



# 六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目 环境影响评价报告书

建设单位：六安英瑞针织服装有限公司

编制单位：安徽国信环境保护工程研究院有限公司

编制日期：二零一九年十月



# 目 录

<b>1 前言</b> .....	<b>1</b>
1.1 任务由来.....	1
1.2 环境影响评价工作过程.....	3
1.3 项目初筛分析.....	3
1.4 项目特点.....	4
1.5 关注的主要环境问题.....	5
1.6 环境影响报告书主要结论.....	5
<b>2 总论</b> .....	<b>7</b>
2.1 编制依据.....	7
2.2 评价因子与评价标准.....	13
2.3 评价工作等级及评价重点.....	23
2.4 评价范围及敏感区.....	28
2.5 产业政策及规划相符性.....	31
<b>3 企业现有工程分析</b> .....	<b>44</b>
3.1 现有项目概况.....	44
3.2 现有项目环评批复及验收要求落实情况.....	59
3.3 现有项目存在的问题及解决方案.....	61
3.4 现有厂区搬迁方案及环境管理要求.....	62
3.5 现有设备拆除活动环境管理要求.....	65
3.6 现有厂区后期规划使用用途.....	66
3.7 现有厂区的拆除情况、污染防治措施及遗留污染物的处置方案.....	67
3.8 现有厂区搬迁拆除过程中需进一步完善的环境管理要求及污染防治措施....	67
<b>4 拟建项目概况及工程分析</b> .....	<b>68</b>
4.1 拟建项目概况.....	68
4.2 工程分析.....	73
4.3 原辅材料、能源消耗及理化性质.....	107

4.4 主要设备.....	116
4.5 公用辅助工程.....	123
4.6 物料平衡和水平衡.....	126
4.7 污染源分析.....	145
4.8 总量控制指标.....	176
4.9 清洁生产.....	176
<b>5 区域环境概况.....</b>	<b>193</b>
5.1 自然环境概况.....	193
5.2 金安区城北乡社会发展概述.....	201
5.3 六安经济开发区城北现代产业园概况.....	202
<b>6 环境质量现状评价.....</b>	<b>204</b>
6.1 大气环境现状评价.....	204
6.2 地表水环境现状评价.....	209
6.3 声环境质量现状.....	213
6.4 土壤环境质量现状.....	214
6.5 地下水质量现状.....	217
<b>7 环境影响预测与评价.....</b>	<b>224</b>
7.1 大气环境影响预测及评价.....	224
7.2 地表水环境影响分析.....	245
7.3 噪声环境影响预测与评价.....	252
7.4 固废环境影响预测与评价.....	256
7.5 地下水环境影响预测与评价.....	258
7.6 土壤环境影响预测与评价.....	273
7.7 施工期环境影响预测与评价.....	275
<b>8 风险影响评价.....</b>	<b>279</b>
8.1 建设项目风险源调查.....	279
8.2 风险潜势初判.....	283



8.3 环境敏感目标概况.....	287
8.4 风险识别.....	287
8.5 最大可信事故分析.....	290
8.6 环境风险分析.....	291
8.7 环境风险管理.....	292
8.8 评价结论及建议.....	302
<b>9 污染防治措施分析.....</b>	<b>305</b>
9.1 废水污染防治措施.....	305
9.2 废气污染防治措施.....	316
9.3 噪声污染防治措施.....	323
9.4 固废污染防治措施.....	324
9.5 地下水与土壤污染防治措施评述.....	328
9.6 环保措施投资情况.....	330
<b>10 环境经济损益分析.....</b>	<b>334</b>
10.1 社会效益分析.....	334
10.2 经济效益分析.....	334
10.3 环境效益分析.....	335
10.4 环境经济损益结论.....	335
<b>11 环境管理与环境监测计划.....</b>	<b>336</b>
11.1 环境管理要求.....	336
11.2 竣工环保验收管理及排污许可.....	338
11.3 项目污染物排放清单.....	340
11.4 环境监测计划.....	344
11.5 排污口规范化设置.....	346
<b>12 结论与建议.....</b>	<b>348</b>
12.1 结论.....	348
12.2 建议与要求.....	355

## 附件：

- (1) 环境影响评价委托函；
- (2) 六安市金安区发展和改革委员会项目备案表；
- (3) 项目入园投资协议书；
- (4) 现有工程环评批复；
- (5) 现有工程竣工环保验收意见函；
- (6) 规划选址支撑性文件；
- (7) 六安市人民政府办公室《关于印发城市建成区重点流域重污染企业和危险化学品企业搬迁改造工作任务分工的通知》；
- (8) 六安市绿色发展指导委员会办公室文件《关于编制城市建成区、重点流域重污染企业搬迁改造专项计划的通知》；
- (9) 六安市金安区经济和信息化局出具《关于六安英瑞针织服装有限公司高档面料生产线搬迁的意见》；
- (10) 六安金安区人民政府《六安金安区人民政府关于六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目承诺函》；
- (11) 现有厂区的排污许可证；
- (12) 建设单位的营业执照；
- (13) 项目与淠河距离的测绘图；
- (14) 南通泰慕士印染废水源强说明；
- (15) 项目用地范围规划图；
- (16) 环境质量监测报告；
- (17) 项目部分染料和助剂MSDS；
- (18) 六安市金安区生态环境分局的报告书预审意见；
- (19) 关于六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目环境影响报告书编制内容的确认声明；
- (20) 报告书的技术评审意见；
- (21) 复合会专家意见；
- (22) 修改清单。

# 1 前言

## 1.1 任务由来

六安英瑞针织服装有限公司（以下简称英瑞公司）成立于 2000 年，是一家从事针织服装生产的专业工厂。随着时代的变迁不断成长，2008 年搬迁至六安个私经济园区，建成了 34665 平方米的生产基地，拥有现代化的生产车间，形成了集织造、漂染、裁剪、印花、缝整于一体的全产业链的一流生产线。英瑞公司目前生产规模为漂白、染色针织服装 500 万件/年，漂白、染色针织坯布 2400 吨/年，产品 80%出口到欧、美日等国际市场。

国内纺织印染面料需求稳定，市场前景乐观，但是竞争和压力也并存。行业发展也面临严峻的节能减排问题，能源资源和生态环境保护政策越来越严厉。印染行业准入、环保和能源各项紧缩政策对印染业影响较大，不少“小印染”被迫关闭。面对环保和经济的双重压力，印染业将产生新一轮的洗牌。印染企业必须以环保新思路来突破发展瓶颈，加强实施清洁生产，开发新产品、研究新工艺、采用新型设备和开拓新的市场。

