

新疆际云染织科技有限公司

年印染2万吨针织布+1800台大圆机织造项目

环境影响报告书

(报审版)

建设单位：新疆际云染织科技有限公司
评价单位：河北奇正环境科技有限公司
编制时间：二〇二五年二月

目 录

1 概述	1
1.1 任务由来及背景	1
1.2 项目特点	1
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 选址合理性分析	31
1.6 项目关注的主要环境问题及环境影响	32
1.7 评价结论	32
2 总则	33
2.1 编制依据	33
2.2 评价原则	37
2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选	37
2.4 评价工作等级及评价范围	39
2.5 评价标准	54
2.6 相关规划及环境功能区划	61
2.7 主要环境保护目标	71
3 工程分析	72
3.1 项目概况	72
3.2 产品方案	75
3.3 主要原辅材料及能源消耗	75
3.4 主要生产设备	80
3.5 工艺流程及排污节点	91
3.6 相关平衡分析	99
3.7 公用工程	101
3.8 污染源强核算及治理措施	107
3.9 清洁生产分析	132
3.10 碳排放核算	139
3.11 污染物排放汇总	144
4 环境现状调查与评价	146
4.1 自然环境现状调查	146
4.2 环境质量现状监测与评价	151
5 环境影响预测与评价	169
5.1 施工期环境影响分析	169

5.2 运营期大气环境影响预测与评价	173
5.3 运营期地表水环境影响分析	198
5.4 运营期地下水环境影响预测与评价	202
5.5 运营期声环境影响预测与评价	219
5.6 运营期固体废物环境影响分析	222
5.7 运营期土壤环境影响预测与评价	224
5.8 运营期生态环境影响分析	233
5.9 运营期环境风险评价	234
6 环境保护措施可行性论证	249
6.1 大气污染防治措施可行性论证	249
6.2 废水治理措施可行性论证	255
6.3 噪声防治措施可行性论证	276
6.4 固体废物治理措施可行性论证	276
7 环境影响经济损益分析	278
7.1 经济效益	278
7.2 社会效益分析	278
7.3 环保设施投资估算	279
7.4 环境影响分析	280
7.5 环境损益分析	280
7.6 环境成本和环境系数	282
7.7 小结	282
8 环境管理与监测计划	283
8.1 环境管理	283
8.2 污染物排放管理要求	284
8.2 环境监测计划	291
8.3 污染源控制措施	293
8.4 环境保护三同时验收	295
9 结论与建议	299
9.1 项目概况	299
9.2 环境质量现状	299
9.3 污染物排放情况及环境保护措施	300
9.4 环境影响评价结论	301
9.5 环境影响经济损益分析	302
9.6 环境管理与监测计划	302
9.7 公众意见采纳情况	302
9.8 工程建设可行性结论	303

附图：

- 附图 1：项目地理位置示意图；
- 附图 2：项目周边关系图；
- 附图 3：项目平面布置图；
- 附图 4：项目与园区空间布局规划关系图；
- 附图 5：项目与园区土地利用规划关系图；
- 附图 6：现状监测布点图；
- 附图 7：项目与喀什地区综合管控单元分类关系图；
- 附图 8：项目与新疆生态功能区划关系图。

附件：

- (1) 备案证；
- (2) 项目租赁协议；
- (3) 项目用地预审与选址意见书；
- (4) 项目建设用地规划许可证；
- (5) 新疆维吾尔自治区生态环境厅关于《巴楚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书》的审查意见（新环审〔2025〕21 号）；
- (6) 自治区发展改革委关于调整我区国家重点生态功能区产业准入负面清单巴楚县、阿克陶县部分内容的通知；
- (7) 环境质量现状监测报告；
- (8) 委托书；
- (9) 建设项目环评审批基础信息表。



现场踏勘情况

1 概述

1.1 任务由来及背景

新疆际云染织科技有限公司成立于 2023 年 3 月，注册资本 8000 万元，公司主营面料织造印染加工及纱线面料进出口销售等业务。公司生产技术主要来源于临海市际云纺织科技有限公司，该公司成立于 2018 年，是一家集中生产高档针织布的生产工厂，产品系列为全棉、棉锦、棉麻、棉涤等 T 恤衫面料。

新疆作为国家级优质棉生产基地，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。纺织印染产业作为连接纺织服装产业的重要链条，是提高纺织服装产品技术含量和产品附加值的关键环节，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。随着新疆资源优势禀赋的日益显现及投资环境的改善，尤其是发展纺织服装产业促进就业的政策实施以来，新疆承接国内外尤其是东部沿海省市纺织服装产业转移步伐明显加快。为了加快纺织产业在新疆的进一步完善，自治区政府及各市、州相继推出了大量优惠政策，鼓励纺织企业布局新疆。

在此背景下，着眼于新疆纺织业的发展趋势，新疆际云染织科技有限公司拟投资 10 亿元在巴楚县巴楚工业园区建设年印染 2 万吨针织布+1800 台大圆机织造项目。项目租赁巴楚县园区投资开发有限公司标准厂房及相关配套辅助设施等，建成后年织造、印染针织布 2 万吨。

1.2 项目特点

（1）建设内容

本项目为新建项目，位于喀什地区巴楚县巴楚工业园区，新疆际云染织科技有限公司占地面积 21.41 万平方米（约 321 亩），为开发区规划的三类工业用地。项目租赁巴楚县园区投资开发有限公司标准厂房，建设织布车间、印染车间、成品及原料仓库、办公楼及相关配套辅助设施等及配套的公用工程、环保工程等。其中 2 座织布车间内布设大圆机 1800 台，2 座印染车间内布设 20 条印染生产线；建成后年织造、印染针织布 2 万吨。

项目以外购各类纱线为原料，经针织工艺织造制得针织坯布中间产品，再利用染料、助剂等原辅料将针织坯布进行染整处理制得成品外售。项目印染生产线配置平幅连续煮

漂机，采用小浴比（1:4.5）溢流染色机染色，节约用水，选用高吸尽率染料及环保型染料和助剂，并采用先进的逆流水洗，提高水利用率，使水重复利用率达到 74.2%。配套建设 1 座设计规模为 100m³/h 污水热能回收系统，提高供水水温，降低污水水温，回收热量；将高盐染色废水单独进行盐回收处理回用，其他综合废水经污水站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分排入园区配套建设的中水库，可使中水回用率达到 81%。生产及生活用热由自建 1 台 25t/h 燃气锅炉提供。

本项目产品工艺技术先进可靠，工艺设备的选型在先进性、合理性、可靠性和符合生产工艺要求的原则下优选，清洁生产水平达到国内先进水平。

（2）环保措施

废气：项目烧毛废气经布袋除尘器处理，预定型及定型废气经水喷淋、间接冷却、静电处理等组合工艺处理，污水站废气密闭负压收集经两级水喷淋、碳纤维吸附等组合工艺处理，燃气锅炉安装低氮燃烧器。织布车间采用密闭措施，织布机上方配套喷雾除尘设施，防止粉尘逸散，食堂油烟经油烟净化器+专用烟道引至食堂屋顶排放。

废水：项目排水系统采用雨污分流，分质处理，将高盐染色废水单独送 1 套 350m³/d 盐回收处理装置处理后回用；其他综合废水经 1 座 5000m³/d 污水站处理达标后，部分回用于生产，剩余部分排入距本项目约 1.6km 的园区配套中水库。

固废：一般固废废纱线、废布头、不合格品、棉尘、一般废包装材料收集后外售，软水制备废活性炭、废离子交换树脂厂家回收。危险废物主要包括化学品废包装材料、定型废油、废碳纤维、废过滤膜、废矿物油、污水站污泥、三效蒸发废盐等，危废间暂存，定期送有资质单位处理。

1.3 环境影响评价工作过程

项目以外购的纱线为原料，经针织工艺织造制得针织布，再利用染料、助剂等原辅料将针织布进行染整处理制得成品。根据《国民经济行业分类》（GB-T4754-2017），项目属于 C17 纺织业-1761 针织或钩针编织物织造及 1762 针织或钩针编织物印染精加工。根据《中华人民共和国环境影响评价法》，对照生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目类别属于“十四纺织业 17、28.针织或钩针编织物及其制品制造 176*”中“染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的”，本项目应编制环境影响报告书。2023 年 5 月 31 日，新疆际云染织科技有限公司委托河北奇正环境科技有限公司进行该建设项目环境影响评价工作。

评价单位接受委托后，环评工作人员首先进行了现场踏勘，并到相关部门进行了资料收集，结合工程设计资料及现场踏勘实际情况，分析判定建设项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家、地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单进行对照，综合分析，本项目满足编制环境影响报告书的要求。环评单位对工程设计资料和相关数据进行分析处理，对工程施工期及运营期的环境影响进行了预测评价，并提出减缓措施。

根据《环境影响评价公众参与办法》规定，2023 年 6 月 6 日，建设单位在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会官网进行了本项目公众参与第一次公示。2025 年 2 月 13 日，建设单位在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会官网进行了本项目环境影响评价征求意见稿公示。2025 年 2 月 19 日、2 月 20 日，建设单位在“喀什日报”报刊上进行了本项目公众参与公示，并在公示期间对周边村庄进行了张贴公示；符合《环境影响评价公众参与办法》要求，公示期间未收到具体的公众反馈意见和建议。环评单位遵循相关环境影响评价导则，结合项目环境影响预测及评价结果和建设单位的公众参与调查结果，编制完成了环评单位遵循相关环境影响评价导则，结合项目环境影响预测及评价结果和建设单位的公参专题调查结果，编制完成了《新疆际云染织科技有限公司年印染 2 万吨针织布+1800 台大圆机织造项目环境影响报告书》（报审版）。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

（1）产业政策的符合性

本项目为纺织印染项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目纺织工序不属于其中“限制类”和“淘汰类”，为“允许类”；印染工序为小浴比（1:4.5）溢流染色机染色，属于“鼓励类”中的“二十、纺织，6、小浴比间歇式织物染色技术”。项目不涉及《市场准入负面清单（2022 年版）》中规定的禁止准入事项和许可准入事项；不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录。

根据《产业转移指导目录（2018 年本）》，新疆维吾尔自治区天山南麓产业带主要包括喀什—图木舒克产业集聚区、和田—昆玉产业集聚区、克州产业集聚区阿克苏—阿拉尔产业聚集区、巴州—铁门关产业集聚区。南疆四地州贫困地区重点以吸纳就业为导向，大力发展服装服饰、针织地毯、果品精深加工、消费类电子产品组装、民族医药

等产业。在阿克苏、巴州等基础较好的地区大力发展石化下游精深加工、葡萄酒等产业。其中纺织产业中阿克苏地区、巴音郭楞州优先转移承接发展的产业为印染，伊犁州直、巴音郭楞州、阿克苏地区、喀什地区针织产品。

本项目位于喀什地区巴楚县巴楚工业园区，属于南疆四地州贫困地区，项目主要产品为针织布，涉及工艺为针织、印染，根据《自治区发展改革委关于调整我区国家重点生态功能区产业准入负面清单巴楚县、阿克陶县部分内容的通知》（2024 年 12 月 19 日发布），对巴楚县产业准入负面清单印染行业管控要求进行部分调整，将《关于印发新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县(市)产业准入负面清单(试行)的通知》(新发改规划([2017]891 号)中由“禁止印染精加工（含棉、麻、丝、针织或钩针编织物)新建”调整为限制类。并新增管控要求，新建项目仅允许布局在巴楚县工业园区印染区内。本项目位于巴楚工业园区纺织服装产业区内，园区规划环评中明确纺织服装产业区发展棉纺、染色织布、服装等产业，即为《通知》中提出的“印染区”，符合《产业转移指导目录（2018 年本）》相关要求。

根据《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》要求，新疆维吾尔自治区（含新疆生产建设兵团)新增鼓励类产业包含 41 纺织服装产业，可带动群众就业的假发、梭织、针织、服装、家纺、毛巾、手套、织袜、制鞋、手工地毯、机织地毯以及刺绣产品的设计与生产（《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目除外。项目为纺织印染项目，符合《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》相关要求。

（2）项目备案情况

本项目的建设符合国家和地方产业政策，目前已由巴楚县发展和改革委员会立项备案（巴发改备案[2023]41 号）。

（3）与园区产业定位符合性

项目厂址位于喀什地区巴楚县巴楚工业园区，开发区规划大力发展棉纺、织造、印染和服装加工业等产业，占地为开发区规划的三类工业用地。项目为纺织印染项目，位于纺织服装产业区，未在开发区引进项目的负面清单内，符合开发区发展定位、符合规划环评结论及审查意见要求。

综上所述，本项目建设符合国家和地方当前产业政策要求。

1.4.2 与《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》（试行）（新发改规划（2017）891号）符合性分析

《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》（试行）提出：巴楚县禁止发展：1713 棉印染精加工、1723 毛染整精加工、1733 麻染精加工、1748 丝印染精加工、1752 化纤织物染整精加工、1762 针织或钩针编织物印染精加工等产业。

2024 年 12 月 19 日，自治区发展改革委下发了《自治区发展改革委关于调整我区国家重点生态功能区产业准入负面清单巴楚县、阿克陶县部分内容的通知》，《通知》提出：对巴楚县产业准入负面清单印染行业管控要求进行部分调整在保证实施完善的污染治理措施、制定完善的环境管理与监测计划、确保各类污染物稳定达标排放，以及用水指标有保障的前提下，将《关于印发新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划（2017）891 号）中，由“禁止印染精加工（含棉、麻、丝、针织或钩针编织物）新建”调整为限制类，并新增以下管控要求：

（一）C 制造业-17 纺织业-171 棉纺织及印染精加工-1713 棉印染精加工-规划发展产业：1.新建项目仅允许布局在巴楚工业园区印染区内；2.新建项目须符合印染行业规范条件；3.用水指标要有保障，且色浴比应在 1:5 以下、新鲜水取水量不高于 1.4 吨水/百米、水重复利用率不低于 50%；4.新建项目须符合生态环境分区管控、纺织服装产业发展规划、园区规划及规划环评等相关要求，清洁生产水平不得低于国内先进水平。

项目位于巴楚工业园区西区纺织服装产业区内，生产工艺包含针织、染色，符合园区规划产业定位及布局；项目建设符合《印染行业规范条件》要求，园区开展的水资源论证报告已取得自治区水利厅审查意见，本项目色浴比为 1:4.5、新鲜水取水量为 20.4m³/吨产品、水重复利用率为 74.2%。对照《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案》及《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）修改单》，项目符合生态环境分区管控要求；项目符合纺织服装产业发展规划、园区规划及规划环评等相关要求，清洁生产水平为国内先进水平。

综上所述，项目符合《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》（试行）（新发改规划（2017）891 号）要求。

1.4.3 与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》符合性分析

项目与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》中总体要求及关于纺织行业的准入要求符合性分析见下表 1.4-1，经分析项目符合纺织行业的准入要求。

表 1.4-1 《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》符合性分析

环境准入条件	本项目情况	符合性
建设项目应符合国家、自治区相关法律法规规章、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录》《产业转移指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《西部地区鼓励类产业目录》等相关要求，不得采用国家和自治区限制、淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。	根据产业政策符合性分析，项目符合国家、自治区相关法律法规规章、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《产业转移指导目录（2018 年本）》《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》等相关要求，无国家和自治区限制、淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备	符合
一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的国民经济发展规划、生态功能区划、国土空间规划、产业发展规划等相关规划及生态环境分区管控要求，符合区域（流域）或产业规划环评及审查意见要求。	符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和喀什地区国民经济发展规划、生态功能区划、国土空间规划等相关规划及生态环境分区管控要求	符合
禁止在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、自然公园、重要湿地、饮用水水源保护区等依法划定禁止开发建设的环境敏感区及其它法律法规规章禁止的区域进行污染环境的任何开发活动。禁止在青藏高原水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。涉及生态保护红线的其他要求，按照自然资发〔2022〕142 号执行。	项目位于巴楚工业园区，占地为三类工业用地，不涉及环境敏感区及其他法律法规规章禁止的区域；厂址不涉及生态保护红线	符合
新建、改建、扩建工业项目原则上应布置于由县级以上人民政府批准建立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业聚集区或规划矿区。	项目位于巴楚工业园区，园区由巴楚县人民政府批准建立，属于自治区级，已规划完善的环境保护基础设施	符合
按照国家和自治区排污许可制度规定，按期持证排污、按证排污，不得无证排污。新增污染物排放总量的建设项目必须落实污染物排放总量指标来源和污染物排放总量控制要求。	评价要求项目按照排污许可管理办法持证排污；按时完成污染物排放总量交易	符合
存在地下水和土壤污染途径的建设项目应采取分区防渗措施，防止地下水和土壤污染。存在环境风险的建设项目，提出有效的环境风险防范措施及环境风险应急预案编制原则和要求，纳入区域环境风险应急联动机制。	项目采取分区防渗，重点防渗区为印染车间、污水站、事故水池、危废间，一般防渗区为织布车间，其他为简单防渗区；配备完善的风险防控措施，实施水污染“三级防控”，要求按时编制环境风险应急预案并备案	符合

环境准入条件		本项目情况	符合性
建设项目清洁生产水平应达到国家清洁生产标准的国际先进、国内领先水平或满足清洁生产评价指标体系中的清洁生产企业要求。		项目清洁生产水平达到国内领先水平	符合
鼓励合理利用资源、能源。尽可能采用清洁能源，生产过程中产生的余热、余气、余压应合理利用。按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理。鼓励矿井水、中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率，减少外排量或实现零排放。		项目高温印染废水配备热能回收系统，配备冷却水、冷凝水回收系统，废水经污水站处理达标后，部分回用，剩余部分排入园区中水库。水重复利用率可达到74.2%。	符合
选址与空间布局	1.新（改、扩）建纺织建设项目应进入依法设立、环境保护基础设施齐全的产业园区，并符合园区规划、规划环评及其审查意见要求。	项目位于喀什地区巴楚县巴楚工业园区内，园区由巴楚县人民政府成立，属于自治区级，已规划完善的环境保护基础设施；项目符合园区规划、规划环评及其审查意见要求	符合
	2.项目选址和布局应符合自治区纺织服装产业发展规划要求。	根据《自治区发展改革委关于调整我区国家重点生态功能区产业准入负面清单巴楚县、阿克陶县部分内容的通知》（2024年12月19日发布），对巴楚县产业准入负面清单印染行业管控要求进行部分调整，将《关于印发新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区(市)产业准入负面清单(试行)的通知》(新发改规划〔2017〕891号)中由“禁止印染精加工(含棉、麻、丝、针织或钩针编织物)新建”调整为限制类。并新增管控要求，新建项目仅允许布局在巴楚工业园区印染区内。本项目位于巴楚工业园区纺织服装产业区内，符合要求	符合
污染防治与环境影响	1.棉纺项目皮辊、皮圈表面处理含铬或硫酸废水应单独回收处理。棉浆粕、粘胶纤维项目废水应在厂区预处理后排放并符合《棉浆粕和粘胶纤维工业水污染物排放标准》（DB65/4349）要求。印染项目应根据回用水的不同用途，并按照《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471）要求进行回用；高温印染废水配备冷却水、冷凝水和余热回收系统，含高浓度有机废水、含特殊污染物印染废水应单独收集并进行预处理，高盐印染废水应单独收集、脱盐或实施盐资源化回用，丝光废水原则上应配置碱回收装置，优	本项目不涉及棉纺、棉浆粕、粘胶纤维；项目对废水进行分质处理、回用，高温印染废水配备冷却水、冷凝水和余热回收系统；高盐废水单独进行盐回收处理回用，结晶盐优先回用于染色工序；其他废水经厂区污水站处理，废水满足《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020）中表1（近期）及表2（远期）直接排放限值、《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）表1的回用水水质指标及其限值后，同时满足《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）	符合

环境准入条件	本项目情况	符合性
先考虑丝光废水作为烟气脱硫剂，达到以废治废的目的；含六价铬的纺织染整废水应在生产车间或生产设施排放口收集处理达标；印染项目废水排放应符合《印染废水排放标准（试行）》（DB65/4293）要求。废水经企业内部预处理后，应进入所在园区集中污水处理厂进一步处理达标后排放或综合利用。	中 6.6.2 及附录 C 中的水质要求后部分回用，剩余中水全部排入园区中水库，中水回用率 81%。不涉及丝光工序，无六价铬废水。	
2.棉纺项目应加强含尘废气处理，开清棉、梳棉、精梳吸落棉、废棉处理、刷梳棉盖板、磨皮辊等工序配备废气捕集装置（局部密闭罩和车间密闭）和滤尘设施。新建、改扩建粘胶长丝生产装置，纺丝机机台密封要严密可靠，须对磺化、酸站脱气等浓度较高的废气进行有效治理；粘胶短纤维生产装置要采用先进可靠的含硫废气回收装置……。印染项目加强挥发性有机废气处理，定型机、印花机、植绒、复合、层压废气处理系统必须采用二级以上处理方式，其中新增定型机鼓励采用原装配套废气处理系统，对油剂和废气热能进行回收。鼓励企业采用水基（性）涂层整理剂。涂层机应配套安装废气收集处理装置、溶剂回收装置。污水处理厂 A/O 池、污泥储池、污泥脱水间废气应集中收集处理，除臭工艺宜采用物理、化学和生物法相结合的组合技术。废气排放符合国家和自治区相关大气污染物排放标准的控制要求。厂区内挥发性有机废气排放应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）要求。	项目不涉及棉纺、粘胶长丝、粘胶短纤维等加工；定型机配套原装废气处理系统，处理工艺采用水喷淋、间接冷却、静电等组合工艺，配套热能回收。项目不涉及涂层整理加工；污水站采用池体密闭、污泥间密闭，采用两级水喷淋、碳纤维吸附组合工艺，项目废气可达标排放。	符合
3.在棉浆粕（含精制棉）生产工艺中，应将棉浆粕黑液单独收集，……。新建和改扩建粘胶纤维生产装置……。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，妥善处置污泥。一般工业固体废物和危险废物贮存和处置应分别达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）等相关要求。	项目不涉及棉浆粕（含精制棉）、粘胶纤维等加工；项目一般固废及危险废物均合理处置，危废贮存、转运、处置满足相关要求，危废间满足防腐防渗要求	符合
4.噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）。	本项目噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）3 类标准限	符合

环境准入条件	本项目情况	符合性
	值。	
5.纺织行业（棉浆粕、粘胶纤维、棉纺、印染行业）生产项目生产装置区、污水收集与处理设施、固体废物贮存场所等区域应按规定采取防渗措施。	项目采取分区防渗，重点防渗区为印染车间、污水站、事故水池、危废间，一般防渗区为织布车间，其他为简单防渗区，危废间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），其他区域按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关防渗要求。	符合

1.4.4与《印染行业规范条件（2023版）》符合性分析

本项目与《印染行业规范条件（2023 版）》中相关规范条件符合性分析见下表 1.4-2，经分析本项目基本符合《印染行业规范条件（2023 版）》相关要求。

表 1.4-2 本项目与印染行业规范条件符合性分析

分类	印染行业规范条件	本项目情况	符合性
企业布局	（一）企业应符合国家法律法规、产业政策、标准规范要求，符合本地区土地利用总体规划、城市总体规划、环境保护规划和生态环境分区管控等要求。	本项目符合国家产业规划和产业政策及当地国土空间规划等相关规划，位于喀什地区巴楚县巴楚工业园区内，符合园区总体规划及产业政策。本项目不在七大重点流域干流沿岸。	符合
	（二）新建印染项目应在工业园区内集中建设并符合园区总体规划、产业发展规划、环境影响评价等要求，实行集中供热和污染物集中处理。	本项目位于巴楚工业园区内，用水依托园区供水管网供应；园区规划西区供热由企业采用清洁能源采暖，项目用热采用燃气锅炉；废水经厂区污水处理站预处理达标后部分回用，剩余接管排至园区中水库。	符合
工艺与装备	（一）企业要采用技术先进、绿色低碳的工艺装备，禁止使用有关政策文件明确的淘汰类工艺装备，主要工艺参数应实现在线检测和自动控制。企业燃煤锅炉应实现超低排放，鼓励企业使用清洁能源供热。新建印染项目应采用助剂自动配液输送系统。鼓励企业采用染化料自动称量系统和染料自动配液输送系统。企业应配备冷却水、冷凝水及余热回收装置。企业应选择采用可生物降解（或易回收）浆料的坯布，使用符合低挥发性有机物（VOCs）含量等要求的生态环保型染料和助剂。鼓励企业采用水基（性）涂层整理剂。印染项目设计建设要执行相应的工厂设计规范。	本项目采用技术先进染色机，主要设备配置在线检测与控制系统，染整生产线接近国际先进水平；企业采用清洁能源天然气供热。全厂配制染化料采取自动配液输送系统；配备冷却水、冷凝水及余热回收装置；项目针织布属于易回收浆料的坯布，染料和助剂符合低挥发性有机物（VOCs）含量要求；全厂设计执行《印染工厂设计规范》（GB50426-2016）。	符合

分类	印染行业规范条件	本项目情况	符合性
	(二)鼓励在主要印染设备主机中使用符合《电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613)规定的二级及以上能效等级的电机。连续式水洗装置要密封性好,并配有逆流、高效漂洗及余热回收装置。间歇式染色设备最小浴比应在 1:8(含)以下。定型机应配套安装废气收集处理装置、余热回收装置。涂层机应配套安装废气收集处理装置、溶剂回收装置。丝光机应配备淡碱回收装置。	本项目连续式水洗装置密封性良好,并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置;高温高压溢流染色机浴比为 1:4.5,定型等工序产生的 VOCs 配备有三级废气收集处理设施、余热回收装置。不涉及涂层机、丝光机。	符合
质量与管理	(一)企业要开发生产低消耗、低排放、生态安全的绿色产品,鼓励采用新技术、新工艺、新设备、新材料开发具有自主知识产权、高附加值的产品。企业应加强产品开发和质量管控,建立能进行纺织品基础物理、化学指标检测的实验室,产品质量要符合有关标准要求,产品合格率达 98%以上。鼓励企业开展实验室认可和技术中心建设。	本项目产品属于低消耗、低排放、生态安全的绿色产品,质量符合国家或行业标准要求,产品合格率达到 99.5%。	符合
	(二)企业应实行三级用能、用水计量管理,设置专门机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督,并建立管理考核制度和数据统计系统。	企业制定了实行三级用能、用水计量管理制度,设置专门机构和人员对能源、取水、排污情况进行监督,并建立管理考核制度和数据统计系统。	符合
	(三)企业要健全企业管理制度,鼓励企业进行质量、环境、能源以及职业健康安全等管理体系认证,支持企业采用信息化管理手段提高管理效率和水平。企业要加强生产现场管理,车间应干净整洁。	项目要求健全企业管理制度,鼓励企业进行质量、环境、能源以及职业健康安全等管理体系认证,支持企业采用信息化管理手段提高管理效率和水平。加强生产现场管理,车间应干净整洁。	符合
	(四)企业要规范化学品存储和使用,危险化学品应严格遵循《危险化学品安全管理条例》要求,加强对从业人员化学品使用的岗位技能培训。企业应建立化学品绿色供应链管控体系。	危险化学品设置单独仓库,要求企业严格遵循《危险化学品安全管理条例》要求,加强对从业人员化学品使用的岗位技能培训。建立化学品绿色供应链管控体系。	符合
资源消耗	印染企业单位产品综合能耗和新鲜水取水量要达到规定要求。企业水重复利用率应达 45%以上。印染加工单位产品新鲜水取水量要达到纱线、针织物新鲜水取水量 ≤ 85 吨水/吨,综合能耗 ≤ 1.0 吨标煤/吨。	本项目为针织物印染,水重复利用率可达 74.2%,新鲜取水量为 20.4 吨水/吨,综合能耗 0.99 吨标煤/吨。	符合
环境	(一)印染项目环保设施要按照《纺织工业环境保护	本项目环保设施按照《纺织工业	符合

分类	印染行业规范条件	本项目情况	符合性
保护与资源综合利用	《设施设计标准》（GB 50425）的要求进行设计和建设，严格执行环境保护“三同时”制度，依法开展项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产运行。印染项目应依法严格执行环境影响评价制度，环境影响评价文件未通过审批的项目不得开工建设。企业应依法申请排污许可证，并按证排污。	《企业环保设计规范》（GB50425）的要求进行设计，要求执行“三同时”制度，验收合格后投入生产。企业依法办理排污许可证，并严格按证排放污染物。	
	（二）企业应有健全的环境管理机构，制定有效的环境管理制度，获得 ISO14001 环境管理体系认证。企业要按照有关规定开展能源审计，开展清洁生产审核并通过验收，不断提高清洁生产水平。企业应制定突发环境事件应急预案，开展环境应急演练，储备必要的环境应急物资，在发生突发环境事件后，第一时间开展先期处置，并按规定进行信息报告和通报。	项目要求企业及时进行 ISO14001 环境管理体系认证，采用清洁生产技术，提高资源利用效率，管理要求从生产的源头控制污染物产生量。项目完成后，企业将依法定期实施清洁生产审核，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。组织编制应急预案，并备案；开展环境应急演练，储备必要的环境应急物资，在发生突发环境事件后，第一时间开展先期处置，并按规定进行信息报告和通报。	符合
	（三）企业废水排放应符合《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287）或者地方规定的水污染物排放标准。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，一般工业固体废物的贮存、填埋处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）等标准。企业废气排放应符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）等标准，有地方标准的应执行地方标准。企业厂界噪声应符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）等标准。	项目废水经厂区污水处理站预处理达标后部分回用，剩余部分接管排入园区中水库；固体废物采取分类收集，危险废物交由有资质单位无害化处置；废气经处理后全部达标排放；厂界噪声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）3 类标准。	符合
	（四）企业应严格执行新化学物质环境管理登记制度，严格落实《重点管控新污染物清单》有关要求，从源头避免使用列入《重点管控新污染物清单》的化学物质以及对消费者、环境等有害的化学物质。	项目不涉及新化学物质。	符合
安全生产	（一）企业应遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规，执行保障安全生产的国家标准或行业标准。企业应建立健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程，制定并实施安全生产教育和培训计划，保证安全生产投入有效实施，及时消除生产安全事故隐患。	项目要求企业严格遵守相应的法律法规，建立健全安全生产责任制。	符合
	（二）企业要按照《纺织工业企业安全管理规范》（AQ	企业积极建设安全生产设施，并	符合

分类	印染行业规范条件	本项目情况	符合性
	7002)和《纺织工业职业安全卫生设施设计标准》(GB 50477)要求,建设安全生产设施,并按照国家有关规定和要求,确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	建立、健全安全生产责任制。遵守安全生产的各项规定。要求企业应按照相关规范、标准要求,进行安全预评价和安全设施竣工验收,确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	符合
	(三)企业应依法落实职业病危害防治措施,对重大危险源应登记建档,进行定期检测、评估、监控,并制定应急预案,为从业人员提供劳动防护用品,监督、教育从业人员正确佩戴、使用。	企业应依法落实职业病危害防治措施。	符合
	(二)鼓励印染企业按照《纺织企业社会责任管理体系》(CSC9000-T)的要求,履行社会责任。鼓励企业开展化学品和环境信息公开。企业在生产运营过程中严格按照《纺织工业企业安全管理规范》要求,规范安全生产工作。	企业应定期向社会公开化学品及环境信息。运营生产过程按照《纺织工业企业安全管理规范》要求,规范安全生产,确保日常生产安全。	符合
社会责任	(一)企业应遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规,遵循以人为本的原则,保障员工劳动权益和健康安全,为员工发展提供必要条件,促进企业与人协调发展。	项目要求企业遵守相关法律法规,保障员工劳动权益和健康安全。	符合
	(二)鼓励企业通过建立纺织服装企业社会责任管理体系(CSC9000T),全面提升企业社会责任建设和可持续发展能力。	鼓励企业通过建立纺织服装企业社会责任管理体系(CSC9000T),全面提升企业社会责任建设和可持续发展能力。	符合
	(三)企业应按照《排污许可管理条例》《企业环境信息依法披露管理办法》等开展环境信息公开。鼓励企业主动开展社会责任和可持续发展信息披露,通过建立健全信息披露机制、提高企业信息披露质量,促进企业改善管理,提高价值链协同发展能力。	企业依法开展环境信息公开。	符合

1.4.5与相关规划符合性分析

1.4.5.1与《新疆纺织服装产业发展规划(2018-2023年)》的符合性分析

根据自治区人民政府《关于印发新疆纺织服装产业发展规划(2018-2023年)的通知》(新政发〔2017〕154号)中“空间布局”中“印染产业:严格规划引领,稳定既定布局,辐射服务全疆,按照集中、适度、节水、环保的原则,新建的印染企业和全产业链纺织服装企业印染环节向阿克苏、库尔勒、阿拉尔集聚”;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。

根据《自治区发展改革委关于调整我区国家重点生态功能区产业准入负面清单巴楚县、阿克陶县部分内容的通知》，对巴楚县产业准入负面清单印染行业管控要求进行部分调整，将《关于印发新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县(市)产业准入负面清单(试行)的通知》(新发改规划([2017]891 号)中由“禁止印染精加工(含棉、麻、丝、针织或钩针编织物)新建”调整为限制类。并新增管控要求，新建项目仅允许布局在巴楚县工业园区印染区内。本项目为纺织印染项目，位于巴楚县巴楚工业园区印染区内，生产符合印染行业规范条件，用水、清洁生产等满足管控要求，废水经污水站处理达标后，部分回用，剩余排入园区中水库，对水环境影响较小。项目清洁生产和污染治理达到国内先进水平，项目建设可以使当地织造、印染中间环节得到加强和提升，对融合发展织造产业，优先壮大针织产业有积极推动作用，项目建设符合《新疆纺织服装产业发展规划(2018-2023 年)》。

1.4.5.2 与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的协调性

《规划》提出，根据主体功能区开发的理念，结合新疆独特的自然地理状况和新时期跨越式发展的需要，本规划将新疆国土空间划分为重点开发、限制开发和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，包括国家和自治区两个层面(其中：国家层面主体功能区是《全国主体功能区规划》从我国战略全局出发划定的，自治区层面主体功能区是按要求在国家层面以外的区域划定的)。

新疆重点生态功能区是指关系到国家及自治区的生态安全，生态环境脆弱、经济和人口聚集水平较低，目前生态系统有所退化，需要在国土空间开发中限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，以保持并提高生态产品供给能力的区域。主要是天然林保护地区、退耕还林生态林地区、重要的生物多样性保护地区、重要水源地、自然灾害频发地、山地及森林、草原及沙漠地区。

新疆重点生态功能区以保障生态安全和修复生态环境，提供生态产品为首要任务，

不断增强水源涵养、水土保持、防风固沙、维护生物多样性等提供生态产品的能力，同时因地制宜地发展资源环境可承载的适宜产业，引导超载人口逐步有序转移。新疆重点生态功能区域范围见表 1.4-4。

表 1.4-4 新疆重点生态功能区域范围（摘录）

级别	区域	覆盖范围	面积
国家级	塔里木河荒漠化防治生态功能区	阿瓦提县、阿克陶县、阿合奇县、乌恰县、英吉沙县、泽普县、莎车县、叶城县、麦盖提县、岳普湖县、伽师县、巴楚县、塔什库尔干塔吉克自治县、墨玉县、皮山县、洛浦县、策勒县、于田县、民丰县、图木舒克市	410796.23平方公里

本项目位于巴楚县，主体功能定位遵照巴楚县的主体功能执行，该区域属于国家级重点生态功能区域，限制进行大规模高强度工业化城镇化开发。项目为纺织印染项目，位于巴楚县工业园内，园区定位重点发展以棉纺工业、节能环保产业、仓储商贸物流及现代生产服务业为主的支柱产业，符合园区产业定位。项目生产符合印染行业规范条件，清洁生产和污染治理达到国内先进水平，废水经污水站处理达标后，部分回用，剩余排入园区中水库，中水回用率可达 81%，对水环境影响较小，不属于大规模高强度工业化开发。因此项目建设符合《新疆维吾尔自治区主体功能区划》相关要求。

1.4.5.3 与《新疆生态功能区划》的协调性

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属该区划中的“58 叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区”。

该类型的主要生态服务功能为：农畜产品生产、荒漠化控制、油气资源开发、塔里木河水源补给；该类型区的主要生态问题：土壤盐渍化、风沙危害、荒漠植被及胡杨林破坏、乱挖甘草、平原水库蒸发渗漏损失严重、油气开发污染环境、土壤环境质量下降；该类型区生态保护的主要目标保护荒漠植被、保护荒漠河岸林、保护农田土壤环境质量；适宜发展方向为：建成粮食、经济作物、林果业基地，发展农区畜牧业。

项目为纺织印染项目，位于巴楚县工业园内，项目生产符合印染行业规范条件，清洁生产和污染治理达到国内先进水平，废水经污水站处理达标后，部分回用，剩余排入园区中水库，中水回用率可达 81%，对水环境影响较小，项目建设符合《新疆生态功能区划》相关要求。

1.4.5.4 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

《新疆生态环境保护“十四五”规划》指出“加强工业污染防治。推动重点行业、

重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平”。

本项目为纺织印染项目，选址位于喀什地区巴楚县巴楚工业园区，项目产生的废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，部分达标后送园区中水库，中水回用率为 81%，企业清洁生产水平达到国内先进水平，项目建设符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

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

《纲要》指出：“大力发展纺织产业。根据国家战略和市场需求，加快纤维制造产业与纺织工业协同发展。优化棉花产业供应链、价值链，提高棉花就地转化率和纺锭规模，打造国家优质棉纱生产基地。加快产业用纺织品发展，高标准发展印染产业，促进产业链向服装等终端产业延伸”。“推动产业集群发展，库尔勒、库车、阿克苏化工纺织产业集聚区。重点布局石油化工、化学纤维产业、纺织服装及印染产业、新型建材、林果深加工等产业”。

本项目为纺织印染项目，选址位于喀什地区巴楚县巴楚工业园区，项目借助新疆得天独厚的棉花生产优势，高标准发展印染产业，促进产业链向服装等终端产业延伸，项目建设符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》要求。

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

本项目与《新疆维吾尔自治区纺织服装等劳动密集型产业"十四五"发展规划》的符合性分析情况见表 1.4-5，经分析项目符合新疆维吾尔自治区纺织服装等劳动密集型产业"十四五"发展规划》中相关内容。

表 1.4-5 与《新疆维吾尔自治区纺织服装等劳动密集型产业“十四五”发展规划》符合性分析一览表

	意见中要求	本项目情况	符合性
产业布局	纺织产业：推动产业集聚发展和特色化、差异化发展，进一步优化产业结构和布局，增强区域经济发展和企业竞争力。鼓励全疆各地发挥自身优势，发展壮大纺织服装产业规模，提高产业集聚度，优先布局发展服装、家纺、针织和产业用纺织品产业。重点支持纺织服装产业在喀什、和田、阿克苏等南疆区域集聚发展，打造纺纱、织布、服装、家纺、针织产品生产基地； 印染产业：按照国家和自治区最新印染行业规范条件和环保要求，重点在阿克苏纺织工业城、库尔勒经济开发区、阿拉尔经济开发区、石河子经济开发区等综合纺织服装基地布局发展印染项目和含印染环节的全产业链项目……。	根据《自治区发展改革委关于调整我区国家重点生态功能区产业准入负面清单巴楚县、阿克陶县部分内容的通知》，对巴楚县产业准入负面清单印染行业管控要求进行部分调整，（2017）891号）中由“禁止印染精加工（含棉、麻、丝、针织或钩针编织物）新建”调整为限制类。并新增管控要求，新建项目仅允许布局在巴楚县工业园区印染区内。本项目为纺织印染项目，位于巴楚工业园区印染区内，符合纺织及印染产业要求。	符合
产业发展重点及方向	坚持“节水、适度、集中、环保”发展理念，推动印染产业集聚发展。支持含印染环节的全产业链项目和产品向服装、家纺、针织等延伸的印染项目集聚，进一步提高现有印染产能利用率和印染产品在疆转化率。	本项目为纺织印染项目，位于巴楚工业园区印染区内，符合产业聚集发展要求，项目建设可提高现有印染产能利用率和印染产品在疆转化率。	符合
	严格执行自治区《印染废水排放标准》，严守环境保护底线，强化印染清洁生产和节能减排，严格新建印染项目管控。全面落实《印染行业规范条件（2017版）》和《印染企业规范公告管理暂行办法》（2017年第37号中华人民共和国工业和信息化部公告）等国家和自治区最新印染行业规范条件和环保要求。规范印染建设项目环境管理，印染项目技术和装备要达到国内先进水平，能耗、用水量等各项节能减排指标达到国家标准，确保印染废水达标排放。	本项目符合《《印染行业规范条件（2023版）》和《印染企业规范公告管理暂行办法》（2017年第37号）等国家和自治区最新印染行业规范条件和环保要求，项目外排废水达到《印染废水排放标准》中限值要求后，部分回用于生产，部分达标后送园区中水库，水重复利用率达到74.2%，企业清洁生产水平达到国内先进水平。	符合
	推动印染高端化发展。鼓励采用印染新工艺、新技术，引导印染企业采用先进染色技术、环保节能设备、生态环保型染料和高性能助剂。推广筒子纱数字化成套自动染色和无水、少水印染或数码印花等先进装备和技术。引进染料助剂中央配送系统、电子测配色、在线监测等智能化技术，在提高印染产品质量同时减少能耗、水耗及污染物排放量。	本项目设计采用先进染色技术、环保节能设备、生态环保型染料和高性能助剂，车间设置染料助剂配送系统。	符合
	严控印染废水达标排放。对印染废水采取企业预处理和园区印染污水处理厂集中统一处理的分级处理模式，确保印染污水100%治理并达标排放。……确保水重复利用率达到45%以上，增加印染产能扩容空间。	本项目印染污水100%治理并达标排放，采用企业预处理污水处理站达标处理后部分回用于生产，部分达标后送园区中水库，排入园区中水库，水重复利用率达到74.2%。	符合

1.4.5.7 与《喀什地区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的符合性分析

《纲要》指出：大力发展纺织服装、农副产品加工、消费电子生产等劳动密集型产业，因地制宜发展地方特色手工业，扩大产业发展规模，增强产业集聚效益，带动群众就业增收。

优化提升纺织服装产业。立足区域资源优势，构建从原料生产、纺纱、织布、印染、制衣到配套的纺织服装全产业链。建设叶尔羌河流域纺织产业基地。以叶尔羌河流域莎车、巴楚、麦盖提等县为主导，大力发展纺织产业。加大纯棉和棉/粘混纺纱线，服装、家纺用纯棉机织坯布，罗布麻纤维等纺织品生产，推进精梳高支棉纺制品项目建设，推动纺织业数字化转型和智能化重塑。

本项目为纺织印染项目，立足区域资源优势，利用国内领先的纺织产业技术，高标准发展针织、面料染整等下游产业项目，将加快完善喀什地区纺织服装全产业链，项目建设符合《喀什地区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》要求。

1.4.5.8 与《巴楚县国土空间规划（2021-2035）》（初稿）的符合性分析

根据《巴楚县国土空间规划（2021-2035）》（初稿）成果：规划目标提出，以人力资源为核心，发展纺织服装、畜产品及特色农产品深加工、新能源、现代物流纺织服装及配套，整合资源要素，引导关联企业向巴楚工业园区集聚，促进产业链发育。规划提出巴楚县的城镇职能以纺织服装、特色农产品深加工、现代物流为主导的综合型城镇，立足纺织服装、现代畜牧、文化旅游、新能源、特色农产品加工、现代服务、现代物流、矿产加工等全产业链，利用全产业链数字化管理与服务，逐步形成绿色循环产业链、带动当地群众就业，实现生态效益、经济效益、社会效益共赢。

本项目为纺织印染项目，位于喀什地区巴楚县巴楚工业园区，符合《巴楚县国土空间规划（2021-2035）》（初稿）中提出的目标要求和巴楚县城镇职能定位和产业发展方向。

1.4.5.9 与《巴楚县纺织服装产业“十四五”发展规划》的符合性分析

根据《巴楚县纺织服装产业“十四五”发展规划》：巴楚县产业定位以纺织、服装及袜业延伸产业链，以纺织服装、小纺织品生产加工及出口为基地。发展循环经济，以纺织、服装产业链集聚，形成良好的新型现代纺织、服装工业体系、针纺服装出口加工体系，建成具有上下游产业链共同发展的产业区。

重点项目以棉纺、织布、服装服饰、针织、家纺、刺绣、手工编织等终端产业为发展重点，形成多品类产品集散加工的发展模式，打造巴楚的纺织服装产业特色，形成产业优势。织布产业依托巴楚县棉花、棉纱优势，着力引进大圆机、小圆机、剑杆织机、喷气式织布等织布项目发展织布产业，完善棉纺产业链，就地转化棉纱 5 万吨。

本项目为纺织印染项目，建设 1800 台大圆机，年织造、印染针织布 2 万吨，符合《巴楚县纺织服装产业“十四五”发展规划》要求。

1.4.6 与生态环境分区管控符合性分析

1.4.6.1 与环评〔2016〕150 号的符合性分析

本项目与《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》（环评〔2016〕150 号）的符合性分析如下：

一、强化“三线一单”约束作用

（1）生态保护红线

文件要求：除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

本项目为纺织、印染加工项目，位于巴楚县巴楚工业园区内，项目选址不涉及铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施。对照《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案》及《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）修改单》，巴楚工业园区不在喀什地区巴楚县生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

文件要求：环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目所在园区规划的环境质量底线为：

大气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中浓度参考限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》详解标准限值。地下水环境：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。土壤环境：《土壤环境质量 建

设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中其他类筛选值。

本项目对工程产生的废水、废气、固废等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施，污染物均能达标排放。本项目主要废气污染物颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度排放符合相关排放标准，经对本项目所在区域环境空气质量调查及现状监测，项目区域为不达标区域，超标因子主要为PM₁₀、PM_{2.5}，其他因子均符合相关环境质量标准。项目废水经污水站处理达标后部分回用，部分送园区中水库；厂区按要求进行了分区防腐防渗处理，不会对区域地下水质量目标产生影响；固体废物均采取了妥善的处理、处置措施，不会对环境产生二次污染；本项目产生的污染物采取上述措施后经预测，污染物均满足相关环境空气质量标准要求。

（3）资源利用上线

本项目产品生产所需的原辅材料均在国内购买；厂区用水由园区供水管网提供，用电由园区电网接入厂区，用热由燃气锅炉供给。原辅料、水、电、热供应充足，尽可能做到合理利用和节约能耗，最大限度地减少物耗、能耗。

（4）环境准入负面清单

本项目不在园区规划的环境准入负面清单内，详见表1.4-6。

表 1.4-6 巴楚工业园区环境准入负面清单

序号	行业	负面清单	本项目实际	符合性
1	染整行业禁止入园产业	1. 使用未经改造的 74 型染整设备、蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽的项目； 2. 使用年限超过 15 年的国产和使用年限超过 20 年的进口印染前处理设备、拉幅和定形设备、圆网和平网印花机、连续染色机的项目； 3. 使用年限超过 15 年的浴比大于 1:10 的棉及化纤间歇式染色设备； 4. 使用直流电机驱动的印染生产线； 5. 印染用铸铁结构的蒸箱和水洗设备，铸铁墙板无底蒸化机，汽蒸预热区段的L型退煮漂履带汽蒸箱；	1.项目未使用未经改造的 74 型染整设备，蒸汽加热印染设备均密闭； 2、3.项目均为新采购设备； 4.采用交流电机驱动的印染生产线 5.不涉及	符合
2	纺织行业禁止	1.使用时间达到 30 年的棉纺、毛纺、麻纺设备、机织设备的项目；2.使用辊长 1000 毫米以下的皮辊轧花机，锯片片数在 80 以下的锯齿轧花机，压力吨位在 400 吨以下的皮棉打包机（不含 160 吨、200 吨短绒棉花打包机）的项目；使用 ZD647、	1.项目均为新采购设备； 2.项目织布主要为单面大圆机； 3~9.不涉及。	符合

序号	行业	负面清单	本项目实际	符合性
	入园产业	ZD721 型自动缫丝机,D101A 型自动缫丝机, ZD681 型立缫机, DJ561 型绢精纺机, K251、K251A 型丝织机等丝绸加工设备的项目;使用 Z114 型小提花机、GE186 型提花毛圈机、Z261 型人造毛皮机、R531 型酸性粘胶纺丝机的项目; 3.4万吨/年及以下粘胶常规短纤维生产线; 4.湿法氨纶生产工艺; 5.二甲基甲酰胺(DMF)溶剂法氨纶及腈纶生产工艺;6.硝酸法腈纶常规纤维生产工艺及装置; 7.常规聚酯(PET)间歇法聚合生产工艺及设备;8.常规涤纶长丝锭轴长 900 毫米及以下的半自动卷绕设备; 9.螺杆挤出机直径小于或等于 90mm, 2000 吨/年以下的涤纶再生纺短纤维生产装置;		
3	其他行业禁止入园产业	1.不符合园区产业定位的项目; 2.水质经预处理不能满足污水处理厂接管要求的项目; 3.工艺废气中难处理的恶臭、有毒有害物质无法达标排放的项目; 4.电镀项目(含电镀工序的新型电子元器件和机械加工项目除外)、单纯表面处理项目; 5.新增重点污染物排放量且无总量指标来源等不符合总量控制要求的项目; 6.清洁生产水平不能达到国内先进水平的项目; 7.不符合国家法律法规, 不符合国家安全、环保、能耗、质量方面强制性标准, 不符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备; 8.绿化防护不能满足环境和生态保护要求的项目; 9.不能满足环评测算的环境防护距离或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。	1.项目为纺织印染项目, 符合园区产业定位; 2.废水经污水站处理后满足《印染废水排放标准(试行)》(DB65 4293-2020)中表1及表2直接排放限值。同时按照《印染废水治理工程技术规范》(DB65/T4350-2021)中要求, 回用水水质参照执行《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2020)中附录C中的水质限值; 3.项目锅炉烟气、有机废气及污水站恶臭废气均可达标排放; 4.不涉及; 5.项目按要求购买污染物总量; 6.清洁生产水平为国内先进水平; 7.项目符合国家法律法规, 安全、环保、能耗、质量方面强制性标准, 符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备; 8.绿化防护满足环境和生态保护要求的项目; 9.项目无环境防护距离, 均配套完备的风险防范和应急措施。	符合

二、建立“三挂钩”机制

(1) 加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境影响评价内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。

本项目为纺织印染项目，符合园区产业定位、产业布局及用地规划，且不在园区负面清单中，符合规划环评结论及审查意见。

(2) 建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。

本项目为新建项目，开发区内无其他同类型企业，根据环境质量现状监测结果，项目所在区域有一定的环境容量。

三、“三管齐下”切实维护群众的环境权益

深化信息公开和公众参与。推动地方政府及有关部门依法公开相关规划和项目选址等信息，在项目前期工作阶段充分听取公众意见。督促建设单位认真履行信息公开主体责任，完整客观地公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。

在环境影响评价工作期间，根据《环境影响评价公众参与办法》相关要求，项目建设单位编制完成了公众参与说明。

1.4.6.2 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》的符合性

根据《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（新环环评发〔2021〕162号），本项目位于新疆喀什地区巴楚县巴楚工业园区，属于生态环境分区中的南疆三地州片区内，符合该片区生态管控要求。

表 1.4-7 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》的符合性

生态环境分区	管控要求	本项目情况	符合性
南疆三地州片区	加强绿洲边缘生态保护与修复，统筹推进山水林田湖草沙治理，禁止樵采喀什三角洲荒漠、绿洲区荒漠植被，禁止砍伐玉龙喀什河、喀拉喀什河、叶尔羌河、和田河等河流沿岸天然林，保护绿洲和绿色走廊。	本项目位于巴楚工业园区，周边 1km 无地表水系，施工期间通过严格控制施工范围，减少工程建设对生态的破坏，运营期通过绿化改善厂区生态环境	符合
	控制东昆仑山—阿尔金山山前绿洲、叶尔羌河流域绿洲、和田河流域绿洲、喀什-阿图什绿洲的农业用水量，提高水土资源利用效率，大力推行节水改造，维护叶尔羌河、和田河等河流下游基本生态用水。	本项目废水经厂区废水处理站处理后部分回用，中水回用率可达到 81%，剩余废水排放至园区中水库。	符合

1.4.6.3 与《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控要求》的符合性

根据已发布的《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案》及《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）修改单》中对巴楚工业园区管控要求进行协调性分析，具体分析见表 1.4-8。经对比分析，项目符合巴楚工业园区生态管控要求。

表 1.4-8 与生态环境准入清单的协调性分析

环境管控单元名称	环境管控单元类别	管控要求		符合性分析
巴楚县工业园	重点管控单元	空间布局约束	1、执行喀什地区总体管控要求中“A1.3-1、A1.3-3、A1.3-7、A1.4-1、A1.4-2”的相关要求，具体要求如下： A1.3-1列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，制定调整计划；针对环保治理措施不符合现行环保要求、资源能源消耗高、或持续发生环保投诉的现有企业，制定整治计划；在调整过渡期内，应严格控制其生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。 A1.3-3淘汰区域内生产工艺落后、生产效率低下、严重污染环境的企业，加大环保、能耗、安全执法处罚力度，建立以节能环保标准促进“两高”行业过剩产能退出的机制。 A1.3-7全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，开展对水环境影响较大的“低、小、散”落后企业、加工点、作坊的专项整治，并按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革等严重污染水环境的生产项目。 A1.4-1一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。 A1.4-2所有新、改（扩）建项目，必须依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。 2、执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.1-1、A6.1-3”的相关要求，具体要求如下： A6.1-1大气环境高排放重点管控区：禁止引进国家和自治区明令禁止或淘汰的产业及工艺，以及园区规划外的项目。 A6.1-3工业污染重点管控区：强化工业集聚区污染防治，加快推进工业集聚区（园区）污水集中处理设施建设，加强配套管网建设。推进生态园区建设和循	1.本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年）》中允许类和鼓励类。不属于生产工艺落后、生产效率低下、严重污染环境的企业；不属于“两高”行业过剩产能。 2.项目废水100%达标处理，经污水站处理达标后部分回用，剩余排入园区中水库，对水环境影响较小。 3.根据相关规划符合性分析，项目的建设符合国家、自治区主体功能区规划，符合新疆生态环境保护“十四五”规划，符合《新疆国民经济和社会发展规划第十四个五年规划纲要和2035远景目标》《喀什市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《巴楚县纺织服装产业发展“十四五”规划》等规划要求。 4.项目设置中水系统以提高工业用水重复利用率。废水达标处理后排入园区中水库；燃气锅炉安装低氮燃烧器，经20m排气筒排放，有机废气经喷淋、静电等组合工艺处理达标后排放。

环境管控单元名称	环境管控单元类别	管控要求		符合性分析
			环化改造，完善再生水回用系统，不断提高工业用水重复利用率。对污染排放不达标企业责令停止超标排污，采取限期整改、停产治理等措施，确保全面稳定达标排放。	
		污染物排放管控	1. 执行喀什地区总管控要求中“A2.1-1、A2.1-2、A2.1-3、A2.1-4、A2.1-5、A2.2-1、A2.3-2、A2.3-9”的相关要求，具体要求如下： A2.1-1工业园区的企业在产业环境政策，分区管制，分类管理，严格把关，从源头上控制新增污染源。 A2.1-2着力推进重点行业达标整治，深入开展燃煤锅炉整治，必要时实行采暖季重点行业错峰生产，推动工业污染源全面达标排放。对布局分散、装备水平低、环保设施落后的小型工业企业进行全面排查，制定综合整改方案，实施分类治理。 A2.1-3所有新、改（扩）建的化工、建材、有色金属冶炼等污染型项目要全部进入园区。 A2.1-4各县（市）、各园区、各企业要加强园区配套环保设施建设，做好污染防治工作。 A2.1-5大力推动钢铁、建材、石化、化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展提高煤炭等能源利用效率的节能工作。 A2.2-1促进大气污染物与温室气体协同控制。在重点区域进一步转变生产和生活方式，重点领域产业结构升级、能源结构的优化和清洁高效利用、强化能效提升，通过加强能源资源节约，提升清洁能源比重，增加生态系统碳汇，降低单位GDP能耗，控制温室气体排放，促进大气污染防治协同增效，持续推进空气质量改善。 A2.3-2推进工业园区生态化、循环化改造，加快经济技术开发区、边境合作区、循环经济产业园、工业园区等工业集聚区水污染集中治理设施建设。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水治理设施。 A2.3-9根据建设用地土壤污染详查的结果，对尚在使用存在污染的固废（危废）堆场、废油池、矿区及尾矿库，根据风险级别开展相应的风险管控或治理。对	1.本项目符合国家产业政策要求，不涉及燃煤锅炉。项目属于纺织印染项目，位于巴楚工业园区内。根据园区规划，西区采用清洁能源供热，项目供热由自建燃气锅炉提供。 2~3.项目燃气锅炉安装低氮燃烧器，有机废气采取负压收集，经喷淋、静电等组合工艺处理达标后排放。危险废物危废间暂存，定期送有资质单位处理，一般固体废物合理处置。废水经厂区污水站达标处理后部分回用，部分排入园区中水库。项目占地无土壤污染，不涉及土壤和地下水污染防治与修复。 4.项目不属于石油化工业，对有机废气强化有组织收集，减少无组织排放，采取负压收集，经喷淋、静电等组合工艺处理达标后排放。

环境管控单元名称	环境管控单元类别	管控要求		符合性分析
			已停用的固废（危废）堆场、废油池、矿区及尾矿库，根据相关法律法规的要求，及时进行封场、闭库、治理或销库。按要求开展非正规垃圾填埋场、加油站污染土壤治理与风险管控。根据非正规垃圾填埋场、加油站土壤污染调查和风险评估结果，结合土地再开发利用的需求、周边环境敏感程度，制定治理与风险管控方案。 2. 执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.2”的相关要求，具体要求如下： A6.2-1加大综合治理力度，严格控制污染物排放，专项整治重污染行业，新、改扩建项目污染排放满足国家要求。 A6.2-2加强土壤和地下水污染防治与修复。 3. 确保工业园区污水处理设施的正常、稳定、有效运行，严禁污废水直排。健全污水处理收费体制，实现工业园区基础设施建设的良性循环。 4. 石油化工等行业做好非甲烷总烃、有机特征污染物的治理，特别是无组织排放控制。	
		环境风险防控	1. 执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求“A6.3”的相关要求，具体要求如下： A6.3-1涉及有毒有害、易燃易爆物质的新建、改扩建项目，严控准入要求。 A6.3-2加强“散乱污”企业环境风险防控。 A6.3-3严禁将生活垃圾直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止直接排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）、工业废物、危险废物、医疗废物等可能对土壤造成污染的固体废物。 A6.3-4定期评估邻近环境敏感区的工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控和企业应急预案制定，加强风险防控体系建设。 A6.3-5建立土壤污染隐患排查制度，确保持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；应按相关规范编制突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急响应机制；制定、实施自行监测方案。加强对地块的环境风险防控管理，涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业退出用地，须经评估、治	

1.本项目不涉及有毒有害、易燃易爆物质，不属于“散乱污”企业。生活垃圾送环卫部门处理，一般固废合理处置，包括污泥等危险废物危废间暂存，全部送有资质单位处理。厂区采取分区防渗，制定土壤监测计划定期监测。制定环境突发事件应急预案并定期演练，按相关规范编制突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急响应机制。

2.设置环保专人及维护资金，定期维护环保设施，确保工业源稳定达标排放。

3.项目距离敏感点较远，不涉及卫生

环境管控单元名称	环境管控单元类别	管控要求		符合性分析
			理，满足后续相应用地土壤环境质量要求。 2. 定期维护环保设施，确保工业源稳定达标排放，改善企业周边地区的环境空气质量。 3. 加强绿化，设立卫生防护带，对有污染的设施用地加设卫生防护林带。 4. 化工企业开展建设用土壤监督性监测工作，重点监测对环境影响较大的特征污染物。	防护带； 4.不涉及。
		资源利用效率	1. 执行喀什地区总体管控要求中“A4.1-2、A4.2-2”的相关要求，具体要求如下： A4.1-2实施最严格水资源管理，健全取用水总量控制指标体系制定并落实地区用水总量控制方案，合理分配农业、工业、生态和生活用水量，严格实施取水许可制度。加强工业水循环利用，促进再生水利用，加强城镇节水，大力发展农业节水。 A4.2-2节约集约利用建设用地，提高建设用地利用水平。 2. 执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.4”的相关要求，具体要求如下： A6.4-1调整优化能源结构，构建清洁低碳高效能源体系，提高能源利用效率，加快清洁能源替代利用。 A6.4-2全面推进农业节水、工业节水技术改造，严格控制高耗水、高污染工业，严格节水措施，加强循环利用，大力通过节水、退地减水等措施缓解水资源供需矛盾。 A6.4-3加强工业园区土地资源利用效率，规划工业园区时，注意与城镇规划的衔接、优化布局，保持与城镇规划边界的合理距离。 3. 改变能源结构，建立可持续的能源体系结构，发展集中供热，提高热效率，减少燃煤量，减少大气污染物的排放。 4. 提倡清洁生产，尽量把污染物消灭在生产过程中，避免末端治理可能产生的风险，并减少物耗和耗能。	1.本项目严格实施取水许可制度。加强工业水循环利用，促进再生水利用，中水回用率约81%。 2.本项目节约集约利用建设用地，提高建设用地利用水平，已取得土地规划证。 3.根据园区规划，西区采用清洁能源供热，项目供热由自建燃气锅炉提供，不涉及煤炭。 4.项目清洁生产为国内先进水平，高盐废水单独处理，结晶盐优先回用于生产，减少危废产生量。

1.4.7与相关污染防治政策的符合性分析

1.4.7.1 与国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发[2023]24号）的符合性分析

表 1.4-9 与国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发[2023]24 号）的符合性分析

政策要求	本项目	符合性
坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年）》中允许类和鼓励类。不属于高耗能、高排放、低水平项目；项目符合国家及地区产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评等相关要求。鼓励企业优先采用清洁运输方式。	符合
优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度……。	项目不涉及含 VOCs 原辅材料和产品，不使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。	符合
大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达 20%左右，电能占终端能源消费比重达 30%左右。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。	项目不用煤，采用清洁能源天然气为燃料。	符合
严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总量控制。	项目不用煤，采用清洁能源天然气为燃料。	符合
实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。	项目锅炉定型、烧毛设备均采用清洁能源天然气。	符合
持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。	开发区不涉及大宗货物，鼓励企业采用新能源汽车。	符合
加快提升机动车清洁化水平。重点区域公共领域新增或更新公交、出租、城市物流配送、轻型环卫等车辆中，新能源汽车比例不低于 80%；加快淘汰采用稀薄燃烧技术的燃气货车。		

1.4.7.2 与《新疆维吾尔自治区人民政府办公厅 新疆生产建设兵团办公厅关于印发<新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案>的通知》（新政办发〔2024〕58 号）符合性分析

表 1.4-10 与《新疆维吾尔自治区人民政府办公厅 新疆生产建设兵团办公厅关于印发<新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案>的通知》（新政办发〔2024〕58 号）符合性分析

政策要求	本项目	符合性
二、持续优化产业结构 （一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和自治区产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式，达到能效标杆水平、环保绩效 A 级水平。涉及产能置换的项目，被置换产能及设备关停后，新建项目方可投产。 严格落实钢铁产能置换。 （二）退出重点行业落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录》，依法依规淘汰落后产能……。	（一）项目为纺织印染行业，印染工艺属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类，符合国家及地方产业政策要求；项目位于巴楚工业园区内，符合生态环境分区管控要求及规划环评准入要求。生产采用节水、节能的工艺，中水回用率达到 81%，项目可达到能效标杆水平、环保绩效 A 级水平，因此符合相关要求。 （二）项目不属于重点行业落后产能	符合
三、持续优化能源结构 （三）推进传统产业集群升级改造。推动传统产业集群升级发展，开展产业集群专项治理，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、活性炭集中再生中心和有机溶剂集中回收处置中心。 （四）大力发展新能源和清洁能源。……持续增加天然气生产供应，优先保障居民生活和清洁取暖、农业散煤治理等需求。 （五）严格合理控制煤炭消费总量。（六）持续开展燃煤锅炉综合整治。（七）持续推进工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，稳妥推进以气代煤。联防联控区原则上不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源……。	（三）项目位于巴楚工业园区内，根据园区规划，符合园区产业定位及布局；西区规划采用清洁能源供暖，项目生产及生活用热由自建 1 台 25t/h 燃气锅炉提供。 （四）项目生产及生活用热由自建 1 台 25t/h 燃气锅炉提供。 （五）（六）不涉及 （七）项目工业炉窑采用清洁能源天然气。	符合

1.4.7.3 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）要求“提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，

将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行”；“实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理”。

本项目遵循“应收尽收、分质收集”的原则，在定型等涉 VOCs 产生环节设置废气处理设施，采用“水喷淋+间接冷却+静电”三级废气净化系统，项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）要求。

1.4.7.4 与《印染行业废水污染防治技术政策》的符合性分析

对照《印染行业废水污染防治技术政策》（环发〔2001〕118 号），本项目符合《印染行业废水污染防治技术政策》（环发〔2001〕118 号）中相关要求。

表 1.4-11 与《印染行业废水污染防治技术政策》的符合性分析

序号	类别	具体要求	本项目	符合性
1	清洁生产工艺	减少污染物排放工艺：高效活性染料代替普通活性染料（适宜棉织物的少污染工艺）。	本项目采用减少污染物排放的生产工艺；染色工段采用高效活性染料。	符合
2		禁用染化料的替代技术：①逐步淘汰和禁用织物染色后在还原剂作用下，产生 22 类对人体有害芳香胺的 118 种偶氮型染料。②严格限制内衣类织物上甲醛和五氯酚的含量，保障人体健康。③提倡采用易降解的浆料，限制或不用聚乙烯醇等难降解浆料。	我国规定了 118 种含有致癌芳香胺的染料为禁用染料，绝大部分是偶氮染料。根据建设单位提供的资料，本项目生产过程中采用的染料包括活性染料、分散染料及酸性染料，属于环保染料，不属于 118 种禁用的染料之列。项目不涉及聚乙烯醇等难降解浆料。	符合
3	废水治理及污染防治	①印染废水应根据棉纺、毛纺、丝绸、麻纺等印染产品的生产工艺和水质特点，采用不同的治理技术路线，实现达标排放。 ②取缔和淘汰技术设备落后、污染严重及无法实现稳定达标排放的小型印染企业。 ③印染废水治理工程的经济规模为废水处理量 $Q \geq 1000$ 吨/日。鼓励印染企业集中地区实行专业化集中治理。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。	①本项目印染废水经厂区污水处理站预处理达标后部分回用，剩余排入园区中水库。 ②本项目所使用的设备均未列入国家取缔和淘汰技术设备。 ③本项目污水处理站设计处理规模为 5000t/d，经企业预处理后可实现达标排放。园区已采用水、电、汽集中供应形式。 ④本项目污水处理站采用“物理+生化+深度处理”工艺，排放至园区中水库。	符合
4	鼓励的生产工艺和技术	①鼓励生产过程中采用低水位逆流水洗技术和设备。 ②水资源短缺地区，可在生产工艺过程或部分生产单元，选用吸附、过滤或化学治理等深度处理技术，提高废水再利用率，实现废水资源化。	①本项目采用低水位逆流水洗技术。 ②本项目印染废水选用过滤或化学治理等深度处理技术，提高废水再利用率，实现废水资源化。	符合

1.4.7.5 与《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138 号）的符合性分析

根据《通知》文件要求，对于受理的涉及沙区的建设项目环评文件，严格按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）要求，强化建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性和防沙治沙生态环境保护措施的可行性、有效性评估。本次评价分析了实施过程中对周边沙化土地的影响，并提出了

有效可行的防沙治沙措施。

1.5 选址合理性分析

1.5.1 项目选址与准入条件的符合性

项目选址位于喀什地区巴楚县巴楚工业园区，项目区域不涉及风景名胜区、自然保护区、饮用水保护区和主要河流两岸边界外规定范围内等限制因素，根据上文与《印染行业规范条件（2023 版）》《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》中有关选址与空间布局符合性分析内容，本项目选址符合准入条件及相关规范条件的要求。

1.5.2 项目选址与产业布局及用地规划的符合性

项目选址位于喀什地区巴楚县巴楚工业园区，项目地块已办理土地前期手续，厂区占地类型均为三类工业用地，项目用地符合开发区土地规划布局。项目厂区位于开发区的印染区，符合开发区产业布局要求。因此项目选址符合开发区的产业布局及用地规划。

1.5.3 项目选址区域基础设施建设的完善性

项目新鲜水、用电、用气及依托园区供水管网、电网及供气管网。供热采用企业清洁能源，项目所在区域基础设施基本完善，可以满足本项目生产需求，因此项目选址合理。

1.5.4 项目选址区域环境相容性分析

项目评价范围内环境空气质量评价因子除 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 超标外，其他评价因子均能满足相应标准要求，超标原因主要是因为工程区处于新疆南疆地区，干旱少雨，风沙较大；区域内地下水除总硬度、溶解性总固体、钠、硫酸盐、氯化物、氟化物出现不同程度的超标外，其余监测因子均满足Ⅲ类标准要求，超标是自然背景值较高所致；评价区声环境质量优于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，且厂区周围没有声环境保护目标。

项目投产后在严格落实评价提出的各类污染防治措施的基础上，能够确保各类污染物达标排放，不会因项目建设导致区域环境质量下降，对区域环境影响不大，区域环境仍可保持现有功能水平。

因此，从环境容量角度分析，选址是可行的。

1.6 项目关注的主要环境问题及环境影响

本项目对周围环境的影响主要表现在建设期和运营期对大气环境、水环境、声环境和土壤环境的影响。本次环评在建设期主要关注的环境问题为施工扬尘、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响；运营期主要关注生产工艺废气及污水站恶臭等有组织废气，生产区、污水站无组织废气等对大气环境的影响；生产废水及生活污水等对水环境的影响；生产设备噪声对周围声环境的影响；一般固体废物、危废和生活垃圾等固体废物以及环境风险对周围环境的影响。因此，本次评价将项目建设对上述的环境影响评价及环境保护措施作为重点内容。

1.7 评价结论

新疆际云染织科技有限公司年印染 2 万吨针织布+1800 台大圆机织造项目位于巴楚工业园区内，不在城市建成区及规划区内；建设内容符合当前国家相关产业政策及行业相关文件要求，清洁生产总体达到国内先进水平；项目建设符合生态环境分区管控要求和开发区规划要求，满足开发区规划环评环境生态环境准入相关要求；项目采取了完善的污染治理措施并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保各类污染物稳定达标排放，可改善区域大气环境质量；废水处理达标后部分回用，剩余排入园区中水库；在采取源头控制、严格分区防渗措施、地下水污染监控和风险事故应急响应的防控措施基础上，对地下水环境的影响是可接受的；通过采取工程提出的各项噪声控制措施，不会对区域声环境产生明显影响；固体废物全部综合利用或妥善处置；环境风险处于可防控水平。根据公司反馈的公众参与调查结果，公示期间未收到公众关于本项目的反馈意见。综上，在落实总量控制指标的前提下，从环保角度分析工程建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》，2020 年 1 月 1 日；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019 年 4 月 23 日；
- (12) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日；
- (13) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 10 月 26 日；
- (14) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日。

2.1.2 环境保护法规、部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令〔2017〕682 号；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2024 年 2 月 1 日施行；
- (4) 《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》，国发〔2023〕24 号；
- (5) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号；
- (6) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号；
- (7) 《地下水管理条例》，国务院令 748 号，2021 年 12 月 1 日实施；
- (8) 《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》，环

保部公告 2017 年第 43 号；

(9) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号；

(10) 《排污许可管理办法》，2024 年 4 月 1 日生态环境部令第 32 号公布，自 2024 年 7 月 1 日起施行；

(11) 《排污许可管理条例》，自 2021 年 3 月 1 日起施行；

(12) 《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》，环大气〔2020〕33 号；

(13) 《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》，环大气〔2019〕53 号；

(14) 工业和信息化部关于印发《印染行业绿色发展技术指南（2019 版）》的通知，工信部消费〔2019〕229 号，2019.10.24；

(15) 《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；

(16) 《关于实施工业污染源全面达标排放计划的通知》，环环监〔2016〕172 号；

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

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

(19) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，环发〔2015〕4 号；

(20) 《突发环境事件应急管理办法》，环保部令第 34 号，2015 年 4 月 16 日；

(21) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》，环综合〔2021〕4 号，2021 年 1 月 9 日；

