 （5 万 t/a 产能） | 291.9 | 826.61 | 30.58 |
| 华孚染色分厂环评申请总量 （6 万 t/a 产能） | 669 | 1181.84 | 102 |

根据统计结果，本项目完成后，标信公司废水污染物排放总量小于华孚染色分厂环评批复的总量。

本项目废水 152.01 万 m^3/a ，排放至园区污水处理厂。根据《关于新疆阿克苏纺织工业城（开发区）污水处理项目环境影响报告书的批复》，园区污水处理厂出水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准。根据该排水标准，本项目废水污染物最终排放量为化学需氧量（浓度 60mg/L）91.2t/a、氨氮（浓度 15mg/L）22.8t/a，占用园区污水处理厂的总量指标。建设单位须向当地环保局落实污水排放指标。

(2) 废气

本项目生产工艺新增废气污染物及总量申请指标见表 4.7-2。

表 4.7-2 项目废气总量控制指标一览表 单位: t/a

| 序号 | 污染物类别 | 污染物名称 | 本项目排放量 | 本次需申请总量指标 |
|----|-------|--------|--------|-----------|
| 1 | 废气 | 二氧化硫 | 1.34 | 2 |
| 2 | | 氮氧化物 | 6.28 | 7 |
| 3 | | 挥发性有机物 | 8.59 | 9 |

根据核算, 本项目废气污染物排放指标分别为 SO_2 2t/a, 氮氧化物 7t/a, VOCs 9t/a。

华孚染色分厂环评及标信公司一期工程均未申请申请废气污染物排放总量控制指标。建设单位须向当地环保局申请污染物排放总量指标。

4.8 项目污染物排放量核算表

4.8.1 废气

(1) 大气污染物排放量核算

本项目运行期, 在各类环保设施正常运行的情况下, 污染物排放量见表 4.8-1。

表 4.8-1 项目大气污染物排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量/ (t/a) |
|----|---------------|-------------|
| 1 | SO_2 | 1.34 |
| 2 | NO_x | 6.28 |
| 3 | 烟粉尘 | 4.56 |
| 4 | 挥发性有机物 | 8.59 |
| 5 | 硫化氢 | 0.0172 |
| 6 | 氨 | 0.1914 |

(2) 有组织排放量核算

本项目运行期, 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 4.8-2。

表 4.8-2 项目大气污染物有组织排放核算表

| 序号 | 排放口编号 | | 污染物 | 核算排放浓度/ (mg/m ³) | 核算排放速率/ (kg/h) | 核算年排 放量/(t/a) |
|-------|-------|-----|-----------------|---------------------------------|-------------------|------------------|
| 主要排放口 | | | | | | |
| 1 | AD001 | 定型机 | 烟尘 | 15 | 0.675 | 4.56 |
| 2 | | | SO ₂ | 4.5 | 0.20 | 1.34 |
| 3 | | | NO _x | 20.67 | 0.93 | 6.28 |
| 4 | | | VOCs | 15 | 0.675 | 4.56 |

| | | | | | | |
|-----------|-------|-------|------------------|-------|---------|---------|
| 主要排放口合计 | | | 烟尘 | | | 5.64 |
| | | | SO ₂ | | | 14.11 |
| | | | NOx | | | 169.281 |
| | | | VOCs | | | 200 |
| 一般排放口 | | | | | | |
| 5 | AD002 | 污水站 | H ₂ S | 0.36 | 0.0018 | 0.013 |
| 6 | | | NH ₃ | 3.42 | 0.017 | 0.123 |
| 7 | AD003 | 一期污水站 | H ₂ S | 0.285 | 0.00143 | 0.01 |
| 8 | | | NH ₃ | 2.57 | 0.013 | 0.093 |
| 一般排放口合计 | | | H ₂ S | | | 0.023 |
| | | | NH ₃ | | | 0.216 |
| 全厂有组织排放总计 | | | | | | |
| 全厂有组织排放总计 | | | 烟尘 | | | 5.64 |
| | | | SO ₂ | | | 14.11 |
| | | | NOx | | | 169.281 |
| | | | VOCs | | | 200 |
| | | | H ₂ S | | | 0.023 |
| | | | NH ₃ | | | 0.216 |

(3) 无组织排放量核算

本项目运行期, 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 4.8-3。

表 4.8-3 项目大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 污染物排放标准 | | 年排放量/ (t/a) |
|---------|-------|---------|------------------|------------------|--|------------------------------|----------------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/m ³) | |
| 1 | / | 染色车间 | VOCs | 集气+水喷淋+间接冷却+静电 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准 | 4.0 | 4.03 |
| 2 | / | 本期污水处理站 | NH ₃ | 集气+生物除臭 | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中恶臭 污染物厂界标准值 | 1.5 | 0.0684 |
| 3 | | | H ₂ S | | | 0.06 | 0.0072 |
| 4 | / | 一期污水处理站 | NH ₃ | 集气+生物除臭 | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中恶臭 污染物厂界标准值 | 1.5 | 0.0514 |
| 5 | | | H ₂ S | | | 0.06 | 0.0057 |
| 无组织排放统计 | | | | | | | |
| 无组织排放统计 | | | | VOCs | | | 4.03 |
| | | | | NH ₃ | | | 0.1198 |
| | | | | H ₂ S | | | 0.0129 |

4.8.2 废水

本项目运行期，在污水处理设施正常运行的情况下，废水污染物排放量见表 4.8-4。

表 4.8-4 项目废水污染物排放量核算表

| 编号 | 废水类别 | 废水名称 | 污水量 (t/a) | 污染物种类 | 处理措施 | 排放方式 及规律 | 排放去向 |
|----|----------|------------|--------------|-------------------------------|---|-------------|-------------|
| 1 | 生产 废水 | 工艺废水 | 2653500 | COD、NH ₃ -N、 SS | 厂内污水 处理站+ 中水回用 装置 | 连续、间 接排放 | 园区污水 处理厂 |
| 2 | | 喷淋洗涤 废水 | 42600 | COD、SS | | | |
| 3 | 综合 废水 | 软水站清 净水 | 184800 | COD、SS | / | | |

4.9 清洁生产水平分析

本项目为染整项目包括散纤维染色、筒子纱染色及面料染色，属于棉印染，清洁生产分析适用于《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T185-2006）进行综合评价，具体见表 4.9-1。

综上所述，本项目采用先进的技术，其生产工艺和产品均为国内先进水平。生产过程大量采用清洁能源、先进生产机械和控制技术、有效可行的废水回用技术，同时采用先进的管理模式，有效的减少了物耗、水耗、能耗和污染物排放量。经与《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T185-2006）比对，项目大多数指标均能达到一级水平，少数处于国内清洁生产先进水平。因此，本项目生产符合清洁生产要求，综合评价项目清洁生产达到二级水平。

表 4.9-1

本项目清洁生产水平与棉印染业清洁生产部分指标的类比

| 项目 | 一级 | 二级 | 三级 | 本项目情况 | 等级 |
|-------------|--|--|--|---|----|
| 一、生产工艺与装备要求 | | | | | |
| 1、总体要求 | 企业所采用的生产工艺与装备不得在《淘汰落后生产能力、工艺和产品名录》之列，应符合国家产业政策、技术政策和发展方向。 | | | 符合产业政策 | 一级 |
| | 采用最佳清洁生产工艺和先进设备，设备全部实现自动化 | 采用最佳清洁生产工艺和先进设备，主要设备实现自动化 | 采用清洁生产工艺和设备，主要生产工艺先进，部分设备实现自动化 | 采用最佳清洁生产工艺和先进设备，设备全部实现自动化 | 一级 |
| 2、前处理工艺和设备 | 1、采用低碱或无碱工艺，选用高效助剂 2、采用少用水工艺 3、使用先进的连续式前处理设备 4、有碱回收设备 | 1、采用低碱或无碱工艺，选用高效助剂 2、采用少用水工艺 3、使用先进的连续式前处理设备 4、使用间歇式前处理设备并有碱回收装置 | 1、采用通常的前处理工艺 2、采用少用水工艺 3、部分使用先进的连续式前处理设备 4、使用间歇式前处理设备并有碱回收装置 | 1.采用低碱工艺，选用高效助剂。 2.采用少用水工艺。 3.使用先进的连续式前处理设备 | 二级 |
| 3、染色工艺和设备 | 1、采用不用水或少用水（低浴比）的染色工艺，使用高吸进率染料及环保型燃料和助剂 2、使用先进的连续式染色设备并具有逆流水洗装置 3、使用先进的间歇式染色设备，并进行清水回用 4、使用高效水洗设备 | 1、采用不用水或少用水（低浴比）的染色工艺，使用高吸进率染料及环保型燃料和助剂 2、部分使用先进的连续式染色设备并具有逆流水洗装置 3、部分使用先进的间歇式染色设备，并进行清水回用 4、使用高效水洗设备 | 1、大部分采用不用水或少用水（低浴比）的染色工艺，使用高吸进率染料及环保型燃料和助剂 2、部分使用先进的连续式染色设备 3、部分使用先进的间歇式染色设备，并进行清水回用 | 1.使用小浴比染色工艺，染色设备浴比控制在 1: 8，选用了无毒无害的环保染料及助剂。 2.散纤维染色使用先进的连续式染色设备并具有逆流水洗装置。 3.纱线染色及面料染色使用先进的间歇式染色设备，并进行中水回用。 4.采用高效的水洗装置 | 一级 |

| | | | | | |
|----------------|---|--|---|-----------------------|----|
| | | | 4、部分使用高效水洗设备 | | |
| 4、整理工艺与设备 | 采用先进的无污染整理工艺，使用环保型整理剂 | 采用无污染整理工艺，使用环保型整理剂 | 大部分采用先进的无污染整理工艺，大部分使用环保型整理剂 | 采用先进的无污染整理工艺，使用环保型整理剂 | 一级 |
| 5、规模 | 棉针织印染企业设计生产能力≥1600t/a | | | 本项目针织面料染色生产规模10000t/a | 一级 |
| 二、资源能源利用指标 | | | | | |
| 1、原辅材料的选择 | 1、坯布上的浆料为可生物降解型 2、选用对人体无害的环保型燃料和助剂 3、选用高吸进率的染料，减少对环境的污染 | 1、大部分坯布上的浆料为可生物降解型 2、大部分选用对人体无害的环保型染料和助剂 3、大部分选用高吸进率的染料，减少对环境的污染 | 1.坯布上的浆料为可生物降解型。 2.选用了无毒无害的环保染料及助剂。 3. 选用高吸进率的染料，上色率较高，减少对环境的污染 | | 一级 |
| 2、取水量 | | | | | |
| 针织印染产品/（t/t） | ≤100 | ≤150 | ≤200 | 52.7 | 一级 |
| 3、用电量 | | | | | |
| 针织印染产品/（kWh/t） | ≤800 | ≤1000 | ≤1200 | 656.9 | 一级 |
| 4、耗标煤量 | | | | | |
| 针织印染产品/（kg/t） | ≤1000 | ≤1500 | ≤1800 | 980 | 一级 |
| 三、污染物产生指标 | | | | | |

| | | | | | |
|----------------|---|--|---|--|----|
| 1、废水产生量 | | | | | |
| 针织印染产品/ (t/t) | ≤80 | ≤120 | ≤160 | 89.87 | 二级 |
| 2、COD 产生量 | | | | | |
| 针织印染产品/ (kg/t) | ≤50 | ≤75 | ≤100 | 72 | 二级 |
| 四、产品指标 | | | | | |
| 1、生态纺织品 | 1、全面开展生态纺织品的开发和认证工作 2、全面达到 oko-TexStandard 100 的要求 | 1、已经进行生态纺织品的开发和认证工作 2、基本达到 oko-TexStandard 100 的要求, 全面达到 HJBZ30 生态纺织品要求 | 1、基本为传统产品, 准备开展生态纺织品的开发和认证工作 2、基本达到 HJBZ30 生态纺织品要求 | 企业将进行生态纺织品的开发和认证工作, 全面达到 oko-TexStandard 100 生态纺织品要求 | 一级 |
| 2、产品合格率 | 99.5% | 99% | 96% | 98% | 二级 |
| 四、环境管理要求 | | | | | |
| 1、环境法律法规 | 符合国家和地方有关环境法律法规, 污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求 | | | 符合法律法规, 达标排放 | 一级 |
| 2、环境审核 | 按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求, 进行审核; 按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系, 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备 | 按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求, 进行审核; 环境管理制度健全, 原始记录及统计数据齐全有效 | 按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求, 进行审核; 环境管理制度健全, 原始记录及统计数据基本齐全有效 | 应按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求, 进行审核; 按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系, 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备 | 一级 |
| 3、废物处理处置 | 对一般废物进行妥善处理, 对危险废物按有关标准进行安全处置 | | | 废物妥善处理 | 一级 |
| 4、生产过程 | 实现生产装置密闭化, 生产线或生 | 生产线或生产单元安装剂量统计 | 生产线或生产单元安装 | 实现生产装置密闭化, 生产线或 | 一级 |

| | | | | | |
|----------|--|---|---|---|----|
| 环境管理 | 产单元安装剂量统计装置，实现连续化显示统计，对水耗、能耗有考核。实现生产过程自动化，生产车间整洁，完全杜绝跑、冒、滴、漏现象 | 装置，对水耗、能耗有考核。建立管理考核制度和统计数据系统，实现生产过程自动化，生产车间整洁，完全杜绝跑、冒、滴、漏现象 | 剂量统计装置，对水耗、能耗有考核。建立管理考核制度和统计数据系统，生产车间整洁，完全杜绝跑、冒、滴、漏现象 | 生产单元安装剂量统计装置，实现连续化显示统计，对水耗、能耗有考核。实现生产过程自动化，生产车间整洁，完全杜绝跑、冒、滴、漏现象 | |
| 5、相关环境管理 | 1、要求提供的原辅材料，对人体健康无任何损害，并在生产过程中对生态环境没有负面影响 2、要求坯布生产所用的浆料采用以降解浆料，限制或不用难降解浆料，减少对环境的污染 3、要求提供绿色环保型和高效吸尽率的染料和助剂，减少对环境的污染 4、要求提供无毒、无害易于降解或回收利用的包装材料 | | | 原辅材料对人体健康影响较小，使用环保染料和助剂减少了对环境的污染 | 一级 |

第5章 区域环境概况及现状评价

5.1 自然环境简况

5.1.1 地理位置

阿克苏地区位于新疆维吾尔自治区天山南麓、塔里木盆地北缘，东经 78°03′至 84°07′，北纬 39°30′至 42°41′间，总面积 13.2 万 km²。北靠温宿县，南邻阿瓦提县，西与乌什、柯坪两县相毗邻，东与新和、沙雅两县接壤，东南部伸入塔克拉玛干大沙漠与和田地区的洛浦、策勒两县交界。

阿克苏市市区位于阿克苏市境北部，是阿克苏市政府、地区行署所在地，其地理位置为东经 80°15′，北纬 41°10′。西南距阿克苏河 5km，多浪河从市区边缘穿过。市区中部有一陡坎（即坎坡）由北向南通过，东高西低，坎坡以西为老城区，地形由西北向东南倾斜，坡度约 2.5‰，坎坡以东为新城，地形由东北向西南倾斜，坡度约 4‰。

阿克苏市是南疆的重要城市之一，市区东北距自治区首府乌鲁木齐 1000km，东距南疆门户城市库尔勒 530km，西南距自治区重要城市喀什 500km，往北可越过天山抵达伊犁。就新疆而言，阿克苏市位于南疆经济带的中部，其自然地理位置和经济地理位置具有一定优势，就局部而言，阿克苏市处在阿克苏地区的中部，具有较强的经济辐射力。314 国道、南疆铁路通过市境，阿克苏航空港距市区不足 10km。

阿克苏标信纤维有限公司项目位于阿克苏纺织工业城(开发区)内。本期工程具体地理位置见图 3.1-1。

5.1.2 地形及地貌

阿克苏市整个处于库车山前拗陷区与塔东台拗及其过渡区。其北部为塔地木地台，库车山前拗陷，乌什、新和褶皱断束，前寒武纪地层山露区；市境南部和东部绝大部分地区为巴楚台隆塔东台拗，充填中生代沉积的新生代强烈下沉区，以及中生代地层发育不全，局部分布的新生代相对拗陷区，阿克苏市地处沙井子断裂、琼不兹杜克深断裂与却勒塔格深断裂的交汇处。阿克苏属地台型构造，华力西晚期运动和喜马拉雅运动表现都十分显著。在地史发展过程中，阿克苏曾经

过多期构造变动和海陆变迁。正是这个地质基础和背景，又经历了历史和现代多种奇特的内外营力雕刻冲填下，才形成了今天阿克苏的地表山河大势和奇特的景观风光。

阿克苏市域以冲积洪积扇平原和沙漠为主，两者合计总面积的 95.4%，西北部的阴干山区仅为市域的 4.6%，阿克苏市地貌形态具三个类型区：西北部阴干山地，属干燥地貌，西高东低，西南东北走向；山岭由古生代石灰岩、砂岩、泥板岩等为基础，基土覆层为中生代和第三纪沙岩、沙砾岩、干燥、岩石裸露，其上为十分稀疏的荒漠植被，山地为石料等建筑材料的来源：中部冲积平原属流水侵蚀地貌，西北高南低，缓坡 1/1000-4000，海拔 940-1200m，最低处在塔里木河床，因河道变迁，老河床纵横，形成岗洋起伏不平的地形，可分为河床、河漫滩、河间河滩。东南部大沙漠，属风成干燥地貌，为塔克拉玛干大沙漠的西北部，面积 8380km²，几占市域面积的一半，海拔 960-1097m，地势山北向南微倾，缓坡 1/8000-20000，整个地面为沙漠覆盖，地表沙丘高大(有高 100-200m)。

本项目所在区域用地呈现沙漠荒地景观。

5.1.3 水文及水文地质

(1) 地表水

阿克苏地区是新疆水资源最为丰富的地区之一。境内共有冰川 1298 条，面积为 4098 平方公里、储水量约 2154 亿立方米。高山冰川、天山积雪是地表河水的主要补给源泉，区内主要有阿克苏河、渭干河、塔里木河三大水系及大小 16 多条河流和 60 多条泉流。地表水年径流量 129.4 亿立方米，地下水总储量 106.2 亿立方米，可开采利用量 51.2 亿立方米，水能资源蕴藏量达 390 万千瓦。地表水形成许多小湖泊。全地区有各类水面 1865 万亩，可养殖水面 23 万亩，已利用水面 18.65 万亩。目前，对水资源的开发利用，已基本形成较为完善的灌溉体系。由世界银行贷款和国内配套投资 8 亿多元人民币的塔里木环境保护和灌排项目一期工程已经完成，现已进入二期工程。由国家投资兴建储水量为 6.4 亿立方米的克孜尔大型水库已开始产生灌溉、防洪、发电效益，东部的渭干河水系基本步入科学化管理轨道。西部的阿克苏河水系，是今后地区水利开发建设的重点。

阿克苏地区境内主要由三条河流：阿克苏河、多浪河和柯克亚河。

①阿克苏河

阿克苏河是新疆三大国际性河流之一，也是天山南坡径流量最大的河流。由库玛克河与托什干河东西两大支流于温宿县的喀拉都维汇合后始称阿克苏河，汇合后向南径流 12km 于艾里西又分为新大河和老大河东西两支，西支老大河至巴吾吐拉克再次汇入新大河。汇合后南流至肖夹克注入塔里木河，干流长 132km，阿克苏河多年平均径流量 $80.6 \times 10^8 \text{m}^3$ 。阿克苏河流经西大桥水文站的年径流量共 $63.28 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其中老大河 $26.8 \times 10^8 \text{m}^3$ ，新大河 $36.4 \times 10^8 \text{m}^3$ 。老大河流到巴吾托拉克年径流量为 $2.1 \times 10^8 \text{m}^3$ ，新大河流到依玛帕夏拦河闸年径流量为 $27.4 \times 10^8 \text{m}^3$ ，最后流入塔里木河的多年平均径流量为 $33.66 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

阿克苏河也是塔里木河最大的水量补给源流，多年平均流入塔里木河径流量为 $33.66 \times 10^8 \text{m}^3$ 。阿克苏河由城市西南方向流过，最大流量 $1360 \text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $15 \text{m}^3/\text{s}$ 。

②多浪河

多浪河是一条穿越整个市区的河流，多浪河水部分从阿克苏河东岸引进，其他部分依靠温宿县青年渠和唐阿克渠供水，非灌期退水经可可巴什闸口和干渠末级分水闸及玛提闸口进入新大河，全长 75km，多年平均流量为 $25.17 \text{m}^3/\text{s}$ ，径流量 $7.9 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，水情较稳定，是市境多浪灌区的总灌渠。

③柯克亚河

柯克亚河源于科其卡尔巴西冰川和依什塔尔吉冰川，出山口后过勾尔得坎沟、卡尔斯亚沟，穿多浪渠在桥格塔汇入新大河，全长 82km，流域集水面积 498km^2 ，年平均径流量 $1.8 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 地下水

阿克苏地区平原水补给源主要是地表水渗入(包括河道、渠道和降水等的渗入)及灌溉下渗补给，大气降水量很小。地下水补给资源量为 $5.98 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，开采利用量 $0.99 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。市域地处南天山山前盆地潜水溢出地带，地貌上又是冲积洪积扇性质的冲积平原，地下水的流向与地形、坡降、河流流向基本一致，含水层多为砂砾层，部分为粉砂或砂壤。地下水的埋藏深度和水质与地形、水源、排水条件有直接关系，在冲积平原上部，地下水埋藏深度一般在十米至四、五十米以下，随着地势下降，地下水埋藏深度逐渐变浅，直至溢出地表。沿河两侧，山间洼地的地下水埋藏浅，荒漠地区地下水埋藏较深。地下水基本属于孔隙水类型，

矿化度多在 1-2g/L 之间，以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 为主。储水总量相当丰富，水质良好，可作为灌溉水源和一般饮用水，埋藏浅，便于开发提取。

阿克苏市生产生活用水均由阿克苏自来水厂供水，该水厂水源地位于阿克苏河冲击平原上，位于阿克苏市东北部，水厂设计规模 10 万 m^3/d ，目前有 18 口井，单井出水量 300 m^3/d ，现实际供水量 4 万 m^3/d 。阿克苏市区的地下水位埋深 1.9~3m。本项目场址地下水埋深约为 8.5m。

5.1.4 土壤植被、生物多样性

野生动物中，哺乳类 7 目 18 科 66 种，鸟纲 19 目 42 科 4 亚科约 200 余种。鸟类有大天鹅、小天鹅、赤麻鸭、绿头鸭、潜鸭、黄鸭、角百灵等，共有十几种国家一、二级保护动物。已查明的野生植物 51 种 232 属 497 种，主要有胡杨、灰叶胡杨、白榆、沙枣、沙棘、怪柳等。

阿克苏地区土地人均 111.34 亩，是全国人均 15 亩的七倍多。木材蓄积量 7 万立方米。草场总面积 549.31 万亩，实际利用面积 541.9 万亩。全市胡杨林 20 余万亩，人工林 9 万亩，宜地林 71.6 万亩，另有 515.6 万亩荒漠宜地林。是西北地区发展畜牧、林业、园艺难得的好地方。

5.1.5 气象气候特征

阿克苏地属暖温带干旱气候地区，降雨量稀少，蒸发量大，气候干燥。年平均降水量为 44.6-60.8mm，年际变化很大，蒸发量大、全年水面蒸发量为 1897-2602mm，是降水量的 39 倍；无霜期 205-219d，冬季相对温暖，夏季相对凉爽，春季干旱多大风，伴有浮尘扬沙天气。

光热、风能气候资源丰富。年均太阳总辐射量为 130-141 kcal/cm^2 ，年内四季均可利用太阳能，多年平均风速为 1.84m/s，最大月平均风速为 3.96m/s，全年盛行北风。年平均气温为 11.3℃，最热月为 7 月，平均气温 24.2℃；最冷月为 1 月，平均气温 -6.6℃。

阿克苏市由于天山屏障作用，全年风速很小，年平均风速约为 1.7-2.4m/s，全年盛行偏北风；最大风速一般在 20m/s 左右，以西北风和北为主。春夏季风速大，冬季小。阿克苏市属于风能贫乏区。主要常规气象要素统计资料见 5.1-1。

表 5.1-1 项目所在区域主要气象要素表

| 气象要素 | 单位 | 观测结果 | 气象要素 | 单位 | 观测结果 |
|---------|-----|------------|----------|-----|-----------|
| 年平均气温 | ℃ | 9.9—11.5 | 年平均降雨量 | mm | 60.8 |
| 最热月平均气温 | ℃ | 23.8—26.3 | 年平均蒸发量 | mm | 1896.5 |
| 最冷月平均气温 | ℃ | -8.2— -9.0 | 最大冻土深度 | cm | 62—78 |
| 极端最高气温 | ℃ | 40.7 | 年平均日照时数 | h | 2855—2967 |
| 极端最低气温 | ℃ | -27.6 | 年平均水汽压 | mPa | 6.6—7.6 |
| 气温年较差 | ℃ | 32.8—34.5 | 年平均风速 | m/s | 1.6 |
| 年主导风向 | | N | 年均相对湿度 | % | 47—57 |
| 最大风速极限 | m/s | 20 | 历年平均雷暴日数 | d | 22—34 |

5.1.6 农业资源

阿克苏地区属温带大陆性气候，光照时间长、昼夜温差大，年平均气温 9.9℃~11.5℃，全年无霜期 183 天-228 天，非常适宜多种农作物生长，发展农业条件得天独厚，阿克苏地区土地面积 1.97 亿亩，人均耕地近百亩，天然草场面积 5308.5 万亩，森林资源总量 1094 万亩。阿克苏是自治区重要的粮油、畜、瓜果生产基地，享有“中国白杏之乡”、“中国红富士之乡”、“中国沙棘之乡”、“中国长绒棉之乡”、“中国卡拉库尔羊之乡”、“新疆细毛羊之乡”之殊荣。地区种植业以小麦、玉米、水稻、棉花、瓜果为主，主要特产有棉花、啤酒花、桑蚕、核桃、苹果、葡萄、香梨、大枣等，地区现有林果面积 283 万亩，年果品总产量 75 万吨，是红枣、薄皮核桃和新疆香梨等优质特色果品的主产区，“十一五”期间全地区红枣、核桃种植面积将分别达到 150 万亩和 120 万亩，形成 350 万亩的林果规模优势和果品品质优势，把阿克苏建成新疆以红枣、核桃为主的优质果品生产、加工、科研和营销基地。地区粮食播种面积 285.36 万亩，粮食总产量 110 万吨，位居新疆第二，是新疆重要的粮食生产基地。

阿克苏棉花资源优势十分突出，棉花品质可以和世界上最好的埃及棉相媲美。阿克苏棉花年产量稳定在 1000 万担，占全国的 1/8，新疆的 1/3，长绒棉产量占全国的 93%，被国家农业部命名为“中国长绒棉之乡”。阿克苏市独特的中心地理位置，经过多年的发展已形成了南疆棉花交易集散地，被誉为“中国棉都”。

5.2 阿克苏纺织工业城（开发区）概况

本项目位于阿克苏纺织工业城，阿克苏纺织工业城(开发区)规划地点位于阿克苏市东南约 7km 的区域，该规划于 2009 年提出并开始筹建。阿克苏市于 2007 年规划编制了阿克苏市工业园区总体规划，对阿克苏市轻纺工业园和建材化工工业园进行了统筹规划，总规划面积 15.72km²，其中轻纺工业园区规划面积约 8.2km²，建材化工工业园区规划面积约 7.5km²。其中建材化工工业园区位于阿克苏市西南约 14km，轻纺工业园区位于阿克苏市东南约 8km。

阿克苏纺织工业城(开发区)规划区域面积 54.58km²，规划面积包含了原轻纺工业园区中的全部区域，同时向东、南、西三个方向拓展。待该规划实施后，原轻纺工业园区将被完全替代。

2010 年 11 月 22 日，新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环评价函[2010]749 号文《关于新疆阿克苏纺织工业城（开发区）总体规划环境影响报告书的审查意见》对该开发区规划环评作出批复，正式批复同意新疆阿克苏纺织工业城（开发区）总体规划。

5.2.1 开发区定位及发展目标

西部规模最大、专业化程度最高、公共运行成本最低、软硬环境最优、产业链完整、行业领先的环保、科技型生态纺织开发区。

抢抓纺织产业转移的发展机遇，以资源和区位优势为依托，以棉纺为切入点，按照总体规划、分步实施的原则，努力建设国内政策最优、综合成本最低、公共服务平台齐全、基础设施完善、绿色环保、循环经济的新型纺织开发区，承接纺织产业升级转移。