六安英瑞针织服装有限公司建厂初期，企业周边均为工业用地或荒地，随着城市建设的飞速发展和规划的调整，近年来，厂址周边建设了万兴一号院、皇家御苑等一批大型生活小区以及皋城中学东校区、文华展览馆等公共设施，工厂生产机制为三班制，生产期间燃气锅炉房产生的噪声、集装箱运输车的交通噪声以及污水处理站产生的恶臭气体，对周边的环境敏感目标造成不良影响，现有厂区与周边产生了明显的环境不相容，也严重制约了公司的正常生产和发展。为此，英瑞公司被政府列入了企业搬迁改造专项计划。

按照六安市人民政府办公室《关于印发城市建成区重点流域重污染企业和危险化学品企业搬迁改造工作任务分工的通知》六政办秘[2018]176 号和六安市绿色发展指导委员会办公室文件《关于编制城市建成区、重点流域重污染企业搬迁改造专项计划的通知》（六绿指办[2018]7 号）对重点流域重污染企业搬迁改造专项计划的通知要求，确定包括六安英瑞针织服装有限公司在内的 4 家企业列入此次的搬迁、改造专项计划，并上报省环保厅审核。

同时根据六安市金安区经济和信息化局出具《关于六安英瑞针织服装有限公司高档面料生产线搬迁的意见》，本项目拟将现有面料染整生产线搬迁至城北现

代产业园，并实施升级改造。

目前由于六安英瑞针织服装有限公司的面料产能不足，不足以供给自身服装生产的面料需求，除自己的面料工厂生产之外，仍有 60% 以上的面料需要由其母公司供给，增加了较高的运输成本、降低了生产效率，同时对交付客户产品的准期率也形成一定的风险，削弱了公司的综合实力。另一方面，六安英瑞公司在发展过程中坚持推进持续改善，不断提升自身的硬实力，在管理、技术、质量方面得到了快速发展，所售产品得到了国内外合作伙伴的肯定，成为了核心客户的终身战略合作伙伴，订单量不断增长，现有项目的服装生产和面料生产能力亟待提高，按目前的生产形势，客户数量、订单数量将继续保持较大的增长幅度，现有厂区的服装生产能力，在搬迁项目实施后，将利用现有厂区空置的厂房和仓库，迅速将服装生产能力扩大至 2500 万件/年，预计在 2021 年将扩大到年产 3500 万件的规模。为了与发展计划相匹配，解决面料供给严重短缺的问题，拟建项目为提高印染技术水平、做好节能减排的同时，将印染面料生产能力扩大到 10400 吨/年，在保障服装生产面料供给的同时，满足客户快速反应的服装市场需求，进一步提升六安英瑞针织服装有限公司在行业内的竞争力。

因此英瑞公司决定投资 36000 万元在六安金安区城北现代产业园拟建设六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目，规划用地面积为 180 亩，总建筑面积约 112000m<sup>2</sup>，主要新建染整厂房、购置设备和安装及配套工程建设，将现位于经一路厂内的染整面料生产线整体搬迁至城北工业园区内，并进行升级改造，面料产能扩大至 10400t/a，所产面料供应现有服装生产。本项目 2019 年 6 月 10 日已取得金安区发展和改革委员会项目备案表，其项目代码为：20193415021803013538。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等文件的有关规定，六安英瑞针织服装有限公司决定委托安徽国信环境保护研究院有限公司承担六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，项目组人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了《六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目环境影响报告书》，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

## 1.2 环境影响评价工作过程

环评单位接受建设单位委托后，首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环保措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。具体评价过程如下：

(1) 2019年6月15日，安徽国信环境保护研究院有限公司受六安英瑞针织服装有限公司委托，承担环境影响报告书的编制工作；

(2) 2019年6月15日，委托安徽澳林检测技术有限公司进行了该项目区域环境质量现状监测；

(3) 2019年6月17日，建设单位在“六安人论坛”公开网站(<http://bbs.luanren.com/forum.php?mod=viewthread&tid=6165538&highlight=%D3%A2%C8%F0>) 将该项目环境影响评价进行了第一次网络公示；2019年7月15日，建设单位在“六安人论坛”公开网站(<http://bbs.luanren.com/thread-617568911-l.html?dsign=2d289c0>) 将该项目环境影响评价简要情况进行了网络公示；2019年7月16日、7月22日，六安英瑞针织服装有限公司在当地“皖西日报”进行了报纸公示；2019年8月9日，六安英瑞针织服装有限公司在“六安人论坛”信息公开网站([http://bbs.luanren.com/thread-6183802-1-1.html?\\_dsign=d7267ce](http://bbs.luanren.com/thread-6183802-1-1.html?_dsign=d7267ce))进行了项目环评信息变动情况的公示。

(4) 2019年8月16日，完成《六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目环境影响报告书》送审稿。

(5) 2019年10月，完成《六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目环境影响报告书》报批稿。

本次评价技术路线见图 1.3-1。

## 1.3 项目初筛分析

表 1.3-1 项目初步筛查情况分析

序号	分析项目	分析结论
1	报告书类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部 令 第 44 号及 2018 年修正），本项目属于“有洗毛、染整、脱胶工段的纺织品制造”类别，因此，应编制环境影响报告书。
2	规划相符性	根据六安市金安区人民政府《关于六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目选址所属园区规划情况的说明》，该项目拟选址位于《安徽六安金安经济开发区（示范园区）总体规划（2018-2030）》中的北部组团，该组团的产业定位以轻纺服装、现代物流为主导产业。目前，整合后的规划正在开展规划环评工作。综上，六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目拟选地址符合园区总体规划，项目内容符合产业定位。
3	法律法规、产业政策及行业准入条件	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）、《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）》中限制类、淘汰类项目，为允许类；不含有《产业结构调整指导目录（2011 本），修正》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中列出的淘汰设备。本项目符合《印染行业规范条件（2017 版）》（工信部 2017 年第 37 号）的相关要求。
4	环境承载力及影响	项目所在区域的声环境、地表水、土壤的环境质量均较好，可达到相应的环境功能要求；地下水部分因子超标，超标因子中有氨氮、锰、汞和挥发酚，PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度值均不满足环境空气质量二级标准；因此空气为不达标区；经预测，项目废气、废水污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小。
5	总量指标合理性及可达性分析	本项目水污染物 COD、氨氮；大气污染物 SO <sub>2</sub> 、颗粒物、NO <sub>x</sub> 、VOC <sub>s</sub> 可在企业已许可的总量中平衡
6	园区基础设施建设情况	目前项目所在园区配套的给水、排水、供电、供气等设施还不完善，六安金安区人民政府承诺在本项目建设之前可确保园区污水处理厂完善，根据园区投资协议地表水取水管网、天然气管网、供电、由园区在投产前可以满足项目运营需求。
7	与“三线一单”对照分析	距离本项目最近的生态保护红线为南部约 4km 处的六安淠河国家湿地公园，本项目不在其管控范围之内。项目所在区域声环境、地表水、土壤的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求，地下水部分因子超标，PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度值均不满足环境空气质量二级标准；空气为不达标区；本项目营运过程中用水主要为生产用水、生活用水，不超出资源利用上线；符合园区的产业定位及规划要求。

