

概述

一、建设项目特点

泰安市御锦服饰有限公司成立于 2012 年 7 月，注册资金 200 万元，公司位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村，总占地面积约 15000 平方米，现有员工 80 人。主要经营范围为：服装生产销售；服装布匹、面料、棉纱、服装辅料、针纺织品、床上用品销售；印花、绣花布匹的销售；纺织机械配件的进出口贸易。目前，公司年生产印花、绣花服饰 300 万件。

为满足产品的市场需求，提高公司产品竞争力，泰安市御锦服饰有限公司拟投资建设面料前处理项目，项目位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司现有厂区内。项目拟投资 1080 万元，占地面积 2071m²，利用现有厂房建设，不新增建筑面积。改扩建项目建成后，年产漂白布 7300t。项目新增劳动定员 10 人，年工作 300 天，两班制，每班 8 小时。项目建设期 12 个月，预计于 2026 年 10 月建成投产。

经查找《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。从设备方面，没有《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的落后和淘汰设备。同时，经查询自然资源部国家发展和改革委员会国家林业和草原局《关于印发〈自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）〉的通知》（自然资发〔2024〕273 号），项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。项目已进行备案，备案代码为：2508-370911-07-02-867509。

二、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等建设项目管理的有关规定，本项目需进行环境影响评价。

本项目主要对棉、涤棉、化纤面料进行染整前的退煮漂前处理，经对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019 修订版，国统字(2019)66 号），本项目属于“C1713 棉印染加工、C1752 化纤织物染整精加工”；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“十四、纺织业 17：棉纺织及印染精加工 171*；化纤织造及印染精加工 175*”中的

“有洗毛、脱胶、缫丝工艺的；染整工艺有**前处理**、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的”。因此，本项目应编制环境影响报告书。泰安市御锦服饰有限公司委托我单位承担该项目的环评评价工作，我单位在接受委托后，随即开展评价工作。环评委托书见附件 1，泰安市御锦服饰有限公司营业执照见附件 2。

本次环境影响评价工作分三个阶段完成，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段。2025 年 3 月，我单位接受委托后立即组织技术人员研究建设单位提供的初步技术资料，赴现场进行实地踏勘，开展项目区初步的环境现状调查，对评价区范围的自然环境及人口分布情况进行了调查，收集了当地地质、气象以及环境现状等资料，进行初步的工程分析、识别环境影响、筛选评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定评价等级、评价范围和评价标准，进一步确定好项目的工作方案。2025 年 5 月，根据收集的资料及各环境要素环境影响评价技术导则要求，开展环境空气、地表水、地下水、声、土壤环境的现状补充监测，同时根据项目特点及项目生产工艺基础资料对建设项目进行了认真细致的工程分析，根据各环境要素的评价等级筛选及其相应评价等级要求，对各环境要素进行了环境影响预测和评价。2025 年 7 月，根据项目工程分析、预测与评价结果，提出了相应的环境保护措施并进行了技术经济论证，给出了污染物排放清单及环境影响评价结论，在此基础上，我单位依据有关法律、法规和评价技术规范、导则等，于 2025 年 8 月编制完成了《泰安市御锦服饰有限公司面料前处理项目环境影响报告书（送审版）》。

本次环境影响评价的工作过程详见图 1。

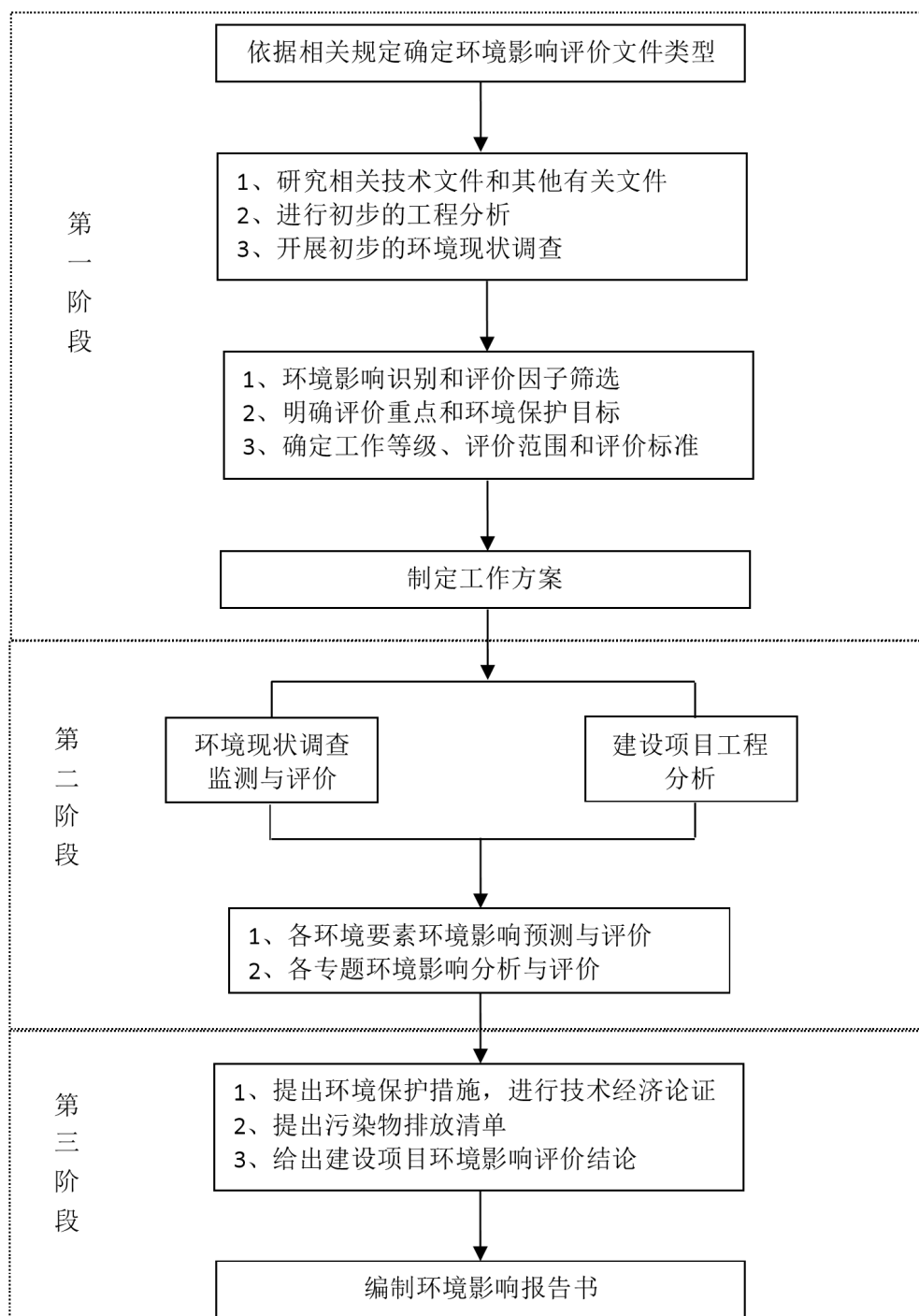


图 1 项目环境影响评价工作程序图

三、分析判定相关情况

1、《泰安市国土空间总体规划》（2021-2035 年）

拟建项目属于对厂区内现有生产线产业链的延伸，不再购买漂白后的光坯布作为原料，而是自行对毛坯布进行退煮漂处理，提升企业竞争力和产值，符合《泰安市国土空间总体规划》（2021-2025）中关于工业发展的总体要求。项目厂址位于祝阳镇工业项目聚集区徐家楼村-磨石沟村片区，项目用地在“城镇

开发边界范围”之外，但不占用生态红线和永久基本农田。本项目拟建于现有工程厂区内，用地为租用泰安市福阳皮件制品有限公司集体建设用地，祝阳镇人民政府出具了项目厂区土地证明，系工业用地。本项目的选址不违背《泰安市国土空间总体规划 2021-2035 年》的要求。

2、三区三线

对照自然资源部下发的“三区三线”划定成果，拟建项目不位于城镇开发边界内，不占用耕地和永久基本农田，不占用生态保护红线，根据祝阳镇政府出具项目区用地证明，项目用地为工业用地，符合“三区三线”划定成果。

3、环境质量底线

拟建项目废水、废气、噪声均采取严格的污染治理措施，固废均合理处置，项目污染物排放满足相关标准要求。

同时，厂区采取严格的防渗措施，防止污染土壤及地下水，项目建设运行对周围环境影响较小。

4、资源利用上线

本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源，项目消耗量符合资源利用上限要求，项目的建设不会突破资源利用上线。

5、环境准入负面清单

拟建项目属于 C1495 食品及饲料添加剂制造，符合国家、地方产业政策，符合泰安市生态环境分区管控中的市级及祝阳镇准入清单要求。

6、产业政策符合性

经查找《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。从设备方面，没有《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的落后和淘汰设备。同时，经查询自然资源部国家发展和改革委员会国家林业和草原局《关于印发〈自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）〉的通知》（自然资发〔2024〕273 号），项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。项目已进行备案，备案代码为：2508-370911-07-02-867509，见附件 3。

7、土地及园区规划符合性

项目位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司现有厂区内，项目不新增占地，土地性质属于工业用地，符合祝阳镇总体规划及祝阳镇工业项目聚集区准入要求；项目建设符合《关于印发泰安市生态环境分区管控动态更新方案（2023年动态更新版）的通知》（泰环委办〔2024〕17号）的要求；不与《泰安市国土空间总体规划》（2021-2035年）相违背，符合“三区三线”划定成果。

根据项目的工程分析情况及周边环境特征，确定项目环境空气的评价等级为二级，地表水的评价等级为三级B，地下水的评价等级为一级，噪声的评价等级为二级，环境风险的评价等级为三级，土壤评价等级为二级，生态环境的评价等级为简单分析。

四、关注的主要环境问题及环境影响

1、关注的主要环境问题

通过对项目建设情况、所在区域环境特点、环境质量现状监测数据等基础资料进行分析，确定此次环评关注的主要环境问题及环境影响为：

（1）对现有工程进行全面梳理，排查存在的问题，并提出整改措施；

（2）废气治理措施达标可行性及废气对周围环境的影响范围和程度，主要污染物排放是否满足总量、倍量替代的要求，项目建成后对区域环境空气影响程度是否可以接受；

（3）项目产生的废水对周围水环境的影响；

（4）固体废物贮存、处置措施是否满足环保要求，关注固体废物全部综合利用及合理处置的可行性；

（5）噪声对厂界及周围敏感点的影响是否可以接受；

（6）项目环境风险水平是否可以接受。

2、拟建项目环境影响

（1）废气

本项目有组织废气主要为烘干机和定型机燃气废气、锅炉燃烧废气。

项目烘干机和定型机均采用燃烧天然气作为热源，均采用低氮燃烧装置，加热方式均为间接加热。燃气废气经集气管道收集后，引至厂区内现有1根15m高排气筒DA001排放。

项目设2台燃气蒸汽锅炉，1台2t/h、1台5t/h，均采用低氮燃烧装置，燃

料为天然气，属于清洁能源，2台锅炉燃气废气经1根15m高排气筒DA002排放。

经采取以上措施治理后，烘干和定型机燃气废气颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1一般控制区限值，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求；燃气锅炉燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)一般控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。

本项目无组织废气主要为投料粉尘、酸洗废气和污水处理站臭气。项目厂界颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准；厂界VOCs无组织排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2标准要求，厂区内VOCs无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求；厂界NH₃-N、H₂S、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准要求，本项目无组织废气对周围环境空气质量的影响较小。

(2) 废水

项目厂区排水系统采用雨、污分流制，雨水经厂区雨水管线收集后，通过雨水管网排入永宁河。本项目废水主要包括工艺废水、锅炉排污水、纯水制备废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水和生活污水。其中，生活污水排入化粪池，由周围农户定期清运，用作农肥；工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水排入厂区污水处理站（一级+二级）处理后与纯水站排污水、循环系统排污水一起经污水管网排入祝阳镇污水处理厂处理后排入永宁河支流；少部分废水经污水处理站深度处理后，回用于现有印花项目设备及地面清洗水。本项目废水经污水处理站（一级+二级工段）处理后，能够满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及环境保护部2015年公告表2间接排放标准及祝阳镇污水处理厂进水水质的要求；经厂区污水处理站深度处理后的废水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1洗涤用水标准及《纺织染整工业回用水水质》(FZ/T01107-2011)回用水水质要求。

(3) 噪声

本项目噪声主要来源于设备运行，主要噪声源为水洗机、溢流缸、卷染

缸、风机、泵类等，其噪声源强约为 75~90dB(A)。通过选用低噪声设备，并采取基础减振、隔声等措施后，经合理布局、距离衰减后，经预测，项目厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准的要求，预计厂界噪声对周围环境影响较小。

（4）固废

项目生活垃圾由环卫部门定期清运；一般废包装、纯水制备废滤材、过滤+RO 反渗透装置废物收集后外售或由厂家回收；危化品废包装、废润滑油和污水处理站污泥，危废间暂存，委托具资质单位处理。项目固体废物均得到妥善处置，不会产生二次污染。

（5）环境风险

项目在落实总图设计、贮运设计、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气电讯设计、消防及火灾报警系统设计、紧急救援设计等方面的风险防范措施及应急预案要求后，项目环境风险可防可控，工程风险能够得到有效控制。

五、环境影响评价的主要结论

拟建项目位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司现有厂区内，项目的建设不与《泰安市国土空间总体规划》（2021-2035 年）相违背，符合“三区三线”划定成果、祝阳镇总体规划及祝阳镇工业项目聚集区准入要求；能够满足达标排放、“三线一单”的要求；项目各项环保措施可行，对周围环境空气、地表水、地下水、噪声、土壤的影响较小，环境风险可控。从环境保护的角度分析，在充分落实报告提出的各项污染防治措施后，对周围环境质量影响较小，拟建项目是可行的。

在报告书的编制过程中，我们得到了泰安市生态环境局的大力支持和建设单位的密切配合，在此谨向所有关心和支持本报告书编制的同志表示衷心感谢！

由于水平有限，报告书中难免有不足之处，恳请专家、领导批评指正！

项目组
2025 年 8 月

目录

1 总则	1
1.1 编制依据	1
1.2 评价目的、指导思想与评价重点	8
1.3 环境影响因素识别	9
1.4 评价标准	10
1.5 评价等级、评价范围与重点保护目标	15
2 工程分析	20
2.1 企业及项目概况	20
2.2 现有工程分析	21
2.3 在建项目工程分析	49
2.4 拟建项目工程分析	56
2.5 非正常工况	127
2.6 清洁生产分析	128
2.7 总量控制及倍量替代分析	131
2.8 小结	132
3 环境概况	134
3.1 自然环境概况	134
3.2 区域环境质量概况	140
4 环境空气影响评价	142
4.1 评价等级及评价范围确定	142
4.2 环境空气质量现状监测与评价	144
4.3 污染源调查	151
4.4 气象资料适用性及气候背景分析	153
4.5 大气环境预测与评价	154
4.6 环境保护距离	155
4.7 大气环境影响评价结论	159

5 地表水环境影响分析	162
5.1 地表水环境现状监测与评价	162
5.2 地表水环境影响评价	164
5.3 结论	170
6 地下水环境影响预测与评价	177
6.1. 项目分类及评价等级确定	177
6.2 区域地质条件	179
6.3 区域水文地质条件	182
6.4 厂区水文地质概述	184
6.5 地下水环境质量现状调查与评价	191
6.6 地下水环境影响预测与评价	197
6.7 地下水环境保护措施与对策	217
6.8 地下水环境监测管理体系	220
6.9 应急响应	221
6.10 结论和建议	224
7 声环境影响评价	226
7.1 噪声环境现状监测与评价	226
7.2 噪声环境影响预测与评价	227
7.3 小结	234
8 固体废物环境影响分析	235
8.1 固废产生及处理	235
8.2 固废贮存及处置方式	241
8.3 固体废物对环境的影响分析	250
8.4 企业应进一步采取的措施	252
8.5 小结	252
9 土壤环境影响分析	253
9.1 土壤环境影响识别	253

9.2 评价等级及评价范围	253
9.3 土壤环境质量现状调查与评价	255
9.4 土壤环境影响预测分析与评价	262
9.5 土壤环境保护措施与对策	263
9.6 小结	264
10 环境风险评价	267
10.1 现有及在建工程环境风险回顾	267
10.2 拟建工程风险调查	268
10.3 环境风险潜势初判	272
10.4 评价工作等级划分及评价范围	281
10.5 环境风险识别	281
10.6 环境风险分析	283
10.7 环境风险防范措施及应急要求	286
10.8 风险评价小结	292
11 生态环境影响评价	296
11.1 评价范围和等级	296
11.2 生态环境现状调查与分析	296
11.3 生态保护目标	297
11.4 生态环境影响分析	297
11.5 生态环境保护措施	298
11.6 小结	298
12 污染防治措施及其技术、经济论证	300
12.1 废水治理措施及其技术经济论证	300
12.2 废气治理措施及其技术经济论证	308
12.3 固体废物污染防治措施及其技术经济论证	310
12.4 噪声污染防治措施及其技术经济论证	311
12.5 小结	312
13 项目建设可行性和选址合理性分析	313

13.1 相关规划符合性分析	313
13.2 产业政策符合性分析	324
13.3 相关法律法规及政策角度	325
13.4 经济技术及配套设施角度	336
13.5 环境保护角度	337
13.6 小结	337
14 环境经济损益分析	338
14.1 社会效益分析	338
14.2 经济效益分析	338
14.3 环境经济损益分析	338
14.4 小结	339
15 环境管理与环境监测	340
15.1 环境管理	340
15.2 项目常规及特征污染物排放清单	343
15.3 严格落实排污许可证制度	345
15.4 环境监测	347
15.5 排污口的规范化管理	349
15.6 小结	352
16 评价结论与建议	353
16.1 评价结论	353
16.2 措施和建议	357
16.3 报告书总结论	360

附件：

- 1、项目环境影响评价工作的委托书；
- 2、营业执照；
- 3、项目备案证明；
- 4、企业现有及在建工程环评批复、验收意见；
- 5、现有及在建项目总量文件；
- 6、企业排污许可证；
- 7、租赁合同及土地证明；
- 8、现有工程防渗证明；
- 9、现有突发环境事件应急预案备案意见；
- 10、岱岳区祝阳镇工业项目聚集区成立文件；
- 11、现有工程危废协议及单位资质；
- 12、污水接纳协议
- 13、关于建设项目环境影响评价文件内容和结论的确认函；
- 14、环境影响评价信息公开承诺书；
- 15、建设单位环评文件质量主体告知函。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规文件

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行);
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日施行);
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日实施);
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订);
- 6、《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.1.1 修订);
- 7、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日起);
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日施行);
- 9、《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日施行);
- 10、《中华人民共和国安全生产法》(2021年6月10日修订);
- 11、《中华人民共和国水法》(2016年7月2日施行);
- 12、《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日施行);
- 13、《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令[2017]第 682号, 2017年10月1日实施);
- 14、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(2021年1月1日起施行);
- 15、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号, 2019年1月1日起施行);
- 16、《地下水管理条例》(国务院令第748号);
- 17、《中华人民共和国土地管理法》(2019修订);
- 18、《产业结构调整指导目录(2024年本)》及修改单;
- 19、《关于印发<自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024年本)>的通知》(自然资发〔2024〕273号, 2024年12月2日);
- 20、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号, 2012年7月3日);
- 21、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发

[2012]98号);

- 22、《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》(国发[2012]3号);
- 23、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号);
- 24、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号);
- 25、《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);
- 26、《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》(环保厅文件

[2021]52号);

- 27、《关于“十四五”大宗固体废物综合利用的指导意见》(发改环资

[2021]381号);

- 28、《关于加强土壤污染防治项目管理的通知》(环办土壤〔2020〕23号);

29、《关于认真学习领会贯彻落实<大气污染防治行动计划>的通知》(环发[2013]103号);

30、《城镇排水与污水处理条例》(国务院第24次常务会议通过,2014年1月1日起施行);

31、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环境保护部公告2013年第31号,2013年5月24日实施);

32、《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);

33、《国务院关于同意新增部分县(市、区、旗)纳入国家重点生态功能区的批复》(国函[2016]161号);

34、《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号);

35、《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);

36、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体[2019]92号);

37、《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》(环环评〔2021〕108号);

38、《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);

39、《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》(环办固体[2021]20号);

40、《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函[2021]47号);

41、《生态环境部关于加快解决当前挥发性有机物突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号);

42、《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》(国发〔2021〕4号);

43、《生态环境部关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》(环环评[2022]26号)。

44、《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2207号);

45、《关于加快防治行业结构调整促进产业升级若干意见的通知》(发改运行[2006]762号);

46、《印染行业规范条件(2023版)及印染企业规范公告管理办法》(工业和信息化部,2023年12月12日)。

1.1.2 地方法律法规文件

1、《山东省环境保护条例》(山东省人大常委会2018年11月修订);

2、《山东省大气污染防治条例》(山东省人大常委会,2018年11月30日修正);

3、《山东省水污染防治条例》(2018年9月21日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议通过,2018年12月1日起施行);

4、《山东省环境噪声污染防治条例》(2018年1月23日山东省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议第二次修正);

5、《山东省土壤污染防治工作方案》(鲁政发[2016]37号);

6、《山东省土壤污染防治条例》(2020年1月1日起施行);

7、《山东省固体废物污染环境防治条例》(2022年9月21日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过);

8、《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》(2018年01月23日修订);

- 9、《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》(2018年1月23日山东省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修正);
- 10、《关于将第二类水污染物严重超标和空气严重污染纳入环境安全应急管理范围的规定(试行)》(鲁环发[2010]82号);
- 11、《山东省扬尘污染防治管理办法》(2018修订);
- 12、《山东省危险化学品管理办法》(山东省人民政府令第309号);
- 13、《关于加强危险废物环境监管遏制非法排放、倾倒、处置危险废物势头》(鲁环办函〔2015〕181号);
- 14、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函[2016]141号);
- 15、《山东省环境保护厅等5部门关于印发<山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案>等5个行动方案的通知》(鲁环发[2016]162号);
- 16、《山东省环境保护厅关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物排放的通知》(2017年9月19日发布);
- 17、关于印发《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021—2023年)》的通知(鲁环委〔2021〕3号);
- 18、《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》(鲁环发〔2019〕112号);
- 19、《关于印发<山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见>的通知》(鲁环发〔2019〕146号);
- 20、《山东省企业投资项目核准和备案办法》(省政府令第326号,2019年11月1日执行);
- 21、《关于开展危险废物集中收集贮存转运试点的指导意见》(鲁环发[2019]142号);
- 22、《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》(鲁环发〔2019〕132号);
- 23、《关于严格执行山东省大气污染物排放标准的通知》(鲁环发[2019]126号);
- 24、《山东省生态环境厅关于印发<山东省重点排污单位名录制定和污染源自动监测安装联网管理规定>的通知》(鲁环发[2019]134号);

- 25、《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理规定的通知》(鲁环发〔2022〕12号)；
- 26、《关于印发山东省2020年土壤污染防治工作计划的通知》(鲁环发[2020]20号)；
- 27、《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》(鲁环发[2020]29号)；
- 28、《山东省生态环境厅关于进一步做好挥发性有机物治理工作的通知》(鲁环字〔2021〕8号)；
- 29、山东省生态环境厅关于落实《排污许可管理条例》的实施意见(试行)(鲁环字〔2021〕92号)；
- 30、《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(鲁政字〔2020〕269号)；
- 31、关于印发《山东省“十四五”危险废物规范化环境管理评估工作方案》的通知(鲁环发〔2021〕8号)
- 32、《关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021—2025年)、山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021—2025年)、山东省深入打好净土保卫战行动计划(2021—2025年)的通知》(鲁环委办〔2021〕30号)
- 33、《泰安市人民政府关于印发泰安市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(泰政字〔2021〕41号)；
- 34、关于印发《泰安市新一轮“四减四增”三年行动方案(2021-2023年)》的通知(泰环委[2022]5号)；
- 35、《关于印发<泰安市涉挥发性有机物企业综合治理工作方案>的通知》(泰环境函[2020]4号)；
- 36、《关于进一步加强土壤污染重点监管单位管理工作的通知》(泰环境发[2020]4号)；
- 37、《泰安市人民政府办公室关于加强危险化学品安全管理工作的通知》(泰政办发[2015]6号)；
- 38、《泰安市人民政府关于印发泰安市落实<水污染防治行动计划>工作方案的通知》(泰政发[2016]13号)；
- 39、《泰安市人民政府关于调整泰城高污染燃料禁燃区的通告》；

1.1.3 规划

- 1、《中华人民共和国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》；
- 2、《南水北调东线工程山东段水污染防治总体规划》；
- 3、《国家发展改革委关于印发“十四五”循环经济发展规划的通知》（发改环资〔2021〕969号）；
- 4、《山东省人民政府关于印发山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》（鲁政发〔2021〕5号）；
- 5、《山东省人民政府关于印发山东省主体功能区规划的通知》（鲁政发〔2013〕3号）；
- 6、《山东省“十四五”生态环境保护规划》（2021年8月24日）；
- 7、《泰安市国土空间总体规划（2021-2035年）》（2023年10月）；
- 8、《泰安市人民政府关于印发泰安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》（泰政发〔2021〕2号）；
- 9、《泰安市岱岳区祝阳镇总体规划（2014-2030）》。

1.1.4 技术导则及规范

- 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、《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ25.6-2019）；
- 10、《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- 11、《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- 12、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- 13、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
- 14、《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）；

- 15、《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；
- 16、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（2013年10月1日实施）；
- 17、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第591号，2011年12月1日实施）；
- 18、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；
- 19、《危险化学品目录》（2022调整版）；
- 20、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）（2013-03-01实施）；
- 21、《国家危险废物名录》（2025年版）；
- 22、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- 23、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- 24、《危险废物转移管理办法》（部令第23号）；
- 25、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- 26、关于印发《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》的通知（环办固体〔2021〕20号）；
- 27、《挥发性有机物污染防治技术政策》（公告2013年第31号2013-05-24实施）；
- 28、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- 29、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- 30、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- 31、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（2019年12月20日施行）；
- 32、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（GB37/T3535-2019）；
- 33、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- 34、《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017）；
- 35、《突发环境事件应急监测技术指南》（DB37/T3599-2019）；
- 36、《排污单位自行监测技术指南纺织印染工业》（HJ879-2017）；
- 37、《污染源源强核算技术指南纺织印染工业》（HJ990-2018）；

- 38、《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021）；
- 39、《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）；
- 40、《印染行业绿色低碳发展技术指南》（2024版，工业和信息化部）；
- 41、《纺织印染工业高盐废水污染控制与治理技术规范》（DB37/T3536-2019）。

1.1.5 项目环评相关依据文件

- 1、项目环境影响评价委托书；
- 2、项目备案文件；
- 3、泰安市御锦服饰有限公司现有、在建项目环评、验收文件；
- 4、其他相关技术资料。

1.2 评价目的、指导思想与评价重点

1.2.1 评价目的

本次评价将通过对评价范围内的自然、社会经济、环境质量现状的调查、监测和工程分析及治理措施的分析论证，分析建设项目的排污环节，确定排污量，预测该工程投产后对周围环境的影响范围和程度，以及工程建设的环境效益、社会效益，从环境保护的角度论证工程建设的可行性以及所采取环保措施的有效性、可行性和项目选址的合理性，并按照经济、社会、环境效益相统一的原则，提出控制污染、改善环境的措施，为经济决策和环境管理提供科学依据。

1.2.2 指导思想

根据项目特点，找出影响环境的主要因子，有重点地进行评价。评价方法力求科学、严谨，实事求是；分析论证力求客观公正；贯彻达标排放、总量控制的原则；做到节约用水、废水和固体废物资源化、减少大气污染物排放量、减少风险。所制定的环保措施和建议力求技术上可靠、经济上合理，体现环境保护与社会经济协调发展的原则；保证报告书质量，为经济和社会发展服务。

1.2.3 评价重点

根据项目的生产工艺及对环境的污染特点，确定本次评价工作以工程分析为基础，以环境风险评价、污染防治措施及其经济技术论证为评价重点。

1.3 环境影响因素识别

1.3.1 环境影响因子识别

根据项目内容及特点，结合项目所在区域的环境特征，本项目主要环境影响因素见表 1.3-1。

表 1.3-1 主要环境影响因素

阶段	分类	产生源	主要污染物	环境影响
运营期	废气	面料前处理车间、污水处理站	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨、H ₂ S、臭气浓度、VOCs(醋酸)	环境空气
	废水	废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总氮、总磷、色度、全盐量等	水环境
	噪声	水洗机、溢流缸、卷染缸、风机、泵类	Leq(A)	声环境
	固废	生产	危化品废包装、一般废包装、纯水制备废滤材、污水处理站污泥、过滤+RO 反渗透装置废物、废润滑油	二次污染、生态
		生活	生活垃圾	
风险	原料库、生产车间、LNG 罐区、污水处理站	甲烷 (LNG)、醋酸、液碱或片碱、双氧水等	环境空气、水环境	

1.3.2 评价因子的筛选

通过对该项目“三废”排放特征的分析 and 环境影响因子的识别，确定本评价选取的环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声、风险的现状评价因子和影响评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 现状评价和影响评价分析因子一览表

评价专题	现状评价因子	影响评价（分析）因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃、醋酸	VOCs(以非甲烷总烃计)、TSP、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO _x
地表水	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、COD、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、铬（六价）、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物	--
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、色、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、砷、汞、镉、铅、镍、挥发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量 (COD _m 法)、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、六价铬、甲苯、二甲苯、苯胺类、石油类、二氧化氯、总锑	COD、NH ₃ -N、总磷
噪声	Leq (A)	Leq (A)
土壤	--	--

环境风险	--	--
------	----	----

1.4 评价标准

1.4.1 环境功能区划

本项目位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司现有厂区内，项目所在区域属于《泰安市人民政府关于划定泰安市大气污染物排放控制区的通告》划定的一般控制区，属于南水北调的一般控制区。

(1) 环境空气

泰安市岱岳区不属于 SO₂ 和酸雨控制区，当地环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

(2) 地表水

根据泰安市地表水环境功能区划和南水北调的要求，永宁河、嬴汶河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

(3) 地下水

根据岱岳区的环境区划，厂址周围地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类。

(4) 声环境

项目位于祝阳镇徐家楼村，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

1.4.2 环境质量标准

本次评价执行的环境质量标准见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境质量标准一览表

项目	执行标准	标准分级分类
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单	二级标准
	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)	附录 D
	《大气污染物综合排放标准详解》	/
噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	III类
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	IV类
土壤	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)	筛选值
	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)	第二类用地筛选值

上述各项标准具体限值见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境质量标准

项目	执行标准及标准分级或分类	污染物及浓度限值		
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单	污染物	取值时间	浓度限值
		SO ₂	年平均	60μg/m ³
			24小时平均	150μg/m ³
			1小时平均	500μg/m ³
		NO ₂	年平均	40μg/m ³
			24小时平均	80μg/m ³
			1小时平均	200μg/m ³
		PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
			24小时平均	75μg/m ³
		PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
			24小时平均	150μg/m ³
		CO	24小时平均	4mg/m ³
			1小时平均	10mg/m ³
		O ₃	日最大8小时平均	160μg/m ³
	1小时平均		200μg/m ³	
	TSP	24小时平均	300μg/m ³	
		年平均	200μg/m ³	
《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D	H ₂ S	1小时平均	10μg/m ³	
	氨	1小时平均	200μg/m ³	
《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	一次值	2mg/m ³	
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类	pH(无量纲)	6.5~8.5	
		色	15	
		总硬度	450mg/L	
		氨氮	0.5mg/L	
		溶解性总固体	1000mg/L	
		耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	3.0mg/L	
		氟化物	1.0mg/L	
		氯化物	250mg/L	
		硫酸盐	250mg/L	
		硝酸盐(以 N 计)	20mg/L	
		亚硝酸盐(以 N 计)	1.0mg/L	
		挥发性酚类	0.002mg/L	
		氰化物	0.05mg/L	
		硫化物	0.02mg/L	

		汞	0.001mg/L
		砷	0.01mg/L
		铅	0.01mg/L
		铜	1.0mg/L
		锌	1.0mg/L
		镉	0.005mg/L
		铁	0.3mg/L
		六价铬	0.05mg/L
		钠	200mg/L
		锰	0.1mg/L
		镍	0.02mg/L
		阴离子表面活性剂	0.3mg/L
		菌落总数	100CFU/mL
		总大肠菌群	3.0MPN/100mL
		甲苯	0.7mg/L
		二甲苯	0.5mg/L
		铊	0.005mg/L
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类	pH(无量纲)	6~9
		COD	30mg/L
		COD _{Mn}	10mg/L
		溶解氧	3mg/L
		氨氮	1.5mg/L
		总磷	0.3mg/L
		氟化物	1.5mg/L
		BOD ₅	6mg/L
		铜	1.0mg/L
		锌	2.0mg/L
		硒	0.02mg/L
		砷	0.1mg/L
		汞	0.001mg/L
		镉	0.005mg/L
		铅	0.05mg/L
		氰化物	0.2mg/L
		挥发酚	0.01mg/L
		石油类	0.5mg/L
		铬(六价)	0.05mg/L
		阴离子表面活性剂(LAS)	0.3mg/L
硫化物	0.5mg/L		
硫酸盐	250mg/L		

		氯化物		250mg/L			
环境 噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类	昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)					
		pH 值	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
土壤	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)风险筛选值	镉(其他)	0.3mg/kg	0.3mg/kg	0.3mg/kg	0.6mg/kg	
		汞(其他)	1.3mg/kg	1.8mg/kg	2.4mg/kg	3.4mg/kg	
		砷(其他)	40mg/kg	40mg/kg	30mg/kg	25mg/kg	
		铅(其他)	70mg/kg	90mg/kg	120mg/kg	170mg/kg	
		铬(其他)	150mg/kg	150mg/kg	200mg/kg	250mg/kg	
		铜(其他)	50mg/kg	50mg/kg	100mg/kg	100mg/kg	
		镍	60mg/kg	70mg/kg	100mg/kg	190mg/kg	
		锌	200mg/kg	200mg/kg	250mg/kg	300mg/kg	
	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值	砷	60mg/kg	二氯甲烷	616mg/kg	苯乙烯	1290mg/kg
		镉	65mg/kg	1,2-二氯丙烷	5mg/kg	甲苯	1200mg/kg
		铬(六价)	5.7mg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg
		铜	18000mg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg	邻二甲苯	640mg/kg
		铅	800mg/kg	四氯乙烯	53mg/kg	硝基苯	76mg/kg
		汞	33mg/kg	1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg	苯胺	260mg/kg
		镍	600mg/kg	1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg	2-氯酚	2256mg/kg
		四氯化碳	2.8mg/kg	三氯乙烯	2.8mg/kg	苯并[a]蒽	15mg/kg
		氯仿	0.9mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg	苯并[a]芘	1.5mg/kg
		氯甲烷	37mg/kg	氯乙烯	0.43mg/kg	苯并[b]荧蒽	15mg/kg
		1,1-二氯乙烷	9mg/kg	苯	4mg/kg	苯并[k]荧蒽	151mg/kg
		1,2-二氯乙烷	5mg/kg	氯苯	270mg/kg	蒽	1293mg/kg
1,1-二氯乙烯	66mg/kg	1,2-二氯苯	560mg/kg	二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg		
顺-1,2-二氯乙烯	596mg/kg	1,4-二氯苯	20mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg		
反-1,2-二氯乙烯	54mg/kg	乙苯	28mg/kg	萘	70mg/kg		

		钴	70mg/kg	石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	4500mg/ kg	锑	180mg/k g
--	--	---	---------	--	---------------	---	--------------

1.4.3 污染物排放标准

本次评价执行的污染物排放标准见表 1.4-3。

表 1.4-3 污染物排放控制标准一览表

项目	执行标准	标准分级或分类
废气	《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）	纺织业
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	二级
	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）	一般控制区
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	二级
	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）	一般控制区
废水	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及环境保护部 2015 年公告	间接排放
	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）	洗涤用水
	《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）	回用水水质
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单	/
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	/

上述各项标准具体限值见表 1.4-4~1.4-6。

表 1.4-4 废气污染物排放标准一览表

类别	污染物	标准	排放速率		排放浓度	
			单位	数值	单位	数值
《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）	VOCs（有组织）	表 1	kg/h	40	mg/m ³	3
	VOCs（厂界无组织）	表 2	—	—	mg/m ³	2.0
	臭气浓度（厂界无组织）	表 2	—	—	无量纲	16
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨	表 1、2	—	—	mg/m ³	1.5
	硫化氢	表 1、2	—	—	mg/m ³	0.06
	臭气浓度	表 1、2	—	—	无量纲	20
《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）	颗粒物	表 2	—	—	mg/m ³	10
	SO ₂	表 2	—	—	mg/m ³	50
	NO _x	表 2	—	—	mg/m ³	200
	烟气林格曼黑度	表 2	—	—	级	1
《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）	颗粒物	表 1	—	—	mg/m ³	20
	SO ₂	表 1	—	—	mg/m ³	100
	NO _x	表 1	—	—	mg/m ³	200
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	表 2	kg/h	3.5	—	—
	SO ₂	表 2	kg/h	2.6	—	—
	NO _x	表 2	kg/h	0.77	—	—

表 1.4-5 噪声排放执行标准一览表

标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
		单位	限值
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准	L _{eq} [dB(A)]	昼间 dB (A)	60
		夜间 dB (A)	50

表 1.4-6 废水污染物执行标准一览表

污染物	标准名称及标准值			
	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及环境保护部 2015 年公告	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)	《纺织染整工业回用水水质》(FZ/T01107-2011)	回用水执行标准值
	表 2 间接排放标准	表 1 洗涤用水标准	表 1 要求	
pH值	6-9 (无量纲)	6-9 (无量纲)	6.5-8.5 (无量纲)	6.5-8.5 (无量纲)
COD	200mg/L	50mg/L	50mg/L	50mg/L
BOD ₅	50mg/L	10mg/L	/	10mg/L
悬浮物	100mg/L	/	30mg/L	30mg/L
色度	80 (度)	20 度	25 倍	20 度
氨氮	20mg/L	5mg/L	/	5mg/L
总氮	30mg/L	15mg/L	/	15mg/L
总磷	1.5mg/L	0.5mg/L	/	0.5mg/L
二氧化氯	0.5mg/L	/	/	/
硫化物	0.5mg/L	/	/	/
苯胺类	1.0mg/L	/	/	/
六价铬	0.5mg/L (车间或生产设施废水排放口)	/	/	/
阴离子表面活性剂	/	0.5mg/L	/	0.5mg/L
石油类	/	1.0mg/L	/	1.0mg/L
总碱度	/	350mg/L	/	350mg/L
总硬度	/	450mg/L	450mg/L	450mg/L
溶解性总固体	/	1500mg/L	/	1500mg/L
氯化物	/	400mg/L	/	400mg/L
硫酸盐	/	600mg/L	/	600mg/L
铁	/	0.5mg/L	0.3mg/L	0.3mg/L
锰	/	0.2mg/L	0.2mg/L	0.2mg/L
二氧化硅	/	50mg/L	/	50mg/L
粪大肠菌群	/	1000MPN/L	/	1000MPN/L
总余氯	/	0.1~0.2mg/L	/	0.1~0.2mg/L
透明度	/	/	30cm	30cm
电导率	/	/	2500us/cm	2500us/cm

1.5 评价等级、评价范围与重点保护目标

1.5.1 评价等级

根据各环境要素环境影响评价技术导则要求和环境影响因素识别结果，并考虑到厂址所处地理位置、环境状况、环境功能区划及工程排污等特点，确定

该项目环境影响评价等级见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境影响评价等级

项目	判据		评价等级
环境空气	污染物名称	NO _x	二级评价
	最大地面浓度	24.6μg/m ³	
	占标率 (P _{max})	9.8	
	D _{10%}	--	
地表水	项目废水排放情况	本项目废水在厂区污水处理站处理达标后，经污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理，达标排至永宁河支流，经永宁河汇入瀛汶河。	三级 B 评价
地下水	建设项目类别	I类项目	一级评价
	场地地下水环境敏感程度	较敏感	
噪声	所在地噪声功能区划	2类	二级评价
	建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	3dB 以下	
	受影响人口数量变化	无变化	
土壤	项目类别	II类项目	二级评价
	占地规模	小型	
	污染影响型敏感程度	敏感	
环境风险	环境风险潜势	II	三级评价
生态	影响区域生态敏感性	一般区域，不涉及生态敏感区	简单分析
	工程占地范围	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	
	项目类型	污染影响类	

1.5.2 评价范围及重点保护目标

根据当地气象、水文地质条件，结合本项目建设的特点、“三废”排放情况及评价工作等级的要求，确定本次评价的范围及重点保护目标见表 1.5-2、1.5-3 和图 1.5-1。

表 1.5-2 评价范围一览表

项目	评价范围
环境空气	以厂址为中心，边长 5km 的矩形范围
地表水	祝阳镇污水处理厂排污口入永宁河支流上游 200m；污水处理厂排污口入永宁河支流、永宁河、瀛汶河下游 7.7km。

地下水	东南以赢汶河为界，东部以隐伏断层为界，北部以官庄断裂为界，西部以大梭庄至北乔庄断层为界，总面积约 22.28km ² 。	
噪声	厂界外 1m 及厂界周围 200m 范围	
风险	大气	距项目边界 3km 的范围
	地下水	以项目厂区为中心，周边 22.28km ² 范围
	地表水	永宁河、小安门水库灌区干渠
土壤	项目厂区及厂界外 200m 范围内	
生态	项目厂界范围内	

表 1.5-3 评价范围内保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	相对项目区		户数	人数	保护等级
		方位	距离 (m)			
环境空气、环境风险 (大气)	徐家楼村	NE	158	160	481	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单二级标准
	陈良村	E	400	217	651	
	谢官村	S	467	74	223	
	秋林村	NE	890	87	262	
	凤栖家园	NW	580	110	330	
	二王安村	N	1276	303	909	
	磨石沟村	NW	1708	89	266	
	小梭庄村	SW	2073	100	301	
	吴家庄村	SW	1711	204	613	
	祝阳村	SW	1927	991	2974	
	泰安十五中	SW	1357	240	721	
	穆庄村	SE	1600	213	640	
	北高北村	SE	2227	110	330	
	西大官村	SE	957	250	750	
	东大官村	SE	1463	133	399	
	保全村	NE	1276	113	338	
	下太和村	NE	2120	99	297	
	祝阳镇十二中学	SW	1970	360	1080	
	南高北村	SE	2520	327	980	
	姚官庄村	SW	2520	181	544	
徐家汶村	E	2400	323	970		
上太和村	NE	2537	134	402		
赵汶村	NE	2658	283	850		
公家汶村	NE	2860	303	910		
刘家北峪	N	2400	86	258		

	后上村	NW	2780	107	322	
	前上村	NW	2527	146	437	
	永宁村	NW	2532	230	691	
	梭东村	SW	2482	243	730	
	戚台头村	SE	3270	257	770	
	梭北村	SW	2970	178	535	
环境风险（大气）	梭西村	SW	2830	231	692	
	东张村	NE	2790	133	399	
	焦峪南村	NW	3044	337	1011	
	孙家北峪	N	2860	67	200	
	大梭庄	W	2490	184	551	
地表水	永宁河	E	450	--	--	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
	小安门水库灌区干渠	NW	110	--	--	
	谢官水库	SW	745	--	--	
	瀛汶河	SE	2490	--	--	
地下水	项目厂区周围浅层地下水				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	
噪声	厂界外 1m 及厂界周围 200m 范围				《声环境质量标准》（GB12348-2008）2类	

1.5.3 项目周围环境概况

拟建项目位于岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司现有厂区内，距离项目区最近的敏感目标为厂区东北 158m 的徐家楼村。本项目周围近距离情况及敏感目标（1000m 范围内）见表 1.5-4、图 1.5-2。

表 1.5-4 项目周围近距离情况

目标	序号	敏感目标名称	相对项目区方位	相对项目区距离（m）
村庄	1	徐家楼村	NE	158
	2	陈良村	E	400
	3	谢官村	S	467
	4	秋林村	NE	890
	5	凤栖家园	NW	580
单位	1	泰安市伊盛源清真肉类有限公司	W	紧邻
	2	养殖场	E	紧邻
道路	1	村级路	N	紧邻
	2	015 县道	W	410
河流湖库	1	永宁河	E	450
	2	小安门水库灌区干渠	NW	110

泰安市御锦服饰有限公司面料前处理项目

	3	谢官水库	SW	745
--	---	------	----	-----

2 工程分析

2.1 企业及项目概况

2.1.1 企业概况

泰安市御锦服饰有限公司成立于 2012 年 7 月，注册资金 200 万元，公司位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村，总占地面积约 15000 平方米，现有员工 80 人。主要经营范围为：服装生产销售；服装布匹、面料、棉纱、服装辅料、针纺织品、床上用品销售；印花、绣花布匹的销售；纺织机械配件的进出口贸易。目前，公司年生产印花、绣花服饰 300 万件。

2.1.2 企业项目组成及环保手续履行情况

泰安市御锦服饰有限公司位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村，厂区现有工程包括服装印花、绣花生产销售项目和数码自动印花机技术改造项目。

厂区内现有及在建工程三同时执行情况见表 2.1-1，现有工程环评及竣工环保验收意见见附件 4。

表 2.1-1 建设单位“三同时”执行情况一览表

项目	建设内容	生产能力	环评批复情况	运行情况	验收及批复情况
服装印花、绣花生产销售项目	印花车间、绣花车间、定型车间、自动印花车间及配套的辅助工程和公用工程	年生产印花、绣花服饰 300 万件	泰岱环审报告表[2018]第 123 号，2018 年 7 月 17 日	正常运行	2018 年 10 月 21 日，企业自主验收
数码自动印花机项目	对现有项目进行技改：手工印花台面减少 6 台，新上 6 台数码印花机。对现有工程废气处理措施进行改造，由“两级活性炭吸附”改造为“CO 催化燃烧”。	年生产印花、绣花服饰 300 万件	泰岱环境审报告表 [2023]35 号，2023 年 12 月 1 日	分期建设。一期建设内容为：手工印花台面减少 6 台，新上 1 台数码印花机；现有工程废气处理措施由“两级活性炭吸附”改造为“CO 催化燃烧”。二期建设内容：建设 5 台数码印花机。	2024 年 6 月 15 日，完成一期自主验收；二期内容根据市场情况择期建设。

2.1.3 拟建项目概况

为满足产品的市场需求，提高公司产品竞争力，泰安市御锦服饰有限公司拟投资建设面料前处理项目，项目位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司现有厂区内。项目拟投资 1080 万元，占地面积 2071m²，利用现有厂房建设，不新增建筑面积。改扩建项目建成后，年产漂白布 7300t。项目

新增劳动定员 10 人，年工作 300 天，两班制，每班 8 小时。项目建设期 12 个月，预计于 2026 年 8 月建成投产。项目地理位置图见图 2.1-1。

2.2 现有工程分析

根据现场踏勘调查情况，并结合现有工程服装印花、绣花生产销售项目、数码自动印花机项目的环评报告及批复、竣工验收监测报告及意见等相关内容，现有工程阐述如下：

2.2.1 项目组成

现有工程组成内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 现有工程组成表

工程类别	主要组成	建设内容
主体工程	生产车间	钢架结构，1 座，1 层，分六跨，占地面积 4172m ² 。 第一跨为绣花车间，占地面积 528m ² ，主要安置电脑绣花机 5 台； 第二跨为定型车间，占地面积 528m ² ，主要安置定型机 1 台，进行定型工艺； 第三跨为片印、印花车间，占地面积 700m ² ，主要安置印花机 2 台，进行自动印花工序； 第四跨为手工印花车间，占地面积 800m ² ，主要安置手工印花台面 5 条，进行手工印花； 第五跨为圆网印花车间，占地面积 700m ² ，主要安置自动印花机 1 台，进行印花工序； 第六跨为自动印花车间，占地面积 1092m ² ，主要安置自动印花机 2 台、烘干机 2 台，进行自动印花、烘干工序。
	数码车间	位于厂区西侧，占地面积 450m ² ，主要安置数码印花机 1 台、数码喷墨机 1 台。
辅助工程	配料室	项目厂区东侧设配料间一座，建筑面积 50m ² ，主要用于涂料配置。
	制版间	项目厂区南侧设制版间一座，建筑面积 120m ² ，主要用于印花使用网版的制作。
	办公室	2 座。生产办公室建设面积 200m ² ，主要用于办公和职工临时休息，位于现有手工印花车间东侧；业务办公室建设面积 180m ² ，位于厂区西侧仓库内。
	配电室	1 座，位于厂区南侧，内设 1 台 400kVA 变压器。
	LNG 罐区	厂区东北侧设置 LNG 罐区 1 处，主要安置 1 座 30m ³ LNG 罐，并配套 LNG 气化器。
公用工程	供水	项目总用水量为 8392.5m ³ /a，其中 2436.5m ³ 为新鲜水，使用自来水，5956m ³ 为污水处理站处理后的中水。
	供电	项目用电量约 60 万 kwh/a，由祝阳镇供电部门供给。
	供热	项目生产过程产品利用天然气燃烧间接加热烘干，办公生活区用热及冬季采暖利用电能。
	供气	厂区内设 1 座 30m ³ LNG 储罐，并配套 LNG 气化器。项目天然气用量为 32.4 万 m ³ /a。
储运	仓库	厂区内设置仓库 2 座，位于厂区西侧，主要用于存放项目原料棉

工程		布、产品服饰。总建筑面积 440m ² 。	
	原料库	厂区南侧设原料库 1 座，主要用于存放项目印花过程使用的涂料、感光胶等原料。	
环保工程	废气处理	主要为制版、印花、烘干、定型等工序产生的少量有机废气及烘干、定型工序燃烧机燃气废气。制版、印花、烘干、定型废气经集气罩收集后，通过 1 套催化燃烧装置（CO）处理后与燃烧废气一并通过 1 根 15 米高排气筒（DA001）排放，同时加强车间通排风，加强厂区绿化。	
	废水	厂区设污水处理站一座，设计处理能力 200m ³ /d，采用“絮凝沉淀+气浮+A/O 生化+沉淀”的处理工艺。生产废水经厂区污水处理站处理后回用于丝网、机器导带、浆料（颜料）桶清洗。生活污水排入化粪池，由周围农户定期清运，用作农肥，不外排。	
	噪声	合理布局，选用低噪声设备；设备置于车间内利用厂房隔声，设基础减振。	
	固废	一般固废暂存间	一般固废间占地约 30m ² ，位于厂区西侧，用于存放项目生产过程中产生废布下脚料等固体废物。
		危废暂存间	危废暂存间位于厂区西侧，占地面积 40m ² ，主要用于存放项目生产过程中产生的危险废物。
	风险防范	厂区设置 1 座 400m ³ 中水池和 1 座 300m ³ 事故水池。	

现有工程现状图见图 2.2-1。



现有污水处理站

现有污水处理站

中水池

事故池



危废间



危废间导流沟、收集池



仓库



现有工程废气处理设施（催化燃烧装置）



现有工程废气集气罩



现有工程废气排气筒 DA001



图 2.2-1 厂区现有工程现状图

拟建项目依托的生产车间现状：

拟建项目依托现有的手工印花车间和片印、印花车间。目前已拆除 6 条手工印花台面，后续将再拆除手工印花车间 2 条手工印花台面，保留 3 条手工印花台面，搬迁至厂区北侧的闲置车间内，继续使用；片印、印花车间 2 台自动印花机，搬迁至厂区仓库内。项目依托的车间现状见图 2.2-2。



手工印花车间现状

手工印花车间现状



图 2.2-2 拟建项目依托的生产车间现状图

2.2.2 原辅材料消耗情况

现有工程原辅材料消耗情况见表 2.2-2。

表 2.2-2 现有项目原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	棉布	t/a	300	--
2	胶浆	t/a	6.67	丙烯酸酯类共聚物 29-33%，活性剂 1-2%，填充剂 17-21%，水 50-60%
3	粘合剂	t/a	17.33	丙烯酸酯类共聚物 20-25%，低温涂料印花粘合剂 15-20%，水 60-65%
4	色浆	t/a	0.53	碳元素含量 29%，含氧基团 70%
5	增稠剂	t/a	2.67	丙烯酸酯共聚物 35-40%，丙二醇 3-6%，聚丙烯酸酯增稠剂 5-8%，水 50%
6	油墨	t/a	0.05	乙二醇丁醚酸酯 30-40%，丙烯酸树脂 15-25%，氧醋酸酯 20-30%，颜料 8-20%
7	金葱浆	t/a	0.08	pet 聚酯薄膜 30-35%，丙烯酸酯类共聚物 50-60%，水 10%
8	发泡浆	t/a	0.20	丙烯酸酯类共聚物 30-40%，钛白粉 35-40%，丙二醇 10-12%，增稠剂 10-15%，氨水 0.3-0.6%
9	金银粉	t/a	0.03	pet 聚酯薄膜
10	感光胶	t/a	0.13	聚乙烯醇 10%~15%，环氧树脂 20%~25%，水 60%~70%
11	棉线	万个/a	7.14	2000 米/个
12	润滑油	t/a	0.03	--
13	丝网版	张/a	667	循环利用
14	显影液	t/a	0.17	循环使用，定期更换
15	水性油墨	t/a	0.8	丙三醇 10-30%，1,2-苯并异噻唑-3-酮 0.1-1%，水性聚氨酯 10-20%，去离子水 40-74%

2.2.3 主要生产设备

现有工程生产设备情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 现有工程生产设备一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	设备型号
1	电脑绣花机	5	--
2	定型机	1	--
3	平网自动印花设施	5	--
4	数码喷墨机	1	--
5	烘干机	2	--
6	对色机	1	--
7	手工印花台面	5	--
8	搅拌机	2	YDFJ-50
9	喷墨制版机	1	--
10	曝光机	1	--
11	折布机	1	--
12	电子天平	1	--
13	风机	5	--
14	空压机	1	JF-30A
15	LNG 罐站	1	容量 30m ³
16	验布机	3	--
17	污水处理设施	1	--
18	数码印花机	1	--

2.2.4 产品方案

现有工程产品方案见表 2.2-4。

表 2.2-4 现有工程产品方案一览表

序号	产品名称	单位	生产规模
1	绣花、印花服饰	件/年	300 万

2.2.5 厂区平面布置

现有项目全厂平面布置如下：

项目所在厂区大门位于西北侧，厂区西部自北向南依次为活动室、一般固废暂存间、危废间、数码车间、仓库、业务办公室、仓库、旱厕；厂区中部自

北向南依次为宿舍、中水池、LNG区、事故水池、绣花车间、定型车间、片印、印花车间、手工印花车间、圆网车间、自动印花车间；厂区南部自西向东为配电室、制版室、原料库、污水调节池；厂区东侧中部位置为杂物间、污水处理站、配料室。现有工程厂区平面布置图见图 2.2-3。

2.2.6 工作制度

现有工程实行三班制，每班 8 小时，年工作 300 天。

2.2.7 公用工程

2.2.7.1 给排水

1、给水

现有工程用水为自来水，水源为祝阳镇自来水，供水水源有保障。现有工程用水量情况如下：

(1) 生产用水

生产用水主要包括项目配料用水、数码印花机冲洗用水、网版冲洗用水、自动印花机冲洗用水、车间地面清洗用水。

①项目涂料使用前需加水进行配料，配料用水量约 $0.33\text{m}^3/\text{d}$ ， $100\text{m}^3/\text{a}$ ，使用新鲜水。

②项目数码印花机需进行清洗，清洗用水量为 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ， $45\text{m}^3/\text{a}$ ，使用新鲜水。

③项目印花网版使用结束更换涂料时需进行清洗，根据项目印花量，印花网版清洗用水量约为 $2.67\text{m}^3/\text{d}$ ， $800\text{m}^3/\text{a}$ ，使用新鲜水。

④项目自动印花机需进行清洗，清洗用水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ， $3600\text{m}^3/\text{a}$ ，主要使用污水处理站处理后的水，不足部分采用新鲜水。

⑤项目车间地面需定期清洗，每天 1 次，其冲洗用水量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ， $3000\text{m}^3/\text{a}$ ，使用新鲜水和污水处理站处理后的水。

(2) 生活用水

项目劳动定员 80 人，用水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $480\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 绿化用水

项目区绿化面积为 1000m^2 ，绿化用水量约 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $367.5\text{m}^3/\text{a}$ （绿化季 245d）。

因此，项目总用水量为 $8392.5\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $2436.5\text{m}^3/\text{a}$ 为新鲜水， $5956\text{m}^3/\text{a}$

为污水处理站处理后的回用水，主要回用于自动印花机冲洗及车间地面冲洗环节。

2、排水

厂区排水系统采用雨、污分流制排水系统。

(1) 雨水

沿厂区道路设置排水暗沟，雨水通过排水沟汇入雨水系统。

(2) 污水

现有项目废水主要为生产废水和生活污水，生产废水产生量按照使用量的80%计，数码印花机清洗废水量为 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ ， $36\text{m}^3/\text{a}$ ，印花网版清洗废水量为 $2.13\text{m}^3/\text{d}$ ， $640\text{m}^3/\text{a}$ ，自动印花机清洗废水量为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $2880\text{m}^3/\text{a}$ ，印花生产车间地面冲洗废水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ， $2400\text{m}^3/\text{a}$ 。项目废水产生量为 $19.85\text{m}^3/\text{d}$ ， $5956\text{m}^3/\text{a}$ ，收集后进入厂区污水处理站进行处理，经处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中洗涤用水标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中直接排放标准要求后，全部用于车间地面清洗、印花机导带清洗；项目职工生活污水产生量约 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ， $384\text{m}^3/\text{a}$ ，排入化粪池，委托周边村民定期清挖，用作农肥，不外排。

现有项目水平衡图见图2.2-4。

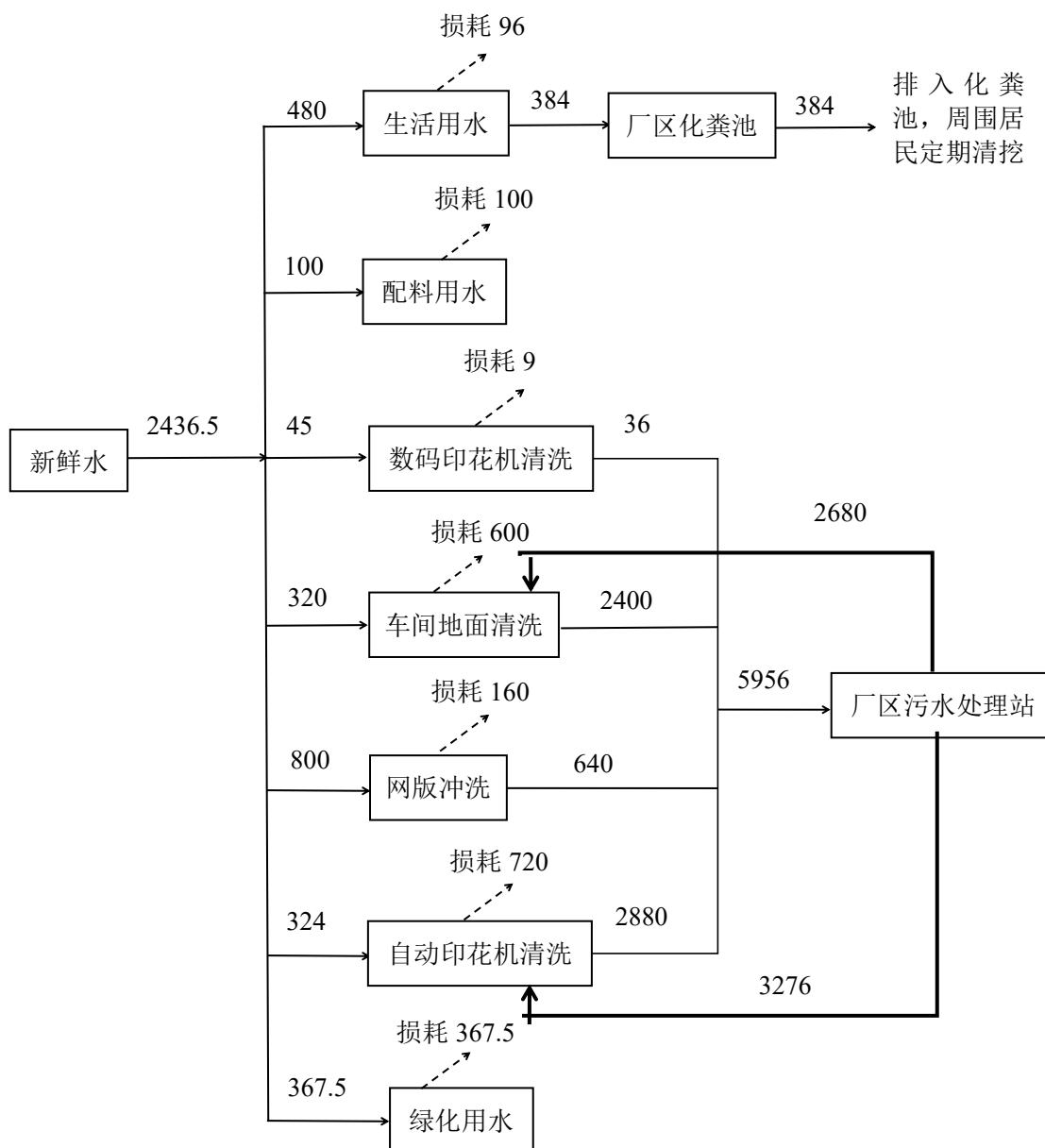


图 2.2-4 现有工程水平衡图 (单位 m³/a)

2.2.7.2 供电

现有项目用电量为60.5万kwh/a，由祝阳镇供电所提供。

2.2.7.3 供热

项目生产过程采用天然气间接加热烘干、定型，办公生活区用热及冬季采暖利用电能。

2.2.7.4 供气

厂区设LNG罐区一处，安置30m³LNG罐站一座，并配套气化器，供应项目用天然气。

2.2.8 现有工程工艺流程及产污环节

现有工程包括服装印花、绣花生产项目和数码自动印花机项目（一期），具体工艺流程如下：

2.2.8.1 服装印花、绣花生产销售项目

现有项目“服装印花、绣花生产销售项目”产品为绣花、印花服饰，以棉布为原料，经制版、打样、绣花、印花、烘干、定型、裁剪、缝纫等工序，得到绣花、印花服饰产品。

工艺流程简述：

（1）制版：根据客户印花要求，在电脑上设计制版。设计完成在制版室内进行制版，丝网与网框在绷网机上使用粘网胶粘合，待粘网胶干透后，用刀片沿网框外缘割下即可。然后涂上感光胶置于曝光机上曝光，按照网纱和曝光机的不同，还有就是网点效果印花和实色印花的曝光时间也有所不同；完成曝光后将网板拿出，放入显影液中冲洗，直至图像完全清晰。该工序主要产生制版废气、废包装桶、废显影液、网版清洗废水。

（2）打样：打样的目的是为精准无误的大规模生产做准备。对花型、图案、颜色和具体工艺检验。特别是来源为设计稿的电子图稿或纸样，需要把图案印染到具体的面料上，才能检验出设计的整体效果。

（3）绣花：将设计的花样信息输入绣花机中，然后设置好绣花机绣出位置定位，绣花工把裁片贴到绣花机上，绣好的布料即可进入下一工序。此工序产污主要是设备噪声。

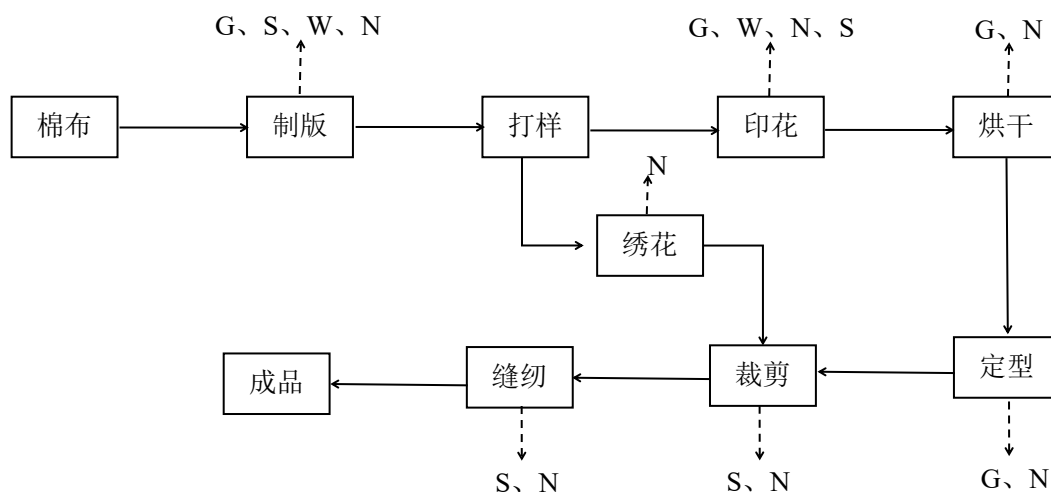
（4）印花：根据所要印花的花色，将色浆（涂料）加入到浆料中进行调浆、调色。待将衣片定位在印花机的台板上后，将调好的浆料，应用制好的版面，采用自动或人工刮板的方式进行刮板，印制出所需要的印花。此工序产生印花废气、设备噪声、废浆料、废包装桶、自动印花机清洗废水。

（5）烘干、定型：经自动印花机刮板印花后的衣片，输送至烘干机进行烘干处理，采用LNG燃烧加热热空气作为热源，加热温度控制在120℃~150℃，印花棉布烘干后进入定型机进行定型处理，定型采用LNG燃烧加热热空气作为热源，定型温度控制在80℃以内。此工序主要产生燃烧废气、有机废气、设备噪声。

（6）裁剪、缝纫：定型好的棉布根据要求进行裁剪、缝制得成品服饰。此工序主要产生设备噪声、下脚料。

入库：包装好的成品暂存在成品库。

现有项目“服装印花、绣花生产销售项目”生产工艺与产污环节见图2.2-5。



备注：G：废气；N：噪声；W：废水；S：固废

图 2.2-5 服装印花、绣花项目生产工艺流程及产污环节图

2.2.6.2 数码自动印花机项目（一期）

数码自动印花机项目对厂区内现有印花工序进行技术改造，主要减少手工印花台面6台，淘汰2台绣花机，新上6台数码印花机，项目印花生产工艺流程不变，年生产规模不变；为提高废气处理效率，对废气处理措施进行改造，由“两级活性炭吸附”改造为“CO催化燃烧”。数码自动印花机项目分期建设，一期建设内容为：手工印花台面减少6台，新上1台数码印花机；其余5台数码印花机后续根据市场情况择期建设，目前数码自动印花机项目（一期）已完成自主验收。

数码印花工艺流程：将坯布放在数码印花机上按电脑程序进行印花，其原理类似打印机打印彩图。在进布区内保证面料的平整进入，面料是否能平整进入喷印机是保证喷印质量的重要条件。经过进布区的面料被平整地粘到导带上，并平稳的进入了打印区，由电脑控制，打印所需要的图案花样。打印完成后的面料经过出布区后使面料和导带分离。项目数码印花设备自带烘干系统，喷印后的织物可立即烘干（烘干温度80℃，电加热），喷印、烘干过程墨水中的有机溶剂挥发产生印花有机废气。此工序产生数码印花废气、噪声、废包装

桶、清洗废水。

现有工程产污环节见表2.2-5。

表 2.2-5 现有工程产污环节一览表

种类	产污环节	污染物名称	治理措施及去向	
废气	制版、印花、烘干、定型	VOCs、甲苯、二甲苯	废气由集气罩收集后，经 CO 催化燃烧装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。	
	数码印花	VOCs		
	烘干、定型	烟尘、SO ₂ 、NO _x	由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。	
	厂区污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织排放。	
废水	设备清洗	COD、氨氮等	排入厂区污水处理站处理后回用。	
	车间地面清洗	COD、氨氮等		
	网版冲洗	COD、氨氮等		
噪声	设备运行	噪声	选用低噪声设备；设备置于车间内，基础减振。	
固体废物	一般固废	裁剪、缝纫	下脚料	收集后外售综合利用。
	危险废物	废气处理	废活性炭	危废暂存间暂存，委托有资质单位处理。
			废催化剂	
		废水处理	污泥	
		拆包	废包装桶	
		制版	废显影液	
		印花	废浆料	
	设备维护	废润滑油		
其它	人员生活	生活垃圾	集中收集后，委托环卫部门清运。	

2.2.9 现有工程污染治理措施及“三废”排放情况

项目现有工程均已完成竣工环保验收，现有工程的验收情况及验收意见见表 2.1-1 和附件 4。根据现有项目验收报告（数码自动印花机技术改造项目（一期）验收报告，2024 年 6 月），厂区现有工程“三废的产生及排放”情况如下：

2.2.9.1 废气

1、有组织废气

现有工程有组织废气的产生及治理情况具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 现有工程有组织废气产生及治理情况一览表

编号	项目	产生环节	污染物组成	治理措施	排气筒高度、内径
DA001	服装印花、绣花生产销售项目	制版、印花、烘干、定型	VOCs、甲苯、二甲苯	CO 催化燃烧+15m 高排气筒排放	15m, 0.55m
		烘干、定型	烟尘、SO ₂ 、NO _x	15m 高排气筒排放	
	数码自动印花机项目（一期）	数码印花	VOCs	CO 催化燃烧+15m 高排气筒排放	

现有工程废气污染物排放执行标准见表2.2-7:

表 2.2-7 现有工程排气筒污染物执行标准一览表

排气筒编号	污染物	执行标准		
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	标准名称
DA001	颗粒物	20	3.5	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）
	SO ₂	100	2.6	
	NO _x	200	0.77	
	林格曼黑度	1 级		《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）
	VOCs	40	3	《挥发性有机物排放标准第 7 部分其他行业》（DB37/2801.7-2019）
	甲苯	3	0.1	《挥发性有机物排放标准第 4 部分印刷业》（DB37/2801.4-2017）
	二甲苯	10	0.4	

根据企业数码自动印花机技术改造项目（一期）验收报告，厂区现有工程污染物排放情况见表2.2-8:

表 2.2-8 现有工程有组织废气监测数据表

采样日期	采样点位	废气污染物及检测结果							标准值		达标情况		
		检测项目	采样频次	检测结果 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	平均浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	折算浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			
2024.04.28	DA001 排气筒	颗粒物	1	3.6	8419	3.3	0.030	13.2	20	3.5	达标		
			2	3.1	8344		0.026						
			3	3.3	8283		0.027						
		SO ₂	1	ND	8419	ND	<0.013	6	100	2.6	达标		
			2	ND	8344								
			3	ND	8283								
		NO _x	1	ND	8419	ND	<0.013	6	200	0.77	达标		
			2	ND	8344								
			3	ND	8283								
		VOCs	1	2.27	8419	2.16	0.019	/	40	3	达标		
			2	2.08	8344		0.017						
			3	2.12	8283		0.017						
		甲苯	1	ND	8419	ND	<3.37×10 ⁻⁵	/	3	0.1	达标		
			2	ND	8344								
			3	ND	8283								
		二甲苯	1	ND	8419	ND	<3.37×10 ⁻⁵	/	10	0.4	达标		
			2	ND	8344								
			3	ND	8283								
		2024.04.29	DA001 排气筒	颗粒物	1	3.8	7517	3.5	0.029	15	20	3.5	达标

采样日期	采样点位	废气污染物及检测结果							标准值		达标情况
		检测项目	采样频次	检测结果 mg/m ³	标干流量 m ³ /h	平均浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	折算浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
			2	3.5	7899		0.028				
			3	3.2	7562		0.024				
		SO ₂	1	ND	7517	ND	<0.012	6.5	100	2.6	达标
			2	ND	7899						
			3	ND	7562						
		NO _x	1	ND	7517	ND	<0.012	6.5	200	0.77	达标
			2	ND	7899						
			3	ND	7562						
		VOCs	1	1.95	7517	1.96	0.015	/	40	3	达标
			2	1.90	7899		0.015				
			3	2.04	7562		0.015				
		甲苯	1	ND	7517	ND	<3.15×10 ⁻⁵	/	3	0.1	达标
			2	ND	7899						
			3	ND	7562						
		二甲苯	1	ND	7517	ND	<3.15×10 ⁻⁵	/	10	0.4	达标
			2	ND	7899						
			3	ND	7562						

注：SO₂、NO_x未检出数据，排放速率和折算浓度按检出限的一半进行计算。

由表 2.2-8，现有项目 DA001 排气筒 SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中“一般控制区”排放浓度限值要求（SO₂：100mg/m³；NO_x：200mg/m³；颗粒物：20mg/m³），排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放限值要求（SO₂：2.6kg/h；NO_x：0.77kg/h；颗粒物：3.5kg/h）；VOCs、甲苯、二甲苯经 CO 催化装置处理后，VOCs 排放浓度、排放速率均满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 II 时段限值（40mg/m³，3kg/h）；有组织甲苯、二甲苯排放浓度、排放速率均满足《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 2 排放限值（甲苯：3mg/m³，0.1kg/h；二甲苯：10mg/m³，0.4kg/h）。根据监测结果核算，现有工程各污染物有组织排放量分别为 SO₂：0.044t/a，NO_x：0.044t/a，颗粒物：0.092/a，VOCs：0.058t/a，甲苯：0.00006t/a，二甲苯：0.00005t/a。

2、无组织废气

现有项目无组织废气主要为生产过程中未被集气罩收集 VOCs、甲苯、二甲苯，污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度。

厂区目前采取的无组织废气治理措施主要有：绣花车间、印花车间、定型车间、圆网车间等生产车间封闭，加强集气罩收集，减少无组织废气产生；在污水处理站周围喷洒生物除臭剂、加强厂区绿化等措施减少恶臭污染物排放。以上措施极大地减少了无组织废气的排放。

根据数码自动印花机技术改造项目（一期）竣工环保验收监测报告（2024 年 6 月），现有工程厂界无组织废气监测结果见表 2.2-9，厂区内无组织废气监测结果见表 2.2-10。

表 2.2-9 现有工程厂界无组织废气监测结果表

采样地点	采样日期	污染物	采样频次	检测点位及结果 (mg/m ³ , 臭气浓度: 无量纲)					
				上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	标准值	达标情况
厂界	2024.04.28	VOCs	1	0.32	0.58	0.84	0.71	2.0	达标
			2	0.71	0.32	0.63	0.82		
			3	0.33	0.64	0.79	0.72		
		甲苯	1	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
			2	ND	ND	ND	ND		
			3	ND	ND	ND	ND		
		二甲苯	1	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
			2	ND	ND	ND	ND		
			3	ND	ND	ND	ND		
		氨	1	0.05	0.10	0.17	0.08	1.5	达标
			2	0.04	0.07	0.14	0.11		
			3	0.04	0.09	0.13	0.07		
		硫化氢	1	ND	0.005	0.012	0.006	0.06	达标
			2	ND	0.005	0.015	0.009		
			3	ND	0.004	0.010	0.008		
		臭气浓度	1	<10	11	11	11	20	达标
			2	<10	10	12	11		
			3	<10	11	13	12		

采样地点	采样日期	污染物	采样频次	检测点位及结果 (mg/m ³ , 臭气浓度: 无量纲)					
				上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	标准值	达标情况
			4	<10	10	12	11		
	2024.04.29	VOCs	1	0.34	0.71	0.77	0.59	2.0	达标
2			0.34	0.62	0.83	0.65			
3			0.35	0.68	0.83	0.62			
		甲苯	1	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
2			ND	ND	ND	ND			
3			ND	ND	ND	ND			
		二甲苯	1	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
2			ND	ND	ND	ND			
3			ND	ND	ND	ND			
		氨	1	0.04	0.08	0.13	0.05	1.5	达标
2			0.03	0.09	0.15	0.07			
3			0.04	0.11	0.16	0.08			
		硫化氢	1	ND	0.004	0.013	0.008	0.06	达标
2			ND	0.006	0.014	0.010			
3			ND	0.004	0.011	0.007			
		臭气浓度	1	<10	10	12	11	20	达标
2			<10	11	13	12			
3			<10	10	12	11			
4			<10	<10	11	11			

表 2.2-10 厂区内无组织废气监测结果表

采样地点	采样日期	采样点位	污染物	采样频次	检测结果 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	达标情况
厂区内	2024.04.28	厂区内 5# (1h 平均浓度)	VOCs	1	1.16	6	达标
				2	1.11		
				3	1.12		
		厂区内 6# (厂区内浓度最高点)	VOCs	1	1.38	20	达标
				2	1.26		
				3	1.30		
	2024.04.29	厂区内 5# (1h 平均浓度)	VOCs	1	1.12	6	达标
				2	1.07		
				3	1.10		
		厂区内 6# (厂区内浓度最高点)	VOCs	1	1.27	20	达标
				2	1.38		
				3	1.48		

厂界及厂区内无组织废气监测点位图见图 2.2-6。

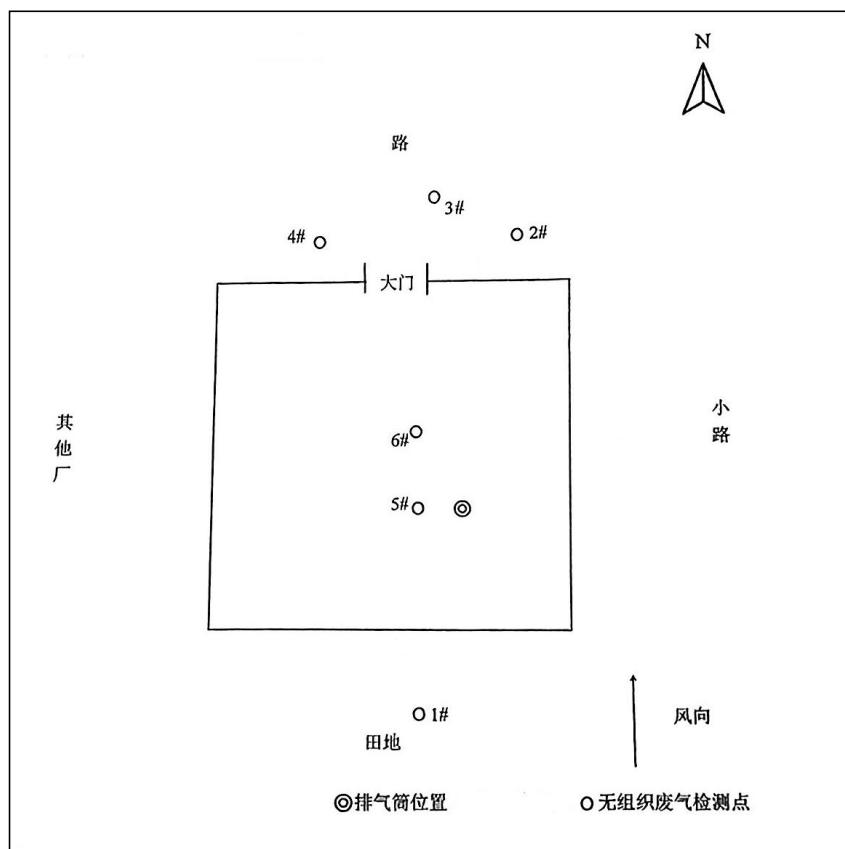


图 2.2-6 (1) 厂界及厂区内无组织废气监测点位图 (2024.04.28)

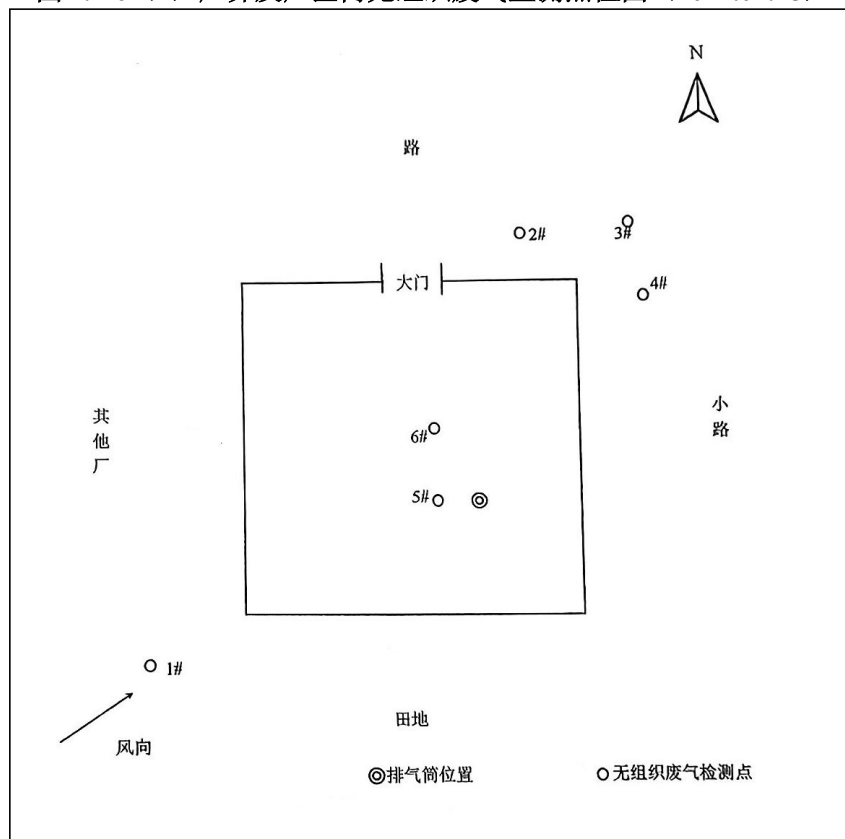


图 2.2-6 (2) 厂界及厂区内无组织废气监测点位图 (2024.04.29)

无组织废气监测期间气象参数见表 2.2-11。

表 2.2-11 监测期间气象参数一览表

采样时间	温度℃	湿度%RH	气压kPa	风速m/s	风向	总云量	低云量
2024.04.2812:02	24.3	52.4	100.67	2.7	南	5	1
2024.04.2813:15	25.1	51.3	100.64	2.7	南	4	0
2024.04.2814:31	24.8	51.1	100.59	2.4	南	4	0
2024.04.2815:55	24.1	50.7	100.52	2.4	南	5	1
2024.04.2908:40	19.6	58.6	101.36	2.7	西南	2	1
2024.04.2910:21	20.4	54.2	101.32	2.8	西南	3	0
2024.04.2911:37	21.8	50.1	101.28	2.9	西南	4	0
2024.04.2913:00	22.3	47.4	101.22	2.7	西南	2	1

由表2.2-9，现有项目厂界VOCs最大浓度值为0.84mg/m³、氨最大浓度值为0.17mg/m³，硫化氢最大浓度值为0.15mg/m³，臭气浓度最大监测值为13，甲苯、二甲苯未检出；厂界VOCs、甲苯、二甲苯无组织排放浓度均能满足《挥发性有机物排放标准第7部分其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2、3厂界监控点浓度限值（VOCs：2.0mg/m³，甲苯：0.2mg/m³，二甲苯：0.2mg/m³）；厂界氨、硫化氢、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准限值（氨：1.5mg/m³；硫化氢：0.06mg/m³；臭气浓度：20）。

由表2.2-10，厂区内VOCs监控点处1h平均浓度监测最大值为1.16mg/m³，最大浓度点一次浓度最大监测值为1.48mg/m³，均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1限值（监控点处1h平均浓度值：6mg/m³，监控点处任意一次浓度值：20mg/m³）。