规划区域面积 54.58km²，总人口 20 万人、达到 600 万锭加工能力，辐射地区纺织园区形成 1000 万锭加工能力的生态纺织开发区。

5.2.2 规划时限、范围

（1）规划年限

规划基准年：2009 年

规划建设年：2010 年-2020 年

规划前期：2010 年-2015 年

规划后期： 2016 年-2020 年

(2) 规划范围

规划总面积约 54.58km²。具体范围为西北至南疆铁路，南至阿塔公路，东至温宿境内，覆盖阿克苏市与温宿县部分地区。

5.2.3 开发区产业规划

(1) 产业定位

依据地区经济和社会发展的要求及工业城自身的发展环境和前景，确定产业定位：以棉纺加工为先导，优质棉纱、棉布、棉纺织品深加工的生产基地；形成产业链完整的产业区，发展以循环经济为理念，产业高度集群的新型现代化生态纺织工业。

(2) 产业发展目标

开发区规划从 2010 年到 2020 年分两期进行发展建设,实现从棉花生产基地向纺织工业基地的转变,把阿克苏建设成为全疆乃至全国重要的纺织原料和中间产品优质生产基地(纱、布),服装、针织、印染等产业具有一定的规模,形成具备当地特色、体现资源优势的产业集群,使该产业成为阿克苏地区经济支柱产业的重要组成部分。

紧紧把握中央和自治区有关加快新疆经济社会发展战略部署及中央召开新疆工作会议的政策机遇,按照自治区经济工作会议精神和《新疆纺织工业调整和振兴三年规划纲要》提出的“两城七园一中心”建设的战略部署,地区将按照“核心区”和“次核心区”的产业布局,重点推进“一城多园”的纺织产业规划建设。“一城”(核心区),即:“阿克苏纺织工业城(开发区)(开发区)”,要以阿温联盟发展战略为契机,由阿克苏市、温宿县共同建设;“多园”(次核心区),即:沙雅纺织园、新和纺织园、阿瓦提纺织园、阿拉尔纺织园。全面提升地区纺织产业整体水平,把阿克苏地区建设成为新疆最重要的优质棉纱、棉布和棉纺织品生产基地。

大力发展以纺织工业为主导产业的高新技术、科教研发、商贸展示、仓储物流、热电联产、环境保护等产业,不断增强工业城综合实力和可持续发展能力,完善公共服务设施和城市功能。构建面积达 54.58 平方公里,主导产业总产能 600 万锭,就业人口 20 万人的经济繁荣、社会和谐、生态良好、特色鲜明的现代

化纺织工业城(开发区)。促进阿克苏市建成工业先进、商业繁荣、环境优美、社会和谐、人民富裕的区域性中心城市目标的实现。

(3) 总体布局规划

总体规划中将整个规划区分为八个功能区：棉纺加工区、织造加工区、家纺成衣加工区、印染加工区、仓储物流区、中心商务区、动力及污水处理区、职工居住及商业服务区。

印染加工区包括印染加工、浆粕加工、纺机配件及纺织化工加工等。该区位于开发区东南侧，东邻家纺成衣加工区及生态休闲园，北临农副产品及针织加工区，临近工业城污水处理厂，处于主导风向的下风侧，距生活配套区及中心商务区等环境敏感点满足规范要求的距离。

本项目位于印染加工区，符合开发区总体布局规划。

5.2.4 开发区环境保护规划

(1) 环境保护标准

①大气环境

大气环境质量执行（GB3095）《环境空气质量标准》二级标准。

废气排放标准执行：

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；

《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区；

《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）第3时段标准。

有害气体执行执行：

《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2002）；

《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）；

《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

②水环境

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准；

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

轻污染企业污水排放执行《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-1999）；

重污染企业污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-96）三级标准；

污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准。

③声环境

《工业企业环境噪声排放标准》GB12348-2008 (3 类标准);

《声环境质量标准》GB3096-2008 (3 类标准)。

④固体废弃物

废物贮存污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。

(2) 污染物治理规划

①区内建设集中式污水处理厂,各企业废水经自行预处理达到相应标准后方可进入,污水处理厂采用分类处理的方式,经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准 A 标准后,一部分进一步深度处理回用,另一部分水排放到距工业城 56 公里外沙漠里的稳定塘做进一步处理,蒸发、渗透、植物根叶吸收、溢流完成土地的消化,使水归于自然完成水系的大循环。

②各企业废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297)二级标准及《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271)相应标准;

热电站锅炉执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2003)第 3 时段标准,同时配套脱硫除尘设施及脱硝措施。

③配套规划建设建材生产装置,实现煤渣、粉煤灰 100%综合利用。

④一般工业固废、生活垃圾运至阿克苏市垃圾填埋场统一处理及处置;危险废物运至园区 16km 的南疆危险废物固废处理中心处理及处置。

5.2.5 公用工程规划

(1) 供水工程

①水源:纺织工业城(开发区)可利用的天然地表水源为工业城南部的阿克苏河水系和工业城西部的多浪河水系。

②总用水量:开发区总需用水量约 32.4 万 m^3/d ,其中,再生水用量约 17.82 万 m^3/d ,新鲜水补给量约 14.58 万 m^3/d 。

③水厂:纺织工业城(开发区)的给水处理厂建在工业城的西南部。水厂分两期建设,一期 8 万 m^3/d ,二期 18 万 m^3/d ,可满足纺织工业城(开发区)分期实施

的产业用水。

水源地生态保护区划定三级保护范围，以保证水源地不受污染。

目前阿克苏纺织工业城（开发区）工业一期供水项目已建成，年供水量 3650 万 m^3 ，开发区内供水管网均已铺设完毕。

（2）排水规划

①排水体制：纺织工业城(开发区)内采用雨污分流制。

②污水处理厂：一期、二期污水处理厂日处理规模分别确定为：12 万 m^3/d ，16 万 m^3/d ，部分水需进行深度处理。

③排水方案：纺织工业城(开发区)内污水采用三级深度处理工艺，部分经污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级 A 类标准后，做为区内的中水回用，剩余的水汇同中水处理的反洗水，经排水管线排入纺织工业城(开发区)东南 56km 空台力克荒漠中的稳定塘。。

目前阿克苏纺织工业城（开发区）已建成完备的污水处理厂及污水收集、排放管线。污水处理厂一期规模为 5 万 m^3/d 。本项目建成后在厂区预处理废水，达到相应排放标准后排入该污水厂深度处理，符合国家排放标准，也符合园区规划，依托污水处理可行。

（3）再生水处理

一期再生水量的日处理规模为 2 万 m^3/d ，建设地点位于纺织工业城(开发区)污水处理厂内。

（4）电力工程规划

阿克苏纺织工业城的电力由浙能新疆阿克苏热电厂供给，该项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区阿克苏市纺织工业城(开发区)东北端，西距阿克苏市中心约 12Km。工程建设 2×350 兆瓦超临界双抽凝汽式汽轮机组，配 2×1173t/h 超临界煤粉炉。项目采用石灰石-石膏湿法脱硫、低氮燃烧及 SCR 烟气脱硝、双室四电场低低温静电除尘器除尘工艺。该工程是阿克苏市城南分区和纺织工业城规划的唯一热电联产热源点，工程建成后关停拆除供热范围内全部 126 台燃煤小锅炉。2015 年 3 月 28 日浙能新疆阿克苏热电厂工程正式开工，2016 年 12 月 31 日通过 168 小时试运行后正式投产发电。

（5）供热工程规划

阿克苏纺织工业城由浙能热电厂实行热电联产供热。

热电联产项目已于 2016 年 12 月投入正式运行,是浙江能源集团在新疆实施的首个能源项目,总投资约 33 亿元,实行热电联产提供热源,具备 700t/h 供工业蒸汽能力和 400 万 m^2 的供暖能力。

(6) 燃气规划

纺织工业城(开发区)北侧新建配气站一座,设计规模为 4 万 m^3/h 。工业城用气由该配气站提供,该配气站接阿克苏燃气门站。

5.2.6 开发区建设现状

开发区是在原有阿克苏工业园区轻纺工业园区(阿克苏南工业园区)的基础上,进一步扩大规划区域的面积,定位产业规模和类型,并有针对性的对原工业园区基础设施配套落实情况,提出了补充性规划方案。

(1) 供水

阿克苏纺织工业城已建成供水水厂。

(2) 污水处理

阿克苏纺织工业城园区污水处理厂于 2013 年底开始建设,2016 年 10 月已投入试运行,前期园区中的排水管线已建设完毕。

(3) 供电

目前开发区内已建成一座 220kV (50000kVA) 的变电所,可基本满足现阶段各企业生产及生活用电,该变电所由电网直接供给,根据开发区的产业规模及产能,随着入园企业的增多,供电存在一定得压力,需考虑新的供电系统建设,纺织工业城(开发区)规划建设自备电厂,采用热电联产模式,以满足工业城的发展用电需求。

(4) 供热

开发区内浙能热电厂的热电联产项目已经建成投产后,可统一为园区供热。

(5) 垃圾处理

国家与阿克苏市政府投资建设的“阿克苏市西郊生活垃圾处理厂”,于 2009 年 1 月 5 日正式投入使用。这座总投资 5300 多万元,占地面积 60 万平方米,处理各种生活垃圾 450t/d,年生产农用有机复活肥上千吨的生活垃圾处理厂,是全疆第二大生活垃圾处理厂。开发区今后的生活垃圾可依托该垃圾处理厂处理。

（6）危险废物处理

南疆危险废物处理中心位于阿克苏市，是“十五”期间《全国危险废物和医疗废物集中处置设施建设规划》内项目，由阿克苏盛威集团负责建设。项目总投资概算为 9876.1 万元，建设规模为年处理规模为 9746 吨（其中危险废物 8726 吨，医疗废物 1020 吨），处置范围覆盖南疆五地州的全部危险废物及阿克苏地区（八县一市）的医疗废物。项目于 2004 年由自治区发改委批准立项，2008 年中央预算内 6709 万元专项资金到位，并同年开工建设，2013 年 7 月近于建成。因项目业主阿克苏盛威集团自身技术、资金等实力能力因素影响，项目近于建成后搁置至今未能完善竣工投入运行。

2016 年，经南疆危管中心多次沟通、协调及环保厅的协调下，自治区环保厅及阿克苏地区政府同意现项目业主阿克苏盛威集团退出该项目后期建设及运营，改由自治区国有独资企业新疆新能源（集团）公司全面接手该项目，拟于近期尽快完善建设投入试运行。

5.3 大气环境现状调查与评价

5.3.1 数据来源

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，选择距离项目最近的国控监测站阿克苏电视台监测站 2017 年的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 的数据来源。监测点坐标为 $\text{E}80^\circ16'58.1''$ ， $\text{N}41^\circ9'49.1''$ ，站点编号：652900，距离项目所在地的距离为 242km。

大气特征污染物 H_2S 、氨及非甲烷总烃环境质量现状采用现场监测的方法。监测单位是新疆中测测试有限责任公司，监测时间为 2019 年 1 月 3 日-1 月 9 日。

5.3.2 评价标准

基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，特征污染物 H_2S 、氨、甲醇执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考浓度限值标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解取值。

5.3.3 评价方法

评价方法：基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

补充监测的特征污染物采用单因子污染指数法，其单项参数 i 在第 j 点的标准指数为：

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

式中： $S_{i,j}$ ——单项标准指数；

$C_{i,j}$ ——实测值；

$C_{s,j}$ ——项目评价标准。

5.3.4 空气质量达标区判定

根据 2017 年阿克苏电视台监测站空气质量逐日统计结果， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 各有 361 个有效数据，空气质量达标区判定结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 区域空气质量现状评价结果一览表

| 评价因子 | 年评价指标 | 现状浓度/ ($\mu g/m^3$) | 标准限值/ ($\mu g/m^3$) | 占标率/% | 达标情况 |
|------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------|------|
| | | | | | |
| SO_2 | 年平均 | 11.4 | 60 | 19 | 达标 |
| | 第 98 百分位数日平均 | 27.6 | 150 | 18.4 | 达标 |
| NO_2 | 年平均 | 33.1 | 80 | 41.38 | 达标 |
| | 第 98 百分位数日平均 | 70 | 40 | 175 | 达标 |
| CO | 第 95 百分位数日平均 | 2.8 | 4000 | 0.07 | 达标 |
| O_3 | 第 90 百分位数日平均 | 140 | 160 | 87.5 | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 年平均 | 70.2 | 35 | 200.57 | 超标 |
| | 第 95 百分位数日平均 | 138 | 75 | 184 | 超标 |
| PM_{10} | 年平均 | 197.1 | 70 | 281.57 | 超标 |
| | 第 95 百分位数日平均 | 420 | 150 | 280 | 超标 |

项目所在区域 SO_2 、 NO_2 、CO 年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求； O_3 最大日均浓度及 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 的最大年、日均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，本项目所在区域为非达标区域。

5.3.5 基本污染物环境质量现状评价

根据 2017 年阿克苏电视台监测站空气质量逐日统计结果， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 各有 361 个有效数据，区域内基本污染物环境质量现状评价结果

见表 5.3-2。

表 5.3-2 区域空气质量现状评价表

| 污染物 | 年评价指标 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大占标 率 (%) | 超标频 率 (%) | 达标 情况 |
|-------------------|--------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------|--------------|----------|
| SO ₂ | 年平均 | 60 | 11.4 | 19 | 0 | 达标 |
| | 第 98 百分位数日平均 | 150 | 27.6 | 25.3 | 0 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均 | 40 | 33.1 | 82.75 | 0 | 达标 |
| | 第 98 百分位数日平均 | 80 | 70 | 100 | 0 | 达标 |
| CO | 第 95 百分位数日平均 | 4000 | 2.8 | 0.1 | 0 | 达标 |
| O ₃ | 第 90 百分位数日平均 | 160 | 140 | 135 | 5.54 | 超标 |
| PM _{2.5} | 年平均 | 35 | 70.2 | 200.6 | 77.01 | 超标 |
| | 第 95 百分位数日平均 | 75 | 138 | 733.3 | 35.18 | 超标 |
| PM ₁₀ | 年平均 | 70 | 197.1 | 281.6 | 89.2 | 超标 |
| | 第 95 百分位数日平均 | 150 | 420 | 1416 | 53.46 | 超标 |

分析可知，本项目所在区域不达标的污染物 O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 的百分位数日平均浓度最大占标率分别为 35%、633.3%、1316%；PM_{2.5}、PM₁₀ 的年平均超标率分别为 100.6%、181.6%。O₃ 超标频率较低，而 PM_{2.5}、PM₁₀ 的年平均浓度超标频率达到 77.01% 及 89.2%，百分位数日平均浓度超标率则分别达到 35.18% 和 53.46%。

因此，根据对基本污染物的年评价指标的分析结果，本项目所在区域 SO₂、NO₂、CO 的年评价指标为达标；O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 的年评价指标均有超标。超标原因主要是因为工程区处于新疆南疆地区，干旱少雨，监测期正处于春季，风沙较大。

5.3.6 特征污染物监测结果及评价

(1) 监测点布设

根据工程分析，并结合评价区域的地形特征、环境空气保护目标和区域环境源情况，本次环评在厂区年主导风向下风向布设 1 个监测点，监测其他特征污染物 H₂S、氨及非甲烷总烃。监测点位见表 5.3-3 及图 5.3-1。

表 5.3-3 环境空气质量监测布点一览表

| 名称 | 监测点坐标/m | | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址 方位 | 相对厂界距离 (m) |
|---------------|---------|------|---|--------------|------------|---------------|
| | X | Y | | | | |
| 厂区南侧 2.0km | 30 | 2200 | H ₂ S、NH ₃ 、非 甲烷总烃 | 2019.1.3-1.9 | S | 2000 |

(2) 监测结果

项目所在区域特征污染物的监测结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 项目特征污染物小时浓度监测结果汇总表

| 采样地点 | 采样时间 | 采样日期 | 检测项目 单位: mg/m ³ | | |
|------------|--------|----------|----------------------------|-------|-------|
| | | | 硫化氢 | 氨 | 非甲烷总烃 |
| 厂区南侧 2.0km | 02: 00 | 2019.1.3 | 0.005 | 0.163 | 0.48 |
| | 08: 00 | | 0.008 | 0.192 | 0.73 |
| | 14: 00 | | 0.005 | 0.172 | 0.64 |
| | 20: 00 | | 0.007 | 0.189 | 0.75 |
| | 02: 00 | 2019.1.4 | 0.007 | 0.159 | 0.45 |
| | 08: 00 | | 0.007 | 0.197 | 0.68 |
| | 14: 00 | | 0.008 | 0.186 | 0.60 |
| | 20: 00 | | 0.006 | 0.185 | 0.78 |
| | 02: 00 | 2019.1.5 | 0.006 | 0.167 | 0.52 |
| | 08: 00 | | 0.005 | 0.193 | 0.48 |
| | 14: 00 | | 0.005 | 0.186 | 0.58 |
| | 20: 00 | | 0.006 | 0.190 | 0.65 |
| | 02: 00 | 2019.1.6 | 0.005 | 0.151 | 0.49 |
| | 08: 00 | | 0.007 | 0.190 | 0.52 |
| | 14: 00 | | 0.007 | 0.167 | 0.62 |
| | 20: 00 | | 0.006 | 0.173 | 0.71 |
| | 02: 00 | 2019.1.7 | 0.005 | 0.169 | 0.42 |
| | 08: 00 | | 0.005 | 0.195 | 0.50 |
| | 14: 00 | | 0.006 | 0.173 | 0.60 |
| | 20: 00 | | 0.006 | 0.179 | 0.68 |
| | 02: 00 | 2019.1.8 | 0.005 | 0.158 | 0.50 |
| | 08: 00 | | 0.006 | 0.194 | 0.48 |
| | 14: 00 | | 0.006 | 0.181 | 0.72 |
| | 20: 00 | | 0.007 | 0.180 | 0.81 |
| | 02: 00 | 2019.1.9 | 0.008 | 0.167 | 0.44 |
| | 08: 00 | | 0.005 | 0.198 | 0.52 |
| | 14: 00 | | 0.008 | 0.174 | 0.45 |
| | 20: 00 | | 0.005 | 0.179 | 0.67 |

(3) 评价结果

项目区域环境空气特征污染物评价结果见表 5.3-5。

表 5.3-5 项目特征污染物评价统计一览表

| 监测点 | 污染物 | 评价标准 (mg/m ³) | 监测浓度范围 (mg/m ³) | 最大浓度占 标率/% | 超标率 /% | 达标 情况 |
|---------------|-------|------------------------------|--------------------------------|---------------|-----------|----------|
| 厂区南侧 2.0km | 硫化氢 | 0.01 | 0.005-0.008 | 80 | 0 | 达标 |
| | 氨 | 0.2 | 0.151-0.198 | 99 | 0 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | 2.0 | 0.42-0.81 | 40.5 | 0 | 达标 |

评价可知：评价区域内 H₂S、氨符合《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，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解取值。H₂S、氨监测浓度的占标率较高，主要与区域果林种植育肥、畜禽养殖散发恶臭源相关。

5.4 水环境现状调查与评价

5.4.1 地表水环境现状调查与评价

本项目环评引用一期工程对多浪河上游（1#）及下游（1#）地表水监测与评价结果。监测点位见图 5.3-1。区域地表水水质现状监测由新疆力源信德环境检测技术服务有限公司承担完成，采样时间为 2017 年 1 月 16 日。

地表水监测分析项目选取为 pH、悬浮物、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、BOD₅、石油类、总磷、总氮、挥发酚等共 10 项指标。

监测及评价结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 地表水水质监测及评价结果

| 序号 | 监测项目 | 标准值 | 多浪河上游 1# | | 多浪河下游 2# | |
|----|----------|-------|-----------|-------|-----------|------|
| | | | Ci (mg/L) | Si | Ci (mg/L) | Si |
| 1 | pH (无量纲) | 6~9 | 7.82 | 0.41 | 7.91 | 0.46 |
| 2 | 悬浮物 | —— | 12 | —— | 9 | —— |
| 3 | 化学需氧量 | 20 | <10 | y | <10 | y |
| 4 | 高锰酸盐指数 | 6 | <0.5 | y | 1.1 | 0.18 |
| 5 | 氨氮 | 1.0 | 0.081 | 0.081 | 0.150 | 0.15 |
| 6 | 五日生化需氧量 | 4 | 1.1 | 0.275 | 1.8 | 0.45 |
| 7 | 石油类 | 0.05 | 0.03 | 0.6 | 0.02 | 0.4 |
| 8 | 总磷 | 0.2 | 0.04 | 0.2 | 0.12 | 0.6 |
| 9 | 总氮 | 1.0 | 1.05 | 1.05 | 1.28 | 1.28 |
| 10 | 挥发酚 | 0.005 | <0.0003 | y | <0.0003 | y |

y-低于检出限

评价可知，地表水 2 个监测点水质监测项目除总氮外的所有指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，由于总氮指标仅针对于湖、库，仅作为参考。总体而言区域地表水质量较好。

5.4.2 地下水环境现状调查与评价

本项目环评引用一期工程对厂区周边地下水监测点的检测与评价结果。区域地下水水质现状监测由阿克苏地区环境监测站、新疆力源信德环境检测技术服务有限公司承担完成，采样时间为 2017 年 1 月 16 日。

（1）调查范围

根据区域地下水分布情况，一期工程在场地通过钻井布设了 5 个地下水监测点作为潜水层现状调查对象；在标信厂区、下游污水厂厂区各选取 1 个深水井作为具有饮用水价值的承压水层调查对象，具体位置见表 5.4-2、监测布点图 5.4-1。

表 5.4-2 地下水监测点位置及性质

| 序号 | 钻孔编号 | 地点名称 | 方位 | 坐标 | 监测点位 |
|----|------|-------------------|--------|--------------------------------|------|
| 1# | ZK2 | 厂西大门处 | 西 | N41°4'18" E80°23'13" | 地下潜水 |
| 2# | ZK5 | 南厂界内侧 | 南 | N41°4'16" E80°23'20" | |
| 3# | ZK4 | 东厂界内侧 | 东 | N41°4'25" E80°23'24" | |
| 4# | ZK1 | 北厂界内侧向 | 北 | N41°4'27" E80°23'13" | |
| 5# | ZK3 | 厂址危化库位置 | 厂中心 | E80°23'22.13", N41°4'22.47" | |
| 6# | —— | 监测点 6 | 厂中心 | | 深层水井 |
| 7# | —— | 监测点 7 | 厂址现成井 | N41°4'25" E80°23'14" | |
| 8# | | 阿克苏纺织工业城 污水处理厂 | 污水厂现成井 | N41°4'11.97" E80°23'24.80" | |

（2）监测项目及结果

地下水监测分析项目包括：

a) 检测分析地下水环境中 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度。

b) 基本水质因子 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物等。监测结果见表 5.4-3。

表 5.4-3 地下水水质监测结果

单位: mg/L(pH 除外)

| 序号 | 监测指标 | 监测点 | | | | | | | |
|----|--------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------|---------|
| | | 潜水 | | | | | | 承压水 | |
| | | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | 6# | 7# | 8# |
| 1 | 碳酸盐 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 重碳酸盐 | 258 | 254 | 183 | 213 | 226 | 231 | 138 | 138 |
| 3 | pH 值 | 7.51 | 7.30 | 7.45 | 7.56 | 7.33 | 7.40 | 8.21 | 8.19 |
| 4 | 总硬度 | 2.00×10^3 | 3.95×10^3 | 3.15×10^3 | 2.90×10^3 | 4.35×10^3 | 4.45×10^3 | 232 | 228 |
| 5 | 溶解性总固体 | 4.90×10^3 | 6.84×10^3 | 5.64×10^3 | 6.10×10^3 | 8.45×10^3 | 8.42×10^3 | 466 | 454 |
| 6 | 高锰酸盐指数 | 0.9 | 1.0 | 1.2 | 1.0 | 1.6 | 1.6 | <0.5 | 0.6 |
| 7 | 氨氮 | 0.692 | 2.37 | 1.31 | 0.547 | 1.17 | 0.887 | 0.089 | 0.088 |
| 8 | 挥发酚 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 |
| 9 | 六价铬 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 |
| 10 | 总氰化物 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.002 |
| 11 | 亚硝酸盐氮 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 |
| 12 | 硝酸盐氮 | 0.98 | 1.16 | 24.0 | 16.1 | 5.24 | 5.28 | 0.84 | 0.82 |
| 13 | 氟化物 | 2.36 | 3.14 | 3.62 | 3.68 | 3.46 | 3.06 | 0.509 | 0.48 |
| 14 | 氯化物 | 990 | 1.48×10^3 | 1.22×10^3 | 1.44×10^3 | 2.49×10^3 | 2.54×10^3 | 115 | 114 |
| 15 | 硫酸盐 | 1.94×10^3 | 2.85×10^3 | 2.42×10^3 | 2.59×10^3 | 3.13×10^3 | 3.59×10^3 | 182 | 189 |
| 16 | 汞 | 0.00014 | 0.00010 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00008 | 0.00009 | 0.00008 | 0.00006 |
| 17 | 砷 | 0.0026 | 0.0021 | 0.0016 | 0.0015 | 0.0026 | 0.0022 | 0.0016 | 0.0015 |
| 18 | 镉 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0001 |
| 19 | 铅 | <0.0025 | <0.0025 | <0.0025 | <0.0025 | <0.0025 | <0.0025 | <0.0025 | <0.001 |
| 20 | 铁 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 |

| | | | | | | | | | |
|----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 21 | 锰 | 0.77 | 0.42 | <0.01 | 0.03 | 0.41 | 0.40 | <0.01 | <0.01 |
| 22 | 钾 | 0.194 | 0.202 | 0.199 | 0.174 | 0.180 | 0.193 | 0.154 | 0.158 |
| 23 | 钠 | 0.480 | 0.584 | 0.521 | 0.937 | 0.494 | 0.711 | 0.661 | 1.88 |
| 24 | 钙 | 13.5 | 11.2 | 11.8 | 13.3 | 13.1 | 13.4 | 9.3 | 9.08 |
| 25 | 镁 | 1.94 | 1.95 | 1.96 | 1.92 | 1.96 | 1.86 | 1.90 | 2.04 |

(3) 地下水环境现状评价

①水质类别评价

按照舒卡列夫分类法对本项目的水化学类型进行分级评价,本项目区潜水化学类型为氯化物-硫酸盐-钙-B型,承压水化学类型为钙-A型,类型区别较大,说明潜水与承压水联系较弱,没有明显的越流现象。

②评价因子及评价标准

选用除 $K^+ + Na^+$ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 以外的基本水质因子调查项目作为评价因子。其中潜水水质较差,采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的评价方法,以监测结果进行定级;深层承压水水质较好,具有饮用水开采价值,评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

③潜水评价结果

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的综合评分法对水质质量级别进行评价,分为优良、良好、较好、较差和极差,具体见表 5.4-4。