## 1.4 项目特点

(1) 本项目为搬迁改造项目，搬迁后产品方案、技术工艺、生产设备等均发

生较大变化。

本项目搬迁后使用天然气锅炉，同时采用低氮燃烧技术，减少了废气污染物排放。本项目建设一座污水处理站以及中水回用系统，减少废水排放量；同时对污水站恶臭进行收集处理，减少恶臭排放，项目产生的工艺废气通过采取废气处理措施处理后达标排放。

(2) 本项目距离淠河河提约 1191 米，距离最近居民点丰塘小区 315 米。

## 1.5 关注的主要环境问题

本项目为针织品生产，生产工序包含织造和印染，需关注的主要环境问题包括：

(1) 废水环境影响：需关注整个企业的染色、水洗综合废水水量、水质，废水的处理工艺、出水水质及废水回用率等，以及印染废水的达标排放情况。

(2) 废气环境影响：应关注定型、印花工序的有机废气，磨毛、起毛工序产生的粉尘废气，污水处理站产生的恶臭（以  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  为主），燃气锅炉废气等废气污染物的排放对周边大气环境影响。

(3) 固废环境影响：应关注废油、污泥等储存及处置。

(4) 总量平衡方案：需关注 COD、氨氮、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等污染物总量的落实途径。

## 1.6 环境影响报告书主要结论

根据六安金安区人民政府《关于六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目选址所属园区规划情况的说明》，该项目拟选址位于《安徽六安金安经济开发区（示范园区）总体规划（2018-2030）》中的北部组团，该组团的产业定位以轻纺服装、现代物流为主导产业。目前，整合后的规划正在开展规划环评工作。综上，六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目拟选地址符合园区总体规划，项目内容符合产业定位。

根据六安金安区人民政府《六安金安区人民政府关于六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目承诺函》，项目废水进入的城北乡丰塘污水处理厂，正在建设中，承诺在本项目投产前，城北乡丰塘污水处理厂建成运行。

综上所述，六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目的实施，具有良好的经济效益、社会效益，其环保投资有一定的环境效益，符合产业政策和规划选址要

求，能符合清洁生产要求，公众参与无反对意见。在落实建设单位拟采用的，以及本评价提出的污染治理、风险防范和环境管理措施的基础上，项目投产后，能实现达标排放，不会引起区域环境质量的改变，从环境影响角度考虑项目是可行的。