(22) 工业和信息化部 2024 年 10 月 8 日发布《印染行业绿色低碳发展技术指南（2024 版）》（工信部消费〔2024〕194 号）；

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

(24) 《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2014〕35 号），2014 年 4 月 17 日；

- (25) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治行动计划实施方案的通知》(新政发〔2016〕21 号)，2016 年 1 月 29 日；
- (26) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》(新政发〔2017〕25 号)，2017 年 3 月 1 日；
- (27) 《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)，2017 年 1 月；
- (28) 《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》(2000.10.31)；
- (29) 《关于印发新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县(市)产业准入负面清单(试行)的通知》(新发改规划〔2017〕89 号)
- (30) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染防治办法》，新疆维吾尔自治区人民政府令第 163 号公布，自 2010 年 5 月 1 日起施行；
- (31) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2018 年 9 月 21 日；
- (32) 《新疆水环境功能区划》，新疆维吾尔自治区环保局(现生态环境厅)，2002 年 11 月；
- (33) 《新疆生态功能区划》，自治区人民政府，2005 年 8 月；
- (34) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；
- (35) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告(第 15 号)，2019 年 1 月 1 日；
- (36) 《新疆维吾尔自治区人民政府办公厅 新疆生产建设兵团办公厅关于印发<新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案>的通知》(新政办发〔2024〕58 号)；
- (37) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》(自治区党委、自治区人民政府，2021 年 12 月 24 日)；
- (38) 《新疆纺织服装产业发展规划(2018-2023 年)》；
- (39) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- (40) 《新疆维吾尔自治区纺织服装等劳动密集型产业“十四五”发展规划》；
- (41) 《喀什地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

- (42) 《巴楚县国土空间规划（2021-2035）》；
- (43) 《巴楚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）》。

2.1.3 环境影响评价规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (10) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (13) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）；
- (14) 《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）；
- (15) 《印染废水治理工程技术规范》（DB65T4350-2021）；
- (16) 《印染工厂设计规范》（GB50426-2016）；
- (17) 《印染行业规范条件（2023 版）》；
- (18) 《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T185）；
- (19) 《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018）；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）；
- (21) 《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB50425-2019）；
- (22) 《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）；
- (23) 《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）；
- (24) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），2021 年 3 月 1 日实施；
- (25) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）；
- (26) 《固体废物分类与代码目录》，2024 年 1 月 22 日实施。

2.1.4 相关文件

- (1) 企业投资项目备案信息；
- (2) 项目可行性研究报告及工艺设计资料；
- (44) 《巴楚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见；
- (3) 建设单位提供的其他技术资料；
- (4) 本项目环境影响评价委托书。

2.2 评价原则

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

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

项目租赁园区标准厂房，不涉及场地平整、基建施工、厂房建设等工程，根据该项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响，将建设和生产过程中产生的污染物及对环境的影响列于表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别一览表

环境因素 影响因素		自然环境					生态环境	
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤	土地利用	水土流失
施工期	场地平整	--	--	--	--	--	--	--
	地基、基建施工	--	--	--	--	--	--	--
	材料运输、堆存	--	--	--	--	--	--	--
	设备安装	-1D	--	--	-1D	--	--	--
营运期	物料运输及存储	-1C		-1C	-1C	--	--	--
	生产工艺过程	-2C	-1C	-1C	-1C	-1C	--	--
	绿化	+1C	--	--	+1C	--	+1C	+1C

备注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表

示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由表 2.3-1 可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的或正或负的影响。施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气、声环境和土壤，表现为短期内影响，均随着施工期的结束而消失；营运期对环境的不利影响是长期存在的，在生产过程中，主要影响因素为环境空气、声环境、土壤环境和地表水、地下水环境等方面，项目采取严格的污染防治措施，对周边环境的影响较小。

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，确定本项目环境影响评价因子，见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目环境影响评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
施工期		
环境空气	污染源评价	颗粒物
	影响评价	TSP
地下水	污染源评价	COD、氨氮、SS
	影响评价	COD、氨氮、SS
噪声	现状评价	等效连续 A 声级
	污染源评价	A 声级
	影响评价	等效连续 A 声级
固废	污染源评价	建筑垃圾、生活垃圾
	影响分析	
运营期		
大气环境	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢
	污染源评价	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢
	影响评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢
地下水环境	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、色度、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚类、氰化物、氯化物、硫酸盐、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、石油类、锑、苯胺
	污染源评价	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、色度、硫化物、苯胺类、AOX、盐分
	影响评价	耗氧量、苯胺
声环境	现状评价	昼夜等效连续 A 声级
	污染源评价	A 声级

环境要素	评价类别	评价因子
	影响评价	昼间等效 A 声级、夜间等效 A 声级、夜间最大 A 声级
固体废物	污染源评价	一般固体废物：一般废包装材料、废纱线、废布头、不合格品、除尘粉、毛纤维，软水制备系统废活性炭、废离子交换树脂；危险废物：含化学品废包装材料、定型废油、废碳纤维、废过滤膜、废矿物油、污水站污泥、三效蒸发废盐；生活垃圾
	影响分析	
土壤环境	现状评价	建设用地基本因子：镍、铜、铅、镉、砷、汞、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘； 农用地基本因子：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 其他因子：pH、阳离子交换量、锑、苯胺
	影响评价	苯胺
生态环境	现状评价	植被现状、土地利用
	影响评价	土地、植被、水土流失
环境风险	风险识别	保险粉、液碱、双氧水、冰醋酸、硫酸、天然气、危废等
	风险评价	

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 大气环境评价等级及范围

（1）大气环境评价等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

① $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下： $P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

②评价等级判别表

评价等级按表 2.4-1 的分级判据进行划分。

表 2.4-1 评价等级判别表

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

(2) 废气污染源参数

本次评价各污染物参数见表 2.4-2 和表 2.4-3。

表 2.4-2 废气污染源参数一览表（点源）

名称	排气筒底坐标/°		排气筒底部海拔 (m)	排气筒/m		烟气 温度 /°C	烟气流 速 (m/s)	年排放小 时数/h	排放工 况	污染物排放速率/ (kg/h)						
	经度	纬度		高度	内径					PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	非甲烷 总烃	SO ₂	NO ₂	其他
烧毛废气 DA001	78.461226	39.842053	1120	22	0.6	60	15.7	7200	正常 工况	0.026	0.013	0.026	/	0.002	0.032	/
预定型废气 DA002	78.459799	39.843029	1120	22	1.2	50	14.3	7200		0.151	0.075	0.151	0.093	0.025	0.378	/
预定型废气 DA003	78.459777	39.842697	1120	22	1.2	50	14.3	7200		0.151	0.075	0.151	0.093	0.025	0.378	/
预定型废气 DA004	78.459767	39.842375	1120	22	1.2	50	14.3	7200		0.151	0.075	0.151	0.093	0.025	0.378	/
预定型废气 DA005	78.459767	39.842010	1120	22	1.2	50	14.3	7200		0.151	0.075	0.151	0.093	0.025	0.378	/
定型废气 DA006	78.463136	39.840809	1120	22	1.4	50	15.7	7200		0.226	0.113	0.226	0.139	/	/	/
定型废气 DA007	78.463146	39.841291	1120	22	1.4	50	15.7	7200		0.226	0.113	0.226	0.139	/	/	/
定型废气 DA008	78.463157	39.841892	1120	22	1.4	50	15.7	7200		0.226	0.113	0.226	0.139	/	/	/
定型废气 DA009	78.463178	39.842386	1120	22	1.4	50	15.7	7200		0.226	0.113	0.226	0.139	/	/	/
定型废气 DA010	78.463168	39.842869	1120	22	1.4	50	15.7	7200		0.226	0.113	0.226	0.139	/	/	/
定型废气	78.459767	39.841742	1120	22	1.4	50	15.7	7200		0.226	0.113	0.226	0.139	/	/	/

名称	排气筒底坐标/°		排气筒底部海拔 (m)	排气筒/m		烟气温度 /°C	烟气流速（m/s)	年排放小时数/h	排放工 况	污 染 物 排 放 速 率/（kg/h）						
	经度	纬度		高度	内径					PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	非甲烷 总烃	SO ₂	NO ₂	其他
DA011																
定型废气 DA012	78.459767	39.841442	1120	22	1.4	50	15.7	7200		0.226	0.113	0.226	0.139	/	/	/
定型废气 DA013	78.459745	39.841130	1120	22	0.8	50	16.0	7200		0.075	0.037	0.075	0.046	/	/	/
污水站废气 DA014	78.462199	39.843507	1120	15	1.0	20	14.2	7200		/	/	/	/	/	/	NH ₃ 0.076 H ₂ S 0.008
锅炉烟气 DA015	78.460172	39.840358	1120	20	0.6	100	14.2	7200		0.187	0.094	0.187	/	0.267	0.931	/

表 2.4-3 废气污染源参数一览表（面源）

名称	面源起点坐标 (°) *		海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	有效排放高度/m	与正北向夹角/°	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
	经度	纬度								PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	非甲烷总烃	NH ₃	H ₂ S
1#织布车间	78.46054	39.84038	1120	160	110	14	0	7200	正常工况	0.036	0.018	0.036	--	--	--
2#织布车间	78.46064	39.84215	1120	160	110	14	0	7200		0.024	0.012	0.024	--	--	--
1#印染车间	78.46210	39.84032	1120	360	144	10	0	7200		0.129	0.064	0.129	0.067	--	--
2#印染车间	78.45888	39.84073	1120	330	124	10	0	7200		0.129	0.064	0.129	0.066	--	--
污水处理站	78.46039	39.84385	1120	380	50	5	0	7200		--		--	--	0.003	0.0002

注：*以面源西南角为起点。

(3) 估算模型参数

本项目位于喀什地区巴楚县巴楚工业园区，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求，当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，由图 2.4-1 可以看出本项目 3km 范围内一半以上面积属于农村，因此本次预测城市/农村选项选择农村。本项目估算模型参数见表 2.4-4。

表 2.4-4 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度（℃）		42.7
最低环境温度（℃）		-24.2
土地利用类型		荒漠
区域湿度条件		干旱
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离（km）	--
	海岸线方向（°）	--

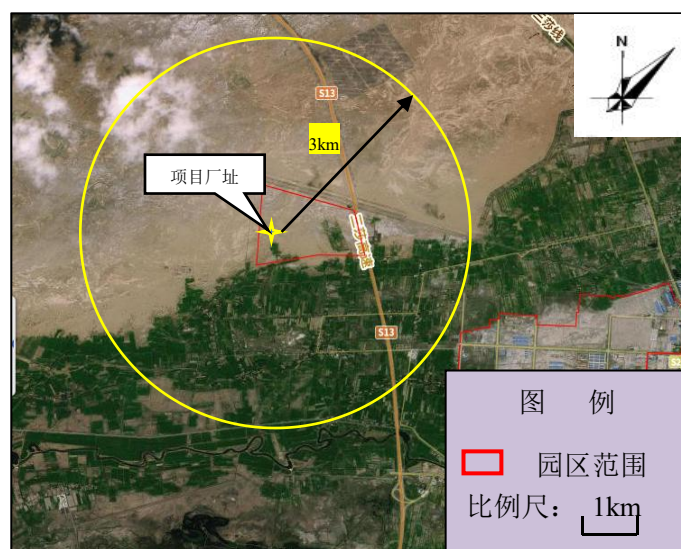


图 2.4-1 项目周边 3km 范围图



图 2.4-2 中国干湿状况划分图

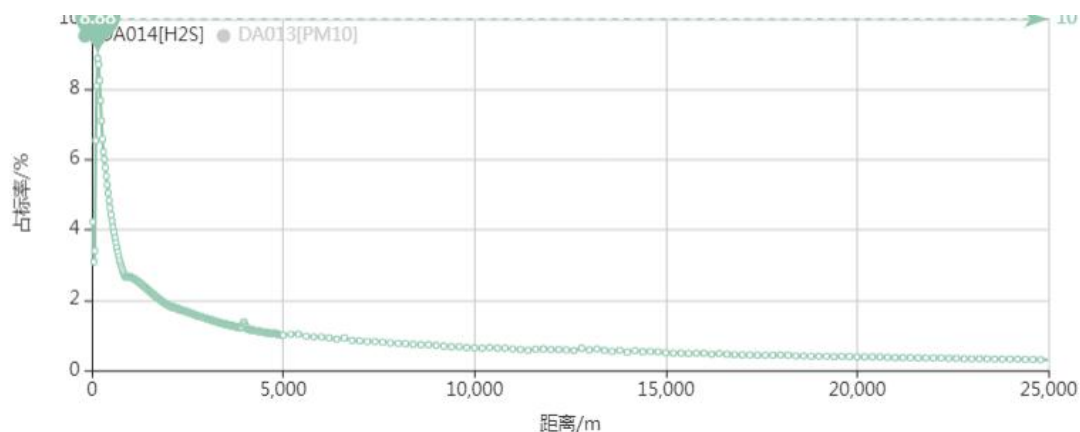
(4) 估算模型计算结果

项目废气污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 估算模型计算结果见表 2.4-5 及图 2.4-3。

表 2.4-5 评价等级判定一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$	评价等级
烧毛废气 DA001	PM_{10}	450.0	0.361	0.080	/	三级
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	0.180	0.080	/	三级
	TSP	900.0	0.361	0.040	/	三级
	SO_2	500.0	0.028	0.006	/	三级
	NO_2	200.0	0.444	0.222	/	三级
预定型废气 DA002~DA005	PM_{10}	450.0	1.358	0.302	/	三级
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	0.674	0.300	/	三级
	TSP	900.0	1.358	0.151	/	三级
	SO_2	500.0	0.225	0.045	/	三级
	NO_2	200.0	3.399	1.699	/	二级
	NMHC	2000.0	0.836	0.042	/	三级
定型废气 DA006~DA012	PM_{10}	450.0	1.797	0.400	/	三级
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	0.899	0.400	/	三级
	TSP	900.0	1.797	0.200	/	三级
	NMHC	2000.0	1.105	0.060	/	三级
定型废气 DA013	PM_{10}	450.0	0.884	0.200	/	三级
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	0.436	0.190	/	三级
	TSP	900.0	0.884	0.100	/	三级
	NMHC	2000.0	0.542	0.030	/	三级
污水站废气 DA014	NH_3	200.0	8.439	4.220	/	二级
	H_2S	10.0	0.888	8.880	/	二级
锅炉烟气	PM_{10}	450.0	1.584	0.350	/	三级

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$	评价等级
DA015	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	0.796	0.350	/	三级
	TSP	900.0	1.584	0.180	/	三级
	SO_2	500.0	2.262	0.450	/	三级
	NO_2	200.0	7.888	3.940	/	二级
1#织布车间无组织	PM_{10}	450.0	7.786	1.730	/	二级
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	3.829	1.702	/	二级
	TSP	900.0	7.786	0.865	/	三级
2#织布车间无组织	PM_{10}	450.0	5.190	1.153	/	二级
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	2.553	1.135	/	二级
	TSP	900.0	5.190	0.577	/	三级
1#印染车间无组织	PM_{10}	450.0	24.190	5.380	/	二级
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	12.095	5.380	/	二级
	TSP	900.0	24.190	2.690	/	二级
	NMHC	2000.0	12.473	0.620	/	三级
2#印染车间无组织	PM_{10}	450.0	25.999	5.780	/	二级
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	12.999	5.780	/	二级
	TSP	900.0	25.999	2.890	/	二级
	NMHC	2000.0	13.406	0.670	/	三级
污水处理站无组织	NH_3	200.0	2.983	1.490	/	二级
	H_2S	10.0	0.199	1.990	/	二级

图 2.4-3 污染源最大 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果折线图

(5) 评价等级确定

根据表 2.4-5 可知，本项目 P_{max} 最大值为 污水站废气 DA014 中 H_2S 预测结果相对最大，浓度值为 $0.89 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.88%， $D_{10\%}$ 为 0m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(6) 大气评价范围

项目大气评价范围为以厂址为中心,边长为 5km 的矩形区域,总面积 25km²。

2.4.2 水环境评价等级及范围

2.4.2.1 地表水环境评价等级

项目废水经厂区污水站处理达标后部分回用于生产,剩余部分排入园区配套中水库。项目属于间接排放建设项目,根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中的评价等级判定依据,项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.4.2.2 地下水环境评价等级及评价范围

(1) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),建设项目地下水环境影响评价工作等级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:

表 2.4-6 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表

等级划分指标	建设项目情况	分级情况
建设项目行业分类	对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A,本项目属于目录“O 纺织化纤 120、纺织品制造”“有洗毛、染整、脱胶工段的;产生缫丝废水、精炼废水的”项目,按地下水环境影响评价项目类别划分为 I 类项目。	I 类
地下水环境敏感程度	本项目不涉及以下敏感区: 集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区;集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;因此本项目地下水环境敏感程度为不敏感。	不敏感
工作等级划分		二级

表 2.4-7 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表

敏感程度 类别	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

综上分析，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

(2) 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的相关技术要求，本次工作采用公式计算法确定地下水环境现状调查与评价范围。

公式： $L=a \times K \times I \times T / n_e$

式中：L-下游迁移距离，m；

a-变化系数， $a \geq 1$ ，一般取 2；

K-渗透系数，m/d；取抽水试验值为 1.56m/d。

I-水力坡度，无量纲；取值为 1‰。

T-质点迁移天数；取值为 5000。

N_e -有效孔隙度，无量纲。取值 0.18。

计算得出 $L=86.67\text{m}$ 。

采用该方法时应包含重要的地下水环境保护目标。

考虑到建设项目周围的地形地貌特征及水文地质条件，本次评价适当扩大了评价范围，上游及两侧外扩 1km，下游外扩 2km，形成调查与评价区面积 8.63km^2 。

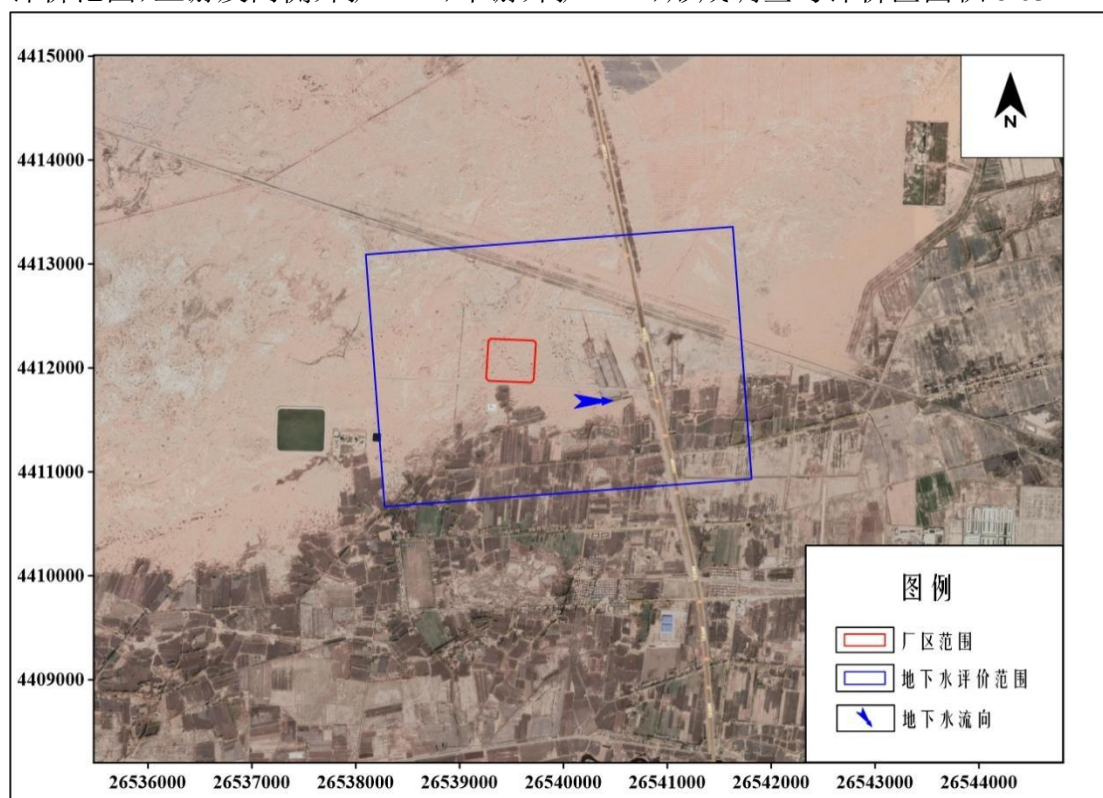


图 2.4-4 地下水调查评价范围图

2.4.3 声环境评价等级及范围

项目按照声环境质量功能区划，该区域为声环境 3 类区，项目厂址周围无疗养院、医院及风景游览区等敏感目标。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中声环境影响评价级别划分原则，确定项目声环境影响评价级别为三级，评价范围为厂界。

2.4.4 土壤影响评价等级及范围

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），确定本项目土壤环境影响评价的工作等级。

①污染类型：结合本项目工程分析，拟建工程不涉及取用地下水，对土壤环境影响不涉及盐化、酸化及碱化，对土壤环境可能产生的影响主要为人为造成某种物质进入土壤环境，导致土壤质量恶化。因此，本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

②行业分类：本项目为纺织、染整加工项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目为“制造业—纺织、化纤、皮革等服装、鞋制造”中“有洗毛、染整、脱胶工段及缫丝废水、精炼废水的纺织品”，属 II 类项目。

③土壤环境敏感程度分级：项目厂址周边 1km 范围内存在耕地，土壤环境敏感程度定为“敏感”。

④占地规模：项目占地面积为占地面积 $5\text{hm}^2 < 21.41\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ，占地规模为“中型”。

表 2.4-7 建设项目土壤环境影响评价工作等级划分表

等级划分指标	建设项目情况	分级情况
建设项目行业分类	对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，项目为“制造业—纺织、化纤、皮革等服装、鞋制造”中“有洗毛、染整、脱胶工段及缫丝废水、精炼废水的纺织品”，属 II 类项目。	II 类
建设项目占地规模	本项目占地面积为 $5\text{hm}^2 < 21.41\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ，占地规模为“中型”。	中型
土壤环境敏感程度	本项目厂址周边存在耕地。因此将本项目土壤环境敏感程度定为“敏感”。	敏感
工作等级划分		二级

污染影响型评价工作等级划分表见表 2.4-8。

表 2.4-8 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 \ 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上分析，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，确定本项目土壤环境评价等级为二级。

（2）评价范围

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中相关要求，确定本项目土壤环境评价范围为项目占地及项目边界外延 200m 范围内区域。

2.4.5 生态影响评价等级及范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的生态影响评价工作划分依据，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

拟建项目开发区为已批准规划环评的产业园区，项目符合规划环评要求，占地属于工业用地，不涉及生态敏感区，为一般区域，直接进行生态影响简单分析。

（2）评价范围

生态环境影响评价范围为项目厂址占地区域。

2.4.6 环境风险评价等级及范围

（1）风险评价等级划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），进行环境风险评价等级的确定。环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。

（2）危险物质及工艺

①危险物质数量与临界量比值（Q）

表 2.4-3 全厂危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果一览表

序号	物质名称		储存位置	CAS 号	最大存储量	界区内临界值	qi/Qi
1	保险粉	Na ₂ S ₂ O ₄	原料库	7775-14-6	10	5	2
2	冰醋酸	乙酸		64-19-7	10	10	1
3	硫酸	H ₂ SO ₄		7664-93-9	80	50	1.6
4	50%液碱	NaOH	罐区	1310-73-2	50	100	0.5
5	天然气	CH ₄	燃气管道	72-82-8	0.5	10	0.05
6	50%双氧水	H ₂ O ₂	助剂仓库	7722-84-1	15	20	0.75
7	氨气	NH ₃	污水处理站	7664-41-7	0	5	0
8	硫化氢	H ₂ S		7783-06-3	0	0.014	0
9	苯胺	C ₆ H ₇ N		62-53-3	0	5	0
10	废机油	油类物质	危废暂存间	/	1.2	2500	0.0005
Σ (qi/Qi)		5.9005					

根据上表计算本项目 Q=5.9005, 1≤Q<10。

②行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) M>20; (2) 10≤M<20; (3) 5<M≤10; (4) M=5, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.4-4 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 a, 危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	/
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化), 气库 (不含加油站的气库), 油库 (不含加油站的油库)、油气管线 b (不含城镇燃气管线)	10	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
a 高温指工艺温度≥300℃, 高压指压力容器的设计压力 (P) ≥10.0MPa; b 长输管线运输项目应按站场、管线分段进行评价。			5

由上表计算结果可知，本项目 M 值为 5，对照 M 值划分等级确定本项目行业及生产工艺（M）以 M4 表示。

③P 值的确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.4-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=5.9005$ ， $1 \leq Q < 10$ ；行业及生产工艺（M）为 M4，判定危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

（2）环境敏感程度（E）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，本项目敏感程度 E 确定如下：

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见下表。

表 2.4-6 大气环境敏感程度分级

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

本项目周边 5km 范围内居住区人口总数小于 1 万人，周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，大气环境敏感程度分级为 E2。

②地表水环境

项目事故情况下各危险物质均不与地表水体发生联系,因此不对其进行分级描述。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能,共分为三种类型,E1 为环境高度敏感区,E2 为环境中度敏感区,E3 为环境低度敏感区。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 级以上时,取相对高值。

表 2.4-7 地下水环境敏感程度分级

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

表 2.4-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 2.4-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”
Mb: 岩土单层厚度。K: 渗透系数。	

根据项目岩土勘察报告,场地包气带岩性以粉砂为主,渗透系数 $K=1.16 \times$

$10^{-3}\text{cm/s}\sim 1.74\times 10^{-3}\text{cm/s}$ ，因此本项目包气带防污性能属于 D1，项目地下水环境属于不敏感 G3，因此地下水环境敏感程度为 E2。

4、风险潜势判定

根据本项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的判断依据，对项目潜在环境危害程度进行概化分析，划分依据见下表。

表 2.4-10 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危险性			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境危害。

结合建设项目环境风险潜势划分依据可知，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，环境敏感区中大气敏感区为 E2，地下水为 E2，本项目大气环境风险潜势为 II 级，地下水环境风险潜势为 II 级。

（3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价级别划分判定标准见下表。

表 2.4-11 风险评价工作级别判定

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

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

本项目环境风险潜势为 II，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目环境风险评价等级为三级评价。

（4）风险评价范围

大气环境风险评价范围：以厂界边界为起点外扩 3km 的矩形范围。由于本项目尾水不排入自然水体，因此不进行地表水环境的风险评价。地下水环境风险评价范围与地下水评价范围相同。

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

(1) 项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及修改单要求(生态环境部公告 2018 年第 29 号);氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 中浓度参考限值;非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解标准限值。

(2) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准;苯胺参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值;石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中III类标准。

(3) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

(3) 项目评价范围内建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值,农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 中其他类筛选值。

项目环境质量标准值见表 2.5-1 至表 2.5-4。

表 2.5-1 环境空气质量标准

环境要素	污染物名称	平均时间	标准值	单位	标准来源
环境空气	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求(生态环境部公告 2018 年第 29 号)
		24h 平均	75		
	PM ₁₀	年平均	70		
		24h 平均	150		
	TSP	年平均	200		
		24h 平均	300		
	CO	24h 平均	4000		
		1h 平均	10000		
	O ₃	日最大 8h 平均	160		
		1h 平均	200		
	SO ₂	年平均	60		
		24h 平均	150		
		1h 平均	500		
	NO ₂	年平均	40		
		24h 平均	80		

环境要素	污染物名称	平均时间	标准值	单位	标准来源
		1h 平均	200		
	氨	1h 平均	200		
	硫化氢	1h 平均	10		
	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解标准限值

表 2.5-2 地下水环境质量标准表

环境要素	污染物名称	标准值	单位	标准来源
地下水	色	≤15	铂钴色度单位	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中Ⅲ类 标准
	pH（无量纲）	6.5~8.5	/	
	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450	mg/L	
	溶解性总固体	≤1000	mg/L	
	氨氮	≤0.5	mg/L	
	硝酸盐氮	≤20	mg/L	
	亚硝酸盐氮	≤1.0	mg/L	
	挥发性酚	≤0.002	mg/L	
	氰化物	≤0.05	mg/L	
	耗氧量	≤3.0	mg/L	
	氟化物	≤1.0	mg/L	
	硫酸盐	≤250	mg/L	
	氯化物	≤250	mg/L	
	硫化物	≤0.02	mg/L	
	砷	≤0.01	mg/L	
	汞	≤0.001	mg/L	
	镉	≤0.005	mg/L	
	铬（六价）	≤0.05	mg/L	
	铁	≤0.3	mg/L	
	锰	≤0.1	mg/L	
	铅	≤0.01	mg/L	
	钠	≤200	mg/L	
	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL	
	菌落总数	≤100	CFU/mL	
	锑	0.005	mg/L	
	苯胺	0.1	mg/L	参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用地

环境要素	污染物名称	标准值	单位	标准来源
				表水源地特定项目标准限值
	石油类	0.05	mg/L	参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中Ⅲ类标准

表 2.5-3 声环境质量标准

环境要素	功能区	昼间	夜间	单位	标准来源
声环境	3 类	65	55	dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

表 2.5-4 建设用地土壤环境质量标准

单位: mg/kg

序号	项目	筛选值	序号	项目	筛选值
1	氯甲烷	37	24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
2	砷	60	25	氯乙烯	0.43
3	镉	65	26	苯	4
4	铬(六价)	5.7	27	氯苯	270
5	铜	18000	28	1, 2-二氯苯	560
6	铅	400	29	1, 4-二氯苯	20
7	汞	38	30	乙苯	28
8	镍	900	31	苯乙烯	1290
9	四氯化碳	2.8	32	甲苯	1200
10	氯仿	0.9	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1, 1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1, 2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1, 1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	反-1, 2-二氯乙烯	54	37	2-氯酚	2256
15	顺-1, 2-二氯乙烯	596	38	苯丙[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1, 2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8			

表 2.5-4 农用地土壤环境质量标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

2.5.2 污染物排放标准

(1) 废气

根据项目特点, 大气污染物 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93); SO_2 、 NO_x 、颗粒物、挥发性有机物 VOCs (以 NMHC 计) 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 排放限值; 厂区内挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。运营期加热炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。食堂餐饮油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001) 小型标准。本项目大气污染物排放限值详见表 2.5-5。

表 2.5-5 大气污染物排放标准

污染源	污染物	排放标准			标准来源
		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
			排气筒 (m)	二级标准	
燃气锅炉烟气	颗粒物	20	20	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表2新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
	SO ₂	50		/	
	NO _x	200		/	
	烟气黑度	林格曼黑度 1 级		/	
污水站废气	NH ₃	/	15	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值
	H ₂ S	/		0.33	
	臭气浓度	2000 无量纲		/	
其他有组织废气	颗粒物	120	22	9.32	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准及无组织限值要求
	颗粒物（染料尘）	18		1.36	
	SO ₂	550		6.44	
	NO _x	240		1.92	
	NMHC	120		24.20	

污染源	污染物	排放标准			标准来源	
		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
			排气筒 (m)	二级标准		
无组织 排放废 气	颗粒物	厂界1.0mg/m³				
	非甲烷总烃	厂界 4.0mg/m³				
			厂区内1h平均浓度值10.0mg/m³、任意一次浓度值30.0mg/m³			《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	NH ₃	厂界1.5mg/m³			《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表1二级新扩改建标准	
	H ₂ S	厂界0.06mg/m³				
	臭气浓度	厂界20无量纲				
食堂油烟	油烟	2.0mg/m³			《饮食业油烟排放标准》 （GB18483-2001）	

（2）废水

项目染色高盐废水单独脱盐处理，处理后软水达到回用水水质标准后送软水池回用，不外排。其他综合废水部分回用于生产，剩余废水排入园区配套的中水库。因此项目废水排放执行《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020）中表 1（近日起至 2025 年 12 月 31 日）及表 2（远期自 2026 年 1 月 1 日起）直接排放限值。同时按照《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T4350-2021）中要求，回用水水质参照执行《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）中附录 C 中的水质限值。

表 2.5-6 水污染物排放限值及单位产品基准排水量单位：mg/L（pH、色度除外）

序号	污染物项目	近期限值		远期限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放 ^a	直接排放	间接排放 ^a	
1	pH值	6-9	6-9	6-9	6-9	企业废水总排放口
2	化学需氧量 (COD _{Cr})	50	200	50	200	
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	10	50	10	50	
4	悬浮物	10	100	10	100	
5	色度（稀释倍数）	30	80	30	80	
6	氨氮	5 8 ^b	20	5 8 ^b	20	
7	总氮	15	30	15	30	
8	总磷	0.5	1.5	0.5	1.5	
9	二氧化氯	0.5	0.5	0.5	0.5	
10	可吸附性有机 卤素（AOX）	1	12	1	12	

序号	污染物项目	近期限值		远期限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放 ^a	直接排放	间接排放 ^a	
11	硫化物	0.5	0.5	0.5	0.5	
12	苯胺类	1	1	1	1	
13	总锑	0.1	0.1	0.1	0.1	
14	全盐量	4800	4300 ^c 3800 ^d	3500	3000 ^c 2500 ^d	车间或生产设施废水排放口和总排口
15	六价铬	0.05	0.5	0.05	0.5	
单位产品基准排水量	纱线、针织物及纤维染色	72m ³ /t		50.4m ³ /t		排水量计量位置与污染物排放监控位置相同

^a 间接排放协议限值的执行条件：在纺织工业污水处理厂出水排入中水库或综合利用的情形下，对于除全盐量、六价铬之外的污染物项目，印染企业或生产设施向纺织工业园污水处理厂排水可执行双方协议限值；印染企业或生产设施与纺织工业污水处理厂协议限值应报当地生态环境主管部门备案并纳入排污许可管理。^b 水温≤12℃时执行该限值。^c 在如下两种情形下，执行该限值：在印染企业或生产设施向城镇污水处理厂、其他类工业污水处理厂排水的情形下，执行该限值；在纺织工业污水处理厂出水排入中水库或综合利用的情形下，印染企业或生产设施向纺织工业污水处理厂排水执行该限值。^d 在纺织工业污水处理厂出水排入城镇污水处理厂、其他类工业污水处理厂的情形下，印染企业或生产设施向纺织工业污水处理厂排水执行该限值。

表 2.5-7 《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）中附录 C 中染色/印花用水水质标准

项目	色度	总硬度 mg/L	pH值	铁mg/L	锰mg/L	透明度cm	悬浮物 mg/L
数值	≤10倍	见注	6.5~8.5	0.2-0.3	≤0.1	≥30	≤10

注：硬度小于150 mg/L可全部回用于生产。硬度在150mg/L~325mg/L之间，大部分可回用于生产，但溶解染料应使用硬度小于或等于17.5mg/L的软水。

表 2.5-8 《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）中附录 C 中漂洗用回用水水质标准

序号	项目	数值	序号	项目	数值
1	色度（倍）	25	6	透明度（cm）	≥30
2	总硬度（mg/L）	450	7	悬浮物（mg/L）	≤30
3	pH 值	6.0~9.0	8	化学需氧量（mg/L）	≤50
4	铁（mg/L）	0.2~0.3	9	电导率（μs/cm）	≤1500
5	锰（mg/L）	≤0.2			

综上所述，项目废水执行标准限值汇总见下表。

表 2.5-6 项目废水执行标准限值汇总表 单位: mg/L (pH、色度除外)

序号	污染物项目	近期直接排放限值	远期直接排放限值	污染物排放监控位置
1	pH值	6-9	6-9	企业废水总排放口
2	化学需氧量 (COD _{Cr})	50	50	
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	10	10	
4	悬浮物	10	10	
5	色度 (稀释倍数)	10	10	
6	氨氮	5 8b	5 8b	
7	总氮	15	15	
8	总磷	0.5	0.5	
9	可吸附性有机卤素 (AOX)	1	1	
10	硫化物	0.5	0.5	
11	苯胺类	1	1	
12	全盐量	4800	3500	车间或生产设施废水排放口和总排口
单位产品基准排水量	纱线、针织物及纤维染色	72m ³ /t	50.4m ³ /t	排水量计量位置与污染物排放监控位置相同

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。标准值见表 2.5-9。

表 2.5-9 噪声排放标准一览表

项目	时段	标准值	单位	标准来源
施工期	昼间	70	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	夜间	55	dB(A)	
运营期	昼间	65	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类标准
	夜间	55	dB(A)	

2.5.3 污染控制标准

固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和危险废物临时贮存应执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 开发区概况

巴楚工业园区设立于 2006 年 6 月，2011 年 11 月新疆维吾尔自治区人民政府以“新政函〔2011〕316 号”文批准巴楚工业园区升级为自治区级园区，规划面积 9.7 平方千米，区块一占地面积 2.22 平方千米，区块二占地面积 7.48 平方千米。2010 年 4 月，原自治区环境保护厅出具《关于巴楚县工业园总体规划（2011-2030 年）环境影响报告书的审查意见》（新环评价函〔2010〕184 号）。2023 年 11 月，自治区人民政府出具《自治区人民政府关于同意巴楚工业园区调区的批复》（新政函〔2023〕186 号）对园区地块进行了调区，调整后巴楚工业园区仍为“一园两区”布局，总面积保持 9.7 平方公里不变。

2024 年，巴楚县工业园区管理委员会委托编制了《巴楚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）》《巴楚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书》于 2025 年 1 月 26 日通过了新疆维吾尔自治区生态环境厅审查（新环审〔2025〕21 号）。规范总面积为 9.7km²，包括西区 1.88km²、东区 7.82km²。

2.6.3.1 规划概述

（1）园区性质

综合分析巴楚工业园的自然资源条件、区域与经济资源条件，结合地域特色确定巴楚工业园的性质为：新疆纺织产业基地、南疆重要的农副产品精深加工和装备制造业基地。以纺织产业为主导，以农副产品精深加工业、仓储物流为支柱的新型工业园区。

（2）总体布局

根据巴楚工业园区的用地现状、发展方向及用地要求，工业园区采用“一心、四片区”的功能结构。

“一心”是指由行政办公用地、公共服务设施用地和公共景观绿化用地组成的综合服务中心区，位于工业园区的中部。

“四片区”分别是指纺织服装产业区、仓储商贸物流区、建筑建材产业区、农资加工产业区。

（3）产业定位

园区产业发展定位为壮大发展纺织服装和新能源 2 大主导产业，稳步发展仓储商贸物流、农副产品加工、汽车交易、建筑建材、医疗用品等辅助产业，实现多元化发展。其中纺织服装产业重点发展纺纱、织布、印染、服装、水洗、辅料

等项目。

本项目位于西区，属于纺织印染项目，厂址位于纺织服装产业区，占地类型为三类工业用地，符合园区产业定位和用地布局。

2.6.3.2 基础设施规划及建设情况

(1) 给水

园区规划由巴楚县城乡水务集团统一供水，巴楚北控水务有限公司净水厂近期供水能力为 3 万吨/天，远期 5.2 万吨/天。供水服务对象为巴楚县城和工业园。各项设施稳定运行，出水水质达到《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)要求。

目前开发区给水厂已建设完成，水源地为苏库恰克水库和小海子水库，供水量 1.7 万吨/天。

本项目用水由巴楚北控水务有限公司净水厂供给，供水管网已铺设至厂区，可以满足项目需求。

(2) 排水

①排水体制

规划排水体制采用不完全分流制。巴楚县属温带大陆性气候，降雨量较小，蒸发量较大，故园区内不单独设置雨水排除系统，雨、雪水就近排入边沟、边渠，浇灌人行道边的树木或绿化带；生活污水和工业废水排入污水处理厂处理。园区污水处理厂处理后的尾水冬季暂存于已建的 60 万 m^3 中水库，夏季用于道路绿化和园区绿化。

②污水工程

规划污水系统采用集中处理的方式。

东区工业污水经管网收集后排入工业园区污水处理厂，设计处理能力为 0.5 万 m^3/d ；生活污水排入巴楚县城南污水处理厂，设计处理能力为 1.5 万 m^3/d 。

西区印染区单独新建一座污水处理厂，用于处理西区产生的印染废水。新建污水处理厂位于规划西区工业园纬五路南路，设计处理规模为 8 万 m^3/d ，用地面积为 11.37ha。规划的印染污水处理厂随印染项目一起同步建设，在印染项目建成投产前建设完成，尾水排入已建成的 60 万 m^3 中水库。园区入驻的印染企业按照《印染废水治理工程技术规范》DB65/T4350-2020 要求，以“清污分流、分质处理、分质回用”为原则，根据废水类型和水质特点进行分类收集和处理，并根据水质回用于相应环节。对于清污分流收集获得的高盐、高浓度废水，宜分类收集和分质处理及回用，方可进入后续处理工序。印染废水治理工程的排放水质

应满足《印染废水排放标准》（DB65 4293-2020）。印染企业应按照《排污口规范化整治技术要求》《印染废水排放标准》（DB65 4293-2020）中有关排污口的规范化设置相关规定设置废水排放口，并按要求安装在线监测设施。同时满足印染污水处理厂接纳污水水质要求后，才可排入区内污水管道送入园污水厂集中处理。污水处理厂的污水排放指标必须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

③现状污水处理厂

东区工业园区污水处理厂 2021 年 10 月建成投入运行，位于工业园西南角预留空地，占地 6.67 公顷，设计处理规模 5000m³/d，现状实际最大处理量 3000m³/d，污水处理采用水解酸化+强化脱氮改良 A²/O 处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 类标准，已配套建设 1 座 60 万 m³ 中水库、1 座 5 万 m³ 事故水池。污水处理厂处理后的尾水冬季暂存于已建的中水库，夏季用于道路绿化和园区绿化。工业园区污水管网目前已覆盖园区主要干路两侧。

西区规划的印染污水处理厂尚未建设。

本项目位于西区，废水采取分质处理，染色废水中染色原液属于高盐废水，设置单独盐回收处理装置，处理后软水达到回用水水质标准后送软水池回用。其他综合废水送污水站处理达标后部分回用于生产，剩余废水排入园配套建设的中水库，用于道路绿化和园区绿化，可满足项目废水需求。废水排污口按相关规定设置，并按要求安装在线监测设施。

（3）供电

规划将东北部火车站 35KV 变电站升压为 110KV 变电站，并在火电厂西南侧新建一座 110KV 变电站。两座变电站和热电厂联网，作为规划区的主要电源。

目前工业园区东北部现有火车站 35KV 变电站一座，变电站容量为 28000KVA，最大用电负荷为 20000kW。

本项目用电由开发区供电网提供，电网已覆盖厂区，可以满足项目需求。

（4）供热

规划只考虑采暖热负荷，东区近期采用巴楚县虹雨供热有限公司集中供暖，远期采用县城集中供热中心供热。西区采用清洁能源供暖。

目前巴楚县虹雨供热有限公司供热方式为两台 65 吨/小时的燃煤锅炉，燃煤锅炉已经完成超低排放改造，采暖供热范围已覆盖东区，西区无集中供热设施。

县城集中供热中心尚未建设。

项目位于西区，生产及生活用热由自建 1 台 25t/h 燃气锅炉提供，天然气属于清洁能源，可满足项目用热需求。

（5）供气

规划天然气气源由泽普油田供给，由北面天然气管敷设一条 DN219×6 的中压天然气管道至城区，在工业区北面建设一座天然气门站，为工业园区及巴楚县城供气。天然气管道采用高、低压二级输配系统，从天然气门站出口运行压力为 2.5MPa，经调压站调压至 2.8KPa 低压后，进入低压配气管道，送入户内供燃具用气。管网环枝状布置，管道敷设于道路的南侧或西侧，管材为无缝钢管。

目前园区内现状部分路段已敷设中压天然气管道。本项目天然气由开发区天然气管网提供，管网已敷设至厂区，可以满足项目需求。

综上所述，本项目属于纺织印染项目，厂址位于巴楚工业园区西区内纺织服装产业区，占地类型为三类工业用地，符合园区产业定位和用地布局；园区供水、供电、供气等设施齐全，能够满足项目需求，项目建设符合园区规划的要求。

2.6.2 与园区规划环评符合性分析

（1）规划环评准入清单符合性分析

对照《巴楚工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书》中开发区生态环境准入要求及准入清单，本项目符合性分析详见下表，通过逐条对照分析，本项目符合生态环境准入要求及准入清单要求。

表 2.6-1 项目与园区生态环境准入要求符合性分析

序号	分类	准入要求	本项目实际	符合性
1	规划导向	巴楚工业园所有新引入项目必须符合相关城市总体规划、土地利用总体规划、环境保护规划和产业园产业定位要求，不得新上不符合规划布局和产业定位、且污染较重的项目。 新建印染项目应在工业园区内集中建设并符合园区规划、产业发展规划、环境影响评价等要求，实行集中供热和污染物集中处理。	根据 1.4 章节分析，项目符合城市国土空间规划、环境保护规划；位于西区纺织服装产业区，符合产业园产业定位、规划布局和产业定位，根据规划内容，西区未规划集中供热，项目采用燃气锅炉供热，废气、废水均达标排放	符合

序号	分类	准入要求	本项目实际	符合性
2	用地导向	坚持集约节约用地原则，提高投入产出的强度，科学配置土地资源，提高土地集约节约利用水平。对列入国家、省、市规划但未达到投资规模和强度的项目、战略性新兴产业项目、传统主导产业补链项目，实行“一事一议”。对禁止发展的产业项目，一律不得供地。	项目平面布局紧凑，用地及工程建设符合建设用地规划许可要求	符合
3	工艺和装备导向	禁止国家和地方产业政策中禁止的类别和存在严重污染不能达标排放的项目入区。 企业要采用技术先进、绿色低碳的工艺装备，禁止使用有关政策文件明确的淘汰类工艺装备，主要工艺参数应实现在线检测和自动控制。企业燃煤锅炉应实现超低排放，鼓励企业使用清洁能源供热。新建印染项目应采用助剂自动配液输送系统。鼓励企业采用染化料自动称量系统和染料自动配液输送系统。企业应配备冷却水、冷凝水及余热回收装置。企业应选择采用可生物降解（或易回收）浆料的坯布，使用符合低挥发性有机物（VOCs）含量等要求的生态环保型染料和助剂。鼓励企业采用水基（性）涂层整理剂。印染项目建设要执行相应的工厂设计规范。	项目符合国家和地方产业政策；废气、废水、噪声等均达标排放；采用小水浴比、热能回收、冷却水、冷凝水等工艺装备；主要工艺参数应实现在线检测和自动控制，配套助剂自动配液输送系统、染化料自动称量系统和染料自动配液输送系统；染料和助剂符合环保要求，不涉及涂层整理剂。建设严格执行相应的工厂设计规范	符合
4	环保导向	严格执行行业环境准入标准以及环境影响评价制度、“三同时”制度、排污总量控制制度、排污许可证制度。凡未进行环评或环评未经审批的建设项目，一律不得开工建设。严格执行国家及省有关固定资产投资项目节能评估和审查办法，产业项目采用的技术、装备必须符合有关节能标准，主要产品单耗或综合能耗水平须达到行业先进水平。产业项目清洁生产水平须达到国内清洁生产领先水平，引进国外工艺设备的，必须达到国际清洁生产先进水平。	评价要求项目严格执行行业环境准入标准以及环境影响评价制度、“三同时”制度、排污总量控制制度、排污许可证制度。项目产品单耗或综合能耗水平为行业先进水平，清洁生产水平达到国内清洁生产领先水平	符合
5	管理方面	印染企业鼓励采用新技术、新工艺、新设备、新材料开发具有自主知识产权、高附加值的产品。印染企业应实行三级用能、用水计量管理，设置专门机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。印染企业要健全企业管理制度，鼓励企业进行质	项目采用最佳清洁生产工艺和先进设备，主要设备全部实现自动化；选用高效助剂，采用少用水工艺；采用小	符合

序号	分类	准入要求	本项目实际	符合性
		量、环境、能源以及职业健康安全等管理体系认证，支持企业采用信息化管理手段提高管理效率和水平。企业要加强生产现场管理，车间应干净整洁。 印染企业要规范化学品存储和使用，危险化学品应严格遵循《危险化学品安全管理条例》要求，加强对从业人员化学品使用的岗位技能培训。企业应建立化学品绿色供应链管控体系。	浴比1:4.5染色工艺，使用高效水洗设备；要求企业实行三级用能、用水计量管理，健全企业管理制度，规范化学品存储和使用	

表 2.6-2 项目与园区生态环境准入负面清单符合性分析

序号	行业	负面清单	本项目实际	符合性
1	染整行业禁止入园产业	1. 使用未经改造的 74 型染整设备、蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽的项目；2. 使用年限超过 15 年的国产和使用年限超过 20 年的进口印染前处理设备、拉幅和定形设备、圆网和平网印花机、连续染色机的项目；3. 使用年限超过 15 年的浴比大于 1:10 的棉及化纤间歇式染色设备；4. 使用直流电机驱动的印染生产线；5. 印染用铸铁结构的蒸箱和水洗设备，铸铁墙板无底蒸化机，汽蒸预热区段的 L 型退煮漂履带汽蒸箱；	1.项目未使用未经改造的 74 型染整设备，蒸汽加热印染设备均密闭； 2、3.项目均为新采购设备； 4.采用交流电机驱动的印染生产线 5.不涉及	符合
2	纺织行业禁止入园产业	1.使用时间达到 30 年的棉纺、毛纺、麻纺设备、机织设备的项目；2.使用辊长 1000 毫米以下的皮辊轧花机，锯片片数在 80 以下的锯齿轧花机，压力吨位在 400 吨以下的皮棉打包机（不含 160 吨、200 吨短绒棉花打包机）的项目；使用 ZD647、ZD721 型自动缫丝机，D101A 型自动缫丝机，ZD681 型立缫机，DJ561 型绢精纺机，K251、K251A 型丝织机等丝绸加工设备的项目；使用 Z114 型小提花机、GE186 型提花毛圈机、Z261 型人造毛皮机、R531 型酸性粘胶纺丝机的项目；3.4 万吨/年及以下粘胶常规短纤维生产线；4.湿法氨纶生产工艺；5.二甲基甲酰胺（DMF）溶剂法氨纶及腈纶生产工艺；6.硝酸法腈纶常规纤维生产工艺及装置；7.常规聚酯（PET）间歇法聚合生产工艺及设备；8.常规涤纶长丝锭轴长 900 毫米及以下的半	1.项目均为新采购设备； 2.项目织布主要为单面大圆机； 3~9.不涉及。	符合

序号	行业	负面清单	本项目实际	符合性
		自动卷绕设备;9.螺杆挤出机直径小于或等于 90mm, 2000 吨/年以下的涤纶再生纺短纤维生产装置;		
3	其他行业禁止入园产业	1.不符合园区产业定位的项目;2.水质经预处理不能满足污水处理厂接管要求的项目;3.工艺废气中难处理的恶臭、有毒有害物质无法达标排放的项目;4.电镀项目(含电镀工序的新型电子元器件和机械加工项目除外)、单纯表面处理项目;5.新增重点污染物排放量且无总量指标来源等不符合总量控制要求的项目;6.清洁生产水平不能达到国内先进水平的项目;7.不符合国家法律法规,不符合国家安全、环保、能耗、质量方面强制性标准,不符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备;8.绿化防护不能满足环境和生态保护要求的项目;9.不能满足环评测算的环境防护距离、或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。	1.项目为纺织印染项目,符合园区产业定位;2.废水经污水站处理后满足《印染废水排放标准(试行)》(DB65 4293-2020)中表1及表2直接排放限值。同时按照《印染废水治理工程技术规范》(DB65/T4350-2021)中要求,回用水水质参照执行《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2020)中附录C中的水质限值;3.项目锅炉烟气、有机废气及污水站恶臭废气均可达标排放;4.不涉及;5.项目按要求购买污染物总量;6.清洁生产水平为国内先进水平;7.项目符合国家法律法规,安全、环保、能耗、质量方面强制性标准,符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备;8.绿化防护满足环境和生态保护要求的项目;9.项目无环境防护距离,均配套完备的风险防范和应急措施。	符合

(2) 规划环评审查意见符合性分析

《巴楚工业园区国土空间专项规划(2024-2035 年)环境影响报告书》于 2025 年 1 月 26 日通过了新疆维吾尔自治区生态环境厅审查(新环审〔2025〕21 号)。经对照分析,本项目符合园区规划环评审查意见的相关要求,详见表 2.6-3。

表 2.6-3 项目与园区规划环评审查意见的符合性

园区规划环评审查意见	本项目实际	符合性
本次西区的纺织服装产业区主要布局印染产业,新建项目仅允许布局在巴楚县工业园区印染区内。	本项目为纺织印染项目,位于园区西区内纺织服装产业区,符合园区产业定位和用地布局,满足规划环评要求。	符合
(一)坚持绿色发展,优化园区产业结构、规划布局。结合区域实际和生态环境现状以及规划范围内企业分布现状,依据所在产业区块功能及环保要求,优化园区产业结构和布局,针对园区周边	本项目为纺织印染项目,位于园区西区内纺织服装产业区,距最近的敏感点为西南 1155m 处的结然塔拉(6)村,远离喀什噶尔河、	符合

园区规划环评审查意见	本项目实际	符合性
的喀什噶尔河、巴楚县城、村庄、农田等环境敏感目标，须设置合理的缓冲防护距离和安全控制线，并在靠近县城的园区东区布置污染较轻的企业。严格按照集约开发的原则，优化土地用地布局，促进产业集聚，提高土地集约利用效率。	巴楚县城、村庄、农田等环境敏感目标。项目平面布局紧凑，用地及工程建设符合建设用地规划许可要求。	
（二）加强园区现有环境问题治理，强化监督管理。针对园区现状存在的部分企业不符合产业布局、部分项目尚未办理环评手续、未完成竣工环境保护验收、环境风险监控体系不完善等问题，应细化整改方案和计划，严格落实《报告书》提出的优化调整建议，针对园区内现状选址不符合规划产业布局的建材、服装等企业，严禁扩大产能，并结合实际，加快落实企业转型改造；确保入园项目符合相关区域、行业、产业政策、产业布局等要求强化园区环境综合治理，妥善解决现有环境问题，加强环境影响评价事中事后监管，严格督促园区企业认真执行环境影响评价制度、排污许可制度和环保验收“三同时”制度，及时发现、查处“未批先建”“未验先投”等环境违法违规行为。	本项目为新建项目。	符合
（三）严格入园产业准入。按照规划产业布局入驻企业，结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标，实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单及国家、自治区明令禁止的项目一律不得入驻园区。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平。	本项目属于纺织印染项目，厂址位于西区纺织服装产业区，占地类型为三类工业用地，符合园区产业定位和用地布局。项目纺织工序不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“限制类”和“淘汰类”，为“允许类”；印染工序为小浴比间歇式织物染色，属于“鼓励类”，项目符合《纺织行业准入条件》及生态环境准入清单等相关要求；本项目生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗物耗、污染物排放和资源利用率均达到国内清洁生产先进水平。	符合
（四）严守生态保护红线，加强空间管控。衔接喀什地区国土空间规划及“三线一单”生态环境分区	根据 1.4 章节分析，项目符合喀什地区国土空间规划及生态环境	符合

园区规划环评审查意见	本项目实际	符合性
区管控动态更新成果，严格控制园区开发范围，明确各功能区用地要求，合理开发利用，重点关注区域大气环境质量、地表水环境、土壤环境、环境风险对园区内企业提出具体管控要求。根据园区产业结构和产业链，完善生态环境准入清单，落实园区所在生态环境管控单元的管控要求，切实保障规划实施不突破区域生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线。	分区管控动态更新成果相关内容。项目符合生态环境准入清单要求。项目占地不涉及生态保护红线，经预测项目建成后不会突破区域环境质量底线；项目印染产品的单位产品新鲜水取水量、排水量及能耗等均满足相关规范要求，不会突破资源利用上线。	
(五)严格管控区域污染物排放。严格控制开发强度，优化项目建设时序，落实污染物总量控制、减排任务。采取有效措施减少氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等污染物排放量，各类污染物排放须满足国家及自治区最新污染物排放标准要求。严格落实主要污染物区域削减要求，确保实现区域环境空气质量改善目标，将污染物区域削减纳入日常环境管理工作。深入开展应对气候变化工作，提出污染物协同脱除、减污降碳协同控制要求，严格控制温室气体排放。	项目要求落实污染物总量控制，按要求购买总量。锅炉采用天然气为原料，安装低氮燃烧器；有机废气采用水喷淋、间接冷却、静电等组合措施处理，各废气污染物可满足排放标准要求。	符合
(六)严格资源利用总量，加快基础设施建设。针对规划年园区需水量超过巴楚县“三条红线”工业用水总量指标要求的问题，强化农业节水措施，同时结合已批复的水资源论证结果，以水资源承载力为基础，坚持“以水定产、以水定量”，合理确定园区用水规模，充分挖掘园区可利用的中水资源，优先采用中水作为水源，提高水资源利用率，最大限度节约新鲜水用量，确保园区工业用水满足水资源“三条红线”指标要求；完善园区供排水方案、中水回用方案，加快完成园区西区纺织服装产业区（印染区）污水处理厂、中水回用设施等基础设施建设。加强工业固体废物的环境管理，以减量化、资源化、无害化为原则，推进固废资源化利用。	本项目连续式水洗装置选用密封性好，并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置；高温高压溢流染色机浴比 1:4.5；建设冷却水、冷凝水及废水回收装置；单位产品新鲜水取水量 20.4m ³ /吨产品，远低于《印染行业规范条件（2023 版）》中 85m ³ /吨产品要求，本项目废水采取清污分流、分质回用，中水回用量合计 3930m ³ /d，回用率达到 81%以上，满足《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）中回用率 50%的要求。项目设置盐回收装置，染色工序约 80%的结晶盐回用，其他结晶盐送有资质单位处理；一般固废全部合理处置，危废定期送有资质单位处理。各固体废物均得到妥	符合

园区规划环评审查意见	本项目实际	符合性
	善利用或处置。	
(七) 强化环境风险监控和管理, 健全园区环境风险防控、评估和应急响应体系。强化突发环境事件应急响应联动机制, 保障生态环境安全。建立完善的环境空气、地表水、地下水、土壤等监控体系, 落实园区环境质量跟踪监测计划, 定期开展监测和评估, 并根据监测评估结果及时对规划进行优化调整。加快编制并不断完善突发环境事件应急预案, 足额配备应急物资, 定期开展应急演练, 提升环境风险防控和应急响应能力, 防控园区规划实施可能引发的环境风险, 保障区域环境安全。	项目采取严格的事废水三级防控体系, 防止事故废水直接排放, 不会对地表水环境产生不利影响。采取分区防渗措施, 避免地下水污染。项目在落实有效的环境风险防范措施后, 从风险预测结果来看, 项目环境风险可降至可控水平; 要求按要求编制应急预案, 足额配备应急物资, 定期开展应急演练, 完善与园区应急预案衔接。	符合

综上所述, 本项目属于纺织印染项目, 位于巴楚工业园区西区内纺织服装产业区, 占地类型为三类工业用地, 符合园区产业定位及用地布局; 开发区供水、供电、供气等设施齐全, 能够满足项目需求, 项目建设符合园区规划的要求。

2.6.3 环境功能区划

(1) 大气环境功能区划

开发区所在区域属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中二级标准。

(2) 区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类声环境功能区标准。

2.7 主要环境保护目标

表 2.7-1 项目环境保护目标一览表

名称	保护对象	坐标/°		保护内容	环境功能区/保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		经度	纬度				
环境空气	结然塔拉(6)村	39°49'27.71"	78°28'7.44"	300人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	SW	1155
地下水	评价范围潜水含水层				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准	--	--
声环境	无				《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准	--	--
土壤环境	厂区内及周边 200m 范围内土壤				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值标准	--	--

项目环境风险评价等级为三级，评价范围为自项目边界外延 3km 的区域。通过对评价范围内主要敏感点的现场调查，风险保护目标见表 2.7-2。

表 2.7-2 风险保护目标一览表

保护对象		评价范围内人口	与厂址相对方位	与风险源相对距离 m
大气	结然塔拉(6)村	300人	SW	1155
地表水		厂区废水总排口达标排放，事故废水不外排		
地下水		同地下水环境保护目标		

3 工程概况及工程分析

3.1 项目概况

(1) 项目名称：新疆际云染织科技有限公司年印染 2 万吨针织布+1800 台大圆机织造项目

(2) 建设单位：新疆际云染织科技有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：项目位于新疆喀什地区巴楚县巴楚工业园区，厂址中心地理坐标为东经 78°27'41.312"，北纬 39°50'30.845"。项目厂址周边均为空地，距项目最近的敏感点为西南 1155m 处的结然塔拉（6）村。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

(5) 项目投资：总投资 10 亿元，环保投资 2000 万元，占总投资比例 2%。

(6) 建设规模：年织造、印染针织布 2 万吨。

(7) 占地面积

新疆际云染织科技有限公司占地面积 21.41hm²（321 亩），租赁巴楚县园区投资开发有限公司标准厂房，占地已取得国有建设用地使用权，用途为工业用地。附件中建设项目用地预审与选址建议书、建设用地规划许可证均隶属于巴楚县工业园区管理委员会，包括，本项目 2#印染车间及污水处理车间手续包含在劳动再就业厂房及附属设施建设项目内，其他 1#织布车间、1#印染车间、2#织布车间分别位于工业园印染产业园区建设项目、21 万锭纺纱厂房建设项目、2022 年织布标准厂房建设项目 3 个项目内。

(8) 建设内容：项目建设织布车间、印染车间、成品及原料仓库、办公楼及相关配套辅助设施等及配套的公用工程、环保工程等，项目组成及工程内容详见表 3.1-1，项目主要建构筑物见表 3.1-2。

表 3.1-1 项目主要建设内容一览表

类型	工程组成	建设内容
主体工程	织布车间	2 座，每座车间均为 3 层；1#车间 3 层全部为生产区，2#车间 2~3 层为生产区，主要布设大圆机、针筒、验布机等设备，用于原纱针织，配套建设配电室；2#车间 1 层为原料库、成品库，用于原辅材料及产品贮存。
	印染车间	2 座，每座车间 1 层，均分区为生产区及辅助区；每座车间生产区布设 10 条印染生产线，主要包括三级匀流染色机、退卷机、开幅机带洗毛、拉布车、定型机等设备，用于针织面料染整；辅助区设置辅助用房，用于染料、助剂、大化工等辅料贮存。
储运工程	成品及原料库	1 座，位于 2#织布车间 1 层内，主要布设叉车、包装机、验布机等设备，用于成品及原料暂存。
	一般固废间	1 座，建筑面积 4000m ² ，位于 2#织布车间 1 层，用于一般固废的暂存。
	危废间	1 座，建筑面积 200m ² ，用于危险废物的暂存。
辅助工程	办公楼	1 座，用于员工日常工作。
	宿舍	1 座，用于员工日常休息。
	其他	锅炉房 1 座、污水处理车间 1 座。
公用工程	供水	新鲜水由园区供水管网提供，新鲜用水量为 1363m ³ /d。
	供电	由园区电网引入厂区配电室，项目用电量为 1800 万 kWh/a。
	供热	由锅炉房 1 台 25t/h 燃气锅炉供热，项目蒸汽用量为 12 万 t/a。
环保工程	废气	烧毛废气经负压收集+布袋除尘器+22m 排气筒 DA001。
		定型废气经负压收集+水喷淋+间接冷却+静电+22m 排气筒（DA002-DA013）。
		污水站废气密闭负压收集+两级水喷淋+碳纤维吸附+15m 排气筒 DA014
		燃气锅炉采用低氮燃烧器，烟气经 20m 排气筒排放 DA015。
		食堂油烟：油烟净化器+专用烟道引至食堂屋顶排放。
	废水	项目排水系统采用雨污分流，分质处理： 高盐染色废水设置单独脱盐处理装置，设计规模为 350m ³ /d，预处理工艺为“格栅+冷却+pH 调节池+亚厌氧生物反应器+活性污泥池+二沉池+芬顿深度氧化装置”；深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+海水淡化装置+化学软化装置+石英砂过滤器+精密过滤器+STRO 装置+三效蒸发装置”，处理后软水达到回用水水质标准后送软水池回用。
		其他综合废水经污水站处理达标后部分回用于生产，剩余废水排入距本项目约 1.6km 的园区配套中水库。污水站设计规模为 5000m ³ /d，预处理工艺为“调节池+初沉反应池+亚厌氧池+兼氧池/活性污泥池+芬顿深度氧化池+混沉池+慢滤池”，深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+两级反渗透装置+海水淡化装置+化学软化装置+增效式 MVR 蒸发器”。
	噪声	低噪声设备、基础减震、风机消声、厂房隔声、厂区合理布局等。
	固废	1.一般固废：一般废包装材料、废纱线、废布头、不合格品、除尘粉、毛纤维集中收集后外售，软水制备系统废活性炭、废离子交换树脂收集

类型	工程组成	建设内容
		后厂家回收；生活垃圾由环卫部门统一处理 2.危险废物：含化学品废包装材料、定型废油、废碳纤维、废过滤膜、废矿物油、污水站污泥、三效蒸发废盐在 1 座 200m ² 危废间暂存，定期由有资质单位处置。
	防渗	重点防渗区：印染车间、污水站、事故水池、危废间，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行 一般防渗区：织布车间，等效黏土防渗 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 简单防渗区：其厂内道路、办公生活区、其他非污染区进行一般地面硬化或根据企业情况，制定相应防渗措施
其他		设 1 座 1600m ³ 事故水池（兼消防废水池、初期雨水池）

本项目主要建构筑物见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目主要建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	高度 m	结构形式
1	1#织布车间	3 F	19955.8	59867.49	17	框架结构
2	2#织布车间	3 F	19687.0	59061.09	17	框架结构
3	1#印染车间	1 F	52147.2	54618.36	8	框架结构
4	2#印染车间	1 F	41194.2	43244.17	8	框架结构
5	污水处理车间	1 F	7560	7560.05	14	框架结构
6	锅炉房	1 F	1900	1900.04	14	框架结构
7	宿舍楼	6 F/1F	1324.1	8111.68	18	框架结构
8	办公楼	2 F	587.3	1051.48	8	框架结构
9	危废间	1F	200	200	5	框架结构
10	1#门卫	1 F	91.5	91.50	3.6	框架结构
11	2#门卫	1 F	91.5	91.50	3.6	框架结构
12	污水站	--	11644.24	--	--	钢混结构
13	事故水池	--	1600	--	--	钢混结构
14	消防水池	--	900	--	--	钢混结构

（9）厂区平面布置

项目位于新疆喀什地区巴楚县巴楚工业园区，厂区布置分生产区和生活区两部分，其中生活区位于厂区西南部，包括宿舍楼和办公楼；厂区北部为锅炉房、污水处理站、危废间，中部为印染车间和织布车间。厂区南部设人流及物流出入口，紧邻园区道路，方便运输。项目平面布置见附图 3。

（10）劳动定员及工作制度

项目劳动定员共计 2000 人，年工作时间为 7200h/a。

（11）建设进度：建设周期 12 个月，预计 2026 年 5 月建成。

3.2 产品方案

项目年织造 20000 吨针织坯布，再将针织坯布进行印染整理后外售。

表 3.2-1 项目产品方案一览表

序号	名称	货号	规格（宽幅/重量）	材质	质量标准	用途
1	各类 针织 布 2 万吨	25H506	160cm/250g	紧赛、涡流纺、锦纶、氨纶	《国家 纺织产 品基本 安全技 术规范》 （GB/T 18401-2 010）	用于 T 恤、 卫 衣、 秋衣 秋裤 等贴 身衣 物
2		505	160cm/210g	紧赛、锦纶、氨纶		
3		1325	183cm/195g	全棉、氨纶		
4		1430	180cm/170g	全棉、氨纶		
5		999	180cm/260g	涡流纺、氨纶		
6		1566	163cm/210g	紧赛、锦空包、锦纶单孔丝		
7		40011	185cm/200g	紧赛纺、氨纶		
8		40119	160cm/300g	紧赛纺、锦纶半光、氨纶		
9		D7002	190cm/270g	全棉（乌纱）		
10		B521	165cm/250g	人棉紧赛、锦空包		
11		966C	185cm/320g	全棉精梳紧密纺		
12		Y9612	160cm/220g	全棉紧密、网络丝、氨纶		
13		LS1425	175cm/190g	莱赛尔、氨纶		
14		606	175cm/190g	紧赛、锦纶、氨纶		
15		901	190cm/260g	全棉高配紧密纺		

表 3.2-2 项目产品质量指标一览表

项目		A 类	B 类	C 类	质量标准
甲醛含量 mg/kg		20	75	300	《国家纺织产品基本 安全技术规范》 (GB/T18401-2010) 中 A 类及 C 类
pH 值		4-7.5	4-8.5	4-9	
染色牢 度 级	耐水（变色、沾色）	3-4	3	3	
	耐酸汗渍（变色、沾色）	3-4	3	3	
	耐碱汗渍（变色、沾色）	3-4	3	3	
	耐干摩擦	4	3	3	
	耐唾液（变色、沾色）	4	--	--	
异味		无			
可分解致癌芳香胺染料 mg/kg		禁用			

3.3 主要原辅材料及能源消耗

本项目纺织原料为外购紧赛、涡流纺、锦纶、氨纶等各类纱线，印染原料为本项目织造生产的各类针织坯布、染料及其他助剂，染料包括活性染料、分散染料及酸性染料。

本项目所有原辅材料、降解产物均不在《环境保护综合名录（2021 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。项目产品主要原辅材料及其消耗情况见表 3.3-1~3.3-4。

表 3.3-1 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	分类	名称	形态	年用量 t/a	最大储 存量 t/a	包装	储存位置	备注
1	纺织原料	各类纱线	/	20375	200	箱装	织布车间	外购
2	染整原料	坯布	/	20000	1000	/	织布车间	自产
3	染料	活性染料	粉状	500	50	25/kg 桶装	成品及原料库	外购
4	染料	分散染料	粉状	160	16	25/kg 桶装		外购
5	染料	酸性染料	粉状	160	16	25/kg 桶装		外购
6	化工辅料	元明粉（十水硫酸钠）	晶体粉状	4000（含 3200 回 用量）	80	2×20m ³ 料仓	成品及原料库	外购
7		纯碱（碳酸钠）	晶体粉状	1500（含 1200 回 用量）	20	2×10m ³ 料仓	成品及原料库	外购
8		50%液碱	液体	480	40	2×50m ³ 储罐	罐区	外购
9		50%双氧水	液体	360	18	120kg/桶装	成品及原料库	外购
10		保险粉（连二亚硫酸钠 Na ₂ S ₂ O ₄ ）	晶体粉状	100（含 80 回用 量）	10	25kg 袋装	成品及原料库	外购
11		冰醋酸	液体	200	10	120kg/桶装	成品及原料库	外购
12		精炼剂	液体	70	7	120kg/桶装		外购
13		皂洗剂	液体	20	2	120kg/桶装		外购
14		固色剂	液体	200	20	120kg/桶装		外购
15		酸性匀染剂	块状	40	4	25kg 袋装		外购
16		高温匀染剂	块状	40	4	25kg 袋装		外购
17		硅油	液体	306	30	25kg 桶装		外购
18		柔软剂	片状	136	10	25kg 袋装		外购
19		抛光酶	液体	120	12	120kg/桶装		外购
20		除氧酶	液体	36	3.6	120kg/桶装		外购
21	助剂	光亮剂	液体	0.02	0.125	125kg/桶装	成品及原料库	外购
22		起毛剂	液体	0.02	0.125	125kg/桶装		外购
23		30%液碱	液体	1350	40	50m ³ 储罐	罐区	外购
24		硫酸亚铁	固体	400	20	25kg 袋装	成品及原料库	外购
25		98%硫酸	液体	625	80	120kg/桶装		外购
26		50%双氧水	液体	150	15	120kg/桶装		外购

序号	分类	名称	形态	年用量 t/a	最大储 存量 t/a	包装	储存位置	备注
27	软水站再生药剂	PAC	固体	75	15	25kg 袋装		外购
28		PAM	固体	3	1	25kg 袋装		外购
29		氯化钠	固体	107	5	25kg 袋装		外购

项目公用工程及动力供应情况见表 3.3-2。

表3.3-2 公用工程及动力供应一览表

序号	名 称	规格	小时用量	年用量	备注
1	新鲜水	压力 $\geq 0.3\text{MPa}$	56.8m^3	40.89万m^3	园区供水管网提供
2	中水	/	163.75m^3	117.9万m^3	厂区污水站
3	蒸汽	3.0MPa	16.7m^3	12万m^3	厂区锅炉房供给
4	电	380V 、 220V	2500kWh	1800万kWh	园区变电站
5	天然气	/	0.202万m^3	1452.2万m^3	园区燃气管网提供