表 5.4-4 地下潜水评价结果

| 序号 | 监测指标 | 监测点 | | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|----|
| | | 1# | | 2# | | 3# | | 4# | | 5# | | 6# | |
| | | 监测值 | Fi | 监测值 | Fi | 监测值 | Fi | 监测值 | Fi | 监测值 | Fi | 监测值 | Fi |
| 3 | pH | 7.51 | 0 | 7.30 | 0 | 7.45 | 0 | 7.56 | 0 | 7.33 | 0 | 7.40 | 0 |
| 4 | 总硬度 | 2.00×10^3 | 10 | 3.95×10^3 | 10 | 3.15×10^3 | 10 | 2.90×10^3 | 10 | 4.35×10^3 | 10 | 4.45×10^3 | 10 |
| 5 | 溶解性总固体 | 4.90×10^3 | 10 | 6.84×10^3 | 10 | 5.64×10^3 | 10 | 6.10×10^3 | 10 | 8.45×10^3 | 10 | 8.42×10^3 | 10 |
| 6 | 高锰酸盐指数 | 0.9 | 0 | 1.0 | 1 | 1.2 | 1 | 1.0 | 1 | 1.6 | 1 | 1.6 | 1 |
| 7 | 氨氮 | 0.692 | 10 | 2.37 | 10 | 1.31 | 10 | 0.547 | 10 | 1.17 | 10 | 0.887 | 10 |
| 8 | 挥发酚 | <0.0003 | 0 | <0.0003 | 0 | <0.0003 | 0 | <0.0003 | 0 | <0.0003 | 0 | <0.0003 | 0 |
| 9 | 六价铬 | <0.004 | 0 | <0.004 | 0 | <0.004 | 0 | <0.004 | 0 | <0.004 | 0 | <0.004 | 0 |
| 10 | 总氰化物 | <0.004 | 1 | <0.004 | 1 | <0.004 | 1 | <0.004 | 1 | <0.004 | 1 | <0.004 | 1 |
| 11 | 亚硝酸盐氮 | <0.003 | 1 | <0.003 | 1 | <0.003 | 1 | <0.003 | 1 | <0.003 | 1 | <0.003 | 1 |
| 12 | 硝酸盐氮 | 0.98 | 0 | 1.16 | 0 | 24.0 | 6 | 16.1 | 3 | 5.24 | 3 | 5.28 | 3 |
| 13 | 氟化物 | 2.36 | 10 | 3.14 | 10 | 3.62 | 10 | 3.68 | 10 | 3.46 | 10 | 3.06 | 10 |
| 14 | 氯化物 | 990 | 10 | 1.48×10^3 | 10 | 1.22×10^3 | 10 | 1.44×10^3 | 10 | 2.49×10^3 | 10 | 2.54×10^3 | 10 |
| 15 | 硫酸盐 | 1.94×10^3 | 10 | 2.85×10^3 | 10 | 2.42×10^3 | 10 | 2.59×10^3 | 10 | 3.13×10^3 | 10 | 3.59×10^3 | 10 |
| 16 | 汞 | 0.00014 | 1 | 0.00010 | 1 | 0.00009 | 1 | 0.00009 | 1 | 0.00008 | 1 | 0.00009 | 1 |
| 17 | 砷 | 0.0026 | 0 | 0.0021 | 0 | 0.0016 | 0 | 0.0015 | 0 | 0.0026 | 0 | 0.0022 | 0 |
| 18 | 镉 | <0.0005 | 1 | <0.0005 | 1 | <0.0005 | 1 | <0.0005 | 1 | <0.0005 | | <0.0005 | 1 |
| 19 | 铅 | <0.0025 | 0 | <0.0025 | 0 | <0.0025 | 0 | <0.0025 | 0 | <0.0025 | 0 | <0.0025 | 0 |
| 20 | 铁 | <0.03 | 0 | <0.03 | 0 | <0.03 | 0 | <0.03 | 0 | <0.03 | 0 | <0.03 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|------|---|------|---|-------|---|------|---|------|---|------|---|
| 21 | 锰 | 0.77 | 6 | 0.42 | 6 | <0.01 | 0 | 0.03 | 0 | 0.41 | 6 | 0.40 | 6 |
| \bar{F} | | 3.68 | | 3.74 | | 3.74 | | 3.58 | | 4.06 | | 3.89 | |
| Fmax | | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | | 10 | |
| F | | 7.54 | | 7.55 | | 7.55 | | 7.51 | | 7.63 | | 7.59 | |
| 评价结果 | | 极差 | | 极差 | | 极差 | | 极差 | | 极差 | | 极差 | |

评价可知，位于潜水层的地下水监测点 1#-6#点水质均为极差，特征是所有矿化度指标均超标严重、氨氮指标超标严重、氟化物超标严重，不具饮用水开采价值。其中氨氮超标与区域农田施肥有一定关系，氟化物超标根据资料显示与区域水文地质特征高含氟有关。

(2) 承压水

按照标准指数法，与《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准进行对比评价。

当 $I_i < 1$ 时，表示环境中污染物浓度不超标；当 $I_i > 1$ 时，表示该污染物浓度超过评价标准。评价结果见表 5.4-5。

表 5.4-5 承压水水质评价结果

| 序号 | 监测项目 | 质量标准 III类 | 7# | | 8# | |
|----|-------------|--------------|-----------|------|-----------|-------|
| | | | Ci (mg/L) | Ii | Ci (mg/L) | Ii |
| 3 | pH | 6.5-8.5 | 8.21 | 0.61 | 8.19 | 0.60 |
| 4 | 总硬度 | ≤450 | 232 | 0.52 | 228 | 0.51 |
| 5 | 溶解性总固体 | ≤1000 | 466 | 0.47 | 454 | 0.45 |
| 6 | 耗氧量（高锰酸盐指数） | ≤3 | <0.5 | y | 0.6 | 0.20 |
| 7 | 氨氮 | ≤0.5 | 0.089 | 0.45 | 0.088 | 0.176 |
| 8 | 挥发酚 | ≤0.002 | <0.0003 | y | <0.0003 | y |
| 9 | 六价铬 | ≤0.05 | <0.004 | y | <0.004 | y |
| 10 | 总氰化物 | ≤0.05 | <0.004 | y | <0.002 | y |
| 11 | 亚硝酸盐氮 | ≤1.0 | <0.003 | y | <0.003 | y |
| 12 | 硝酸盐氮 | ≤20 | 0.84 | 0.04 | 0.82 | 0.04 |
| 13 | 氟化物 | ≤1 | 0.509 | 0.51 | 0.48 | 0.48 |
| 14 | 氯化物 | ≤250 | 115 | 0.46 | 114 | 0.46 |
| 15 | 硫酸盐 | ≤250 | 182 | 0.73 | 189 | 0.76 |
| 16 | 汞 | ≤0.001 | 0.00008 | 0.08 | 0.00006 | 0.06 |
| 17 | 砷 | ≤0.01 | 0.0016 | 0.03 | 0.0015 | 0.15 |
| 18 | 镉 | ≤0.005 | <0.0005 | y | <0.0001 | y |
| 19 | 铅 | ≤0.01 | <0.0025 | y | <0.001 | y |
| 20 | 铁 | ≤0.3 | <0.03 | y | <0.03 | y |
| 21 | 锰 | ≤0.10 | <0.01 | y | <0.01 | y |

y-低于检出限

评价可知，区域承压水水质较好，全部指数均 <1 ，部分指标低于检出限达到 I 类水水质级别，未受到污染。

5.5 声环境质量现状调查与评价

(1) 调查范围

本项目声环境现状调查范围为拟建厂址，厂界噪声监测单位是新疆中测测试有限责任公司。

(2) 监测点布置

本项目厂界周围共布设 6 个噪声监测点，噪声监测布点见图 5.5-1。监测仪器采用噪声多功能声级计。监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求进行。

(3) 监测时间

监测时间为 2019 年 1 月 3 日，分别在昼间和夜间进行监测。

(4) 监测结果

监测结果见表 5.5-1。

表 5.5-1 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

| 监测点 | 监测结果 | |
|-----|------|------|
| | 昼间 | 夜间 |
| 1# | 46.2 | 45.8 |
| 2# | 47.3 | 46.7 |
| 3# | 46.3 | 45.9 |
| 4# | 48.3 | 47.2 |
| 5# | 46.1 | 46.1 |
| 6# | 46.7 | 46.3 |
| 标准值 | 65 | 55 |

(5) 噪声现状评价

①评价标准

项目四周厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

②评价方法

采用实测值与标准限值对比的方法进行声环境质量现状评价。

③评价结果

本项目厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。

第6章 污染防治措施

本项目根据《印染企业环境守法导则》（环办函[2013]1272号），提出建设期及运行期项目环境保护措施。

按照“达标排放”的原则，确保项目运行生产过程中“三废”污染源和厂界噪声达标排放，积极开展综合利用。在对项目拟采取的环保措施可行性论证的基础上，提出切实可行的污染防治措施。

项目遵循清洁生产理念，从工艺的环境友好性、工艺过程的主要产污环节与末端治理措施的协同性等方面，通过种源头防控、过程控制、末端治理、回收利用等环境影响减缓措施状况减少项目对环境的影响。

（1）源头防控措施

本项目按照环境友好和资源综合利用的原则选择和使用物料。使用活性染料、分散染料及酸性染料，不使用国家禁用的偶氮染料。尽量选用上染率较高的染料，以减少染料排放。选用绿色环保的染化助剂，不使用含磷洗涤剂及部分后整理剂等助剂，而使用污染相对较少的替代品。

（2）末端治理

本项目在排放废水时，采用《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2009）推荐的处理工艺，且提供污水处理设计工艺及设备的厂家专业处理染整废水，有多个成熟运行案例，废水达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）间接排放标准后排入园区污水处理厂深度处理，中水回用率达到 58.06%。末端治理过程进一步减少了对环境的影响。

此外，项目根据废水水质特点，分别回收利用。实行生产排水清浊分流、分质处理、分质回用，逆序漂洗回用废水进一步提高了水重复利用率，企业水重复利用率达 51.08%，及有利于污染防治，又实现了水资源的合理、低能耗方式的再利用。

6.1 施工期污染防治措施

（1）大气污染防治措施

①加强施工现场管理，施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工现场扬尘的扩散范围，风速较大时，应停止施工作业。脚手架外设置细目滞尘网，可有效减少扬尘产生。

②装运土方车辆采用密封式运输，可避免途中散落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘。

③不宜在施工现场配制水泥砂浆，以免粉尘飞扬，污水横流，应采用商品混凝土，以减少施工场所的粉尘污染。

④运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重，故施工现场运输车和部分施工机械应控制车速，使之小于 40km/h，以减少行驶过程中产生的道路扬尘。

⑤排烟大的施工机械应安装排烟装置，以减轻对大气环境的污染。

⑥油漆和涂料喷刷作业时，挥发性有机溶剂可能被织物面板和顶棚饰面等吸附，因此应合理安排施工作业次序，作业后应对建筑物进行自然性通风。油漆、涂料采用新型无污染环保产品。

(2) 废水污染防治措施

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，应采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

②施工现场应因地制宜，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后方可排放。砂浆和石灰浆等废液应集中处理，干燥后与固体废物一起处置。

③水泥、黄砂、石灰类建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染周围环境。

④施工人员的生活污水依托一期工程的厕所、化粪池和食堂污水隔油池等，食堂污水经隔油处理后进入化粪池，化粪池废水用环卫吸粪车清运，减少污染物的排放量，从而减轻对周边水环境的影响。

(3) 施工废物污染防治措施

①建设施工期间产生的建筑垃圾必须按规定进行处置，不能随意抛弃、转移和扩散，建筑垃圾应在指定的堆放点存放，并及时处置。

② 施工人员居住区的生活垃圾要实行袋装化，依托一期工程生活垃圾收集设施，及时环卫部门统一处置。

（4）噪声污染防治措施

①施工单位应尽量选用低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）。

②加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区机动车辆数量和行车密度，控制车辆鸣笛。

③施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差所增大的机械噪声的现象发生。

④对产生噪声大的设备如搅拌机、电锯、加工场建议在外加盖简易棚；同时对不同时段施工，应按《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制，严格加强施工管理，尽量减少施工期噪声对周围环境的影响。

⑤夜间禁止施工，如确因工艺需要夜间施工的应报阿克苏市环保局批准，到有关部门办理夜间施工许可证，并告示周围民众。

（5）水土保持管理措施

施工过程中，场内临时堆放弃土因结构松散，降雨时会造成少量水土流失。

施工期应采取在项目周边建立临时围墙，及时清运弃土，避免长时间堆放。同时减少堆存坡度，及时夯实回填土，临时土石堆场应以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设置沉淀池，使雨水澄清后再排入雨水管网等措施，可有效减少水土流失。

建设单位在进行地下室的施工过程中应注意区域地下水层的高度，谨防对地下水造成不良影响。同时，施工单位应尽快进行植被恢复，选用具有固沙作用的植物防治水土流失。项目施工期要做好相应水土保持措施，保护生态环境。

6.2 大气污染防治措施

6.2.1 有组织排放废气处理措施

项目有组织排放废气主要有：预定型及定型工序产生的定型废气及烧毛工序产生的烧毛废气，污水处理站产生的臭气。

（1）定型废气与烧毛废气

在印染生产过程中，需使用染料、柔软剂、固色剂等助剂，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。

本项目属于印染行业，目前国家正在编制《纺织染整工业大气污染物排放标准》，浙江省已率先出台了地方标准，对印染后处理工序的废气提出收集处理要求。根据浙江省《纺织染整工业大气污染物排放标准（编制说明）》指出：“在后整理过程中，织物表面的污染物质在定型机的高温作用下挥发形成含有毒有害物质的废气。”

印染定型机废气具有以下的特点：

- 1) 废气排放温度高，一般介于 100~155℃ 之间；
- 2) 废气含油颗粒物高，粘稠性强，且以冷凝性粒子为主；
- 3) 废气无机污染物（CO、CO₂、HCl 等）浓度低，部分可低于检出限；
- 4) 废气中颗粒物粒径小，多数是不足 1μm 的油烟颗粒物；
- 5) 废气有机污染成分复杂多变（醛、酮、杂环化合物等），浓度略偏低（涂层整理除外）。

因此标准提出对定型后处理的油烟进行集中收集处理。

本项目对所有定型废气采用负压收集，确保定型废气保持较高的收集率；同时对定型机全部配套“水喷淋+间接冷却+静电”处理装置，油烟去除率达 80%，颗粒物去除率达 85% 以上。企业 6 台定型机配套 3 套“水喷淋+间接冷却+静电”三级废气净化系统，定型废气经处理后由 20m 高排气筒高空排放。烧毛废气并入定

型废气一并处理后排放。定型废气经治理后，大气污染物排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准。

定型废气处理工艺流程见图6.2-1。

三级废气净化系统工作原理：定型机产生的高温废气首先进入喷淋区段，采用高压高速管道喷淋冲刷，清除废气中纤维、颗粒物，同时降低废气的温度，使其体积收缩，处理后的纤维颗粒、油雾进入油水分离池，沉淀过滤后通过高压泵循环使用，进过第一道喷淋后，废气温度下降，但废气所含湿度大大增加，进入第二道脱水过滤降温装置，通过旋流脱水板，脱掉较大的水颗粒，微小水颗粒随着气流进入到过滤层，处理掉一部份细小水颗粒及细小纤维，再进入到冷却装置，冷却装置不但除掉了剩余的水颗粒及细小纤维，再次降低了废气的温度，同时减少了风量，达到了高压静电处理所适宜的温度，进入高压静电工作室后，废气重新排列进入放电管内，在电场力的作用下，微小的颗粒吸附到极板上，收集到极板上的小颗粒积聚成大颗粒后回流到底部，积油盘回收后的油可回收利用，经过处理后的废气通过引风机经排气筒排放。

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。

（2）污水站臭气

污水处理站设有臭气处理系统，除臭范围包括对调节池、水解酸化池、污泥浓缩池及污泥处理间的各散发臭气的构筑物均采取密封、臭气收集、分区域集中处理方式。

该除臭系统主要由处理构筑物臭气风管收集系统、除臭风机、生物除臭塔、喷淋散水供给系统等构成。

来自污水处理装置及污泥储存间的臭气通过收集系统进行收集后，离心风机将臭气收集到生物除臭装置。生物除臭采用滤池形式，下层为布气空间，中间为纯生物填料层作为除臭滤床，上层为气体收集空间。在适当的温度下，除臭滤床培养有用的能分解恶臭气体成分的微生物。臭气经过预洗池进行加湿进入布气空间，从气相中转移到生物膜表面，生物载体层，通过湿润、多孔和充满活性微生

物的混合填料层，其中的微生物对臭气中的恶臭物质进行吸附、吸收和降解，将污染物质分解成二氧化碳、水和其他无机物，完成除臭过程。除臭效率 80%，处理后的达标尾气经 15m 高排气筒排放，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中标准限值要求。

生物过滤法除臭可以表达为：污染物+O₂→细胞代谢物+CO₂+H₂O。污染物的转化机理见图 6.2-2。

微生物除臭过程分为三步：(1) 臭气与水接触并溶解到水中；(2) 水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；(3) 进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的一种工艺。主要过程如下：通过收集管道，抽风机将臭气收集到生物滤池除臭装置，臭气经过加湿器进行加湿后，进入生物滤池池体，后经过填料微生物的吸附、吸收和降解，将臭气成分去除，微生物把吸收到的恶臭成分作为能量来源用于进一步繁殖。

污水处理臭气处理工艺流程见图 6.2-3。

6.2.2 无组织排放控制措施

无组织排放主要来自面料车间定型及烧毛装置有机废气、车间及仓储区配料挥发的醋酸废气及配套污水预处理站产生的硫化氢及氨气。

(1) 定型车间有机废气

染色生产中需使用部分具有挥发性的有机助剂。这些物质在染色与烘干过程中由于温度升高，在染色机与烘干机排放口会挥发产生少量有机废气。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 90%，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，减少废气无组织排放量，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。

(2) 配料有机废气无组织挥发

项目车间内设置染料助剂仓库,配料在染料助剂仓库化料桶中进行,然后通过自动输送系统投入全封闭染色机内生产,配料过程中将有少量染料尘及有机废气产生。配料时尽量将液态原料先加入化料桶,然后再添加粉状物料,以减少无组织染料排放量,并尽量缩短投料时间,投料后封闭进行搅拌,通过以上措施,配料时基本无粉尘产生。

为控制车间无组织废气,减少废气无组织排放量,对本项目提出如下控制措施建议:

①合理布置车间,将配料等工序布置在远离厂界的地方,以减少无组织废气对厂界周围环境的影响;

②加强对操作工的管理,以减少人为造成的废气无组织排放;

③尽量缩短投料时间,以减少废气无组织排放量。

(3) 污水站无组织排放

污水处理站建成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。

污水处理站设有臭气处理系统,其除臭范围包括对预处理区(调节池、水解酸化池、进水泵房及曝气沉砂池等)、生物处理区及污泥处理区的各散发臭气的构筑物均采取密封、臭气收集、分区域集中处理方式,集气效率按 90% 计,未收集的臭气以无组织形式排放。

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污泥库;

⑤要及时压滤及清运,减少污泥堆存,厂区污泥库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。

通过散发臭气的构筑物均采取密封、臭气收集、生物除臭等措施，兼顾以上措施可有效降低污水站恶臭气体的影响。

通过以上针对恶臭气体的治理措施，可有效控制厂区恶臭气体的产生及排放情况，对周围环境的影响相对较小。

综上，本项目废气污染防治措施可行，废气无组织排放对周围大气环境影响较小。

6.3 废水污染防治措施

为规范纺织印染企业废水治理工程设施建设和运行，改善环境质量，《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2009）对纺织印染工业废水治理工程设计、施工、验收和运行管理提出了技术要求，适用于纺织印染企业新改扩建废水治理工程的设计、设备采购、施工及安装、调试、验收和运行管理。印染废水处理应符合《印染行业废水污染防治技术政策》和其他有关规定。企业应优先采用清洁生产技术，提高资源、能源利用率，减少污染物的产生和排放。

国家鼓励多个企业印染废水进入集中式工业废水处理设施进行集中治理。鼓励印染废水经处理后实现资源化，提高回用率。

6.3.1 全厂污水处理工艺概述

项目实施后产生的废水主要为染色工艺废水、废气处理喷淋水、软水系统排水及生活污水等。

建设项目采用清浊分流、分质处理、分质回用。蒸汽冷凝水经回用水池回用于生产工艺及定型废气喷淋。染整稀污水排出装置后不经回用水池，直接用于染色工艺。染整浓污水、定型废气喷淋废水及地面设备冲洗废水一起进入厂内污水站处理。厂内污水处理站的出水部分经中水回用装置进行深度处理后进回用水池回用，部分会同中水回用装置排水、软化水站排水及生活污水经全厂总排口排入园区污水处理厂。确保废水污染物排放达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2新建企业间接排放标准。

全厂废水处理工艺流程图见图6.3-1。

6.3.2 印染废水特点

本项目污水处理站是针对染色生产线配套建设的，需处理的废水主要来自染色生产重污染工段，包括煮练废水、染色废水、染色后一～五道漂洗废水、后处理废水。其外排废水需达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4297-2012）表2新建企业间接排放标准（含修改公告）中排放要求。

印染废水特点如下：

（1）煮练废水：煮练工艺主要是将纤维中的棉蜡、油脂等含氮类化学物质去除，采用烧碱、肥皂、表面活性剂等 60°C 左右、 pH 约10的条件下对棉花进行煮练。煮练废水呈强碱性、 BOD_5 与 COD_{Cr} 均较高。煮练废水属于重污染废水。

（2）染色废水：染色废水的主要污染物来自染料及助剂，废水水质随原料、染色需求等的不同而变化较大，染色废水属于重污染废水。

（3）漂洗废水：用水量较大，随漂洗不同阶段污染物含量呈快速下降趋势，不同漂洗阶段排放的废水呈重-轻污染的特征。

（4）后处理废水：本项目散纤维、筒子纱及面料经染色后其后处理目的仅是改善其性能，因此助剂加入量较少，相应排放的废水水质污染程度也较小。

从以上特点可以看出，不同工段排放的废水污染程度差异较大，因此国家鼓励实行清污分流、轻污染废水回用的技术政策。

6.3.3 印染废水回用的管理要求

纺织印染业是我国的优势行业。在促进国民经济增长、扩大就业和对外贸易创汇过程中起到了积极作用。然而，印染业是用水量大、排污量大的行业，在国家执行节能减排政策日益严格的今天，用水量大、排污量大的粗放生产特点已经成为阻碍印染业持续发展的制约因素。

由于节能减排已成为各级政府和行业的管理目标，印染行业正面临着空前的压力，印染废水的深度处理与回用已经成为印染企业能否生存发展的关键环保指标，印染行业迫切需要一些低成本、高效的废水深度处理与回用技术。

具体回用政策汇总见表 6.3-1。

表 6.3-1 印染废水回用政策要求汇总

| 序号 | 政策来源 | 具体要求 |
|----|----------------------------|---|
| 1 | 《印染行业规范条件（2017 年修订版）》 | 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。水重复利用率要达到 40% 以上。 |
| 2 | 《纺织染整工业废水治理工程技术规范》 | 7.1.1 鼓励采用逆流漂洗工艺，回用部分生产用水。7.1.2 在废水处理工艺设计时，宜采用清浊分流，将轻污染废水作为回用水原水。经处理达到排放标准的染整废水也可作为回用水原水。7.1.3 回用水原水水质，应通过调研、取样分析测试或参照同类型工厂予以确定。7.1.4 根据回用水水质要求，回用水处理工艺可选用活性炭吸附、离子交换、微滤、陶瓷膜、超滤、反渗透和膜生物反应器等深度处理单元及其组合。 |
| 3 | 《印染企业环境守法导则》[2013] | 实行生产排水清浊分流、分质处理、分质回用，水重复利用率要达到 35% 以上。 |
| 4 | | 鼓励采用逆流漂洗工艺，回用部分生产用水。在废水处理工艺设计时，宜采用清浊分流，将轻污染废水作为回用水原水。经处理达到排放标准的印染废水也可作为回用水原水。回用水原水水质，应通过调研、取样分析测试或参照同类型工厂予以确定。根据回用水水质要求，回用水处理工艺可选用活性炭吸附、离子交换、微滤、陶瓷膜、超滤、纳滤、反渗透和膜生物反应器等深度处理单元及其组合。 |
| 5 | 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2017）》 | 厂内处理达标废水尽可能回用，废水回用率 $\geq 50\%$ 。 |

分析可知，印染废水清污分流是国家对印染废水治理的重要政策，企业应努力提高自身废水分流、分质处理回用的节水清洁生产水平。

6.3.4 废水处理工艺要求

根据《印染行业废水污染防治技术政策》中要求：

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。

棉机织、毛粗纺、化纤仿真丝绸等印染产品加工过程中产生的废水，宜采用厌氧水解酸化、常规活性污泥法或生物接触氧化法等生物处理方法和化学投药

(混凝沉淀、混凝气浮)、光化学氧化法或生物炭法等物化处理方法相结合的治理技术路线。

处理后的废水指标需满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4297-2012)表2新建企业间接排放标准(含修改单)中排放要求。其余软水站排水水质相对较好,在总排口与预处理后的重污染废水混合排放。

6.3.5 污水处理站工艺设计

(1) 污水处理及中水回用装置工艺

本项目采取《纺织染整工业废水治理工程技术规范》中推荐的水处理技术。该规范中推荐棉及棉混纺染整废水使用以下处理工艺:格栅—pH调整—调节池—水解酸化—好氧生物处理—物化处理。中水回用处理装置采用MBR+RO反渗透的双膜法进行处理后回用,目前应用较为广泛。

污水处理及中水回用装置工艺流程见图 6.3-2。

工艺流程说明:

①污水处理

印染车间浓污水(前处理废水、前处理水洗废水、染色废水、皂洗废水、清洗废水、柔软废水及脱水等)经格栅去除较大杂物后,进入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气浮机,气浮出水自流入厌氧池;通过厌氧微生物的初步降解,降低水中的污染物浓度,同时将大分子有机物分解成小颗粒,以便后续生化的降解,出水进入好氧池;好氧池内通过好氧微生物降解易生化的有机物,大大降低水中污染物浓度,出水自流入二沉池;二沉池对好氧池出水进行泥水分离,部分污泥回流至好氧池,上清液流入 MBR 池,MBR 出水经高压泵至 RO 系统,清水用于车间回用,RO 浓水进入外排池外排。

②污泥处理

本项目污泥主要为调节池、气浮池、厌氧池、二沉池污泥。部分厌氧沉淀池污泥及二沉池污泥经污泥回流泵回流至各自前端生化系统,气浮污泥、剩余的厌氧沉淀池、二沉池污泥汇集于污泥池,经压滤系统压滤后,干污泥外运填埋,滤液再次汇集至调节池。

(2) 污水处理站及中水回用装置设计水质指标

根据本项目排水特点,本期污水站设计规模为 $9000\text{m}^3/\text{d}$,中水回用装置 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 。回用水水质应满足《纺织染整工业回用水水质》(FZ/T 01107-2011)。污水处理站及中水回用装置设计指标见表 6.3-2。

表 6.3-2 污水站设计进出水水质指标

| 项目 | 单位 | 污水处理站 设计进水指标 | 中水处理装置 回用水指标 | 全厂排水 水质指标 | 排放标准 |
|--------------------|------|-----------------|-----------------|--------------|------|
| pH | / | ~12 | 6.5-8.5 | 6~9 | 6~9 |
| COD _{Cr} | mg/L | ≤1500 | ≤50 | ≤500 | 500 |
| BOD ₅ | mg/L | ≤400 | / | ≤150 | 150 |
| SS | mg/L | ≤700 | ≤30 | ≤100 | 100 |
| NH ₃ -N | mg/L | ≤70 | / | ≤20 | 20 |
| 色度 | 倍 | ≤2500 | ≤25 | ≤80 | 80 |

(3) 污水处理装置的工艺特点

①本项目是棉纤维加工的染色和漂洗废水,染料以活性染料和分散染料为主,以及烧碱、氧化剂、渗透剂等助剂。该废水的 BOD₅ 与 COD_{Cr} 比值低,可生化性差。根据国家规范及同类型工程的经验和实践,采用了物化—生化—物化的处理方法。先通过物化处理去除绝大部分颗粒有机物和色度,然后通过生化和物化协同作用,以进一步降低色度和 COD_{Cr},使处理水达标排放。

②由于蒸煮、热洗工序排出的废水水温较高,废水处理流程中设置调节池,在池中进行曝气搅拌,起混合搅拌作用,使废水水质进行均化,同时可降低废水水温。

③由于原水中悬浮物比较高,需要先进行沉淀分离 SS 以及难溶性 COD,以提高废水 B/C,保障后续生化系统。考虑到本工程排放废水今后可能要进一步深度处理并回用,在混凝沉淀池中考虑投加高分子脱色剂来替代 FeSO₄,在去除 SS 的同时,可去除废水中绝大部分色度,避免由于投加 FeSO₄ 带来后续废水“返黄”现象及增加水中 Fe²⁺而影响后续深度处理及回用水水质。

④废水处理流程中设置水解酸化池,池中悬挂生物填料。在水解酸化池的填料上生长的兼性细菌,可使废水中染料的高分子化合链变成低分子链,复杂的有机物变成简单的有机物,从而改善了后续好氧处理条件。同时,兼氧处理对活性染料废水也具有一定的脱色作用。水解酸化工艺具有如下特点:

1) 用填料生物膜法, 由于生物量大, 容积负荷高, 能适应进水 COD_{Cr} 负荷变化, 具有较大的耐冲击负荷能力。

2) 工艺运行稳定性较好, 受外界气温和水温变化影响小, 因为兼氧菌种有中温菌和低温菌两种菌协同作用。

3) 兼氧池不产生如厌氧反应那样的臭味。

4) 兼氧菌种不同于专性厌氧菌种甲烷菌, 它是一种兼性菌种, 在自然界中存在的量较多, 而且存在的面亦较广, 在工程实施时, 容易培菌, 一旦污水中有机污染物(底物)发生变化, 处理装置也能很快适应。这完全不同于厌氧处理中的甲烷菌, 对甲烷菌而言, 由于它是单一性菌种, 只要底物发生变化, 甲烷菌就要衰亡。从市场经济的规律来说, 企业的产品结构必然受市场需要所支配, 生产的产品很有可能不断更新转换, 污水中的有机污染物成份亦会相应发生变化。兼氧菌种的易殖性及其强适应性, 使兼氧工艺较厌氧工艺在该废水处理过程中有突出的优点, 能适应企业产品结构的变化。