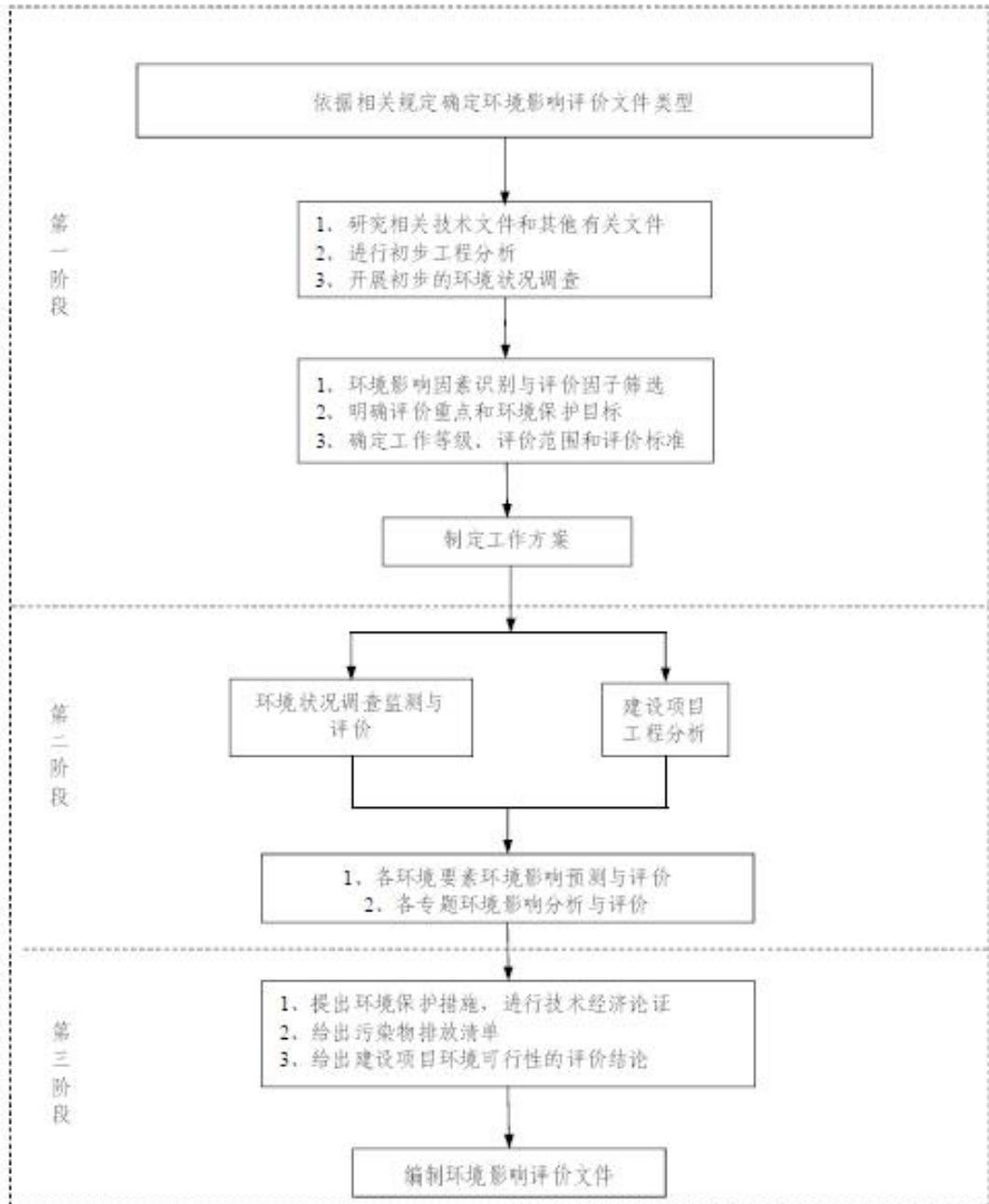


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图



## 2 总论

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订版）》（2018年10月26日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（（2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2018年1月1日起施行））；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日主席令 第57号修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（自2018年12月29日第二次修正）；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》（2016年修订，2016年7月2日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修订，2012年7月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国环境保护税法》（2016年12月25日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过）；
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日十三届全国人大常委会第五次会议通过，2019年1月1日起施行）。
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环境保护部，自2017年9月1日起施行，2018年4月28日经生态环境部第3次部务会议通过修订）；
- (12) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年6月21日国务院第177次常务会议通过，自2017年10月1日起施行）；
- (13) 《国家危险废物名录（2016版）》（中华人民共和国环保部令 第39号，2016年8月1日起施行）；
- (14) 《企业突发环境事件风险分级方法（HJ941-2018）》，环境保护部发

布，2018年3月1日；

(15) 关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知，（国家环保部办公厅 环办[2014]34号，2014年4月3日起施行）；

(16) 《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）；

(17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号），（2012年8月7日）；

(18) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知（环办[2015]4号）；

(19) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；

(20) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部 2018年第48号令）；

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

(22) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；

(23) 《大气污染防治行动计划》[国发〔2013〕37号]（2013年9月10日）；

(24) 《水污染防治行动计划》[国发〔2015〕17号]（2015年4月2日）；

(25) 《土壤污染防治行动计划》[国发〔2016〕31号]（2016年5月28日）；

(26) 环境保护部办公厅函关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知（环办大气函[2017]1709号）；

(27) 《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（原国家环保总局办公厅 环办[2004]47号，2014年6月1日起施行）；

(28) 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环境保护部 环发[2014]66号，2014年5月14日起施行）；

(29) 《产业结构调整指导目录（2011年本，2016年修正）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第36号），2016年4月25日起施行）

(30) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；

(31) 《国家发展改革委关于印发淮河生态经济带发展规划的通知》（发改

地区〔2018〕1588号)；

(32)《重点流域水污染防治规划(2016-2020)》(2017年11月12日)

(33)《关于加快纺织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)；

(34) 生态环境部令 2018 第 4 号《环境影响评价公众参与办法》；

(35) 生态环境部，“关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知”（环大气[2019]53号），2019年6月26日。

### 2.1.2 安徽省及地方有关法律、法规

(1)《安徽省环境保护条例》，(2017年11月17日安徽省第十二届人民代表大会常务委员会第四十一次会议修订，自2018年1月1日起施行)；

(2)《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》(2006年6月29日)；

(3)《安徽省大气污染防治条例》(2015年3月1日)；

(4)《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》(2013年12月30日)；

(5)关于印发《安徽省水污染防治工作方案的通知》(安徽省人民政府，皖政【2015】131号，2015年12月29日)；

(6)《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》(皖环发【2017】19号)；

(7)安徽省控制污染物排放许可制实施计划(安徽省环境保护厅，皖环发【2017】11号，2017年2月8日)；

(8)安徽省重点控制区域执行大气污染物特别排放限值公告(皖环函【2017】1341号)；

(9)《安徽省环保厅关于环境影响评价阶段建设单位不需提供危险废物处置协议的函》(皖环函〔2018〕782号)；

(10)省大气办关于印发《2019年安徽省大气污染防治重点工作任务》的通知(皖大气办〔2019〕5号)；

(11)《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》安徽省人民政府，2018年9月27日；

(12)《关于印发<安徽省“十三五”危险废物污染防治规划>的通知》，皖环

函〔2017〕877号；

(13) 《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（皖政〔2018〕83号）；

(14) 《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》，皖环发〔2017〕19号；

(15) 《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》（安徽省生态环境厅，皖大气办[2014]23号，2014年9月29日）；

(16) 《安徽省环保厅关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知》，安徽省环境保护厅，2017年11月22日；

(17) 《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》，皖环函〔2018〕955号；

(18) 《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（皖政秘〔2018〕120号）；

(19) 《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发〔2018〕21号）；

(20) 《安徽省淮河流域水污染防治条例》（安徽省人民代表大会常务委员会公告（第八号），2019年1月1日起施行）；

(21) 《六安市人民政府关于印发六安市大气污染防治行动计划实施细则的通知》，2014.03；

(22) 六安市人民政府《六安城市水环境功能区划分方案》2018.8；

(23) 《六安市水污染防治工作方案》（六政秘〔2015〕230号）；

(24) 《六安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（六政秘〔2018〕231号）；

(25) 六安市金安区人民政府《六安市金安区2019年大气污染防治重点工作任务》（金政办秘〔2019〕25），2019年9月9日；

(26) 《六安市“十三五”环境保护规划》（六安市生态环境局）。

### 2.1.3 技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境保护部2016年12月8日发布，2017年1月1日实施；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 环境保护部 2018 年 7 月 31 日发布, 2018 年 12 月 1 日实施;

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 生态环境部 2018 年 9 月 30 日发布, 2019 年 3 月 1 日实施;

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 环境保护部 2009 年 12 月 23 日发布, 2010 年 4 月 1 日实施;

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 环境保护部 2016 年 1 月 7 日发布, 2016 年 1 月 7 日实施;

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011), 环境保护部 2011 年 4 月 18 日发布, 2011 年 9 月 1 日实施;

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 生态环境部 2018 年 9 月 13 日发布, 2019 年 7 月 1 日实施;

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 2019 年 3 月 1 日实施;

(9) 《印染行业规范条件(2017 版)》中华人民共和国工业和信息化部, 2017 年 10 月 1 日起实施;

(10) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013);

(11) 《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995);

(12) 《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995);

(13) 《国民经济行业分类与代码》(GB/T 4754-2017), 国家统计局;

(14) 《纺织工业企业环保设计规范》(GB50425-2008);

(15) 《纺织染整工业回用水水质》(FZ/T01107-2011);