3、废气排放量

根据现有工程有组织废气监测结果核算，现有工程各污染物排放量如下：

表 2.2-12 现有工程废气排放量汇总表

序号	排放方式	污染物名称	排放量 (t/a)
1	有组织	颗粒物	0.092
2		SO ₂	0.044
3		NO _x	0.044
4		VOCs	0.058
5		甲苯	0.00006
6		二甲苯	0.00005

注：现有工程有组织废气排放量按照平均排放速率和年工作时间计算排放量，烘干机和定型机（颗粒物、SO₂、NO_x）年运行时间按照 3400h/a 进行计算；制版、印花等工序年运行时间按照 3600h/a 进行计算；未检出数据按照检出限的一半进行计算。

2.2.9.2 废水

1、废水产生及处理情况

厂区现有项目废水主要为数码印花机清洗废水、自动印花机清洗废水、网版冲洗废水、车间地面冲洗废水和生活污水，废水产生总量为 21.1m³/d，6340m³/a。数码印花机清洗废水、自动印花机清洗废水、网版冲洗废水、生产车间地面冲洗废水量为 19.85m³/d，5956m³/a，经厂区污水处理站处理后，全部回用于车间地面清洗和自动印花机导带清洗；生活污水量为 1.28m³/d，384m³/a，经化粪池预处理后，定期委托项目区附近村民清挖，用作农肥，不外排。

参照《数码自动印花机项目环境影响报告表》（泰岱环境审报告表[2023]35号），全厂废水水质及污染物产生量见表 2.2-13。

表 2.2-13 项目废水产生情况一览表

废水分类	水量	污染物			
		CODcr		氨氮	
生活污水	384m ³ /a	400mg/L	0.15t/a	30mg/L	0.01t/a
生产废水	5956m ³ /a	1000mg/L	6.0t/a	20mg/L	0.12t/a

2、废水处理设施

厂区现有 1 座污水处理站，位于厂区东侧，设计污水处理能力为 200m³/d，污水处理工艺为“絮凝沉淀+气浮+A/O 生化+沉淀”工艺，污水处理工艺流程见图 2.2-7。

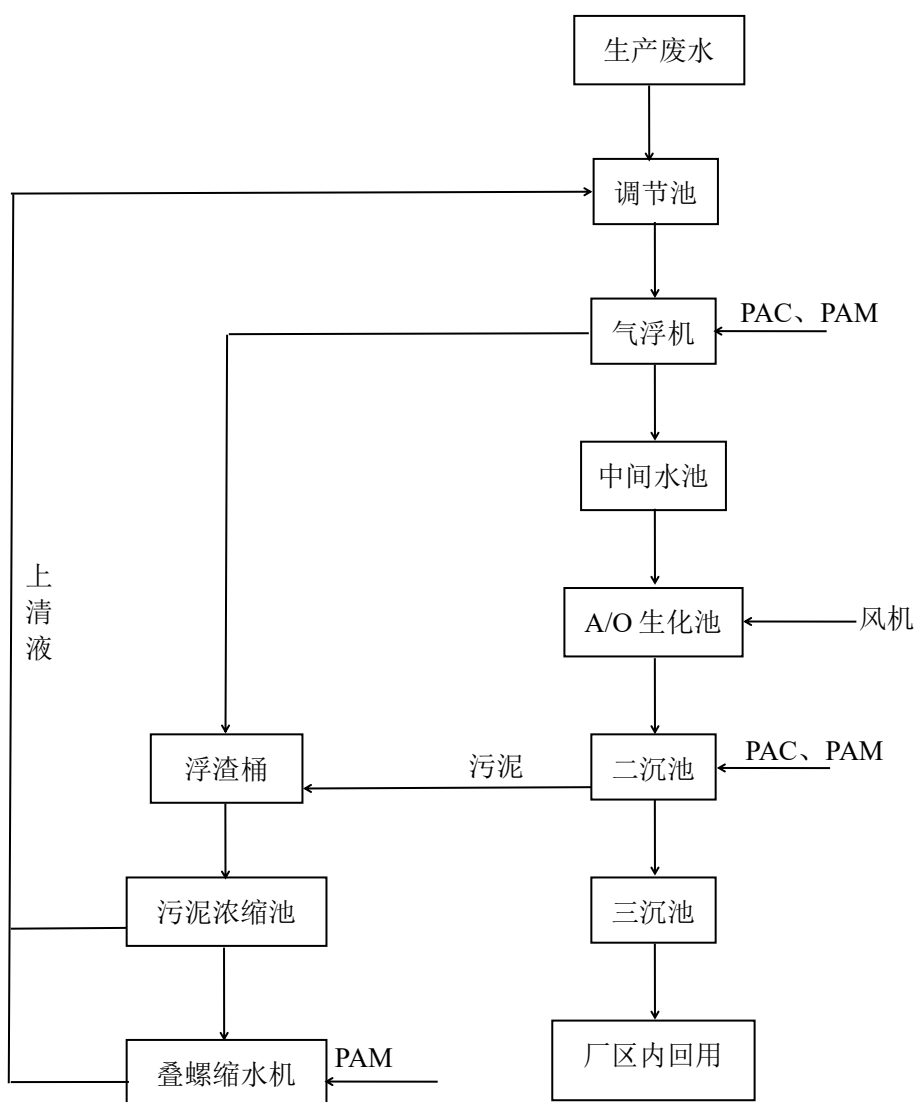


图 2.2-7 污水处理站工艺流程图

污水处理站设计进出水水质情况见表 2.2-14。

表 2.2-14 污水处理站设计出水水质一览表（色度：度，其它单位：mg/L）

水质指标	COD	氨氮	SS	BOD ₅	苯胺类	硫化物	六价铬	色度
设计进水水质	1500	60	500	600	0.05	0.05	0.01	600
设计出水水质	60	10	10	20	0.05	0.05	0.01	30
《纺织染整工业水污染物排放标准》 (GB4287-2012) 及其 修改单直接排放限值	80	10	50	20	1.0	0.5	0.5 (车间 排放口)	50
《纺织染整工业回用 水水质》 (FZ/T01107-2011)	50	/	30	/	/	/	/	25
《城市污水再生利用 工业用水水质》	/	/	30	30	/	/	/	30

(GB/T19923-2005)								
《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2024)	50	5	/	10	/	/	/	20
现有项目废水回用 执行标准值	50	5	30	10	1.0	0.5	0.5 (车间 排放口)	20

由表 2.2-14，项目污水处理站设计出水水质满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单直接排放限值，同时满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤用水标准值。由于项目污水处理站建设时间早，目前其设计出水水质 COD、氨氮、已不能满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）洗涤用水标准值。

3、废水达标情况

本次环评期间委托山东鲁岳检测科技有限公司于 2025 年 6 月 18 日、19 日对厂区内现有污水处理站处理后的废水水质、感光制网车间废水排放口进行了监测，监测结果见表 2.2-15、2.2-16。

表 2.2-15 厂区现有污水处理站出水水质监测结果

采样点位	污水处理站出水		样品 状态	浅灰色、无味、 无浮油、透明	标准值	超达标 情况
	检测时间及检测结果					
检测项目	2025.06.18	2025.06.19				
水温	29.3℃	23.9℃			/	/
pH (无量纲)	7.6	7.7			6.5-8.5	达标
透明度/(cm)	44	45			≥30	达标
总氯/(mg/L)	0.15	0.16			0.1~0.2	达标
电导率/(μs/cm)	1383	1332			≤2500	达标
色度/(倍)	8 (浅灰色)	9 (浅灰色)			≤20	达标
溶解性总固体 (mg/L)	765	798			≤1500	达标
总硬度/(mg/L)	405	412			≤450	达标
总碱度/(mg/L)	202	210			≤350	达标
硫酸盐/(mg/L)	183	184			≤600	达标
氯化物/(mg/L)	97.2	99.3			≤400	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	8.1	9.3			≤10	达标
化学需氧量/ (mg/L)	34	39			≤50	达标

总磷/ (mg/L)	0.09	0.10	≤0.5	达标
氨氮/ (mg/L)	2.08	2.13	≤5	达标
总氮/ (mg/L)	7.56	7.98	≤15	达标
石油类/ (mg/L)	0.23	0.26	≤1.0	达标
阴离子表面活性剂/ (mg/L)	0.05L	0.05L	≤0.5	达标
二氧化硅/ (mg/L)	6.42	6.74	≤50	达标
铁/ (mg/L)	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
锰/ (mg/L)	0.01L	0.01L	≤0.2	达标
镉/ (mg/L)	0.0002L	0.0002L	≤0.1	达标
悬浮物/ (mg/L)	22	23	≤30	达标
硫化物/ (mg/L)	0.01L	0.01L	≤0.5	达标
苯胺类/ (mg/L)	0.03L	0.03L	≤1.0	达标
二氧化氯/ (mg/L)	0.34	0.27	≤0.5	达标
粪大肠菌群 / (MPN/L)	3.3 × 10 ²	4.9 × 10 ²	≤1000	达标

备注：检测结果低于方法检出限时，使用方法检出限加标志位 L 进行表示。

表 2.2-16 感光制网车间出水水质监测结果

采样点位	感光制网车间废水排放口	样品状态	蓝灰色、气味弱、无浮油、浑浊	标准值	超达标情况
检测项目	2025.05.26		2025.05.27		
六价铬/ (mg/L)	0.145	0.136		0.5	达标

由表 2.2-15、表 2.2-16，现有项目废水经厂区内现有污水处理站处理后，出水水质满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单直接排放限值，同时满足《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）回用水水质指标及《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）洗涤用水要求；感光制网车间排水口水质六价铬满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单限值。

4、废水排放源强情况

项目生产废水及车间地面冲洗废水，经厂区现有污水处理站处理后全部回用于车间地面冲洗、自动印花机导带冲洗，不外排；生活污水排入化粪池，定期委托周边村民清挖，用作农肥。现有项目废水产排情况见表2.2-17。

表 2.2-17 现有项目废水产排情况表

类别	污染物	产生量	自身削减量	排入外环境
生产废水	废水量 (m ³ /a)	5956	5956	0
	COD (t/a)	6.0	6.0	0
	氨氮 (t/a)	0.12	0.12	0
生活污水	废水量 (m ³ /a)	384	384	化粪池处理后，定期清挖做农肥
	COD (t/a)	3.9	0	
	氨氮 (t/a)	0.04	0	

2.2.9.3 固废

现有工程产生的固体废物的数量、种类及处理处置措施见表 2.2-18。

表 2.2-18 现有工程固体废物产生与处置情况一览表

序号	产生工序	固体废物名称	属性	物理性状	产生量 (t/a)	有毒有害物质	危险废物代码	危险特性	处置方式
1	职工生活	生活垃圾	一般固废	固态	7.2	/	/	/	垃圾桶收集，环卫部门定期清运
2	验布、裁剪	下脚料		固态	9	/	/	/	收集后外售
3	废气处理	废活性炭	危险废物	固态	1t/2a	有机废气	900-039-49	T	分类暂存于厂区危废暂存间，及时委托有危废处置资质的单位进行处理
4		废催化剂		固态	0.5t/5a	有机废气	772-007-50	T	
5	原料拆包	废包装桶		固态	1.3	有机物	900-041-49	T/In	
6	制版	废显影液		液态	0.17	有机物	900-019-16	T	
7	印花	废浆料		液态	0.67	有机物	900-299-12	T	
8	设备维护	废润滑油		液态	0.06	矿物油	900-249-08	T, I	
9	污水处理	污泥		固态	0.97	有机物	772-006-49	T/In	

由表2.2-18可知，现有工程固体废物均能合理处置不外排，对周围环境影响较小。

现有工程一般固废暂存间位于厂区西北角，危废间北侧，面积为30m²。一般固废暂存间为单独隔间，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般固废间制定了运行计划，运行管理人员定期参加企业的岗位培训。

现有工程危险废物产生后贮存在危废暂存间内，委托泰安市合利成环保科技有限公司安全处置。危废暂存间位于厂区西侧，面积为40m²，危废间内采取重点防渗措施，危险废物分区存放。企业已建立环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。危废间能满足贮存要

求。

2.2.9.4 噪声

现有项目主要噪声源为自动印花机、缝纫机、搅拌机、数码印花机、风机等设备。项目选用低噪音设备，同时将噪声源均置于车间内，除整个车间的隔声外，设备采取基础减振的降噪措施，将各种高噪声设备布置在车间中部，离厂界较远。

根据《数码自动印花机技术改造项目（一期）竣工环保验收监测报告》，厂界噪声监测结果见表 2.2-19：

表 2.2-19 厂界噪声监测结果

监测日期	监测时段	检测点位及结果				标准值	达标情况
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界		
2024.04.28	昼间	57	55	56	57	60	达标
	夜间	46	46	46	46	50	达标
2024.04.29	昼间	56	56	56	56	60	达标
	夜间	45	46	46	46	50	达标

根据表 2.2-19，各厂界昼间噪声值范围为 55~57dB（A），夜间噪声值范围为 45~46dB（A），昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

2.2.10 现有工程总量控制指标

现有工程主要污染物汇总见表 2.2-20，现有工程总量确认书见附件 5。

表 2.2-20 现有工程主要污染物排放量

污染因素	污染物	现有工程排放量（t/a）	总量确认书指标（t/a）	排污许可量（t/a）
废气	颗粒物	0.092	0.095	/
	SO ₂	0.044	0.36	/
	NO _x	0.044	1.688	/
	VOCs	0.108	0.1288	/
	甲苯	0.0004	/	/
	二甲苯	0.00009	/	/
废水	COD	0	0.9	/
	NH ₃ -N	0	0.15	/

由表 2.2-20，现有工程污染物排放量能够满足总量要求。

2.2.11 排污许可证申领情况及排污许可执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，泰安市御锦服饰有限公司现有工程属于“十二、纺织业，25 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，需要进行重点管理。

建设单位于 2020 年 7 月 20 日申领了排污许可证，经变更、延续后，现持有排污许可证有效期限自 2023 年 7 月 20 日至 2028 年 7 月 19 日止，排污许可证编号：91370900599285048A001P。企业排污许可证见附件 6。

企业已按照排污许可规定的时间提交年度和季度执行报告，排污许可证未许可废气和废水排放量。

泰安市御锦服饰有限公司设置了专职人员负责公司的环境保护工作，已按照自行监测计划开展了废气、废水和噪声自行监测。

2.2.12 现有工程防护距离

根据现有项目环评文件，现有工程防护距离设置情况详见表 2.2-18 及图 2.2-8。

表 2.2-18 现有工程防护距离一览表

序号	项目	卫生防护距离	大气防护距离	备注
1	服装印花、绣花生产销售项目	50m	/	满足要求
2	数码自动印花机项目	/	/	满足要求

现有项目防护距离内无居民、学校、医院等敏感目标。

2.2.13 现有工程“三废”排放汇总

现有工程污染物排放情况汇总见表 2.2-19。

表 2.2-19 现有工程污染物排放情况汇总表

项目	污染物	排放量	备注	
废气	有组织	颗粒物	0.092t/a	由排气筒 DA001 集中排放
		SO ₂	0.044t/a	
		NO _x	0.044t/a	
		VOCs	0.108t/a	
		甲苯	0.0004t/a	
		二甲苯	0.00009t/a	
废水	废水量	6340/a	5956t/a 生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用；生活污水 384t/a 经化粪池收集处理后，委托周边农户定期清挖做农肥。	
	COD	/		
	氨氮	/		
固体废物	生活垃圾	7.2t/a	垃圾桶收集，环卫部门定期清运	

(产生及 处置量 t/a)	下脚料	9t/a	收集后外售 委托泰安市合利成环保科技 有限公司处置
	废活性炭	1t/2a	
	废催化剂	0.5t/5a	
	废包装桶	1.3t/a	
	废显影液	0.17t/a	
	废浆料	0.67t/a	
	废润滑油	0.06t/a	
	污泥	0.97t/a	

2.2.14 现有工程存在的环保问题及整改措施

通过对照厂区现有工程的环评批复及验收批复可知，现有工程环评及验收批复基本都已落实。但根据现场踏勘及厂区污染源监测，厂区现有工程仍存在以下问题见表 2.2-20。

表 2.2-20 现有工程存在环境问题及整改措施

序号	存在问题	整改措施	投资估算 (万元)	完成 时间
1	厂区事故水池在正常状态下存有废水，将影响事故状态下事故废水的收集、贮存，存在环境风险隐患。	建设单位应加强对事故水池的管理，正常状态下应保持事故水池空池状态，避免事故水池被占用，以确保事故状态下事故水池能有足够的容量收集、贮存事故废水，起到风险防范的作用。	/	及时 清理
2	部分车间地面存在裂缝。	对地面车间地裂缝进行修缮，防止生产废水下渗污染地下水和土壤。	/	2025 年 10 月
3	闲置废浆料桶堆在过道。	及时清理，厂家可回收的委托交由厂家回收；厂家不予回收的，存放在危废暂存间，及时委托具资质单位处理。	0.3	及时 清理
4	现有污水处理站建设较早，设计出水浓度已不能满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）洗涤用水要求。	对现有工程回用水进行深度处理，确保回用水水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）洗涤用水要求。	3	2025 年 12 月

2.3 在建项目工程分析

在建项目位于现有厂区内，为数码自动印花机项目未建设的 5 台数码印花机，在建工程工艺与现有项目数码印花机工艺相同。因此，对在建工程项目组成、原辅材料、产品方案、公用工程和“三废”排放情况进行介绍。

厂区在建工程为数码自动印花项目（二期）。

2.3.1 项目组成

厂区内在建工程组成内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 在建工程组成内容

工程类别	主要组成	建设内容	备注	
主体工程	数码车间	位于厂区西侧，占地面积 450m ² ，主要安置 5 台数码印花机。	依托现有数码车间，增加 5 台数码印花机	
辅助工程	办公室	2 座。生产办公室建设面积 200m ² ，主要用于办公和职工临时休息，在本项目前处理车间东侧；业务办公室建设面积 180m ² ，位于厂区西侧仓库内。	依托现有	
	配电室	1 座，位于厂区南侧，内设 1 台 400kVA 变压器，能满足项目用电需求。	依托现有	
	LNG	厂区东北侧建设 1 座 LNG 罐，容量为 30m ³ ，并配套汽化器。	依托现有	
公用工程	供水	利用厂区内现有供水设施，水源为祝阳镇自来水，在建工程用水量为 225m ³ /a。	依托现有	
	供电	依托厂区现有供电设施，能满足用电需求。	依托现有	
	供热	车间无需供热，办公生活区用热及冬季采暖利用电能。	--	
	供气	依托厂区现有 LNG 罐及配套汽化器。	依托现有	
储运工程	仓库	厂区内设置仓库 2 座，分别位于厂区北侧和西侧，主要用于存放项目原料棉布、产品服饰。	依托现有	
	原料库	厂区南侧设原料库 1 座，主要用于存放数码印花过程使用的油墨。	依托现有	
环保工程	废气处理	数码印花工序产生的有机废气经集气罩收集后，通过催化燃烧装置（CO）处理后，通过 1 根 15 米高排气筒（DA001）排放，同时加强车间通排风，加强厂区绿化。	依托现有	
	废水	厂区内设污水处理站 1 座，设计处理能力 200m ³ /d，采用“絮凝沉淀+气浮+A/O 生化+沉淀”的处理工艺。生产废水经厂区污水处理站处理后回用于印花机导带和车间地面清洗。劳动定员不增加，人员生活污水量不增加。	依托现有	
	噪声	合理布局，选用低噪声设备；设备置于车间内，安装基础减振。	--	
	固废	一般固废暂存间	一般固废间占地面积约 30m ² ，位于厂区西侧，用于存放项目生产过程中产生的布料下脚料等。	依托现有
		危废暂存间	危废暂存间位于厂区西侧，占地面积 40m ² ，主要用于存放项目生产过程中产生的危险废物。	依托现有
	风险防范	厂区设置 1 座 400m ³ 中水池和 1 座 300m ³ 事故水池。	依托现有	

2.3.2 产品方案

表 2.3-2 厂区在建项目产品方案

序号	产品名称	单位	生产规模
1	绣花、印花服饰	件	83.3 万

2.3.3 在建工程平面布置

在建工程数码车间位于厂区西部，数码印花机在现有数码车间内建设。具体布置见图 2.3-1。

2.3.4 在建工程公用工程

1、给水

在建工程新增用水主要为数码印花机清洗用水，新鲜水用量为 $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ， $225\text{m}^3/\text{a}$ ，水源为自来水。

2、排水

厂区排水采用雨、污分流制，在建工程废水主要为数码印花机清洗废水，废水产生量为 $0.6\text{m}^3/\text{a}$ ， $180\text{m}^3/\text{d}$ ，排入厂内污水处理站进行处理，处理后达到《城市污水再生利工业用水水质》（GB/T19923-2024）中冲洗用水水质标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中直接排放标准要求后，全部返回生产工艺再利用。

在建项目水平衡详见图 2.3-2。

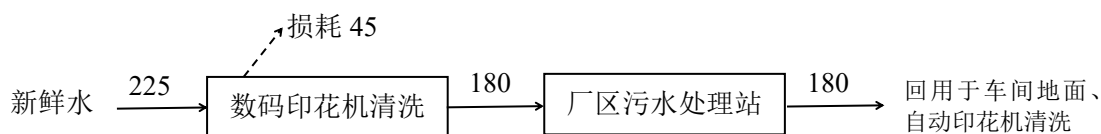


图 2.3-2 厂区在建工程水平衡图（ m^3/a ）

在建工程建成后，全厂水平衡见图 2.3-3。

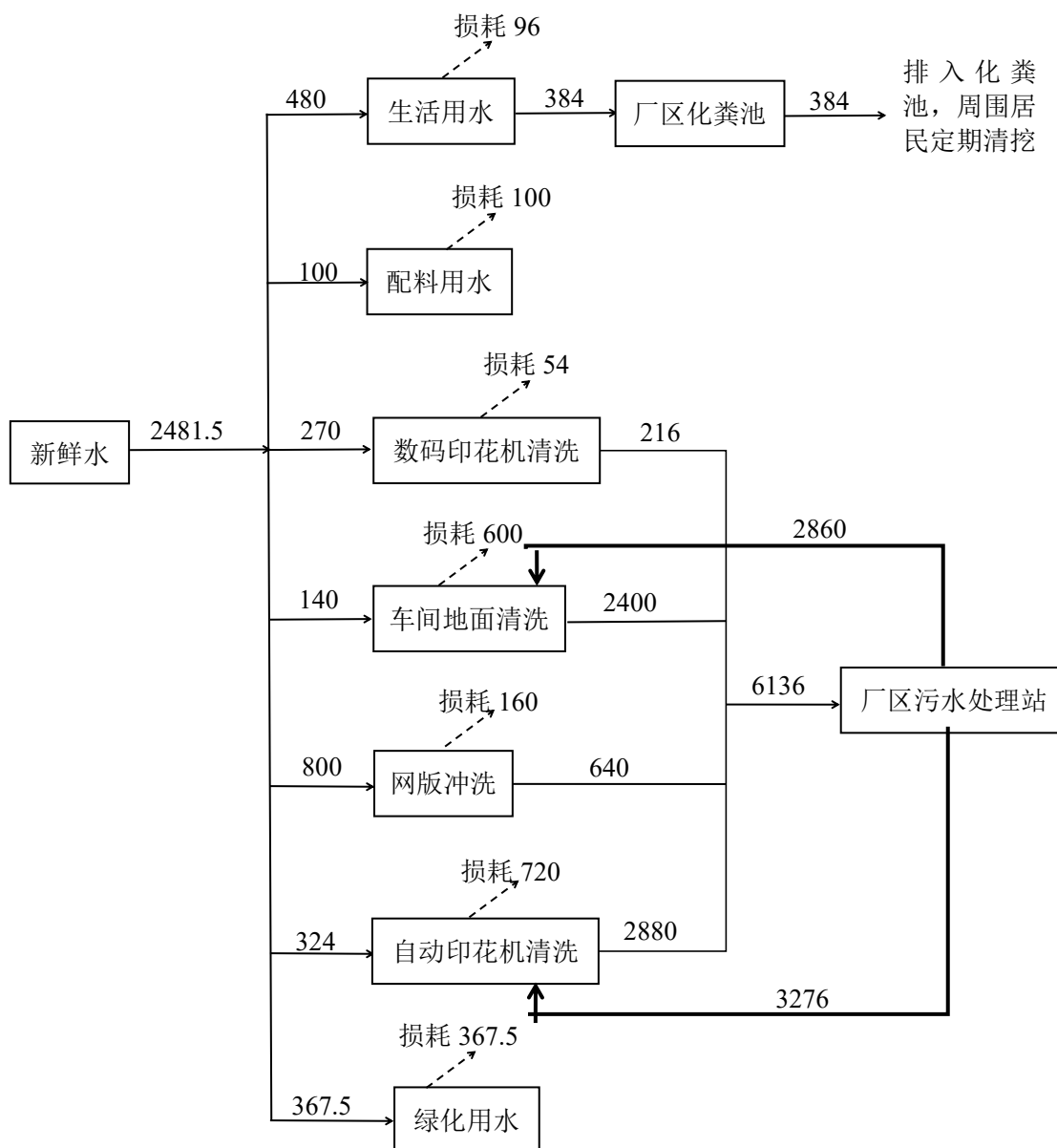


图 2.3-3 在建工程建成后全厂水平衡图 (单位 m^3/a)

3、供电

在建工程新增用电 2.5 万 $kw \cdot h$ ，由祝阳镇供电所供给，依托厂区现有变配电设备。

4、供热

生产工序采用电加热，冬季人员办公生活采用空调取暖。

2.3.5 在建工程污染治理措施及“三废”排放情况

厂区在建项目为数码自动印花机项目未建设的 5 台数码印花机，项目建成后厂区内绣花、印花服饰产能为 300 万件/年。目前项目尚未建设，故在建工程污染物产排、治理及达标排放情况引用《数码自动印花机项目环境影响报告

表》及其批复、《数码自动印花机技术改造项目（一期）竣工验收监测报告》。

（1）废水

项目区排水采用雨、污分流制，在建工程废水主要为数码印花机清洗废水，废水产生量为 $0.6\text{m}^3/\text{a}$ ， $180\text{m}^3/\text{d}$ ，排入厂内污水处理站进行处理。根据《数码自动印花机项目环境影响报告表》（泰岱环境审报告表[2023]35号），项目废水水质及污染物产生情况见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目废水产生情况一览表

废水分类	水量	污染物			
		CODcr		氨氮	
生产废水	$180\text{m}^3/\text{a}$	1000mg/L	0.18t/a	20mg/L	0.004t/a

数码印花机清洗废水利用厂区内现有污水处理站进行处理，根据前述表 2.2-14，项目废水水质满足厂区内污水处理站进水水质要求；根据前述图 2.3-3，在建工程建成后，全厂废水量为 $20.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $6136\text{m}^3/\text{a}$ ，满足污水处理站水量要求（现有污水处理站设计处理能为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ）；根据前述“2.2.9.2 废水 3 废水达标情况”小节分析，项目废水经厂区内现有污水处理站处理后，出水水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中冲洗用水水质标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中直接排放标准要求，全部回用于车间地面清洗、自动印花机导带清洗，不外排。在建项目建成后，由于回用废水量的增加，减少了项目车间地面清洗新鲜水用量。

（2）废气

①有组织废气

在建工程有组织废气为 5 台数码印花机 VOCs 废气，根据《数码自动印花机项目环境影响报告表》（泰岱环境审报告表[2023]35号），其废气污染物产生及治理情况见表 2.3-4。

表 2.3-4 数码自动印花机项目（二期）废气产生及治理措施一览表

污染物	VOCs
产生量 t/a	1.156
风量 m^3/h	2500
收集效率%	90

收集情况	收集量 t/a	1.04
	浓度 mg/m ³	115.6
	速率 kg/h	0.29
处理措施及效率%		集气罩收集+CO 催化燃烧，CO 催化燃烧处理效率可达 95% 以上，处理后经现有 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。
排放情况	浓度 mg/m ³	5.8
	速率 kg/h	0.01
	排放量 t/a	0.052
执行标准	浓度 mg/m ³	40
	速率 kg/h	3

由上表 2.3-4，在建工程数码印花机有组织废气 VOCs 排放浓度和排放速率均满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 II 时段限值（40mg/m³，3kg/h）。

在建工程 5 台数码印花机 VOCs 废气依托现有 DA001 排气筒排放，根据前述表 2.2-8，在建工程建成后，DA001 排气筒 VOCs 废气排放情况见表 2.3-5。

表 2.3-5 数码自动印花机项目（二期）项目建成后 DA001 废气排放情况表

污染源	项目分类	VOCs			
		废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA001 排气筒	现有项目	8004	2.06	0.016	0.058
	在建项目	2500	5.8	0.015	0.052
	现有+在建项目	10504	3.0	0.031	0.11
《挥发性有机物排放标准第 7 部分其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 II 时段限值		/	40	3	/

由表 2.3-5，在建项目建成后，DA001 排气筒 VOCs 废气排放浓度和排放速率仍能满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 II 时段限值（40mg/m³，3kg/h）。

②无组织废气

在建项目无组织废气主要为数码车间内未被集气罩收集的 VOCs，排放量约 0.12t/a，排放量较小。通过对生产车间进行密闭，提高集气罩收集效率，减少无组织废气排放。项目建成后，厂界 VOCs 无组织排放浓度仍能满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值（VOCs：2.0mg/m³）；厂区内 VOCs 无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 限值（监控点处 1h 平均浓度值：6mg/m³，监控点处任意一次浓度值：20mg/m³）。

(3) 固废

在建项目固废产生及处置情况见表 2.3-6。

表2.3-6在建项目固废产生情况一览表

序号	产生工序	固体废物名称	属性	物理性状	产生量 (t/a)	有毒有害物质	危险废物代码	危险特性	处置方式
1	原料拆包	废包装桶	危险废物	固态	0.2	有机物	900-041-49	T/In	分类暂存于厂区危废暂存间，及时委托有危废处置资质的单位进行处理
2	设备维护	废润滑油		固态	0.01	矿物油	900-249-08	T, I	
3	污水处理	污泥		固态	0.03	有机物	772-006-49	T/In	

在建项目产生的所有固体废物实施分类处理，禁止露天存放。经过采取上述有关防治措施，项目产生的固体废物均得到合理处置，不会造成二次污染。

(4) 噪声

在建工程噪声源主要为 5 台数码自动印花机，单个设备噪声源强约 75dB (A) 左右，经选用低噪声设备、隔声、减振等降噪措施后，在建工程建成后对厂界噪声影响较小。

表 2.3-7 厂区在建工程噪声贡献值

位置	噪声源	数量 (台/套)	源强 (dB (A))	对厂界贡献值 (dB (A))			
				东	南	西	北
数码车间	数码自动印花机	5	75	19.5	18.4	41.9	18.5

根据前述表 2.2-19 现有工程厂界噪声监测结果，预测在建项目建成后厂界噪声情况见表 2.3-8。

表 2.3-8 厂区在建工程建成后厂界噪声预测

预测点位		项目区边界 (dB(A))			
		东边界	南边界	西边界	北边界
在建项目贡献值	昼间	19.5	18.4	41.9	18.5
	夜间	19.5	18.4	41.9	18.5
背景值	昼间	56.5	55.5	56	56.5
	夜间	45.5	46	46	46
预测值	昼间	56.5	55.5	56.2	56.5
	夜间	45.5	46	47.4	46
标准值 dB(A)	昼间	60			
	夜间	50			
达标情况		达标	达标	达标	达标

由表 2.3-8，在建项目建成后，对厂界噪声贡献值较小，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

（5）在建项目环境保护目标

根据在建工程项目环评文件，在建工程数码车间未设置防护距离。

2.3.6 在建工程污染物排放情况汇总

在建工程污染物排放情况汇总见表 2.3-9。

表 2.3-9 在建工程污染物排放情况汇总一览表

项目	污染物	在建工程排放量	备注
废气	VOCs (t/a)	0.052	由 15m 高排气筒 DA001 排放
废水	废水量 (万 m ³ /a)	180	厂区污水处理站处理后回用
	COD (t/a)	/	
	氨氮 (t/a)	/	
固废 (产生量)	危险废物 (t/a)	0.24	分类暂存于厂区危废暂存间，及时委托有危废处置资质的单位进行处理

2.4 拟建项目工程分析

2.4.1 工程概况

项目名称：泰安市御锦服饰有限公司面料前处理项目

建设单位：泰安市御锦服饰有限公司

法人代表：罗文超

建设地点：泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司厂区内，地理坐标为 E117°20'39.964"、N36°16'16.718"。厂区西侧为泰安市伊盛源清真肉类有限公司，南侧为树苗种植基地，东侧为农田和养殖场，北侧为生产路。项目地理位置图见前述图 2.1-1，项目周边现状图见前述图 1.5-2。

建设性质：改扩建

总投资：1080 万元

国民经济行业代码：C1713 棉印染加工、C1752 化纤织物染整精加工

占地面积：2150m²（位于现有厂区内，不新增占地面积）

建设内容：利用现有手工印花车间和片印、印花车间（现有保留的手工印花设备搬至厂区内东北侧闲置车间内，片印、印花车间 2 台印花机搬至厂区西侧仓库内），并配套建设废气收集设施，对厂区内现有污水处理站进行扩建改

造，原料储存、供水、供电、供气均依托厂区现有。项目主要对棉、涤纶和化纤坯布进行半漂白处理，根据织造种类分为针织布和梭织布两种，处理规模为7300t/a。项目新增劳动定员10人，实行两班工作制，每班8小时，年运行300天。项目建设期12个月。

2.4.2 项目建设的必要性和产业政策符合性

2.4.2.1 项目建设的必要性

随着消费者对纺织品环保性、天然质感及健康属性的关注度提升，半漂白工艺因保留部分棉纤维天然色素和柔软触感，更契合“轻加工、自然风”的高端市场需求，尤其适用于婴幼儿用品、家居纺织品等领域。增加半漂白前处理工序符合消费升级、政策合规及行业转型三重趋势，既能通过差异化产品开拓市场，又能完善产业链条，是纺织企业提升核心竞争力的必要投资方向。半漂白工艺可与数码印花等新兴技术结合，提升图案清晰度和色彩饱和度，满足小批量、定制化生产需求。

在此背景下，为顺应市场需求，增加企业产品竞争力，泰安市御锦服饰有限公司经过长期市场调研，提出建设泰安市御锦服饰有限公司面料前处理项目，该项目对于企业的持续、快速、稳定发展，具有极其重要的意义。

2.4.2.2 与产业政策的符合性分析

经查找《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。从设备方面，没有《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的落后和淘汰设备。同时，经查询自然资源部国家发展和改革委员会国家林业和草原局《关于印发〈自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）〉的通知》（自然资发〔2024〕273号），项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。

项目已进行备案，备案代码为：2508-370911-07-02-867509。本项目位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司厂区内，利用现有的生产车间，对针织布和梭织布坯布进行半漂白处理，处理规模为7300吨/年。主要生产设备为平幅针织链漂一体机、Hi-Washer智能绳状煮漂水洗衣机、卷染缸、溢流缸、甩干机、蒸化机、开幅机、定型机、预缩机、烘干机、燃气锅炉等。经

对照，本项目建设内容与备案一致。

2.4.2.3 与相关法律法规的符合性分析

经对照，该项目位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司厂区内，属于南水北调一般保护区域。项目废水经厂区内污水处理站处理达标后，部分作为清洗用水回用于生产，剩余废水通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理后，达标排入永宁河支流。拟建项目建设符合地方发展规划、及其他相关法律法规的要求，具体详见第 13 章。

2.4.2.4 项目选址合理性分析

拟建项目位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司现有厂区内，利用现有生产车间，不新增占地，土地系租赁泰安市福阳皮件制品有限公司厂地，土地性质属于集体建设用地，符合祝阳镇总体规划（租赁合同及土地证明文件见附件 7）。

综上所述，项目的建设符合区域规划，满足相关政策的要求。

2.4.3 项目组成

表 2.4-1 拟建项目组成表

工程组成	名称	主要内容	备注
主体工程	面料前处理南车间	1 座 1 层，依托现有的手工印花车间，车间长 48m、宽 20m、高 8m，建筑面积 960m ² ，主要布置针织平幅煮漂水洗机、智能绳状煮漂水洗机、开幅机、蒸化机、预缩机、定型机、冷堆机、甩干机设备。	依托现有
	面料前处理北车间	1 座 1 层，依托现有的片印印花车间，车间长 48m、宽 13.7m、高 8m，建筑面积 657.6m ² ，主要布置溢流缸、卷染缸、甩干机、烘干机、开幅机设备。	依托现有
辅助工程	办公室	2 座。生产办公室建设面积 200m ² ，主要用于办公和职工临时休息，在本项目前处理车间东侧；业务办公室建设面积 180m ² ，位于厂区西侧仓库内。	依托现有
	纯水制备	新建 1 座纯水制备站，主要用于供应本项目燃气蒸气锅炉，纯水制备能力为 7t/h，采用二级 RO 反渗透工艺，产水率 75%。	新建
	化验室	主要进行面料缩率等的检测，分析面料是否达到《婴幼儿纺织用品安全技术规范》（GB31701-2015）A 类标准。	依托现有
储运工程	仓库	原料坯布主要存放在厂区内西侧现有仓库内。	依托现有
	原料库	面料前处理所用药剂存放在厂区内南侧原料库内。	依托现有
	危废暂存间	项目区西侧设 40m ² 危废暂存间一座，主要用于存放项目生产过程中产生的危险废物。	依托现有
公用工程	供水	依托厂区内现有供水系统，水源为祝阳镇自来水。本项目新鲜水用量为 112127.5m ³ /a。	依托现有
	供电	项目新增用电量 117.6 万 kw·h/a，用电由祝阳镇供电所供应。厂区南侧建设有 1 座配电室，内设 1 台 400kVA 变压器，能满足项	依托现有

		目用电需求。	
	供热 (蒸气)	项目新建 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉、1 台 5t/h 燃气蒸汽锅炉，供应项目工艺用蒸汽。锅炉房建筑面积 20m ² ，利用现有厂房进行改造。	厂房利用 现有改造
	LNG	厂区东北侧建设 1 座 LNG 罐，容量为 30m ³ ，并配套汽化器。	依托现有
环保工程	废水	①本项目工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水排入厂区南侧现有调节池，再进入厂区内污水处理站进行处理，处理后的废水通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理后，达标排入永宁河支流。	依托现有
		②本项目拟对厂区现有污水处理站进行改扩建，扩建后设计处理能力为 400m ³ /d，改造后的处理工艺为：“气浮+中间水池+A/O 生化+沉淀”处理工艺，为一级+二级处理，同时增加“超滤+RO 反渗透”深度处理工艺，对一级+二级工段处理后的少部分废水进行深度处理后，回用于现有印花设备及车间地面清洗。	
	废气	①烘干机和定型机燃气废气经收集后，通过厂区内现有 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。	依托现有 排气筒
		②锅炉燃气废气经 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。	新建
		③投料粉尘产生量较小，降低投料高度，在密闭车间内进行，少量粉尘无组织排放。	/
		④面料后处理（酸中和）工序，少量醋酸废气无组织排放。	/
		⑤污水处理站置于车间内，及时喷洒生物除臭剂，少量恶臭废气无组织排放。	/
	固废	①危化品废包装属于危险废物，危废间暂存，委托具资质单位处理。 ②普通废包装在一般固废间存放，作为废品外售或者由厂家回收综合利用。 ③纯水制备废滤材外售或由厂家回收综合利用。 ④污水处理站栅渣和污泥属于危险废物，危废间暂存，委托具资质单位处理。 ⑤设备维修保养废润滑油，危废间暂存，委托具资质单位处理。 ⑥人员生活垃圾收集后，委托环卫部门定期清运。	新建
	噪声	优先选用低噪声设备，采用基础减振、隔声等降噪措施。	新建
	风险	①厂区现有 1 座 300m ³ 的事故水池和 1 座 400m ³ 的消防水池。	依托现有
②LNG 罐区设置围堰，围堰尺寸 20m×12m×0.8m，围堰容积 192m ³ 。			
③项目废水调节池、事故水池、中水池、危废间、原料库（存放漂白药剂）、污水处理站以及污水管线等采取严格的防渗措施。		对现有污水处理站进行改扩建，其它依托现有	
依托工程	生产车间	本项目生产车间利用现有的手工印花车间和片印、印花车间。车间内现有的手工印花台面共 5 台，搬至厂区东北侧闲置车间内继续使用；片印、印花车间的 2 台自动印花机搬迁至厂区西侧仓库内继续使用。	可依托
	储运工程	1、项目原料毛坯布存放在厂区西侧现有原料布仓库内。本项目增加了原料布年消耗量，现有仓库只是增加了原料的周转量，贮存能力满足储存要求，可依托。 2、厂区内现有危废间建筑面积 40m ² ，现有工程使用面积 20m ² ，	可依托

	剩余使用面积约 20m ² ，能满足使用要求，可依托。	
公用工程	①拟建项目新鲜水用量为 112127.5m ³ /a（最大 370.51m ³ /d），水源为祝阳镇自来水，能满足用水需求； ②拟建项目天然气消耗量为 238.51 万 m ³ /a，现有项目天然气消耗量约 32.4 万 m ³ /a，共折合 LNG 约 4369m ³ 。厂区内设 1 座 30m ³ LNG 储罐，拟建项目建成后 LNG 储罐周转量增加，平均需 2 天补充 1 次 LNG，可依托。	可依托
废水	项目拟对厂区内现有污水处理站进行扩建，并提标改造。改造后的污水处理站设计处理规模为 400m ³ /d，现有+在建工程废水处理量为 20.5m ³ /d，本项目排入污水处理站的废水量为 242.89m ³ /d（最大），污水处理站改扩建后可以满足拟建项目废水的处理需求，可依托。	可依托
风险	厂区建有 300m ³ 的事故水池 1 座和 400m ³ 的消防水池 1 座。	可依托

2.4.4 产品方案及质量标准

(1) 项目产品方案

表 2.4-2 本项目产品方案

序号	产品	规格	产能 (t/a)	自用于厂区内现有印花、绣花工程 (t/a)	外售 (t/a)
1	半漂白梭织布	幅宽 150cm-260cm，克重 100-300g/m ²	1800	150	1300
	半漂白针织布		5500	150	5350

梭织布和针织布都是由纱线编织而成。梭织布通过经纱和纬纱垂直交织形成织物，而针织布则是通过纱线弯曲成线圈再相互串套形成织物。两者都有广泛的应用场景。梭织布常用于制作外衣、衬衫、牛仔裤等，因其形态保持能力强、耐磨；针织布则常用于内衣、毛衫等，因其柔软、透气、弹性好。

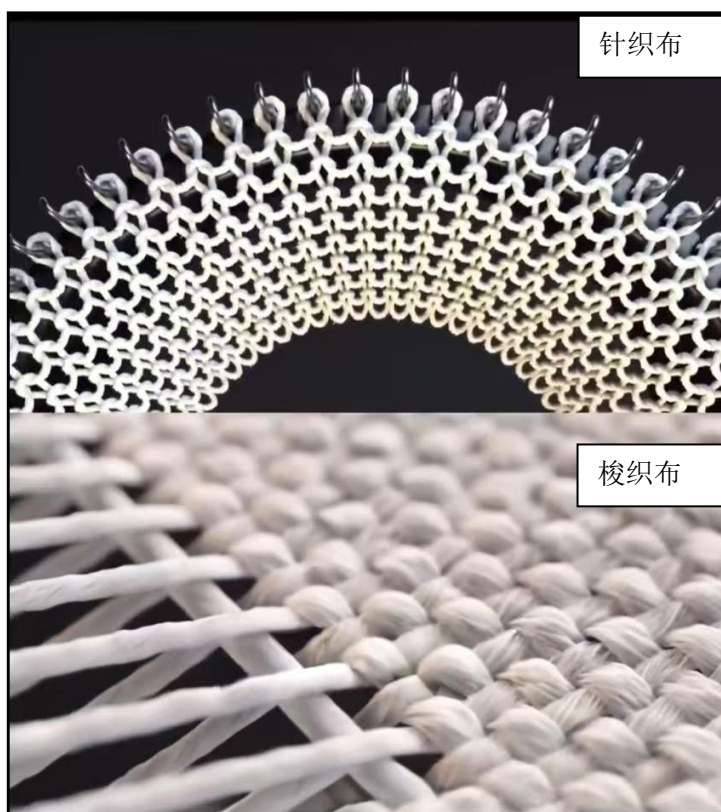


图 2.4-1 针织布与梭织布构造区别

根据布料材质进行分类，项目产品布料包含棉布和化纤两类。化纤布料主要包括合成纤维和人造纤维，本项目所用布料主要为合成纤维，包括涤纶等，涤纶布的主要成分是 PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）。

（2）项目产品质量标准

根据《国家纺织产品基本安全技术规范》（GB18401-2010）文件要求，本项目产品至少应满足“直接接触皮肤的产品至少应符合 B 类要求”的质量要求，具体见表 2.4-3。

表 2.4-3 项目产品质量指标表

序号	指标名称	质量指标	来源
1	产品类别	B 类纺织产品	《国家纺织产品基本安全技术规范》 (GB18401-2010)
2	甲醛含量/ (mg/kg)	75	
3	耐水 (变色/沾色)	3 级	
4	耐干摩擦	3 级	
5	异味	无	
6	可分解致癌芳香胺染料/ (mg/kg)	禁用	

2.4.5 主要生产设备

项目主要生产设备见表 2.4-4。

表 2.4-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	用途	备注
1	针织平幅煮漂水洗衣机	MS25-280/260 型	台	1	大批量针织布煮漂	前端宽度 2.8m, 后端宽度 2.6m
2	Hi-washer 高效绳状水洗衣机	24 槽	台	1	大批量梭织布/针织布煮漂	
3	冷堆机	LMH25-280	台	1	大批量梭织布退浆	
4	卷染缸	250kg	台	4	小批量梭织布退煮漂	浴比 1:5
5	溢流缸	300kg-350kg	台	1	小批量针织布退煮漂	单口, 浴比 1:5
6	溢流缸	600kg-700kg	台	2	小批量针织布退煮漂	双口, 浴比 1:5
7	溢流缸	900kg-1000kg	台	2	小批量针织布退煮漂	三口, 浴比 1:5
8	溢流缸	1200kg	台	2	小批量针织布退煮漂	四口, 浴比 1:5
9	溢流缸	1800kg	台	1	小批量针织布退煮漂	六口, 浴比 1:5
10	甩干机		台	3		
11	蒸化机		台	1		2.6m
12	开幅机		台	2		
13	定型机	RX/WTK-10SS-2500SB	台	1		2.6m
14	燃气锅炉	2t/h	台	1		
15	燃气锅炉	5t/h	台	1		
16	烘干机		台	1		
17	预缩机		台	1		
18	纯水制取设备	7t/h	套	1		

项目设备均为新购置，生产设备运转及面料前处理产能匹配情况见表 2.4-5。由表 2.4-5 可知，项目面料前处理车间各设备在满负荷运转的前提下可达到 7300t/a 的产能。

表 2.4-5 项目生产设备运行及产能匹配情况一览表

机台	加工对象	平均车速/台 (kg 布/h)	日工作时间/ 台 (h)	日产量/台 (吨布)	运转率%	运行天数 (d)	设备台数 (台)	实际产能 (t/a)	设计产能 (t/a)	产能合计 (t/a)
针织平幅煮漂水洗衣机 (型号: MS25-280/260)	针织布	1100	12	13.2	75%	300	1	2970	2500	5500
溢流缸 (型号: 单口, 300kg-350kg)	针织布	37.5	8	0.6	75%		1	67.5	50	
溢流缸 (型号: 双口, 600kg-700kg)	针织布	75	8	1.2	75%		2	270	250	
溢流缸 (型号: 三口, 900kg-1000kg)	针织布	112.5	8	1.8	75%		2	405	350	
溢流缸 (型号: 四口, 1200kg)	针织布	150	8	2.4	75%		2	540	500	
溢流缸 (型号: 六口, 1800kg)	针织布	225	8	3.6	75%		1	405	350	
Hi-washer 高效绳状水 洗衣机	针织布	1476	12	17.7	70%	150	1	1859	1500	1800 ^①
Hi-washer 高效绳状水 洗衣机 (煮漂)	梭织布	1476	12	17.7	75%	150	1	1991	1500	
冷堆机 (退浆)	梭织布	1476	12	17.7	75%		1	1991	1500	
卷染缸 (型号: 250kg)	梭织布	31.25	8	0.25	75%	300	4	300	300	
甩干机	针织布+梭 织布	600	16	9.6	86%	300	3	7430	7300	7300
蒸化机	针织布+梭 织布	280	16	4.48	70%		1	941	730	730

开幅机	针织布+梭织布	950	16	15.2	82%		2	7478	7300	7300
定型机	针织布+梭织布	2000	16	32	80%		1	7680	7300	7300
烘干机	针织布+梭织布	2000	16	32	80%		1	7680	7300	7300
预缩机	针织布+梭织布	2000	16	32	80%		1	7680	7300	7300
<p>注：①Hi-washer 高效绳状水洗机用于梭织布煮漂，冷堆机用于梭织布煮漂前的水洗，两台设备属于工艺上的串联，因此，两台设备的总产能为 1500t/a 半漂白梭织布，再加上卷染缸小批量的梭织布年产能 300t/a，合计梭织半漂白布的产能为 1800t/a。</p>										

2.4.6 原辅料消耗

项目所用原料布包括棉布、涤纶布、化纤布等，根据生产设备的试用对象、布料织造种类分为针织布和梭织布两种类型。

项目主要原辅料用量情况见表 2.4-6。

表 2.4-6 原辅料用量情况一览表

序号	原辅材料名称	规格	包装方式	形态	年消耗量 (t/a)	厂区内最大贮存量 (t/a)	贮存位置
1	针织布	幅宽 150cm-260cm, 克重 100-300g/m ²	/	固体	5530	75	仓库
2	梭织布	幅宽 150cm-260cm, 克重 100-300g/m ²	/	固体	1810	75	仓库
3	液碱	浓度 30%	塑料桶	液态	243	25	原料库
4	片碱	/	塑料袋	固态	73	10	原料库
5	精炼剂	/	塑料桶	液态	73	1	原料库
6	螯合剂	/	塑料桶	液态	21.9	1	原料库
7	双氧水	浓度 30%	塑料桶	液态	365	30	原料库
8	氧漂稳定剂	/	塑料桶	液态	36.5	3	原料库
9	醋酸	浓度 80%	塑料桶	液态	7.3	1	原料库
10	荧光增白剂	/	塑料袋	固态	3.65	0.5	原料库
11	渗透剂	/	塑料桶	液态	0.73	0.1	原料库
12	柔软剂	/	塑料桶	液态	36.5	1	原料库
13	LNG	液化天然气	LNG 罐	液体	3847m ³ /a, 折合天然气 238.51 万 m ³ /a	13.8 吨 (30m ³)	LNG 罐

按照《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号），结合原辅料性质和组分，项目拟使用的原辅料不含有《重点管控新污染物清单（2023年版）》、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》和《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的污染物。

主要原辅料理化性质情况见表 2.4-7。

表 2.4-7 主要原辅料的理化性质

原辅料名称	物态	成分组成	分子式	理化性质	生产用途	危险性分类	是否属于风险物质	毒性/危害	燃烧/爆炸性	是否含新污染物
液碱 (片碱)	液态 (固态)	氢氧化钠	NaOH	化学名氢氧化钠，白色半透明状固体，纺织印染工业用作退浆剂、煮练剂和丝光剂。氢氧化钠水溶液，强碱性，强腐蚀性，分子量 40，蒸汽压 0.13kpa (739℃)，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；相对密度 (水=1) 2.3，常温下稳定。	退浆、漂白	危化品，GHS 标签：皮肤腐蚀/刺激第 1A 类；眼损伤/眼刺激第 1 类。	否	具有极强腐蚀性	/	否
精炼剂	液态	表面活性剂等	/	多种表面活性剂复配物，外观淡黄色粘稠液体，可快速水解及分散织物上的油脂、蜡脂及杂质，毛效达 8-18cm/min，白度 W1070-90。耐酸、碱、硬水、耐热、耐氧化剂性能，可以耐 70g/LNaOH 具有良好的润湿、渗透性，适用于纯棉、涤绵混纺织物的各种前处理工序。	煮练	/	否	/	/	否
螯合剂	固态	乙二胺四乙酸	C ₁₀ H ₁₆ N ₂ O ₈	无色近似白色，无味的固体。pH 值：约 2.5；相对密度 (水=1, 20℃)：0.86g/cm ³ ，相对蒸气密度 (空气=1, 20℃)：< 0.013hpa，熔点：220℃ (分解)，分解温度：> 150℃，闪点：> 100℃ (闭杯)，自燃温度：> 200℃；可溶于水，不溶于有机溶剂。	煮练	/	否	LD50: 2580mgkg(喂食, 大鼠); LC50: 97mg/kg(ip., 大鼠); 皮肤刺激测试: 无刺激性; 眼睛刺激测试: 具刺激性(兔子)。	/	否

双氧水 (30%)	液态	过氧化氢	H ₂ O ₂	无色透明液体，具有刺激性，纯过氧化氢是无色的重液体，密度 1.438；熔点-89℃，沸点 151.4℃；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、脱氯剂等，本项目使用 H ₂ O ₂ 作漂白用。	漂白	/	否	LD50=4060mg/kg（大鼠经皮）； LC50=2000mg/m ³ （4小时，大鼠吸入）	助燃，燃烧产物为氧气和水。	否
氧漂稳定剂	液体	/	/	氧漂稳定剂（又称双氧水稳定剂）是一种通过调节双氧水在碱性环境中的分解速度，防止其因重金属离子催化而过度分解的化学助剂。在高温、强碱条件下稳定双氧水活性，避免纤维损伤，同时提升漂白均匀性和织物白度。以有机羧酸与特种辅助剂（如膦酸盐、碱土金属盐）复配而成，具有耐高温（100℃以上）、耐强碱（pH≥12）的特性。相比传统硅酸钠稳定剂，现代产品（如 ZJ-CH01）不含硅元素，避免织物和设备表面形成“硅垢”。可高效吸附、络合水中的钙、镁、铁、铜等金属离子，阻断其对双氧水的催化分解作用。	漂白	/	否	/	/	否

醋酸	液态	乙酸	CH ₃ CO OH	乙酸，也叫醋酸。无色澄清液体，有刺激气味。密度为 1.049，熔点 16.7℃，沸点 118℃，溶于水，乙醇和乙醚。危险特性：易燃。蒸汽和空气能形成爆炸性混合物。闪点 40℃（纯品），61℃（80%）溶液。自燃点 427℃。爆炸极限 4%~17%。化学性质活泼，与铬酸、过氧化钠、硝酸或其他氧化剂接触，有爆炸危险。对大多数金属有腐蚀性。皮肤接触可引起化学灼伤。误服可见上消化道严重溃烂、坏死损害。蒸汽对黏膜，特别是眼结膜、鼻、咽部和上呼吸道黏膜具有刺激作用。车间空气中阀限值： 65mg/m ³ 。	酸洗	危化品，GHS 标签：易燃液体第 3 类；皮肤腐蚀/刺激第 1A 类；眼损伤/眼刺激第 1 类。	是（表 B.1 序号 357，CAS 号 64-19-7）。	LD50：3.3g/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮）。 LC50：5620ppm，1h（小鼠吸入）； 12.3g/m ³ ，1h（大鼠吸入）。	/	否
荧光增白剂	液体	/	C ₄₀ H ₄₀ N ₁₂ O ₂₀ - S _{6.6} Na	分子量：1333.09498，易溶于水，淡黄色液体主要用于纯棉织物的增白，轧染和卷染都适用，直接增白织物，污水排放较少。	漂白	/	否	/	/	否
渗透剂	液体	琥珀酸二辛酯磺酸钠	C ₂₀ H ₃₇ O 7SNa	阴离子型表面活性剂，具有优良的发泡性、润湿性和洗涤性。无毒性，对皮肤刺激性小。在硬水中稳定，能促使水包油型乳化剂的生成。主要使布料吸水。	煮练、漂白、退浆	/	否	/	/	否
柔软剂	液体	/	改性氨基有机硅类	浅黄至乳白色液体，阳离子型，pH 值 5.5±1。易分散于冷水中，稳定性良好。有较好的柔软性和良好的蓬松性和一定的抗静电性；赋予织物良好的平滑及起毛效果；不易产生粘辊裂纱及硅油斑等病疵；适用于棉、涤棉、涤纶、涤粘等多种织物的柔软后整理。	定型	/	否	/	/	否

LNG	液态	甲烷	CH ₄	LNG（液化天然气）是以甲烷为主要成分的低温液态燃料，具有无色、无味、无毒、无腐蚀性等特性，沸点为-162.5℃，液态密度0.42~0.46t/m ³ ，气态密度0.688kg/Nm ³ ，气液体积比1:625，爆炸极限5%~15%；气态热值38.2MJ/m ³ ，液态热值52MJ/kg，临界温度：-82.3℃，需通过深冷至-162℃实现液化，气化潜热：121.87kcal/Nm ³ ，气化过程需吸收大量热量。	燃气锅炉	是（表 危化品，属于 第2.1类易燃 气体，CAS 号：74-82-8。	B.1序 号183， CAS 号74-82- 8）。	LC ₅₀ ：50%（小鼠吸 入，2h）。	易燃易 爆	否
-----	----	----	-----------------	---	------	--	--	-------------------------------------	----------	---

2.4.7 主要经济技术指标

表 2.4-8 项目主要经济评价指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	生产规模			
1	半漂白布	t/a	7300	/
二	年工作时间	小时	4800	300 天
三	项目劳动定员	人	10	新增
四	公用工程消耗量			
1	新鲜水	m ³ /a	112127.5	/
2	蒸汽	t/a	19320	/
3	电	kw·h/a	117.6 万	/
五	总占地面积	m ²	2071	/
六	总投资	万元	1080	其中环保投资 40 万元
七	财务指标			
1	年销售收入	万元	2920	/
2	利税总额	万元	300	/
3	净利润预估	万元	290	/

2.4.8 工作制度及劳动定员

项目需新增劳动定员 10 人，实行两班工作制，每班工作 8 小时，每天 16 小时，年工作 300 天。

2.4.9 项目平面布置

1、平面布置

本项目生产车间、仓库、办公室、事故水池、污水处理站、消防水池、危废暂存间等均依托厂区现有工程。锅炉房利用绣花车间北侧闲置厂房进行，内设 2 台燃气蒸气锅炉和配套软水制备系统。本项目不需新建厂房，不改变厂区的整体布局，项目各设施间的距离符合安全、卫生、防火的要求，平面布置合理。项目建设后厂区平面布置图见图 2.4-2，项目车间内设备布置图见图 2.4-3。

2、平面布置合理性分析

本项目在力求工艺流程顺畅、节省投资的基础上，根据安全卫生、环保、绿化、施工等要求，结合厂区地质地形、气象等自然条件，因地制宜的对工厂构筑物、运输线路、管线、绿化等进行总平面布置，生产区和物料存储区布置紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，提高效率，减少物料损失，因此，

本项目总平面布置比较合理。

表 2.4-9 项目建构筑物一览表

序号	建(构)筑物名称	长(m)	宽(m)	高/深(m)	层数	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	火灾危险类别	备注
1	面料前处理车间	48	33.7	8	1	1618	1618	丙类	依托现有
2	仓库	45	10	8	1	450	450	丙类	
3	原料库	10	10	8	1	100	100	丙类	
4	业务办公室	18	10	8	1	180	180	民建	
5	生产办公室	20	10	8	1	200	200	丙类	
6	危废暂存间	10	4	8	1	40	40	丙类	
7	锅炉房	9	7	8	1	63	63	甲类	
8	中水池	12	6	7	1	57	--	--	
9	事故水池	7	6	7.1	1	42	--	--	
10	化验室	3	3	5	1	9	9	丙类	

2.4.10 公用工程

2.4.10.1 给排水

1、给水系统

本项目用水依托厂区内现有供水工程，新鲜水源为祝阳镇自来水。用水环节主要包括职工生活用水、工艺用水、地面及设备冲洗用水、纯水制备用水、蒸汽锅炉用水和化验室用水。

(1) 工艺用水

1) 梭织布半漂白工艺用水

①退浆用水：碱退浆需要采用 30%的氢氧化钠溶液或片碱，用新鲜水调配至浓度 3~5g/L 的碱溶液。卷染缸碱退浆用水量为 6m³/t 布，卷染缸退浆年处理布料 300t/a，则年总用水量 1800m³/a，平均用水量为 6m³/d（运行时间为 300d/a）；冷堆机退浆水槽容积 1.5m³，根据损耗及时补充新鲜水，补水量为 1m³/h，12m³/d；水槽内的水需要 2 天全部更换一次，补水量为 1.5m³/2d，总用水量为 1912.5m³/a（年处理布料 1500t/a，运行时间为 150d/a），平均用水量为 12.75m³/d。合计梭织布退浆过程用水量为 3712.5m³/a，18.75m³/d。主要使用新鲜水。

②退浆后清洗水（卷染缸）：卷染缸内的布料退浆后清洗水用量为 $5\text{m}^3/\text{吨}$ 布，卷染缸年处理布料 $300\text{t}/\text{a}$ ，年总用水量 $1500\text{m}^3/\text{a}$ ，平均用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ （年运行 300d ）。冷堆机退浆后的布料直接进入 Hi-washer 高效绳状水洗机，在煮漂的过程中一并实现退浆后的水洗。卷染缸退浆后清洗水源主要使用新鲜水。

③煮漂用水：Hi-washer 高效绳状水洗机内共设置 12 个水槽，梭织布煮练、煮练后水洗、漂白、后处理（酸中和）、酸中和后水洗工序在水洗机内依次进行，并采用逆流水洗工艺，补水量为 $8\text{m}^3/\text{h}$ ， $96\text{m}^3/\text{d}$ （年处理布料 $1500\text{t}/\text{a}$ ，运行时间为 $12\text{h}/\text{d}$ ， $150\text{d}/\text{a}$ ），补充水补到最后一个水槽，逐级逆流、溢流至前面的水槽，由第一道水槽排出废水。水洗机 12 个水槽总容积约 16.8m^3 ，水槽内的水需要 7 天全部更换一次，补水量为 $16.8\text{m}^3/7\text{d}$ ，总计用水量为 $14760\text{m}^3/\text{a}$ ，平均用水量为 $98.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

卷染缸内进行煮漂的梭织布为 $300\text{t}/\text{a}$ ，煮练、煮练后水洗、漂白、后处理（酸中和）、酸中和后水洗的用水量各环节分别为 $5\text{m}^3/\text{t}$ 布，由此，各环节总用水量为 $25\text{m}^3/\text{t}$ 布， $7500\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $25\text{m}^3/\text{d}$ 。后处理（酸中和）、酸洗后清洗水单独收集，作为煮漂的优先使用水源，不足部分采用新鲜水补充。

合计梭织布煮漂用水量为 $22260\text{m}^3/\text{a}$ ， $123.4\text{m}^3/\text{d}$ （高效绳状水洗机煮漂梭织布时）， $25\text{m}^3/\text{d}$ （高效绳状水洗机不煮漂梭织布时）。煮漂用水优先使用蒸汽冷凝水，卷染缸煮漂用水优先使用后处理、酸洗后水，不足部分采用新鲜水。

2) 针织布半漂白工艺用水

①针织平幅煮漂水洗机煮漂用水：针织平幅煮漂水洗机内共设置 12 个水槽，针织布煮练、煮练后水洗、漂白、后处理（酸中和）、酸中和后水洗工序在水洗机内依次进行，并采用逆流水洗工艺，补水量为 $9.1\text{m}^3/\text{h}$ ， $109.2\text{m}^3/\text{d}$ （年处理布料 $2500\text{t}/\text{a}$ ，运行时间为 $12\text{h}/\text{d}$ ， $300\text{d}/\text{a}$ ），补水补充到最后一道水槽，逐级逆流、溢流至前面的水槽，由第一道水槽排出废水。水洗机 12 个水槽总容积约 17m^3 ，水槽内的水需要 7 天全部更换一次，补水量为 $17\text{m}^3/7\text{d}$ ，总计用水量为 $33480\text{m}^3/\text{a}$ ，平均用水量为 $111.6\text{m}^3/\text{d}$ 。补充水优先使用蒸汽冷凝水和脱水机脱水，不足部分采用新鲜水补充。

②溢流缸煮漂用水：溢流缸内进行煮漂的针织布为 $1500\text{t}/\text{a}$ ，煮练用水量为 $6\text{m}^3/\text{t}$ 布，煮练后水洗、漂白、后处理（酸中和）、酸中和后水洗的用水量各环节分别为 $5\text{m}^3/\text{t}$ 布，由此，各环节总用水量为 $26\text{m}^3/\text{t}$ 布， $39000\text{m}^3/\text{a}$ ，平均

130m³/d。后处理（酸中和）、酸洗后清洗水单独收集，作为煮漂的优先使用水源，其次采用蒸汽冷凝水，不足部分采用新鲜水补充。

③Hi-washer 高效绳状水洗机煮漂用水：Hi-washer 高效绳状水洗机内共设置 12 个水槽，针织布煮练、煮练后水洗、漂白、后处理（酸中和）、酸中和后水洗工序在水洗机内依次进行，并采用逆流水洗工艺，补水量为 9.4m³/h，112.8m³/d（年处理布料 1500t/a，运行时间为 12h/d，150d/a），补水补充到最后一道水洗槽，逐级逆流、溢流至前面的水槽，由第一道水槽排出废水。水洗机 12 个水槽总容积约 16.8m³，水槽内的水需要 7 天全部更换 1 次，补水量为 16.8m³/7d，总计用水量为 17280m³/a，平均用水量为 115.2m³/d。补充水优先使用蒸汽冷凝水、脱水机脱水，不足部分采用新鲜水补充。

合计针织布煮漂用水量为 89760m³/a，356.8m³/d（高效绳状水洗机煮漂针织布时），241.6m³/d（高效绳状水洗机不煮漂针织布时）。卷染缸后处理、酸洗后清洗水收集后优先使用，其次使用蒸汽冷凝水和脱水机脱水，不足部分采用新鲜水。

（2）化验室用水

项目化验室主要进行产品缩水率及质量检验。缩水率检验主要是布料的水洗用水，用水量约 15m³/t 布，需要进行缩水率检验的布料占产品总规模比例约 0.1%，则缩水率检验用水量为 110m³/a，平均 0.4m³/d；化验用水主要为设备及器皿冲洗用水和试剂配制用水，用水量约 3m³/a，0.01m³/d。合计实验室用水总量为 113m³/a，平均 0.41m³/d。水源为新鲜水。

（3）锅炉用水

本项目设置 1 台 2t/h、1 台 5t/h 燃气蒸汽锅炉，锅炉用水全部为软化水。生产环节锅炉蒸汽使用量最大为 6.65t/h，64.4m³/d，19320m³/a。蒸汽除损耗外，少部分进入废水，大部分蒸气冷凝水作为工艺补充水使用；锅炉排污水按照锅炉用水的 3%计，则共计补充软水量最大为 6.86m³/h，66.4m³/d，19918m³/a。水源为纯水制备系统生产的纯水。

（4）纯水制备用水

项目锅炉用水使用纯水，本项目纯水制备系统采用新工艺，原水经过石英砂、袋式过滤、活性炭过滤后，再经过反渗透膜处理制成纯水，纯水制备率为

75%。由此计算纯水制备系统用水量为 $88.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $26557\text{m}^3/\text{a}$ ，产出纯水 $66.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $19918\text{m}^3/\text{a}$ 。水源为新鲜水。

(5) 地面及设备冲洗用水

项目生产需求对设备进行清洗，对地面进行拖洗，产生设备清洗废水、地面拖洗废水，根据建设单位提供的经验参数，该部分清洗用水量约 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $2250\text{m}^3/\text{a}$ 。水源为新鲜水。

(6) 职工生活用水

本项目新增劳动定员 10 人，职工生活用水按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，生活用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)。

(7) 消防用水

本项目区内同时发生火灾的次数为 1 次，一次灭火用水量按项目区室内外消防用水量最大一处确定。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014)的规定，室内消防给水 $20\text{L}/\text{s}$ ， $72\text{m}^3/\text{h}$ ；室外消防为 $20\text{L}/\text{s}$ ， $72\text{m}^3/\text{h}$ ，火灾延续时间 2 小时，全厂消防水量 $40\text{L}/\text{s}$ ， $144\text{m}^3/\text{h}$ ，消防用水量为 288m^3 。项目厂区设置 1 座有效容积 400m^3 的消防水池，消防供水能力可满足厂区消防用水需要。

综上所述，本项目新鲜水用量为 $365.464\text{m}^3/\text{d}$ (冷堆机退浆+高效绳状水洗机煮漂梭织布时)， $370.51\text{m}^3/\text{d}$ (高效绳状水洗机煮漂针织布时)， $112127.5\text{m}^3/\text{a}$ ；蒸汽冷凝水用量为 $52.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $13878\text{m}^3/\text{a}$ ；回用水量为 $68\text{m}^3/\text{d}$ (冷堆机退浆+高效绳状水洗机煮漂梭织布时)， $67\text{m}^3/\text{d}$ (高效绳状水洗机煮漂针织布时)， $20297\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水系统

项目厂区排水系统采用雨、污分流制，雨水经厂区雨水管线收集后，通过厂区雨水管网排入永宁河支流。本项目废水主要包括工艺废水、生活污水、地面及设备冲洗废水、纯水站排污水、锅炉排污水和化验室废水。

(1) 工艺废水

本项目工艺废水主要为退浆废水、退浆后清洗废水、煮练废水、煮练后清洗废水、半漂白废水、酸洗废水、酸洗后清洗废水、甩干机脱水废水。

1) 梭织布半漂白工艺废水

①退浆废水：梭织布退浆过程用水量为 $18.75\text{m}^3/\text{d}$ （冷堆机退浆运行时）， $6\text{m}^3/\text{d}$ （冷堆机退浆不运行时）， $3712.5\text{m}^3/\text{a}$ 。根据建设单位提供的资料以及同行业经验，干布料头道浸水工序，吸水量在 $100\%\sim 120\%$ ，考虑其他损耗卷染缸碱退浆排水系数以 0.65 计，冷堆机碱退浆用水量相对较少，基本全部消耗进入布料，废水主要是每 2d 更换 1 次的废水，废水量为 $1.5\text{m}^3/2\text{d}$ 。水量损耗中由布料带走的水量为 $13.1\text{m}^3/\text{d}$ （冷堆机退浆运行时）， $1.1\text{m}^3/\text{d}$ （冷堆机退浆不运行时）， $2130\text{m}^3/\text{a}$ 。梭织布碱退浆废水量为 $4.65\text{m}^3/\text{d}$ （冷堆机退浆运行时）， $3.9\text{m}^3/\text{d}$ （冷堆机退浆不运行时）， $1282.5\text{m}^3/\text{a}$ 。全部进入厂区污水处理站进行处理。

②退浆后清洗废水：卷染缸内梭织布退浆后清洗水用量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1500\text{m}^3/\text{a}$ 。冷堆机退浆后的布料直接进入 Hi-washer 高效绳状水洗机，在煮漂的过程中一并实现退浆后的水洗。根据建设单位提供的资料以及同行经验，卷染缸内碱退浆清洗水排水系数以 0.8 计，则废水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ， $1200\text{m}^3/\text{a}$ 。退浆后的清洗废水进入厂区污水处理站进行处理。

③煮漂废水：

高效绳状水洗机采用逆流水洗工艺，设置 12 个水洗槽，水重复使用 11 遍后排入厂区污水处理站进行处理。高效绳状水洗机煮漂梭织布补水量为 $96\text{m}^3/\text{d}$ ，水洗槽更换用水量为 $16.8\text{m}^3/7\text{d}$ 。煮漂工艺废水产污系数以 0.8 计，水洗槽更换下的水全部为废水，由此废水产生量为 $79.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $11880\text{m}^3/\text{a}$ 。

卷染缸梭织布煮漂用水量为 $25\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数以 0.8 计，则废水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ， $6000\text{m}^3/\text{a}$ 。其中，后处理、酸洗后清洗水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ， $2400\text{m}^3/\text{a}$ ，水质较好，可重新回用于煮漂、退浆及退浆后清洗过程，剩余废水 $12\text{m}^3/\text{d}$ ， $3600\text{m}^3/\text{a}$ 排入厂区污水处理站进行处理。

综上，梭织布煮漂过程废水产生量为 $99.2\text{m}^3/\text{d}$ （高效绳状水洗机煮漂梭织布时）， $20\text{m}^3/\text{d}$ （高效绳状水洗机不煮漂梭织布时）， $17880\text{m}^3/\text{a}$ 。其中，卷染缸后处理、酸洗后清洗水量 $8\text{m}^3/\text{d}$ ， $2400\text{m}^3/\text{a}$ ，重新回用于煮漂、退浆及退浆后清洗过程。经回用后，进入厂区污水处理站的废水量为 $91.2\text{m}^3/\text{d}$ （高效绳状水洗机煮漂梭织布时）， $12\text{m}^3/\text{d}$ （高效绳状水洗机不煮漂梭织布时）， $15480\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 针织布半漂白工艺废水

针织平幅煮漂水洗机采用逆流水洗工艺，设置 12 个水洗槽，水重复使用 11 遍后排入厂区污水处理站进行处理。平幅针织煮漂水洗机补水量为 $109.2\text{m}^3/\text{d}$ ，水洗槽更换用水量为 $17\text{m}^3/7\text{d}$ 。根据建设单位提供的资料以及同行业经验，干布料头道浸水工序，吸水量在 100~120%，布料带走的水量约 $9.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $2760\text{m}^3/\text{a}$ 。考虑用水过程中的其它损耗，煮漂工艺废水产污系数以 0.65 计，水洗槽更换下的水全部为废水，由此废水产生量为 $73.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $22020\text{m}^3/\text{a}$ 。

溢流缸针织布煮漂用水量为 $130\text{m}^3/\text{d}$ （其中煮练用水 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，其他环节用水 $100\text{m}^3/\text{d}$ ），煮练环节为干布料头道浸水工序，吸水量在 100%~120%，布料带走的水量为 $5.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1650\text{m}^3/\text{a}$ 。考虑用水过程中的其它损耗，煮练环节排水系数以 0.65 计，其他环节排水系数以 0.8 计，则废水量为 $99.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $29850\text{m}^3/\text{a}$ 。其中，后处理、酸洗后清洗水量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ， $12000\text{m}^3/\text{a}$ ，水质较好，可重新回用于煮漂、退浆及退浆后清洗过程，剩余废水 $59.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $17850\text{m}^3/\text{a}$ 排入厂区污水处理站进行处理。

高效绳状水洗机采用逆流水洗工艺，设置 12 个水洗槽，水重复使用 11 遍后排入厂区污水处理站进行处理。高效绳状水洗机煮漂梭织布补水量为 $112.8\text{m}^3/\text{d}$ ，水洗槽更换用水量为 $16.8\text{m}^3/7\text{d}$ 。根据建设单位提供的资料以及同行业经验，干布料头道浸水工序，吸水量在 100~120%，布料带走的水量约 $11\text{m}^3/\text{d}$ ， $1650\text{m}^3/\text{a}$ 。考虑用水过程中的其它损耗，煮漂工艺废水产污系数以 0.65 计，水洗槽更换下的水全部为废水，由此废水产生量为 $75.7\text{m}^3/\text{d}$ ， $11355\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，针织布煮漂过程废水产生量为 $248.6\text{m}^3/\text{d}$ （高效绳状水洗机煮漂针织布时）， $172.9\text{m}^3/\text{d}$ （高效绳状水洗机不煮漂针织布时）， $63225\text{m}^3/\text{a}$ 。其中，卷染缸后处理、酸洗后清洗水量 $40\text{m}^3/\text{d}$ ， $12000\text{m}^3/\text{a}$ ，可回用于煮漂、退浆及退浆后清洗过程。经回用后，进入厂区污水处理站的废水量为 $208.6\text{m}^3/\text{d}$ （高效绳状水洗机煮漂针织布时）， $132.9\text{m}^3/\text{d}$ （高效绳状水洗机不煮漂针织布时）， $51225\text{m}^3/\text{a}$ 。水损耗中由布料带走的水量为 $25.7\text{m}^3/\text{d}$ （高效绳状水洗机煮漂针织布时）， $14.7\text{m}^3/\text{d}$ （高效绳状水洗机不煮漂针织布时）， $6060\text{m}^3/\text{a}$ 。

3) 甩干机脱水废水

根据前述计算，项目由布料带走的水量约 $8190\text{m}^3/\text{a}$ ，含水率约 112%，经甩干机脱水后含水率降至 40%左右。由此，脱水过程产生的废水量约 $19.7\text{m}^3/\text{d}$ ， $5897\text{m}^3/\text{a}$ 。这部分水质相对清洁，可回用于车间内针织布料的煮漂过程补充水。

(2) 锅炉排污水

锅炉定期排污水为用水量的 3%，约 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ， $598\text{m}^3/\text{a}$ 。与厂区污水处理站处理后的水一并排入祝阳镇污水处理厂。

(3) 纯水制备废水

纯水制备系统产水率约为 75%，则废水产生量为 $22.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $6639\text{m}^3/\text{a}$ ，主要为含盐废水。与厂区污水处理站处理后的水一并排入祝阳镇污水处理厂。

(4) 地面及设备冲洗废水

本项目设备及车间地面冲洗废水按用水量的 80% 计，废水产生量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ， $1800\text{m}^3/\text{a}$ 。全部排入厂区内污水处理站进行处理。

(5) 化验室废水

化验室废水量按用水量的 80% 计，废水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $90\text{m}^3/\text{a}$ 。全部排入厂区污水处理站进行处理。

(6) 生活污水

项目职工生活污水产生量按用水量的 80% 计，项目生活污水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)。排入化粪池，由周边浓度定期清运用作农肥。

(7) 初期雨水

本项目利用厂区内现有车间，无室外装置，不再考虑初期雨水收集内容。

综上所述，本项目废水产生量为 $266.99\text{m}^3/\text{d}$ （冷堆机退浆+高效绳状水洗机煮漂梭织布时）， $262.74\text{m}^3/\text{d}$ （高效绳状水洗机煮漂针织布时）， $79466.5\text{m}^3/\text{a}$ 。其中生活污水经化粪池收集后，委托环卫部门定期清运处理；纯水制备废水、锅炉排污水与厂区内污水处理站处理后的水一并排入祝阳镇污水处理厂；工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水 $242.89\text{m}^3/\text{d}$ （冷堆机退浆+高效绳状水洗机煮漂梭织布时）， $238.64\text{m}^3/\text{d}$ （高效绳状水洗机煮漂针织布时）， $72229.5\text{m}^3/\text{a}$ ，排入厂区污水处理站处理后，通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理后，达标排入永宁河支流。

项目水平衡图见 2.4-4，本项目建成后全厂水平衡图见图 2.4-5。

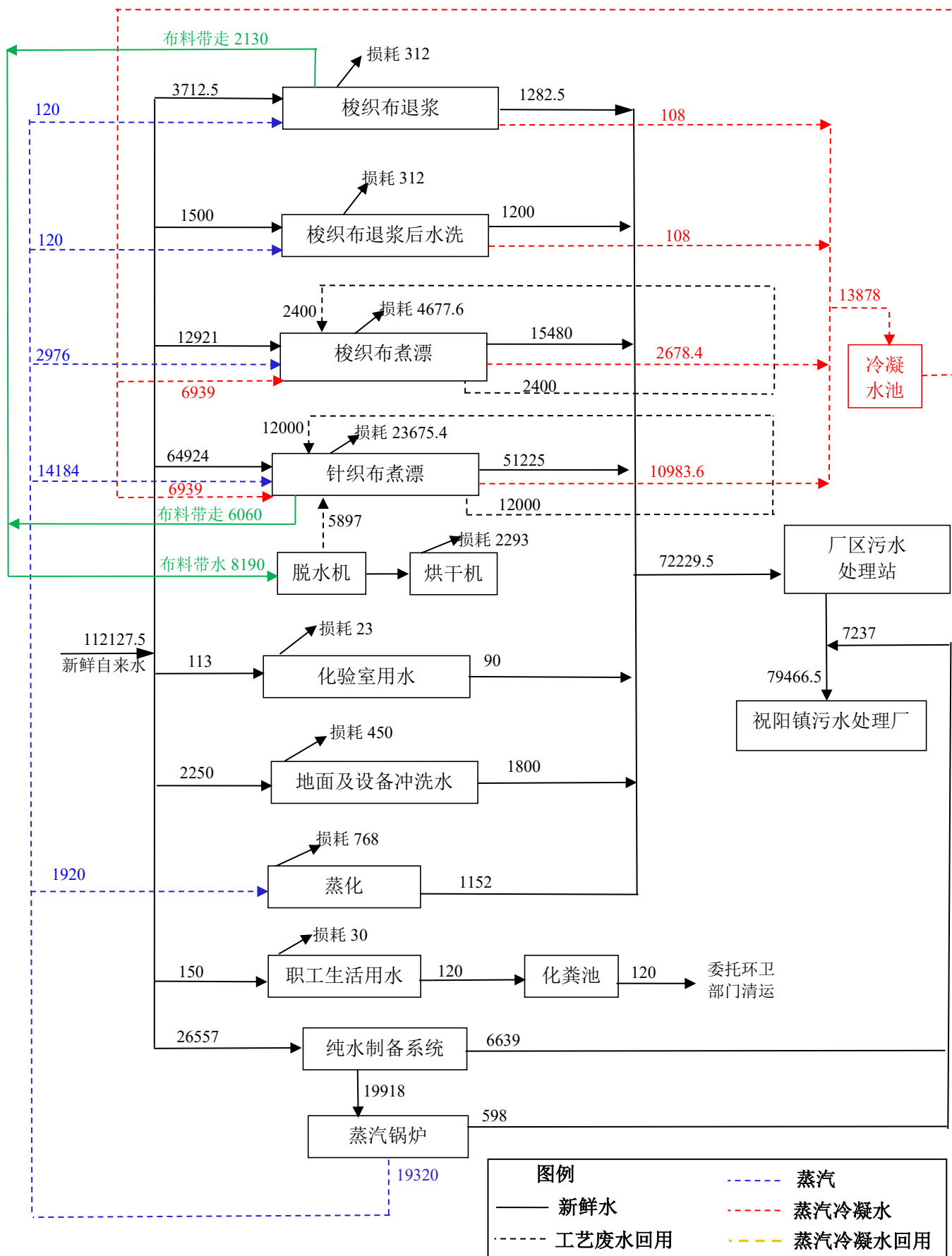


图 2.4-4 (1) 项目水平衡图 (单位: m³/a, 蒸汽单位: t/a)