⑤本工程所采用的缺氧生物筛选—好氧处理工艺, 是美国 KvugerA/OSystem 的处理技术。它是在传统的活性污泥好氧池之前设置了缺氧生物筛选池, 微生物在缺氧、好氧交替状态下得到了筛选。这种 A/O 处理法有别于国内提出的“兼氧—好氧生物处理方法”。如上所述, 在 A 段的主要作用是对菌种的筛选与优化, 微生物只是对废水中有机物进行吸附作用, 而对有机物的分解主要是在 O 段完成的。A 段停留时间很短。由于大部分有机物在兼氧池中被脱磷菌所吸附, 因此抑制了 O 池中丝状菌的繁殖, 从而可以避免污泥膨胀的现象, 污泥沉降性能好, 耐冲击负荷, 操作简便。二沉池出水即可达到纳管排放标准。

⑥一期工程的进水格栅渠、集水井、污泥浓缩池、污泥贮池、排放池、鼓风机房、污泥脱水机房、加药房、变配电间、综合楼、土建已按一次建成。本项目与一期并列建设调节池、混凝反应池、初沉池、水解酸化池、A 池、O 池、二沉池。并预留后期提标及回用处理用地。

(4) 污水处理效果

根据本项目进出水水质、废水处理工程处理效果预测本项目污水处理厂的处理效果见表6.3-3。

表 6.3-3

废水处理站运行效果预测

单位: mg/L

| 项 目 | | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | pH | 色度(倍) | NH ₃ -N |
|-----------------|----|-------------------|------------------|------|---------|-------|--------------------|
| 原水 | | 1500 | 300 | 700 | 8-11 | 1500 | 70 |
| 粗、细格栅及集水池、调节池 | 出水 | 1425 | 300 | 595 | 8-11 | 1500 | 70 |
| 去除率(%) | | 5 | / | 15 | / | / | / |
| 混凝反应池+初沉池 | 出水 | 713 | 210 | 119 | 7-9 | 75 | 60 |
| 去除率(%) | | 50 | 30 | 80 | / | 95 | 15 |
| 水解酸化池+A/O池 +二沉池 | 出水 | 178 | 42 | 72 | 7-8.5 | 60 | 15 |
| 去除率(%) | | 75 | 80 | 40 | / | 20 | 75 |
| 排放水质 | | ≤178 | ≤42 | ≤72 | 6.0-9.0 | ≤60 | ≤15 |
| 总去除率(%) | | 88.9 | 86.0 | 89.7 | / | 96.0 | 78.6 |
| 出水要求 | | ≤500 | ≤150 | ≤100 | ≤6-9 | ≤80 | ≤20 |

根据本项目一期工程验收结果,按照本工艺处理后的废水主要指标 COD_{Cr}≤200mg/L,这是由于企业为了考虑到将来提高中水回用率的设计裕量,在技术成熟后可进一步提高水回用率的预留技术方案。现阶段通过调整水停留时间、加药量等工艺参数指标,控制外排废水满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4297-2012)表2新建企业间接排放(修改单)标准 COD_{Cr}≤500mg/L 即可,该指标废水可以排入专用处理印染废水的园区污水处理厂。

根据《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2009)及其编制说明,按照本项目中水回用装置深度处理后的回用水主要指标 COD_{Cr}≤50mg/L,该指标出水可回用于印染工艺漂洗,但不宜用于配料、溶解染料助剂,不宜用于打小样等。

6.3.6 废水监测设施的技术要求

根据《印染企业环境守法导则》、《纺织染整工业水污染物排放标准》,印染企业污水处理厂(站)应根据工艺的要求设置 pH 计、溶解氧仪、流量计等监测装置,并根据需要在控制室增加显示装置。新建纺织印染企业污水处理厂(站)应按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装水质在线监测系统,并与监控中

心联网。现有纺织印染企业废水处理厂（站）安装水质在线监测系统的要求由省级环境保护主管部门规定。监测参数应至少包括水量、pH、化学需氧量。

本环评要求污水站进水口、出水口均安装流量计，并设报警装置，当流量差大于 15%时启动报警，可及时发现系统废水跑冒滴漏等泄露问题。

6.3.7 达标废水排放可依托性分析

本项目废水处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4297-2012）表 2 新建企业间接排放标准，其主要污染物浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 200\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 50\text{mg/L}$ ，还不能直接外排进入外环境，需进入园区污水处理厂进一步处理后排放。

（1）园区污水处理厂建设与运行情况

2010 年~2012 年阿克苏纺织工业城（开发区）管委会先后报批了《新疆阿克苏市南区（阿克苏纺织工业城开发区）排污管线及稳定塘项目》和《新疆阿克苏市南区（阿克苏纺织工业城开发区）一期污水处理工程》的立项和环评文件，并于 2012 年 5 月通过自治区环保厅审批（文号分别为：新环评价函[2012]394 号和新环评价函[2012]357 号）。根据已审批的环评及批复，确定污水处理厂的废水处理规模为 $100000\text{m}^3/\text{d}$ ，排污管线为长度 56.17km、DN900 的玻璃钢管，稳定塘为五级串联兼性塘，总有效容积为 1000 万 m^3 ，占地面积 4km^2 。

由于资金短缺，污水厂建设一直没有投入实际运作，2013 年阿克苏纺织工业城（开发区）管委会又对污水厂建设方案进行了变更。变更后的污水处理厂污水处理规模为 5 万 m^3/d ，其中再生水处理规模为 2 万 m^3/d （供回用），3 万 m^3/d 通过管道排入荒漠中的稳定塘；污水处理厂总占地面积（包括一期用地及二期预留用地）约为 13.41hm^2 （约 200 亩）。污水输送管道和稳定塘为污水厂配套工程，设计与污水厂一期工程同步建设完成。2014 年 5 月自治区环保厅下达了《关于新疆阿克苏纺织工业城（开发区）污水处理项目环境影响报告书的批复》，批复指出：“调整后的新疆阿克苏纺织工业城（开发区）污水处理项目……主要处理阿克苏纺织工业城的印染废水”，因此本项目依托的污水处理厂项目为纺织园区专用的工业废水集中处理设施，入水可执行《关于发布国家污染物排放标准〈纺

织染整工业水污染物排放标准> (GB 4287-2012) 修改单的公告》的排放标准, 即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500 \text{mg/L}$, $\text{BOD}_5 \leq 150 \text{mg/L}$ 。

本项目所在阿克苏纺织工业城(开发区)污水处理厂已经建成并于 2016 年 9 月投入运行, 该污水厂为专门处理印染废水的纺织工业城配套基础设施。

(2) 园区污水处理厂工艺

园区污水处理厂采用的工艺方案为:

预处理段: 粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+调节池+初沉池;

生化处理段: 水解酸化池+中沉池+生物处理池(A/A/O)+二沉池;

深度处理段: 絮凝反应池+V 型沉淀池+气水反冲洗滤池+臭氧接触池+曝气生物滤池+清水池+送水泵房。

污水处理工艺流程简述: 污水通过粗格栅间及提升泵房, 经提升后进入细格栅间, 再经过曝气沉砂池、调节池, 初沉池, 完成污水的预处理段。经过预处理污水进入水解酸化池, 中沉淀池及污泥泵井, 提高污水的可生化性和降低后续生物处理构筑物的 COD_{Cr} 、SS 等污染物负荷; 在 A/A/O 生化池和二沉池进行降解有机物、脱氮除磷处理, 完成污水的生物处理段。经过生物处理后的污水进入深度处理段, 在混凝沉淀段通过投加强氧化剂, 进一步去除水中剩余的 COD_{Cr} 和色度等指标, 再经过臭氧接触降解污水中难降解的有机物后, 最后通过曝气生物滤池处理。污水处理工艺流程具体见图 6.3-3。

污水处理厂的处理规模为 5 万 m^3/d , 年处理量 1825 万 m^3/a , 其中 3 万 m^3/d (1095 万 m^3/a) 经 56km 管道排入项目区东南空台力克荒漠中的稳定塘。另外 2 万 m^3/d (730 万 m^3/a) 经深度处理后供给纺织工业城的浙能热电厂或其他企业回用。出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准的 B 标准。

(3) 稳定塘消纳废水

园区污水处理厂排出的处理达标的废水, 通过阿克苏纺织工业城(开发区)内的污水提升泵站加压后, 处理达标的废水经 56km 管道排入项目区东南空台力克荒漠中的稳定塘。

综上，本项目废水处理达标后排入园区污水厂的方案可行。

6.4 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，并且在车间周围需设置拦截沟，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。

车间防渗防腐设计，具体可参照如下要求执行。

6.4.1 防渗原则

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水工程防水技术规范》（GB50108-2008）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

主要包括在工艺管道设备，污水储存及处理构筑物采取相应措施。防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度。管线敷设尽量采用“可视化”原则。即管道尽可能地上和架空敷设，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

主要包括场内污染区地面的防渗措施核泄漏渗漏污染物收集措施。即在污染区地面进行防渗处理。防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂内污水处理站处理。末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

（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

包括一旦发现，地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6.4.2 防渗方案设计

根据厂区可能泄露至地面区域污染物的性质和各生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见表 6.4-1。

表 6.4-1 污染区划分及防渗要求

| 分区类别 | 分区名称 | 防渗要求 |
|-------|--------------------------------------|--|
| 简单防渗区 | 绿化区、管理区、厂前区 | 根据需要简单硬化，不需要专门的防渗层 |
| 一般防渗区 | 生产区、管廊区、污水管道、道路、回用水池、化验室等 | 渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，1m 厚粘土层 |
| 重点防渗区 | 污水收集沟和池、厂内污水检查井、机泵边沟、污水站全部池构筑物、污泥暂存间 | 渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，厚度不小于 6m 厚粘土层 |

6.4.3 地下水监控

为了掌握本工程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，以便及时准确的反馈工程建设区域地下水水质状况。为防止本工程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）、的要求。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：依托厂内现有的三口地下水监测井，分别为厂西界地下水上游 ZK1、污水站下游厂区中部 ZK2、东厂界下游 ZK3，作为三个永久性的地下水监测井，具体要求见表 6.4-2，监控井位置见图 6.4-1。

表 6.4-2 地下水监控井布设方案

| 序号 | 监控井方位 | 监控井编号 | 监控因子 | 监控周期 |
|----|--------------|-------|----------------------|-------------|
| 1 | 厂北界上游 | ZK1 | 色度、COD _{Mn} | 下游超标时进行对比监测 |
| 2 | 厂中部、厂址危化库位置 | ZK3 | 色度、COD _{Mn} | 50d |
| 3 | 厂南界、污水站及全厂下游 | ZK5 | 色度、COD _{Mn} | 270d |

噪声处理措施

本项目噪声污染不太严重，但是在筒子纱松筒工序和离心脱水工序噪声稍强。噪声不仅直接危害工厂生产工人，而且对也会污染声环境。噪声污染防治的原则就是按照环境功能合理布置声源，使声源远离敏感区域，尽量选用低噪设备，并采取有效的隔声、减振等措施。同时做好强噪声环境工作人员的个人防护。

为降低噪声影响，本项目分别对各个污染源采取了如下有针对性的噪声控制措施。

(1) 从声源上降噪

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪的圆机、风机，从而从声源上降低设备本身的噪声。

(2) 从传播途径上降噪

①泵类噪声：项目所使用的各式泵类数量较多，噪声源强较高，通过加装隔声罩和厂房隔声，可使其噪声源强降低 20 dB (A) 左右。

②染机：染机置于密封室内，采取减震措施、安装隔声门窗等，可使染机的隔声量在 25dB (A) 以上。

③空压机噪声：空压机加装减震垫并加隔声罩置于空压机房，安装隔声门窗，可使空压机的隔声量在 25dB (A) 以上。

④定型机：定型机置于密封室内，采取减震措施、安装隔声门窗等，可使定型机的隔声量在 20dB (A) 以上。

⑤风机噪声：项目所用风机均置于室内，通过对风机加装隔声罩、消声器，再加上厂房隔声，可使风机的隔声量在 20 dB (A) 以上。

⑥建筑物隔声：印染车间采用透明采光瓦进行采光，减少四周墙壁门窗数量并采用隔声门窗。采取以上隔声措施的降噪效果约 20dB (A)。

(3) 合理布局采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。

(4) 加强绿化：在车间、厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外声环境的影响，种植一定宽度的乔木、灌木林，亦有利于减少噪声污染。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可降低噪声源强 20dB (A) 以上，使厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，噪声防治措施可行。

6.5 固体废弃物处理措施

项目实施后企业产生的固体废弃物主要是一般废包装材料及含危化品废包装材料、定型废油、生产过程产生的废次品、软水站废离子交换树脂、污水站废过滤膜、污泥及生活垃圾等。

6.5.1 厂内固体废物处置措施

(1) 一般固体废物

①一般废包装材料

包括散纤维、筒子纱及坯布等原料拆包产生废包装袋、不沾染染料及助剂等的外包装材料，如纸箱、外桶等，出售给废品收购站。

②包装元明粉、纯碱、醋酸等一般化学品的包装袋，在 2016 版《国家危险废物名录》中，没有列入废弃染料包装，原料元明粉、双氧水、NaOH 等也不在《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007) 附录 A-F 列具的目录内，本项目原料及辅料因此生产过程中废弃的染料、助剂包装废料均为一般废物。按照一般固体废物的处置方式送交垃圾填埋场填埋处置。

③ 废次料

染色过程中产生的废染色棉、废染色纱及废布料等，收集后作为次品出售。

④污水处理站污泥

污水处理站固体废弃物主要是混凝池及生化处理工艺排放的污泥，经过浓缩、脱水后送往垃圾场填埋处置。污泥在厂内污泥储存间临时堆放期间将会散发出恶臭物质，对污水处理站、厂区内及周围环境产生一定的影响，污泥间设抽气设施，

抽气送生物除臭装置处理。此外，脱水污泥应及时外运，以减少污泥临时堆放量，缩短临时堆放时间，减轻对污水处理站、厂区内及周围环境的影响。脱水污泥在运输过程中应注意防渗漏、防散落，运输车辆不宜装载过满，应注意遮盖，防止污泥散落影响道路卫生及周围环境。

污泥的厂内运输要采用密封性能好的专用车辆，并加强车辆的管理与维护，杜绝运输过程中的沿途抛洒滴漏，造成厂内环境质量污染影响。应合理设计污泥厂内运输路线，尽量减小臭气散发对附近大气环境的影响。

⑤生活垃圾

生活垃圾由环卫部门统一运送至阿克苏纺织工业城指定的填埋场卫生填埋。该处置方式不会对环境造成二次污染。

(2) 危险废物

①沾染危化品废包装材料

包括沾染染料及助剂等的内包装材料，如塑料袋、内桶等。根据《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物的复函》（环函[2014]126号）相关要求，用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器不属于固体废物，也不属于危险废物；为控制含有或直接沾染危险废物的包装物、容器在回收过程中可能发生的环境风险，项目可用于厂家回收的废包装桶应按照危险废物的有关规定和要求对其贮存、运输等环节进行监管。经与建设单位确认，本项目染色料助剂包装内桶由染料助剂供应商回收处理，不属于固体废物，也不属于危险废物。染色料助剂包装内袋属危险废物 HW49，废物代码 900-041-49，厂内暂存后交由具有相应危险废物处理资质的单位安全处理。

②废离子交换树脂、废过滤膜及定型废油

软水站产生的废离子交换树脂、污水处理站产生的废过滤膜及定型设备与定型废气处理设施产生的定型废油，均属于危险废物，厂内暂存后交由具有相应危险废物处理资质的单位安全处理。

6.5.2 固体废物处置管理要求

企业应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的规范要求，做好固体废物收集、贮存、运输和处置等工作。

厂内一期工程已建设完成危险废物暂存库，满足厂内危险废物厂内暂存需要。

（1）按一般固废、危险固废类别分别设置固废堆放场所，一般固废堆放间150m²以上，危险固废堆放间100m²以上，并设置明显标识；

（2）含危化品废包装材料内袋、废离子交换树脂、废过滤膜及定型废油均属于《国家危险固废名录》中列明的危险固废，应按照固体废物的性质进行分类收集和暂存；

收集：企业应该根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。该计划应包括收集任务、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等内容。同时，危险废物收集应制定详细的操作规程，至少包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交换、应急防护等。收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备。

内部转运：当危险废物进行内部转运作业应达到如下要求，①综合考虑厂区的实际情况，尽量避开办公区和活动区；②采用专用的工具，并填写《危险废物厂内转运记录表》。当内部转运结束，应对转运线路进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路上。

贮存：①危险废物储存设施应配备照明设施和消防设施；按危险废物的种类和特性分区贮存；②废弃危险化学品贮存应满足《常用危险化学品储存通则》（GB15603-1995）、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染防治办法》的要求。暂存场地设有顶棚，场地周围设置有围堰，能防治固废堆放引起的二次污染。地面和围堰要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，宜采用钢筋混凝土材料或花岗岩材料。基础必须防渗，防渗层为至少1

米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。③建立危险废物台账制度，危险废物进出库交接记录等；④贮存设施应根据贮存的废物种类和特性设立标志。

运输：①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

处置：含危化品废包装材料部分由包装材料厂家回收、部分与定型废油委托阿克苏危险废物处置中心进行处理处置。

对厂区内的各类生产固废和生活垃圾应分类管理、定点存放、定期处理、严禁乱堆乱放、随意倾倒。提高废物的利用，对具有可回收或综合利用的固废应尽可能利用，既减少了废物排放量，又增加了企业经济效益。加强管理，合理利用资源，减少各辅助工序和包装中产生的废料、废品等。设立固废台账管理制度。

综上所述，项目固废都得到有效地处置，措施可行，不会产生二次污染。

6.6 绿化

在厂区周围合理培植乔木、灌木(应以赏花类为主)、草坪相结合的绿化带，树(草)种的选取为四季常青的种类。绿化隔离带应不少于三个，并形成较密的树林，有效地阻挡和吸收(吸附)可能产生的恶臭和致病污水微生物气溶胶，以达到最佳除臭、降噪效果。此外，厂区内干道的两边，也应种植乔、灌、草相结合的行道绿化，形成纵横交错的绿色走廊，美观又遮荫。

第7章 环境影响预测与评价

7.1 大气环境影响预测及评价

7.1.1 气象观测资料调查

空气污染物在大气中的扩散迁移规律与当地的气象条件密切相关,影响大气扩散的主要气象因素有风频、风向、风速、气温和大气稳定度等。阿克苏属暖温带大陆性干旱气候,主要气候特点是:冬季寒冷,夏季酷热,春秋季气候很不稳定。该区域降水量少而蒸发量大,光照充足,热量丰富,昼夜温差大,降水量分布不均匀。环评采用阿克苏市近年全年逐日逐时气象资料和近20年的平均数据。

(1) 风向

阿克苏纺织工业城(开发区)规划区域全年盛行北(N)风、东北偏北(NNE),出现频率分别为11.8%和10.5%,其次是西北偏北(NNW)和西北偏西(WNW)风出现频率均为9.3%和8.1%。该区静风频率全年为8.3%,其中秋、冬季静风频率较高在11.9%到16.5%之间。全年盛行风向亦为盛行北(N)风、东北偏东(NNE)、西北偏北(NNW)和西北偏西(WNW)风,频率在8.1%-11.8%之间。年、月风向频率见表7.1-1、图7.1-1。

表 7.1-1 阿克苏市各月风向频率(%)统计表

| 时间 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WS W | W | WN W | NW | NN W | C |
|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|---------|-----|---------|------|---------|------|
| 1月 | 19.9 | 10.9 | 1.9 | 0.7 | 1.1 | 0.9 | 1.2 | 3.2 | 2.4 | 5.2 | 4.6 | 2.8 | 5.8 | 10.4 | 7.3 | 19.1 | 2.7 |
| 2月 | 17.8 | 11.9 | 2.3 | 0.9 | 0.4 | 1.0 | 1.3 | 1.3 | 3.5 | 5.2 | 10.1 | 4.7 | 3.9 | 8.2 | 8.5 | 17.1 | 2.0 |
| 3月 | 19.1 | 15.5 | 4.2 | 4.8 | 6.7 | 5.7 | 3.0 | 3.2 | 3.8 | 3.0 | 2.6 | 2.6 | 2.2 | 5.5 | 5.2 | 9.1 | 4.0 |
| 4月 | 9.0 | 8.2 | 4.0 | 5.1 | 7.1 | 5.0 | 4.0 | 4.3 | 6.0 | 5.4 | 4.7 | 2.1 | 3.1 | 14.2 | 7.1 | 4.3 | 6.4 |
| 5月 | 7.0 | 10.0 | 5.5 | 8.5 | 5.4 | 2.6 | 3.2 | 3.6 | 5.7 | 5.4 | 2.8 | 2.3 | 4.3 | 10.4 | 10.2 | 6.6 | 6.7 |
| 6月 | 5.3 | 10.3 | 8.5 | 4.9 | 4.3 | 2.9 | 3.6 | 5.0 | 8.3 | 4.4 | 4.2 | 2.2 | 3.5 | 11.8 | 10.3 | 7.6 | 2.9 |
| 7月 | 5.5 | 8.2 | 7.1 | 5.0 | 5.4 | 2.3 | 3.4 | 6.1 | 6.9 | 7.9 | 3.9 | 2.6 | 3.6 | 9.7 | 8.2 | 5.2 | 9.1 |
| 8月 | 9.1 | 10.0 | 5.8 | 4.2 | 4.7 | 3.1 | 3.0 | 4.8 | 6.5 | 5.4 | 3.1 | 2.2 | 3.5 | 10.2 | 8.7 | 7.8 | 8.1 |
| 9月 | 9.6 | 9.3 | 6.7 | 3.5 | 4.9 | 4.6 | 5.1 | 4.2 | 4.4 | 4.6 | 2.5 | 1.5 | 1.9 | 7.1 | 9.6 | 8.6 | 11.9 |
| 10月 | 13.4 | 13.7 | 5.2 | 1.8 | 6.3 | 4.6 | 5.8 | 4.6 | 2.8 | 2.0 | 1.9 | 2.0 | 2.3 | 4.3 | 5.5 | 7.5 | 16.3 |
| 11月 | 15.1 | 10.4 | 4.4 | 0.8 | 2.5 | 3.5 | 8.6 | 4.2 | 6.0 | 3.9 | 3.3 | 2.4 | 2.1 | 2.6 | 3.3 | 10.3 | 16.5 |
| 12月 | 11.0 | 7.7 | 4.6 | 2.8 | 4.7 | 7.4 | 7.8 | 6.6 | 7.0 | 4.2 | 2.4 | 1.9 | 2.0 | 3.5 | 4.7 | 8.9 | 12.9 |
| 全年 | 11.8 | 10.5 | 5.0 | 3.6 | 4.5 | 3.6 | 4.2 | 4.3 | 5.3 | 4.7 | 3.8 | 2.4 | 3.2 | 8.1 | 7.4 | 9.3 | 8.3 |

(2) 风速

评价区域地面风速从年变化情况看：年平均风速为 1.6m/s，春、夏季风速较大，均为 1.9m/s，秋、冬季风速最小，均为 1.3m/s。年、月、季各风向平均风速见表 7.1-2，图 7.1-2。

表 7.1-2 阿克苏市各月、季风向平均风速(m/s)统计表

| 时间 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WS W | W | WN W | NW | NN W | 平均 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|
| 1 月 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 2.0 | 2.2 | 1.9 | 1.5 | 1.2 | 1.1 | 1.4 | 1.6 | 1.4 | 1.1 | 1.8 | 1.3 | 1.2 | 1.3 |
| 2 月 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.6 | 1.4 | 2.4 | 1.6 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 1.8 | 1.5 | 1.5 | 2.0 | 1.3 | 1.3 | 1.4 |
| 3 月 | 1.2 | 1.4 | 2.0 | 2.9 | 3.1 | 3.0 | 1.9 | 1.9 | 1.7 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2.8 | 2.3 | 1.2 | 1.2 | 1.7 |
| 4 月 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 2.6 | 2.9 | 2.3 | 1.9 | 1.7 | 2.1 | 2.5 | 2.0 | 2.2 | 2.8 | 3.9 | 1.7 | 1.2 | 2.1 |
| 5 月 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3.1 | 2.7 | 1.7 | 1.9 | 1.9 | 2.0 | 2.3 | 2.0 | 1.8 | 2.5 | 3.7 | 1.4 | 1.3 | 2.0 |
| 6 月 | 1.1 | 1.4 | 2.0 | 2.9 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.6 | 2.4 | 2.5 | 2.0 | 2.2 | 3.0 | 3.4 | 1.5 | 1.3 | 2.1 |
| 7 月 | 1.2 | 1.2 | 1.7 | 3.1 | 3.4 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.2 | 1.9 | 1.2 | 2.0 | 2.7 | 1.5 | 1.1 | 1.9 |
| 8 月 | 1.0 | 1.3 | 1.3 | 2.9 | 2.6 | 2.8 | 2.3 | 2.1 | 2.2 | 2.1 | 2.0 | 1.3 | 2.2 | 2.6 | 1.3 | 1.1 | 1.7 |
| 9 月 | 1.1 | 1.2 | 1.5 | 2.6 | 2.2 | 2.1 | 2.3 | 1.9 | 2.2 | 1.8 | 1.6 | 1.5 | 1.8 | 2.2 | 1.4 | 1.0 | 1.5 |
| 10 月 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 2.6 | 2.4 | 1.7 | 2.1 | 1.8 | 1.6 | 2.0 | 1.6 | 1.4 | 1.0 | 2.6 | 1.2 | 1.1 | 1.3 |
| 11 月 | 1.0 | 1.1 | 1.3 | 2.4 | 1.9 | 1.7 | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.1 | 1.1 |
| 12 月 | 1.0 | 1.2 | 1.2 | 1.9 | 2.2 | 1.9 | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 1.1 | 1.0 | 1.6 | 1.2 | 1.0 | 1.2 |
| 全年 | 1.1 | 1.3 | 1.6 | 2.8 | 2.6 | 2.2 | 2.0 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.8 | 1.6 | 1.9 | 2.8 | 1.4 | 1.2 | 1.6 |

(3) 污染系数

污染系数是用某风向的频率与该风向平均风速的比来表示的。该区域年污染系数以北风(N)下风向最大，其值为 10.7，东北偏北(NNE)风次之，为 8.2；各季污染系数均以北风(N)、西北偏北(NNW)风下风向为最大。年、季污染系数见表 7.1-3，图 7.1-3。

表 7.1-3 阿克苏市各月污染系数统计表

| 风向 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WS W | W | WN W | NW | NN W |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|------|---------|------|---------|
| 1 月 | 16.6 | 9.08 | 1.73 | 0.35 | 0.50 | 0.47 | 0.80 | 2.67 | 2.18 | 3.71 | 2.88 | 2.00 | 5.27 | 5.78 | 5.62 | 15.9 |
| 2 月 | 13.7 | 9.15 | 1.77 | 0.56 | 0.29 | 0.42 | 0.81 | 1.00 | 2.33 | 3.47 | 5.61 | 3.13 | 2.60 | 4.10 | 6.54 | 13.2 |
| 3 月 | 15.9 | 11.1 | 2.10 | 1.66 | 2.16 | 1.90 | 1.58 | 1.68 | 2.24 | 1.67 | 1.44 | 1.44 | 0.79 | 2.39 | 4.33 | 7.58 |
| 4 月 | 7.50 | 5.86 | 2.50 | 1.96 | 2.45 | 2.17 | 2.11 | 2.53 | 2.86 | 2.16 | 2.35 | 0.95 | 1.11 | 3.64 | 4.18 | 3.58 |
| 5 月 | 6.36 | 6.67 | 2.50 | 2.74 | 2.00 | 1.53 | 1.68 | 1.89 | 2.85 | 2.35 | 1.40 | 1.28 | 1.72 | 2.81 | 7.29 | 5.08 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 6月 | 4.82 | 7.36 | 4.25 | 1.69 | 1.72 | 1.12 | 1.44 | 1.92 | 3.46 | 1.76 | 2.10 | 1.00 | 1.17 | 3.47 | 6.87 | 5.85 |
| 7月 | 4.58 | 6.83 | 4.18 | 1.61 | 1.59 | 1.05 | 1.42 | 2.54 | 2.76 | 3.59 | 2.05 | 2.17 | 1.80 | 3.59 | 5.47 | 4.73 |
| 8月 | 9.10 | 7.69 | 4.46 | 1.45 | 1.81 | 1.11 | 1.30 | 2.29 | 2.95 | 2.57 | 1.55 | 1.69 | 1.59 | 3.92 | 6.69 | 7.09 |
| 9月 | 8.73 | 7.75 | 4.47 | 1.35 | 2.23 | 2.19 | 2.22 | 2.21 | 2.00 | 2.56 | 1.56 | 1.00 | 1.06 | 3.23 | 6.86 | 8.60 |
| 10月 | 13.4 | 11.4 | 3.71 | 0.69 | 2.63 | 2.71 | 2.76 | 2.56 | 1.75 | 1.00 | 1.19 | 1.43 | 2.30 | 1.65 | 4.58 | 6.82 |
| 11月 | 15.1 | 9.45 | 3.38 | 0.33 | 1.32 | 2.06 | 5.38 | 3.00 | 4.29 | 2.60 | 2.20 | 1.85 | 1.75 | 2.17 | 2.54 | 9.36 |
| 12月 | 11.0 | 6.42 | 3.83 | 1.47 | 2.14 | 3.89 | 4.88 | 4.40 | 5.00 | 3.23 | 1.85 | 1.73 | 2.00 | 2.19 | 3.92 | 8.90 |
| 全年 | 10.7 | 8.08 | 3.13 | 1.29 | 1.73 | 1.64 | 2.10 | 2.26 | 2.79 | 2.47 | 2.11 | 1.50 | 1.68 | 2.89 | 5.29 | 7.75 |