(16) 《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》(FZ/T 01002-2010);

(17) 《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2009);

(18) 《印染行业废水污染防治技术政策》(环发(2001)118 号);

(19) 《清洁生产标准纺织业(棉印染)》(HJ/T185-2006);

(20) 《印染行业清洁生产评价指标体系(试行)》(国家发改委[2006]87 号);

(21) 《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017);

(22) 《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》(HJ 861-2017);

(23) 《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》(HJ 990-2018), 自 2019 年 1 月 1 日起实施。

(24) 《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015);

(25) 《关于发布国家污染物排放标准<纺织染整工业水污染物排放标准>(GB4287-2012) 修改单的公告》(环境保护部 2015 年第 19 号公告), 2015 年 3 月 27 日;

(26) 《关于调整<纺织染整工业水污染物排放标准>(GB4287-2012) 部分指标执行要求的公告》(环境保护部 2015 年第 41 号公告), 2015 年 6 月 17 日。

(27) 《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB 37822-2019)》, 2019 年 7 月 1 日实施;

(28) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18599-2001) 和《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(公告 2013 年第 36 号);

(29) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部办公厅 2017 年 9 月 1 日印发)。

#### **2.1.4 政府部门对本项目的有关文件**

(1) 金安区发展改革委项目备案表;

(2) 安徽六安金安经济开发区城北现代产业园招商引资协议书;

(3) 六安市环境保护局《关于六安英瑞针织服装有限公司新厂区建设项目环境影响报告书的批复》(环监[2007]9 号);

(4) 六安市环境保护局《关于六安英瑞针织服装有限公司新厂区建设项目竣工环保验收意见的函》六环评[2014]71 号;

(5) 六安市金安区自然资源和规划局《关于六安英瑞针织服装有限公司(印染搬迁、扩建服装加工项目)用地预审意见的函》;

(6) 六安市人民政府办公室《关于印发城市建成区重点流域重污染企业和危险化学品企业搬迁改造工作任务分工的通知》六政办秘[2018]176 号;

(7) 六安市绿色发展指导委员会办公室文件《关于编制城市建成区、重点流域重污染企业搬迁改造专项计划的通知》(六绿指办[2018]7 号);

(8) 六安市金安区经济和信息化局《关于六安英瑞针织服装有限公司高档面料生产线搬迁的意见》(2019年7月23号)。

(9) 六安市金安区人民政府《关于六安英瑞针织服装有限公司搬迁项目承诺函》(2019年9月9日)。

(10) 六安金安区人民政府《关于六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目选址所属园区规划情况的说明》(2019年9月26日)。

### **2.1.5 其它相关文件及文本**

(1) 关于六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目的可行性研究报告；

(2) 安徽澳林检测技术有限公司《关于六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目检测报告》2019年8月5日。

### **2.1.6 环评委托**

六安英瑞针织服装有限公司环评委托书。

## **2.2 评价因子与评价标准**

### **2.2.1 环境影响因素识别**

综合考虑拟建项目的性质、工程特点、实施阶段，识别出拟建项目可能对环境要素产生的影响。拟建项目环境影响识别结果见表 2.2-1：

表 2.2-1 环境影响因子识别一览表

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度												
		水文	水质	土壤		声环境	空气环境	陆生生态	景观	文物	环境卫生	人群健康	就业机会	科技与经济发展
				侵蚀	污染									
施工期	基础开挖	×	×	△	△	△	△	△	△	×	△	×	★	★
	汽车运输	×	×	×	×	△	△	×	×	×	△	×	★	★
	施工机械运输	×	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	★	★
	施工机械维修	×	×	×	×	×	×	×	×	×	△	×	★	★
	建筑剩余固体废物	×	×	×	×	×	×	△	△	×	△	×	×	×
	施工人员生活垃圾	×	×	×	×	×	△	△	△	×	△	×	×	×
	施工人员生活污水	×	△	×	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×
营运期	污水排放	×	△	×	⊕	×	×	×	×	×	△	×	×	×
	废气排放	×	×	×	×	×	△	×	×	×	×	△	×	×
	固体废物排放	×	×	×	⊕	×	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	生产废液排放	×	×	×	×	×	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	设备运转产生噪声	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	△	×	×
	有毒有害物质管理与使用	×	×	×	⊕	×	⊕	×	×	×	×	×	×	×
	风险事故	×	△	×	⊕	×	⊕	△	×	×	×	○	×	×
项目总体影响	×	△	×	△	△	△	△	×	×	×	△	×	★	★

图例：×——无影响；负面影响：△——轻微影响、○——较大影响、●——重大影响、⊕——可能；★——正面影响



## 2.2.2 环境影响因子

根据对本项目工程分析和环境影响识别，确定本项目主要的评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 本项目主要评价因子表

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOCs
地表水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、石油类	/	COD、氨氮
地下水	pH、钾、钠、钙、镁、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、氨氮、亚硝酸盐氮、溶解性总固体、耗氧量、总硬度、硫酸盐、氯化物、氰化物、硝酸盐氮、氟化物、挥发酚、砷、镉、铁、锰、铬（六价）、锑、铅、汞、石油类、菌落总数、总大肠菌群	COD、硫化物、氨氮	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	一般固体废物、危险废物和生活垃圾	/	/
土壤环境	基本 45 项+锑	VOCs	/

## 2.2.3 环境功能区划

拟建项目所在区域环境功能区划见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目所在区域环境功能区划一览表

环境要素	功能	质量目标
空气环境	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
水环境	淠河	Ⅲ类
	淠东干渠	Ⅲ类
地下水环境	Ⅲ类	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类
声环境	工业区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
土壤环境	筛选值 第二类用地	《土壤环境质量标准 建设用地污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地

## 2.2.4 环境质量标准

### 2.2.4.1 大气环境质量标准

评价区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、NO<sub>x</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准

详解》的推荐限值；氨、硫化氢的环境空气质量标准参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，具体指标见表 2.2-4：

表 2.2-4 环境空气质量标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
NO <sub>x</sub>	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
非甲烷总烃	2.0mg/m <sup>3</sup>		参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关要求
H <sub>2</sub> S	1h 平均值 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值
NH <sub>3</sub>	1h 平均值 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		

#### 2.3.4.2 地表水环境质量标准

淠河、淠东干渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准。具体数据见表 2.2-5。

表 2.2-5 地表水环境质量标准表 单位 mg/L

序号	污染物名称	地表水	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
2	COD	≤20	
3	BOD <sub>5</sub>	≤4	
4	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	
5	石油类	≤0.05	
6	总氮	≤1.0	