本项目用天然气由园区天然气管网提供，天然气符合《天然气》（GB17820-2018）中二类气要求。

表 3.3-3 二类天然气质量指标一览表

项目	热值	H_2S	总硫（以硫计）	CO_2 摩尔分数
质量指标	$\geq 31.4\text{MJ/m}^3$	$\leq 20\text{mg/m}^3$	$\leq 100\text{mg/m}^3$	$\leq 4.0\%$

项目主要原辅材料及中间产物的理化性质见表 3.3-4。

表 3.3-4 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	活性染料	活性染料也叫反应性染料。分子中含有化学性活泼的基团，能在水溶液中与棉、毛等纤维素上的羟基、蛋白质纤维及聚酰胺纤维上的氨基等发生键合反应，反应形成共键的染料。具有较高的耐洗坚牢度。活性染料分子结构较简单，并含磺酸基，水溶性良好。在水中电离成染料阴离子，对硬水有较高的稳定性，扩散性和匀染性较好，染色方便。活性染料和纤维反应的同时，还能与水发生水解反应，水解产物不再能和纤维发生反应。因此在染色中，应尽量减少活性染料的水解。吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、黏膜和呼吸道有刺激作用。毒性：低毒类。 化学结构通式可表示为：S-D-B-Re，S 是水溶性基团，一般为磺酸基；D 是染料发色体；B 是桥基或称连接基；Re 是活性基。
2	分散染料	分散染料是类水溶性较低的非离子型染料，粉状或颗粒状，有微弱气味，软化点$>200^\circ\text{C}$，燃点$>400^\circ\text{C}$，pH 值 5.0-9.0。最早用于醋酯纤维的染色，称为醋纤染料。随着合成纤维的发展，锦纶、涤纶相继出现，尤其是涤纶，由于具有整理度高、纤维空隙少、疏水性强等特性，要在有载体或高温、热熔下使纤维膨化，染料才能进入纤维并上染。因此，对染料提出了新的要求，即要

序号	名称	理化性质
		求具有更好疏水性和一定分散性及耐升华等的染料。分散染料分子较小，结构上不含水溶性基团，借助于分散剂的作用在染液中均一分散而进行染色。它能上染聚酯纤维，醋酯纤维及聚酰胺纤维，成为涤纶的专用染料。分散染料大致可分为分散橙、分散蓝、分散黄、分散红组成，几种不同分散染进行按一定的比例进行搭配，得到分散黑、分散绿、分散紫等分散染料。
3	酸性染料	酸性染料又叫阴离子染料，是指在染料分子中含有酸性基团，能在酸性、弱酸性和中性染料中染上蛋白质纤维和聚酰胺纤维的染料。按化学结构可分为偶氮型、蒽醌型、三芳甲烷型等。
4	元明粉	十水硫酸钠 ($\text{NaSO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)，在 100°C 失去结晶水，在空气中迅速风化，而变为无水物的白色粉末。溶于水，不溶于乙醇。无水物是白色晶体或粉末。斜方体密度 2.698， 100°C 时转化为单斜体， 500°C 转化为六角体。熔点 884°C 。用于制硫酸钠、纸浆、玻璃、水玻璃、瓷釉、群青，并用作缓泻剂和钡盐中毒的解毒剂等。工业上是由食盐与硫酸制造盐酸时的副产品。
5	纯碱	碳酸钠， Na_2CO_3 ，白色粉末或细粒状结晶，易溶于水，在 35.4°C 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。熔点 851°C 。
6	液碱	主要成分 NaOH ，易吸收空气中的水分和二氧化碳。呈强碱性。相对密度 2.13。熔点 318°C 。沸点 1390°C 。半数致死量（小鼠，腹腔） 40mg/kg ，有腐蚀性。
7	双氧水	化学式为 H_2O_2 ，外观为无色透明液体，密度 1.438；熔点 -0.43°C ，沸点 141°C ；能与水、乙醇或乙醚以任意比例混合。在不同的情况下有氧化作用或还原作用，可用作氧化剂、漂白剂、消毒剂、脱氯剂，并供制火箭燃料、有机或无机过氧化物、泡沫塑料和其他多孔物质等。是一种强氧化剂，印染工业用作棉织物漂白剂，还原染料染色后的发色剂。
8	保险粉	化学式为 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ ，白色砂状结晶或淡黄色粉末。熔点 ($^\circ\text{C}$): >300 (分解)。不溶于乙醇，溶于氢氧化钠溶液。
9	冰醋酸	化学式 CH_3COOH ，又名乙酸，乙酸在常温下是一种有强烈刺激性酸味的无色液体。乙酸的熔点为 16.6°C ，沸点 118°C (391.2K)。相对密度 1.05，闪点 39°C ，爆炸极限 $4\% \sim 17\%$ (体积)。纯的乙酸在低于熔点时会冻结成冰状晶体，所以无水乙酸又称为冰醋酸。乙酸易溶于水和乙醇，其水溶液呈弱酸性。
10	精炼剂	含有碱剂、盐类的特殊非离子表面活性剂复配物。
11	皂洗剂	主要成分是表面活性剂，表面活性剂是具有亲水基和亲油基两部分的有机化合物洗涤剂，具备良好的润湿性、渗透性、乳化性、分散性、增溶性及发泡与消泡等性能。
12	固色剂	铵盐和高级季铵盐等。
13	均染剂	脂肪醇聚氧乙烯醚，又称为聚乙氧基化脂肪醇，是用脂肪醇与环氧乙烷通过加成反应而制得的表面活性剂，浅棕色液体，pH 值 8-9 (1%水溶液)，活性物含量 $30 \pm 1\%$ ，对染料和纤维都有亲和性，适用于活性染料的染色，熔点：

序号	名称	理化性质
		41-45℃；沸点：100℃。具有可燃性。
14	硅油	室温下保持液体状态的线型聚硅氧烷，无色或淡黄色、无味、无毒、不易挥发的液体。具有良好的化学稳定性、绝缘性，疏水性能好。硅油不溶于水、甲醇、乙二醇，可与苯、二甲醚、甲基乙基酮、四氯化碳或煤油互溶，稍溶于丙酮、二恶烷、乙醇和丁醇。
15	柔软剂	分子式为 $C_{17}H_{35}CON(C_2H_4OH)_2$ ，外观乳白色或微黄色黏稠液，pH6~7，含固量 $\geq 14\%$ ，水溶性好，与软水、硬水混溶性良好。具有可燃性。
16	抛光酶	由非病原菌的微菌在水中发酵而成的液体纤维素酶。用于纤维素织物的生物光洁后整理。经处理后织物起毛/起球量减少、手感更趋柔软与光滑织物更具光泽，色泽更鲜艳。
17	除氧酶	生物催化残氧消除剂，依靠生物酶分解残余双氧水使其变成天然的水和氧气。对纤维和染料无不利影响，适用于 pH5.5~9.5 和温度 30~70℃。可溶于水。
18	硫酸亚铁	化学式为 $FeSO_4$ ，外观为白色粉末、晶体为浅绿色接近，无气味。熔点：671℃（分解），相对密度（水=1）：1.897（15℃），沸点：330℃ at 760 mmHg。可溶于水，几乎不溶于乙醇。其水溶液冷时在空气中缓慢氧化，在热时较快氧化。加入碱或露光能加速其氧化。有刺激性。硫酸亚铁可用于色谱分析试剂、点滴分析测定铂、硒、亚硝酸盐和硝酸盐。硫酸亚铁还可以作为还原剂、制造铁氧体、净水、聚合催化剂、照相制版等。
19	硫酸	浓度为 30% 的硫酸溶液，无水硫酸为无色油状液体，10.36℃ 时结晶，沸点 338℃，相对密度 1.84。能与水以任意比例互溶，同时放出大量热，使水沸腾。具有强烈腐蚀性和氧化性。
20	PAM	聚丙烯酰胺，一种线性高分子聚合物，化学式为 $(C_3H_5NO)_n$ 。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。密度为 1.302g/cm ³ （23℃），玻璃化温度为 153℃，软化温度 210℃。聚丙烯酰胺是由丙烯酰胺（AM）单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力。
21	PAC	聚合氯化铝，水溶性无机高分子聚合物。黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。用于水的净水。

3.4 主要生产设备

本项目主要生产设备分别见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要生产设备一览表

序号	分类	设备名称	型号	台数
1	织布车间	单面大圆机	/	800
2		双面大圆机	38 寸 96F	500
3		双面大圆机	38 寸 108F	500
4		络筒机	120 锭	1
5		坯布验布机	/	20
6	印染车间	高温高压溢流染色机	UFH636-6T	19
7		高温高压溢流染色机	UFH636-4T	20
8		高温高压溢流染色机	UFH636-3T	20
9		高温高压溢流染色机	UFH636-2T	16
10		高温高压溢流染色机	UFH636-1T	2
11		高温高压溢流染色机	UFH636-1T	10
12		平幅连续煮漂机	/	2
13		烧毛机	/	2
14		开幅轧水洗毛机	/	16
15		染色自动输料系统	/	6
16		定型自动输料系统	/	2
17		定型浓度在线检测系统	/	10
18		定型机	T1886E	30
19		预缩机	/	2
20		碳素磨毛机	/	1
21		抓毛机（24 辊）	/	4
22		抓毛机（36 辊）	/	4
23		剪毛机	/	1
24		无张力验布机	/	16
25		验布机	/	2
26		平车	/	6
27		自动缝头退卷机	/	20
28		三线冚车	/	46
29		五线冚车	/	2

序号	分类	设备名称	型号	台数
30		染整数字智联系统软件	HJ-Dyd-S V1.0	1
31		开料机	HJ-AST-II	4
32		蒸汽烘箱	HS-8P	4
33		滴液机	HJ-DSP-140-II	4
34		煮枳机	HJ-AS24	4
35		自动包装机	/	2
36	实验设备	环保全能试色机	DR-24AS-BD/420CC	6
37		全自动加助剂染色机	IR-16AS	6
38		精密复办机	HJ-LS2-12P	6
39		灯箱（小）	P60(6)	6
40		对色电脑	1050	3
41		连续式小定型机	M6S-600	1
42		助剂配方生成系统软件	HJ-V3.X	1
43		恒温恒湿系统+测试设备	/	1
44	公用工程	空压系统	AelusDC160-8 II	10
45		污水处理站	/	1
46		燃气锅炉	SZS25-3.0/290-Q	1

表 3.4-2 高盐废水处理设备一览表

序号	工艺单元	项目名称	规格参数	数量 台/套	备注
1	高盐染色水预处理	阶梯式格栅机	型号规格：HGC-1500；技术参数：功率：1.5KW，间隙：3mm；井深：3m	1	
2		提升泵	型号规格：SLS200-315（I）A；技术参数：Q=262m ³ /h，H=31.5m，N=45kW	2	一用一备
3		电磁流量计	规格：DN200 型	1	
4		穿孔曝气	面积：1600m ²	1	
5		曝气风机	/	1	
6		闭式冷却塔	型号规格：ZSBN-250T；技术参数：冷却水量：250 吨/小时，污水型，功率 22.5kW	1	
7	PH 调节池+亚厌氧生物反应器+亚厌氧沉淀池	搅拌机	BLD2-35-1.5kW	1	
8		在线 PH 仪	/	1	
9		自动控制布水系统	材质：ABS，服务面积：47m ²	1	
10		亚厌氧循环回流泵	型号规格：ZS65-50-125/4；技术参数：Q=50m ³ /h，H=18m，N=4kW	2	一用一备

序号	工艺单元	项目名称	规格参数	数量 台/套	备注
11		中心刮泥机	型号规格: ZXG-5, N=1.5kW	1	
12	活性污泥池	管式曝气器	型号规格: $\phi 65 \times 500\text{mm}$	162	
13		罗茨风机	型号规格: XSR-100H (变频控制) 性能参数: $Q=7.33\text{m}^3/\text{min}$, $P=73.5\text{KPa}$, $N=15\text{kW}$	2	一用 一备
14	二沉池	污泥回流泵	型号规格: ZS65-40-125/1.5; 技术参数: $Q=20\text{m}^3/\text{h}$, $H=14.4\text{m}$, $N=1.5\text{kW}$	2	一用 一备
15		电磁流量计	型号规格: DN65 型	1	
16		中心刮泥机	型号规格: ZXG-5, N=1.5kW	1	
17	高级氧化反应池	搅拌机	技术参数: BLD2-35-1.5kW	4	
18		曝气混合装置	服务面积: 17m^2	1	
19		在线 PH 仪	/	2	
20	混沉池	中心刮泥机	/	1	
21		排泥泵	型号规格: ZS65-50-125/3.0; 技术参数: $Q=50\text{m}^3/\text{h}$, $H=13\text{m}$, $N=3\text{kW}$	2	一用 一备
22	/	加药系统	/	1	
23	MCR 浸没式超滤装置	中间水池	/	1	
24		MCR 提升泵	型号规格: ZS65-40-125/1.5; 技术参数: $Q=20\text{m}^3/\text{h}$, $H=14.4\text{m}$, $N=1.5\text{kW}$	2	一用 一备
25		电磁流量计	型号规格: DN65 型	1	
26		MCR 浸没式超滤膜池	外形尺寸: $\phi 2.5\text{m} \times 4.0\text{m}$	1	
27		厢式自清洗超滤膜装置	膜厢膜面积: 900m^2	1	
28		膜厢用鼓风机	型号规格: XSR-65; 性能参数: $Q=2.71\text{m}^3/\text{min}$, $P=49\text{KPa}$, $N=4\text{kW}$	1	
29		超滤产水泵	型号规格: 50ZWF20-13; 技术参数: $Q=20\text{m}^3/\text{h}$, $H=13\text{m}$, $N=2.2\text{KW}$	1	
30		电磁流量计	型号规格: DN65 型	1	
31		反洗水泵/CEB 清洗水泵	型号规格: ZS65-40-160/4; 技术参数: $Q=25\text{m}^3/\text{h}$, $H=28\text{m}$, $N=4\text{kW}$; 反冲洗用 2 台, CEB 清洗时用 1 台	2	
32		电磁流量计	型号规格: DN100 型	1	
33		反洗用精密过滤器	型号: HDGT-06; 容器类别: 立式圆形容 器 (袋式); 规格: $\phi 600 \times 1850\text{mm}$; 过 滤精度: $50 \mu\text{m}$	1	

序号	工艺单元	项目名称	规格参数	数量 台/套	备注
34		排空泵	型号：ZS80-65-125/5.5；规格： Q=100m³/h,H=13m,N=5.5kW	1	
35		次氯酸钠加药装置	加药箱：2000L，PE；计量泵：1 台， MS1C138B，（220L/h，7bar，0.37kW） （用于 CEB）；加酸泵：1 台， SZ25-25-125,Q=3.2m³/h，H=20m， N=1.1kW（用于 CIP）	1	
36		加酸装置	加药箱：2000L，PE；计量泵：1 台， MS1C138B，（220L/h，7bar，0.37kW） （用于 CEB）；加酸泵：1 台， SZ25-25-125,Q=3.2m³/h，H=20m， N=1.1kW（用于 CIP）	1	
37		加碱装置	加药箱：2000L，PE；计量泵：1 台， MS1C138B，（220L/h，7bar，0.37kW） （用于 CEB）；加酸泵：1 台， SZ25-25-125,Q=3.2m³/h，H=20m， N=1.1kW（用于 CIP）	1	
38		MCR 产水箱	型号规格：立式，20 吨	1	
39		反渗透给水泵	型号规格：ZS65-40-160/4；技术参数： Q=20m³/h，H=28.9m，N=4kW	2	一用 一备
40		反渗透保安过滤器	型号：HDGT-05；容器类别：立式圆形容 器（袋式）；规格：Φ500×1850mm；过 滤精度：5 μ m；材质：不锈钢 304 防腐	1	
41		反渗透高压泵	型号：CDMF15-18；规格：Q=15m³/h， H=213m，N=15kW	2	同时 使用
42	海水淡化装置	海水淡化装置	型号：KDRO-12/3/4；膜品牌：科德牌海 水淡化反渗透膜；膜数量：12 支；膜壳数： 3 支；单支膜壳膜元件数：4 支；水回收 率：50%；单套产水量：7.5m³/h	1	
43		还原剂/阻垢剂/杀菌剂加药装置	药剂桶：100L，3 台；型号规格：AKS800， 3 台	3	
44		清洗装置	药剂桶：500L，1 台；清洗泵： ZS50-32-200/3，1 台；过滤器：Φ 230*80mm，1 台	1	
45		中间水箱 1	型号规格：立式，20 吨；材质：PE	1	

序号	工艺单元	项目名称	规格参数	数量 台/套	备注
46		中间水泵 1	型号规格: ZS50-32-160/1.1; 技术参数: Q=9m ³ /h, H=17.2m, N=1.1kW	2	一用 一备
47	化学软化装置	化学软化装置	结构形式: 钢制结构; 材质: 碳钢, 内衬胶; 厚度: 8mm; 外形尺寸: 4.0m×2.0m ×4.5m	1	
48		搅拌机	技术参数: 0.75kW	2	
49		在线 PH 仪	/	1	
50		斜管	面积: 3.6m ² ; 材质: PP	1	
51		排泥泵	型号规格: ZS50-32-160/1.1; 技术参数: Q=12.5m ³ /h, H=16.4m, N=1.1kW	1	
52		加药装置溶药箱	型号规格: 1000L, 碳钢防腐; 搅拌机: 0.75kW	2	
53		加药泵	型号规格: MS1B108B31; 技术参数: Q=80L/h, P=10bar, N=0.37KW	4	二用 二备
54		硫酸加药泵	型号规格: MS1A094C31; 技术参数: Q=40L/h, P=10bar, N=0.25kW; 品牌: 意大利赛高或同等	1	
55		PAM 加药泵	型号规格: GF13-1; 技术参数: Q=0.4m ³ /h, H=60m, N=0.55kW	1	
56		中间水箱 2	型号规格: 立式, 20 吨; 材质: PE	1	
57		中间水泵 2	型号规格: ZS50-32-200/3; 技术参数: Q=9m ³ /h, H=33.3m, N=3kW	2	一用 一备
58	石英砂过滤器	全自动石英砂过滤器	型号规格: KDJL1000; 外形尺寸: 1000*1900mm	2	一用 一备
59	STRO 装置	STRO 装置	型号: KDSTRO-15/3/5; 膜品牌: 科德牌 STRO 反渗透膜数量: 15 支; 水回收率: 50%; 产水量: 4m ³ /h	1	
60		盐水箱	型号规格: 立式, 20 吨; 材质: PE	1	
61	三效蒸发器	三效蒸发器	蒸发量: 5t/h; 材质: 钛材及 316L; 技术 参数: N=203.75kW	1	

表 3.4-3 综合废水处理设备一览表

序号	工艺单元	项目名称	规格参数	数量 台/套	备注
1	初沉	搅拌机	技术参数: 3.0kW	2	
2	反应池	在线 PH 仪	/	1	
3	初沉池	周边传动刮泥机	型号规格: ZBG-9, N=1.5kW 材质: 组合件, 桥架部分碳钢防腐, 液下部分为不锈钢材质	1	
4		自动排泥系统	型号规格: PLC 自动控制	1	
5	亚厌	自动控制布水系统	服务面积: 250 m ² ; 运行: PLC 自动控制	1	
6	氧池 1	罗茨风机	型号规格: XSR-100H (变频控制); 性能参数: Q=7.33m ³ /min, P=73.5KPa, N=15kW	2	一用一备
7	亚厌	自动控制布水系统	服务面积: 250 m ² ; 运行: PLC 自动控制	1	
8	氧池 2	亚厌氧循环回流泵	型号规格: 100WL80-24-11; 技术参数: Q=80m ³ /h, H=24m, N=11kW	2	一用一备
9	兼氧池/活性污泥池	管式曝气器	单套型号规格: $\phi 67 \times 500\text{mm}$	500	
10		管式曝气器	单套型号规格: $\phi 67 \times 500\text{mm}$	500	
11	活性污泥池	罗茨风机	型号规格: XSR-200H (变频控制); 性能参数: Q=53.5m ³ /min, P=137.2KPa, N=160kW	2	一用一备
12		混合液回流泵	型号规格: 200WL300-7-11; 技术参数: Q=300m ³ /h, H=7m, N=11kW	3	二用一备
13		电磁流量计	规格: DN300 型	1	
14		周边式刮泥机	型号规格: ZBG-9, N=1.5kW	1	
15	二沉池	污泥回流泵	型号规格: 200WL300-7-11; 技术参数: Q=300m ³ /h, H=7m, N=11kW	2	一用一备
16		电磁流量计	规格: DN200 型	1	
17	芬顿反应池	搅拌机	技术参数: 功率 3.0kW	4	
18		曝气混合装置	材质: ABS; 服务面积: 90m ²	1	
19		在线 PH 仪	/	2	一用一备
20	混沉池	周边式刮泥机	型号规格: ZBG-9, N=1.5kW; 材质: 组合件, 桥架部分碳钢防腐, 液下部分为不	1	

序号	工艺单元	项目名称	规格参数	数量 台/套	备注
			锈钢材质		
21		排泥泵	型号规格：150WL150-7-5.5 技术参数：Q=150m ³ /h, H=7m, N=5.5kW	2	一用 一备
22	慢滤池	反洗水泵	型号规格：NIS200-150-200(Q)/22 技术参数：Q=300m ³ /h, H=20m, N=22kW	2	一用 一备
23		反洗风机	型号规格：XSR-125 技术参数：Q=7.84m ³ /min, P=49m, N=11kW	1	
24	污泥浓缩池	中心刮泥机	型号规格：ZXG-13, N=1.5kW; 材质：组合件, 桥架部分碳钢防腐, 液下部分为不锈锈钢材质	1	
25		排泥泵	型号规格：150WL150-7-5.5 技术参数：Q=150m ³ /h, H=7m, N=5.5kW	2	一用 一备
26	污泥调质池	搅拌机	技术参数：功率 5.5kW; 材质：碳钢衬塑	1	
27		PAM 阳离子加药装置	加药桶规格：5T, 配套加药平台, 搅拌机 1.5kW; 加药泵规格：SZ25-25-125, Q=3.2m ³ /h, H=20m, N=1.1KW, 2 台	1	
28		污泥进料泵	型号规格：ZYP-85 (风冷); 技术参数：Q=85m ³ /h, P=1.2Mpam, N=11kW	1	
29	污水处理车间	全自动高压隔膜压榨机	型号规格：XAZGF300/1500-U; 性能参数：过滤面积 300m ² , N=11+1.1+2.2KW, 变频自动拉板卸料, 高压隔膜压榨, 带集液翻板, 进料压力 8 公斤, 压榨压力 12 公斤	1	
30		自动储泥斗配套设备	电动推杆电机功率：1.1kW; 材质：不锈钢 304	2	
31		高压压榨水泵	型号规格：CDM15-10; 技术参数：Q=15m ³ /h, H=118m, N=11kW	1	
32		压榨水箱	材质：PE; 容积：5000L	1	
33		液碱药剂桶	型号规格：卧式, 15T; 材质：PE	2	
34		液碱上料泵	型号规格：SZ80-65-160 技术参数：Q=50m ³ /h, H=32m, N=11kW	1	
35		液碱加药计量泵	型号规格：MS1C165C; 技术参数：Q=530L/h, P=4Bar, N=0.37KW	3	二用 一备
36		硫酸亚铁药剂桶	型号规格：卧式, 15T; 材质：PE	2	
37		硫酸亚铁上料泵	型号规格：SZ80-65-160; 技术参数：Q=50m ³ /h, H=32m, N=11kW	1	

序号	工艺单元	项目名称	规格参数	数量 台/套	备注
38	污水处理车间	PAC 药剂桶	型号规格：卧式，15T；材质：PE	2	二用 一备
39		PAC 上料泵	型号规格：SZ80-65-160 技术参数：Q=50m ³ /h，H=32m，N=11kW	1	
40		PAC 加药计量泵	型号规格：MS1C165C 技术参数：Q=530L/h，P=4Bar，N=0.37KW	2	一用 一备
41		硫酸药剂桶	型号规格：卧式，15T；材质：PE	1	
42		硫酸加药计量泵	型号规格：MS1C138B 技术参数：Q=220L/h，P=7Bar，N=0.37KW	2	一用 一备
43		双氧水药剂桶	型号规格：卧式，15T；材质：PE	1	
44		双氧水加药计量泵	型号规格：MS1C138B 技术参数：Q=220L/h，P=7Bar，N=0.37KW	2	一用 一备
45		阴离子 PAM 溶药装置	加药桶规格：5T，配套加药平台，搅拌机 1.5kW	1	
46		阴离子 PAM 加药泵	型号规格：GF15-1；技术参数：Q=0.8m ³ /h，P=0.6MPa，N=0.55kW	3	二用 一备

表 3.4-4 综合废水脱盐工序设备一览表

序号	工艺单元	项目名称	规格参数	数量 台/套	备注
1	MCR 浸没式超滤装置	MCR 提升泵	型号规格：ZS100-80-160/11；技术参数：Q=120m ³ /h，H=19.7m，N=11kW	3	二用 一备
2		电磁流量计	型号规格：DN125 型	3	
3		MCR 浸没式超滤膜池	结构形式：不锈钢 304 设备；外形尺寸：2.8m×1.8m×4.0m，2 个膜组/套	6	
4		厢式自清洗超滤膜装置	膜厢膜面积：10800m ²	1	
5		膜厢用鼓风机	型号规格：XSR-175A，变频控制；性能参数：Q=32.03m ³ /min，P=49KPa，N=45kW	1	
6		超滤产水泵	型号规格：SP-4（1450），变频控制；技术参数：Q=100m ³ /h，H=13.5m，N=11kW	3	
7		电磁流量计	型号规格：DN125 型	3	
8		反洗水泵/CEB 清洗水泵	型号规格：ZS100-80-160/15 技术参数：Q=160m ³ /h，H=22m，N=15kW； 反冲洗用 2 台，CEB 清洗时用 1 台	2	

序号	工艺单元	项目名称	规格参数	数量 台/套	备注
9		电磁流量计	型号规格：DN200 型	1	
10		反洗用精密过滤器	型号：HDGT-09；容器类别：立式圆形容器（袋式）；规格： $\Phi 900 \times 1850\text{mm}$ ；过滤精度： $50 \mu\text{m}$ ；材质：不锈钢 304	1	
11		排空泵	型号：ZS100-80-160/11；规格：Q=160m ³ /h, H=15m, N=11kW	1	
12		次氯酸钠加药装置	加药箱：5000L，PE； 计量泵：1 台，MS1C165C，Q=530L/h，P=7bar，N=0.37KW（用于 CEB）；加酸泵：1 台，SZ25-25-125, Q=3.2m ³ /h，H=20m，N=1.1kW（用于 CIP）	1	
13		加酸装置	加药箱：5000L，PE；计量泵：1 台，MS1C165C，Q=530L/h，P=7bar，N=0.37KW（用于 CEB）；加酸泵：1 台，SZ25-25-125, Q=3.2m ³ /h，H=20m，N=1.1kW（用于 CIP）	1	
14		加碱装置	加药箱：5000L，PE； 计量泵：1 台，MS1C165C，Q=530L/h，P=7bar，N=0.37KW（用于 CEB）； 加酸泵：1 台，SZ25-25-125, Q=3.2m ³ /h，H=20m，N=1.1kW（用于 CIP）	1	
15	反渗透装置	一段反渗透给水泵	型号规格：ZS80-65-160/11；技术参数：Q=100m ³ /h，H=27m，N=11kW	3	二用一备
16		一段反渗透保安过滤器	型号：HDGT-08；容器类别：立式圆形容器（袋式）；规格： $\Phi 800 \times 1850\text{mm}$ ；过滤精度： $5 \mu\text{m}$	2	
17		一段反渗透高压泵	型号：CDMF120-60；规格：Q=100m ³ /h，H=128.8m，N=75kW	2	
18		一段反渗透装置	型号：KDRO-138/23/6；膜数量：138 支 膜壳数：23 支；单支膜壳膜元件数：6 支 水回收率： $\geq 70\%$ ；单套产水量：68m ³ /h	2	
19		二段反渗透给水泵	型号规格：ZS80-65-160/11；技术参数：Q=100m ³ /h，H=27m，N=11kW	2	一用一备
20		二段反渗透保安过滤器	容器类别：立式圆形容器（袋式）；规格： $\Phi 800 \times 1850\text{mm}$ ；过滤精度： $5 \mu\text{m}$ 材质：不锈钢 304	1	

序号	工艺单元	项目名称	规格参数	数量 台/套	备注
21		二段反渗透高压泵	型号：CDMF65-80-1；规格：Q=60m ³ /h，H=171m，N=45kW	1	
22		二段反渗透装置	型号：KDRO-90/15/6；膜品牌：科德牌印染专用反渗透膜；膜数量：90 支；膜壳数：15 支；单支膜壳膜元件数：6 支；水回收率：≥70%；单套产水量：41m ³ /h	1	
23		二级浓水箱	型号规格：立式，20 吨；材质：PE	1	
24	海淡水膜装置	海淡水膜装置给水泵	型号规格：SZ65-40-200；技术参数：Q=25m ³ /h，H=50m，N=11kW	2	一用一备
25		海淡水膜装置保安过滤器	型号：HDGT-04；处理水量：25m ³ /h；过滤精度：5 μm；材质：FRP	1	
26		海淡水膜装置高压泵	型号：CDMF20-17；规格：Q=18m ³ /h，H=212m，N=18.5kW	2	同时使用
27		海淡水膜装置	型号：KDRO-20/5/4；膜品牌：科德牌海水淡化反渗透膜；膜数量：20 支；膜壳数：5 支；单支膜壳膜元件数：4 支；水回收率：50%；单套产水量：9m ³ /h	1	
28		还原剂/阻垢剂/杀菌剂加药装置	药液箱：1000L，PE，3 台；搅拌机：0.75KW，3 台；计量泵：AKS800，18L/h，12 台	3	
29		药洗水箱	型号规格：5000L，PE，锥底，含支架	1	
30		药洗水泵	型号规格：ZS80-65-125/9.2；技术参数：Q=100m ³ /h，H=23m，N=9.2KW	1	
31		药洗用精密过滤器	型号：HDGT-08；容器类别：立式圆柱形容器（袋式）；规格：Φ800×1850mm；过滤精度：5 μm；材质：不锈钢 304；	1	
32		三级浓水箱	型号规格：立式，20 吨；材质：PE	1	
33		三级浓水泵	型号规格：SZ50-32-125；技术参数：Q=12.5m ³ /h，H=20m，N=3kW	2	一用一备
34	芬顿软化装置	芬顿软化装置	外形尺寸：5.5m×3.0m×3.0m；材质：PP，外做碳钢框架	1	
35		搅拌机	技术参数：0.75kW	4	
36		在线 PH 仪	/	2	
37		斜管	面积：9m ² ；材质：PP	1	
38		排泥泵	型号规格：SZ50-32-125；技术参数：Q=12.5m ³ /h，H=20m，N=3kW	1	
39		硫酸加药泵（用于	型号规格：MS1A094C31；技术参数：	1	

序号	工艺单元	项目名称	规格参数	数量 台/套	备注
		芬顿软化装置)	Q=40L/h, P=10bar, N=0.25kW		
40		硫酸亚铁加药泵	型号规格: MS1C138C31 技术参数: Q=310L/h, P=7bar, N=0.37KW	1	
41		双氧水加药泵 (用于芬顿软化装置)	型号规格: MS1B108B31; 技术参数: Q=80L/h, P=10bar, N=0.37KW	1	
42		液碱加药泵 (用于芬顿软化装置)	型号规格: MS1B108C31 技术参数: Q=120L/h, P=10bar, N=0.37KW	1	
43		PAC 加药泵 (用于芬顿软化装置)	型号规格: MS1B108C31; 技术参数: Q=120L/h, P=10bar, N=0.37KW	1	
44		PAM 加药泵 (用于芬顿软化装置)	型号规格: GF13-1; 技术参数: Q=400L/h, P=0.6MPa, N=0.55kW	1	
45		碳酸钠加药泵 (用于芬顿软化装置)	型号规格: MS1B108B31; 技术参数: Q=80L/h, P=10bar, N=0.37KW	1	
46		中间水箱	立式, 10 吨; 材质: PE	1	
47	蒸发器	增效式 MVR 蒸发器	单套蒸发量: 5t/h; 材质: 钛材及 316L 技术参数: N=358kW×2	2	

3.5 工艺流程及排污节点

项目以外购的紧赛、涡流纺、锦纶、氨纶等各类纱线为原料，经针织工艺织造制得针织布，再利用染料、助剂等原辅料将针织布进行染整处理制得成品。项目为连续生产，年运行 7200h，建成后年织造、印染针织布 2 万吨，各类产品的生产工艺流程及参数基本相同。

3.5.1 针织工序

针织工艺为大圆机利用织针把不同品种的纱线构成线圈，再经串套连接成针织物，最后经过纵向串套和横向连接交织成为针织布。

(1) 圆机织造

将外购的各类纱线叉车运至织布车间，人工置于大圆机，将纱线构成线圈，经过纵向串套和横向连接交织成为针织布。

(2) 开幅检验

利用开幅机将圆筒形的针织布开幅检验，修织疵点，剔除次品，得到合格成品，打包入库，作为后续染整工艺的原料。

本工序废气污染源为织造过程中会产生一定量的含尘废气 G1-1，经车间密闭，织布机上方配套喷雾除尘设施处理后无组织排放；噪声污染源为织造设备噪声；固废污染源为织造产生的废包装材料 S1-1、废纱线 S1-2、不合格产品 S1-3。

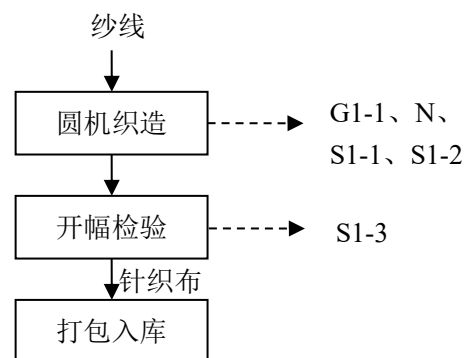


图 3.5-1 项目针织布织造工艺流程及产排污节点图

3.5.2 染整工序

染整工艺以针织布、染料、助剂等为原辅料，经预处理、连续煮漂、染色、烘干、后整理、打卷包装等工序处理后成为成品，入库待售。项目印染生产线配置平幅连续煮漂机，在印染前处理过程中可达到高效短流程，采用小浴比（1:4.5）溢流染色机染色，节约用水，选用高吸尽率染料及环保型染料和助剂，并采用先

进的逆流水洗，提高水利用率，使水重复利用率达到 74.2%。配套建设 1 座污水热能回收系统，提高供水水温，降低污水水温，回收热量；将高盐染色废水单独进行盐回收处理回用，其他综合废水经污水站处理达标后，部分回用于生产，可使中水回用率达到 81%。

（1）预处理

预处理工序包括翻布、缝头、预定型、烧毛工艺。

①翻布

将坯布打开包装，放入拉布车中方便转运。

②缝头

根据染色机管数要求，人工把坯布开卷，用自动缝头机将每匹坯布的一头缝在一起，以实现与本厂机器的配套生产。

③预定型

针对高弹力或特殊品种坯布表面褶皱较多，在纺织过程中会有硅油或其他油类沾染在布料表面，影响后续染色处理，需要预先进行高温定型。

项目采用定型机对坯布进行预定型处理，坯布由进布装置进入热定型机，先后通过多组承压辊，坯布在后续承压辊的牵引下向前运行，在多个承压辊之间坯布不允许滑动，同时也不起皱，完成坯布的拉幅定型处理。

在坯布向前运行过程中，定型机采用对坯布表面加热方式去除硅油等油污。定型机加热方式为燃烧机加热，燃料为天然气，内部配有热风循环系统，天然气在燃烧机内燃烧后的热烟气通过热风循环系统直接作用于坯布表面进行加热定型，加热温度为 200℃左右。

本工序废气污染源为预定型废气 G2-1，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃；噪声污染源主要为定型机、风机设备噪声 N；固废污染源主要为废布头 S2-1、静电装置废油 S2-2。

④烧毛

坯布烧毛可去除纱线表面纤维末端形成的绒毛，使织物光洁美观，改善织物的起毛起球现象。

完成缝头/预定型后的布料经烧毛机的进布装置进入烧毛机，将坯布平幅迅速通过高温火焰，布面上存在的绒毛很快升温并发生燃烧，而布本身比较紧密，升温较慢，在未升到着火点时，即已离开了高温区。烧毛后布料经冷水冷却辊处理，及时降低布料温度。烧毛机以天然气为燃料。热烟气由于对

布料进行加热而冷却后，烟气温度为 70~80℃，为了节省热源，低温烟气再通过热风循环系统进入燃烧机混合天然气燃烧烟气，如此循环对布料进行加热定型。

本工序废气污染源主要为烧毛废气 G2-2，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x；噪声污染源主要为烧毛机运行噪声 N。

(2) 连续煮漂

本工序包括煮炼、漂白工艺。煮炼可将坯布中纤维共生物或伴生物及织造加工中添加的油剂、残余浆料等杂质除去，使织物获得良好的润湿性及外观，以利染色顺利进行。漂白可去除煮炼后残留杂质，并进一步除去织物上的色素，使织物更加洁白。

项目精练剂、液碱、双氧水等助剂按比例配制完毕后，由泵打入浸液槽中待用。坯布由牵引辊牵引，经浸没辊使布料充分浸入浸液槽中的液体后，由上、下压液辊共同作用挤掉多余液体，立即送入煮炼箱，蒸汽直接接触坯布，控制温度 96~98℃，时间 40min，浴比 1:4.5。在煮炼箱中精练剂可促使淀粉长链分子的断裂而极易从织物上洗除；液碱与坯布上果胶质、蜡质中的脂肪酸、含氮物质、棉籽壳等发生化学降解反应或乳化、膨化作用而变松、变小、变软，容易从布料上洗除，达到去杂的目的。双氧水在碱的作用下，不断与色素中的双键发生反应，产生消色作用，达到漂白的目的。

坯布经煮漂后连续进入平幅水洗机进行水洗，平幅水洗机采用逆流水洗，水洗时间 3min 左右，水温为 70℃左右，洗去坯布中遗留的浆料、杂质。

本工序废水污染源主要为煮漂废水 W2-1 及煮漂水洗废水 W2-2，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、TN、TP、色度、盐分、苯胺类、硫化物、AOX；噪声污染源主要为煮漂、水洗设备运行噪声 N。

(3) 染色

项目使用的染料主要为活性染料、分散染料及酸性染料，染色工艺所需各种染料及助剂均存放在染料配料间内，根据提前设定好的配方，将染料、化工料、助剂等材料称重后，送配料桶内进行配料，泵入染色自动输料系统，管道输送。

坯布人工加入染色机内浸染染料，控制染料温度 60℃，浸染 1~2h，浴比 1:4.5，染色后废水从染色机底部排出。坯布染色后依次进行水洗、热水洗及皂洗，水洗主要去除布料表面浮色，水洗次数 1 次，废水从染色机底部排出；热水洗采用 80℃热水进行热水洗 1~3 次，废水从染色机底部排出；皂洗能将吸附在纤维

表面已氧化的浮色去除，使染色织物具有鲜艳的色泽，并改善染色织物的各项牢度，皂洗次数 1 次，废水从染色机底部排出。

将皂洗后的布料从染色机中取出，人工运至开幅机进行脱水、开幅处理，将染色后的绳状布料打开，并将布料残留水分挤压脱除。

本工序废气污染源主要为配料废气 G2-3，主要污染物为颗粒物。废水污染源主要为染色废水 W2-3、染色水洗废水 W2-4、脱水废水 W2-5，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、TN、TP、色度、盐分、苯胺类、硫化物、AOX。噪声污染源主要为染色机、开幅机设备运行噪声 N。固废污染源主要为废包装材料及废染料桶 S2-3。

(4) 烘干

脱水布料由进布装置进入烘筒干燥机，控制烘干温度 150℃，时间大约 6min。烘筒之间以圆柱齿轮依次传动，烘筒以水蒸气为热源，坯布以一定包角紧贴于每只主动回转的热筒面随之运行过程中，吸收筒面传导的热能气化水分，烘干布料。蒸汽冷凝水回用于锅炉。

本工序主要污染源为烘筒干燥机运行噪声 N。

(5) 后整理

①特殊整理

项目根据客户需求，对部分表面起绒的布料进行拉毛、剪毛或磨毛加工，需进行特殊整理的布料约占总产能的 1%。

拉毛：烘干处理后的布料进入拉毛机，利用钢丝弯针插入纱线内部，钩出纤维，形成毛羽。

剪毛：拉毛后的布料表面毛绒纤维长短不一，需将毛绒剪齐。剪毛工序分为预剪、终剪和花式剪。预剪毛能为终剪减轻一次性剪切的压力，保证终剪的质量。花剪是将绒面剪出所需花型，主要依托刀的型式而定。

磨毛：根据不同客户需要，部分产品需要磨毛加工，布料经过磨毛机高速旋转的砂皮进行摩擦，使织物表面产生一层短而稠密的绒毛，再经高速旋转的碳纤维磨辊进行柔软刷磨整理，进一步改善手感及均匀性、提高细绒密度。

本工序废气污染源为剪毛过程少量无组织废气 G2-4、磨毛废气 G2-5，主要污染物为颗粒物；噪声污染源主要为拉毛机、剪毛机、磨毛机运行噪声 N。

②定型

经过印染的布料需要进行定型处理，最终使布料尺寸稳定，布面平整，

无褶皱，手感柔软丰满，弹性适中。根据提前设定好的配方，将光亮剂、起毛剂、变性淀粉等浸染助剂称重后配料桶内进行配料，泵入定型自动输料系统，进行管道输送。

烘干完成后的布料进入热定型机浸料槽浸染整理液，整理液为常温，浸染 10s。然后经过轧辊将多余的浸料挤压干净后，布料由给料装置水平送入热定型机烘箱内，烘箱内空气在循环风扇的鼓吹作用下，不断由喷气架上的细孔喷在布面上，热风接触湿布后，温度下降而湿度升高，并从喷气架上的大孔排走，经过过滤网，再由热交换器升温后不断循环使用。热交换器位于过滤网下方，采用的热媒体是高压蒸汽。坯布经热定型机在高温条件下（90~120℃）定型处理后，采用摆布式落布，进入布车内。

本工序废气污染源主要为定型废气 G2-6，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃；噪声污染源主要为风机、定型机运行噪声 N；固废污染源主要为油烟装置废油 S2-4。

③预缩

布料经定型后仍处于形状不稳定状况，存有潜在的收缩。为防止织物制成衣物成品后因长度的收缩发生变形走样，采用收缩机，用物理方法调整织物的经向收缩，同时使织物的手感和光泽得到一定程度的改善。

布料经进布架进入给湿箱，提高布料的含湿率使纤维溶胀，有利于织物收缩。布料经过给湿后，再施以径向机械挤压，使纱线的弯曲程度增大，从而达到收缩的效果。预缩后布料经毛毯烘干落布，毛毯因为摩擦力较大，可防止因边张力过大重新将织物拉长。

本工序噪声污染源主要为预缩机运行噪声 N；固废污染源主要为废布头 S2-5。

（7）打卷包装

处理后的布料经打卷机打包成布卷，检验合格后即为成品，包装入库待售。

本工序主要污染源为验码打卷机运行噪声 N；固废污染源主要为废弃包装材料 S2-6。

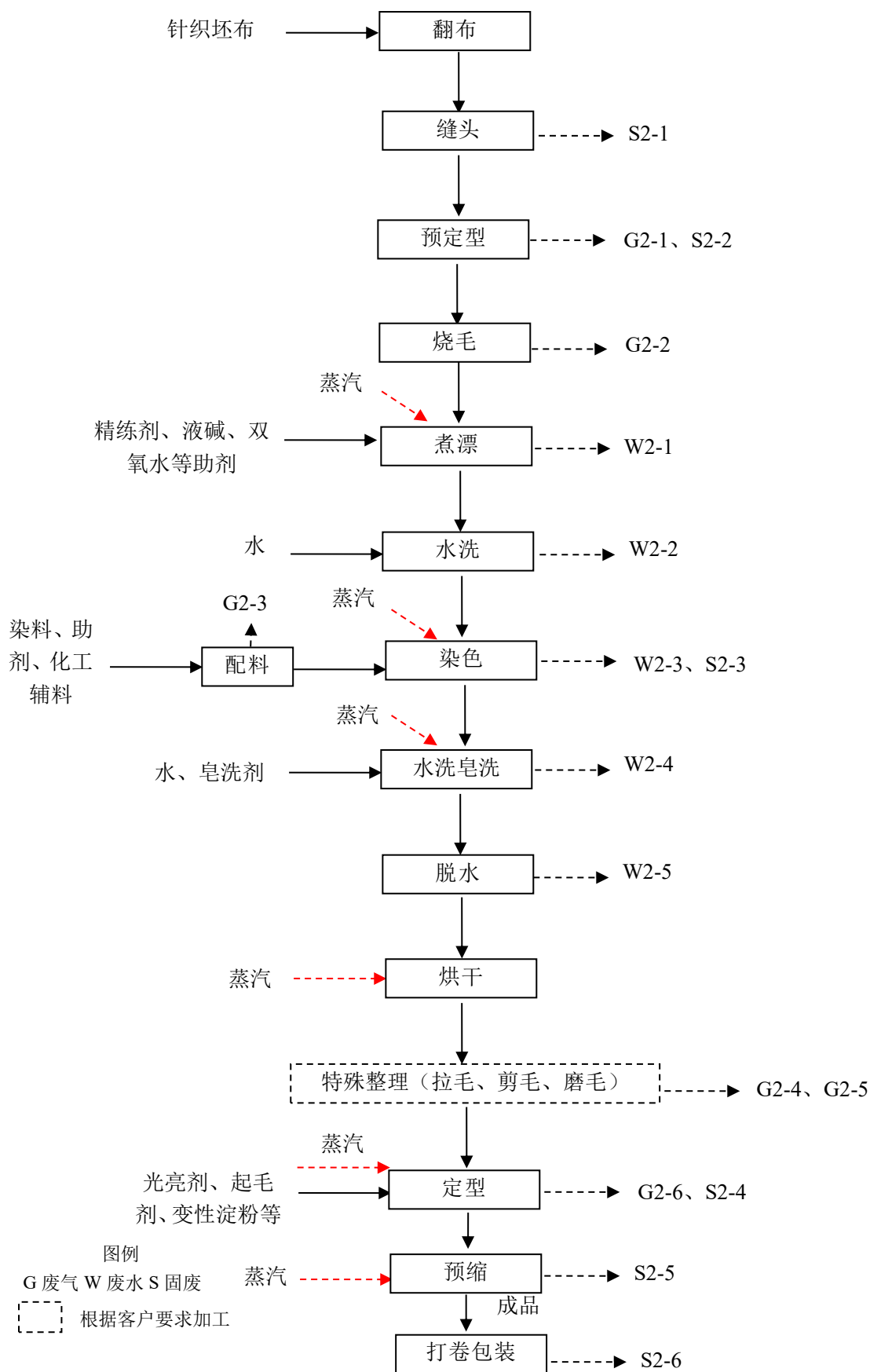


图 3.5-2 项目染整工艺流程及产排污节点图

表 3.5-1 项目生产排污节点表

类别	节点	排污节点	主要污染物	排放规律	处理情况及去向
废气	G1-1	翻纱废气	颗粒物	连续	车间密闭，织布机上方配套喷雾除尘设施处理后无组织排放
	G1-2	织造废气	颗粒物	连续	
	G2-1	预定型废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	连续	负压收集+水喷淋+间接冷却+静电+22m 排气筒 DA002~DA005
	G2-2	烧毛废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续	负压收集+布袋除尘器+22m 排气筒 DA001
	G2-3	配料废气	颗粒物、醋酸	间歇	配料间密闭，加强管理，配套自动管道输送、加料系统，缩短投料时间，封闭配料
	G2-4	剪毛废气	颗粒物	连续	剪毛及磨毛产尘点配备局部密闭罩并配备布袋除尘器处理后无组织排放，车间密闭
	G2-5	磨毛废气	颗粒物	连续	
	G2-6	定型废气	颗粒物、非甲烷总烃	连续	负压收集+水喷淋+间接冷却+静电+22m 排气筒 DA006~DA013
	G3	污水站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	连续	密闭负压收集+两级水喷淋+碳纤维吸附+15m 排气筒 DA014
	G4	燃气锅炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	连续	清洁能源天然气+低氮燃烧器+20m 排气筒 DA015
	G4	食堂油烟	油烟	间歇	油烟净化器+专用烟道引至食堂屋顶排放
废水	W2-1	煮漂废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、色度、盐分、苯胺类、硫化物、AOX	连续	染色废水中高盐废水设置单独脱盐处理装置处理后软水达到回用水水质标准后送软水池回用。其他综合废水经污水站处理达标后部分回用于生产，剩余废水排入园区配套建设的中水库
	W2-2	煮漂水洗废水		连续	
	W2-3	染色废水		连续	
	W2-4	染色水洗废水		连续	
	W2-5	脱水废水		连续	
	W3	软化制备排水	SS、盐分	间歇	
	W4	喷淋塔排水	COD、SS、色度	间歇	
	W5	设备及地面冲洗水	pH、COD、SS	间歇	
	W6	生活废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	间歇	
	W7	锅炉排污水	COD、SS	间歇	
	W8	食堂废水	pH、COD、BOD ₅ 、	间歇	

类别	节点	排污节点	主要污染物	排放规律	处理情况及去向
			氨氮、SS、动植物油		
噪声	N	生产设备、风机等	噪声	连续	低噪声设备，基础减振等
固废	S1-1	针织	废包装材料	连续	收集后外售
	S1-2	针织	废纱线	连续	收集后外售
	S1-3	针织、染整	不合格品	连续	收集后外售
	S2-1 S2-5	染整前处理/预缩	废布头	连续	收集后外售
	S2-2/ S2-4	静电装置	定型废油	间歇	送资质单位处理
	S2-3	印染	含化学品废包装材料	间歇	送资质单位处理
	S3	软水制备系统	废活性炭	间歇	收集后厂家回收
	S4		废离子交换树脂	间歇	收集后厂家回收
	S5	除尘装置	除尘粉/毛纤维	间歇	收集后外售
	S6	除臭装置	废碳纤维	间歇	送资质单位处理
	S7	污水处理	污泥	间歇	送资质单位处理
	S8	污水处理	废盐	间歇	送资质单位处理
	S9	设备维修	废矿物油	间歇	送资质单位处理
	S10	污水处理	废过滤膜	间歇	送资质单位处理
	S11	生活垃圾	生活垃圾	间歇	送环卫部门处理

3.6 相关平衡分析

3.6.1 物料平衡

本项目对全厂物料进行投入、产出平衡分析，物料平衡计算详见下表。

表 3.6-1 全厂物料平衡表

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	各类纱线	20375	产品	染色布	20000
2	活性染料	500	废气	颗粒物	18.975
3	分散染料	160		非甲烷总烃	4.97
4	酸性染料	160		氨	1.901
5	元明粉	4000(含 3200 回用量)		硫化氢	0.191
6	纯碱	1500(含 1200 回用量)	废水	废水	325500
7	50%液碱	480	固废	废纱线	30
8	50%双氧水	360		废布头	600
9	保险粉	100(含 80 回用量)		不合格品	214.2
10	冰醋酸	200		棉尘	40.4
11	精炼剂	70		定型废油	4
12	皂洗剂	20		污泥	800
13	固色剂	200		废盐	3518.4
14	酸性匀染剂	40	工艺及污水站损耗水量		85200
15	高温匀染剂	40			
16	硅油	306			
17	柔软剂	136			
18	抛光酶	120			
19	除氧酶	36			
20	光亮剂	0.02			
21	起毛剂	0.02			
22	30%液碱	1350			
23	硫酸亚铁	400			
24	98%硫酸	625			
25	50%双氧水	150			
26	PAC	75			
27	PAM	3			
28	氯化钠	107			
29	新鲜水	408900			
30	总计	435933.04	总计		435933.04

3.6.2 全厂全盐量分析

根据项目原辅材料消耗量，生产使用盐类辅助材料主要为元明粉（无水硫酸钠）、纯碱（碳酸钠）、保险粉（连二亚硫酸钠），污水处理站中浓污水处理工段主要投加药剂为硫酸亚铁、硫酸等，软水站工业盐。

项目染色中染色原液属于高盐废水，设置盐回收装置，约80%的结晶盐送染色工序回用，其他结晶盐送有资质单位处理。其他综合废水统一送污水站处理，最终经脱盐装置处理后的杂盐送有资质单位处理，软水部分回用于生产，剩余排入园区配套建设的中水库。

本项目全盐量产生及排放情况见下表。

表 3.6-2 本项目染整工序全盐量走向一览表

类型	使用辅助材料	年用量t/a	全盐量t/a		
			高盐废水	其他染色废水	合计
染色 辅料	保险粉（十水硫酸钠）	4000	3200	800	4000
	纯碱	1500	1200	300	1500
	元明粉（连二亚硫酸钠）	100	80	20	100
染整废水全盐量小计（t/a）			4480	1120	5600
染整废水产生量小计（m ³ /a）			90000	1296600	1386600
染整废水全盐量产生浓度（mg/L）			49777.8	863.8	/

表 3.6-3 本项目水处理药剂全盐量走向一览表

类型	使用辅助材料	纯度	年用量t/a	全盐量t/a
污水站药剂	液碱	30.00%	1350	405.0
	硫酸亚铁	99.70%	400	400
	稀硫酸	98.00%	625	625.0
	盐酸	99.70%	4.6	4.6
	RO系统还原剂	/	16.3	16.3
软水制备	工业盐	/	107.0	107.0
合计（全部进入综合污水站）				1557.9

表 3.6-4 本项目全盐量走向一览表

废水单元	全盐量 t/a			
	回用量	中水库	处置量	合计
高盐废水处理装置	3584.0	0	896.0	4480.0
污水站	42.1	13.4	2622.4	2677.9
合计	3626.1	13.4	3518.4	7157.9

3.7 公用工程

3.7.1 供电

本项目用电由园区电网引入，设变电所 1 座，装机容量 14000KW，通过电缆沟或管井方式敷设至现场为 10kV 高压设备、各主要车间和负荷集中处的 10/0.4kV 变电所供电，用电量为 1800 万 kWh/a，能满足项目供电需求。

3.7.2 供热

项目用热由 1 台 25t/h 燃气锅炉提供蒸汽，供给 3.0MPa、290℃过热蒸汽，设计蒸汽量为 18 万 t/a，蒸汽用量为 12 万 t/a，可满足项目生产、生活需求。染整工序中煮漂、染色、预缩工序采用直接蒸汽加热，不考虑冷凝水的回收；其余蒸汽均采用间接加热，损耗系数按 10%计，蒸汽冷凝水全部回用于生产；生活用热采用生产余热，不占用蒸汽消耗。项目蒸汽平衡见下表 4.2.1-1。

表 3.7-1 本项目蒸汽平衡表 单位：t

分类	进入			产出			备注
	分类	小时蒸汽量	年蒸汽量	分类	小时蒸汽量	年蒸汽量	
染整	直接蒸汽	8.35	60000	损耗	8.3	60000	/
	间接蒸汽	8.35	60000	损耗	0.8	6000	/
				冷凝水	7.6	54000	回用于生产
	合计	16.7	120000	合计	16.7	120000	

3.7.3 热能回收系统

本项目设 1 套污水热能回收系统，设计规模为 100m³/h，在印染生产过程中前处理、染色、热水漂洗、皂洗等工序会排放大量的热污水，水温可达到 60℃，高温污水会严重影响污水的好氧生化处理，利用高效热交换器将高温印染污水与冷软水换热，提高供水水温，降低污水水温，回收热量，还可免除污水冷却设施。

3.7.4 软水制备系统

本项目设 1 套软水制备系统，包括新鲜水预处理和软水制备两部分，设计规模分别为 10000m³/d 及 5000m³/d，设计规模预留后期发展。本项目软水制备系统主要工艺为“混凝反应池+斜管沉淀池+慢滤池+净化水池+活性炭过滤器+钠离子交换器+精密过滤器”。钠离子交换器根据产水量自动再生，水泵根据液位自动启停。加药泵联动，再生周期月为 30h。再生时将 5~8%的盐水由下而上通过交换剂层，盐液中的钠离子又置换出交换剂上的钙、镁离子，使交换剂得到再生，恢复其交换能力，再生废水排入污水站处理。

3.7.5 供气

本项目天然气由园区供气管网提供，年用天然气 1452.2 万 m^3 。

表 3.7-2 本项目天然气用量情况表

分类	锅炉	烧毛机	预定型机	合计
天然气用量 万 Nm^3/a	962	10.2	480	1452.2

3.7.6 给排水

3.7.6.1 项目给排水情况

给水：本项目新鲜水由园区供水管网提供，新鲜水总用水量为 $1363\text{m}^3/\text{d}$ ，其中烧毛冷却用水 $5\text{m}^3/\text{d}$ 、软水制备用水 $1218\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水按 $70\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水 $140\text{m}^3/\text{d}$ 。蒸汽由厂区蒸汽锅炉提供，蒸汽用量为 $400\text{m}^3/\text{d}$ ，其中煮漂工序用量 $80\text{m}^3/\text{d}$ 、染色工序用量 $107\text{m}^3/\text{d}$ 、烘干工序用量 $40\text{m}^3/\text{d}$ 、定型工序用量 $160\text{m}^3/\text{d}$ 、预缩用量 $13\text{m}^3/\text{d}$ 。软水由厂区软水站提供，软水用量为 $1150\text{m}^3/\text{d}$ ，其中煮漂工序用量 $285\text{m}^3/\text{d}$ 、染色工序用量 $865\text{m}^3/\text{d}$ 。

排水：本项目排水系统采用雨污分流、分质处理，项目废水产生量为 $4844\text{m}^3/\text{d}$ ，包括生产废水、生活污水，主要包括锅炉排污水 $10\text{m}^3/\text{d}$ 、煮漂废水 $255\text{m}^3/\text{d}$ 、煮漂水洗废水 $995\text{m}^3/\text{d}$ 、染色废水 $300\text{m}^3/\text{d}$ 、染色水洗皂洗废水 $3072\text{m}^3/\text{d}$ 、软水制备排水 $68\text{m}^3/\text{d}$ 、设备及地面冲洗排水 $10\text{m}^3/\text{d}$ 、喷淋塔排水 $22\text{m}^3/\text{d}$ ；生活废水 $112\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目染色废水中染色原液属于高盐废水，废水产生量为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，设置单独盐回收处理装置，分为预处理和深度脱盐处理系统，设计规模为 $350\text{m}^3/\text{d}$ ，预处理工艺为“格栅+冷却+pH 调节池+亚厌氧生物反应器+活性污泥池+二沉池+芬顿深度氧化装置”；深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+海水淡化装置+化学软化装置+石英砂过滤器+精密过滤器+STRO 装置+三效蒸发装置”，处理后软水 $285\text{m}^3/\text{d}$ ，达到回用水水质标准后送软水池回用。

其他综合废水送污水站处理达标后部分回用于生产，剩余废水排入园区配套建设的中水库。污水站设计规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，预处理工艺为“调节池+初沉反应池+亚厌氧池+兼氧池/活性污泥池+芬顿深度氧化池+混沉池+慢滤池”，深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+两级反渗透装置+海水淡化装置+化学软化装置+增效式 MVR 蒸发器”，处理后软水 $4503\text{m}^3/\text{d}$ ，达到回用水水质标准后送中水池，其中 $3703\text{m}^3/\text{d}$ 中水回用， $1085\text{m}^3/\text{d}$ 中水排入园区中水库。

表 3.7-3 本项目水平衡表

单位: m³/d

用水工序	总用水量	新鲜水量	软水用量	中水回用量(含蒸汽冷凝水)	物料带入	蒸汽带入	上级工艺带入	循环水量	进入下级工艺	蒸汽冷凝水	损耗量	废水量	排水去向
锅炉用水	1240	0	0	440	0	0	0	800	0	0	30	10	排入污水处理站
烧毛机冷却用水	55	5	0	0	0	0	0	50	0	0	5	0	--
煮漂	调浆	287	0	285	0	2	0	0	32	0	0	255	--
	水洗	995	0	0	915	0	80	0	32	0	0	995	排入污水处理站
染色	配料	332	0	300	0	0	32	0	32	0	0	300	全部排入高盐废水处理装置
	水洗、皂洗	3145	0	565	2441	0	107	32	24	37	12	3072	排入污水处理站
	烘干	64	0	0	0	40	24	0	5	36	23	0	--
定型	定型	227	0		67	0	160	0	0	144	88	0	--
预缩		13	0	0	0	13	0	0	0	10	3	0	--
软水制备用水		1218	1218	0	0	0	0	0	1150	0	0	68	排入污水处理站
地面冲洗用水		15	0	0	15	0	0	0	0	0	5	10	
喷淋塔用水		6052	0	0	52	0	0	6000	0	0	30	22	
生活用水		140	140	0	0	0	0	0	0	0	28	112	
污水处理用水		4848	0	0	0	4	0	4844	0	0	60	4788	排入中水池
合计		18631	1363	1150	3930	6	400	4932	6850	1275	227	284	废水量合计 4844, 其中 300 高盐废水排入高盐废水处理装置, 4544 其他综合废水排入污水站; 损耗 60, 药剂带入 4, 处理后 4788 排入中水池。

本项目水平衡见图 3.7-1。

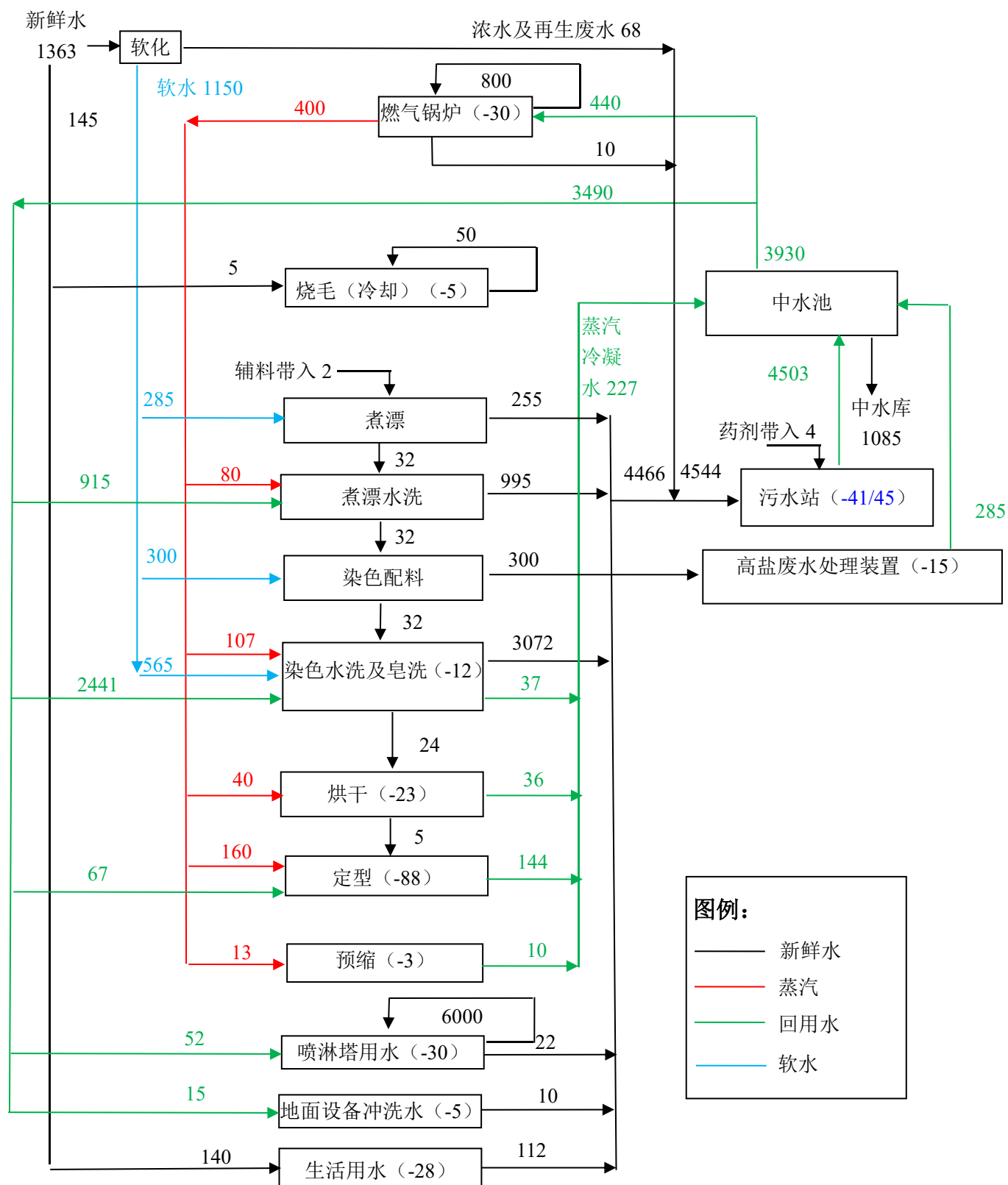


图 3.7-1 本项目给排水平衡图 单位：m³/d

3.7.6.2 项目水耗分析

(1) 单位产品用水量和排水量指标

①单位产品新鲜水取水量=新水取水量/产品产量

=1363 (m³/d) /66.7 (吨产品/d)

=20.4 (m³/吨产品)

根据《印染行业规范条件（2023 版）》，印染产品的单位产品新鲜水取水量应小于 85m³/吨产品，项目产品单耗符合要求。

②单位产品排水量

单位产品基准排水量=产品排水量/产品产量

=1085 (m³/d) /66.7 (吨产品/d)

=16.3m³/吨产品)

根据《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020），印染产品的单位产品基准排水量应小于 72m³/吨产品，项目单位产品基准排水量指标符合要求。

③中水回用率

根据《纺织工业环境保护设施设计标准》（GB 50425-2019），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回用水原水水质。

本项目中水回用率根据如下方式计算：

中水回用率=中水回用量/印染废水产生量×100%

=3930(m³/d)/4844(m³/d)×100%

=81%

本工程中水回用包括污水站中水回用和蒸汽冷凝水，蒸汽冷凝水 227m³/d 作为回用水源，符合其第一类回用水水源的规定。同时本工程高盐废水处理装置、综合污水处理站部分出水经中水回用装置进行深度处理后 3703m³/d 作为回用水源，中水回用量合计 3930m³/d。项目中水回用水率达到 81%，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≥50%。本项目废水回用率达到

该准入条件要求。

④水重复利用率

水重复利用率=中水回用量/（中水回用量+新水补充量）

$$=3930 \text{ (m}^3\text{/d)} / (3930+1363) \text{ (m}^3\text{/d)} \times 100\%$$

$$=74.2\%$$

项目满足《印染行业规范条件（2023 版）》中水重复利用率要达到 45%以上及《自治区发展改革委关于调整我区国家重点生态功能区产业准入负面清单巴楚县、阿克陶县部分内容的通知》中水重复利用率要达到 50%的要求。

3.8 污染源强核算及治理措施

3.8.1 废气

项目运营期废气主要包括烧毛废气、定型废气及污水站废气等有组织废气，生产车间及污水站无组织废气。

3.8.1.1 有组织废气

项目烧毛废气经负压收集+布袋除尘器+22m 排气筒 DA001；定型废气经负压收集+水喷淋+间接冷却+静电+22m 排气筒（DA002-DA013）；污水站废气密闭负压收集+两级水喷淋+碳纤维吸附+15m 排气筒 DA014；燃气锅炉采用低氮燃烧器，经 20m 排气筒排放 DA015。

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018）中污染源强优先选取方法，废气污染源中颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢源强核算采用类比法，二氧化硫、氮氧化物源强核算采用产污系数法。

项目类比 2022 年 12 月阿拉尔市兴美达印染有限公司《年产 2 万吨高档针织品、纺织染整生产线项目竣工环境保护验收报告》，兴美达公司以纱线、染料为原料，元明粉、纯碱、皂洗剂等为辅料，经针织、烧毛、前处理、预定型、染色、脱水、拉幅定型等工序制得成品，产能相同，原辅料、产品及生产工艺相同，污水站生化处理工艺相似，满足《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018）中要求的类比条件，具有可类比性，因此项目废气污染源强可类比兴美达公司验收报告监测数据。

（1）烧毛废气

坯布前处理时需要经过烧毛去除纱线表面纤维末端形成的绒毛，烧毛的处理对象为未进行任何染料与助剂处理前的坯布。烧毛采用天然气作为燃料，利用烧毛机火口火焰的温度，烧出织物表面的绒毛，烧毛废气包括天然气燃烧废气和布面绒毛燃烧时产生的烟尘。项目布置 2 台烧毛机，采用 1 套“1 拖 2”废气治理装置，烧毛废气经密闭罩负压收集+布袋除尘器+22m 排气筒排放 DA001。

本项目烧毛废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，废气设计排放量 16000m³/h，根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中表 6 加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）排放口参考绩效值表，燃料天然气低位热值为 31.40MJ/m³，二氧化硫产污系数 00.151g/m³，氮氧化物产污系数 2.268g/m³。烧毛机天然气用量为 10.2 万 Nm³/a。根据兴美达公司验收报告，烧毛废气水喷淋塔进口处颗粒物浓度为 16.2mg/m³。经类比，废气污染物产

生浓度为颗粒物 $16.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，参照《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021）中除尘效率为 90%，则烟气排放情况见下表。

表 3.8-1 烧毛废气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	废气量 m^3/h	污染物产生			处理 效率 %	污染物排放			排放 时间 h/a	排气 筒编 号
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生 量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放 量 t/a		
烧毛废气	颗粒物	16000	16.2	0.259	1.866	90	1.6	0.026	0.187	7200	DA001
	SO_2		0.1	0.002	0.015	/	0.1	0.002	0.015		
	NO_x		2.0	0.032	0.232	/	2.0	0.032	0.232		

综上所述，本项目烧毛废气污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准。

（2）定型废气

项目染整过程中会使用染料、柔软剂等助剂，在受热时其有机油分会挥发产生一定的定型废气。定型废气是一种包含了固、液、气三相物质的流体，以气相为主，包含改善织物表面特性的有机助剂和染料的挥发物及其冷凝物气溶胶、细小纤维、水蒸气等，成分复杂。根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017），定型工艺废气的主要污染物为颗粒物和甲烷总烃。

项目布置 30 台定型机，其中 8 台用于坯布的预定型，采用天然气加热，年用天然气 480 万 m^3 ，采用 4 套“1 拖 2”定型废气处理装置；22 台用于染色后的定型，采用蒸汽作为热源，采用 7 套“1 拖 3”和 1 套“1 拖 1”定型废气处理装置。预定型及定型废气均采用密闭罩负压收集+水喷淋+间接冷却+静电+22m 排气筒排放 DA002~DA013。

本项目每台定型机废气主要污染物为设计排放量 $29000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气中 SO_2 、 NO_x 源强核算采用产排污系数法。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中表 6 加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）排放口参考绩效值表，燃料天然气低位热值为 $31.40\text{MJ}/\text{m}^3$ ，二氧化硫产污系数 $0.151\text{g}/\text{m}^3$ ，氮氧化物产污系数 $2.268\text{g}/\text{m}^3$ 。预定型机天然气用量为 480 万 Nm^3/a 。根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018）中污染源强方法中非甲烷总烃和颗粒物选取次序，优先选取类比法，本次评价定型废气源强核算采用类比法。根据兴美达公司验收报告，定型废气入口污染物浓度为颗粒物 $26.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $3.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，与本项目废气处理工艺相同。本项目除尘效率为 90%、非甲烷总烃去除效率 50%，经类比兴美达公司废气产生浓度，项目废气污染物排

放浓度为颗粒物 $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，则废气排放情况见下表。

表 3.8-2 定型废气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	废气量 m^3/h	污染物产生			处理 效率 %	污染物排放			排放 时间 h/a	排气 筒编 号
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生 量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放 量 t/a		
预定型 废气	颗粒物	58000	26.3	1.525	10.983	90	2.6	0.151	1.098	7200	DA002 ~DA0 05
	SO_2	58000	0.4	0.025	0.181	/	0.4	0.025	0.181		
	NO_x	58000	6.5	0.378	2.721	/	6.5	0.378	2.721		
	非甲烷总烃	58000	3.2	0.186	1.336	50	1.6	0.093	0.267		
定型废 气	颗粒物	87000	26.3	2.288	16.474	90	2.6	0.226	1.647	7200	DA006 ~DA0 12
	非甲烷总烃	87000	3.2	0.278	2.004	50	1.6	0.139	0.401		
定型废 气	颗粒物	29000	26.3	0.763	5.491	90	2.6	0.075	0.549	7200	DA013
	非甲烷总烃	29000	3.2	0.093	0.668	50	1.6	0.046	0.134		