综上所述,区域内年主导风向为北(N)风,频率 11.8%,其次是东北偏北(NNE),频率为 10.5%。年静风频率 8.3%;年平均风速为 1.6m/s,春、夏季平均风速较大,均为 1.9m/s,秋、冬季风速较小,为 1.3m/s;年污染系数以北风(N)下风向最大,其值为 10.7,东北偏北(NNE)风次之。

7.1.2 大气环境影响预测

(1) 废气污染源源强统计

根据工程分析结果,本项目有组织废气污染源共 2 个,无组织面源 2 个,以新带老有组织废气污染源 1 个,正常工况废气污染源的主要计算参数见表 7.1-4、表 7.1-5。

表 7.1-4 项目点源污染计算清单一览表

| 编号 | 点源名称 | X 坐标 | Y 坐标 | 排气筒高度 | 排气筒内径 | 烟气出口温度 | 烟气流量 | 评价因子源强 (kg/hr) | | | | | |
|----|-------|------|------|-------|-------|--------|-------|-------------------|------------------|------------------|-------|------------------|-------------------|
| | | | | | | | | PM ₁₀ | SO ₂ | NO _x | 非甲烷总烃 | NH ₃ | H ₂ S |
| | | | | | | | | QPM ₁₀ | QSO ₂ | QNO _x | QNMHC | QNH ₃ | QH ₂ S |
| 1 | 定型废气 | 0 | 0 | 20 | 1.0 | 60 | 45000 | 0.675 | 0.20 | 0.93 | 0.675 | - | - |
| 2 | 污水站 | 139 | -264 | 15 | 0.4 | 20 | 5000 | - | - | - | - | 0.017 | 0.0018 |
| 3 | 一期污水站 | | | 15 | 0.4 | 20 | 5000 | - | - | - | - | 0.013 | 0.00143 |

表 7.1-5 项目面源污染计算清单一览表

| 序号 | 面源名称 | 面源中心 | | 面源长度 L1 (m) | 面源宽度 Lw (m) | 排放高度 H (m) | QNMHC (t/a) | QNH ₃ (t/a) | QH ₂ S (t/a) |
|----|------|------|------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------------------|----------------------------|
| | | X(m) | Y(m) | | | | | | |
| 1 | 染色车间 | 21 | 0 | 250 | 155 | 8 | 4.03 | - | - |
| 2 | 污水站 | -343 | -107 | 540 | 215 | 8 | - | 0.0684 | 0.0072 |

(2) 预测参数

①预测因子

PM₁₀、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、H₂S、NH₃

②预测范围

与评价范围相同，以车间排气筒为中心，边长 5km 的矩形区域。

③计算点

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

④预测模式

本项目按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)的要求，进行三级预测评价，采用 EIAPROA2008 软件中的 AERMOD 模式进行预测。

(3) 预测标准

PM₁₀ 的评价标准选取《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中日平均浓度值的三倍值，SO₂、NO_x 的评价标准选取《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 1 小时平均取样时间的二级标准浓度限值，H₂S、NH₃ 评价标准取《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解取值。具体见表 7.1-6。

表 7.1-6 大气预测评价标准 单位：mg/Nm³

| 序号 | 污染物 | PM ₁₀ | SO ₂ | NO _x | 非甲烷总烃 | H ₂ S | NH ₃ |
|----|------|------------------|-----------------|-----------------|-------|------------------|-----------------|
| 1 | 小时平均 | 0.45 | 0.15 | 0.25 | 2.0 | 0.01 | 0.2 |

(4) 有组织排放环境影响预测

项目污染物最大落地浓度统计见表 7.1-7。

表 7.1-7 项目污染物最大落地浓度统计表 单位：mg/Nm³

| 污染源名称 | 下风距离(m) | SO ₂ | NO _x | PM ₁₀ | 非甲烷总烃 | 氨 | 硫化氢 |
|---------------|---------|-----------------|-----------------|------------------|---------|--------|--------|
| 面料染色 车间排气筒 | 26 | 0.0016 | 0.0074 | 0.0053 | 0.00053 | | |
| 污水站 | 21 | | | | | 0.0005 | 0.0001 |

分析可知，本项目建成后各项污染物落地浓度均较低，对周围环境空气影响较小。

(5) 无组织排放环境影响预测

项目染色车间配料过程中无组织排放少量有机废气，主要为醋酸废气。这些废气虽然没有毒性，但对人体的呼吸系统有一定的刺激性。车间要加强通风换气，

安装强制性的通风换气装置，加强对员工身体健康的保护。面料染色车间定型废气集气系统逸散的有机废气形成无组织排放。本项目建有污水站，将排放少量硫化氢和氨，产生一定量恶臭。无组织废气污染物落地浓度估算见表 7.1-8。

表 7.1-8 正常工况下大气污染物落地浓度估算

| 估算结果 | | 最大落地浓度 距离 (m) | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) |
|-------|------------------|------------------|--------------------------------|------------|
| 污染源名称 | | | | |
| 染色车间 | 非甲烷总烃 | 248 | 0.1468 | 7.34 |
| 污水站 | H ₂ S | 109 | 0.0009 | 9.47 |
| | NH ₃ | 109 | 0.0090 | 4.50 |

根据估算可知，车间排放的非甲烷总烃影响范围主要在厂内；污水处理站经臭气收集并采用生物除臭高空排放后，无组织排放的硫化氢和氨落地浓度和占标率均很低，且未超过厂界，产生的恶臭对环境能够影响较小。

7.1.3 大气防护距离及卫生防护距离

本项目污水站排放恶臭无组织气体。针对未制定卫生防护距离标准的化工项目，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：C_m——标准浓度限值，取《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；

L——卫生防护距离 (m)；

R——生产单元等效半径，m；

Q_c——气体无组织排放量，kg/h；

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

按照本项目无组织面源污染物 H₂S、NH₃ 排放参数计算，卫生防护距离较大值为 58m，提级后为 100m。

一期工程已设置卫生防护距离 100m。参照《纺织业卫生防护距离 第 1 部分：棉、化纤纺织及印染精加工业》(GB 18080.1-2012)，风速 < 2m 时设置的卫生防护距离为 100m。根据现场勘查，本项目厂界相距 100m 范围内没有建设居民点，符合本项目卫生防护距离要求。

7.2 水环境影响分析

7.2.1 地表水环境影响分析

(1) 项目用水对区域水环境影响

园区由二号工业园区内第二水厂供水，水源来自多浪水库。

多浪水库始建于1964年，位于塔里木河上游约50km，其灌渠配套工程也于1966年发挥作用，连接阿克苏市和阿克苏市的207省道横穿水库而过。水库设计蓄水位为1036.5m，设计库容为1.2亿 m^3 。库水来自地表水，日供水量277万 m^3 。多浪水库水质良好，在丰水期及枯水期水库水质均满足水厂水质要求。

第二水厂供水规模20万 m^3/d ，其中生活用水5万 m^3/d ，工业生产用水10万 m^3/d ，原水增压规模5万 m^3/d 。根据本地区相关水文资料显示，多浪水库库容为1.2亿 m^3 ，年调节下泄水量4.8亿 m^3 ，第二水厂用水量占可利用水量的比例分别为13.75%。

多浪水库经第二水厂供水可保证园区的生活生产用水，本项目用水有保证，对区域水环境的影响不大。

(2) 项目排水对区域水环境影响

本项目地下水与区域地表水无补给排泄联系，废水通过厂区预处理后达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)，排入园区污水处理厂进一步处理，处理达标的废水经56km管道排入项目区东南空台力克荒漠中的稳定塘，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，本项目对区域水环境的影响主要体现在对厂址区域地下水环境的影响。

7.2.1.1 印染废水毒性分析

印染废水的危害程度可分为5级，1级最轻微，5级最严重，具体见表7.2-1。

表 7.2-1 印染废水危害程度

| 危害程度 | 污染种类 | 污染物 |
|------|----------------------|---|
| 1 | 一般无机污染物，相对无害 | 酸、碱、盐、氧化剂 |
| 2 | 中等至高 BOD_5 ，但易生物降解 | 淀粉浆料、植物油、脂肪、可被生物降解表面活性剂、低分子有机酸（甲酸、乙酸）、还原剂（硫化物、亚硫酸盐） |
| 3 | 染料和聚合物难以生物降解 | 染料和荧光增白剂、绝大多数纤维及聚合物杂质、聚丙烯酸酯浆料、合成高聚物整理剂、硅酮 |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| 4 | 中等 BOD ₅ 难以生物降解 | 羊毛脂、聚乙烯醇浆料、淀粉醚和酯、无机油、拒生物降解的表面活性剂、阴离子型表面活性剂和非离子表面活性剂 |
| 5 | 低 BOD ₅ , 不能用传统生化法处理 | 甲醛、N-羟甲基反应物、阳离子缓染剂和柔软剂、有机金属、生化法处理络合物、重金属盐 |

从以上分级可知, 1~4 级废水中主要危害性是增加了印染废水的处理难度, 第 5 级是有毒、难降解以及有可能在环境中累积的有害重金属物质。印染废水中的偶氮染料能使生物致畸、致癌、致突变, 其初步降解后的产物多为联苯胺等一些致癌的芳香类化合物, 毒性较大, 国家提出了 118 种禁用偶氮染料, 一般情况下活性染料降解产生的物质苯胺毒性及环境危害性相对不大。

苯胺毒性数据:

毒性: 中等毒性。

急性毒性: LD₅₀ 250mg/kg(大鼠经口); 1400mg/kg(大鼠经皮); 1000mg/kg(兔经口); 820mg/kg(兔经皮); LC₅₀ 665mg/m²(小鼠吸入, 7h)。

《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4297-2012) 表 2 新建企业间接排放标准(含修改单)对废水排放的苯胺也提出限值要求, 即≤1mg/L(0.0001%)。对照《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007) 附录 A~F, 苯胺属于附录 B 中的有毒物质, 判定毒性标准依据是固废或废液中含量≥3%, 因此本项目的印染废水在达标排放情况下苯胺未达到毒性物质标准。由于苯胺不属于持久性有机污染物, 可在自然环境中降解, 因此不具环境累积危害性。

7.2.1.2 累积效应分析

本项目所有原辅材料、降解产物均不在《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007) 附录 F 中的持久性有机污染物名录内, 也不含重金属, 因此不会发生累积污染环境。

7.2.2 评价区域水文地质条件

(1) 构造及区域稳定性

1) 地层岩性

根据岩土勘察报告，场地位于塔里木河北岸二级阶地上，地面地势平坦，不良工程地质现象不发育，地质环境相对稳定。钻探所及深度范围内，场地土均属全新统冲洪积物（Q4al+pl），地层结构明显、层位稳定。地层由上至下分述如下：

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

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

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

本次勘察期间各钻孔、探坑内均发现地下水，勘察期间场地地下水初见水位为原自然地面以下 2.8-3.8m，稳定水位 2.6-3.6m；年变幅 ± 0.6 m，地下水调查时间为 2017.3.23-2017.3.31。富水层岩性主要为粉砂层，埋藏类型为孔隙潜水。拟建场地地下水主要补给来源为（1）塔里木河上游河水的渗透补给；（2）农田灌溉用水补给。地下水径流以水平渗透运动为主，垂直运动微弱，地下水径流速度一般。地下水的排泄方式主要为（1）通过地表蒸发及植物蒸腾作用排泄；（2）以地下径流方式向下水或塔里木河排泄。受农田灌溉用水影响，拟建场地地下水年变幅 ± 0.6 m。

2) 地质构造

阿克苏市地区在区域上位于天山纬向构造带南，北东构造带东南，属于塔里木地块西北一角，基底起伏舒缓，构造运动以沉降为主，并被西北向及北东向断裂切割，北西向断裂多于北东向断裂，基底上覆巨厚层的第四系松散堆积物。

根据岩土勘察报告，拟建厂区地处南天山山地与塔里木盆地西北边缘的交合处，地貌基本轮廓受天山纬向构造带、北东向构造带、塔里木地块的控制；第四系以来新构造活动强烈，经内外力的强烈作用，造成区域内形态各异的地貌景观；地层主要由第四系堆积物组成；构造动力主要是堆积作用，并伴有微弱的侵蚀一

剥蚀作用。本区西南有十七连断裂，西北有阿克苏断裂，受阿瓦提凹陷的影响，拟建区第四系地层的特点是厚度很大，据有关电测资料，第四系覆盖层厚度约800m，但厚度分布不均匀，这主要受附近构造和地形所控制；分布于拟建区上部的地层是第四系全新统冲洪积层，局部为风积层。

3) 区域稳定性

阿克苏河水系形成于第三纪末至第四纪初。当时随着北部山体的抬升，沿山体南倾的斜面形成顺向河系，并随水流将山地的碎屑物带至山前及阿瓦提断陷内部沉积下来，逐渐形成阿克苏河与柯克亚河冲洪积平原。鉴于第四纪以来音干山（柯坪断隆东部）逐渐抬升（1.4mm/a）及沙井子断裂的频繁活动，导致南东一侧下降，使阿瓦提断陷中心西移，而在艾西曼一带形成与构造线相一致的条状低地，并进而汇水形成串珠状的带状湖群。同时，亦使阿克苏河成阶段性地不断摆动而东移至目前的老大河、新大河，并在其平原西部遗留下数条河道痕迹，进而演化成断续的条状牛轭湖，实际上艾西曼湖是阿克苏河的故河道。此外西部山前堆积区，还不同程度存在一些古老的微型裂隙，此类断裂及裂隙并非发震构造且受区域性构造所控制，近期内无不稳定现象发生。近年来亦无地震破坏记录。因此，本拟建项目所在区域地质结构相对稳定。

(2) 含水层分布

评价区地下水的赋存以第四系孔隙潜水广泛分布为特点，第四纪松散堆积层厚度大于300m，其岩性主要以中细砂、粉细砂和粉土互层，见图7.2-1、7.2-2。

潜水含水层岩性以不含或微含土的细砂为主。200m勘察深度内，地层结构较为单一，地层岩性为第四系松散堆积物。地表以下5m以内为粉土、粉质粘土、细砂互层，其下以细砂层为主，局部夹厚度1-2m的粉土、粉质粘土。

(3) 地下水补给、径流、排泄条件

1) 地下水补给

区域地下水主要补给来源为：北部山区冰雪消融渗透补给，上游灌区地下水渗透排泄补给，周围农田灌溉渗漏补给和丰水期塔里木河侧渗补给。

评价区地下水的补给主要是侧向径流流入补给和地表水的垂向入渗补给。田间灌溉水入渗量较为可观，成为潜水的主要补给源之一。评价区位于塔克拉玛干

沙漠北部边缘，属于温带大陆性气候，降水稀少，多年平均降水量仅为 62.1mm。因此大气降水对评价区地下水的补给作用有限。

2) 地下水径流

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

3) 地下水排泄

区域主要排泄途径：向塔里木河或下游渗透排泄，地面蒸腾蒸发作用排泄。评价区地下水的排泄方式有潜水蒸发蒸腾、排渠排泄、地下水侧向排泄以及人工开采等项。

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

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

评价区地下水的开采量较小，主要用于居民生活引用。在相对分散的居民点，当地百姓任然在使用手压井开采浅层地下水用于人畜生活，手压井较为分散，且抽水时间不定。

(4) 区域地下水类型

区内浅层潜水水化学特征主要受水利工程分布及农田灌溉以及微地貌、地层岩性等多种因素影响；中深层潜水水化学特征则更主要受地下水径流条件的控制，区域地下水类型见图 7.2-3。

1) 浅层潜水水化学特征

评价区水质普遍较差，水质矿化度较高，矿化度分区主要为 <1g/L、1-3 g/L、3-5 g/L、>5 g/L，水化学类型分区主要为 $\text{SO}_4 \text{Cl—Na (Mg Ca)}$ 、 $\text{Cl SO}_4\text{—Na (Mg Ca)}$ 、 $\text{SO}_4 \text{HCO}_3 \text{ (Cl) —Mg Ca}$ 、 $\text{HCO}_3 \text{SO}_4\text{—Na Mg}$ 和

HCO₃ SO₄ Cl—Na Mg Ca。受渠系水及灌溉水的影响，评价区西边界、北边界的耕地区，地下水矿化度一般小于 3g/L，水化学类型以 SO₄ Cl—Na (Mg Ca) 为主。在评价区的西部、东部以及中部偏南地区，潜水多为矿化度 3-5 g/L 的 SO₄ Cl—Na (Mg Ca) 型水。评价区南部，多为荒地，地下水多为矿化度大于 5 g/L 的 SO₄ Cl—Na (Mg Ca) 和 Cl SO₄—Na (Mg Ca) 型水。

2) 中深层潜水水化学特征

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

(5) 地下水动态

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

7.2.3 地下水环境影响预测与评价

项目正常生产情况下不会影响到地下水环境；在非正常工况下，如防渗层出现损坏则渗滤液等可能进入包气带，对地下水环境存在潜在威胁。

(1) 预测范围

地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致。本次地下水水环境影响评价范围为：污水处理站为中心东西向 5km、南北向 2km，总面积 10km² 的范围内，主要包括了厂址区域及下游区域。

(2) 预测时段

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。根据导则要求，分别预测 100d、365d 对地下水环境的影响。

(3) 预测情景

本项目所在区域按照重点/一般防渗设计进行防渗处理，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》（HJ 610-2016）中“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”。

在正常状况下，达标废水排入园区污水处理厂，在做好各区域防渗的基础上，本项目对场地包气带及地下水造成污染的可能性很小。因此，本次评价仅对非正常状况情景下进行预测。

（4）预测因子

本项目的预测因子为 COD、NH₃-N，超标范围值按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，即 3mg/L 和 0.5mg/L。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）预测源强

非正常工况极端条件下，假设污水处理站调节池底出现裂缝，发现后立即抽出排入事故水池，泄露体积为池体的 0.5%。事故水池容积为 2000m³，即非正常状况下，渗入地下的废水量为 10m³。

本项目非正常状况下地下水污染源强计算结果见表 7.2-2。

表 7.2-2 非正常工况下地下水污染源强度计算

| 泄漏点 | 特征污染物 | 特征污染物浓度估算（mg/L） | 泄漏量（m ³ /次） | 源强（g/次） | 泄漏方式 |
|-------|-------|-----------------|------------------------|---------|------|
| 污水处理站 | COD | 1200 | 10 | 12000 | 瞬时 |
| | 氨氮 | 40 | | 400 | |

（6）地下水污染途径和包气带防污性能分析

1) 地下水污染途径

根据工业污水处理行业的运行经验，废水通过污水处理设施或构筑物裂口渗入地下、地下式或半地下式构筑物的非可视部位出现破损发生泄漏，是对地下水可能影响的途径。

2) 包气带防污性能

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中包气带防污性能分级标准对厂址区包气带防污性能进行分析。包气带防污性能分级标准见表 7.2-3。

表 7.2-3 包气带防污性能分级标准

| 分类 | 包气带岩土渗透性能 |
|----|--|
| 强 | 岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$, 且分布连续、稳定。 |
| 中 | 岩(土)层单层厚度 $0.5\text{m} \leq M_b \leq 1.0\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$, 且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$, 渗透系数 $10^{-7}\text{cm/s} < K \leq 10^{-4}\text{cm/s}$, 且分布连续、稳定。 |
| 弱 | 岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件 |

根据本项目地勘调查结果,厂址区域内土的构成主要为粉砂,查询资料得粉砂渗透系数为 0.5-1m/d,评价取值 0.7 m/d ($8 \times 10^{-4}\text{cm/s}$)。根据判断,厂区包气带的防护条件较弱。

3) 包气带净化能力分析

污水处理构筑物破损时,废水通过包气带渗入地下水环境的过程中,发生了一系列物理的、化学的、物理化学的、生物化学的作用,有的因子浓度升高,有的因子浓度降低。在土壤微生物的参与下,有机物转化为无机物,使 BOD_5 和 COD 得到降解。下渗的渗滤液中的 NH_4^+ 进入土壤胶体,将 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 代换出来,使水体的硬度升高。下渗的渗滤液对地层中盐类的溶解起到了催化剂的作用,下渗的渗滤液加速了土层中盐类的溶解,使下渗水中溶解性总固体升高。

(7) 非正常状况下废水垂向预测(包气带预测)

本项目区域地下水流向为由西向东径流,在非正常状况下污水处理装置防渗层发生泄漏的情况下,泄露的废水存在会把污染物带入地下水,有影响下游的地下水潜水水质的可能性。

为估算风险最大化情况下污染物随降水入渗进入地下水环境的时间,假设在渗漏点始终积水情景下,根据地勘调查结果,厂区包气带最小厚度 M 为 2.8m,包气带垂向饱和平均渗透系数为 0.7m/d,根据《阿克苏纺织工业城(开发区)一区四园总体规划环境影响报告书》,项目区水力坡度为 0.1%,本项目取 $I=0.001$,根据达西公式:

$$V=KI=0.7\text{m/d} \times 0.001=0.0007\text{ m/d}$$

式中：V 为达西流速，即相对速度；K 为包气带的渗透系数，I 为水力坡度
随着时间的增大，水力梯度趋于 1，即入渗速率趋于定值，数值上等于渗透系数 K。污染物在含水层中的运移速度即平均实际流速为：

$$V' = V/n = 0.0007/0.18 = 0.0039 \text{ m/d}$$

进而得到污水入渗到达地下 2.8m 的时间为：

$$T = M \cdot n / V = 0.7 \text{ d} = 16.8 \text{ h}$$

式中：M 为包气带厚度（2.8m）；n 为孔隙度（取 0.18）；V 为包气带平均渗透速度（0.7m/d）。

因此，通过以上计算，在饱水入渗条件下，污水处理站一旦发生废水污染泄露，污染物最快会在 16.8h 后入渗到地下水中。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，做好场区的防渗处理，最大程度地确保高质量施工和运营期管理，减少废水渗漏，定期进行地下水水质监控，及时发现废水渗漏事故的发生，并且发生污染泄露后及时采取措施，控制污染物的扩散。

（8）预测模型

1) 概念模型

项目区污水如果出现渗透，会经过包气带后进入潜水含水层，然后根据地下水水势场和含水层的渗透特征进行运移。

采用地下水动力学模式预测污染物在含水层中的扩散时，进行如下假定或概化。

- 不考虑污染物进入地下水后对渗流场的影响；
- 预测区内地下水的运动是稳定流；
- 污染物在地下水中的运移主要考虑对流及水动力弥散作用对浓度的影响；

本次溶质运移模拟仅考虑对流、弥散两种作用，不考虑溶解、吸附、降解、挥发、生物化学等作用，以求达到最大风险程度。这样选择的理由是：①从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。②有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上

对这些作用参数的准确获取还存在着困难。③在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计思想。

——预测区内含水层的基本参数(如渗透系数、厚度、有效孔隙度等)不变。

污染源简化包括排放形式与排放规律的简化。根据污染源的具体情况，排放形式简化为点源；排放规律可以简化为连续恒定排放及瞬时排放。

2) 数学模型

①常用的地下水水质污染预测方法及预测模型选取

常用的地下水水质污染预测方法主要有包含由瞬时污染源解析模式、连续污染源解析模式构成的一维弥散解析模式，由瞬时污染源解析模式、连续污染源解析模式构成的二维弥散解析模式，由定流量污染源解析模式、变流量污染源解析模式构成的径向弥散解析模式等类型在内的地下水水质污染预测的解析解法、有限单元法等地下水污染预测的数值法、地下水水质污染预测近似解法、地下水水质污染预测水动力渗流法等多种方法。

现场调查资料显示，当地地下水流场多年变化不大，可概括为稳定流。潜水面水力坡度基本与地形坡度一致。此外，建设项目的污染物排放对地下水流场没有明显影响，且含水层的基本水文地质参数变化很小，符合解析模型预测污染物的基本条件。故本次地下水环境影响预测采用解析法进行预测。

②地下水污染物运移预测模型

此次模拟计算，污染物泄漏点主要考虑在污水处理站最靠近地下水流向下游的位置。考虑到厂区内地下水受到影响的为岩性是粉细砂的孔隙潜水，水位埋深不大，当项目运转出现事故时，含有污染质的废水极可能沿着大孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层从而随地下水流进行迁移，根据垂向预测结果，防渗结构失效后，废水可在 16.8hr 后到达地下潜水层（2.8m 处），之后开始沿着含水层进行向下游方向的水平扩散。

厂区地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，垂直地下水流向为 y 方向时，则求取污染浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]} \quad (8-1)$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x，y，t)—t时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

mM—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；

DT—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

3) 模型参数的选取

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，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

由模型（8-1）可知，模型需要的参数有：外泄污染物质量 m；有效孔隙度 n；水流的实际平均速度 u；污染物在含水层中的纵向弥散系数 DL；这些参数主要由本次评价开展钻井的勘察成果资料以及现有的试验资料来确定：

长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量 mM 详见表 8.2-1 源强计算；

预测中把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后，预测对地下水的影响：

含水层 n 取经验值 0.18；

水流实际平均流速 u：根据上述计算，本区域潜水含水层渗透系数为 0.0039 m/d；

根据收集的地勘资料，M 为 85m。

纵向 x 方向的弥散系数 DL：由于水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或室内弥散试验获得模拟范围内真实的弥散度。因此，本评价参考前人的研究成果，依据孔隙介质数值模型的 lgαL—lgLs 图评价区对应的弥散度为 5m。由此计算项目厂区附近含水层中的纵向弥散系数 $DL = \alpha L \times u = 5m \times 0.0039m/d = 0.02m^2/d$ 。

横向y方向的弥散系数DT: 根据经验一般 $\alpha T/\alpha L=0.1$, 因此 $\alpha T=0.1 \times \alpha L=L$, 则 $DT=0.002 \text{ m}^2/\text{d}$ 。

(9) 预测结果

参数带入瞬时入渗模型, 便可求得含水层不同位置、不同时刻的 COD_{Mn} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度分布情况。本项目 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 COD_{Mn} 超标范围贡献浓度值 0.2 mg/L 和 3 mg/L ; 影响范围贡献浓度值取标准的十分之一, 即 0.02 mg/L 和 0.3 mg/L 。

COD_{Mn} 计算时长为100d、365d, 计算结果见表7.2-3和图7.2-4至7.2-5所示。

表 7.2-3 瞬时入渗情况下COD在含水层中运移情况预测表

| 运移时间 | 下游最大浓度 (mg/L) | 超标面积 (m^2) | 最远超标距离 (m) | 影响面积 (m^2) | 最远影响距离 (m) |
|------|------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|
| 100d | 1954.8 | 49 | 8.39 | 69 | 9.39 |
| 365d | 535.6 | 156 | 14.4 | 218 | 16.4 |

$\text{NH}_3\text{-N}$ 计算时长为100d、365d, 计算结果见表7.2-4、图7.2-6及图7.2-7所示。

表 7.2-4 瞬时入渗情况下 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在含水层中运移情况预测表

| 运移时间 | 下游最大浓度 (mg/L) | 超标面积(m^2) | 最远超标距离 (m) | 影响面积(m^2) | 最远影响距离 (m) |
|------|------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|
| 100d | 61.8 | 45 | 7.39 | 64 | 9.39 |
| 365d | 16.9 | 128 | 13.4 | 188 | 16.4 |