7	总磷	≤0.2	
8	硫化物	≤0.2	

#### 2.2.4.3 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体限值见表 2.2-6。

表 2.2-6 地下水质量标准限值 单位：mg/L, pH 无量纲

指标名称	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物
标准值	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1	≤0.002	≤0.05
指标名称	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	氟化物
标准值	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01	≤1.0
指标名称	镉	铁	锰	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物
标准值	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤1000	≤250	≤250
指标名称	总大肠杆菌 (CFU/100ml)	菌落总数				
标准值	≤3.0	≤100				

#### 2.2.4.4 声环境质量标准

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体标准值见表 2.2-7。

表 2.2-7 声环境质量标准表 单位：dB(A)

类别	适用区域	昼间	夜间
3 类	工业区	65	55

#### 2.2.4.5 土壤环境质量标准

项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。具体标准限值详见表 2.2-8。

表 2.2-8 土壤环境质量标准 单位：mg/kg, pH 无量纲

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500

六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目

6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151

45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	锑	7440-36-0	20	180	40	360

## 2.2.5 污染物排放标准

### 2.2.5.1 大气环境污染物排放标准

根据《排污许可证申请与核发技术规范纺织印染工业》（HJ 861-2017），“在废水、废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施（措施）填报时，有地方排放标准要求的，按照地方排放标准确定。”安徽省目前尚未制定纺织染整行业相关废气、废水排放标准，本着从严要求的前提，本项目工艺废气参照浙江地方标准执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015），其中特征污染物为染整油烟（颗粒物）和 VOCs。与排污许可填报系统中非甲烷总烃和颗粒物所指相同，只是限值要求更为严格。其中 VOCs 浓度要求为 80mg/m<sup>3</sup>（浙江地方标准），非甲烷总烃限值为 120mg/m<sup>3</sup>（综排标准），故本次环评中废气因子统一按照非甲烷总烃：80mg/m<sup>3</sup> 执行。

本项目织布机、磨毛机、拉绒机产生的毛尘（主要污染物为颗粒物），烧毛机和直燃式定型机天然气燃烧废气中烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准；本项目拟建 2 台 10t/h 锅炉（一用一备），锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准（特别排放限值），根据省大气办关于印发《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办〔2019〕5 号）中“氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”。

定型机烘干产生的废气（主要污染物为染整油烟、有机废气和臭气浓度）参照地方标准《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）从严执行，非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；污水处理站恶臭污染物排放执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中二级标准。

**表 2.2-9 大气污染物排放标准（速率对应 15m 高排气筒，臭气浓度无量纲）**

污染物名称	排放监控位置及高度	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	周界外最高浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
颗粒物	烧毛机排气筒	120	5.9	1.0	《大气污染物综合排

SO <sub>2</sub>	(20m)	550	4.3	0.4	放标准》 (GB16297-1996)表 2 中二级标准
NO <sub>x</sub>		240	1.3	0.12	
染整油烟 (颗粒物)	定型机烘干废气 处理装置排气筒 出口, 20 米	15	/	/	《纺织染整工业大气 污染物排放标准》 (DB33/962-2015)
非甲烷总 烃		80	/	/	
臭气浓度		300	/	20(周界外 10m 浓 度最高点)	
非甲烷总 烃	/	/	/	6	《挥发性有机物无组 织排放控制标准》 (GB37822-2019)特 别排放限值

表 2.2-10 锅炉大气污染物排放标准限值

序号	污染物	最高允许排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
1	烟尘	20	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 3 标准
2	SO <sub>2</sub>	50	
3	NO <sub>x</sub>	50	省大气办关于印发《2019 年安徽省大气 污染防治重点工作任务》的通知(皖大 气办〔2019〕5 号)

污水处理站产生的氨、硫化氢浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

表 1 中厂界浓度限值以及表 2 中排放标准;

表 2.2-11 恶臭污染物排放标准

序号	污染物名称	排放标准值		厂界标准值	
		排放气筒高度 m	排放量 kg/h	新改扩建 mg/m <sup>3</sup>	现有 mg/m <sup>3</sup>
1	NH <sub>3</sub>	15	4.9	1.5	2.0
2	H <sub>2</sub> S	15	0.33	0.06	0.10
3	臭气	15	2000(无量纲)	20(无量纲)	30(无量纲)

本项目食堂(8 个灶头)产生油烟废气,其排放浓度执行《饮食业油烟排  
放标准(试行)》(GB18483-2001)大型规模标准,具体见表 2.2-12。

表 2.2-12 饮食业油烟排放标准

规模		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	净化设施最低去除效率 (%)
类型	基准灶头		
大型	≥6	2.0	85

### 2.2.5.2 水环境污染物排放标准

本项目废水接管标准执行《纺织染整工业水污染物排放标准》

(GB4287-2012) 中表 3 (间接排放) 标准及其修改单、《关于调整<纺织染整工业水污染物排放标准> (GB4287-2012) 部分指标执行要求的公告》(环境保护部公告 2015 年第 41 号) 以及“单位产品基准排水量”的要求, 上述标准中未涵盖的因子执行六安市金安区城北丰塘污水处理厂接管标准。六安市城北丰塘污水处理厂出水水质指标执行 GB18918-2002 《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准。

**表 2.2-13 新建项目水污染排放标准浓度限值**

序号	污染物名称	排放浓度限值 (mg/L, pH 无量纲)	污染物排放监 控位置	六安市丰塘污水 处理厂
1	pH	6~9	企业废水总排 放口	6~9
2	COD	80		500
3	BOD5	20		180
4	SS	50		250
5	色度	50 倍		/
6	总磷	0.5		/
7	氨氮	10		35
8	总氮	15		40
9	硫化物	不得检出		/
10	苯胺类	1.0		/

注 1: 根据《关于调整<纺织染整工业水污染物排放标准> (GB4287-2012) 部分指标执行要求的公告》(环境保护部 2015 年第 41 号公告), 暂缓执行 GB 4287-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类、六价铬排放控制要求, 暂缓期内苯胺类、六价铬执行表 1 相关要求, 故本项目执行苯胺类排放标准 1.0mg/L。

**表 2.2-14 项目单位产品用水量和排水量一览表**

织物类别	指标名称	《印染行业规范条件 (2017 版)》	纺织染整工业水污染物 排放标准
纱线、针织物	新鲜水取水量	90 吨水/吨	/
	单位产品排水量	/	85m <sup>3</sup> /t