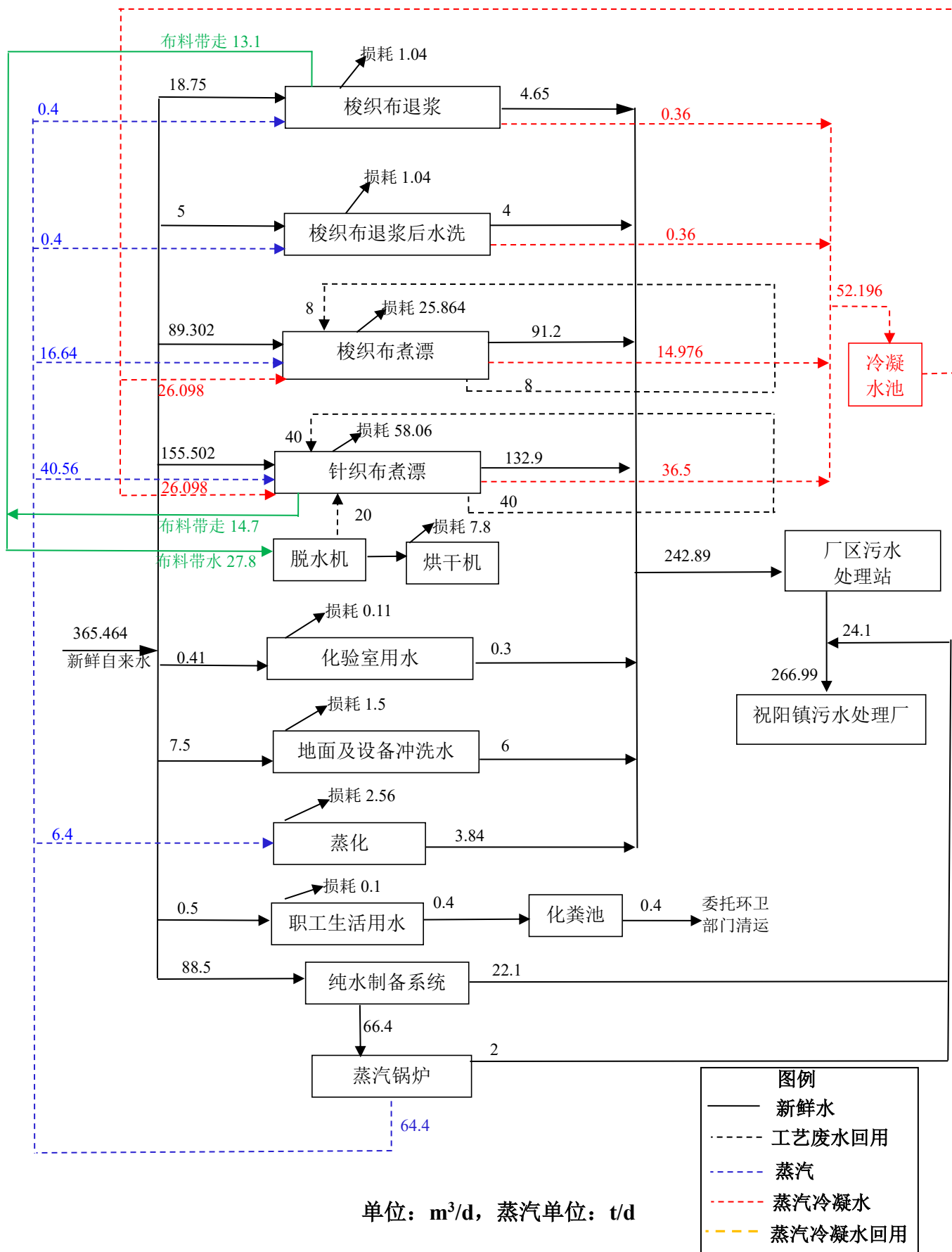


图 2.4-4 (2) 项目水平衡图 (冷堆机退浆+高效绳状水洗机煮漂梭织布时)

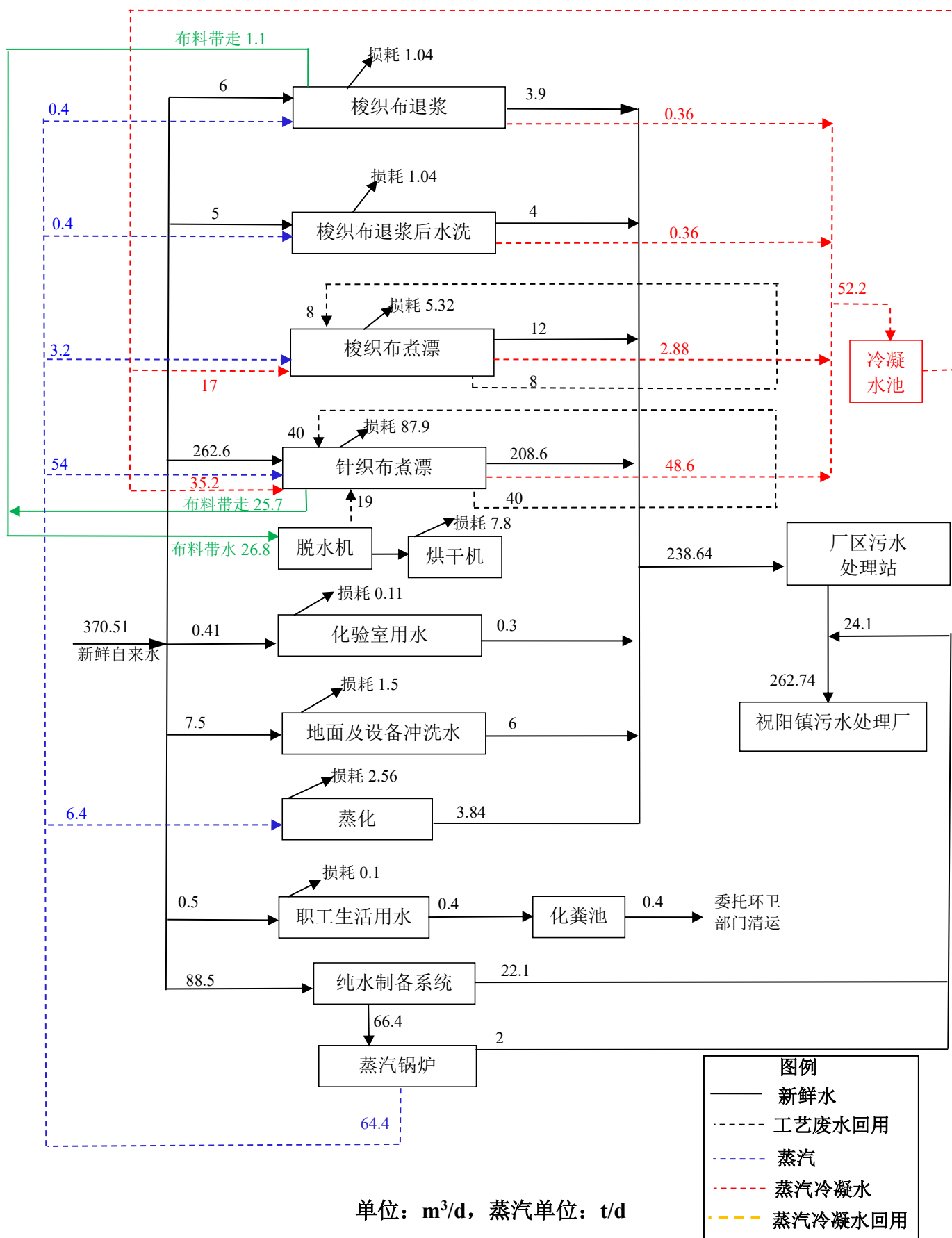


图 2.4-4 (3) 项目水平衡图 (高效绳状水洗机煮漂针织布时)

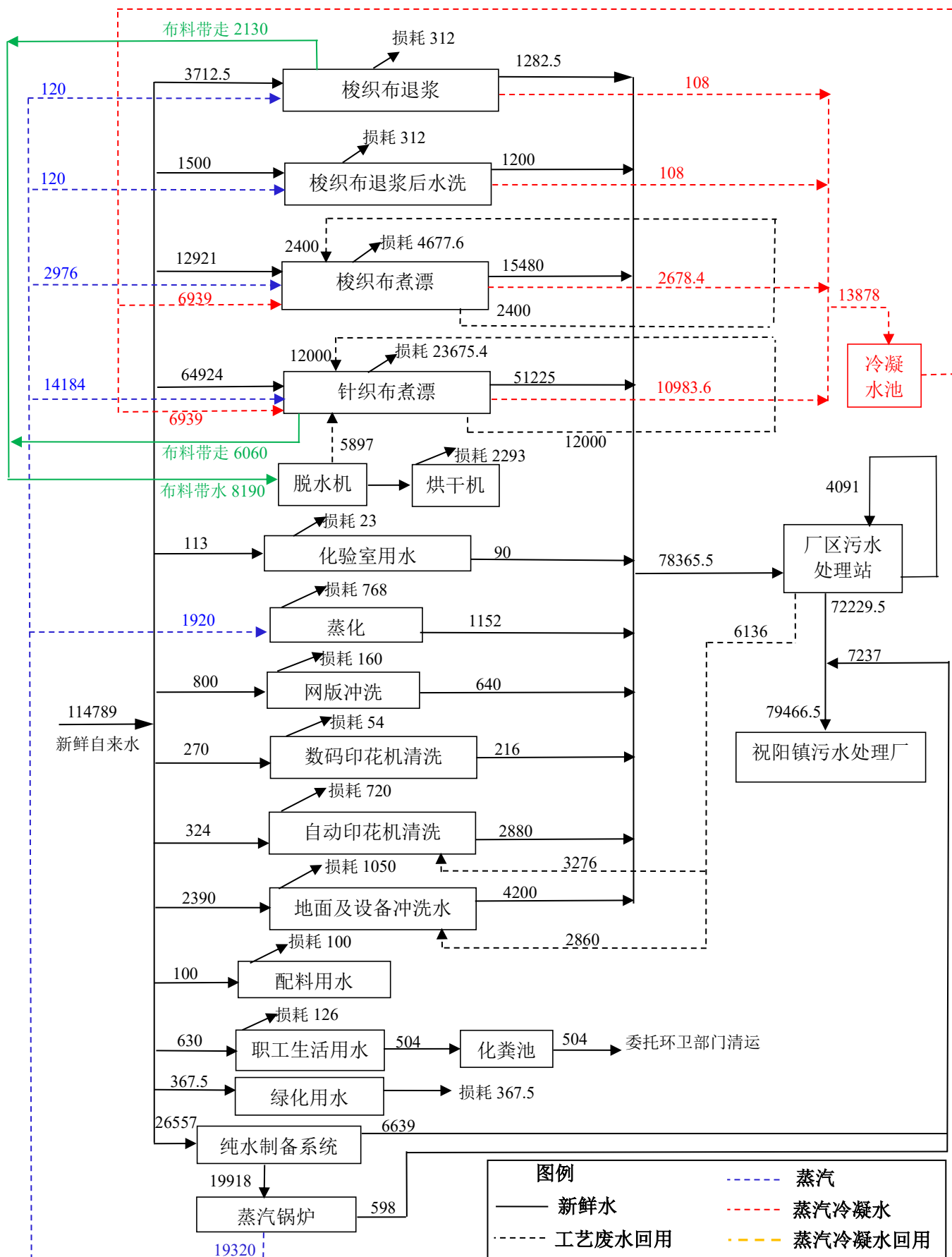


图 2.4-5 本项目建成后全厂水平衡图 (单位: m³/a, 蒸汽单位: t/a)

3、水重复利用率

(1) 新鲜水重复利用

针织平幅煮漂水洗机和高效绳状水洗机内均设 12 个水槽，采用逆流水洗工艺，补充的新水重复使用 11 次，重复使用的水量为 385308m³/a；煮漂后处理（酸洗）、酸洗后水洗水可重新用于生产用水环节，根据前述水平衡，重复利用的水量为 14400m³/a。新鲜水重复利用水量为 399708m³/a。

(2) 冷凝水回用

退浆、煮漂工段使用的间接加热蒸汽产生的冷凝水，全部回用于生产工艺，冷凝水回用量为 13878m³/a。

(3) 甩干机脱水废水回用

甩干机脱水废水较清洁，收集后回用于针织布煮漂过程补充水，回用水量为 5897m³/a。

(4) 计算

生产中水重复利用率计算公式为：

水重复利用率=（新鲜水重复利用量+冷凝水回用水量+脱水机脱水回用量）/（新鲜水总用水量+冷凝水回用量+脱水机脱水回用量+新鲜水重复利用量）×100%

经计算，项目水重复利用率为 78.9%。

2.4.8.2 供电

本项目新增用电量为 117.6 万 KW·h/a，用电由祝阳镇供电所供应。厂区南侧建设有 1 座配电室，内设 1 台 400kVA 变压器，能满足项目用电需求。

2.4.8.3 供热

项目用热主要为蒸汽，需要使用蒸汽的环节主要有退煮漂工段，蒸汽由厂区内拟建的 1 台 2t/h、1 台 5t/h 燃气蒸汽锅炉供应。

工艺中用蒸汽分为直接蒸汽和间接蒸汽，其中直接蒸汽最终进入废水，间接蒸汽最终形成冷凝水回用于生产。项目具体用汽情况见表 2.4-10。

表 2.4-10 项目用汽平衡一览表单位：t 蒸汽/h (t 蒸汽/d)

序号	分类	用汽工段	蒸汽用量		蒸汽去向		
			直接接触	间接接触	损耗	冷凝水	进入废水
			低温低压	低温低压			
1	卷染缸处理梭织布	退浆	/	0.1 (0.8)	0.01 (0.08)	0.09 (0.72)	/
		煮漂	/	0.4 (3.2)	0.04 (0.32)	0.36 (2.88)	/
2	Hi-washe 智能高效绳状水洗机处理梭织布/针织布	煮漂	/	1.12 (13.44)	0.112 (1.344)	1.008 (12.096)	/
3	溢流缸处理针织布	煮漂	/	3.75 (30)	0.375 (3)	3.375 (27)	/
4	针织平幅煮漂水洗机处理针织布	煮漂	/	0.33 (3.96)	0.033 (0.396)	0.297 (3.564)	/
			0.55 (6.6)	/	0.22 (2.64)	/	0.33 (3.96)
5	蒸化	蒸化	0.4 (6.4)	/	0.16 (2.56)	/	0.24 (3.84)
小计			0.95 (13)	5.7 (51.4)	0.95 (10.34)	5.13 (46.26)	0.57 (7.8)
合计			6.65 (64.4)		6.65 (64.4)		

由上表可知，项目蒸汽总用量为 6.65t/h (64.4t/d)，1 台 2t/h 和 1 台 5t/h 燃气蒸汽锅炉能满足布料前处理项目供汽需求，具体见图 2.4-6。

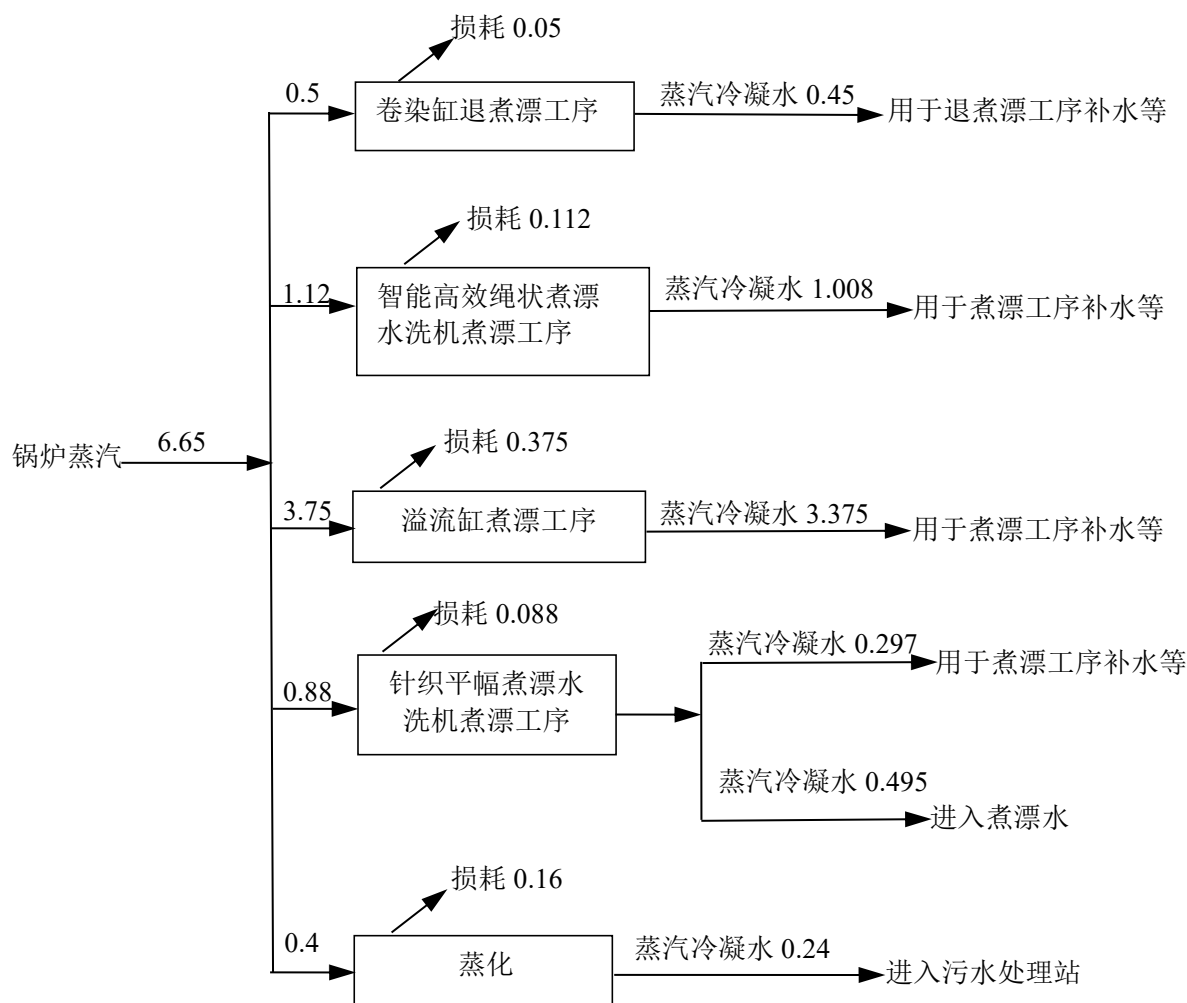


图 2.4-6 本项目蒸汽平衡图 (t/h)

2.4.11 物料平衡

2.4.11.1 物料平衡

项目退煮漂生产线使用各种药剂及助剂，各物料部分附着在坯布上，部分进入废水中，本项目使用的药剂及助剂附着率见表 2.4-11。

表 2.4-11 本项目药剂及助剂附着率一览表

产品	药剂/助剂	布料附着率%
梭织布	增白剂	99
	柔软剂	60
	其它药剂及助剂	10
针织布	增白剂	99
	柔软剂	60
	其它药剂及助剂	10

项目物料平衡见表 2.4-12。

表 2.4-12 项目物料平衡表 (单位: t/a)

入方			出方			
序号	名称	数量	序号	名称	数量	去向
1	针织布	5530	1	针织布漂白布	5500	产品
2	梭织布	1810	2	梭织布漂白布	1800	产品
3	液碱	243	3	废气	0.15	废气
4	片碱	73	4	废水	79586.5	废水
5	精炼剂	73	5	助剂进废水	752.88	废水
6	螯合剂	21.9	6	布料杂质进废水	147.55	废水
7	双氧水	365	7	水损耗	32541	蒸发
8	氧漂稳定剂	36.5				
9	醋酸	7.3				
10	荧光增白剂	3.65				
11	渗透剂	0.73				
12	柔软剂	36.5				
13	新鲜水	112127.5				
合计		120328.08	合计		120328.08	

项目物料平衡图见图 2.4-7。

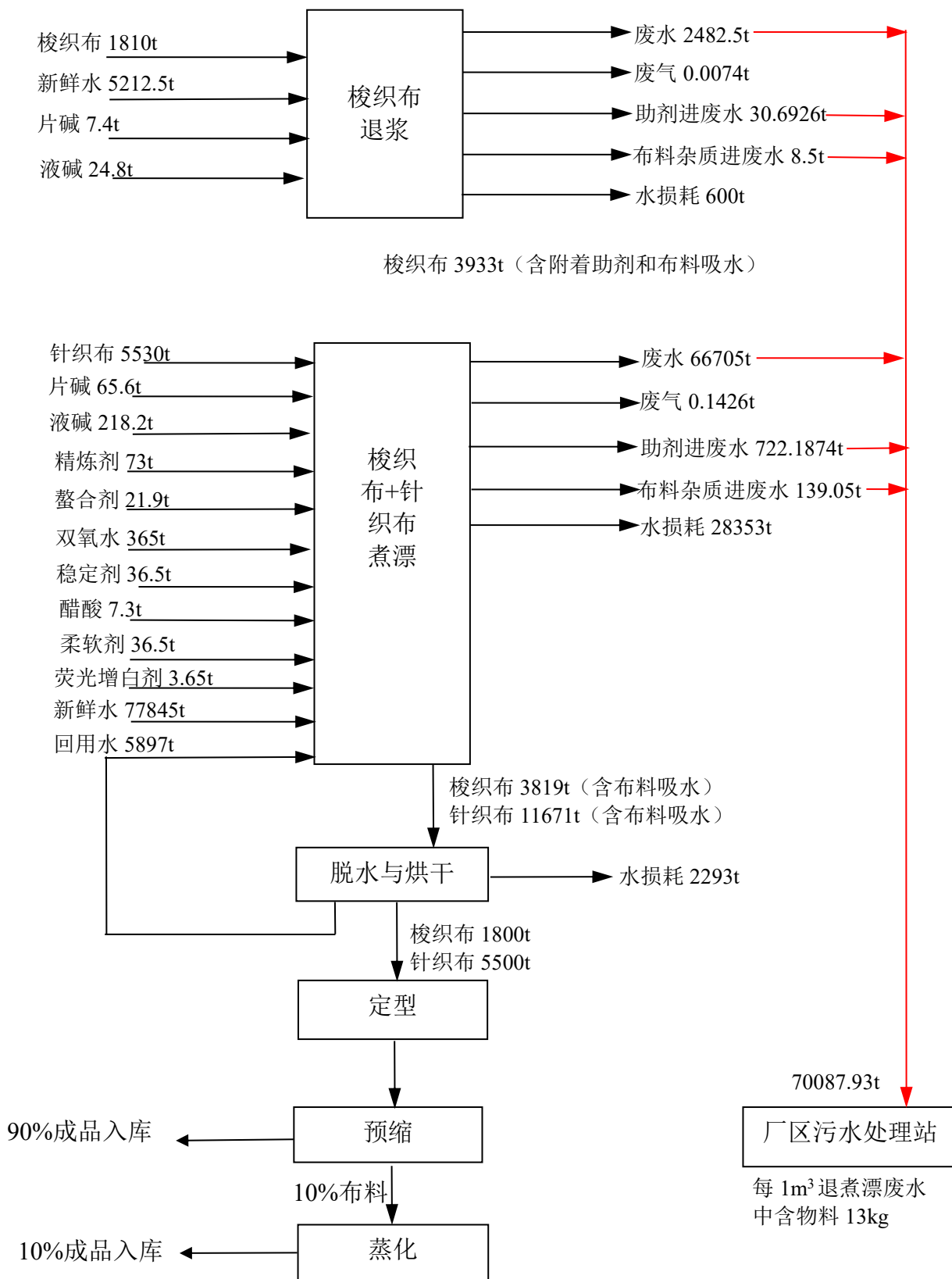


图 2.4-7 项目物料平衡图 (单位: t/a)

2.4.11.2 盐平衡

根据生产工艺物料平衡，退煮漂生产过程中用的盐类主要有精炼剂、螯合剂、氧漂稳定剂、荧光增白剂、渗透剂、柔软剂等。

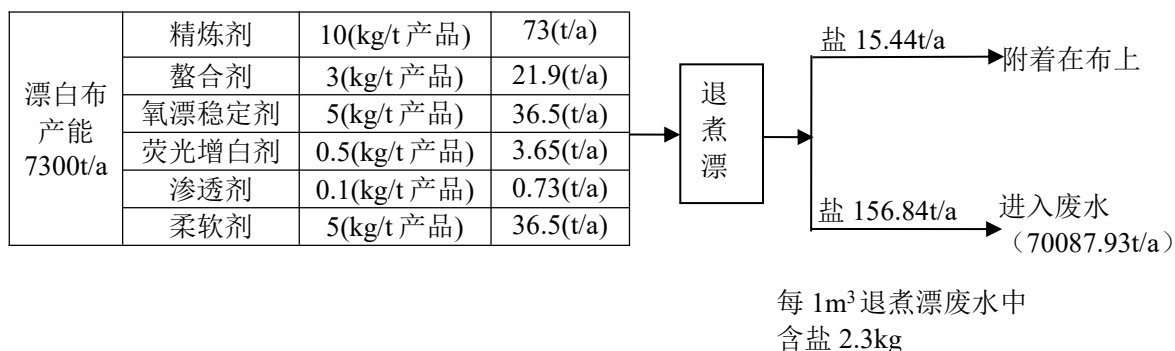


图 2.4-8 盐平衡图（单位：t/a）

根据物料平衡，退煮漂工艺中所用的盐大部分进入到退煮漂工艺废水中，具体见图 2.4-7，进入废水的盐约为 156.84t/a，退煮漂工艺废水总量为 70087.93m³/a，废水中盐的浓度平均为 2237mg/L。根据同类项目类比分析，本次计算全盐量均值在 2237mg/L，为理论计算数据。根据生产工况不同，全盐量浓度处于波动状态。

2.4.12 拟建项目工艺流程及产污环节

项目前处理布料包括棉布、化纤布和涤纶布，根据织造类型又分为针织布和梭织布两种。其中针织布因结构松散，织造工艺中不需上浆，面料前处理过程可直接进行煮练、漂白，而梭织布织造工艺中经纱需上浆剂以降低断头率，需进行退浆后再进行煮练、漂白等处理。针织布和梭织布的前处理工艺，具体如下。

2.4.12.1 梭织布半漂白工艺流程及产污环节

项目卷染缸、冷堆机和 Hi-washer 智能绳状煮漂水洗衣机均用于对梭织布进行半漂白前处理，其中，卷染缸每批次处理布量为 250kg/台，适用于小批量灵活生产，小批量梭织布订单采用卷染缸；Hi-washer 智能绳状煮漂水洗衣机可以实现连续进布，适合规模化生产，节能降耗优势明显，大批量梭织布订单采用 Hi-washer 智能绳状煮漂水洗衣机，其退浆处理采用冷堆机。

(1) 采用卷染缸进行梭织布半漂白

1) **布料退浆**: 利用自动进布系统将毛坯布投入卷染缸进行退浆处理, 项目采用碱退浆。卷染缸内分别通过加水、加碱, 调配缸内氢氧化钠溶液浓度为 3-5g/L, 水温需要保持在 80-90℃, 通过蒸气锅炉间接加热, 碱退浆时间大约 2~3h。碱退浆溶液通过溢流缸的排水阀、泵, 实现退浆溶液以喷水的形式喷在布料上, 并循环使用。

退浆后的布料采用高温水洗。卷染缸内的碱退浆液排出后再注入清洗水进行布料退浆后的清洗。

产污环节: 退浆废水 W1、退浆清洗废水 W2、片碱投料粉尘 G1、卷染缸设备噪声 N1、液碱或片碱废包装 S1。

2) **煮练(精练)**: 经退浆水洗后排出清洗水, 加入煮练水溶液对布料进行煮练。煮练水溶液中 NaOH 浓度 8-12g/L, 精练剂(非离子表面活性剂): 1-3g/L, 螯合剂(如 EDTA): 0.5-1g/L(防止金属离子催化纤维氧化), 水温控制在 95~100℃, 通过蒸气锅炉间接加热实现, 浴比为 1:5(织物与溶液体积比)。

煮练后的布料需要水洗。卷染缸内的煮练浆液排出后再注入清洗水进行清洗。

产污环节: 煮练废水 W3、煮练后清洗废水 W4、片碱投料粉尘 G1、液碱或片碱废包装 S1、其他煮练剂废包装 S2、卷染缸设备噪声 N1。

3) **半漂白**: 卷染缸内注入漂白水溶液对布料进行半漂白, 漂白过程所需水温为 90-95℃, 通过燃气锅炉蒸汽间接加热漂白水。通过加药槽人工投入双氧水、氧漂稳定剂、液碱或片碱, 确保漂白水溶液中双氧水浓度: 4-6g/L, 稳定剂(有机羧酸与特种辅助稳定剂复配而成)浓度: 3-5g/L, NaOH: 调节 pH 至 10.5-11.5。漂白时间为 40-60min, 浴比: 1:5(织物与溶液体积比)。卷染缸内的水溶液通过缸下排水阀、水泵, 在卷染缸中进行喷水循环使用。漂白完成后, 漂白废水排至污水处理站, 布料仍在卷染缸内进行下一步处理。漂白完成后布料白度控制在 70-80(CIE 白度值), 以避免过度损伤织物纤维。

产污环节: 半漂白废水 W5、片碱投料粉尘 G1、液碱或片碱、双氧水等危化品废包装 S1、稳定剂废包装桶 S2、卷染缸设备噪声 N1。

4) **中和处理**: 主要是中和布料中残留的碱液。卷染缸中加入水、醋酸, 确保缸中醋酸密度为 0.5-1g/L(质量分数为 0.05-0.1%), 调节酸洗液 pH 为 5-6,

以中和布料中残留的碱，防止纤维泛黄。酸洗时间为 30min，酸洗液的循环方式与前述漂白液相同，浴比：1:5（织物与溶液体积比）。酸洗后的水溶液一般会呈中性，酸洗水排至存水池可作为煮漂用水。酸洗后的布料在卷染缸内进行 1 次热水洗，同时加入柔软剂，增加布料蓬松和柔顺度，热水洗水温控制在 80-85℃，通过燃气锅炉蒸汽间接加热。水洗的目的是去除织物上分解的杂质及化学残留。热水洗废水可排至存水池作为漂白用水。

产污环节：酸洗废水 W6、酸洗后清洗废水 W7、酸洗废气 G2（醋酸，VOCs）、醋酸废包装桶 S1、柔软剂废包装 S2、卷染缸设备噪声 N1。

5) **脱水与烘干**：布料进入甩干机，离心脱水至含水率 40-50%，再进入烘干机，热风烘干（100-110℃）至含水率≤8%。烘干机热源为天然气燃烧热能，烘干方式为间接。

产污环节：甩干废水 W8、烘干机燃气废气 G3、甩干机噪声 N2、烘干机噪声 N3。

6) **定型**：完成脱水烘干的布料通过定型机进行干热定型。定型温度为 150℃-200℃，布料先通过定型机的张力、扩幅、超喂等装置后，进入加热区进行加热定型。定型机采用天然气燃烧气体间接加热布料，最终使布料获得尺寸稳定、布面平整、无褶皱，手感柔软、丰满、弹性适中的整理效果。

产污环节：定型机设备噪声 N4、定型废气 G4。

7) **预缩**：本次工序在预缩机上进行，通过机械作用使织物经向织缩增加，织物长度缩短，潜在收缩减少或消除，达到防缩的目的。为了减少织物的经向收缩现象，需要对织物进行防缩整理。

产污环节：预缩机设备噪声 N5。

8) **蒸化**：将干燥的布料送入蒸化机进行汽蒸（棉织物通常控制温度 100-120℃，合成纤维织物通常控制温度 95~110℃，以防布料受损）。蒸化后布料含水率增加 2%，使面料更柔软，保证缩水率。根据客户的要求进行蒸化，预计 10%的布料蒸化规模。

产污环节：蒸化机噪声 N6。

（2）采用 Hi-washer 智能绳状煮漂水洗衣机进行梭织布半漂白

1) **退浆**：仓库内布料通过布车运至生产车间内，布车内的坯布通过自动进布系统将坯布导入冷堆机内进行退浆，冷堆机内设 2 道平洗槽，两道平洗槽内

均注入水和液碱或片碱，确保氢氧化钠浓度为 3-5g/L，通过布料在碱溶液中浸泡、堆置，对布料进行退浆处理。1 个批次布料冷堆机退浆工序时间为 12h。

退浆的目的主要是通过碱液去除织造时添加的浆料（如淀粉、PVA 等，PVA 为聚乙烯醇）。

产污环节：退浆废水 W1、片碱投料粉尘 G1、冷堆机噪声 N7、液碱废包装桶或片碱废包装袋 S1。

2) **煮漂**：经退浆后的布料通过自动导布系统进入 Hi-washer 智能绳状煮漂水洗机进行煮练和半漂白。Hi-washer 智能绳状煮漂水洗机长 22.15m，宽 4.2m，高 6.6m，内设 12 个水槽，通过导布系统，从进布开始依次进行连续的煮练、水洗、半漂白、酸中和、水洗。

①**煮练（精练）**：经退浆后的布料，含水率约 100~120%，通过布车导入 Hi-washer 智能绳状煮漂水洗机，进行布料煮练，以去除坯布棉蜡、果胶、蛋白质等天然杂质，提高纤维亲水性。外部料桶根据水槽内液位，将碱液或片碱、精练剂、螯合剂的水溶液泵入水槽内，控制煮练水溶液中 NaOH 浓度 8-12g/L，精练剂（非离子表面活性剂）：1-3g/L，螯合剂（如 EDTA）：0.5-1g/L（防止金属离子催化纤维氧化），水温控制在 95~100℃，通过蒸气锅炉间接加热实现。

②**煮练后水洗**：经煮练后的布料进入下道水洗槽进行煮练后的清洗，主要去除布料上沾染的煮练剂、天然杂质等。

③**半漂白**：经水洗后的布料，进入下道水洗槽，进行布料半漂白，漂白完成后白度控制在 70-80（CIE 白度值），避免过度损伤纤维。外部料桶根据水槽内液位，将双氧水、稳定剂、碱液或片碱的水溶液泵入水洗槽内，控制半漂白水溶液中双氧水浓度：4-6g/L，稳定剂（有机羧酸与特种辅助稳定剂复配而成）：3-5g/L，NaOH：用于调节 pH 至 10.5-11.5。

④**后处理（酸中和）**：漂白后的布料进入下道水洗槽进行酸中和处理，主要通过醋酸水溶液，中和布料中残存的氢氧化钠，防止纤维变黄。外部料桶根据水槽内液位，将醋酸水溶液泵入水槽内，控制中和水溶液中醋酸浓度 0.5-1g/L（质量分数为 0.05-0.1%），调节酸洗液 pH 为 5-6。

⑤**酸洗后水洗**：经酸洗后的布料进入下道水洗槽进行水洗，以去除布料残留的酸液，同时加入柔软剂，增加布料蓬松和柔顺度。

Hi-washer 智能绳状煮漂水洗机进行煮练和半漂白，通过燃气蒸气锅炉的蒸

气实现水温的加热，加热方式为间接加热，耗汽量约 1.12t/h。水洗机采用逆流水洗工艺，补充水补充到最后一个水槽，逐级逆流、溢流至前面的水槽，补水量约 8m³/h。各水槽内的水随着长时间的使用，需要 7 天全部更换一次，水槽总容积约 16.8m³。

产污环节：煮练、煮练后清洗、半漂白、酸洗、酸洗后水洗废水的混合废水 W3~W7，片碱投料粉尘 G1、醋酸（VOCs）废气 G2，煮漂水洗机设备噪声 N2，液碱或片碱、双氧水、醋酸等危化品废包装 S1，其它普通废包装 S2、水洗机设备噪声 N8。

经酸洗、水清洗后的布料，后续经脱水与烘干、定型、预缩、蒸化（根据客户要求，预计需蒸化的规模为 10%）工序后得半漂白后布料成品，与前述工序及产污内容相同，不再赘述。

2.4.12.2 针织棉布工艺流程及产污环节

项目溢流缸、平幅针织链漂一体机和 Hi-washer 智能绳状煮漂水洗机均可用于对针织布的半漂白处理，其中，溢流缸根据型号不同，每批次处理布量有 300kg、600kg、900kg、1200kg 和 1800kg，1 个批次布料从煮练、半漂白、酸中和、水洗完成后的时间为 8h，小批量针织布订单采用溢流缸进行煮漂；Hi-washer 智能绳状煮漂水洗机和平幅针织链漂一体机可以实现连续进布，大批量针织布订单采用 Hi-washer 智能绳状煮漂水洗机和平幅针织链漂一体机进行煮漂。

（1）用溢流缸对针织布进行半漂白

针织布织造过程不进行上浆处理，所以针织布煮漂前不用进行退浆处理。

1) **煮练**：利用自动进布系统将毛坯布投入溢流缸进行煮练处理。外部料桶根据水槽内液位，将液碱或片碱、精炼剂、螯合剂的水溶液泵入水槽内，控制煮练水溶液中 NaOH 浓度 8-12g/L，精炼剂（非离子表面活性剂）：1-3g/L，螯合剂（如 EDTA）：0.5-1g/L（防止金属离子催化纤维氧化），水温控制在 95~100℃，通过蒸气锅炉间接加热实现，浴比为 1:5（织物与溶液体积比）。1 个批次布料煮练时间约 2~3 个小时。

煮练完成后，煮练废水排至污水处理站进行处理；溢流缸内注入清水，进行煮练后清洗，清洗完成后清洗废水排至污水处理站进行处理。

产污环节：煮练废水 W3、煮练后清洗废水 W4、片碱投料粉尘 G1、液碱

或片碱废包装 S1、其它煮练剂废包装 S2、溢流缸设备噪声 N9。

2) 半漂白：通过外置料桶向溢流缸内加入漂白水和水，确保漂白水溶液中双氧水浓度 4-6g/L，稳定剂（有机羧酸与特种辅助稳定剂复配而成）浓度 3-5g/L，NaOH：调节 pH 至 10.5-11.5。漂白过程所需水温为 90-95℃，通过燃气锅炉蒸汽间接加热漂白水。漂白时间为 40-60min，浴比：1:5（织物与溶液体积比）。溢流缸漂白水过程中，通过缸下排水阀、水泵，在溢流缸中进行喷水循环使用。漂白完成后，漂白水排至污水处理站进行处理。漂白完成后布料白度控制在 70-80（CIE 白度值），以避免过度损伤织物纤维。

产污环节：漂白水 W5、片碱投料粉尘 G1、液碱或片碱、双氧水等危化品废包装 S1、稳定剂废包装桶 S2、溢流缸设备噪声 N9。

3) 后处理（酸中和）：主要是中和布料中残留的碱液。溢流缸中加入水、醋酸，确保溢流缸中醋酸密度为 0.5-1g/L（质量分数为 0.05-0.1%），调节酸洗液 pH 为 5-6，以中和布料中残留的碱，防止纤维泛黄。酸洗时间为 30min，酸洗液的循环方式与前述漂白水相同，浴比：1:5（织物与溶液体积比）。酸洗后的水溶液一般会呈中性，酸洗水排至存水池可重复用于煮漂水。酸洗后的布料在溢流缸内进行 1 次热水洗：80-85℃ 水温，通过燃气锅炉蒸汽间接加热。水洗过程同时加入柔软剂，使布料蓬松、顺滑。水洗的目的是去除织物上分解的杂质及化学残留。热水洗废水可排至存水池重复使用 1~2 次后，再作为漂白水。

产污环节：酸洗废水 W6、酸洗后清洗废水 W7、酸洗废气 G2（醋酸，VOCs）、醋酸废包装桶 S1、柔软剂废包装 S2、溢流缸设备噪声 N9。

经酸洗、水清洗后的布料，后续进行脱水与烘干、定型、预缩、蒸化（根据客户要求，预计需蒸化的布料规模为 10%）工序后得半漂白后布料成品，与前述工序及产污内容相同，不再赘述。

（2）用平幅针织链漂一体机对针织布进行半漂白

1) 精练（煮练）：利用自动进布系统将布车内的毛坯布投入平幅链漂一体机进行煮练处理，以去除坯布棉蜡、果胶、蛋白质等天然杂质，提高纤维亲水性。外部料桶根据水槽内液位，将碱液或片碱、精练剂、螯合剂的水溶液泵入水槽内，控制煮练水溶液中 NaOH 浓度 8-12g/L，精练剂（非离子表面活性剂）：1-3g/L，螯合剂（如 EDTA）：0.5-1g/L（防止金属离子催化纤维氧化），

水温控制在 95~100℃，通过蒸气锅炉间接加热实现。

经煮练后的布料进入下道水洗槽进行煮练后的清洗，主要去除布料上沾染的煮练剂、天然杂质等。

2) 半漂白：经水洗后的布料，进入下道水洗槽，进行布料半漂白，漂白完成后白度控制在 70-80（CIE 白度值），避免过度损伤纤维。外部料桶根据水槽内液位，将双氧水、稳定剂、碱液或片碱的水溶液泵入水洗槽内，控制半漂白水溶液中双氧水浓度：4-6g/L，稳定剂（有机羧酸与特种辅助稳定剂复配而成）：3-5g/L，NaOH：用于调节 pH 至 10.5-11.5。投入药剂与水的比例是 2%-5%之间。

3) 后处理（酸中和）：漂白后的布料进入下道水洗槽进行酸中和处理，主要通过醋酸水溶液，中和布料中残存的氢氧化钠，防止纤维变黄。外部料桶根据水槽内液位，将醋酸水溶液泵入水槽内，控制中和水溶液中醋酸浓度 0.5-1g/L（质量分数为 0.05-0.1%），调节酸洗液 pH 为 5-6。

4) 酸洗后水洗：经酸洗后的布料进入下道水洗槽进行水洗，以去除布料残留的酸液，同时加入柔软剂，增加布料蓬松和柔顺度。

针织平幅链漂一体机通过燃气蒸气锅炉的蒸气实现水温的加热，加热方式为间接加热，耗汽量约 0.88t/h；水洗机设 12 道水槽，采用逆流水洗工艺，补充水补充到最后一道水槽，补水量为 9.1m³/h。各水槽内的水随着长时间的使用，需要 7 天全部更换一次，水槽总容积约 17m³。

产污环节：煮练、煮练后清洗、半漂白、酸洗、酸洗后清洗废水的混合废水 W3~W7，片碱投料粉尘 G1、醋酸（VOCs）废气 G2，煮漂水洗机设备噪声 N10，液碱或片碱、双氧水、醋酸等危化品废包装 S1，其它普通废包装 S2。

经酸洗、水清洗后的布料，后续进行脱水与烘干、定型、预缩、蒸化（根据客户要求，预计需蒸化的布料规模为 10%）工序后得半漂白后布料成品，与前述工序及产污内容相同，不再赘述。

（3）用 Hi-washer 智能绳状煮漂水洗机对针织布进行半漂白

针织布织造过程不进行上浆，针织布煮漂白过程直接利用自动进布系统进入 Hi-washer 智能绳状煮漂水洗机进行煮漂，工艺流程与产污环节与用 Hi-washer 智能绳状煮漂水洗机对梭织布进行煮漂相同，不再赘述。煮漂、酸洗完成后同样进行脱水与烘干、定型、预缩、蒸化（根据客户要求，预计需蒸化的

布料规模为 10%) 工序后得半漂白后布料成品，与前述工序及产污内容相同，不再赘述。

此外，项目产污还有燃气锅炉燃烧废气 G5、锅炉排污水 W9、锅炉风机噪声 N11，纯水制备系统废水 W10、纯水制备系统废滤材 S3；污水处理站臭气 G6、污泥 S4、风机噪声 N12、水泵噪声 N13，超滤+RO 反渗透深度处理装置废石英砂、废活性炭、废超滤膜、废反渗透膜 S5；项目设备维修及氧化废润滑油 S6，人员生活污水 W11、生活垃圾 S7。

梭织布、针织布半漂白工艺流程及产污环节图分别见图 2.4-9（1）、2.4-9（2）；燃气锅炉及配套设施产污环节图见图 2.4-9（3）。

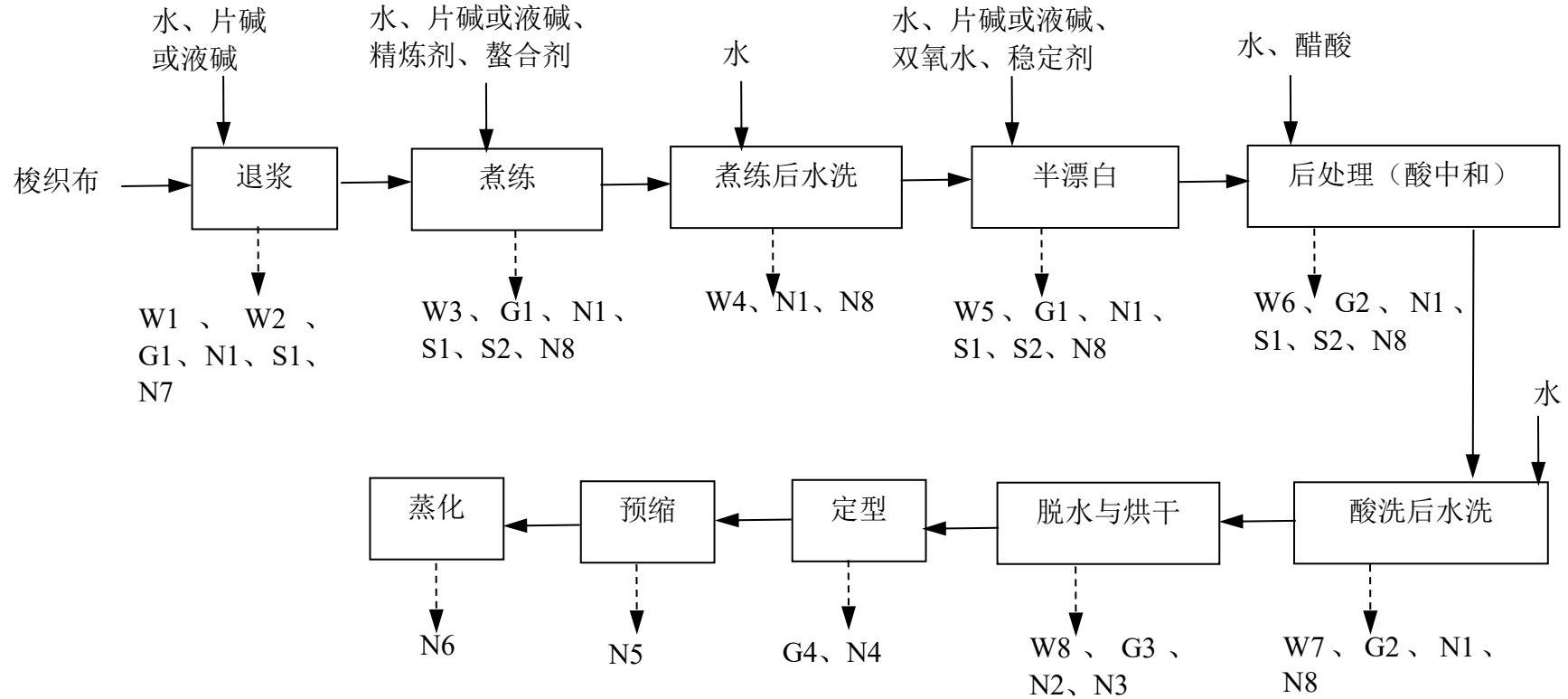
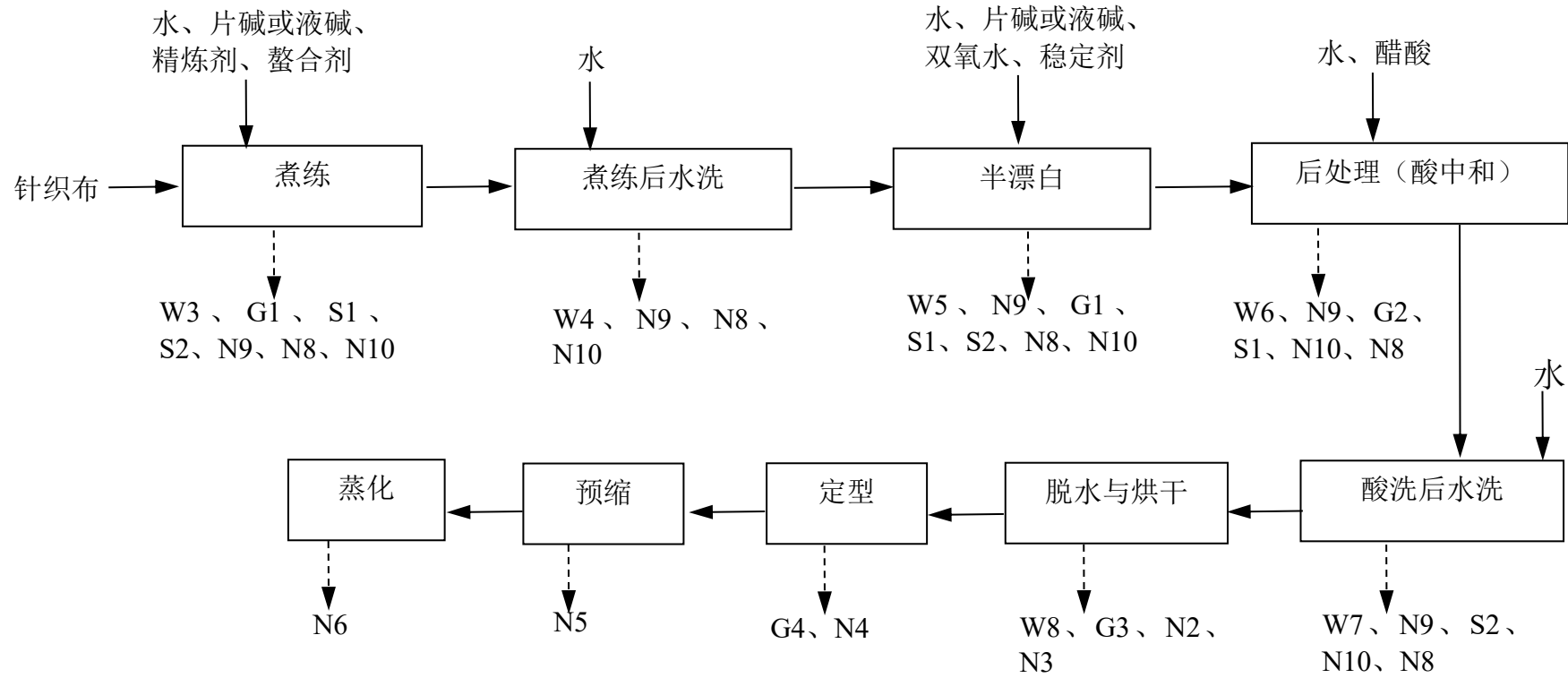
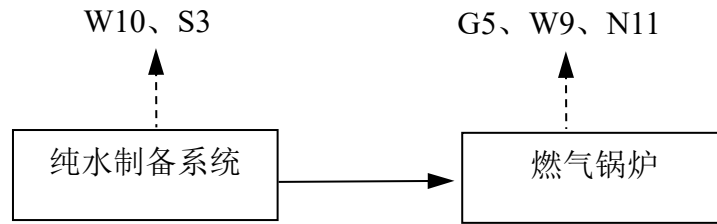


图 2.4-9 (1) 梭织布前处理工艺流程及产污环节



图例：G：废气，W：废水，N：噪声，S：固废

图 2.4-9 (2) 针织布前处理工艺流程及产污环节图



图例：G：废气，W：废水，N：噪声，S：固废

图 2.4-9（3）锅炉产污环节图

表 2.4-11 面料前处理项目产污环节一览表

类别	编号	名称	产生环节	产生规律	污染因子	处理措施/去向
废气	G1	投料废气	粉状药剂投加	间歇	颗粒物	人工投料，少量，无组织排放。
	G2	酸洗废气	酸洗	连续	VOCs (醋酸)	少量，无组织排放。
	G3	烘干机废气	烘干	连续	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧，燃烧废气经 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。
	G4	定型废气	定型	连续	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	采用低氮燃烧，燃烧废气经 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。
	G5	锅炉燃烧废气	燃气锅炉	连续	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧，燃烧废气经 1 根 15m 高排气筒 DA004 排放。
	G6	污水处理站臭气	污水处理站	连续	氨气、硫化氢、臭气浓度	少量，无组织排放
废水	W1~W8	退煮漂废水	退浆、煮练、漂白、酸中和	连续	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、SS、硫化物、苯胺等	经厂区内污水处理站处理后，通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理后，达标排入永宁河支流。
	W9~W10	锅炉排污、纯水制备废水	燃气锅炉	间歇	SS、全盐量	与厂区内污水处理站处理后的废水，通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理后，达标排入永宁河支流。
	W11	生活污水	人员生活	连续	COD、NH ₃ -N 等	排入厂区化粪池，委托环卫部门定期清运。
固体废物	S1	废危化品包装	退浆、漂白、酸洗投料	危险废物 HW49900-999-49	氢氧化钠、醋酸、双氧水等	危废间暂存，委托具资质单位处理。
	S2	普通废包装	煮练、漂白投料	一般固废 SW17, 900-003-S17	塑料等	厂家回收
	S3	废滤材	纯水制备	一般固废 SW59, 900-008-S59、SW59, 900-009-S59	活性炭、石英砂、滤袋、反渗透膜等	作为废品外售或厂家回收再生
	S4	污泥	污水处理站	HW49, 772-006-	有机物	危废间暂存，委托具

类别	编号	名称	产生环节	产生规律	污染因子	处理措施/去向
				49		资质单位处理。
	S5	废润滑油	设备保养 维修	HW08, 900-217- 08	矿物油	
	S6	生活垃圾	人员生活	生活垃圾 SW64, 900-009- S64	纸、塑料、 食物残渣、 果皮等。	委托环卫部门清运
噪声	N1~N11	设备噪声	机械设备	连续	机械噪声	基础减振、建筑隔声 等

2.4.13 项目“三废”治理措施

2.4.13.1 废气

项目废气主要是投料粉尘、酸洗废气、烘干机和定型机燃气废气、锅炉燃烧废气、污水处理站臭气。分为有组织和无组织排放两种方式。

1、有组织废气

本项目有组织废气主要为烘干机和定型机燃气废气、锅炉燃烧废气。

(1) 烘干机和定型机燃气废气

项目烘干机和定型机均采用燃烧天然气作为热源，加热方式均为间接加热。燃气废气经集气管道收集后，引至厂区内现有1根15m高排气筒DA001排放。项目烘干机使用天然气量62.05万m³/a，定型机天然气使用量21.9万m³/a，合计天然气用量83.95万m³/a。烘干机、定型机均采用低氮燃烧技术，燃气废气污染物主要是颗粒物、SO₂和NO_x。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）”中燃气工业锅炉产污系数；烟尘产污系数参考火力发电行业，按照103.9mg/m³-原料计算。具体见表2.4-12。

表 2.4-12 工业锅炉（热力行业）行业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/ 热水/ 其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
				SO ₂	千克/万立方米-原料	0.02S
				NO _x	千克/万立方米-原料	6.97 (低氮燃烧-国内领先)
				颗粒物	毫克/立方米-原料	103.9

注：①产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018）标准，天然气按照高位发热量，总硫、硫化氢和二氧化碳含量分为一类、二类。一类含硫（总硫，以硫计） $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二类含硫（总硫，以硫计） $\leq 100\text{mg/m}^3$ 。本项目使用二类天然气，则 S=100。

经计算，烘干机和定型机燃烧废气排放量为 $1885\text{m}^3/\text{h}$ ， $904.6\text{万 m}^3/\text{a}$ 。SO₂ 排放浓度为 18.6mg/m^3 ，排放速率为 0.03kg/h ，排放量为 0.17t/a ；颗粒物排放浓度为 9.6mg/m^3 ，排放速率为 0.02kg/h ，排放量为 0.09t/a ；NO_x 排放浓度为 64.7mg/m^3 ，排放速率为 0.12kg/h ，排放量为 0.59t/a 。燃气废气经集气罩收集后，通过厂区内现有 1 根 15m 高、内径 0.55m 排气筒 DA001 排放。

根据前述现有工程分析，DA001 排气筒 SO₂ 实测排放浓度为 ND，按检出限的一半进行折算浓度计算，折算浓度为 6.3mg/m^3 ，排放速率为 0.013kg/h ，排放量为 0.044t/a ；颗粒物实测排放浓度为 3.4mg/m^3 ，折算浓度为 14.1mg/m^3 ，排放速率为 0.027kg/h ，排放量为 0.092t/a ；NO_x 实测排放浓度为 ND，按检出限的一半进行折算浓度的计算，折算浓度为 6.3mg/m^3 ，排放速率为 0.013kg/h ，排放量为 0.044t/a 。

本项目建成后，DA001 排气筒 SO₂ 排放浓度为 11.3mg/m^3 ，排放速率为 0.043kg/h ，排放量为 0.214t/a ；颗粒物排放浓度为 12.4mg/m^3 ，排放速率为 0.047kg/h ，排放量为 0.182t/a ；NO_x 排放浓度为 35mg/m^3 ，排放速率为 0.133kg/h ，排放量为 0.634t/a 。

（2）锅炉燃烧废气

项目设 2 台燃气蒸汽锅炉，1 台 2t/h 、1 台 5t/h ，根据项目用汽平衡确定锅炉年运行时间为 2760h ，天然气最大使用量为 $154.56\text{万 m}^3/\text{a}$ 。燃气锅炉污染物主要为 SO₂、NO_x、颗粒物。天然气属于清洁能源，锅炉采用低氮燃烧技术，废气量、NO_x、SO₂ 源强核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手

册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”中燃气工业锅炉产污系数；烟尘产排污系数参考火力发电行业，按照 103.9mg/m³-原料计算。具体见表 2.4-13。

表 2.4-13 工业锅炉（热力行业）行业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
				SO ₂	千克/万立方米-原料	0.02S
				NO _x	千克/万立方米-原料	6.97 (低氮燃烧-国内领先)
				颗粒物	毫克/立方米-原料	103.9

注：①产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018）标准，天然气按照高位发热量，总硫、硫化氢和二氧化碳含量分为一类、二类。一类含硫（总硫，以硫计）≤20mg/m³，二类含硫（总硫，以硫计）≤100mg/m³。本项目使用二类天然气，则 S=100。

经计算，锅炉废气排放量为 6034m³/h，1665.4 万 m³/a。SO₂ 排放浓度为 18.6mg/m³，排放速率为 0.11kg/h，排放量为 0.31t/a；颗粒物排放浓度为 9.6mg/m³，排放速率为 0.06kg/h，排放量为 0.16t/a；NO_x 排放浓度为 64.7mg/m³，排放速率为 0.39kg/h，排放量为 1.08t/a。燃气废气经锅炉房 1 根 15m 高、内径 0.5m 的排气筒 DA002 排放。

拟建项目在经过上述措施合理处理后，项目有组织废气收集、处理、排放情况详见图 2.4-10，废气排放情况详见表 2.4-14。

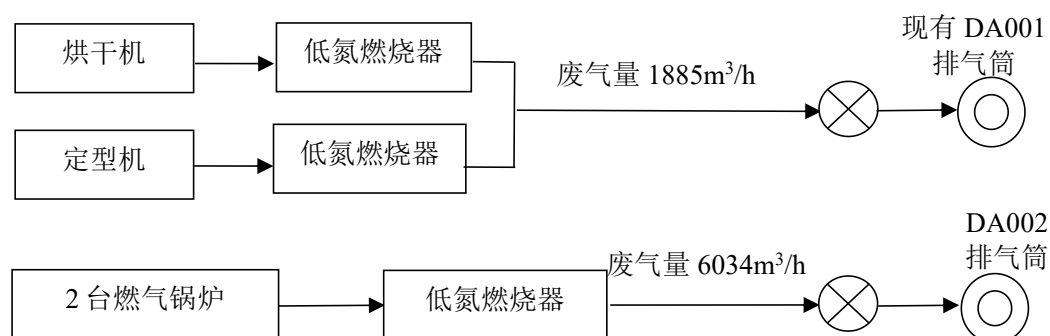


图 2.4-10 项目废气导排图

表 2.4-14 拟建项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒	产生环节	产生污染物名称	产生情况			年工作时间 h	收集方式及收集效率	污染防治措施及去除效率		废气量 Nm ³ /h	排放污染物名称	排放情况			执行标准		达标情况
			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	浓度 mg/m ³	速率 kg/h			
DA001 (本项目)	烘干机废气 G3、定型机废气 G4	颗粒物	9.6	0.02	0.09	4800	密闭管道收集 100%	低氮燃烧器	0	1885	颗粒物	9.6	0.02	0.09	20	3.5	达标
		SO ₂	18.6	0.03	0.17				0		SO ₂	18.6	0.03	0.17	100	2.6	达标
		NO _x	64.7	0.12	0.59				30%		NO _x	64.7	0.12	0.59	200	0.77	达标
DA001 (现有+在建工程)	现有工程烘干、定型	颗粒物	14.1	0.027	0.092	3400	密闭管道收集 100%	低氮燃烧器	0	8004	颗粒物	14.1	0.027	0.092	20	3.5	达标
		SO ₂	6.3	0.013	0.044				0		SO ₂	6.3	0.013	0.044	100	2.6	达标
		NO _x	6.3	0.013	0.044				30%		NO _x	6.3	0.013	0.044	200	0.77	达标
DA001 (本项目+现有+在建工程)	烘干、定型、燃气锅炉	颗粒物	12.4	0.047	0.182	4800	密闭管道收集 100%	低氮燃烧器	0	9859	颗粒物	12.4	0.047	0.182	20	3.5	达标
		SO ₂	11.3	0.043	0.214				0		SO ₂	11.3	0.043	0.214	100	2.6	达标
		NO _x	35	0.133	0.634				30%		NO _x	35	0.133	0.634	200	0.77	达标
DA002	燃气锅炉废气 G5	颗粒物	9.6	0.06	0.16	2760	密闭管道收集 100%	低氮燃烧器	0	6034	颗粒物	9.6	0.06	0.16	10	3.5	达标
		SO ₂	18.6	0.11	0.31				0		SO ₂	18.6	0.11	0.31	50	2.6	达标
		NO _x	64.7	0.39	1.08				30%		NO _x	64.7	0.39	1.08	200	0.77	达标

经采取以上治理措施后，项目烘干和定型机燃气废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区限值，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求；本项目烘干机和定型机依托厂区内现有排气筒 DA001，本项目建成后，现有工程及本项目废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度仍能满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区限值，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二

级标准要求；本项目燃气锅炉燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）一般控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。

(3) 排气筒设置合理性分析

高度要求：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)规定“所有排气筒高度不得低于15m。还应高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率标准值严格50%执行”，《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)：“排气筒的高度应不低于15m”，《锅炉大气污染物综合排放标准》(DB37/2374-2018)规定：“油、燃气锅炉烟囱不低于8m……新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上”。项目周围200m半径范围内最高建筑物为厂区综合楼，高度为10m，项目15m高排气筒，高度合理。

风速要求：根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右。根据项目DA001、DA002排气筒风量及内径核算项目排气筒废气风速分别为：7.1m/s、8.5m/s，能够满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求。

本项目和现有项目排气筒共用可行性分析：

本项目烘干和定型机燃气废气依托现有DA001排放，DA001现有废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs、甲苯和二甲苯，废气量为9200m³/h，本项目烘干和定型机废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，废气量为1885m³/h，废气污染物执行标准相同，依托后排气筒风速为13m/s，且执行的排放标准相同，因此可共用。

2、无组织废气

本项目无组织废气主要为投料粉尘、酸洗废气、污水处理站臭气。

(1) 投料废气

项目所用药剂片碱、荧光增白剂为固态，投料过程会产生少量粉尘，片碱年用量约73t，荧光增白剂年用量约3.65t。类比同类项目，投料粉尘产生量按照药剂用量的1%进行计算，则粉尘产生量为0.077t/a。投料过程为间歇投料，降低投料高度，在密闭车间进行，抑尘率按60%计算，则投料粉尘无组织排放量为0.031t/a。

(2) 酸洗废气

项目后处理工序使用冰醋酸对漂白后的布料进行除碱。醋酸使用过程会产生醋酸废气，以VOCs计。项目酸中和处理工作时为密闭状态，工作时不会挥

发出来，仅在添加原辅料时会有极少量的废气挥发。由于添加的冰醋酸数量较少，醋酸废气产生量较少。参考《东莞兆璋纺织洗水有限公司建设项目环境影响报告书》（批复文号为：东环建[2019]9022号）的废气污染源分析，染色工序冰醋酸的挥发量约占冰醋酸用量的1%，本项目冰醋酸用量为7.3t/a，则醋酸废气VOCs的产生量为0.073t/a。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）以及《东莞市大朗镇环保专业基地规划调整环境影响报告书》（批复意见：东环函[2022]43号），使用醋酸（乙酸）的染色单元未纳入排污许可管理的废气产生环节，未考虑对醋酸废气收集处理，本项目醋酸废气拟在车间内无组织排放。

（3）污水处理站臭气

污水处理站运行过程会产生恶臭，臭气成分种类繁多，从成分来看，NH₃的浓度最高，其次是H₂S。根据国内部分污水处理厂恶臭污染产生情况的调查，以及相关标准研究，本项目污水处理的恶臭气体主要产生在调节池、气浮池、厌氧池、好氧池、沉淀池、污泥浓缩池等建构物，主要产生一些H₂S、NH₃和其小分子有机气体。

根据《宁晋县龙源水业有限公司河北宁晋盐化工循环经济园区污水处理厂工程环境影响报告书》（邢环宁字[2019]49号）、《泰安鲁怡针织印染有限公司节能环保新型智能染整及水污染治理设施技术改造项目环境影响报告表》

（泰岱环境审报告表[2019]76号），项目污水处理过程中恶臭产生的部位和估算的源强见表2.4-15。

表2.4-15 污水处理站恶臭污染物产生源强

产污	构筑物	NH ₃ -N (ug/s · m ²)	H ₂ S (ug/s · m ²)
污水处理单元	调节池	0.89	0.074
	气浮池	0.6	0.059
	中间水池	0.6	0.059
	生物氧化池	0.72	0.067
	沉淀池	0.82	0.067
	污泥浓缩池	2.5	0.25

由污水处理站构筑物的尺寸可以估算出恶臭污染物排放源强，见表2.4-16。

表2.4-16 污水处理站恶臭污染物产生源强

构筑物	面积 (m ²)	NH ₃ -N 产生量		H ₂ S 产生量	
		mg/s	kg/h	mg/s	kg/h
调节池	199.5	0.18	0.0006	0.01	0.00004
气浮池	4.5	0.003	0.000001	0.0003	9.6×10 ⁻⁷
中间水池	13.5	0.008	2.9×10 ⁻⁵	8.0×10 ⁻⁴	2.9×10 ⁻⁶
生物氧化池	97.5	0.07	2.5×10 ⁻⁴	6.5×10 ⁻³	2.4×10 ⁻⁵
沉淀池	32.5	0.03	9.6×10 ⁻⁵	0.002	7.8×10 ⁻⁶
污泥浓缩池	3.1	0.008	2.8×10 ⁻⁵	7.8×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁶
合计	350.6	0.3	0.0006	0.01	0.00004

项目污水处理站每年运行300d，每天运行24h，由此计算污水处理站恶臭污染物产生量为NH₃：0.0006kg/h，0.004t/a；H₂S：0.00004kg/h，0.0003t/a。项目拟对污水处理站主要产臭点喷洒生物除臭剂，根据同类项目类比分析，生物除臭剂对臭气的去除效率约40%，经除臭后，臭气污染物的排放量约NH₃：0.0004kg/h，0.0024t/a；H₂S：0.000024kg/h，0.0002t/a。

本项目无组织废气产生情况见表2.4-17。

表2.4-15项目区无组织废气产排情况

污染源位置	污染物名称	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	治理措施	面源面积(m ²)	面源高度(m)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
面料前处理车间	颗粒物	0.077	0.02	降低投料高度，封闭车间内沉降	1618	8	0.031	0.01
	VOCs (醋酸)	0.073	0.02	/			0.073	0.02
污水处理站	NH ₃	0.004	0.0006	定期喷洒生物除臭剂	527	8	0.0024	0.0004
	H ₂ S	0.0003	0.00004				0.0002	0.000024

为有效的控制无组织废气的排放量，保护环境，本项目采取以防为主，加强管理的方针，定期进行设备、装置的安全性检查，减少“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。同时加强对无组织排放源的监管与相关人员培训，强化厂区绿化措施，预计项目厂界颗粒物无组织排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准；厂界VOCs无组织排放浓度能满足《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2标准要求，厂区内VOCs无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求；厂界NH₃-N、H₂S、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准要求。综上，项目无组织废气对周围环境空气的影响

较小。

3、交通移动运输源

项目涉及运输物料主要为原料、产品及新增固废等，新增总运输量约为13950t/a布料，其他物料1050t/a。根据建设单位提供材料，布料运输约6吨/车次，其他物料运输平均5吨/车次，则拟建项目建成后新增交通运输量约为2535车次/年，按照交通部门及泰安市政府的要求，车辆尾气排放必须达到国家规定的排放标准。

表 2.4-16 受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源污染物排放情况一览表

运输方式	新增交通流量	排放污染物	排放系数			排放量 (kg/a)
			公路类型	平均车速	排放系数 (kg/车·km)	
汽车运输	考虑5千米的评价范围，该路段平均新增轻型货车交通流量2535车次/年	NO _x	公路	39km/h	0.012	152
		CO	公路	39km/h	0.006	76
		THC	公路	39km/h	0.004	51

2.4.13.2 废水

1、废水产生情况

项目厂区排水系统采用雨、污分流制，雨水经厂区雨水管线收集后，通过雨水管网排入永宁河支流。本项目废水主要包括工艺废水、锅炉排污水、纯水制备废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水和生活污水。

(1) 工艺废水

本项目工艺废水主要为梭织布退浆废水、退浆后清洗废水、煮漂废水、针织布煮漂废水、蒸化废水，工艺废水量为236.59m³/d（冷堆机退浆+高效绳状水洗机煮漂梭织布时），232.34m³/d（高效绳状水洗机煮漂针织布时），70339.5m³/a。

(2) 生活污水

项目职工生活污水产生量按用水量的80%计，项目生活污水产生量为0.4m³/d，120m³/a。

(3) 锅炉排污水

项目锅炉定期排污水为2m³/d，598m³/a。

(4) 地面及设备冲洗废水

本项目设备及车间地面冲洗废水按用水量的80%计，废水产生量为6m³/d，1800m³/a。

(5) 纯水制备废水

本项目纯水制备系统产水率为 75%，废水产生量为 22.1m³/d，6639m³/a。

(6) 化验室废水

化验室废水量按用水量的 80%计，废水量为 0.008m³/d，2.4m³/a。

综上所述，本项目废水产生量为 266.99m³/d（冷堆机退浆+高效绳状水洗机煮漂梭织布时），262.74m³/d（高效绳状水洗机煮漂针织布时），79466.5m³/a。其中：生活污水排入化粪池，由周围农户定期清运，用作农肥；工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水共 242.89m³/d（冷堆机退浆+高效绳状水洗机煮漂梭织布时），238.64m³/d（高效绳状水洗机煮漂针织布时），72229.5m³/a，排入厂区现有污水处理站处理后，与纯水制备系统排污水（22.1m³/d，6639m³/a）、锅炉排污水（2m³/d，598m³/a），通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理后，达标排入永宁河支流。

根据《污染源源强核算技术指南纺织印染工业》（HJ990-2018）表 1，新建项目采用类比法或产污系数法详见表 2.4-17。

表 2.4-17 源强核算方法选取次数表

环境要素	污染源	核算因子	核算方法及选取优先次序	
			新（改、扩建）污染源	现有污染源
废水	综合废水	废水量、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、二氧化氯、硫化物、苯胺类	1. 类比法 2. 产污系数法	实测法

2、水质判定

项目废水主要是工艺废水，《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ861-2017），本项目项目工艺废水污染物主要为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、色度、氨氮、总氮、总磷。项目不使用含铬助剂，项目废水不考虑六价铬；项目不进行涤纶化纤碱减量工艺，废水不考虑总锑。结合项目特征，类比《山东华泽纺织科技有限公司年产 1 亿米功能性面料环境影响报告书》、《淄博联昱纺织有限公司染色生产线及配套设施技术改造项目环境影响报告书》，判定项目工艺废水的特征如下：

pH: 退煮漂过程中用到较大的氢氧化钠，使得废水中 pH 值在 9~12 之间。

色度: 色度是染整废水的特征污染指标，拟建项目布料上的棉籽壳、蜡质是废水中色度的主要来源，一般水质呈褐色，色度稀释倍数一般在 300~400 倍

之间。

COD: 面料前处理废水中主要污染物是布料中的杂质、果胶、碱等，COD 浓度在 5000mg/L 左右。

BOD: 一般针织布采用淀粉浆料，B/C 较高，可生化性高；梭织布多为合成浆料，可生化性低。项目废水 BOD 在 400~1200mg/L 左右。

SS: 废水中悬浮物主要来自纤维屑、未溶解的助剂，浓度一般在 1300~1700mg/L 左右。

氨氮和总氮: 面料前处理废水中氨氮和总氮主要是来自含氮助剂和面料中的含氮（蛋白质）杂质，废水中氨氮和总氮浓度在 5~40mg/L 左右。

总磷: 面料前处理废水中磷主要是来自含磷助剂，废水中总磷浓度一般在 5~15mg 左右。

项目废水水质情况见表 2.4-18，项目废水污染物产生量情况见表 2.4-19。

表 2.4-18 本项目废水水质一览表

废水名称	废水量	pH	COD	氨氮	SS	BOD ₅	色度	总氮	总磷	全盐量
	m ³ /a	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	倍	mg/L	mg/L	mg/L
工艺废水	70339.5	9-12	5000	15	1700	1000	400	50	10	2237
生活污水	120	6.5~8.5	350	30	200	180	/	80	5	1000
锅炉排污水	598	6.5~8.5	5	2	10	1.5	/	4	0.5	2000
地面及设备冲洗水	1800	9-10	600	10	400	200	/	30	6	2000
纯水制备废水	6639	6.5~8.5	150	5	80	30	/	10	1	2200
化验室废水	90	6-9	500	5	200	250	/	10	5	1200

表 2.4-19 项目废水污染物产生量情况一览表

废水分类	水量	废水污染物产生源强							
		COD _{Cr}		氨氮		总氮		总磷	
工艺废水	70339.5m ³ /a	5000mg/L	352t/a	15mg/L	1.1t/a	50mg/L	3.5t/a	10mg/L	0.7t/a
地面及设备冲洗废水	1800m ³ /a	600mg/L	1.1t/a	10mg/L	0.02t/a	30mg/L	0.05t/a	6mg/L	0.01t/a
化验室废水	90m ³ /a	500mg/L	0.05t/a	5mg/L	0.0005t/a	10mg/L	0.0009t/a	5mg/L	0.0005t/a
锅炉排污水	598m ³ /a	5mg/L	0.003t/a	2mg/L	0.001t/a	4mg/L	0.002t/a	0.5mg/L	0.0003t/a
纯水制备系统废水	6639m ³ /a	150mg/L	1t/a	5mg/L	0.03t/a	4mg/L	0.03t/a	0.5mg/L	0.003t/a
生活污水	120m ³ /a	350mg/L	0.04t/a	30mg/L	0.004t/a	80mg/L	0.01t/a	5mg/L	0.0006t/a
项目总废水	79586.5m ³ /a	4450mg/L	354.193t/a	14.5mg/L	1.1555t/a	45mg/L	3.5929t/a	8.9mg/L	0.7144t/a

3、厂区内污水处理站

本项目废水产生量为 266.99m³/d（冷堆机退浆+高效绳状水洗机煮漂梭织布时），262.74m³/d（高效绳状水洗机煮漂针织布时），79466.5m³/a。其中：生活污水排入化粪池，由周围农户定期清运，用作农肥；工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水共 242.89m³/d（冷堆机退浆+高效绳状水洗机煮漂梭织布时），238.64m³/d（高效绳状水洗机煮漂针织布时），72229.5m³/a，排入厂区内现有污水处理站处理后，与纯水制备系统排污水（22.1m³/d，6639m³/a）、锅炉排污水（2m³/d，598m³/a），通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理后，达标排入永宁河支流。

项目拟对厂区污水处理站进行改扩建，设计处理规模由 200m³/d 提升至 400m³/d。根据设计单位提供的资料，现有污水处理站各构筑物除好氧池外，其它处理工段均满足 400m³/d 的处理能力，因此，拟对好氧池进行扩建。现有污水处理站好氧池容积为 81m³，污水处理站改造的内容为在现有污水处理站北侧闲置车间内增加 1 座 81m³好氧池，形成好氧池的串联形式，使好氧工段水处理能力翻倍。同时，在现有的中间水池工段，投加聚合氯化铁主要深度除磷、脱色、降低 COD 浓度。

另外，由于本项目的建设，污水处理站较项目建设前污染物浓度增加，设计出水浓度满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及环境保护部 2015 年公告表 2 间接排放标准及祝阳镇污水处理厂进水水质要求，但不能满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 洗涤用水标准及《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）回用水水质。根据现有印花项目环评及竣工环保验收报告，现有工程废水经厂区污水处理站处理后回用于网版、印花设备导带冲洗等，为满足现有印花项目废水回用要求，全厂废水经污水处理站处理后约 34.1m³/d 废水进行深度处理，主要是在清水池东侧建设一套超滤+RO 反渗透装置，确保深度处理后的水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 洗涤用水标准及《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）回用水水质。改造前的污水处理站工艺流程见前述图 2.2-7，改造后的污水处理站情况如下。

(1) 改扩建后污水处理站工艺流程

1) 气浮：本项目废水充分调节水质水量后进入气浮机，气浮机通过添加

PAC 混凝剂中和废水中的胶体电荷，絮凝剂 PAM 吸附架桥形成絮体，微气泡携带絮体上浮分离，主要去除废水中的 SS、胶体物质，降解废水中的 COD，同时化学除磷。气浮池接触室停留时间 8min，分离区停留时间 30min，分离区表面负荷 $4\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，废水处理规模增加后气浮池运行参数满足《气浮水处理设计规范》（HJ2007-2010）。

2) 中间水池：废水经气浮机处理后进入中间水池，在中间水池投加酸性的聚合氯化铁，中和退煮漂废水中的大量碱度，聚合氯化铁具有强氧化性，能降低废水中 COD 浓度，并去除色度、悬浮物、总氮、总磷等污染物，使废水调节为中性。扩建后中间水池废水沉淀时间为 1.5h，表面水力负荷为 $1.3\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，满足处理要求。

3) A/O 生化池：中间水池处理后的废水排入 A/O 生化池，厌氧段主要是水解大分子有机物，提高可生化性，好氧段通过硝化反应降解氨氮，好样微生物降解水中的 COD、BOD。扩大污水处理规模后，厌氧区的停留时间为 4.2h，满足要求。

4) 沉淀池：经生化处理后的废水进入二沉池，在投加 PAC、PAM 的情况下，去除剩余的悬浮物、残留的总磷。气浮机、中间水池、二沉池污泥排入污泥浓缩池进行浓缩处理，经泵输送至叠螺脱水机，脱水后污泥合法委托处置。

5) 深度处理工艺：深度处理采用 RO 反渗透工艺，具体工艺如下：

①砂滤：属于物理过滤方式，滤罐内装石英砂滤料，主要去除水中悬浮物、胶体颗粒和泥沙，降低浊度，悬浮物的去除效率大于 90%。

②碳滤：主要吸附前级未去除的小分子溶解性有机物，对水中的异味、胶体及色素等有较明显的吸附去除作用，降低 COD，COD 的去除效率约 45~70%。

③超滤：以压力驱动膜分离技术，截留胶体、细菌、大分子有机物及 $0.001\sim 0.02\mu\text{m}$ 颗粒，能高效去除微生物和胶体，为后续反渗透提供低污染负荷的进水。

④RO 反渗透：当含盐的水溶液与半透膜表面接触时，则在膜的溶液界面上选择吸附一层水分子，盐类溶质则被膜排斥，化合价愈高的离子被排斥的愈远，膜孔周围的水分子在反渗透压力的推动下，通过膜孔流出纯水，因而达到除盐的目的，去除废水中的溶解性离子（ Na^+ 、 Cl^- 、 Ca^{2+} 等溶解性离子）。反渗

透膜元件采用低压复合膜，膜使用寿命 3-5 年。

⑤纯水箱：经处理后的水储存在纯水箱中，容积约 30m³，能储存约 1.5 天的中水，回用于现有工程的网版、导带清洗，浓水产率约 40%，返回污水处理站调节池。

改扩建后的污水处理站工艺流程见图 2.4-11。

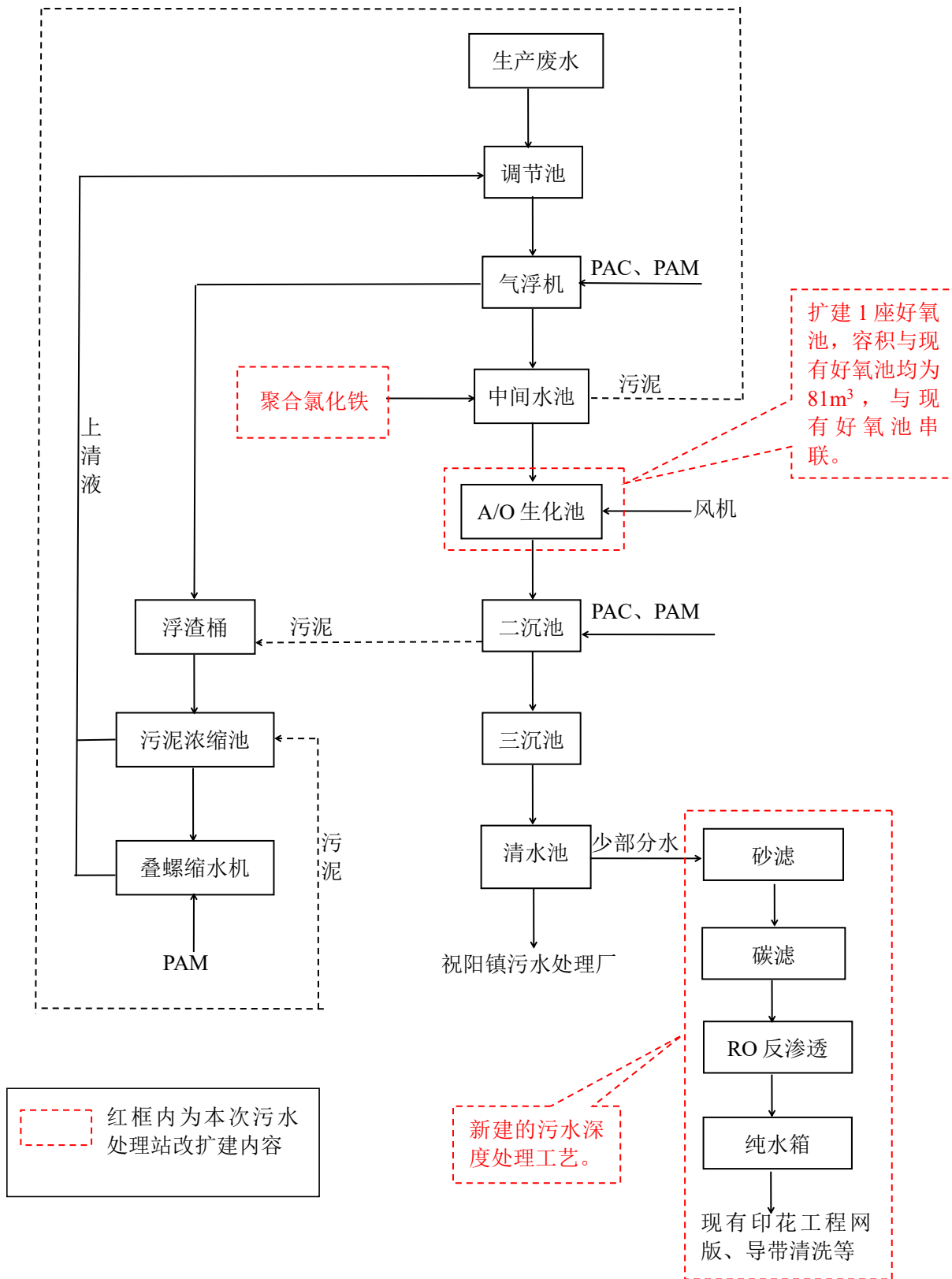


图 2.4-11 改扩建后的污水处理站工艺流程图
 改扩建后的污水处理站构筑物内容见表 2.4-20。

表 2.4-20 主要构筑物一览表

工段	序号	名称	规格、参数	数量	单位	备注
一级+ 二级 处理	1	调节池	9.5m×21m×4m, 798m ³	1	座	碳钢结构
	2	气浮池	3m×1.5m×2m, 9m ³	1	座	碳钢结构
	3	中间水池	9m×1.5m×2m, 27m ³	1	座	碳钢结构
	4	厌氧池	13m×2.5m×2.5m, 81m ³	1	座	碳钢结构
	5	好氧池 1	13m×2.5m×2.5m, 81m ³	1	座	碳钢结构
	6	好氧池 2	13m×2.5m×2.5m, 81m ³	1	座	碳钢结构
	7	二沉池	13m×2.5m×2.5m, 81m ³	1	座	碳钢结构
	8	三沉池	容积 400m ³	1	座	碳钢结构
	9	浮渣桶	直径 2m, 高度 3m, 9.4m ³	1	座	碳钢结构
	10	污泥浓缩池	直径 2m, 高度 1.5m, 4.7m ³	1	座	碳钢结构
深度 处理	1	砂滤	直径 350mm, 长 1650mm	1	座	碳钢结构
	2	活性炭过滤	直径 350mm, 长 1650mm	1	座	碳钢结构
	3	超滤膜	直径 90mm, 长 1192mm, 共 6 组	1	座	碳钢结构
	4	RO 反渗透装置	4 组 PA2-4040, 有效膜面积共 32m ²	1	座	碳钢结构
	5	纯水箱	直径 4m, 2.5m 高	1	座	碳钢结构