本次预测选取2个时段: 100天、1年, 通过以上分析可以看出, 非正常工况污水池底部发生重大泄露后, 会对地下水下游水环境产生影响, 污染羽先随着时间变化而增大, 然后由于地下水稀释自净作用, 污染面积逐渐减小。

7.3 固体废弃物影响分析

染色料助剂包装内桶由染料助剂供应商回收处理, 不属于固体废物, 也不属于危险废物。染色料助剂包装内袋属于危险废物, 软水站产生的废离子交换树脂、污水处理站产生的废过滤膜及定型设备与定型废气处理设施产生的定型废油, 均属于危险废物, 厂内暂存后交由具有相应危险废物处理资质的单位安全处理。

染色过程中检验出的废棉、废纱与废布作为次料出售。

包括散纤维、筒子纱及坯布等原料拆包产生废包装袋、不沾染染料及助剂等的外包装材料, 如纸箱、外桶等, 出售给废品收购站。

包装元明粉、纯碱、醋酸等一般化学品的包装袋，均为一般废物。按照一般固体废物的处置方式送交垃圾填埋场填埋处置。

厂内办公、生活区排放少量生活垃圾，收集后阿克苏纺织工业城指定的填埋场卫生填埋。

项目固废的处理和处置，符合“减量化、资源化和无害化”原则，满足《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，对环境的影响是可接受的。

一期工程已建成危险废物暂存库，满足本期工程生产需要。在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，固废处置遵循分类原则、减量化原则、无公害化原则与集中相结合的原则，对工程产生的固废根据种类不同、污染性质不同，对其进行分类收集，定向处置。全厂固体废物处置措施可行，处置方向明确，项目生产运营产生的固体废物不会对外环境造成大的影响。

7.4 声环境影响预测及评价

主要预测项目运行时各主要声源对东、西、南、北厂界的噪声贡献值，计算贡献值与现状监测值叠加后的各厂界昼间及夜间噪声值，并按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求评价本工程投产之后厂界噪声状况。

7.4.1 噪声源

全厂主要噪声源和源强见污染源源强核算内容。

7.4.2 预测模式

(1) 室外声源

设室外声源为 I 个，预测点为 j 个，采用倍频带声压级法：

①计算第 I 个噪声源在第 j 个预测点的倍频带声压级 $Loctij(r0)$

$$Loctij = Locti(r0) - (Aoctdir + Aoctbar + Aoctatm + Aoctexc)$$

式中：

$Loctij(r0)$ ——第 I 个噪声源在参考位置 $r0$ 处的倍频带声压级，dB；

$Aoctdir$ ——发散衰减量，dB；

$Aoctbar$ ——屏障衰减量，dB；

A_{octatm} ——空气吸收衰减量, dB;

A_{octexc} ——附加衰减量, dB;

假设已知噪声源的倍频带声功率级为 L_{wiact} , 并假设声源位于地面上(半自由场), 则:

$$L_{octi}(r_0) = L_{wiact} - 20 \lg r_0 - 8$$

②由上式计算的倍频带声压级合成为 A 声级

$$L_{aij} = L_{wai} - 20 \lg r_0 - 8$$

(2) 室内声源

假如某厂房内有 K 个噪声源, 对预测点的影响相当于若干个等效室外声源, 其计算如下:

①计算厂房内第 I 个声源在室内靠近围护结构处的声级 L_{pi1} :

$$L_{pi1} = L_{wi} + 10 \lg (Q \pi r_i^2 / 4 + 4/R)$$

式中:

L_{wi} ——该厂房内第 i 个声源的声功率级;

Q——声源的方向性因素;

r_i ——室内点距声源的距离;

R——房间常数。

②计算厂房内 K 个声源在靠近围护结构处的声级 L_{p1} :

$$L_{p1} = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_{pi1}}$$

③计算厂房外靠近围护结构处的声级 L_{p2} :

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: TL——围护结构的传声损失。

④把围护结构当作等效室外声源, 再根据声级 L_{p2} 和围护结构(一般为门、窗)的面积, 计算等效室外的声功率级。

⑤按照上述室外声源的计算方法, 计算该等效室外声源在第 i 个预测点的声级 L_{akj} (in)。

(3) 声叠加模式

$$L_{总} = L_1 + 10 \lg (1 + 10^{-0.1 \Delta})$$

式中:

$L_{总}$ ——受声点总等效声级, dB (A);

L_1 ——噪声源的 A 声级, dB (A);

Δ ——两个 A 声级之差, dB (A)。

7.4.3 噪声影响预测与分析

利用以上预测公式,使噪声源通过等效变换成若干等效声源,然后计算出与噪声源不同距离处的理论噪声值,得出本项目运行时噪声环境。本项目声环境影响预测结果见表 7.4-1。

表 7.4-1 声环境预测结果 单位: dB (A)

| 厂界噪声 dB (A) | 东侧 | | 南侧 | | 西侧 | | 北侧 | |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 |
| 现状值 | 49.0 | 46.7 | 50.7 | 47.8 | 50.2 | 46.5 | 50.5 | 48.4 |
| 预测值 | 51.2 | 48.8 | 53.0 | 50.6 | 52.5 | 48.5 | 52.8 | 50.6 |
| 标准值 | 65 | 55 | 65 | 55 | 65 | 55 | 65 | 55 |

本项目建成运行后各厂界昼间夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求。

7.5 施工期环境影响分析

本项目的施工期的主要活动包括场地的平整、建(构)筑物的建设,设备的安装等施工内容。

本项目总体的工程量较大,在建设施工过程中,可能对环境造成影响的主要因素包括:施工机械噪声、场地平整和交通运输过程中的扬尘、施工过程中形成的固体废物和施工人员生活污水等。

7.5.1 施工噪声影响

建设过程中,厂区场地的平整、建(构)筑物的建设,设备的运输和安装,管沟的开挖都会用到多种机械设备,设备在运行过程中会产生噪声。

施工期的噪声主要集中前期的基础建设阶段,在后期设备安装过程的噪声相对较小。建设过程中的一些噪声源,如撞击噪声、机械非正常运行所产生的噪声等均可通过文明施工、加强设备检修确保设备正常运行等措施加以控制。

建设过程中的噪声强度最大可达到 95-105dB (A) 左右,但强噪声在整个施工期内出现的时间较短,建设期的噪声基本处于 80-90dB (A) 之间。由于各种

设备的运行及施工作业均属间断操作，所以其对环境的影响属于不连续的间断影响。由于项目建设位于园区内，距离环境敏感点较远，受影响的主要是施工人员。

7.5.2 施工扬尘影响

建设过程中对大气环境的影响主要来自于场地平整、管沟开挖，以及基础建设中产生的扬尘，厂房等施工过程中所使用的细小建筑物料（如水泥、沙土等）的飞扬，如果在建筑物料的运输、堆存、使用过程中，轻搬轻运，及时覆盖，防止洒落，就可以大大减少扬尘的产生量，可见，建设期对大气环境的影响可因管理的加强而得以有效控制，另外，建筑物料形成的扬尘不属于气溶胶，易于沉降，所以其飘散将限制在较小的范围内。

由以上分析可知，建设期产生的扬尘不可避免地将对大气环境造成一定的影响，但只要加强管理，即可将影响降至较低的水平，施工期对大气环境的影响属可接受范围。

7.5.3 施工废弃物影响

本项目在建（构）筑物的建设过程中，会形成废弃砖石、废弃金属材料等固体废物，另外，管线、设备的防腐保温，还会产生一些废弃的防腐保温材料——泡沫、塑料等。施工期所产生的各种固体废物均属于一般固体废物，对环境无害，但需进行妥善处理，以防止随意堆积影响周围的景观环境，或是沙土堆存因风吹而形成二次扬尘，影响大气环境。

由于各种固体废物均可得到有效的处置，不会长期在外环境中堆存，故不会对环境造成大的影响。另外，建设期产生的固体废物多属大体积物质，仅有少量的细小沙石，在堆放过程中注意对细小沙石的堆场定期进行喷淋等，则可有效防止扬尘的产生，不会进一步影响大气环境。

7.5.4 施工污水影响

工程建设期，由于现场施工人员的活动，会产生一定量的生活污水。施工人员的生活污水依托一期工程的厕所、化粪池和食堂污水隔油池等，食堂污水经隔油处理后进入化粪池，化粪池废水用环卫吸粪车清运，减少污染物的排放量，从而减轻对周边水环境的影响。

第8章 环境风险评价

8.1 概述

二十世纪 60 年代以来,随着世界经济的发展,环境问题日益突出。最初人们只注意环境危害出现后的治理研究,然而很多有毒有害物质一旦进入环境,将对人体健康和生态环境造成长期严重的危害,要彻底治理将花费大量的人力和物力,有些甚至根本无法治理,许多发达国家和发展中国家为此付出了沉重的代价。因此,环境保护的研究重点逐渐转移到污染物进入环境之前的风险管理,环境风险评价这一新兴领域应运而生。

通过开展环境风险评价,可以对各种建设项目开发活动所引发或面临的危害对人体健康、社会经济发展、生态系统等所造成的风险可能带来的风险可能带来的损失进行评估,并据此进行管理和决策。从具体建设项目角度而言,开展环境风险评价可对有毒有害化学物质危害人体健康的影响程度进行概率估计,并提出减少环境风险的方案 and 对策。

本项目生产过程中使用的多种原料均为危险化学品,环评报告根据国家环境保护行业标准《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004),在确定项目环境敏感点,并对建设项目可能发生风险事故因素作一总体分析基础上,针对项目生产过程中的特点对其环境风险进行分析,对可能引发环境隐患的风险进行评价,提出预防措施和应急预案,从而降低危害事件发生的概率及其危害程度。

8.1.1 环境风险评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,使建设项目事故率、损失和环境能够影响达到可接受水平。

8.1.2 指导思想

根据项目特点,抓住影响环境的主要因子,有重点的进行评价;评价方法力求科学严谨,实事求是;分析论证力求客观公正;贯彻节能降耗、清洁生产、达

标排放、总量控制的原则；规定的环保措施力求技术可靠、经济合理，注意可行性和合理性；充分利用已有资料，评价拟建工程对环境的影响。

8.1.3 评价重点

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化以及对生态系统影响的预测和防护作为评价重点。

（1）风险识别——重点对改造项目生产物料、产品及工艺过程进行风险识别；

（2）影响预测——对评价所拟定的可信事故进行影响预测；

（3）事故防范措施——针对上述风险识别、可信事故，分析厂区现有的风险事故防范措施，并提出具有可操作性的补充措施；

（4）分析企业现有的事故应急救援预案，并提出必要补充。

8.1.4 环境风险评价程序

环境风险评价程序见图 8.1-1。

8.2 评价等级及评价范围

8.2.1 评价等级

（1）判定依据及项目涉及的危险性物质

根据国家环保局颁发的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）风险评价等级划分原则，环境风险评价技术导则根据评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二级。评价工作等级划分见表 8.2-1。

表 8.2-1 评价工作级别

| | 剧毒 危险性物质 | 一般毒性 危险物质 | 可燃、易燃 危险性物质 | 爆炸 危险性物质 |
|--------|-------------|--------------|----------------|-------------|
| 重大危险源 | 一 | 二 | 一 | 一 |
| 非重大危险源 | 二 | 二 | 二 | 二 |
| 环境敏感地区 | 一 | 一 | 一 | 一 |

（2）重大危险源辨识及环境风险评价等级

凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)对本项目进行危险化学品重大危险源辨识。本项目生产单元和储存单元均不涉及危险化学品重大危险源。本项目生产和储运过程中,所使用的原料、辅助材料及生产过程中排放的“三废”污染物中没有属于危险物料性质的物质。因此,本项目不构成重大危险源,风险评价等级判定为二级。

8.2.2 评价范围

风险环境影响评价范围为以厂区为中心,半径 3km 的范围。

8.2.3 环境特征及风险评价关心点

本项目位于阿克苏纺织工业城(开发区)。厂址所在地周围地形空旷,不属于人群聚居的环境敏感区。本项目的建设主要要考虑风险状况下本企业废水排放对园区地下水水质的影响;对多浪河的影响;废气排放(主要是恶臭气体)对周边环境敏感点的影响。厂址附近环境风险关心点及见表 8.2-2。

表 8.2-2 环境风险关心点及分布列表

| 环境类别 | 敏感目标 | 方位 | 距离 m | 敏感性 | 环境风险类型 |
|------|-------------------|------|------|------------|---------------|
| 环境空气 | 阿克苏地区中心看守所 | 东 | 560 | 机关 | 有害气体泄漏、空气质量变差 |
| | 阿克苏市看守所 | 东 | 500 | 机关 | |
| | 阿克苏地区女子监狱 | 东 | 1200 | 机关 | |
| | 阿克苏地区监狱 | 东北东 | 900 | 机关 | |
| | 交通干线 (外环路、染一路) | 周边 | 30 | 往来车辆 人群 | |
| 地表水 | 多浪河 | 西 | 4300 | 地表水水质 | 事故废水排放污染地表水 |
| 地下水 | 地下水环境 | 厂址区域 | | 地下水水质 | 事故废水排放污染地下水 |

8.3 风险识别

8.3.1 物料性质

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(以下简称“导则”)和《环境风险评价实用技术和方法》(以下简称“方法”)规定,风险评价首先要评价有害物质,确定项目中哪些物质属应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。根据导则和“方法”规定,毒物危害程度分级如表 8.3-1 所示,按导则进行危险性判别的标准见表 8.3-2。

表 8.3-1 毒物危害程度分级

| 指 标 | | 分 级 | | | |
|----------|-----------------------------|----------|-----------|------------|-----------|
| | | I (极度危害) | II (高度危害) | III (中度危害) | IV (轻度危害) |
| 危害 中毒 | 吸入 LC50(mg/m ³) | <200 | 200— | 2000— | >20000 |
| | 经皮 LD50 (mg/kg) | <100 | 100— | 500— | >2500 |
| | 经口 LD50 (mg/kg) | <25 | 25— | 500— | >5000 |
| 致癌性 | | 人体致癌物 | 可疑人体致癌 | 实验动物致癌 | 无致癌性 |

表 8.3-2 物质危险性标准

| 类 别 | | LD50(大鼠经口) mg/kg | LD50(大鼠经皮) mg/kg | LC50(小鼠吸入, 4h) mg/L |
|-----------------|---------|--|---------------------|------------------------|
| 有 毒 | 1(剧毒物质) | <5 | <1 | <0.01 |
| | 2(剧毒物质) | 5<LD50<25 | 10<LD50<50 | 0.1<LC50<0.5 |
| | 3(一般毒物) | 25<LD50<200 | 50<LD50<400 | 0.5<LC50<2 |
| 易 燃 | 1(易燃物质) | 可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物;其沸点(常压下)是 200C 或 200C 以下的物质。 | | |
| | 2(易燃物质) | 易燃液体—闪点低于 210C, 沸点高于 200C 的物质。 | | |
| | 3(易燃物质) | 可燃液体—闪点低于 550C, 压力下保持液态, 在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质。 | | |
| 爆炸性物质 (易爆物质) | | 在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。 | | |

项目使用的元明粉、纯碱、双氧水等原料均为性质稳定、不易燃烧、化学危险性较低的一般化学品, 性质稳定, 所使用的染料可用于与人体接触的纺织品, 是国际公约许可的低毒染料。

本项目运行期不涉及危险化学品重大危险源, 主要物质危险性来自厂区大量堆存的散纤维、纱线和坯布, 这些均为易燃物, 但是其性质特征及储存量决定其发生事故所影响的范围有限。

8.3.2 生产设施风险识别

(1) 生产单元的危险因素识别

本项目涉及很多生产单元，各生产单元的潜在危险因素和潜在危害程度也不同。本项目对各生产单元的危险因素进行识别，结果见 8.3-3。

表 8.3-3 本项目生产各作业场所的危险有害因素分布

| 单元 | 作业分类 | 主要危险 |
|------|--------|---------------|
| 染整生产 | 前处理工序 | 火灾；高温、噪声、机械伤害 |
| | 染色工序 | |
| | 漂洗工序 | |
| | 脱水工序 | |
| | 烘干大包工序 | |
| | 污水处理 | 废水超标排放 |
| 辅助单元 | 给排水系统 | 机械伤害、噪声 |
| | 空调系统 | 噪声、电击伤害 |
| | 配电系统 | 电击伤害 |

① 生产单元

本项目原料及成品车间中的棉、纱、布是可燃物，操作不当有引发火灾的风险。

② 贮运设施

本项目贮存运输的可燃物存在着火灾风险。在贮存区有机助剂泄漏引起火灾时，其可能产生的次生污染为火灾消防废水及燃烧废气。

③ 污水处置及排放

污水处理站在非正常工况下可能无法处置污染废水，造成废水超标排放，对承接污水的园区污水处理厂的工艺系统造成冲击。

8.3.3 风险因素识别

根据储存物质危险性识别、重大危险源识别以及相关公用工程危险性识别，确定原料或成品库房及污水处理站为风险评价单元。主要的风险类型为：原料或成品库房火灾风险以及废水事故超标排放。

8.4 风险源项分析

本项目主要风险包括：大量堆存的原棉原料及本项目产品色棉发生火灾风险，如果平面布置不合理还会对相邻企业或交通要道的来往车辆造成威胁。

8.4.1 堆场发生火灾事故树分析

仓库发生火灾的主要事件组成见表 8.4-1。

表 8.4-1 “原棉货场发生火灾”主要事件组成表

| 序号 | 事件名称 | 事件代号 | 事件类型 |
|----|-------------|----------------|------|
| 1 | 原料或成品仓库发生火灾 | T | 顶上事件 |
| 2 | 仓库有明火 | A ₁ | 中间事件 |
| 3 | 棉纱或布料达到着火点 | A ₂ | 中间事件 |
| 4 | 违章动火 | B ₁ | 中间事件 |
| 5 | 外界火种飘入 | X ₁ | 基本事件 |
| 6 | 人不在现场 | X ₂ | 基本事件 |
| 7 | 消防器材失效 | X ₃ | 基本事件 |
| 8 | 吸烟 | X ₄ | 基本事件 |
| 9 | 其他可产生明火的操作 | X ₅ | 基本事件 |

由事故树的定量分析可知，仓库发生火灾事故的发生概率约为 1.68×10^{-4} 年。由于棉花、棉纱及布料干燥、易燃，一旦发生火灾将很难控制，不但造成经济损失，放出的黑烟还将污染环境，原料及成品仓库是本项目的主要危险源。

由于棉花是天然纤维，燃烧后主要产生 CO₂ 和炭黑漂尘，短时间内将对周围环境空气质量造成一定影响，但由于其质轻无毒，随着风力扩散，其影响持续时间较短。但是要注意与附近居民区的合理间隔，避免造成连锁不良影响。

本项目设定的卫生防护距离为 100m，在此范围内没有企业及居民，满足风险防范要求。

8.4.2 污水处理站事故分析

在本项目建设的污水处理站正常运行情况下，可以保证本项目的废水处理后排污染物达标排放。但实际运行中可能发生污水处理厂处理设施不能正常运行，使污水直接排放。

如果印染废水不处理即排放可能导致对下游的阿克苏纺织工业城污水处理厂的工艺参数造成较大影响，使污水处理工艺产生较大波动。如果染整废水不处理即排放可能导致严重的环境污染，包括污染农田、地表水和地下水，将对水质造成重大污染。在这种情况下，当地环境管理部门要求企业停止排污，并及时上报阿克苏市及阿克苏纺织工业城环境保护管理部门，环境管理部门及时介入监督

企业启动应急预案，否则超标排放的后果由排污单位负全责。

事故废水量考虑从发现处理设施出现故障、出水达不到排放标准时开始计算，已进入加工设备、正在进行加工或已做好加工准备（如染色浆料和棉、纱、坯布已放到染色机内）即将开车加工的，无法立即停止生产，需等到此台机器完成加工生产后方能停机。按最大生产周期计算，事故发生后4小时基本可以停止正常加工生产。因此，事故发生后将会增加一个班次的生产工艺污水，加上少量车间冲洗废水、厂内职工生活污水（此部分废水不因停止生产而减少），全厂事故废水需排入事故水池暂存。

考虑到本期项目污水处理站新建的2000m³调节池也有容纳事故废水的功能。因此，厂内事故水池与调节池可容纳事故状态下全厂工艺废水及消防废水。

因事故排放情况下对污水处理厂的处理负荷影响较大，本项目在运行过程中必须高度重视污水处理设施的运行情况，一定出现事故情况应立即全厂停工进行检修，待污水处理设施能正常运行时方允许开工。将暂存在事故水池中的废水限流送入污水处理站处理达相关标准后方可排放园区污水厂。另外，在污水处理站排口需安装COD在线监测仪及报警装置，超过接管标准时将自动报警，超标废水打回到调节池，防止超标废水对园区污水厂处理负荷产生不利影响。同时在采取措施后，本项目事故废水不会进入到厂外环境。

8.5 事故防范措施及建议

8.5.1 防止火灾事故风险的工程措施

工业生产中环境风险是客观存在的，但是人们可以通过科学的设计、施工、操作和管理，将环境风险和安全事故发生的可能性大大降低，将事故的危害降低到最小程度，真正做到防患于未然。

（1）在设计中认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，确保建设项目符合国家的有关规定和标准，保障劳动者在生产过程中的安全和健康。

（2）在总图布置中，根据工艺生产装置的特性、储存物品的火灾危险性，结合地形及风向等条件，为便于生产管理、节约用地，在保证有足够的安全距离，

满足防火要求的前提下，按功能分区集中布置，区与区之间的距离按防火间距要求确定，并在项目范围内设置环行消防道路，和界区外道路相连，装置区设置环行道路，以利于事故状态下人员疏散和抢救。

(3) 在生产厂房内采取机械通风措施，防止发生火灾此生危害。

8.5.2 废水事故排放风险防范措施

环评要求企业不应使用难降解硫化染料和偶氮染料，此外，一期工程已建成事故水池，一旦废水处理站设备发生事故或停工检修时，企业立即停工，并将废水排入事故池内，以确保事故状态下废水不超标排放。

由于本项目筒子纱及面料染色生产为间歇式生产，可根据应急指挥系统要求及时停产并停止排放污染物。结合工艺装置特点进行核算，项目4小时内必须排放的染色废水约为 1000m^3 。一期工程已建成 2000m^3 的事故水池，污水站发生事故时废水排入事故水池暂存，若不能及时消除事故状态，需减产乃至停产，直至污水站正常运行。

在物料发生燃烧的情况下，企业应当首先组织消防灭火。此时将会产生大量的消防废水，废水中将会含有部分未燃烧的物料。在该种情况下，应利开启内导流设施阀门，使其与污水收集系统相连，将消防废水转移到事故水池中。对于溢流至雨水管网的消防废水在雨排口设置切换阀门，将污水切换至污水系统。

事故水池中消防废水必须纳入污水管网进入污水处理站处理。发生燃烧时消防废水转输图见图8.5-1。

由于环评模拟事故情景为污水站处理系统故障与厂区火灾事故不同时发生，因此污水站事故水池可兼做消防废水暂存池。

8.5.3 燃染料与助剂贮运安全防范措施

为防范风险，建设项目使用的染料与助剂贮运必须严格执行《常用化学危险品贮存通则（GB15603-1995）》中要求，在该通则中对化学危险品贮存提出了基本要求，并对贮存场所、贮存安排及贮存量限制、化学危险品的养护、消防、废弃物处理和人员培训等均作了具体规定。

8.6 应急救援预案

8.6.1 事故应急措施

对可能发生的事故，应制订应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

(1) 事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源、控制事故扩大，同时通知厂部，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

(2) 发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨专业救援队伍协助处理（包括消防队、医院、通信等）；

(3) 事故发生后应立即通知当地政府、环境保护局、自来水公司、消防、公安、医院、卫生防疫等市政部门，协同事故救援与监控。

(4) 各车间建立应急事故防范组织，由企业和车间领导牵头，包括专业事故抢险人员，并配备专业抢险用具。

8.6.2 事故预防及应急管理措施

(1) 实施全员培训，从管理干部、技术人员到所有工人都必须经过专业培训，考试合格后方可任职上岗。

(2) 设置厂一级的专门安全机构，在厂长的领导下负责全厂的安全管理工作和对各车间安全员的业务指导工作；每个车间都要设专职安全员，管理本车间的安全工作；每个班组都要设班组安全员，负责班组的安全生产工作，将安全生产落实在生产第一线。

(3) 安全机构以国家颁布的法规、制度为依据，同时结合本厂的生产特点，制定安全教育制度、安全检查制度、事故管理制度等各项安全规章制度，并对全厂各项安全规章制度的实施进行监督。

(4) 加强安全技术培训，使工厂从企业领导、管理人员至工人重视安全工作，做到人人遵守有关安全生产方面的法规和工厂制定的各项安全规章制度，加强特殊工种教育和培训，杜绝违章指挥、违章操作。

(5) 针对本项目可能发生的事故类型和规模制定应急预案，以便在发生事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，达到尽快控制事态发展，

降低事故造成的危害，减少事故损失。应急预案应在全面调查和科学论证的基础上制定，满足科学性、实用性和权威性的基本要求。

(6) 在制定应急救援计划时，除加强自救计划外，特别要重视利用社会的救援力量，加强与公安、消防、环保、卫生等部门，以及周围企业、单位的密切配合，协调作战，迅速、有效地组织和实施应急救援，尽可能地避免和减少损失。

(7) 制定应急救援装备的配备标准，做好装备的日常保管工作，保证装备处于良好的使用状态。

(8) 加强应急救援的训练与演习、提高救援队伍间的协同救援水平和能力，检验救援体系的应急、救援综合能力和救援工作运作情况，以便发现问题，及时改正，提高救援的整体能力，以便在事故救援中达到快速、有序、有效的效果。

第9章 环境损益分析

本章节将通过对该工程的社会效益、经济效益和环境效益进行分析比较,得出环境保护与经济效益之间的相互促进,相互制约的关系;分析建设项目的社会、经济和环境损益,评价建设项目环境保护投资的合理性以及环境保护投资的效益,促进项目建设的社会、经济和环境效益的协调统一和可持续发展。

9.1 经济效益分析

项目总投资 47100 万元,本项目年销售收入为 26800 万元,该项目全部投资税后财务内部收益率为 13.63% (税后),投资回收期为 6.52 年 (含建设期 1 年)。所得税后净现值远大于零,投资回收期较短,项目抗风险能力较强,从经济上看,该项目切实可行。

9.2 环境损益分析

9.2.1 消耗能源和资源

本项目的环境损失主要表现为生产过程中将消耗大量的能源、资源。其中,新增耗水量 158.1 万 m^3/a ,并消耗一定的电力及天然气资源。

9.2.2 增加环境负荷

本项目在经济上将带动地方工业的发展,与此同时,生产过程中将不可避免产生废水、废气、废渣、噪声等污染,带来一定的环境问题,虽然通过污染治理措施可以针对污染源进行消减,但污染负荷仍有所增加。各污染物排放量见本环评工程分析。

9.2.3 环保投资及效益分析

依据《建设项目环境保护设计规定》中的有关内容,环保设施划分的基本原则是,凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施,属生产工艺需要又为环境保护服务的设施,为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。环保设施内容及投资估算见表 9.2-1。

表 9.2-1 环保投资情况一览表

| 环 保 设 施 | | | 投资（万元） |
|---------|------|-----------------------|--------|
| 施 工 期 | 废气治理 | 施工场地洒水降尘、加护围栏 | 15 |
| | 噪声治理 | 运输、机械设备的隔声、减震 | 60 |
| | 固废处置 | 生活垃圾及建筑垃圾收运，运输车辆加盖篷布等 | 8 |
| 运 行 期 | 废气治理 | 3套三级废气净化系统 | 1200 |
| | | 污水处理站生物除臭系统 | 300 |
| | | “以新带老”一期污水处理站生物除臭系统 | 300 |
| | 废水治理 | 本期污水处理站 | 3500 |
| | | 废水在线监测设备 | 40 |
| | 噪声治理 | 设备减震、隔震措施 | 50 |
| | 风险管理 | 环境风险与应急体系建设 | 10 |
| | 其他 | 设立保护生态宣传提示牌 | 2 |
| | | 地面硬化、防渗 | 40 |
| 合计 | | | 5525 |

环保投资所占比例用 EC 表示,其含义是环保投资与建设项目总投资的比例。

$$EC=5525 \text{ 万}/47100 \text{ 万} \times 100\%=11.73\%$$

环保投资 5525 万元，占总投资比例为 11.73%。

拟建项目在运营过程中产生的固体废物依托一期工程固体废物暂存与转运设施，产生的废气、废水、噪声皆采取了相应的环保处理措施，这些措施将大大降低污染物排放对环境产生的污染程度，并且回收的物料可以重新利用，具有较高的经济价值，有利于控制该区域环境质量，可做到环境效益和经济效益的相互统一。