综上所述，本项目定型废气污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准。

（3）污水站废气

本项目污水处理站在运行过程中会有一定量的恶臭气体逸出，主要排污节点为调节池、生化池、污泥浓缩池。根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017），恶臭气体主要污染物为氨、硫化氢及臭气浓度。污水站废气对综合调节池、热污水池、高盐废水收集池、初沉池、亚厌氧池、污泥浓缩池等采取加盖密闭收集，压滤机房、设备房密闭收集，各废气经负压抽吸，送两级水喷淋+碳纤维吸附+15m 排气筒排放。

根据兴美达公司验收报告，污水站废气污染物排放浓度为氨 $0.27\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢未检出、臭气浓度 17 无量纲。经调查其他同类企业，项目污水站废气排放量 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，污染物去除效率为 90%。

表 3.8-3 污水站废气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	废气量 m ³ /h	污染物产生			处理 效率 %	污染物排放			排放 时间 h/a	排气 筒编 号
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生 量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放 量 t/a		
污水站废气	氨	40000	19	0.76	5.472	90	1.9	0.076	0.547	7200	DA014
	硫化氢		2	0.08	0.576	90	0.2	0.008	0.058		
	臭气浓度		270 无量纲	/	/	90	27 无量纲	/	/		

综上所述，本项目污水站废气污染物排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值要求。

（4）锅炉烟气

锅炉采用清洁能源天然气，并安装低氮燃烧器，烟气经 20m 排气筒排放 DA015。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，以天然气为原料时，工业废气量为 107753Nm³/万 m³ 原料，二氧化硫产污系数 0.02Skg/万 m³，氮氧化物产污系数 6.97kg/万 m³。根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气总硫含量应符合≤100mg/m³的技术指标，则保守按 S=100mg/m³ 计。颗粒物参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材 社会区域》，燃烧 1000m³ 天然气，产生 0.14kg 烟尘。

项目锅炉年天然气用量为 962 万 Nm³，经计算，锅炉基准烟气量 14396m³/h，锅炉烟气污染物排放情况如下表。

表 3.8-4 锅炉烟气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	废气量 m ³ /h	污染物排放			排放时 间 h/a	排气筒编 号
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
锅炉烟气	颗粒物	14396	13	0.187	1.347	7200	DA015
	SO ₂		18.6	0.267	1.924		
	NO _x		64.7	0.931	6.705		
	烟气黑度		≤1	/	/		

综上所述，本项目锅炉烟气污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

3.8.1.2 食堂餐饮油烟

本项目设有 1 座大型职工食堂，厨房烹饪过程产生油烟废气。职工人数约 2000 人，耗油量按 7kg/100 人·d 计，则食用油用量约 42t/a，烹饪过程中油的挥

发损失率约 1%~3%，本环评取 3%，日开火时间约 8h，则食堂油烟产生量约 1.26t/a（0.525kg/h），风机风量为 50000m³/h，油烟浓度约为 10.5mg/m³。食堂将设置油烟净化装置，处理效率可达 85%以上，则经处理后油烟排放量为 0.189t/a，排放速率 0.078kg/h，排放浓度为 1.6mg/m³，将通过设置于食堂楼顶的排气筒排放，可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的大型规模标准。

3.8.1.3 无组织废气

项目无组织废气包括生产车间及污水站无组织废气。

（1）织布车间无组织排放

项目织布车间生产过程中会产生棉尘废气，主要包括织造废气、翻纱废气，根据建设单位提供资料及类比同类项目，本项目棉尘产生量约为原料重量的 1‰，本项目织造纱线年用量为 21800t/a，1#和 2#织布车间用量分别为 13080t/a、8720t/a，则两个车间棉尘产生量分别为 13.08t/a、8.72t/a。项目织布车间采用密闭措施，织布机上方配套喷雾除尘设施，防止粉尘逸散，收集效率约 90%，1#~2#织布车间内无组织排放分别为 1.31t/a、0.87t/a，车间内无组织排放的棉尘通过车间密闭降落至地面，沉降效率 80%，则 1#~2#织布车间无组织排放量分别为 0.262t/a、0.174t/a。

（2）印染车间无组织排放

项目在染色过程中使用冰醋酸对 pH 值进行调节，在使用冰醋酸过程中，会有少量醋酸挥发，本项目以非甲烷总烃计，以无组织形式在印染车间的配料间内排放。类比同类项目，醋酸挥发量为使用量的 0.3%，项目冰醋酸使用量为 200t/a，醋酸挥发量为 0.6t/a。项目对固体助剂用量较大的元明粉、纯碱采用料仓储存，并配备染色自动输料系统及定型自动输料系统，对助剂进行管道输送，减少颗粒物排放 0.36t/a。根据建设单位提供资料，密闭车间内无组织排放的尘通过车间密闭降落至地面，沉降效率 80%，颗粒物无组织排放量约 0.072t/a。

项目烧毛废气经负压收集+布袋除尘器+22m 排气筒 DA001，定型废气经负压收集+水喷淋+间接冷却+静电+22m 排气筒（DA002-DA013），收集效率均为 95%，无组织排放的棉尘通过车间密闭降落至地面，沉降效率 80%。经计算烧毛及定型工序无组织污染物排放颗粒物 1.722t/a、非甲烷总烃 0.361t/a。

项目根据客户需求，对部分表面起绒的布料进行拉毛、剪毛或磨毛加工，需进行特殊整理的布料约占总产能的 1%，年加工布料量为 200 吨，根据建设

单位提供资料，特殊整理棉尘产生量约为原料重量的 3‰，则车间内无组织产生 0.6t/a，剪毛及磨毛产尘点配备局部密闭罩并配备布袋除尘器处理后无组织排放，去除效率 90%，无组织排放量为 0.06t/a，排放至空气中。

1#和 2#印染车间年用量基本相等，治理措施相同，则污染物排放量基本相等，具体详见下表。

(3) 污水站无组织排放

项目污水处理站会有无组织恶臭废气排放，针对污水处理站无组织废气采取主要产臭单元密闭收集处理，合理布局、污泥及时外运等措施。污水处理站无组织废气污染物排放量分别为氨 0.022t/a、硫化氢 0.001t/a。经类比估算，厂区无组织废气排放情况见表 3.8-5。

表 3.8-5 厂区无组织废气污染物排放量核算表

生产线/单元	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1#织布车间	颗粒物	0.036	0.262
2#织布车间	颗粒物	0.024	0.174
1#印染车间	颗粒物	0.129	0.927
	非甲烷总烃	0.067	0.481
2#印染车间	颗粒物	0.129	0.927
	非甲烷总烃	0.066	0.480
污水处理站	氨	0.003	0.022
	硫化氢	0.0002	0.001
	臭气浓度	<20（无量纲）	

采取以上措施后，颗粒物厂界无组织排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；氨、硫化氢、臭气浓度厂界无组织排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新、扩、改二级标准要求；非甲烷总烃厂界无组织排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值。

3.8.1.4 废气污染源源强核算汇总

项目废气污染源源强核算结果及相关参数见表 3.8-6。

表 3.8-6 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产 线/单元	工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放 时间 h/a
				核算方法	废气 量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	工艺	去除效率%	核算方法	废气 量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放 量 t/a	
印染车 间	染整 工序	烧毛废 气	颗粒物	类比法	16000	16.2	0.259	负压收集+布袋除尘器 +22m 排气筒 DA001	90	类比法	16000	1.6	0.026	0.187	7200
			SO ₂	产污系数法	16000	0.1	0.002		/	产污系数法	16000	0.1	0.002	0.015	
			NOx	产污系数法	16000	2.0	0.032		/	产污系数法	16000	2.0	0.032	0.232	
印染车 间	染整 工序	预定型 废气	颗粒物	类比法	58000	26.3	1.525	负压收集+水喷淋+间 接冷却+静电+22m 排 气筒 DA002~DA005	90	类比法	58000	2.6	0.151	1.098	7200
			SO ₂	产污系数法	58000	0.4	0.025		/	产污系数法	58000	0.4	0.025	0.181	
			NOx	产污系数法	58000	6.5	0.378		/	产污系数法	58000	6.5	0.378	2.721	
			非甲烷总烃	类比法	58000	3.2	0.186		50	类比法	58000	1.6	0.093	0.267	
印染车 间	染整 工序	定型废 气	颗粒物	类比法	87000	26.3	2.288	负压收集+水喷淋+间 接冷却+静电+22m 排 气筒 DA006~DA012	90	类比法	87000	2.6	0.226	1.647	7200
			非甲烷总烃	类比法	87000	3.2	0.278		50	类比法	87000	1.6	0.139	0.401	
印染车 间	染整 工序	定型废 气	颗粒物	类比法	29000	26.3	0.763	负压收集+水喷淋+间 接冷却+静电+22m 排 气筒 DA013	90	类比法	29000	2.6	0.075	0.549	7200
			非甲烷总烃	类比法	29000	3.2	0.093		50	类比法	29000	1.6	0.046	0.134	
污水站	污水 站	污水站 废气	氨	类比法	40000	56	2.24	密闭负压收集+两级水 喷淋+碳纤维吸附 +15m 排气筒 DA014	90	类比法	40000	5.6	0.224	1.613	7200
			硫化氢	类比法	40000	5.6	0.224		90	类比法	40000	0.56	0.022	0.161	
			臭气浓度	类比法	40000	270 无量纲			90	类比法	40000	27 无量纲			
锅炉	锅炉	锅炉烟 气	颗粒物	产污系数法	14396	13	0.187	采用低氮燃烧器，经 20m 排气筒排放 DA015	/	产污系数法	14396	13	0.187	1.347	7200
			SO ₂	产污系数法		18.6	0.267		/	产污系数法		18.6	0.267	1.924	
			NOx	产污系数法		64.7	0.931		/	产污系数法		64.7	0.931	6.705	
			烟气黑度	产污系数法		≤1 级	/		/	产污系数法		≤1 级	/	/	

生产线/单元	工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放时间 h/a
				核算方法	废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	工艺	去除效率%	核算方法	废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
食堂油烟	食堂	餐饮油烟	油烟	产污系数法	50000	10.5	0.525	油烟净化器+专用烟道引至食堂屋顶排放	85	产污系数法	50000	1.6	0.079	0.189	2400

续表 3.8-6 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线	工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放时间 h/a
				核算方法	排放量	浓度 mg/m³	速率 kg/h	工艺	去除效率%	核算方法	排放量	浓度 mg/m³	速率 kg/h	年排放量 t/a	
1#织布车间	纺织	织造废气、翻纱	颗粒物	类比法	--	--	0.18	车间采用密闭措施，织布机上方配套喷雾除尘设施，防止粉尘逸散	80	类比法	--	--	0.036	0.262	7200
2#织布车间	纺织	织造废气、翻纱	颗粒物	类比法	--	--	0.12		80	类比法	--	--	0.024	0.174	
1#印染车间	染整	配料、印染、整理	颗粒物	类比法	--	--	0.645	配料间密闭，加强管理，配套自动管道输送、加料系统，缩短投料时间，封闭配料	80	类比法	--	--	0.129	0.927	
			非甲烷总烃	类比法	--	--	0.067		0	类比法	--	--	0.067	0.481	
2#印染车间	染整	配料、印染、整理	颗粒物	类比法	--	--	0.645	剪毛及磨毛产生点配备局部密闭罩并配备布袋除尘器处理后无组织排放，车间密闭加强有组织收集，车间密闭	80	类比法	--	--	0.129	0.927	
			非甲烷总烃	类比法	--	--	0.067		0	类比法	--	--	0.066	0.480	
污水站	污水处理	恶臭气体	氨	类比法	--	--	0.040	主要产臭单元密闭，负压收集处理，合理布局、污泥及时外运等措施	0	类比法	--	--	0.003	0.022	
			硫化氢	类比法	--	--	0.004		0	类比法	--	--	0.0002	0.001	
			臭气浓度	类比法	--	--	<20（无量纲）		0	类比法	--	--	<20（无量纲）		

项目废气主要污染物排放核算情况见下表。

表 3.8-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	锅炉烟气 DA015	颗粒物	13	0.187	1.347
		SO ₂	18.6	0.267	1.924
		NOx	64.7	0.931	6.705
		烟气黑度	≤1 级	/	/
主要排放口合计		颗粒物			1.347
		SO ₂			1.924
		NOx			6.705
		烟气黑度			/
一般排放口					
1	烧毛废气 DA001	颗粒物	1.6	0.026	0.187
		SO ₂	0.1	0.002	0.015
		NOx	2.0	0.032	0.232
2	预定型废气 DA002	颗粒物	2.6	0.151	1.098
		SO ₂	0.4	0.025	0.181
		NOx	6.5	0.378	2.721
		非甲烷总烃	1.6	0.093	0.267
3	预定型废气 DA003	颗粒物	2.6	0.151	1.098
		SO ₂	0.4	0.025	0.181
		NOx	6.5	0.378	2.721
		非甲烷总烃	1.6	0.093	0.267
4	预定型废气 DA004	颗粒物	2.6	0.151	1.098
		SO ₂	0.4	0.025	0.181
		NOx	6.5	0.378	2.721
		非甲烷总烃	1.6	0.093	0.267
5	预定型废气 DA005	颗粒物	2.6	0.151	1.098
		SO ₂	0.4	0.025	0.181
		NOx	6.5	0.378	2.721
		非甲烷总烃	1.6	0.093	0.267
6	定型废气 DA006	颗粒物	2.6	0.226	1.647
		非甲烷总烃	1.6	0.139	0.401
7	定型废气 DA007	颗粒物	2.6	0.226	1.647
		非甲烷总烃	1.6	0.139	0.401
8	定型废气	颗粒物	2.6	0.226	1.647

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)
	DA008	非甲烷总烃	1.6	0.139	0.401
9	定型废气 DA009	颗粒物	2.6	0.226	1.647
		非甲烷总烃	1.6	0.139	0.401
10	定型废气 DA010	颗粒物	2.6	0.226	1.647
		非甲烷总烃	1.6	0.139	0.401
11	定型废气 DA011	颗粒物	2.6	0.226	1.647
		非甲烷总烃	1.6	0.139	0.401
12	定型废气 DA012	颗粒物	2.6	0.226	1.647
		非甲烷总烃	1.6	0.139	0.401
13	定型废气 DA013	颗粒物	2.6	0.075	0.549
		非甲烷总烃	1.6	0.046	0.134
14	污水站废气 DA014	氨	5.6	0.224	1.613
		硫化氢	0.56	0.022	0.161
		臭气浓度	27	/	/
15	食堂餐饮油烟	油烟	1.6	0.079	0.189
一般排放口		颗粒物			16.661
		SO ₂			0.740
		NO _x			11.117
		非甲烷总烃			4.009
		氨			1.613
		硫化氢			0.161
		油烟			0.189
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			18.008
		SO ₂			2.664
		NO _x			17.822
		非甲烷总烃			4.009
		氨			1.613
		硫化氢			0.161
		油烟			0.189

表 3.8-8 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	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值μg/m³	
1	--	1#纺织车间	颗粒物	车间采用密闭措施，织布机上方配套喷雾除尘设施，防止粉尘逸散	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值	1000	0.262
2		2#纺织车间	颗粒物			1000	0.174
3	--	1#印染车间	颗粒物	1000		0.927	
	--		非甲烷总烃	4000		0.481	
4	--	2#印染车间	颗粒物	1000		0.262	
	--		非甲烷总烃				4000
5	--	污水站	氨	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 中新扩改建二级标准限值	1500	0.288	
			硫化氢		60	0.03	
			臭气浓度		20（无量纲）	--	
无组织排放总计							
无组织排放合计		颗粒物				2.294	
		非甲烷总烃				0.961	
		氨				0.288	
		硫化氢				0.03	

表 3.8-9 大气污染物年排放量

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	20.302
2	SO ₂	2.664
3	NO _x	17.822
4	非甲烷总烃	4.970
5	氨	1.901
6	硫化氢	0.191
7	油烟	0.189

3.8.2 废水

3.8.2.1 废水水量

根据《污染源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018），废水总排放口的废水排放量优先采用物料衡算法进行核算，本项目废水排放量采用水平衡进行核算。

本项目排水系统采用雨污分流、分质处理，项目废水产生量为 4844m³/d，包括生产废水、生活污水，主要包括锅炉排污水 10m³/d、煮漂废水 255m³/d、煮漂水洗废水 995m³/d、染色废水 300m³/d、染色水洗皂洗废水 3072m³/d、软水制备排水 68m³/d、设备及地面冲洗排水 10m³/d、喷淋塔排水 22 m³/d；生活废水 112m³/d。

项目排水系统采用雨污分流，分质处理，将高盐染色废水单独脱盐处理后全部回用；其他综合废水经污水站处理达标后，部分回用，剩余部分排入园区配套建设的中水库，综合利用用于周边荒漠植被灌溉、生态恢复治理等用途。本项目废水处理示意图见下图。

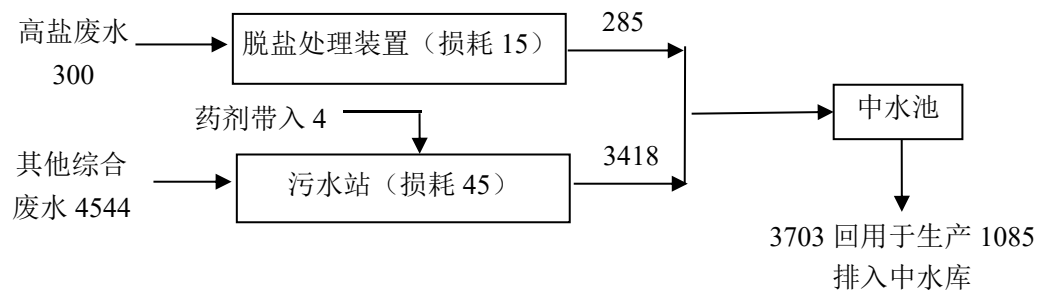


图 3.8-1 本项目废水处理示意图 单位：m³/d

（1）染整废水

本项目染整废水采用物料衡算法进行估算，根据本项目的建设规模核算，按照单缸染色的布料不同工段的进水量，结合印染工序情况综合考虑计算总水量。项目染色中染色原液属于高盐废水，染整废水产生情况见下表。

表 3.8-10 项目染整废水产生情况一览表

产品	产量	工序	编号	加工工艺	排水量m³/d		
					高盐废水	低浓度废水	合计
染色坯布	66.7t/d	前处理	W2-1	退煮漂废水	/	255	255
			W2-2	退煮漂水洗废水	/	995	995
			小计		/	1250	1250
		染色	W2-3	染色废水	300	/	300
			W2-4	水洗、皂洗废水	/	3005	3005
			W2-5	脱水废水	/	67	67
			小计		300	3072	3372
			工艺废水合计		m³/d	300	4322
		万m³/a	9	129.66	138.66		

由上表可知，本项目染整废水 4622m³/d（约 138.66 万 m³/a），其中低浓度废水 4322m³/d（约 129.66 万 m³/a），高盐废水 30m³/d（约 9 万 m³/a），分别排入污水站分质处理。

（2）喷淋塔废水

项目预定型废气、定型废气及污水站废气处理设施均含有水喷淋塔，喷淋塔内循环水需定期排放，喷淋废水排放量约 22m³/d，排入厂区污水处理站处理。

（3）地面、设备冲洗废水

本项目生产区域（主要考虑染色设备放置区域）需每天进行冲洗，冲洗面积约 9.5 万 m²，冲洗用水量按 2L/m²·d 计，折冲洗用水量为 190m³/d，排污系数按 0.9 计，则本项目地面冲洗废水产生量约为 171m³/d，排入厂区污水处理站处理。

（4）软水系统排水

本项目染整工艺需用软化水，项目采用钠离子交换系统制备软水，收率按 94%计，本项目需软水 1150m³/d，软化浓排水 68m³/d，排入厂区污水处理站处理。

（5）锅炉排污水

项目锅炉采用中水作为补水，需定期排污，排污系数按 2.2%计，排污水量约 10m³/d，排入厂区污水处理站处理。

（6）生活污水

项目定员 2000 人，参照《新疆维吾尔自治区工业用水定额》生活用水量以 70L/人·d 计，则全厂生活用水量为 140m³/d，生活污水产生量按用水量 80%计，则全厂生活污水产生量约为 112m³/d。

综上所述，本项目废水产生量 4844m³/d，包括生产废水、生活污水。项目染色工艺的染色原液属于高盐废水，废水产生量为 300m³/d，高盐废水设置单独脱盐处理装置，设计规模为 350m³/d，预处理工艺为“格栅+冷却+pH 调节池+亚厌氧生物反应器+活性污泥池+二沉池+芬顿深度氧化装置”；深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+海水淡化装置+化学软化装置+石英砂过滤器+精密过滤器+STRO 装置+三效蒸发装置”，处理后软水 285m³/d，达到回用水水质标准后送软水池回用。

其他综合废水送污水站处理达标后部分回用于生产，剩余废水排入园区配套建设的中水库。污水站设计规模为 5000m³/d，预处理工艺为“调节池+初沉反应池+亚厌氧池+兼氧池/活性污泥池+芬顿深度氧化池+混沉池+慢滤池”，深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+两级反渗透装置+海水淡化装置+化学软化装置+增效式 MVR 蒸发器”，处理后软水 4503m³/d，达到回用水水质标准后送中水池，其中 3703m³/d 中水回用，1085m³/d 中水排入园区中水库。

3.8.2.2 废水源强分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）、《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4923-2020）等规范文件，印染废水污染因子主要包括 pH、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油、可吸附有机卤素、苯胺类、硫化物、六价铬、总锑、全盐量。

本项目废水主要为坯布煮漂染过程产生的废水。煮炼过程主要为高温水中加碱、双氧水等对坯布进行处理，主要是去除纤维上的蜡质、油渍以及一些天然的杂质，使织物具有良好的外观和吸水性，方便上染。产生的废水含有过量的碱，废水呈强碱性，且 COD 浓度也较高，主要包含的污染因子有 pH、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油、可吸附性有机卤素 AOX、苯胺类、硫化物、全盐量等。

色度：染色废水主要含有未上染的染料、助剂、表面活性剂等物质，水质呈碱性，色度较高。

硫化物：项目采用的染料为活性染料和分散染料，不使用硫化染料，硫化物主要来源于元明粉等辅料的使用。

苯胺类：主要来源于染料，染料的颜色由发色基团形成，部分染料具有苯环、氨基等。漂染废水中含有极少量苯胺，由于苯胺废水的毒性强、生物降解性差，现有的生化处理系统难以有效去除污染。但随着高效苯胺降解菌的筛选分离，生

物处理方法具有很大的潜力。苯胺类化合物受微生物作用而降解有几个共同的步骤，即微生物细胞与化学物质的相互作用过程，并最终代谢为简单的化合物。

可吸附性有机卤素（AOX）：项目不采用氯漂工艺，采用氧漂工序，选用双氧水和增白剂，废水中无二氧化氯，但活性染料中含有氯，因此废水中 AOX 主要来源于活性染料。

总锑：含锑催化剂主要用于涤纶化纤产品，项目为全棉产品，不使用为含锑产品，废水中无总锑。

六价铬：本项目不涉及印花，且染料中不含铬，因此废水中无六价铬。

本次评价根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018）中的源强核算方法选取次序，参考《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T 4350—2021）附录 A、《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）附录 A 各类纺织染整废水水质参考表和《纺织工业水污染物排放标准编制说明》，并结合合同类型染整企业生产废水水质进行源强核算。

本次评价根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018）中的源强核算方法选取次序，COD、氨氮、总氮、总磷等污染物采用产污系数法，产污系数依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《1713 棉纺织及印染精加工行业系数手册》；其他 pH、色度、SS、BOD₅ 等污染物产生浓度采用类比法，类比源强参考《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T 4350—2021）附录 A 中各工序废水浓度范围、同类型项目及设计资料。

本项目为针织品印染，生产废水包括锅炉排污水、煮漂废水、染色废水、软水制备排水、设备及地面冲洗排水、喷淋塔排水，各类废水水质如下。

（1）依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“1762 针织或钩针编织物印染精加工行业系数”，前处理及染色废水水质如下。

表 3.8-11 项目产污系数法核算各废水污染源源强结果及相关参数一览表

工段名称	产品规模 (t)	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	污染物产生情况	
						产生浓度/(mg/L)	产生量 (t/a)
前处理	20000	精炼-漂白	工业废水量	m ³ /t产品	17.7	/	354000
			COD	g/t产品	20647.72	1166.5	412.95
			氨氮	g/t产品	40.65	2.3	0.81
			总氮	g/t产品	70.08	4.0	1.40
			总磷	g/t产品	48.57	2.7	0.97
染色	20000	溢流染色	工业废水量	m ³ /t产品	56.01	/	1120200
			COD	g/t产品	55144.94	984.6	1102.90
			氨氮	g/t产品	455.01	8.1	9.10
			总氮	g/t产品	710.36	12.7	14.21
			总磷	g/t产品	74.03	1.3	1.48

(2) 参考《印染废水治理工程技术规范》(DB65/T 4350—2021) 附录 A, 染色废水一般色度为 200~500 倍, COD_{Cr} 浓度为 500~1000mg/L, BOD₅ 浓度为 200~350mg/L, SS 浓度为 150~300mg/L。根据盐平衡可知废水中全盐量约为 6820mg/L。

(3) 经类比同类型项目, 染色水洗、皂洗、脱水废水中含有染料、助剂等污染物, 残余染料在废水处理过程中会产生苯胺类化合物和硫化物等污染物。一般 COD_{Cr} 浓度为 500~1000mg/L。预定型、定型及污水站废气均采用水喷淋除尘降温, 废水循环利用, 定期排入污水处理站, 喷淋塔排水主要污染物为 COD600mg/L、SS100mg/L。煮漂联合机、染色机等设备及车间地面需定期冲洗, 设备清洗及地面冲洗废水主要污染物为色度 200 倍、COD400mg/L、SS800mg/L。

综上所述, 项目各废水中各类污染物浓度参见表 3.8-12。

表 3.8-12 项目高盐废水污染源源强结果一览表

单位: mg/L

废水类别	工序	废水量 m ³ /d	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN	色度	盐分	苯胺类	硫化物	AOX	备注
高盐废水	染色原液	300	7~9	1500	350	40	400	3	60	500	49777.8	12	18	50	300 经脱盐处理装置单独处理后全部回用, 不外排
	高盐水处理系统去除效率	300	/	97.0%	97.6%	94.3%	99.2%	88.0%	89.5%	99.7%	98.5%	97.3%	98.2%	98.2%	
	高盐水处理系统出水 (全回用)	300	7~9	46.8	9.0	2.4	3.2	0.4	6.6	6.8	788.5	0.3	0.3	0.9	
	高盐水处理系统出水 (除损耗外全回用)	285	7~9	46.8	9.0	2.4	3.2	0.4	6.6	6.8	788.5	0.3	0.3	0.9	
	水质标准	/	6~9	50	10	5	10	0.5	15	10	3500	1	0.5	1	/

表 3.8-13 项目其他综合废水污染源源强结果一览表

单位: mg/L

废水类别	工序	废水量 m ³ /d	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN	色度	盐分	苯胺类	硫化物	AOX	备注
前处理废水	前处理	1250	9~10	1167	150	2.3	100	3	4	100	500	0	0	0	4544 送 污水站 处理
染整废水	其他染色、水洗及皂洗等	3072	7~9	984.6	200	8.1	500	1.3	12.7	200	863.8	4	3	6	
其他综合废水	喷淋塔废水	22	6~9	600		0	100	0	0	0	0	0	0	0	
	地面、设备冲洗废水	10	6~9	400	20	0	800	0	0	200	200	0	0	0	
	软水系统排水	68	6~9	0	0	0	500	0	0	0	1200	0	0	0	
	锅炉排污水	10	6~9	100	0	5	150	0	0	0	0	0	0	0	
	生活污水	112	6~9	400	250	25	250	0	0	0	0	0	0	0	
污水站进水		4544	7~9	1000.4	182.7	6.8	381.8	1.6	9.7	163.2	739.9	2.7	2.0	4.1	3703 回 用, 1085 排入中 水库
污水站去除效率%		/	/	98	95	87	98	75	80	95	98	75	80	80	
污水站排水		1085	6~9	35.2	6.7	0.8	3.2	0.4	1.4	4.0	41.1	0.1	0.1	0.1	
标准		/	6~9	50	10	5	10	0.5	15	10	3500	1	0.5	1	
出水排放量		1085		11.455	2.192	0.269	1.027	0.126	0.455	1.311	13.372	0.038	0.019	0.038	

综上所述, 本项目废水经污水处理装置处理后, 满足《印染废水排放标准(试行)》(DB65 4293-2020) 中表 1(近期至 2025 年 12 月 31 日) 及表 2(远期自 2026 年 1 月 1 日起) 直接排放限值, 同时满足 HJ471-2020 中 6.6.2 及附录 C 中的水质要求。

3.8.3 噪声

本项目主要噪声设备为风机、印染、纺织设备、泵类等，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中附录表 A.1 常见环境噪声污染源及其声功率级，项目噪声值在 75~105dB（A）之间。项目采取低噪声设备、加装基础减振、隔声、厂区合理布局等措施，采取以上措施后，经距离衰减、围墙隔挡，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。项目噪声污染源与防治措施见下表。

表 3.8-14 项目主要噪声源及治理措施一览表

序号	噪声源		数量（台套）	声功率dB(A)	降噪措施	降噪效果[dB(A)]	排放特征
1	纺织	大圆机	1800	85	低噪声设备、 加装基础减振、隔声、厂 区合理布局	20	连续
2		络筒机	1	80		20	连续
3	印染	染色机	87	75		20	连续
4		煮漂机	2	75		20	连续
5		烧毛机	2	80		20	连续
6		定型机	30	80		20	连续
7		预缩机	2	70		20	连续
8		碳素磨毛机	1	75		20	连续
9		抓毛机	8	75		20	连续
10		剪毛机	1	75		20	连续
11		包装机	2	70		20	连续
12		泵类	12	90		20	连续
13	污水站	泵类	57	90		15	连续
14		风机	7	95		15	连续
15	公用工程	凉水塔	1	80		15	连续
16		空压机	10	105		20	连续
17	锅炉房	风机	2	95		20	连续

3.8.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括危险废物、一般固体废物、生活垃圾。

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018），固体废物源强核算优先采用类比法进行核算，其次采用产污系数法，项目主要以类比法进行核算，项目类比 2022 年 12 月阿拉尔市兴美达印染有限公司《年产 2 万吨高档针织品、纺织染整生产线项目竣工环境保护验收报告》，兴美达公司以纱线、染料为原料，元明粉、纯碱、皂洗剂等为辅料，经针织、烧毛、前处理、预定型、

染色、脱水、拉幅定型等工序制得成品，原辅料、产品及生产工艺相同，满足《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018）中要求的类比条件，具有可类比性，因此项目固废源强可类比兴美达公司验收报告。

（1）一般工业固废

项目运营期产生的一般固体废物包括一般废包装材料、废纱线、废布头、不合格品、棉尘、软水制备废活性炭、废离子交换树脂。

①废纱线

项目织造设备生产过程中会产生废纱线，类比兴美达公司废纱线产生量 1.5kg/t 产品，项目年织造 2 万吨针织布，废纱线产生量为 30t/a，集中收集后外售。

②废布头

项目织造及染整加工过程中会产生废布头，类比兴美达公司废布头产生量 30kg/t 产品，项目年织造 2 万吨针织布，废布头产生量为 600t/a，集中收集后外售。

③不合格品

项目织造及染整检验过程中会产生不合格品，产品合格率控制在 99.5%，织造及染整工序产生的不合格品约 214.2t/a，集中收集后外售。

④棉尘

项目织造设备、拉毛、剪毛或磨毛加工会产生棉尘，织造设备类比兴美达公司产生量为 1.1kg/t 产品，棉尘产生量为 21.8t/a，经除尘设施处理后棉尘量为 21.4t/a。拉毛、剪毛或磨毛加工会产生棉尘 0.6t/a，经车间密闭降落至地面棉尘量为 0.5t/a；烧毛含尘废气经布袋除尘器处理，除尘粉为 18.5t/a；则本项目棉尘收集量 40.4t/a，集中收集后外售。

⑤一般废包装材料

项目织造工序生产过程中会产生废包装材料，根据建设单位提供的资料，普通废包装材料产生量约为 20t/a，集中收集后外售。

⑥废活性炭、废离子交换树脂

项目软水制备系统过程中会产生废活性炭，根据水处理设计单位提供数据，活性炭每 3 年更换一次，每次产生废活性炭 17t（折 5.7t/a），集中收集后由厂家回收处置。软水站会产生废离子交换树脂，每 3 年更换一次，每次产生废离子交换树脂 29t（折 9.7t/a），集中收集后由厂家回收处置。

表 3.8-15 项目一般固体废物汇总表

序号	名称	代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	污染防治措施
1	废纱线	900-099-S14	30	织造	收集后外售
2	废布头	900-099-S14	600	织造及染整	收集后外售
3	不合格品	900-007-S17	214.2	检验	收集后外售
4	棉尘	900-099-S14	40.4	针织、特殊整理及除尘器	收集后外售
5	一般废包装材料	900-099-S59	50	包装	收集后外售
6	废活性炭	900-008-S59	5.7t (17t/3a)	软水制备系统	收集后厂家回收
7	废离子交换树脂	900-008-S59	9.7 (29t/3a)	软水制备系统	收集后厂家回收

(2) 危险废物

项目运营期产生的危险废物主要包括含化学品废包装材料、定型废油、废碳纤维、废过滤膜、废矿物油、污水站污泥、三效蒸发废盐等。

①含化学品废包装材料

项目染料、助剂及化工料使用过程中会产生一定量的废包装物，类比兴美达公司，项目废包装物产生量约 3t/a，危废间暂存后定期送资质单位处理。

②定型废油

项目定型过程中会产生定型废气，废气处理装置会产生废油，捕捉下来大部分随废水排至污水站，只有极少部分油性颗粒物经定型废气处理装置油水分离装置分离成为废油排出。类比兴美达公司，废油产生量按照定型废气处理去除污染物量的 25%核算，项目定型废油产生量约 4.0t/a，危废间暂存后定期送资质单位处理。

③废碳纤维

本项目污水站恶臭废气碳纤维吸附装置会产生废碳纤维，吸附装置储存量为 5t，使用量根据废气吸附量（活性炭对本项目废气污染物的平均吸附容量约为 0.3）设计，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换活性炭。更换周期为 6 月 1 次，废活性炭产生量 5t/次（折 10t/a）。

④废过滤膜

中水回用系统设计采用膜处理等深度处理工艺，则定期会产生废反渗透膜及废超滤膜，根据企业污水处理设计资料，废膜每 3 年更换 1 次，每次更换量约 3t（折 1.5t/a），属于危险废物 HW49，废物代码 900-041-49，危废间暂存后定期送资质单位处理。

⑤废矿物油

生产设备维护与检修过程会产生废矿物油，废矿物油的产生量约为 1.2t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2021 年）编号为 HW08 的危险废物，废物

代码为 900-214-08，危废间暂存后定期送资质单位处理。

⑥污水站污泥

厂区设一座污水处理站，污水处理站运行过程中会产生污泥，根据本项目污水处理站处理的废水量、污水处理剂、絮凝剂等使用量，参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），污泥产生量采用公式

$$E \text{ 产生量} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

E 产生量—污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q —核算时段内排污单位废水排放量， m^3 ；

$W_{\text{深}}$ —有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。本项目有深度处理工艺，取 2；

结合企业提供资料及系数法计算结果，本项目建成后满负荷情况下污泥产生量为 800t/a（干污泥），项目产生的污泥采用浓缩池浓缩+板框压滤脱水至含水率 60%。

由于染料及助剂的化学成分较复杂，污泥属性不明确。项目投产后，在未对污泥开展危险废物性质鉴定之前，对污泥按照危险废物进行管理，定期交由具有危险废物处置资质单位处置。鼓励建设单位及时对污泥进行危险废物性质鉴定，经鉴定如不属于危险废物，再调整管理方式。

⑦废盐

项目高盐废水盐回收装置及污水站脱盐系统，均会产生结晶盐，根据盐平衡计算，产生量约 3518.4t/a，危废间暂存后定期送资质单位处理。

⑧在线监测废液

项目废水总排口需进行在线监测，在线监测废液产生量约 0.5t/a，危废间暂存后定期送资质单位处理。

项目新建 1 座 200m² 危废间，危险废物分质、分类暂存，各危险废物分别采用密闭的塑料桶/包装袋密封收集，危废间分区设置围堰分类储存，做耐腐蚀、防渗漏处理，并且应具有防雨、防风、防晒设施，还需标有危废标志，避免污染物泄漏污染环境

（3）生活垃圾

本项目员工 2000 人，员工生活垃圾按平均 0.5kg/人·日计，则生活垃圾产生量为 300t/a。生活垃圾由园区环卫部门统一清运处理。

项目危废固废产生情况见下表。

表 3.8-16 项目危险废物汇总表

序号	名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序 及装置	形态	主要 成分	有害 成分	产废 周期	危险 特性	污染防治 措施
1	含化学品废包装材料	HW49	900-041-49	3	染料、助剂、化工原料包装物	固体	包装材料	残留化学品	每天	T/In	暂存于危废间，交由有资质单位处置
2	定型废油	HW08	900-210-08	4	废气治理	液体	矿物油	矿物油	每月	T/I	
3	废碳纤维	HW49	900-039-49	10	废气治理	固体	碳纤维	氨、硫化氢		T	
4	废过滤膜	HW49	900-041-49	1.5	污水处理	固体	过滤膜	有毒有害污染物	2a	T/In	
5	废矿物油	HW08	900-214-08	1.2	机械维修保养	液体	矿物油	矿物油	维修期间	T/I	
6	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.5	污水处理	液体	化学品	有机物	每天	T/C/I/R	
7	污泥	HW49	772-006-49	800	污水处理	固体	污泥	有毒有害污染物	每月	T/In	
8	废盐	HW49	900-039-49	3518.4	污水处理	固体	污盐	有毒有害污染物	每月	T/In	
9	小计	/	/	4338.6	/	/	/	/	/	/	

注：T 毒性、C 腐蚀性、I 易燃性、R 反应性和 In 感染性。

本项目危险废物产生量合计为 4338.6t/a，建设 1 座 200m² 危废间，可满足项目需求。危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 3.8-17 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废 物类别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
危废间	含化学品废包装材料	HW49	900-041-49	厂区北部	200m ²	袋装	150t	60d
	定型废油	HW08	900-210-08			桶装		
	废碳纤维	HW49	900-039-49			袋装		
	废过滤膜	HW49	900-041-49			袋装		
	废矿物油	HW08	900-214-08			桶装		
	在线监测废液	HW49	900-047-49			桶装		
	污泥	HW49	772-006-49			袋装		
	废盐	HW49	900-039-49			袋装		

危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关规定进行了建设，主要包括：

A.危废间内设置隔离间隔段，不同的危险废物分开存放，并设立危险废物警示标志，周围应设置围墙或其他防护栅栏。

B.危险废物收集、贮存、运输时应按毒性、易燃性和反应性等危险特性进行分类、

包装并设置相应的标志及标签。

C.危废间建设按照危险废物贮存污染控制标准要求，危险废物暂存间地面及四周裙脚均进行水泥防渗处理，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且表面无裂缝。

D.危废间内设置导流槽及收集池，用于泄漏物料导流及收集。

E.对装有危险废物的容器定期进行检查，容器泄漏损坏时必须立即进行处理，并将危险废物装入完好容器内。

F.危险废物内部转运作业应满足如下要求：危险废物内部转运作业应采用专用的工具，内部转运填写《危险废物厂内转运记录表》；危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

3.9.5 防腐、防渗措施

为防止对区域地下水的污染，项目厂区按照重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区进行防渗处理，对污染防治区应分别采取不同等级的防渗方案，防腐、防渗措施。危废间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），其他区域按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关防渗要求。分区防渗要求见表 3.8-19。

表 3.8-19 项目防渗分区及防渗要求

防渗级别	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	危废间	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行， $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
	印染车间、污水站、事故水池	按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行， $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
一般防渗区	织布车间	按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
简单防渗区	厂内道路、办公生活区	其他非污染区进行一般地面硬化或根据企业情况，制定相应防渗措施

为了确保防渗措施的防渗效果，施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按照防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施和环保设施的管理，避免废水跑冒滴漏。在采取以上防渗技术要求后，可有效阻止污染物下渗，措施可行。

3.8.6 非正常工况分析

非正常生产排污包括有计划的开、停车检修和临时性故障停车的污染物排放，及工艺设备及环保设施非正常运行污染物排放等。企业应有计划的制定开停车、检维修计划，制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施（开车时，先

运行环保设施再运行生产装置；停车时，先停止生产装置再停止环保设施），计划实施前应向当地环保主管部门备案。

3.8.6.1 非正常生产情况下废气污染源及污染治理措施

（1）工艺装置开、停车、检修时废气污染物排放分析

各工艺装置进行有计划检修开停车及临时性故障停车时，各工艺及环保设施均处于正常运行状态，开车时物料投料量逐渐加大、停车时物料停止投料，装置内物料量均较正常生产时小的多，污染物的排放量小于正常生产时的排放量，且开停车系统置换气均能按正常操作进入各工艺及环保设施，进行有效处理，废气污染物均可实现达标排放，不会对环境造成影响。

（2）工艺设备及环保设施非正常运行污染物排放

本项目涉及的事故排放主要是废气处理设施发生故障，主要考虑静电除油器、水幕除尘和设备自带布袋除尘器发生故障，考虑最不利情况，废气处理装置完全失效，非正常排放历时不超过 1h。本项目选取 1#印染车间烧毛粉尘，2#棉印染车间定型、4#印花废气作为典型。

根据工程分析可知，本项目定型废气采用水喷淋+间接冷却+静电处理，当静电除油器不正常运行时，对非甲烷总烃的处理效率降至 20%，可能引起废气中污染物的超标排放，但由于各尾气产生量较小，通过预测，不会对周围环境产生不利影响；若尾气处理装置出现严重故障时，可立即停车检修，不会对环境产生不利影响。

表 3.8-20 项目非正常工况排放参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	废气量 m ³ /h	污染物	非正常排放 速率 (kg/h)	单次持续 时间 (h)	年发生 频次 (次)	应对措施
定型废气 DA006	设备故障	87000	非甲烷总烃	0.222	1	1	及时检修，严重时停车检修

3.8.6.2 非正常生产状况下废水污染源及防治措施

本项目生产非正常工况主要是临时停车和计划停车。在生产中由于操作失误或突然停电、停水而造成局部停车时，将有液体物料排出，需作安全处理。一般临时性停车只会有少量污染物的产生，不会造成大量污染物的产生及排放。

有计划停车会有大量污染物的产生及排放，但计划停车时可作到合理安排、统筹兼顾，对污染物可做到有序收集、储存，合理处理，不会形成事故排放。计划停车一年一次，停车后需把容器和管道中不能回收的残液排放，一般都用水冲洗，污水量约为正常情况下的三倍。

本项目非正常情况生产车间废水排入厂区设置的 1 座 1600m³ 事故水池内贮存，待

事故排除后，分批添加到厂区污水站处理，不会产生环境风险事故。

3.8.6.3 非正常生产状况下环境风险防范措施

本项目各工艺装置在正常运行过程中，突然停电会造成反应器运行，各输送泵停止运行，根据工程分析内容可知，影响较大的工序主要为染色、锅炉等，不会产生不可控状态，不会产生环境风险事故。

3.9 清洁生产分析

本次清洁生产分析仅参考《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T185-2006）中相关指标进行比较说明。

（1）原辅材料的选择

本项目采用园区内集中供电、供水及供气，有利于区域环境的综合整治。从本项目原辅材料的选择和能源的供应看，均考虑了产品本身质量和污染物的控制，具有一定的清洁生产水平。

（2）工艺技术及设备选型先进性分析

从工艺选择上本项目从环保方面考虑，并考虑到节水节能，整个加工工艺水洗大都采用逆流漂洗方式，使水重复利用，提高水利用率，又减少废水排放量。项目采用国内外技术先进、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。

（3）工艺控制先进性分析

本项目采用先进的逆流水洗，使水流从最后水槽倒流到第一水槽。充分利用了热水，起到明显的节水节能效果，同时采用先进的温控电磁阀控制恒温水洗，与同行业相比可节水 40%左右。

（4）废弃物回收利用和循环利用

①废水回收利用：为减少废水排放量，本项目将废水处理达到中水回用水质标准后部分回用于生产，剩余部分废水送园区中水库。

②污水热能回收系统：建设 1 座设计规模为 100m³/h 污水热能回收系统，在印染生产过程中前处理、染色、热水漂洗、皂洗等工序会排放大量的热污水，水温可达到 60℃，高温污水会严重影响污水的好氧生化处理，利用高效热交换器将高温印染污水与冷软水换热，提高供水水温，降低污水水温，回收热量，还可免除污水冷却设施。

（5）环境影响减缓措施

项目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《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T4350-2021）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，废水按照《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T4350-2021）中要求，达到《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）中附录 C 中表 C.1 漂洗回用水水质建议要求染色/印花用水水质要求，中水回用率达到 81%。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。实行生产废水分质处理，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 74.2%，既有利于污染防治，又实现了水资源的合理、低能耗方式地再利用。

（6）清洁生产水平判定

本次环评选取的清洁生产标准为《清洁生产标准纺织业（棉印染）》（HJ/T185—2006），该标准给出了纺织行业（棉印染）生产过程清洁生产水平的三级技术指标，在达到国家和地方环境标准的基础上，本标准根据当前的行业技术、装备水平和管理水平而制定，共分为三级。一级代表国际清洁生产先进水平，二级代表国内清洁生产先进水平，三级代表国内清洁生产基本水平。

本次清洁生产分析从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、产品指标和环境管理要求等五个方面进行分析。项目在运营后的清洁生产水平与国家环境保护行业标准《清洁生产标准纺织业（棉印染）》（HJ/T185—2006）进行分析比较。

3.9-1 本工程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	符合
	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，主要设备全部实现自动化	二级
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	采用低碱工艺，选用高效助剂，采用少用水工艺，使用先进的连续式前处理设备，使用间歇式前处理设备	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，使用高吸尽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，使用高吸尽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，使用高吸尽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 4、部分使用高效水洗设备	拟建项目采用小浴比1:4.5染色工艺，使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂；使用先进的间歇式染色设备并进行清水回用；使用高效水洗设备	一级
4、印花工艺和设备	1、采用少用水或不用水的印花工艺，使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂 2、采用先进的制版制网技术及设备 3、采用无版印花工艺及设备	1、采用少用水或不用水的印花工艺，使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂 2、部分采用先进的制版制网技术及设备	1、大部分采用少用水或不用水的印花工艺，大部分使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂 2、部分采用制版制网技术及设备	项目不涉及印花	二级

项目	一级	二级	三级	本项目情况	等级
	4、采用先进的调浆、高效蒸发和高效水洗设备	设备 3、部分采用无版印花工艺及设备 4、采用先进的调浆、高效蒸发和高效水洗设备	3、部分采用无版印花技术及设备 4、部分采用先进的调浆、高效蒸发和高效水洗设备		
5、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
6、规模	棉机织印染企业设计生产能力≥1000万m/a，棉针织印染企业设计生产能力≥1600t布/a			本工程生产规模机织布20000吨/年	符合
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、选用高吸附率的染料，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、大部分选用高吸附率的染料，减少对环境的污染	选用了无毒无害的环保染料及助剂、上色率较高	一级
2、取水量					
机织印染产品/t/100m	≤2.0	≤3.0	≤3.8	/	-
针织印染产品/（t/t）	≤100	≤150	≤200	20.4	一级
3、用电量					
机织印染产品/（kWh/100m）	≤25	≤30	≤39	/	-

项目	一级	二级	三级	本项目情况	等级
针织印染产品 / (kWh/t)	≤800	≤1000	≤1200	900	二级
4、耗标煤量					
机织印染产品 / (kg/100m)	≤35	≤50	≤60	/	-
针织印染产品/ (kg/t)	≤1000	≤1500	≤1800	994	一级
三、污染物产生指标					
1、废水产生量					
机织印染产品 / (t/100m)	≤1.6	≤2.4	≤3.0	/	-
针织印染产品 / (t/t)	≤80	≤120	≤160	16.7	一级
2、COD产生量					
机织印染产品 / (kg/100m)	≤1.4	≤2.0	≤2.5	/	-
针织印染产品 / (kg/t)	≤50	≤75	≤100	0.73	一级
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-TextStandard100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-TextStandard100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	本项目拟生产产品能够基本达到oko-TextStandard100的要求,全面达到HJBZ30生态纺织品要求的要求,投产	二级

项目	一级	二级	三级	本项目情况	等级
				后准备开展生态纺织品的认证工作	
2、产品合格率	99.5%	98%	96%	99.5%	一级
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	符合
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、生产过程环境管理	实现生产装置密闭化，生产线或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	生产线或生产单元安装剂量统计装置，对水耗、能耗有考核。建立管理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	生产线或生产单元安装剂量统计装置，对水耗、能耗有考核。建立管理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	实现生产装置密闭化，生产线或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	一级
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易降解浆料，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	符合

本项目从事针织品纺织、印染加工，采用高效短流程前处理及小浴比染色等染整清洁生产技术并进行特殊整理；对“三废”进行高效治理与资源回收再利用。综合分析该项目染色指标大部分能达到清洁生产标准一级水平，五项指标达到二级水平。拟建项目选取高品质针织坯布，项目产生的污染物经妥善处理处置，达到相关排放标准。经综合分析，本项目基本达到清洁生产二级标准，即国内清洁生产先进水平。

3.10 碳排放核算

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。

3.10.1 碳排放源项识别

根据《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》环办环评函〔2021〕346 号要求，实施碳排放环境影响评价，推动污染物和碳排放评价管理统筹融合，是促进应对气候变化与环境治理协同增效，实现固定污染源减污降碳源头管控的重要抓手和有效途径。为贯彻落实习近平总书记重要指示批示，加快实施积极应对气候变化国家战略，推动《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》和《环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案》落地，部分省份开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点。现将有关事项通知如下：

试点地区：在河北、吉林、浙江、山东、广东、重庆、陕西等地开展试点工作，鼓励其他有条件的省（区、市）根据实际需求划定试点范围，并向生态环境部申请开展试点。

试点行业：试点行业为电力、钢铁、建材、有色、石化和化工等重点行业，试点地区根据各地实际选取试点行业和建设项目。除上述重点行业外，试点地区还可根据本地碳排放源构成特点，结合地区碳达峰行动方案和路径安排，同步开展其他碳排放强度高的行业试点。

试点项目：试点地区应合理选择开展碳排放环境影响评价的建设项目，原则上选取《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定需要编制环境影响报告书的建设项目，试点项目应具有代表性。

评价因子：本次试点主要开展建设项目二氧化碳（CO₂）排放环境影响评价，有条件的地区还可开展以甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）、三氟化氮（NF₃）等其他温室气体排放为主的建设项目环境影响评价试点。

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）（2021 年 5 月 31 日）：“（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评

价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。”

本项目为纺织、印染加工项目，不属于上述高耗能、高排放建设项目，也不属于上述试点地区重点行业建设项目，因此本次环评仅进行源项识别、源强核算、分析碳排放可行性。因此本报告参照《温室气体排放核算与报告要求 第 12 部分：纺织服装企业》（GB/T 32151.12-2018）进行温室气体排放核算。

纺织服装企业温室气体排放总量等于核算边界内所有燃料燃烧排放量、过程排放量、废水处理排放量、购入电力及热力产生的排放量之和，扣除输出的电力及热力产生的排放量，按式（1）计算：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{废水}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}} \quad (1)$$

式中：

E ——报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{燃烧}}$ ——报告主体燃料燃烧二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{过程}}$ ——报告主体过程二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{废水}}$ ——报告主体废水处理温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{购入电}}$ ——报告主体购入电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{购入热}}$ ——报告主体购入热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{输出电}}$ ——报告主体输出电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{输出热}}$ ——报告主体购入热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）。

本项目涉及的温室气体排放源主要为燃料燃烧排放、生产过程排放、购入的电力对应的二氧化碳排放。本项目能源消耗见下表 3.4-1。

表 3.10-1 本项目能源消耗一览表

排放源类别	消耗量
外购电力	1800 万 kW·h
外购天然气	1452.2 万 m ³ /a

3.10.2 碳排放源强核算

3.10.2.1 燃料燃烧排放

(1) 计算公式

燃料燃烧导致的二氧化碳排放量是企业各种化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的总和，按公式（2）计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (ADi \times EFi) \quad \dots \dots (2)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——核算期内消耗的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

ADi ——核算期内消耗的第 i 种燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

EFi ——第 i 种燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO₂/GJ）；

i ——化石燃料类型代号；

(2) 活动水平数据获取

核算期内燃料燃烧的活动数据是各种燃料的消耗量与平均低位发热量的乘积，按公式（3）计算：

$$ADi = NCVi \times FCi \quad (3)$$

式中：

ADi ——核算期内消耗的第 i 种化石燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

$NCVi$ ——核算期内第 i 种化石燃料的平均低位发热量。对固体或液体燃料，单位为吉焦每吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为吉焦每万标立方米（GJ/10⁴Nm³）；

FCi ——核算期内第 i 种燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万标立方米（10⁴Nm³）。

(3) 排放因子数据获取

燃料燃烧的二氧化碳排放因子按公式（4）计算：

$$EFi = CCI \times OFi \times \frac{44}{12} \quad \dots \dots (4)$$

式中：

EF_i——第 i 种燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO₂/GJ）；

CC_i——第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ），可参考表 B.1；

OF_i——第 i 种燃料的碳氧化率，可参考表 B.1；

——二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

44
12
(4) 计算结果

根据以上公式计算，燃料燃烧碳排放计算结果见表 3.10-2。

表 3.10-2 本项目天然气燃烧年碳排放情况一览表

因子	CC _i	OF _i	EF _i	NCV _i	FC _i	AD _i	E _{燃烧}
	tC/GJ	%	tCO ₂ /GJ	GJ/10 ⁴ Nm ³	10 ⁴ Nm ³	GJ	tCO ₂
数值	15.3×10 ⁻³	99	0.056	389.31	1452.2	751446.2	42081.0

3.10.2.2 过程排放

(1) 计算公式

纺织服装企业过程排放量为核算期内使用的各种碳酸盐分解产生的二氧化碳排放量的总和，按式（5）计算：

$$E_{\text{过程}} = \sum_{i=1}^n (F_{\text{碳酸盐}, i} \times f_i \times EF_{\text{碳酸盐}, i}) \dots \dots (5)$$

式中：

E_{过程}——核算期内的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

F_{碳酸盐}——核算期内第 i 种碳酸盐的消耗量，单位为吨（t）；

f_i——第 i 种碳酸盐的纯度，以%表示；

EF_{碳酸盐,i}——第 i 种碳酸盐分解的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吨碳酸盐（tCO₂/t 碳酸盐）。

(2) 活动数据获取

本项目使用碳酸盐主要为 99%纯碱，碳酸盐消耗量为 1500t/a。

(3) 排放因子数据获取

碳酸盐分解的二氧化碳排放因子按式（6）计算：

$$EF_{\text{碳酸盐}, i} = \frac{44}{M_{\text{碳酸盐}, i}} \dots \dots (6)$$

式中：

EF_{碳酸盐,i}——第 i 种碳酸盐分解的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吨碳酸盐（tCO₂/t 碳酸盐）；

44——二氧化碳的相对分子质量；

M 碳酸盐,i——第 i 种碳酸盐的相对分子质量。

(4) 计算结果

本项目工业生产过程的排放量主要为使用纯碱产生的过程排放,根据以上公式计算,计算结果见表 3.10-3。

表 3.10-3 本项目过程排放情况一览表

因子	M 碳酸盐,i	EF 碳酸盐	F 碳酸盐	f _i	E _{过程}
	/	tCO ₂ /t 碳酸盐	t	%	tCO ₂
数值	96	0.46	1500	99	683.1

3.10.2.3 购入的电力产生的排放

(1) 计算公式

购入的电力所对应的电力生产环节产生的二氧化碳排放量,按式(11)计算:

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{电力}} \dots \dots (11)$$

式中:

E_{购入电}——购入电力所产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳(tCO₂);

AD_{购入电}——核算期内购入的电量,单位为兆瓦时(MWh);

EF_{电力}——电力的二氧化碳排放因子,单位为吨二氧化碳每兆瓦时(tCO₂/MWh)。电力排放因子采用国家主管部门公布的电网排放因子,选用国家主管部门最近年份公布的相应区域电网排放因子,为 0.7035tCO₂/MWh。

(2) 计算结果

本项目购入的电力为 18000MWh,则 E_{购入电}排放量为 12663t。

3.10.3 碳排放量汇总

根据上述计算,本项目碳排放量汇总可用公式(1)进行计算,本项目碳排放情况见下表 3.10-4。

表 3.10-4 项目碳排放量汇总表

类别	E _{燃烧}	E _{过程}	E _{购入电}	E
单位	tCO ₂	tCO ₂	tCO ₂	tCO _{2e}
排放量	42081.0	683.1	12663	55427.1

因本项目建设会增加二氧化碳排放量 5.543 万 t/a,温室气体的排放会引发温室效应,由这个效应会引发一些自然和社会问题,使全球气候变暖,如冰川融化,海平面上升,厄尔尼诺现象,可造成人类农业中心的北移,很多地方如马尔代夫会被淹没。本项目使用清洁能源天然气,染色设备采用小浴比的溢流染色机生产线,配备机电一体化装置,采用电脑集控管理;定型机采用蒸汽加热,提高了能

源利用效率。采用的印染生产工艺成熟可靠，可节约助剂、染料，减少水、电、汽能耗，提高一次染色成功率提高系统整体热效率和能源利用效率。项目排放的温室气体有限，不会对区域造成较大不利影响。

本次环评建议，本项目建成后积极衔接新疆维吾尔自治区后期出台的区域和行业碳达峰行动方案，实施进一步减污降碳，推动企业节能减排，着力降低自身碳排放水平。同时积极参与全国碳排放权交易，充分挖掘碳减排，建立健全企业碳排放管理体系，提升企业碳资产管理能力。探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程。

3.11 污染物排放汇总

3.11.1 污染物排放汇总

项目污染物年排放量汇总见表 3.11-1。

表 3.11-1 本项目主要污染物排放量一览表 单位：t/a

类别	污染物	年排放量
废气	颗粒物	20.302
	SO ₂	2.664
	NO _x	17.822
	非甲烷总烃	4.970
	氨	1.901
	硫化氢	0.191
	油烟	0.189
废水	COD	11.455
	NH ₃ -N	0.269
固体废物	--	0

3.11.2 总量控制

（1）污染物总量控制因子

根据新疆生态环境保护“十四五”规划，总量控制包含氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮。

结合项目所在区域环境质量现状和项目外排污染物特征，确定本项目以下污染物为项目的总量控制因子：NO_x、VOCs（以 NMHC 计）、COD、NH₃-N。

（2）总量指标建议

本项目废水进入厂区污水处理站处理达到《印染废水排放标准（试行）》（DB65 4293-2020）中表 1（近期至 2025 年 12 月 31 日）及表 2（远期自 2026

年 1 月 1 日起)直接排放限值,排入园区中水库,本项目无需申报。

本项目建成运营后,计入园区污水处理厂总量为: COD 0t/a、氨氮 0t/a。

本项目需申请新增污染物总量指标为 NO_x17.822t/a、VOCs (以 NMHC 计) 4.970t/a、COD 0t/a、氨氮 0t/a。

由于本项目位于环境空气质量不达标区,根据“关于在南疆四地州深度贫困地区《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018)》差别化政策有关事宜的复函”(环办环评函(2019)590 号),需申请新增污染物总量指标为 NO_x17.822t/a、VOCs 4.970t/a。

3.11.3 主要污染物区域削减情况

根据生态环境部办公厅关于南疆四地州深度贫困区实施《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018)》差别化政策有关的复函(环办环评函[2019]590 号)文件,对南疆四地州(阿克苏地区、克孜勒苏柯尔克孜自治州、喀什地区和和田地区)实行差别化政策,新建项目可不提供颗粒物区域削减方案。园区所在巴楚县属于喀什地区,属于差别化政策执行区域范围,可不提供削减方案。

本项目废水经污水站处理达标后部分回用于生产,剩余废水排入园区配套建设的中水库,用于道路绿化和园区绿化,废水全部进行了回收利用,实现废水资源化。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

巴楚县隶属新疆维吾尔自治区喀什地区，位于新疆维吾尔自治区西南部，地处天山南麓，塔里木盆地和塔克拉玛干沙漠边缘。地理坐标东经 $77^{\circ} 22' 30''$ - $79^{\circ} 56' 15''$ ，北纬 $38^{\circ} 47' 30''$ - $40^{\circ} 17' 30''$ ，东与阿瓦提县、墨玉县相望，南与麦盖提县、莎车县、皮山县为邻，西与伽师县、岳普湖县毗连，北依柯坪山和喀拉塔格山为界与柯坪县、阿合奇县接壤，阿图什市在巴楚县东部境内。

巴楚县工业园位于巴楚县城北郊，南邻县城，北面紧邻南疆铁路线，巴莎公路 S215 线南北向穿越园区。项目位于巴楚县工业园，厂址中心地理坐标为东经 $78^{\circ} 27' 40.577''$ ，北纬 $39^{\circ} 50' 30.725''$ 。项目厂址南侧为园区道路，周边均为空地，距项目最近的敏感点为西南 1155 处的结然塔拉（6）村。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

4.1.2 地形地貌

巴楚县处于叶尔羌河下游冲积平原，地势由西北向东南微微倾斜，地表总坡度在 1/3000-1/4000 之间，地表为砾石戈壁。地貌特征表现为山地、洪积平原和冲积平原、沙漠四大类。由于平原基底受不均匀的升降运动，产生断块上升的隆起，形成巴楚县城与图木舒克市之间一系列平斜构造山脊和孤岛形山地。巴楚县绿洲集中在叶尔羌河和喀什噶尔河沿岸的冲积扇平原上，由西南到东北呈狭长地形。海拔 2000~2500 米。

项目位于叶尔羌河冲积扇平原地带，地势平坦。

4.1.3 区域地质条件

（1）地质构造

巴楚县所处的大地构造单元属于塔里木地台次级构造单位巴楚隆起，其西南侧为西南台坡，北部为柯坪太隆。由于南部昆仑山及北部天山自第三纪末期以来，新构造运动频繁，主要表现为强烈隆起。受昆仑山强烈隆起影响，塔里木地台的基底向北缓倾。同时，塔里木台块受到不均匀升降运动，致使叶尔羌河冲积平原产生断块上升，形成巴楚凸起，巴楚未见有断裂带和构造形迹，区域构造稳定性较好。

（2）地层岩性

本项目区域的地质属于第四纪地层。

①下层新统（Q₁）

分布于平原区下部 280 米以下，岩性为河湖相泥砂质构成。其时的古地理环境为干寒的荒漠草原气候，处于湖泊边缘地带。

②中更新统（Q₂）

分布在平原区下部 180 米以下，岩性下段为灰色细砂夹少量亚砂土，上段为灰褐色亚砂土夹少量薄层细砂，其时今县境一带古地理环境为湖滨区。

③上更新统（Q₃）

广泛分布在平原区，岩性下部为灰褐色、灰黄色含砾或砾砂质粗中砂，砂层中有时夹泥砂质砂砾透镜体及薄层亚粘土，厚度约 100 米，上部为砂砾石，顶部为灰黄色亚粘土，厚 5~8 米，其时由于气候进一步变干基河流作用加强，湖泊开始缩小，发育了河流三角洲沉积—喀什噶尔三角洲沉积。

④全新统（Q₄）

冲积层，分布在河流一级阶地及河床一带，阶面岩性为细砂与亚砂土互层，河床岩性以含砂为主，次为中细砂，厚度 3 米左右。

4.1.4 区域水文地质条件

第四纪沉积物的岩性结构及地貌特征是决定地下水分布与埋藏的基本条件。本区分布有两大地貌单元，即叶尔羌河冲积平原和克孜勒河冲积平原。不同的地貌单元或同一流域的不同区段，其地下水的分布与埋藏规律也存在着明显的差异性。

（1）叶尔羌河冲积平原地下水的赋存与分布规律

叶尔羌河冲积平原构成了区域的主体，分布于巴楚镇、阿纳库勒乡到琼库恰克乡一线的东南，呈南西至北东向，含水层岩性主要以中细砂、细砂及粉细砂组成，局部地段有中粗砂分布。其岩性在沿河流方向上变化不大，而远离河床或古河道、古河床，岩性的颗粒相对变细，但仍以细砂、粉细砂和粉砂为主，含水层的厚度自西南向东北由于构造的影响而逐渐变薄。据钻探资料和物探资料分析，叶河冲积平原区没有连续而稳定的隔水层分布，因此，该区地下水的类型以潜水为主，而由于局部透镜状的隔水层存在，使之形成局部微承压水，隔水层岩性一般为 3~5 m 的亚砂土、亚粘土，隔水能力差，且呈透镜体状分布，因此潜水与局部微承压水具有较强的水力联系，仍视为统一的潜水含水层系统。在 300 m 厚的第四纪沉积物中，岩性结构是单一的，没有隔水层分布，从上到下均属于统

一的巨厚的潜水含水层系统。

该区潜水位埋深沿叶河走向呈条带状分布，沿叶河两岸 4 km 范围内为 1~3m，局部低洼处和古河道发育区段潜水埋深小于 1 m，巴莎公路以北潜水埋深一般大于 3 m，水力坡度 3‰~5‰。夏马勒乡一带地势相对较高，地下水位埋深 4~9 m。北部三岔口镇山前带由南向北地势逐渐增高，地下水位埋深为 5~15 m。沿巴莎公路及以北地段，潜水含水层岩性以中细砂、细砂为主，单井涌水量大于 3000 m³/d，渗透系数一般为 4~12 m/d，水量丰富。水量丰富区两侧，潜水含水层岩性以细砂、粉细砂为主，单井涌水量大于 1000~3000 m³/d，渗透系数一般为 2~6 m/d，水量中等。地下水矿化度及水化学类型受河水、渠系及灌区分布所控制，矿化度一般 2~4 g/L，靠近叶河局部区段小于 1g/L，向西北方向则迅速上升至 5g/L 以上。从水位、水质及河水与地下水的水质对比资料可以看出：该区为单一的潜水含水层系统，这一结论是正确的。叶河的水质与地下水水质的一致性，说明河水与区内的潜水有直接的水力联系，更为上述结论提供了有力的佐证。

（2）克孜勒河冲积平原地下水赋存条件与分布规律

克孜勒河冲积平原位于区域的北部，该区分布有一层潜水和两层承压水。潜水一般埋藏于 80m 以上，含水层岩性以细砂为主，水位埋深 1~4m，北侧山前带达到 15m，单井涌水量小于 1000m³/d，水量弱，渗透系数一般为 1.0~2.0m/d，矿化度 5~10g/L。第一层承压水其隔水顶板埋藏于 80~100m，厚 5~10m，岩性为亚粘土、亚砂土等，含水层分布于 100~160m，岩性以细砂为主，单井涌水量小于 1000m³/d，矿化度大于 5g/L。第二层承压水隔水顶板埋藏于 160~180m，岩性以粘土为主，厚 7~20m，含水层岩性为细砂，分布于 180m 以下，单井涌水量小于 1000m³/d，渗透系数一般为 1.0m/d，矿化度 1.5~3.0g/L，水化学类型以 Cl·SO₄-Na·Ca 型水为主。从玉代力克乡至巴楚县城，由于叶尔羌河冲积平原沉积物及山前洪积物的影响，承压水含水层的岩性结构复杂化，水质也由西向东逐渐变差。

二、地下水的补、径、排特征

（1）叶尔羌河冲积平原地下水补径排特征

叶尔羌河冲积平原地下水的补给主要表现为侧向径流补给及地表水体入渗补给，规划区降水量小，对地下水的补给作用微小。叶尔羌河冲积平原区地形平坦，含水层岩性颗粒细小，水力坡度小于 5‰，地下水径流较缓慢，地下水流向基本与叶尔羌河流向一致，呈南西—北东向。地下水的排泄以地面蒸发蒸腾、人

工开采和侧向径流为主，还包括向渠系及河道的排泄。

(2) 克孜勒河冲积平原地下水补径排特征

克孜勒河冲积平原分布有潜水和多层承压水。潜水补给以地表水、农灌水及雨洪水的入渗补给为主，次为侧向径流补给，排泄方式以蒸发蒸腾和人工开采为主，局部地段有地下水溢出及排碱渠沟等排泄。承压水分布于 80m 以下，其补给以自西向东的地下径流补给为主。由于含水层颗粒细小，侧向径流十分缓慢。排泄以径流排泄为主，同时也越流补给上部潜水。

4.1.5 气候气象

巴楚属于温带大陆性干旱气候，四季分明，夏季、冬季长，春季、秋季短，干旱少雨，风沙天气多，无霜期长，湿度小，降水稀少，蒸发量大，空气干燥，昼夜温差大，光照资源丰富。主要气象灾害为大风、沙尘暴、浮尘、冰雹、霜冻、春旱和洪涝。年日照数在 4434 小时，年均无霜期 213 天，1 月份气温最低，平均气温 -6.5℃，极端最低气温 -24.4℃；7 月份气温最高，平均气温 27℃，极端最高气温 42.7℃。

表 4.1-1 巴楚县气象站近 20 年的主要气候资料统计结果表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均气温	11.8℃	6	多年平均风速	1.7m/s
2	极端最高气温	42.7℃	7	年平均降雪量	2.8mm
3	极端最低气温	-24.4℃	8	平均年降水量	50mm
4	最大冻土深度	61cm	9	主导风向	NE
5	年平均相对湿度	66%	10	年均水分蒸发量	2175.8 mm

4.1.6 河流水系及水文特征

巴楚县位于叶尔羌河、喀什噶尔河下游。叶尔羌河由西南向东北贯穿全境，县内流程 250 余千米，叶尔羌河是巴楚县主要水源，境内河床为砂粒质河床。喀什噶尔河，在距巴楚县约 19 千米处，注入小海子水库北闸放水渠内，境内全长 150 千米。

叶尔羌河是巴楚县唯一的地表水资源，叶尔羌河属于冰川融雪补给型河流，径流量与气温有着十分密切的关系。有以下特点：洪峰流量大，洪枯流量悬殊，径流年内分配不均；夏季水量集中，常有突发洪水发生；春季水量少，灌区缺水严重，年流量实际变化不大；据实测叶尔羌河年平均径流量为 62.2 亿 m³。河水结冰期当年 12 月至来年 2 月，最大结冰厚度 0.4m。

第四纪沉积物的岩性结构及地貌特征是决定地下水分布与埋藏的基本条件。巴楚县有两大地貌单元，即叶尔羌河冲积平原和克孜勒河冲积平原。不同的地貌单元或同一流域的不同区段，其地下水的分布与埋藏规律也存在着明显的差异性。本次拟建项目位于叶尔羌河冲积平原，其地下水分布特征如下：

叶尔羌河冲积平原构成了巴楚县的主体，分布于巴楚镇、阿纳库勒乡到琼库恰克乡一线的东南，呈南西至北东向，含水层岩性主要以中细砂、细砂及粉细砂组成，局部地段有中粗砂分布。其岩性在沿河流方向上变化不大，而远离河床或古河道、古河床，岩性的颗粒相对变细，但仍以细砂、粉细砂和粉砂为主，含水层的厚度自西南向东北由于构造的影响而逐渐变薄。据钻探资料和物探资料分析，叶河冲积平原区没有连续而稳定的隔水层分布，因此，该区地下水的类型以潜水为主，而由于局部透镜状的隔水层存在，使之形成局部微承压水，隔水层岩性一般为 3~5m 的亚砂土、亚粘土，隔水能力差，且呈透镜体状分布，因此潜水与局部微承压水具有较强的水力联系，仍视为统一的潜水含水层系统。巴参—2 号油井的地层剖面显示：275m 以内均为青灰色、灰黄色的细砂及中细砂，275~305m 为亚砂土及粉细砂，形成了上更新统与第三系的过渡带。由此证明，在 300m 厚的第四纪沉积物中，岩性结构是单一的，没有隔水层分布，从上到下均属于统一的巨厚的潜水含水层系统。