改扩建后污水处理站设计进出水浓度及去除效率情况见表 2.4-21，经污水处理站处理后的拟建项目废水及污染物排放情况见表 2.4-22；根据物料平衡，确定深度处理后产生的浓水污染物情况见表 2.4-23，

表 2.4-21 污水处理站设计进出水水质及处理效率一览表（排放浓度 mg/L, pH 无量纲）

单元		项目	pH	COD	NH ₃ -N	SS	BOD ₅	色度	总氮	总磷	全盐量
本项目进污水处理站水质 (工艺废水+车间地面及设备清洗水+化验室废水)			9~12	4884	15	1666	979	390	49	10	2230
污水处理站设计进水水质			6~12	5000	20	1800	1000	500	60	10	2500
一级+ 二级 处理	气浮机	出水≤	6~12	4000	20	600	800	300	60	10	2500
		去除率	/	20%	0	66.7%	20%	40%	0	0	0
	中间水池	进水≤	6~12	4000	20	600	800	300	60	10	2500
		出水≤	6~9	600	20	200	300	100	60	2	2500
		去除率	/	85%	0	66.7%	62.5%	66.7%	0	80%	0
	A/O 生化池	进水≤	6~9	600	20	200	300	100	60	2	2500
		出水≤	6.5~8.5	200	10	200	50	80	30	1.5	2500
		去除率	/	67%	50%	0	83.3%	20%	50%	25%	0
	二沉池、三沉池	进水≤	6.5~8.5	200	0	200	50	80	30	1.5	2500
		出水≤	6.5~8.5	200	0	100	50	80	30	1.5	2500
		去除率	/	0	0	50%	0	0	0	0	0
(一级+二级处理工段) 综合去除率			/	96%	50%	94.4%	95%	84%	50%	85%	0
(一级+二级处理工段) 设计出水水质			6.5~8.5	200	10	100	50	80	30	1.5	2500
锅炉纯水制备系统产生的废水			6.5~8.5	150	5	80	30	/	10	1	2200
锅炉排污水			6.5~8.5	5	2	10	1.5	/	5	0.5	2000

厂区外排综合废水水质	6.5~8.5	194	9.5	97	48	80	28	1.4	2226	
《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及环境保护部 2015 年公告表 2 间接排放标准	6~9	200	20	100	50	80	30	1.5	/	
祝阳镇污水处理厂进水水质要求	6.5~8.5	600	45	300	300	/	55	5	/	
超滤+RO 反渗透深度处理	进水≤	6.5~8.5	194	9.5	97	48	80	28	1.4	2226
	出水≤	6.5~8.5	50	5	10	10	20	15	0.5	223
	去除率	0	75%	90%	95%	80%	75%	50%	65%	90%
《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表 1 洗涤用水标准	6~9	50	5	/	10	20	15	0.5	1000	
《纺织染整工业回用水水质》(FZ/T01107-2011)回用水水质	6.5~8.5	50	/	30	/	20	/	/	/	

表 2.4-22 本项目废水污染物排放量情况一览表

废水分类	水量	废水污染物排放源强							
		CODcr		氨氮		总氮		总磷	
污水处理站一级+二级处理工段处理后的废水(工艺废水、地面及设备冲洗水、化验室废水)	72229.5m ³ /a	200mg/L	14.4t/a	10mg/L	0.72t/a	30mg/L	2.2t/a	1.5mg/L	0.1t/a
锅炉排污水	598m ³ /a	5mg/L	0.003t/a	2mg/L	0.001t/a	4mg/L	0.002t/a	0.5mg/L	0.0003t/a
锅炉纯水制备系统废水	6639m ³ /a	150mg/L	1t/a	5mg/L	0.03t/a	4mg/L	0.03t/a	0.5mg/L	0.003t/a
生活污水	120m ³ /a	生活污水由化粪池稳定均化处理后,委托周边农户用作农肥,综合利用。							
进祝阳镇污水处理厂总废水	79466.5m ³ /a	194mg/L	15.403t/a	9.5mg/L	0.751t/a	28mg/L	2.232t/a	1.3mg/L	0.1033t/a

表 2.4-23 深度处理工段浓水水质情况一览表

废水名称	废水量	pH	COD	氨氮	SS	BOD ₅	色度	总氮	总磷	全盐量
	m ³ /a	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	倍	mg/L	mg/L	mg/L
深度处理后浓水	4091	6.5~8.5	425	17	230	110	170	54	3	5263
拟建项目进污水处理站废水	72229.5	9~12	4885	15	1666	979	390	49	10	2230
现有+在建工程进污水处理站废水	6136	6~9	1000	20	200	300	200	30	10	1200
混合废水水质	82456.5	9-12	4374	15	1486	885	365	48	10	2304
污水处理站设计进水水质要求	/	6~12	5000	20	1800	1000	500	60	10	2500

注：现有及在建工程废水污染物浓度来自现有项目环评、竣工验收及同类项目。

表 2.4-24 本项目建成后全厂废水污染物排放量情况一览表

废水分类	水量	废水污染物排放源强							
		COD _{cr}		氨氮		总氮		总磷	
污水处理站一级+二级处理工段处理后的废水 (现有工程+在建工程+本项目+深度处理返回的浓水)	82456.5m ³ /a	200mg/L	16.5t/a	10mg/L	0.82t/a	30mg/L	2.5t/a	1.5mg/L	0.12t/a
进污水处理站深度处理工段的水	10227m ³ /a	经深度处理后，6136m ³ /a 回用于现有印花设备导带、地面清洗，4091m ³ /a 返回污水处理站调节池。							
锅炉排污水	598m ³ /a	5mg/L	0.003t/a	2mg/L	0.001t/a	4mg/L	0.002t/a	0.5mg/L	0.0003t/a
纯水制备系统废水	6639m ³ /a	150mg/L	1t/a	5mg/L	0.03t/a	4mg/L	0.03t/a	0.5mg/L	0.003t/a
生活污水	120m ³ /a	生活污水由化粪池稳定均化处理后，委托周边农户用作农肥，综合利用。							
进祝阳镇污水处理厂总废水	79466.5m ³ /a	194mg/L	15.403t/a	9.5mg/L	0.751t/a	28mg/L	2.232t/a	1.3mg/L	0.1033t/a

由表 2.4-21，本项目废水符合改造后污水处理站设计进水水质要求，经处理后的废水水质满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)修改单及环境保护部公告（公告 2015 年第 41 号）表 2 间接排放标准及祝阳镇污水处理厂进水水质要求，且本项目废水产生量在污水处理厂余量范围之内，故本项目废水能够进入祝阳镇污水处理厂进行处理。

由表 2.4-22，本项目废水经厂区污水处理站处理后，外排废水（进祝阳镇污水处理厂）量为 79466.5m³/a，污染物排放源强为：COD_{Cr}：194mg/L，15.403t/a，NH₃-N：9.5mg/L，0.751t/a，总氮：28mg/L，2.232t/a，总磷：1.3mg/L，0.1033t/a。

由表 2.4-23，污水处理站超滤+RO 反渗透装置深度处理产生的浓水，在调节池与厂区其他废水混合后，水质满足污水处理站设计进水水质要求，返回调节池进行再处理可行。

由表 2.4-24，厂区废水经污水处理站一级+二级+深度处理工艺处理后，出水能满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 洗涤用水标准和《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）回用水要求，可以回用于现有工程的网版、印花设备导带等的清洗。

4、祝阳镇污水处理厂

祝阳镇污水处理厂位于泰安市岱岳祝阳镇政府驻北 620m 处，目前已建成投产。祝阳镇污水处理厂占地面积 2400m²，设计处理规模为 1000m³/d，采用“气浮+水解+A²/O+过滤、消毒工艺”。经处理后的废水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 类标准（COD50mg/L、氨氮 5mg/L）和《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2023）有关要求进入东侧永宁河支流流经 1.42km 汇入永宁河，流经永宁河 2.23km 后汇入瀛汶河。主要服务范围为祝阳镇驻地及周边村庄生活污水。

(1) 处理工艺

祝阳镇污水处理厂采用“气浮+沉淀+A²/O+过滤、消毒工艺”，具体工艺流程图如下：

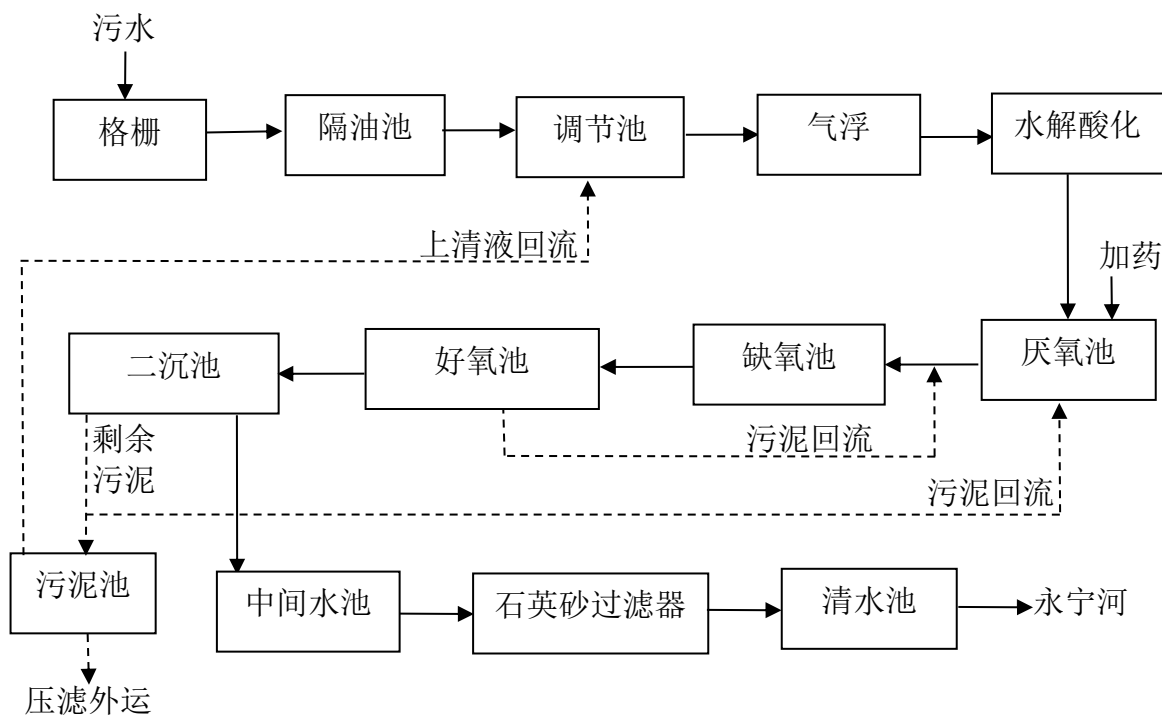


图 2.4-12 祝阳镇污水处理厂工艺流程图

根据前述表 2.4-21，项目废水经厂区污水处理站处理后，能满足祝阳镇污水处理厂进水水质要求，排至祝阳镇污水处理厂进一步处理在水质上是可行的。

(2) 处理能力

祝阳镇污水处理厂目前实际污水处理量为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力 $800\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目建成后厂区废水排放量为 $266.99\text{m}^3/\text{d}$ （最大量），在污水处理厂接受能力范围内。

(3) 管网情况

目前祝阳镇污水处理厂纳污管网尚未铺设到本项目区，建设单位已同祝阳镇人民政府、祝阳镇污水处理厂进行了协调，将自行铺设污水管网约 1.5km 由项目区接至祝阳镇污水处理厂。污水管网铺设工程填报建设项目环境影响登记表，污水管网不在本次环境影响评价范围内。根据建设单位提供的资料，管网铺设周期约 1 个月，与本项目同时建设，能满足项目的排水要求。

祝阳镇污水处理厂于 2025 年 5 月份投产运行，本次环评期间收集了祝阳镇污水处理厂 2025 年 5-8 月份主要污染因子监测数据，具体见表 2.4-25。

表 2.4-25 祝阳镇污水处理厂 2025 年 5 月-8 月出水监测数据

项目	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	废水量 (m ³ /月)
5月2日	32.7	2.98	0.391	9.72	6000
5月9日	36.9	3.23	0.421	10.61	
5月16日	38.2	3.43	0.416	11.71	
5月23日	30.6	2.78	0.381	9.32	
5月30日	28.6	2.28	0.313	8.91	
6月6日	27.4	1.98	0.285	7.43	6000
6月13日	30.8	1.46	0.301	8.02	
6月20日	29.7	1.11	0.291	6.71	
6月27日	26.4	1.89	0.107	7.43	
7月4日	24.1	2.67	0.176	7.89	6000
7月11日	19.7	2.41	0.204	8.21	
7月18日	20.6	1.64	0.258	8.43	
7月25日	24.5	0.85	0.271	7.36	
8月1日	18.6	1.23	0.298	6.81	6000
8月8日	22.4	1.98	0.304	7.07	
执行标准	50	5 (8)	0.5	15	--
达标率	100%	100%	100%	100%	--

注：氨氮排放标准括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

由以上监测结果可知，祝阳镇污水处理厂出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的要求，同时满足山东省《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB374809-2025）要求，运转正常。污水厂目前最大处理量为约 200m³/d，尚有 800m³/d 接纳余量，本项目排放废水水质及水量均在污水厂的可接纳范围内，不会影响污水厂正常运转，经处理后的污水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，达标排至永宁河。

4、项目废水污染物排放量

本项目生产废水排放量为 79466.5m³/a，在厂区内污水处理站处理达标后，通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理后，达标排入永宁河支流，经永宁河支流排入永宁河，最后汇入瀛汶河。生活污水产生量为 120m³/a，化粪池稳定均化处理后，委托周边农户清运做农肥。

表 2.4-24 拟建项目废水排放情况一览表

废水分类	污染物	产生量	自身削减量	排入污水厂量	排入外环境
生产废水	废水量 (m ³ /a)	79466.5	0	79466.5	79466.5
	COD (t/a)	354.153	338.75	15.403	4.0
	氨氮 (t/a)	1.1515	0.4005	0.751	0.40
生活污水	废水量 (m ³ /a)	120	化粪池稳定均化处理后， 委托周边农户清运做农肥。		
	COD (t/a)	0.04			
	氨氮 (t/a)	0.004			

2.4.13.3 固废

本项目固废主要包括危化品废包装、一般废包装、纯水制备废滤材（废活性炭、废石英砂、废滤袋、废反渗透膜）、污水处理站污泥、过滤+RO 反渗透装置废物（废石英砂、废活性炭、废过滤膜、废反渗透膜）、废润滑油和生活垃圾。

(1) 危化品废包装 S1

主要是片碱废包装袋、液碱废包装桶、醋酸废包装桶、双氧水废包装桶等。片碱年用量为 73t/a，包装规格为 25kg/袋，平均每条袋子重量按 0.4kg 计算，片碱废包装袋产生量为 1.2t/a；液碱、双氧水采用吨桶进行包装储存，使用过程中由厂家进行回收重复利用，使用过程中发生破损会产生废吨桶，项目液碱、双氧水年用总量 608t，破损率按 0.5%计，一个吨桶的重量约 0.15t，则液碱废包装桶量为 0.46t/a；醋酸采用 25kg 包装桶，醋酸年用量为 7.3t/a，一个包装桶的重量按 0.4kg 计算，则醋酸废包装桶的产生量约 0.12t/a。由此，项目危化品废包装产生总量为 1.78t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），上述废包装属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-999-49。利用现有危废间暂存后，委托具资质单位处理。

(2) 一般废包装 S2

主要是项目煮练、漂白所用原辅料的废包装桶、袋等，具体为精炼剂、螯合剂、稳定剂、渗透剂、柔软剂废包装桶，增白剂废包装袋。液态原辅料年用量 168.63t/a，包装规格按平均 25kg/桶，每个桶重量按 0.4kg 计，废包装桶产生量为 2.7t/a；固态原料消耗量为 3.65t/a，包装袋容量按 25kg 计，一个包装袋的重量按 0.4kg 计，则废包装袋的产生量为 0.06t/a。综上，项目普通废包装产生量为 2.76t/a，属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17 废塑料，作为废品外

售或由厂家回收综合利用。

(3) 纯水制备废滤材 S3

项目纯水制备采用石英砂、袋式过滤、活性炭过滤后，再经过反渗透膜处理制成纯水，净化过程产生废过滤材料。废石英砂产生量约 1.9t/a，废活性炭产生量约 1.8t/a，废滤袋产生量约 0.005t/a，废反渗透膜元件产生量约 0.05t/a，平均产生总量为 3.72t/a，均为一般固废。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），纯水制备废滤材废物种类均为：SW59 其他工业固体废物，其中，废活性炭废物代码为 900-008-S59 废吸附剂，由厂家回收综合利用；废石英砂、废滤袋、废反渗透膜废物代码为 900-008-S59，外售或由厂家回收综合利用。

(4) 污水处理站污泥 S4

项目对现有污水处理站进行改扩建，参照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中污泥产生量核算公式：

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

式中： $E_{\text{产生量}}$ = 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 ，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水量计；

$W_{\text{深}}$ - 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。

经计算，项目污泥量（干泥）产生量为 0.041t/d，12.3t/a，采用叠螺污泥脱水机处理后，含水率约 60%，则湿污泥产生量为 0.1t/d（30.8t/a）。本项目污水与现有工程的印花废水一同处理，项目建设使的污水处理站处理的废水量增加，污泥量增加，与现有印花项目废水污泥混在一起。污水处理站污泥属于危险废物，危险废物类别为 HW49 其他废物，危废代码为 772-006-49，收集后危废间暂存，及时委托具危险废物资质单位进行处理。

(5) 过滤+RO 反渗透装置废物 S5：包括废石英砂、废活性炭、废超滤膜、废反渗透膜。废石英砂、废活性炭日常进行反冲洗，随着使用时间的增加，去除效果降低，每 3~5 年更换一次，产生量为：废石英砂：0.24t/3a，废活性炭：0.07t/3a，均收集后外售或由厂家回收；废超滤膜、废反渗透膜的使用周

期为3~5年，平均每年的产生量为0.02t/a，收集后外售或由厂家回收。

(6) 废润滑油 S6

设备维修保养会产生废润滑油，根据建设单位提供的资料，废润滑油的产生量约0.05t/a。废润滑油属于危险废物，废物类别为HW08，危废代码为900-217-08。收集后危废间暂存，及时委托具资质单位处理。

(7) 生活垃圾 S7

生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，本项目新增劳动定员10人，则生活垃圾产生量为1.5t/a，由环卫部门统一收集处理。

表 2.4-25 项目固废产生及处置情况

序号	产生环节	固废名称	固废代码	产生量 (t/a)	主要成分	处置措施
1	危化品原辅料包装	危化品废包装	HW49, 900-999-49	1.78	沾染氢氧化钠、醋酸钠、双氧水的包装桶	危废间暂存，委托具资质位处理
2	一般原辅料包装	普通废包装	SW17, 900-003-S17	2.76	塑料	作为废品外售或由厂家回收综合利用
3	纯水制备系统	纯水制备废滤材	SW59, 900-008-S59、900-008-S59	3.72	活性炭、布袋、石英砂、反渗透膜	作为废品外售或由厂家回收综合利用
4	污水处理站	污泥	HW49, 772-006-49	30.8	污泥	危废间暂存，委托具资质单位处理
5	超滤+RO反渗透深度处理装置	废水深度处理废滤材	SW59, 900-008-S59、900-008-S59	0.12	石英砂、活性炭、超滤膜、反渗透膜	作为废品外售或由厂家回收综合利用
6	设备维修保养	废润滑油	HW08, 900-217-08	0.05	矿物油	危废间暂存，委托具资质位处理
7	员工生活	生活垃圾	SW64, 900-099-S64	1.5	果皮、纸屑等	委托环卫部门清运

经过采取上述有关防治措施，本项目产生的所有固废均得到合理处理处置，不会造成二次污染。

本项目危险废物贮存依托厂区现有危废暂存间，建筑面积40m²，现有工程使用面积20m²，剩余使用面积约20m²，根据危险废物的产生情况，及时清理，加密清理频次，能满足本项目危废存贮面积要求。危废间内采取重点防渗措施，设置导流沟和收集池，危险废物分区存放。企业已建立环境管理制度、

管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。危废间能满足贮存要求。

2.4.13.4 噪声

本项目噪声主要来源于设备运行，主要噪声源为水洗机、卷染缸、溢流缸、风机、泵类等，其噪声源强约为75~90dB(A)。其噪声产生、治理及排放情况见下表。

表 2.4-33 本项目噪声产生、治理及排放情况一览表

序号	噪声源	数量 (台/ 套)	位置	单个设备 源强(设 备前 1m)	治理措施	单个设备降 噪后(设 备前 1m)
1	针织平幅煮漂水洗机	1	车间内	85dB (A)	基础减振、厂房隔声	65dB (A)
2	Hi-washer 高效绳状水洗机	1	车间内	85dB (A)	基础减振、厂房隔声	65dB (A)
3	冷堆机	1	车间内	80dB (A)	基础减振、厂房隔声	60dB (A)
4	卷染缸	4	车间内	85dB (A)	基础减振、厂房隔声	65dB (A)
5	溢流缸	8	车间内	85dB (A)	基础减振、厂房隔声	65dB (A)
6	甩干机	3	车间内	80dB (A)	基础减振、厂房隔声	60dB (A)
7	蒸化机	1	车间内	80dB (A)	基础减振、厂房隔声	60dB (A)
8	开幅机	2	车间内	75dB (A)	基础减振、厂房隔声	55dB (A)
9	定型机	1	车间内	75dB (A)	基础减振、厂房隔声	55dB (A)
10	烘干机	1	车间内	75dB (A)	基础减振、厂房隔声	55dB (A)
11	预缩机	1	车间内	85dB (A)	基础减振、厂房隔声	65dB (A)
12	燃气锅炉 风机	2	车间内	90dB (A)	基础减振、厂房隔声	70dB (A)
13	污水处理站 水泵	2 (1用 1备)	室内	85dB (A)	基础减振、隔声罩	65dB (A)
14	污水处理站 风机	1	室内	85dB (A)	基础减振、隔声罩	65dB (A)

在采取上表中降噪措施的同时，还采取如下降噪措施：采购设备时选用低噪设备；生产过程中加强管理，对设备定期添加润滑油，使设备维持正常运转；加强厂区绿化。通过采取上述措施，大大减少了本项目对厂界噪声值的贡献，经预测，项目厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准的要求，预计厂界噪声对周围环境影响较小。

2.4.14 拟建项目污染物排放情况汇总

表 2.5-34 拟建项目污染物产生与排放汇总一览表

项目	污染物		产生量	削减量	排放量	备注
废气	有组织	废气量万 m ³ /a	5637.12	0	5637.12	达标排放
		颗粒物 t/a	0.25	0	0.25	
		SO ₂ t/a	0.48	0	0.48	
		NO _x t/a	1.67	0	1.67	
	无组织	颗粒物 t/a	0.031	0	0.031	达标排放
		VOCs (醋酸) t/a	0.073	0	0.073	
		NH ₃ t/a	0.004	0.0016	0.0024	
		H ₂ S t/a	0.0003	0.0001	0.0002	
废水	生产废水	废水量 t/a	79466.5	0	79466.5	达标排放
		CODt/a	354.153	338.75	15.403	
		氨氮 t/a	1.1515	0.4005	0.751	
	生活污水	废水量 t/a	120	生活污水由化粪池稳定均化处理后, 委托周边农户用作农肥		综合利用
		CODt/a	0.04			
		氨氮 t/a	0.004			
固废	危化品废包装 t/a		1.78	1.78	0	合理处置, 不外排
	普通废包装 t/a		2.76	2.76	0	
	纯水制备废滤材 t/a		3.72	3.72	0	
	污水处理站污泥 t/a		30.8	30.8	0	
	废润滑油 t/a		0.05	0.05	0	
	生活垃圾 t/a		6.75	6.75	0	

2.4.15 拟建项目完成后, 全厂污染物排放情况汇总

表 2.5-35 拟建项目完成后全厂污染物排放汇总

类别	污染物	现有工程	在建工程	拟建工程	以新带老削减量	拟建项目建成后全厂排放量	增减量变化
废水	水量 (m ³ /a)	0	0	79466.5	0	79466.5	+79466.5
	COD (t/a)	0	0	15.403	0	15.403	+15.403
	NH ₃ -N (t/a)	0	0	0.751	0	0.751	+0.751
废气排放量	SO ₂ (t/a)	0.044	0	0.48	0	0.524	+0.48
	NO _x (t/a)	0.044	0	1.67	0	1.714	+1.67
	颗粒物 (t/a)	0.092	0	0.25	0	0.342	+0.25
	VOCs (t/a)	0.108	0.052	0	0	0.16	0
	甲苯 (t/a)	0.0004	0	0	0	0.0004	0
	二甲苯 (t/a)	0.00009	0	0	0	0.00009	0
固废	危化品废包装 (t/a)	1.3	0.2	1.78	0	3.28	+1.78

(产生量, t/a)	普通废包装 (t/a)	0	0	2.76	0	2.76	+2.76
	纯水制备废滤材 (t/a)	0	0	3.72	0	3.72	+3.72
	污水处理站污泥 (含水率 60%) (t/a)	0.97	0.03	12.3	0	13.3	+12.3
	废润滑油 (t/a)	0.06	0.01	0.05	0	0.12	+0.05
	生活垃圾 (t/a)	7.2	0	6.75	0	13.95	+6.75
	废浆料 (t/a)	0.67	0	0	0	0.67	0
	废显影液 (t/a)	0.17	0	0	0	0.17	0
	布下脚料 (t/a)	9	0	0	0	9	0
	废活性炭 (t/2a)	1	0	0	0	1	0
	废催化剂 (t/5a)	0.5	0	0	0	0.5	0

注：+代表增加量，-代表削减量，0代表无变化。

2.5 非正常工况

非正常排放主要是指生产过程中开、停车、检修、发生故障情况下污染物的排放，不包括事故。非正常排放大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有密切关系，若没有严格的处理措施，往往是造成污染的重要因素。

本项目非正常工况主要包括开、停车，检修；电力供应突然中断；废水处理设施故障等异常工况。项目非正常工况会引起污染物的非正常排放。

2.5.1 开、停车、检修

1、一般临时停车：停车后物料储存于管道或设备中，循环水等均储存在储水池中，下次开车时继续使用，不会产生废水污染物的额外排放。

2、计划停车：本项目计划停车，装置首先要停工，流水线设备等同步进行检修、维修和保养后，再开工生产。

2.5.2 电力供应突然中断

电力供应突然中断，为防止通蒸汽的设备温度过高而发生危险，应立即停车进行检修。

2.5.3 废水处理设施故障

非正常工况主要指生产过程或污水处理系统不能正常运行时废水的排放。

污水处理站不能正常运行时，会造成厂区生产废水不能正常处理，导致废

水在厂内大量的储存。发生废水处理设施故障时，厂区生产污水先导入事故水池内，在经过厂区及时有效的维修处理下，预计1天内可以消除废水处理设施故障。如果在2天内仍然没有消除故障，则需停止生产，以减少废水的产生。因此，发生废水处理设施故障时，项目废水不会外排，不会对周围水环境产生影响。

2.5.4 非正常工况污染控制措施

为了进一步减少非正常工况的污染物排放量，拟采取以下措施：

- 1、双回路电源，防止突然断电引起非正常排放。
- 2、定期检查、维修、维护各种设备，尤其是污水处理站设备。
- 3、加强管理和培训，防止因操作失误或玩忽职守引起非正常排放。
- 4、针对出现的环境风险突发情况，致使废水超标排放，若短时间内无相应的应急处置措施，企业应立即组织停产，待险情完全处理，满足环保、安全等相关要求后，才能逐渐恢复正产生产。

2.6 清洁生产分析

2.6.1 清洁生产的目的

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁生产的能源和原料、采用先进的工艺技术与合理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产要求在减少对资源和能源消耗的同时，减少污染物的产生量，这就意味着在选择生产工艺、设备及原材料、确定产品和在产品的整个生产过程中的每一个环节，采取一系列综合措施。以尽可能减少原材料、能源的消耗，减少污染物的产生量和排放量对人类和环境的危害。其中心思想是通过生产全过程进行控制，达到节能、降耗、减污之目的。

2.6.2 清洁生产水平分析

根据污染影响因素识别表，结合项目实际情况，本次主要从源头防控、过程控制、末端治理等方面分析项目清洁生产水平。

(1) 源头控制

项目选用便于回收、生产过程简便、易于加工的原材料，产生的废料不污染环境；选用低毒无害染料，避免生产过程对人体健康造成危害和对环境造成污染。

(2) 过程控制

退煮漂过程采用的设备及工艺是目前国内较先进的加工工艺。退煮漂设备采用较为先进的前处理设备，与传统前处理设备相比，清理方便、性能稳定的特点、节约了能耗、提高前处理效率且处理效果较好的特点。同时对设备定期检测、及时修复，保持设备密封性良好，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。项目加强节约用水管理，重复水利用率达 78.9%，大于 45%，从而减少污水排放量。

(3) 末端治理

项目烘干、定型、燃气锅炉均采用低氮燃烧装置，收集废气经 15m 高排气筒排放；退煮漂等生产废水经收集后进入厂区污水处理站进行处理后，通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理。

(4) 工艺先进性

项目生产工艺的先进性主要表现在以下方面：

1) 项目用汽工序大多为蒸汽间接加热，热能得到充分利用，通过蒸汽冷凝系统，最大限度的将蒸汽冷凝水回收用于生产用水，使蒸汽的热能在各个需用热的工序中都能得到合理充分利用，减少了生产全过程的蒸汽耗用量。

2) 项目退煮漂等生产装置密闭化，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、能耗进行考核。尽可能实现生产过程自动化连续生产，保持生产车间整洁，杜绝跑、冒、滴、漏现象。对于温度较高的蒸汽加热设备，均采取保温措施。车间内设岗位送风装置，改善工人的夏季劳动环境。对有刺激性气味，有腐蚀的岗位，配齐防毒用具，定期发放劳保用品，并定期对操作工人进行体检。

(5) 设备先进性

设备选型应与工艺相适应，必须能满足工艺要求，且在技术上可行、经济上合理。项目根据市场特点确定产品定位，然后根据产品优选设备。项目在具体设备选用上，从产品定位出发，关键工序均选用进口或国产大厂成熟先进的设备。对设备基本要求是：①配备先进，自动化程度高，生产重现性好，机器精密度高；②性能可靠，劳动环境优雅，设备电机优先采用变频设备，降同时节能；③操作方便，适应性强；④保证主要设备和辅助设备之间的相互配套。

(6) 资源与能源利用

1) 退煮漂药剂

项目拟使用的药剂、助剂均不含致癌芳香胺、过敏性物质，以及含铅、镉、铬、钴、铜、镍、汞等重金属，达到 GB18401-2003《国家纺织产品基本安全技术规范》。建设单位已经承诺在营运期生产过程中不使用涉及重金属的药剂。同时，本评价要求建设单位在购买各批次助剂时，应取得该批次助剂的重金属成分检测报告，并根据检测结果如检出有六价铬等重金属应杜绝使用含有重金属的助剂。避免因染料含有重金属带入本项目废水中。从而实现清洁生产

2) 水耗、能耗

项目蒸汽冷凝水回用至生产工序用水。根据计算，建设项目项目工业水重复利用率 78.9%，符合《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2020)中纺织染整企业宜完善冷却水、冷凝水回用装置，水重复利用率达到 45%以上的要求，同时也符合《印染行业规范条件》(2023 版)中印染企业水重复利用率达到 45%以上的要求。

本项目采用燃气锅炉实现项目蒸气供热，天然气属于清洁能源，相应的废气污染物排放量较小。退煮漂过程采用的设备及工艺是目前国内较先进的加工工艺，同时设置冷凝水箱收集间接蒸汽冷凝水回用于生产，不仅能够降低能耗、用水量，还减少了废水排放量、提高了生产效率。

2.6.3 清洁生产评价结论

通过对生产工艺和装备、污染物产生指标、资源能源利用指标等方面进行清洁生产水平分析，可知项目符合清洁生产要求。此外，根据对项目清洁生产定量指标、定性指标的综合评价结果可知项目清洁生产达到国内先进水平。

2.6.4 清洁生产建议

为了进一步提高项目清洁生产水平，选用“无废”、“少废”的工艺、技术、设备加强能源、资源的综合利用。对本项目的清洁生产方面建议如下：

(1) 委托有资质的清洁生产审核单位实施清洁生产审核，制定进一步减少污染物产生的方案，为以后的生产运行提供借鉴。

(2) 生产时认真贯彻执行国家和行业节能设计标准，采用先进的清洁生产工艺路线，充分考虑节能新技术、新工艺，尽量减少能耗。

(3) 进一步优化水资源利用方案，加强废水清浊分流、分质处理，严格实

行用能用水计量管理，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，进一步提高水资源利用率和减少污染物的排放。

(4) 企业应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，避免使用对消费者、环境等有害的化学物质。

(5) 进一步健全企业管理制度，鼓励企业进行质量、环境以及职业健康等管理体系认证，支持企业采用信息化管理手段提高企业管理效率和水平。

2.7 总量控制及倍量替代分析

2.7.1 总量控制分析

1、废气污染物排放总量控制分析

根据项目工程分析，拟建项目新增颗粒物的排放量为 0.25t/a、SO₂ 的排放量为 0.48t/a、NO_x 的排放量为 1.67t/a。

因此，拟建项目需申请的总量控制指标为颗粒物 0.25t/a、SO₂0.48t/a、NO_x1.67t/a。

2、废水污染物排放总量控制分析

本项目工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水排入厂区污水处理站处理后与纯水站排污水、锅炉排污水，经污水管网排入祝阳镇污水处理厂处理后排入永宁河支流。本项目投产后，排入祝阳镇污水处理厂的 COD、氨氮量分别为 15.403t/a、0.751t/a，最终排入永宁河的 COD、氨氮量分别为 4.0t/a、0.4t/a，使用祝阳镇污水处理厂总量指标，不再单独申请总量。

2.7.2 倍量替代分析

按照《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理的通知》（鲁环发〔2019〕132号）要求：上一年度环境空气质量年平均浓度达标的城市，相关污染物进行等量替代。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的进行等量替代)。上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市，实行二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标 2 倍削减替代。因此本项目烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物需执行 2 倍

削减替代。本项目烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物的排放总量分别为 0.25t/a、0.48t/a、1.67t/a，2 倍替代需烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物的替代量分别为 0.5t/a、0.96t/a、3.34t/a。

2.8 小结

1、泰安市御锦服饰有限公司拟投资1080万元在泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司厂区内建设面料前处理项目。本项目位于现有厂区内，利用现有厂房，不新增占地面积和建筑面积，占地面积2071m²，主要建设面料前处理生产线，新建燃气锅炉，扩建厂区内现有污水处理站，LNG储罐、供水、供电等配套设施均依托厂区现有工程。项目建成后年产漂白布7300t/a。项目新增劳动定员10人，实行三班工作制，项目工作300天。项目建设期12个月，预计于2026年9月建成投产。

2、经查找《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。项目使用的设备没有国家规定淘汰的设备，其建设符合国家有关产业政策，建设可行。

3、本项目废气主要为烘干和定型燃气废气、燃气锅炉废气、粉料投料废气、酸中和 VOCs（醋酸）废气、污水处理站废气等。

烘干和定型机采用低氮燃烧装置，燃气废气经密闭管道收集后，通过现有1根15m高排气筒 DA001 排放；燃气锅炉采用低氮燃烧装置，收集的废气经1根15m高排气筒 DA002 排放。

经采取以上措施治理后，本项目排放的废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1一般控制区、《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)一般控制区标准要求。

本项目无组织废气主要为粉状物料投料粉尘、酸中和少量挥发的 VOCs（醋酸）废气、污水处理站臭气。经采取合理措施后，项目厂界各污染物均能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1二级标准、《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2标准的要求，厂区内 VOCs 无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求，本项目无

组织废气对周围环境空气的影响较小。

4、项目厂区排水系统采用雨、污分流制，雨水经厂区雨水管线收集后，通过雨水管网排入永宁河支流。本项目废水主要包括工艺废水、生活污水、燃气锅炉水排污水、地面及设备冲洗废水、纯水制备废水、蒸化废水和化验室废水。其中生活污水经化粪池均化处理后，委托周边农户清运作为农肥；工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水排入厂区污水处理站处理后与纯水站排污水、燃气锅炉排污水，经污水管网排入祝阳镇污水处理厂处理后排入永宁河支流。本项目废水经污水处理站处理后，能够满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)修改单及环境保护部公告（公告 2015 年第 41 号）表 2 间接排放标准及祝阳镇污水处理厂进水水质要求。

5、本项目噪声主要来源于设备运行，主要噪声源为针织平幅煮漂水清洗机、Hi-washer 高效绳状水清洗机、风机、泵类等，其噪声源强约为 75~90dB(A)。通过选用低噪声设备，并采取基础减振、隔声等措施后，经合理布局、距离衰减后，经预测，项目厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准的要求，预计厂界噪声对周围环境影响较小。

6、项目生活垃圾由环卫部门定期清运；普通废包装、纯水制备废滤材作为废品外售或由厂界回收；危化品废包装、污水处理站污泥、废润滑油属于危险废物，均委托有相关危废处理资质的单位进行合理处置。项目固体废物均得到妥善处置，不会产生二次污染。

根据工程分析情况，本项目从环境保护角度而言是可行的。

3 环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

泰安市位于东经 116°20' 至 117°59'，北纬 36°06' 至 36°20'，地处山东省中部，地理条件十分优越，北距省会济南 50 公里，京沪铁路、京沪、京福高速公路、104 国道纵贯南北，新泰、磁莱铁路横纵东西，四通八达的运输网使泰安市成为山东中部重要的交通枢纽和物质集散地。

岱岳区位于山东省泰安市中部偏北，北纬 35°52'~36°28'、东经 116°50'~117°29'，处于"山-水-圣人"旅游热线中间。北与泰山区、济南历城区、长清县和章丘市为邻，东与莱芜市、新泰市接壤，南与宁阳县隔汶河相望，西与肥城市相连。南北长 66 公里，东西宽 56 公里。

拟建项目位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司厂区内，泰安市伊盛源清真肉类有限公司以东，交通便利，地理位置优越，辅助设施齐全。项目地理位置详见前述图 2.1-1。

3.1.2 地形地貌

泰安市境内拥有多种地形地貌，山地、丘陵、平原大致各占全市面积的 1/3。山地主要分布在市域北部和东部，海拔多在 400-800m 之间，部分山峰海拔超过 1000m。泰山位于泰安市区的北部，主峰玉皇顶海拔 1545m，为山东省最高峰，广阔平缓的华北平原与高峻雄伟的泰山相对高差达 1300m 以上，两者形成鲜明对比，形成泰山拔地通天的独特景观。丘陵大多位于泰山山地外围，海拔 200-400m，主要分布在市域东南部和西部。

项目区地貌按成因类型属于山间河谷冲积平原，分布于范镇-旧县-大汶口一带，沿汶河发育，面积 801.4km²，地势较为平坦，平均坡度小于 1:1000，发育有二级阶地，一级阶地高出河床 1~4m，二级阶地高出河床 10m 左右。

山间河谷冲积平原是在断块凹陷基础上，由河流的洪冲积物沉淀而形成的平原，地势西北高东南低，地形相对比较平坦，地表坡度小，企业所在地地面高程为 175.5~178.5m。

项目区域地形地貌图见图 3.1-1。

3.1.3 水文地质与地表水情况

3.1.3.1 含水岩组的划分及水文地质特征

依据山东省水文地质分区，本区地处鲁中南中低山丘陵碳酸盐岩类为主的水文地质区（II）内，属肥城-沂水单斜断陷水文地质亚区（II2）泰山断块裂隙岩溶、孔隙水水文地质小区（II2-6）。

区内地下水类型主要包括松散岩类孔隙水、碳酸岩类裂隙岩溶水和基岩裂隙水三类。

（1）松散岩类孔隙水

第四系松散岩类孔隙水全区均有分布，按其赋存形式可分为近代河流冲积层孔隙水、冲洪积层孔隙水和残坡积、坡洪积层孔隙水。其中以近代河流冲积层孔隙水水量最为丰富，单井涌水量 1000~3000m³/d，含水层呈条带状沿汶河河床、梭庄河河床及其近侧分布，厚度 5~15m，岩性主要由中、粗砂夹砾石组成。河流阶地富水性中等，单井涌水量 300~1000m³/d，冲、坡洪积孔隙水弱含水层：分布于项目所在区域南部，河流北部，上部为粉质粘土，下部含薄层砂、砾石，厚度一般 2~5m，富水性贫乏，单井涌水量 100~300m³/d。

（2）碳酸岩类裂隙岩溶水

含水层岩性由奥陶系及上寒武系灰岩、白云质灰岩组成，以单斜产状分布于山前倾斜平原区和低山丘陵区。含水层富水性受构造、岩性及裂隙、岩溶发育程度等控制存在明显差异，一般在隐伏区断裂附近水量最为丰富，含水层厚度 70.0~80.0m，富水性强，单井涌水量 1000~5000m³/d，于项目区北侧丘陵露头。

（3）基岩裂隙水

主要赋存于变质岩、侵入岩风化裂隙及构造裂隙内，富水性较弱，单井涌水量一般小于 100m³/d，评价区内主要于陈良村北侧少许露头。

区域水文地质图见图 3.1-2。

3.1.3.2 主要断裂的水文地质性质

本区在大地构造上属华北陆块鲁西隆起（II）鲁中隆起区（IIa），地跨泰山-沂山断隆（IIa₁）、泰莱断陷（IIa₄）、新甫山断隆（IIa₅）和大汶口-蒙阴断陷（IIa₆）四个四级构造单元。

本区基底褶皱运动强烈，形成泰山、徂徕山复式背斜；盖层构造以系列弧形断裂、NNW 向及近 EW 向断裂为主，对区域起控制分划作用的主要断裂及其

特征如下：

1、泰山断裂:位于泰山山前，走向 60° ，倾向 SE，倾角 $60\sim 80^{\circ}$ ，至大马庄附近向北偏转，走向 47° 。该断层大部分为第四系洪积物覆盖，仅零星裸露，沿走向呈舒缓波状展布，断面平滑。主断裂上盘（北侧）为泰山群变质岩，下盘（南侧）为古新生界地层，属压扭性断层，该断层为泰山凸起与泰莱盆地的边界控制断层。

2、徂徕山断裂：位于大汶河以南，徂山北麓，断裂走向 70 左右，推测倾角 70° ，控制泰莱断陷盆地的南部边界，属压扭性断层。

3、故县店-王庄-南留弧形断裂：位于大汶口盆地边缘，由三条走向各异的断层总体呈弧形控制着盆地的形态与发展。南留断层走向 330° ，倾向 NW，倾角 70° ，断裂带宽 $100\sim 150\text{m}$ ；故县店断层走向 50° ，倾向 SE，倾角 80° ；王庄断层走向 280° 倾向 S，倾角 80° ，三断层均属压扭性正断层，分别控制了大汶口盆地的东、西、北侧边界。。

4、岩浆岩

区内岩浆岩出露面积广泛，主要分布在泰山、徂山、新甫山断块凸起。岩浆岩时代以新太古代及早元古代侵入岩为主，约占侵入岩总面积的 98% ，中生代侵入岩规模较小，且分布零散。

区域地质构造图见“地下水环境影响预测与评价”章节图 6.2-2。

3.1.3.3 地表水系

岱岳区地处泰山、徂徕山中低山区，受地形地貌影响，区内地表水体、地表水系较发育。地表水系均属大汶河水系，其支流主要有牟汶河、柴汶河、羸汶河、石汶河、泮汶河等。大汶河发源于号称沂蒙七十二崮之首的旋崮山北麓，上游称牟汶河，汇泰山山脉、蒙山支脉多条支流，流经新泰、莱芜至泰安大汶口纳柴汶河后称大汶河，自东向西流经莱芜区、新泰市、泰山区、岱岳区、肥城市、宁阳县、汶上县、东平县，经东平湖流入黄河，全长 208km ，流域面积 8536km^2 ，岱岳区境内长 67.3km ，境内流域面积 2076.2km^2 。

企业所在区域地表水系主要为河流，包括羸汶河、永宁河和祝阳河。

羸汶河：位于企业东南部 2400m 处，是大汶河的三大支流之一，属于季节性山洪河道。因流经古羸县而得名。羸汶河位于大汶河右岸，北以泰山山脉分

水岭为界，东以莱芜市望鲁山，西与泰山东部下港九曲水库相连。整个流域呈扫帚形，汇纳自北向南流的各条支流。全长那个 86km，流域面积 1326km²。发源于章丘市南部闫家峪乡九顶山东坡的池凉泉，汇集着泰山山脉至莱芜望鲁山间的各条支流，沿高山峡谷南流，穿长城岭（齐鲁长城）进入莱芜市境。迂回在群山之中，流经原山西麓至雪野水库与通天河汇合南流，至山口村出山进入泰莱平原。自源头至山口长 46km，是汶河水系中最长的山谷河道。瀛汶河出山后，沿泰山南麓流向西南，穿泰莱公路、泰辛铁路，纳渐汶河与石汶河后，汇入牟汶河。

永宁河：位于调查企业东部 580m 处，发源于祝阳镇北部，分为三支支流，于井家洼村东南汇入瀛汶河。

祝阳河：位于调查企业西部 90m 处，发源于祝阳镇北部麻峪村，向南流经宋家庄、永宁庄、陈良村、梭庄、吴家庄、姚家庄等 6 个村庄后，于南张庄村东北汇入瀛汶河。

项目与区域地表水系关系图见图 3.1-3。

3.1.4 地震

泰安市地处纵贯我国东部南北的郯庐深大断裂带西侧，由于该断裂派生的次裂（多为北西向展布）较发育，且活动频繁，因此，地震发生频率较高，但度遍较小。据有关资料表明，岱岳区新构造运动活动不强烈，主要受外围地区地震的影响。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区域地震动峰值加速度 0.05g（相对应的地震基本烈度为 6 度）。

3.1.5 气温、气候

1、气温

泰安市属华北暖温带半湿润大陆性季风气候，春季干燥多风，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪。据泰安市气象资料，多年平均气温 12.5~13.5℃，1 月份气温最低，一般为-1.1~-2.6℃，7 月份最高，一般为 26.4~267℃，极端最低气温-22.6℃，极端最高气温 41.0℃，年积温 4922℃。相对湿度 2、3 月份最小，为 55%；8 月份最大，为 81%，年均无霜期 202 天。

2、降水

由于地貌影响，泰安市年均降水量东部大于西部，山区大于平原。一年中，1 月份降水量为最小，平均 6.6 毫米；7 月份降水量最大，平均 225.2 毫

米，约占全年降水量的 30%以上。冬季雨雪稀少，季降水量均在 33.6 毫米以下，降雪日数平均 8.3 天（泰山顶降雪日数年均 27.3 天）；平均初雪日为 12 月 3 日-10 日，终雪日为 2 月 26 日-3 月 18 日。夏季降水最多，平均降水 79.3 天，季降水量平均 482.6 毫米，占全年降水量的 64%以上。年平均降水量 685.6mm，年最大降水量 1200mm（1964 年）。

3、季风

项目区属于暖温带半湿润季风气候区，四季分明，寒暑适宜，光温同步，雨热同季。春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季晴和气爽，冬季寒冷少雪。由于受泰山、徂徕山地形影响，泰安是风向多为东北风，风速 8、9 月份最小，平均 1.7m/s~1.9m/s；3、4 月份最大，平均 3.1m/s~3.2m/s；常年主导风向为东北东（ENE）风，风频 13.57%，次主导风向东（E）风，风频 12.45%，多年风速一般在 2.0m/s~3.3m/s。泰山顶因受高空气流影响，8 级以上大风日数平均每年为 133.5 天，最长达 180 天。大风最多月份为 3~5 月份，平均每月可有两次大风，最少为 8~9 月份。

4、地温与冻土

区内年均地温为 14.4~16℃。地面温度的变化趋势是：春季地温开始逐渐升高，夏季最高，平均地温在 27℃以上；然后地温开始逐渐下降，冬季最低，平均地温在 0℃以下。1 月份地温平均在 -1.5℃以上，4 月份平均在 16.9℃以下，7 月份平均达到 29.4℃，10 月份平均降至 16.6℃以下。

3.1.6 植被、生物多样性

泰安市植被区系属暖温带南部落叶栎林亚地带鲁中南山地丘陵栽培植被小区，其主要植被群落大体分为三类，一类森林植被：分布于泰山、徂徕山、莲花山、汶河沿岸一带，面积约 17.8 万 ha，森林植被覆盖率 22.3%。二类灌草植被：多为自然植被，混生于山地、丘陵中下部的林间地带及湖洼沿岸。主要灌木种类有酸枣、荆、胡枝子、白蜡条、紫穗槐、连翘、山葡萄等；主要草本植物种类有白茅、橘草、白羊草、黄背草、野古草、狼尾草、艾蒿、野菊、黄花菜等；山地草甸植被多分布于泰山、徂徕山、莲花山等山脉的山顶、山坡、山沟等偏僻地带，呈小片分布，群落覆盖率达 90%以上。常见的草甸植物有白茅、地榆、蓬子菜节节草、拳参、野菊、车前子等。三类水生植被：主要分布于东平湖、稻屯洼等低地、湿地、水域等，常见水生植物种类有芦苇、蒲草、

莲藕、菱角、芡、水浮莲等。

3.1.7 饮用水水源地分布

1、黄前水库水源地（地表水）

项目拟建于岱岳区祝阳镇徐家楼村西南约 98m，中心坐标：E117°20'39.964"、N36°16'16.718"，距离较近的地表水水源地为西北侧 9.9km 处的黄前水库。黄前水库水源保护区范围如下：

（1）一级保护区：水域为取水口半径 300m 范围内的区域；陆域为一级保护区水域外 200m 范围内但不超过水库大坝的区域。面积为 0.156km²。

（2）二级保护区：水域为兴利水位线（209m）以下全部水域；陆域为水库周边第一重山脊线以内，以及入库河流下港河上溯 3049m 至泰安十六中学西 220m 桥、石屋志河上溯 3092m 至邱家庄桥、红河上溯 3161m 至大地水库大坝、麻塔河上溯 3278m 至县道 X069 红湾村东桥的汇水区域（一级保护区除外）。面积为 45.3km²。

（3）准保护区：水库周边第二重山脊线以内的其他全部汇水区域。具体范围为：北至长城岭-天马顶-麦黄山，东至北山-东野坡-老公山-杨山-水库大坝，南至窝角山，西至馍馍顶-凤凰岭范围内的区域。面积为 78.34km²。

本项目用水主要是生产工艺用水和人员生活用水，生产工艺废水经厂区内污水处理站处理后，与纯水制备系统废水、锅炉排污水一并通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理达标后，排至永宁河支流；生活污水经化粪池处理后，由周边农合清运做农肥。本项目距黄前水库水源保护区约 9.9km，位于黄前水库的下游，不在其径流补给区，无水力联系。综上，本项目建设不会对黄前水库水源地产生不良影响。

项目与黄前水库水源地的位置关系见图 3.1-4。

2、农村饮用水水源地（地下水）

根据泰安市岱岳区人民政府办公室关于调整《泰安市岱岳区农村饮用水水源地保护区划分方案》的通知（泰岱政办字[20119]22 号）和关于公布《泰安市岱岳区农村饮用水水源名录》的通知（泰岱水字[2024]104 号），拟建项目周边存在农村饮用水水源地，分别为谢官村、徐家楼村、秋林村、小梭庄、大路官庄村、姚官庄村等农村水源地和金增泉供水站地下水水源地，具体见表 3.1-1 和“地下水环境影响预测与评价”章节图 6.1-3。

表 3.1-1 农村饮用水水源地情况统计表

供水井位置	地理坐标		保护半径 (m)	取水层位	服务人口 (人)	
	东经	北纬				
小梭庄	117°19'32"	36°16'20"	6	灰岩	500	
谢官村	117°19'32"	36°16'20"	5	灰岩	320	
徐家楼	117°19'32"	36°16'20"	5	灰岩	800	
秋林村	117°19'32"	36°16'20"	5	灰岩	320	
大路官庄村	117°18'50"	36°14'56"	6	灰岩	240	
姚官庄村	117°18'59"	36°15'18"	6	灰岩	585	
金增泉 供水站	1号井	117°20'27"	36°16'45"	30	灰岩	11300
	2号井	117°21'20"	36°16'42"	30	灰岩	

根据本次环评地下水环境影响预测分析，拟建项目在场区废水集中区域、排水管道采取可靠的防渗防漏措施，并采取严格的地下水监测措施，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染后，对周边农村水源地影响的可能性小。

3.2 区域环境质量概况

3.2.1 环境空气质量现状

泰安市 2024 年祝阳镇环境空气质量监测点环境空气中 SO₂、CO、NO₂ 年均浓度或相应百分位数 24h 或 8h 平均质量浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单及二级标准，O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度或相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度均不达标。

评价区域内监测点 TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求，氨、硫化氢能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放详解》（环保部科技标准司）的要求。

3.2.2 地表水质量现状

根据 2023 年瀛汶河渐汶河村桥断面例行监测数据分析，瀛汶河渐汶河村桥断面水质监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准的要求，区域地表水水质较好。

3.2.3 地下水质量现状

根据地下水环境现状监测评价结果可知，项目周围地下水不能满足《地下

水质标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，DX4、DX5 点位总硬度超标，最大超标倍数为 0.34 倍；DX4 点位溶解性总固体超标，最大超标倍数为 0.35 倍；DX1~DX7、DX15 的点位硝酸盐超标，最大超标倍数为 2.5 倍。各监测点位的其余水质指标均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。总硬度、溶解性总固体超标主要是区域原生地质、水文地质条件所致；硝酸盐超标主要是农业面源所致。

3.2.4 声环境质量现状

根据现有工程声环境现状监测结果：项目厂界昼、夜间噪声值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类的要求。

4 环境空气影响评价

4.1 评价等级及评价范围确定

4.1.1 环境影响识别与评价因子筛选

根据导则要求对建设项目大气环境影响因素进行识别，筛选大气环境影响评价因子，本项目评价因子选取项目有组织和无组织排放的基本污染物和其他污染物中有环境质量标准的所有因子，为 TSP、VOCs(以非甲烷总烃计)、PM₁₀、氨、硫化氢、SO₂、NO_x 共 7 个评价因子。

根据工程分析核算结果，建设项目 SO₂ 和 NO_x 排放量小于 500t/a，本次评价因子不再考虑二次污染物。

4.1.2 评价等级的确定

根据拟建项目排放的污染物情况，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3 评价等级判定”来确定建设项目环境空气的评价等级。

4.1.2.1 参数选择

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求的 AERSCREEN 估算软件对项目污染物的排放进行估算，估算时考虑地形参数。参照 HJ2.2-2018 附录 C，本次评价选取的估算模型参数见表 4.1-1。

表 4.1-1 估算模型参数及选取依据表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	项目周边 3km 半径范围内现状为农村
最高环境温度/°C		42.1	近 20 年气象资料统计
最低环境温度/°C		-17.6	
土地利用类型		农作地	3km 半径范围内土地利用状况
区域湿度条件		中等湿度气候	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	考虑	报告书项目，根据导则要求考虑地形
	地形数据分辨率/m	90	SRTMDEMUTM90m 分辨率数字高程数据
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑	污染源附近 3km 范围内无大型水体
	岸线距离/m	--	
	岸线方向/°	--	

4.1.2.2 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作分级方法，采用附录 A 推荐模型中的估算模型，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

根据相关参数，采用 AERSCREEN 估算软件进行计算，项目评价等级确定情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 建设项目大气评价等级确定一览表

污染物		最大地面浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓度出 现的距离 (m)	占标率% (P_{\max})
DA001	PM ₁₀	3.3	2540	0.73
	SO ₂	3.0	2540	0.6
	NO _x	9.3	2540	3.7
DA002	PM ₁₀	3.8	2555	0.8
	SO ₂	6.9	2555	1.4
	NO _x	24.6	2555	9.8
面料前处理 车间	TSP	15.5	25	1.7
	VOCs	30.9	25	1.5
污水处理站	NH ₃	1.2	30	0.59
	H ₂ S	0.07	30	0.71

根据估算模式，最大占标率所在污染源为燃气锅炉排气筒 DA002 排放的 NO_x， $P_{\text{NO}_x}=9.8\%$ ， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作等级的判定依据，本项目环境空气影响评价等级为二级评价。

4.1.3 大气环境评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.4 评价范围确定”中的相关规定，本项目评价范围确定为以项目厂址为中心区域(E117.058°，

N36.022°), 边长 5km 的矩形区域。

4.1.4 评价基准年筛选

依据环境空气质量现状、气象数据情况, 本次评价选择 2024 年为评价基准年, 取得了 2024 年泰安市气象观测站逐时气象数据、祝阳镇环境空气质量现状监测点各项基本污染物的逐日监测数据。

4.1.5 环境空气保护目标调查

项目评价范围内主要的环境空气保护目标见表 1.5-3。

本项目污染源分布详见项目平面布置图(图 2.4-2), 评价范围内主要环境空气保护目标见项目评价范围图(图 1.5-1)。

4.2 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1 基本污染物环境质量现状调查与评价

本次评价收集了项目区所在乡镇祝阳镇例行监测点, 评价基准年 2024 年连续 1 年的监测数据, 数据统计及评价情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 2024 年祝阳镇环境空气监测点基本污染物监测数据统计及评价结果表

由上表可见, 泰安市祝阳镇 2024 年监测站例行点环境空气中 SO₂、CO、NO₂ 年均浓度或相应百分位数 24h 或 8h 平均质量浓度均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 修改单及二级标准, O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度或相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度均不达标, 项目位于不达标区。

4.2.2 空气质量达标区判定

根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013) 规定: “污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度(CO 和 O₃ 除外) 和特定的百分位数浓度同时达标”。泰安市祝阳镇 2024 年 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 的年均浓度或相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度均不达标, 不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单要求, 年评价不达标, 故项目所在区域属于不达标区。

4.2.3 环境质量现状补充监测

本次环境空气现状陈良村 NH₃、H₂S、臭气浓度、TSP 等补充监测, 引用《泰安市伊盛源清真肉类屠宰加工项目环境影响报告书》监测数据, 该数据由

山东奥斯瑞特检验检测有限公司于2024年3月6日~3月12日进行监测。陈良村醋酸、VOCs（以非甲烷总烃计）及项目区NH₃、H₂S、臭气浓度、TSP、醋酸、VOCs（以非甲烷总烃计）等补充监测为本次补测，由山东鲁岳检测科技有限公司于2025年5月25日~6月1日进行监测。经调查，现阶段内项目区周围企业及其污染源基本无变化，陈良村位于项目区西南（下风向）480m处，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），在厂址及主导风向下风向5km范围内设置1~2个监测点，可收集评价范围内近3年与项目排放的污染物有关的历史资料，因此引用的环境质量现状监测资料符合有关要求。

4.2.3.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），结合工程周围的地形特征、主导风向，并结合本工程大气污染物排放特点，本次环境空气现状监测共布设2个点位，监测点位见表4.2-2和图4.2-1。

表 4.2-2 环境空气质量现状监测点一览表

编号	名称	相对方位	相对厂界距离（m）	布设意义
G1	项目区	/	/	了解项目区环境空气质量
G2	陈良村	SW	480	了解项目区下风向敏感目标环境空气质量

4.2.3.2 监测项目及监测频次

监测项目：NH₃、H₂S、臭气浓度、醋酸、VOCs（以非甲烷总烃计）、TSP，共6项。同步测量各监测时间段的地面风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等气象资料。

监测频次：连续监测7天。NH₃、H₂S、臭气浓度、VOCs、醋酸监测小时值，每天采样4次（02：00，08：00，14：00，20：00），每次采样时间不少于45min；TSP监测日均值，TSP日均值每日采样至少连续24h。

4.2.3.3 分析方法

按照国家环保局颁发的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准和《环境监测技术规范》中的有关规定进行监测，分析方法见表4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量监测分析方法

检测项目	检测标准	检出限
NH ₃	HJ533-2009 环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³

检测项目	检测标准	检出限
H ₂ S	GB/T14678-1993 空气质量硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定气相色谱法	0.2×10 ⁻³ mg/m ³
臭气浓度	HJ1262-2022 环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法	/
TSP	HJ1263-2022 环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法	7μg/m ³
臭气浓度	HJ1262-2022 环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法	10 (无量纲)
醋酸	HJ1220-2021 环境空气 6 种挥发性羧酸类化合物的测定气相色谱-质谱法	7μg/m ³
VOCs	HJ604-2017 环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法	0.07mg/m ³

4.2.3.4 监测期间气象参数

4.2.3.5 监测结果

4.2.3.6 监测结果分析与评价

1、统计方法

在现状补充监测污染物数据统计中，统计日均浓度、波动范围及日均浓度的超标率。

2、评价方法

采用单因子污染指数法进行评价，评价公式： $P_i=C_i/S_i$

式中： P_i —第 i 项评价因子的单因子污染指数， $P_i \geq 1$ 为超标， $P_i < 1$ 为达标；

C_i —第 i 项评价因子的实测浓度值， mg/m^3 ；

S_i —第 i 项评价因子的评价标准值， mg/m^3 。

单因子指数 < 1 ，表示能够满足标准要求，反之，则不能达标。

3、评价标准

本次环境空气质量监测陈良村 H₂S、乙酸未检出，项目区乙酸未检出，不予评价。臭气浓度、乙酸无评价标准，上述相应指标均留做背景值，不进行评价。因此，本次陈良村选取 NH₃、臭气浓度、VOCs（以非甲烷总烃计）、TSP 等作为评价因子，项目区选取 NH₃、H₂S、臭气浓度、VOCs（以非甲烷总烃计）、TSP 等作为评价因子。TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行

《大气污染物综合排放详解》（环保部科技标准司）。

表 4.2-6 环境空气质量标准

序号	污染物	小时浓度	日均
1	TSP	--	0.30mg/m ³
2	氨	0.2mg/m ³	--
3	H ₂ S	0.01mg/m ³	--
4	非甲烷总烃	2mg/m ³	--

4、监测结果评价

现状监测评价结果：

TSP：陈良村日平均单因子指数范围在 0.64~0.68 之间，项目区日平均单因子指数范围在 0.45~0.61 之间，评价区域内监测点日均浓度不超标。

氨：陈良村小时单因子指数范围在 0.3~0.45 之间，项目区小时单因子指数范围在 0.25~0.6 之间，评价区域内监测点小时平均浓度不超标。

硫化氢：项目区小时单因子指数范围在未检出~0.72 之间，评价区域内监测点小时平均浓度不超标。

非甲烷总烃：陈良村小时单因子指数范围在 0.34~0.42 之间，项目区小时单因子指数范围在 0.43~0.54 之间，评价区域内监测点小时平均浓度不超标。

综上所述，评价区域内监测点 TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求，氨、硫化氢能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放详解》（环保部科技标准司）的要求。

4.2.4 区域大气环境治理措施

为全面改善空气质量，深入打好蓝天保卫战，落实省、市深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）的有关工作安排，泰安市岱岳区生态环境保护委员会于 2022 年 5 月 26 日发布了《岱岳区深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》。

主要目标：到 2025 年，完成市级下达的考核目标。

一、淘汰低效落后产能

聚焦煤电、水泥、化工等重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘

汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”全面排查和问题整改工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。

二、压减煤炭消费量

持续压减煤炭消费总量，完成“十四五”期间省市下达我区的任务目标。非化石能源消费比重提高到10%左右。制定碳达峰方案，推动建材、有色、电力等重点行业率先达峰。加快能源低碳转型，实施可再生能源倍增行动，到2025年，可再生能源装机规模达到550万千瓦左右。大力推进集中供热和余热利用，淘汰集中供热范围内的燃煤锅炉和散煤，到2025年，工业余热利用量新增面积完成省市下达的任务目标。基本完成30万千瓦及以上热电联产电厂30公里供热半径范围内低效小热电机组（含自备电厂）关停整合。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上使用清洁低碳能源，不得使用煤炭、重油。按照“先立后破”的原则，持续推进清洁取暖改造，扩大集中供热范围，因地制宜推行气代煤、电代煤、热代煤、集中生物质等清洁采暖方式，力争2023年采暖季前全面完成市下达的清洁取暖任务。

三、优化货物运输方式

优化交通运输结构，大力发展铁港联运，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路或管道为主的格局。新、改、扩建项目涉及大宗物料运输的，应采用清洁运输方式。支持砂石、煤炭、电力、水泥等年运输量150万吨以上的大型工矿企业以及大型物流园区新（改、扩）建铁路专用线。未建成铁路专用线的，优先采用公铁联运、新能源车辆以及封闭式皮带廊道等方式运输。加快构建覆盖全市的原油、成品油、天然气输送网络，完成天然气环网及成品油管道建设。到2025年，大宗物料清洁运输比例大幅提升。

四、实施 VOCs 全过程污染防治

实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。2025 年年底前，全区溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20、15 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量下降 20%。2021 年年底前，完成现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率排查工作，对达不到要求的收集、治理设施进行更换或升级改造；组织开展有机废气排放系统旁路摸底排查，取消非必要的旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效的监控装置纳入监管。符合国家标准规定的储油库和依法被确定为重点排污单位的加油站，应安装油气回收自动监控设备并与生态环境部门联网。持续推行加油站、油库夜间加油、卸油措施。推动企业持续、规范开展泄漏检测与修复（LDAR），提升 LDAR 质量，鼓励企业自行开展 LDAR。加强监督检查，每年 4 月前，对 LDAR 开展情况进行抽测和检查。2023 年年底前，化工园区和化工行业集中的工业园区建立统一的 LDAR 信息管理平台。

五、强化工业源 NO_x 深度治理

严格治理设施运行监管，燃煤机组、锅炉企业污染排放稳定达到超低排放要求。2023 年年底前，完成水泥行业超低排放改造。实施玻璃、陶瓷、铸造等行业污染深度治理，确保各类大气污染物稳定达标排放。重点涉气排放企业取消烟气旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效监控装置，并报生态环境部门备案，纳入监管。引导重点企业在秋冬季安排停产检修、维修，减少污染物排放。

六、推动移动源污染管控

加强国六重型柴油货车环保达标监管。落实新生产重型柴油车污染物排放限值要求，自 2021 年 7 月 1 日起，严禁生产、进口、销售和注册登记不符合国家第六阶段排放标准要求的重型柴油车。国家要求和鼓励淘汰的重型柴油车，公安交警部门不予办理转入手续。严格新车源头管控，加大机动车生产、销售及注册登记环节监督检查力度，实现全市主要生产企业和主要销售品牌全覆盖。实施柴油货车排放常态化执法检查，在主要物流通道、集中停放地、物流园区、入泰主要通道等区域开展尾气排放日常执法检查，依法查处尾气超标排

放、治理设施不正常运行、OBD 数据造假等违法行为。扩大全区移动源高排放控制区范围，将城市规划区、各类工业园区和工业集中区划定为首排放汽车禁行区。加快推进交通用能清洁化，推广公共领域新能源汽车使用，在保留必要燃油公交车用作应急保障的基础上，新增和更新的公交车中新能源车辆占比达到 100%；新增和更新的出租车中新能源及清洁能源车辆占比达到 80%。

推进非道路移动机械治理。生态环境、自然资源、住房城乡建设、城市管理、交通运输、水利、农业等部门在各自职责范围内对非道路移动机械排气污染防治实施监管。开展销售端前置编码登记工作，加强源头监管。到 2022 年，将禁止使用高排放非道路移动机械的区域扩大至建成区及镇（街道）政府（办事处）驻地；在用机械以及新增国三机械全部安装实时定位监控装置，并与生态环境部门联网。采取自动监控和人工抽测模式开展排气达标监管，倒逼淘汰或更新，2025 年年底，基本淘汰国一及以下排放标准或使用 15 年以上的非道路移动机械，具备条件的允许更换国三及以上排放标准的发动机，鼓励有条件的地区提前实施非道路移动机械第四阶段排放标准。建立常态化油品监督检查机制。开展生产、销售、使用环节车用油品质量日常监督抽查抽测，集中打击劣质油品存储销售集散地和生产加工企业，清理取缔黑加油站点、非法流动加油车，切实保障车用油品质量。建立在用汽油、柴油等油品的溯源机制，不断完善在用油品溯源程序，严厉打击劣质油品。

七、严格扬尘污染管控

加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程预算，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“10 个 100%”要求。规模以上建筑施工工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。加强执法监管，对问题严重的依法依规实施联合惩戒。强化道路扬尘综合治理，到 2025 年，城市建成区道路机械化清扫率达到 85%。规范房屋建筑（含拆除）工程、市政工程建筑垃圾密闭运输和扬尘防控，通过视频监控、车牌号识别、安装卫星定位设备等措施，实行全过程监督。大型煤炭、矿石等货场全面完成围挡、苫盖、自动喷淋等抑尘设施建设和物料输送系统实施全封闭改造。推进露天矿山生态保护和修复，加强对露天矿山生态环境的监测。

八、完善环境监管信息化系统

九、健全大气政策标准体系

十、加强大气环境监管

在采取以上大气污染防治措施后，泰安市岱岳区环境空气质量将得到进一步改善。

4.3 污染源调查

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 6.1.1：对于二级评价项目，应调查本项目不同排放方案有组织及无组织排放源，对于改建、扩建项目还应调查本项目现有污染源；应调查本项目所有拟被替代的污染源。

建设项目正常工况点源参数调查清单见表 4.3-1，面源参数调查清单见表 4.3-2。

表 4.3-1 拟建工程正常工况点源参数调查清单

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度	排气筒高度	排气筒出口 内径	烟气流速	烟气温度	年排放小 时数	排放工况	污染物	排放速率
		X	Y									kg/h
		m	m									m
1	DA001（现有+在建+本项目）	22	63	176	15	0.55	3800	80	4800	连续	PM ₁₀	0.047
											SO ₂	0.043
											NO _x	0.133
2	DA002	70	122	178	15	0.5	8004	65	3400	连续	PM ₁₀	0.06
											SO ₂	0.11
											NO _x	0.39

表 4.3-2 拟建工程面源参数调查清单

编号	面源名称	面源中心坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北向夹 角	面源有效排 放高度	年排放小时 数	排放工况	污染物	排放速率
		X	Y									kg/h
		m	m									m
1	面料前处理 车间	42	80	176	48	33.7	0	8	4800	连续	颗粒物	0.01
											VOCs	0.02
2	污水处理站	74	84	177	58.6	9	0	8	7200	连续	NH ₃	0.0004
											H ₂ S	0.000024

4.4 气象资料适用性及气候背景分析

泰安气象站位于山东省泰安市，地理坐标为东经117.2度，北纬36.2度，海拔高度128.0米，台站类别属一般站。据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与拟建项目周围基本一致，且气象站距离拟建项目较近，该气象站气象资料具有较好的适用性。泰安近20年（2004~2023年）最大风速为27.8m/s（2020年），极端最高气温和极端最低气温分别为39.6℃（2009年）和-17.6℃（2016年）。近20年其它主要气候统计资料见表4.4-1，泰安近20年各风向频率见表4.4-2，图4.4-1为泰安近20年风向频率玫瑰图。

表 4.4-1 泰安气象站近 20 年（2004-2023 年）主要气候要素统计

月份项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
平均风速(m/s)	1.9	2.2	2.6	2.5	2.2	2.0	1.8	1.9	1.7	1.7	1.9	1.9	2.0
平均气温(℃)	-1.1	2.4	9.1	15.4	21.1	25.6	26.9	25.9	14.7	14.7	7.5	0.4	14
平均相对湿度(%)	56.6	54	47.8	53.4	57	60.8	76.3	77.7	68.8	68.8	65.7	59.6	62.6
降水量(mm)	4.4	13.7	12.2	34.5	54.1	92.5	214.7	168.9	25.9	25.9	27.3	7.6	735.7
日照时数(h)	159.5	166.3	219.3	232.3	257.7	228.1	188.2	194.7	192.8	192.8	167.5	172	2365.8

表 4.4-2 泰安气象站近 20 年（2004~2023 年）各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	1.10	3.10	12.40	12.90	11.00	6.30	4.45	3.65	5.25	5.75	7.65	7.35	7.30	3.35	1.15	1.00	6.10

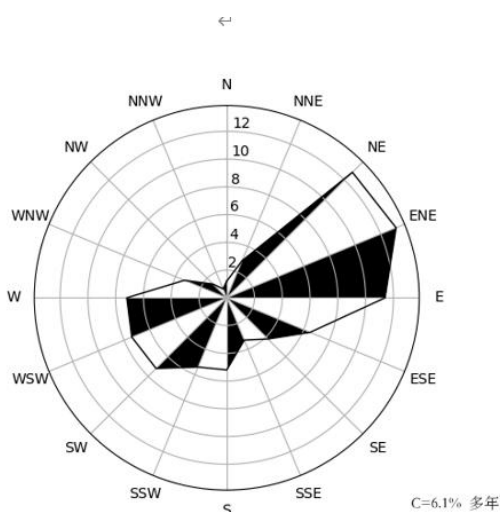


图4.4-1泰安近20年（2004~2023年）风向频率玫瑰图

4.5 大气环境预测与评价

4.5.1 环境空气影响评价

(1) 评价因子和内容

评价因子：VOCs、PM₁₀、SO₂、NO_x、氨、H₂S、TSP。

评价内容：所有气象条件下，进行各污染物最大地面浓度预测及达标分析。

(2) 估算模式的选取

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），估算模式是一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度，以及建筑物下洗和熏烟等特殊条件下的最大地面浓度，估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，此类气象条件在某个地区有可能发生，也有可能不发生。项目选取点源、面源估算模式。

4.5.2 评价范围

本项目评价范围确定为以项目厂址为中心区域(E117.344°，N36.271°)，边长5km的矩形区域。

4.5.3 评价内容

根据导则要求，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核算。

4.5.4 污染物排放量核算

1、有组织排放量核算

表4.5-1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/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA002	颗粒物	9.6	0.06	0.16
		SO ₂	18.6	0.11	0.31
		NO _x	64.7	0.39	1.08
		颗粒物			0.16
		SO ₂			0.31
		NO _x			1.08
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	9.6	0.02	0.09

	SO ₂	18.6	0.03	0.17
	NO _x	64.7	0.12	0.59
一般排放口合计	颗粒物			0.25
	SO ₂			0.48
	NO _x			1.67
有组织排放总计				
有组织排放总计	颗粒物			0.25
	SO ₂			0.48
	NO _x			1.67

2、无组织排放量核算

表4.5-2大气污染物无组织排放量核算表

排放口 编号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
面料前 处理车 间	颗粒物	降低投料 高度，等 比车间内 沉降	《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准	1.0	0.031
	VOCs (醋酸)			2.0	0.073
污水处 理站	NH ₃	定期喷洒 生物除臭 剂	恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.0024
	H ₂ S			0.06	0.0002

3、项目大气污染物年排放量核算

表4.5-3大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量(t/a)
1	颗粒物	0.281
2	SO ₂	0.48
3	NO _x	1.67
4	VOCs (醋酸)	0.073
5	NH ₃	0.0024
6	H ₂ S	0.0002

4.6 环境保护距离

4.6.1 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,本项目评价等级为二级,故不设置大气环境保护距离。

4.6.2 卫生防护距离

本项目卫生防护距离主要考虑无组织排放的污染物。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），采用下述卫生防护距离计算公式计算：

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

式中：Q_c——有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

C_m——标准浓度限值（mg/Nm³）；

L——所需卫生防护距离（m）；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m），根据该生产单元占地面积 S（m²）计算 $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A, B, C, D——卫生防护距离计算系数（无因次），根据企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从 4.6-1 中选取。

表 4.6-1 卫生防护距离计算系数一览表

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染物构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者；

II类与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按急性反应指标确定者；

III类无排放同种有害气体的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定值。

当地近 5 年平均风速 1.8m/s，卫生防护距离计算参数及其计算过程见表 4.6-

2、图 4.6-1。

表 4.6-2 卫生防护距离计算参数及其计算结果一览表

污染源名称		小时评价标准(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	面源面积(m ²)	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离
面料前处理车间	颗粒物	0.9	0.01	1618	0.3	100
	VOCs	2	0.02		0.26	
污水处理站	NH ₃	0.2	0.0004	527	0.07	100
	H ₂ S	0.01	0.000024		0.09	

卫生防护距离

无组织排放量：
0.01
kg/h

标准浓度限值：
0.9
mg/m³

生产单元占地面积：
1618
m²

风速(m/s):
 小于2 大于4 其它

排放同种气体的排气筒：
 有 无

排放量占允许量的比例：
 大于1/3 小于1/3

计算结果：
卫生防护距离：0.30m

图 4.6-1 (1) 面料前处理车间颗粒物卫生防护距离

卫生防护距离

无组织排放量：
0.02
kg/h

标准浓度限值：
2
mg/m³

生产单元占地面积：
1618
m²

风速(m/s):
 小于2 大于4 其它

排放同种气体的排气筒：
 有 无

排放量占允许量的比例：
 大于1/3 小于1/3

计算结果：
卫生防护距离：0.26m

图 4.6-1 (2) 面料前处理车间 VOCs 卫生防护距离

卫生防护距离

无组织排放量:

 kg/h

标准浓度限值:

 mg/m³

生产单元占地面积:

 m²

风速(m/s):
 小于2 大于4 其它

排放同种气体的排气筒:
 有 无

排放量占允许量的比例:
 大于1/3 小于1/3

计算结果:
 卫生防护距离: 0.07m

图 4.6-1 (3) 污水处理站 NH₃ 卫生防护距离

卫生防护距离

无组织排放量:

 kg/h

标准浓度限值:

 mg/m³

生产单元占地面积:

 m²

风速(m/s):
 小于2 大于4 其它

排放同种气体的排气筒:
 有 无

排放量占允许量的比例:
 大于1/3 小于1/3

计算结果:
 卫生防护距离: 0.09m

图 4.6-1 (4) 污水处理站 H₂S 卫生防护距离

根据 GB/T39499-2020 的规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；卫生防护距离初值大于或等于 100m 时，级差为 200m。当企业某生产单元的无组织排放存在多种大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

按照计算结果，确定本项目设置卫生防护距离为面料前处理、污水处理站外 100m 范围。距离项目区最近的敏感目标为厂区东北 209m 的徐家楼村，项目卫生防护距离内无敏感目标，能够满足卫生防护距离要求。规划部门不应在本项目卫生防护距离内规划新建居民点、医院、学校等敏感目标。拟建项目完成后厂区卫生防护距离包络线情况详见图 4.6-2。

4.7 大气环境影响评价结论

1、由例行监测数据可知，祝阳镇 2024 年环境空气监测站点环境空气中 SO₂、CO、NO₂ 年均浓度或相应百分位数 24h 或 8h 平均质量浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单及二级标准，O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度或相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度均不达标。

评价区域内监测点 TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求，氨、硫化氢能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放详解》（环保部科技标准司）的要求。

2、本项目大气污染物排放量较小，废气经采取严格的收集、治理措施后，能做到达标排放。项目周围较空旷平坦，有利于大气污染物的输送、扩散。通过加强人员管理，尽量避免非正常工况的出现，以减小项目对周围环境空气的影响。因此，本项目建成后，预计项目对周围环境空气质量影响较小。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，本项目评价等级为二级，无需设置大气环境保护距离。

3、大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价主要内容及结论自查表见表 4.7-1。

表 4.7-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>				<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x) 其他污染物 (VOCs (以非甲烷总烃计)、H ₂ S、NH ₃ 、TSP)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
		一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			

	正常排放年均浓度贡献值	二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	$K \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$K > -20\%$ <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (VOCs (以非甲烷总烃计)、氨、臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子 (--)	监测点位数 (--)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 (--) 厂界最远 (--) m			
	污染源年排放量	SO ₂ (0.48) t/a	NO _x (1.67) t/a	颗粒物 (0.281) t/a	VOCs (0.073) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项					

5 地表水环境影响分析

5.1 地表水环境现状监测与评价

5.1.1 地表水调查范围

本项目排水采用雨污分流制。雨水经厂区雨水管线排入永宁河支流。项目废水主要包括工艺废水、生活污水、锅炉排污水、地面及设备冲洗废水、纯水制备废水和化验室废水。其中，生活污水排入化粪池，由周围农户定期清运，用作农肥；工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水排入厂区现有污水处理站处理后，与纯水制备系统排污水、锅炉排污水，通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理后，达标排入永宁河支流。

5.1.2 地表水环境现状监测

本次环评收集了距离拟建项目最近的渐汶河村桥断面 2023 年 1 月至 12 月例行监测数据，渐汶河村桥断面位于祝阳镇污水处理厂永宁河支流排污口下游，主要监测范镇、祝阳镇、黄前镇及山口镇排水对瀛汶河的影响，例行监测断面情况见表 5.1-1 及图 3.1-3。

(1) 监测断面设置

表 5.1-1 地表水例行监测断面一览表

序号	水域	断面名称	控制级别	功能区划定
1	瀛汶河	渐汶河村桥断面	市控考核	IV 类

(2) 监测项目

pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物共 22 项。

5.1.3 地表水环境现状评价

(1) 评价因子

根据地表水例行监测数据以及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），总氮无评价标准，不予评价。因此，选取 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物等，共 21 项作为现状评价因子，对地表水质量现状进行评价。