本工程采取的环境保护措施完善，废气的治理方法可行；废水处理设施可行；噪声控制技术及固废处理技术实用而有效且经济；绿化措施及环境监测手段基本落实，均为与本工程生产规模及装备水平相适应的比较适合的环保技术，工程形成独立、完整的环境保护及管理体系。

9.3 社会效益分析

进行环境经济损益分析的目的在于分析建设项目的社会、经济和环境损益，评价建设项目环境保护投资的合理性和环境保护投资的效益，促进项目建设的社会、经济和环境效益的协调统一和可持续发展。本项目的建成投产，将会带来良好的社会效益，会扩大就业市场，提高企业市场竞争力，促进企业整体良性循环。

9.3.1 转化资源优势，促进当地工业发展

项目建厂落户阿克苏市，当地是新疆主要的棉花产区，把资源优势转化为产品经济优势、搞好产业经济结构调整对当地经济的发展具有十分重要的意义。因此本项目具有生产成本低、原料供应充足、能源供应有保障、产品有市场等诸多优势，具有良好的竞争能力和发展前景，对发展地区经济具有重要意义。

通过本项目的实施，引进了资金、技术和管理经验，对促进地方工业发展，提高初级产品加工深度、实现资源优势向经济优势转化具有明显的实际意义。该项目对阿克苏市推进实现其城镇经济发展规划同样具有积极意义。

9.3.2 增加就业，提高居民收入

新疆是多民族聚集地区，充分就业是各级政府的重要任务，也是安定团结、提高居民生活水平的前提条件。新建本项目项目编制定员 330 人，新增工作岗位用工大部分在当地进行招聘。本项目可较大程度上解决富余劳动力的就业问题，为社会人员就业提供一定的机会，增加当地居民的创收途径。在公众调查过程中，当地群众也有愿望进入本企业就业以提高收入水平。

9.3.3 增长产业链，带动相关产业发展

本项目投产后，每年要使用大量的原材料，一方面加大了相关产品的销售市场，另一方面也增加了交通运输企业的收入。本项目的产品针织布是下游服装加工产业的主要原料，随着新疆纺织工业的迅速发展，高档针织布将为下游产业注入新的血液，本项目建设有利于区域整体产业的良性发展，促进区域产业链的形成。项目的建设有利于促进区域性产业链的形成和协调发展。

第10章 政策符合性及选址合理性分析

10.1 产业及行业政策符合性分析

10.1.1 《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》

该项目主要从事散纤维、筒子纱及针织面料印染加工，建成后年产量为1万吨染色散纤维、1万吨染色筒子纱及1万吨染色面料。本项目与《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》相关的产业政策符合性分析见表10.1-1。

表 10.1-1 本项目相关产业政策

| 产业结构调整指导目录 | | 本项目 |
|------------|---|--|
| 鼓励类 | 8、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 | 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、小浴比染色等染整清洁生产技术并进行柔软整理生产高档纺织面料。 |
| | 13、纺织行业生物脱胶、无聚乙烯醇（PVA）浆料上浆、少水无水节能印染加工、“三废”高效治理与资源回收再利用技术的推广与应用 | 不采用无聚乙烯醇（PVA）浆料上浆，对“三废”进行高效治理与资源回收再利用。 |
| 限制类 | 17、亚氯酸钠漂白设备 13、采用聚乙烯醇浆料（PVA）上浆工艺及产品（涤棉产品，纯棉的高支高密产品除外） | 未采用 |

根据对照分析，本项目符合《产业结构调整指导目录》（2011年本）（修正）产业政策要求，本项目属于鼓励类建设项目，符合相关的产业政策。

10.1.2 《印染行业规范条件》（2017版）

《印染行业规范条件（2017版）》对印染企业提出要求。其中对照本项目与规范条件关于清洁生产及环境管理的要求，具体见表10.1-2。

表 10.1-2 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 | 符合性 |
|------|--|---|-----|
| 企业布局 | 1.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。 | 1.本项目在阿克苏纺织工业城（开发区）印染加工区建设，符合国家产业规划和产业政策以及当地相关规划。 | 符合 |
| | 2.水源相对充足地区新建印染项目，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 | 2.园区已实现集中供热和水污染物的集中处理。本项目污水在厂内预处理后，部分回 | 符合 |

| | | | | | | |
|-------------|--|------------------|------------------------|------------------------|--|----|
| | 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。 | | | | 用，部分排入园区污水处理厂，厂内对废水污染物做了削减。 | |
| 工艺与装备 | 1.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。 | | | | 1.本项目采用技术先进、节能环保的设备，主要工艺参数实现在线检测和自动控制。项目印染生产线总体水平要达到或接近国际先进水平。项目采用染化料自动配液输送系统，不适用淘汰类设备。 | 符合 |
| | 2.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。热定形、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。 | | | | 2.项目连续式水洗装置密封良好，配备逆流、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，定形工序挥发性有机物（VOCs）废气收集后处理并高空排放。 | 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 纱线、 针织物 | 综合能耗 ≤1.1 吨 标煤/吨 | 新鲜水取水量 ≤90 吨 水/吨 | 本项目针织物产品单耗 0.98tce/t，水耗52.7t/t | 符合 |
| 环境保护与资源综合利用 | 1.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，不得接入城镇污水处理并加强废水处理及运行中的水质分析和监控，废水排放试行在线监控，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。要采用高效节能的污泥处理工艺，实现污泥资源化和无害化处理。 | | | | 1. 项目环保设施按照《纺织工业企业环保设计规范》（GB50425-2007）的要求进行设计和建设，执行“三同时”制度。项目将染整废水进行预处理，达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（修改单）（GB4287-2012）后排入工业园污水处理厂，污泥作无害化填埋。项目完成后，企业将依法办理排污许可证，并严格按证排放污染物。 | 符合 |
| | 2.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。 | | | | 2.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51.08%。 | 符合 |
| | 3. 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 | | | | 3.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 | 符合 |

| | | | |
|--|----------------------|--|--|
| | 开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。 | 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。 | |
|--|----------------------|--|--|

分析可知，本项目清洁生产水平及环境管理水平均符合《印染行业规范条件（2017 版）》要求。

10.1.3 《印染行业环境守法导则》

本项目参照《印染企业环境守法导则》（环办函[2013]1272 号），对项目的各期建设提出了规范要求，具体见“第 12 章 环境管理与监测计划”；对项目采取的污染防治措施按照导则进行了设计要求，并评价其环境可行性，建设方按照《印染企业环境守法导则》，并结合本环评的具体要求，可以满足环境守法要求。

10.1.4 从项目染料使用及工艺技术等方面构成看其产业政策相符性

根据国家环境保护总局与国家经济贸易委员会于 2001 年 8 月 8 日下发的《关于发布《印染行业废水污染防治技术政策》的通知》，对纺织印染行业要求见表 10.1-3。

表 10.1-3 印染企业工艺技术及原料产业政策要求

| 序号 | 类别 | 具体要求 |
|----|-------------------|---|
| 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)； |
| 2 | | 回收、回用工艺：超滤法回收染料(适宜棉织物染色使用的还原性染料等)； |
| 3 | | 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。 |
| 4 | 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。 |
| 5 | 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。 |

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都是环保染料，不属于 118 种禁用的染料之列。从染料使用构成上看，符合国家产业政策的要求。

从以上论述可以看出，本项目的建设符合国家产业政策。此外本项目属于对棉花深加工的产业延伸链，也符合新疆开发棉花下游产品、振兴纺织工业的总体规划。

10.2 行业管理符合性分析

10.2.1 《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》

根据《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），与环境相关产业内容如下：

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。

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、阿克苏纺织工业城（开发区）等园区打造综合性纺织服装产业基地；

有序推进产业进程。根据产业链发展配套需求，逐步完善织造、印染等产业链中间环节，提高本地产服装服饰面料供应比重。

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、阿克苏纺织工业城（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；园区及污水处理等公共设施的建设和运营，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。

根据国务院指导意见，阿克苏纺织工业城（开发区）是重点发展的纺织园区及综合性纺织服装产业基地，本项目落户于阿克苏纺织工业城（开发区）的工业用地内，与国家政策指导意见相符。

10.2.2 《新疆关于发展纺织服装产业带动就业的意见》

根据《新疆关于发展纺织服装产业带动就业的意见》（新政发[2014]50号），与环境及产业相关的内容如下：

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。

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；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；

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，全面提升园区承载能力；

自治区支持阿克苏纺织工业城等园区发展纺织服装产业，适度、集中发展印染产业。本项目的建设符合自治区发展纺织服装产业带动就业的意见精神，由园区开展厂房基础设施建设，并建设集中化印染废水处理设施，处理后的废水100%达标排放。

10.2.3 《自治区发展纺织服装产业带动就业规划纲要(2014-2023)》

《发展纺织服装产业带动就业规划纲要（2014-2023年）》与环境相关产业政策如下：

产业布局：在南疆的阿克苏和库尔勒、北疆的石河子建设三个综合性纺织服装产业基地；在现有自治区园区中选择具有基础和条件的园区发展差别化的纺织服装及深加工产业；在南疆四地州，将产业发展与城镇化建设有机结合，就近就

地开展服装、家纺等产品加工；在阿克苏、库尔勒、石河子综合性纺织服装产业基地布局印染企业，集中建设污水处理等配套基础设施；

设立纺织服装产业发展专项资金：通过中央财政支持和新疆自筹等方式，建立自治区纺织服装产业发展专项资金，支持纺织服装园区基础设施和服装标准厂房建设、企业技术改造、高标准印染污水处理设施建设和运营费用补贴、电价和运费补贴、信贷风险补偿等。

加快纺织服装园区基础设施建设：进一步完善阿克苏、库尔勒、石河子综合纺织服装产业基地以及重点纺织服装园区等基础设施建设方案，加快建设园区内道路、供水、排水、供热、供电、供气、污水处理等基础设施。建设资金通过自治区和地州市财政安排、发行债券、银行贷款、BOT 或 BT 等融资形式筹措。

政府出资并鼓励社会投资建设服装标准厂房：从新疆纺织服装产业发展专项资金中安排资金，支持园区自建或引导社会资金建设服装标准厂房，并鼓励和吸收民营资本通过 BT、BOT 等多种方式投资建设。支持南疆四地州按照科学化布局、规范化建设、功能性配套要求建设服装标准厂房，对租用服装标准厂房进行生产的中小企业和非公企业，给予免租或租金补助。

建设高标准印染污水处理设施：在阿克苏、库尔勒、石河子三个综合性纺织服装产业基地集中建设印染污水处理设施，一期建设规模各按 5 万吨/日处理能力安排，根据需要逐步发展，并按照市场化运作方式对企业污水处理进行收费，新疆纺织服装产业发展专项资金予以支持，并在一定时期内对运营费用给予补贴，确保印染污水 100%处理和达标排放。

本项目符合规划纲要精神，落户地点为重点发展印染行业的阿克苏纺织工业城（开发区），由园区提供标准化厂房，建设园区污水处理设施，以推动企业落户建设。

10.2.4 《关于促进纺织服装产业集聚发展的意见》

根据《关于促进纺织服装产业集聚发展的意见》（新政办发[2016]97 号），与环境及产业相关的内容如下：

强化产业布局和政策引导，促进产业集聚发展和特色化、差异化发展。在阿克苏、库尔勒、石河子、阿拉尔综合性纺织服装产业基地布局印染企业，集中建设污水处理等配套基础设施。

含有印染生产环节的全产业链项目或单独印染项目仅限阿克苏纺织工业城、库尔勒经济开发区、石河子经济开发区、阿拉尔经济开发区。

因地制宜，促进南疆产业集聚和产业集群化发展。大力推进综合性纺织服装产业基地和服装总部基地建设。以阿克苏纺织工业城、库尔勒经济技术开发区及阿克苏纺织工业城（开发区）建设为重点，提高承接东中部产业转移的能力和水平，加快中下游产业发展，进一步完善纺织服装产业链，努力打造带动南疆乃至全疆纺织服装产业发展的综合性生产基地，以点带面，推动南疆地区纺织服装产业体系化建设。

本项目在阿克苏纺织工业城（开发区）建设，把新疆资源、区域优势和东部的品牌、市场、管理、技术优势有效结合。工业城建设有园区污水处理设施，以推动企业落户建设。项目建设意见要求。

10.2.5 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》

2017年1月修订的《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》，其中有关纺织行业的相关内容：

（1）按照《新疆发展纺织服装产业带动就业规划纲要》要求，原则上印染行业项目只在阿克苏纺织服装产业城、石河子纺织服装产业城、库尔勒纺织服装产业城进行布局。

（2）棉纺、印染项目卫生防护距离执行《纺织业卫生防护距离第1部分：棉、化纤纺织及印染精加工业》（GB18080.1）。项目卫生防护距离内不得规划、建设居民区、学校、医院等环境敏感目标，对于已存在的环境敏感目标要采取合理措施加以保护。

（3）项目配套环境保护工程设计、运行符合《纺织工业企业环境保护设计规范》（GB50425）。染整废水处置符合《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471）和《印染行业废水污染防治技术政策》（环发〔2001〕118号），处理工艺须采用物理化学处理技术和生物处理技术相结合的综合治理路线，挥发性有机废气处置符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》。

（4）印染项目废水排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287），回用水执行《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107）。厂内处理达标废水尽可

能回用，废水回用率 $\geq 50\%$ 。不能回用的达标废水原则上全部排入园区或区域工业污水集中处理设施处置，不得排入城镇生活污水处理系统，禁止排入水体。

本项目建设地点位于阿克苏纺织工业城（开发区）的工业用地内，属于自治区重点发展印染行业的产业集聚区域；废水处理方案符合规范要求；通过厂内回用水方案，废水回用率 58.06%，超过废水回用率 $\geq 50\%$ 的要求。按照该准入条件规定不能回用的废水排入园区污水处理设施集中处理，不得排入水体。本项目符合要求。

10.3 相关规划符合性分析

10.3.1 《新疆纺织工业“十三五”规划》

根据《新疆纺织工业“十三五”规划》关于产业布局的概述，将在“三城七园一中心”发展基础上，充分利用丝绸之路经济带核心区在交通、贸易、投资方面的有利条件，扩大向西市场，提高向西开放水平，着力打造更加开放、合作、有序的产业发展格局。阿克苏纺织工业城（开发区）涉及的产业类型有服装、针织、印染。

规划支持和鼓励企业采用数字化、智能化和节能减排型先进印染技术和生产线，采用酶处理、高效短流程前处理、冷轧堆前处理、小浴比（ $< 1:8$ ）染色及高效水洗、涂料印染、微悬浮体印染、数码印花、数字化筒子纱染色、气流染色、转移印花、衣片印花等先进成熟染整技术和装备；鼓励发展纱线染色、纤维染色等技术，加快生态纺织品和功能性纺织品的研发和生产。采用生产过程全流程的网络监控系统、染料助剂中央配送系统、电子测配色、在线监测、高效数字化印花集成技术等生产技术；采取最高的资源和环境标准，采用三级计量、冷凝水、冷却水回收利用、余热回收利用、废水分质分流及中水回用等节能减排技术，集中污水处理，确保达标排放；加强水资源综合利用和重复利用，最大限度的减少资源消耗和污染物排放，棉印染项目废水回用率要求达到 30% 以上，其余印染项目废水回用率达到 50% 以上。

本项目采用规划支持与鼓励的成熟染整技术和装备。通过厂内回用水方案，废水回用率 58.06%，项目符合《新疆纺织工业“十三五”规划》。

10.3.2 《新疆纺织服装产业发展规划（2018-2023 年）》

根据规划，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。

本项目在南疆阿克苏市发展散纤维、筒子纱及面料染色生产，清洁生产和污染治理达到国内先进水平，开动当地就业。项目建设符合《新疆纺织服装产业发展规划（2018-2023 年）》。

10.3.3 《阿克苏纺织工业城（开发区）总体规划》（2010-2020）

根据产业规划定位，本项目所在区域将建成西部规模最大、专业化程度最高、公共运行成本最低、软硬环境最优、产业链完整、行业领先的环保、科技型生态纺织工业城(开发区)。

依据地区经济和社会发展的要求及工业城自身的发展环境和前景，确定产业定位：以棉纺加工为先导，优质棉纱、棉布、棉纺织品深加工的生产基地；形成产业链完整的产业区，发展以循环经济为理念，产业高度集群的新型现代化生态纺织工业。

项目从产业定位、工艺装备、资源回收利用及清洁生产技术等方面均符合《阿克苏纺织工业城（开发区）总体规划》（2010-2020）及《阿克苏市经济技术开发区总体规划环境影响评价报告书》及其审查意见要求。

10.4 选址合理性分析

10.4.1 厂址政策与规划符合性分析

项目为扩建项目，原厂区位于阿克苏纺织工业城印染加工区，南环路以南、染一路东侧、染二路西侧、污水厂北侧地块。根据环境敏感程度、排污条件等综合分析，本项目符合《印染行业规范条件（2017 版）》对印染企业选址与布局提

出的各项要求。项目选址符合产业政策与行业政策的要求，符合《阿克苏纺织工业城（开发区）总体规划》（2010-2020）及《阿克苏市经济技术开发区总体规划环境影响评价报告书》及其审查意见要求。

10.4.2 厂址选择环境条件的适宜性

本项目所在的阿克苏纺织工业城地势开阔，有利于污染物的扩散和稀释，从选址区域气象条件因素分析，项目区所在地区全年主导风向为北风和东北偏北风，附近的环境敏感点少，环境敏感度较低，项目选址是适宜的。

由于本项目大气污染物和水污染物排放较小，对周围环境的影响程度较轻。本项目将生产厂房布置在离居民点较远的方位，而且厂房采取了隔声、吸声、绿化带等综合降噪措施，与敏感人群具有符合国家规范的卫生防护距离，因此上述因子不会成为选址的限制因素。

综上所述，本项目选址用地条件较好、社会经济发展水平稍低、周边环境相对不敏感。本项目选址符合阿克苏纺织工业城的产业定位及功能划分，供水、供热及排水去向有保障，交通便利，建厂条件相对优越。所以本项目厂址选择是合理可行的。

10.5 平面布置合理性分析

根据规划用地条件，结合生产工艺流程，在满足工业建筑防火疏散要求的前提下，合理布置生产车间、库房及辅助设施。根据项目区的地形特点，总平面布置拟采取分区布置，将整个场区分为生产区、辅助设施区和办公生活区。本项目物流运输频繁，主要运输方式为公路，需要有单独运输通道和出入口，内部道路布置尽量保持人货分流。厂区出入口集中设置，与相邻建设的其他项目共同考虑对外出入口，向染一路开人流出入口、外环一路开物流出入口。

从工程的角度分析，本项目厂区平面布置体现了下述原则：

（1）本项目总图布置设计规整，功能区划清楚，各功能区间衔接适当，物流顺畅，符合《印染工厂设计规范》（GB50426-2007）及《纺织工业企业环境保护设计规范》（GB50425-2008）的要求。

（2）厂内交通道路分布合理，可实现人流物流分离，利于厂内秩序和安全生产要求，各功能区间由道路间隔同时形成场内道路网，各建筑之间留用足够的

安全防护间距，便于检修和人员活动，一旦发生危险时利于消防、安全疏散。因此，厂区平面布置符合安全生产的基本要求。

(3) 平面布置设计充分考虑了绿化要求，形成了沿厂内道路两侧与厂前区花园、花坛相结合的绿化系统，绿化率达 15%。

第11章 环境管理与监测计划

11.1 环境管理

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放，对废旧产品进行回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，积极参与社会环境整治，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

11.1.1 环境管理机构设置

阿克苏标信纤维有限公司实行总经理负责制，管理机构设综合办公室、生产技术部、安全环保科等，安全环保科设专职安全员、环保管理人员，生产车间设兼职安全员、兼职环保监督员。

本期项目依托公司现有的环境管理体系。环境管理机构在管理中应担当的主要工作职责见表 11.1-1。

表 11.1-1 环境管理机构的主要工作职责

| 实施部门 | 主要工作职责 |
|--------------|---|
| 公司环境 管理机构 | 1.组织宣传贯彻国家环保方针政策，按照国家、地方和行业环保法律法规标准要求，制定环境管理制度，明确各部门、橇装设备处理区环保职责，监督、检查各产物环节污染防治措施落实及环保设施运行情况； |
| | 2.编制制定环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行； |
| | 3.组织、配合有资质的环境监测部门开展污染源监测，组织对工程进行竣工验收； |
| | 4.对可能造成的环境污染及时向上级汇报并提出防治、应急措施； |
| | 5.参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查； |
| | 6.每季度对全厂各环保设施运行情况进行全面检查； |
| | 7.处理与群众环境纠纷，组织对突发性污染事故善后处理，追查原因并及时上报； |
| | 8.负责环保宣传和员工培训，提高环保意识。 |

11.1.2 环境管理手段和措施

为了使环境管理工作科学化、规范化、合理化,确保各项环保措施落实到位,本项目在管理方面主要工作内容见表 11.1-2。

表 11.1-2 环境管理主要工作内容

| 实施部门 | 主要工作内容 |
|--------------|---|
| 公司环境 管理机构 | 1. 认真贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策和法规,结合 ISO14001 管理体系运行,提高全厂环保管理水平。 |
| | 2. 制订环境保护岗位目标责任制,将环境管理纳入生产管理体系,环保评估与经济效益评估相结合,建立严格的奖惩机制。 |
| | 3. 加强环境保护宣传教育工作,进行岗位培训,使全体职工能够意识到环境保护的重要意义,包括与企业生产、生存和发展的关系,全公司应树立危机感和责任感,把环保工作落到实处,具体到每一位员工。 |
| | 4. 加强环境监测数据的统计分析工作,建立全厂完善的污染源及物料流失档案,严格控制污染物排放总量,确保污染物排放指标达到设计要求; |
| | 5. 强化对环保设施运行监督、管理的职能,建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案,加强对环保设施操作人员的技术培训,确保环保设施处于正常运行状态,保持污染物排放达标。 |
| | 6. 加强对开停车等非正常工况及周围环境的监测,并制订能够控制污染扩大,防治污染事故发生的有效措施。 |

11.1.3 环境监督检查

除加强自身的环境监督检查工作外,地方环境保护主管部门也应加强对项目环境保护工作的监督检查,重点包括:

- (1) 施工期环境监督检查,包括施工噪声影响、扬尘影响、施工“三废”的处理处置等;
- (2) 检查环境管理制度及其落实执行情况;
- (3) 检查污染防治措施的执行情况;
- (4) 污染源达标及污染防治设施运行情况;
- (5) 调查周围环境敏感点环境质量状况,调查受影响公众反映的意见,并及时反馈给有关部门;
- (6) 提出环境保护要求和措施、建议。

11.2 各阶段的环境管理要求

11.2.1 审批阶段的环境管理

项目环境影响评价文件要按照环境保护部公布《建设项目环境影响评价分类管理目录》的规定，确定环境影响评价文件的类别，委托持有环境保护部颁发相应环评资质的机构编制。

企业在建设项目环评文件编制前应积极配合环评编制单位查勘现场，及时提供环评文件编写所需的各类资料。

在环境影响报告书的编制和环境保护主管部门审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应该按规定公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。

企业有权要求环评文件编制及审批等单位和个人为其保守商业、技术等秘密。环境影响评价文件，由建设单位报有审批权的环境保护行政主管部门审批，环境影响评价文件未经批准，不得开工建设，自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

11.2.2 施工期的环境监理

项目建设中应根据环境影响评价报告中有关施工期污染防治措施及生态环境保护措施的具体要求，进行规范管理，保证守法的规范性。建设单位应会同施工单位做好环保工程设施的施工建设、资金使用情况等资料、文件的整理，建档备查，以季报的形式将环保工程进度情况上报当地环境保护主管部门。

建设单位与施工单位负责落实环境保护主管部门对施工阶段的环保要求以及施工过程中的环保措施；主要是保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏；防止和减轻废气、污水、粉尘、噪声、震动等对周围生活居住区的污染和危害。具体的管理要求见施工期污染防治措施分析内容。

11.2.3 竣工环境保护验收阶段的环境保护管理

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收及相关监督管理。

项目建设中应配套建设气、水、噪声或者固体废物污染防治设施，正式投入生产或使用之前自主开展环境保护验收。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照本办法规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,公开相关信息,接受社会监督,确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用,并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责,不得在验收过程中弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。

验收报告分为验收监测(调查)报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

(1) 建设项目竣工环境保护验收的主要依据包括:

- ①建设项目环境保护相关法律、法规、规章、标准和规范性文件;
- ②建设项目竣工环境保护验收技术规范;
- ③建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定。

(2) 验收的程序和内容

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,编制验收监测(调查)报告。以排放污染物为主的建设项目,参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告。

建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

环境保护设施未与主体工程同时建成的,或者应当取得排污许可证但未取得的,建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

调试期间,建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行,并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的,按其规定执行。建设单位开展验收监测活动,可根据自身条件和能力,利用自有人员、场所和设备自行监测;也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。

(3) 验收监测(调查)报告编制完成后,建设单位应当根据验收监测(调查)报告结论,逐一检查是否存在验收不合格的情形,提出验收意见。存在问题的,建设单位应当进行整改,整改完成后方可提出验收意见。

验收意见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，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

(4) 除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

- ①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- ②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- ③验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

(6) 验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

(7) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

竣工环境保护验收申请报告未经批准，不得正式投入生产。

11.2.4 运行期的环境保护管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(3) 负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

(4) 该项目运行期的环境管理由安全生产环保科承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(5) 负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

(6) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

对生产运行期各生产工序、各生产环节，尤其是无组织排放制定相应的环境管理制度和岗位人员操作规定，杜绝跑、冒、滴、漏，合理有效利用资源、能源，使污染物排放降到最低限度，并不断完善其管理规定及计划，主要管理方案见表11.2-1。

表 11.2-1 重点环节环境管理方案

| 环境问题 | 防治措施 | 经费 | 实施时间 |
|------|--|--------------|----------------------|
| 废气排放 | 对各泄露点进行严格控制，并加强附属设备的生产操作的维护和管理，保证达标水平。 | 列入环保经费中 | 总图设计阶段与工程同期安装运行期随时检查 |
| | 定期进行生产知识强化训练，不断提高操作人员的文化素质及环保意识。 | 年初预算 基建资金 | 运行期 施工期 |
| 废水排放 | 严格清污分流管理。 | 列入环保经费中 | 运行期 |
| | 保证厂内废水输送管铺设质量，避免污水泄露对周围地下水环境造成影响。 | 列入环保经费中 | 施工期 运行期 |
| 固体废物 | 生产中产生的固废应及时妥善转移；生活垃圾及时清运。 | 列入环保经费中 | 生产期 |
| 噪声 | 定期检查降噪隔声设备的正常运行。 | 列入环保经费中 | 生产期 |
| 污染物 | 按照国家《环境保护图形标志》(GB15562.1-95) | 列入环保 | 生产期 |

| | | | |
|-----|---|-----|--|
| 排放口 | 与《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB1556.2-95)规定,设置国家环保局统一制作的环保图标;图标牌应设置在靠近采样点,醒目处,标志牌设置高度为其上边缘距离地面约2m;将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向,立标情况及设施运行情况记录于档案。 | 经费中 | |
|-----|---|-----|--|

11.2.5 非正常工况及风险状况下环境应急管理

纺织印染企业应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,并报阿克苏市环境保护主管部门备案。

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。

纺织印染企业应设置采取防渗漏、防溢流、防雨水淋湿、防恶臭等措施并有足够容量的应急贮存设施,应急贮存设施在正常工况下应空置。

发生突发环境污染事件后,必须立即采取措施,停止或者减少排污,并在事故发生后1小时内,向所属的阿克苏环境保护主管部门报告。报告内容包括:事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、经济损失、人员伤害及采取的应急措施等初步情况;事故查清后,应当向当地环境保护主管部门作出事故发生的原因、过程、危害、采取的措施、处理结果以及事故潜在危害或者间接危害、社会影响、遗留问题和防范措施等情况的书面报告,并附有关证明文件。同时,应立即通报可能受到污染威胁的公众。

发生下列情形时,印染企业应提前向当地环境保护主管部门做书面报告:

- (1) 废弃、停用、更改污染治理和环境风险防范设施(包括污水处理池、事故水池、雨污管网和闸门)的;
- (2) 环境风险源种类或数量发生较大变更的。

纺织印染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。

11.3 环境管理制度

11.3.1 污染物排放管理及清单

(1) 工程组成

本项目主要工程组成包括：3 座染色车间，1 座污水处理站，1 座回用水系统，3 套定型废气和烧毛废气处理系统，配套供水、供电公用工程设施。厂区不设锅炉房，由园区统一供暖供汽。