该区潜水位埋深沿叶河走向呈条带状分布，沿叶河两岸 4km 范围内为 1~3m，局部低洼处和古河道发育区段潜水埋深小于 1m，巴莎公路以北潜水埋深一般大于 3m，水力坡度 3~5‰。夏马勒乡一带地势相对较高，地下水位埋深 4~9m。北部三岔口镇山前带由南向北地势逐渐增高，地下水位埋深为 5~15m。沿巴莎公路及以北地段，潜水含水层岩性以中细砂、细砂为主，单井涌水量大于 3000m³/d（统一按井径 377mm，降深 10m 推算），渗透系数一般为 4~12m/d，水量丰富。水量丰富区两侧，潜水含水层岩性以细砂、粉细砂为主，单井涌水量大于 1000~3000m³/d，渗透系数一般为 2~6m/d，水量中等。地下水矿化度及水化学类型受河水、渠系及灌区分布所控制，矿化度一般 2—4g/L，靠近叶河局部区段小于 1g/L，向西北方向则迅速上升至 5g/L 以上。从水位、水质及河水与地下水的水质对比资料可以看出：项目区为单一的潜水含水层系统。

园区地处巴莎公路以南地区，地下水埋深一般小于 3m，水力坡度 0.8~1.0%，地下水矿化度较大，而且在短距离内其矿化度增加很快，说明淡化带的分布受河渠的影响极大。

4.1.7 土壤、植被

巴楚县地表组成物质多为第四纪洪积松散堆积物。成土母质主要为研质洪积物或研质洪积冲积物和石质坡积--残积物。其特征是富含粗骨性石砾。土壤剖面表层一般由 1~3cm 直径的石嵌排列成砾幕层，其间隙多由小石砾和粗砂填充，其下部为紧实层，块状结构，结构面上常有白色盐霜；再往下部是石膏积聚层，常含多量砾石。石膏多以灰白色晶粒状或粉末状夹在砂砾之间，多呈纤维状、晶簇状石研交结一起，或形成硬盘

巴楚县原地貌植被以荒漠草原植被为主，植被以旱生荒漠成分为主，主要群种和优势种植物有白刺、优若黎等。伴生丛生小禾草有小针茅、糙隐子草等。

4.2 敏感环境保护目标调查

本项目位于巴楚工业园区内，评价区域内无自然保护区、国家规定的文物保护单位、革命历史古迹、饮用水源地等环境敏感点。

4.3 环境质量现状监测与评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.2：采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。本次评价选择距离项目最近的喀什市环境监测站（坐标：E 75.9435°，N 39.4365°）2023 年的监测数据，作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据。空气质量达标区判定结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 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	标准限值	占标率%	达标情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
SO ₂	年平均	7.6	60	12.7	达标
	第 98 百分位数日平均	18.8	150	12.5	达标
NO ₂	年平均	26.5	40	66.3	达标
	第 98 百分位数日平均	59.3	80	74.1	达标
CO	第 95 百分位数日平均	2200	4000	55.0	达标
O ₃	第 90 百分位数日平均	123.0	160	76.9	达标
PM _{2.5}	年平均	80.4	35	229.7	超标
	第 95 百分位数日平均	214	75	285.3	超标

评价因子	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率%	达标情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
PM ₁₀	年平均	222.3	70	317.6	超标
	第 95 百分位数日平均	703.2	150	468.8	超标

项目所在区域 SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 年均浓度和百分位数日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求；PM_{2.5}、PM₁₀ 的年均、百分位数日均浓度均超过《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。超标主要是由于当地气候条件干燥、自然扬尘较多。喀什地区通过落实大气污染防治行动计划，采取综合措施，可降低工业粉尘排放，但自然原因引起的扬尘污染受气候干燥、降水少的现实情况限值，短期内不会有明显改善。拟建工程实施后建设单位应不断强化大气污染源防治措施，改善区域环境空气质量。

4.3.1.2 环境空气质量现状特征污染物评价

本次评价委托新疆锡水金山环境科技有限公司于 2023 年 12 月 9 日~2023 年 12 月 15 日开展监测，连续监测 7d，监测点位设置情况见下表。

(1) 监测因子

TSP、非甲烷总烃、NH₃、H₂S、臭气浓度。

(2) 监测布点

本项目监测点位见表 4.3-2，监测点位见附图。

表 4.3-2 其他污染物补充监测点位信息表

名称	坐标		监测因子
	经度	纬度	
厂址	78°27'48.32"	39°50'31.79"	TSP、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度

(3) 监测时段与频次

监测时间：项目进行一期监测，连续监测 7 天。

监测频次：TSP 监测 24h 平均浓度，TSP 24 小时平均采样时间不少于 24h。

非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度监测 1 小时平均浓度，每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00、20:00，每次采样不少于 45 分钟。

监测期间同步观测气温、气压、风向、风速等气象资料。

(4) 监测分析方法：

采样方法按《环境监测技术规范》(大气部分) 进行，监测分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中表 2 和《空气和废气监测分析方法(第四版)》。

表 4.3-3 大气污染物分析方法表

监测项目	监测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	SQP 电子天平 (十万分之一)	XSJS/YQ-53	7 μ g/m ³
非甲烷总烃	环境空气和废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪技术要求及检测方法 HJ1012-2018	ZR-7220 便携式非甲烷总烃分析仪	XSJS/YQ-127	0.07mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	722 型可见分光光度计	XSJS/YQ-116	0.01 mg/m ³
硫化氢	居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法 GB11742-1989	722 型可见分光光度计	XSJS/YQ-07-2	0.005mg/m ³
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	/	/	/

(4) 评价方法

环境空气质量现状评价方法采用统计监测浓度范围,同时计算其超标率及最大值超标倍数。采用单因子污染指数法进行评价,计算公式如下:

$$P_i = C_i / S_i$$

式中: P_i —— i 种污染物的单因子污染指数;

C_i —— i 种污染物的实测浓度 (mg/m³);

S_i —— i 种污染物的评价标准 (mg/m³)。

(5) 其他污染物现状监测结果

各项因子监测结果统计与评价见表 4.3-4。

表 4.3-4 环境空气质量监测结果

监测因子	单位	标准值	监测值	最大污染指数
总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.3	0.236-0.255	0.85
NMHC	mg/m ³	2	0.34-0.84	0.42
H ₂ S	mg/m ³	0.01	<0.005	0.5
NH ₃	mg/m ³	0.2	0.08-0.09	0.45
臭气浓度	无量纲	-	<10	-

根据监测结果,环境空气现状补充监测因子 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; H₂S、NH₃ 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》

（HJ2.2-2018）附录 D 的参考浓度限值标准，NMHC 符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解取值。

4.3.2 地下水环境质量现状监测与评价

（1）水质监测点布设

本项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境现状监测频率要求，需在评价期内进行一期地下水环境现状监测，因此本次委托新疆锡水金山环境科技有限公司于 2023 年 12 月对评价范围内地下水现状进行监测，考虑到潜水含水层与承压水含水层之间存在巨厚粘土层，潜水与承压水之间基本无水力联系，且本区开发利用含水层为潜水含水层，承压水含水层未进行开发利用，因此本次评价未对承压水进行监测，共布设 5 个潜水水质监测点，监测井点布设情况见表 4.3-5 及图 4.3-1。

表 4.3-5 地下水监测井点一览表

编号	监测点名称	监测点类型	坐标		井深（m）	水井功能	监测层位
			Y	X			
Q1	厂区西	潜水水质监测点	26538415.56	4411978.73	30	农业井	第 I 含水组
Q2	厂区		26539517.01	4412042.45	25	工业井	
Q3	厂区南		26539708.17	4410913.69	27	农业井	
Q4	厂区北		26539444.18	4412816.19	15	农业井	
Q5	厂区东		26541182.83	4412151.68	30	农业井	

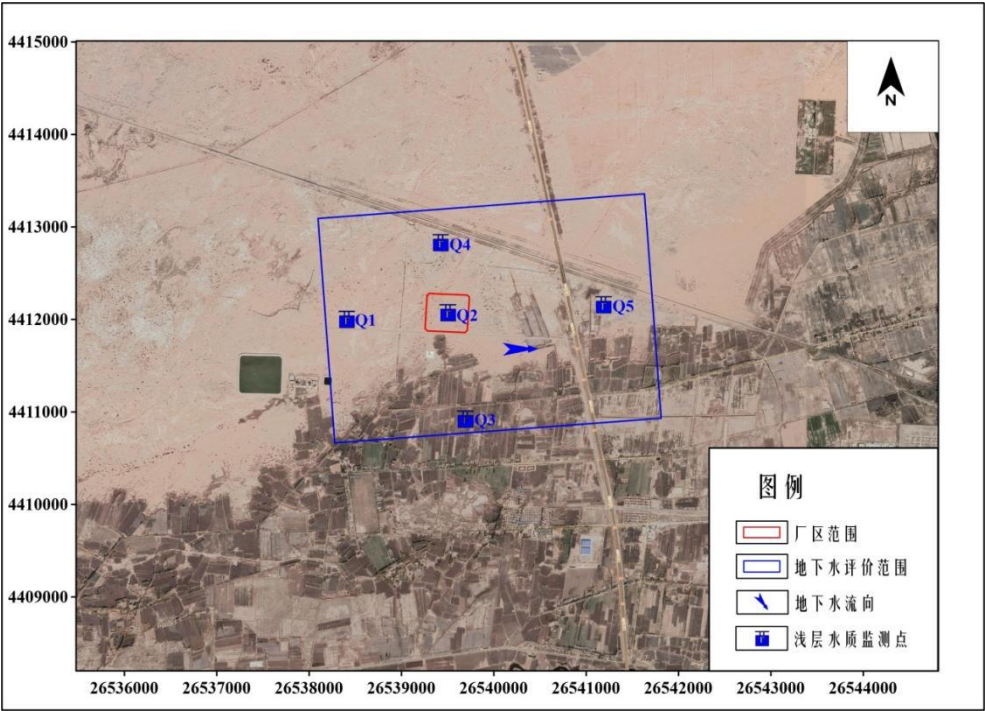


图 4.3-1 地下水现状监测点位图

(2) 监测因子

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、SO₄²⁻、Cl⁻、CO₃²⁻、HCO₃⁻、pH、色度、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发性酚类、氰化物、氯化物、硫酸盐、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、石油类、锑、苯胺。

(3) 监测时段

本次评价浅层潜水于 2023 年 12 月进行一期水质监测。

(4) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，水质评价方法采用标准指数法。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中：

P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

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

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

式中：

P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值。

标准指数 P>1 时，即表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，且指数越大，超标越严重。

(5) 评价标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；苯胺参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地

特定项目标准限值；石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准。

（6）水质监测结果及评价

由表 4.3-7 地下水监测与评价结果可以看出：

潜水水质现状监测点位除总硬度、溶解性总固体、钠、硫酸盐、氯化物、氟化物出现不同程度的超标外，地下水监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准，苯胺满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值；石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准。总硬度、溶解性总固体、钠、硫酸盐、氯化物超标主要原因为该区域地下水主要接受地下水的侧向径流补给、径流路径长，受干旱气候、蒸发强度大，水化学作用主要以蒸发浓缩作用为主，导致地下水含盐量逐渐增高，水质逐渐变差。

本区潜水水化学类型以 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 、 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型为主。

表 4.3-6 评价区地下水水质监测及评价结果表

监测项目	单位	标准 限值	Q1 厂区西		Q2 厂区		Q3 厂区南		Q4 厂区北		Q5 厂区东	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH	无量纲	6.8-8.5	7.3	0.20	7.4	0.27	7.4	0.27	7.3	0.20	7.5	0.33
硫化物	mg/L	0.02	<0.003	/	<0.003	/	<0.003	/	<0.003	/	<0.003	/
总硬度	mg/L	450	14843	32.98	15186	33.75	14551	32.34	14692	32.65	14712	32.69
耗氧量	mg/L	3	2.3	0.77	2.5	0.83	2	0.67	2.1	0.70	2.2	0.73
氯离子	mg/L	250	11798	47.19	11895	47.58	11780	47.12	11851	47.40	11789	47.16
溶解性总固体	mg/L	1000	37977	37.98	37715	37.72	37247	37.25	37118	37.12	34984	34.98
氨氮	mg/L	0.5	0.082	0.16	0.068	0.14	0.09	0.18	0.101	0.20	0.096	0.19
硝酸盐氮	mg/L	20	10.6	0.53	10.06	0.50	10.55	0.53	10.81	0.54	10.49	0.52
亚硝酸盐氮	mg/L	1	0.028	0.03	0.027	0.03	0.028	0.03	0.027	0.03	0.028	0.03
硫酸根离子	mg/L	250	8200	32.80	8248	32.99	8114	32.46	8133	32.53	8362	33.45
氟化物	mg/L	1	0.84	0.84	0.89	0.89	0.82	0.82	0.85	0.85	0.85	0.85
氰化物	mg/L	0.05	0.002	0.04	0.003	0.06	<0.002	/	<0.002	/	<0.002	/
挥发酚	mg/L	0.002	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/
镉	μg/L	0.005	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/
钠离子	mg/L	200	6578	32.89	6524	32.62	6683	33.42	6629	33.15	6944	34.72
砷	μg/L	10	0.9	0.09	1.4	0.14	1.4	0.14	1.2	0.12	1.2	0.12
汞	μg/L	1	<0.04	/	<0.04	/	<0.04	/	<0.04	/	<0.04	/
铜	μg/L	1000	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/
铅	μg/L	10	<10	/	<10	/	<10	/	<10	/	<10	/

监测项目	单位	标准 限值	Q1 厂区西		Q2 厂区		Q3 厂区南		Q4 厂区北		Q5 厂区东	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
六价铬	mg/L	0.05	0.004	0.08	<0.004	/	<0.004	/	0.005	0.10	0.004	0.08
铁	mg/L	0.3	<0.03	/	<0.03	/	<0.03	/	<0.03	/	<0.03	/
锰	mg/L	0.1	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/
色度	度	15	<5	/	<5	/	<5	/	<5	/	<5	/
石油类	mg/L	0.05	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/
锑	μg/L	5	<0.2	/	<0.2	/	<0.2	/	<0.2	/	<0.2	/
菌落总数	CFU/mL	100	3	0.03	4	0.04	6	0.06	5	0.05	3	0.03
总大肠菌群	MPN/100mL	3	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
苯胺	μg/L	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/

表 4.3-7 评价区地下水水质监测数据统计及分析总表

监测点 监测项目	单位	最大值	最小值	平均值	标准差	检出率 (%)	超标率 (%)
pH	无量纲	7.5	7.3	7.38	0.08	100.00%	0.00%
硫化物	mg/L	/	/	/	/	0.00%	0.00%
总硬度	mg/L	15186	14551	14796.8	240.94	100.00%	100.00%
耗氧量	mg/L	2.5	2	2.22	0.19	100.00%	0.00%
氯离子	mg/L	11895	11780	11822.6	48.98	100.00%	100.00%
溶解性总固体	mg/L	37977	34984	37008.2	1183.70	100.00%	100.00%
氨氮	mg/L	0.101	0.068	0.0874	0.013	100.00%	0.00%
硝酸盐氮	mg/L	10.81	10.06	10.502	0.27	100.00%	0.00%
亚硝酸盐氮	mg/L	0.028	0.027	0.0276	0.0005	100.00%	0.00%
硫酸根离子	mg/L	8362	8114	8211.4	99.73	100.00%	100.00%
氟化物	mg/L	0.89	0.82	0.85	0.025	100.00%	0.00%
氰化物	mg/L	0.003	0.002	0.0025	0.0007	40.00%	0.00%
挥发酚	mg/L	/	/	/	/	0.00%	0.00%
镉	μg/L	/	/	/	/	0.00%	0.00%
钠离子	mg/L	6944	6524	6671.6	163.32	100.00%	100.00%
砷	μg/L	1.4	0.9	1.22	0.204	100.00%	0.00%
汞	μg/L	/	/	/	/	0.00%	0.00%
铜	μg/L	/	/	/	/	0.00%	0.00%
铅	μg/L	/	/	/	/	0.00%	0.00%

监测点 监测项目	单位	最大值	最小值	平均值	标准差	检出率 (%)	超标率 (%)
六价铬	mg/L	0.005	/	/	/	60.00%	0.00%
铁	mg/L	/	/	/	/	0.00%	0.00%
锰	mg/L	/	/	/	/	0.00%	0.00%
色度	度	/	/	/	/	0.00%	0.00%
石油类	mg/L	/	/	/	/	0.00%	0.00%
锑	μg/L	/	/	/	/	0.00%	0.00%
菌落总数	CFU/mL	6	3	4.2	1.30	0.00%	0.00%
总大肠菌群	MPN/100mL	/	/	/	/	0.00%	0.00%
苯胺	μg/L	/	/	/	/	0.00%	0.00%

表 4.3-8 各监测点八大离子监测结果及水化学类型

监测点 监测因子		Q1 厂区西			Q2 厂区			Q3 厂区南		
		mg/L	meq/L	meq%	mg/L	meq/L	meq%	mg/L	meq/L	meq%
阳 离 子	K ⁺	667	17.10	2.9%	69.5	1.78	0.3%	65.3	1.67	0.3%
	Na ⁺	6578	286.00	47.8%	6524	283.65	48.2%	6683	290.57	49.9%
	Ca ²⁺	4430	221.50	37.0%	4532	226.60	38.5%	4339	216.95	37.3%
	Mg ²⁺	904	74.10	12.4%	927	75.98	12.9%	889	72.87	12.5%
	合计	12579	598.70	100.0%	12052.5	588.02	100.0%	11976.3	582.06	100.0%
阴 离 子	CO ₃ ²⁻	0	0.00	0.0%	0	0.00	0.0%	0	0.00	0.0%
	HCO ₃ ⁻	2004	32.85	6.1%	2012	32.98	6.1%	1988	32.59	6.1%
	SO ₄ ²⁻	8200	170.83	31.9%	8248	171.83	31.8%	8114	169.04	31.7%
	Cl ⁻	11798	332.34	62.0%	11895	335.07	62.1%	11780	331.83	62.2%
	合计	22002	536.02	100.0%	22155	539.89	100.0%	21882	533.46	100.0%
地下水化学类型		Cl•SO ₄ -Na•Ca 型			Cl•SO ₄ -Na•Ca 型			Cl•SO ₄ -Na•Ca 型		

表 4.3-9 各监测点八大离子监测结果及水化学类型

监测点 监测因子		Q4 厂区北			Q5 厂区东		
		mg/L	meq/L	meq%	mg/L	meq/L	meq%
阳 离 子	K ⁺	67.1	1.72	0.3%	68.6	1.76	0.3%
	Na ⁺	4394	191.04	32.0%	4392	190.96	31.1%
	Ca ²⁺	6629	331.45	55.5%	6944	347.20	56.6%
	Mg ²⁺	891	73.03	12.2%	896	73.44	12.0%
	合计	11981.1	597.25	100.0%	12300.6	613.36	100.0%
阴 离 子	CO ₃ ²⁻	0	0.00	0.0%	0	0.00	0.0%
	HCO ₃ ⁻	1783	29.23	5.5%	2183	35.79	6.6%
	SO ₄ ²⁻	8133	169.44	31.8%	8362	174.21	32.1%
	Cl ⁻	11851	333.83	62.7%	11789	332.08	61.3%
	合计	21767	532.50	100.0%	22334	542.08	100.0%
地下水化学类型		Cl•SO ₄ -Ca•Na 型			Cl•SO ₄ -Ca•Na 型		

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

本次评价委托新疆锡水金山环境科技有限公司于 2023 年 12 月 9 日开展声环境质量监测。

(1) 监测因子

等效连续 A 声级。

(2) 监测时间及频次

监测 1 天，每天分昼间（6：00～22：00）和夜间（22：00～6：00）各监测一次。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行厂界环境噪声监测。

(3) 监测布点

在厂区东、南、西、北厂界各布设 1 个监测点。监测点分别位于各厂界外 1m。监测点位见附图。

(4) 监测方法

监测分析方法和测量仪器按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定进行，监测同时记录周围环境特征和主要噪声源等信息。

(5) 监测及评价结果

声环境现状监测及评价结果见表 4.3-11。

表 4.3-11 声环境现状监测及评价结果 单位：dB（A）

监测点位	监测值		评价标准		备注	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	45	40	65	55	达标	达标
南厂界	46	41			达标	达标
西厂界	45	42			达标	达标
北厂界	44	41			达标	达标

评价结果表明，各监测点声级值昼间在 44~46dB(A)之间，夜间声级值在 40~42dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。

4.3.4 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 土壤类型调查

土壤类型分类是根据土壤的发生发展规律和自然形状，按照一定的分类标准，把自然界的土壤划分不同的类别。根据国家土壤信息服务平台，项目周边土壤类型为结壳盐土。

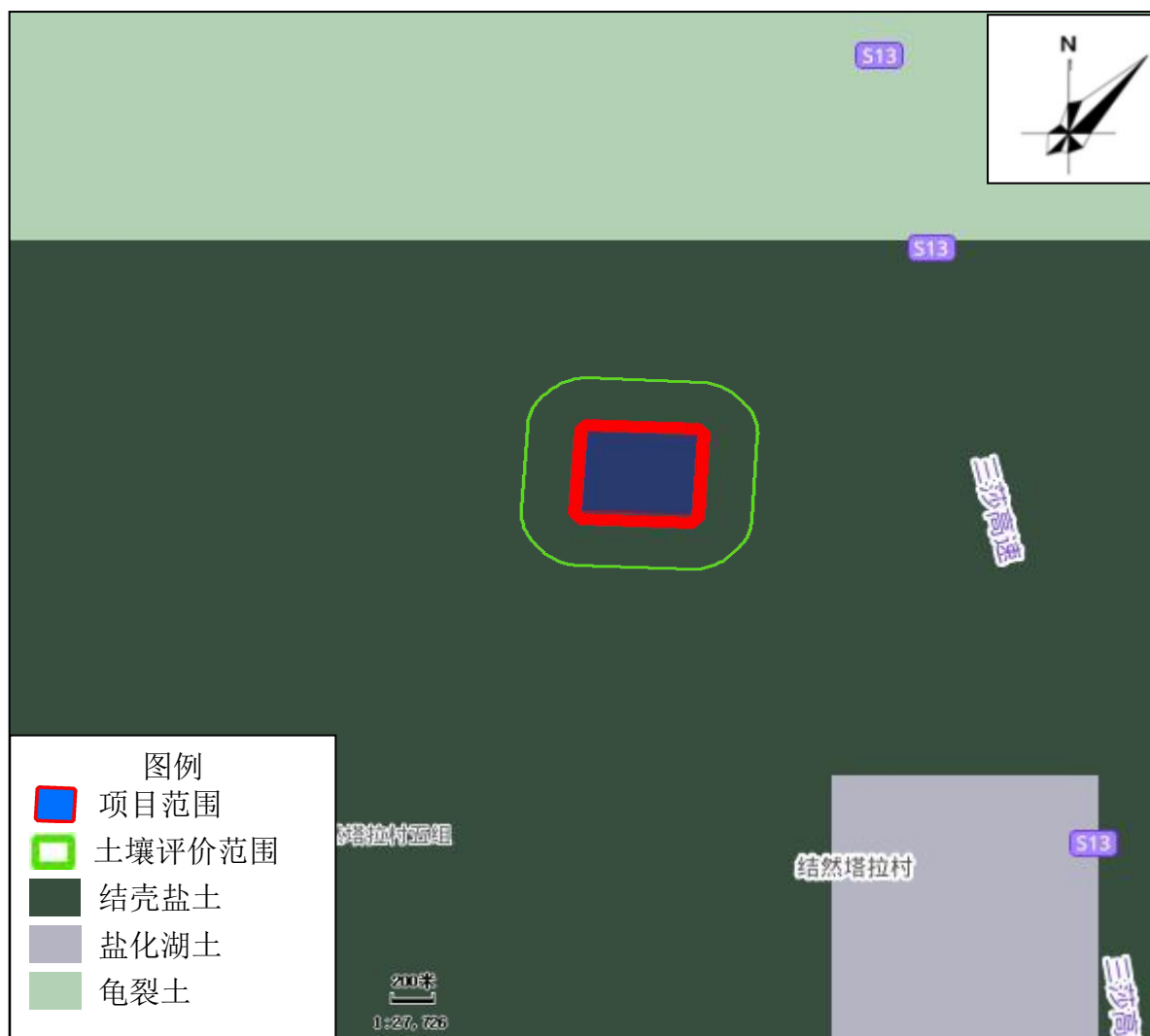


图 4.3-1 土壤类型示意图

(2) 监测因子

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中 45 项基本项目、镉、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 中 8 项基本项目、pH 值、阳离子交换量。

(3) 监测布点

项目共设 6 个监测点位,其中厂区内设置 3 个柱状点位、1 个表层点位,厂外设置 2 个表层点位,具体监测点位设置见表 4.3-12 和图 1。

表 4.3-12 土壤监测点位布置一览表

序号	监测点	经纬度 (°)	功能区	取样方法	监测因子
TC-1	1#印染车间	78.461877,39.842451	建设用地	柱状样	45 项基本项目、镉、pH 值、阳离子交换量
TC-2	2#印染车间	78.465450,39.842401	建设用地		砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯胺、
TC-3	污水站	78.462886,39.844049	建设用地		
TC-4	办公区	78.4616089,39.840968	建设用地	表层样	镉、pH 值、阳离子交换量
TC-5	厂区东北 100m	78.467531,39.844378	建设用地		镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、阳离子交换量
TC-6	厂区南 100m	78.462735,39.839683	农用地		

(4) 监测时段

本次评价监测时段为 2023 年 12 月 10 日。

(5) 取样方法及样品数量

每个表层样在 0~0.2m 取 1 个土样；每个柱状样在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取 1 个土样。

(6) 监测和分析方法：按照《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）、《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）及相关技术规定要求执行。

(7) 监测结果

项目区域土壤环境监测结果见下表。

表 4.3-14 土壤环境监测结果

检测项目	单位	TC-1#-1		TC-1#-1-1		TC-1#-1-1-1		筛选值 (mg/kg)
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	
氯乙烯	μg/kg	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	0.43
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	-	<0.8	-	<0.8	-	66
二氯甲烷	μg/kg	<2.6	-	<2.6	-	<2.6	-	616
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	-	<0.9	-	<0.9	-	54
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6	-	<1.6	-	<1.6	-	9
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	-	<0.9	-	<0.9	-	596
氯仿	μg/kg	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-	0.9
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	-	<1.1	-	<1.1	-	840
四氯化碳	μg/kg	<2.1	-	<2.1	-	<2.1	-	2.8
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	-	<1.3	-	<1.3	-	5

检测项目	单位	TC-1#-1		TC-1#-1-1		TC-1#-1-1-1		筛选值 (mg/kg)
		监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数	
苯	μg/kg	<1.6	-	<1.6	-	<1.6	-	4
三氯乙烯	μg/kg	<0.9	-	<0.9	-	<0.9	-	2.8
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	-	<1.9	-	<1.9	-	5
甲苯	μg/kg	<2.0	-	<2.0	-	<2.0	-	1200
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.4	-	<1.4	-	<1.4	-	2.8
四氯乙烯	μg/kg	<0.8	-	<0.8	-	<0.8	-	53
氯苯	μg/kg	<1.1	-	<1.1	-	<1.1	-	270
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	10
乙苯	μg/kg	<1.2	-	<1.2	-	<1.2	-	28
间,对-二甲苯	μg/kg	<3.6	-	<3.6	-	<3.6	-	570
邻-二甲苯	μg/kg	<1.3	-	<1.3	-	<1.3	-	640
苯乙烯	μg/kg	<1.6	-	<1.6	-	<1.6	-	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	6.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	0.5
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2	-	<1.2	-	<1.2	-	20
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	560
氯甲烷	μg/kg	<3.0	-	<3.0	-	<3.0	-	37
硝基苯	mg/kg	<0.09	-	<0.09	-	<0.09	-	76
苯胺	mg/kg	<3.78	-	<3.78	-	<3.78	-	260
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	-	<0.06	-	<0.06	-	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	15
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	151
蒽	mg/kg	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	15
萘	mg/kg	<0.09	-	<0.09	-	<0.09	-	70
pH	无量纲	8.04	-	7.91	-	7.86	-	--
砷	mg/kg	10.2	0.17	6.43	0.11	3.5	0.06	60
铅	mg/kg	26	0.03	15	0.02	<10	-	800
汞	mg/kg	0.208	0.01	0.106	0.00	0.079	0.00	38
镉	mg/kg	0.51	0.01	0.35	0.01	0.27	0.00	65
铜	mg/kg	24	0.00	9	0.00	5	0.00	18000

检测项目	单位	TC-1#-1		TC-1#-1-1		TC-1#-1-1-1		筛选值 (mg/kg)
		监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数	
镍	mg/kg	66	0.07	43	0.05	17	0.02	900
六价铬	mg/kg	0.9	0.16	0.8	0.14	0.5	0.09	5.7

表 4.3-15 土壤环境监测结果

检测项目	单位	TC-2#-1		TC-2#-1-1		TC-2#-1-1-1		筛选值 (mg/kg)
		监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数	
pH	无量纲	8.2	-	7.95	-	7.8	-	--
砷	mg/kg	10.1	0.17	5.83	0.10	3.16	0.05	60
铅	mg/kg	21	0.03	14	0.02	<10	-	800
汞	mg/kg	0.194	0.01	0.11	0.00	0.074	0.00	38
镉	mg/kg	0.52	0.01	0.37	0.01	0.27	0.00	65
铜	mg/kg	24	0.00	7	0.00	3	0.00	18000
镍	mg/kg	73	0.08	42	0.05	17	0.02	900
六价铬	mg/kg	1.1	0.19	0.5	0.09	<0.5	-	5.7
苯胺	mg/kg	<3.78	-	<3.78	-	<3.78	-	260
阳离子交换量	mg/kg	8.3	-	7.7	-	7.3	-	--

表 4.3-16 土壤环境监测结果

检测项目	单位	TC-3#-1		TC-3#-1-1		TC-3#-1-1-1		筛选值 (mg/kg)
		监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数	
pH	无量纲	8.23	-	7.96	-	7.74	-	--
砷	mg/kg	10.1	0.40	5.36	0.21	2.88	0.12	60
铅	mg/kg	24	0.14	15	0.09	<10	-	800
汞	mg/kg	0.207	0.06	0.109	0.03	0.072	0.02	38
镉	mg/kg	0.53	0.00	0.3	0.00	0.23	0.00	65
铜	mg/kg	22	0.22	9	0.09	5	0.05	18000
镍	mg/kg	71	0.37	43	0.23	18	0.09	900
六价铬	mg/kg	0.9	-	0.7	0.21	0.5	-	5.7
苯胺	mg/kg	<3.78	-	<3.78	-	<3.78	-	260
阳离子交换量	mg/kg	8.8	-	8.3	-	7.6	-	-

表 4.3-17 土壤环境监测结果

检测项目	单位	TC-4#-1		TC-5#-1		筛选值 (mg/kg)
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	

pH	无量纲	8.17	-	8.12	-	-
砷	mg/kg	10.6	0.18	10.8	0.18	60
铅	mg/kg	31	0.04	24	0.03	800
汞	mg/kg	0.221	0.01	0.207	0.01	38
镉	mg/kg	0.27	0.00	0.39	0.01	65
铜	mg/kg	20	0.00	20	0.00	18000
镍	mg/kg	77	0.09	74	0.08	900
六价铬	mg/kg	0.8	0.14	<0.5	-	5.7
苯胺	mg/kg	<3.78	-	<3.78	-	260
阳离子交换量	mg/kg	9	-	8.6	-	-

表 4.3-18 土壤环境监测结果

检测项目	单位	TC-6#-1		筛选值 (mg/kg)
		监测值	标准指数	
pH	无量纲	8.06	-	7.5
砷	mg/kg	10.8	0.43	25
铅	mg/kg	24	0.14	170
汞	mg/kg	0.208	0.06	3.4
镉	mg/kg	0.29	0.48	0.6
铜	mg/kg	13	0.13	100
镍	mg/kg	71	0.37	190
铬	mg/kg	78	0.31	250
锌	mg/kg	43	0.14	300

由监测结果可知，项目所在区及周边区域建设用地各监测点满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。项目周边农业用地监测点各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中的风险筛选值质量标准。综合以上分析区域土壤环境质量良好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

项目租赁园区标准厂房，不涉及场地平整、基建施工、厂房建设等工程，施工期主要为设备安装产生的扬尘、运输车辆及施工机械产生废气、施工废水、施工机械噪声和建筑垃圾。本次评价分析工程施工期的环境影响并提出相应的污染防治措施和管理要求，可使项目建设造成的不利影响降到最低限度。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期对环境的污染主要为土建施工、结构施工、设备安装产生扬尘及建筑垃圾、建材运输产生的扬尘；施工机械和运输车辆产生的燃油废气，主要污染物为 NO_x 、CO 和烃类物。

施工扬尘

本项目施工期扬尘主要为设备安装产生的扬尘。根据项目具体情况，对施工期扬尘污染治理提出如下要求：

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

(2) 每天定时对施工现场扬尘点及道路进行洒水。

(3) 建设单位应指定专人负责施工现场控制扬尘污染措施的实施；工地出入口设立环保监督牌，注明项目名称、建设与施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话，以及项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。

通过采取以上抑尘措施后，可较大限度地降低施工扬尘对周围环境的影响。

施工机械、运输车辆排放的废气

施工机械和车辆产生的废气主要为 NO_x 、CO 及 HC 化合物等，其排放量主要由机械设备和车辆采用的燃料及性能决定，通过加强对施工车辆的保养，保持车辆及有关设备化油器、空气过滤器等部位的清洁，降低机械设备对环境空气的影响。并且废气间断排放，随施工结束而结束。

在采取上述措施前提下，施工期产生的废气对周围环境的影响可降至最低。

5.1.2 施工期废水影响分析

项目施工期废水主要为施工作业废水和施工人员的生活污水。

施工作业废水包括场地冲洗水，废水除含有少量的泥沙外，基本没有其他污

染物。工程施工期间，施工单位应采取以下施工废水污染防治措施：

(1) 对场地冲洗水进入沉淀池处理后全部回用或道路降尘用水，禁止排入地表水体。

(2) 施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。

施工人员的生活污水采取以下措施：施工人员统一安排、统一管理，项目工程人员生活居住均安排在附近具有生活配套设施的地方。

综上所述，施工期废水的环境影响是短期的，且受人为影响较大，只要加强现场施工管理，并采取以上防护措施后，本项目施工期废水排放对项目所在区域的水环境影响很小。

5.1.3 施工期噪声影响分析

5.1.3.1 噪声影响预测及影响分析

(1) 噪声源

施工噪声主要来自各种施工机械和车辆。根据类比调查和资料分析，各类建筑施工机械噪声值见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工机械噪声值一览表 **单位：dB (A)**

序号	设备名称	声级/距离 (dBA)/m
1	电锯、电刨	89/5
2	运输车辆	79.2/5

(2) 预测模式

环境噪声影响预测模式按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声传播声级衰减模式选择。施工噪声源可近似视为点源，根据点声源噪声衰减模式，可估算出施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_P = L_{PO} - 20Lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_P —距声源 r (m) 处声压级，dB (A)；

L_{PO} —距声源 r_0 (m) 处声压级，dB (A)；

r —距声源的距离，m；

r_0 —距声源 1m；

ΔL —各种衰减量（除发散衰减外），dB (A)。室外噪声源 ΔL 取零。

(3) 施工噪声影响预测结果与评价

施工机械噪声源随距离衰减情况见表 5.1-2。

表 5.1-2 距施工机械不同距离处的噪声值

单位: dB (A)

序号	机械	不同距离处的噪声贡献值							
		40m	60m	100m	200m	250m	300m	400m	500m
1	电锯	70.9	67.4	63.0	57.0	55.0	53.4	50.9	49.0
2	运输卡车	61.1	57.6	53.2	47.2	45.2	43.6	41.1	39.2

从表 5.1-2 可以看出,在未采取降噪措施的情况下,施工机械对周围环境影响较大,昼间在距离声源 200m 处施工噪声即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定,夜间施工在 250m 范围内出现超标情况。施工现场往往是多种机械设备同时作业,综合噪声值较高。本项目位于巴楚工业园区,厂址周边无居民等环境敏感目标。

5.1.3.2 施工噪声防治措施

由于施工期噪声来自不同施工设备的非连续性作业噪声,具有阶段性、临时性和不固定等特点,因此管理显得尤为重要。为降低项目施工噪声对周边敏感点声环境的影响,施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,加强管理,文明施工。根据项目施工特点,通过采用低噪声机械设备、合理安排施工计划和时间,并采取距离防护和隔声等措施,减少施工噪声对区域声环境的影响,结合施工进度,具体采取如下防治措施:

(1) 严格控制操作流程,降低人为噪声。不合理的施工操作是产生人为噪声的主要原因,如钢筋材料的装卸过程产生的金属碰撞声;运输车辆进入工地应减速,减少鸣笛等。

(2) 采取适当措施,降低噪声,对位置相对固定的机械设备,设置在棚内。

(3) 工程建筑材料的运输将使通向工地的公路车流量增加,产生的交通噪声将给运输路线沿途的声环境产生一定的影响。为最大限度避免和减轻施工及施工期运输噪声对居民点的影响,评价要求和建议施工车辆出入地点应尽量远离村庄,车辆通过村庄时应低速、禁鸣。

经采取上述措施后,可有效降低项目施工噪声对周边环境的影响。

5.1.4 施工期固废影响分析

施工过程中固体废物主要是建筑垃圾及人员生活垃圾,均为一般固废。建筑垃圾若处置不当,遇大风天会产生扬尘,遇暴雨等恶劣天气可能造成水土流失。

评价要求对施工建筑垃圾进行分类收集,对于废钢筋等可回收部分尽量回收外售,剩余的废砖、石块等建筑垃圾场内就地回填并夯实,可起到稳固地基的作用;对于场地内的表层土壤,要求在场内临时贮存,作为场地绿化用土加以利

用，表土临时贮存点应覆盖土工布防尘、防流失；施工营地设置垃圾箱用于收集施工期生活垃圾，并按当地环卫部门要求统一清运。

拟建项目施工废物、生活垃圾及时收集、清运。施工期产生的固废均可得到合理处置，对外环境影响小。

5.1.5 施工期生态影响分析

本项目位于巴楚工业园区，占地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊和重要生态敏感区，为一般区域。项目租赁园区标准厂房，不涉及场地平整、基建施工、厂房建设等工程，不会对生态系统造成不利影响。

5.1.6 小结

综上所述，建设期对环境的影响是相对的，从上面的分析可以看出，施工期污染防治和减缓措施主要手段是加强管理。因此，建设单位及施工单位要从管理入手，文明施工，按照国家有关法律法规制定相应的施工规范、作业制度，并严格执行，同时还应加强对施工人员进行环保法律法规的宣传教育，尽可能减少建设期的环境影响。

5.2 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1 气候与气象

项目采用气象资料来自于喀什市气象站,编号为 51709,海拔高程为 1385.6m,站点经纬度为北纬 39.49°、东经 75.75°。据喀什市气象站 2004~2023 年累计气象观测资料,对当地的温度、风速、风向及风频进行统计。

(1) 温度

区域近 20 年平均气温 11.8℃,年较差(年平均气温的最高值和年平均气温的最低值之差)33.4℃,年平均日较差 14.3℃。1 月份气温最低,平均气温-6.5℃,极端最低气温-24.4℃;7 月份气温最高,气温 27℃,极端最高气温 42.7℃。

(2) 风速

区域近 20 年平均风速一般在 2m/s,定时最大风速 20m/s,瞬时特大风速 30m/s。风速的年变化,春季(4~6 月)较大,平均 2.6 m/s。夏季次之。冬季风速最小,平均在 1.2m/s,静风时间多。风速的日变化,一般午后、傍晚或云生云消时较大,下半夜至清晨风速较小。

(3) 风向、风频

区域近 20 年全年盛行东北风,出现频率为 28%,其次为西南风,频率为 8%,全年静风频率 41%。



图 5.2-1 区域近 20 年风频玫瑰图

5.2.2 大气环境影响预测方案

(1) 估算因子及评价标准

项目估算因子及评价标准见下表。

表5.2-1 评价因子及评价标准一览表

监测因子	平均时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
PM ₁₀	日平均	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
PM _{2.5}	日平均	75	
TSP	日平均	300	
SO ₂	1小时平均	500	
NO ₂	1小时平均	200	
非甲烷总烃	1小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 详解标准限值
NH ₃	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 表 D.1
H ₂ S	1小时平均	10	

(2) 估算范围及预测计算点

项目评价等级为二级，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定：“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行计算”。采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式，计算距项目污染源下风向不同距离处地面空气质量浓度、最大地面空气质量浓度及占标率。

(3) 估算模式及参数

本次大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)所推荐采用的估算模式AERSCREEN，经估算模式可计算出某一污染源对环境空气质量的最大影响程度和影响范围。AERSCREEN模型大气环境影响预测中的有关参数选取情况见2.4.1章节。

(4) 污染源特征参数

根据源强和排放方式，结合项目生产特性，本次评价大气评价等级选取最不利情况进行判定，本项目废气污染源各污染物参数见表 5.2-2、5.2-3。

表 5.2-2 项目废气污染源参数一览表（点源）

名称	排气筒底坐标/°		排气筒底部海拔 (m)	排气筒/m		烟气 温度 /°C	烟气流 速 (m/s)	年排放小 时数/h	排放工 况	污染物排放速率/ (kg/h)						
	经度	纬度		高度	内径					PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	非甲烷 总烃	SO ₂	NO ₂	其他
烧毛废气 DA001	78.461226	39.842053	1120	22	0.6	60	15.7	7200	正常 工况	0.026	0.013	0.026	/	0.002	0.032	/
预定型废气 DA002	78.459799	39.843029	1120	22	1.2	50	14.3	7200		0.151	0.075	0.151	0.093	0.025	0.378	/
预定型废气 DA003	78.459777	39.842697	1120	22	1.2	50	14.3	7200		0.151	0.075	0.151	0.093	0.025	0.378	/
预定型废气 DA004	78.459767	39.842375	1120	22	1.2	50	14.3	7200		0.151	0.075	0.151	0.093	0.025	0.378	/
预定型废气 DA005	78.459767	39.842010	1120	22	1.2	50	14.3	7200		0.151	0.075	0.151	0.093	0.025	0.378	/
定型废气 DA006	78.463136	39.840809	1120	22	1.4	50	15.7	7200		0.226	0.113	0.226	0.139	/	/	/
定型废气 DA007	78.463146	39.841291	1120	22	1.4	50	15.7	7200		0.226	0.113	0.226	0.139	/	/	/
定型废气 DA008	78.463157	39.841892	1120	22	1.4	50	15.7	7200		0.226	0.113	0.226	0.139	/	/	/
定型废气 DA009	78.463178	39.842386	1120	22	1.4	50	15.7	7200		0.226	0.113	0.226	0.139	/	/	/
定型废气 DA010	78.463168	39.842869	1120	22	1.4	50	15.7	7200		0.226	0.113	0.226	0.139	/	/	/
定型废气	78.459767	39.841742	1120	22	1.4	50	15.7	7200		0.226	0.113	0.226	0.139	/	/	/

名称	排气筒底坐标/°		排气筒底部海拔 (m)	排气筒/m		烟气温度 /°C	烟气流 速 (m/s)	年排放小 时数/h	排放工 况	污染物排放速率/（kg/h）						
	经度	纬度		高度	内径					PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	非甲烷 总烃	SO ₂	NO ₂	其他
DA011																
定型废气 DA012	78.459767	39.841442	1120	22	1.4	50	15.7	7200		0.226	0.113	0.226	0.139	/	/	/
定型废气 DA013	78.459745	39.841130	1120	22	0.8	50	16.0	7200		0.075	0.037	0.075	0.046	/	/	/
污水站废气 DA014	78.462199	39.843507	1120	15	1.0	20	14.2	7200		/	/	/	/	/	/	NH ₃ 0.076 H ₂ S 0.008
锅炉烟气 DA015	78.460172	39.840358	1120	20	0.6	100	14.2	7200		0.187	0.094	0.187	/	0.267	0.931	/

表 5.2-3 项目废气污染源参数一览表（矩形面源）

名称	面源起点坐标 (°) *		海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	有效排放高度/m	与正北向夹角/°	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
	经度	纬度								PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	非甲烷总烃	NH ₃	H ₂ S
1#织布车间	78.46054	39.84038	1120	160	110	14	0	7200	正常工况	0.036	0.018	0.036	--	--	--
2#织布车间	78.46064	39.84215	1120	160	110	14	0	7200		0.024	0.012	0.024			
1#印染车间	78.46210	39.84032	1120	360	144	10	0	7200		0.129	0.064	0.129	0.067	--	--
2#印染车间	78.45888	39.84073	1120	330	124	10	0	7200		0.129	0.064	0.129	0.066		
污水处理站	78.46039	39.84385	1120	380	50	5	0	7200		--		--	--	0.003	0.0002

注：*以面源西南角为起点。

(5) 估算模型计算结果

估算模型计算结果见下表。

表 5.2-4 烧毛废气 DA001 估算结果

下风向距离	DA001					
	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占 标率 (%)	PM2.5 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5 占 标率 (%)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占 标率 (%)
50.0	0.329	0.07	0.164	0.07	0.329	0.04
100.0	0.292	0.06	0.146	0.06	0.292	0.03
200.0	0.254	0.06	0.127	0.06	0.254	0.03
300.0	0.258	0.06	0.129	0.06	0.258	0.03
400.0	0.230	0.05	0.115	0.05	0.230	0.03
500.0	0.233	0.05	0.117	0.05	0.233	0.03
600.0	0.217	0.05	0.109	0.05	0.217	0.02
700.0	0.206	0.05	0.103	0.05	0.206	0.02
800.0	0.200	0.04	0.100	0.04	0.200	0.02
900.0	0.191	0.04	0.095	0.04	0.191	0.02
1000.0	0.179	0.04	0.090	0.04	0.179	0.02
1200.0	0.162	0.04	0.081	0.04	0.162	0.02
1400.0	0.156	0.03	0.078	0.03	0.156	0.02
1600.0	0.148	0.03	0.074	0.03	0.148	0.02
1800.0	0.139	0.03	0.069	0.03	0.139	0.02
2000.0	0.130	0.03	0.065	0.03	0.130	0.01
2500.0	0.109	0.02	0.055	0.02	0.109	0.01
3000.0	0.093	0.02	0.046	0.02	0.093	0.01
3500.0	0.087	0.02	0.044	0.02	0.087	0.01
4000.0	0.081	0.02	0.041	0.02	0.081	0.01
5000.0	0.070	0.02	0.035	0.02	0.070	0.01
10000.0	0.046	0.01	0.023	0.01	0.046	0.01
11000.0	0.043	0.01	0.021	0.01	0.043	0.00
12000.0	0.040	0.01	0.020	0.01	0.040	0.00
13000.0	0.111	0.02	0.056	0.02	0.111	0.01
14000.0	0.115	0.03	0.057	0.03	0.115	0.01
15000.0	0.085	0.02	0.043	0.02	0.085	0.01
20000.0	0.057	0.01	0.029	0.01	0.057	0.01
25000.0	0.057	0.01	0.028	0.01	0.057	0.01
下风向最大 浓度	0.361	0.08	0.180	0.08	0.361	0.04
下风向最大 浓度出现距 离	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

续表 5.2-4 烧毛废气 DA001 估算结果

下风向距离	DA001			
	SO2 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 占标率 (%)	NO2 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 占标率 (%)
50.0	0.025	0.005	0.404	0.20
100.0	0.022	0.005	0.36	0.18
200.0	0.02	0.004	0.313	0.16
300.0	0.02	0.004	0.318	0.16
400.0	0.018	0.004	0.284	0.14
500.0	0.018	0.004	0.287	0.14
600.0	0.017	0.003	0.268	0.13
700.0	0.016	0.003	0.254	0.13
800.0	0.015	0.003	0.247	0.12
900.0	0.015	0.003	0.235	0.12
1000.0	0.014	0.003	0.221	0.11
1200.0	0.012	0.003	0.199	0.10
1400.0	0.012	0.002	0.192	0.10
1600.0	0.011	0.002	0.182	0.09
1800.0	0.011	0.002	0.171	0.09
2000.0	0.01	0.002	0.159	0.08
2500.0	0.008	0.002	0.134	0.07
3000.0	0.007	0.001	0.114	0.06
3500.0	0.007	0.001	0.108	0.05
4000.0	0.006	0.001	0.1	0.05
5000.0	0.005	0.001	0.086	0.04
10000.0	0.004	0.001	0.057	0.03
11000.0	0.003	0.001	0.053	0.03
12000.0	0.003	0.001	0.05	0.02
13000.0	0.009	0.002	0.137	0.07
14000.0	0.009	0.002	0.141	0.07
15000.0	0.007	0.001	0.105	0.05
20000.0	0.004	0.001	0.071	0.04
25000.0	0.004	0.001	0.07	0.04
下风向最大浓度	0.028	0.006	0.444	0.22
下风向最大浓度出现距离	40	40	40	40
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2-5 预定型废气 DA002~DA005 估算结果

下风向距离	DA002~DA005					
	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占 标率 (%)	PM2.5 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5 占 标率 (%)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标 率 (%)
50.0	1.343	0.30	0.667	0.30	1.343	0.15
100.0	1.05	0.23	0.521	0.23	1.05	0.12
200.0	1.324	0.29	0.658	0.29	1.324	0.15
300.0	1.223	0.27	0.607	0.27	1.223	0.14
400.0	1.113	0.25	0.553	0.25	1.113	0.12
500.0	0.925	0.21	0.459	0.20	0.925	0.10
600.0	0.885	0.20	0.44	0.20	0.885	0.10
700.0	0.861	0.19	0.428	0.19	0.861	0.10
800.0	0.813	0.18	0.404	0.18	0.813	0.09
900.0	0.759	0.17	0.377	0.17	0.759	0.08
1000.0	0.75	0.17	0.372	0.17	0.75	0.08
1200.0	0.705	0.16	0.35	0.16	0.705	0.08
1400.0	0.647	0.14	0.321	0.14	0.647	0.07
1600.0	0.589	0.13	0.293	0.13	0.589	0.07
1800.0	0.536	0.12	0.266	0.12	0.536	0.06
2000.0	0.51	0.11	0.253	0.11	0.51	0.06
2500.0	0.474	0.11	0.235	0.10	0.474	0.05
3000.0	0.43	0.10	0.213	0.09	0.43	0.05
3500.0	0.387	0.09	0.192	0.09	0.387	0.04
4000.0	0.349	0.08	0.173	0.08	0.349	0.04
5000.0	0.306	0.07	0.152	0.07	0.306	0.03
10000.0	0.238	0.05	0.118	0.05	0.238	0.03
11000.0	0.228	0.05	0.113	0.05	0.228	0.03
12000.0	0.216	0.05	0.107	0.05	0.216	0.02
13000.0	0.682	0.15	0.339	0.15	0.682	0.08
14000.0	0.681	0.15	0.338	0.15	0.681	0.08
15000.0	0.6	0.13	0.298	0.13	0.6	0.07
20000.0	0.333	0.07	0.165	0.07	0.333	0.04
25000.0	0.271	0.06	0.135	0.06	0.271	0.03
下风向最大 浓度	1.358	0.30	0.674	0.30	1.358	0.15
下风向最大 浓度出现距 离	46	46	46	46	46	46
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

续表 5.2-5 预定型废气 DA002~DA005 估算结果

下风向距离	DA002~DA005					
	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占 标率 (%)	NO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ 占 标率 (%)	NMHC 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占 标率 (%)
50.0	0.222	0.04	3.362	1.68	0.827	0.04
100.0	0.174	0.03	2.628	1.31	0.647	0.03
200.0	0.219	0.04	3.315	1.66	0.816	0.04
300.0	0.202	0.04	3.061	1.53	0.753	0.04
400.0	0.184	0.04	2.787	1.39	0.686	0.03
500.0	0.153	0.03	2.315	1.16	0.57	0.03
600.0	0.147	0.03	2.216	1.11	0.545	0.03
700.0	0.143	0.03	2.156	1.08	0.53	0.03
800.0	0.135	0.03	2.035	1.02	0.501	0.03
900.0	0.126	0.03	1.899	0.95	0.467	0.02
1000.0	0.124	0.02	1.876	0.94	0.462	0.02
1200.0	0.117	0.02	1.764	0.88	0.434	0.02
1400.0	0.107	0.02	1.62	0.81	0.398	0.02
1600.0	0.098	0.02	1.475	0.74	0.363	0.02
1800.0	0.089	0.02	1.341	0.67	0.33	0.02
2000.0	0.084	0.02	1.277	0.64	0.314	0.02
2500.0	0.078	0.02	1.186	0.59	0.292	0.01
3000.0	0.071	0.01	1.075	0.54	0.265	0.01
3500.0	0.064	0.01	0.969	0.48	0.238	0.01
4000.0	0.058	0.01	0.874	0.44	0.215	0.01
5000.0	0.051	0.01	0.766	0.38	0.188	0.01
10000.0	0.039	0.01	0.597	0.30	0.147	0.01
11000.0	0.038	0.01	0.57	0.28	0.14	0.01
12000.0	0.036	0.01	0.542	0.27	0.133	0.01
13000.0	0.113	0.02	1.706	0.85	0.42	0.02
14000.0	0.113	0.02	1.704	0.85	0.419	0.02
15000.0	0.099	0.02	1.503	0.75	0.37	0.02
20000.0	0.055	0.01	0.834	0.42	0.205	0.01
25000.0	0.045	0.01	0.679	0.34	0.167	0.01
下风向最大 浓度	0.225	0.05	3.398	1.70	0.836	0.04
下风向最大 浓度出现距 离	46	46	46	46	46	46
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2-6 定型废气 DA006~DA012 估算结果

下风向 距离	DA006~DA012							
	PM10 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占标 率 (%)	PM2.5 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5 占标 率(%)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标 率 (%)	NMHC 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)
50.0	1.475	0.33	0.738	0.33	1.475	0.16	0.907	0.05
100.0	1.071	0.24	0.535	0.24	1.071	0.12	0.658	0.03
200.0	1.737	0.39	0.869	0.39	1.737	0.19	1.068	0.05
300.0	1.599	0.36	0.799	0.36	1.599	0.18	0.983	0.05
400.0	1.411	0.31	0.706	0.31	1.411	0.16	0.868	0.04
500.0	1.235	0.27	0.618	0.27	1.235	0.14	0.760	0.04
600.0	1.049	0.23	0.524	0.23	1.049	0.12	0.645	0.03
700.0	0.950	0.21	0.475	0.21	0.950	0.11	0.584	0.03
800.0	0.864	0.19	0.432	0.19	0.864	0.10	0.531	0.03
900.0	0.824	0.18	0.412	0.18	0.824	0.09	0.507	0.03
1000.0	0.783	0.17	0.392	0.17	0.783	0.09	0.482	0.02
1200.0	0.713	0.16	0.357	0.16	0.713	0.08	0.439	0.02
1400.0	0.672	0.15	0.336	0.15	0.672	0.07	0.414	0.02
1600.0	0.647	0.14	0.324	0.14	0.647	0.07	0.398	0.02
1800.0	0.615	0.14	0.307	0.14	0.615	0.07	0.378	0.02
2000.0	0.579	0.13	0.290	0.13	0.579	0.06	0.356	0.02
2500.0	0.494	0.11	0.247	0.11	0.494	0.05	0.304	0.02
3000.0	0.422	0.09	0.211	0.09	0.422	0.05	0.260	0.01
3500.0	0.380	0.08	0.190	0.08	0.380	0.04	0.234	0.01
4000.0	0.366	0.08	0.183	0.08	0.366	0.04	0.225	0.01
5000.0	0.385	0.09	0.193	0.09	0.385	0.04	0.237	0.01
10000.0	0.318	0.07	0.159	0.07	0.318	0.04	0.196	0.01
11000.0	0.306	0.07	0.153	0.07	0.306	0.03	0.189	0.01
12000.0	0.292	0.06	0.146	0.06	0.292	0.03	0.179	0.01
13000.0	0.501	0.11	0.251	0.11	0.501	0.06	0.308	0.02
14000.0	0.983	0.22	0.492	0.22	0.983	0.11	0.605	0.03
15000.0	0.658	0.15	0.329	0.15	0.658	0.07	0.405	0.02
20000.0	0.481	0.11	0.240	0.11	0.481	0.05	0.296	0.01
25000.0	0.479	0.11	0.239	0.11	0.479	0.05	0.294	0.01
下风向 最大浓 度	1.797	0.40	0.899	0.40	1.797	0.20	1.105	0.06
下风向 最大浓 度出现 距离	226.0	226.0	226.0	226.0	226.0	226.0	226.0	226.0
D10%最	/	/	/	/	/	/	/	/

远距离								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--

表 5.2-7 定型废气 DA013 估算结果

下风向 距离	DA013							
	PM10 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占标 率 (%)	PM2.5 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5 占标 率 (%)	TSP 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占 标率 (%)	NMHC 浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)
50.0	0.848	0.19	0.419	0.19	0.848	0.09	0.520	0.03
100.0	0.711	0.16	0.351	0.16	0.711	0.08	0.436	0.02
200.0	0.724	0.16	0.357	0.16	0.724	0.08	0.444	0.02
300.0	0.781	0.17	0.386	0.17	0.781	0.09	0.479	0.02
400.0	0.671	0.15	0.331	0.15	0.671	0.07	0.411	0.02
500.0	0.607	0.13	0.300	0.13	0.607	0.07	0.373	0.02
600.0	0.575	0.13	0.283	0.13	0.575	0.06	0.352	0.02
700.0	0.539	0.12	0.266	0.12	0.539	0.06	0.331	0.02
800.0	0.523	0.12	0.258	0.11	0.523	0.06	0.321	0.02
900.0	0.509	0.11	0.251	0.11	0.509	0.06	0.312	0.02
1000.0	0.486	0.11	0.240	0.11	0.486	0.05	0.298	0.01
1200.0	0.432	0.10	0.213	0.09	0.432	0.05	0.265	0.01
1400.0	0.398	0.09	0.196	0.09	0.398	0.04	0.244	0.01
1600.0	0.391	0.09	0.193	0.09	0.391	0.04	0.240	0.01
1800.0	0.366	0.08	0.181	0.08	0.366	0.04	0.224	0.01
2000.0	0.350	0.08	0.173	0.08	0.350	0.04	0.215	0.01
2500.0	0.300	0.07	0.148	0.07	0.300	0.03	0.184	0.01
3000.0	0.259	0.06	0.128	0.06	0.259	0.03	0.159	0.01
3500.0	0.228	0.05	0.112	0.05	0.228	0.03	0.140	0.01
4000.0	0.214	0.05	0.106	0.05	0.214	0.02	0.131	0.01
5000.0	0.192	0.04	0.095	0.04	0.192	0.02	0.118	0.01
10000.0	0.140	0.03	0.069	0.03	0.140	0.02	0.086	0.00
11000.0	0.131	0.03	0.064	0.03	0.131	0.01	0.080	0.00
12000.0	0.122	0.03	0.060	0.03	0.122	0.01	0.075	0.00
13000.0	0.367	0.08	0.181	0.08	0.367	0.04	0.225	0.01
14000.0	0.305	0.07	0.150	0.07	0.305	0.03	0.187	0.01
15000.0	0.283	0.06	0.140	0.06	0.283	0.03	0.174	0.01
20000.0	0.209	0.05	0.103	0.05	0.209	0.02	0.128	0.01
25000.0	0.167	0.04	0.082	0.04	0.167	0.02	0.102	0.01
下风向 最大浓 度	0.884	0.20	0.436	0.19	0.884	0.10	0.542	0.03
下风向 最大浓 度出现 距离	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0
D10%最	/	/	/	/	/	/	/	/

远距离								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--

表 5.2-8 污水站废气 DA014 估算结果

下风向距离	DA014			
	NH3 浓度 (μg/m³)	NH3 占标率 (%)	H2S 浓度 (μg/m³)	H2S 占标率 (%)
50.0	2.936	1.47	0.309	3.09
100.0	6.211	3.11	0.654	6.54
200.0	7.836	3.92	0.825	8.25
300.0	5.911	2.96	0.622	6.22
400.0	5.019	2.51	0.528	5.28
500.0	4.209	2.10	0.443	4.43
600.0	3.588	1.79	0.378	3.78
700.0	3.080	1.54	0.324	3.24
800.0	2.708	1.35	0.285	2.85
900.0	2.523	1.26	0.266	2.66
1000.0	2.528	1.26	0.266	2.66
1200.0	2.405	1.20	0.253	2.53
1400.0	2.236	1.12	0.235	2.35
1600.0	2.060	1.03	0.217	2.17
1800.0	1.893	0.95	0.199	1.99
2000.0	1.753	0.88	0.185	1.85
2500.0	1.574	0.79	0.166	1.66
3000.0	1.398	0.70	0.147	1.47
3500.0	1.245	0.62	0.131	1.31
4000.0	1.248	0.62	0.131	1.31
5000.0	0.953	0.48	0.100	1.00
10000.0	0.605	0.30	0.064	0.64
11000.0	0.582	0.29	0.061	0.61
12000.0	0.558	0.28	0.059	0.59
13000.0	0.551	0.28	0.058	0.58
14000.0	0.496	0.25	0.052	0.52
15000.0	0.472	0.24	0.050	0.50
20000.0	0.364	0.18	0.038	0.38
25000.0	0.286	0.14	0.030	0.30
下风向最大浓度	8.439	4.22	0.888	8.88
下风向最大浓度出现距离	152.0	152.0	152.0	152.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2-9 锅炉烟气 DA015 估算结果

下风向距离	DA015					
	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占 标率 (%)	PM2.5 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5 占 标率 (%)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占 标率 (%)
50.0	1.528	0.34	0.768	0.34	1.528	0.17
100.0	1.495	0.33	0.752	0.33	1.495	0.17
200.0	1.429	0.32	0.718	0.32	1.429	0.16
300.0	1.317	0.29	0.662	0.29	1.317	0.15
400.0	1.128	0.25	0.567	0.25	1.128	0.13
500.0	1.040	0.23	0.523	0.23	1.040	0.12
600.0	1.003	0.22	0.504	0.22	1.003	0.11
700.0	0.938	0.21	0.471	0.21	0.938	0.10
800.0	0.885	0.20	0.445	0.20	0.885	0.10
900.0	0.837	0.19	0.421	0.19	0.837	0.09
1000.0	0.789	0.18	0.397	0.18	0.789	0.09
1200.0	0.757	0.17	0.381	0.17	0.757	0.08
1400.0	0.742	0.16	0.373	0.17	0.742	0.08
1600.0	0.696	0.15	0.350	0.16	0.696	0.08
1800.0	0.651	0.14	0.327	0.15	0.651	0.07
2000.0	0.610	0.14	0.307	0.14	0.610	0.07
2500.0	0.523	0.12	0.263	0.12	0.523	0.06
3000.0	0.456	0.10	0.229	0.10	0.456	0.05
3500.0	0.405	0.09	0.203	0.09	0.405	0.04
4000.0	0.364	0.08	0.183	0.08	0.364	0.04
5000.0	0.303	0.07	0.152	0.07	0.303	0.03
10000.0	0.232	0.05	0.116	0.05	0.232	0.03
11000.0	0.219	0.05	0.110	0.05	0.219	0.02
12000.0	0.212	0.05	0.107	0.05	0.212	0.02
13000.0	0.852	0.19	0.428	0.19	0.852	0.09
14000.0	0.763	0.17	0.384	0.17	0.763	0.08
15000.0	0.724	0.16	0.364	0.16	0.724	0.08
20000.0	0.396	0.09	0.199	0.09	0.396	0.04
25000.0	0.328	0.07	0.165	0.07	0.328	0.04
下风向最大 浓度	1.584	0.35	0.796	0.35	1.584	0.18
下风向最大 浓度出现距 离	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

续表 5.2-9 锅炉烟气 DA015 估算结果

下风向距离	DA015			
	SO2 浓度 (μg/m³)	SO2 占标率 (%)	NO2 浓度 (μg/m³)	NO2 占标率 (%)
50.0	2.182	0.44	7.609	3.80
100.0	2.135	0.43	7.444	3.72
200.0	2.041	0.41	7.115	3.56
300.0	1.881	0.38	6.559	3.28
400.0	1.611	0.32	5.616	2.81
500.0	1.484	0.30	5.175	2.59
600.0	1.432	0.29	4.992	2.50
700.0	1.339	0.27	4.668	2.33
800.0	1.263	0.25	4.405	2.20
900.0	1.195	0.24	4.165	2.08
1000.0	1.126	0.23	3.927	1.96
1200.0	1.081	0.22	3.771	1.89
1400.0	1.059	0.21	3.693	1.85
1600.0	0.994	0.20	3.466	1.73
1800.0	0.930	0.19	3.242	1.62
2000.0	0.871	0.17	3.036	1.52
2500.0	0.747	0.15	2.605	1.30
3000.0	0.651	0.13	2.269	1.13
3500.0	0.578	0.12	2.015	1.01
4000.0	0.520	0.10	1.812	0.91
5000.0	0.433	0.09	1.508	0.75
10000.0	0.331	0.07	1.153	0.58
11000.0	0.313	0.06	1.090	0.54
12000.0	0.303	0.06	1.056	0.53
13000.0	1.217	0.24	4.243	2.12
14000.0	1.090	0.22	3.800	1.90
15000.0	1.034	0.21	3.604	1.80
20000.0	0.566	0.11	1.973	0.99
25000.0	0.468	0.09	1.631	0.82
下风向最大浓度	2.262	0.45	7.888	3.94
下风向最大浓度出现距离	42.0	42.0	42.0	42.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2-10 1#织布车间无组织废气估算结果

下风向距离	1#织布面源					
	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占 标率 (%)	PM2.5 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5 占 标率 (%)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标 率 (%)
50.0	4.744	1.06	2.333	1.04	4.744	0.53
100.0	5.744	1.28	2.825	1.25	5.744	0.64
200.0	7.573	1.68	3.724	1.66	7.573	0.84
300.0	7.736	1.72	3.805	1.69	7.736	0.86
400.0	7.364	1.64	3.622	1.61	7.364	0.82
500.0	6.866	1.52	3.377	1.50	6.866	0.76
600.0	6.364	1.42	3.130	1.39	6.364	0.71
700.0	5.894	1.31	2.899	1.29	5.894	0.65
800.0	5.461	1.21	2.686	1.19	5.461	0.61
900.0	5.078	1.13	2.497	1.11	5.078	0.56
1000.0	4.754	1.06	2.338	1.04	4.754	0.53
1200.0	4.235	0.94	2.083	0.92	4.235	0.47
1400.0	3.923	0.87	1.929	0.86	3.923	0.44
1600.0	3.644	0.81	1.792	0.80	3.644	0.40
1800.0	3.397	0.76	1.671	0.74	3.397	0.38
2000.0	3.179	0.71	1.564	0.70	3.179	0.35
2500.0	2.726	0.61	1.340	0.59	2.726	0.30
3000.0	2.376	0.53	1.169	0.52	2.376	0.26
3500.0	2.118	0.47	1.042	0.46	2.118	0.23
4000.0	1.907	0.43	0.938	0.41	1.907	0.21
5000.0	1.594	0.35	0.784	0.35	1.594	0.18
10000.0	0.909	0.20	0.447	0.20	0.909	0.10
11000.0	0.842	0.19	0.414	0.19	0.842	0.10
12000.0	0.783	0.17	0.385	0.17	0.783	0.08
13000.0	0.733	0.16	0.360	0.16	0.733	0.08
14000.0	0.689	0.16	0.339	0.15	0.689	0.08
15000.0	0.651	0.14	0.320	0.14	0.651	0.07
20000.0	0.512	0.11	0.252	0.11	0.512	0.05
25000.0	0.421	0.10	0.207	0.09	0.421	0.05
下风向最大 浓度	7.786	1.73	3.829	1.70	7.786	0.86
下风向最大 浓度出现距 离	258.0	258.0	258.0	258.0	258.0	258.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2-11 2#织布车间无组织废气估算结果

下风向距离	2#织布面源					
	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占 标率 (%)	PM2.5 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5 占 标率 (%)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标 率 (%)
50.0	3.162	0.70	1.555	0.69	3.162	0.35
100.0	3.830	0.85	1.884	0.84	3.830	0.42
200.0	5.048	1.12	2.483	1.10	5.048	0.56
300.0	5.157	1.15	2.536	1.13	5.157	0.57
400.0	4.909	1.09	2.414	1.07	4.909	0.54
500.0	4.577	1.02	2.251	1.00	4.577	0.51
600.0	4.242	0.94	2.086	0.93	4.242	0.47
700.0	3.929	0.87	1.932	0.86	3.929	0.44
800.0	3.640	0.81	1.790	0.80	3.640	0.40
900.0	3.385	0.75	1.665	0.74	3.385	0.38
1000.0	3.169	0.70	1.559	0.69	3.169	0.35
1200.0	2.824	0.63	1.389	0.62	2.824	0.31
1400.0	2.615	0.58	1.286	0.57	2.615	0.29
1600.0	2.429	0.54	1.195	0.53	2.429	0.27
1800.0	2.265	0.50	1.114	0.50	2.265	0.25
2000.0	2.120	0.47	1.042	0.46	2.120	0.24
2500.0	1.817	0.40	0.894	0.40	1.817	0.20
3000.0	1.584	0.35	0.779	0.35	1.584	0.18
3500.0	1.412	0.31	0.694	0.31	1.412	0.16
4000.0	1.272	0.28	0.625	0.28	1.272	0.14
5000.0	1.063	0.24	0.523	0.23	1.063	0.12
10000.0	0.606	0.14	0.298	0.13	0.606	0.07
11000.0	0.561	0.12	0.276	0.12	0.561	0.06
12000.0	0.522	0.12	0.257	0.12	0.522	0.06
13000.0	0.488	0.11	0.240	0.11	0.488	0.06
14000.0	0.459	0.10	0.226	0.10	0.459	0.05
15000.0	0.434	0.10	0.214	0.10	0.434	0.05
20000.0	0.342	0.08	0.168	0.08	0.342	0.04
25000.0	0.281	0.06	0.138	0.06	0.281	0.03
下风向最大 浓度	5.190	1.15	2.553	1.14	5.190	0.58
下风向最大 浓度出现距 离	258.0	258.0	258.0	258.0	258.0	258.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2-12 1#印染车间无组织废气估算结果

下风向距离	1#印染车间面源							
	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占标率 (%)	PM2.5 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5 占标率 (%)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)
50.0	14.229	3.16	7.114	3.16	14.229	1.58	7.337	0.37
100.0	17.521	3.89	8.761	3.89	17.521	1.95	9.034	0.45
200.0	22.643	5.03	11.322	5.03	22.643	2.52	11.675	0.58
300.0	24.142	5.36	12.071	5.36	24.142	2.68	12.448	0.62
400.0	23.808	5.29	11.904	5.29	23.808	2.65	12.276	0.61
500.0	22.670	5.04	11.335	5.04	22.670	2.52	11.689	0.58
600.0	21.277	4.73	10.639	4.73	21.277	2.36	10.971	0.55
700.0	19.872	4.42	9.936	4.42	19.872	2.21	10.246	0.51
800.0	18.541	4.12	9.271	4.12	18.541	2.06	9.560	0.48
900.0	17.307	3.85	8.653	3.85	17.307	1.92	8.924	0.45
1000.0	16.274	3.62	8.137	3.62	16.274	1.81	8.391	0.42
1200.0	14.496	3.22	7.248	3.22	14.496	1.61	7.474	0.37
1400.0	13.472	2.99	6.736	2.99	13.472	1.50	6.946	0.35
1600.0	12.558	2.79	6.279	2.79	12.558	1.40	6.475	0.32
1800.0	11.737	2.61	5.869	2.61	11.737	1.30	6.052	0.30
2000.0	11.003	2.45	5.502	2.45	11.003	1.22	5.673	0.28
2500.0	9.457	2.10	4.729	2.10	9.457	1.05	4.876	0.24
3000.0	8.262	1.84	4.131	1.84	8.262	0.92	4.260	0.21
3500.0	7.309	1.62	3.654	1.62	7.309	0.81	3.768	0.19
4000.0	6.593	1.47	3.297	1.47	6.593	0.73	3.400	0.17
5000.0	5.574	1.24	2.787	1.24	5.574	0.62	2.874	0.14
10000.0	3.179	0.71	1.590	0.71	3.179	0.35	1.639	0.08
11000.0	2.944	0.65	1.472	0.65	2.944	0.33	1.518	0.08
12000.0	2.738	0.61	1.369	0.61	2.738	0.30	1.412	0.07
13000.0	2.562	0.57	1.281	0.57	2.562	0.28	1.321	0.07
14000.0	2.409	0.54	1.205	0.54	2.409	0.27	1.242	0.06
15000.0	2.276	0.51	1.138	0.51	2.276	0.25	1.174	0.06
20000.0	1.792	0.40	0.896	0.40	1.792	0.20	0.924	0.05
25000.0	1.472	0.33	0.736	0.33	1.472	0.16	0.759	0.04
下风向最大浓度	24.190	5.38	12.095	5.38	24.190	2.69	12.473	0.62
下风向最大浓度出现距离	330.0	330.0	330.0	330.0	330.0	330.0	330.0	330.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2-13 2#印染车间无组织废气估算结果