(2) 评价标准

采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

表 5.1-3 地表水环境质量标准标准限值（pH 无量纲、其他 mg/L）

项目	pH	COD	高锰酸盐指数	氨氮	BOD ₅	总磷	阴离子表面活性剂
限值	6~9	30	10	1.5	6	0.3	0.3
项目	氟化物	石油类	铜	锌	硒	砷	铅
限值	1.5	0.5	1.0	2.0	0.02	0.1	0.05
项目	挥发酚	硫化物	氰化物	汞	镉	铬（六价）	溶解氧
限值	0.01	0.5	0.2	0.001	0.005	0.05	3

（3）评价方法

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3—2018）附录 D，本项目水环境质量评价方法，采用水质指数法进行评价。

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式如下：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{Si}$$

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

C_{ij} —评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{Si} —评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②pH 值的指数计算公式：

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

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

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

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

③溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO, j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；
 DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；
 DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；
 DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；
 S——实用盐度符号，量纲为 1；
 T——水温，℃。

(4) 评价结果

根据地表水例行监测数据可知，渐汶河村桥断面水质监测指标能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求，区域地表水水质较好。

5.2 地表水环境影响评价

5.2.1 评价等级与评价范围确定

5.2.1.1 评价等级判断

本项目为水污染影响型建设项目，项目废水主要包括工艺废水、生活污水、地面及设备冲洗废水、锅炉排污水、纯水制备系统排污水和化验室废水。本项目废水产生量为 266.99m³/d（冷堆机退浆+高效绳状水洗机煮漂梭织布时），262.74m³/d（高效绳状水洗机煮漂针织布时），79466.5m³/a。其中：生活污水排入化粪池，由周围农户定期清运，用作农肥；工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水共 242.89m³/d（冷堆机退浆+高效绳状水洗机煮漂梭织布时），238.64m³/d（高效绳状水洗机煮漂针织布时），72229.5m³/a，排入厂区现有污水处理站处理后，与纯水制备系统排污水（22.1m³/d，6639m³/a）、锅炉排污水（2m³/d，598m³/a），通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理后，排入永宁河支流。

表 5.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000

二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	--

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目废水间接排放，根据上表《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设建设项目评价等级判定要求，本项目地表水评价等级确定为三级 B。

5.2.1.2 评价范围确定

本项目评价范围确定为项目附近河永宁河、瀛汶河。

5.2.1.3 评价时期确定

根据导则 5.4.2，三级 B 评价可不考虑评价时期。

5.2.2 地表水环境影响评价

5.2.2.1 地表水环境影响评价

本项目排水采用雨污分流制。雨水经厂区雨水管线排入永宁河支流。项目废水主要包括工艺废水、生活污水、锅炉排污水、地面及设备冲洗废水、纯水制备废水和化验室废水。其中，生活污水排入化粪池，由周围农户定期清运，用作农肥；工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水排入厂区现有污水处理站处理后，与纯水制备系统排污水、锅炉排污水，通过污水管网排入祝阳镇

污水处理厂进一步处理后，排入永宁河支流。本项目废水经污水处理站处理后，能够满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)修改单及环境保护部公告（公告 2015 年第 41 号）表 2 间接排放标准及祝阳镇污水处理厂进水水质要求。因此，拟建项目对地表水环境影响较小。

5.2.2.2 项目废水综合处理可行性分析

(1) 项目废水水质

根据同类项目类比分析，并结合物料平衡，拟建项目排入废水水质情况见下表。

表 5.2-2 本项目废水水质一览表

废水名称	废水量	pH	COD	氨氮	SS	BOD ₅	色度	总氮	总磷	全盐量
	m ³ /a	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	倍	mg/L	mg/L	mg/L
工艺废水	70339.5	9-12	5000	15	1700	1000	400	50	10	2237
生活污水	120	6.5~8.5	350	30	200	180	/	80	5	1000
锅炉排污水	598	6.5~8.5	5	2	10	1.5	/	4	0.5	2000
地面及设备冲洗水	1800	9-10	600	10	400	200	/	30	6	2000
纯水制备废水	6639	6.5~8.5	150	5	80	30	/	10	1	2200
化验室废水	90	6-9	500	5	200	250	/	10	5	1200

(2) 项目污水处理站

本项目工艺废水、车间地面及设备冲洗水和化验室废水，进入厂区内改造后的污水处理站进行处理，经改造后的污水处理站设计处理规模为 400m³/d，污水处理工艺为“调节池+气浮机+中间水池+A/O生化池+二沉池”处理后，废水水质能够满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)修改单及环境保护部公告（公告 2015 年第 41 号）表 2 间接排放标准及祝阳镇污水处理厂进水水质要求，排入祝阳镇污水处理厂进一步处理。

(3) 祝阳镇污水处理厂

祝阳镇污水处理厂位于泰安市岱岳祝阳镇政府驻北 620m 处，目前已建成投产。祝阳镇污水处理厂占地面积 2400m²，设计处理规模为 1000m³/d，采用“气浮+水解+A²/O+过滤、消毒工艺”。经处理后的废水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 类标准（COD50mg/L、氨氮 5mg/L）和《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2023）有关要求进入东侧永宁河支流流经 1.42km 汇入永宁河，流经永宁河 2.23km 后汇入瀛汶河。主要服务范围为祝阳镇驻地及周边村庄生活污水。

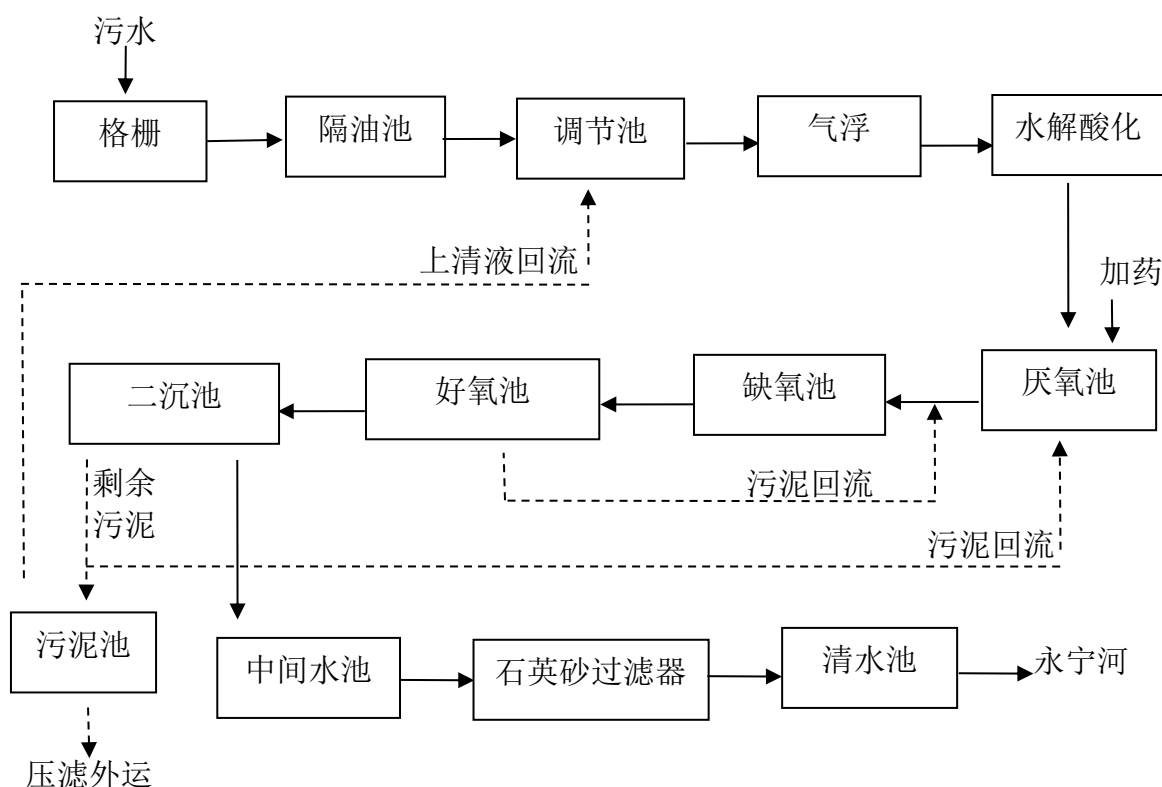


图 5.2-1 祝阳镇污水处理厂工艺流程图

祝阳镇污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入永宁河支流。本次环评期间收集了祝阳镇污水处理厂 2025 年主要污染因子监测数据，具体见表 5.2-3。

表 5.2-3 祝阳镇污水处理厂 2025 年 5 月-8 月出水监测数据

由以上监测结果可知，祝阳镇污水处理厂出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准的要求，运转正常。污水厂目前最大处理量约 200m³/d，尚有 800m³/d 接纳余量，本项目排放废水水质及水量均在污水厂的可接纳范围内，不会影响污水厂正常运转，经处理后的污水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，达标排至永宁河支流。

表 5.2-4 拟建项目废水排放情况一览表

废水分类	污染物	产生量	自身削减量	排入污水厂量	排入外环境
生产废水	废水量 (m ³ /a)	79466.5	0	79466.5	79466.5
	COD (t/a)	354.153	338.75	15.403	4.0

	氨氮 (t/a)	1.1515	0.4005	0.751	0.40
生活污水	废水量 (m ³ /a)	120	化粪池稳定均化处理后， 委托周边农户清运做农肥。		
	COD (t/a)	0.04			
	氨氮 (t/a)	0.004			

5.3 结论

5.3.1 水环境影响评价结论

根据地表水例行监测数据可知，渐汶河村桥断面水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准的要求，区域地表水水质情况较好。

项目废水产生量为 266.99m³/d（冷堆机退浆+高效绳状水洗机煮漂梭织布时），262.74m³/d（高效绳状水洗机煮漂针织布时），79466.5m³/a。其中：生活污水排入化粪池，由周围农户定期清运，用作农肥；工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水共 242.89m³/d（冷堆机退浆+高效绳状水洗机煮漂梭织布时），238.64m³/d（高效绳状水洗机煮漂针织布时），72229.5m³/a，排入厂区现有污水处理站处理后，与纯水制备系统排污水（22.1m³/d，6639m³/a）、锅炉排污水（2m³/d，598m³/a），通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理后，达标排入永宁河支流。项目排入祝阳镇污水处理厂的 COD、氨氮分别为 15.403t/a、0.751t/a，项目废水经祝阳镇污水处理厂处理后的出水水质为 COD≤50mg/L，氨氮≤5mg/L，因此最终排入外环境的 COD 为 4.0t/a，氨氮为 0.4t/a。

项目废水在落实前述处理措施后，对周围水环境影响较小。因此，根据本项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施是有效性的，本项目废水对地表水环境的影响是可接受的。

5.3.2 污染源排放量

表 5.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口设置是 否符合要求	排放口 类型
					污染治理 设施编号	污染治理 设施名称	污染治理 设施工艺			
1	工艺废水	COD、氨氮、总氮等	厂区内污水处 理站	间断排放，排 放期间流量稳 定	--	污水处理 站	调节池+气 浮机+中间 水池+A/O 生化池+二 沉池	DW001	是	企业总 排口
2	地面及设备冲洗水	COD、SS 等								
3	化验室废水	COD、氨氮等								
4	纯水系统排污水	全盐量等	--	间断排放，排 放期间流量稳 定	--	--	--	DW001	是	企业总 排口
5	锅炉排污水	全盐量等	--	间断排放，排 放期间流量稳 定	--	--	--	DW001	是	企业总 排口
6	生活污水	COD、氨氮等	委托农户清挖 做农肥	--	--	化粪池	--	--	--	--

表 5.3-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		排放废水量 (t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物 种类	国家或地方污染物排放标准浓度 限值 (mg/L)
1	DW001	117.344°	36.271°	79466.5	祝阳镇污水 处理厂	间断排放，排 放期间流量稳定	祝阳镇污水处 理厂	pH	6-9 无量纲
								COD	50
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	5(8)

								总氮	15
								总磷	0.5
								粪大肠菌群数	10 ³ 个/L
								石油类	1

表 5.3-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^(a)	
			名称	浓度限值
1	DW001	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、全盐量、色度	pH 值	6~9
			COD	200mg/L
			BOD ₅	50mg/L
			氨氮	20mg/L
			悬浮物	100mg/L
			总氮	30mg/L
			总磷	1.5mg/L
			色度	80 度
			^a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。	

表 5.3-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	194	0.051	15.403
		氨氮	9.5	0.0025	0.751
排放口合计		CODcr		15.403	

	氨氮	0.751
--	----	-------

表 5.3-5 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；改扩建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个	

现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	评价因子	（pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响	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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	

评价	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□						
防治措施	污染源排放量核算		污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)		
			(COD)	(15.403)	(194)		
			(氨氮)	(0.751)	(9.5)		
	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 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
	环保措施		污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；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□ <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测□	
			监测点位		(--)	(厂区总排口)	
		监测因子		(--)	(流量、pH、COD、氨氮、色度、BOD ₅ 、悬浮物、总氮、总磷、全盐量、总镉)		
污染物排放清单		√					
评价结论		可以接受√；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

6 地下水环境影响预测与评价

6.1. 项目分类及评价等级确定

6.1.1 评价工作等级

1、建设项目分类

本项目属于：“C1713 棉印染加工、C1752 化纤织物染整精加工”，应编制环评报告书。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目的类别均属于 O 纺织化纤 120 纺织品制造，有洗毛、染整、脱胶工段的，编制报告书的项目，故地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

2、地下水环境敏感程度

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 6.1-1 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水源地等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区

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

根据泰安市岱岳区人民政府办公室关于调整《泰安市岱岳区农村饮用水水源地保护区划分方案》的通知（泰岱政办字[2019]22 号）和关于公布《泰安市岱岳区农村饮用水水源名录》的通知（泰岱水字[2024]104 号），拟建项目周边存在农村饮用水水源地，分别为谢官村、徐家楼村、秋林村、小梭庄等农村水源地和金增泉供水站地下水水源地，拟建项目不占用水源地保护区，但位于同一水文地质单元，因此项目场地的地下水环境敏感程度判定为“较敏感”。

3、建设项目评价工作等级

综上分析，拟建项目属 I 类项目，地下水环境敏感程度为较敏感，评价工作等级确定为一级。

表 6.1-2 评价工作等级分级表

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

6.1.2 评价范围

地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

从拟建项目周围的区域地形地貌特征、水文特征、地质条件、水文地质条件和周围的地下水环境敏感目标等综合因素考虑，并结合前期区域的原有水文地质勘查资料，围绕以拟建项目为核心区周围进行了详细的踏勘，对评价范围进行确定。

拟建项目周边地下水主要为第四系孔隙水和裂隙岩溶水，第四系总体流向是由北向南，裂隙岩溶水径流方向与大汶河径流方向一致。

根据野外现场调查，区域第四系孔隙水地下水流向大致为由北向南，但局部地区由于开采井影响有所差别，厂区处地下水径流方向为由西向东。本次评价区南部施庄和南张庄断层；东南以赢汶河为界，东部以隐伏断层为界，北部以官庄断裂为界，西部以大梭庄至北乔庄断层为界。评价范围见下图，总面积约 22.28km²，满足导则规定的一级评价要求。

项目地下水评价范围见图 6.1-1。

6.1.3 保护目标

《地下水导则》中对地下水环境保护目标的定义为：“潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮水水源和分散式饮用水水源地”。根据区域水文地质及现场调查，本区地下水主要第四系松散岩类孔隙潜水以及项目北部下伏的奥陶系碳酸盐岩类裂隙岩溶水，由于厂区北侧存在一南侧阻水、北侧充水的隐伏断裂，且位于厂区地下水上游，因此本次地下水评价以第四系松散岩类孔隙潜水作为主要保护目标和评价对象。

根据泰安市岱岳区人民政府办公室关于调整《泰安市岱岳区农村饮用水水源地保护区划分方案》的通知（泰岱政办字[2019]22号）和关于公布《泰安市岱岳区农村饮用水水源名录》的通知（泰岱水字[2024]104号），拟建项目周

边存在农村饮用水水源地，分别为谢官村、徐家楼村、秋林村、小梭庄、大路官庄村、姚官庄村等农村水源地和金增泉供水站地下水水源地，具体见表 6.1-3 和图 6.1-2。

表 6.1-3 地下水水源地情况统计表

供水井位置		地理坐标		保护半径 (m)	取水层位	服务人口 (人)
		东经	北纬			
小梭庄		117°19'32"	36°16'20"	6	灰岩	500
谢官村		117°19'32"	36°16'20"	5	灰岩	320
徐家楼		117°19'32"	36°16'20"	5	灰岩	800
秋林村		117°19'32"	36°16'20"	5	灰岩	320
大路官庄村		117°18'50"	36°14'56"	6	灰岩	240
姚官庄村		117°18'59"	36°15'18"	6	灰岩	585
金增泉 供水站	1号 井	117°20'27"	36°16'45"	30	灰岩	11300
	2号 井	117°21'20"	36°16'42"	30	灰岩	

根据调查资料，祝阳镇金增泉供水站地下水水源地 1#井位于陈良村，2#井位于保全村，成井时间为 2013 年，服务范围主要为祝阳村、南高北村、北高北村、穆家庄村、吴家庄村、井家洼村和保全村，2 口井合计供水能力为 21.15 万吨/年。

6.2 区域地质条件

6.2.1 地层岩性

项目所处的大地构造位置是：华北板块（I）鲁西地块（II）鲁中隆起区（IIa）新甫山-莱芜断隆（IIa6）泰莱凹陷（IIa6¹）。区内发育地层主要有太古代前震旦纪泰山群变质岩；下古生代寒武纪、奥陶纪碳酸盐岩、页岩，新生代古近纪砂岩、砾岩、泥岩、泥灰岩及第四纪松散岩类。

1、太古代泰山群(Ar₃T)

主要分布于泰山、徂徕山断块及西部丘陵地带，岩性以肉红色及灰白色花岗片麻岩及片麻状花岗岩为主，另有绿泥石片麻岩、角闪片岩、云母片岩等，常见花岗岩、石英岩等岩脉侵入。

2、古生代

(1)寒武纪长清群($\text{C}_{2-3}^{\hat{\text{C}}}$)

朱砂洞组($\text{C}_2^{\hat{\text{Z}}}$): 该组以灰色薄层状含泥质砂屑灰岩、白云质灰岩、中厚层灰岩、中厚层角砾状白云质灰岩为主, 燧石结核、燧石条带顺层富集; 底部发育具底砾岩性质的砂砾岩。下部常见具小型丘状叠层石的含泥灰岩。

馒头组(C_{2-3m}): 主要出露于徂徕山北麓、北集坡镇的北部和夏张镇的西北部。岩性主要为黄绿色、猪肝色页岩、薄层泥灰岩、中厚层灰岩及厚层含砂质结核白云质灰岩。

(2)寒武纪九龙群($\text{C}_3\text{O}_1\text{J}$)

张夏组($\text{C}_3^{\hat{\text{Z}}}$): 主要出露于徂徕山北麓角峪的西部, 另外在泰莱盆地的西南部和夏张镇的西北部呈零星出露。岩性以中厚层灰岩、厚层鲕粒灰岩为主。

崮山组(C_{3-4g}): 大部分被第四系覆盖, 仅在徂徕山北麓和桂林官庄南、南留南、祝阳镇北、北白楼西等地零星出露。本组是一套黄绿色页岩, 间夹透镜体灰岩、泥质灰岩。

炒米店组($\text{C}_4\text{O}_1^{\hat{\text{C}}}$): 零星出露于徂徕山北麓及祝阳镇北等地。岩性以灰岩为主, 其下部以叠层石灰岩、砂屑灰岩为主, 上部以云斑藻屑石灰岩为主, 藻凝块灰岩常见虫迹构造。

三山子组(C_4O_{1s}): 零星出露于徂徕山北麓、南留南、北白楼西等地, 本组以白云岩发育为特征, 自下而上划分为三段。底部为褐灰色中厚层砾屑白云岩、灰色厚层白云岩; 中部为深灰色薄层状白云岩夹黄灰色中厚层白云岩、叠层白云岩; 上部为浅灰色厚-中厚层含燧石结核, 燧石条带白云岩。

(3)奥陶纪马家沟群(O_{2-3}M)

多隐伏于第四系之下, 仅在南留村南、道朗镇西、祝阳镇北等地零星出露。该组分为六个岩性段, 上部为青灰色灰岩及浅灰、黄色白云质、泥质灰岩、浅灰色厚层灰岩及豹皮灰岩; 中部为浅黄、浅灰色中薄层白云质灰岩、泥灰岩; 下部为深灰色中厚层灰岩; 底部为灰黄、黑色薄层灰质白云岩、角砾状泥灰岩及白云质灰岩。

3、新生代

古近系(E): 大部分隐伏于泰莱盆地和大汶口盆地的沉降中心地带, 仅在良庄镇南、范镇西、上泉村西、祝阳镇东部和西部零星出露。岩性主要为浅灰色致密泥质砂岩及砂质泥岩, 含多层巨厚的优质石膏、盐岩和钾盐。

第四系(Q): 广泛分布于泰山、徂山山前平原及大汶河河谷地带。岩性在河谷地带为河流相砂及卵砾石层, 厚 7~32m; 在山前与河谷之间为冲洪积的砂质粘土、砂层(多呈透镜体状); 山前则为残坡积的棕褐色粘土、含砾粘土。

区域地质图见图 6.2-1。

6.2.2 地质构造

本区在大地构造上属华北陆块鲁西隆起(II)鲁中隆起区(IIa), 地跨泰山-沂山断隆(IIa₁)、泰莱断陷(IIa₄)、新甫山断隆(IIa₅)和大汶口-蒙阴断陷(IIa₆)四个四级构造单元。

本区基底褶皱运动强烈, 形成泰山、徂徕山复式背斜; 盖层构造以系列弧形断裂、NNW 向及近 EW 向断裂为主, 对区域起控制分划作用的主要断裂及其特征如下:

1、泰山断裂: 位于泰山山前, 走向 60°, 倾向 SE, 倾角 60~80°, 至大马庄附近向北偏转, 走向 47°。该断层大部分为第四系洪积物覆盖, 仅零星裸露, 沿走向呈舒缓波状展布, 断面平滑。主断裂上盘(北侧)为泰山群变质岩, 下盘(南侧)为古新生界地层, 属压扭性断层, 该断层为泰山凸起与泰莱盆地的边界控制断层。

2、徂徕山断裂: 位于大汶河以南, 徂山北麓, 断裂走向 70 左右, 推测倾角 70°, 控制泰莱断陷盆地的南部边界, 属压扭性断层。

3、故县店-王庄-南留弧形断裂: 位于大汶口盆地边缘, 由三条走向各异的断层总体呈弧形控制着盆地的形态与发展。南留断层走向 330°, 倾向 NW, 倾角 70°, 断裂带宽 100-150m; 故县店断层走向 50°, 倾向 SE, 倾角 80°; 王庄断层走向 280°倾向 S, 倾角 80°, 三断层均属压扭性正断层, 分别控制了大汶口盆地的东、西、北侧边界。。

4、岩浆岩

区内岩浆岩出露面积广泛, 主要分布在泰山、徂山、新甫山断块凸起。岩浆岩时代以新太古代及早元古代侵入岩为主, 约占侵入岩总面积的 98%, 中生

代侵入岩规模较小，且分布零散。

区域地质构造图见 6.2-2。

6.3 区域水文地质条件

6.3.1 含水层（组）岩性及水文地质特征

依据山东省水文地质分区，本区地处鲁中南中低山丘陵碳酸盐岩类为主的水文地质区（II）内，属肥城-沂水单斜断陷水文地质亚区（II₂）泰山断块裂隙岩溶、孔隙水水文地质小区（II₂₋₆）。

区内地下水类型主要包括松散岩类孔隙水、碳酸岩类裂隙岩溶水和基岩裂隙水三类。

（1）松散岩类孔隙水

第四系松散岩类孔隙水全区均有分布，按其赋存形式可分为近代河流冲积层孔隙水、冲洪积层孔隙水和残坡积、坡洪积层孔隙水。其中以近代河流冲积层孔隙水水量最为丰富，单井涌水量 1000~3000m³/d，含水层呈条带状沿汶河河床、梭庄河河床及其近侧分布，厚度 5~15m，岩性主要由中、粗砂夹砾石组成。河流阶地富水性中等，单井涌水量 300~1000m³/d，冲、坡洪积孔隙水弱含水层：分布于项目所在区域南部，河流北部，上部为粉质粘土，下部含薄层砂、砾石，厚度一般 2~5m，富水性贫乏，单井涌水量 100~300m³/d。

（2）碳酸岩类裂隙岩溶水

含水层岩性由奥陶系及上寒武系灰岩、白云质灰岩组成，以单斜产状分布于山前倾斜平原区和低山丘陵区。含水层富水性受构造、岩性及裂隙、岩溶发育程度等控制存在明显差异，一般在隐伏区断裂附近水量最为丰富，含水层厚度 70.0~80.0m，富水性强，单井涌水量 1000~5000m³/d，于项目区北侧丘陵露头。

（3）基岩裂隙水

主要赋存于变质岩、侵入岩风化裂隙及构造裂隙内，富水性较弱，单井涌水量一般小于 100m³/d，评价区内主要于陈良村北侧少许露头。

拟建项目所在区域水文地质见图 6.3-1，南北向I'剖面图见图 6.3-2。

6.3.2 地下水补给、径流、排泄条件

评价区内地下水运动条件受气象、水文、地形地貌、岩性结构诸因素控制，而这些因素的作用程度，因浅层、深层地下水埋藏条件、水力特征的不同而有明显的差异。

(1) 第四系松散岩类孔隙含水层

以大气降水及地表水就地补给为主，同时还接受区外地下水的侧向补给以及农灌回渗补给，局部地段还接受岩溶地下水的顶托补给；第四系孔隙水的流向与地形坡向基本一致，即由泰山山前由北而南径流，排泄于大汶河；天然蒸发、人工开采以及垂向下渗补给灰岩含水层也是第四系地下水的排泄方式。

(2) 裂隙岩溶水含水层

主要补给来源为大气降水，局部“天窗”地段还接受第四系孔隙水的垂向补给，大汶河床及两岸一级阶地还可接受地表水的垂直渗透补给；径流方向在岱道庵断裂以东大致与大汶河径流方向一致，即沿地层走向自东而西径流；在岱道庵以西自北西流向南东；项目区北区裂隙岩溶水径流方向由西北向东南，人工开采为该类地下水的主要排泄方式。

(3) 基岩裂隙水含水层

主要补给来源为大气降水，地下水运动受地形条件控制，多与坡向一致；排泄方式以人工开采为主。

6.3.3 地下水动态特征

区内地下水水位动态变化，与大气降水时序变化及强度大小、地表水体径流期长短密切相关，同时又受地质构造、地层岩性、所处地形地貌位置及地下水的开采强度大小的影响，因而不同地区之间地下水水位动态具有较大的差异。

(1) 第四系孔隙水

区内第四系孔隙水水位动态受大气降水强度控制而呈现丰高枯低的变化趋势，但因补给源距离远近不同及补给方式不同而出现地下水水位滞后期长短有差别。从总体上看，第四系孔隙水水位年最低值般出现在6月下旬，年最高水位一般出现在8月初至10月末。

(2) 裂隙岩溶水

裂隙岩溶水水位动态受大气降水的影响明显，两者关系密切，但因所处的水文地质条件不同而造成水位滞后期存在很大差异。在补给区，水位与降水基

本同步，最低水位多出现在 6 月份，最高水位多出现在 9~11 月份；而排泄区，其最高水位则出现在年底或年初，多年来水位受开采的影响也越来越大，开采程度高则水位变幅大，相反开采程度低则水位变幅就小。

山前区水位埋深一般在 25~30m，水位年变幅 8~10m；山前平原区的岩溶水水位埋深较小，水位埋深一般为 5~10m，水位年变幅 2~5m。天然条件下岩溶水水位年动态类型以单峰单谷型为主。但由于受开采强度大小变化的影响，区内大部分岩溶水水位动态表现出不规则的形态。

6.3.4 含水层间水力联系

岩溶水开采主要集中在北部山前一带，开采含水段为奥陶系灰岩。在裂隙岩溶含水层之上覆盖有砂砾石层含水层，二者之间一般有厚度不等的红色含砾粘土，砂质粘土或第三系石灰质砾岩分布，二者可通过越流发生密切水力联系。

6.3.5 地下水化学特征

地下水化学成分的形成主要受地层岩性及地下水运动条件等因素的影响，区域地下水运动条件较好，所以化学类型总的特点是较为简单，类型单一。但从南向北按照地下水运动的特点尚能呈现一定的规律。

在隐伏断裂北部，基岩裸露区为岩溶水的补给、径流区，接受大气降水入渗后，由于地形坡度较大，水交替强烈，地下水径流通畅，大部分灰岩部分隐伏在第四系之下，形成以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 为主要类型的地下水，pH 值 7.1~7.4，矿化度一般在 0.19~0.61g/L，水质较好，为主要的饮用水水源地取水层位。

在隐伏断裂南部，冲洪积平原地带，地势平坦，主要为第四系松散岩类孔隙水，水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，矿化度一般在 0.17~0.38g/L，pH 值 7.0~7.4，水质较好。

根据本次监测的水化学八大离子数据，通过舒卡列夫分类公式计算得出调查区的地下水水化学类型主要为 Ca-HCO_3 型和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型，常规离子 (K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}) 含量相对关系三线图及舍勒图等见图 6.3-3 至图 6.3-6。

6.4 厂区水文地质概述

6.4.1 厂区地层岩性

1、地形地貌及地质构造

项目所处的大地构造位置是：华北板块（I）鲁西地块（II）鲁中隆起区（II_a）新甫山-莱芜断隆（II_{a6}）泰莱凹陷（II_{a6}¹）。

对项目区所在区域起控制分划作用的主要断裂为泰山断裂。

泰山断裂：位于泰山山前，走向 60°，倾向 SE，倾角 60~80°，至大马庄附近向北偏转，走向 47°。该断层大部分为第四系洪积物覆盖，仅零星裸露，沿走向呈舒缓波状展布，断面平滑。主断裂上盘（北侧）为泰山群变质岩，下盘（南侧）为古新生界地层，属压扭性断层，该断层为泰山凸起与泰莱盆地的边界控制断层。

拟建项目厂址地势北高南低，地形相对比较平坦，地表坡度小，经现场踏勘和测量，调查企业所在地地面标高为 176.4~178.8m。

场区大部分区域被第四系上坡积洪积层松散沉积物覆盖，厂区南侧为东西向隐伏断裂，属于北侧导水、南侧阻水的断层。

2.地层结构及岩性

泰安金辉制衣有限公司在拟建项目南部，距离约 3.5km，处于一个水文地质单元，故引用其地勘资料是合理的，根据《泰安金辉制衣有限公司地下水环境状况调查评估报告》。在勘察深度范围内，新建 5 眼监测井，场地岩土共揭露有 6 层，自上而下的顺序叙述如下：

①素填土：褐色，稍湿，稍密，以粘性土为主，含碎石块。场区普遍分布，厚度：0.50~1.50 m，平均 1.16 m；层底埋深：0.50~1.50 m，平均 1.16m。

②粉质黏土：褐色，黄褐色，硬塑，土质较均匀，局部含砂。场区普遍分布，厚度：2.00~6.00 m，平均 4.46 m；层底埋深：3.50~7.50m，平均 5.62m。

③含粉质黏土中砂：褐色，褐黄色，饱和，松散~稍密，主要矿物成分为石英、长石、云母等，含粘性土。除 DW5 外，场区普遍分布，厚度：2.20~4.70m，平均 3.43m；层底埋深：7.20~9.50m，平均 8.58m。

④含砂粉质粘土：褐色，含砾，局部为砾砂，含少量粘性土或夹薄层，可塑。仅在 DW5 分布，厚度：1.00m，层底埋深：8.50m。

⑤粉质黏土：褐色，黄褐色，硬塑，土质较均匀。除 DW1 外，场区普遍分布，厚度：2.00~4.80m，平均 3.45m；层底埋深：10.20~13.00 m，平均 11.80

m。

⑥粘土：土黄色，褐黄色，硬塑，饱和，切面有光泽。仅在 DW1、DW2 分布，厚度：3.00~3.60 m，平均 3.30 m；层底埋深：12.40~13.80 m，平均 13.10 m。

厂区内代表性工程地质柱状图见图 6.4-1~6.4-4。

6.4.2 厂区水文地质条件

厂区地下水主要含水岩组为第四系松散岩类孔隙水，下伏奥陶系碳酸盐类岩溶裂隙含水岩组。厂区水文地质图见图 6.4-5。

第四系孔隙水含水岩组全区分布。厂区外西北部局部地带岩性裸露，地下水由北部、西北部降水补给，向东、东南径流。第四系孔隙水富水性一般为 100~300 m³/d，奥陶系碳酸盐裂隙岩溶水裸露区及隐伏区富水性丰富，单井涌水量 1000~5000m³/d。

6.4.3 厂区包气带特征

1、包气带防污特征

厂区内主要地层为第四系，上覆素填土及 2.5-10m 的粉质粘土，含水层主要是第四系孔隙水，下伏碳酸盐裂隙岩溶水。包气带主要是素填土、粉质粘土和粘土组成，评价区内其他项目包气带岩性与本场区一致，本厂区附近地基基础之下包气带第一岩（土）层：“粉质粘土”的平均渗透系数为 2.09×10^{-5} cm/s，厚度约 2~10m，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“包气带防污性能分级”规定中“中”的条件，不能满足天然防渗要求，建设项目应做好防渗措施，杜绝污染地下水环境。

2、包气带现状监测

根据地下水导则，对于一、二级评价的改、扩建类建设项目，应开展现有工业场地的包气带污染现状调查。对于一、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查，对包气带进行分层取样，一般在 0~20cm 埋深范围内取一个样品，其他取样深度应根据污染源特征和包气带岩性、结构特征等确定，并说明理由。样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

监测点位：污水调节池南侧包气带 1 处。采样深度：0~20cm、4~5m。

监测因子：色、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、

铜、锌、砷、汞、镉、铅、镍、挥发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD_{Mn}法）、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、六价铬、甲苯、二甲苯、苯胺类、石油类、二氧化氯、总锑共 33 项。

拟建项目包气带检测结果见表 6.4-1。拟建项目包气带监测点位见图 6.4-6。

表 6.4-1 拟建项目包气带检测结果一览表

地点	检测项目 (项目名称, 单位)	分析方法	检测结果		检出限
			0-0.2m	4-5m	
B1 污水调节池 南侧	pH	HJ1147-2020 水质 pH 值的测定电极法	7.1	6.9	--
	高锰酸盐指数 (mg/L)	GB/T11892-1989 水质高锰酸盐指数的测定	2.5	2.7	--
	氨氮 (mg/L)	HJ535-2009 水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	0.45	0.81	0.025mg/L
	氯化物 (mg/L)	HJ84-2016 水质无机阴离子的测定离子色谱法	5.4	5.7	0.006mg/L
	氟化物 (mg/L)		0.10L	0.10L	0.007 mg/L
	硫酸盐 (mg/L)		3.8	4.1	0.018mg/L
	硝酸盐氮 (mg/L)		1.9	1.3	0.016mg/L
	铁 (mg/L)	GB/T11911-1989 水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	0.47	2.20	0.03mg/L
	锰 (mg/L)		0.01L	0.01L	0.01mg/L
	铅 (mg/L)	GB/T7475-1987 水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法直接法	0.2L	0.2L	0.2mg/L
	铜 (mg/L)		0.05L	0.05L	0.05mg/L
	镉 (mg/L)		0.05L	0.05L	0.05 mg/L
	砷 (mg/L)	HJ694-2014 水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	0.00003L	0.00004	0.3μg/L
	汞 (mg/L)		0.00286	0.00109	0.04μg/L
	六价铬 (mg/L)	GB/T7467-1987 水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法	0.004L	0.004L	0.004mg/L
	总锑 (mg/L)	HJ694-2014 水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	0.0003	0.0005	0.2μg/L
	挥发酚 (mg/L)	HJ503-2009 水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.01L	0.01L	0.01mg/L
	氰化物 (mg/L)	HJ484-2009 水质氰化物的测定容量法和分光光度法 (异	0.001L	0.001L	0.001 mg/L

		烟酸-巴比妥酸分光光度法)			
亚硝酸盐氮 (mg/L)	GB/T7493-1987 水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法		0.338	0.430	0.001mg/L
总硬度 (mg/L)	GB/T7477-1987 水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法		32	43	--
溶解性总固体 (mg/L)	DZ/T0064.9-2021 地下水水质分析方法第 9 部分：溶解性固体总量的测定重量法		76	92	--
阴离子表面活性剂 (mg/L)	GB/T7494-1987 水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法		0.05L	0.05L	0.05mg/L
硫化物 (mg/L)	HJ1226-2021 水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法		0.01L	0.01L	0.01mg/L
苯胺类 (mg/L)	GB/T11889-1989 水质苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法		0.09	0.21	0.03mg/L
苯 (μg/L)	HJ1067-2019 水质苯系物的测定顶空/气相色谱法		2L	2L	2μg/L
甲苯 (μg/L)			2L	2L	2μg/L
色度	HJ1182-2021 水质色度的测定稀释倍数法			4	2 倍
镍 (mg/L)	GB/T11912-1989 水质镍的测定火焰原子吸收分光光度法		0.05L	0.05L	0.05mg/L
石油类 (mg/L)	HJ970-2018 水质石油类的测定紫外分光光度法		0.01L	0.01L	0.01mg/L
二氧化氯 (mg/L)	HJ551-2016 水质二氧化氯和亚氯酸盐的测定连续滴定碘量法		0.09L	0.09L	0.09 mg/L
细菌总数 (CFU/mL)	国家环境保护总局 (2002 年) (第四版) (增补版)《水和废水监测分析方法》(第五篇第二章五 (一) 总大肠菌群多管发酵法)		2.6×10 ²	2.2×10 ²	--
总大肠菌群 (MPN/100mL)			130	130	2MPN/100mL

6.4.4 水位现状调查

根据地下水导则，本项目位于其他平原区，一级评价需对地下水水位统测两次，本次补充监测由山东鲁岳检测科技有限公司于 2025 年 6 月 04 日和 8 月 01 日对评价区内水井进行了统测（水位统测点数 14 个，满足导则要求），水位统测结果见表 6.4-2、表 6.4-3。

表 6.4-2 枯水期地下水水位统测结果表 单位：m

表 6.4-3 丰水期地下水水位统测结果表 单位：m

根据地下水监测出的井口地面高程和水位埋深以及后期整理计算得出地下水的水位标高数据，并参考以往本区域地下水水流场资料，圈定出本项目场区附近地下水等水位线图，并绘制了第四系孔隙水的水位标高等值线图，具体见图

6.4-7 和图 6.4-8。经计算确定调查区域的平均水力坡度约为 9‰，地下水总体流向为自西北向东南径流。

6.4.5 地下水开发利用现状、水源地及周边敏感点情况

一、地下水开发利用现状

泰安市岱岳区供水水源地，地下水类型为隐伏碳酸盐岩溶水，面积约为 320km²。第四系含水层为中、粗砂夹卵石或砾石，下奥陶系白云质灰岩和中奥陶系泥灰岩特别发育，为本区主要含水层。基岩地下水补给是大气降水和地表水体通过第四系冲、洪积层渗入补给。地下水埋深 20m 左右。基岩含水层为第四系覆盖，该区灰岩岩溶发育，补给来源有大气降水、侧渗、河道渗漏补给及井灌回归补给等。根据《泰安市水资源公报 2023 年度》，岱岳区地下水资源总量为 1.36 亿 m³，从地下水位资料分析，年末比年初平均下降了 0.27 米，全市平原区浅层地下水位整体呈现较平稳的变化趋势，属于相对稳定区，2023 年岱岳区地下水源供水量为 6223.6216 万 m³，2023 年岱岳区农业用水取用地下水量为 4067.7262 万 m³，工业用水取用地下水量为 498.6865 万 m³，生活用水取用地下水量为 1657.2089 万 m³，水源地多年平均资源量 3328 万 m³，年平均可开采量 2295 万 m³。

二、地下水水源地情况

根据已收集资料，泰安市地下水水源地主要为大汶口东武水源地和旧县水源地。

(1) 大汶口东武地下水源地

大汶口水源地位于拟建项目西南方向大汶口镇东武村，距拟建项目约 42 公里。水质为一类水质。该区隐伏于第四系之下的寒武、奥陶系，岩溶裂隙发育，地下水资源丰富，水质较好。距山东省地质矿产局第九地质队“山东省泰安市大汶口东武水源地勘察报告”显示，该处的天然水资源量为 100617m³/d，允许开采量为 56000m³/d。目前设有 10 眼水源井，井群总出水量 5 万 m³/d。

(2) 旧县地下水源地

旧县水源地位于拟建项目西南方向邱家店镇旧县村境内，位于泰莱短线弧型盆地的南沿，汶河北岸，距拟建项目约 22.5 公里。

由上可见，拟建项目厂区均不在地下水水源地保护区范围内，拟建项目地下水与地下水水源地之间无明显水力联系。

(3) 上泉古泉群

2005年，泰安市城市建设设计院在上泉一带进行了上泉水文地质单元的勘探（钻探）工作，开展了物探、探采结合孔的施工和抽水试验工作。

上泉水文地质单元一独立的水文地质单元，西北部以东北西南向的 F6 断裂为界，南部以近东西向的 F3 断裂为界，东及东北部以满庄弧形断裂（F11、F63 断层，胜利水库一带）为界，构成一独立的水文地质单元，即上泉凸起，允许开采量 1.2 万 m^3/d ，抽水时动水位埋深 5~6m，水质类型为 HCO_3-Ca 型。

根据现场地质调查及实际钻孔资料，区内裂隙岩溶发育垂直方向可分为三段，即强岩溶发育段，埋深 20~80m，岩溶、溶蚀裂隙发育，发育蜂窝状深孔、溶洞及溶蚀裂隙，岩芯破碎，含水丰富，溶洞直径 20~50cm 不等，个别溶洞被粘土及粘土夹碎石充填、半充填，该层为上泉水文地质单元的主要含水层。中等岩溶发育段，埋深 80~130m，岩溶、溶蚀裂隙较发育，以垂向溶蚀裂隙为主，局部发育蜂窝状溶孔，岩芯较破碎，为上泉水文地质单元的次要含水层。弱岩溶发育段，埋深 130~180m，岩深裂隙不发育，岩芯较完整，含水条件差。

上泉水文地质单元地下水的补给、径流、排泄条件，受构造条件的控制。地下水的补给来源主要为大气降水的直接或间接渗入及胜利水库渗水、农田灌溉水的渗入补给，地下水富集于复背斜部位，沿轴部自东、东北向西南向迳流流动，在上泉村遇 F6 断层西盘第三系泥岩类的阻水作用，地下水沿断层接触带上升，以上升泉的形式排出，形成上泉泉群。根据山东省地矿局第五地质矿产勘查院对大汶口盆地上泉自流泉群的勘察结果，上泉泉群由五大主泉和数十个小泉组成，地下水类型划分上属于岩溶水，呈条带状分布；据初步调查测算，枯水季节泉群流量为每日 3 万立方米，丰水期流量可达每日 4 万立方米以上，经山东省第五地质矿产勘查院取样检测，泉水化学类型为重碳酸钙（ HCO_3-Ca ）型，总硬度为 345.31 毫克/升，矿化度为 493 毫克/升，pH 值为 7.11，水质良好。

上泉古泉群五大主泉大致呈五角星状分布，分别称之为驴带泉、灵应泉、郑家泉、荆枣泉、龙泉。该泉群被列为泰安市市级重点文物保护单位，对其划定保护范围为：以五大主泉的泉眼为中心，外延 100 米为上泉古泉群的保护区

范围。

上泉古泉群由其东北方向的上泉水文地质单元进行地下水补给，影响上泉水文地质单元地下水动态变化的主要因素有气象、水文、农田灌溉等，大雨近后，上泉流量明显增，胜利水库放水用于农田灌溉，地下水水位有不同程度的回升。由于上泉水文地质单元第四系很薄，缺失第三系，部分地段基岩直接裸露地表，胜利水库放水灌溉，是影响上泉水源地地下水动态变化的活跃因素，年水位变幅 5~8m 不等。

综上分析，拟建场区地下水含水层与上泉古泉群地下水含水层受隔水断裂影响，无直接水力联系，不存在相互补给条件，所以拟建项目对该水源地无影响。

三、周边污染源、敏感点情况调查及保护目标

拟建项目周边基本无化工企业，厂区西侧为泰安市伊盛源清真肉类有限公司，南侧为树苗种植基地，东侧为农田和养殖场，北侧为生产路。就目前地下水环境质量现状监测结果看，未出现有明显的水质恶化。项目周边分布农村及大面积农田，在农村生活及农业生产过程中，存在农田中的氮素、磷素、农药重金属、农村禽畜粪便与生活垃圾等有机或无机物质，通过雨水冲刷或直接入渗进入地下含水层的现象，随地下水径流可能造成污染。

拟建项目附近所在区域周围村庄部分采用自来水地下水作为水源，分布有分散式水源。隐伏断裂北侧以碳酸盐岩溶水作为饮用水取水层，隐伏断裂南部以第四系孔隙水为取水层。根据调查，拟建项目周边存在谢官村、徐家楼村、秋林村、小梭庄、大路官庄村、姚官庄村等农村水源地和金增泉供水站地下水水源地，具体情景见表 6.1-3。

因此，本次评价根据工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求，将厂址附近浅层第四系松散岩类孔隙水及岩溶裂隙水作为地下水环境保护的敏感目标，并将周边地下水水源地作为保护目标。

6.5 地下水环境质量现状调查与评价

6.5.1 地下水环境质量现状调查

6.5.1.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合场区所在区域的地形、水文地质条件及地下水自北向南流向，本次地下水环境

现状监测在项目区附近共布设 15 个地下水环境监测点以了解项目区附近的地下水环境质量现状，其中水位、水质联测点 8 个，水位监测点 7 个。监测点位情况见表 6.5-1 及图 6.5-1。

表 6.5-1 地下水现状监测布点情况一览表

编号	测点位置	相对方位	布点意义	
DX1	秋林村	NE	水质水位监测	了解项目区上游地下水环境质量现状
DX2	徐家楼村	NE	水质水位监测	了解项目区侧向地下水环境质量现状
DX3	陈良村	W	水质水位监测	了解项目区侧向地下水环境质量现状
DX4	谢官庄	S	水质水位监测	了解项目区下游地下水环境质量现状
DX5	祝阳镇	SW	水质水位监测	了解项目区下游地下水环境质量现状
DX6	西大官村	SE	水质水位监测	了解项目区下游地下水环境质量现状
DX7	穆庄村	SE	水质水位监测	了解项目区下游地下水环境质量现状
DX8	保全村	NE	水位监测	了解项目区上游地下水水位现状
DX9	吴家庄村	SW	水位监测	了解项目区下游地下水水位现状
DX10	小梭庄村	W	水位监测	了解项目区侧向地下水水位现状
DX11	南高北村	SE	水位监测	了解项目区下游地下水水位现状
DX12	姚官庄村	SW	水位监测	了解项目区下游地下水水位现状
DX13	东乔村	SW	水位监测	了解项目区下游地下水水位现状
DX14	井家洼村	S	水位监测	了解项目区下游地下水水位现状
DX15	谢官村饮用水井（水厂水井）	SW	水质水位监测	了解项目区附近分散水源地水质情况

6.5.1.2 监测项目

DX1~DX7、DX15 为水质水位监测点，监测项目为： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、色、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、砷、汞、镉、铅、镍、挥发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（ COD_{Mn} 法）、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、六价铬、甲苯、二甲苯、苯胺类、石油类、二氧化氯、总锑，同时测量水温、井深、地下水埋深、地面高程、水位、水井经纬度等。

DX8~14 为水位监测点，仅监测地下水水温、井深、地下水埋深、地面高程、水位、水井经纬度等。

地下水监测采样均为浅层地下水。

6.5.1.3 监测时间及频率

由山东鲁岳检测科技有限公司于 2025 年 5 月 28 日~6 月 3 日进行采样检测，每个点位监测 1 天，采样 1 次。

6.5.1.4 监测分析方法

监测分析方法按照《生活饮用水标准检验方法》（GB5750-2006）和《环境水质监测质量保证手册》中有关规定执行，具体监测方法详见表 6.5-2。

表 6.5-2 地下水环境现状监测分析方法一览表

项目名称	分析方法	检出限
pH 值	HJ1147-2020 水质 pH 值的测定电极法	/
色度	GB/T5750.4-2023 生活饮用水标准检验方法第 4 部分感官性状和物理指标 4.1 铂-钴标准比色法	5 度
氟化物	GB/T5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法第 5 部分无机 非金属指标 6.2 离子色谱法	0.1mg/L
氯化物	GB/T5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法第 5 部分无机非金属指标 5.2 离 子色谱法	0.15mg/L
硫酸盐	GB/T5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法第 5 部分无机非金属指标 4.2 离 子色谱法	0.75mg/L
硝酸盐	GB/T5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法第 5 部分无机 非金属指标 8.3 离子色谱法	0.15mg/L
溶解性总固体	GB/T5750.4-2023 生活饮用水标准检验方法第 4 部分感官性状和物理指标 11.1 称量法	/
总硬度	GB/T5750.4-2023 生活饮用水标准检验方法第 4 部分感官性状和物理指标 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L
氨氮	GB/T5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法第 5 部分无机非金属指标 11.1 纳 氏试剂分光光度法	0.02mg/L
挥发性酚类 (以苯酚计)	GB/T5750.4-2023 生活饮用水标准检验方法第 4 部分感官性状和物理指标 12.14-氨基安替吡啉三氯甲烷分光光度法	0.002mg/L
阴离子表面活 性剂	GB/T5750.4-2023 生活饮用水标准检验方法第 4 部分感官性状和物理指标 13.1 亚甲基蓝分光光度法	0.050mg/L
硫化物	GB/T5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法第 5 部分无机非金属指标 9.1N,N-二乙基对苯二胺分光光度法	0.02mg/L
亚硝酸盐	GB/T5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法第 5 部分无机非金属指标 12.1 重 氮偶合分光光度法	0.001mg/L
氰化物	GB/T5750.5-2023	0.002mg/L

	生活饮用水标准检验方法第 5 部分无机非金属指标 7.1 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	
铁	GB/T5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法第 6 部分金属和类金属指标 5.3 电感耦合等离子体发射光谱法	4.5µg/L
锰	GB/T5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法第 6 部分金属和类金属指标 6.5 电感耦合等离子体发射光谱法	0.5µg/L
铜	GB/T5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法第 6 部分金属和类金属指标 7.5 电感耦合等离子体发射光谱法	9µg/L
锌	GB/T5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法第 6 部分金属和类金属指标 7.5 电感耦合等离子体发射光谱法	1µg/L
砷	GB/T5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法第 6 部分金属指标 9.1 氢化物原子荧光法	1.0µg/L
汞	GB/T5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法第 6 部分金属指标 11.1 原子荧光法	0.1µg/L
镉	GB/T5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法第 6 部分金属指标 12.1 无火焰原子吸收分光光度法	0.5µg/L
铅	GB/T5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法第 6 部分金属指标 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	2.5µg/L
镍	GB/T5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法第 6 部分金属指标 4.4 电感耦合等离子体发射光谱法	6µg/L
铬(六价)	GB/T5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法第 6 部分金属指标 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
锑	GB/T5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法第 6 部分金属指标 22.1 氢化物原子荧光法	0.5µg/L
耗氧量	GB/T5750.7-2023 生活饮用水标准检验方法第 7 部分有机物综合指标 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L
钠	GB/T11904-1989 钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法	/
钾	GB/T11904-1989 钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法	/
钙	GB/T11905-1989 钙和镁的测定原子吸收分光光度法	0.02mg/L
镁	GB/T11905-1989 钙和镁的测定原子吸收分光光度法	0.002mg/L
碳酸盐	DZ/T0064.49-2021	/
碳酸氢盐	地下水水质分析方法第 49 部分碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法	/
苯胺	GB/T5750.8-2023 生活饮用水标准检验方法第 8 部分：有机物指标 40.1 重氮	0.08mg/L

	偶合分光光度法	
石油类	GB/T5750.7-2023 生活饮用水标准检验方法第7部分有机物综合指标6.2紫外分光光度法	0.005mg/L
二氧化氯	HJ551-2016 水质二氧化氯和亚氯酸盐的测定连续滴定碘量法	0.09mg/L
苯	HJ1067-2019 水质苯系物的测定顶空/气相色谱法	2μg/L
甲苯		2μg/L
菌落总数	GB/T5750.12-2023 生活饮用水标准检验方法第12部分微生物指标4.1平皿计数法	/
总大肠菌群	GB/T5750.12-2023 生活饮用水标准检验方法第12部分微生物指标5.1多管发酵法	2MPN/100mL

6.5.1.5 监测结果

地下水水质现状监测结果见表6.5-3。

6.5.2 地下水环境质量现状评价

6.5.2.1 评价因子

色度、氟化物、挥发酚类、阴离子表面活性剂、氰化物、硫化物、铜、锌、砷、汞、镍、六价铬、总镉、CO₃²⁻、苯胺类、石油类、二氧化氯、甲苯、二甲苯、总大肠菌群等未检出，不予评价；K⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻等无评价标准，上述相应指标均留做背景值，不进行评价；因此本次评价因子为pH值、总硬度、氨氮、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、铅、镉、铁、Na⁺、锰、菌落总数等共15项。

6.5.2.2 评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，评价标准见表6.5-4。

表6.5-4 地下水环境质量现状评价标准

监测因子	单位	标准	来源
pH值	无量纲	6.5~8.5	GB/T14848-2017
总硬度	mg/L	450	
氨氮	mg/L	0.5	
溶解性总固体	mg/L	1000	
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)	mg/L	3.0	
氯化物	mg/L	250	
硫酸盐	mg/L	250	
硝酸盐(以N计)	mg/L	20	

亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	1.0
铅	mg/L	0.01
镉	mg/L	0.005
铁	mg/L	0.3
钠	mg/L	200
锰	mg/L	0.1
菌落总数	CFU/mL	100

6.5.2.3 评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

I、一般水质因子（随因子浓度增加而水质变差的水质因子）

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

式中：P_i—水质因子 i 的单因子指数；

C_i—水质因子 i 的实测浓度值，mg/l；

C_{oi}—水质因子 i 的评价标准限值，mg/l。

II、特殊水质因子--pH 的标准指数

$$P_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0 \text{时};$$

$$P_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0 \text{时};$$

式中：P_{pHj}—pH 的单因子指数；

pH_j—pH 的实测值；

pH_{sd}—评价标准中 pH 的下限值；pH_{su}—评价标准中 pH 的上限值。

当被评价水质参数的标准指数>1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足该项水质使用功能的要求。

6.5.2.4 评价结果

本次地下水环境质量现状评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，各测点的单因子评价结果见表 6.5-5。

根据地下水环境现状监测评价结果可知，项目周围地下水不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，DX4、DX5 点位总硬度超标，最大超标倍数为 0.34 倍；DX4 点位溶解性总固体超标，最大超标倍数为 0.04 倍；DX1~DX7、DX15 的点位硝酸盐超标，最大超标倍数为 1.8 倍；各监测点位的其余水质指标均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准要求。总硬度、溶解性总固体超标主要是区域原生地质、水文地质条件所致；硝酸盐超标可能是农业面源所致。

6.6 地下水环境影响预测与评价

根据项目自身性质及其地下水环境影响的特点，为预测和评价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的防治对策，从而达到预防和控制环境恶化，保护地下水资源的目的。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，本次评价为一级评价，地下水环境影响预测采用数值法进行预测，首先建立地下水系统的概念模型，在地下水系统概念模型的基础上，分别建立地下水流模型和溶质运移模型进行预测。

6.6.1 预测范围

根据本区地质及水文地质条件，同时考虑项目对地下水环境影响范围及影响程度，以能满足环境影响预测和分析的要求为原则，本次预测范围与现状调查范围一致，面积约 22.28km²。

6.6.2 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，结合项目源强，本次预测时段选取可能产生地下水污染的关键时间节点，预测时段包括污染发生后 100d、1000d 以及服务年限（按照 20 年，7300 天计）。

6.6.3 情景设定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，本次预测主要分为正常状况和非正常状况两部分。由于本项目为改扩建项目，依托的现有工程均已依据 GB18598 和 GB18599 设计了地下水污染防渗措施，因此，本次预测评价主要考虑非正常工况，对正常工况下对地下水的影响只做简单分析。

1、正常工况下地下水环境影响评价

本次改扩建项目废水主要包括工艺废水、锅炉排污水、纯水制备废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水和生活污水。项目改扩建后废水产生量为 266.99m³/d（冷堆

机退浆+高效绳状水洗机煮漂梭织布时），262.74m³/d（高效绳状水洗机煮漂针织布时），79466.5m³/a。其中：生活污水排入化粪池，由周围农户定期清运，用作农肥；工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水排入厂区南侧现有调节池，再进入厂区内污水处理站进行处理，排入厂区现有污水处理站处理后，与纯水制备系统排污水、锅炉排污水，经污水管网排入祝阳镇污水处理厂处理后，排入永宁河支流。

正常工况下：全厂排水采取“雨污分流、清污分流”，各废水均经管道集中收集至厂内污水处理站，经处理达到接收协议后，排入祝阳镇污水处理厂进行处理达标后通过排入永宁河。

经对厂区所在地水文地质条件分析，厂区生产车间、危废暂存间、事故水池、中水池、污水处理站、原料库、污水调节池、旱厕等污染单元根据要求采取相应的防渗措施，正常状况下运营期产生的废水基本不会对地下水产生影响。本项目在采取各车间和水池地面防渗、废水循环利用、地下水水质跟踪监测、应急预案等地下水污染防治措施的情况下，对地下水环境产生的影响小。

2、非正常工况

根据项目工程分析可知，本项目废水主要包括工艺废水、锅炉排污水、纯水制备废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水和生活污水。

非正常工况下：车间、各水池及污水管道虽进行严格防渗，废水产生、收集、输送过程仍存在管道破裂、跑冒滴漏、防渗层破损等事故，对地下水环境造成影响。

拟建项目产生的工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水排入厂区南侧现有调节池，再进入厂区内污水处理站进行处理，厂内污水处理站处理完毕送至祝阳镇污水处理厂进一步处理。因此本项目厂区内污水调节池比较集中，若发生污水泄漏事故，该处对地下水产生的影响也最大，因此此次将污染源概化至厂区污水调节池。

对地下水的可能影响途径主要包括：

①事故工况

发生短期渗漏而地下防渗措施又同时失效时，污水将渗入含水层对地下水造成污染。

②无组织跑冒滴漏工况

发生长期微量的渗漏而未被察觉且防渗措施失效时，污水将渗入含水层对地下水造成污染。本次主要针对污水调节池突发泄漏事故、污水收集池“跑、冒、滴、漏”

这两种情况进行预测。

6.6.4 预测因子

项目实施后，可能对地下水产生污染的环节主要为污水调节池基础防渗事故引起的泄漏。根据项目工程分析及废水排放情况，结合项目工程特点，项目的污染组分主要为 COD、氨氮、BOD₅、总氮、全盐量、总磷等。本次评价选取污染物浓度较大的 COD、氨氮作为预测因子。根据工程分析，项目废水中污染物 COD_{Mn}、氨氮最高浓度分别为 5000mg/L、15mg/L，由于污染源强给出的 COD 浓度是以 COD_{Cr} 计的，而地下水质量标准以耗氧量计，为科学合理评价污染物对地下水的影响，COD_{Cr} 在预测时，其源强转换为耗氧量再进行计算，两者的转换关系参照本次引用《水和废水监测分析方法指南》（第三版）中“第十八章 化学需氧量和高锰酸盐指数”研究结果就行说明，该研究根据对不同行业工业废水水样的相关关系研究，印染类行业的水质中两者的转换关系如下：

$$\text{COD}_{\text{Cr}}=1.86\text{COD}_{\text{Mn}}+8.88$$

项目污染物 COD_{Cr} 浓度 5000mg/L，则 COD_{Mn}（耗氧量）的浓度约为 2683mg/L。本次预测 COD_{Mn}、氨氮执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水的标准。各污染指数见表 6.6-1。

表 6.6-1 各污染物标准指数对比表

污染物	COD _{Mn} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	备注
产生浓度（污水池混合浓度）	2683	15	标准指数=浓度/标准限值
标准水质	3.0	0.5	
标准指数	894	30	
执行标准	氨氮、COD _{Mn} 执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值		

6.6.5 预测源强

1、点源长期泄漏

倘若调节池的底部发生事故破损，污染物通过破损处泄漏且防渗措施失效，不考虑渗透本身造成的时间滞后，假设预处理池出现了一个 1m 长、20cm 宽的裂缝，不考虑包气带的吸附、截留作用、时间滞后等，预测对岩溶水含水层的影响，渗透强度保守估计按照拟生产废水产生量的 1% 计，约为 2.43m³/d，则 COD_{Mn} 泄漏量为：2683mg/L×2.43m³/d=6.52kg/d，氨氮泄漏量为：15mg/L×2.43m³/d=0.036kg/d。

2、点源瞬间渗漏

假设污水调节池底部发生完全破裂，假定污染物以瞬时或连续泄漏方式直接进入地下水体，污染物不受包气带吸附作用的影响，不考虑渗透本身造成的时间滞后，不考虑包气带的截留、时间滞后等。保守估计渗漏并进入地下水的废水量按泄漏量的10%考虑，约为1天后，破损处得到解决，废水1天泄漏的体积为： 24.3m^3 。则 COD_{Mn} 泄漏量为： $2683\text{mg/L} \times 24.3\text{m}^3 = 65.2\text{kg}$ ，氨氮泄漏量为： $15\text{mg/L} \times 24.3\text{m}^3 = 0.36\text{kg}$ 。

6.6.6 预测模型

1、水文地质概念模型

本次地下水环境影响预测与评价是在充分了解当地自然条件、地质、水文地质条件、地下水开发利用现状的基础上，通过建立评价区水文地质概念模型、水流及水质数学模型，利用数值模拟技术对本项目生产过程中可能对地下水环境造成的污染的情景进行了预测分析，评价了各风险点对周围地下水环境可能的影响，并据此提出相应的预防和防治措施。

水文地质概念模型是对评价区水文地质条件的简化，是对地下水系统的科学概化，其核心为边界条件、内部结构、地下水流态三大要素，能够准确充分地反映地下水系统的主要功能和特征。根据评价区的地层岩性、水力场、水化学场的分析，从而确定概念模型的要素。

2、模拟范围

在分析评价区水文地质资料的基础上，结合本次实地调查和水质分析结果，按照评价区内的地形地貌以及水文地质条件等确定了模拟范围。模拟范围与评价区范围基本一致，包含本厂区范围。

3、含水层概化

根据本区水文地质条件，主要分布第四系孔隙水，下伏碳酸盐岩类裂隙岩溶水，碳酸盐岩类裂隙岩溶水主要分布在隐伏断裂北部，其分布面积较小，场区内第一层稳定含水层为第四系松散岩类孔隙水，为本次评价的目标含水层，因此，模型建立时重点考虑目标含水层，下伏的碳酸岩类裂隙岩溶水主要为取用饮用水取水层位，且埋深较浅，接受第四系孔隙水的垂向补给，在丘陵裸露区为无压区，近山前一带隐伏区为承压区。在裸露区节理、裂隙、岩溶较发育，为大气降水的渗入提供了必要的赋存空间。在覆盖区，地下水在此集中，裂隙岩溶非常发育，使得从裸露区到覆盖区含水层

相互联通，成为具统一地下水流场的连续介质。因此将两个含水层概化为一个含水层。本次预测评价主要考虑第四系松散岩类孔隙水含水层。

可将研究区地下水流概化成非均质各向异性、三维结构、稳定地下水流系统作为初始渗流场模型。初始渗流场模型选取稳定流计算模块，模拟模型区域天然渗流场。

4、边界条件

以上述水文地质概念模型概化结果为基础，考虑模拟计算过程便于控制和计算，所以尽量选用自然边界：模型东南部边界为赢汶河，为地下水的排泄下游，概化为通量边界，东部以隐伏断层为界，其为透水边界，北部官庄断裂概化为北段设置为流量边界，南段设置为零通量边界；西北及北侧为湖田向斜，设置为流量边界；向北东延伸有煤系地层的阻隔，故为零通量边界；西部和南部的断层均为导水断层，概化为流量边界，综上所述，可将评价区概化为一个统一的非均质、各向异性、三维非稳定地下水流系统。

5、地下水水流数学模型

对于上述非均质各向异性含水介质，可用地下水流连续性方程及其定解条件来描述。根据达西渗流定律和渗流连续性方程，将研究区地下水流用以下方程和定解条件描述。

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x}\left(K_{xx}\frac{\partial H}{\partial x}\right) + \frac{\partial}{\partial y}\left(K_{yy}\frac{\partial H}{\partial y}\right) + \frac{\partial}{\partial z}\left(K_{zz}\frac{\partial H}{\partial z}\right) + \varepsilon = \mu_s \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y, z) \in \Omega, t \geq 0 \\ K_{xx}\left(\frac{\partial H}{\partial x}\right)^2 + K_{yy}\left(\frac{\partial H}{\partial y}\right)^2 - K_{zz}\frac{\partial H}{\partial z} + W = \mu_d \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y, z) \in \Gamma_0, t \geq 0 \\ H(x, y, z, t)|_{t=0} = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega \\ K_n \frac{\partial H}{\partial n}|_{\Gamma_1} = 0 & (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0 \end{cases}$$

式中：

Ω —模拟范围；H—含水层水头；

K_{xx}, K_{yy}, K_{zz} --x, y, z 方向上的渗透系数[LT-1]；

K_n --边界法线方向上的渗透系数[LT-1]；

μ_s --单位储水系数[L-1]；

μ_d --重力给水度；

ε --源汇项[T-1]；

Γ_0 —上边界；

$\Gamma 1$ -第二类边界；

n-研究区边界外法线方向。

6、数值模型软件

本次模拟计算选择了 Visual Modflow 模型模块对本次重点评价区的地下水流模型模拟，并叠加该软件中的 MT3D 模块进行三维溶质运移模拟。

它的主要特点包括：

(1) 概念化方式建立水文地质概念模型。其中水文地质概念模型的建立是至关重要的一步，它是建立数学模型的基础。建立概念模型时，除了常用的网格化方式外，多了一种概念化方式。概念化方式是先采用特征体（包括点、曲线和多边形）来表示模型的边界、不同的参数区域及源汇项等，然后生成网格，再通过模型转换，就可以将特征体上的所有数据一次性转换到网格相应的单元和结点上。由于网格化方式要求对每个单元进行编辑，通常只适合于创建一些简单的概念模型；而概念化方式是对实体直接编辑，且可以以文件形式来输入、处理大部分数据，而没有必要逐个单元地编辑数据，因此对于实际应用中比较复杂的问题，采用概念化方式更简便、快捷。用这种方式建立起来的水文地质概念模型用不同的多边形来表示不同的参数值区域。在随后的参数拟合过程中，即可直接对这些相应的多边形进行操作，而无需对此多边形内的每一个网格都重复进行同一操作。

(2) 前、后处理功能。在前处理过程中，MODFLOW 等模块的输入数据并自动保存为一系列文件，以便在菜单中使用这些模块时可方便而直接地调用，实现了可视化输入。同时 MODFLOW 等模块的计算结果又可以直接导入进行后处理，实现计算结果的可视化。该软件除了可直接绘制水位等值线图外，还可以浏览观测孔的计算值与观测值对比曲线以及动态演示不同应力期、不同时段水位等值线等效果视图。

(3) 空间网格剖分。模型平面上共划分 69 行、100 列，最大剖分网格大小为 100m；垂向上，仅 1 个含水层，仅划分为 1 列，网格大小为含水层底板埋深 60m，拟建项目附近网格进行加密处理，最小网格步长为 10m。

网格剖分图见图 6.6-1，垂向网格剖分图见图 6.6-2。

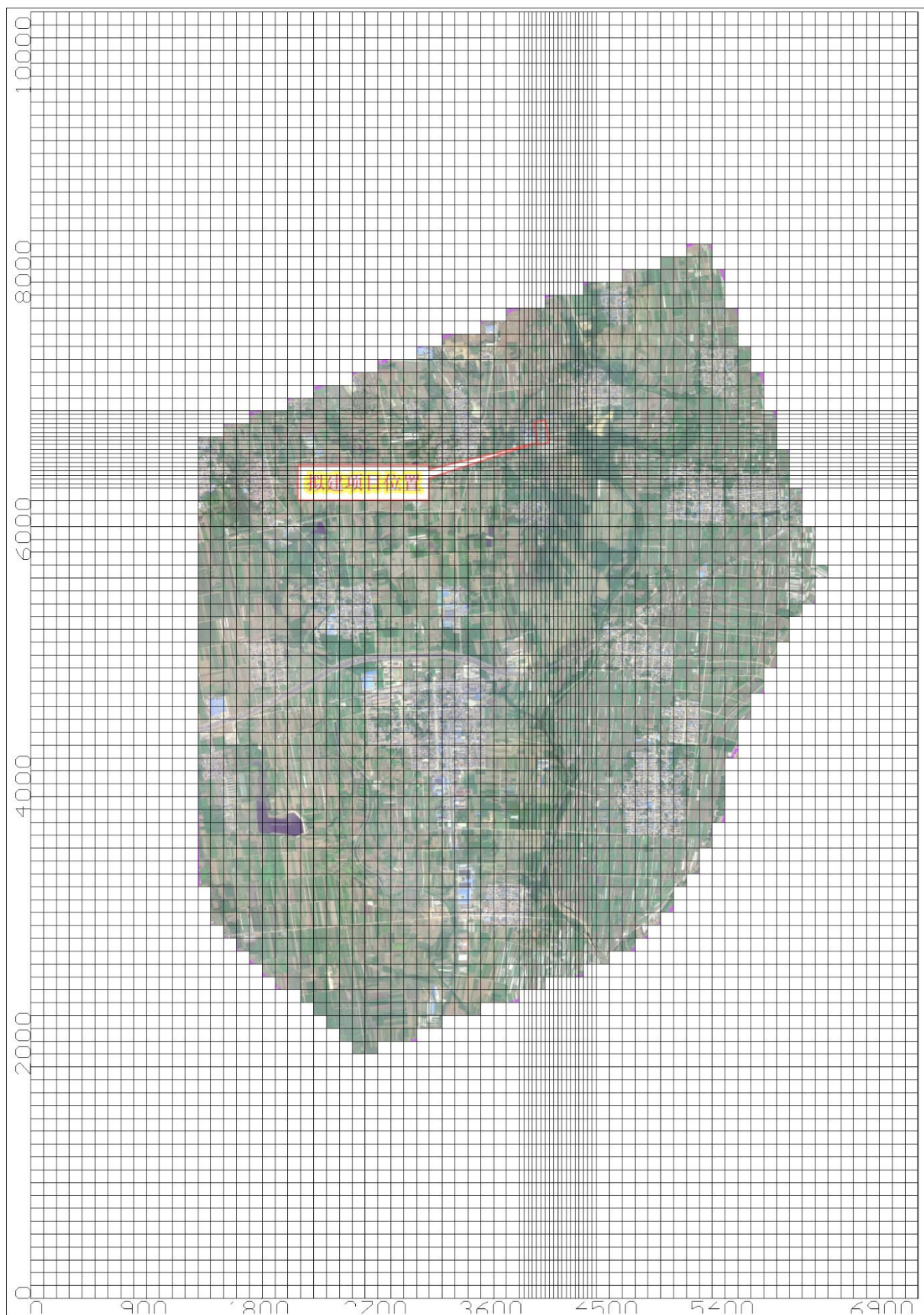


图 6.6-1 网格剖分图

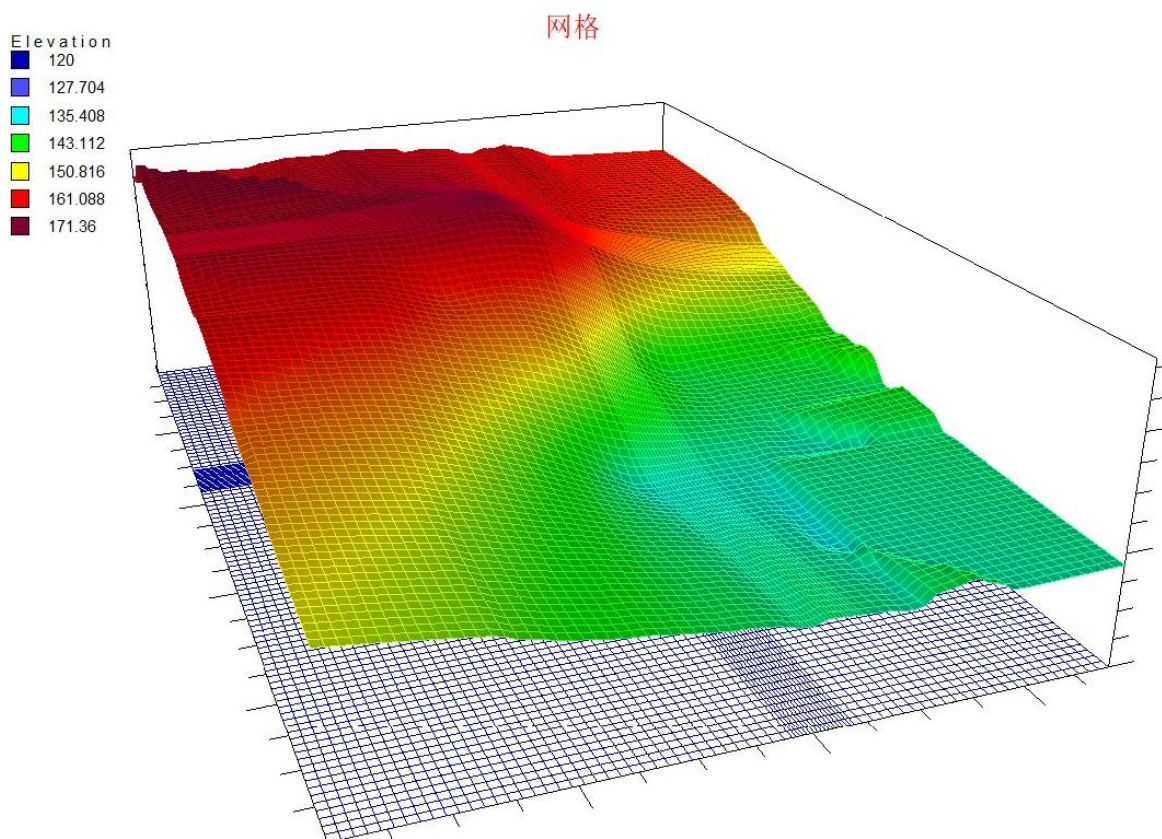


图 6.6-2 垂向网格剖分图

7、模型参数的选取

本区以往的水文地质资料较丰富，本次水文地质调查在收集到该地区个别企业地下水调查和《岱岳区农村水源地划分技术报告》的资料，取得了祝阳镇的水文地质参数。

模型需要的参数：含水层厚度 M ；岩层的有效孔隙度 n ；渗透系数 k ；弥散度；外泄污染物质量 m 。这些参数主要由本次工作的试验资料以及类比区最新的勘察成果资料来确定。

含水层的厚度 M ：根据划分报告钻孔资料，第四系孔隙水含水层厚度为 5~15m，岩溶水含水层厚度为 70~80m，故本次预测选取含水层厚度为 80m 左右。

含水层的平均有效孔隙度 n ：依据水源地野外钻探岩性情况，有效孔隙度取为 0.26，设弹性给水度为 $1e^{-5}$ ；

渗透速度 k ：根据搜集的划分报告所整理的资料显示，本区地下水富水性较好，导水性较好，通过模型识别验证，最终调试得渗透系数：2m/d。

弥散度：由于本次未实地做示踪试验获取参数，故根据搜集资料，通过类似地质条件类推，得纵向弥散度为 10m，横向弥散度为 1.0m。

定界条件：为方便赋值，评价区边界应尽量选取天然边界，同时还应考虑厂区及周边环境保护目标，因此，评价区边界主要以断层和地下水流向为划分边界的依据。评价区边界均为第二类定流量边界。

基于野外实测水位资料，将 2025 年 6 月实测流场作为初始流场识别和验证后的模型用于污染物泄漏情景预测，含水层地下水初始水头见图 4-8。

8、源汇项处理

评价区地下水系统的源汇项主要包括补给项与排泄项。研究区的地下水补给项主要为降雨入渗补给等；排泄项包括潜水蒸发排泄、人工开采排泄等。

1) 降水入渗补给

降水入渗补给是评价区地下水的主要补给源，降水入渗补给量的计算公式如下：

$$Q = \alpha \cdot F \cdot P \quad (6-2)$$

式中：Q——大气降水入渗量(m³/a)

α ——降水入渗系数

F——降水入渗面积(m²)

P——年降水量(mm/a)

本次模拟降水量根据《泰安市水资源公报 2023 年度》选取岱岳区多年平均降雨量为 732.8mm/a，将月降雨量值输入程序后，程序自动根据分区面积和分区参数计算降水入渗补给量。

2) 潜水蒸发排泄

评价区潜水含水层水位埋深较浅，所以潜水蒸发是本区排泄项之一。由水文气象资料可知，本次评价区多年平均蒸发量为 1646mm。Visual MODFLOW 中有自动计算潜水含水层蒸发量的 Evapotranspiration 模块，如下图所示，只需在该模块中输入蒸发排泄的起始、终止时间、年平均蒸发量以及极限蒸发深度，就可以自动计算得到模拟区的潜水蒸发排泄量。

地下水开采情况：本区有农村集中式水源井、农村自备水井及农田灌溉井，开采量为 2~5 万 m³/d。

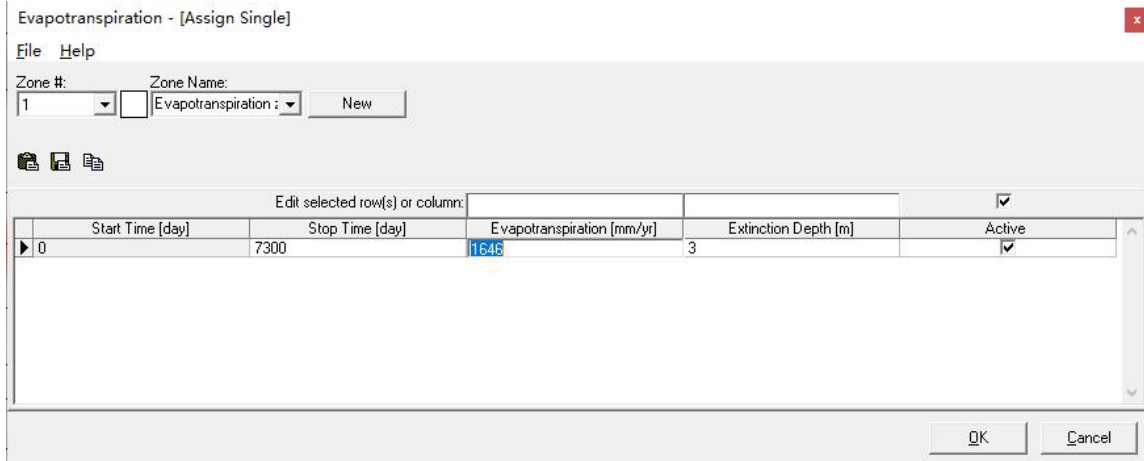


图 6.6-3 Visual MODFLOW 中蒸发排泄量

9、模型识别验证

用 MODFLOW 软件建立概念模型，本次选择稳定流模型，在给定参数、各补给排泄量和边界条件下，利用搜集的 2025 年 6 月水位作为初始流场，建立地下水稳定流流场，在模型中设置了 5 个地下水水位观测井，观测井的实测水头及模拟水头见对比图 6.6-4，计算的地下水流场见图 6.6-5，计算的地下水流场与实测流场基本相似，整体拟合较好。从图中可以看出，模拟流场与实测流场的误差在 95%置信区间内，模型总体上可以刻画模拟区的水文地质条件，反映真实的地下水情况，能够用于溶质运移模拟，对拟建工程在不同情景下对当地地下水可能造成的污染及其范围和程度进行模拟分析。