(2) 原辅材料要求

本项目主要大宗原料为散纤维、纱线及坯布，辅料为染色剂和各种助剂。其中染色剂需采用活性染料、分散染料和酸性染料，不允许采用国家禁用的 118 中偶氮染料。

(3) 环境保护措施

本项目主要的环境保护设施为污水处理站、回用水系统，其中回用水回用于生产，其余达标废水外排，清净下水直接排入园区管网。污水在厂内预处理后达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（修改单）（GB4287-2012）表 2 新建企业间接排放标准及“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”，废水浓度主要指标 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ 。经预处理的综合废水进入阿克苏纺织工业城（开发区）污水处理厂再处理。

本项目定型废气和烧毛废气采用 3 套“水喷淋+间接冷却+静电”三级废气净化系统，收集效率为 90%，油烟去除率 80%、颗粒物去除率 85%，合并经 1 根 20m 排气筒达标排放。此外污水站产生恶臭气体，对调节池、水解酸化池、污泥浓缩池及污泥处理间的各散发臭气的构筑物均采取密封、臭气收集后采用生物除臭装置处理，收集效率为 90%，除臭效率 80%，经 15m 排气筒达标排放。根据对同类型企业调查，印染污水的恶臭排放影响相对较小。污泥设有防雨、防渗的污泥间，污泥采用每日清运的方式，避免在厂区大量贮存。

本项目噪声采用隔声、消声、减振措施消除声污染。

本项目固体废物分类收集处置，去向明确。

(4) 污染物排放清单

本项目的污染物排放清单汇总见表 11.3-1。

(5) 环境风险防范措施

一期工程已建设 2000m³ 事故水池，用于贮存污水站事故状态下的废水，超出时间则减产、限产乃至停产，待污水设施恢复正常后全厂恢复正常工况。

按照《印染企业环境守法导则》，企业须编制突发环境事件应急预案，并报阿克苏市环保局备案。

11.3.2 排污许可证制度

2016 年 11 月，国务院办公厅发布了《控制污染物排放许可制实施方案》，方案指出：“环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。”

因此，本项目在报批环评报告书后、项目实际运行前，应尽快申领排污许可证，作为本项目合法运行的前提。排污许可证申请及核发按《排污许可证管理暂行规定》填报执行。

11.3.3 环境信息公开

根据《印染企业环境守法导则》，排污企业应按照《环境信息公开办法（试行）》（国家环境保护总局令第 35 号）要求，依法通过报刊、广播、电视、环保部门网站、企业网站、新闻发布会等便于公众知晓的方式，公布环境信息。企业环境信息公开采取自愿公开与强制公开相结合。

表 11.3-1

建设项目污染物排放清单汇总表

| 污染物类型 | 工程组成 | 产污环节 | 污染物类型 | 排放形式 | 拟采取的环境保护措施 | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 kg/h | 排放标准 | | 执行标准 |
|-------|-------------------|---------|--------------------|-------|-----------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|-------------|--|
| | | | | | | | | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 kg/h | |
| 大气污染物 | 面料染色车间 (1个排气筒) | 定型废气 | 烟尘 | | 水喷淋+间接冷却+静电, 油烟去除率 80%、颗粒物去除率 85% | 15 | 0.225 | 120 | 2.9 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准 |
| | | | SO ₂ | | | 4.5 | 0.067 | 550 | 4.3 | |
| | | | NO _x | | | 20.67 | 0.31 | 240 | 1.3 | |
| | | | VOCs | | | 15 | 0.225 | 120 | 17 | |
| | 污水处理站 (1个排气筒) | 生化臭气 | H ₂ S | 有组织排放 | 生物除臭, 除臭效率 80% | 0.36 | 0.0018 | / | 0.33 | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中恶臭污染物排放标准值 |
| | | | NH ₃ | | | 3.42 | 0.017 | / | 1.9 | |
| | 一期污水站 (1个排气筒) | 生化臭气 | H ₂ S | | 生物除臭, 除臭效率 80% | 0.285 | 0.00143 | / | 0.33 | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中恶臭污染物排放标准值 |
| | | | NH ₃ | | | 2.57 | 0.013 | / | 1.9 | |
| | 染色车间 | 染色与定型废气 | 非甲烷总烃 | 无组织排放 | 集气效率 90% | / | 0.597 | 周界 4.0 | / | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准 |
| | 污水处理站 | 生化臭气 | H ₂ S | | 集气效率 90% | / | 0.001 | 周界 0.06 | / | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中恶臭污染物厂界标准值 |
| | | | NH ₃ | | | / | 0.0095 | 周界 1.5 | / | |
| | 一期污水处理站 | 生化臭气 | H ₂ S | | 集气效率 90% | | 0.0008 | 周界 0.06 | / | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中恶臭污染物厂界标准值 |
| | | | NH ₃ | | | | 0.0071 | 周界 1.5 | / | |
| | 生产、生活 | 生产、生活污水 | COD | 连续排放 | 厂内污水处理站 | 475 | 100.12 | 500mg/L | / | 《纺织染整工业水污染物排放标准》 (GB4297-2012) 表 2 新建企业间接排放 |
| | | | NH ₃ -N | | | 18 | 3.71 | 20 | / | |

| | | | | | | | | | |
|------|-----------|-----------|------|---------------------|--|--|--|--|---|
| | | | | | | | | | 标准（含修改单） |
| 噪声 | 生产、生活 | 生产装置及办公设施 | 连续排放 | 隔声、吸声、消声等 | | | | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准 |
| 固体废物 | 含危化品废包装材料 | 物料包装内袋 | 危险固废 | 具有相应危险废物处置资质的单位回收 | | | | | 《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2001） |
| | 定型废气治理 | 定型废油 | | | | | | | |
| | 污水处理 | 废过滤膜 | | | | | | | |
| | 软化水制备 | 废离子树脂 | | | | | | | |
| | 生产车间 | 原料废包装袋 | 一般固废 | 废品收购站回收 | | | | | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001） |
| | | 普通废包装材料 | | 废品收购站回收或填埋 | | | | | |
| | | 废次料 | | 次料出售 | | | | | |
| | 污水处理 | 污泥 | | 压滤到含水 65%以下送固废填埋场填埋 | | | | | |
| 员工生活 | 生活垃圾 | 固废填埋场填埋 | | | | | | | |

国家鼓励企业自愿公开以下环境信息：企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；企业年度资源消耗总量；企业环保投资和环境技术开发情况；企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；企业环保设施的建设和运行情况；企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃物产品的回收、综合利用情况；与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；企业履行社会责任的情况等。

11.3.4 污染源自动监控管理

环评要求，本项目需安装废水自动监控装置，其管理制度按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。

排污单位自行运行污染源自动监控设施的，应当保证其正常运行。由取得环境污染治理设施运营资质的单位运行污染源自动监控设施的，排污单位应当配合、监督运营单位正常运行；运营单位应当保证污染源自动监控设施正常运行。污染源自动监控设施的生产者、销售者以及排污单位和运营单位应当接受和配合监督检查机构的现场监督检查，并按照要求提供相关技术资料。

污染源自动监控设施发生故障不能正常使用的，排污单位或者运营单位应当在发生故障后 12 小时内向有管辖权的监督检查机构报告，并及时检修，保证在 5 个工作日内恢复正常运行。停运期间，排污单位或者运营单位应当按照有关规定和技术规范，采用手工监测等方式，对污染物排放状况进行监测，并报送监测数据。

11.3.5 排污口规范化

纺织印染企业排污单位的污水排放口，废气排放口，噪声排放源和固体废物储藏、处置场所应适于采样、监测计量等工作条件，排污单位应按所在地环境保护主管部门的要求设立标志。

本项目应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

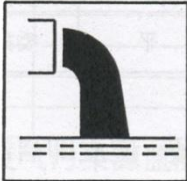
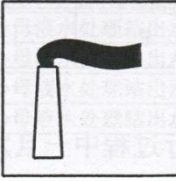


列入总量控制污染物的排污口为管理的重点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。排污口位置必须合理确定，按环监[1996]470 号文件要求进行规范化管理。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口或固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志具体设置图形见表 11.3-2。

表 11.3-2 环境保护图形标志设置图形表

| 排放口 | 废水排口 | 废气排口 | 固废堆场 | 噪声源 |
|------|---|---|--|---|
| 图形符号 |  |  |  |  |
| 背景颜色 | 绿色 | | | |
| 图形颜色 | 白色 | | | |

11.4 环境监测

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

本项目建成后，环保设施竣工验收及定期的污染源监测和环境监测须委托有资质的环保部门监测机构按规范进行。

11.4.1 监测机构及设备配置

本项目由阿克苏市环保局实施日常的环境监督管理工作，监督性环境监测由阿克苏市环境监测站承担。

阿克苏标信纤维有限公司已建立企业内部的环境监测机构，在分析实验室内设置环境监测组，配备必要的工作场地、设施和监测分析仪器，监测人员由熟悉

监测分析业务的技术骨干担任。内部环境监测主要为内部环境管理服务，监控污染治理措施的落实和运行情况，监测工作重点针对废水污染源。公司配备专职人员，设备工程部对其工作进行监督管理。监测结果按次、月、季、年编制报表，并派专人管理并存档。

(1) 企业内部环境监测机构的任务和职责

制定季度和年度的监测计划；根据国家环境标准，对各污染源、厂区及相关区域进行日常性监测；对本企业污染源进行调查、分析和研究，掌握各污染源污染物排放情况和排放特征；及时整理监测数据和资料，按规定时间编制各期报表和编写报告；参加本企业污染事故调查及环保设施的竣工验收工作，配合环境监督管理部门的工作和监测机构的现场工作。

(2) 环境监测的主要工作内容（包括委托监测）

环境监测的范围：包括污染源源强（装置或车间的所有排放口）与环境质量（厂区、厂界、敏感区域）。从气、水、噪声三方面进行监控；

监测布点的基本原则：监测点的布置要能准确反映企业的污染排放情况，企业附近地区的环境质量情况及污染物危险情况。大气监测点设在各主要污染源的下风向区域及敏感点。水污染源监测点设在厂区污水总排口。地下水监控点设在厂区西北角绿化井。噪声监测点设在主要噪声设备岗位、车间外及厂界等。

工作分配：企业设立的环境监测组所进行的监测分析工作主要为自身的环境管理、保障环保设施正常运行并实现污染物达标排放服务。为政府部门环境管理服务的监测工作由政府所属环境监测机构承担。本项目主要由阿克苏市环境监测站承担，本报告书制定的环境监测工作计划可供其参考。

监测项目及分析方法：依据该建设项目的生产特点、污染物排放特征确定本项目监测内容，详见污染物排放清单。分析方法选取《空气和废气监测分析方法》、《水和废水监测分析方法》（第三版）、《环境监测分析方法》、《污染源统一监测分析方法》中有关方法。

11.4.2 污染源自行监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，污染源自行监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ 879-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》

(HJ 942-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ 861-2017)等规范进行。

本项目污染源自行监测计划见表 11.4-1。

表 11.4-1 污染源自行监测计划一览表

| 编号 | 排放性质 | 名称 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 |
|----|-------|---------|--|-------|---|
| 1 | 有组织废气 | 定型废气 | 颗粒物 | 半年一次 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准 |
| 2 | | | 非甲烷总烃 | 每季度一次 | |
| 3 | | 污水站臭气 | NH ₃ 、H ₂ S | 半年一次 | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中恶臭污染物排放标准 |
| 4 | | 一期污水站臭气 | NH ₃ 、H ₂ S | 半年一次 | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中恶臭污染物排放标准 |
| 5 | 无组织废气 | 企业边界 | 颗粒物、臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃 | 每半年一次 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准;《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中恶臭污染物排放标准 |
| 6 | 废水 | 废水总排放口 | 流量、pH、COD、氨氮 | 自动检测 | 《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4297-2012)表 2 新建企业间接排放标准(含修改单) |
| | | | 悬浮物、色度 | 每周一次 | |
| | | | BOD ₅ 、总磷、总氮 | 每月一次 | |
| | | | 苯胺类、硫化物 | 每季度一次 | |
| 7 | 噪声 | 企业边界 | 昼夜等效 A 声级 | 每季度一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准 |

11.4.3 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),项目排放污染物 $P_i \geq 1$ 的其他污染物有非甲烷总烃、硫化氢及氨,作为环境质量监测因子。

监测工作内容汇总见表 11.4-2。

表 11.4-2 环境监测工作内容一览表

| 企业类型 | 类别 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行环境质量标准 |
|------|----|-----------|-------------|-------|--|
| 纺织印染 | 环境 | 下风向 2.0km | 非甲烷总烃、氨、硫化氢 | 每半年一次 | 硫化氢、氨符合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D |

| | | | | | |
|----|-----|-----------|--|-------|---|
| 工业 | 空气 | | | 次 | 的参考浓度限值标准。非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解取值。 |
| | 地表水 | 多浪河厂区下游断面 | pH、悬浮物、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总铬、苯胺类等 | 每季度一次 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准 |
| | 地下水 | 厂区下游观测井 | pH、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总铬、苯胺类等 | 每年一次 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准 |

11.4.4 事故应急调查监测方案

项目事故预案中需包括应急监测程序，项目运行过程中一旦发生事故，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辐射圈周界进行采样监测。

11.5 竣工验收管理

11.5.1 竣工验收流程

企业自主验收流程示意图 11.5-1。

11.5.2 竣工验收监测

环境保护“三同时”一览表见表 11.5-1。

表 11.5-1 建设工程环境保护竣工验收“三同时”一览表

| 处理对象 | 验收内容 | | 污染防治措施 | 验收指标 | 验收标准 |
|------|----------|----------|-------------|---|--------------------------------------|
| 废气处理 | 定型废气处理设施 | 1根20m排气筒 | 水喷淋+间接冷却+静电 | 烟尘 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ $\text{SO}_2<100\text{g}/\text{m}^3$ $\text{NO}_x<150\text{mg}/\text{m}^3$ | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准 |
| | 污水处理站 | 1根15m排气筒 | 生物除臭 | $\text{NH}_3<1.9\text{kg}/\text{h}$ $\text{H}_2\text{S}<0.33\text{kg}/\text{h}$ | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物排放 |

| | | | | | |
|---------|---|----------|------------------------------|--|--|
| | | | | | 标准值 |
| | 一期污水处理站 | 1根15m排气筒 | 生物除臭 | $\text{NH}_3<1.9\text{kg/h}$ $\text{H}_2\text{S}<0.33\text{kg/h}$ | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中恶臭污染物排放标准值 |
| | 无组织排放 | 厂界 | 集气效率90% | $\text{NH}_3<1.5\text{mg/m}^3$ $\text{H}_2\text{S}<0.06\text{mg/m}^3$ 非甲烷总烃周界 4.0 mg/m^3 | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）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 |
| 废水处理 | 污水处理站 | 9000m³/h | 生化处理+中水回用 | $\text{COD}<500\text{mg/L}$ 色度<80 氨氮<20 | 《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4297-2012）表2新建企业间接排放标准（含修改公告） |
| | 环境在线监测 | | 污水COD、NH ₃ -N在线监测 | | |
| 地下水监控井 | ZK1、ZK3、ZK5 | | 依托现有的地下水监控井，应规范标志 | | 设有监测试验设备及台账、COD _{Mn} 满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准 |
| 厂界噪声 | 厂界 | | 昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A) | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类 |
| 固废 | 厂内固体废物安全处置 | | | | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001） |
| 环保图形标志化 | 废气、废水、固废、噪声排放口标识牌 | | 《环境保护图形标志-排放口（源）》 | | |
| 其他 | 厂区绿化、施工期污染防治措施、环境管理与监控、排污口规范化，环境风险防范及应急救援措施 | | | | |

第12章 结论与建议

12.1 结论

12.1.1 项目概况

2016 年华孚控股有限公司成立子公司阿克苏标信纤维有限公司，分两期实施 6 万 t/a 吨染色棉项目。2017 年阿克苏华标信纤维有限公司年产 6 万吨染色棉（一期 2 万吨）建设项目在阿克苏纺织工业城（开发区）印染加工区建设年产 2 万吨/年染色棉生产线。2018 年 9 月，阿克苏标信纤维有限公司对一期工程进行企业自行验收，正式投入运行。本项目是阿克苏华标信纤维有限公司年产 6 万吨染色棉建设项目的二期工程。

本项目在阿克苏纺织工业城（开发区）印染加工区阿克苏标信纤维有限公司预留空地建设年产 1 万吨散纤维染色、1 万吨筒子纱染色、1 万吨面料染色生产线建设项目。项目新建车间及辅助用房约 85445 平方米，国内外先进的散纤维染色机、自动脱水机、高温筒纱染色机、圆网烘干机、染化料自动配送系统、气液染色机及定型机等设备。本期项目完成后，阿克苏华标信纤维有限公司具有年产 3 万吨染色棉、1 万吨筒子纱染色、1 万吨面料染色的生产能力。

本项目总投资 47100 万元，建设期 1 年。项目定员 330 人，年工作日 300 天，每班工作 22.5 小时，年工作 6750h。

12.1.2 环境管理分析

（1）政策符合性

根据分析，本项目建设属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》鼓励类建设项目，符合《印染行业规范条件（2017 版）》、《印染企业环境守法导则》（环办函[2013]1272 号）等相关的产业政策，同时项目符合各项行业政策及《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》（2017 年 1 月修订）。

（2）规划符合性

项目符合《新疆纺织工业“十三五”规划》、《阿克苏纺织工业城（开发区）总体规划》（2010-2020）、《阿克苏纺织工业城（开发区）总体规划（2010-2020）环境影响报告书》及其审查意见等。

(3) 选址合理性

项目选址用地条件较好、社会经济发展水平稍低、周边环境相对不敏感，项目选址符合《印染行业规范条件（2017版）》关于生产企业布局的要求，符合本地区生态环境规划和土地利用总体规划要求，供水、供热及排水去向有保障，交通便利，建厂条件相对优越。项目厂址选择可行。

(4) 清洁生产水平

本项目采用先进的技术，其生产工艺和产品均为国内先进水平。生产过程大量采用清洁能源、先进生产机械和控制技术、有效可行的废水回用技术，同时采用先进的管理模式，有效的减少了物耗、水耗、能耗和污染物排放量。因此，本项目生产符合清洁生产要求，综合评价项目清洁生产达到二级水平。

(5) 总量控制指标

本项目废水排水量为 152.01 万 m^3/a ，新增污染物排放量分别为化学需氧量 720.84t/a、氨氮 26.71t/a。根据一期工程的竣工验收监测，该项目化学需氧量产量为 105.77t/a、氨氮产量为 3.87t/a。本项目完成后，标信公司废水污染物排放总量小于华孚染色分厂环评批复的总量。本项目废水排放至园区污水处理厂。根据《关于新疆阿克苏纺织工业城(开发区)污水处理项目环境影响报告书的批复》，园区污水处理厂出水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准。根据该排水标准，本项目废水污染物最终排放量为化学需氧量（浓度 60mg/L）91.2t/a、氨氮（浓度 15mg/L）22.8t/a，占用园区污水处理厂的总量指标。建设单位须向当地环保局落实污水排放指标。

本项目废气污染物排放指标分别为 SO_2 2t/a，氮氧化物 7t/a，VOCs 9t/a。华孚染色分厂环评及标信公司一期工程均未申请申请废气污染物排放总量控制指标。建设单位须向当地环保局申请污染物排放总量指标。

12.1.3 环境质量现状

(1) 大气环境质量

项目所在区域 SO_2 、 NO_2 、CO 年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求； O_3 最大日均浓度及 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 的最大年、日均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，本项

目所在区域为非达标区域。超标原因和当地长期气候条件有关，项目区主要为浮尘天气。

评价区域内 H_2S 、氨符合《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，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解取值。 H_2S 、氨监测浓度的占标率较高，主要与区域果林种植育肥、畜禽养殖散发恶臭源相关。

(2) 水环境质量

地表水 2 个监测点水质监测项目所有指标除总氮外均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准要求，由于总氮指标仅针对于湖、库，仅作为参考。总体而言区域地表水质量较好。

拟建项目区域地下潜水水质为极差，特征是所有矿化度指标均超标严重、氨氮指标超标严重、氟化物超标严重，不具饮用水开采价值。其中氨氮超标与区域农田施肥有一定关系，氟化物超标根据资料显示与区域水文地质特征高含氟有关。区域承压水水质较好，全部指数均 <1 ，部分指标低于检出限达到Ⅰ类水水质级别，未受到污染。根据水化学类型分析，潜水与承压水联系较弱。

(3) 声环境质量

厂区厂界昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准的要求。

12.1.4 污染物产排分析

(1) 废气

建设项目有组织排放废气主要为预定型及定型工序产生的定型废气及烧毛工序产生的烧毛废气，污水处理站产生经生物除臭排放的臭气。

无组织排放主要来自定型车间有机废气、车间及仓储区挥发的醋酸废气及配套污水预处理站产生的硫化氢及氨气。

(2) 废水

项目实施后产生的废水主要为染色工艺废水、废气处理喷淋水、软水系统排水及生活污水等。

(3) 固体废物

企业生产过程中产生的固废主要有染料及助剂的废包装材料和包装桶、定型废油、生产过程中产生的废布料、污水处理站产生的废过滤膜，此外公用设施的软化水站产生废离子交换树脂、污水处理站将排放污泥及生活垃圾等。

(4) 噪声

噪声源主要是生产设备的机械传动噪声，主要有：引风机、鼓风机、染色机、水泵、螺杆式空压机、车缝机等。

12.1.5 环保措施分析

(1) 废气治理措施

对所有定型废气采用负压收集，确保定型废气全部收集；同时对定型机全部配套“水喷淋+间接冷却+静电”处理装置，油烟去除率达 80%，颗粒物去除率达 85%以上。企业 6 台定型机配套 3 套“水喷淋+间接冷却+静电”三级废气净化系统，定型机废气经处理后合并由 20m 高排气筒高空排放。烧毛废气并入定型废气一并处理后排放。定型废气经治理后，大气污染物排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准。

污水处理站设有臭气处理系统，除臭范围包括对调节池、水解酸化池、污泥浓缩池及污泥处理间的各散发臭气的构筑物均采取密封、臭气收集、分区域集中处理方式，采用生物除臭塔处理，除臭效率 80%。处理后的臭气经 15 m 高排气筒高空排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值要求。

无组织废气采用以下治理措施，针对染色车间醋酸无组织挥发采取相应措施，减少废气无组织排放量。并对污水处理站恶臭气体采取措施，可有效控制厂区恶臭气体的产生及排放情况。

(2) 废水治理措施

建设项目采用清浊分流、分质处理、分质回用。蒸汽冷凝水经回用水池回用于生产工艺。染整污水与定型废气喷淋废水一起进入厂内污水站处理，出水部分去中水回用装置处理后回用，部分会同中水回用处理装置排水、软化水站排水及生活污水排入园区污水处理厂。

厂内污水站处理采用格栅—pH调整—调节池—水解酸化—好氧生物处理—物化处理工艺，中水回用处理装置采用MBR+RO反渗透的双膜法进行处理后回

用。回用系统采用MBR+RO反渗透的双膜法进行回用。厂内污水处理措施可确保废水污染物排放达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（修改单）（GB4287-2012）表2新建企业间接排放标准及“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”，废水浓度主要指标 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500 \text{mg/L}$ 。经预处理的综合废水进入阿克苏纺织工业城（开发区）污水处理厂再处理。

（3）固体废物治理措施

一般废包装材料、废次料收集后出售综合利用。染色料助剂包装内袋、软水站产生的废离子交换树脂、污水处理站产生的废过滤膜及定型设备与定型废气处理设施产生的定型废油，均属于危险废物，厂内暂存后交由具有相应危险废物处理资质的单位安全处理。污泥和生活垃圾收集袋装后委托当地环卫部门统一清运处置。项目固废都得到有效地处置，措施可行，不会产生二次污染。

企业应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的规范要求，做好固体废物收集、贮存、运输和处置等工作。

（4）噪声治理措施

合理布局采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。在车间、厂区周围建设一定高度的隔声屏障，减少对车间外或厂区外声环境的影响，如种植一定宽度的乔木、灌木林，亦有利于减少噪声污染。项目优先选用低噪声设备，噪声设备置于密封室内，采取减震措施、安装隔声门窗等。所用风机均置于室内，通过对风机加装隔声罩、消声器，再加上厂房隔声。

各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可降低噪声源强 20dB（A）以上，使厂界达标，能满足环境保护的要求，噪声防治措施是可行的。

工程建设过程中，环保投资 5525 万元，占总投资的 11.73%。建设单位将依据国家和地方的有关法律、法规要求，严格执行项目环境影响报告书中提出的污染防治措施，使本工程建设所排污染物符合“达标排放”的原则要求，达到对周围环境及敏感保护目标影响较小的目的。

12.1.6 环境影响分析

（1）施工期环境影响

施工过程中扬尘对环境不可避免地要产生一些不良影响。厂址周围目前尚无居住，施工期噪声对人群密集区影响较小。本项目施工期短，施工期结束后，噪声对环境的影响也将随之消失。施工期生活废水依托现有污水处理设施处理。工程建成后，无论是临时占地还是永久性占地，都将改变其原有的土壤理化性质和土壤结构，使原有土壤结构和性质难以恢复。项目建成后，本项目建设对厂区植被的影响是人工植被替代原生植被，但覆盖率有较大的提高。

本项目施工期在严格执行本环评提出的相关污染物治理措施、保证达标排放的前提下，施工作业不会对外环境造成明显影响。

（2）大气环境影响

本项目建成后各项污染物落地浓度均较低，对周围环境空气影响较小。项目卫生防护距离为 100m。根据现场勘查，本项目厂界相距 100m 范围内没有建设居民点，符合本项目卫生防护距离要求。

（3）水环境影响

本项目用水有保证，对区域水环境的影响不大。

本项目地下水与区域地表水无补给排泄联系，废水通过厂区预处理后达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（修改单）（GB4287-2012）表 2 新建企业间接排放标准及“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”，排入园区污水处理厂，与地表水不发生直接、间接水力联系，本项目对区域水环境的影响主要体现在对厂址区域地下水环境的影响。项目正常生产情况下不会影响到地下水环境；在非正常工况下，如防渗层出现损坏则渗滤液等可能进入包气带，对地下水环境存在潜在威胁。根据预测，非正常工况下污水池底部发生重大泄露后，会对地下水下游水环境产生影响，污染羽先随着时间变化而增大，然后由于地下水稀释自净作用，污染面积逐渐减小。

（4）声环境影响

项目建成运行后各厂界昼间夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。

（5）固废影响

对工程产生的固废根据种类不同、污染性质不同，对其进行分类收集，定向处置。全厂固体废物处置措施可行，处置方向明确，项目生产运营产生的固体废物不会对外环境造成大的影响。

（6）环境风险

考虑原料或成品库房火灾风险以及废水事故超标排放对环境造成的影响。由于棉花、棉纱及布料干燥、易燃，一旦发生火灾将很难控制，不但造成经济损失，放出的黑烟还将污染环境，原料及成品仓库是本项目的主要危险源。本项目设定的卫生防护距离为 100m，在此范围内没有企业及居民，满足风险防范要求。

如果印染废水不处理即排放可能导致对下游的阿克苏纺织工业城污水处理厂的工艺参数造成较大影响，使污水处理工艺产生较大波动。如果染整废水不处理即排放可能导致严重的环境污染，包括污染农田、地表水和地下水，将对水质造成重大污染。

在污水处理站排口需安装 COD 在线监测仪及报警装置，超过接管标准时将自动报警，超标废水打回到调节池，防止超标废水对园区污水厂处理负荷产生不利影响。同时在采取措施后，本项目事故废水不会进入到厂外环境。

只要建设单位严格落实设计及环评提出的各项风险防范措施和应急预案，其环境风险水平是可以接受的。

12.1.7 评价结论

本项目选址在阿克苏纺织工业城(开发区)印染加工区,采用国内先进设备、资源消耗、污染物产生指标较低。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。

12.2 要求与建议

（1）企业投产后应持续进行生产工艺改进，发掘降低水耗的潜能，引进开展对漂洗工序工艺改进为主要目的的试验性探索，实现资源的循环利用，减少废水污染物排放。

(2) 项目实施后，应尽快开展清洁生产审核工作，以提高清洁生产水平，从源头降低“三废”排放量，实现节能减排。建议尽早开展 ISO14000 环境管理体系认证工作，使企业与国际管理标准化接轨。

(3) 企业应进行生态纺织品的开发和认证工作，争取全面达到 oko-TeXStandard 100 生态纺织品要求。