下风向距离	2#印染车间面源							
	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占标率 (%)	PM2.5 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5 占标率 (%)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)	NMHC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)
50.0	15.800	3.51	7.900	3.51	15.800	1.76	8.147	0.41
100.0	19.591	4.35	9.796	4.35	19.591	2.18	10.102	0.51
200.0	25.049	5.57	12.524	5.57	25.049	2.78	12.916	0.65
300.0	25.958	5.77	12.979	5.77	25.958	2.88	13.385	0.67
400.0	25.004	5.56	12.502	5.56	25.004	2.78	12.893	0.64
500.0	23.489	5.22	11.745	5.22	23.489	2.61	12.112	0.61
600.0	21.865	4.86	10.932	4.86	21.865	2.43	11.274	0.56
700.0	20.311	4.51	10.155	4.51	20.311	2.26	10.473	0.52
800.0	18.872	4.19	9.436	4.19	18.872	2.10	9.731	0.49
900.0	17.571	3.90	8.786	3.90	17.571	1.95	9.060	0.45
1000.0	16.474	3.66	8.237	3.66	16.474	1.83	8.494	0.42
1200.0	14.682	3.26	7.341	3.26	14.682	1.63	7.570	0.38
1400.0	13.619	3.03	6.809	3.03	13.619	1.51	7.022	0.35
1600.0	12.675	2.82	6.338	2.82	12.675	1.41	6.536	0.33
1800.0	11.826	2.63	5.913	2.63	11.826	1.31	6.098	0.30
2000.0	11.067	2.46	5.534	2.46	11.067	1.23	5.706	0.29
2500.0	9.508	2.11	4.754	2.11	9.508	1.06	4.902	0.25
3000.0	8.288	1.84	4.144	1.84	8.288	0.92	4.273	0.21
3500.0	7.330	1.63	3.665	1.63	7.330	0.81	3.780	0.19
4000.0	6.670	1.48	3.335	1.48	6.670	0.74	3.439	0.17
5000.0	5.574	1.24	2.787	1.24	5.574	0.62	2.874	0.14
10000.0	3.179	0.71	1.590	0.71	3.179	0.35	1.639	0.08
11000.0	2.944	0.65	1.472	0.65	2.944	0.33	1.518	0.08
12000.0	2.738	0.61	1.369	0.61	2.738	0.30	1.412	0.07
13000.0	2.562	0.57	1.281	0.57	2.562	0.28	1.321	0.07
14000.0	2.409	0.54	1.205	0.54	2.409	0.27	1.242	0.06
15000.0	2.276	0.51	1.138	0.51	2.276	0.25	1.174	0.06
20000.0	1.792	0.40	0.896	0.40	1.792	0.20	0.924	0.05
25000.0	1.472	0.33	0.736	0.33	1.472	0.16	0.759	0.04
下风向最大浓度	25.999	5.78	12.999	5.78	25.999	2.89	13.406	0.67
下风向最大浓度出现距离	279.0	279.0	279.0	279.0	279.0	279.0	279.0	279.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2-14 污水处理站无组织废气估算结果

下风向距离	污水处理站面源			
	NH3 浓度 (μg/m³)	NH3 占标率 (%)	H2S 浓度 (μg/m³)	H2S 占标率 (%)
50.0	2.155	1.08	0.144	1.44
100.0	2.449	1.22	0.163	1.63
200.0	2.979	1.49	0.199	1.99
300.0	2.547	1.27	0.170	1.70
400.0	2.059	1.03	0.137	1.37
500.0	1.691	0.85	0.113	1.13
600.0	1.459	0.73	0.097	0.97
700.0	1.302	0.65	0.087	0.87
800.0	1.169	0.58	0.078	0.78
900.0	1.062	0.53	0.071	0.71
1000.0	0.974	0.49	0.065	0.65
1200.0	0.840	0.42	0.056	0.56
1400.0	0.740	0.37	0.049	0.49
1600.0	0.660	0.33	0.044	0.44
1800.0	0.593	0.30	0.040	0.40
2000.0	0.540	0.27	0.036	0.36
2500.0	0.431	0.22	0.029	0.29
3000.0	0.356	0.18	0.024	0.24
3500.0	0.300	0.15	0.020	0.20
4000.0	0.258	0.13	0.017	0.17
5000.0	0.200	0.10	0.013	0.13
10000.0	0.086	0.04	0.006	0.06
11000.0	0.077	0.04	0.005	0.05
12000.0	0.069	0.03	0.005	0.05
13000.0	0.062	0.03	0.004	0.04
14000.0	0.057	0.03	0.004	0.04
15000.0	0.052	0.03	0.003	0.03
20000.0	0.036	0.02	0.002	0.02
25000.0	0.027	0.01	0.002	0.02
下风向最大浓度	2.983	1.49	0.199	1.99
下风向最大浓度出现距离	191.0	191.0	191.0	191.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2-15 项目废气污染源估算结果

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
DA001	PM10	450.0	0.361	0.080	/
	PM2.5	225.0	0.180	0.080	/
	TSP	900.0	0.361	0.040	/
	SO2	500.0	0.028	0.006	/
	NO2	200.0	0.444	0.222	/
DA002~ DA005	PM10	450.0	1.358	0.302	/
	PM2.5	225.0	0.674	0.300	/
	TSP	900.0	1.358	0.151	/
	SO2	500.0	0.225	0.045	/
	NO2	200.0	3.399	1.699	/
	NMHC	2000.0	0.836	0.042	/
DA006~ DA012	PM10	450.0	1.797	0.400	/
	PM2.5	225.0	0.899	0.400	/
	TSP	900.0	1.797	0.200	/
	NMHC	2000.0	1.105	0.060	/
DA013	PM10	450.0	0.884	0.200	/
	PM2.5	225.0	0.436	0.190	/
	TSP	900.0	0.884	0.100	/
	NMHC	2000.0	0.542	0.030	/
DA014	NH3	200.0	8.439	4.220	/
	H2S	10.0	0.888	8.880	/
DA015	PM10	450.0	1.584	0.350	/
	PM2.5	225.0	0.796	0.350	/
	TSP	900.0	1.584	0.180	/
	SO2	500.0	2.262	0.450	/
	NO2	200.0	7.888	3.940	/
1#织布 车间无 组织	PM10	450.0	7.786	1.730	/
	PM2.5	225.0	3.829	1.702	/
	TSP	900.0	7.786	0.865	/
2#织布 车间无 组织	PM10	450.0	5.190	1.153	/
	PM2.5	225.0	2.553	1.135	/
	TSP	900.0	5.190	0.577	/
1#印染 车间无 组织	PM10	450.0	24.190	5.380	/
	PM2.5	225.0	12.095	5.380	/
	TSP	900.0	24.190	2.690	/
	NMHC	2000.0	12.473	0.620	/
2#印染 车间无 组织	PM10	450.0	25.999	5.780	/
	PM2.5	225.0	12.999	5.780	/
	TSP	900.0	25.999	2.890	/

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
	NMHC	2000.0	13.406	0.670	/
污水处理站	NH3	200.0	2.983	1.490	/
	H2S	10.0	0.199	1.990	/

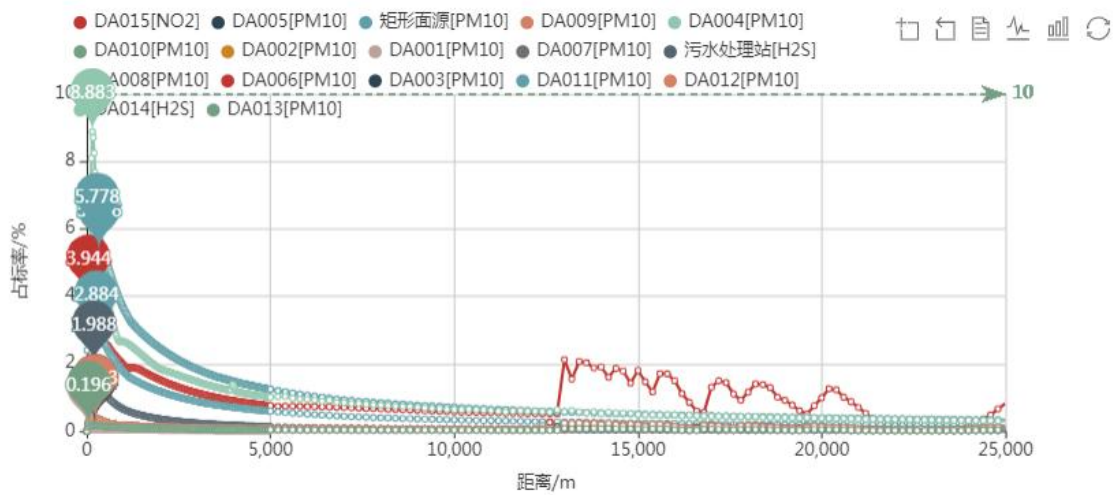


图 5.2-2 各污染源最大 $P_{\max}$ 和 $D_{10}\%$ 预测结果图

5.2.3 大气环境影响分析

(1) 废气排放环境影响分析

由表 5.2-12 和图 5.2-2 可知，本项目各污染源废气污染物最大落地浓度贡献值较小，且占标率均小于 10%，因此项目运营后对周围大气环境影响较小。

(2) 厂界污染物达标分析

利用 AERSCREEN 估算模式计算无组织排放源对东、南、西、北厂界外浓度监控点的贡献浓度，然后进行达标分析。计算结果见表 5.2-13。

表 5.2-13 各污染物厂界监控点浓度贡献值

污染物	厂界浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	东	南	西	北		
NH ₃	4.168	2.688	2.100	2.791	1500	达标
H ₂ S	0.833	0.537	0.420	0.558	60	达标
非甲烷总烃	4.287	3.526	8.258	7.684	2000	达标
颗粒物	12.287	13.526	8.258	9.684	1000	达标

由上表可知，厂界 NH₃ 贡献浓度范围为 $2.100\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 4.168\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，H₂S 贡献浓度范围为 $0.420\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.833\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建二级标准要求；非甲烷总烃的贡献浓度范围为

3.526 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~8.258 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，颗粒物的厂界贡献浓度为 8.258~12.287 mg/m^3 之间，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。经类比，项目厂界臭气浓度小于 20 无量纲，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准要求。

5.2.4 大气防护距离

本项目评价等级为二级评价，无需设置大气环境保护距离。

5.2.5 卫生防护距离的确定

为了保证项目投产后的污染物不致影响区域人群人体健康，根据本项目排污特征，本次评价对项目配套建设的污水处理站排放无组织恶臭气体，氨气、硫化氢的卫生防护距离进行计算。计算公式采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定的方法：

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

式中： Q_c -大气有害物质的无组织排放量（ kg/h ）；

C_m -大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（ mg/m^3 ）；

L -大气有害物质卫生防护距离初值（ m ）；

r -大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径（ m ）；

A 、 B 、 C 、 D --卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地近 5 年平均风速及大气污染源构成。卫生防护距离计算结果见表 5.2.14。

表 5.2.14 卫生防护距离计算结果

污染源	项目	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m^3)	A	B	C	D	R (m)	L (m)
污水处理站	NH_3	0.003	0.2	400	0.01	1.85	0.78	77	0.10
	H_2S	0.0002	0.01	400	0.01	1.85	0.78	77	0.13

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定，卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级，故确定本项目卫生防护距离为厂界外 100m。

参考《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》（GB18080.1-2012），风速 $<2\text{m}$ 时设置的卫生防护距离为 100m，本项目设置卫生防护距离为 100m 可行。

根据现场勘查，项目区周边 100m 卫生防护距离内无居民住宅、学校、医院

等环境敏感目标分布，项目废气无组织排放能够满足卫生防护距离的要求。建议业主单位配合规划和卫生部门落实该卫生防护距离，在此卫生防护距离范围内不得迁入人群居住、学校、医院及其他对本项目废气排放敏感的企事业单位。

5.2.6 大气污染物排放情况

(1) 有组织排放量核算

有组织排放量见表 5.2-15。

表 5.2-15 项目污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	锅炉烟气 DA015	颗粒物	13	0.187	1.347
		SO ₂	18.6	0.267	1.924
		NOx	64.7	0.931	6.705
		烟气黑度	≤1 级	/	/
主要排放口合计		颗粒物			1.347
		SO ₂			1.924
		NOx			6.705
		烟气黑度			/
一般排放口					
1	烧毛废气 DA001	颗粒物	1.6	0.026	0.187
		SO ₂	0.1	0.002	0.015
		NOx	2.0	0.032	0.232
2	预定型废气 DA002	颗粒物	2.6	0.151	1.098
		SO ₂	0.4	0.025	0.181
		NOx	6.5	0.378	2.721
		非甲烷总烃	1.6	0.093	0.267
3	预定型废气 DA003	颗粒物	2.6	0.151	1.098
		SO ₂	0.2	0.009	0.064
		NOx	0.5	0.031	0.223
		非甲烷总烃	1.6	0.093	0.267
4	预定型废气 DA004	颗粒物	2.6	0.151	1.098
		SO ₂	0.2	0.009	0.064
		NOx	0.5	0.031	0.223
		非甲烷总烃	1.6	0.093	0.267
5	预定型废气 DA005	颗粒物	2.6	0.151	1.098
		SO ₂	0.2	0.009	0.064
		NOx	0.5	0.031	0.223
		非甲烷总烃	1.6	0.093	0.267

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
6	定型废气 DA006	颗粒物	2.6	0.226	1.647
		非甲烷总烃	1.6	0.139	0.401
7	定型废气 DA007	颗粒物	2.6	0.226	1.647
		非甲烷总烃	1.6	0.139	0.401
8	定型废气 DA008	颗粒物	2.6	0.226	1.647
		非甲烷总烃	1.6	0.139	0.401
9	定型废气 DA009	颗粒物	2.6	0.226	1.647
		非甲烷总烃	1.6	0.139	0.401
10	定型废气 DA010	颗粒物	2.6	0.226	1.647
		非甲烷总烃	1.6	0.139	0.401
11	定型废气 DA011	颗粒物	2.6	0.226	1.647
		非甲烷总烃	1.6	0.139	0.401
12	定型废气 DA012	颗粒物	2.6	0.226	1.647
		非甲烷总烃	1.6	0.139	0.401
13	定型废气 DA013	颗粒物	2.6	0.075	0.549
		非甲烷总烃	1.6	0.046	0.134
14	污水站废气 DA014	氨	5.6	0.224	1.613
		硫化氢	0.56	0.022	0.161
		臭气浓度	27	/	/
15	食堂餐饮油烟	油烟	1.6	0.079	0.189
一般排放口		颗粒物			16.661
		SO ₂			0.740
		NO _x			11.117
		非甲烷总烃			4.009
		氨			1.613
		硫化氢			0.161
		油烟			0.189
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			18.008
		SO ₂			2.664
		NO _x			17.822
		非甲烷总烃			4.009
		氨			1.613
		硫化氢			0.161
		油烟			0.189

表 5.2-16 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	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 μg/m³	
1	--	纺织车间	颗粒物	车间采用密闭措施，织布机上方配套喷雾除尘设施，防止粉尘逸散	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表2 无组织排放监控浓度限值	1000	0.44
	--	印染车间	颗粒物	配料间密闭，加强管理，配套自动管道输送、加料系统，缩短投料时间，封闭配料；剪毛及磨毛产尘点配备局部密闭罩并配备布袋除尘器处理后无组织排放，车间密闭加强有组织收集，车间密闭		1000	1.854
	--		非甲烷总烃	4000		0.961	
3	--	污水站	氨	主要产臭单元密闭收集处理，合理布局、污泥及时外运等措施	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表1 中新扩改建二级标准限值	1500	0.288
			硫化氢			60	0.03
			臭气浓度			20（无量纲）	--
无组织排放总计							
无组织排放合计		颗粒物				2.294	
		非甲烷总烃				0.961	
		氨				0.288	
		硫化氢				0.03	

表 5.2-17 大气污染物年排放量

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	20.302
2	SO ₂	2.664
3	NO _x	17.822
4	非甲烷总烃	4.970
5	氨	1.901
6	硫化氢	0.191
7	油烟	0.189

5.2.7 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-18。

表 5.2-18 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长=5~50km ☐			边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐			500~2000t/a ☐			<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (非甲烷总烃、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度)						包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状 调查数据来源	长期例行监测标准 ☒			主管部门发布的数据标准 ☐			现状补充标准 ☒	
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒		
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建 项目污染源 ☐		区域污染源 ☐
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☐	
	预测因子	预测因子 ()						包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐	
	正常排放短期 浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☐						C 本项目最大占标 率>100% ☐	
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐				C 本项目最大占标率>10% ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☐				C 本项目最大占标率>30% ☐		
	非正常 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 () h			C 非正常占标率≤100% ☐			C 非正常占标率>100% ☐	
	保证率日平均浓度和 年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐						C 叠加不达标 ☐	
	区域环境质量的整 体变化情况	k≤-20% ☐						k>-20% ☐	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢、 臭气浓度)					有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监 测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: ()					监测点位数 ()	无监 测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 (--) 厂界最远 (--) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : 2.664t/a	NO _x : 17.822t/a	颗粒物: 20.302t/a	VOCs: 4.970t/a	氨: 1.901t/a	硫化氢: 0.191t/a		

注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项

5.3 运营期地表水环境影响分析

本项目排水系统采用雨污分流、分质处理。项目废水包括生产废水、生活污水，生产废水主要包括锅炉排污水、煮漂废水、染色废水、软水制备排水、设备及地面冲洗排水、喷淋塔排水。

项目染色废水中高盐废水设置单独脱盐处理装置，设计规模为 $350\text{m}^3/\text{d}$ ，预处理工艺为“格栅+冷却+pH 调节池+亚厌氧生物反应器+活性污泥池+二沉池+芬顿深度氧化装置”；深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+海水淡化装置+化学软化装置+石英砂过滤器+精密过滤器+STRO 装置+三效蒸发装置”，处理后软水达到回用水水质标准后送软水池回用。

综合废水污水站设计规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，预处理工艺为“调节池+初沉反应池+亚厌氧池+兼氧池/活性污泥池+芬顿深度氧化池+混沉池+慢滤池”，深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+两级反渗透装置+海水淡化装置+化学软化装置+增效式 MVR 蒸发器”，处理后软水达到回用水水质标准后部分回用于生产，剩余部分排入园区配套建设的中水库。项目无废水直接外排地表水体，属于间接排放建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）的相关规定，本项目地表水评价等级为三级 B，本项目实施后对周围地表水环境影响较小。

表 5.3-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☒		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☒ ; 有毒有害污染物 ☒ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位（水深） ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		

评价	评价因子	()	
	评价标准	河流、湖库、河□：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类☑；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域： 第一类 □； 第二类 □； 第三类 □； 第四类 □ 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 □； 平水 期 □； 枯水期 □； 冰封期 □ 春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 □	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □： 达标 ☑； 不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □： 达标 □； 不达标 □ 水环境保护目标质量状况□： 达标☑； 不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □： 达标 □； 不达标 □ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区□ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河□及近岸海域：面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 □； 冰封期 □ 春季□； 夏季□； 秋季□； 冬季□ 设计水文条件□	
	预测情景	建设期□； 生产运行期□； 服务期满后□ 正常工况 □； 非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□； 解析解□； 其他□ 导则推荐模式 □； 其他 □	

	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目 同时应包括水文情势变化评价、 主要水文特征值影响评价、 生态流量符合性评价 □ 对于新设或调整入河 （湖库、 近岸海域） 排放口的建设项目， 应包括排放口设置的环境合理性评价 □ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
影响预测	污染源排放量核算	污染物名称		排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	
		（ ）		（ ）	（ ）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期 （ ） m³/s；鱼类繁殖期 （ ） m³/s； 其他 （ ） m³/s 生态水位：一般水期 （ ） m；鱼类繁殖期 （ ） m；其他 （ ） m				
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减□；依托其他工程措施☑；其他□				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动☑；自动☑；无监测□	
		监测点位	（ ）		（ 厂区废水总排口 ）	
		监测因子	（ ）		（水量、COD、氨氮、总氮、总磷、pH、BOD ₅ 、SS、甲苯、苯胺类、氯化物）	
污染物排放清单	☑					
评价结论		可以接受☑；不可以接受□				

5.4 运营期地下水环境影响预测与评价

5.4.1 评价区水文地质条件

(1) 包气带岩性

根据收集《喀什地区巴楚县工业园区印染产业园基础设施建设项目岩土工程勘察报告》可知，勘探深度 15.0m 范围内，地层主要由①层杂填土、②层粉砂构成，自上而下详述如下：

①层杂填土：整个场地均有分布，层厚 0.3m-0.7m，杂色，以粉砂为主局部夹有少量粉质黏土，含有大量建筑垃圾及少量生活垃圾，稍湿，松散。

②层粉砂：整个场地均有分布，层顶埋深 0.3-0.7m，该层未揭穿，最大揭露厚度 14.7m，黄褐色-灰褐色，颗粒成分主要为石英、长石，含有少量云母及暗色矿物等，局部夹有薄层粉土，稍湿-湿-饱和，稍密-中密。

比例尺 水平 1:1400 垂直 1:200

高程 (m)
(1985国家高程基准)

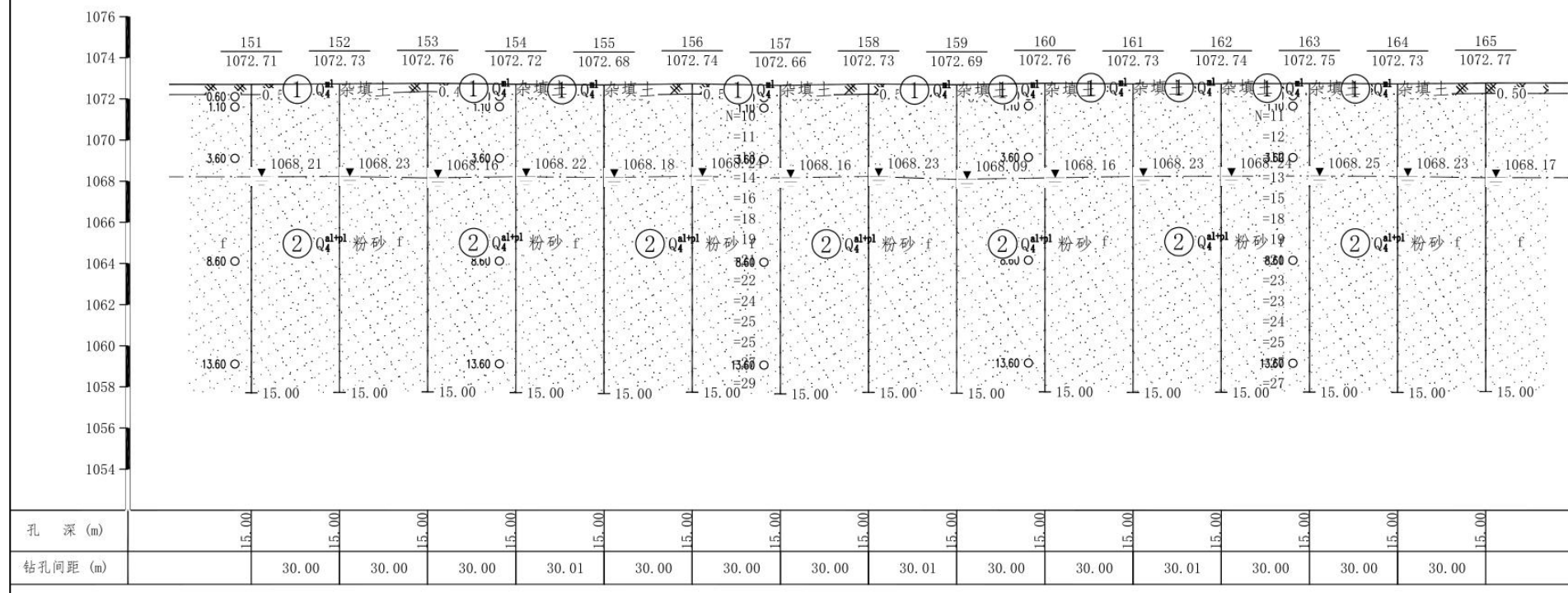


图 5.4-1 工程地质剖面图

（2）含水组特征

本项目位于克孜勒河冲积平原，地下水划分为潜水和承压水。潜水含水层与承压水含水层之间存在巨厚粘土层，潜水与承压水之间基本无水力联系，因此本次地下水环境评价目的含水层为潜水含水层。

潜水底板埋深 80m 左右，含水层岩性以粉砂和细砂为主，厚度 50m 左右，富水性中等，单井涌水量 500~1000m³/d，渗透系数 1~2m/d，本区潜水埋深较浅，约 3.32-5.12m，潜水水质较差，水化学类型以 Cl•SO₄-Na•Ca 型为主，矿化度较高，不适于饮用。

（2）地下水的补给、径流和排泄条件

调查评价区所处的地质构造、地貌、岩性结构及气候、水文条件决定了地下水的补给、径流、排泄条件。

①地下水补给

潜水的补给来源主要为地下水的侧向径流补给、农灌水及洪水的入渗补给和大气降水（但区内多年平均年降水量仅为几十毫米，而多年平均年蒸发量大于 2000mm，因此大气降水对潜水补给十分微弱）。

②径流

潜水的总体上由西南向东北方向径流，水力坡度在 1‰左右。

③地下水的排泄

地下水排泄方式主要为侧向径流排泄、地面蒸发和植物蒸腾。

（3）地下水动态

评价区丰水期为 6、7、8、9 月份，地下水的补给主要依靠冰川融水，大量冰川融水补充地表水，进而补充地下水。本区降雨亦集中在夏季，但是由于地形原因，降雨多集中于山区，平原地区降雨量少，年平均降雨量 30-63mm，因此降雨对地下水的直接转化补给非常有限。该地区夏季炎热，风力活动强烈，所以蒸发量很大，由于地表水与地下水大量蒸发，同时农业灌溉等地下水人工开采量大大增加，从而导致地下水埋深未见减小，反而大程度的升高。

枯水期（1、2、3 月）平均埋深约 7.6m，较 7、8 月份减小 6%左右，虽然冬季冰川融水较少，但冬季蒸发少，农业灌溉等主要人工开采活动少，所以导致地下水埋深减小，地下水位较丰水期高。

评价区水文地质图见图 5.4-2。

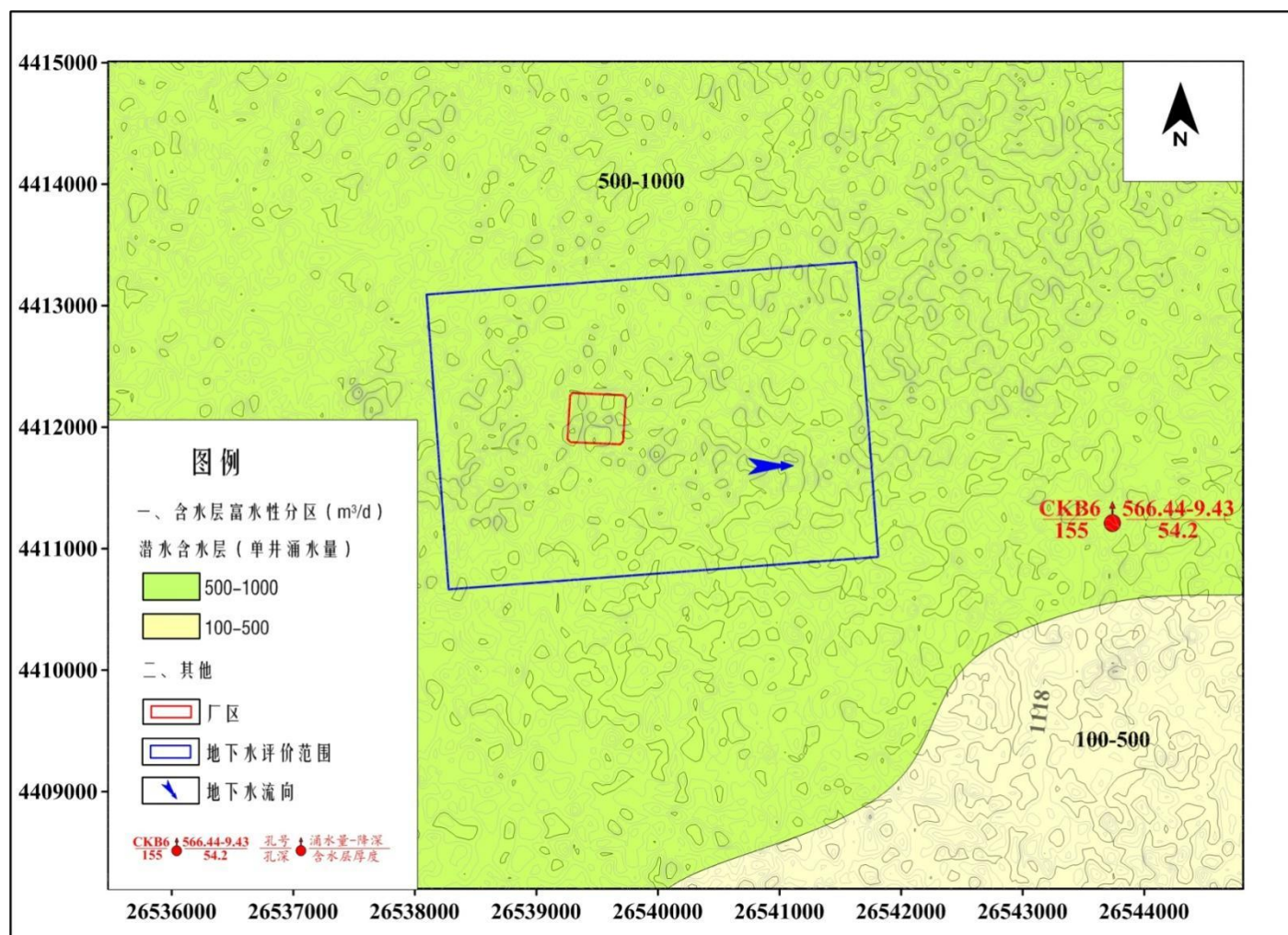


图 5.4-2 评价区水文地质图

(5) 抽水试验

本次评价收集《新疆喀什-巴楚-叶城地区综合性地质-水文地质测量报告》中抽水试验 1 组，试验结果见下表：

表 5.4-1 收集抽水试验结果表

编号	位置		渗透系数 (m/d)	来源
	Y	X		
CKB6	26543757.44	4411219.28	1.56	《新疆喀什-巴楚-叶城地区综合性地质-水文地质测量报告》

(6) 水位调查

本次评价于 2024 年 1 月进行了一期水位调查工作，水位监测结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 地下水水位监测情况一览表

编号	监测点位置		井口高程 (m)	2024 年 1 月	
	Y	X		水位埋深 (m)	水位标高 (m)
SW1	26538415.56	4411978.73	1121.40	4.34	1117.06
SW2	26539517.01	4412042.45	1121.61	4.79	1116.82
SW3	26539708.17	4410913.69	1120.29	3.50	1116.79
SW4	26539444.18	4412816.19	1121.95	5.12	1116.83
SW5	26541182.83	4412151.68	1121.44	5.01	1116.43
SW6	26538610.45	4412602.04	1120.34	3.32	1117.02
SW7	26539985.66	4412323.01	1120.85	4.19	1116.66
SW8	26540842.67	4411306.55	1121.08	4.60	1116.48
SW9	26539806.28	4411505.86	1120.29	3.55	1116.74
SW10	26538969.20	4411047.45	1120.61	3.61	1117.00

5.4.2 地下水环境影响预测

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）相关要求，本项目地下水环境影响评价级别为二级，根据建设项目自身性质及其对地下水环境影响的特点，本次评价选用解析法来预测和评价建设项目投产后对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，保护地下水环境的目的。

（1）地下水污染预测情景设定

本次模拟预测，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段运移距离、超标范围进行模拟预测。

预测情景主要分为正常状况、非正常状况两种情景。

①正常状况

正常状况下，本项目所有废水均得到合理收集和处理。厂区在可能产生跑、冒、滴、漏的污水构筑物等区域均按照相关技术要求进行地面防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入含水层。同时，厂区其他构筑物也均需按要求进行地面防渗、防腐处理，一般不会对地下水产生影响。因此在正常状况下，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，基本不会对地下水产生影响。

②非正常状况下

根据工程分析内容，本项目高盐废水产生量较小，厂区设置单独脱盐处理装置处置，本次预测不再考虑；低浓度废水产生量大，进入厂区污水处理站处理，对地下水环境潜在威胁最大，因此本次选取厂区污水处理站综合调节池作为预测点，主要考虑污水处理站综合调节池防渗措施因系统老化、腐蚀等原因不能起到正常保护效果下对地下水环境的影响。

（2）预测因子确定

本次地下水预测因子选取废水各因子中标准指数排名靠前的 2 种污染物耗氧量和苯胺作为特征污染物进行模拟，详见表 5.2.3-4。

表 5.2.3-4 模拟预测的特征污染物及其浓度

序号	污染物	预测污染物浓度（mg/L）	标准限值（mg/L）	检出限（mg/L）
1	耗氧量	461.66（换算后）	3.0	0.05
2	苯胺	2.7	0.1	0.01

(3) 污染预测模型概化及建立

①污染预测模型的概化

在非正常状况情景下，污染物运移概化为污染物直接进入含水层，然后污染物在含水层中随着水流不断扩散。故本次模型可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型，其主要假设条件为：

a、假定含水层等厚、均质，并在平面无限分布，含水层的厚度、宽度和长度相比可忽略；

b、假定定量的定浓度的污水，在极短时间内注入整个含水层的厚度范围；

c、污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

污染物在含水层的情况可以概化为示踪剂（污染物离子）连续注入的一维稳定流动二维水动力弥散问题，取平行水流方向为 x 轴。

②污染预测模型的建立

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

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

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，mg/L；

M——含水层厚度；

m_M——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；

D_T——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。

a、污染物泄漏质量：根据《地下工程防水技术规范》中二级防水标准，任

意 100m²防水面积上的湿渍不超过 2 处，单个湿渍的最大面积不大于 0.1m²。厂区污水处理站综合调节池表面积为 2839.6m²，正常状况下 1m²泄漏 2L/d，非正常状况下按照 10 倍计算，假定泄漏的污水全部透过包气带进入含水层中，则泄漏量为 56.79L/d。

- b、泄漏时间：假定设定采取的渗漏检测发现及修复时间为 182d。
- c、含水层的厚度 M：取潜水含水层平均厚度 50m。
- d、有效孔隙度：有效孔隙度 n：取 n=0.18；
- e、水流实际平均流速 u：地下水含水层渗透系数取抽水试验值 1.56m/d。水力坡度 I 取 1‰。因此地下水的渗透流速 $u=K \times I / n = 1.56 \text{m/d} \times 1\text{‰} / 0.18 = 0.0087 \text{m/d}$ 。
- f、纵向 x 方向的弥散系数 D_L：含水层纵向弥散度 $\alpha_L = 10 \text{m}$ ，由此计算项目含水层中的纵向弥散系数 $D_L = \alpha_L \times u = 10 \times 0.0087 \text{m/d} = 0.087 \text{m}^2/\text{d}$ ；
- g、横向 y 方向的弥散系数 D_T：根据经验一般， $\alpha_T = 0.1 \times \alpha_L$ ，因此 $\alpha_T = 1 \text{m}$ ，则横向弥散系数 $D_T = \alpha_T \times u = 0.0087 \text{m}^2/\text{d}$ ；

(4) 预测结果分析

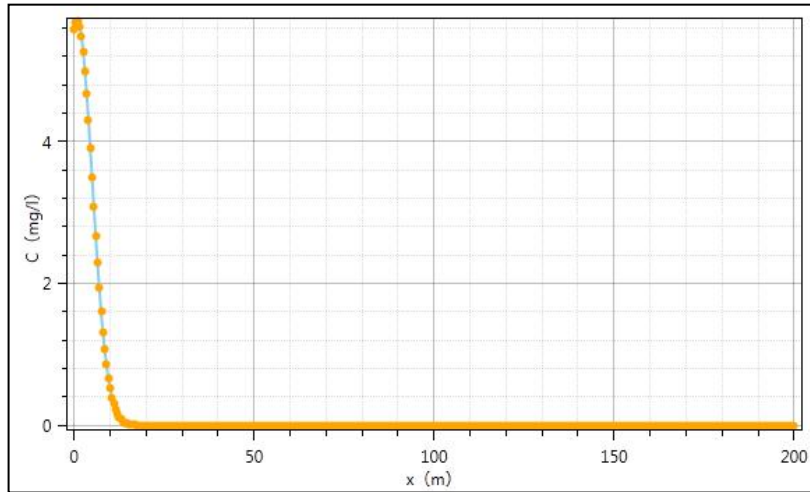
将前面确定的的参数代入模型公式，便可以求出不同层位，任何时刻的污染物的浓度；废水瞬时进入含水层的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则可利用模型求取污染物的浓度；将确定的的参数代入模型，便可以求出潜水含水层不同位置，任何时刻的污染物的浓度分布情况。污染晕红色区域为超标范围，蓝色污染晕为影响范围。

①耗氧量预测结果

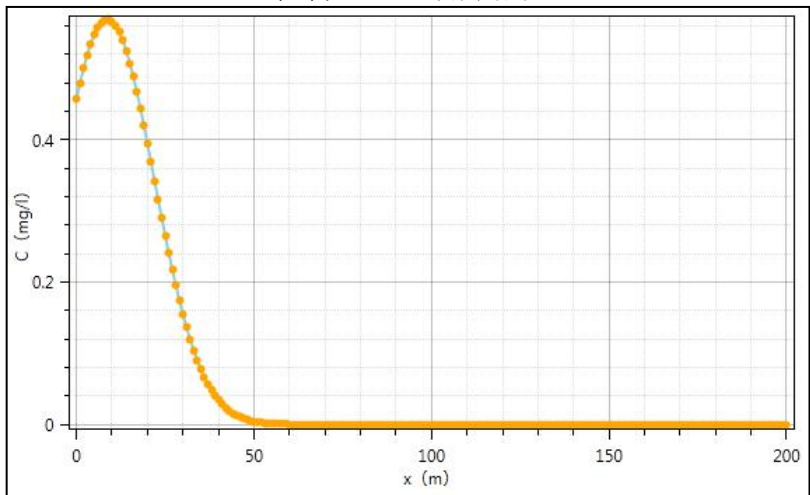
非正常状况下污水处理站综合调节池发生泄漏，耗氧量运移预测结果见图 5.2.2-4。预测结果表明，在各预测时间节点，耗氧量超标范围运移最远距离为 5.87m，超标范围最大为 18m²，影响范围最大为 1118 m²，未运移出厂界，不会影响地下水保护目标。

表 5.2.3-5 耗氧量预测结果统计表

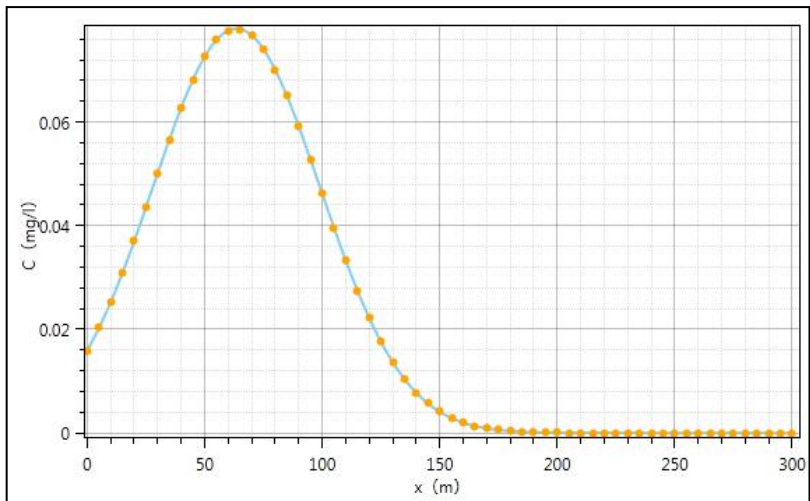
污染时间	最大浓度 (mg/L)	超标范围运移距离 (m)	超标范围 (m ²)	影响范围 (m ²)	超标范围超出厂界距离 (m)
100d	5.69	5.87	18	164	0
1000d	0.57	0	0	848	0
7300d	0.078	0	0	1118	0



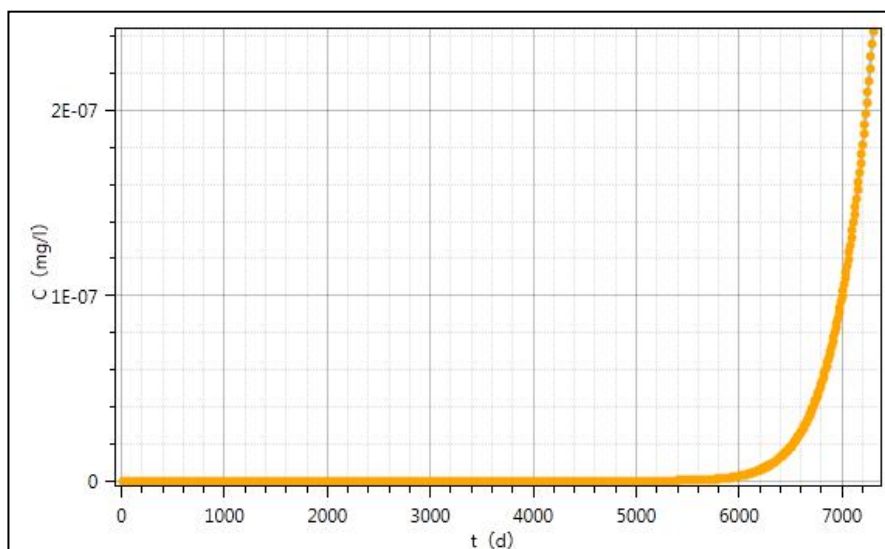
(耗氧量 100d 预测结果)



(耗氧量 1000d 预测结果)



(耗氧量 7300d 预测结果)



(厂界处耗氧量浓度变化曲线图)

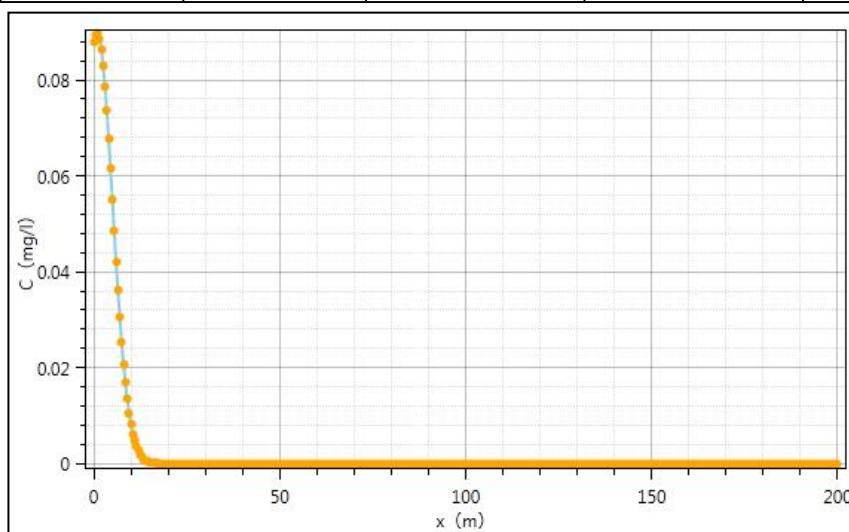
图 5.2.3-10 非正常状况下耗氧量预测结果图

②苯胺预测结果

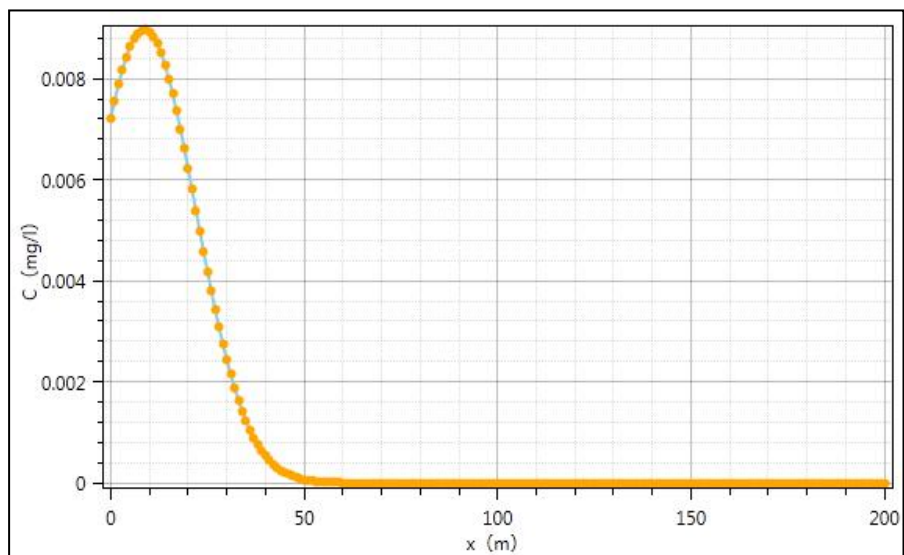
非正常状况下污水处理站综合调节池发生泄漏，苯胺运移预测结果见图 5.2.2-4。预测结果表明，在各预测时间节点，未出现超标污染晕，影响范围最大为 79m²，未运移出厂界，不会影响地下水保护目标。

表 5.2.3-5 苯胺预测结果统计表

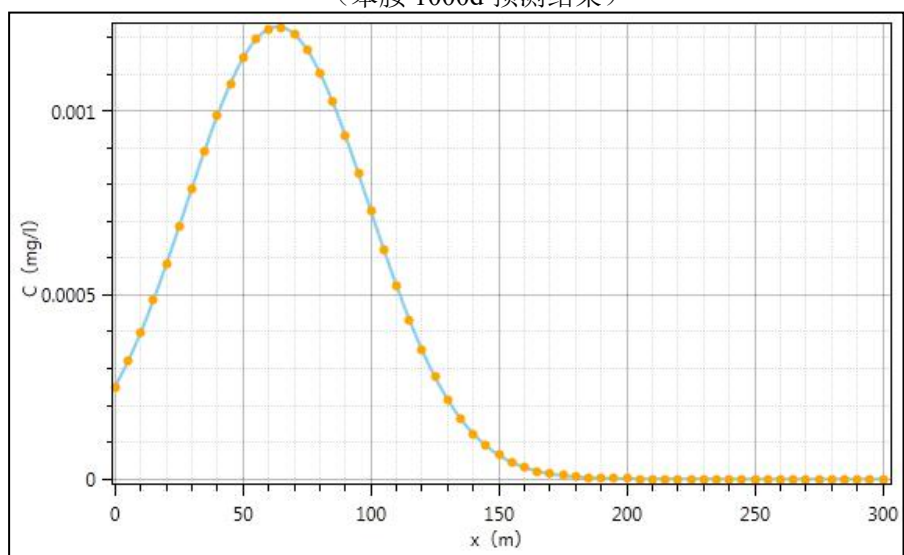
污染时间	最大浓度 (mg/L)	超标范围运移距离 (m)	超标范围 (m ²)	影响范围 (m ²)	超标范围超出厂界距离 (m)
100d	0.09	0	0	79	0
1000d	0.009 (已低于检出限值)	0	0	0	0



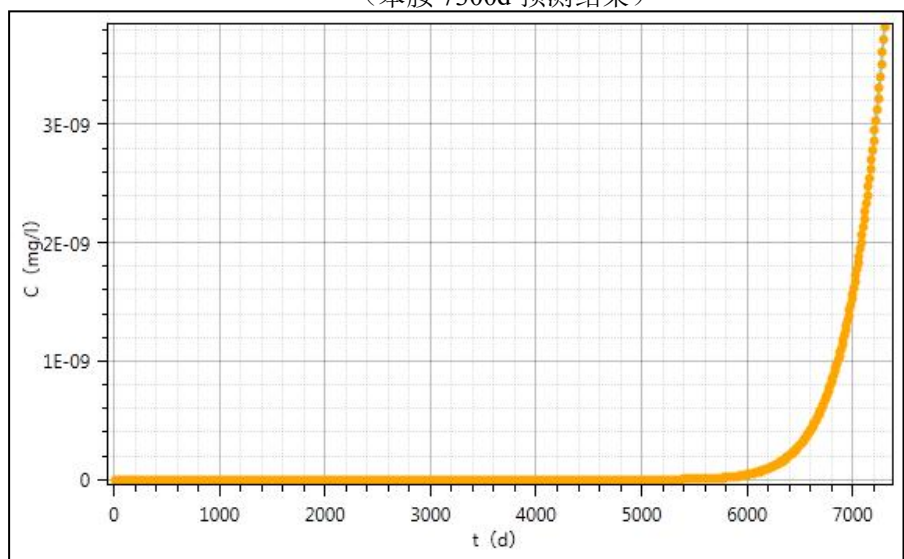
(苯胺 100d 预测结果)



(苯胺 1000d 预测结果)



(苯胺 7300d 预测结果)



(厂界处苯胺浓度变化曲线图)

图 5.2.3-10 非正常状况下苯胺预测结果图

5.4.3 地下水污染防控对策

地下水环境影响预测和评价结果显示,在没有适当的地下水保护管理措施的情况下,项目对其下游的地下水环境将构成威胁,会污染地下水。为确保地下水环境和水质安全,需采取适当的管理和保护措施。

5.4.3.1 保护管理原则

在制定该项目工程的地下水环境保护管理措施时,遵循以下原则:

- ①预防为主、标本兼治;
- ②源头控制、分区防治、污染监控、应急响应;
- ③充分合理预见和考虑突发重大事故;
- ④优先考虑项目可研阶段提出的各项环保措施,并针对地下水环境保护目标进行改进和完善;
- ⑤新补充措施应注重其有效性、可操作性、经济性、适用性。

5.4.3.2 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016)中要求,项目应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性,参照表 7 提出防渗技术要求,具体要求如下:

①污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级,参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016)中相关依据确定,见表 5.2.3-8、5.2.3-9。

表 5.2.3-8 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的的污染物泄漏后,可及时发现和处理。

表 5.2.3-9 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定。岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定。
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。

由钻孔资料可知,包气带岩性以粉砂(夹粉土)为主,渗透系数 $K \geq 1 \times 10^{-4}cm/s$,防污性能为“弱”。

②本项目根据不同区域、不同装置污染物控制难易程度不同。

③《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）表 7 中，对建设项目场地地下水污染分区防渗技术的具体要求，见表 5.2.3-10。

表 5.2.3-10 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	易-难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参考 GB16889 执行
	中-强	难		
	强	易	重金属、持久性有机物污染物	
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

④本项目防渗措施

对照上表，本项目分区防渗及防渗技术要求见表 5.2.3-11。

表 5.2.3-11 防渗分区及防渗防腐要求一览表

防渗级别	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	危废间	按照《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2023）执行
	污水处理站各水池底板及壁板、 事故水池底板及壁板；印染车间 地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	织布车间地面、成品库地面、原 料库地面	等效黏土防渗 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参考 GB16889 执行
简单防渗区	其他非污染区域	其他非污染区除预留用地及绿化用地外 进行一般地面硬化或根据企业情况，制定 相应防渗措施

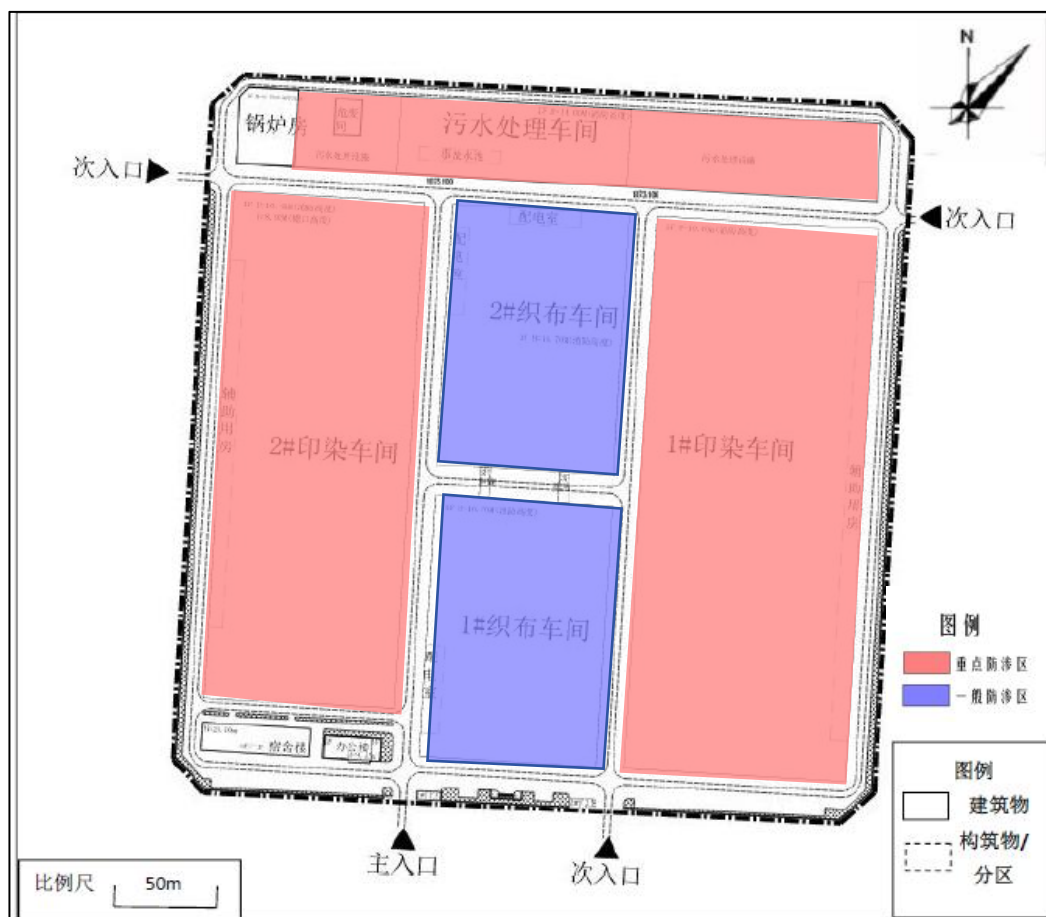


图 5.3-10 厂区防渗分区图

5.4.3.3 地下水环境监测与管理

为了及时准确地掌握厂区所在区域周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，应对厂区所在区域地下水环境质量进行定期的监测，防止或最大限度的减轻项目对地下水的污染。

(1) 监测点布设方案

①监测井数

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求，同时结合本次地下水影响预测结果，本次评价在厂区内共布设 3 眼地下水水质监控井，其中 1 眼为背景值监控井，其余 2 眼均为污染扩散监控井，具体监控井布设见表 5.2.3-9。

表 5.2.3-9 监控井情况一览表

编号	方位	功能	井孔结构	位置
JK1	厂区上游	背景值监测点	井管的内径要求不小于 110mm；井管材质选用 PVC-U 塑料管，壁厚不小于 8.4mm；建设监测井井口保护装置，包括井口保护筒、井台或井盖等部分。监测井保护装置应坚固耐用、不易被破坏	厂区西南侧
JK2	厂区下游	污染扩散监测点		污水处理站东北侧
JK3	厂区下游	污染扩散监测点		厂区东侧

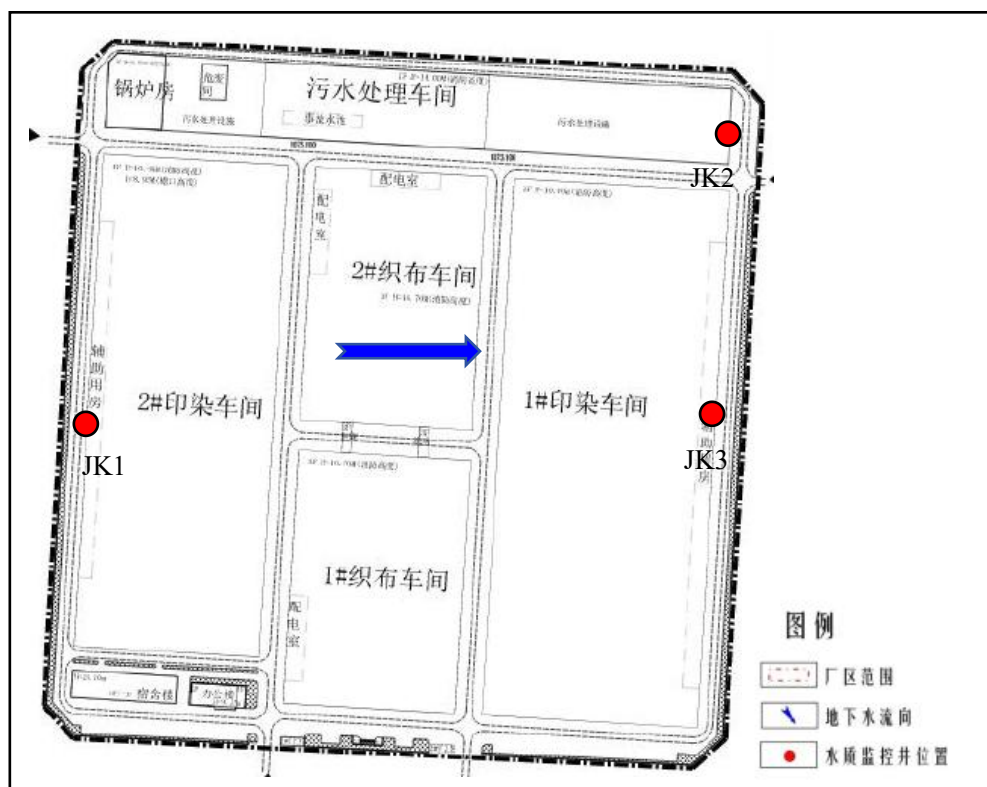


图 5.3-15 本项目监控井布设图

②井口保护措施

A、为保护监测井，应建设监测井井口保护装置，包括井口保护筒、井台或井盖等部分。监测井保护装置应坚固耐用、不易被破坏。

B、井口保护筒宜使用不锈钢材质，井盖中心部分应采用高密度树脂材料，避免数据无线传输信号被屏蔽；井盖需加异型安全锁；依据井管直径，可采用内径为 24 cm~30cm、高为 50cm 的保护筒，保护筒下部应埋入水泥平台中 10cm 固定；水泥平台为厚 15cm，边长 50cm~100cm 的正方形平台，水泥平台四角须磨圆。

C、无条件设置水泥平台的监测井可考虑使用与地面水平的井盖式保护装置。

③监测层位

本项目以浅层地下水为主要监测对象，所以监测井深定为进入浅层含水层稳定水位以下 10m。

④监测频率

JK1 每年监测一次，JK2、JK3 每半年监测一次。

⑤监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、pH、色度、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发性酚类、氰化物、氯化物、硫酸盐、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、石油类、苯胺。

⑥监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

(3) 地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

①管理措施

防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。建设单位环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

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

建立地下水监测数据信息管理系统，与厂环境管理系统相联系。

根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

②技术措施

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，及时上报监测数据和有关表格。

在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门，由专人负责对

数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解厂区污水管道是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向，周期性地编写地下水动态监测报告，定期对污染区的生产装置进行检查。

（4）地下水风险事故应急预案

①当发生泄漏事故，或确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知当地生态环境部门，密切关注地下水水质变化情况。

②对设备全面排查，对损坏泄露的设备或设施立即停用。

③组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，结合监测结果查找环境事故发生地点、确定影响范围、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取有效措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

④当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，若周边取水井出现污染现象，采取措施对水井内地下水净化。

⑤对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

5.4.4 地下水环境影响评价结论

本次地下水评价，在搜集大量当地的历史水文地质资料的基础上，开展了详细的水文地质勘查、现场试验和水文地质条件分析，通过建立模型，预测分析了非正常状况情景下污染物泄漏对场地及附近区域地下水环境的影响，结果显示：非正常状况下，一旦发生泄漏，将会对厂区及厂区外小范围地下水环境造成一定影响。针对可能出现的情景，厂区采取源头控制措施和分区防治措施，从源头上降低了污染物的泄漏风险，通过采取严格的防渗措施，切断了泄漏污染物垂向入渗进入地下水的途径，进而确保污染物不会对地下水水质产生污染影响。通过在主要污染设施区域和厂区下游布设污染监控井和污染扩散井，及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，防止或最大限度的减轻项目对地下水环境的污染。通过厂区制定应急响应方案，能够在发生污染物风险泄漏事故时，以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对含水层的污染。综上分析，在相关保护措施实

施后，该项目对水环境的影响是可以接受的，从环境保护角度讲，该项目选址合理，项目可行。

5.5 运营期声环境影响预测与评价

5.5.1 噪声源强

本项目主要噪声设备为风机、印染、纺织设备、泵类等，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中附录表 A.1 常见环境噪声污染源及其声功率级，项目噪声值在 75~105dB（A）之间。项目采取低噪声设备、加装基础减振、隔声、厂区合理布局等措施，采取以上措施后，经距离衰减、围墙隔挡，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。项目噪声污染源与防治措施见附表。

5.5.2 预测因子、方位

（1）预测因子：等效连续 A 声级。

（2）预测方位：厂界各监测点。

5.5.3 预测模式

（1）单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带)，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ ——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

（2）室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： L_{p1} ——室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， dB；

L_w ——声源的倍频带声功率级， dB；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m；

Q ——指向性因子；

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

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB；

N ——室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量， dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，根据厂房结构(门、窗)和预测点的位置关系，分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式，计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a ，高度为 b ，窗户个数为 n ；预测点距墙中心的距离为 r 。预测点的声级按照下述公式进行预测：

当 $r \leq \frac{b}{\pi}$ 时 $L_A(r) = L_2$ (即按面声源处理)；

当 $\frac{b}{\pi} \leq r \leq \frac{na}{\pi}$ 时， $L_A(r) = L_2 - 10\lg \frac{r}{b}$ (即按线声源处理)；

当 $r \geq \frac{na}{\pi}$ 时， $L_A(r) = L_2 - 20\lg \frac{r}{na}$ (即按点声源处理)；

(3) 计算总声压级

① 计算各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值

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

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

② 预测点的噪声预测值

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

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

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

(4) 噪声预测点位

预测四周厂界噪声值，以厂区西南角为坐标原点(0,0)。

5.5.4 预测结果与评价

厂界噪声预测结果见下表。

表 5.5-2 项目噪声预测结果一览表

预测点名称		贡献值	标准值	
			昼间	夜间
厂区	东厂界	39.1	65	55
	南厂界	48.0	65	55
	西厂界	43.2	65	55
	北厂界	52.2	65	55

项目投产后，噪声源对厂界的贡献值在 39.1~52.2dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

5.5.5 噪声防治措施及投资表

表 5.5-3 项目噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
基础减振	根据产噪设备规格及安装要求设计	降噪 10-15dB (A)	20
隔声罩	高噪声设备加装隔声罩	降噪 10-15dB (A)	10

表 5.5-4 本项目声环境影响评价自查表

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

5.6 运营期固体废物环境影响分析

5.6.1 固体废物的种类及处置

项目运营期产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾。项目运营期产生的一般固体废物包括一般废包装材料、废纱线、废布头、不合格品、棉尘、软水制备废活性炭、废离子交换树脂。项目运营期产生的危险废物主要包括含化学品废包装材料、定型废油、废碳纤维、废过滤膜、废矿物油、污水站污泥、三效蒸发废盐等。

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 5.5-5 项目固体废物产生及处置情况汇总表

序号	名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	污染防治措施
1	废纱线	一般固废	170-001-01	30	织造	收集后外售
2	废布头		170-002-01	600	织造及染整	收集后外售
3	不合格品		170-003-01	214.2	检验	收集后外售
4	棉尘		900-999-66	40.4	针织、特殊整理及除尘器	收集后外售
5	一般废包装材料		900-999-99	50	包装	收集后外售
6	废活性炭		900-999-99	5.7t (17t/3a)	软水制备系统	收集后厂家回收
7	废离子交换树脂		900-999-99	9.7 (29t/3a)	软水制备系统	收集后厂家回收
8	含化学品废包装材料	HW49	900-041-49	3	染料、助剂、化工料包装物	暂存于危废间，交由有资质单位处置
9	定型废油	HW08	900-210-08	4	废气治理	
10	废碳纤维	HW49	900-039-49	10	废气治理	
11	废过滤膜	HW49	900-041-49	1.5	污水处理	
12	废矿物油	HW08	900-214-08	1.2	机械维修保养	
13	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.5	污水处理	
14	污泥	HW49	772-006-49	800	污水处理	
15	废盐	HW49	900-039-49	3518.4	污水处理	

由上表可以看出，项目所产生的固体废物全部得到综合利用和妥善处置，不会对环境产生不利影响。

5.6.2 危险固体废物贮存及管理要求

5.6.2.1 危险废物贮存要求

防止危险固体废物在贮存过程中对周围环境产生影响，环评提出如下要求：

(1) 本工程危险废物必须贮存在专用容器内、分类存放，设立危险废物标志、危险废物情况的记录等，并满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。

(2) 危险废物容器在厂内 200m² 危废间内临时贮存，危废间进行防渗处理，本次评价要求渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。同时贮存装置设防雨、防风、防晒设施，避免污染物泄漏，污染环境。危废间基本情况见下表。

表 5.6-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所 （设施）名称	危险废物名 称	危险废 物类别	危险废 物代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危废间	含化学品废 包装材料	HW49	900-041- 49	厂区 北部	200 m ²	袋装	150t	60d
2		定型废油	HW08	900-210- 08			桶装		
3		废碳纤维	HW49	900-039-49			袋装		
4		废过滤膜	HW49	900-041- 49			袋装		
5		废矿物油	HW08	900-214- 08			桶装		
6		在线监测废 液	HW49	900-047- 49			桶装		
7		污泥	HW49	772-006- 49			袋装		
8		废盐	HW49	900-039-49			袋装		

（3）由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。

5.6.2.2 危险废物外运管理要求

按照《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起实施）的规定进行管理，转移危险废物，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。（一）对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；（二）制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；（三）建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量 称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；（四）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；（五）及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

综上所述，项目固废均得到合理处置，不会对环境造成较大影响。

5.7 运营期土壤环境影响预测与评价

5.7.1 土壤环境影响风险识别

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，项目废气污染物主要为有机污染物、颗粒物等污染物，无重金属，不涉及大气沉降影响；项目设三级防控，不涉

及地面漫流影响；因此项目影响途径主要为运营期项目场地污染物以垂直入渗方式进入土壤环境。土壤环境影响类型与影响途径识别见表 5.7-1。

表5.7-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响性				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	--	--	--	--	--	--	--	--
运营期	--	--	√	--	--	--	--	--
服务期满后	--	--	--	--	--	--	--	--
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

5.7.2 土壤环境影响源及影响因子识别

正常工况下，本项目废水、废气、固废污染物均能有效处置，不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成影响。

生产装置及仓库等设施一旦发生物料泄漏后，泄漏的物料多为有毒有害物质，在未发生火灾爆炸的情况下，泄漏的物料冲出装置围堰，未被及时收集的情况下可能对周边土壤造成污染，影响土壤中生物生存，破坏土壤生态结构。一般情况下，大量物料泄漏时能够被及时发现，因此在发生风险事故时也能够有效地对泄漏物料进行处置，降低了物料在地面的停留时间，降低了物料通过地面漫流或垂直入渗等方式进入土壤的风险。

本项目污水处理站调节池等池体发生泄漏时，污染物可能进入土壤和地下水，厂区内拟设置地下水监测井，能够监测泄漏的物质进入土壤和地下水的情况，减少因泄漏造成的土壤、地下水污染。发生事故风险情况时，事故应急废水经收集后存于事故应急池，不会因为泄漏造成土壤及地下水污染。

此外，本项目厂界内除了绿化用地以外，以建筑物和混凝土路面为主，直接裸露的土壤较少，因此项目发生物料泄漏对厂界内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的土壤造成严重污染。

本项目废水收集池、废水处理设施等底部发生破损时，因不易及时发现，废水可通过破裂处进入附近土壤及包气带，并进一步下渗进入地下水，对土壤和地下水造成一定的污染。因此，要求在厂区内设置地下水监测井，能够及时监测泄漏的物质进入土壤和地下水的情况，降低因泄漏造成的土壤、地下水污染的风险。

5.7.3 垂直入渗影响预测

(1) 土壤污染预测情景设定

预测情景主要分为正常状况和非正常状况两种情景。

①正常状况

正常状况下,本项目选用优质设备和管件,并加强日常管理和维修维护工作,可有效防止和减少跑冒滴漏现象的发生。同时,本项目厂区按照重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区进行防渗处理,各防渗区分别满足不同等级的防渗技术要求,可有效阻止污染物下渗,在采取源头和分区防控措施的基础上,正常状况下不应有物料暴露而发生渗漏至地下的情景发生。因此,本次土壤污染预测情景主要针对非正常状况进行设定。

②非正常状况

根据工程分析内容,厂区污水处理站综合调节池位于地下,一旦发生泄漏,对土壤环境的影响较大。因此,本次评价土壤预测情景设定为厂区非正常状况为污水处理站综合调节池发生破损,假设废水在连续渗漏 182d 被发现后渗漏停止。土壤污染预测源强详见表 5.7-4。

表 5.7-4 土壤预测源强一览表

情景设定	泄漏位置	特征污染物	泄漏速率(L/d)	污染物浓度(mg/L)	泄漏时间(d)	泄漏特征
非正常状况	污水处理站综合调节池	苯胺	56.79	2.7	182	短时下渗

(2) 污染预测模型目的层

根据场地土壤岩性及情景设定,应用 hydrus-1d 软件模拟污染物在土壤中的垂直迁移,计算污染物通过下渗运移的距离以及浓度,本次土壤模拟深度取包气带厚度 3.6m。

(3) 模型边界条件的概化

将土壤土壤水流概化为垂向一维流,厂区污水处理站综合调节池泄漏,可视作为平面点源。上边界为池体的底断面,下边界为包气带底部,污染物在下渗过程中从上边界向下边界迁移。

污染物土壤 hydrus-1d 垂直迁移数值模型包括水分运移模型和溶质运移模型,边界条件确定如下:

①土壤水分运移模型

hydrus-1d 只考虑污染物在土壤的一维垂直迁移,因此水分运移模型的边界条件只有上边界和下边界。上边界为流量边界,下边界为已知压力水头边界。

②土壤溶质运移模型

本次应用 hydrus-1d 模拟污染物一维垂直迁移,只考虑溶质在固液相间的线性平衡等温吸附作用,忽略化学反应作用。将综合调节池看做注入的点源,上边

界为释放污染物的浓度通量边界；下边界为零通量梯度边界。

(4) 数学模型

根据污染物在土壤的运移特性,分为土壤水分运移模型、土壤溶质运移模型。

①土壤水分运移模型

假定水分运移过程中气相作用很小,忽略温度梯度的影响,取地表为零基准面,坐标轴方向与主渗流系数方向一致,坐标(Z 轴)向上为正,则土壤水分运移控制方程用 Richards 方程的修改形式表示:

$$\begin{cases} \frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[K(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right] \\ \theta(z, 0) = \theta_i(z); -Z \leq z \leq 0 \\ -k(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) = q_s; z = 0 \\ h(Z, t) = h_b(t); \end{cases}$$

其中: θ —土壤含水率;

h —压力水头(L), 饱和带大于零, 包气带小于零;

z 、 t —分别为垂直方向坐标变量(L)、时间变量(T);

K —垂直方向的水力传导度(LT⁻¹);

$\theta_i(z)$ —初始剖面含水率分布函数; 上边界为变流量边界;

q_s 为单位面积补给量; 下边界为变压力水头边界;

$h_b(t)=H_g(t)-Z$, $H_g(t)$ 为 t 时刻潜水位, 潜水位埋深取负值。

②土壤溶质运移模型

忽略污染物在气相中的扩散,不考虑在液相中通过对流和弥散作用进行质量运输时的化学反应,在固液相间的吸附作用采用线性平衡方程。

1) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

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

式中: c ---污染物介质中的浓度, mg/L;