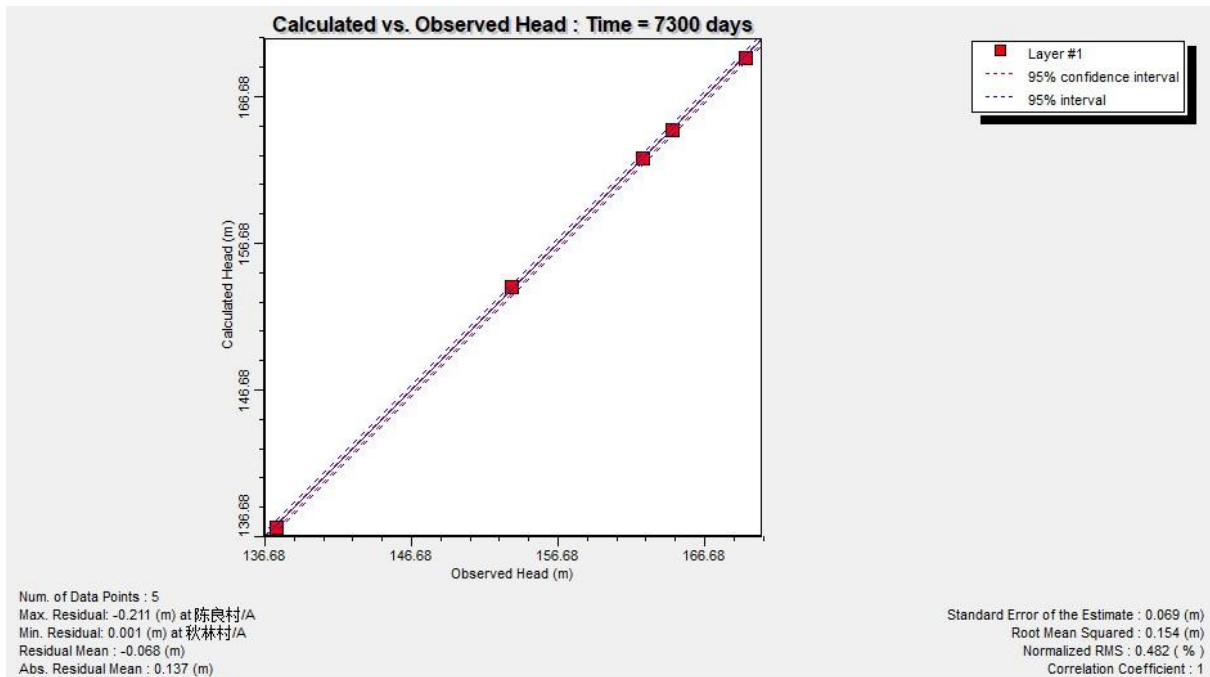


图 6.6-4 观测井的实测水头及模拟水头对比验证图

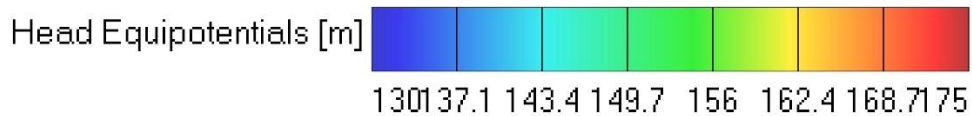
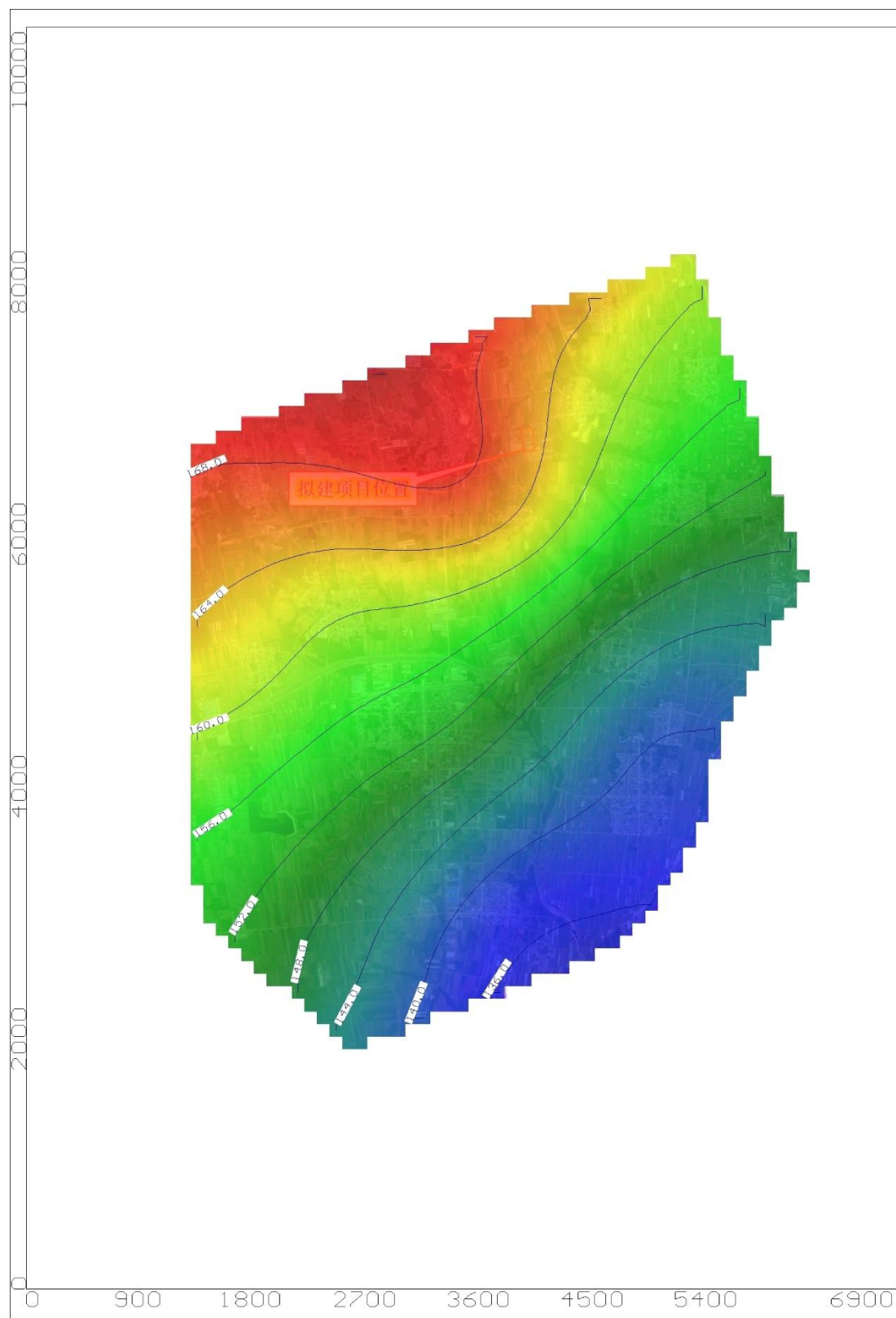


图 6.6-5 地下水流场拟合验证图 (单位: m)

6.6.7 污染物运移模型的建立

1、污染物运移过程概化

本次评价中，对地下水污染物运移预测，从保守评价的原则，不考虑污染物在含水层中发生的吸附、挥发、生物化学反应等过程，模型中各项参数予以保守性考虑，这样处理是基于以下几种考虑，（1）如果假设污染物在地下水中迁移时不与含水介质发生反应，即为保守型污染物，则在模拟时只需考虑污染物运移过程中发生的对流和弥散作用，该做法是按保守角度处理；（2）从保守角度来假设污染物在地下水中的迁移过程，即按最不利的情景考虑，确定拟建工程对地下水可能造成的影响。

2、污染物运移数学模型

根据评价区地下水流实际情况和污染物运移的一般规律，可建立以下数学模型来表示污染物进入评价区含水层后在地下水中的迁移过程：

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_{ij}} \right) - \frac{\partial}{\partial x_j} (\theta v_i C) - WC$$

式中：R 迟滞系数为 1； θ 为土壤孔隙率；C 为组分浓度（mg/L）； D_{ij} 为弥散系数（m²/d）； v_i 为地下水速度张量；W 为水流的源汇项。

联立地下水流方程和污染物运移方程求解即可获得污染物在含水层中的浓度分布数据。本次采用数值模拟方法对联立的数学模型进行计算，污染物运移过程的模拟，将在之前建立的 ModFlow 水流数值模型的基础上，叠加该软件中的 MT3D 模块进行。

评价区内天然包气带总体防污性能中，当废水泄漏事故发生时，废水携带污染物沿着含水层孔隙、以捷径式入渗方式迅速进入地下水中，并随着地下水流动而迁移。因此，本次模拟计算过程忽略污染物在包气带中迁移的过程和该过程导致的时间滞后问题，同时不考虑包气带对污染物吸附作用影响。采用上述方式，可以获得更为保守的预测结果，比较符合工程设计思想。

6.6.8 瞬时泄漏污染情景模拟

1、情景设置

假定调节池底部突发完全破损情况下，从发生泄漏至发现并截断污染源历时 1 天，事故发生后，通过及时的人工收集处理，渗漏并进入地下水的废水量按泄漏量的 10% 考虑，即渗漏量为 24.3m³，预测因子为 COD_{Mn}、氨氮，浓度分别为 2683mg/L、

15mg/L。本次地下水影响评价 COD_{Mn}、氨氮执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水的标准，而标准中只有关于耗氧量（COD_{Mn}）的标准值。因此，本次预测 COD_{Mn} 以 3.0mg/L 为超标限，氨氮以 0.5mg/L 为超标限。

2、COD 预测结果

瞬时泄漏情况下，在预测期内，COD_{Mn} 出现浓度超过 3.0mg/L 的超标区域（图 5-6~5-8），初期 COD_{Mn} 以厂区污水调节池为中心，以椭圆的形状向外扩展，随着地下水的流动，高浓度中心不断向下游移动，伴随着稀释作用影响范围不断增大，至污染晕运移到距污水调节池泄漏点方向下游 21m 处时，不再超标，历时 300 天。



图 6.6-6 瞬时泄漏时 COD_{Mn}100 天后污染物污染羽范围



图 6.6-7 瞬时泄漏时 COD_{Mn}300 天后污染物污染羽范围

根据预测结果，绘制了污水处理站处污染源下游厂界处， COD_{Mn} 污染物浓度在含水层中随时间变化的趋势图（图 5-9）， COD_{Mn} 污染物浓度从第 38 天开始高于背景值，然后随着时间的推移，浓度逐渐变大，在 200 天时达到 6.6mg/L，之后在地下水稀释自净作用下随迁移逐渐降低，厂界已超标。

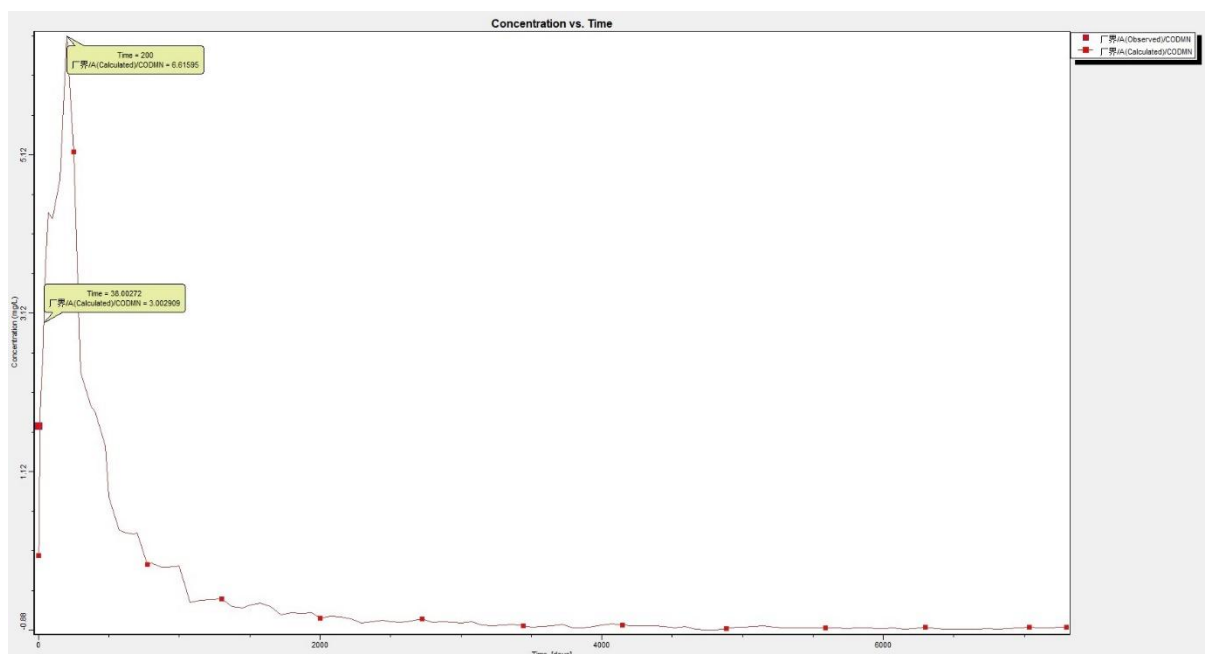


图 6.6-8 下游厂界浓度观测井 COD_{Mn} 浓度随时间变化曲线

3、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 预测结果

瞬时泄漏情况下，在预测期内， $\text{NH}_3\text{-N}$ 出现浓度超过 0.5mg/L 的超标区域（图 5-10），初期 $\text{NH}_3\text{-N}$ 以厂区污水处理站为中心以椭圆的形状向外扩展，随着地下水的流动，伴随着稀释作用，5 天后，污染晕运移到距泄漏点方向下游 5m 处时，不再超标。



图 6.6-9 瞬时泄漏时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 5 天后污染物污染羽范围

在预测期限内 $\text{NH}_3\text{-N}$ 污染晕并未超出厂界。根据上图可见，瞬时泄漏短期内发现并切断污染源后，对地下水的污染影响范围有限。

从数值模拟预测结果来看，在现有模拟条件下，发生泄漏事故后，随着时间的延长，污染物中心点浓度逐渐降低，超标运移尺度相对较小，对水质影响较小，所以如果企业发生泄漏事故一定要及时处理，在短时间内控制污染物的泄漏，提前做好防渗措施，减小泄漏对地下水环境的影响。

6.6.9 连续渗漏污染情景模拟

1、情景设置

假定污水调节池池体破损发生长期泄漏情况下，渗漏并进入地下水的废水量为 $2.43\text{m}^3/\text{d}$ ，预测因子为 COD_{Mn} 和氨氮，浓度分别为 2683mg/L 、 15mg/L 。

本次预测 COD_{Mn} 以 3.0mg/L 为超标限，氨氮以 0.5mg/L 为超标限。

2、 COD_{Mn} 预测结果

持续泄漏的情况下，在预测期限内，污水调节池下游地下水中 COD_{Mn} 浓度超标范围不断地缓慢增加，100 天时，影响面积达到了 1287m^2 ，其对下游的影响距离达到了 55m 。若不及时采取措施，随着时间的推移，污染影响范围将会进一步扩大，从而进一步持续污染下游的地下水（图 6.6-10~6.6-12）。



图 6.6-10 连续泄漏 100d 时 COD_{Mn} 污染羽分布示意图

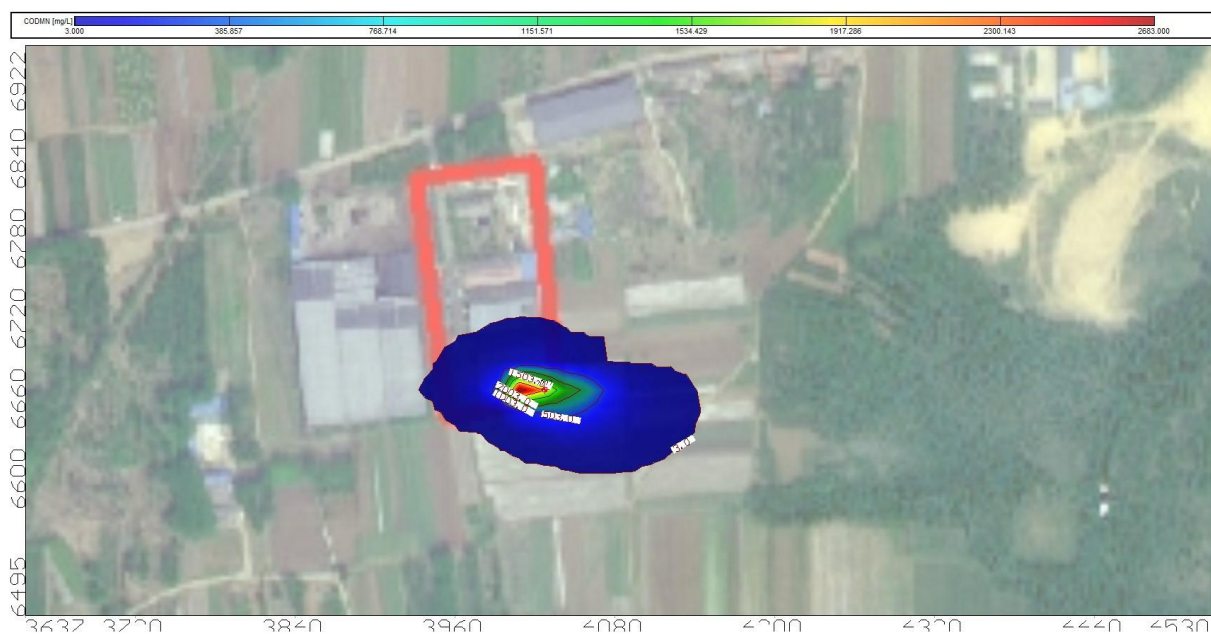


图 6.6-11 连续泄漏 1000d 时 COD_{Mn} 污染羽分布示意图

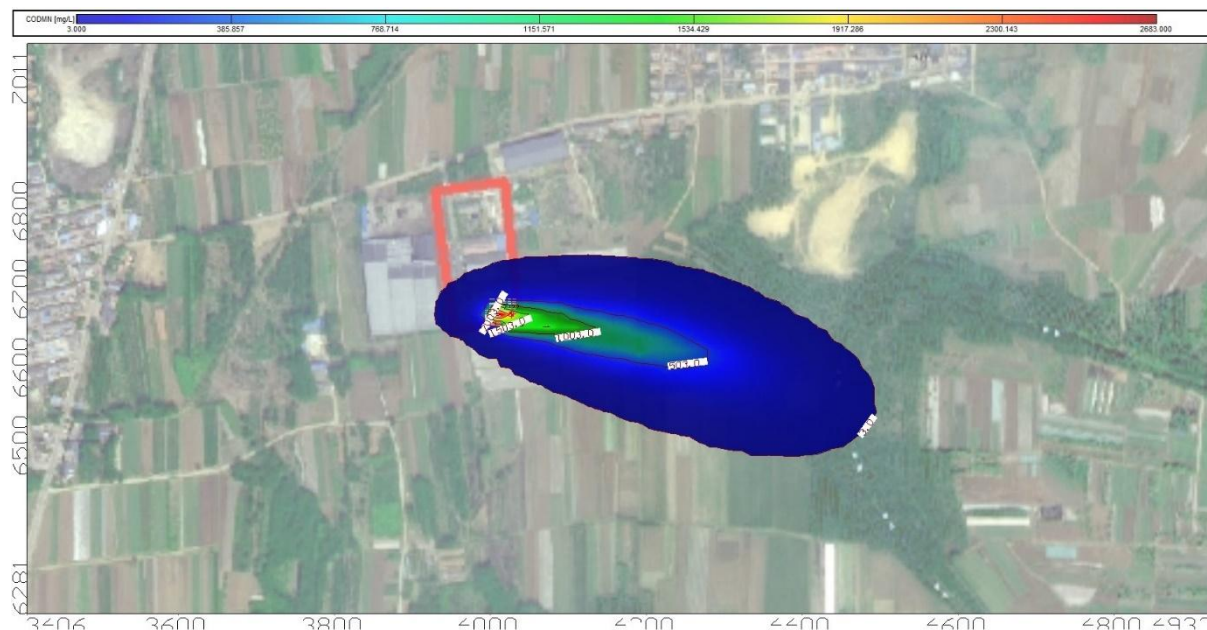


图 6.6-12 连续泄漏 7300d 时 COD_{Mn} 污染羽分布示意图

根据预测结果，绘制了污染源下游厂界处， COD_{Mn} 污染物浓度在含水层中随时间变化的趋势图（图 6.6-113）， COD_{Mn} 污染物浓度从第 5 天开始超标，然后随着时间的推移，浓度逐渐变大，在 1374 天时达到 2428mg/L，之后基本保持该浓度附近波动。

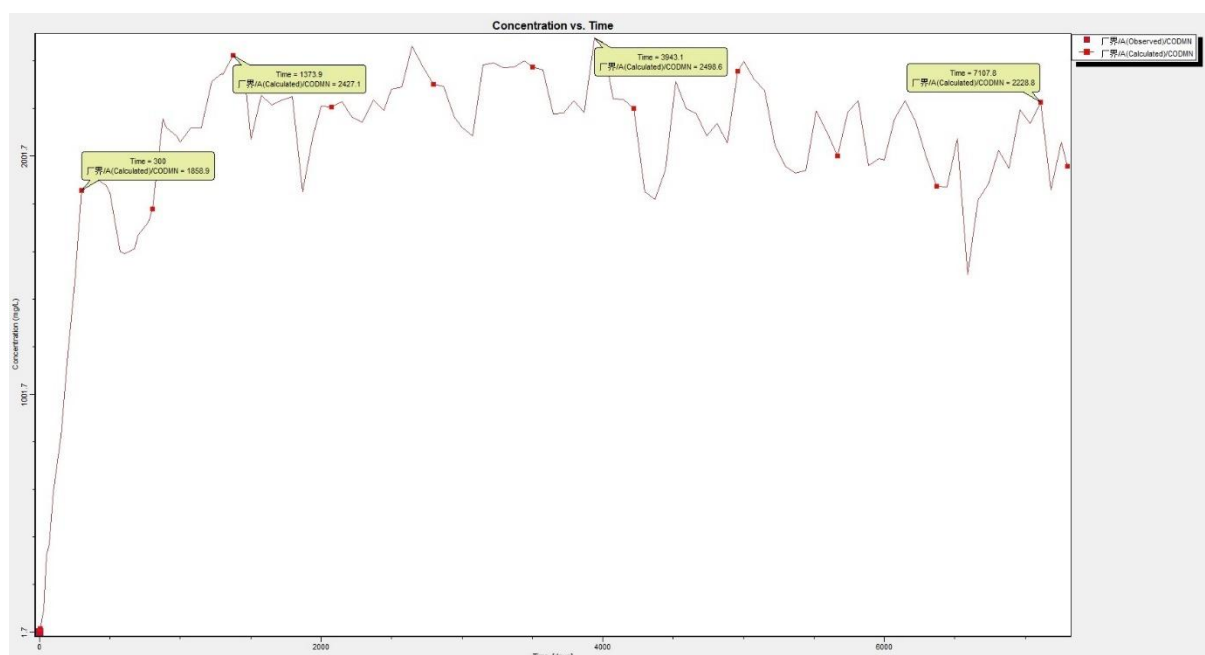


图 6.6-13 泄漏点下游厂界处含水层中 COD_{Mn} 浓度变化趋势图

3、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 预测结果

持续泄漏的情况下，在预测期限内，地下水中污水处理站氨氮浓度超标范围不断的缓慢增加，100 天时，影响面积达到了 617m^2 ，其对下游的影响距离达到了 29m。若

不及时采取措施，随着时间的推移，污染影响范围将会进一步扩大，从而进一步持续污染下游的地下水（图 6.6-14~6.6-16）。



图 6.6-14 连续泄漏 100d 时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 污染羽分布示意图

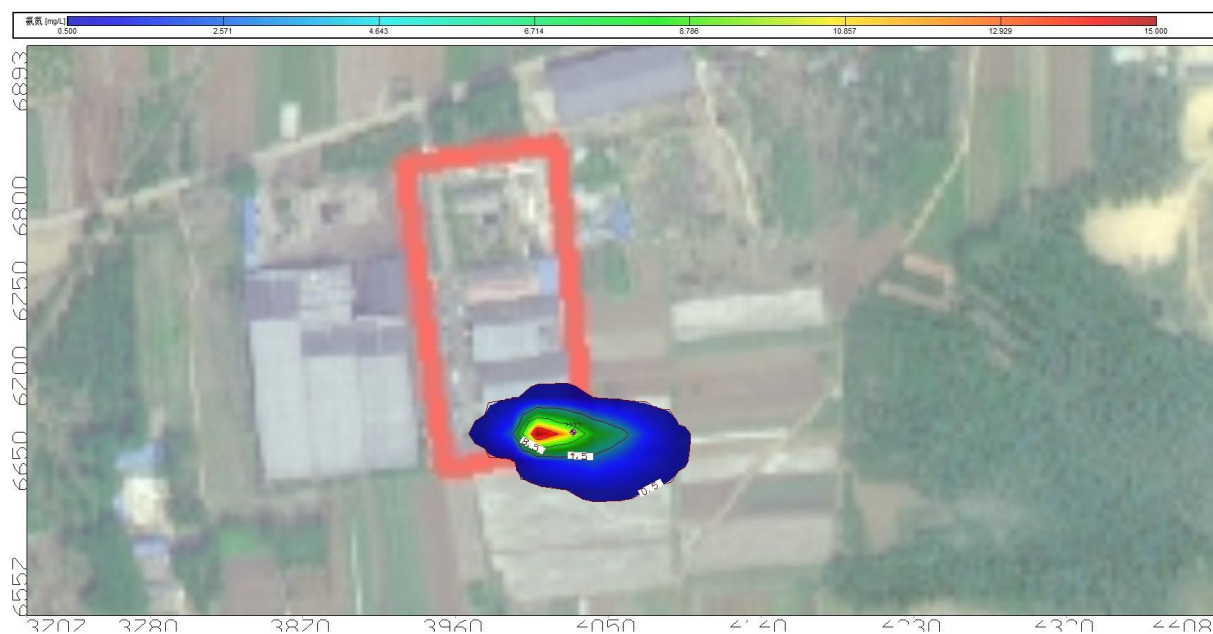


图 6.6-15 连续泄漏 1000d 时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 污染羽分布示意图

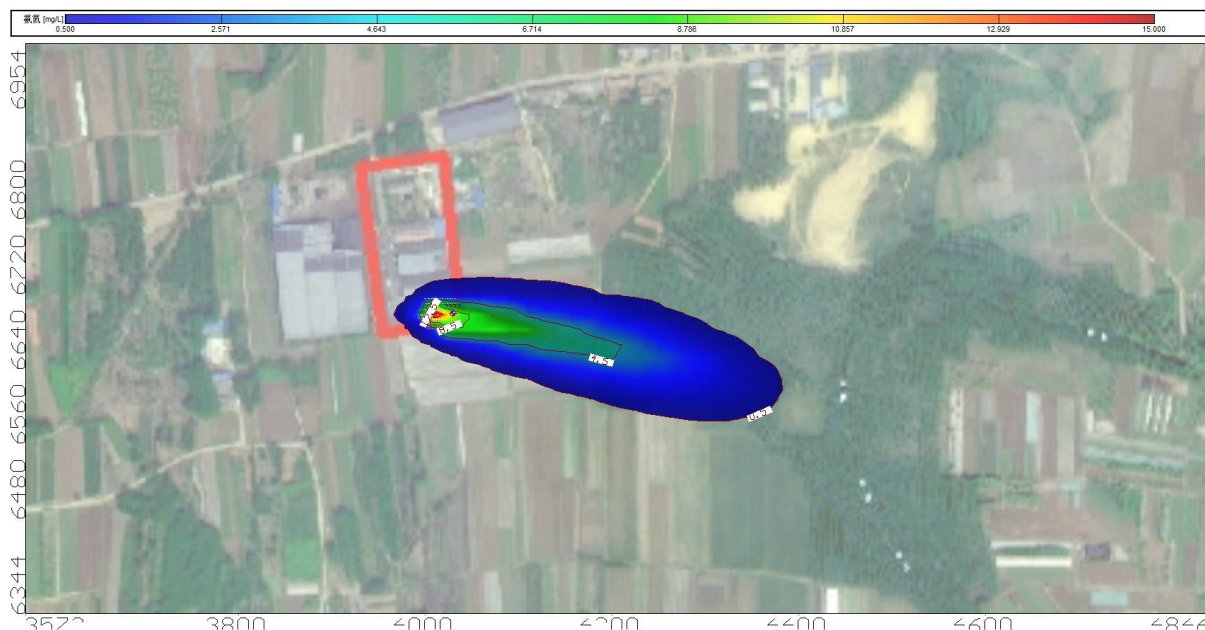


图 6.6-16 连续泄漏 7300d 时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 污染羽分布示意图

根据预测结果，绘制了污染源下游厂界处，氨氮污染物浓度在含水层中随时间变化的趋势图（图 6.6-17），氨氮污染物浓度从第 6 天开始超标，然后随着时间的推移，浓度逐渐变大，在 1374 天时达到 13.6mg/L ，之后基本保持该浓度附近波动。

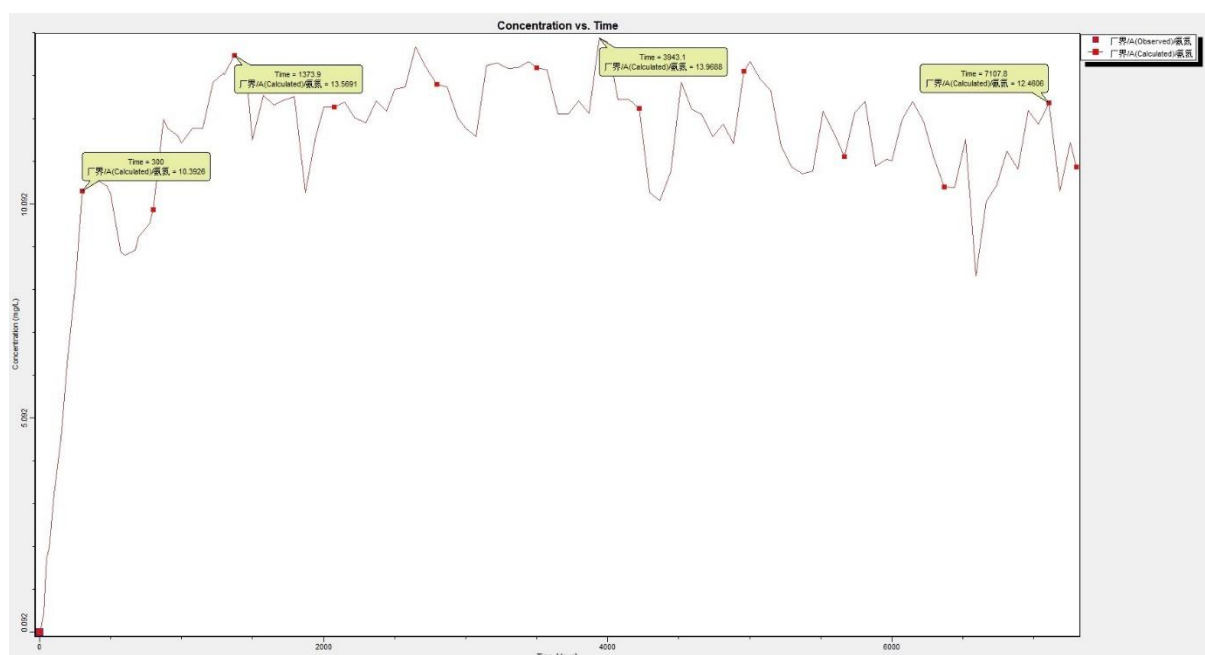


图 6.6-17 泄漏点下游厂界处含水层中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度变化趋势图

根据上述预测结果可知：一旦防渗层出现破裂、发生泄漏事故，如果及时采取紧急处理措施，污染物对地下水造成污染的范围和程度有限，但如果不能及时发现并治理，任其继续向下游扩散，会对下游的地下水造成大范围的污染连续渗漏情况与瞬时

渗漏情况对比预测结果：在有地下水水质监测情况下，泄露能够及时发现，污染物短期突发泄露时，污染物造成的影响范围会随时间延长出现先增大后减小的趋势，对地下水环境产生的影响小；如果不能及时处理，污染物长期泄露时，污染物造成的影响范围会随时间延长逐渐增大，对地下水环境造成的影响较大。

6.6.10 对周边农村水源地影响

瞬时泄露状况下，污染晕运移最远的为 COD_{Mn} ，运移至东南方向下游 21m 处，历时 300 天不再超标；本项目水流总体来说向西北向东南方向径流，在持续泄露工况下，在连续泄露 20 年的工况下，污染晕运移至地下水下游方向 445m 处，而下游方向的地下水水源地西大官庄村距拟建项目厂界约 980m，故持续泄漏的工况下，污染物不会对下游的西大官庄村产生影响。拟建项目附近村庄饮用水多采用地下水中的碳酸盐岩溶含水层，均位于地下水上游，因此拟建项目泄漏污染晕的扩散范围及扩散距离近，事实上污染物进入含水层，还要进行稀释，还会四周扩散，加之未考虑包气带的吸附、降解等条件，在每个月都进行水质监测的情况下，调节池及其他涉废水泄漏区域不会出现不被发现的数月甚至数年内的连续、大量泄露，综合以上分析，拟建项目在场区废水集中区域、排水管道采取可靠的防渗防漏措施，并采取严格的地下水监测措施，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染后，对周边农村水源地影响的可能性小。

6.6.11 地下水环境影响分析

1、正常工况下对地下水环境的影响

正常工况下，项目按照正常程序安全稳定的运行，本项目生活污水排入化粪池，由周围农户定期清运，用作农肥；工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水排入厂区南侧现有调节池，再进入厂区内污水处理站进行处理，排入厂区现有污水处理站处理后，与纯水制备系统排污水、锅炉排污水，过渡期（污水管网建成前），通过罐车拉运至祝阳镇污水处理厂进行处理，待污水管网建成后，经污水管网排入祝阳镇污水处理厂处理后排入永宁河支流。因此正常工况下不会产生污废水泄漏情况，不会对地下水环境产生影响。

2、事故状态下对地下水环境的影响

由预测结果可知，在事故状态下，拟建项目的废水一旦进入地下水环境，就会对地下水水质造成不利影响，泄漏时间越长对地下水造成的影响越大。

瞬时泄露状况下，污染晕运移最远的为氨氮，运移至北方向下游 21m 处，历时 300 天不再超标；事实上污染物进入含水层，还要进行稀释，还会四周扩散，加之未考虑包气带的吸附、降解等条件，在每个月都进行水质监测的情况下，调节池及其他涉废水泄露区域不会出现不被发现的数月甚至数年内的连续、大量泄漏，综合以上分析，拟建项目在场区废水集中区域、排水管道采取可靠的防渗防漏措施，并采取严格的地下水监测措施，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染后，对周边农村水源地影响的可能性小。

在项目实际运行过程中，如果污水处理设施和排水管道选取了可靠的防渗防漏措施，并且生产过程进行严格的排污监测，污水泄漏是可以及时被发现的。泄漏被发现后，通过控制源头、包气带修复、抽取地下水等措施，污染物的超标范围可被有效控制。通过上述手段，实现对污水泄漏引发的地下水污染事故的预防，从而在保证建设项目生产的同时保护评价区及其周边的地下水环境。

6.7 地下水环境保护措施与对策

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。主要采取以下措施。

6.7.1 源头控制措施

本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的“跑、冒、滴、漏”，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

(1) 对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”。

(2) 所有生产中的釜、罐等均做防腐处理。禁止在厂区内任意设置排污水口，全

封闭，防止流入环境中。

(3) 对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池。

(4) 厂区内设置生活垃圾收集点和垃圾中转站，集中收集后的生活垃圾运至城市规划的生活垃圾填埋场。生活垃圾运输基本实现收集容器化、运输密封化。工业垃圾首先在企业内部进行无害化处理，再运至规划建设固体废物填埋场作进一步处置。防止固废因淋溶对地下水造成的二次污染。

(5) 为了防止突发事故污染物外泄，造成对环境的污染，厂区设置专门的事故水池及安全事故报警系统，一旦有事故发生，被污染的消防水、冲洗水等直接流入事故水池等待处理，厂区排水口设在线监测系统，以防止超标污水外泄。

6.7.2 分区防渗措施

依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，结合地下水环境影响评价结果和改造项目总平面布置情况，将场地分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级见表 6.7-1 和表 6.7-2，各级防渗区的防渗技术要求等见表 6.7-3。

表 6.7-1 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物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 6.7-2 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 $M_b \geq 1.0m$ ，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 $0.5m \leq M_b \leq 1.0m$ ，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 $M_b \geq 1.0m$ ，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）层不能满足上述“强”和“中”条件

表 6.7-3 地下水污染防渗分区参照表

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

	中-强	难	重金属、持久性有机 物污染物	K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目为纺织品制造项目，生产过程不涉及重金属及持久性有机污染物，项目场地天然包气带防污性能为“中”，根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项目厂区构筑物主要分类和要求如下。

（1）重点防渗区：主要指对地下水有污染的物料或污染物料泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要包括地下管道、地下容器（储罐）、（半）地下污水池、储罐的环墙式罐基础等。重点污染防治区防渗层防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10⁻⁷cm/s 的黏土层的防渗性能。

（2）一般防渗区：主要指对地下水有污染的物料或污染物料泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括架空设备、容器、管道、地面、明沟等。一般污染防治区防渗层防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10⁻⁷cm/s 的黏土层的防渗性能。

（3）简单防渗区

该区域主要是厂区的道路、配电室、门卫、办公楼等，一般采取地面水泥硬化措施。

本项目为改扩建项目，本项目不需新建厂房，除对现有污水处理站进行改扩建，所有构建筑物均依托现有工程，现有工程已采取严格的防渗措施，现有工程采取的防渗措施如下：

重点防渗区的防渗措施：在钢筋混凝土上面用 30 公分风化岩压实，再用 3mm 聚酯胎 APP 改性沥青做防水，搭接高度 15cm，防渗参数≤10-10cm/s，屋内四周防渗围堰高于 30cm。

一般防渗区：铺设 15cm 防渗水泥，防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10⁻⁷cm/s 的黏土层的防渗性能。

简单防渗区：采取地面水泥硬化措施。

现有工程采取的防渗措施满足防渗要求。

改扩建后的污水处理站做重点防渗措施，依托现有建筑，已做好重点防渗工程，

改扩建后全厂防渗分区图6.7-1。

6.8 地下水环境监测管理体系

为及时发现地下水的污染问题，以便采取措施，企业应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次需至少在项目场地上、下游布设3眼地下水跟踪监控井，根据调查，厂区周边上游陈良村、南侧谢官庄村和下游的西大官庄村存在现有水井，并考虑岩溶水含水层的监测，采用项目东侧的泰安市康梦高锶水业有限公司的地下水水井为监测井，可以满足监测需求，其拟建项目不新增监控井，监控井位置见图6.8-1，地下水跟踪监测点分布情况见下表6.8-1。

表 6.8-1 地下水跟踪监测点分布情况一览表

序号	监测井编号	地点	经纬度	井深 (m)	监测层位	备注
1#	DX1	陈良村	东经 117.338191；北 纬 36.270169	8.5	第四系孔 隙水	依托现有 民井
2#	DX2	谢官庄村	东经 117.344252；北 纬 36.265283	8.2	第四系孔 隙水	
3#	DX3	西大官庄村	东经 117.35761；北 纬 36.266432	23.1	第四系孔 隙水	
4#	DX4	康梦高锶水业	东经 117.342031；北 纬 36.270439	395	碳酸盐岩 裂隙岩溶 水	

按照环评要求制定自行检测方案，地下水监测井每年监测一次，事故状态下每天监测一次，监测因子为 pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总锰、总铁、氨氮（NH₃-N）、亚硝酸盐、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物（以 F 计）、硫化物、氯化物（以 Cl⁻计）、硫酸盐（以 SO₄²⁻计）、挥发酚。4 口监测井安装自动水位监测装置，实时监控水位变化。

2、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

①防止地下水污染管理的职责属于环保管理部门的职责之一。项目环境保护管理

部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

②应指派专人负责地下水环境跟踪监测工作，按上述监控措施委托具有监测资质的单位负责地下水监控工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③应按时（半年一次）向环境保护管理部门上报生产运行记录，内容应包括：地下水监测报告，排放污染物的种类、数量、浓度，生产设备、管道与管沟、垃圾贮存、运输装置和处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录等。由项目环境保护管理部门建立地下水环境跟踪监测数据信息管理系统，编制地下水环境跟踪监测报告并在网站上公示信息，公开内容至少应包括该建设项目的特征因子及其相应的背景监测值和现状监测值。

④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项目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：

①按照《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 要求，及时上报监测数据和有关表格。

②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：

了解项目生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④定期对污水调节池、液体罐区、循环水池和污水管道等进行检查。

6.9 应急响应

拟建项目在事故情况下污染物泄漏至地下水使其受到污染，应采取应急措施，防止污染物向下游扩散。拟建项目应制定地下水污染应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。根据事后地下水监测结果，一旦发现监测因子超标，立即通知管理部门和当地居民，停止饮用或使用地下水，并按 1 天/次的频率进行水质化验

分析，同时通过增设观察井、进行跟踪试验等措施，查找渗漏点，并制定修复方案进行修补。

6.9.1 地下水污染应急预案编制要求

(1) 在制定厂区安全管理体制的基础上，制定专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其他应急预案相协调。

(2) 应急预案编制组应由应急指挥、环境评估、环境生态恢复、生产过程控制、安全、组织管理、医疗急救、监测、消防、工程抢险、防化、环境风险评估等各方面的专业人员及专家组成，制定明确的预案编制任务、职责分工和工作计划等。

(3) 在项目污染源调查，周边地下水环境现状调查、地下水保护目标调查和应急能力评估结果的基础上，针对可能发生的环境污染事故类型和影响范围，编制应急预案，对应急机构职责、人员、技术、装备、设施、物资、救援行动及其指挥与协调等方面预先做出具体安排，应急预案应充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位及相关部门的预案相衔接。

根据地下水事故应急预案的要求，项目地下水事故应急预案纲要见表 6.9-1。

表 6.9-1 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程
2	应急计划区	列出危险目标：生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标，在厂区总图中标明位置
3	应急组织	应急指挥部～负责现场全面指挥；专业救援队伍～负责事故控制、救援、善后处理；专业监测队伍负责对厂监测站的支援；
4	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度，该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。
5	应急设施、设备与材料	防止有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
6	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由厂区环境监测站进行现场地下水环境进行监测。对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
9	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
12	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设立专门部门和负责管理。
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.9.2 地下水污染应急措施

(1) 当发生地下水异常情况时，按照制定的地下水应急预案采取应急措施。

(2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行

试抽工作。控制污染源，对污染途径进行封闭、截流，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。

(3) 建议采取如下污染治理措施：

- ①探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ②挖除污染物泄漏点处的包气带土壤，并进行修复治理工作。
- ③根据地下水污染程度，采取对厂区水井抽水的方式，随时化验水井水质，根据水质情况实时调整。
- ④将抽取的地下水进行集中收集处理，做好污水接收工作。
- ⑤当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划标准后，逐步停止抽水，并进行善后工作。

(4) 注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

- ①多种技术结合使用，治理初期先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。
- ②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。
- ③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复，地下水和土壤是相互作用的，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会进入地下水体，形成交叉污染。

6.10 结论和建议

6.10.1 结论

1、按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目为I类项目，本区地下水环境敏感程度较敏感，因此，本次工作对拟建项目进行一级评价。

2、根据地下水环境现状监测评价结果可知，项目周围地下水不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，DX4、DX5 点位总硬度超标，最大超标倍数为 0.34 倍；DX4 点位溶解性总固体超标，最大超标倍数为 0.04 倍；DX1~DX7、DX15 的点位硝酸盐超标，最大超标倍数为 1.8 倍；各监测点位的其余水质指标均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类

标准要求。总硬度、溶解性总固体超标主要是区域原生地质、水文地质条件所致；硝酸盐超标可能是农业面源所致。

3、预测结果显示，正常工况下项目生产对地下水环境影响很小。突发瞬时泄漏事故时，由于废水量较小，进入地下水中的污染物在稀释自净作用下，对地下水产生的影响有限。若污水发生跑冒滴漏等长期渗漏事故时，随着时间的持续，地下水污染羽范围不断增大，会造成厂区及周边一定范围内地下水水质超标，但不会对下游村庄及保护目标造成影响，若能及时发现，及时采取有效措施，可有效降低对厂区地下水的影响。因此，该项目在严格按国家标准要求做好防渗工作，通过高效的监管措施和有效的应急机制，及时的处理污染事故，预计项目对地下水环境的影响较小。

6.10.2 建议

(1) 加强项目巡查，避免风险事故发生。

(2) 项目区必须进行严格的防渗处理工作，特别是对危害性较大的生产区。防渗处理工作过程中应加强监督管理，对防水混凝土、防渗膜质量以及施工质量进行严格检查，防渗工程施工完成后应对其进行验收，确保防渗工程达到预期效果，确保生产过程中废水无渗漏。

(3) 在项目运行后，确保各项污水处理设施正常运行，并开展厂区及周边地区地下水的水质监测工作，及时掌握区内水环境动态，以便及时发现问题，及时解决。

7 声环境影响评价

7.1 噪声环境现状监测与评价

7.1.1 监测布点

根据拟建项目的总平面布置及周围环境特征，在拟建项目所在厂区的东、南、西、北 4 个边界各布设 1 个噪声监测点位。布点情况见表 7.1-1 及图 7.1-1。

表 7.1-1 噪声现状监测点

编号	点位名称	点位布设位置	设置意义
1#	东厂界	东厂界外 1m 处	东厂界声环境质量现状
2#	南厂界	南厂界外 1m 处	南厂界声环境质量现状
3#	西厂界	西厂界外 1m 处	西厂界声环境质量现状
4#	北厂界	北厂界外 1m 处	北厂界声环境质量现状

7.1.2 监测时间、时段与监测频率

为了解拟建项目厂界四周噪声现状，收集到企业 2024 年 10 月 14 日对项目厂界噪声监测结果，监测 1 天，每天昼、夜各监测 1 次。

7.1.3 监测方法、仪器与监测条件

测量方法按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定执行，监测仪器为多功能声级计/AWA5688/SDLY-YQ-329。

7.1.4 监测项目

根据项目周围环境、噪声现状、特点及评价等级的要求，噪声监测项目定为各监测点等效连续 A 声级(LAeq)，单位 dB (A)。

7.1.5 监测结果及评价

7.1.5.1 监测结果

表 7.1-2 噪声现状监测结果单位：dB (A)

监测日期	监测时段	检测点位及结果			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
2024.10.14	昼间	55.5	56.3	56.3	55.1
	夜间	47.3	48.1	48.2	45.4

7.1.5.2 评价标准

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)。采用等效连续 A 声级 Leq 进行评价。

7.1.5.3 评价方法

用超标值法，计算公式为：

$$P=Leq-Lp$$

式中：P—超标值，dB（A）；

Leq—测点等效 A 声级，dB（A）；

Lp—评价标准，dB（A）。

7.1.5.4 评价结果

噪声现状评价结果见表 7.1-3。

表 7.1-3 声环境现状评价结果一览表

监测日期	编号	昼间 dB(A)			夜间 dB(A)		
		现状值	标准值	超标值	现状值	标准值	超标值
2024 年 10 月 14 日	1#	55.5	60	-4.5	47.3	50	-2.7
	2#	56.3		-3.7	48.1		-1.9
	3#	56.3		-3.7	48.2		-1.8
	4#	55.1		-4.9	45.4		-4.6

由上表可知，各厂界噪声监测点昼、夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

7.2 噪声环境影响预测与评价

7.2.1 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4.2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

7.2.2 预测参数

7.2.2.1 工程主要噪声源分析

本项目噪声主要来源于设备运行，主要噪声源为针织平幅水洗机、Hi-washer 高效绳状水洗机、溢流缸、卷染缸、风机、泵类等，工程主要噪声情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	面料前处理车间	针织平幅煮漂水洗机	85	隔声、基础减震	47	69	1.2	2	9	14	8	69	63	62	63	12h	26.0	26.0	26.0	26.0	43	37	36	37	1
		Hi-washer 高效绳状水洗机	85		32	62	1.2	28	2	3	15	62	74	71	63	12h	26.0	26.0	26.0	26.0	36	48	45	37	1
		冷堆机	80		45	63	1.2	14	2	28	15	57	66	57	57	12h	26.0	26.0	26.0	26.0	31	40	31	31	1
		卷染缸 1	85		53	88	1.2	1	2	47	8	80	74	63	65	8h	26.0	26.0	26.0	26.0	54	48	37	39	1
		卷染缸 2	85		48	89	1.2	8	2	40	8	64	72	63	64	8h	26.0	26.0	26.0	26.0	38	46	37	38	1
		卷染缸 3	85		43	90	1.2	14	2	34	8	63	72	63	64	8h	26.0	26.0	26.0	26.0	37	46	37	38	1
		卷染缸 4	85		38	91	1.2	20	2	28	8	63	72	63	64	8h	26.0	26.0	26.0	26.0	37	46	37	38	1

泰安市御锦服饰有限公司面料前处理项目

	溢流缸 1	85	53	95	1.2	1	9	47	2	80	65	63	74	8h	26.0	26.0	26.0	26.0	54	39	37	48	1
	溢流缸 2	85	48	94	1.2	7	9	41	2	65	64	63	72	8h	26.0	26.0	26.0	26.0	39	38	37	46	1
	溢流缸 3	85	43	93	1.2	14	9	34	2	63	64	63	72	8h	26.0	26.0	26.0	26.0	37	38	37	46	1
	溢流缸 4	85	38	92	1.2	20	9	28	2	63	64	63	72	8h	26.0	26.0	26.0	26.0	37	38	37	46	1
	溢流缸 5	85	33	91	1.2	28	9	20	2	63	64	63	72	8h	26.0	26.0	26.0	26.0	37	38	37	46	1
	溢流缸 6	85	28	90	1.2	34	9	14	2	63	64	63	72	8h	26.0	26.0	26.0	26.0	37	38	37	46	1
	溢流缸 7	85	23	89	1.2	40	9	8	2	63	64	64	72	8h	26.0	26.0	26.0	26.0	37	38	38	46	1
	溢流缸 8	85	18	88	1.2	47	9	1	2	63	65	80	74	8h	26.0	26.0	26.0	26.0	37	39	54	48	1
	甩干机 1	80	33	92	1.2	27	2	21	8	58	67	58	59	16h	26.0	26.0	26.0	26.0	32	41	32	33	1
	甩干机 2	80	63	66	1.2	1	2	47	15	75	69	57	58	16h	26.0	26.0	26.0	26.0	49	43	31	32	1
	甩干机 3	80	55	65	1.2	8	2	40	15	59	66	57	57	16h	26.0	26.0	26.0	26.0	33	40	31	31	1
	蒸化机	80	25	72.5	1.2	43	15	3	2	57	58	66	69	16h	26.0	26.0	26.0	26.0	31	32	40	43	1
	开幅机 1	75	20	94	1.2	41	2	2	8	53	64	64	55	16h	26.0	26.0	26.0	26.0	27	38	38	29	1
	开幅机 2	75	26	66	1.2	42	9	3	8	52	53	59	54	16h	26.0	26.0	26.0	26.0	26	27	33	28	1
	定型	75	48	78	1.2	2	15	21	2	61	52	52	61	16h	26.0	26.0	26.0	26.0	35	26	26	35	1

泰安市御锦服饰有限公司面料前处理项目

		机																							
		烘干机	75	28	93	1.2	33	2	14	8	53	62	53	54	16h	26.0	26.0	26.0	26.0	27	36	27	28	1	
		预缩机	85	32	73	1.2	34	15	13	2	62	62	63	71	16h	26.0	26.0	26.0	26.0	36	36	37	45	1	
		燃气锅炉 风机 1	90	65	125	1.2	3	5	3	2	80	79	80	81	9h	26.0	26.0	26.0	26.0	54	53	54	55	1	
2	锅炉房	燃气锅炉 风机 2	90	65	123	1.2	3	2	3	5	80	81	80	79	9h	26.0	26.0	26.0	26.0	54	55	54	53	1	
		水泵	85	59	18	1.2	20	7	2	2	66	67	72	72	24h	26.0	26.0	26.0	26.0	40	41	46	46	1	
3	污水处理 站车间	污水处理 站风机	85	68	105	1.2	3	44	3	11	69	63	69	64	24h	26.0	26.0	26.0	26.0	43	37	43	38	1	

注：表中坐标以厂界西南角（117.343991,36.270684）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

7.2.2.2 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 7.2-2。

表7.2-2项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.3
2	主导风向	/	东北风
3	年平均气温	°C	13.8
4	年平均相对湿度	%	63.9
5	大气压强	atm	1

7.2.3 采取的噪声防治措施

对噪声的治理措施可大致分为以下二类：一是对噪声源所在生产车间采取隔声、吸声措施，如设隔声门窗，贴吸声材料等，可有效增大隔声量，降低室内混响，但采取吸声措施较为适合面积较小的房间，对面积较大的厂房经济性较低；二是阻挡传播途径，如设置绿化林带或声屏障，其中设置声屏障可有效降低噪声对外界的影响。

针对该项目噪声排放特点，提出以下噪声防治措施：

1、规划防治对策

本项目在建设布局上，采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离厂界；利用建筑物、围墙降低噪声。合理布局噪声敏感区中的建筑物功能和合理调整建筑物平面布局，即把非噪声敏感建筑或非噪声敏感房间靠近或朝向噪声源。根据工程分析结果，该项目噪声设备布置总体比较合理。

2、技术防治措施

①采取声学控制措施，将高噪声设备置于车间内进行隔声处理，同时对所有噪声设备采取基础减振措施；②设备运行中要注意管理，加强润滑，维持设备处于良好的运转状态，防止出现因设备运行不正常而产生刺耳噪声的情况；③加强厂区绿化。

管理措施：项目运行后要加强对噪声设备的维护、保养，定期监测厂界噪声，如有超标，尽早采取相应的减噪降噪措施。

7.2.4 评价方法和标准

采取超标值进行评价，公式为：

$$P=L_A-L_b$$

式中：P—为噪声超标值，dB（A）；

L_A —某点预测噪声值，dB（A）；

L_b —噪声标准值，dB（A）。

评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体指标见表 7.2-3。

表 7.2-3 噪声评价标准 dB（A）

时段	工业企业厂界环境噪声排放标准（3类）
昼间	60
夜间	50

7.2.5 噪声预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 7.2-4。

表 7.2-4 拟建项目噪声贡献值

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值（dB(A)）
	X	Y	Z		
东侧	77	103	1.2	昼间	42.5
东侧	77	103	1.2	夜间	42.5
南侧	45	-5	1.2	昼间	30.1
南侧	45	-5	1.2	夜间	30.1
西侧	-9	94	1.2	昼间	35.1
西侧	-9	94	1.2	夜间	35.1
北侧	24	181	1.2	昼间	28.9
北侧	24	181	1.2	夜间	28.9

注：表中坐标以厂界西南角（117.343991,36.270684）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 7.2-5 厂界噪声预测值

预测方位	时段	现状值	在建项目贡献值 (dB(A))	拟建项目贡献值 (dB(A))	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	超标值	达标情况
东侧	昼间	55.5	19.5	42.5	56	60	-4	达标
东侧	夜间	47.3	19.5	42.5	49	50	1	达标
南侧	昼间	56.3	18.4	30.1	56	60	-4	达标
南侧	夜间	48.1	18.4	30.1	48	50	-2	达标
西侧	昼间	56.3	41.9	35.1	56	60	-4	达标
西侧	夜间	48.2	41.9	35.1	49	50	-1	达标
北侧	昼间	55.1	18.5	28.9	55	60	-5	达标
北侧	夜间	45.4	18.5	28.9	46	50	-4	达标

由表 7.2-5 可知，本项目建成后，各厂界昼夜间噪声预测值均不超标，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

项目建设区域周围 200m 内没有噪声敏感目标，距离项目区最近的敏感目标为厂区东北 215m 的纸坊村。项目对周围声环境影响较小。

7.3 小结

7.3.1 结论

根据现状监测，项目区域声环境昼、夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

根据预测结果，项目建成后，各厂界昼、夜间噪声预测值均不超标，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

7.3.2 声环境影响自查表

拟建项目声环境影响评价自查见下表 7.3-1。

表 7.3-1 声环境影响评价自查表

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

注“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

8 固体废物环境影响分析

8.1 固废产生及处理

8.1.1 现有工程固废产生及处理

1、一般固废

现有工程一般固废主要包括布料下脚料及职工生活垃圾等。

2、危险废物

现有工程危险废物主要为废气处理废活性炭、废催化剂、原料拆包废包装桶、废显影液、废浆料、废润滑油、污水处理站污泥等，均委托有相关危废处理资质的单位进行合理处置。

泰安市御锦服饰有限公司厂区西侧设有一座 40m² 的危废暂存间，厂区危废间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。

现有工程一般固废和危险废物产生及处置情况见表 8.1-1。

表8.1-1现有工程固废产生及处置情况

编号	产生来源	名称	产生量 (t/a)	状态	主要组分	固废性质及代码	有毒有害成分	危险特性	处置方式
1	职工生活	生活垃圾	7.2	固态	果屑、纸张、塑料等	一般固废 SW64, 900-099-S64	--	--	垃圾桶收集，环卫部门定期清运
2	验布、裁剪	下脚料	9	固态	棉布	一般固废 SW17, 900-007-S17	--	--	收集后外售
3	废气处理	废活性炭	1t/2a	固态	活性炭、VOCs	危险废物 HW49, 900-039-49	VOCs	T	分类暂存于厂区危废暂存间，及时委托有危废处置资质的单位进行处理
4	废气处理	废催化剂	0.5t/5a	固态	铂、钯等	危险废物 HW50, 772-007-50	铂、钯	T	
5	原料拆包	废包装桶	1.3	固态	塑料、有机物等	危险废物 HW49, 900-041-49	有机物	T/In	
6	制版	废显影液	0.17	固态	有机物	危险废物 HW16, 900-019-16	有机物	T	
7	印花	废浆料	0.67	固态	有机物	危险废物 HW12, 900-299-12	有机物	T	
8	设备维护	废润滑油	0.06	固态	矿物油	危险废物 HW08, 900-249-08	矿物油	T, I	
9	污水处理	污泥	0.97	固态	有机物	危险废物 HW49, 772-006-49	有机物	T/In	

综上所述，现有工程产生的固体废物均得到妥善处置，不会产生二次污染。

8.1.2 在建项目固废产生及处理

1、一般固废

厂区在建工程无一般固体废物。

2、危险废物

厂区在建工程危险废物主要为：原料拆包废包装桶、废润滑油、污水处理站污泥等，委托有危废处理资质的单位处理。

厂区内建设 1 座占地面积 40m² 危废暂存库，用于贮存产生的危险废物。危废间内进行分区，不同类型危险废物分区储存，

厂区在建项目废物产生及处置情况见表 8.1-2。

表 8.1-2 厂区在建项目固废产生及处置情况

序号	固废名称	产污环节	产生量 (t/a)	形态	固废性质	主要成分	有害成分	产废 周期	危险特 性	治理措施
1	废包装桶	原料拆包	0.2	固态	危险废物 HW49, 900- 041-49	有机物	有机物	每天	T	分类暂存于 厂区危废暂 存间, 及时 委托有危废 处置资质的 单位进行处 理
2	废润滑油	设备维护	0.01	液态	危险废物 HW08, 900- 249-08	矿物油	矿物油	半年	T	
3	污泥	污水处理	0.03	固态	危险废物 HW49, 772- 006-49	有机物	有机物	每天	T	

综上所述, 在建项目产生的固体废物均得到妥善处置, 不会产生二次污染。

8.1.3 拟建项目固废产生及处理

本项目固废主要包括废危化品包装、普通废包装、废活性炭、废石英砂、废滤袋、污水处理站污泥、化验室废品和生活垃圾。

(1) 危化品废包装 S1

主要是片碱废包装袋、液碱废包装桶、醋酸废包装桶、双氧水废包装桶等。片碱年用量为 73t/a，包装规格为 25kg/袋，平均每条袋子重量按 0.4kg 计算，片碱废包装袋产生量为 1.2t/a；液碱、双氧水采用吨桶进行包装储存，使用过程中由厂家进行回收重复利用，使用过程中发生破损会产生废吨桶，项目液碱、双氧水年用总量 608t，破损率按 0.5% 计，一个吨桶的重量约 0.15t，则液碱废包装桶量为 0.46t/a；醋酸采用 25kg 包装桶，醋酸年用量为 7.3t/a，一个包装桶的重量按 0.4kg 计算，则醋酸废包装桶的产生量约 0.12t/a。由此，项目危化品废包装产生总量为 1.78t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），上述废包装属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-999-49。利用现有危废间暂存后，委托具资质单位处理。

(2) 普通废包装 S2

主要是项目煮练、漂白所用原辅料的废包装桶、袋等，具体为精炼剂、螯合剂、稳定剂、渗透剂、柔软剂废包装桶，增白剂废包装袋。液态原辅料年用量 168.63t/a，包装规格按平均 25kg/桶，每个桶重量按 0.4kg 计，废包装桶产生量为 2.7t/a；固态原料消耗量为 3.65t/a，包装袋容量按 25kg 计，一个包装袋的重量按 0.4kg 计，则废包装袋的产生量为 0.06t/a。综上，项目普通废包装产生量为 2.76t/a，属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17 废塑料，作为废品外售或由厂家回收综合利用。

(3) 纯水制备废滤材 S3

项目纯水制备采用石英砂、袋式过滤、活性炭过滤后，再经过反渗透膜处理制成纯水，净化过程产生废过滤材料。废石英砂产生量约 1.9t/a，废活性炭产生量约 1.8t/a，废滤袋产生量约 0.005t/a，废反渗透膜元件产生量约 0.05t/a，平均产生总量为 3.72t/a，均为一般固废。根据《固体废物分类与代码目录》

（2024 年），纯水制备废滤材废物种类均为：SW59 其他工业固体废物，其中，废活性炭废物代码为 900-008-S59 废吸附剂，由厂家回收综合利用；废石

英砂、废滤袋、废反渗透膜废物代码为 900-008-S59，外售或由厂家回收综合利用。

(4) 污水处理站污泥 S4

项目对现有污水处理站进行改扩建，参照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中污泥产生量核算公式：

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

式中： $E_{\text{产生量}}$ = 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 ，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水量计；

$W_{\text{深}}$ - 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。

经计算，项目污泥量（干泥）产生量为 0.041t/d，12.3t/a，采用叠螺污泥脱水机处理后，含水率约 60%，则湿污泥产生量为 0.1t/d（30.8t/a）。本项目污水与现有工程的印花废水一同处理，项目建设使的污水处理站处理的废水量增加，污泥量增加，与现有印花项目废水污泥混在一起。污水处理站污泥属于危险废物，危险废物类别为 HW49 其他废物，危废代码为 772-006-49，收集后危废间暂存，及时委托具危险废物资质单位进行处理。

(5) 过滤+RO 反渗透装置废物 S5：包括废石英砂、废活性炭、废超滤膜、废反渗透膜。废石英砂、废活性炭日常进行反冲洗，随着使用时间的增加，去除效果降低，每 3~5 年更换一次，产生量为：废石英砂：0.24t/3a，废活性炭：0.07t/3a，均收集后外售或由厂家回收；废超滤膜、废反渗透膜的使用周期为 3~5 年，平均每年的产生量为 0.02t/a，收集后外售或由厂家回收。

(6) 废润滑油 S6

设备维修保养会产生废润滑油，根据建设单位提供的资料，废润滑油的产生量约 0.05t/a。废润滑油属于危险废物，废物类别为 HW08，危废代码为 900-217-08。收集后危废间暂存，及时委托具资质单位处理。

(7) 生活垃圾 S7

生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，本项目新增劳动定员 10 人，则生活垃圾产生量为 1.5t/a，由环卫部门统一收集处理。

表 8.1-3 项目固废产生及处置情况

序号	产生环节	固废名称	固废代码	产生量 (t/a)	主要成分	处置措施
1	危化品原辅料包装	危化品废包装	HW49, 900-999-49	1.78	沾染氢氧化钠、醋酸钠、双氧水的包装桶	危废间暂存, 委托具资质位处理
2	一般原辅料包装	普通废包装	SW17, 900-003-S17	2.76	塑料	作为废品外售或由厂家回收综合利用
3	纯水制备系统	纯水制备废滤材	SW59, 900-008-S59、900-008-S59	3.72	活性炭、布袋、石英砂、反渗透膜	作为废品外售或由厂家回收综合利用
4	污水处理站	污泥	/	30.8	污泥	危废间暂存, 委托具资质单位处理
5	超滤+RO反渗透深度处理装置	废水深度处理废滤材	SW59, 900-008-S59、900-008-S59	0.12	石英砂、活性炭、超滤膜、反渗透膜	作为废品外售或由厂家回收综合利用
6	设备维修保养	废润滑油	HW08, 900-217-08	0.05	矿物油	危废间暂存, 委托具资质位处理
7	员工生活	生活垃圾	SW64, 900-099-S64	1.5	果皮、纸屑等	委托环卫部门清运

经过采取上述有关防治措施, 本项目产生的所有固废均得到合理处理处置, 不会造成二次污染。

8.2 固废贮存及处置方式

企业固废贮存场的环境保护图形标志应符合《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的规定, 并应定期检查和维护。

(1) 危化品废包装 S1

主要是片碱废包装袋、液碱废包装桶、醋酸废包装桶、双氧水废包装桶等。片碱年用量为 73t/a, 包装规格为 25kg/袋, 平均每条袋子重量按 0.4kg 计算, 片碱废包装袋产生量为 1.2t/a; 液碱、双氧水采用吨桶进行包装储存, 使用过程中由厂家进行回收重复利用, 使用过程中发生破损会产生废吨桶, 项目液碱、双氧水年用总量 608t, 破损率按 0.5%计, 一个吨桶的重量约 0.15t, 则液碱废包装桶量为 0.46t/a; 醋酸采用 25kg 包装桶, 醋酸年用量为 7.3t/a, 一个包装桶的重量按 0.4kg 计算, 则醋酸废包装桶的产生量约 0.12t/a。由此, 项目危化品废包装产生总量为 1.78t/a。根据《国家危险废物名录》(2025年版), 上

述废包装属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-999-49。利用现有危废间暂存后，委托具资质单位处理。

(2) 普通废包装 S2

主要是项目煮练、漂白所用原辅料的废包装桶、袋等，具体为精炼剂、螯合剂、稳定剂、渗透剂、柔软剂废包装桶，增白剂废包装袋。液态原辅料年用量 168.63t/a，包装规格按平均 25kg/桶，每个桶重量按 0.4kg 计，废包装桶产生量为 2.7t/a；固态原料消耗量为 3.65t/a，包装袋容量按 25kg 计，一个包装袋的重量按 0.4kg 计，则废包装袋的产生量为 0.06t/a。综上，项目普通废包装产生量为 2.76t/a，属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17 废塑料，作为废品外售或由厂家回收综合利用。

(3) 纯水制备废滤材 S3

项目纯水制备采用石英砂、袋式过滤、活性炭过滤后，再经过反渗透膜处理制成纯水，净化过程产生废过滤材料。废石英砂产生量约 1.9t/a，废活性炭产生量约 1.8t/a，废滤袋产生量约 0.005t/a，废反渗透膜元件产生量约 0.05t/a，平均产生总量为 3.72t/a，均为一般固废。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），纯水制备废滤材废物种类均为：SW59 其他工业固体废物，其中，废活性炭废物代码为 900-008-S59 废吸附剂，由厂家回收综合利用；废石英砂、废滤袋、废反渗透膜废物代码为 900-008-S59，外售或由厂家回收综合利用。

(4) 污水处理站污泥 S4

项目对现有污水处理站进行改扩建，参照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中污泥产生量核算公式：

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

式中： $E_{\text{产生量}}$ = 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 ，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水量计；

$W_{\text{深}}$ - 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。

经计算，项目污泥量（干泥）产生量为 0.041t/d，12.3t/a，采用叠螺污泥脱水机处理后，含水率约 60%，则湿污泥产生量为 0.1t/d（30.8t/a）。本项目污水与现有工程的印花废水一同处理，项目建设使的污水处理站处理的废水量增加，污泥量增加，与现有印花项目废水污泥混在一起。污水处理站污泥属于危险废物，危险废物类别为 HW49 其他废物，危废代码为 772-006-49，收集后危废间暂存，及时委托具危险废物资质单位进行处理。

（5）过滤+RO 反渗透装置废物 S5：包括废石英砂、废活性炭、废超滤膜、废反渗透膜。废石英砂、废活性炭日常进行反冲洗，随着使用时间的增加，去除效果降低，每 3~5 年更换一次，产生量为：废石英砂：0.24t/3a，废活性炭：0.07t/3a，均收集后外售或由厂家回收；废超滤膜、废反渗透膜的使用周期为 3~5 年，平均每年的产生量为 0.02t/a，收集后外售或由厂家回收。

（6）废润滑油 S6

设备维修保养会产生废润滑油，根据建设单位提供的资料，废润滑油的产生量约 0.05t/a。废润滑油属于危险废物，废物类别为 HW08，危废代码为 900-217-08。收集后危废间暂存，及时委托具资质单位处理。

（7）生活垃圾 S7

生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，本项目新增劳动定员 10 人，则生活垃圾产生量为 1.5t/a，由环卫部门统一收集处理。

表 2.4-25 项目固废产生及处置情况

序号	产生环节	固废名称	固废代码	产生量 (t/a)	主要成分	处置措施
1	危化品原辅料包装	危化品废包装	HW49, 900-999-49	1.78	沾染氢氧化钠、醋酸钠、双氧水的包装桶	危废间暂存，委托具资质单位处理
2	一般原辅料包装	普通废包装	SW17, 900-003-S17	2.76	塑料	作为废品外售或由厂家回收综合利用
3	纯水制备系统	纯水制备废滤材	SW59, 900-008-S59、900-008-S59	3.72	活性炭、布袋、石英砂、反渗透膜	作为废品外售或由厂家回收综合利用
4	污水处理站	污泥	/	30.8	污泥	危废间暂存，委托具资质单位处理
5	超滤+RO 反渗透深度处理装置	废水深度处理废滤材	SW59, 900-008-S59、900-008-S59	0.12	石英砂、活性炭、超滤膜、反渗透膜	作为废品外售或由厂家回收综合利用

6	设备维修保养	废润滑油	HW08, 900-217-08	0.05	矿物油	危废间暂存, 委托具资质位处理
7	员工生活	生活垃圾	SW64, 900-099-S64	1.5	果皮、纸屑等	委托环卫部门清运

8.2.1 一般固废贮存及处置方式

拟建项目一般固体废物主要为一般原辅料包装、锅炉纯水制备系统废滤材、废水深度处理废滤材、生活垃圾等。其中一般原辅料包装、锅炉纯水制备系统废滤材、废水深度处理废滤材外售给资源回收单位或由厂家回收；生活垃圾暂存于带盖垃圾箱中，由环卫部门清运。

表 8.2-1 厂区一般固废暂存情况

序号	固废名称	产污环节	贮存位置	贮存能力(t)	贮存周期(d)
1	一般原辅料包装	原辅料包装	一般固废间	1	100
2	锅炉纯水制备系统废滤材	纯水制备系统	一般固废间	4	300
3	废水深度处理废滤材	废水深度处理	一般固废间	1	300
4	生活垃圾	职工生活	垃圾箱	--	--

8.2.2 危险废物贮存及处置方式

拟建项目危废主要包括为危化品原辅料包装、污水处理站污泥、废润滑油，在厂区危废间暂存后，委托有资质的单位处置。厂区危废暂存间占地面积 40m²，储存能力 80 吨。

企业危险废物的贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。对同一贮存场所（设施）贮存多种危险废物的，企业应根据项目所产生危险废物的类别和性质，分析论证贮存方案与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（2023 年 7 月 1 日实施）中的贮存容器要求、相容性要求等的符合性。

表 8.2-2 拟建项目危险废物贮存场所基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (吨)	贮存周期 (天)
危废暂存间	危化品废包装	HW49	900-999-49	5	袋装	2	30
	污水处理站污泥	HW49	772-006-49	10	袋装	10	30
	废润滑油	HW49	900-047-49	0.5	桶装	0.5	30

8.2.3 固废处置情况

项目危险废物的收集、转移、贮存、运输等，应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）、《危险废物转移管理办法》（部令第23号）等相关要求进行。

1、危险废物收集

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- （1）包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- （2）性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- （3）危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- （4）包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。
- （5）盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- （6）危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

危险废物的收集作业应满足如下要求：

- （1）应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。
- （2）作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。
- （3）收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。
- （4）危险废物收集应参照本标准附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。
- （5）收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。
- （6）收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

2、危废转移

(1) 按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)要求,危险废物内部转运作业应满足如下要求:

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具,危险废物内部转运应参照本标准附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

③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。

(2) 项目危险废物的外部转移应严格遵从《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号)的要求。严格履行移出人相关义务,主要内容如下:

①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;

②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;

③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;

④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;

⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况;

⑥法律法规规定的其他义务。移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

3、危险废物的运输

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围内组织实施,承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005年]第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行;危险废物铁路运输应按《铁路危险货物

运输管理规则》（铁运[2006]79号）规定执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》（交通部令[1996年]第10号）规定执行。

废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

4、危废处置

拟建项目危险废物主要为危化品废包装、污水处理站污泥、废润滑油等，均委托有相关危废处理资质的单位进行合理处置。

泰安及周边地区的危险废物处置单位主要有：

（1）泰安市合利成环保科技有限公司

泰安市合利成环保科技有限公司位于新泰市楼德镇循环经济产业园，于2019年注册成立，主要对泰安市域内产生的危险废物进行集中收集、贮存、转运，收集、贮存、转运能力为10000吨/年，目前收集、贮存、转运类别有HW02（271-001-02至271-005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-001-02至275-006-02、275-008-02、276-001-02至276-005-02）；HW03（900-002-03）；HW04（263-001-04至263-012-04、900-003-04）（不含剧毒类）；HW05（201-001-05至201-003-05，266-001-05至266-003-05、900-004-05）；HW06（900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06）；HW08（071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08至251-006-08、251-010-08至251-012-08、398-001-08、291-001-08、900-199-08至900-201-08、900-203-08至900-205-08、900-209-08至900-221-08、900-249-08）；HW09（900-005-09至900-007-09）；HW11（251-013-11、252-001-11至252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11至252-013-11、252-016-11、252-017-11、451-001-11至451-003-11、261-007-11至261-035-11、261-100-11至261-111-11、261-113-11至261-136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11）；HW12（264-002-12至264-013-12、900-250-12至900-256-12、900-299-12）；HW13（265-101-13至265-104-13、900-014-13至900-016-13、900-451-

13) ; HW16 (266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16) ; HW17 (336-050-17 至 336-069-17、336-100-17、336-101-17) ; HW18 (772-005-18) ; HW21 (193-001-21、193-002-21、261-041-21 至 261-044-21、261-137-21、261-138-21、314-001-21 至 314-003-21、336-100-21、398-002-21) ; HW22 (304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22) ; HW23(336-103-23、384-001-23、312-001-23、900-021-23); HW29 (231-007-29、261-051-29 至 261-054-29、265-001-29、265-002-29、265-004-29、321-030-29、321-033-29、384-003-29 废水处理污泥、387-001-29、900-023-29、900-024-29、900-452-29) ; HW31 (304-002-31、398-052-31、384-004-31、243-001-31、900-052-31、900-025-31) ; HW34 (251-014-34、264-013-34、261-057-34、261-058-34、313-001-34、336-105-34、398-005-34 至 398-007-34、900-300-34 至 900-308-34、900-349-34) ; HW35 (251-015-35、261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350-35 至 900-356-35、900-399-35) ; HW37 (261-061-37 至 261-063-37、900-033-37) ; HW39 (261-070-39、261-071-39) 、HW46 (261-087-46、384-005-46、900-037-46) ; HW48 (091-001-48、091-002-48、321-002-48、321-003-48、321-014-48、321-019-48 废水处理污泥、321-022-48、321-026-48 至 321-029-48、321-034-48、323-001-48 废水处理污泥) ; HW49 (309-001-49、900-039-49、900-040-49、900-041-49 (不含感染性)、900-042-49 (不含感染性、剧毒类)、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49) ; HW50 (251-016-50 至 251-019-50、261-151-50 至 261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、900-048-50、900-049-50) 共 10000 吨/年, 本项目建成运营后产生的危险废物可送至泰安市合利成环保科技有限公司安全处置。

(2) 泰安市泰岳环保科技有限公司

泰安市泰岳环保科技有限公司位于泰安市肥城市石横镇工业园区, 核准经营规模为 10000 吨/年, 项目可收集的危险废物类别主要为农药废物 (HW04)、木材防腐剂废物 (HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06)、热处理含氰废物 (HW07)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)、精(蒸)馏残渣 (HW11)、染料、涂料废物 (HW12)、有机树脂类废物 (HW13)、新化学

物质废物（HW14）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、焚烧处置残渣（HW18）、含铬废物（HW21）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含汞废物（HW29）、含铅废物（HW31）、无机氰化物废物（HW33）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、石棉废物（HW36）、含酚废物（HW39）、含镍废物（HW46）、其他废物（HW49）、废催化剂（HW50）。本项目产生危险废物均可送至泰安市泰岳环保科技有限公司处置。

8.3 固体废物对环境的影响分析

固废的环境影响受几个方面的因素影响。一方面是堆存方法是否合理，二是固体废物本身的特性，即固体废物本身的有害物质含量和可淋溶性。此外，还受到堆存固废内部环境的影响，即受水、气、热等内部因素的影响。固体废物的处置应该遵循“减量化、资源化、无害化”的原则，拟建项目产生的固体废物均采取了有效的处置措施，固体废物对环境的影响较小。

8.3.1 一般固废处理环境影响分析

拟建项目一般固体废物主要为一般原辅料包装、纯水制备废滤材、废水深度处理废滤材和生活垃圾。一般原辅料包装、纯水制备废滤材、废水深度处理废滤材外售资源回收部门或由厂家回收；生活垃圾暂存于带盖垃圾箱中，由环卫部门清运。一般固体废物不会直接排入环境，减少了对环境的影响。

8.3.2 危险废物处理环境影响分析

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《山东省危险废物经营许可证管理暂行办法》的要求，项目实施单位应将具体的危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后，该项目方可实施，严禁将危险废物私自处理。严格执行危险废物转移联单制度。

1、厂区内处理措施分析

拟建项目危险废物主要为危化品废包装、废润滑油、污水处理站污泥等，均委托有相关危废处理资质的单位进行合理处置。

2、危险废物临时储存场所主要防治措施

项目危险废物堆场主要防治措施如下：

①危险废物应与其他固体废物严格隔离，其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物混入。

②应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置警示标志及环境保护图形标志。

③危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法接入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

④配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

本次评价按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（2023年7月1日实施）的要求，提出以下控制方案：

1、按照贮存危险废物场所建设要求，贮存危险废物场所选在远离河道、居民区等敏感目标，并设立危险废物标志。

2、对于危险废物的收集及贮存，要按照《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）要求，根据危险废物的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危险固废容器上贴上标签，详细注明危险固废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。

3、危险废物贮存设施要符合国家危险废物贮存场所的建设要求，危险废物贮存设施要建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建造，并建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，基础防渗层用2~3mm高密度聚乙烯材料组成，表面用耐腐蚀材料硬化，衬层上建有渗滤液收集清除系统、径流导出系统。

4、危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》（部令第23号）的要求，交由持有危险废物经营许可证的单位运输，并填写危险废物转移联单，报当地市级以上环保有关主管部门批准，方可运行。

项目运行过程中应按要求对项目产生的固体废物，特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。另外，还应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（2023年7月1日实施）以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护厂区内的危废暂存间和一般固体废物堆放场，必须做好防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施。

8.4 企业应进一步采取的措施

1、生活垃圾应定点堆放，设置封闭式垃圾储存装置，防止恶臭等产生，做到日产日清，并尽量做到垃圾分类存放和处理。

2、对于固体废物，特别是危险废物的存放应采用置于室内，采取防渗、防雨、防风、防晒等措施，并及时外运。运输时车辆加盖篷布，防止沿途洒落和雨淋。

3、加强现场管理，对固体废物应首先分类，并登记，堆放到指定场所。

4、严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），进一步规范厂区固废贮存场，做好防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好污染防治及事故应急方案。

8.5 小结

综上所述，拟建项目所产生的固体废物在落实本报告书所提出的治理措施的前提下，固体废弃物将全部得到了妥善处理，可满足环境保护的要求。采取上述固废污染防治措施后，项目营运期产生的固体废物不会对环境造成二次污染。

9 土壤环境影响分析

9.1 土壤环境影响识别

9.1.1 土壤环境影响类型与影响途径

项目施工期对项目区土壤环境基本不会产生不利影响；项目运营期污染物主要为生产废气、生产废水、固体废物等，主要通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗的方式影响土壤环境；项目服务期满后，正常情况下无土壤影响途径。

土壤环境影响类型与影响途径详见表 9.1-1。

表 9.1-1 土壤环境影响类型与影响途径表

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

9.1.2 主要影响源及影响因子

项目运营期土壤环境主要污染源为生产车间、危废暂存间、污水处理站、原料（助剂）仓库等，主要污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、COD、氨氮等。项目土壤环境影响污染源及影响因子识别详见表 9.1-2。

表 9.1-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物	特征因子	备注
生产车间	烘干和定型、锅炉	大气沉降	燃气废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续
	退浆、煮练、漂白、酸洗	垂直入渗	退煮漂废水	pH、COD、总氮 NH ₃ -N、总磷	事故
原料库	贮存环节	垂直下渗	液碱、双氧水、醋酸、退煮漂助剂	pH、COD、总氮 NH ₃ -N、总磷	事故
危废暂存间	贮存环节	垂直下渗	危化品废包装、污水处理站污泥、废润滑油	pH、石油烃	事故
污水调节池、污水处理站	/	垂直下渗	废水、污泥	pH、COD、总氮 NH ₃ -N、总磷	事故

9.2 评价等级及评价范围

9.2.1 评价等级

本项目为面料前处理生产项目，属于纺织染整的前处理工序，根据《环境

影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于表 A.1 “制造业”中“纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造”中的“有洗毛、染整、脱胶工段及产生缫丝废水、精炼废水的纺织品”，属于II类项目。项目类别见下表。

表 9.2-1 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别			
		I类	II类	III类	IV类
制造业	纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造	制革、毛皮鞣制	化学纤维制造；有洗毛、染整、脱胶工段产生缫丝废水、精炼废水的纺织品；有湿法印花、染色、水洗工艺的服制造；使用有机溶剂的制鞋业	其他	

项目所在厂区总占地面积 15000m²，合 1.5hm²，小于 5hm²，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）第 6.2.21 的规定，该占地规模属于小型。

表 9.2-2 占地规模分类表

占地规模		
大型	中型	小型
≥ 50hm ²	5-50hm ²	≤ 5hm ²

项目厂区周边存在耕地，周边土壤环境敏感程度为敏感。

表 9.2-3 污染影响型敏感程度分级表

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

表 9.2-4 污染影响型敏感程度分级表

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，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目为II类项目，占地规模属于小型，建设项目周边土壤环境敏

感。因此，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

9.2.2 评价范围

本项目土壤环境影响评价范围为厂址占地范围及厂界外扩 0.2km 范围。

9.3 土壤环境质量现状调查与评价

9.3.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测点位

本次针对项目厂区及厂区外农田、林地，共布设土壤监测点位 7 个。具体布设情况见表 1 和图 9.3-1。

表 9.3-1 土壤环境质量现状监测点位

点号	监测点位置	布点意义	备注
T1	事故池西侧	了解事故池、生产车间附近土壤质量现状背景值	建设用地
T2	中水池南侧	了解中水池附近土壤质量现状背景值	建设用地
T3	生产车间西南侧	了解生产车间附近土壤质量现状背景值	建设用地
T4	危废间东侧	了解危废间附近土壤质量现状背景值	建设用地
T5	项目厂区外东北侧 200m 范围农田内	了解项目占地范围外附近农田土壤质量现状背景值	农用地
T6	项目厂区外西南侧 200m 范围林地内	了解项目占地范围外林地土壤质量现状背景值	林地
T7	污水调节池、原料库南侧 (厂界外)	了解污水调节池、原料库附近土壤环境质量	林地

(2) 监测项目及监测方法

T1、T2 取柱状样，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。监测因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、甲苯、二甲苯、苯胺类、石油烃、硫化物、总锑。

T3 取柱状样，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。监测因子：

①基本因子：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷，1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯，顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷，1,2-二氯丙烷，1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，四氯乙烯，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，三氯乙烯，1,2,3-三氯丙烷，氯乙烯，苯，氯苯，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，乙苯，苯乙烯，甲苯，间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯，硝基苯，苯胺，2-氯酚，苯并[a]蒽，苯并[a]芘，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，蒽，二苯并[a,h]蒽，茚并[1,2,3-cd]芘，萘，共 45 项；

②特征因子：石油烃、硫化物、总锑。

T4 取表层样，监测因子：

①基本因子：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷，1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯，顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷，1,2-二氯丙烷，1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，四氯乙烯，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，三氯乙烯，1,2,3-三氯丙烷，氯乙烯，苯，氯苯，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，乙苯，苯乙烯，甲苯，间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯，硝基苯，苯胺，2-氯酚，苯并[a]蒽，苯并[a]芘，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，蒽，二苯并[a,h]蒽，茚并[1,2,3-cd]芘，萘，共 45 项；

②特征因子：石油烃、硫化物、总锑。

T5、T6 取表层样，监测因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六价铬、甲苯、二甲苯、苯胺类、石油烃、硫化物、总锑。

T7 取柱状样，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、4~5m 分别取样。监测因子：pH、砷、镉、铬、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、甲苯、二甲苯、苯胺类、石油烃、硫化物、总锑。

以上土壤样均记录土壤理化特性：土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

监测分析方法具体见表 9.3-2。

表 9.3-2 土壤监测分析方法一览表

项目名称	方法依据	检出限
pH	HJ962-2018 土壤 pH 值的测定电位法	/
铅	GB/T17141-1997 土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法	0.1mg/kg
镉		0.01mg/kg
铜	HJ491-2019 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg
镍		3mg/kg
铬		4mg/kg
锌		1mg/kg
汞		HJ680-2013 土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法
砷		0.01mg/kg
锑		0.01mg/kg
铬（六价）	HJ1082-2019 土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸	0.5mg/kg