项目回用水和其他杂用水水质参照执行《纺织染整工业回用水水质》(FZ/T01107-2011) 规定的水质要求 (见表 2.2-15), 染色用水水质参照执行《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2009) 规定的水质要求 (见表 2.2-16)。

## 2.2-15 回用水水质指标及其限值

序号	项目	限值	标准来源
1	pH (无量纲)	6.5-8.0	《纺织染整工业回用水质》 (FZ/T01107-2011)
2	化学需氧量 (COD) /(mg/L)	50	
3	悬浮物/(mg/L)	30	
4	透明度/cm	30	
5	色度 (稀释倍数)	25	
6	铁/ (mg/L)	0.3	
7	锰/ (mg/L)	0.2	
8	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计) / (mg/L)	450	
9	电导率/ (μs/cm)	2500	

表 2.2-16 染色用水水质

参数	pH	色度	透明度	总硬度	铁	锰	悬浮物
染色用回用水	6.5-8.5	≤ 10 倍	≥ 30cm	见标注	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 10

注：原水硬度小于 150mg/L 可全部用于生产；原水硬度在 150~325mg/L 之间，大部分可用于生产，但溶解性染料应使用小于或等于 17.5mg/L 的软水，皂洗和碱液用水硬度最高为 150mg/L；喷射冷凝器冷却水一般采用总硬度小于或等于 17.5mg/L 的软水

## 2.2.5.3 噪声排放标准

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的要求；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。具体标准见表 2.2-17：

表 2.2-17 厂界噪声排放标准 单位：dB(A)

项目时期	时段	排放标准	执行标准
施工期	昼间	≤70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) *
	夜间	≤55	
营运期	昼间	≤65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
	夜间	≤55	

\*注：施工期夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

## 2.2.5.4 固体废物

本项目一般固废与危险固废的暂存场所执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》的相关要求。



## 2.3 评价工作等级及评价重点

### 2.3.1 评价工作等级

#### 2.3.1.1 大气环境影响评价等级

根据工程分析结果，本项目选择 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>x</sub>、硫化氢、氨、非甲烷总烃作为主要污染物，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，采用 AERSCREEN 分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub>（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>，其中 P<sub>i</sub> 定义为：

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

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—采用估算模式计算出第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>。

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>。一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用环境影响评价技术导则大气环境中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.3-1：

表 2.3-1 评价工作等级判据表

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

估算数值计算各污染物 P<sub>max</sub> 及最大落地浓度距离见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模式计算结果统计

工艺废气	污染源	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	排放参数	排气筒			Pmax%	D <sub>10%</sub> m
				排放量 kg/h	高度 m	内径 m	温度℃		
有组织	锅炉天然气燃烧排气筒 (1#)	9542	SO <sub>2</sub>	0.042	20	0.6	35	0.19	0
			NO <sub>x</sub>	0.46				5.19	0
			颗粒物	0.15				0.75	0
	烧毛机天然气燃烧排气筒 (2#)	2500	SO <sub>2</sub>	0.001	20	0.25	35	0.01	0
			NO <sub>x</sub>	0.014				0.26	0
			颗粒物	0.0033				0.03	0
	1#定型机与2#定型机共用的 废气排气筒 (3#)	26000	SO <sub>2</sub>	0.004	20	0.7	50	0.01	0
			NO <sub>x</sub>	0.076				0.35	0
			颗粒物	0.056				0.12	0
			非甲烷总烃	0.12				0.06	0
	3#定型机与4#定型机共用的 废气排气筒 (4#)	26000	SO <sub>2</sub>	0.004	20	0.7	50	0.01	0
			NO <sub>x</sub>	0.076				0.35	0
			颗粒物	0.056				0.12	0
			非甲烷总烃	0.12				0.06	0
	5#定型机与印花共用的 废气排气筒 (5#)	26000	SO <sub>2</sub>	0.002	20	0.7	50	0.00	0
			NO <sub>x</sub>	0.038				0.19	0
			颗粒物	0.028				0.06	0
			非甲烷总烃	0.084				0.04	0
污水处理站废气排气筒 (6#)	26000	H <sub>2</sub> S	0.00014	20	0.7	25	0.06	0	
		NH <sub>3</sub>	0.01				0.21	0	
无组织	印染车间	/	非甲烷总烃	0.17	165*110*40			1.90	0

			颗粒物	0.11		5.47	0
	织造车间	/	颗粒物	0.0720	153*92*6	9.34	0
	污水处理站	/	H <sub>2</sub> S	0.00036	389*355*3	1.72	0
			NH <sub>3</sub>	0.025		5.99	0

综上所述，经估算模式预测，本项目织造车间排放污染物颗粒物下风向最大质量浓度占标率 Pmax (%) 9.34 < 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级为二级。

### 2.3.1.2 水环境影响评价等级

本项目建成后，废水经厂区污水站处理达标后接管六安市金安区丰塘污水处理厂进一步处理，尾水排入淠河。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，本项目废水纳管六安市金安区，属于间接排放建设项目，评价等级为三级 B。

本项目水环境影响评价重点为：调查在建的六安市金安区城北丰塘污水处理厂日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水排放情况，同时调查污水处理厂的排放标准是否涵盖本项目排放的有毒有害的特征水污染物，分析本项目水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性。

### 2.3.1.3 声环境影响评价等级

本项目选址在六安市金安区城北现代产业园，项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区。因此，噪声评价的主要内容为评价厂界噪声是否达到工业企业厂界环境噪声排放标准。项目建设前后周边敏感目标噪声级增加不明显，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）规定，判定项目声环境影响评价等级为三级。

### 2.3.1.4 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目为 120、纺织品制造（有洗毛、染整、脱胶工段的），本项目涉及染整，所以地下水环境影响评价类别为 I 类，项目所在区域地下水环境不敏感，因此项目地下水评价工作等级为二级。具体见表 2.3-3。

表 2.3-3 建设项目评价工作等级分级

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

### 2.3.1.5 生态环境评价等级

本项目工程占地范围小于 2km<sup>2</sup>，所在区域属于一般区域，无珍稀濒危物种，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目生态环境评价工作定为三级。

### 2.3.1.6 环境风险评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）给出的评价工作等级确定原则见表 2.3-4。

表 2.3-4 评价工作等级划分

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

<sup>a</sup> 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

根据对项目所涉物质调查，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”，确定本项目所涉风险物质为冰醋酸、保险粉、天然气、双氧水、烧碱等，经过计算本项目  $Q=0.8665 < 1$ 。项目环境风险潜势为 I，风险评价等级为简要分析。