D ---弥散系数, m²/d;

q ---渗流速率, m/d;

z ---沿 z 轴的距离, m;

t ---时间变量, d;

θ ---土壤含水率, %。

2) 初始条件

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

3) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件:

连续点源:

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

非连续点源:

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

第二类 Neumann 零梯度边界条件:

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

(5) 模拟软件

使用 HYDRUS-1D 模拟软件进行模型的建立和计算。该软件由美国农业部、农业研究会、美国盐土改良中心 (US Salinity laboratory) 于 1991 年联合研制的, 用于模拟变饱和和多孔介质中水分、溶质、能量运移的数值模型。该模型经多年使用和完善, 能够较好的模拟变饱和带中水分、溶质和能量运移规律和时空分布。目前已在包气带中水分、盐分、农药、有机石油烃运移方面得到广泛应用。HYDRUS-1D 具有灵活的输入输出功能, 可适用于多种源汇项及边界条件, 方程求解方法采用伽辽金 (Calerkin) 有限元法。

(6) 模型参数的选取

水分运移模型采用 Van Genuchten 公式处理土壤的水力特性。Hydrus 软件中提供了一组土壤经验参数库, 可供参考。根据 Van Genuchten 公式, 需获得参数有: 饱和含水率 θ_s 、残余含水率 θ_r 、拟合参数 α 和 n 、垂直渗透系数 K_s 等, 包气带相关参数根据岩土工程勘察报告中各土层中各不同粒径土粒的百分比含量, 输入到 HYDRUS-1D 软件内置 ROSTEA 程序中预测模拟出所需水分运移参数, 见下表:

表 5.8-3 水分运移模型参数表

层位	θ_r	θ_s	α	n	Ks
粉砂	0.065	0.31	0.075	1.89	100cm/d

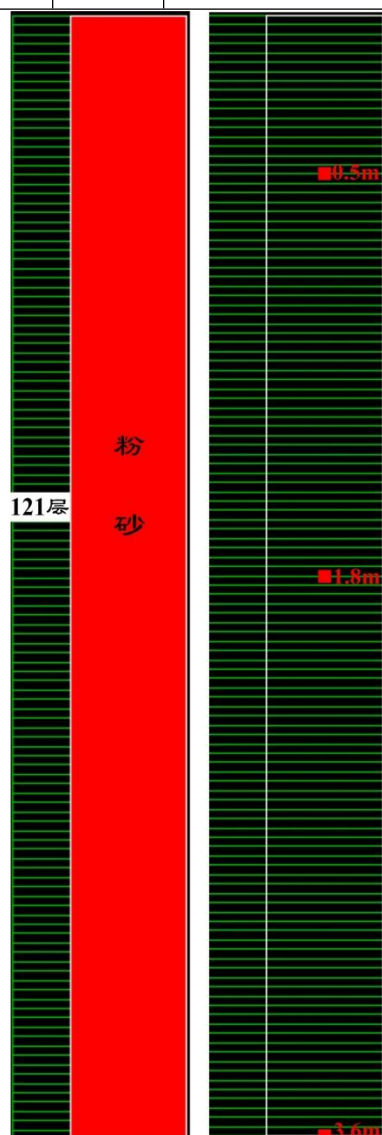


图 5.8-1 土壤岩性概化及观测点分布图

(7) 预测结果

该情景下设定苯胺为预测因子，利用 HYDRUS-1D 运行溶质运移模型，将相关土壤参数、污染源参数和防渗层参数代入模型中，模型运行 7300 天。模拟结果如图 5.8-2 和图 5.8-3 所示。

本次预测分别在不同深度布设浓度监控点，N1: 0.5m，N2: 1.8m，N3: 3.6m。预测分时间节点分别为，T1: 100d，T2: 1000d，T3: 7300d。

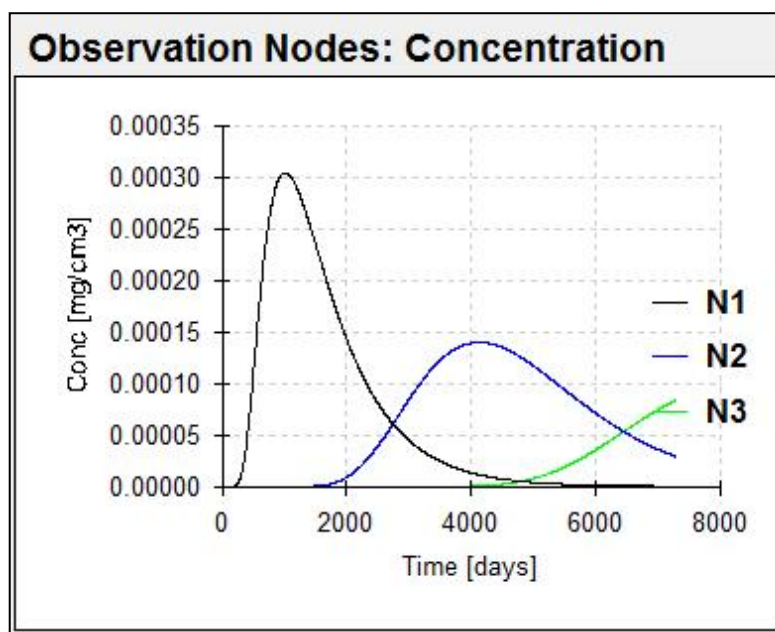


图 5.8-2 各观测点苯胺浓度随时间变化曲线

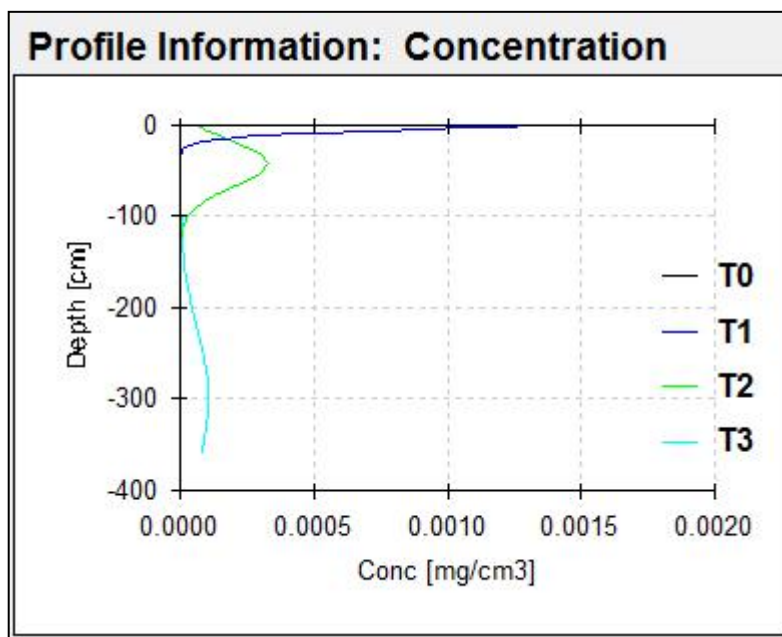


图 5.8-3 苯胺在不同时间沿土壤迁移情况

根据预测结果可知,1010d时,污染物达到最大值,浓度为 0.0003047mg/cm^3 ,换算单位后为 0.025mg/kg ,4220d时,污染物到达包气带底部,7300d时包气带底部污染物浓度达到最大值,浓度为 $0.83 \times 10^{-4}\text{mg/cm}^3$,换算单位后为 0.0068mg/kg 。

5.7.3 土壤环境影响评价结论

(1) 源头控制措施

根据分析,项目主要土壤污染源主要为污水处理站,主要污染因子为pH、

COD、BOD₅、氨氮、SS、苯胺等污染物，源头控制措施如下：严格做好地下水污染防治设施及地面分区防渗措施的建设；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、危废储存及处理构筑物采取相应的措施并对运输车辆实行密闭措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（2）过程防控措施

根据污染物影响途径，提出过程防控措施为在建设过程中尽量少破坏占地范围外的原有植被，不得已进行侵占的应在施工完成后进行植被恢复。在占地范围内应尽可能多地采取绿化措施，以种植符合当地自然条件的具有较强吸附能力的植物为主。

（3）跟踪监测

①土壤跟踪监测原则：A、监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；B、监测指标应选择建设项目特征因子；

②跟踪监测点位置：根据本项目特点，在污水处理站设置一个柱状样点，在0m~0.5m，0.5m~1.0m 各取一个样。

③监测因子：监测因子为氨氮。

④监测频率：每5年监测一次。

⑤监测数据管理

监测结果应进行达标性判定，判定标准为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值，对结果及时存档，并定期向厂安全环保部门汇报，对于监测数据点位及达标性应该对社会进行公开。建设项目土壤环境影响评价自查表见下表。

表 5.7-2 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	--
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	
	占地规模	21.41hm ²	中型
	敏感目标信息	无	--
	影响途径	大气沉降 ☐ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（ ）	--
	全部污染物	垂直入渗：pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、色度、盐分、苯胺类、硫化物、AOX 等	--
	特征因子	苯胺类	--
所属土壤环境影		I类 ☒ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐	--

工作内容		完成情况				备注
	响评价项目类别					
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				--
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				--
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☐ ; d) ☒				--
	理化特性	详见表 5.2-5				--
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	见附图
		表层样点数	1	2	(0-0.2m)	
		柱状样点数	3	0	(0-3m)	
现状监测因子	(GB36600-2018) 45 项基本项目、镉、pH 值、阳离子交换量				--	
现状评价	评价因子	(GB36600-2018) 45 项基本项目、镉、pH 值、阳离子交换量				--
	评价标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				--
	现状评价结论	项目所在区及周边区域建设用地各监测点满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值。项目周边农业用地监测点各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 中的风险筛选值质量标准。				--
影响预测	预测因子					--
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()				--
	预测分析内容	影响范围(地表下 1.0m); 影响程度(1m 处最大浓度为 0.87mg/kg)				--
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				--
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	--
		1	氨氮		1 次/5 年	
信息公开指标	定期对土壤环境进行监测, 并向当地环保局上报监测结果。					
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐				

5.8 运营期生态环境影响分析

本项目位于巴楚工业园区，为园区规划的工业用地，项目占地现状为园区预留空地，不占用耕地，项目的建设对区域生态环境影响较小。拟建项目营运后，项目建设使区域土地利用格局发生改变，预留空地被整齐的建筑、道路和绿地代替。厂区内通过加强绿化，设置草坪，进一步消除了项目建设引起的不利影响。

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

本项目所在巴楚县属于塔里木河流域重点治理区。

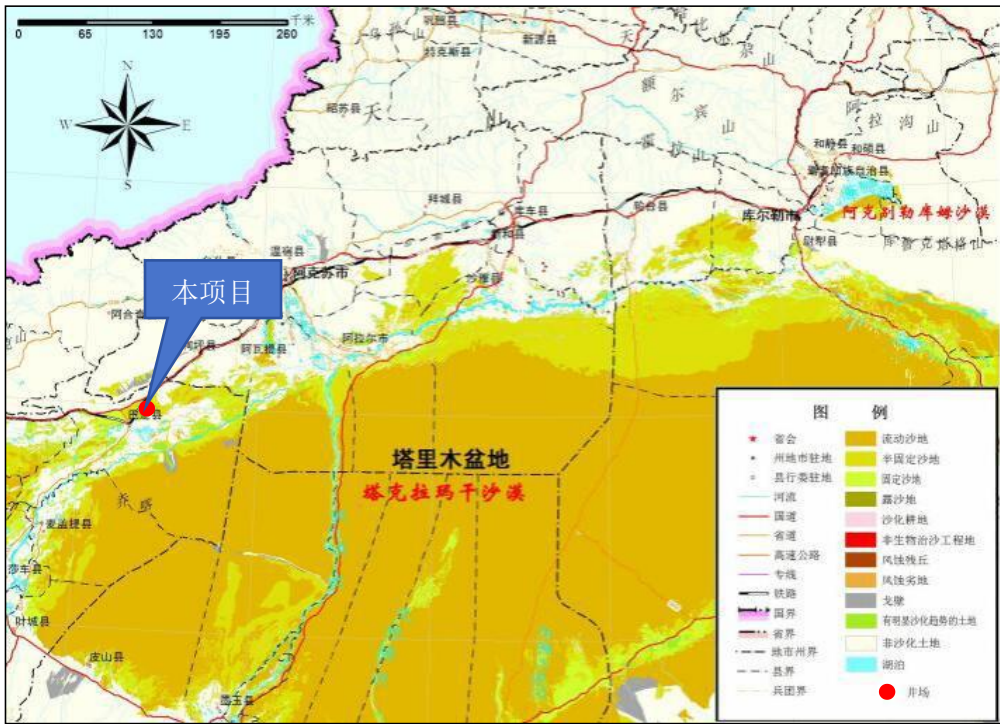


图5.8-1 本项目与沙化土地分布位置示意图

项目租赁园区标准厂房，不涉及场地平整、基建施工、厂房建设等工程，施工期主要为设备安装，针对施工机械及运输车辆，提出如下措施：施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及机械的运行线路和范围，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被，加剧土地荒漠化。对厂区地面进行硬化或绿化，在采取上述措施后，沙化趋势得到一定的遏制。

因此，本项目的实施不会对区域生态环境造成明显影响。

表 5.8-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响 识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用√；施工活动干扰√；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□；生境□；生物群落□；生态系统□；生物多样性□；生态敏感区□；自然景观□；自然遗迹□；其他□
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析√
评价范围		陆域面积：（0.214）km ² ；水域面积：（0）km ²
生态现状 调查与 评价	调查方法	资料收集√；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法☑；其他□
	调查时间	春季□；夏季√；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用√；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响 预测与 评价	评价方法	定性√；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用√；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护 对策措施	对策措施	避让□；减缓√；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行√； 不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

5.9 运营期环境风险评价

根据原国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保部环发[2012]77号）及生态环境部发布的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目进行风险评价。

本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、贮存、转运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓

措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据，力求将建设项目的环境风险降至可防控水平。

5.9.1 风险调查与识别

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

5.9.1.1 物质危险性识别

全厂涉及的危险性物质主要有保险粉、液碱、双氧水、冰醋酸、硫酸、天然气、废机油等，这些物质在生产、贮存及运输过程中均存在一定危险有害性，其理化特性表 5.9-1。

表 5.9-1 全厂涉及主要物料理化特性一览表

序号	名称	理化性质
1	保险粉	化学式为 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ ，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。
2	液碱	主要成分 NaOH ，易吸收空气中的水分和二氧化碳。呈强碱性。相对密度 2.13。熔点 318℃。沸点 1390℃。半数致死量（小鼠，腹腔）40mg/kg，有腐蚀性。
3	双氧水	化学式为 H_2O_2 ，外观为无色透明液体，密度 1.438；熔点-0.43℃，沸点 141℃；能与水、乙醇或乙醚以任意比例混合。在不同的情况下有氧化作用或还原作用，可用作氧化剂、漂白剂、消毒剂、脱氯剂，并供制火箭燃料、有机或无机过氧化物、泡沫塑料和其他多孔物质等。是一种强氧化剂，印染工业用作棉织物漂白剂，还原染料染色后的发色剂。
4	冰醋酸	化学式 CH_3COOH ，又名乙酸，乙酸在常温下是一种有强烈刺激性酸味的无色液体。乙酸的熔点为 16.6℃，沸点 118℃(391.2K)。相对密度 1.05，闪点 39℃，爆炸极限 4%~17%（体积）。纯的乙酸在低于熔点时会冻结成冰状晶体，所以无水乙酸又称为冰醋酸。乙酸易溶于水和乙醇，其水溶液呈弱酸性。
5	硫酸	浓度为 30%的硫酸溶液，无水硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶，沸点 338℃，相对密度 1.84。能与水以任意比例互溶，同时放出大量热，使水沸腾。具有强烈腐蚀性和氧化性。
6	天然气	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧或者爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

5.9.1.2 生产系统危险性识别

（1）生产系统危险性识别范围

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

（2）生产设施及生产过程主要危险部位分析

根据工艺流程和生产特点，项目生产设施及生产过程主要危险部位为厂区调压站。

（3）伴生、次生事故分析

项目设置事故废水三级防控系统，当生产装置区及罐区发生泄漏、火灾、爆炸事故时，用水进行消防时，会产生大量的消防废水，全部进入厂区总容积1600m³事故池（兼消防废水池、初期雨水池）储存，分批排入厂区污水站处理，不会引发伴生、次生事故。

（4）输送事故

本项目的天然气在管道输送时，存在由于外界碰撞事故而引发的物料泄漏、发生火灾和爆炸等事故。本项目天然气的输送管道全部委托有资质的单位进行安装。

在天然气输送过程中，可能引发天然气泄漏的原因有：如输送管道材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能管道局部泄漏。

5.9.1.3 危险物质向环境转移的途径识别

厂区毒害物质扩散途径主要有如下几个方面：

大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

水环境扩散：拟建项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水或者泄漏的液态烃未能得到有效收集而进入清净下水系统或雨排系统，通过排水系统排入地表水体，对地表水环境造成影响。

地下水环境扩散：本项目液态危险物质泄漏或事故废水，通过厂区地面下渗至地下含水层并向下游运移，对下游地下水环境敏感目标造成风险事故。

危险物质向环境转移的途径识别见表 5.9-2。

表 5.9-2 全厂环境风险及环境影响途径识别表

序号	风险单元	风险源	作业特点	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	燃气管道	燃气管道	常温常压	天然气	火灾爆炸泄漏	大气	居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公
2	生产车间	染色机	常温常压	冰醋酸	火灾爆炸	大气	
3	污水处理站	调节池	常温常压	事故废水	泄漏引污染物排放	排放地表水体	地表水
						地面下渗	地下水

5.9.2 评价等级及范围确定

根据第二章环境风险等级判定，项目大气、地下水环境风险等级均为三级评价，由于项目尾水不排入自然水体，因此不进行地表水环境的风险评价，确定本项目环境风险评价等级为三级评价。大气环境风险评价范围以厂界边界为起点，四周外扩 3km 的矩形范围，地下水环境风险评价范围与地下水评价范围相同。

5.9.3 风险事故情形分析

5.9.3.1 天然气泄漏事故风险分析

在生产过程中天然气管道发生破裂或者管道接口老化，都会引起天然气泄漏到空气中。根据企业提供资料，天然气由园区天然气管网提供。天然气管道安装有压力表，一旦发生泄漏事故，通过压力表可以及时发现，进而得到有效控制。因此，泄漏事故不会对周围大气环境产生大的影响。

5.9.3.2 原料泄漏事故风险分析

由于本项目原料除液碱为储罐贮存外，主要是袋装或桶装，容量较小，出现大面积泄漏情况的概率非常小，但应做好风险预防措施，风险的防范要点包括：

- (1) 熟练在正常和异常情况中的处理操作技能；
- (2) 在原料暂存区增加防渗措施；
- (3) 建立事故防范和处理应对制度；

(4) 一旦发生原料泄漏事故，用活性炭或其他惰性材料吸收，然后用无火花工具收集运至废物处理场所处置，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗刷水进入废水系统。

本工程对原料贮存区要求设有独立存放区，能保证泄漏的危险物质在事故存

放区内部得到有效处理，不会污染厂房外地面。建设单位应重视使用化学品物品的安全措施，严格按照不同原料的性质分类贮存；对各类原料的包装、阀门处须定期进行检查，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，杜绝风险事故的发生。另外，污水处理站地面及四周做防腐处理。通过以上措施能基本控制事故情况下对地下水造成的影响，发生原料泄漏时对地下水的影响很小。

5.9.3.3 火灾事故分析

项目的原料与产品为布料，均为干燥易燃物质，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。

由于布料燃烧后主要产生 CO₂ 和炭黑飘尘，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。

5.9.3.4 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园区中水库水质超标，进而污染使用中水库灌溉的区域土壤和地下水环境。在这种情况下，当地环境管理部门要求企业停止排污，并及时上报当地环境保护管理部门，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。

5.9.4 事故防范措施及建议

5.9.4.1 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地设计、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低程度，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与健康。

(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形消防道路，和界区外道路相连，装置区设置环形道路，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，防止发生火灾次生危害。

5.9.4.2 废水事故排放风险防范措施

要求企业不应使用难降解硫化染料和偶氮染料，此外，要求企业建设事故水池（兼消防废水池、初期雨水池），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。

由于本工程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。结合工艺设计装置特点进行核算。本项目污水处理风险防范措施为事故池以应对可能存在的废水排放事故。参考中石化建标〔2006〕43号文《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中指出，事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

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

式中： $V_{\text{总}}$ ：事故水池的有效容积， m^3 ；

V_1 ：收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量；

V_2 ：发生事故的一次最大消防水用量， m^3 ；

V_3 ：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ：对收集系统范围内不同装置区或罐区分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ 而取出的最大值，也即最大事故值；

V_4 ：发生事故时仍必须进入该收集池的生产废水量， m^3 ；

V_5 ：发生事故时可能进入该收集池的降雨量，按《水体污染防控紧急措施设计导则》中规定，降雨强度按一年内降雨天数内的平均日

降雨强度计；

$$V_5 = (q_a/n) F$$

式中： q_a —年平均降雨量，mm；

n ：年平均降雨日数，d；

F ：必须进入事故池的雨水汇水面积， m^2 。

V_1 ：按照项目最大染缸进行考虑，项目染色的主要原料为棉布，根据项目设计资料染色浴比 1:4.5，则染液最大量为 $4.5m^3$ ，故在事故状态下，将有 $4.5m^3$ 的物料泄漏。

V_2 ：根据《建筑设计防火规范（GBJ16-87）》规定，本项目室外消火栓消防水用量为 30L/s，室内消火栓消防水用量为 10L/s，一次灭火持续时间按 3 小时计，同一时间内火灾次数为 1 次，则一次火灾灭火消防用水量为 $432m^3$ 。

V_3 ：本项目发生事故后，没有可以转输到其他储存或处理设施的物料量，因此， $V_3=0$ 。

V_4 ：若场内污水处理站发生事故，检修时间按照 4h 计算，污水处理站事故废水量 V_4 为 $770m^3$ 。

V_5 ：本项目发生消防事故时，必须进入事故水池的雨水汇水面积，年平均降雨量为 44.6~60.8mm，本次按 60.8mm 计，年平均降雨天数约为 10 天，则发生消防事故时进入事故水池的降雨量为 $65.65m^3$ ，则 $V_5=66m^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 4.5 + 432 + 770 + 66 = 1272.5m^3$$

综上，本项目事故水池需求容积为 $1272.5m^3$ ，有效容积以总容积的 80% 计，则设置事故应急池容积应在 $1590m^3$ 以上，本项目设置了 1 座 $1600m^3$ 事故水池（兼消防废水池、初期雨水池），满足本项目消防、应急事故废水存放。

地表水环境风险影响常见于污水处理站事故、原材料泄漏事故风险。

（1）污水处理站事故

对于污水处理站事故，在运行管理方面，建设单位在对废水收集、废水处理药剂投加、废水停留时间等都要规范化操作；一旦出现超标现象要及时查明原因，在查明原因前停止污水的排放甚至停产自查，尽量避免事故性排放；对风机、水

泵等应有备用设备，出现故障时及时进行更换维修。

若截污管网发生破损或污水处理设备出现故障，大量未经处理的水洗废水直排，对附近的水环境造成影响以及对污水处理造成冲击，破坏附近区域的生态环境。

环评要求：建设单位对废水安装监控装置，并建立联动，在出现废水处理浓度无法满足再生水回用指标要求时，自动关闭回用水口，并发出异常警报，启动应急处理机制。

污水处理站应设专人负责管理，建立严格的岗位责任制，制订操作规范，加强设备的维修和运行管理，对废水处理装置的运行，保证废水治理设施的正常运转，尽可能避免事故排放造成对环境的影响。未达标的废水以及事故性排放的废水，应排入事故应急池暂存，不得进入厂外环境。

（2）原料泄漏事故、火灾爆炸事故

保险粉遇水、酸类或与有机物、氧化剂接触，都可放出大量热而引起剧烈燃烧，并放出有毒和易燃的二氧化硫，但火灾规模很小。

原料及产品为坯布和色布，根据其纤维性质，均为干燥易燃物质，一旦发生火灾将很难控制。由于布料燃烧后主要产生 CO_2 和烟尘颗粒物，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。

建设单位在发生原料泄漏事故、火灾爆炸事故时，将所有废水废液妥善收集，引入事故池暂存，待事故结束后，对事故池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物最终进入水体。

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，应利用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 5.3-2。

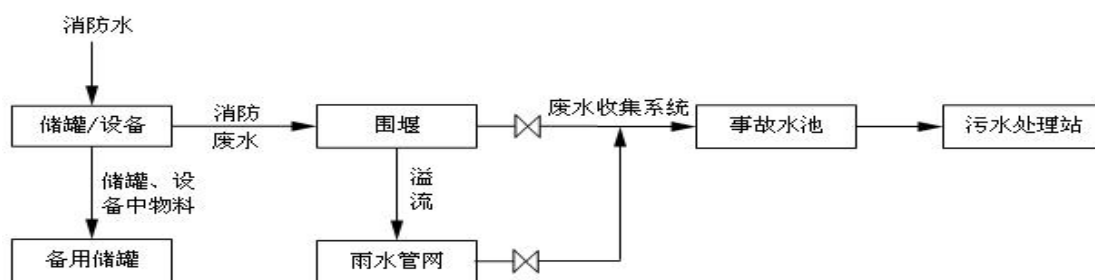


图 5.3-2 燃烧时消防废水传输图

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作消防废水暂存池。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。

项目厂区内拟设置完善的“三级”防控措施，一级防控：为防止初期污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染，在装置污染区设置围堰，用于事故状态下污水的收集，防止事故水的漫流。二级、三级防控：为防止发生事故时的消防水污染水体，避免水污染事件的重大突发环境事件发生。本项目厂内配套一座有效容积为 1600m³的事故池，用于一次性暂存厂内事故状态下产生的最大消防事故废水量，由此确保项目事故废水不外排，从而不会对外环境产生影响。待事故结束后，由事故水提升泵输送至厂内配套污水处理系统进行处理。

为杜绝生产装置发生环境风险事故时污水、消防水等携带物料进入排水系统排至厂外，本工程应建立环境风险事故三级防范措施。一级防控措施将污染物控制在染料及助剂库房、装置区；二级防控将污染物控制在排水系统事故缓冲池；三级防控将污染物控制在厂内的污水处理站。

1) 一级防控措施

一级防控措施是指设置在装置区、染料及助剂库房设置导流槽或排水沟。装置区和库房设置导流槽或排水沟，连接事故水池，保证该区域内最大装置（库房）物料全部泄漏时的泄漏量。

2) 二级防控措施

由于消防废水瞬间用量较大，污染消防水产生量也相对较多，进入污水处理系统将对其造成冲击，可能导致伴生污染的发生。本工程应根据各车间、库房的工作特征，设立事故应急水池，用以接纳处理事故产生的消防废水，可用事故池收集生产装置发生重大事故进行事故应急处理时产生的大量含染料及助剂废液废水，并将收集后的废液废水处理后回用或消耗。本工程事故水池容积为 1600m³，

做防渗防腐处理。各污染区域的事事故泄漏废水、污染雨水和消防废水，排入该事故池。该事故水池能够满足本工程消防及事故排水收集要求。

3) 三级防控措施

①各工艺装置内设置初期雨水及消防排水收集系统，装置内排水收集系统由排水沟、集水井和切换阀门组成，装置区内初期雨水和后期雨水由切换阀门分别引入厂区污水管线和雨水管线，系统初期雨水及消防排水经收集后汇入厂区污水管线排入厂区事故污水池收集，然后送入污水处理系统处理。

②事故池应设置污水提升泵，将事故污水送至厂区污水处理站。

③建立应急监测机构。具体负责对事故现场的监测，以及对事故性质的分析与评估，为应急指挥部提供决策依据。

④如果由于突发事件造成污水处理厂设施全面失灵，短时间无法恢复运行，则应由应急总指挥下令停止生产，避免污水未经处理超标排入水体。

企业发生突发性环境事件后可与园区形成联动效应，发生事故时启动园区突发环境事件应急预案，必要时启动园区应急污水收集系统，降低风险事故发生。综合以上分析，通过采取以上措施，可有效降低项目风险事故发生时事故废水对外环境的影响，确保环境安全，不会产生大的环境风险事故。

5.9.4.3 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。

5.9.4.4 废水风险安全防范措施

本项目严格按照相关规范和标准进行储存，储存场所和装卸场所应符合卫生防护距离应符合要求。

另外项目主要环境风险事故为出水水质不达标、水质不均、负荷变化、电力故障、设备故障、输水管线，遭自然灾害或人为破坏而损坏，导致污水外泄对项目区土壤及地下水的污染。拟采取的防范措施主要为：根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）中的相关规定，新建 1600m³ 的事故水池用于储存项目事故状态下的事故废水，污水处理站设置出水水质在线自动监测装置，对出水水质进行

实时监控，严禁未经处理的污水外排；在第一时间并关闭出水阀，停止将水送入园区中水库。

5.9.5 应急预案

根据生产工艺特性制定《突发环境事件应急预案》，以应对事故状况下的污染物排放，并定期组织员工学习各项相关制度，在各个生产装置进行实际演练，切实做到警钟长鸣，防患于未然。该应急预案是在可能的事故发生时，实施全员预防事故扩大，避免人员伤亡，降低事故对周围环境和居民的影响，减少经济损失的重要指导性方案，也是开展及时有序、高效事故应急救援工作的行动指南。突发环境事件应急预案的主要内容见下表。

表 5.9-12 风险事故应急预案的主要内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	编制目的、编制依据、适用范围、工作原则
2	基本情况	单位的基本情况、生产的基本情况、危险化学品和危险废物的基本情况、周边环境状况及环境保护目标情况
3	环境风险源辨识与风险评估	环境风险源辨识、环境风险评估
4	组织机构及职责	指挥机构组成、指挥机构的主要职责
5	应急能力建设	应急处置队伍、应急设施（备）和物资
6	预警与信息报送	报警、通讯联络方式、信息报告与处置
7	应急响应和措施	分级响应机制、现场应急措施、应急设施（备）及应急物资的启动程序、抢险、处置及控制措施、人员紧急撤离和疏散、大气环境突发环境事件的应急措施、水环境突发环境事件的应急措施、应急监测、应急终止
8	后期处置	现场恢复、环境恢复、善后赔偿
9	保障措施	通信与信息保障、应急队伍保障、应急物资装备保障、经费及其他保障
10	应急培训和演练	培训、演练
11	奖惩	明确突发环境事件应急处置工作中奖励和处罚的条件和内容
12	预案的评审、发布和更新	应明确预案评审、发布和更新要求
13	预案实施和生效的时间	要列出预案实施和生效的具体时间

（1）基本情况

应包括单位、生产、危险化学品和危险废物、周边环境状况及环境保护目标等四方面的情况。

生产的基本情况主要包括主、副产品名称及产量，主要生产原辅材料名称及

用量，生产工艺流程简介，主要生产装置、环保设施及储存设备平面布置图，雨水、污水管网图等。应结合本项目环评报告中的工程分析内容进行编制。

危险化学品和危险废物的基本情况主要包括企业危险化学品及危险废物的产生量、使用量、储存量、储存方式、运输（输送）单位、运输方式、运地、运输路线，危险废物转移处置方式、危险废物委托处理合同。应结合本项目环评报告中的工程分析、固体废物处置措施可行性分析和重大危险源识别内容进行编制。

周边环境状况及环境保护目标情况应确定企业周边区域 1km 范围内人口集中居住区（居民点、社区、自然村等）和其它环境保护目标（学校、医院、机关等，以及自然保护区、文物古迹、风景名胜等生态保护区）的方位、名称、人数、联系方式；查明周边企业、重要基础设施、道路等基本情况；说明企业产生污水的排放去向、下游收纳水体（河流、湖泊、湿地）名称、水环境功能区及水源保护区等情况，并给出上述环境敏感点与企业的距离和方位图。应结合本项目环评报告中的环境保护目标内容进行编制。

（2）环境风险源辨识与风险评估

对拟建项目进行环境风险分析，并列表明确给出企业的环境风险源。分析环境风险源在火灾、爆炸、泄漏等风险事故下产生的污染物种类、环境影响类别（大气环境、水环境、生态或其他）、范围及事故后果分析。应结合本项目环评报告中的风险识别、最大可信事故及环境风险概率分析及影响分析等内容进行编制。

（3）应急组织机构、职责和分工

①应急指挥机构

公司应成立事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、安全、环保、生产、经营等部门的领导组成。下设应急救援指挥部监管日常工作。应急指挥领导小组由总经理刘总指挥，若总经理不在，则由主管安全的领导接管，全权负责应急救援工作。

②职责

指挥领导小组：负责本单位“预案”的制定、修订；组织实施救援演练；检查督促重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

指挥部：发生事故时，由指挥部发布和接触应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和友邻单位通报事故情况，必要时向有关单

位发出救援请求。组织事故调查，总结应急救援经验教训。

③应急设施（备）和物资

明确突发环境事件应急处置设施（备）包括医疗救护仪器、药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、废水收集池、应急监测仪器设备和应急交通工具等。企业应按有关规范要求设计事故应急池。

④预警与信息报送

明确报警、通讯联络方式，及时有效地报警装置，快速的内部、外部通信联络手段，相关方联系的方式、方法。

明确信息报告与处置方式，包括企业内部报告形式、信息上报形式、报告内容、信息通报的方法和程序。

（4）应急响应措施

规定事故级别，并设置相应的应急分类响应程序。

发生事故时，建设单位在向上一级报告的同时，应立即按应急救援预案，组织指挥本单位各种救援队伍和职工采取措施控制危害源，进行自救。对于灾害性事故，已涉及社会时，除采取自救外，应及时向当地政府报告，争取社会救援。

根据污染物的性质和事故类型、可控性、严重程度和影响范围，预先制定不同的现场应急措施。

明确应急设施（备）和应急物资的启用程序，特别是为防止消防废水和事故废水进入外环境而设立的事故应急池的启用程序。

明确抢险、处置及控制措施，制定人员紧急撤离和疏散方案。

根据污染物的性质和事故类型，事故可控性、严重程度和影响范围，风向和风速，制定大气环境突发环境事件的应急措施。

根据污染物的性质、数量及事故类型，事故可控性、影响范围和严重程度等制定水环境突发环境事件的应急措施。

建设方应根据工程对可能发生的风险事故制定应急监测方案，为地方政府及环保部门控制处理污染事故提供技术支持。具体方案如下：

事故发生后，应根据事故发生的状态（如泄漏物料性质、装置状态等），地方应急监测小组有关人员应根据情况准备事故监测器具，立即集合行动小组抵达事故现场。大气污染应急监测小组的人员应配备好个人防护用具，携带监测及采

样设备迅速靠近大气污染源,其他人员快速架起大气连续采样器,采集大气样本,数据初步监测完毕后,不断将监测到的数据发送到设在地方环保局的应急监测小组,由其向上级部门及相关部门发送指令和信息,编发统计分析快报。事故发生一周内每天采样一次。

泄漏事故大气应急监测因子建议如下: VOCs; 火灾爆炸事故大气应急监测因子建议为: CO、颗粒物、VOCs,具体视事故源而定。

明确应急终止的条件。事故现场得以控制,环境符合有关标准,导致次生、衍生事故隐患消除后,经事故现场应急指挥机构批准后,现场应急处置结束。

(5) 后期处置

明确现场清洁净化、污染控制和环境恢复工作需要的设备工具和物资,事故后对现场中暴露的工作人员、应急行动人员清除污染的清洁净化的方法和程序,以及在应急终止后,对受污染现场进行恢复的方法和程序。

明确在应急终止后,对受污染和破坏的生态环境进行恢复的方法和程序。

(6) 保障措施

明确与应急工作相关联的单位或人员通信联络的方式和方法,并提供备用方案。建立信息通信系统及维护方案,确保应急期间信息畅通。

明确各类应急响应的人力资源,包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案。明确应急处置需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容。

明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施,保障应急状态时企业应急费用的及时到位。

(7) 人员培训及演练

公司应制定风险事故救援培训、学习计划。根据接受培训人员的不同,选择不同的侧重点,确定培训内容、制定培训计划。同时应根据应急预案的内容,定期进行事故应急演练。

5.9.6 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见表 5.9-13。

表 5.9-13 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险 调 查	危险物质	名称	冰醋酸	保险粉	H ₂ S	硫酸	天然气
		存在总量/t	20	20	0.014	50	0.5
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 2000 人			5km 范围内人口数 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 ()				/
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑	
			包气带防污性能	D1☑	D2□	D3□	
	物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10☑	10≤Q<100□	Q>100□	
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4☑	
P 值		P1□	P2□	P3□	P4☑		
环境敏感程度	大气	E1□	E2☑	E3□			
	地表水	E1□	E2□	E3□			
	地下水	E1□	E2☑	E3□			
环境风险潜势		IV ⁺ □	IV□	III□	II☑	I□	
评价等级		一级□	二级□	三级☑		简单分析□	
风险 识 别	物质 危险性	有毒有害☑		易燃易爆☑			
	环境风险 类别	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑			
	影响途径	大气☑		地表水□	地下水☑		
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
环境 风险 预测 与 评 价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□		其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度 ⁻¹ 最大影响范围/m				
			大气毒性终点浓度 ⁻² 最大影响范围/m				
	地表水	最近环境敏感目标 /_ , 到达时间 /_ h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 /_ d					
		最近环境敏感目标 /_ , 到达时间 /_ d					
重点风险防范 措施		防渗、地下水监控井					
评价结论与建议		环境风险在可接受范围内					
注：“□”为勾选项，“_”为填写项							

6 环境保护措施可行性论证

6.1 大气污染防治措施可行性论证

6.1.1 有组织废气控制措施

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（包含天然气燃烧废气）；烧毛工序产生的烧毛废气（包含天然气燃烧废气）；锅炉烟气；污水处理站运行过程产生的恶臭气体。

1、烧毛废气

《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021）中明确过滤除尘适用于纺织织造产生的纤维颗粒物治理和染整工段烧毛产生的烟尘治理，是利用过滤材料分离气体中固体颗粒物的工艺。过滤除尘常用的包括袋式除尘和滤筒除尘，纤维尘去除宜采用滤袋技术，过滤风速 0.7~1.2m/min，过滤效率达到 99%以上；烧毛烟气宜采用覆膜滤袋或滤筒技术，过滤风速 0.5~1.0m/min，阻力小于 950Pa，过滤效率达到 90%以上。颗粒物排放浓度（标态）小于 10mg/m³。

本项目要求在废气产生点配备有效的废气捕集装置并配备滤尘系统，烧毛废气采用布袋除尘器处理，过滤风速 0.5~1.0m/min，阻力小于 950Pa，除尘效率按 90%计，处理后的废气经 22m 排气筒排放，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求，符合《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021）提出的纺织印染工业废气污染防治要求，废气污染物达标排放可行。

2、预定型及定型废气

项目印染过程中会使用染料、柔软剂等助剂，在受热时其有机油分会挥发产生一定的定型废气。定型废气是一种包含了固、液、气三相物质的流体，以气相为主，包含改善织物表面特性的有机助剂和染料的挥发物及其冷凝物气溶胶、细小纤维、水蒸气等，成分复杂。根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017），定型工艺废气的主要污染物为颗粒物和非甲烷总烃。

对照《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021），热定型废气可采用喷淋洗涤、静电技术，通过喷淋洗涤实现废气降温，有害气体、纤维尘和油污被水雾捕集，废气中的水溶性 VOCs 通过相似相溶原理被去除。静电技术利用静电场使颗粒物形成荷电粒子，使其在电场作用下向集尘极定向移动进而被捕获实现废气净化。热定型废气温度为 100~180℃，宜采用水/气或气/气热交换降

温预处理，并回收部分热能，确保静电处理效率。静电装置极板间距宜为 200~300 mm，风速 0.3~0.7ms，染整油烟去除效率一般为 70%~90%。

为此本项目定型废气处理装置均采用密闭罩负压收集+水喷淋+间接冷却+静电+22m 排气筒排放 DA002~DA013。定型废气处理工艺流程见下图。

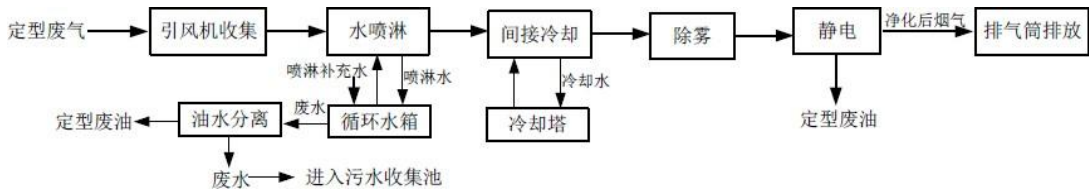


图 6.2-1 定型废气处理工艺流程图

三级废气净化系统工作原理：

定型机排放的废气是高温废气，达到 160℃~180℃。工业用高压静电废气除油装置的最佳工况是 60℃~70℃，若直接将定型机的高温废气送到静电除油装置进行净化处理，效果非常不理想，且易造成静电除油装置中的蜂巢电极的损坏，因此首先需要对定型机废气进行喷淋处理，喷淋箱内强大的水流可与废气充分接触，并且有很好的降温、去除废气中颗粒物的效果。

定型机产生的高温废气进入喷淋区段，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，经过第一道喷淋后，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，处理掉一部分细小水颗粒及细小纤维，再进入到冷却装置。水喷淋预处理可清除废气中大部分油滴及颗粒物，减小后处理设备的净化压力，同时可以减小污染物的比电阻，进而提高后续静电设备对油烟的捕集率。

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，达到了高压静电处理所适宜的温度。

静电除油烟技术是利用阴极在高压电场中发射出来的电子，以及由电子碰撞空气分子而产生的负离子来捕捉油烟、油雾粒子，使粒子带电被阳极所吸附，以达到清除目的。由于电子的直径非常小，其粒径比油烟及油雾粒子的粒径要小很多数量级，且电场中电子的密度很高（可达到 1 亿/cm² 的数量级）可以说是无所不在，处在电场中的烟尘粒子很容易被电子捕捉（即荷电）。烟尘粒子在电场中的荷电是遵循包括电场荷电和扩散荷电等机理的必然现象，而不是偶尔碰撞引起

的，带电粒子在电场中会受到电场力（库仑力）的作用，其结果是烟尘粒子被吸附到阳极上，因此静电除烟效率非常高，而且特别适用于捕捉粒径比较小和重量比较轻的烟尘粒子。



6.2-2 “水喷淋+间接冷却+静电”设备示意图

本项目预定型及定型废气采用三级废气净化系统处理后，颗粒物、非甲烷总烃等污染物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准限值要求，该技术属于《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021）及《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）附录 B 推荐的纺织印染工业废气污染防治可行技术。

综上所述，预定型及定型废气三级废气净化系统技术可行。

3、污水站恶臭

污水处理站设有臭气处理系统，除臭范围包括对调节池、生化池、污泥浓缩池等各散发臭气的构筑物。恶臭气体主要污染物为氨、硫化氢及臭气浓度。污水站废气对调节池、生化池、污泥浓缩池采取加盖密闭。各产臭池体和压滤机房废气经负压抽吸，送两级水喷淋+碳纤维吸附+15m 排气筒排放。

调节池、生化池、污泥浓缩池等池顶上铺设封闭型池盖，按池形大小在池盖上设置多处排气支管，压滤机房设置排气支管，各支管与输气总管连接，总管一端与引风机吸气口连接，在引风机作用下，首先进入二级循环喷淋塔，循环喷淋塔下部设有水箱，用提升泵将水注入塔内两路喷淋管内，水成雾状向下喷淋、浊气自下而上流动，气水相互接触，浊气中夹带的颗粒物尘埃被水雾冲入水中，浊气经除尘后从塔顶排气管排入吸收塔下部。通过循环液喷淋去除臭气中的大颗粒灰尘，并将臭气中部分可溶性的物质以及酸碱性气体去除。

除臭吸附塔内安装多层填料，填料材质为碳纤维，网状织物，具有活性炭的多种功能，它能吸附空气中的各种异味，是除臭的良好材料，使用寿命长，不需更换。浊气自下而上通过多层碳纤维填料层将浊气中的异味吸除，洁净空气从排

气囱内排出。污水处理臭气处理工艺流程见图 6.2-5。

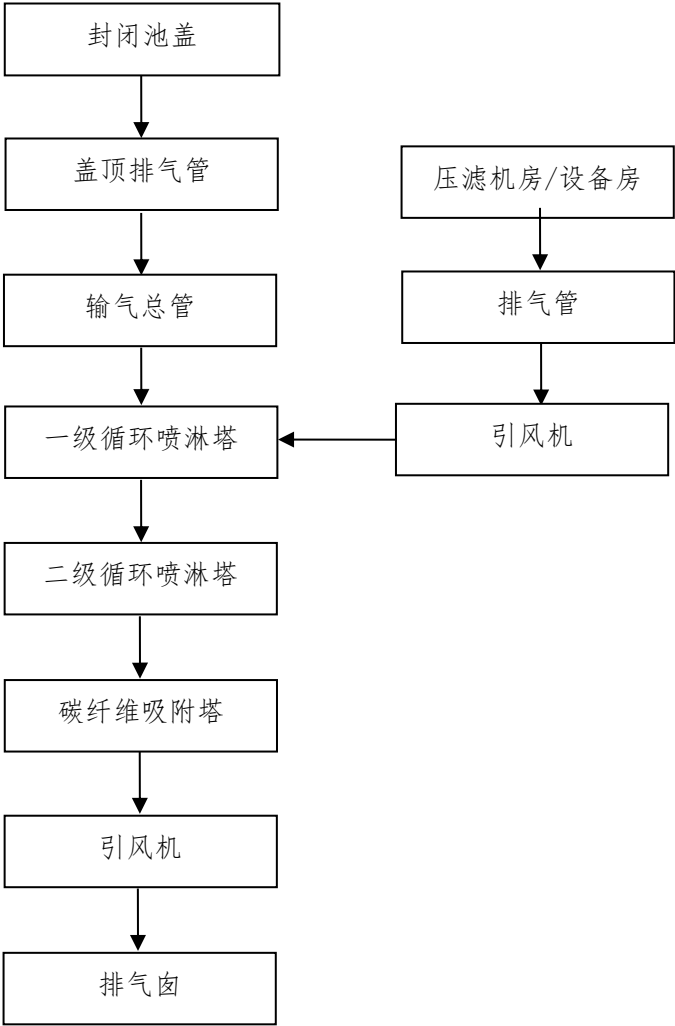


图 6.2-5 废气处理工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017），印染企业污水处理设施产生的恶臭气体以无组织形式排放，未提出具体的治理措施要求。活性炭纤维是经过活化的含碳纤维，将含碳纤维经过高温活化，使其表面产生纳米级的孔径，增加比表面积，从而改变其物化特性。含碳纤维高温活化后，纤维表面布满微孔（即氢、氧原子挥发前所占位置），把这些微孔的内表面展开，1g 活性炭纤维毡的展开面积高达 1600 m²，具有较强的吸附能力。参照《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》要求，采用活性炭纤维吸附技术的，碘值不低于 800mg/g，并按设计要求足量添加、及时更换。另外，本项目采用水吸收对有机废气进行预处理，确保进入活性炭纤维装置的颗粒物含量低于 1mg/m³，废气温度低于 40℃，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求。

本项目对污水及污泥处理过程产生的恶臭气体集气并采用两级水喷淋+碳纤维吸附装置除臭，负压收集的收集效率为 90%，除臭效率 90%，处理后的废气经 15m 排气筒排放，处理措施可保证达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值要求，符合《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）对纺织印染工业废气污染防治要求，废气污染物达标排放可行。

4、锅炉烟气

项目所用天然气锅炉采用低氮燃烧器，低氮燃烧器采用预混式燃烧器。根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178-2021），预混式燃烧器适用于燃天然气锅炉，利用高过量空气降低火焰温度，同时燃烧器采用金属纤维等结构分割火焰，稳燃的同时可使温度分布均匀，减少 NO_x 生成；采用该技术，NO_x 产生浓度可控制在 20~80mg/m³。锅炉烟气污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

6.1.2 无组织废气控制措施

项目无组织废气包括生产车间及污水站无组织废气。

1、织布车间无组织排放

项目织布车间生产过程中会产生棉尘废气，项目织布车间采用密闭措施，织布机上方配套喷雾除尘设施，防止粉尘逸散，车间内无组织排放的棉尘量较小，采取的措施投资低，效果明显，可操作性强，可大大降低棉尘的无组织排放量。

2、印染车间无组织排放

项目在染色过程中使用冰醋酸对 pH 值进行调节，在使用冰醋酸过程中，会有少量醋酸挥发，以无组织形式在车间内排放。项目对固体助剂用量较大的元明粉、纯碱采用料仓储存，并配备染色自动输料系统、全自动加助剂设备及定型自动输料系统，对助剂进行管道输送，减少颗粒物排放。项目根据客户需求，对部分表面起绒的布料进行拉毛、剪毛或磨毛加工，会产生无组织排放棉尘。

定型废气采用负压收集后分别送“水喷淋+间接冷却+静电”三级废气净化系统，收集效率为 95%，未被收集的有机废气以无组织形式排放。

为控制车间无组织废气，对本工程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加强对操作工的培训和管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

本项目预定型及定型废气处理措施是《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）附录 B 推荐的纺织印染工业废气污染防治可行技术，废气污染物达标排放可行。

3、污水处理站无组织废气

污水处理站建成运行后大气污染物主要是恶臭物质，主要成分为硫化氢、氨等，对周围环境会产生一定影响。

恶臭排放控制应做到以下几点：

- ①厂区的污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区；
- ②沉淀池和拦污栅截留的固体废弃物经脱水后应及时清运；
- ③厂区保持清洁，沉淀池表面漂浮物和污泥固体应定期去除；
- ④污泥浓缩要控制其厌氧发酵，选用先进压滤设备，污泥脱水后产生的污泥堆放在指定的场地；
- ⑤要及时压滤及清运，减少污泥堆存，厂区污泥临时堆存场所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。

VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求

本项目染料、冰醋酸等 VOCs 物料储存、转移、输送等过程会产生少量 VOCs，根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织排放控制要求。

（1）VOCs 物料储存无组织排放控制要求

- ①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。
- ②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。
- ③VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 5.2 条规定。

④VOCs 物料储库、料仓应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 3.6 条对密闭空间的要求。

（2）VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求

①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。

②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

(3) 其他要求

①企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

②载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017），印染企业污水处理设施产生的恶臭气体以无组织形式排放，未提出具体的治理措施要求。本项目对污水及污泥处理过程产生的恶臭气体收集并采用两级水喷淋+碳纤维吸附除臭措施，除臭效率 90%，处理后的废气经 15m 排气筒排放，可保证废气排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界二级标准。符合《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）对纺织印染工业废气污染防治要求，废气污染物达标排放可行。

综上，本工程废气污染防治措施可行，废气排放对周围大气环境影响较小。

6.1.3 经济合理性分析

项目大气治理措施总投资约 350 万元，占本项目总投资的 0.35%，比例较小，属于可接受水平。因此，本项目废气防治措施从经济上可行。

因此，本项目大气防治措施从经济上可行。

6.1.3 长期稳定运行可靠性分析

公司在运行过程中强化管理措施，加强各生产装置的密封性的检查和维护，及时更换损坏的零部件等。安排专人对废气治理设备定期检修，保证设备正常运行，严格规范职工操作后，废气治理措施稳定运行可靠。

综上所述，本项目大气防治措施从技术可行性、经济可行性、长期稳定运行可靠性角度分析，措施可行。

6.2 废水治理措施可行性论证

6.2.1 废水产生情况

本项目排水系统采用雨污分流、分质处理，项目废水产生量为 4844m³/d，包括生产废水、生活污水，主要包括锅炉排污水 10m³/d、煮漂废水 255m³/d、煮漂水洗废水 995m³/d、染色废水 300m³/d、染色水洗皂洗废水 3072m³/d、软水制备排水 68m³/d、设备及地面冲洗排水 10m³/d、喷淋塔排水 22 m³/d；生活废水 112m³/d。

项目染色废水中染色原液属于高盐废水，废水产生量为 300m³/d，设置单独盐回收处理装置，处理后软水 285m³/d，达到回用水水质标准后送软水池回用。

其他综合废水产生量为 4544m³/d，送污水站处理，处理后软水 4503m³/d，达到回用水水质标准后送中水池，其中 3703m³/d 中水回用，1085m³/d 中水排入园区中水库。

项目各废水中各类污染物浓度参见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目各废水污染源源强结果一览表

废水类别	工序	废水量 m³/d	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN	色度	盐分	苯胺类	硫化物	AOX	备注
高盐废水	染色原液	300	7~9	1500	350	40	400	3	60	500	48284.4	12	18	50	300 单独处理回用, 不外排
前处理废水	前处理	1250	9~10	1167	150	2.3	100	3	4	100	500	0	0	0	4544 送污水站处理
染整废水	其他染色、水洗及皂洗等	3072	7~9	984.6	200	8.1	500	1.3	12.7	200	837.9	4	3	6	
其他综合废水	喷淋塔废水	22	6~9	600		0	100	0	0	0	0	0	0	0	
	地面、设备冲洗废水	10	6~9	400	20	0	800	0	0	200	200	0	0	0	
	软水系统排水	68	6~9	0	0	0	500	0	0	0	1200	0	0	0	
	锅炉排污水	10	6~9	100	0	5	150	0	0	0	0	0	0	0	
	生活污水	112	6~9	400	250	25	250	0	0	0	0	0	0	0	
污水站进水		4544	7~9	1000.4	182.7	6.8	381.8	1.6	9.7	163.2	722.4	2.7	2.0	4.1	3703 部分回用, 1085 排入中水库
污水站去除效率%		/	/	98	95	87	98	75	80	95	98	75	80	80	
污水站排水		1085	6~9	35.2	6.7	0.8	3.2	0.4	1.4	4.0	40.1	0.1	0.1	0.1	
标准		/	6~9	50	10	5	10	0.5	15	10	1000	1	0.5	1	
出水排放量		1085		11.455	2.192	0.269	1.027	0.126	0.455	1.311	13.056	0.038	0.019	0.038	

6.2.2 废水处理方案

项目对照《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）、《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ 1177—2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017）、《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T4350-2021）等文件中对纺织印染工业废水治理工程的技术要求，根据专业污水设计单位提供的废水治理技术方案，对项目废水处理方案进行介绍。

项目采用清浊分流、分质处理、分质回用。

①项目染色废水中染色原液属于高盐废水，废水产生量为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，设置单独盐回收处理装置，分为预处理和深度脱盐处理系统，设计规模为 $350\text{m}^3/\text{d}$ ，预处理工艺为“格栅+冷却+pH 调节池+亚厌氧生物反应器+活性污泥池+二沉池+芬顿深度氧化装置”；深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+海水淡化装置+化学软化装置+石英砂过滤器+精密过滤器+STRO 装置+三效蒸发装置”，处理后软水达到回用水水质标准后送软水池回用。

②其他综合废水送污水站处理达标后部分回用于生产，剩余废水排入园区配套建设的中水库。污水站设计规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，预处理工艺为“调节池+初沉反应池+亚厌氧池+兼氧池/活性污泥池+芬顿深度氧化池+混沉池+慢滤池”，深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+两级反渗透装置+海水淡化装置+化学软化装置+增效式 MVR 蒸发器”，处理后软水达到回用水水质标准后送软水池回用或排放。

6.2.2.1 高盐废水处理工艺

（1）高盐废水处理概述

印染高盐废水主要污染物为色度、无机盐、有机物和悬浮物，由于染整采用不同染料配比，污水中的 pH 值、 COD_{cr} 、 BOD_5 、含盐量、颜色等各不相同，但其共同的特点是 B/C 均很低，一般在 0.2 左右，污水可生化性差。

项目设置 1 套处理能力为 $350\text{m}^3/\text{d}$ 高盐废水处理装置，高盐废水处理装置分为预处理和深度脱盐处理系统。

预处理：高盐废水经阶梯式格栅后进入高盐废水收集池，再经冷却塔、pH 调节池调节水质，亚厌氧生物反应器和活性污泥池、二沉池去除 COD_{cr} ，再经过盐液回用深度氧化装置（芬顿工艺）后进入深度脱盐处理系统。

深度脱盐处理：预处理高盐废水首先经 MCR 浸没式超滤装置处理去除各种悬浮物及大肠杆菌、隐孢子虫等微生物，再进入海水淡化装置（反渗透系统）进

行脱盐、脱色处理，海水淡化装置产生浓水经化学软化进入 STRO 装置进一步处理，浓水进入三效蒸发器处理。高盐废水预处理及深度脱盐处理工艺流程图如下。

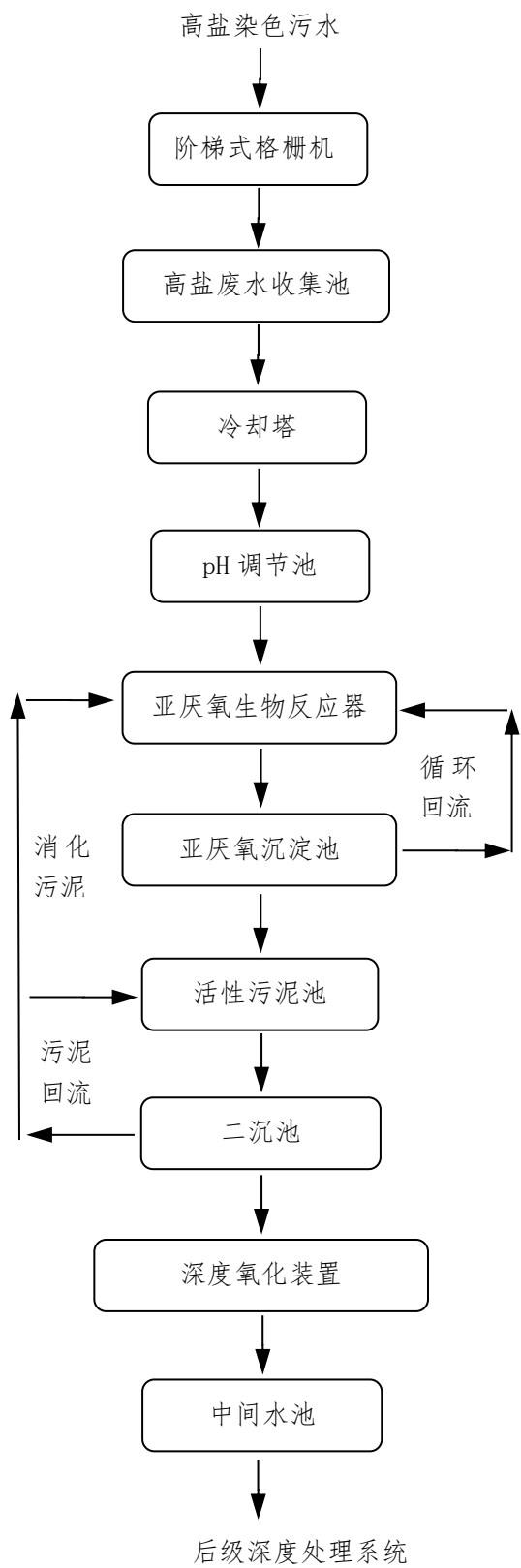


图 6.2-1 高盐废水预处理工艺流程图

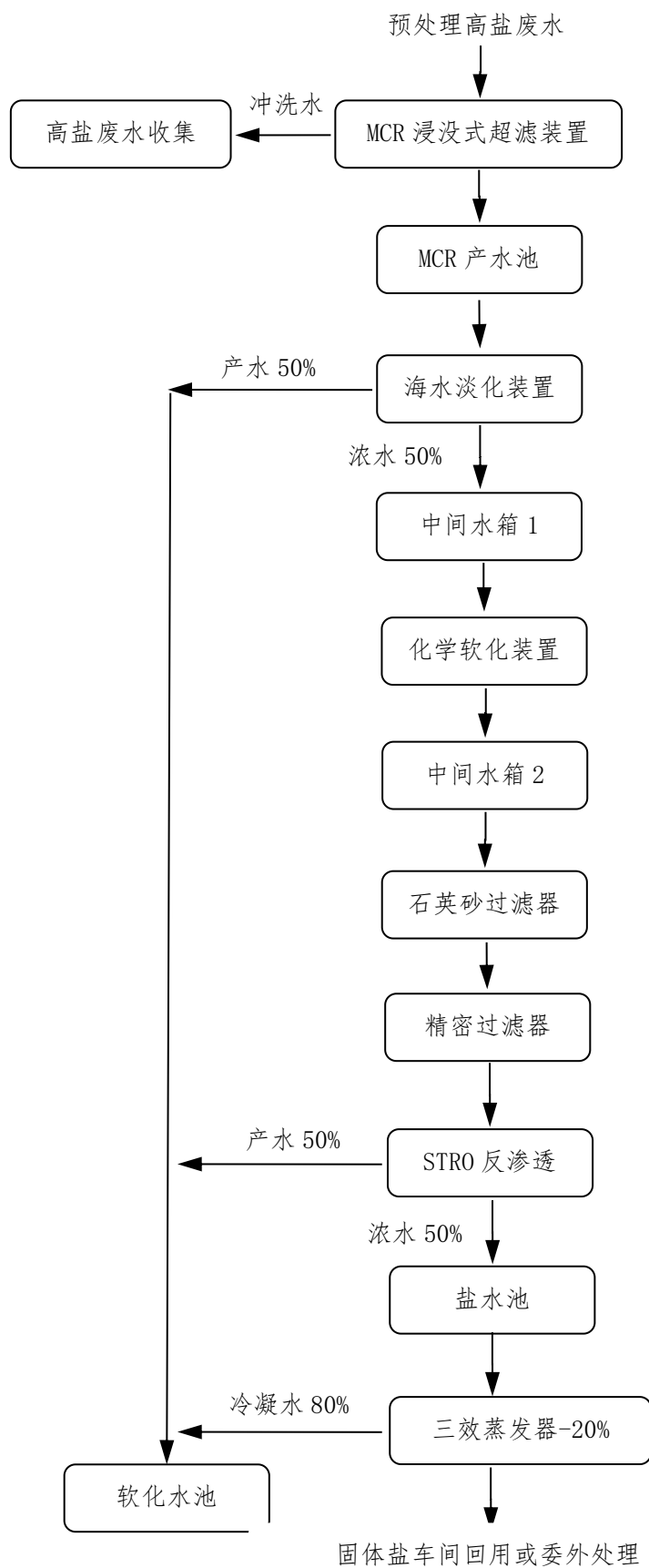


图 6.2-2 高盐废水深度处理工艺流程图

(2) 高盐废水处理系统建筑

本项目高盐废水处理系统建筑一览表见下表。

表 6.2-2 高盐废水处理系统建筑一览表

序号	名称	规格	单位	数量	容积	停留时间	备注
1	高盐染色水收集池	21.0m×4.0m×5.7m	座	1	300m ³	20.5h	钢砼结构
2	pH 调节池+亚厌氧生物反应器+亚厌氧沉淀池	18.0m×5.3m×5.8m	座	1	420m ³	28.8h	钢砼结构
2	活性污泥池	18.0m×8.4×5.8m	座	1	680m ³	46.6h	钢砼结构
4	二沉池	5.3m×5.3m×5.8m	座	1	/	/	钢砼结构
5	深度氧化反应池	5.3m×5.0m×5.8m	座	1	65m ³	4.4h	钢砼结构
6	混沉池	.3m×5.3m×5.8m	座	1	/	/	钢砼结构
7	中间水池	5.3m×2.4m×5.8m	座	1	/	/	钢砼结构
8	加药系统	/	套	1	/	/	/
9	中间水池	/	座	1	/	/	钢砼结构
10	MCR 浸没式超滤膜池	φ 2.5m×4.0m	座	1	/	/	不锈钢 316L

(3) 高盐废水处理工艺

1. 亚厌氧生物反应工艺

由于印染污水 B/C 均很低，可生化性差。亚厌氧生物反应工艺不同于厌氧消化，它仅是利用厌氧法中的第一阶段和第二阶段（水解阶段和酸化阶段），水中的主要微生物是水解—产酸菌，在此阶段没有厌氧发酵的不良气体产生，而能为后续好氧化处理创造优良的条件。采用亚厌氧生物反应工艺可以将水中一些难以生物降解的大分子物质转化成易于生物降解的小分子物质，提高 B/C，从而使污水的可生化性和降解速度大幅度提高，为后续的好氧处理提供处理条件，可以使好氧生物处理在较短的水力停留时间内，达到较高的 COD 去除率。另外大量的剩余活性污泥回至亚厌氧生物反应系统内，既可以提高亚厌氧生物反应系统的 COD 及色度等的去除能力，又可以通过亚厌氧微生物降解部分的活性污泥，从而减少整个系统的污泥量。亚厌氧生物反应系统采用先进的多点布水方式。底部设置布水系统，将尾部污水通过提升泵再次回流到底部，既可避免沉积污泥发酵膨胀，又可增加污水与厌氧污泥的接触时间。

2. 好氧生化处理工艺

印染污水目前大多采用好氧生物处理为主的工艺，好氧生物处理主要有各种

类型的活性污泥法工艺以及生物膜法工艺,生物膜法工艺主要采用生物接触氧化法。生物膜法是一种以填料为生物载体的生物处理方法,因其采用生物固定技术,因此无需进行污泥回流,控制较为简单。同时因生物膜法适合采用分级处理,微生物能根据不同级的污水浓度自然分相,因此其适合于处理难度较高及出水要求较高的场合。因其需要载体,因此在较大规模的污水处理场合应用投资较高。

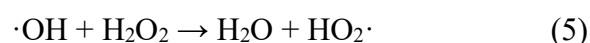
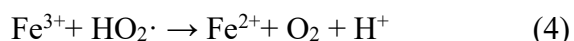
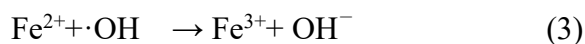
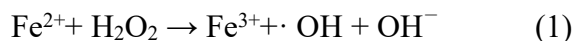
而活性污泥法无需生物载体,但需设置污泥回流系统及控制污泥浓度、污泥指数等多项指标,因此活性污泥法因其无需载体,投资较省。

综合考虑,本方案采用活性污泥法处理工艺。为了减少剩余污泥量,本项目将二沉池剩余活性污泥回流至调节池和亚厌氧池内进行减量消化处理,可以减少整个处理系统的污泥产量。

3. 深度氧化工艺

项目深度氧化技术采用芬顿工艺,进行芬顿处理后排放,完全可以达到排放要求。芬顿技术是 H_2O_2 在 Fe^{2+} 的催化作用下具有氧化多种有机物的能力。

Fenton 试剂之所以具有很强的氧化能力,是因为其中含有 Fe^{2+} 和 H_2O_2 , H_2O_2 被 Fe^{2+} 催化分解成羟基自由基 ($\cdot\text{OH}$) 并引发连锁反应从而产生更多的其他自由基,其反应机理如下:



产生 $\cdot\text{OH}$ 的反应式 (1) 是整个反应过程的起始步,反应式 (2) 是速控步, $\cdot\text{OH}$ 的生成量取决于 Fe^{2+} 和 H_2O_2 的浓度。适当地增大 Fe^{2+} 和 H_2O_2 的浓度有利于提高有机污染物的降解效率。但根据反应式 (3) 和 (5) 可以看出,过量的 Fe^{2+} 和 H_2O_2 会成为 $\cdot\text{OH}$ 的捕获剂。而羟基自由基具有极强的氧化能力,主要是因为:

羟基自由基是一种很强的氧化剂,其氧化电极电位 E 为 2.80V ,在已知的氧化剂中仅次于 F_2 。具有较高的电负性或电子亲和能 (569.3 kJ),容易进攻电子云密度点,同时 $\cdot\text{OH}$ 的进攻具有一定的选择性。 $\cdot\text{OH}$ 具有加成作用,当有碳碳双键存在时,除非被进攻的分子具有高度活泼的碳氢键,否则,将发生加成反应。

4. 深度脱盐处理工艺

①MCR 浸没式超滤

MCR 浸没式超滤膜技术的核心是增强型偏氟乙烯(PVDF)中空纤维超滤膜,利用浸没式超滤系统可以去除有限去除原水中的各种悬浮物及大肠杆菌、隐孢子虫等微生物,膜系统产水水质优异。浸没式超滤膜系统通过抽吸泵(产水泵)在中空纤维膜内形成负压,待处理水因负压作用净水通过超滤膜的微孔进入到中空纤维内部通道中,然后汇集到产水管中通过抽吸泵进入到清水池,达到对原水进行净化的处理目的。浸没式超滤的曝气系统通过定期的气水反洗将空气通过管道引至膜元件底部释放,释放的气泡通过与液体部分混合在膜表面形成涡流,上升的空气擦洗并清洁中空纤维膜的外表面,延缓膜的污染,从而延长膜元件的使用寿命,提高过滤效率。通过超滤装置的有效保护,可以满足反渗透膜的进水水质要求。

②海水淡化装置

反渗透除盐原理就是在有盐分的水中(如原水),施以比自然渗透压力更大的压力,使渗透向相反方向进行,把原水中的水分子压力到膜的另一边,变成洁净的水,从而达到除去水中杂质、盐分的目的。

反渗透海水淡化系统工作原理就是利用反渗透膜分离技术,对透过的物质具有选择性的薄膜成为半透膜。一般将只能透过溶剂而不能透过溶质的薄膜视为理想的半透膜。升压后的高盐废水经过增压泵加压后进入反渗透 RO 膜堆系统。高压盐水在膜堆的处理下一部分透过膜形成淡水,经过水质调整后进入软化水池;其余的高压浓水进入压力交换能量回收装置回收能量后进一步处理。

③化学软化装置

向废水中投入氢氧化钠和碳酸钠,与水中的钙、镁形成碳酸钙和氢氧化镁沉淀,过滤后的产水去除了浊度和硬度,软化后废水进入膜浓缩和蒸发结晶等处理。

④STRO 反渗透装置

传统的 RO 膜多为卷式膜结构,由于膜间距狭小,内部流道格网为菱形结构,这样溶液在膜组件内部流动的时候,阻力较大,浓度和粘度提高的时候膜表面的浓差极化现象严重,导致膜通量下降压差急剧上升,为此多数卷式膜元件亦只能在相对低浓度、低负荷下运行。

ST 膜组件是专门为高浓度废水处理而开发的一种新型结构膜组件,其采用专利结构,膜片采用工业抗污染 RO 膜或纳滤膜,格网通道采用了区别于一般卷式膜的平行格网结构,废水在格网形成的通道内流动,如同在管式膜内流动,阻

力菱形格网要小很多，同时内部横向的加强筋可以增加料液流动时候的紊流，降低膜的浓差极化作用，从而使得 ST 膜组件的耐污染能力得到极大的提高。

⑤三效蒸发

三效蒸发器采用多级蒸发效应，包括高效、低效和超低效三个蒸发器。每个级别的蒸发器依次进行多级蒸发过程，利用高温蒸汽对溶液进行加热和蒸发，然后冷却凝结，形成精馏液和残渣，完成溶液的浓缩过程。第一效需要外部蒸汽供给，但后续效利用前效的二次蒸汽作为热源，从而实现能量的循环利用。

高盐废水首先进入第一效蒸发器，通过加热室进行加热，产生的蒸汽进入第二效蒸发器作为热源，以此类推，直到第三效。每一效的蒸汽在冷凝器中被冷凝，冷凝水可以回收再利用。在负压作用下，废水从第一效向第二效、第三效依次流动，废水不断被蒸发，盐分浓度逐渐升高，当达到饱和状态时，盐分析出，实现盐分与废水的分离。三效蒸发器利用前效的二次蒸汽作为后效的热源，减少了新鲜蒸汽的消耗，提高了能源利用效率。第一效需要新鲜蒸汽加热，其余各效利用前效的二次蒸汽，从而实现节能效果。

(4) 高盐废水处理效果

项目高盐废水经预处理、深度脱盐处理后，废水全部回用，不外排。依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“1762 针织或钩针编织物印染精加工行业系数”，本项目高盐废水预处理工艺与手册中染色废水“化学混凝法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+化学处理法”基本一致，污染物处理效率参照下表执行。

表 6.2-18 针织或钩针编织物印染精加工染色废水污染物处理效率一览表

工段名称	原料	工艺名称	污染物指标项	处理工艺	去除效率%
染色	针织物	溢流染色	COD	化学混凝法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+化学处理法	94.42
			氨氮		80.97
			总氮		79.75
			总磷		85.01