收分光光度法		
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	HJ1021-2019 土壤和沉积物石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定气相色谱法	6mg/kg
四氯化碳	HJ605-2011 土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
氯仿		1.1μg/kg
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg
二氯甲烷		1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg
1,1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg
四氯乙烯		1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg
三氯乙烯		1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg
苯		1.9μg/kg
氯苯		1.2μg/kg
1,2-二氯苯		1.5μg/kg
1,4-二氯苯		1.5μg/kg
乙苯		1.2μg/kg
苯乙烯		1.1μg/kg
甲苯		1.3μg/kg
间,对-二甲苯	1.2μg/kg	
邻-二甲苯	1.2μg/kg	
氯甲烷	1.0μg/kg	
氯乙烯	1.0μg/kg	
硝基苯	HJ834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	0.09mg/kg
苯并[a]蒽		0.1mg/kg
苯并[a]芘		0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg

蒽		0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg
萘		0.09mg/kg
苯胺		0.06mg/kg
2-氯酚		0.06mg/kg
容重	NY/T1121.4-2006 土壤检测第4部分：土壤容重的测定	/
阳离子交换量	HJ889-2017 土壤阳离子交换量的测定三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	0.8 cmol ⁺ /kg
氧化还原电位	HJ746-2015 土壤氧化还原电位的测定电位法	/
硫化物	HJ833-2017 土壤和沉积物硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法	0.04mg/kg

(3) 监测时间及频率

山东鲁岳检测科技有限公司于2025年5月26日~6月4日进行土壤采样，每个点位采样1次。

(4) 监测结果

本次监测结果见表9.3-3。

表9.3-3 (1) 土壤环境现状监测结果

表9.3-3 (2) 土壤环境现状监测结果

表9.3-3 (3) 土壤环境现状监测结果

9.3.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用标准指数法评价，以土壤实测值与评价标准相比，计算各项因子的污染指数。标准指数法计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i —土壤中*i*种污染物的标准指数；

C_i —*i*种污染物的含量实测值，mg/kg；

S_i —*i*种污染物的评价标准，mg/kg。

(2) 评价标准

评价标准采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)，具体见表9.3-4所示。

表 9.3-4 土壤环境现状评价标准

项目	执行标准及标准分级或分类	污染物及浓度限值						
		pH 值	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5		
土壤	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018) 风险筛选值	镉(其他)	0.3mg/kg	0.3mg/kg	0.3mg/kg	0.6mg/kg		
		汞(其他)	1.3mg/kg	1.8mg/kg	2.4mg/kg	3.4mg/kg		
		砷(其他)	40mg/kg	40mg/kg	30mg/kg	25mg/kg		
		铅(其他)	70mg/kg	90mg/kg	120mg/kg	170mg/kg		
		铬(其他)	150mg/kg	150mg/kg	200mg/kg	250mg/kg		
		铜(其他)	50mg/kg	50mg/kg	100mg/kg	100mg/kg		
		镍	60mg/kg	70mg/kg	100mg/kg	190mg/kg		
		锌	200mg/kg	200mg/kg	250mg/kg	300mg/kg		
		《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值	砷	60mg/kg	二氯甲烷	616mg/kg	苯乙烯	1290mg/kg
			镉	65mg/kg	1,2-二氯丙烷	5mg/kg	甲苯	1200mg/kg
	铬(六价)		5.7mg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg	
	铜		18000mg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg	邻二甲苯	640mg/kg	
	铅		800mg/kg	四氯乙烯	53mg/kg	硝基苯	76mg/kg	
	汞		33mg/kg	1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg	苯胺	260mg/kg	
	镍		600mg/kg	1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg	2-氯酚	2256mg/kg	
	四氯化碳		2.8mg/kg	三氯乙烯	2.8mg/kg	苯并[a]蒽	15mg/kg	
	氯仿		0.9mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg	苯并[a]芘	1.5mg/kg	
	氯甲烷		37mg/kg	氯乙烯	0.43mg/kg	苯并[b]荧蒽	15mg/kg	
	1,1-二氯乙烷		9mg/kg	苯	4mg/kg	苯并[k]荧蒽	151mg/kg	
	1,2-二氯乙烷		5mg/kg	氯苯	270mg/kg	蒽	1293mg/kg	
	1,1-二氯乙烯		66mg/kg	1,2-二氯苯	560mg/kg	二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg	
	顺-1,2-二氯乙烯		596mg/kg	1,4-二氯苯	20mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg	
	反-1,2-二氯乙烯		54mg/kg	乙苯	28mg/kg	萘	70mg/kg	
	钴		70mg/kg	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	4500mg/kg	锑	180mg/kg	

(3) 评价结果

评价结果见表 9.3-5。

由表 9.3-5 可知，项目区事故池西侧、中水池南侧、生产车间西南侧、危废间东侧土壤环境质量均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；项目厂区外东北侧 200m 范围农田内、项目厂区外西南侧 200m 范围林地内、污水调节池、原料库南侧土壤环境质量均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值。由此，项目区及周边土壤环境质量良好。

9.3.3 土壤理化特性调查

各土壤监测点的土壤理化特性调查数据见表 9.3-6。

表 9.3-6 土壤理化特性调查结果

点号		T1事故池西侧	时间	2025.06.04
经度		东经117.34450	纬度	北纬36.27179
层次		表层	中层	深层
现场记录	颜色	浅棕色	暗棕色	暗棕色
	结构	块状	块状	块状
	质地	轻壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量	52%	24%	16%
	其他异物	杂填	无	无
实验室测定	pH值	7.72	7.57	7.80
	阳离子交换量	13.3	12.7	11.9
	氧化还原电位	501	/	/
	饱和导水率	0.613	0.603	0.598
	土壤容重	1.28	/	/
	孔隙度/(%)	46.89	52.35	50.46
点号		T2中水池南侧	时间	2025.06.04
经度		东经117.34434	纬度	北纬36.271896
层次		表层	中层	深层
现场记录	颜色	浅棕色	暗棕色	暗棕色
	结构	块状	块状	块状
	质地	轻壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量	47%	28%	19%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH值	6.84	6.92	6.70
	阳离子交换量	13.1	12.1	11.8
	氧化还原电位	505	/	/
	饱和导水率	0.582	0.578	0.596
	土壤容重	1.36	/	/

	孔隙度/(%)	50.26	49.86	49.56
	点号	T3生产车间西南侧	时间	2025.06.04
	经度	东经117.344086	纬度	北纬36.270924
	层次	表层	中层	深层
现场记录	颜色	浅棕色	浅棕色	黄棕色
	结构	块状	块状	块状
	质地	沙壤土	沙壤土	轻壤土
	砂砾含量	66%	59%	13%
	其他异物	杂填	杂填	无
实验室测定	pH值	7.55	7.24	7.13
	阳离子交换量	13.3	12.9	11.9
	氧化还原电位	573	/	/
	饱和导水率	0.602	0.605	0.612
	土壤容重	1.24	/	/
	孔隙度/(%)	29.53	28.96	29.65
	点号	T4危废间东侧	时间	2025.05.26
	经度	东经116.503889	纬度	北纬36.188333
	层次	表层	/	/
现场记录	颜色	浅棕色	/	/
	结构	块状	/	/
	质地	轻壤土	/	/
	砂砾含量	12%	/	/
	其他异物	无	/	/
实验室测定	pH值	7.02	/	/
	阳离子交换量	13.3	/	/
	氧化还原电位	422	/	/
	饱和导水率	0.605	/	/
	土壤容重	1.37	/	/
	孔隙度/(%)	29.58	/	/
	点号	T5项目厂区外东北侧 200m范围农田内	时间	2025.05.26
	经度	东经117.34502	纬度	北纬36.273663
	层次	表层	/	/
现场记录	颜色	黄棕色	/	/
	结构	块状	/	/
	质地	中壤土	/	/
	砂砾含量	5%	/	/
	其他异物	无	/	/
实验室测定	pH值	6.18	/	/
	阳离子交换量	13.1	/	/
	氧化还原电位	372	/	/

	饱和导水率	0.524	/		/
	土壤容重	1.41	/		/
	孔隙度/(%)	26.56	/		/
	点号	T6项目厂区外西南侧 200m范围林地内	时间		2025.06.03
	经度	东经117.34375	纬度		北纬36.269596
	层次	表层	/		/
现场记录	颜色	浅棕色	/		/
	结构	块状	/		/
	质地	中壤土	/		/
	砂砾含量	7%	/		/
	其他异物	无	/		/
实验室测定	pH值	6.43	/		/
	阳离子交换量	13.5	/		/
	氧化还原电位	346	/		/
	饱和导水率	0.496	/		/
	土壤容重	1.19	/		/
	孔隙度/(%)	26.45	/		/
	点号	T7污水调节池、原料 库南侧（厂界外）	时间		2025.06.03
	经度	东经116.505170	纬度		北纬36.187690
	层次	表层	中上层	中下层	深层
现场记录	颜色	浅棕色	浅棕色	暗栗色	暗栗色
	结构	块状	块状	块状	块状
	质地	中壤土	重壤土	重壤土	粘土
	砂砾含量	6%	11%	8%	7%
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH值	7.65	7.74	7.30	7.97
	阳离子交换量	13.1	12.4	12.1	11.4
	氧化还原电位	292	/	/	/
	饱和导水率	0.613	0.610	0.605	0.612
	土壤容重	1.39	/	/	/
	孔隙度/(%)	46.56	48.68	49.56	45.78

9.4 土壤环境影响预测分析与评价

本项目土壤环境评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）：评价工作等级为一级、二级的建设项目，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析，本次土壤评价采用类比分析法，类比淄博联昱纺织有限公司现有土壤质量影响情况。

根据《淄博联昱纺织有限公司染色生产线及配套设施技术改造项目环境影

响报告书》（淄环审[2021]1号，属于补办环评，已于2012年进行技改），淄博联昱纺织有限公司成立于2002年，2002~2012年从事化纤、涤棉、纯棉毛坯布染整，染整规模为：化纤面料1200万m/a，棉混纺面料1800万m/a，纯棉和涤棉面料1800万m/a，约合21600t/a；2012年后淘汰了化纤染整生产线，主要从事涤棉、纯棉染整，染整规模为7500万m/a，约合40350t/a。染整工艺中包含布料的退煮漂工序，退煮漂所用的药剂和助剂主要有液碱、退浆酶、双氧水、增白剂、渗透剂、精炼剂等，退煮漂所用的设备有退煮漂联合机、平漂机、退浆机等。厂区内配套建设了2台35t/h循环流化床锅炉+1台6MW背压机组（因周边供热用户较少，实际只运行1台锅炉，主要用于染整生产线），建设了1座3000m³/d的污水处理站，处理项目染整废水。厂区内染整车间、危废间、碱罐区、污水处理站均进行了重点防渗。根据报告书2020年7月17日中对厂区生产车间附近的土壤监测结果，厂区内土壤46项监测因子的含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中标准要求；厂区主导风向下风向耕地土壤中各因子指标能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中表1相关标准要求。

本拟建项目布料前处理退煮漂规模远小于淄博联昱纺织有限公司生产规模，所用药剂助剂、生产设备相近，污染因子相同，具有可类比性。在本项目污水处理站、药剂助剂库、危废间采取严格防渗的情况下，项目建设对土壤环境质量影响较小。

9.5 土壤环境保护措施与对策

9.5.1 土壤污染防治措施

9.5.1.1 源头控制措施

推广清洁生产，减少污染物的产生与排放；镀铜生产线的各槽体、污水管道、污水处理设备及阀门均采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”现象；污水管道尽可能地上敷设，做到污染物泄漏“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染；各类危险废物应严格按照要求进行处置，严禁随意倾倒、丢弃，危废在厂内暂存期间应集中收集，专人管理，集中贮存。

9.5.1.2 过程防控措施

1、本项目涉及大气沉降影响，厂区内应加强绿化，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

2、项目设有危化品（液碱、醋酸）等药剂原料库、污水处理站，涉及地面漫流影响。药剂原料库应建设围堰，确保液体发生泄漏事故时能被有效收集，不会污染土壤环境。污水处理站设施发生故障时，建设单位应将生产废水排入事故水池临时储存内，待污水处理站处理设施正常运转后，再排入污水处理站处理，建设单位已建设1座300m³的事故水池，其容积可储存项目建成后全厂单条生产线1天的最大生产废水产生量，可确保生产废水在污水处理站处理设施事故状态下不外排。

3、为防止项目对土壤产生不利影响，对污水处理站、事故水池、危废暂存间、生产车间等采取防渗措施，防止原料、废水等泄漏污染土壤环境。由于厂内现有建筑物建设时间较早，建设单位应加强对其防渗能力的检查，发现破损等原因致使其防渗能力达不到相应要求应及时进行修补，以确保对应区域防渗效果完全满足相应标准要求。

在采取以上防渗措施后，本项目对厂址内及厂址周边的土壤影响较小。

9.5.1.3 跟踪监测

本项目土壤环境评价等级为二级，根据导则要求，二级评价项目每5年内开展1次土壤跟踪监测，以便及时发现问题，采取措施。本项目土壤环境跟踪计划见表9.5-1。

表 9.5-1 土壤环境跟踪监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	备注
1	厂址内1个（生产车间西南侧）	pH+45项基本因子	每5年1次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	公司入口张贴公示

9.6 小结

1、根据本次现状监测结果，厂址内土壤监测点各项监测指标均能满足《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第二类用地筛选值要求，厂址外土壤监测点各项监测指标均能满足《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农用地风险筛选值要求，厂址处及厂址周边土壤环境质量状况良好。

2、本项目土壤环境影响途径主要为大气沉降、地面漫流、垂直下渗，经类比分析，本项目对土壤环境的影响较小。从土壤环境影响的角度分析，本项目建设可行。

土壤环境影响评价自查表见表 9.6-1。

表 9.6-1 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□				祝阳镇城市总体规划图
	占地规模	(1.5) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(耕地、苗圃基地、林地)、方位(厂区外四周)、距离(200m内)				
	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	废水、固废、废气				
	特征因子	pH、COD、氨氮				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□; II类√; III类□; IV类□				
	敏感程度	敏感☑; 较敏感□; 不敏感□				
评价工作等级		一级□; 二级√; 三级□				
现状调查内容	资料收集	a) ☑; b) ☑; c) ☑; d) □				
	理化特性	颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	监测点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
	柱状样点数	3	1	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m		
现状监测因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷, 1,2-二氯乙烷, 1,1-二氯乙烯, 顺-1,2-二氯乙烯, 反-1,2-二氯乙烯, 二氯甲烷, 1,2-二氯丙烷, 1,1,1,2-四氯乙烷, 1,1,2,2-四氯乙烷, 四氯乙烯, 1,1,1-三氯乙烷, 1,1,2-三氯乙烷, 三氯乙烯, 1,2,3-三氯丙烷, 氯乙烯, 苯, 氯苯, 1,2-二氯苯, 1,4-二氯苯, 乙苯, 苯乙烯, 甲苯, 间二甲苯+对二甲苯, 邻二甲苯, 硝基苯, 苯胺, 2-氯酚, 苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 苯并[b]荧蒽, 苯并[k]荧蒽, 蒽, 二苯并[a,h]蒽, 茚并[1,2,3-cd]芘, 萘、石油烃、硫化物、总锑。					
现状评价	评价因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷, 1,2-二氯乙烷, 1,1-二氯乙烯, 顺-1,2-二氯乙烯, 反-1,2-二氯乙烯, 二氯甲烷, 1,2-二氯丙烷, 1,1,1,2-四氯乙烷, 1,1,2,2-四氯乙烷, 四氯乙烯, 1,1,1-三氯乙烷, 1,1,2-三氯乙烷, 三氯乙烯, 1,2,3-三氯丙烷, 氯乙烯, 苯, 氯苯, 1,2-二氯苯, 1,4-二氯苯, 乙苯, 苯乙烯, 甲苯, 间二甲苯+对二甲苯, 邻二甲苯, 硝基苯, 苯胺, 2-氯酚, 苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 苯并[b]荧蒽, 苯并[k]荧蒽, 蒽, 二苯并[a,h]蒽, 茚并[1,2,3-cd]芘, 萘、石油烃、硫化物、总锑。				
	评价标准	GB 15618√; GB 36600√; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他()				

	现状评价结论	在采取各项土壤及地下水防治措施的前提下，项目运营对厂区及周边土壤环境的影响较小，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。		
影响预测	预测因子	无		
	预测方法	附录E□；附录F□；其他（类比分析法）		
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（ ）		
	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	监测点位	监测指标	监测频次
		生产车间西南侧	Ph+45项基本因子	五年一次
信息公开指标	土壤环境跟踪监测点位、监测结果			
	评价结论	从土壤环境影响的角度，项目建设可行。		
<p>注1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</p> <p>注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</p>				

10 环境风险评价

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次风险评价遵照环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的要求，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）为指导，通过对拟建项目进行风险识别、源项分析和风险影响分析，提出减缓风险的防治措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低风险、减少危害、保护环境的目的。

10.1 现有及在建工程环境风险回顾

10.1.1 现有及在建工程环境风险因素排查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对现有及在建工程主要原辅材料、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物进行识别，现有及在建工程涉及的主要有毒、有害物质为甲烷（天然气主要成分）、丙烯酸树脂（胶浆、粘合剂的组分）、危险废物（废润滑油、废显影液、废包装桶、废浆料、污水处理站污泥、废气治理废活性炭、废催化剂）等。

可能发生的环境风险事故类型包括泄漏、火灾爆炸等，向环境转移的途径包括通过雨水管道及雨水排放口直接进入水环境、以面源的形式向大气转移、下渗至地下水环境，可能影响的环境敏感目标包括厂区周边水体及永宁河支流、徐家楼村、谢官村、陈良村等周边环境敏感目标、浅层地下水。

10.1.2 现有项目已采取的风险防范措施

- (1) LNG 罐区、定型机、烘干机等燃气设施已设置可燃气体报警设施。
- (2) 厂区内 LNG 罐区设置了围堰，围堰内的容积能容纳罐的最大容量。
- (3) 厂区设有 1 座 300m³ 事故水池，用于储存事故状态下废水。
- (4) 对污水处理站、污水管道、危废暂存间、事故水池、原料库等进行防

渗处理。

(5) 厂区内建设 1 座容积 400m³ 的消防水池，在车间设置消火栓和消防管网，并按规定设置了一定数量的手提式灭火器。

10.1.3 应急预案

泰安市御锦服饰有限公司已编制突发环境事件应急预案，并由泰安市生态环境局岱岳分局于 2022 年 7 月 5 日进行了备案，备案号为 370911-2022-064-L，见附件 9。

10.1.4 现有项目环境风险措施整改意见

厂区事故水池在正常状态下存有生产废水，将影响事故状态下事故废水的收集、贮存，存在环境风险隐患。建设单位应加强对事故水池的管理，正常状态下应保持事故水池空池状态，避免事故水池被占用，以确保事故状态下事故水池能有足够的容量收集、贮存事故废水，起到风险事故防范的作用。

10.2 拟建工程风险调查

10.2.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本次风险评价的重点关注的危险物质有醋酸（乙酸）、液碱、片碱、双氧水、LNG 及危险废物等。

项目主要危险物质理化性质、危险特性及应急防范措施见表 10.2-1~4。

表 10.2-1 甲烷的理化性质及危险特性

化学品	甲烷	CAS No.	74-82-8
外观与形状	无色无臭气体。		
熔点 (°C)	-182	相对密度 (水=1)	0.42 (-164°C)
沸点 (°C)	-161.5	相对蒸汽密度 (空气=1)	0.55
分子式	CH ₄	分子量	16.04
饱和蒸汽压 (kPa)	53.32kPa/-168.8°C	燃烧热 (kJ/mol)	889.5kJ/mol
闪点 (°C)	-188°C	爆炸上限% (v/v)	15
引燃温度 (°C)	538°C	爆炸下限% (v/v)	5.3
溶解性	微溶于水、溶于醇、乙醚		
急性毒性	小鼠吸入42%浓度×60分钟，麻醉作用；兔吸入42%浓度×60分钟，麻醉作用		
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。		

表 10.2-2 液碱的理化性质及危险特性

标识	中文名:	液碱
	英文名:	Sodium hydroxide; Caustic soda

	分子式:	NaOH	分子量:	40.01
	CAS号:	1310-73-2	UN编号:	1823
	危险货物编号:	82001	IMDG规则页码:	
	执行标准	GB/T11212-2013	检测标准	GB/T4348.1-2000
理化性质	外观与性状:	无色透明液体		
	主要用途:	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成		
	熔点(°C):	318.4 (纯品)	沸点(°C):	1390 (纯品)
	相对密度(水=1):	2.12 (纯品)	相对密度(空气=1):	/
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13/739°C (纯品)	燃烧热(kj/mol):	/
	临界温度(°C):	/	临界压力(MPa):	/
	溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮		
燃烧爆炸危险性	闪点(°C):	/	引燃温度(°C):	/
	爆炸上限(V%):	/	爆炸下限(V%):	/
	危险特性:	不会燃烧, 与酸发生中和反应并放热, 具有强腐蚀性。		
	燃烧(分解)产物:	/	稳定性:	稳定
	禁忌物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	聚合危害:	不聚合
	灭火方法:	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。用大量水流冲洗, 但要避免发生喷溅而灼伤皮肤。灭火剂: 用水、砂土扑救。		
包装储运	危险性类别:	第8.2类 碱性腐蚀品		
	包装类别:	O52		
	储存注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于85%。包装必须密封, 切勿受潮。应与易(可)燃物、酸类等分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。		
	运输注意事项:	铁路运输时, 钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。		
毒性危害	接触限值:	中国MAC: 200mg/m ³		
	侵入途径:	吸入、食入		
	毒性:	/		
	健康危害:	有强烈刺激和腐蚀性。蒸气能刺激眼睛和呼吸系统, 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。		
急	皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少15分钟; 就医。		

救	眼睛接触:	立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少15分钟;就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅,如呼吸困难,给输氧,如呼吸停止,立即进行人工呼吸;就医。
	食入:	用水漱口,给饮牛奶或蛋清,就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作,提供安全淋浴和洗眼设备。
	呼吸系统防护:	必要时,佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护:	必要时,佩戴空气呼吸器。
	身体防护服:	穿橡胶耐酸碱服。
	手防护:	戴橡胶耐酸碱手套。
其他防护:	工作场所禁止吸烟、进食和饮水,饭前要洗手,工作完毕,淋浴更衣,注意个人清洁卫生。	
泄漏处置:	隔离泄漏污染区,周围设警告标志,建议应急处理人员戴好防毒面具,穿好化学防护服。不要直接接触泄漏物,用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,收集回收或无害处理后排放。	

表 10.2-3 双氧水的理化性质及危险特性

标示	中文名称:过氧化氢/双氧水	分子式: H_2O_2	分子量: 34.01
	危险货物编号: 51001	危险性类别: 第5.1类 氧化剂	
理化性质	外观性状: 无色透明液体,有微弱的特殊气味。		
	主要用途: 用于漂白,用于医药,也用作分析试剂。		
	溶解性: 溶于水、醇、醚,不溶于苯、石油醚。		
毒性健康危害及急救措施	毒性	LD50: 无资料 LC50: 无资料	
	侵入途径:	吸入 食入	
	健康危害	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。	
	急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗。 眼睛接触: 立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水,催吐。就医。	
燃	燃烧性	本品助燃,具强刺激性	

烧爆炸危险性	危险特性	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在pH值为3.5~4.5时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到100℃以上时开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过74%的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。
	禁忌物	易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。
防护措施	泄露应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	防护措施	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿聚乙烯防毒服，戴氯丁橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

表 10.2-4 醋酸的理化性质及危险特性

标识	中文名： 乙酸；醋酸	英文名： acetic acid	
	分子式： C ₂ H ₄ O ₂	分子量： 60.05	CAS 号： 64-19-7
	危规号： 81601		
理化性质	性状： 无色透明液体，有刺激性酸臭。		
	溶解性： 溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。		
	熔点 (°C)： 16.7	沸点 (°C)： 118.1	相对密度 (水=1)： 1.05
	临界温度 (°C)： 321.6	临界压力 (MPa)： 5.78	相对密度 (空气=1)： 2.07
	燃烧热 (KJ/mol)： 873.7	最小点火能 (mJ)：	饱和蒸汽压 (KPa)： 1.52 (20℃)
燃烧	燃烧性： 易燃	燃烧分解产物： 一氧化碳，二氧化碳。	
	闪点 (°C)： 39	聚合危害： 不聚合	
	爆炸下限 (%)： 4.0	稳定性： 稳定	

	爆炸上限 (%) : 17.0	最大爆炸压力 (MPa) :
	引燃温度 (°C) : 463	禁忌物: 碱类、强氧化剂。
	危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、或其它氧化剂接触, 有引起爆炸的危险。具有腐蚀性。	
	灭火方法: 用雾状水保持火场容器冷却, 用水喷射逸出液体, 使其稀释成不燃性混合物, 并用雾状水保护消防人员。灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。	
毒性	LD50: 3530mg/kg (大鼠经口); 1060mg/kg (兔经皮); LC50: 1379mg/m ³ , 1 小时 (小鼠吸入)。	
对人体危害	侵入途径: 吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害: 吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触, 轻者出现红斑, 重者引起化学灼伤。误服浓乙酸, 口腔和消化道可产生糜烂, 重者可因休克而致死。慢性影响: 眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触, 可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。	
急救	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟。就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 误服者用水漱口。就医。	
防护	工程防护: 紧闭操作, 局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 佩戴空气呼吸器。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼睛。 身体防护: 穿防酸碱塑料工作服。 手防护: 戴橡胶耐酸碱手套。 其它防护: 工作场所禁止吸烟。工作毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。	
贮运	包装标志: 20, 7 UN 编号: 2789 包装分类: II 包装方法: 小开口铝桶; 小开口塑料桶; 玻璃瓶、塑料桶外木板箱或半花格箱。 储运条件: 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。冬天要做好防冻工作, 防止冻结。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻放, 防止包装及容器损坏。	

10.2.2 环境敏感目标调查

拟建项目可能影响的环境敏感目标包括: 厂区周边村庄、学校、企事业单位等敏感保护目标及河流、周围浅层地下水等, 具体见表 1.5-3 和图 1.5-2。

10.3 环境风险潜势初判

10.3.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂……q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂……Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为，I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；

（3）Q≥100。

本项目 Q 值确定情况见表 10.3-1。

表 10.3-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称		最大储存量	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
			qn/t		
1	天然气		13.9	10	1.39
2	氢氧化钠		17.5	/	0
3	双氧水		9	/	0
4	醋酸		1	10	0.1
5	危险 废物	废润滑油	0.05	2500	0.00002
		危化品废包装	1.78	/	0
		废水在线监测废液	0.5	100	0.005
		污水处理站污泥	1.2	/	0
项目 Q 值Σ				/	1.49502

注：项目使用质量分数 80%醋酸，上表中醋酸为纯物质；监测废液参考 HJ169-2018B.2 中危害水环境物质临界量；天然气的量为 LNG 储罐+管道在线量，LNG 储罐容积 30m³，LNG 密度为 0.46t/m³，计算储罐内 LNG 的最大储量为 13.8t；厂区内天然气管线长度 500m 计算，管道在线量约 113.6kg。

综上，确定本项目的 Q 值为 1.49502，1≤Q 值<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 10.3-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、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	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（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、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
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

由上表可知，项目 M 值为 5，属于 M4。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 10.3-3 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

根据表 10.3-1~10.3-3 可知，本项目 $Q > 1$ 、 $M = 5$ （即 M4），故项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

10.3.2 各环境要素敏感度 (E) 等级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照导则附录 D 对本项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共

分为三种类型，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 10.3-4 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

根据项目表 10.3-11 项目评价范围内保护目标一览表可知，项目周围 500m 范围内的人口总数约 569 人，小于 1000 人；周围 5km 范围内居住区等人口总数约 37971 人，大于 1 万人，小于 5 万人，故本项目大气环境敏感程度为 E2。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 10.3-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 10.3-6 和表 10.3-7。

表 10.3-5 地表水环境敏感程度分级

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

表 10.3-6 地表水功能敏感性分区

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

	大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 10.3-7 环境敏感目标分级

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

本项目事故状态下，泄露危险物质被拦截在围堰内，回收有效成分，其他通过导排系统进入厂区事故水池，分批打入项目区污水处理系统处理后排入祝阳镇污水处理厂，本项目环境敏感目标分级为 S1，地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，地表水环境敏感程度分级为 E2。

(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，分级原则见表 9.3-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 9.3-9 和表 9.3-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 10.3-8 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 10.3-9 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

较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，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《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 10.3-10 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 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

根据所收集的相关工勘报告和查阅当地相关地质资料可知，本项目场地的包气带岩性主要为粉质黏土，其单层平均厚度为 1.16m，且分布连续稳定，该粉质黏土层的渗透系数 K 一般为 $10^{-6} cm/s \sim 10^{-5} cm/s$ ，因此，根据上表确定场地的包气带渗透性能力为 D2。

故本项目地下水环境敏感程度分级 E2。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 中的有关规定及上述分析，本项目环境敏感特征情况详见表 10.3-11。

表 10.3-11 本项目周围主要环境敏感特征表

调查对象	环境敏感特征				
	厂址周边 5km 范围内				
项目	重点保护目标	与项目区方位	与拟建厂址距离 (m)	属性	人口
环境空气	徐家楼村	NE	158	居住区	481
	陈良村	E	400	居住区	651
	谢官村	S	467	居住区	223
	秋林村	NE	890	居住区	262
	凤栖家园	NW	580	居住区	330
	二王安村	N	1276	居住区	909
	磨石沟村	NW	1708	居住区	266
	小梭庄村	SW	2073	居住区	301
	吴家庄村	SW	1711	居住区	613

祝阳村	SW	1927	居住区	2974
泰安十五中	SW	1357	居住区	721
穆庄村	SE	1600	居住区	640
北高北村	SE	2227	居住区	330
西大官村	SE	957	居住区	750
东大官村	SE	1463	居住区	399
保全村	NE	1276	居住区	338
下太和村	NE	2120	居住区	297
祝阳镇十二中学	SW	1970	学校	1080
南高北村	SE	2520	居住区	980
姚官庄村	SW	2520	居住区	544
徐家汶村	E	2400	居住区	970
上太和村	NE	2537	居住区	402
赵汶村	NE	2658	居住区	850
公家汶村	NE	2860	居住区	910
刘家北峪	N	2400	居住区	258
后上村	NW	2780	居住区	322
前上村	NW	2527	居住区	437
永宁村	NW	2532	居住区	691
梭东村	SW	2482	居住区	730
戚台头村	SE	3270	居住区	770
梭北村	SW	2970	居住区	535
东乔村	SW	4526	居住区	340
北乔村	SW	4730	居住区	410
石龙头村	SW	4490	居住区	620
东石汶村	SW	4311	居住区	570
梭西村	SW	2830	居住区	692
谢台头村	SE	3805	居住区	720
梭村中心小学	SE	4550	学校	610
张梭村	SE	3700	居住区	1050
杨梭村	SE	4200	居住区	980
东张村	NE	2790	居住区	399
安乐庄村	NE	3856	居住区	296

	燕家汶村	NE	3921	居住区	133	
	吴家洼村	NE	4156	居住区	297	
	西金井村	NE	3880	居住区	847	
	宋家沟	NE	3680	居住区	77	
	焦峪南村	NW	3044	居住区	1011	
	恨虎崖村	NW	4350	居住区	215	
	宋庄村	NW	3907	居住区	819	
	皮狐洞	NW	3620	居住区	90	
	孟家庄	NW	3150	居住区	107	
	周庄村	W	3620	居住区	215	
	西张村	SW	3802	居住区	341	
	施庄村	SE	3970	居住区	1560	
	金井村	NE	4720	居住区	636	
	孙家北峪	N	2860	居住区	200	
	蒲台村	NW	4360	居住区	299	
	焦峪北村	NW	4430	居住区	872	
	水泉峪村	N	4350	居住区	721	
	井家洼村	SW	3435	居住区	609	
	下乔村	SW	4720	居住区	250	
	合头村	SE	3450	居住区	551	
	东张村	SE	3960	居住区	550	
	拉马沟村	NE	3403	居住区	262	
	大梭庄	W	2490	居住区	551	
	石家峪	NW	4246	居住区	107	
	厂址周边 500m 范围内人口数统计				569	
	厂址周边 5km 范围内人口数统计				37971	
	大气环境敏感程度 E 值				E2	
地表水	接纳水体					
	序号	接纳水体名称	与项目区相对方位	距离/m	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km
	1	永宁河	E	410	IV	24.01
	2	小安门水库灌区干渠	W	16	IV	24.00
	3	谢官水库	SW	705	IV	/
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏					

	感目标					
	序号	敏感目标名称	与项目区相对方位	距离/m	环境敏感特性	水质目标
	1	谢官村水井	SW	210	农村分散式水源井	--
地表水环境敏感程度 E 值						E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	--	G2	III	D2	--
	地下水环境敏感程度 E 值					

10.3.3 环境潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 10.3-12 确定环境风险潜势。

表 10.3-12 建设项目环境风险潜势划分

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

根据项目各要素环境敏感程度 (E) 等级分析及危险物质及工艺系统危险性 (P) 可知，项目大气环境风险潜势为II，地表水环境风险潜势为II，地下水环境风险潜势为II，本项目各环境要素环境风险潜势见表 10.3-13：

表 10.3-13 建设项目各要素环境风险潜势

环境要素	环境敏感区	危险物质及工艺系统危险性	环境风险潜势
大气	E2	P4	II
地表水	E2		II
地下水	E2		II

根据导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即拟建项目环境风险潜势综合等级为II。

10.4 评价工作等级划分及评价范围

(1) 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 10.3-13 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 10.4-1 环境风险评价工作等级划分

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

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

根据拟建项目环境风险潜势分析可知，大气、地表水及地下水环境风险潜势等级均为II，故本次风险评价等级大气为三级评价，地表水为三级评价，地下水为三级评价。

(2) 评价范围

根据导则，大气环境风险评价范围为距项目边界 3km 的范围内；地表水风险评价范围为永宁河、小安门水库灌区干渠；地下水环境风险评价范围为：东南以赢汶河为界，东部以隐伏断层为界，北部以官庄断裂为界，西部以大梭庄至北乔庄断层为界，总面积约 22.28km²。评价工作等级及评价范围汇总具体见表 9.4-2 及图 1.5-1。

表 9.4-2 建设项目环境风险评价等级判断

环境要素	环境风险潜势	评价工作等级	评价范围
大气	III	三级	距项目边界 3km 的范围
地表水	II	三级	永宁河、小安门水库灌区干渠
地下水	II	三级	东南以赢汶河为界，东部以隐伏断层为界，北部以官庄断裂为界，西部以大梭庄至北乔庄断层为界，总面积约 22.28km ²
综合风险评价	III	三级	--

10.5 环境风险识别

10.5.1 物质风险性识别

本项目涉及的危险物质主要为天然气、醋酸、氢氧化钠、双氧水、危险废物等。危险物质理化性质见表 10.2-1~10.2-4。

10.5.2 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 危险单元是由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元, 事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。本次评价将生产车间、LNG 罐区、危废暂存间、污水处理站分别作为一个危险单元。各危险单元的危险性情况见 10.5-1。

表 10.5-1 各危险单元危险性情况一览表

单元	危险物质	最大存在量 q (t)	临界量 (t)	q/Q	危险性	触发因素
面料前处理车间	醋酸	0.024	10	0.0024	泄漏	设备受损
危废暂存间	油类物质	0.05	2500	0.00002	泄漏	桶破裂
	废水在线监测废液	0.5	100	0.005	泄漏	桶破裂
LNG 罐区	甲烷	13.8	10	1.38	泄漏、火灾、爆炸	管道泄漏、法兰损坏、储罐破损、明火
天然气管道	甲烷	0.114	10	0.0114	泄漏、爆炸、火灾	管道破裂、明火
原料库	醋酸	0.976	10	0.0976	泄漏	淋雨

注: 天然气管道在线量, 按照预计厂区内天然气管道长度 500m 计算; 车间内的物料量按 1 天的用量计算。

根据上表, LNG 罐区、原料醋酸仓库的 Q 值较大, 综合项目区情况考虑, 将 LNG 罐区、危化品原料库、污水处理站作为本项目重点风险源。

10.5.3 危险物质向环境转移的途径识别

根据危险物质及生产系统风险识别结果, 项目涉及的危险物质主要是天然气、醋酸、危险废物(废润滑油、在线监测废液、污水处理站污泥)。危险物质向环境转移的途径见表 10.5-2。

表 10.5-2 危险物质向环境转移的途径一览表

序号	危险物质	环境风险类型	向环境的转移途径	可能影响的环境敏感目标
1	醋酸	泄漏	通过雨水管道及雨水排放口直接进入水环境	永宁河、小安门水库灌区干渠等周边水体
			泄漏至仓库内, 以面源的形式向大气转移	徐家楼村等周边环境敏感目标
			下渗至地下水环境	浅层地下水、土壤
2	在线监测废液	泄漏	通过雨水管道及雨水排放口直接进入水环境	永宁河、小安门水库灌区干渠等周边水体
			下渗至地下水环境	浅层地下水、土壤

3	油类物质	泄漏	通过雨水管道及雨水排放口直接进入水环境	永宁河、小安门水库灌区干渠等周边水体
			下渗至地下水环境	浅层地下水、土壤
		火灾	消防废水通过雨水管道及雨水排放口直接进入水环境	永宁河、小安门水库灌区干渠等周边水体
4	甲烷	泄漏	向大气转移	徐家楼村等周边环境敏感目标
		火灾、爆炸	消防废水通过雨水管道及雨水排放口直接进入水环境	永宁河、小安门水库灌区干渠等周边水体
5	污泥	泄漏	雨水淋滤泄漏至浅层地下水	浅层地下水、土壤

10.5.4 风险识别结果

本项目涉及的危险物质为醋酸、甲烷和危险废物，可能发生的环境风险事故类型包括泄漏、火灾爆炸等，向环境转移的途径包括通过雨水管道及雨水排放口直接进入水环境、以面源的形式向大气转移、下渗至地下水环境，可能影响的环境敏感目标包括永宁河、小安门水库灌区干渠等周边水体、徐家楼村等周边环境敏感目标、浅层地下水和土壤。根据各危险单元的危险性，确定将LNG罐区、危化品原料库、污水处理站作为本项目重点风险源。

10.6 环境风险分析

10.6.1 大气环境风险分析

本项目涉及的危险气体为易燃气体，一旦发生泄露，易燃气体与空气混合后，达到爆炸极限，遇到明火就会发生爆炸。本项目LNG罐区、烘干机、定型机等均配备有天然气泄露报警装置，同时配有人员做好安全检查，一旦发生泄露只要在规定的时间内控制阀门或检修设备，采用有效的堵漏方式，完全可以将影响控制在源头，避免事故的发生。一旦发生事故，建设单位应及时按照应急预案安排求援和疏散，并及时佩戴呼吸器，以免烟雾损害健康。

发生火灾对环境的污染影响主要是燃烧释放的大量有害气体，由于燃烧产生的有害气体释放量难以定量，本次评价主要定性分析火灾发生时产生的有害气体对周围环境的影响。在正常情况下，空气的组成主要有氮气、氧气、氩气、二氧化碳及氢、氟、臭氧、氦、氙和尘等，而火灾所产生烟雾的成分主要为二氧化碳和水蒸汽，这两种物质约占所有烟雾的90%~95%；另外还有一氧化碳、碳氢化合物、氯化氢、硫化物、氮氧化物及微粒物质等，约占5%~

10%，对环境和人体健康产生较大危害是 CO、NO_x、硫化物、烟尘等有害物质。

一氧化碳产生量相对较大，危害也较大，一氧化碳的浓度过高或持续时间过长都会使人窒息或死亡。燃烧 1t 棉可产生 34kg 左右的一氧化碳，而在枝条含水量大或供氧不足时可产生更多的一氧化碳，一般情况下，火场附近的一氧化碳的浓度较高(浓度可达 0.02%)，而距火场 30m 处，一氧化碳的浓度逐渐降低(0.001%)。因此，近距离靠近火场会有造成一氧化碳中毒的危险。据以往报道，在火灾而造成的人员死亡中，3/4 的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。

空气中含有大量的氮气，无论对植物还是对人类均没有危害作用。但是，当空气中的氮被转化成氮氧化物和氮氢化物(如二氧化氮、一氧化氮、氨气等)时，其危害作用显著增加。二氧化氮具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达 0.05%时，就会使人致死。在火场之外的开阔的空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害。

烟尘是燃烧的主要排放物，烟尘对空气污染的影响主要取决于颗粒的大小，颗粒越小危害越大。烟尘可使大气能见度显著下降，据测算，秸秆火灾通常微粒的释放量很大，约 6kg/t。烟尘对人体的影响主要体现在吸入效应上。烟尘微粒可吸附有害气体，引起人的呼吸疾病。在火场之外的空间内，由于新鲜空气与烟雾之间的对流，烟的浓度被稀释，对人体的伤害较小。

因此，火灾发生时将不可避免的对人员安全与生产设施产生不利影响。为了防止事故的发生，本项目应该建立完善的管理制度，及完备的应急疏散体系，远离火源，杜绝事故的发生。

10.6.2 地表水环境风险分析

本项目泄漏事故主要有污水处理站构筑物破损、池体破裂造成废水、液体化学品的泄漏，本项目全厂采用三级防控体系。

一级防护体系：

(1) 在环境风险罐区、输送管线、装卸车平台关键点位安装了摄像头装置，接入中控系统；

(2) LNG 罐区建设了总容量 192 立方米的围堰，配套建设了导流设施和

雨污分流设施，并建设了切断装置，确保泄漏物料或消防水不出厂区；

(3) 储存的原料与储存条件相适应，采取防腐、通风措施，进行了专人管理；

(4) 作业人员穿戴抗静电性能的工作服和具有导电性能的工作鞋；

(5) 按照防雷设计标准采取了有效的防雷、防静电措施。

(6) 贮罐必须装有压力表、液面计、温度计、排污阀等安全装置。

二级防护体系：

(1) 建设了有效容积 400 立方的事故应急池；

(2) 对储存区、运输区、生产车间进行了防腐、防渗处理，与未防渗区域有围堰隔开设施。

本项目建成后，全厂废水有所增加。事故水池的大小与最大单罐容积、消防水用量有关。事故水池的有效容积计算参照中国石化建标[2006]43号《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》中计算公式：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，本项目 LNG 储罐泄漏后的液体直接围在围堰内，不进入事故水池，因此 $V_1 = 0\text{m}^3$ 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量。根据本项目车间的防火等级，确定消防用水量为 15L/s，扑救时间 2h 计，因此消防废水产生量 $V_2 = 108\text{m}^3$ 。

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，项目无其他储存设施，因此 $V_3 = 0\text{m}^3$ ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 。事故状态下排入事故水池的生产废水按单条生产线的日最大废水量计，为 208.6m^3 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，

$$V_5 = 10q \cdot f$$

式中： f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积； $q = q_a/n$ ，其中 q_a ——年平均降雨量，mm； n ——年平均降雨日数。

本项目生产装置全部位于室内，环境风险事故主要是泄漏事故，发生泄漏事故时，事故废水通过封闭管道流向事故水池，不与雨水接触，因此 $V_5 = 0$ 。

经计算， $V_{\text{总}}=316.6\text{m}^3$ 。

综上，项目厂区设置事故水池的容积应大于等于 316.6m^3 ，用于容纳收集事故状态下产生的生产废水及消防废水。因此，厂区现有 1 座事故水池，容积为 400m^3 ，可以满足事故状态下的要求。

三级防护体系：

在厂区雨排总排口安装了切断装置，正常处于关闭状态。

一旦厂区发生事故，可确保事故状态下产生的消防废水、危险化学品的泄露以及厂区生产废水通过厂区管道，暂排厂区事故水池进行贮存，待事故排查后，根据废水的水质和水量，经厂区污水处理站处理达标后，再排入祝阳镇污水处理厂进行深度处理，最终外排永宁河河，可确保事故废水达标排放，不会对永宁河造成影响。

对南水北调输水干线的影响分析：

本项目厂区采取严格的风险防范措施：如在 LNG 罐区设置围堰，危化品原料库设围堰，危废间设导流沟和收集池，在厂区设置事故水池等三级防控措施，同时设置严格应急预案防控体系，在事故状态下，有效合理的针对各项泄露进行处置，并确保事故废水能够汇入事故水池，不外溢于厂界，经厂区污水处理站处理达标后，排入祝阳镇污水处理厂处理。在此前提下，不会有事故废水直接外排水环境，因此也不会对厂区南侧的南水北调输水干线造成影响。

10.6.3 地下水环境风险分析

本项目对厂区内的污水处理站、危化品原料库、危废暂存间、污水管网等进行严格的防渗处理，防止废水下渗污染项目区浅层地下水。本项目在严格的按标准要求做好防渗工作，通过高效的监管措施和有效的应急机制，及时地处理污染事故，使项目避免对地下水产生污染。

10.7 环境风险防范措施及应急要求

10.7.1 环境风险防范措施

10.7.1.1 大气环境风险防范措施

- (1) 燃气锅炉房设置可燃气体报警设施。
- (2) LNG 储罐发生泄漏后，应将围堰内的泄漏液体尽快经罐车或管道转移至其他罐，及时阻止甲烷向大气的转移。

10.7.1.2 地表水环境风险防范措施

(1) 厂区内 LNG 罐区设置围堰，危化品原料库门口设围堰，危废间设导流沟和收集池，围堰内的容积应以能容纳最大罐/桶的容量。

(2) 事故废水环境风险防范措施

项目事故废水采取环境风险三级防控体系。

一级防控措施：各生产车间设置导排系统，与事故水池相连，收集的消防废水、事故废水通过导排管道排至事故水池。

二级防控措施：为控制事故时生产废水泄漏可能对地表水体造成污染，厂区设有1座400m³事故水池。

当发生事故时，事故情况下废水通过导排系统收集至事故水池内，废水导排系统图见图 10.7-1。保证事故情况下无废水外排，不会对周围水环境造成不利影响。

三级防控措施：发生事故时，事故废水均排入事故水池，在厂区雨水排放口处设置切断或封堵措施，防止事故状况下液体物料或废水经雨水管道排入厂区外，进入地表水水体。

10.7.1.3 地下水环境风险防范措施

(1) 污水管道、污水处理设备及阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”现象；

(2) 污水管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物泄漏“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(3) 对污水处理站、污水管道、危废暂存间、事故水池等进行防渗处理。

10.7.1.4 危险化学品贮运安全防范措施

①危险化学品运输

危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。

危险物品的运输、装卸应符合相应法规的要求，如《危险货物运输规则》、《危险物品名表》、《危险货物分类与品名编号》，《危险货物运输包装通用技术条件》等。

危险化学品在运送前，需把危险化学品的种类、数量、运输方式等上报公

安部门备案，经批准，持有危险品运输许可证后，才可进行运输工作，且严禁单人操作。

项目运输由有资质的危险化学品运输单位统一管理。

危险化学品运输应委托有危化品运输资质的单位使用危险品车辆运输，并且还要有相应的押运人员，并需具备相应的证件，押运人员应具有突发事件处理的相关知识。

不能混装的化学品应分批运输，做好运输过程中的防静电、防火工作。

②危险化学品储存与管理

危险化学品储存区应拥有良好的储存条件，企业应根据《常用化学危险品贮存通则》等要求进行储存。

10.7.1.5 消防系统

①根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。

②在车间设置消火栓和消防管网，并按规定设置一定数量的手提式灭火器。

③设置事故水池，事故水池位于厂区北侧，事故水池容积为 400m³，当发生事故时，泄漏的生产废水及消防废水首先切入事故水池贮存，然后分批次泵入厂内污水处理站处理。

10.7.1.6 安全管理措施

①建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

②对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

③加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。新进人员必须经过专业培训和三级安全教育，并经考试合格后方可持证上岗。对转岗、复工职工应参照新进职工的办法进行培训和考试。

④应针对事故发生情况制定详细的事故应急救援预案，并定期进行演练和检查救援设施器具的良好度。

⑤从工程筹建开始就要建立安全技术档案，包括各种技术图纸、安全操作规程、安全规章制度、安全部件检测记录等，为安全生产管理提供依据。

⑥建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。

10.7.2 应急措施

根据国家环保总局环发[2012]77号文的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大环境污染事故发生时的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。重大事故应急预案是企业为加强对重大事故的处理能力，而预先制定的事故应急对策。目的是将突发事故或紧急事件局部化，如可能并予以消除；尽量降低事故对周围环境、人员和财产的影响。

制定应急预案的目的是在发生物料泄漏或爆炸的紧急情况下，为组织和个人提供安全指引，使组织和个人对突发事故具有快速反应和应变处理能力，以最大限度地降低事故造成的财产损失和人员伤亡。

1、风险事故处理程序

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图 10.7-2 进行操作。

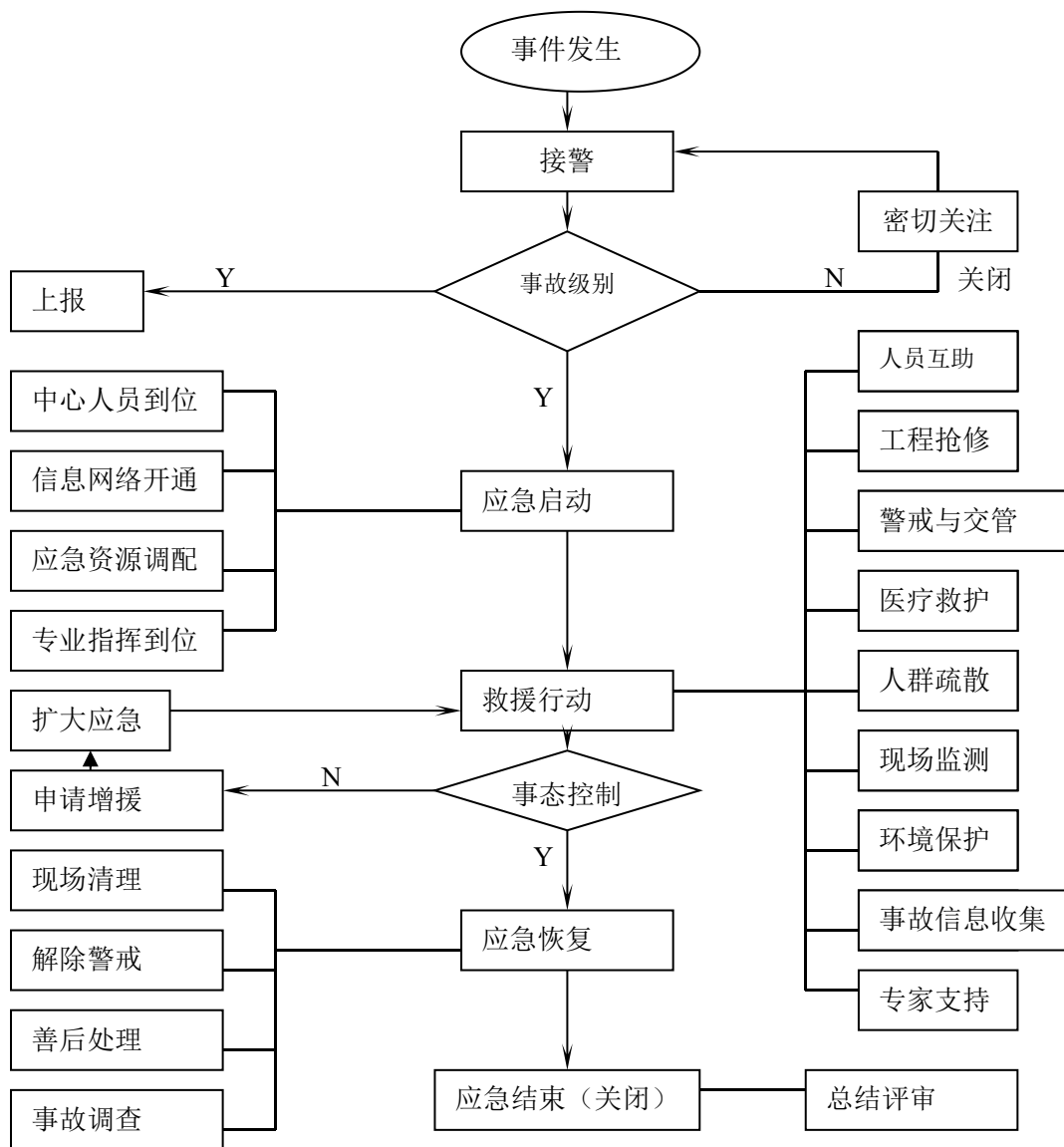


图 10.7-2 事故应急方案程序图

2、应急机构组成及职责

企业成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”，由厂长、有关副厂长及生产、安全、环保、保卫等部门领导组成，下设应急救援办公室，日常工作由安全和环保部门兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立风险事故应急救援指挥部，厂长任总指挥，有关副厂长任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部可设在生产调度室。如若厂长和分管副厂长不在企业时，由安全、环保部门负责人为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

指挥领导小组：负责单位“预案”的制定、修订；组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准

备工作。

指挥部：发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和向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、应急救援保障

各应急计划区设置消防装置，依托厂区现有的 400m³ 事故应急池收集消防及生产废水，不得直接排入环境。各单位给应急队配备应急器具及劳保用品，配备干粉灭火器、手推式灭火器、防毒面具等，应急器具及劳保用品在指定地点存放，专人保管，定期检查保养，使其处于良好状态。应急救援队伍相关人员外出要向救援小组组长请假，以确保人员保障。

4、报警、通信联络方式

企业救援信号主要通过电话报警联络。应保证应急通讯系统 24 小时畅通。常用应急电话号码：急救中心 120，消防大队 119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散和道路管制等工作。危险区边界警戒线为红色带，警戒人员佩戴臂章，救护车鸣停。

5、厂内应急监测措施

由于本公司不具备监测能力，委托有资质的第三方监测单位负责对废气、废水进行应急监测，不单独配备应急监测设备及人员。发生事故以后，应立即通知有关环境监测单位。企业发生环境风险事故情况下的应急监测计划见表 10.7-1。

表 10.7-1 事故情况下应急监测计划一览表

项目	监测布点	监测因子	监测频率	备注
废气	主要考虑事故发生时下风向装置附近、厂界以及敏感点，扇形布点	SO ₂ 、烟尘、CO、NO _x	事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束	根据公司发生事故的具体情况可适当调整监测方案
废水	雨水排放口	pH、COD、氨氮、总氮、总磷	事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束	

6、应急培训、演练

①应急救援办公室，必须制定公司应急救援训练和学习计划，以提高指挥水平和救援能力。

②各部门要对公司员工进行经常性的化学事故急救常识教育。

③公司应急救援办公室每季度应组织召开一次救援指挥部成员和各救援队负责人会议，并组织实施应急计划训练。

④每次演练由公司领导组织，参加人员包括专职、义务消防队员及人员。

7、应急预案纲要

项目一旦发生事故，必须采取工程应急措施，以控制和减小事故危害。如果有毒有害物质泄漏至环境，须按事先拟定的应急方案进行紧急处理。本项目应急预案纲要具体见表 10.7-2。

表 10.7-2 突发事故应急预案纲要一览表

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及分布。
2	应急计划区	确定 LNG 罐、污水处理站、生产车间、危废间为重点防护单元，设置应急计划区。
3	应急组织	构建公司应急组织体系，成立应急指挥机构、应急救援机构，明确各救援机构的职责、人员组成等。
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
5	应急设施、设备与材料	防火灾事故，应急设施主要为消防器材；防废水事故排放，应急设施主要是事故水池。
6	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备邻近区域；控制和清除污染措施及相应设备配备。
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

10.8 风险评价小结

10.8.1 项目危险因素

本项目涉及的危险物质为天然气、醋酸、原料库和危险废物。危险物质主要分布于 LNG 罐区、天然气输送管道、原料库、生产车间内、危废暂存间等。

10.8.2 环境敏感性及其事故环境影响

本项目大气环境敏感程度为 E2，地表水及地下水环境敏感程度均为 E3。

根据环境风险分析，项目所用原料醋酸、天然气等化学品泄漏后会以面源的形式向大气转移，天然气泄漏遇明火发生火灾，燃气废气会对项目周边的徐家楼村等环境敏感目标造成环境污染，因此，当醋酸等原料发生泄漏后，应将围堰内的泄漏液体转移至其他桶或罐，及时阻止挥发废气向大气的转移，有效控制事故状态下挥发的醋酸等对大气环境的污染；当天然气发生泄漏或引发火灾后，根据情况及时进行封堵和灭火；生产废水、醋酸、油类物质发生泄漏后，可能会对当地地下水、周围地表水体造成污染。建设单位应加强对各风险源防控，设置围堰、事故水池、导排系统等设施，防止事故状态下的废水对地表水、地下水造成污染。

10.8.3 环境风险防范措施和应急预案

大气环境风险防范措施：设置可燃气体报警设施；醋酸等发生泄漏后，应将围堰内的泄漏液体尽快转移至其他桶或罐，及时阻止醋酸废气向大气的转移。

地表水环境风险防范措施：厂区内 LNG 罐区设置围堰，原料库设置围堰，危废间设收集池和导流沟，围堰内的容积应以能容纳最大桶或罐的容量。设有环境风险三级防控体系，各生产车间设置导排系统，与事故水池相连，收集的消防废水、事故废水通过导排管道排至事故水池；事故状态下事故废水均排入事故水池；在厂区雨水排放口处设置切断或封堵措施，防止事故状况下液体物料或废水经雨水管道排入厂区外，进入地表水水体。

地下水环境风险防范措施：污水管道、污水处理设备及阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”现象；对污水处理站、污水管道、危废暂存间、事故水池等进行防渗处理。

此外，应加强对职工要加强职业培训和安全教育；加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核；应针对事故发生情况制定详细的事故应急救援预案，并定期进行演练和检查救援设施器具的良好度；建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。

企业应根据本项目情况修订现有应急预案，定期开展培训和针对性应急演练，详细记录应急演练流程及结果，报生态环境部门备案。

10.8.4 结论

本项目涉及的危险物质为天然气、醋酸、危险废物（废润滑油、污水处理站污泥、在线监测废液、废危化品包装桶），可能的风险事故类型为泄漏、火灾及爆炸。建设单位采取严格的风险防控措施，措施可行。经采取严格的防范措施和应急措施后，项目环境风险是可防控的。

项目环境风险评价自查表见表 10.8-1。

表 10.8-1 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	甲烷	醋酸	废润滑油	在线监测废液	/	/
		存在总量/t	13.9	1	0.05	0.5	/	/
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 569 人			5km 范围内人口数 37971 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					/ 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input checked="" type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>		II <input checked="" type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>	
		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	<p>大气环境风险防范措施：LNG 罐区、锅炉房、烘干机、定型机设置可燃气体报警设施；醋酸发生泄漏后，应将围堰内的泄漏液体尽快转移至其他桶或罐，及时阻止醋酸挥发气体向大气的转移。</p> <p>地表水环境风险防范措施：厂区内 LNG 罐区设置围堰，围堰内的容积应以能容纳最大罐的容量和消防水量；危废间设导流沟和收集池，醋酸等化学品原料库设置围堰。设有环境风险三级防控体系，各生产车间设置导排系统，与事故水池相连，收集的消防废水、事故废水通过导排管道排至事故水池；事故状态下事故废水均排入事故水池；在厂区雨水排放口处设置切断或封堵措施，防止事故状况下液体物料或废水经雨水管道排入厂区外，进入地表水水体。</p> <p>地下水环境风险防范措施：污水管道、污水处理设备及阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”现象；对污水处理站、污水管道、危废暂存间、事故水池等进行防渗处理。</p>							

评价结论与建议	在建设单位严格落实本次评价提出的各项环境风险防控措施的情况下，项目环境风险是可防控的。
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。	

11 生态环境影响评价

本次生态环境影响评价即在充分认识生态环境现状的基础上，从恢复、改善建设区域的生态功能方面论述建设项目实施的必要性，提出避免和减少项目建设对该地区生态系统产生新的干扰和破坏的措施，完善该地区的生态环境。

11.1 评价范围和等级

拟建项目位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司厂区内，占地面积为 2071m²，属于一般区域。虑项目建设对生态环境影响的程度，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中对评价工作分级的规定：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。本项目为污染性建设项目，建设性质为改扩建，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，因此评价仅进行生态影响简单分析。

11.2 生态环境现状调查与分析

11.2.1 区域土地利用现状

拟建项目位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司厂区内，土地性质属于工业用地。

11.2.2 区域地形、地貌、水文地质以及气候条件

地形、地貌、水文地质以及气候条件见第三章（自然环境状况）。

11.2.3 区域陆生植物种类调查

项目所在区域属于暖温带大陆性季风气候区，原生地带性植物以华北成分为主，代表性植被是暖温带落叶阔叶树。由于人类不断的反复破坏活动，原始植被现存的已经很少。目前，绝大多数是人工植被。

经调查，区域以木本植物为主，植物种类为常见种、普生种。评价区内无重点保护植物与珍稀濒危植物分布，植物物种多样性不高。

11.2.4 区域陆生动物调查

在长期和频繁的人类活动影响下，自然生态环境已遭到破坏，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍场所。据调查，评价区内大型野生动物已经消失。目前

该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类，评价区内无珍稀动物。

11.3 生态保护目标

根据《泰安市生态环境建设与保护规划》的要求，泰安市生态保护总体目标为：动员和组织全市各方面力量，加大污染防治力度，建立生态示范区、自然保护区和生态功能保护区，植树造林，防治水土流失，遏制生态破坏，保护和改善生态环境，实现自然生态系统的良性循环，确保全市国民经济和社会的可持续发展，将泰城建设成为现代化园林旅游城市。

结合《泰安市生态环境建设与保护规划》的要求，拟建项目的生态保护目标为：强化绿化建设，在规划设计中以当地树种为基础，尽可能采用多种树种，丰富和改善树种，培植草坪和观赏性的灌木，形成立体绿化，绿化景观效果显著。

11.4 生态环境影响分析

拟建项目位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司厂区内，厂址的土地利用格局不发生改变，对生物量无影响。但可通过加强项目区域绿化尽量改善厂址生态环境质量。

11.4.1 影响分析因素

拟建项目施工期与营运期对生态影响的因素主要有：生物量、物种量、植被覆盖率、景观、土壤与水土流失以及植被生长发育。生态影响矩阵见表 11.4-1。

表 11.4-1 生态影响矩阵一览表

项目 指标	生物量	物种量	植被覆盖率	景观	土壤及水土流失	植物生长发育
影响性质	可逆	可逆	可逆	不可逆	不可逆	不可逆
持续时间	长期	近、长期	近、长期	长期	长期	长期
影响范围	场区	场区	场区	场区	场区	场区
影响程度	明显	明显	明显	明显	明显	明显
影响效果	不利	不利	不利	不利	不利	不利

11.4.2 施工期生态环境影响评价

项目施工期主要是进行设备的安装，不涉及地基开挖、建设构筑物等内容，对项目区周边生态环境影响忽略不计。

11.4.3 营运期生态环境影响评价

项目建设利用厂区内现有车间，不增加建筑面积，不新增占地。拟建项目营运后，不会使项目区的土地利用格局发生改变，对评价范围内的动植物影响变化较小；拟建项目建成后，可通过加强厂区绿化尽量增加厂区绿化面积，改善厂址生态环境质量。

11.5 生态环境保护措施

11.5.1 土壤、植被保护措施

(1) 施工车辆尽可能利用已有道路，并严格按设计施工便道走行，避免碾压地表植被。

(2) 施工中应加强管理，保护好施工场地周围的植被，临时设施应进行整体部署，不得随意修建。施工结束后应及时拆除临时建筑物，清理平整场地，进行绿化。

(3) 施工道路应加强管理养护，保持路面平整，防止运输扬尘对植被和农作物产生不利影响。

11.5.2 绿化措施

种植绿色植被可有效防止废气扩散。在项目区内加强绿化，可以降低风速，防止废气传播到更远的距离，减少废气污染的范围；绿色植被还可降低环境温度，减少气味的产生与挥发。绿化工程一是绿化要注重生态效应，根据生态承载力，合理搭配树种，注重速生与慢生、常绿与落叶树种的搭配；二是要因地制宜地选择污染物高耐受性植物，尽可能多种植乔木，沿厂界设置乔木绿化带，努力把项目建在乔木包围中。

11.6 小结

11.6.1 结论

项目建设可能会对区域生态环境产生一定的影响，经采取有效的生态防护措施后，可将项目建设对区域生态环境的影响降至较低水平，不影响泰安市岱岳区生态建设总体目标。

11.6.2 生态环境影响自查表

拟建项目生态环境影响评价自查见下表 11.6-1。

表 11.6-1 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 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ 生境 <input type="checkbox"/> （ 生物群落 <input type="checkbox"/> （ 生态系统 <input type="checkbox"/> （ 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ 自然景观 <input type="checkbox"/> （ 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ 其他 <input type="checkbox"/> （
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（）km ² ；水域面积：（）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。		

12 污染防治措施及其技术、经济论证

拟建项目生产过程中产生的主要污染物是废水、废气、噪声和固体废物。为了减少污染物质的排放量，拟建项目严格遵守“三同时”制度，建设主体工程的同时建设相应的环保设施。本次评价在对拟建项目污染物排放情况和污染防治措施详细描述，论证拟采取的污染防治措施的技术经济可行性。

12.1 废水治理措施及其技术经济论证

12.1.1 项目废水情况

项目厂区排水系统采用雨、污分流制，雨水经厂区雨水管线收集后，通过雨水管网排入永宁河支流。本项目废水主要包括工艺废水、锅炉排污水、纯水制备废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水和生活污水。废水产生量为266.99m³/d（冷堆机退浆+高效绳状水洗衣机煮漂梭织布时），262.74m³/d（高效绳状水洗衣机煮漂针织布时），79466.5m³/a。其中：生活污水排入化粪池，由周围农户定期清运，用作农肥；工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水共242.89m³/d（冷堆机退浆+高效绳状水洗衣机煮漂梭织布时），238.64m³/d（高效绳状水洗衣机煮漂针织布时），72229.5m³/a，排入厂区现有污水处理站处理后，与纯水制备系统排污水（22.1m³/d，6639m³/a）、锅炉排污水（2m³/d，598m³/a），通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理后，达标排入永宁河支流。

本项目废水治理依托厂区现有污水处理站，并进行改扩建。改扩建后的一级+二级处理工艺为“调节池+气浮机+中间水池+A/O生化池+二沉池”，深度处理工艺为“砂滤+碳滤+RO反渗透”。一级+二级污水处理规模为400m³/d，深度处理规模为34.1m³/d，经一级+二级处理工艺处理后的水，通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理；经深度处理后的水回用于厂区内现有印花工程的设备清洗、地面冲洗等。

结合项目特征，类比《山东华泽纺织科技有限公司年产1亿米功能性面料环境影响报告书》、《淄博联昱纺织有限公司染色生产线及配套设施技术改造项目环境影响报告书》，判定项目工艺废水水质如下：

拟建项目排入废水水质情况见下表。

表 12.1-1 本项目废水水质一览表

废水名称	废水量	pH	COD	氨氮	SS	BOD ₅	色度	总氮	总磷	全盐量
	m ³ /a	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	倍	mg/L	mg/L	mg/L
工艺废水	70339.5	9-12	5000	15	1700	1000	400	50	10	2237
生活污水	120	6.5~8.5	350	30	200	180	/	80	5	1000
锅炉排污水	598	6.5~8.5	5	2	10	1.5	/	4	0.5	2000
地面及设备冲洗水	1800	9-10	600	10	400	200	/	30	6	2000
纯水制备废水	6639	6.5~8.5	150	5	80	30	/	10	1	2200
化验室废水	90	6-9	500	5	200	250	/	10	5	1200

12.1.2 废水污染防治措施可行性分析

一、污水处理站工艺

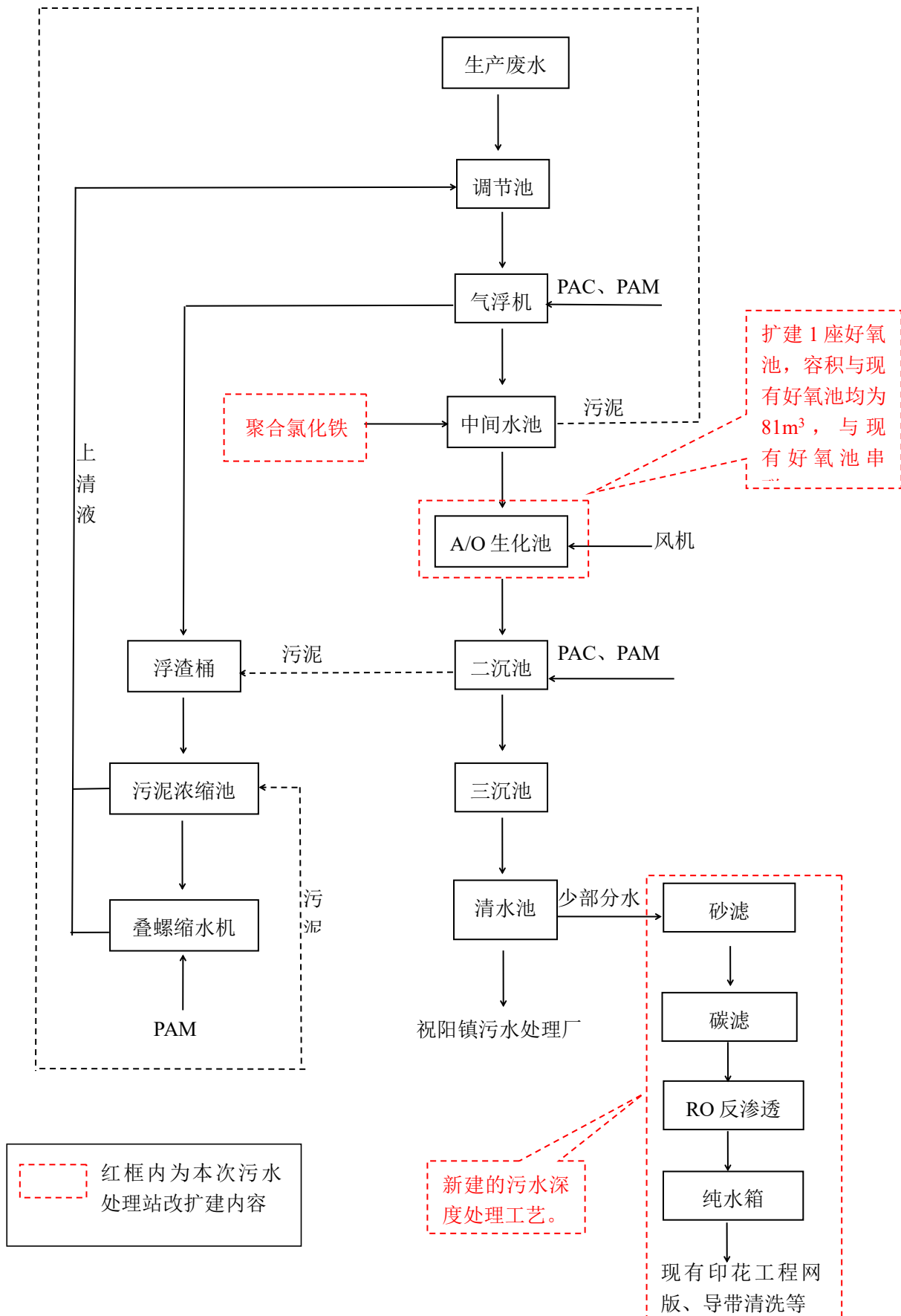


图 12.1-1 项目污水处理站工艺流程图

本项目废水治理依托厂区现有污水处理站，并进行改扩建，改扩建后的污水处理站处理规模为 400m³/d，处理工艺采用一级+二级+深度处理，一级+二级处理工艺为：“调节池+气浮机+中间水池+A/O 生化池+二沉池”，深度处理工艺为“砂滤+碳滤+RO 反渗透”。经一级+二级处理后的废水通过污水管网排至祝阳镇污水处理厂进一步处理，少部分废水进一步采用深度处理，经深度处理后的水回用于厂区现有印花项目设备、车间地面清洗等。污水处理工艺具体如下：

1) 气浮：本项目废水充分调节水质水量后进入气浮机，气浮机通过添加 PAC 混凝剂中和废水中的胶体电荷，絮凝剂 PAM 吸附架桥形成絮体，微气泡携带絮体上浮分离，主要去除废水中的 SS、胶体物质，降解废水中的 COD，同时化学除磷。气浮池接触室停留时间 8min，分离区停留时间 30min，分离区表面负荷 4m³/(m²*h)，废水处理规模增加后气浮池运行参数满足《气浮水处理设计规范》(HJ2007-2010)。

2) 中间水池：废水经气浮机处理后进入中间水池，在中间水池投加酸性的聚合氯化铁，中和退煮漂废水中的大量碱度，聚合氯化铁具有强氧化性，能降低废水中 COD 浓度，并去除色度、悬浮物、总氮、总磷等污染物，使废水调节为中性。扩建后中间水池废水沉淀时间为 1.5h，表面水力负荷为 1.3m³/(m²*h)，满足处理要求。

3) A/O 生化池：中间水池处理后的废水排入 A/O 生化池，厌氧段主要是水解大分子有机物，提高可生化性，好氧段通过硝化反应降解氨氮，好氧微生物降解水中的 COD、BOD。扩大污水处理规模后，厌氧区的停留时间为 4.2h，满足要求。

4) 沉淀池：经生化处理后的废水进入二沉池，在投加 PAC、PAM 的情况下，去除剩余的悬浮物、残留的总磷。气浮机、中间水池、二沉池污泥排入污泥浓缩池进行浓缩处理，经泵输送至叠螺脱水机，脱水后污泥合法委托处置。

5) 深度处理工艺：深度处理采用 RO 反渗透工艺，具体工艺如下：

①砂滤：属于物理过滤方式，滤罐内装石英砂滤料，主要去除水中悬浮物、胶体颗粒和泥沙，降低浊度，悬浮物的去除效率大于 90%。

②碳滤：主要吸附前级未去除的小分子溶解性有机物，对水中的异味、胶

体及色素等有较明显的吸附去除作用，降低 COD，COD 的去除效率约 45~70%。

③超滤：以压力驱动膜分离技术，截留胶体、细菌、大分子有机物及 0.001~0.02um 颗粒，能高效去除微生物和胶体，为后续反渗透提供低污染负荷的进水。

④RO 反渗透：当含盐的水溶液与半透膜表面接触时，则在膜的溶液界面上选择吸附一层水分子，盐类溶质则被膜排斥，化合价愈高的离子被排斥的愈远，膜孔周围的水分子在反渗透压力的推动下，通过膜孔流出纯水，因而达到除盐的目的，去除废水中的溶解性离子（Na⁺、Cl⁻、Ca²⁺等溶解性离子）。反渗透膜元件采用低压复合膜，膜使用寿命 3-5 年。

⑤纯水箱：经处理后的水储存在纯水箱中，容积约 30m³，能储存约 1.5 天的中水，回用于现有工程的网版、导带清洗，浓水产率约 40%，返回污水处理站调节池。

表 12.1-2 污水处理站设计进出水水质及处理效率一览表（排放浓度 mg/L, pH 无量纲）

单元		项目	pH	COD	NH ₃ -N	SS	BOD ₅	色度	总氮	总磷	全盐量
本项目进污水处理站水质 (工艺废水+车间地面及设备清洗水+化验室废水)			9~12	4884	15	1666	979	390	49	10	2230
污水处理站设计进水水质			6~12	5000	20	1800	1000	500	60	10	2500
一级+ 二级 处理	气浮机	出水≤	6~12	4000	20	600	800	300	60	10	2500
		去除率	/	20%	0	66.7%	20%	40%	0	0	0
	中间水池	进水≤	6~12	4000	20	600	800	300	60	10	2500
		出水≤	6~9	600	20	200	300	100	60	2	2500
		去除率	/	85%	0	66.7%	62.5%	66.7%	0	80%	0
	A/O 生化池	进水≤	6~9	600	20	200	300	100	60	2	2500
		出水≤	6.5~8.5	200	10	200	50	80	30	1.5	2500
		去除率	/	67%	50%	0	83.3%	20%	50%	25%	0
	二沉池、三沉池	进水≤	6.5~8.5	200	0	200	50	80	30	1.5	2500
		出水≤	6.5~8.5	200	0	100	50	80	30	1.5	2500
		去除率	/	0	0	50%	0	0	0	0	0
	(一级+二级处理工段) 综合去除率			/	96%	50%	94.4%	95%	84%	50%	85%
(一级+二级处理工段) 设计出水水质			6.5~8.5	200	10	100	50	80	30	1.5	2500
锅炉纯水制备系统产生的废水			6.5~8.5	150	5	80	30	/	10	1	2200
锅炉排污水			6.5~8.5	5	2	10	1.5	/	5	0.5	2000

厂区外排综合废水水质		6.5~8.5	194	9.5	97	48	80	28	1.4	2226
《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及环境保护部 2015 年公告表 2 间接排放标准		6~9	200	20	100	50	80	30	1.5	/
祝阳镇污水处理厂进水水质要求		6.5~8.5	600	45	300	300	/	55	5	/
超滤+RO 反渗透 深度处理	进水≤	6.5~8.5	194	9.5	97	48	80	28	1.4	2226
	出水≤	6.5~8.5	50	5	10	10	20	15	0.5	223
	去除率	0	75%	90%	95%	80%	75%	50%	65%	90%
《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表 1 洗涤用水标准		6~9	50	5	/	10	20	15	0.5	1000
《纺织染整工业回用水水质》(FZ/T01107-2011)回用水水质		6.5~8.5	50	/	30	/	20	/	/	/

综上所述，本项目废水经污水处理站一级+二级处理工艺处理后，能够满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及环境保护部 2015 年公告表 2 间接排放标准及祝阳镇污水处理厂进水水质的要求；经深度处理后的废水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表 1 洗涤用水标准及《纺织染整工业回用水水质》(FZ/T01107-2011)回用水水质项目采取的废水治理措施是合理可行的。

另外，根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ861-2017)附录 A，纺织印染工业废水污染防治可行技术见表 12.1-3。

表 12.1-3 纺织印染工业废水污染防治可行技术参照表

类别	废水类型		可行技术	备注
全厂综合废水	工艺废水	喷水织机废水	一级处理： 格栅、捞毛机、中和、混凝、气浮、沉淀； 二级处理： 水解酸化、厌氧生物法、好氧生物法； 深度处理： 曝气生物滤池、臭氧、芬顿氧化、滤池、离子交换、树脂过滤、膜分离、人工湿地、活性炭吸附、蒸发结晶。	喷水织机废水经一级+二级处理可达到直接排放标准，其余类型的废水执行间接排放标准的需经一级+二级处理；执行直接排放标准的需经一级+二级+深度处理。每级处理工艺中技术至少选择一种。
		成衣水洗废水		
		麻脱胶废水		
		印染废水		
		初期雨水		
		生活污水		
		循环冷却水排污水		

由表 12.1-3，项目污水处理站一级+二级处理工艺为可行技术，经处理后的废水水质满足间接排放标准；污水处理站深度处理工艺为可行技术中的膜分离技术，经处理后的废水达到直接排放标准，能用于现有项目的印花设备、车间地面清洗。

12.1.3 污水处理经济可行性分析

项目依托厂区内现有污水处理站，并进行改扩建，拟建项目废水治理措施主要为污水收集管线、改扩建和运行费用，总投资约 33 万元，占总投资（1080 万元）的 3%，在建设单位可接受范围内。因此，本项目废水治理措施具有经济可行性。

综上，项目废水处理工艺技术可行、经济合理。

12.2 废气治理措施及其技术经济论证

12.2.1 有组织废气治理措施

1、废气情况

本项目有组织废气主要为烘干机和定型机燃气废气、锅炉燃烧废气。

项目烘干机和定型机均采用燃烧天然气作为热源，均采用低氮燃烧装置，

加热方式均为间接加热。燃气废气经集气管道收集后，引至厂区内现有 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。

项目设 2 台燃气蒸汽锅炉，1 台 2t/h、1 台 5t/h，均采用低氮燃烧装置，燃料为天然气，属于清洁能源，2 台锅炉燃气废气经 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。

经采取以上措施治理后，烘干和定型机燃气废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区限值，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求；燃气锅炉燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)一般控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。

2、废气治理设施及选择依据

项目有组织废气主要是烘干机、定型机、锅炉燃气废气，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中表 7 锅炉烟气污染防治可行技术，燃气室燃炉的二氧化硫、烟尘可不采取治理措施，低氮燃烧属于氮氧化物的治理可行技术。本项目新上的 2 台燃气蒸气锅炉均采用低氮燃烧器，因此，项目锅炉烟气治理设施采用低氮燃烧是可行的。

项目烘干机和定型机处理的是退煮漂后清洗干净的毛坯布，加热方式为间接加热，燃料为天然气，烘干机和定型机燃气废气主要是二氧化硫、烟尘和氮氧化物，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中表 7 锅炉烟气污染防治可行技术，燃气室燃炉的二氧化硫、烟尘可不采取治理措施，低氮燃烧属于氮氧化物的治理可行技术。本项目烘干机、定型机均采用低氮燃烧技术，因此，项目烘干机、定型机烟气治理设施采用低氮燃烧是可行的。

12.2.2 无组织废气治理措施

本项目无组织废气主要为投料粉尘、酸洗废气、污水处理站臭气。

本项目的无组织排放水平与企业的管理水平密切相关。为了减少生产过程中无组织排放废气的产生和排放，企业拟采取以下措施：

粉状物料储存于密闭的包装袋内，在非取用状态时封口，保持密闭，存放于仓库内，投料过程降低落差，在密闭车间内进行，由于项目粉状物料用量较

小，上述治理措施可行合理。

(2) 醋酸储存在包装桶内，使用过程为密闭状态，少量挥发仅在添加原料时，参照同类项目无组织挥发量较少。参考《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ861-2017)以及《东莞市大朗镇环保专业基地规划调整环境影响报告书》(批复意见：东环函[2022]43号)，使用醋酸(乙酸)的染色单元未纳入排污许可管理的废气产生环节，未考虑对醋酸废气收集处理，本项目醋酸废气拟在车间内无组织排放可行。

(3) 项目污水处理站臭气主要是硫化氢、氨气和臭气浓度，污水处理规模为400m³/d，主要通过喷洒生物除臭药剂进行废气处理。参照《纺织工业污染防治可行技术指南》(HJ 1177-2021)中表7纺织工业废气污染防治可行技术，生物处理是废水处理系统的氨、硫化氢、臭气浓度治理的可行技术。本项目污水处理站通过喷洒生物除臭药剂治理恶臭技术是可行的。

为有效的控制无组织废气的排放量，保护环境，本项目采取以防为主，加强管理的方针，定期进行设备、装置的安全性检查，减少“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。同时加强对无组织排放源的监管与相关人员培训，强化厂区绿化措施。

经采取以上措施后，项目厂界颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准；厂界VOCs无组织排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2标准要求，厂区内VOCs无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求；厂界NH₃-N、H₂S、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准要求。