项目高盐废水处理满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表 2 新建企业直接排放(修改单)标准，同时满足《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2020)中附录 C 中的水质限值要求。处理后出水部分回用于印染工艺漂洗、锅炉补水、喷淋塔用水等，剩余部分入园区配套建设的中水库，高盐废水处理效果详见下表。

表 6.2-11 高盐废水处理效果一览表

单位: mg/L (pH、色度除外)

处理单元	废水量 m ³ /d	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN	色度	盐分	苯胺 类	硫化 物	AOX
高盐废水收集池	300	7~9	1500	350	40	400	3	60	2000	49777.8	12	18	50
亚厌氧生物反应器+活性 污泥池+深度氧化装置	300	7~9	1500	350	40	400	3	60	2000	49778	12	18	50
去除率%	/	/	80%	85%	78%	10%	75%	78%	90%	0%	70%	80%	80%
MCR 浸没式超滤装置	300	7~9	300.0	52.5	8.8	360.0	0.8	13.2	200.0	49777.8	3.6	3.6	10.0
去除率%	/	/	20%	30%	20%	90%	20%	20%	20%	0%	35%	35%	35%
海水淡化装置	300	7~9	240.0	36.8	7.0	36.0	0.6	10.6	160.0	49777.8	2.3	2.3	6.5
去除率%	/	/	75%	70%	60%	85%	25%	25%	95%	98%	85%	85%	85%
淡化水(去软化水池)	150	7~9	60.0	11.0	2.8	5.4	0.5	7.9	8.0	995.6	0.4	0.4	1.0
海水淡化浓水中间水箱	150	7~9	420.0	62.5	11.3	66.6	0.8	13.2	312.0	98560.0	4.3	4.3	12.0
化学软化+STRO 反渗透 装置	150	7~9	420.0	62.5	11.3	66.6	0.8	13.2	312.0	98560.0	4.3	4.3	12.0
去除率%	/	/	86%	81%	69%	98%	29%	29%	97%	99%	87%	87%	87%
STRO 反渗透软水(去软 化水池)	75	7~9	57.8	12.2	3.5	1.5	0.5	9.4	9.7	1005.3	0.6	0.6	1.6
STRO 反渗透浓水	75	7~9	782.3	112.8	19.0	131.7	1.0	17.0	614.3	196114.7	8.1	8.1	22.5
中水(淡化水+反渗透软水 +三效蒸发冷凝水)	285	7~9	46.8	9.0	2.4	3.2	0.4	6.6	6.8	788.5	0.3	0.3	0.9
总去除率%	/	/	97.0%	97.6%	94.3%	99.2%	88.0%	89.5%	99.7%	98.5%	97.3%	98.2%	98.2%
标准值	/	6~9	50	10	5	10	0.5	15	10.0	3500	1	0.5	1

6.2.2.2 综合废水处理工艺

(1) 污水处理工艺概述

由于印染行业生产产品品种繁多，且随季节性变化，故印染污水水质水量不稳定。主要污染物为色度、有机物和悬浮物，由于不同染料、不同织物的染整要求，污水中的 pH 值、COD_{cr}、BOD₅、颜色等也各不相同但其共同的特点是 B/C 均很低，一般在 0.2 左右，污水可生化性差。项目中水回用率较高，新鲜水用水量少，中水回用水质要求高。

项目设置 1 套处理能力为 5000m³/d 综合废水处理装置，分为预处理和深度处理。预处理：综合废水经阶梯式格栅后进入综合调节池调节水质，再经初沉反应池、初沉池初步去除悬浮物，再经亚厌氧池、兼氧池/活性污泥池、二沉池进行生化处理，再经过芬顿反应池进行高级氧化，最后经混沉池、慢滤池排放进入深度处理系统（脱盐处理站）。

深度处理系统（脱盐处理站）：预处理后综合废水依次经过 MCR 浸没式超滤装置、两级反渗透装置、海水淡化装置、化学软化装置、增效式 MVR 蒸发器进一步脱盐处理，其中一级反渗透装置产水、二级反渗透装置产水、海水淡化装置产水、增效式 MVR 蒸发器冷凝水全部进入软化水池回用或排放。

污水站综合污水预处理及深度脱盐处理工艺流程图如下。

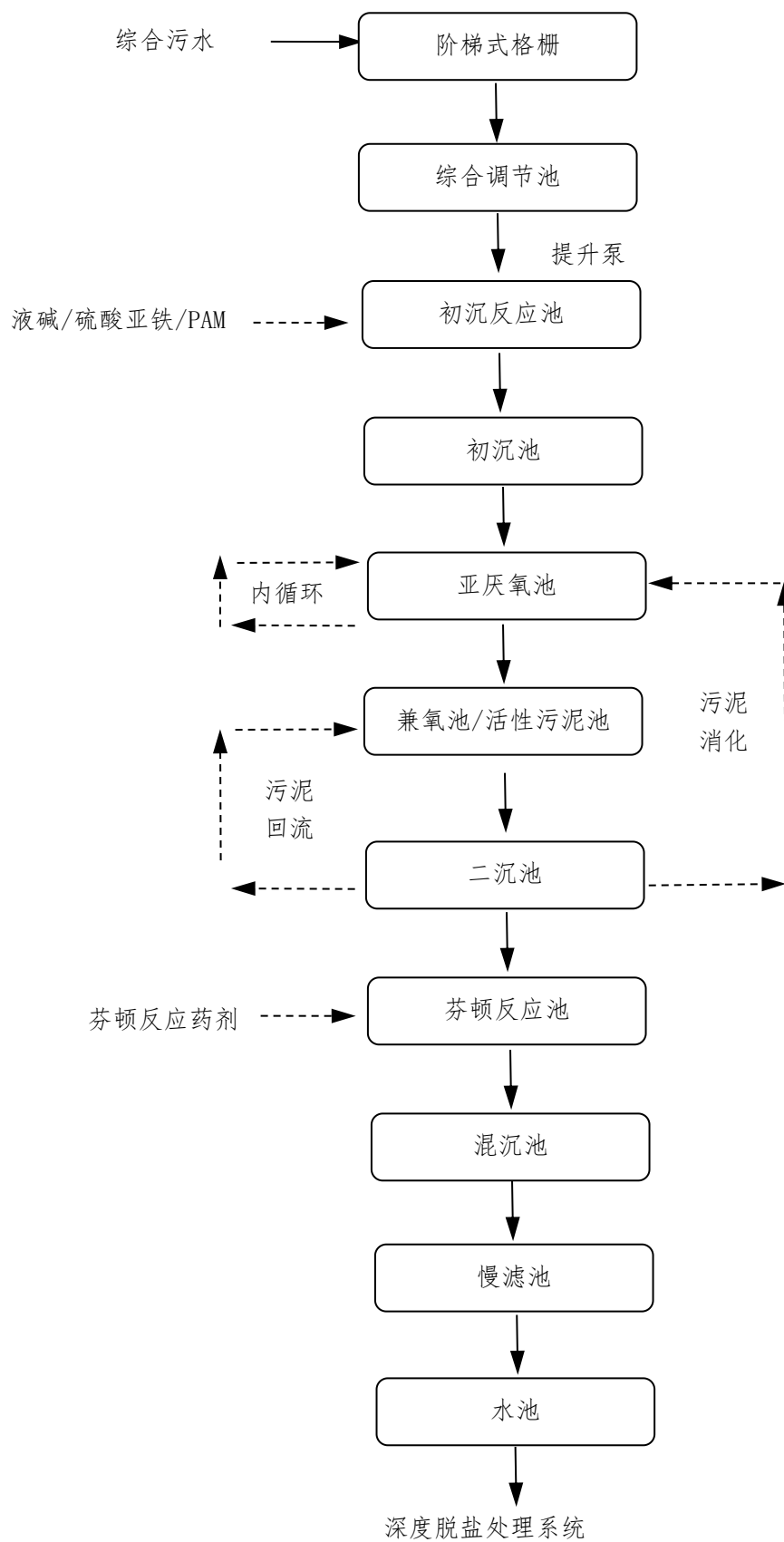


图 6.2-2 污水站综合污水预处理工艺流程图

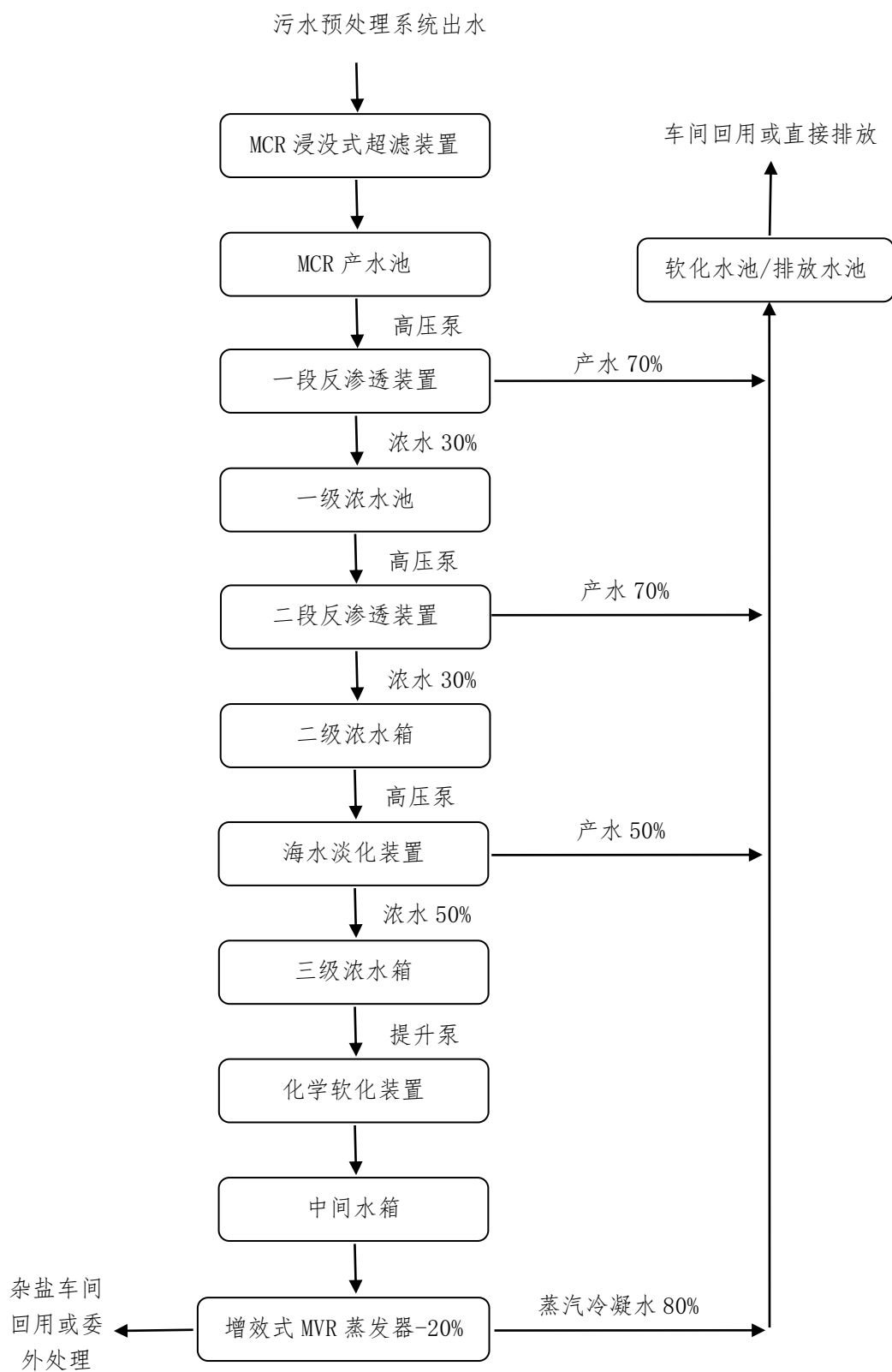


图 6.2-3 污水站综合污水深度脱盐处理工艺流程图

(2) 污水处理站建筑

本项目综合废水预处理及深度处理建筑详见表 6.2-9。

表 6.2-9 污水处理站建筑一览表

序号	名称	规格	数量 座	容积/面 积	停留时 间	备注
1	综合调节池	68m×26m×5.7m	1	8375m ³	13.4h	钢砼结构
2	初沉反应池	5m×3m×3m	1	45m ³	13.5min	钢设备
3	初沉池	外形尺寸： φ 18m×4m	1	680m ³	46.6h	钢制设备
4	亚厌氧池 1	上部钢制部分： φ 18.0m×5.9m 下部钢砼部分： φ 18.0m×3.0m	1	2150m ³	10.3h	钢砼结构 +钢设备
5	亚厌氧池 2	上部钢制部分： φ 18.0m×9.9m 下部钢砼部分： φ 18.0m×3.0m	1	3170m ³	15.2h	钢砼结构 +钢设备
6	兼氧池/活性 污泥池	兼氧池尺寸： 上部钢制部分： φ 10.0m×9.4m；下部钢砼部分： φ 10.0m×3.0m；活性污泥池尺 寸： 上部钢制部分： φ 18.0m ×9.4m；下部钢砼部分： φ 18.0m ×3.0m	1	970m ³ +2 050m ³	4.7h+9. 8h	钢砼结构 +钢设备
7	活性污泥池	上部钢制部分： φ 18.0m×9.4m 下部钢砼部分： φ 18.0m×3.0m	1	3020m ³	14.5h	钢砼结构 +钢设备
8	二沉池	上部钢制部分： φ 18.0m×5.2m 下部钢砼部分： φ 18.0m×1.5m	1	/	/	二沉池
9	芬顿反应池	15.7m×8m×6m	1	500m ³	/	钢砼结构
10	混沉池	上部钢制部分： φ 18.0m×4.3m 下部钢砼部分： φ 18.0m×1.5m	1	/	/	钢砼结构 +钢设备
11	慢滤池	12m×2.8m×3m 精制石英砂： 2~4mm,5.5 吨 精制石英砂： 1~2mm,5.5 吨 精制石英砂： 0.5~1mm,33 吨	1	处理量： 250m ³ /h/ 台		碳钢防腐
12	水池	31m×7m×5.2m	1	780m ³		钢砼
13	污泥浓缩池	上部钢制部分： φ 13.0m×3.8m 下部钢砼部分： φ 13.0m×1.5m	1	/	/	钢砼结构 +钢设备
14	污泥调质池	4.5m×4.5m×4m	1	56m ³	/	钢砼
15	压滤机房	22m×19m×11.8m	1	/	/	架砖混
16	设备辅房	87m×19m×5.8m	1	/	/	框架砖混

(3) 综合污水处理工艺特点

1.前级物化处理工艺

在前级设置初沉池，通过投加药剂，调节进水 pH 值，降低污水内 COD、色度及悬浮物的含量，减轻后续生化处理系统的负荷。

2.亚厌氧生物反应工艺

详见高盐废水处理工艺介绍。

3.兼氧生物处理工艺：

池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原氮气而释放。兼氧池有水解反应，在脱氮工艺中，其 pH 值升高。在脱氮工艺中，主要起反硝化去除硝态氮的作用，同时去除部分 BOD₅。也有水解反应提高可生化性的作用。

4.好氧生化处理工艺：

详见高盐废水处理工艺介绍。

5.芬顿深度氧化工艺

详见高盐废水处理工艺介绍。

6.慢滤池：

水进入滤料层时，较大的悬浮物颗粒被截留下来，而较微细的悬浮颗粒则通过与滤料颗粒或已附着的悬浮颗粒接触，出现吸附和接触凝聚而被截留下来。一些附着不牢的被截留物质在水流作用下随水流到下一层滤料中去；或者由于滤料颗粒表面吸附量过大，孔隙变得更小，于是水流流速增大，在水流的冲刷下，被截留物也能被带到下一层。因此，随着过滤时间的延长，滤层深处被截留的物质也多起来。此时应进行反洗、排污，滤池的反洗采用气水擦洗法，水反洗强度 8~10L/m² · S，空气清洗强度 15~20 L/ m² · S，滤料反洗膨胀率为 30-40%为宜。

7.深度脱盐处理工艺

①MCR 浸没式超滤工艺：

利用浸没式超滤系统可以去除有限去除原水中的各种悬浮物及大肠杆菌、隐孢子虫等微生物，膜系统产水水质优异，详见高盐废水处理工艺介绍。

②两级反渗透膜脱盐工艺：

由于盐分的累积，盐分过高，不仅会造成染品色、色花，还会造成染品在烘干后表面结晶。还有单一超滤工艺脱色效果不理想，出水色度仍偏高，因此需要通过反渗透脱盐脱色解决，保证出水正常回用，详见高盐废水处理工艺介绍。

③化学软化装置：

详见高盐废水处理工艺介绍。

④增效式 MVR 蒸发工艺：

MVR 蒸发器，其原理是利用高效蒸汽压缩机压缩蒸发产生的二次蒸汽，提高二次蒸汽的压力和温度，被提高热焓的二次蒸汽打入加热器对原液再进行加热，以达到循环利用二次蒸汽已有的热能，从而可以不需要外部生蒸汽，通过蒸发器自循环来实现蒸发浓缩的目的。通过 PLC、工业计算机（FA）、组态等形式来控制系统温度、压力、电机转速，保持系统蒸发平衡。从理论上来看，使用 MVR 蒸发器比传蒸发器节省 80% 以上的热源，节省 90% 以上的冷却循环水，减少 50% 以上的占地面积。

MVR 蒸发器不同于普通单效降膜或多效降膜蒸发器，MVR 为单体蒸发器，集多效降膜蒸发器于一身，根据所需产品浓度不同采取分段式蒸发，即产品在第一次经过效体后不能达到所需浓度时，产品在离开效体后通过效体下部的真空泵将产品通过效体外部管路抽到效体上部再次通过效体，然后通过这种反复通过效体以达到所需浓度。

效体内部为排列的细管，管内部为产品，外部为蒸汽，在产品由上而下的流动过程中由于管内面积增大而使产品呈膜状流动，以增加受热面积，通过真空泵在效体内形成负压，降低产品中水的沸点，从而达到浓缩，产品蒸发温度为 60℃ 左右。产品经效体加热蒸发后产生的冷凝水、部分蒸汽和给效体加热后残余的蒸汽一起通过分离器进行分离，冷凝水由分离器下部流出用于预热进入效体的产品，蒸汽通过风扇增压器进行增压（蒸汽压力越大温度越高），而后经增压的蒸汽通过管路汇合一次蒸汽再次通过效体。

（4）综合污水处理效果

项目综合废水经预处理、深度脱盐处理后，处理后出水部分回用于印染工艺漂洗、锅炉补水、喷淋塔用水等，剩余部分入园区配套建设的中水库。废水满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 新建企业直接排放（修改单）标准，同时满足《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）中附录 C 中的水质限值要求。综合污水处理效果详见下表。

表 6.2-11 处理效果一览表

项目	废水量	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN	色度	盐分	苯胺类	硫化物	AOX
综合调节池	4544	7~9	1000.4	182.7	6.8	381.8	1.6	9.7	163.2	739.9	2.7	2.0	4.1
初沉反应池+亚厌氧池+兼氧池/活性污泥池+芬顿深度氧化池	4544	7~9	1000.4	182.7	6.8	381.8	1.6	9.7	163.2	739.9	2.7	2.0	4.1
去除率	/	/	88%	90%	80%	10%	60%	78%	85%	0%	70%	80%	80%
混沉池+慢滤池	/	7~9	120.0	18.3	1.4	343.6	0.7	2.1	24.5	739.9	0.8	0.4	0.8
去除率	/	/	10%	15%	5%	65%	15%	5%	5%	0%	10%	10%	10%
MCR 浸没式超滤装置	4544	7~9	108.0	15.5	1.3	120.3	0.6	2.0	23.3	739.9	0.7	0.4	0.7
去除率	/	/	20%	30%	10%	90%	20%	20%	20%	0%	35%	35%	35%
两级反渗透	4544	7~9	86.4	10.9	1.2	12.0	0.4	1.6	18.6	739.9	0.5	0.2	0.5
去除率	/	/	65%	40%	30%	78%	15%	15%	80%	95%	80%	80%	80%
反渗透水（去软化水池）	4135	7~9	30.3	6.5	0.8	2.6	0.4	1.4	3.7	37.0	0.1	0.0	0.1
反渗透浓水中间水箱	409	7~9	654.4	54.8	4.7	106.9	1.1	4.1	169.0	7846.5	4.3	2.2	4.3
海水淡化装置	409	7~9	654.4	54.8	4.7	106.9	1.1	4.1	169.0	7846.5	4.3	2.2	4.3
去除率	/	/	75%	70%	60%	85%	25%	25%	92%	98%	85%	85%	85%
淡化水（去软化水池）	204	7~9	163.6	16.4	1.9	16.0	0.8	3.0	13.5	156.9	0.6	0.3	0.6
海水淡化浓水中间水箱	205	7~9	1145.2	93.2	7.4	197.7	1.4	5.1	324.6	15536.0	8.0	4.0	8.0
中水（两级反渗透软水+淡化水+增效 MVR 冷凝水）	4503	7~9	35.2	6.7	0.8	3.2	0.4	1.4	4.0	41.1	0.1	0.1	0.1
总去除率	/	/	96.7%	96.5%	88.4%	99.2%	77.6%	86.2%	97.7%	94.7%	95.9%	97.3%	97.3%
标准值	/	6~9	50	10	5	10	0.5	15	10	3500	1	0.5	1

6.2.2.3 技术可行性分析

(1) 与《纺织工业污染防治可行技术指南》(HJ 1177-2021) 相符性分析

项目高盐废水设置单独盐回收处理装置，分为预处理和深度脱盐处理系统，设计规模为 350m³/d，预处理工艺为“格栅+冷却+pH 调节池+亚厌氧生物反应器+活性污泥池+二沉池+芬顿深度氧化装置”；深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+海水淡化装置+化学软化装置+石英砂过滤器+精密过滤器+STRO 装置+三效蒸发装置”，处理后软水达到回用水水质标准后送软水池回用。

其他综合废水送污水站处理达标后部分回用于生产，剩余废水排入园区配套建设的中水库。污水站设计规模为 5000m³/d，预处理工艺为“调节池+初沉反应池+亚厌氧池+兼氧池/活性污泥池+芬顿深度氧化池+混沉池+慢滤池”，深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+两级反渗透装置+海水淡化装置+化学软化装置+增效式 MVR 蒸发器”，处理后软水达到回用水水质标准后送软水池回用或排放。

表 6.2-11 项目废水处理可行技术符合性分析

类别	废水类型	可行技术	本项目	符合性
针织物、纱线、散纤维染整	小浴比间歇式染色技术	直接排放：①格栅/筛网-调节池+②混凝-沉淀/气浮+③水解酸化好氧生物+④深度处理	高盐废水处理后回用：格栅+冷却+pH 调节池+亚厌氧生物反应器+活性污泥池+二沉池+芬顿深度氧化装置”；深度脱盐处理工艺为 MCR 浸没式超滤装置+海水淡化装置+化学软化装置+石英砂过滤器+精密过滤器+STRO 装置+三效蒸发装置	符合
			综合污水部分回用，部分排入中水库：预处理工艺为调节池+初沉反应池+亚厌氧池+兼氧池/活性污泥池+芬顿深度氧化池+混沉池+慢滤池，深度脱盐处理工艺为 MCR 浸没式超滤装置+两级反渗透装置+海水淡化装置+化学软化装置+增效式 MVR 蒸发器	符合

本项目污水处理工艺满足《纺织工业污染防治可行技术指南》(HJ1177—2021) 可行技术，处理工艺可行可靠。

(2) 与《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2020) 相符性

根据《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2020)，应根据污染物来源及性质、现行国家和地方有关排放标准、回用要求等确定废水处理目标，选择相应的处理工艺，一般工艺流程示意图如下图所示。

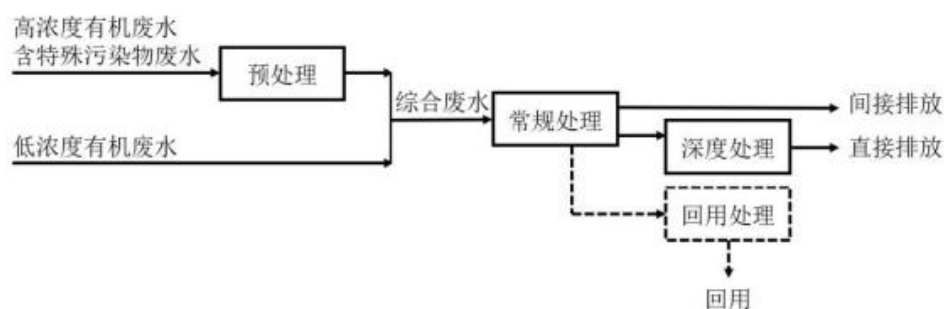


图 6.2-11 印染废水一般工艺流程示意图

各类染整综合废水常规处理工艺宜采用以生物处理为主，物化处理为辅的工艺。针织棉及棉混纺染整、麻染整以及化纤染整的综合废水水质情况类似，其常规处理宜采用生化+物化组合工艺，工艺流程如下图所示。



图 6.2-12 针织棉及棉混纺等染整的综合废水常规处理工艺流程图

根据《印染废水治理工程技术规范》（DB65/T4350-2021），应基于“清污分流、分质处理”原则建立废水分类、分质收集系统，一般工艺流程示意图如下图所示。

本项目废水包括锅炉排污水、煮漂废水、染色废水、软水制备排水、设备及地面冲洗排水、喷淋塔排水、生活废水。

项目对高盐废水染色废水设置单独盐回收处理装置，分为预处理和深度脱盐处理系统，设计规模为 350m³/d，预处理工艺为“格栅+冷却+pH 调节池+亚厌氧生物反应器+活性污泥池+二沉池+芬顿深度氧化装置”；深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+海水淡化装置+化学软化装置+石英砂过滤器+精密过滤器+STRO 装置+三效蒸发装置”，处理后软水达到回用水标准后送软水池回用。

其他综合废水送污水站处理达标后部分回用于生产，剩余废水排入园区配套建设的中水库。污水站设计规模为 5000m³/d，处理工艺为“调节池+初沉反应池+亚厌氧池+兼氧池/活性污泥池+芬顿反应池+混沉池+慢滤池”，深度处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+两级反渗透装置+海水淡化装置+芬顿软化装置+增效式 MVR 蒸发器”处理达标后部分回用于生产，剩余废水排入园区配套建设的中水库。

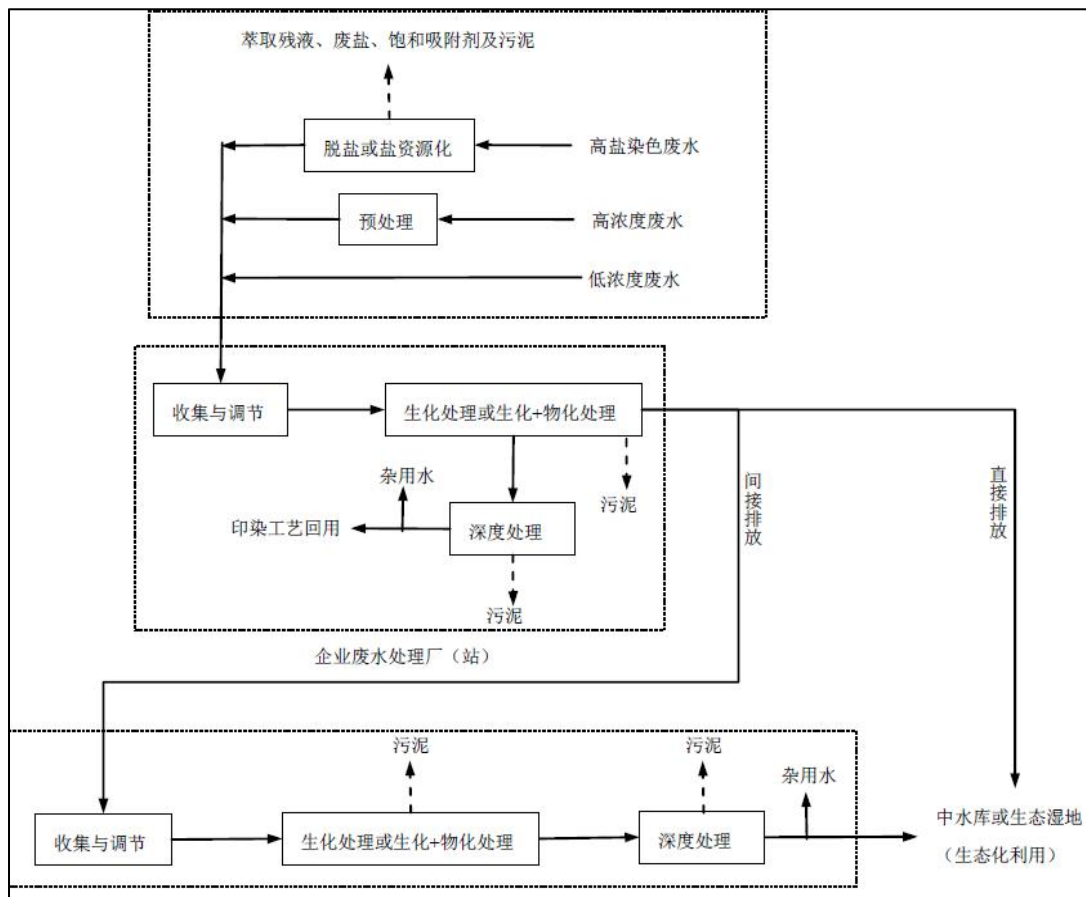


图 6.2-12 印染废水治理全流程示意图

综上所述,本项目污水处理工艺符合《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2020)、《印染废水治理工程技术规范》(DB65/T4350-2021)中推荐的工艺,满足《纺织工业污染防治可行技术指南》(HJ1177—2021)可行技术,处理工艺可行可靠。

6.2.2.4 园区中水库托可行性分析

项目废水经污水站处理达标后部分 3930m³/d 回用于生产,剩余 1085m³/d 外排园区 1 座 60 万 m³ 中水库。目前东区工业园区污水处理厂尾水 3000m³/d 排入中水库,后期本项目废水 1085m³/d 排入中水库后,新疆非绿化灌溉期约为 150 天/年,则废水暂存量为 57.87 万 m³/年,中水库容积可满足项目需求。

6.2.2.5 经济合理性分析

根据污水设计单位提供资料,项目污水处理站投资约 1500 万元,约占总投资的 1.5%,废水治理措施经济可行。

6.2.2.6 长期稳定运行可靠性分析

项目污水处理站安排专人进行管理,加强巡检,定期对污水处理站进行维护,

严格规范职工操作，污水处理站运行可靠。

综上所述，本项目废水治理措施从技术可行性、经济可行性、长期稳定运行可靠性角度分析，措施可行。

6.3 噪声防治措施可行性论证

本项目主要噪声设备为泵类、风机、空压机等，噪声值在 80~105dB（A）之间。项目采取低噪声设备、加装基础减振、风机消声、厂房隔声、厂区合理布局等措施。

①各产噪设备在设计和选型时均选择低噪声产品，对风机、空压机等，均要求配套设计和安装隔声罩等。

②对于高噪声设备均做减振处理，机座加隔振垫（圈）或设减振器，在机械设备与基础或连接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振等技术，可降噪 10~15dB(A)。

③厂区合理布局，靠近厂界处不布置高噪声设备，降低对厂界噪声的影响。

采取上述措施后，项目厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

6.4 固体废物治理措施可行性论证

本项目产生的一般固废主要是一般废包装材料、废纱线、废布头、不合格品、河水净化废活性炭、废离子交换树脂、除尘粉、毛纤维。其中项目废纱线、废布头、不合格品、棉尘、一般废包装材料收集后外售，软水制备废活性炭、废离子交换树脂厂家回收。综上，本项目一般固废的处理方式是合理可行的，落实以上处理或处置措施后，本项目投产后一般固废均可得到妥善处置，不会对周围环境造成不利影响。

本项目产生的危险废物主要包括化学品废包装材料、定型废油、废碳纤维、废过滤膜、废矿物油、污水站污泥、三效蒸发废盐等。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告[2017]第 43 号）的要求，本项目危险废物的环境影响主要从暂存场所、运输过程、处置方式等方面进行分析。

项目危险废物按照不同理化性质进行分质、分类，每一类危险废物单独收集，并在危废库内分区存放，各区之间由围堰进行分割。危废间的地面和四周围挡均需进行防渗处理，地面及四周裙脚均采用橡胶板铺设，耐腐蚀，耐热且表面无裂

隙，并设置泄漏液体的收集装置。同时，危废库安装智能监控体系，数据实时传输至固体废物动态管理信息平台。

各类危险废物在厂内贮存过程中均需满足《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200- 2021）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单要求，主要包括：在常温常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易燃、易爆危险品贮存。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。储存液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容的危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄漏物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。

建设单位委托他人运输、利用、处置危险废物应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。

项目固体废物全部得到合理处置，采取的防治措施在技术上可行。

综上，项目固废污染防治措施从技术可行性、长期稳定运行可靠性角度分析，措施可行。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析，预测该项目的实施应体现的经济效益、社会效益和环境效益。本项目的环境经济损益分析内容主要是统计分析环保措施投入的资金，运行费用，并分析项目投产后取得的经济效益、环境效益和社会效益。项目总投资 10 亿元，环保投资 2000 万元。

7.1 经济效益

项目总投资 10 亿元，其中：工程费用 91154.68 万元（建筑工程 39872.98 万元，设备购置 44021.7 万元，安装工程 7260 万元），工程其他费用 4083.42 万元，预备费 4761.9 万元。项目资金来源全部为企业自筹资金。

项目正常达产年收入 102000 万元。年营业税金及附加按国家规定计取，产品缴纳增值税，税率为 9%；城市维护建设税和教育费附加分别按增值税的 5% 和 3% 提取，达产年的增值税 9983 万元，营业税金及附加估算为 799 万元。正常年利润总额为 24363 万元。该项目投资利润率较高，内部收益率远大于 8% 的目标收益率，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。

7.2 社会效益分析

该项目的建成投产将产生以下几方面的社会效益：

（1）转化资源优势，促进当地工业发展

项目选址巴楚工业园区印染产业园，是对织布产业的直接配套、纺纱产业的间接配套。项目落成后将打通巴楚工业园区纺织产业的最后一关，完善最后一公里，实现纱、织、染在整个园区内的全产业链配套。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。

（2）创造就业机会，为社会安定做出贡献

本项目的建设完成后能增加就业机会，解决一部分社会人员就业问题，提高当地人民群众的生活水平，同时还能带动当地相关产业的发展，在一定程度上减轻了国家的负担，维护了社会安定。

7.3 环保设施投资估算

本项目采取的环保设施运营期废水治理、废气治理、噪声治理、固废堆放等。
本项目环保投资约 2000 万元，占总投资的 2%。

表 7.3-1 项目环保治理措施及其投资估算一览表

项目		投资内容	数量 (套)	金额 (万元)
施 工 期	施工扬尘	施工现场出入口设洗车设备；洒水设备、防尘遮布	10	30
	施工噪声	施工设备降噪，进出车辆减速	10	
	施工废水	设简易沉淀池，回用喷洒抑尘	5	
	施工固废	建筑垃圾、生活垃圾清运	5	
营 运 期	废气	烧毛废气经负压收集+布袋除尘器+22m 排气筒 DA001。预定型及定型废气经负压收集+水喷淋+间接冷却+静电+22m 排气筒（DA002-DA013）。污水站废气密闭负压收集+两级水喷淋+碳纤维吸附+15m 排气筒 DA014。燃气锅炉采用低氮燃烧器，烟气经 20m 排气筒排放 DA015。食堂油烟：油烟净化器+专用烟道引至食堂屋顶排放。	15	350
	废水	项目排水系统采用雨污分流，分质处理，高盐染色废水设置单独脱盐处理装置，设计规模为 350m ³ /d，预处理工艺为“格栅+冷却+pH 调节池+亚厌氧生物反应器+活性污泥池+二沉池+芬顿深度氧化装置”；深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+海水淡化装置+化学软化装置+石英砂过滤器+精密过滤器+STRO 装置+三效蒸发装置”，处理后软水达到回用水水质标准后送软水池回用。 其他综合废水经污水站处理达标后部分回用于生产，剩余废水排入园区配套建设的中水库。污水站设计规模为 5000m ³ /d，预处理工艺为“调节池+初沉反应池+亚厌氧池+兼氧池/活性污泥池+芬顿深度氧化池+混沉池+慢滤池”，深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+两级反渗透装置+海水淡化装置+化学软化装置+增效式 MVR 蒸发器”。	1	1500
	噪声	采取低噪声设备、加装基础减振、隔声、厂区合理布局等措施	/	50
	固废	一般废包装材料、废纱线、废布头、不合格品、除尘粉、毛纤维集中收集后外售，软水制备系统废活性炭、废离子交换树脂收集后厂家回收；含化学品废包装材料、定型废油、废碳纤维、废过滤膜、废矿物油、污水站污泥、三效蒸发废盐在 1 座 200m ² 危废间暂存，定期由有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一处理	/	50
	环境风险	详见环境风险章节	/	20
合计			/	2000

7.4 环境影响分析

本项目实施后环境影响预测与环境质量现状对比情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 本项目实施后环境质量现状对比情况一览表

环境要素	环境质量现状	环境影响	环境功能是否降低
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解标准限值	项目污染物贡献浓度占标率 $P_{\max}=8.88\%$	否
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	项目高盐废水处理达标后回用，不外排；综合污水处理达标后部分回用，剩余部分排入园区配套建设的中水库。	否
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	厂内建筑及设施按功能分区进行分区防渗	否
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准	厂界贡献值与现状值叠加后满足质量标准	否
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地标准	厂区按功能分区进行分区防渗	否

由上表可知，本项目对周边环境质量影响较小。

7.5 环境损益分析

7.5.1 环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形式反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失，环境污染损失分析主要包括三个方面，可用下式表示：

$$WS = A + B + C$$

式中：WS—环境污染损失；

A —资源和能源流失价值；

B —污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C —各种污染物对人体健康造成的损失。

（1）资源和能源流失价值（A）

$$A = \sum_{i=1}^n Q_i P_i$$

式中： Q_i —能源、资源流失年累计总量；

P_i —流失物按产品计算的不变价格；

i —品种数。

项目能源流失价值 $A=0$ 。

（2）污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用（B）

由于本项目排放的“三废”和噪声均通过比较完善的污染控制措施进行了妥善处理，达到国家排放标准和区域环境规划的目标，对周围环境的影响较小。这里通过收取环保税来估算经济损失，计算标准参照《中华人民共和国环境保护税法》以及《新疆维吾尔自治区环境保护税核定征收管理办法（试行）》计算方法中的环保税征收标准及计算方法。本项目废水经处理后部分回用，部分排入中水库用于灌溉等，不外排，因此不缴纳废水污染物的环境保护税；厂界噪声排放达标，不缴纳噪声环境保护税；固体废物处置符合国家和地方有关规定，因此不缴纳固体废物环境保护税。本次仅计算废气污染物环境保护税，见表 7.5-1。

表 7.5-1 项目环保税计算

税目		污染当量值 (kg)	每当量收费 标准 (元)	项目污染排 放量 (t/a)	污染排 放当量	排污费 (元/年)
废气	颗粒物	2.18	1.2	20.302	9313	20302
	SO ₂	0.95	1.2	2.664	2804	2664
	NO _x	0.95	1.2	17.822	18760	17822
	氨	9.09	1.2	1.901	209	1901
	硫化氢	0.29	1.2	0.191	659	191
	非甲烷总烃	0.95	1.2	4.97	5232	4970
合计						43094

项目运行后，需缴纳环保税约 4.3 万元。本评价所计算出的环保税仅用于计算项目环境经济损益分析，不作为实际收费依据。项目运行后，污染物对周围环境中生产和生活资料损失费用 B 约为 4.3 万元/年。

（3）各种污染物对人体健康造成的损失（C）

项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即 $C=0$ 。

综上所述，项目的年环境污染损失（WS）为 3.723 万元。

7.5.2 环境经济损益分析

环境收益即工程采取环保措施后挽回的经济损失,采取环保措施后可以减少缴纳的排污费。环境经济损益分析见表 7.5-2。

表 7.5-2 环境经济损益分析表 单位: 万元/a

环保投入	环保投资收益	环境污染损失	损益分析
-2000	+0	-4.3	-2004.3

注: “+”表示受益,“-”表示损失

由上表可知,项目环境损益估算为-2004.3 万元/年。

7.6 环境成本和环境系数

(1) 年环境代价

年环境代价 H_d 即为环境损益估算,项目为-2004.3 万元/年。

(2) 环境系数

环境系数是指年环境代价与年工业产值的比值,即 $H_x = H_d / G_e$,项目年工业产值按年均利润总额 G_e 为 24363 万元,因此,项目的环境系数为 0.08。

7.7 小结

项目的实施对当地的经济发展有一定的促进作用,通过项目生产过程中采取的废气及噪声治理等措施后,降低了项目污染物排放量,减轻各种污染物排放对环境和人体健康的不利影响。可见,项目各项环保工程的投资和运行,对于三废污染防治和综合利用方面是有益的,可取得一定的环境效益。

从环境经济损益分析角度分析,项目建设可行。

8 环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，根据该项目污染物排放特征，污染治理情况，有针对性地制定环境保护管理与监测计划是非常必要的。

8.1 环境管理

企业环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的，可以促进企业的生产管理、物资管理和技术管理，使资源、能源得到充分利用，降低企业能耗、物耗，减少污染物排放总量，起到保护环境，改善企业与周围群众的关系，同时也使企业达到提高经济效益的目的。

8.1.1 环境管理机构设置

拟建项目的环保工作由公司主管副总经理直接负责，下设环保处直接负责环境管理、污染防治和环境监测工作，以保证各项环保设施的正常运行和各项管理制度的贯彻执行。

环境管理人员应具有一定的领导工作经验、熟悉环境管理、具有一定水平的环境保护专业知识。

8.1.2 环境管理机构职责

环境管理机构负责工程建设期与运营期的环境管理与环境监测工作：

- (1) 编制、提出工程建设期、运营期的短期环境保护计划及长远环境保护计划；
- (2) 贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受行业主管部门及环境保护局的监督、领导，配合环境保护主管部门作好环保工作；
- (3) 制定和实施环境监测方案，负责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；
- (4) 在工程建设阶段负责监督环保设施的施工、安装、调试等，落实工程项目的环境保护“三同时”制度；
- (5) 监督污染物总量排放及达标情况，确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标；
- (6) 参与环保设施竣工验收工作；

(7) 负责对职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况;

(8) 领导并组织环境监测工作, 建立污染源与监测档案, 定期向主管部门及生态环境部门上报监测报表。

8.1.3 环境管理计划

(1) 施工期环境管理

拟定施工期环境保护计划, 对工程建设中产生的垃圾、扬尘等应进行有效的处理, 对施工噪声应尽可能控制, 对工程外造成的绿地破坏应尽快恢复, 对基础资料进行收集、整理、存档。

施工期间确保环保设施与主体工程同时建设、同时施工、同时投产, 特别要重视施工期厂区防渗工程。

(2) 营运期环境管理

①制定污染治理操作规程, 记录污染治理设施运行及检修情况, 确保治理设施常年稳定正常运行。

②编制环保设施竣工验收方案, 向上级生态环境部门申报, 进行竣工验收监测。

③组织有关人员进行污染源和环境管理监测, 建立监测数据档案。

④为确保污染治理措施执行“三同时”, 企业应使环保投资落实到位, 使各项治理措施达到设计要求。

8.2 污染物排放管理要求

8.2.1 施工期环境管理

为加强施工现场管理, 防止施工扬尘污染和施工噪声扰民, 本评价对项目施工期环境管理提出如下要求:

(1) 根据国家环保政策、标准及环境保护要求, 制定该项目施工期环保管理规章制度、各种污染物排放及控制指标。

(2) 建设单位应配备 3~5 名具有环保专业知识的技术人员, 专职负责施工期的环境保护工作。

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

②监督、检查施工单位对条例的执行情况;

③受理附近居民对施工过程中的环境保护意见, 及时与施工单位协商解决;

④参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

(3) 施工单位设置一名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

①按建设单位和环境影响评价要求制定文明施工计划，向当地环保行政部门提交施工阶段环境保护报告。内容应包括：工程进度、主要施工内容及方法、造成的环境影响评估以及减缓环境影响措施的落实情况；

②与业主单位环保人员一同制定本工程施工环境管理条例；

③定期检查施工环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

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

8.2.2 运行期环境管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环保管理规章制度、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) 负责该项目营运期环境监测工作，按照《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)等相关规定定期开展监测，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) 该项目营运期的环境管理由安全生产环保部承担；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。

(7) 完善环境管理台账制度，主要包括生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、非正常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息等方面，并将环境管理台账归档。

8.2.3 排污许可证管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目类别为十二、纺织业 17—棉纺织及印染精加工 171 中“有前处理、染色、印花、洗毛、麻脱胶、缫丝或者喷水织造工序的”，属于实施重点管理的行业。建设单位应按照《排污许可管理办法》、《固定污染源排污许可分类管理名录》等排污许可证相关管理要求，在规定时限内申请排污许可证。

日常环境管理中，建设单位需严格按照排污许可证中执行报告要求定期上报，上报内容需符合要求；建设单位需严格按照自行监测方案开展自行监测；建设单位需严格排污许可证中环境管理台账记录要求记录的相关内容，记录频次、形式等需满足排污许可证要求；建设单位需按照排污许可证要求定期开展信息公示。

将排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等作为开展可能产生的建设项目环境影响后评价的重要依据。

8.2.4 污染物排放清单

8.2.4.1 环保信息公示

（1）公开内容

①基础信息

建设单位名称：新疆际云染织科技有限公司

负责人：谈永仁

生产地址：喀什地区巴楚县巴楚工业园区

联系方式：13910237393

主要产品及规模：项目新建 2 座织布车间，布设大圆机 1800 台，2 座印染车间，布设 20 条印染生产线；同时配套建设办公楼、食堂及相关配套辅助设施等，年织造、印染针织布 2 万吨。

②排污信息

项目排放的污染物种类、排放量见第三章节，污染物排放标准见第二章节。

③环境监测计划

项目制定了监测计划，见章节 8.3。

（2）公开方式及时间要求

公开方式：通过公司网站、信息公开平台或当地报刊等便于公众知晓的方式公开。

公开时间要求：环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生

成或者变更之日起三十日内予以公开。法律、法规另有规定的，从其规定。

8.2.4.2 环境管理台账

应按照有关要求，及时并如实记录项目原辅材料的消耗量及固废产生量等相关内容的环境管理台账，供环保检查。

8.2.4.3 污染物排放清单

项目污染物排放情况见表 8.2-1~表 8.2-6。

表 8.2-1 污染物排放清单主体工程

项目名称	新疆际云染织科技有限公司年印染 2 万吨针织布+1800 台大圆机织造项目
工作方式	三班倒
设备、产品及产能	新建 2 座织布车间，布设大圆机 1800 台，2 座印染车间，布设 20 条印染生产线；同时配套建设办公楼、食堂及相关配套辅助设施等。项目年织造 20000 吨针织坯布，将织造的 20000 吨针织坯布进行印染整理后外售。
运行时间	年运行时间 7200h
原料	具体见章节 3.3

表 8.2-2 废气污染物排放清单

生产线/单元	工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放时间 h/a
				核算方法	废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	工艺	去除效率%	核算方法	废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
印染车间	染整工序	烧毛废气	颗粒物	类比法	16000	16.2	0.259	负压收集+布袋除尘器+22m 排气筒 DA001	90	类比法	16000	1.6	0.026	0.187	7200
			SO ₂	产污系数法	16000	0.1	0.002		/	产污系数法	16000	0.1	0.002	0.015	
			NO _x	产污系数法	16000	2.0	0.032		/	产污系数法	16000	2.0	0.032	0.232	
印染车间	染整工序	预定型废气	颗粒物	类比法	58000	26.3	1.525	负压收集+水喷淋+间接冷却+静电+22m 排气筒 DA002~DA005	90	类比法	58000	2.6	0.151	1.098	7200
			SO ₂	产污系数法	58000	0.4	0.025		/	产污系数法	58000	0.4	0.025	0.181	
			NO _x	产污系数法	58000	6.5	0.378		/	产污系数法	58000	6.5	0.378	2.721	
			非甲烷总烃	类比法	58000	3.2	0.186		50	类比法	58000	1.6	0.093	0.267	
印染车间	染整工序	定型废气	颗粒物	类比法	87000	26.3	2.288	负压收集+水喷淋+间接冷却+静电+22m 排气筒 DA006~DA012	90	类比法	87000	2.6	0.226	1.647	7200
			非甲烷总烃	类比法	87000	3.2	0.278		50	类比法	87000	1.6	0.139	0.401	
印染车间	染整工序	定型废气	颗粒物	类比法	29000	26.3	0.763	负压收集+水喷淋+间接冷却+静电+22m 排气筒 DA013	90	类比法	29000	2.6	0.075	0.549	7200
			非甲烷总烃	类比法	29000	3.2	0.093		50	类比法	29000	1.6	0.046	0.134	
污水站	污水站	污水站废气	氨	类比法	40000	56	2.24	密闭负压收集+两级水喷淋+碳纤维吸附+15m 排气筒 DA014	90	类比法	40000	5.6	0.224	1.613	7200
			硫化氢	类比法	40000	5.6	0.224		90	类比法	40000	0.56	0.022	0.161	
			臭气浓度	类比法	40000	270	无量纲		90	类比法	40000	27	无量纲		
锅炉	锅炉	锅炉烟气	颗粒物	产污系数法	14396	13	0.187	采用低氮燃烧器，经20m 排气筒排放 DA015	/	产污系数法	14396	13	0.187	1.347	7200
			SO ₂	产污系数法		18.6	0.267		/	产污系数法		18.6	0.267	1.924	
			NO _x	产污系数法		64.7	0.931		/	产污系数法		64.7	0.931	6.705	
			烟气黑度	产污系数法		≤1 级	/		/	产污系数法		≤1 级	/	/	

生产线/单元	工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放时间 h/a
				核算方法	废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	工艺	去除效率%	核算方法	废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
食堂油烟	食堂	餐饮油烟	油烟	产污系数法	50000	10.5	0.525	油烟净化器+专用烟道引至食堂屋顶排放	85	产污系数法	50000	1.6	0.079	0.189	2400

表 8.2-3 项目废水污染物排放清单 单位: mg/L

废水类别	工序	废水量 m³/d	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN	色度	盐分	苯胺类	硫化物	AOX	备注
高盐废水	染色原液	300	7~9	1500	350	40	400	3	60	500	49777.8	12	18	50	300 经脱盐处理装置单独处理后全部回用, 不外排
高盐水处理系统去除效率		300	/	97.0%	97.6%	94.3%	99.2%	88.0%	89.5%	99.7%	98.5%	97.3%	98.2%	98.2%	
高盐水处理系统出水(全回用)		300	7~9	46.8	9.0	2.4	3.2	0.4	6.6	6.8	788.5	0.3	0.3	0.9	
高盐水处理系统出水(除损耗外全回用)		285	7~9	46.8	9.0	2.4	3.2	0.4	6.6	6.8	788.5	0.3	0.3	0.9	
水质标准		/	6~9	50	10	5	10	0.5	15	10	3500	1	0.5	1	/

表 8.2-4 项目其他综合废水污染源源强结果一览表

单位: mg/L

废水类别	工序	废水量 m³/d	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN	色度	盐分	苯胺类	硫化物	AOX	备注
前处理废水	前处理	1250	9~10	1167	150	2.3	100	3	4	100	500	0	0	0	4544 送 污水站 处理
染整废水	其他染色、水洗及皂洗等	3072	7~9	984.6	200	8.1	500	1.3	12.7	200	863.8	4	3	6	
其他综合废水	喷淋塔废水	22	6~9	600		0	100	0	0	0	0	0	0	0	
	地面、设备冲洗废水	10	6~9	400	20	0	800	0	0	200	200	0	0	0	
	软水系统排水	68	6~9	0	0	0	500	0	0	0	1200	0	0	0	
	锅炉排污水	10	6~9	100	0	5	150	0	0	0	0	0	0	0	
	生活污水	112	6~9	400	250	25	250	0	0	0	0	0	0	0	
污水站进水		4544	7~9	1000.4	182.7	6.8	381.8	1.6	9.7	163.2	739.9	2.7	2.0	4.1	3703 回 用, 1085 排入中 水库
污水站去除效率%		/	/	98	95	87	98	75	80	95	98	75	80	80	
污水站排水		1085	6~9	35.2	6.7	0.8	3.2	0.4	1.4	4.0	41.1	0.1	0.1	0.1	
标准		/	6~9	50	10	5	10	0.5	15	10	1000	1	0.5	1	
出水排放量		1085		11.455	2.192	0.269	1.027	0.126	0.455	1.311	13.372	0.038	0.019	0.038	

综上所述, 本项目废水经污水处理装置处理后, 满足《印染废水排放标准(试行)》(DB65 4293-2020)中表 1(近期至 2025 年 12 月 31 日)及表 2(远期自 2026 年 1 月 1 日起)直接排放限值, 同时满足 HJ471-2020 中 6.6.2 及附录 C 中的水质要求。

表 8.2-5 项目一般固体废物汇总表

序号	名称	代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	污染防治措施
1	废纱线	900-099-S14	30	织造	收集后外售
2	废布头	900-099-S14	600	织造及染整	收集后外售
3	不合格品	900-007-S17	214.2	检验	收集后外售
4	棉尘	900-099-S14	40.4	针织、特殊整理及除尘器	收集后外售
5	一般废包装材料	900-099-S59	50	包装	收集后外售
6	废活性炭	900-008-S59	5.7t (17t/3a)	软水制备系统	收集后厂家回收
7	废离子交换树脂	900-008-S59	9.7(29t/3a)	软水制备系统	收集后厂家回收

表 8.2-6 项目危险废物汇总表

序号	名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生工 序及装 置	形态	主要 成分	有害 成分	产废 周期	危险 特性	污染防治 措施
1	含化学品 废包装材 料	HW49	900-041-49	3	染料、助 剂、化工 料包装 物	固体	包装 材料	残留化 学品	每天	T/In	暂存于危 废间， 交由有资 质单位处 置
2	定型废油	HW08	900-210-08	4	废气治 理	液体	矿物 油	矿物油	每月	T/I	
3	废碳纤维	HW49	900-039-49	10	废气治 理	固体	碳纤 维	氨、硫化 氢		T	
4	废过滤膜	HW49	900-041-49	1.5	污水处 理	固体	过滤 膜	有毒有 害污染 物	2a	T/In	
5	废矿物油	HW08	900-214-08	1.2	机械维 修保养	液体	矿物 油	矿物油	维修 期间	T/I	
6	在线监测 废液	HW49	900-047-49	0.5	污水处 理	液体	化学 品	有机物	每天	T/C/I/R	
7	污泥	HW49	772-006-49	800	污水处 理	固体	污泥	有毒有 害污染 物	每月	T/In	
8	废盐	HW49	900-039-49	3518.4	污水处 理	固体	污盐	有毒有 害污染 物	每月	T/In	
9	小计	/	/	4338.6	/	/	/	/	/	/	

8.3 环境监测计划

环境监测计划是指项目在建设期、运行期对工程主要污染对象进行的环境样品、化验、数据处理以及编制报告，为环境管理部门强化环境管理，编制环保计划，制定污染防治对象，提供科学依据。

8.3.1 污染源监测

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》(HJ819-2017)、

《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）等规范进行。本工程污染源自行监测计划见下表。

表 8.3-1 污染源自行监测计划一览表

排放性质	名称	监测指标	监测频次	执行标准
有组织废气	烧毛废气	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准
		SO ₂ 、氮氧化物	1次/季度	
	预定型及定型废气	颗粒物	1次/半年	
		VOCs、SO ₂ 、氮氧化物	1次/季度	
	锅炉废气	氮氧化物	自动监测	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求
		颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	1次/季度	
	污水站恶臭	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准值
无组织废气	企业边界	颗粒物、NMHC	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准
		臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物排放标准
废水	废水总排放口	流量、pH、COD、NH ₃ -N	自动检测	《印染废水排放标准（试行）》（DB654293-2020）表2预处理标准
		悬浮物、色度	1次/周	
		BOD ₅ 、总磷、总氮	1次/月	
		苯胺类、硫化物	1次/季度	
		可吸附有机卤素（AOX）	1次/年	
	雨水排放口	COD、SS	1次/日	/
噪声	企业边界	昼夜等效A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

8.3.2 环境质量监测计划

本项目建设后，潜在着对区域环境质量的影响，尤其是事故和非正常工况下，因此应加强对周围环境质量的监测，监测方案见表 8.3-2。

表 8.3-2 环境质量监测计划

类型	监测对象	监测项目	监测频率	委托方式
地下水	厂区西南侧	pH、色度、耗氧量、总硬度、溶解性总	对照点 1 次/ 年、监控点 1 次/半年	委托有资质 单位监测
	污水处理站东 北侧	固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、 挥发性酚类、氰化物、氯化物、硫酸盐、		
	厂区东侧	砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、 硫化物、石油类、苯胺		
土壤	污水处理站周 边、厂区外南侧 农田、厂区外北 侧	pH 值、苯胺、盐分	1 次/5 年	

8.4 污染源控制措施

8.4.1 废水监控措施

- (1) 该项目排水经一个排水口统一外排。
- (2) 经常或定期进行排污口的清障、疏通工作。
- (3) 监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

8.4.2 废气监控措施

- (1) 废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，在废气治理设施前后设置采样口，不监测时用管帽、盖板等封闭。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

- (2) 经确定的采样点是法定排污监测点，如因其他原因变更时，及时报请再行确定。

8.4.3 排污口立标管理

企业污染物排放口标志，应按照《环境保护图形标志排放口》(15562.1-1995)及《环境保护图形标志固体废物储存（处置）场》(15562.2-1995)的规定，设置环保部统一制作的环境保护图形标志牌，如图所示。



图 8.4-1 环境保护图形标志牌

由于本项目生产过程中会产生危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单相关规定要求，危废库及危险废物储存容器上需要张贴标签，具体要求见表 8.4-1。

表 8.4-1 危废库及危废储存容器标签示例

场合	样式	要求
室外 （粘贴于 门上或悬 挂）		1、危险废物警告标志规格颜色 形状：等边三角形，边长 42cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色 2、警告标志外檐 2.5cm 3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危废利用、处置场所。
粘贴于危 险废物储 存容器		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险类别：按危险废物种类选择

图 8.4-1 环境保护图形标志牌

8.4.4排污口建档管理

- （1）要求使用生态环境部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；
- （2）根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、

数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

8.4.5危险废物监控措施

（1）企业应当以控制危险废物的环境风险为目标，制定危险废物管理计划和应急预案并报开发区环保管理部门备案。

（2）对盛装危险废物的容器和包装物，要确保无破损、泄漏和其他缺陷，依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)（2013 修订）规范建设危险废物贮存场所并设置危险废物标识。

（3）加强危险废物贮存期间的环境风险管理，危险废物贮存时间不得超过一年。严格执行危险废物转移联单制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物。

（4）要将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账，如实记录相关信息并及时依法向当地环保部门申报。

8.5 环境保护三同时验收

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。工程完成后，应对环境保护设施进行验收。项目运营期“三同时”环保设施验收一览表分别见表 8.5-1。

表 8.5-1 项目“三同时”环保设施验收一览表

项目	污染源	环保措施	验收指标	验收标准
废气	烧毛废气	负压收集+布袋除尘器+22m 排气筒 DA001	颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3, \leq 9.32\text{kg}/\text{h}$	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准
	预定型废气	负压收集+水喷淋+间接冷却+静电+22m 排气筒 DA002~DA005	颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3, \leq 9.32\text{kg}/\text{h}$ SO ₂ $\leq 550\text{mg}/\text{m}^3, \leq 6.44\text{kg}/\text{h}$ NO _x $\leq 240\text{mg}/\text{m}^3, \leq 1.92\text{kg}/\text{h}$ 非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3, \leq 24.2\text{kg}/\text{h}$	
	定型废气	负压收集+水喷淋+间接冷却+静电+22m 排气筒 DA006~DA012	颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3, \leq 9.32\text{kg}/\text{h}$ 非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3, \leq 24.2\text{kg}/\text{h}$	
	定型废气	负压收集+水喷淋+间接冷却+静电+22m 排气筒 DA013	颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3, \leq 9.32\text{kg}/\text{h}$ 非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3, \leq 24.2\text{kg}/\text{h}$	
	污水处理站废气	密闭负压收集+两级水喷淋+碳纤维吸附+15m 排气筒 DA014	NH ₃ $\leq 4.9\text{kg}/\text{h}$ H ₂ S $\leq 0.33\text{kg}/\text{h}$ 臭气浓度 ≤ 2000 无量纲	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准限值
	燃气锅炉烟气	采用低氮燃烧器, 经 20m 排气筒排放 DA015	颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$, SO ₂ $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ NO _x $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 烟气黑度 $\leq$ 林格曼黑度 1 级	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求
	油烟废气	油烟净化器+专用烟道引至食堂屋顶排放	油烟 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)

项目	污染源	环保措施	验收指标	验收标准
	无组织排放	车间采用密闭措施，织布机上方配套喷雾除尘设施，防止粉尘逸散；配料间密闭，加强管理，配套自动管道输送、加料系统，缩短投料时间，封闭配料；剪毛及磨毛产尘点配备局部密闭罩并配备布袋除尘器处理后无组织排放，车间密闭；加强有组织收集，车间密闭；污水站主要产臭单元密闭，负压收集处理，合理布局、污泥及时外运等措施	厂界颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 厂界非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中二级排放标准
			非甲烷总烃生产车间边界处1h平均浓度值 $10.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，生产车间边界处任意一次浓度值 $30.0\text{mg}/\text{m}^3$	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
			厂界 $\text{NH}_3 \leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 厂界 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 厂界臭气浓度 ≤ 20 无量纲	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中恶臭污染物厂界二级标准
废水	高盐废水	高盐废水设置单独脱盐处理装置，设计规模为 $350\text{m}^3/\text{d}$ ，预处理工艺为“格栅+冷却+pH调节池+亚厌氧生物反应器+活性污泥池+二沉池+芬顿深度氧化装置”；深度脱盐处理工艺为“MCR浸没式超滤装置+海水淡化装置+化学软化装置+石英砂过滤器+精密过滤器+STRO装置+三效蒸发装置”，处理后软水达到回用水水质标准后送软水池回用。	pH值6~9 化学需氧量(CODcr) $50\text{mg}/\text{L}$ 五日生化需氧量(BOD ₅) $10\text{mg}/\text{L}$ 悬浮物 $10\text{mg}/\text{L}$ 色度(稀释倍数) 10 氨氮 $5\text{mg}/\text{L}$ 总氮 $15\text{mg}/\text{L}$ 总磷 $0.5\text{mg}/\text{L}$ 可吸附性有机卤素(AOX) $1\text{mg}/\text{L}$ 硫化物 $0.5\text{mg}/\text{L}$ 苯胺类 $1\text{mg}/\text{L}$ 全盐量 $3500\text{mg}/\text{L}$	《印染废水排放标准(试行)》 (DB65 4293-2020)中表1(近期至2025年12月31日)及表2(远期自2026年1月1日起)直接排放限值；《纺织染整工业废水治理工程技术规范》 (HJ471-2020)中附录C中的水质限值
	综合废水	综合废水污水站设计规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，预处理工艺为“调节池+初沉反应池+亚厌氧池+兼氧池/活性污泥池+芬顿深度氧化池+混沉池+慢滤池”，深度脱盐处理工艺为“MCR浸没式超滤装置+两级反渗透装置+海水淡化装置+化学软化装置+增效式MVR蒸发器”，处理后软水达到回用水水质标准后部分回用于生产，剩余部分排入园区配套建设的中水库。污水COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在线监测。		

项目	污染源	环保措施	验收指标	验收标准
噪声	设备噪声	低噪声设备、基础减振、风机消声、厂房隔声	厂界昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准
固废	固体废物	一般固废：废纱线、废布头、不合格品、棉尘、一般废包装材料收集后外售，软水制备废活性炭、废离子交换树脂厂家回收。生活垃圾送环卫部门处理。	不外排	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		危险废物主要包括化学品废包装材料、定型废油、废碳纤维、废过滤膜、废矿物油、污水站污泥、三效蒸发废盐等，1座200m ² 危废间内暂存，定期送有资质单位处理。	不外排	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
防渗	采取分区防渗，重点防渗区：危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；印染车间、污水站、事故水池按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行，Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 一般防渗区：织布车间按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 简单防渗区：厂内道路、办公生活区、其他非污染区进行一般地面硬化或根据企业情况，制定相应防渗措施			
风险	锅炉房安装可燃气体报警器、有毒气体报警器；生产车间设置防火、防爆、防静电安全装置；配备防护服、防毒面具、自给式空气呼吸器、检测及堵漏器材；，泡沫消防系统、移动式消防灭火器材，119火警电话、120急救电话及应急通讯装置；新建1座1600m ³ 事故水池（兼消防废水池、初期雨水池）			

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

(1) 工程概况

项目名称：新疆际云染织科技有限公司年印染 2 万吨针织布+1800 台大圆机织造项目

建设单位：新疆际云染织科技有限公司

建设性质：新建

项目投资：总投资 10 亿元，环保投资 2000 万元，占总投资比例 2%。

建设规模及内容：项目建设织布车间、印染车间、成品及原料库、办公楼及相关配套辅助设施等及配套的公用工程、环保工程等，年织造、印染针织布 2 万吨。

(2) 建设地点

项目位于新疆喀什地区巴楚县巴楚工业园区，厂址中心地理坐标为东经 78°27'41.312"，北纬 39°50'30.845"。项目厂址周边均为空地，距项目最近的敏感点为西南 1155m 处的结然塔拉（6）村。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

(3) 产业政策符合性

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类，为允许类项目。不涉及《市场准入负面清单（2022 年版）》中规定的禁止准入事项和许可准入事项；不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录，本项目的建设符合国家产业政策。

9.2 环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

项目区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 。监测结果表明，各特征污染物现状浓度均满足相关标准要求，区域环境空气质量一般。

(2) 地下水环境质量现状

潜水水质现状监测点位除总硬度、溶解性总固体、钠、硫酸盐、氯化物、氟化物出现不同程度的超标外，地下水监测指标满足《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准，苯胺满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值；石油类满足《地表水环境

质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准。总硬度、溶解性总固体、钠、硫酸盐、氯化物超标主要因为该区域地下水主要接受地下水的侧向径流补给、径流路径长，受干旱气候、蒸发强度大，水化学作用主要以蒸发浓缩作用为主，导致地下水含盐量逐渐增高，水质逐渐变差。

（3）声环境质量现状

现状监测表明，各监测点声级值昼间、夜间声级值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

（4）土壤环境质量现状

监测结果表明，项目所在区域各监测点建设用地的各项因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地标准，农用地的各项因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中其他类筛选值区域土壤环境质量良好。

9.3 污染物排放情况及环境保护措施

9.3.1 废气

（1）生产废气

项目烧毛废气经负压收集+布袋除尘器+22m 排气筒 DA001；预定型及定型废气经负压收集+水喷淋+间接冷却+静电+22m 排气筒（DA002-DA013）；污水站废气密闭负压收集+两级水喷淋+碳纤维吸附+15m 排气筒 DA014；燃气锅炉采用低氮燃烧器，经 20m 排气筒排放 DA015。各污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值要求。项目大气环境保护措施可行。

9.3.2 废水

本项目废水产生量 4844m³/d，包括生产废水、生活污水。项目染色工艺的染色原液属于高盐废水，废水产生量为 300m³/d，高盐废水设置单独脱盐处理装置，设计规模为 350m³/d，预处理工艺为“格栅+冷却+pH 调节池+亚厌氧生物反应器+活性污泥池+二沉池+芬顿深度氧化装置”；深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+海水淡化装置+化学软化装置+石英砂过滤器+精密过滤器

+STRO 装置+三效蒸发装置”，处理后软水达到回用水水质标准后送软水池回用。项目综合废水产生量为 4544m³/d，污水站设计规模为 5000m³/d，预处理工艺为“调节池+初沉反应池+亚厌氧池+兼氧池/活性污泥池+芬顿深度氧化池+混沉池+慢滤池”，深度脱盐处理工艺为“MCR 浸没式超滤装置+两级反渗透装置+海水淡化装置+化学软化装置+增效式 MVR 蒸发器”，处理后软水达到回用水水质标准后部分回用于生产，剩余部分排入园区配套建设的中水库。项目废水治理措施在技术上可行。

9.3.3 噪声

本项目主要噪声设备为风机、印染、纺织设备、泵类等，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中附录表 A.1 常见环境噪声污染源及其声功率级，项目噪声值在 75~105dB（A）之间。项目采取低噪声设备、加装基础减振、隔声、厂区合理布局等措施，采取以上措施后，经距离衰减、围墙隔挡，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，措施可行。

9.3.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括危险废物、一般固体废物、生活垃圾。项目运营期产生的一般固体废物包括一般废包装材料、废纱线、废布头、不合格品、棉尘、软水制备废活性炭、废离子交换树脂。项目运营期产生的危险废物主要包括含化学品废包装材料、定型废油、废碳纤维、废过滤膜、废矿物油、污水站污泥、三效蒸发废盐等。项目废纱线、废布头、不合格品、棉尘、一般废包装材料收集后外售，软水制备废活性炭、废离子交换树脂厂家回收；危险废物委托有资质单位处理；生活垃圾收集后由当地环卫部门处理。项目所有固废均得到合理处置，措施可行。

9.4 环境影响评价结论

（1）大气环境影响

本项目在落实相关环保措施的情况下，正常工况下估算结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求，大气环境影响可以接受。

（2）地表水环境影响评价结论

本项目建成后，污水经厂区污水站处理后排入中水库。本项目无废水直接外排地表水体，不会对周围地表水环境产生不利影响。

（3）地下水影响分析

在做好厂区防腐防渗措施的基础上，本项目污染物不会对区域地下水产生明显影响。

（4）声环境影响分析

工程投产后，项目噪声源对各厂界的贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。项目厂址周边无居民等环境敏感目标，厂区噪声经距离衰减后，对居民点声环境无影响。

（5）固体废物影响分析

项目产生的固废全部处理或综合利用，不会对周围环境产生明显影响。

（6）土壤环境影响分析

项目选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，可有效防止和减少跑冒滴漏现象的发生。拟建项目严格做好分区防渗后，可进一步保护项目场地的土壤环境。

9.5 环境影响经济损益分析

项目总投资 10 亿元，环保投资 2000 万元，项目的实施对当地的经济发展有一定的促进作用，对缓解当前社会普遍存在的就业紧张的状况有一定的益处。通过项目生产过程中采取的废气、废水及噪声治理等措施，可大幅度降低项目污染物排放量，减轻各种污染物排放对环境和人体健康的不利影响。从环境经济损益分析角度分析，项目建设可行。

9.6 环境管理与监测计划

拟建项目的环保工作由公司主管副总经理直接负责，下设环保处直接负责环境管理、污染防治和环境监测工作，以保证各项环保设施的正常运行和各项管理制度的贯彻执行。

项目制定了污染源监测计划及环境质量监测计划，监测工作由当地环境监测站承担，负责对企业废气、废水、噪声等污染源及环境质量进行必要的监测。

9.7 公众意见采纳情况

在环境影响评价工作期间，根据《环境影响评价公众参与办法》相关要求，建设单位在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会官网进行了网络公示，同时进行了两次登报公示，公示期为 10 个工作日，公示期间未收到公众反馈意见，无公众反对项目建设。

9.8 工程建设可行性结论

新疆际云染织科技有限公司年印染2万吨针织布+1800台大圆机织造项目位于新疆喀什地区巴楚县巴楚工业园区，不在城市建成区及规划区内，符合全国及新疆主体功能区划、开发区规划等相关规划要求；建设内容符合当前国家相关产业政策及行业相关文件要求，清洁生产总体达到国内先进水平；项目建设符合生态红线管理要求，满足开发区规划环评生态环境分区管控要求；项目采取了完善的污染治理措施并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保各类污染物稳定达标排放；废水达标后排入中水库；在采取源头控制、严格分区防渗措施、地下水污染监控和风险事故应急响应的防控措施基础上，对地下水环境的影响是可接受的；通过采取工程提出的各项噪声控制措施，不会对区域声环境产生明显影响；固体废物全部综合利用或妥善处置；环境风险处于可防控水平。根据公司反馈的公众参与调查结果，公示期间未收到公众关于本项目的反馈意见。综上，在落实总量控制指标的前提下，从环保角度分析工程建设可行。