项目采取的无组织废气治理措施是合理可行的。

12.2.3 废气处理措施经济可行性分析

拟建项目废气治理措施环保投资大约为7万元，占总投资1080万元的0.65%。由此可见，拟建项目采用的废气治理措施经济上是可行的。

12.3 固体废物污染防治措施及其技术经济论证

本项目固废主要危化品废包装、一般废包装、纯水制备废滤材、污水处理站污泥、过滤+RO反渗透装置废物、废润滑油和生活垃圾等。

项目生活垃圾由环卫部门定期清运；一般废包装、纯水制备废滤材、过滤

+RO 反渗透装置废物收集后外售或由厂家回收；危化品废包装、废润滑油和污水处理站污泥，危废间暂存，委托具资质单位处理。项目固体废物均得到妥善处置，不会产生二次污染。

表 12.3-1 拟建项目固废产生及处置情况

序号	产生环节	固废名称	固废代码	产生量 (t/a)	主要成分	处置措施
1	危化品原辅料包装	危化品废包装	HW49, 900-999-49	1.78	沾染氢氧化钠、醋酸钠、双氧水的包装桶	危废间暂存，委托具资质单位处理
2	一般原辅料包装	普通废包装	SW17, 900-003-S17	2.76	塑料	作为废品外售或由厂家回收综合利用
3	纯水制备系统	纯水制备废滤材	SW59, 900-008-S59、900-008-S59	3.72	活性炭、布袋、石英砂、反渗透膜	作为废品外售或由厂家回收综合利用
4	污水处理站	污泥	HW49, 772-006-49	30.8	污泥	危废间暂存，委托具资质单位处理
5	超滤+RO 反渗透深度处理装置	废水深度处理废滤材	SW59, 900-008-S59、900-008-S59	0.12	石英砂、活性炭、超滤膜、反渗透膜	作为废品外售或由厂家回收综合利用
6	设备维修保养	废润滑油	HW08, 900-217-08	0.05	矿物油	危废间暂存，委托具资质单位处理
7	员工生活	生活垃圾	SW64, 900-099-S64	1.5	果皮、纸屑等	委托环卫部门清运

本项目产生的所有固体废物实施分类处理，禁止露天存放。经过采取上述有关防治措施，本项目产生的所有固废均得到合理处理处置，不会造成二次污染。

拟建项目固废收集、存储设施环保投资新增大约为 8.5 万元，占总投资 1080 万元的 0.79%。由此可见，拟建项目采用的固废收集、存储设施经济上是可行的。

12.4 噪声污染防治措施及其技术经济论证

本项目噪声主要来源于设备运行，主要噪声源为水洗机、溢流缸、卷染缸、风机、泵类等，其噪声源强约为 75~90dB(A)。通过采取厂房隔声、基础减振、设置隔声罩等降噪措施的同时，还采取如下降噪措施：采购设备时选用低噪设备；生产过程中加强管理，对设备定期添加润滑油，使设备维持正常运

转；加强厂区绿化。

预计项目采取的噪声治理措施需新增投资 2 万元，该项目所采取的上述降噪措施在技术上和经济上是可行。

12.5 小结

综上所述，拟建项目投产后，对产生的废水、废气、噪声和固体废物采取有效的防治措施后，最终的排放量和噪声值均能达到或低于国家及地方的有关环保标准要求。同时拟建项目所采取的污染物及噪声治理措施技术方法较为简单，便于操作实施，处理效果较好，且经济合理。因此，从环保和经济技术角度而言，该项目所选取的污染防治措施是可行的。

13 项目建设可行性和选址合理性分析

13.1 相关规划符合性分析

13.1.1 与《泰安市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

根据《泰安市国土空间总体规划（2021-2035年）》：

1、明确城市性质

依托泰山的国际旅游胜地和国家历史文化名城，山东省重要的科技创新中心，黄河下游**新型工业基地**。

2、完善现代产业体系

以产业链和产业集群为重点，推进新型工业化，构建具有泰安特色、竞争力强的现代产业体系，深化新旧动能转换，推动绿色低碳高质量发展。做大做强高端装备与智能制造、新材料、食品、高端化工四大支柱产业和产业集群，引导产业向高端化、智能化、绿色化发展，持续淘汰落后产能，加快**产业转型升级**。培育壮大新材料、新能源与节能环保、新一代信息技术、医养健康等战略性新兴产业集群，加强互联网、大数据、人工智能与实体经济深度融合，统筹供应链、价值链、创新链和产品链、品牌链、资金链多链提升，加快新旧动能转换。

3、统筹优化产业园区布局

优化布局现代工业和物流业，形成“两带、七板块、多园区”的产业空间格局。

两带。北部构建科技研发与智能制造产业发展带，以科技研发、智能制造、信息技术、新能源、新材料等产业为主。南部构建现代物流和高端制造产业带，以现代物流、机械制造、节能环保等产业为主。七板块。建设中心城区的东部、南部、西部，新泰、肥城、宁阳、东平等七大产业板块，加强产业板块在**产业链**、供应链方面的整合。多园区。依托高新技术产业开发区、经济开发区、化工产业园等国家级和省级产业平台，明确园区主导产业，推动产业价值链向高端发展。优化基于现状工业发展的多个特色产业园区布局，加强空间管控，引导产业向国家和省级平台集聚发展。

4、科学谋划产业用地布局

重点布局3处产业片区，东部产业片区包括泰山经济开发区、省庄工业

园、国家农业科技园区，做大做强电器机械及器材制造、**纺织服装**等产业，结合高等教育资源布局数字创新产业；西部产业片区为岱岳经济开发区，重点加快传统产业改造升级，打造国际领先的玻璃纤维碳纤维复合材料产业集群；南部高新产业片区包括高新区、汶河产业园，培育壮大高端装备制造、生物医药、出版印刷等产业。

拟建项目属于对厂区内现有生产线产业链的延伸，不再购买漂白后的光坯布作为原料，而是自行对毛坯布进行退煮漂处理，提升企业竞争力和产值，符合《泰安市国土空间总体规划》（2021-2025）中关于工业发展的总体要求。项目厂址位于祝阳镇工业项目聚集区徐家楼村-磨石沟村片区，项目用地在“城镇开发边界范围”之外，但不占用生态红线和永久基本农田。本项目拟建于现有工程厂区内，用地为租用泰安市福阳皮件制品有限公司集体建设用地，系工业用地，祝阳镇人民政府出具的土地证明见附件 7。

因此，本项目的选址不违背《泰安市国土空间总体规划 2021-2035 年》的要求。

项目与《泰安市国土空间总体规划 2021-2035 年》市域国土空间控制线规划关系图见图 13.1-1，项目与岱岳区基本农田与城镇发展边界分布关系图见图 13.1-2。

13.1.2 与《泰安市岱岳区祝阳镇总体规划（2014-2030）》符合性分析

根据《泰安市岱岳区祝阳镇总体规划（2017-2030）》镇域土地使用规划图，项目用地位于徐家楼-磨石沟工业聚集区，属于工业用地，项目建设符合《泰安市岱岳区祝阳镇总体规划（2017-2030）》。

项目与《泰安市岱岳区祝阳镇总体规划（2017-2030）》镇域土地使用规划关系图见图 13.1-3。

13.1.3 与《泰安市岱岳区祝阳镇国土空间总体规划（2021-2035 年）》（草案公示稿）符合性分析

1、规划区范围

规划范围包括镇域和城镇开发边界两个空间层次。

镇域层次包含祝阳镇行政辖区内的全部国土空间，总面积 711.51 公顷。

城镇开发边界总面积 141.76 公顷。

2、总体目标

落实乡村振兴战略，优化生活、生产、生态布局，将祝阳镇建设成为山水风光秀丽、三产融合发展、宜居宜业宜游的乡村振兴示范镇，打造济南都市圈内的优质农产品供应基地、产业承接基地、乡村文化旅游目的地。

至 2025 年，空间发展底线全面落地；农业产业格局得到优化，着力构建三产融合联动发展的现代产业体系，产镇融合度显著提升；城乡配套设施不断完善，城镇品质显著提升，乡村振兴全面推进，充满活力的城乡发展格局基本奠定；国土空间的保护、利用、治理和修复水平明显提高。

至 2035 年，基本实现国土空间治理能力现代化，自然生态空间得到充分保护，资源要素配置更加合理，经济社会发展全面绿色转型，城镇特色更加鲜明，形成生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间天蓝地绿水清的国土空间格局。

至 2050 年，建成人民生活美好幸福、乡村全面振兴、绿色低碳高质量发展的现代化美丽小城镇。

3、产业发展导向

立足新发展阶段，贯彻新发展理念，整合优势资源，突出农业特色，形成以“绿色生态农业、农副产品深加工”为主导的产业体系，高水平推动一二三产业融合发展。

4、第一产业发展引导

聚焦现代农业建设，加快农业优化升级，推动第一产业特色化发展。推动传统农业向高效率、规模化的现代农业转型，着力提高粮食综合生产能力，积极发展无公害和绿色有机农业。整合优势资源，以食用菌、果蔬、茶叶、中药材种植和畜禽、桑蚕养殖为特色，打造乡土特色农产品品牌，推进现代农业产业园区建设，提高农业规模化经营效益。推广生态循环农业技术，推进农业绿色发展。

5、第二产业发展引导

推动农产品加工业优化升级，推进农产品加工产业园建设，发展智能化、清洁化精深加工，促进农产品生产和初加工、精深加工协同发展，实现就地转化增值。依托既有产业基础，积极培育壮大依托机械加工、新型建材和纺织服

装等产业门类。

6、第三产业发展引导

培育特色农副产品营销新模式，建设农副产品直播电商基地，完善商贸流通网络，推动农副产品电商高质量发展。推进乡村文旅深度融合，依托山水生态自然资源和历史文化遗迹，推进祝山、井家洼三角洲、姚庄遗址等乡村旅游集聚区建设，因地制宜发展生态旅游、森林康养、科普研学、文化体验等新业态，构建乡村休闲旅游产业体系。

综上，本项目为纺织行业，项目建设符合《泰安市岱岳区祝阳镇国土空间总体规划（2021-2035年）》（草案公示稿）发展要求。

13.1.4 与祝阳镇工业项目集聚区符合性分析

根据《祝阳镇人民政府关于设立工业项目集聚区的通知》（泰岱祝政发[2015]53号，见附件10），祝阳镇四个片区工业项目集聚区分别为：

（1）姚庄片区，四至范围为：东起瀛汶河，西至姚下路西，北起南张村，南至老泰莱路，规划面积1129亩。

（2）镇驻地片区，四至范围为：北至金辉制衣，南至井家洼-乔庄路，东至井家洼村土地，西至祝阳村土地，规划面积251亩。

（3）东西石汶片区，四至范围为：东起力华液压，西至东石汶村，北至吴家庄村土地，南至口山路，规划面积952亩。

（4）徐家楼村一磨石沟村片区，四至范围为：东起徐家楼村，西至磨石沟村，北起二王安村，南至陈横路，规划面积1278亩。

入驻条件：主要发展具有附加值高、产值税收高等特点的农产品加工、**纺织服装**、保温材料、机械制造、高端装备、信息技术、新能源新材料等产业，无国家明确禁止的高危险工艺，不会造成水体或大气污染，投资额度不低于5000万元，亩均投资不低于200万元。

本项目拟建于岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司厂区内，位于徐家楼村一磨石沟村片区工业集聚区，符合祝阳镇总体规划。项目为纺织行业，符合项目集聚区发展要求。

13.1.5 与“三区三线”划定成果的符合性分析

对照自然资源部下发的“三区三线”划定成果，拟建项目不位于城镇开发边

界内，不占用耕地和永久基本农田，不占用生态保护红线，根据祝阳镇政府出具项目区用地证明，项目用地为工业用地，符合“三区三线”划定成果。项目与“三区三线”划定成果相对位置关系见图 13.1-2、13.1-4。

13.1.6 与“三线一单”符合性分析

(1) 生态红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须实行强制性严格保护的区域。生态保护红线范围内除受自然条件限制、确实无法避让的公路、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，严控各类开发建设活动，必须“严守生态保护红线，做到不越雷池半步”。

根据《泰安市生态红线划定工作方案》，明确划定生态红线保护区 21 处，其中水源涵养生态区 11 个，生物多样性生态保护区 10 处，总面积为 812.72km²，占全市国土面积的 10.47%，区内将实施严格的生态保护制度，严禁大规模、高强度的工业化和城镇化开发。保护区划分为一级和二级管控区，其中一级管控区为 90.09km²，占全市国土面积的 1.16%，严禁一切形式的开发建设活动。

为切实做好生态红线划定工作，环保、发改、财政等 9 个部门联合制定《泰安市生态红线划定工作方案》，并逐步实施了划定工作。经过前期全面调查重点生态功能区、生态敏感或脆弱区等生态保护区域，泰安市有省级自然保护区 3 处，世界文化自然遗产 1 处，国家级风景名胜区 1 处，省级以上森林公园 7 处、地质公园 8 处、湿地公园 6 处，重要水源地 7 处。

距离项目区最近的生态保护红线区为项目区东北部约 6.8km 的岱岳区鲁中山地水土保持保护红线。本项目区不在红线范围内，且项目实施过程中严格落实生态保护相关法律法规与管理政策，并做好与各种相关规划的衔接与协调。

本项目与周边生态保护红线位置关系图见图 13.1-4。

(2) 环境质量底线

项目所在区域周围环境空气不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于不达标区；项目评价区域内的河流为永宁河，其下游汇入瀛汶河，根据 2023 年瀛汶河渐汶河村桥断面例行监测数据分析，瀛汶河渐汶河村桥断面水质监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准的要求，区域地表水水质较好；根据地下水环境现状监测评

价结果可知，项目周围地下水不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，DX4、DX5 点位总硬度超标，DX4 点位溶解性总固体超标，DX1~DX7、DX15 的点位硝酸盐超标，各监测点位的其余水质指标均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求；项目区域环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求；根据本次土壤环境质量现状监测结果，项目所在厂区土壤中各因子指标能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 相关标准要求。

本项目产生的废水、废气等均采取了有效的环保措施，均能达标排放，固废全部妥善处置不外排，厂界噪声满足标准要求，经预测，项目投产后对周边大气、水、声环境的影响较小。因此，项目建设与环境质量底线相符。

（3）资源利用上线

本项目位于岱岳区祝阳镇工业项目聚集区徐家楼村-磨石沟村片区，该片区供水、供电、污水处理等基础设施较为完善。项目所用蒸汽由新建的 2 台燃气蒸气锅炉供给。项目资源消耗量相对区域资料利用总量较小。且项目建设能够满足清洁生产的要求，达到国内清洁生产先进水平。项目建设能耗和物耗较低，项目建设与资源利用上线相符。

（4）环境准入负面清单

根据泰安市生态环境保护委员会办公室 2024 年 9 月 3 日发布的《关于印发泰安市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年动态更新版）的通知》（泰环委办〔2024〕17 号），本项目所属管控单元为祝阳镇（环境管控单元编码 ZH37091120007），属于重点管控单元。泰安市环境管控单元分类图见图 13.1-5。

本项目与泰安市市级生态环境准入清单符合性见表 13.1-1，与祝阳镇管控单元准入清单符合性详见表 13.1-2。

表 13.1-1 与泰安市市级生态环境准入清单符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.1 新（改、扩）建项目的环境影响评价，应满足区域规划环评的要求。组织对区域、流域建设开发利用规划以及工业、农业、畜牧业、渔业林业、能源、水利、交通、城市建设、旅游、自然资源开发	本项目位于徐家楼村-磨石沟村片区工业项目聚集区，在现有厂区内进行建设，在现有工程基础上进	符合

	等有关专项规划进行环境影响评价，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局、规模和结构。	行改扩建，占地属于工业用地，不占用生态保护红线及一般生态空间，符合生态环境功能定位。	
	1.3 严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，对确有必要新建的实施等量或减量置换。其中，钢铁行业，严控钢铁总产能，推动实施钢铁行业超低排放改造，重点发展一批行业龙头企业，明显提升行业质效水平，依法全面拆除生产建筑用钢（含钢坯、钢锭）的工频炉、中频炉等装备。轮胎行业，进一步提高子午化率和产业集中度，增强品牌价值，提升质效水平。化肥行业，大幅提高洁净煤气化占合成氨总产能的比重，压缩合成氨产能，减少标准煤消耗和废气排放量。氯碱行业，降低电解单位吨碱能耗强度，大幅提高氯气同步利用率，明显降低液氯道路运输安全风险。实施“以钢定焦”，加大独立焦化企业淘汰力度。	本项目不属于前述行业。	符合
	1.5 新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	本项目不涉及大宗物料运输。	符合
	1.6 持续实施“散乱污”企业整治。	本项目不属于“散乱污”企业。	符合
	1.9 对辖区内尚无危险废物集中处置设施或处置能力严重不足的地区，严格控制产生危险废物的项目建设。危险废物年产生量大于 5000 吨的企业，以及园区内所有企业危险废物年产生量之和大于 1 万吨的化工园区，应配套建设危险废物处置设施，支持其他有条件的化工园区配套建设危险废物处置设施。	泰安市辖区内由多家危险废物收集或处置企业，本项目危险废物产生量较小，能满足处置要求。。	符合
	1.10 新建项目一律不得违规占用城市水域，土地开发利用应留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出，确保城市规划区保留一定比例的水域面积。	本项目利用厂区内现有厂房进行建设，不占用城市水域。	符合
	1.12 严格执行相关行业企业布局选址要求，环境风险较大的企业或新建项目，必须迁入或纳入依法设立、环保基础设施完善并经规划环境影响评价的产业园区。	本项目不属于环境风险较大的项目。	符合
	1.14 用地布局从“保护泰山、优化中心城、建设新城、提升品质”的要求出发，首先满足泰山风景区的保护要求，严禁跨越环山路向北发展。严禁在自然保护区和自然公园范围内建设有碍生态和景观的一切设施和新建污染性项目，对自然保护区和自然公园的核心保护区用地实行特别保护和管制。	本项目不在自然保护区和自然公园范围内。	符合
	1.17 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目不在饮用水水源保护区范围内。	符合
污染物排放管	2.1 全面执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）大气污染物排放浓度限值，工业污染源全面执行国家和省大气污染物相应	本项目全面执行国家和省大气污染物相应排放标准。	符合

控	<p>排放标准要求。</p> <p>2.18 严格执行《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》。对排入集中污水处理设施的工业企业，所排废水经预处理后须达到集中处理要求，对影响集中污水处理设施出水稳定达标的要限期退出。加强排污单位污水排放管理，确保企业废水达标排放和符合总量控制要求。对造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业，实行新（改、扩）建项目主要污染物排放等量或减量置换。</p>	<p>本项目废水经厂区内污水处理站处理后达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及环境保护部 2015 年公告要求、祝阳镇污水处理厂进水水质要求后，通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理后，排入永宁河支流。项目废气污染物主要是 SO₂、NO_x、烟尘，进行总量指标控制，并实施 2 倍削减量替代；项目废水不直接外排，污染物 COD、NH₃-N 总量纳入祝阳镇污水处理厂。</p>	符合
环境 风险 管控	<p>3.3 加强危险废物监管能力建设，建立危险废物产生、收集、运输、贮存、利用和处置等全过程监管体系。严格执行危险废物申报登记、转移联单、经营许可证制度。强化危险废物跨区域转移监管，严格把控危险废物跨市处置，严防危险废物非法转移、处置。</p>	<p>本项目危险废物严格落实申报登记、转移制度。</p>	符合
环境 风险 管控	<p>3.7 按照国家发布的有毒空气污染物优先控制名录，强化排放有毒废气企业的环境监管，对重点排放企业实施强制性清洁生产审核，重点加强对烧结、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。</p>	<p>本项目不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物。</p>	符合
资源 开发 效率 要求	<p>4.1 全面贯彻落实最严格水资源管理制度，严守水资源开发利用总量、用水效率和水功能区限制纳污三条红线。落实水资源消耗总量和强度双控行动方案，严控用水总量，严管用水强度，严格节水标准，严控耗水项目。坚持和落实节水优先的方针，全面提高用水效率，水资源短缺地区资源开发区、生态脆弱地区要严格限制发展高耗水项目，加快实施农业、工业和城乡节水技术改造，坚决遏制用水浪费。所有新（改、扩）建建设项目需要取水的，应当按照有关规定开展建设项目水资源论证，并办理取水许可手续。严格落实区域用水总量限批制度，新增取水许可优先利用矿井排水、再生水等非常规水源。新（改、扩）建建设项目，应当编制节水措施方案，配套建设节水设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并保证节水设施正常使用。落实黄河流域节水战略，实行水资源消耗总量和强度双控，坚决抑制不合理用水需求。</p>	<p>本项目用水来源为祝阳镇供水管网，不取用地下水。</p>	符合
	<p>4.2 强化湖泊水资源保护。严格湖泊取水、用水和排水全过程管理，控制取水总量，维持湖泊生态用水</p>	<p>本项目不取用湖泊水、不占用湖泊水域。</p>	符合

	和合理水位。在重要湖泊的敏感区域内，严禁以任何形式围垦湖泊、违法占用湖泊水域。加快实施退田还湖还湿、返渔还湖，限期拆除违法筑坝拦汉，逐步恢复河湖水系的自然连通。		
--	--	--	--

表 13.1-2 与祝阳镇环境管控单元准入要求符合性

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不位于生态保护红线范围内。	符合
	2.一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，严格控制新增建设占用一般生态空间。	本项目不位于一般生态空间。生态空间分布图见附件 13.1-6。	符合
	3.区域内禁止新建除热电联产以外的煤电项目，严格控制“两高”项目，新建、改建、扩建“两高”项目须符合相关法律法规和相关法定规划，满足“两高”政策要求。禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、20 蒸吨/小时以下的重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。布局大气污染排放建设项目时，应充分评估论证区域环境影响。	本项目不属于“两高”项目；不建设燃煤锅炉，建设 2 台燃气蒸气锅炉；项目废气主要是燃气锅炉 SO ₂ 、NO _x 、烟尘少量投料粉尘、VOCs，污水出来站内氨、硫化氢、臭气浓度，报告中加强对区域环境空气的影响分析。	符合
污染物排放管控	1.工业企业严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）排放要求。全面加强 VOCs 污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对 VOCs 的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车辆，严格控制柴油货车污染排放；严格落实城市扬尘污染防治各项措施。	本项目废气严格执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）排放要求；项目 VOCs 主要是少量投料废气，影响较小。	符合
	2.落实水环境保护的普适性要求。推进城乡生活污染和农业面源污染治理，推进农药化肥科学使用，削减农业面源污染物排放量，加强污染物排放管控，推动水环境质量不断改善。	项目工艺废水经厂区污水处理站处理后，与纯水制备系统排污水、锅炉排污水一并通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理；生活污水经化粪池处理后，由周边农户清挖做农肥，对周边地表水环境影响较小。	符合
环境风险管控	1.重点加强对烧结、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家和省有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。	本项目执行重污染天气应急响应，制定并落实重污染天气应急响应减排措施。	符合

资源效率要求	1.产生大气污染物的工业企业应持续开展节能降耗，持续降低单位 GDP 能耗及煤耗水平。新建高耗能项目能耗要达到国际先进水平。推广使用清洁能源车辆和非道路移动机械。因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。	本项目不属于高耗能项目；冬季取暖采用空调。	符合
--------	---	-----------------------	----

由表 13.1-1、表 13.1-2，项目建设满足泰安市及祝阳镇环境管控准入要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

13.1.7 与《泰安市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 13.1-3 项目与《泰安市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

	规划内容	项目情况	符合性
强化空间管控	建立生态环境分区管控机制。构建以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单为核心的“三线一单”生态环境分区管控体系，加快“三线一单”落地实施。推动污染物排放和生态环境质量目标的联动管理，强化“三线一单”成果在生态、水、大气、土壤等要素环境管理中的应用。对以泰山、东平湖为核心的生态空间区域实施优先保护。生态保护红线原则上按照禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，确保生态功能的系统性和完整性；生态保护红线以外的生态空间原则上按照限制开发区域的要求进行管理，根据主导生态功能定位实施分类管控，以保护为主，严格限制区域开发强度。	项目不涉及生态保护红线，项目建设符合泰安市“三线一单”中的管控要求。	符合
突出产业结构调整	坚决淘汰落后动能。严格落实《产业结构调整指导目录》，加快推动“淘汰类”生产工艺和产品退出。精准聚焦钢铁、煤电、水泥、煤炭、化工等重点行业，加快淘汰低效落后动能。开展重点行业淘汰退出落后产能和改造提升传统动能专项行动，严格执行环保、质量、技术、能耗、安全等标准，依法依规倒逼落后产能加速退出，为新产能发展腾出空间。	项目不属于前述低效落后动能。	符合
	严把准入关口。严守环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，严格落实污染物排放总量和产能总量控制刚性要求。实施“四上四压”，坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”。“两高”项目确有必要建设的，须严格落实产能、煤耗、能耗、碳排放和污染物排放“五个减量替代”要求，新建或改扩建项目要减量替代，已建项目要减量运行。依据国家相关产业政策，对钢铁、煤电、水泥、平板玻璃、氮肥、铁合金等重点行业严格执行产能置换规定，确保产能总量只减不增。原则上不再审批新增煤矿项目。严禁新增水泥熟料、粉磨产能。	项目严格落实污染物排放总量控制要求；项目不属于前述产能总量控制项目；项目不属于“两高”项目。	符合

	<p>大力推进清洁生产。依法在重点行业实施强制性清洁生产审核，支持企业开展自愿性清洁生产审核。各县（市、区）政府应根据国家清洁生产推行规划、有关行业专项清洁生产推行规划，按照本辖区节约资源、降低能源消耗、减少重点污染物排放的要求，确定清洁生产的重点项目，制定推行清洁生产的实施规划并组织落实。引导社会资金，支持清洁生产重点项目。加强项目建设和产品设计阶段的清洁生产。新（改、扩）建项目进行环境影响评价时，应分析论证原辅料使用、资源能源消耗、资源综合利用、厂内外运输方式以及污染物产生与处置等，对使用的清洁生产技术、工艺和设备进行说明，相关情况作为环境影响评价的重要内容。鼓励企业在产品和包装物设计时充分考虑其在生命周期中对人类健康和环境的影响，优先选择无毒、无害、易于降解或者便于回收利用的方案。</p>	<p>企业不属于实施强制性清洁生产审核名单中的单位；本次环评分析了项目清洁生产相关内容。</p>	<p>符合</p>
<p>深化能源结构调整</p>	<p>压减煤炭消费总量。严格实施煤炭消费减量替代，制定煤炭消费压减年度计划，完成省分解下达的总量下降控制目标。严格落实新上耗煤项目审批、核准、备案制度，鼓励天然气、电力等清洁能源替代煤炭消费。不断压减燃煤机组装机总规模，禁止新增 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，对新建 35 蒸吨/小时以上燃煤锅炉，要严格执行煤炭减量替代办法。新建生物质锅炉不得掺烧煤炭、重油、渣油等化石燃料。加快煤电企业技术升级改造步伐，提升煤炭清洁高效利用水平。</p>	<p>项目不使用煤炭。</p>	<p>符合</p>
	<p>实施终端用能清洁化替代。完善清洁能源推广和提效政策，推行国际先进的能效标准，加快工业、建筑、交通等用能领域电气化、智能化发展。按照集中使用、清洁利用原则，对以煤、石焦油、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，实施清洁低碳能源、工厂余热、电力热力等替代。推进城乡清洁取暖，统筹推进长输供热，建设改造完善供热管网。2025 年年底，清洁取暖率提高至 80%以上，基本完成农村取暖、养殖业及农副产品加工业燃煤设施清洁能源替代。</p>	<p>项目生产用汽用热由天然气锅炉供应。</p>	<p>符合</p>
<p>控制温室气体排放控制</p>	<p>控制工业过程二氧化碳排放。升级钢铁、建材、化工领域工艺技术，控制工业过程二氧化碳排放。推广水泥生产原料替代技术，鼓励利用转炉渣等非碳酸盐工业固体废物作为原辅料生产水泥。推动煤电、煤化工、钢铁、石化等行业开展全流程二氧化碳减排示范工程。加大对二氧化碳减排重大项目和技术创新扶持力度。</p>	<p>项目不涉及。</p>	<p>符合</p>
<p>持续推进涉气污染源深度治理</p>	<p>实施重点行业 NO_x 等污染物深度治理。在完成钢铁行业超低排放改造的基础上，2023 年年底完成焦化、水泥行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色金属等行业污染深度治理，严格控制物料储存、输送及生产过程的无组织排放。加强燃煤机组、锅炉、钢铁污染治理设施运行管控，确保按照超低排放要求运行。重点涉气排放企业要逐步取消烟气排放系统旁路。引导重点企业在秋冬季安排停产检修、维修，减少污染物排放。</p>	<p>项目不属于前述行业。</p>	<p>符合</p>
<p>持续改善水环境质</p>	<p>持续推进工业水污染防治。将水资源作为最大刚性约束，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，优化调整产业发展规模、产业结构和空间布局，限制高耗水和低效用水产业发展。实施差别化流域环境准入政</p>	<p>项目生产经厂区内污水处理站处理后，排入祝阳镇污水处理厂处</p>	<p>符合</p>

量	策，强化准入管理和底线约束。严格执行各流域水污染物综合排放标准，加强全盐量、硫酸盐等特征污染物治理。推进印染企业等涉水企业清洁化改造，从严落实工业排污许可制度。加快推进东平湖、大汶河岸线1公里范围内的高耗水、高污染企业搬迁入园。推进化工、焦化等工业园区雨污分流改造和初期雨水收集处理。加大现有工业园区整治力度，全面推进工业园区污水处理设施建设和污水管网排查整治。鼓励有条件的园区实施化工企业废水“一企一管、明管输送、实时监测”。持续整治矿山采选行业。	理。	
加强危险废物和医疗废物的收集处理	健全危险废物收运体系。建设危险废物集中收集贮存试点，提升小微企业、工业园区、科研机构等企事业单位的危险废物收集转运能力。落实生产者责任延伸制度，生产企业可依托销售网点回收产品使用过程中产生的危险废物。拓展废弃电器电子产品回收渠道，探索“互联网+”回收模式。 提升危险废物利用处置能力。对产生危险废物企业开展拉网式、起底式排查整治，全面摸清危险废物产生、贮存和利用处置及环境管理现状。加强废酸、废盐、生活垃圾焚烧飞灰等危险废物处置能力建设。鼓励工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。规范水泥窑及工业炉窑协同处置危险废物，支持工业窑炉协同处置危险废物技术研发，依托石横特钢集团有限公司试点开展钢铁冶炼危险废物工业窑炉协同处置。	项目危险废物在厂内危废暂存间暂存后，委托有危废处理资质的单位处置。	符合

由上表的分析可以看出，项目符合《泰安市“十四五”生态环境保护规划》中的相关要求。

13.2 产业政策符合性分析

经查找《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。从设备方面，没有《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的落后和淘汰设备。同时，经查询自然资源部国家发展和改革委员会国家林业和草原局《关于印发〈自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）〉的通知》（自然资发〔2024〕273号），项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。项目已在山东省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码为：2508-370911-07-02-867509

经对照，该项目产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”的产品名录。

根据《关于印发山东省“两高”项目管理目录的通知》（鲁发改工业〔2021〕487号），经对比后，本项目不属于“两高”项目。

13.3 相关法律法规及政策角度

13.3.1 与《印染行业规范条件（2023 版）》的符合性分析

项目与印染行业规范条件进行了对比分析，具体见表 13.3-1。

表 13.3-1 项目与印染行业规范条件的符合性分析

行业要求内容		项目	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。	项目建设符合产业政策，满足祝阳镇总体规划、环境保护规划和生态环境分区管控要求。	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。	项目在现有印染厂区内进行改扩建，厂区位于祝阳镇工业项目聚集区徐家楼村-磨石沟村片区，符合项目园区准入条件；项目区尚未实现集中供热，用热由新建的 2 台燃气锅炉供应；项目废水经厂区污水处理站处理后，通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理，固体废物合理合法处置；废气经采区治理措施后达标排放。	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。	项目未使用淘汰类工艺装备，新建燃气蒸气锅炉进行供热；项目拟配备冷凝水回收装置，拟选择科生物降解（或易回收）浆料的坯布。	符合
	（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》（GB18613）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。定形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	项目连续式水洗装置进行密闭，采取高效、逆流水洗，并拟配备热回收重复利用装置。	符合

	装置、溶剂回收装置。丝光机应配备淡碱回收装置。		
质量管理	(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理, 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。	项目产品合格率达 95% 以上。	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。	项目全厂有设置相关计量设备。	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。	企业健全企业管理制度, 已进行了质量、环境管理体系认证, 加强现场管理, 车间干净整洁。	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。	企业严格要求各化学品的存储和使用, 建立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。	项目水重复利用率达到 45% 以上。	符合
环境保护	(一) 印染项目环保设施要按照《纺织工业环境保护设施设计标准》(GB50425) 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。	项目建设按照《纺织工业企业环保设计规范》(GB50425) 的要求进行设计和建设, 执行三同时制度。项目产生废水排入厂内污水处理站进行处理达标后排入污水厂。固废均妥善处理。	符合
	(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。	企业制定了突发环境事件应急预案, 并在泰安市生态环境局岱岳分局备案。	符合

	<p>(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》(GB14554)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822) 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》(GB12348) 等标准。</p>	<p>本项目废水经厂区内污水处理站处理后达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及环境保护部2015年公告要求、祝阳镇污水处理厂进水水质要求后, 通过污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理后, 排入永宁河支流; 厂区内建设了一般固废暂存间; 项目废气污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822) 等标准; 企业厂家噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)。</p>	符合
	<p>(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。</p>	项目不涉及。	符合
社会责任	<p>(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。</p>	<p>项目拟按照《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。</p>	符合

综上, 根据表 13.3-1, 项目建设基本符合《印染行业规范条件(2023)》的相关内容和要求。

13.3.2 与《印染行业废水污染防治技术政策》的符合性分析

具体分析内容见表 13.3-2。

表 13.3-2 项目建设与《印染行业废水污染防治技术政策》的符合性分析

行业要求内容		本项目	符合性
清洁生产 工艺	1 节约用水工艺: 棉布前处理冷轧堆工艺。	项目设 1 台冷堆机, 梭织布连续生产退浆采用冷轧堆工艺。	符合
废水治理及 污染防治	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。	本项目主要对纯棉、涤棉、化纤布料进行退煮漂前处理, 废水处理依托厂内污水处理站, 采用气浮+中间水池+A/O 生化池+沉淀工, 处理	符合
	印染废水治理工程的经济规模为废水		

	<p>处理量 $Q \geq 1000$ 吨/日。 鼓励印染企业集中地区实行专业化集中治理。在有正常运行的城镇污水处理厂的地区，印染企业废水可经适度预处理，符合城镇污水处理入厂水质要求后，排入城镇污水处理厂统一处理，实现达标排放。</p>	<p>规模为 400t/d，废水经处理达标后，通过污水管网排入污水厂。</p>	
<p>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。</p>			
<p>棉机织、毛粗纺、化纤仿真丝绸等印染产品加工过程中产生的废水，宜采用厌氧水解酸化、常规活性污泥法或生物接触氧化法等生物处理方法和化学投药(混凝沉淀、混凝气浮)、光化学氧化法或生物炭法等物化处理相结合的综合治理技术路线。</p>			
<p>印染废水治理流程的选择应稳定达到国家或地方污染物排放标准要求。</p>			

综上，根据表 13.3-2，项目建设基本符合《印染行业废水污染防治技术政策》的相关要求。

13.3.3 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析

项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》中相关要求的符合性分析见表 13.3-3。

表 13.3-3 项目与山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）

符合性分析

	计划内容	项目情况	符合性
淘汰低效落后产能	<p>聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。到 2025 年，传输通道城市和胶济铁路沿线地区的钢铁产能应退尽退，沿海地区钢铁产能占比提升到 70%以上；提高地炼行业的区域集中度和规模集约化程度，在布局新的大型炼化一体化项目基础上，将 500 万吨及以下未实现炼化一体化的地炼企业炼油产能分批分步进行整合转移；全省焦化企业户数压减到 20 家以内，单厂区焦化产能 100 万吨/年以下的全部退出；除特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线外，2500 吨/日以下的水泥熟料生产线全部整合退出。按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。严格项目准入，高耗能、高排放(以下简称“两高”)项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个</p>	<p>项目不涉前述重点行业，不涉及淘汰类工艺和设备，不属于“两高”项目。</p>	<p>符合</p>

	计划内容	项目情况	符合性
	坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。		
压减煤炭消费量	持续压减煤炭消费总量，持续压减煤炭消费总量，“十四五”期间，全省煤炭消费总量下降 10%，控制在 3.5 亿吨左右。非化石能源消费比重提高到 13%左右。制定碳达峰方案，推动钢铁、建材、有色、电力等重点行业率先达峰。加快能源低碳转型，实施可再生能源倍增行动，到 2025 年，可再生能源装机规模达到 9000 万千瓦左右。持续推进“外电入鲁”，到 2025 年，省外来电规模达到 1700 亿千瓦时左右。大力推进集中供热和余热利用，淘汰集中供热范围内的燃煤锅炉和散煤，到 2025 年，工业余热利用量新增 1.65 亿平方米。基本完成 30 万千瓦及以上热电联产电厂 30 公里供热半径范围内低效小热电机组（含自备电厂）关停整合。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上使用清洁低碳能源，不得使用煤炭、重油。按照“先立后破”的原则，持续推进清洁取暖改造，扩大集中供热范围，因地制宜推行气代煤、电代煤、热代煤、集中生物质等清洁采暖方式，力争 2023 年采暖季前实现平原地区清洁取暖全覆盖。	项目不涉及燃煤设施；项目所在区域未实现集中供热，新建 2 台天然气锅炉供热。	符合
实施 VOCs 全过程污染防治	实施 VOCs 全过程污染防治。实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。2021 年年底前，完成现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率排查工作，对达不到要求的收集、治理设施进行更换或升级改造；组织开展有机废气排放系统旁路摸底排查，取消非必要的旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效的监控装置纳入监管。推动企业持续、规范开展泄漏检测与修复（LDAR），提升 LDAR 质量，鼓励石化、有机化工等大型企业自行开展 LDAR。加强监督检查，每年 O ₃ 污染高发季前，对 LDAR 开展情况进行抽测和检查。2023 年年底前，石化、化工行业集中的城市和工业园区要建立统一的 LDAR 信息管理平台。	项目少量投料 VOCs 废气，无组织达标排放。	符合
强化工业源 NO _x 深度治理	严格治理设施运行监管，燃煤机组、锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求。重点涉气排放企业取消烟气旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效监控装置纳入监管。引导重点企业在秋冬季安排停产检修、维修，减少污染物排放。	项目不涉及燃煤机组、锅炉、钢铁企业。	符合
严格扬尘污染管控	加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。规模以上建筑施工工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。加强执法监管，对问题严重的依法依规实施联合惩戒。强化道路扬尘综合治理，到 2025 年，设区市和县(市)城市建成区道路机械化清扫率达到 85%。规范房屋建筑(含拆除)工程、市政工程建筑垃圾密闭运输和扬尘防控，通过视频监控、车牌号识别、安装卫	项目建设利用厂区内现有厂房，只是进水设备的安装，影响较小。	符合

计划内容		项目情况	符合性
	星定位设备等措施，实行全过程监督。大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场全面完成围挡、苫盖、自动喷淋等抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造，鼓励有条件的码头堆场实施全封闭改造。推进露天矿山生态保护和修复，加强对露天矿山生态环境的监测。实施城市降尘监测考核，各市平均降尘量不得高于 7.5 吨/月·平方公里。鼓励各市细化降尘控制要求，实施县(市、区)降尘量逐月监测排名。		
完善环境监管信息化系统	加快空气质量监测、污染源在线监控、移动源定位管控等信息数据集成应用，逐步提高污染溯源、问题诊断、应急响应能力。各市至少建成一处超级站，全省化工园区、大型石化企业具备 VOCs 组分自动监测能力，实现联网运行。提高全省及 16 市空气质量趋势预测分析能力，重点加强 O ₃ 预测预报能力建设。开展 PM _{2.5} 和 O ₃ 污染协同防控“一市一策”跟踪研究，提出 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同防控解决方案。积极参与大气污染联防联控和重污染应急联动，健全区域联合执法信息共享平台，实现区域监管数据互联互通。创新监管方式，加强遥感卫星、红外、无人机等新技术新设备运用，大力推进非现场执法。	项目拟根据污染源自行监测指南要求安装废水在线监测装置；项目所在的祝阳镇设有 1 处环境空气质量监测站；本次评价制定了厂区环境质量和污染源监控计划。	协调

由上述表中的分析可知，项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》中的相关要求相符合。

13.3.4 与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析

项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》中相关要求的符合性分析见表 13.3-4。

表 13.3-4 项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析

计划内容		项目情况	符合性
精准治理工业污染	继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控，统一调度”，第一时间锁定园区集中污水处理设施超标来水源头，及时有效处理处置。	项目拟建于现有厂房内，厂区位于岱岳区祝阳镇工业项目聚集区内；项目废水经厂区污水处理站通过单独的污水管网排入祝阳镇污水处理厂进行处理。	符合
推动地表水环境质量持续向好	严守水质“只能变好、不能变差”底线，各市梳理河流水质指数和湖库水质指数较高的河湖库及重点影响因子，形成重点改善河湖库清单。按照“短期长期结合、治标治本兼顾”的原则，突出重点区域、重点河湖库、重点因子、重点时段污染管控，制定专项推进方案。建立重点河湖水质改善省级驻点帮扶机制，组建帮扶团队，现场驻点指导，精准制定“一河一策”，聚力解决突出水生态环境问题。	拟建项目加强工业水污染防治，生产废水须经预处理满足污水处理厂进水水质要求后进入污水处理厂深度处理；生活污水经化粪池均化处理后，由周边农户清挖做农肥。	符合

计划内容		项目情况	符合性
	开展入河排污口溯源分析，建立“排污单位—排污通道—排污口—受纳水体”的排污路径，完成排污口分类、命名、编码和标志牌树立等工作，形成规范的排污口“户籍”管理。按照“取缔一批、合并一批、规范一批”要求，编制整治工作方案，提出“一口一策”整治措施。2021年年底前，完成工业企业、城镇污水集中处理设施排污口以及黄河干流排污口整治任务；2023年年底前，完成南四湖流域入河排污口整治；2025年年底前，完成全省入河排污口整治任务。强化水污染物排放口排污许可信息管理，规范污染因子、排放标准、许可年排放量限值、排放去向、自行监测因子及频次等内容。	祝阳镇污水处理厂已按要求落实排污口规范任务。	符合
防控地下水污染风险	持续推进地下水环境状况调查评估，2025年年底前，完成一批化工园区、化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区、尾矿库等其他重点污染源地下水基础环境状况调查评估。科学划定地下水污染防治重点区。	项目不涉及前述行业；本次环评制定了地下水跟踪监测计划。	符合
开展区域再生水循环利用	推进农业高效节水和畜禽养殖节水，2025年年底前，全省创建10个节水型灌区。加强工业节水，2025年年底前，全省高耗水工业企业节水型企业达标率达到50%，全省创建50家节水标杆企业和10家节水标杆园区。深化城镇节水，2025年年底前，全省60%以上县级城市达到节水型城市标准。开展城市污水深度处理，推进再生水资源化利用，缓解水资源短缺问题。推动非常规水纳入水资源统一配置，逐年提高非常规水利用比例，2025年年底前，非常规水源利用量达到15亿立方米。	厂区内现有项目废水经深度处理后全部回用；拟建项目连续式水洗机采取逆流水洗工艺，项目水重复利用率达70%以上，加强了工业节水措施。	符合

由上表可知，项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》中的相关要求相符合。

13.3.5 与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）》协调性分析

项目与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）》中相关要求的符合性分析见表 13.3-5。

表 13.3-5 项目与山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）

符合性分析

行动计划内容		项目情况	符合性
加强土壤污染重点监管单位名录并向社会公开。全省 1415 家土壤污染重点监管单位在 2021 年年底前应完成一轮隐患排查，制定整改方案并落实。新增纳入土壤污染重点监管单位名录的单位，在一年内应开展隐患排查，2025 年年底前，至少完成一轮隐患排查。土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，将监测数据公开并报生态环境部门；严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况；法定义		本企业不属于土壤污染重点监管单面。	符合

行动计划内容		项目情况	符合性
监管	务在排污许可证发放和变更时应予以载明。许可证发放和变更时应予以载明。生态环境部门每年选取不低于 10% 的土壤污染重点监管单位开展周边土壤环境监测。		
严格建设	加强部门协同，畅通信息共享，完善建设用地风险信息互通机制。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。结合空间规划及地块出让条件，对依法应当开展土壤污染状况调查的地块，应当明确开发利用必须符合相关规划用途的土壤环境质量要求。未依法开展或尚未完成土壤污染状况调查评估的土壤污染风险不明地块，杜绝进入用地程序。对未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。对注销、撤销排污许可证的企业，及时纳入监管范围，防止腾退地块游离于监管之外。在土地出让和房地产出售环节实行土壤污染状况公示制度。		

由上表分析可知，项目与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）》中的相关要求相符合。

13.3.6 与南水北调流域相关法律法规的符合性分析

山东省第十届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过的《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》（2006年11月30日）中要求“排污单位应当对产生的污水进行预处理，达标后方可排入城镇污水管网；未纳入城镇污水管网覆盖范围内的排污单位，必须对产生的污水进行处理，并做到达标排放”、“任何单位和个人不得向水体排放、倾倒生活污水、垃圾、油类、酸液、碱液和剧毒废渣、废液等有毒有害物质”等，该项目位于南水北调一般保护区域内，厂区内废水施行雨污分流，项目废水在厂区污水处理站处理达标后，除少部分回用于现有印花项目设备、车间地面清洗外，剩余废水经污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理，最后排入永宁河。项目的建设符合南水北调流域的相关法律法规要求。

13.3.7 与山东省新一轮“四减四增”三年行动方案的协调性分析

为加快调整产业、能源、运输、农业投入与用地结构，实现减污降碳协同效应，深入打好污染防治攻坚战，推动全省“生态建设走在前列”，持续改善生态环境质量，2021年11月5日，山东省生态环境委员会印发了《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》。项目与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》中相关要求的符合性分析见表 13.3-6。

表 13.3-6 项目与山东省新一轮“四减四增”三年行动方案的符合性分析

	行动方案内容	项目情况	符合性
深入调整产业结构	淘汰低效落后产能。依据安全、环保、技术、能耗、效益标准，以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业为重点，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，加快淘汰低效落后产能。实施“散乱污”企业动态清零，按照“发现一起、处置一起”的原则，实施分类整治。各市要制定实施方案，重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业，对生产工艺装备进行筛查，按照有关法律法规和程序要求，推动低效落后产能退出。	项目不属于淘汰的低效落后产能以及“散乱污”企业。	符合
	严控重点行业新增产能。重大项目建设，必须首先满足环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的总量控制刚性要求。按照国家相关产业政策，深入实施“四上四压”，坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”。对钢铁、地炼、焦化、煤电、电解铝、水泥、轮胎、平板玻璃等重点行业实施产能总量控制，严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。严格执行国家煤化工、铁合金等行业产能控制或产能置换办法。“两高”项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和常规污染物减量等“五个减量”，新建项目要按照规定实施减量替代，不符合要求的高耗能、高排放项目要坚决拿下来。严禁新增水泥熟料、粉磨产能，严禁省外水泥熟料、粉磨、焦化产能转入我省。	项目不属于前述重点行业、不属于“两高”项目。	符合
	推动绿色循环低碳改造。电力、钢铁、建材、有色、石化、化工等重点行业制定碳达峰目标，实施减污降碳协同治理。优化整合钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业产能布局。对人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域实施重点管控，推进产业布局优化、转型升级。将“三线一单”作为综合决策的前提条件，加强在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用，作为区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址和审批的重要依据。	项目不属于前述重点行业；项目建设符合泰安市“三线一单”要求。	符合
	改造提升传统动能。推动重点行业完成限制类产能装备的升级改造，鼓励高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。加强煤机组、自备电站、锅炉、钢铁行业超低排放运行管控，开展焦化、水泥行业超低排放改造，推进玻璃、陶瓷、铸造、有色。推动生产、使用低（无）VOCs含量的工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品，从源头减少VOCs排放。到2023年，建立60个原辅材料替代示范项目，高VOCs原辅材料源头替代比例达到9%。	项目不属于前述行业。	符合

由上表分析可知，项目与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》中的相关要求相符合，后续按照最新发布的行动方案实施。

13.3.8 与《山东省环境保护条例》的符合性分析

具体分析见表 13.3-7。

表 13.3-7 项目建设与山东省环境保护条例的符合性分析

条例要求	项目	符合性
禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目建设满足国家产业政策要求	符合
实行重点污染物排放总量控制制度。	本项目满足总量要求	符合
实行排污许可管理制度。纳入排污许可管理目录的排污单位，应当依法申请领取排污许可证。未取得排污许可证的，不得排放污染物。	全厂已申请排污许可证，项目完成后，公司可申请排污许可变更	符合
新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。	本项目按照要求，完善环保手续	符合
县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	项目属于改扩建，利用厂区内现有厂房。厂区位于祝阳镇工业项目集聚区。	符合
排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	项目污染物达标排放	符合
重点排污单位应当按照规定安装污染物排放自动监测设备，并保障其正常运行，不得擅自拆除、停用、改变或者损毁。自动监测设备应当与生态环境主管部门的监控设备联网。重点排污单位由设区的市生态环境主管部门确定，并向社会公布。	项目废水间接排放，拟按要求安装在线监测设备	符合

由表 13.3-7 可知，项目满足《山东省环境保护条例》的要求。

13.3.9 与鲁环发[2019]146 号及泰环境函[2020]4 号的符合性分析

为全面落实《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013—2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020 年）》要求，提高管理的科学性、针对性和有效性，有效减少挥发性有机物（VOCs）排放，促进环境空气质量持续改善，山东省生态环境厅制定并发布了《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146 号）。根据《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》、《泰安市挥发性有机物专项治理行动实施方案》及《泰安市 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》相关要求，泰安市生态环境局发布了《关

于印发<泰安市涉挥发性有机物企业综合治理工作方案>的通知》（泰环境函[2020]4号）。

表 13.3-8 项目与鲁环发[2019]146 号及泰环境函[2020]4 号符合性

分类	具体要求	本项目情况
加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散、工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目采取 VOCs 物料密闭储存、设备密闭。
加强设备与场所密闭管理	含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中重点区域超过 100ppm，以碳计）的收集运输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	项目含 VOCs 物料密封保存，生产设备密闭。
推进使用先进生产工艺	通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。	项目含 VOCs 物料密闭储存，生产设备密闭，减少工艺过程无组织排放。
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	采用全密闭措施的，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配风量。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，有行业要求的按照相关规定执行；集气罩的设计、安装应符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》（GB/T35077），通风管路设计应符合《通风管道技术规程》（JGJ/T141）等相关规范要求，VOCs 废气管路不得与其他废气管路合并。	项目采取全密闭措施
治污设施的设计与安装应充分考虑安全性、经济性及适用性	具有黏连性、积聚自燃性、高沸点、与碳发生化学反应的有机废气，不宜采用活性炭吸附、光催化氧化、低温等离子等治污设施。含有酸性物质的有机废气，应充分考虑对治污设施的腐蚀等影响因素。含有颗粒物的废气，为保障 VOCs 治污设施运行的稳定性，宜进行预处理降低颗粒物浓度。含卤素的有机废气，在使用直接燃烧、蓄热式燃烧等处理工艺时，宜采用急冷等方式减少二噁英的产生。使用臭氧发生器等基于臭氧发生原理的治污设施，应采取有效措施降低臭氧逸散对周边环境的影响。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026）要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027）要求。采用蓄热燃烧等工艺的，应按相关技术规范要求设计。	项目涉 VOCs 物料主要是醋酸，生产设备密闭，仅产生少量投料废气，VOCs 无组织达标排放。
加强末端管控	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大	项目涉 VOCs 物料主要是醋酸，生产设备

	于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，VOCs 去除率应不低于 80%。有行业排放标准的按其相关规定执行。	密闭，仅产生少量投料废气，VOCs 无组织达标排放。
--	--	----------------------------

13.3.10 与《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）符合性分析

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，重点行业建设项目碳排放环境影响评价在河北、吉林、浙江、山东、广东、重庆、陕西等地开展试点工作，其中山东需要试点的重点行业为钢铁和化工。根据文件要求：鼓励试点地区探索创新碳排放量核算和评价方法，出台相关地方标准和技术规范，先行先试。试点地区也可参考《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》开展建设项目碳排放环境影响评价工作。本项目属于棉印染加工、化纤织物染整加工，故本次环评不开展碳排放环境影响评价。

13.4 经济技术及配套设施角度

1、供水

本项目用水由祝阳镇自来水提供，项目区用水有保证。

2、供电

本项目供电来源为祝阳镇供电网，本项目供电电源可靠，有保障。

3、供热

项目所在区域未规划集中供热设施。本项目新建 2 台燃气蒸气锅炉（1 台 2t/h、1 台 5t/h）用于项目生产用热，可保证拟建项目用汽需求。

4、交通

祝阳镇工业项目聚集区具备较好的道路交通条件，243 省道、015 县道是项目区域南北纵向主干道，并与市区及其他地市相接。项目周围道路交错，交通便利，运输方便。

5、排水

祝阳镇已建成运行祝阳镇污水处理厂，处理能力为 1000m³/d，污水厂目前最大处理量约为 200m³/d，尚有 800m³/d 接纳余量。祝阳镇污水处理厂出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的要求。

13.5 环境保护角度

拟建项目在采取了可行的污染物治理措施后，经预测，污染物排放对环境的影响均较小；项目投产后，区域环境质量仍满足当地环境功能区划要求。项目在充分考虑预防、控制、削减环境风险的相关措施，并且在制定好应急预案的情况下，环境风险可接受。

13.6 小结

综上所述，项目建设不违背泰安市国土空间规划，符合祝阳镇总体规划、泰安市“三线一单”和相关法律法规要求，交通运输便利，通讯便捷，配套设施基本齐全。在确保环保措施正常运行的前提下，该项目的建设运营对环境的影响较小，从规划符合性、周围便利条件、经济、环保、风险及安全防护距离等方面来看，项目选址合理。

14 环境经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。因此，权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境经济损益分析的主要任务就是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理地选择环保措施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。但就目前的技术水平而言，要将环境的损益具体定量化是十分困难的，因此本章采用定性定量相结合的方法对该项目的环境经济损益进行简要分析。

14.1 社会效益分析

本项目符合国家产业政策，既有利于企业自身发展，又可提高祝阳镇的发展水平，推动相关产业的发展。项目建成后，不仅可安置当地部分劳动力，而且为国家和地方增加相当数量的税收，通过引进先进的生产和管理经验，促进当地工业的发展，提升地方经济实力，对提高人们的生活质量，促进当地经济发展具有重要作用。

14.2 经济效益分析

本项目的经济评价指标情况见表 14.2-1。

表 14.2-1 项目主要经济评价指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	年销售收入	万元	2920	/
2	利税总额	万元	300	/
3	净利润预估	万元	290	/

由上表可以看出，拟建项目投产后，年均营业收入 2920 万元，年均净利润总额 290 万元。本项目产品方案合理，建设规模合适，工艺技术先进可靠，劳动安全和环保措施有效，建设条件较好，所需资金基本落实，项目经济效益较好。各项经济效益指标比较理想，符合国家规定及行业标准。因此，拟建项目建设在经济上是可行的。

14.3 环境经济损益分析

14.3.1 环保投资估算

依据《建设项目环境保护设计》中的有关规定，拟建项目中的环保设施主

要包括废气治理设施、废水治理设施、噪声防治、固废收集设施等。

项目总投资 1080 万元，其中设计环保投资约 97，占项目总投资的 1.67%。项目环保设施项目及投资估算详见表 14.3-1。通过这一系列投资，实现了对拟建工程各污染环节的控制，确保各主要污染物达标排放或综合利用，这一投资基本合理。

表 14.3-1 拟建工程环保投资估算表

序号	项目	投资额（万元）	占环保总投资的比例（%）
1	废气处理设施	7	0.65
2	废水处理设施	33	3.1
3	降噪、减振等噪声治理	2	0.19
4	固废收集、委托处置	8.5	0.79
5	风险防范设施	1	0.09
合计		51.5	100
项目总投资（万元）		1080	
环保投资占总投资的比例（%）		4.82	

14.3.2 环保设施的经济效益

环保投资效益首先表现为环境效益。通过投资于环保设施，废水、废气、噪声排放达到国家规定的有关排放标准，固体废物得到综合利用，从而最大限度地降低了污染物排放量，减少对环境的不利影响。本项目废水、废气、噪声、固废按报告书规定的措施实行，通过落实各项环保措施，可减少废气、废水中污染物的排放量，各项指标实现达标排放，固废贮存满足环保要求；采取降噪措施后能明显减轻噪声对厂区及周围的影响。本项目采取完善、有效的厂区防渗处理措施，能够有效地减轻因项目区建设对地下水环境产生的影响。通过采取一系列有效的风险防范措施，不仅大大降低了风险事故发生概率，还可以确保一旦发生风险事故时，能够有效减少对环境空气、地下水和地表水的污染。

由此可见，本工程环保投资的效益是显著的，既减少了排污、又保护了环境和周围人的健康，实现了环保效益和社会效益的最佳结合。

14.4 小结

综上所述，在严格落实各项环保措施的前提下，本项目注意了环境与经济的协调发展，体现了社会、经济、环境“三个效益”的有机统一。因此，该项目是一个环境、社会、经济效益明显的项目。

15 环境管理与环境监测

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节，是控制污染的重要措施和手段。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。

15.1 环境管理

15.1.1 环境管理机构及职责

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，拟建工程应在“三同时”的原则下配套建设相应的污染防治设施，一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础，另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。企业目前已设置了专门环保安全负责人和环保安全机构，对全厂统一管理，负责全厂的环境管理、环境监测和事故应急处理，环保机构和人员的主要职责为：

(1) 贯彻执行国家、省、市环境保护主管部门制定的有关环保法律、法规、政策、条例，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定全厂环境管理条例和章程，负责监督实施；

(2) 负责全厂的环保计划和规划的制定，负责开展日常环境监测工作，完成上级主管部门规定的监测任务，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；“三废”排放状况的监督检查及不定期总结上报等工作；

(3) 配合上级环保主管部门的检查、监督工程配套建设的废气、废水、固废、噪声等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本厂各排污口污染物的排放状态；

(4) 检查落实安全消防措施，开展环保安全管理教育和培训；

(5) 加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常运行；

(6) 参加本厂环境事件的调查、处理和协调工作；

(7) 参与该项目环保设施的论证设计，监督设施的安装、调试，落实“三同时”措施；

(8) 积极开展环境保护教育和宣传，提高全厂职工的环境保护意识。

企业安全环保机构配置为管理人员 1 人，专职环保人员 2 人，从事污染设

施的运行、管理和环境监测。并按有关环境保护监测工作规定，配置相关监测分析仪器。

15.1.2 营运期环境管理措施

为更好地进行营运期环境管理，建议采取以下措施：

(1) 经济手段：按污染物流失总量控制原理对厂内各装置分别进行总量控制，并采用职责计奖、超额加奖、签订包干合同等方式，将环境保护与经济效益结合起来。

(2) 技术手段：在制定产值标准、工艺条件、操作规程等工作中，把环境保护要求考虑在内，既能促进企业生产发展，又能有效保护环境。

(3) 教育培训手段：通过环保教育，提高全体职工的环境意识，自觉控制人为污染；加强职工操作培训，避免工艺过程中的损耗量；对废气、废水、固废处理具体操作人员进行专门培训，要求其熟练掌握处理工艺及操作规范，确保处理设施正常运行，使外排废气稳定达标，废水达标回用。

(4) 行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、奖惩，促使各生产车间直至生产岗位按要求完成环保任务。

15.1.3 日常环境管理

①企业应建立日常环境管理制度。

②建立日常环境管理台账。针对项目运行过程产生的废气、废水、噪声、固废、环境风险等方面建立规范的环境管理台账，台账内容应包括环保设施设备清单、专业操作及维护人员配备、环保设施运行及维护费用、环保设施运行记录、事故检修计划、耗材消耗、污染物排放或处置量、环保设施稳定运行保障计划等。

③进行各类固废台账统计。

④做好各项环保设施日常运行、维护及费用记录；建立定期检查、维修和维修后验收制度，保证设备、设施完好，运转率达到考核要求。

⑤在日常生产过程应贯彻全过程清洁生产原则，定期开展清洁生产审核工作。

⑥对员工进行环保法律、法规教育和宣传，提高员工环保意识，对环保岗位进行培训考核。

⑦厂区需在现有绿化措施的基础上进一步完善，以满足山东省环境保护厅

《关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函[2013]138号）的要求。

15.2 项目常规及特征污染物排放清单

15.2.1 项目常规及特征污染物排放清单

根据工程分析，本项目常规及特征污染物排放清单如下：

表 15.2-1 本项目常规及特征污染物排放清单

项目	产生环节	污染物名称	治理措施	排放方式	执行标准	
废气	有组织	烘干机和定型机废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器	DA001（高15m、内径0.55m）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求；《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1一般控制区标准
		燃气锅炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器	DA002（高15m、内径0.5m）	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）一般控制区标准；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求；
	无组织废气	生产车间	VOCs（醋酸）、颗粒物	密闭设备；降低投料高度，封闭车间内沉降	无组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2、《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
		污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	定期喷洒生物除臭剂	无组织	
废水	工艺废水、车间地面清洗废水、化验室废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、总磷、色度、全盐量等	污水处理站设计处理能力为400m ³ /d，采用“调节池+气浮+中间水池+A/O+沉淀池”处理工艺	经污水管网排入祝阳镇污水处理厂	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及环境保护部2015年公告表2间接排放标准及祝阳镇污水处理厂进水水质	
	纯水制备系统排污水、锅炉排污水	全盐量等	--			

	生活污水	COD、氨氮	化粪池	农肥	/
固废	原料包装	危化品废包装	危废间暂存，委托具资质单位处理	零排放	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（2023年7月1日实施）
	原料包装	一般废包装	外售或厂家回收	零排放	
	纯水制备	废滤材（废石英砂、废滤袋、废反渗透膜）	外售或厂家回收	零排放	
	污水处理站	污泥	危废间暂存，委托具资质单位处理	零排放	
	污水深度处理装置（过滤+RO反渗透）	废石英砂、废活性炭、废超滤膜、废反渗透膜	外售或厂家回收	零排放	
	设备维修保养	废润滑油	危废间暂存，委托具资质单位处理	零排放	
	职工生活	生活垃圾	环卫部门清运	零排放	
噪声	生产设备	Leq（A）	合理布局、基础减振、隔声	--	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
风险防范措施	项目在设计中应考虑各种危险因素和可能造成的危害，并采取相应的处理措施，通过加强安全生产管理，严格遵守各项安全操作规程和制度，采取各种预防措施，杜绝事故发生，同时应完善应急预案并定期演练。项目风险值处于可接受水平。				
环境管理	在项目建设中严格执行环保“三同时”制度，把报告书和工程设计中提出的各项措施落实到位；利用现有的环境管理部门及监测机构，明确职责分工；原料和产品置于相应的仓库中防止雨淋、透水；对生产车间、各种埋地设施、排污管道等采取防渗处理，防止污染土壤和地下水。				

15.2.2 环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》及相关导则要求，泰安市御锦服饰有限公司应当公开下列环境信息：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案；

（6）企业自行监测方案；

泰安市御锦服饰有限公司应当通过网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开以上环境信息。同时可以采取以下任意一种或多种方式向社会公开发布：

（1）公告或者公开发行的信息专刊；

（2）广播、电视等新闻媒体；

（3）信息公开服务、监督热线电话；

（4）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施。

15.3 严格落实排污许可证制度

15.3.1 严格落实排污许可证制度

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

15.3.2 实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

15.3.3 排污许可证管理

依据关于印发《关于发布排污许可证承诺书样本、排污许可证申请表和排污许可证格式的通知》(环规财[2018]80号)的通知，排污许可证管理要求如下：

(1) 排污许可证的变更

A、在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请：排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内。

B、排污单位在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。

C、国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。

D、政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。

E、需要进行变更的其他情形。

(2) 排污许可证的补办

排污许可证发生遗失、损毁的，建设单位应当在三十日内向原核发机关申请补领排污许可证，遗失排污许可证的还应同时提交遗失声明，损毁排污许可证的还应同时交回被损毁的许可证。核发机关应当在收到补领申请后十日内补发排污许可证，并及时在国家排污许可证管理信息平台上进行公告。

(3) 其他相关要求

A、排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

B、落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

C、按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

D、按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

E、法律法规规定的其他义务。

(4)建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污前申请取得排污许可证。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)，本项目与排污许可制衔接工作如下：

①在排污许可管理中，应严格按照本评价的要求核发排污许可证；

②在核发排污许可证时应严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容；

③项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以本项目环境影响报告书及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

15.4 环境监测

15.4.1 环境监测主要职责

企业设置了环境管理机构，定期监测各排污环节污染物排放是否符合国家及地方标准；参与工程环保设施竣工验收工作，负责环保设施运行过程中的监测分析工作和污染事故的调查工作；及时发现污染事故苗头，防止污染事故的发生。一旦发生及时汇报，并协助有关部门采取相应措施；完成预定的监测计划，建立监测报表，搞好监测仪器的维修、保养及校验工作，确保监测工作的正常进行。

15.4.2 监测计划

环境监测工作可委托有资质的单位进行也可以自行监测，依据环境管理的需要，对污染源和环境质量进行监控。每次监测完毕后，及时整理监测数据，以报表的形式写出监控报告，报送环保科和厂环境保护工作领导小组，同时报送泰安市岱岳区环保部门，以便厂内各级管理部门和地方环保部门及时了解全厂排污情况及各环保治理措施的运行情况，及时发现问题，及时解决。

15.4.2.1 污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可管理办法(试行)》(2019年修订)、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ861-2017)、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)、《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理规定的通知》(鲁环发〔2022〕12号)相关要求，项目区污染源监测项目及监测频次见表15.4-1。

表 15.4-1 监测点选取及监测频次

污染源	监测地点	监测项目	频次	备注
废气	DA001 排气筒	颗粒物	每半年监测一次，非正常情况下随时进行必要的监测	委托监测
		SO ₂ 、NO _x	每1年监测一次，非正常情况下随时进行必要的监测	
	DA002 排气筒	NO _x	每月监测一次，非正常情况下随时进行必要的监测	
		颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	每1年监测一次，非正常情况下随时进行必要的监测	
厂界	颗粒物、VOCs、氨、H ₂ S、臭气浓度	每半年监测一次；非正常情况下随时进行必要的监测		
废水	厂区废水 总排口	流量、pH、COD、氨氮	自动监测	自行监测
		SS、色度	每周监测一次；非正常情况下随时进行必要的监测	委托监测
		BOD ₅ 、总磷、总氮	每月监测一次；非正常情况下随时进行必要的监测	委托监测
		苯胺类、硫化物、总锑	每季度监测一次；非正常情况下随时进行必要的监测	委托监测
雨水	雨水排放口	COD、SS	排放期间按日监测	委托监测
噪声	各厂界外 1m	Leq(A)	每季度一次，每次昼夜均监测	委托监测

固体废物	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	每周统计一次，半年汇总一次	委托监测
------	-----------	------------------	---------------	------

注：废水总排口中的苯胺、硫化物主要考虑为现有工程的印花污染因子，由于现有工程废水不外排，本项目建成后厂区综合废水经处理后排入祝阳镇污水处理厂，按照间接排放制定监测计划。

项目在厂区内不设置单独的环境监测实验室，项目区设置产品质量监测化验室，除废水总排口安装自动在线监测装置外，其它指标委托具有监测资质的单位进行监测，也可自行配备监测设施。

15.4.2.2 环境质量监测

环境质量监测由建设单位委托有监测资质的单位进行，具体监测计划安排见表 15.4-2。

表 15.4-2 环境质量监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测因子	频次	备注
地下水	4 个监控井	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总锰、总铁、氨氮(NH ₃ -N)、亚硝酸盐、硝酸盐(以 N 计)、氰化物、氟化物(以 F ⁻ 计)、硫化物、氯化物(以 Cl ⁻ 计)、硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)、挥发酚、总铍	正常情况下每年 1 次，非正常情况下每天 1 次进行必要的监测	委托监测
土壤	厂址内 1 个(生产车间西南侧)	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷，1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯，顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷，1,2-二氯丙烷，1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，四氯乙烯，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，三氯乙烯，1,2,3-三氯丙烷，氯乙烯，苯，氯苯，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，乙苯，苯乙烯，甲苯，间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯，硝基苯，苯胺，2-氯酚，苯并[a]蒽，苯并[a]芘，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，蒽，二苯并[a,h]蒽，茚并[1,2,3-cd]芘，萘	每 5 年 1 次	委托监测

15.5 排污口的规范化管理

排污口是污染物进入环境、对环境产生影响的通道。强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。企业应设置符合规范管理要求的排污口，应进行规范化管理。

15.5.1 基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化；

(2) 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

15.5.2 技术要求

(1) 排污口的设置必须合理确定，按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监〔1996〕470号）、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（GB37/T3535-2019）及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）等文件要求，进行规范化管理。

(2) 废水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在厂区废水总排口、污水处理设施的进水和出水口等处。

(3) 项目在进行烟道设计时必须考虑烟气连续监测仪安装的位置（应靠近人工采样孔），并在其施工时预留出来。

(4) 废气监测断面及监测孔要求：

①监测断面应设置在规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，应避免对测试人员操作有危险的场所。

②对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避免烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于4倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于2倍直径（或当量直径）处。

③在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。

④烟道直径 $\leq 1\text{m}$ 的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于 1m 不大于 4m 的圆形烟道，设置互相垂直的两个监测孔；烟道直径 $> 4\text{m}$ 的圆形烟道，设置互相垂直的4个监测孔。

(5) 废气监测平台要求：

①防护要求：距离坠落高度基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应 $\geq 1.2\text{m}$ ；监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 $100\text{mm}\times 2\text{mm}$ 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应 $\geq 100\text{mm}$ ，底部距平台面应 $\leq 10\text{mm}$ 。

②结构要求：监测平台应设置在监测孔的正下方 $1.2\text{m}-1.3\text{m}$ 处，应永久、安全、便于监测及采样；监测平台可操作面积应 $\geq 2\text{m}^2$ ，单边长度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 $1/3$ 。若监测断面有多个监测孔且水平排列，则监测平台区域应涵盖所有监测孔；若监测断面有多个监测孔且竖直排

列，则应设置多层监测平台。通往监测平台的通道宽度应 $\geq 0.9\text{m}$ 。

③监测梯要求：监测平台与地面之前应保障安全通行，设置安全方式直达监测平台。设置固定式钢梯或转梯到达监测平台。监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式刚斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。

(6) 废气监测点位标志牌设置：

监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌。标志牌应涵盖监测点位基本信息。

15.5.3 立标管理


本项目建成后应按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志--固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）及 2023 修改单、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）中有关规定执行，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

本项目各排污口具体要求见表 15.5-1。

表 15.5-1 本项目排污口要求一览表

类型	排污口	提示标志	警告标志
废气	排气筒		
废水	污水排放口		
噪声	风机、泵类等噪声源		

固废	一般固废暂存间		
	危废暂存间	--	

环境保护图形标志--排放口（源）的形状及颜色见表 15.5-2。

表 15.5-2 标志的形状及颜色说明

项目	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

15.6 小结

建设单位应建立适合自己企业的环境管理体系，环境污染监测可采取企业自行监测和委托相关环境监测单位进行，按照国家和行业有关环境保护管理规定，建立健全企业环境管理和环境监测制度，规范管理程序，并在生产中严格执行。

16 评价结论与建议

16.1 评价结论

16.1.1 拟建项目概况

为满足产品的市场需求，提高公司产品竞争力，泰安市御锦服饰有限公司拟投资建设面料前处理项目，项目位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司现有厂区内。项目拟投资 1080 万元，占地面积 2071m²，利用现有厂房建设，不新增占地面积和建筑面积。项目建成后，年产漂白布 7300t。项目新增劳动定员 10 人，年工作 300 天，两班制，每班 8 小时。项目建设期 12 个月，预计于 2026 年 10 月建成投产。

16.1.2 产业政策符合性分析

经查找《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。从设备方面，没有《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的落后和淘汰设备。同时，经查询自然资源部国家发展和改革委员会国家林业和草原局《关于印发〈自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）〉的通知》（自然资发〔2024〕273 号），项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。项目已进行备案，备案代码为：2508-370911-07-02-867509。

16.1.3 环境质量现状

1、环境空气质量现状

泰安市 2024 年祝阳镇环境空气质量监测点环境空气中 SO₂、CO、NO₂ 年均浓度或相应百分位数 24h 或 8h 平均质量浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单及二级标准，O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度或相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度均不达标。

评价区域内监测点 TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求，氨、硫化氢能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放详解》（环保部科技标准司）的要求。

2、地表水质量现状

根据 2023 年瀛汶河渐汶河村桥断面例行监测数据分析，瀛汶河渐汶河村桥断面水质监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准的要求，区域地表水水质较好。

3、地下水质量现状

根据地下水环境现状监测评价结果可知，项目周围地下水不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，DX4、DX5 点位总硬度超标，最大超标倍数为 0.34 倍；DX4 点位溶解性总固体超标，最大超标倍数为 0.35 倍；DX1~DX7、DX15 的点位硝酸盐超标，最大超标倍数为 2.5 倍。各监测点位的其余水质指标均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。总硬度、溶解性总固体超标主要是区域原生地质、水文地质条件所致；硝酸盐超标主要是农业面源所致。

4、声环境质量现状

根据现有工程声环境现状监测结果：项目厂界昼、夜间噪声值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类的要求。

16.1.4 项目建设污染防治及排放情况

1、废气

本项目有组织废气主要为烘干机和定型机燃气废气、锅炉燃烧废气。

项目烘干机和定型机均采用燃烧天然气作为热源，均采用低氮燃烧装置，加热方式均为间接加热。燃气废气经集气管道收集后，引至厂区内现有 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。

项目设 2 台燃气蒸汽锅炉，1 台 2t/h、1 台 5t/h，均采用低氮燃烧装置，燃料为天然气，属于清洁能源，2 台锅炉燃气废气经 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。

经采取以上措施治理后，烘干和定型机燃气废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区限值，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求；燃气锅炉燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）一般控制区标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。

本项目无组织废气主要为投料粉尘、酸洗废气和污水处理站臭气。项目厂

界颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准；厂界 VOCs 无组织排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2标准要求，厂区内 VOCs 无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求；厂界 NH₃-N、H₂S、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准要求，本项目无组织废气对周围环境空气质量的影响较小。

2、废水

项目厂区排水系统采用雨、污分流制，雨水经厂区雨水管线收集后，通过雨水管网排入永宁河。本项目废水主要包括工艺废水、锅炉排污水、纯水制备废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水和生活污水。其中，生活污水排入化粪池，由周围农户定期清运，用作农肥；工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水排入厂区污水处理站（一级+二级）处理后与纯水站排污水、循环系统排污水一起经污水管网排入祝阳镇污水处理厂处理后排入永宁河支流；少部分废水经污水处理站深度处理后，回用于现有印花项目设备及地面清洗水。本项目废水经污水处理站（一级+二级工段）处理后，能够满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及环境保护部2015年公告表2间接排放标准及祝阳镇污水处理厂进水水质的要求；经厂区污水处理站深度处理后的废水水质满足城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1洗涤用水标准及《纺织染整工业回用水水质》(FZ/T01107-2011)回用水水质。

3、噪声

本项目噪声主要来源于设备运行，主要噪声源为水洗机、溢流缸、卷染缸、风机、泵类等，其噪声源强约为75~90dB(A)。通过选用低噪声设备，并采取基础减振、隔声等措施后，经合理布局、距离衰减后，经预测，项目厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类标准的要求，预计厂界噪声对周围环境影响较小。

4、固体废物

项目生活垃圾由环卫部门定期清运；一般废包装、纯水制备废滤材、过滤+RO反渗透装置废物收集后外售或由厂家回收；危化品废包装、废润滑油和污水处理站污泥，危废间暂存，委托具资质单位处理。项目固体废物均得到妥善处置，不会产生二次污染。

16.1.5 环境空气影响评价

拟建项目大气污染物排放量较小，废气经采取严格的收集、治理措施后，能做到达标排放。项目周围较空旷平坦，有利于大气污染物的输送、扩散。通过加强人员管理，尽量避免非正常工况的出现，以减小项目对周围环境空气的影响。本项目不需设置大气环境保护距离；项目面料前处理车间、污水处理站的卫生防护距离均为 100m，卫生防护距离范围内今后不应在规划建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。拟建项目建成后，预计项目对周围环境空气质量影响较小。

16.1.6 地表水环境影响分析

本项目废水主要包括工艺废水、生活污水、地面及设备冲洗废水、纯水制备系统排污水、化验室废水和锅炉排污水。其中生活污水经化粪池稳定均化处理后，由农户清挖做农肥；工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水排入厂区污水处理站处理后与纯水制备系统排污水、锅炉排污水一起经污水管网排入祝阳镇污水处理厂进一步处理后，达标排至永宁河支流。建项目对地表水环境影响较小。

16.1.7 地下水环境影响评价

根据当地水文地质条件分析，项目在做好污染防治措施和监控措施的前提下，可有效的降低甚至是杜绝对区内地下水环境造成的影响，项目建设不会产生其他环境地质问题，对地下水环境影响较小。

16.1.8 噪声环境影响评价

经预测，项目建成后，各厂界昼夜间噪声预测值均不超标，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。项目噪声对评价区内声环境质量影响较小。

16.1.9 项目选址的合理性分析

项目建设不与《泰安市国土空间总体规划》（2021-2035年）相违背，符合“三区三线”划定成果、祝阳镇总体规划及祝阳镇工业项目聚集区准入要求、三线一单和相关法律法规要求，交通运输便利，通讯便捷，配套设施基本齐全。在确保环保措施正常运行的前提下，该项目的建设及运营对环境的影响较小，从规划符合性、周围便利条件、经济、环保、风险及卫生防护距离等方面来看，项目选址合理。

16.1.10 污染物排放总量控制分析

1、废气

拟建项目需申请的总量控制指标为颗粒物 0.25t/a、SO₂0.48t/a、NO_x1.67t/a。

2、废水

本项目工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水排入厂区污水处理站处理后与纯水制备系统排污水、锅炉排污水，经污水管网排入祝阳镇污水处理厂处理后排入永宁河支流。本项目投产后，排入祝阳镇污水处理厂的 COD、氨氮量分别为 15.403t/a、0.751t/a，最终排入永宁河的 COD、氨氮量分别为 4.0t/a、0.4t/a，使用祝阳镇污水处理厂总量指标，不再单独申请总量。

16.1.11 污染物排放倍量情况

本项目烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物的排放总量分别为 0.25t/a、0.48t/a、1.67t/a，2 倍替代需烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物的替代量分别为 0.5t/a、0.96t/a、3.34t/a。

16.1.12 环境风险评价

本项目涉及的危险物质为天然气、醋酸、危险废物（废润滑油、污水处理站污泥、在线监测废液、废危化品包装桶），可能的风险事故类型为泄漏、火灾及爆炸。建设单位采取严格的风险防控措施，措施可行。经采取严格的防范措施和应急措施后，项目环境风险是可防控的。

16.1.13 污染防治措施及其技术、经济论证

通过对该项目污染防治措施的分析论证，工程采取的有关污染防治措施在技术上成熟可靠，经济上合理。

16.1.14 经济损益分析

在严格落实各项环保措施的前提下，拟建项目注意了环境与经济的协调发展，体现了社会、经济、环境“三个效益”的有机统一。

16.2 措施和建议

16.2.1 拟建项目必须采取的治理措施

项目防治措施应在项目建成投产前完成，废水、废气、固体废物、噪声污染防治措施和环境风险防范措施应贯穿于整个运营期。项目必须采取的治理措施详见表 16.2-1。

表 16.2-1 本项目常规及特征污染物排放清单

项目		产生环节	污染物名称	治理措施	排放方式	执行标准
废气	有组织	烘干机、定型机	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器	DA001（高15m、内径0.55m）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求；《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1一般控制区标准。
		燃气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	低氮燃烧器	DA002（高15m、内径0.5m）	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）一般控制区标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。
	无组织废气	面料前处理车间	VOCs、颗粒物、氨、HCl、硫酸雾等	密闭设备、管道输送、集气罩收集等	无组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2、《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
		污水处理站	氨、硫化氢	密封，废气收集	无组织	
废水	工艺废水、地面及设备冲洗废水、化验室废水		pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、总磷、全盐量、色度等	污水处理站设计处理能力为400m ³ /d，采用一级+二级+深度处理工艺，一级+二级工艺为“调节池+气浮+中间水池+A/O+二沉池”，深度处理工艺为“砂滤+活性炭滤+超滤+RO反渗透”	经污水管网排入祝阳镇污水处理厂	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单及环境保护部公告（公告2015年第41号）表2间接排放标准及祝阳镇污水处理厂进水水质
	纯水站排污水、循环水系统排污水		全盐量等	--		

	生活污水	CODcr、氨氮	化粪池	清挖做农肥	综合利用
固废	危化品原辅料包装	危化品废包装	危废间暂存，委托具资质位处理	零排放	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	一般原辅料包装	普通废包装	作为废品外售或由厂家回收综合利用	零排放	
	纯水制备系统	纯水制备废滤材	作为废品外售或由厂家回收综合利用	零排放	
	污水处理站	污泥	危废间暂存，委托具资质单位处理	零排放	
	超滤+RO 反渗透深度处理装置	废水深度处理废滤材	作为废品外售或由厂家回收综合利用	零排放	
	设备维修保养	废润滑油	危废间暂存，委托具资质位处理	零排放	
	员工生活	生活垃圾	委托环卫部门清运	零排放	
噪声	生产设备	Leq (A)	合理布局、基础减振、隔声	--	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
风险防范措施	项目在设计中应考虑各种危险因素和可能造成的危害，并采取相应的处理措施，通过加强安全生产管理，严格遵守各项安全操作规程和制度，采取各种预防措施，杜绝事故发生，同时应完善应急预案并定期演练。项目风险值处于可接受水平。				
环境管理	在项目建设中严格执行环保“三同时”制度，把报告书和工程设计中提出的各项措施落实到位；利用现有的环境管理部门，明确职责分工；原料和产品置于相应的仓库中防止雨淋、透水；对生产车间、各种埋地设施、排污管道等采取防渗处理，防止污染地下水。				

16.2.2 建议

1、在工程生产过程中，加强对各项污染治理措施的监督和管理，确保其正常运行，使污染物均能达标排放。

2、加强生产管理，避免生产过程中原辅材料的“跑、冒、滴、漏”现象的发生，节约资源。

3、加强对生产设备操作人员的岗位培训，熟练掌握操作规程和技术，确保正常生产，减少污染物排放。

4、加强绿化，美化厂区环境，同时起到净化空气的作用。

16.3 报告书总结论

综上所述，泰安市御锦服饰有限公司面料前处理项目位于泰安市岱岳区祝阳镇徐家楼村泰安市御锦服饰有限公司现有厂区内，其建设符合国家相关产业政策和地方发展规划，选址合理。拟采取的环保措施成熟可靠，项目建设符合达标排放、总量控制的基本原则，符合“三线一单”、“三区三线”划定成果，不与《泰安市国土空间总体规划（2021-2035年）》相违背，环境风险能够降低到可控制水平。项目建设对周围环境影响较小。在各项环保措施得以落实的前提下，项目建设从环境保护角度可行。