### 2.3.1.7 土壤评价等级

拟建项目土壤环境影响类型为污染影响型，项目类别为 II 类，项目占地规模为 12hm<sup>2</sup>，中型（5~50hm<sup>2</sup>），项目位于工业园区内，敏感程度为不敏感。《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）给出的评价工作等级划分原则见表 2.3-5 及 2.3-6。

表 2.3-5 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 2.3-6 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	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。

根据上表可知污染影响型评价工作等级划分表判定，土壤评价等级为三级。

### 2.3.2 评价工作重点

根据区域环境特点、项目污染特征和环境管理等方面的要求，确定本次评价

工作的重点为：废水的处理工艺、出水达标排放及废水接管可行性分析，废气污染物处理措施及废气排放对周边大气环境影响，废油、废水处理站污泥等储存及处置等。

## 2.4 评价范围及敏感区

### 2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各导则的要求确定各环境要素评价范围见表 2.4-1：

表 2.4-1 评价范围一览表

环境要素	评价范围
地表水	六安市城北丰塘污水处理厂污水排放口上游 500m 至下游 2500m
大气环境	以厂界边界为中心的边长 5km 的矩形区域
声环境	厂界外 200m 范围
地下水	项目场地周边 11.1km <sup>2</sup> 范围
风险	大气环境风险评价范围为距离项目厂界 3km 的范围；地表水环境风险评价范围同地表水环境评价范围，即六安市城北丰塘污水处理厂排口上游 500m 至下游 2500m；地下水风险评价范围同地下水环境评价范围，即项目场地周边 11.1km <sup>2</sup> 范围
土壤	项目占地范围内及场界外 50m 范围内
生态环境	场界外 500m 范围内

### 2.4.2 环境保护目标

项目选址位于六安市城北现代产业园，评价区域内无风景名胜区和需特殊保护的濒危动植物，厂址内未发现各级文物保护单位等文物古迹。

评价区域内主要环境保护目标情况见表 2.4-2~2.4-3 及附图 2.4-1。

表 2.4-2 环境空气保护目标

序号	环境保护名称	坐标/m		保护对象	保护内容		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
1	丰塘小区	456897.93	3525590.38	居民区	282 户	875 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SE	315
2	张小庄	455974.66	3525853.08	居民区	17 户	68 人		SW	360
3	谢家湾	455610.59	3526407.12	居民区	45 户	170 人		W	558
4	中滩	455413.11	3526880.1	居民区	45 户	170 人		NW	804
5	三十铺村安置点	456853.38	3527614.59	居民区	430 户	1254 人		N	980
6	湾拐子	455566.02	3527413.23	居民区	30 户	111 人		NW	1064
7	谢湾村	455216.79	3525724.73	居民区	45 户	170 人		SW	1317
8	大新集	455706.07	3527800.91	居民区	120 户	450 人		NW	1359
9	冯家庄	457966.69	3525388.53	居民区	64 户	256 人		SE	1379
10	余大庄	457448.12	3524764.88	居民区	16 户	64 人		SE	1534
11	赵庄	457824.64	3527696.14	居民区	25 户	107 人		NE	1652
12	新店	456708.08	3524389.10	居民区	40 户	163 人		S	1695
13	蔡家庄	455841.94	3528164.33	居民区	150 户	585 人		NW	1780
14	魏家庄	458161.93	3524815.50	居民区	32 户	128 人		SE	1815
15	段嘴子	454430.33	3526549.9	居民区	85 户	298 人		W	1816
16	韩家湾	455065.73	3524686.36	居民区	48 户	152 人		SW	1875
17	唐郢	457506.35	3524370.84	居民区	19 户	76 人		SE	1948
18	博文学校	457551.61	3528651.97	学校	教师生 1000 人			NE	2047
19	沈家庄	458320.24	3527742.87	居民区	30 户	125 人		NE	2052
20	迎水村	454085.19	3525859.32	居民区	25 户	96 人		W	2148

21	江郢	458779.00	3525527.82	居民区	27 户	108 人		SE	2158
22	老郢子	454967.84	3524226.74	居民区	75 户	304 人		SW	2169
23	王塘	455428.87	3523977.97	居民区	70 户	285 人		SW	2183
24	十八庄	457526.09	3524007.63	居民区	17 户	68 人		SE	2285
25	马大庄	456113.2	3528790.14	居民区	20 户	75 人		NW	2302
26	杨郢子	456615.47	3523775.09	居民区	33 户	132 人		S	2330
27	大竹园	454037.86	3525285.57	居民区	20 户	75 人		SW	2370
28	田滩	453957.17	3527309.99	居民区	45 户	170 人		NW	2433
29	曾大庄	453806.98	3525580.8	居民区	25 户	96 人		SW	2495
30	苏家庄	453675.91	3526336.55	居民区	120 户	450 人		W	2586
31	王郢	458710.67	3524478.85	居民区	26 户	104 人		SE	2640
32	五星村	458091.44	3523903.65	居民区	22 户	89 人		SE	2643
33	廖家庄	458635.01	3528482.45	居民区	30 户	124 人		NE	2726

注：表中 X、Y 坐标采用 UTM 坐标系。

表 2.4-3 其他环境要素保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	相对本项目方位	距厂界最近距离 (m)	环境基本特征	保护级别
地表水	淠河	W	1191	中型河流	GB3838-2002 中Ⅲ类
	淠东干渠	E	330	小型河流	
声环境	评价范围内无声环境保护目标				GB3096-2008 中 3 类标准
地下水	评价范围内无地下水环境保护目标				GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准
土壤	评价范围内无土壤环境保护目标				GB36600-2018 中第二类用地标准

注：本次评价中所指环境敏感保护目标的位置均指该目标与本项目厂界的最近距离



## 2.5 产业政策及规划相符性

### 2.5.1 与《产业结构调整指导目录（2011 年本）》相符性

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），其中纺织行业鼓励类 14 项，限制类 17 项，淘汰类 23 项。本项目采用数字智能化印染技术装备、染整清洁生产技术（酶处理、高效短流程前处理、针织物连续平幅前处理、低温前处理及染色、低盐或无盐染色、低尿素印花、小浴比气流或气液染色、数码喷墨印花等）、功能性整理技术、新型染色加工技术、复合面料加工技术，以及智能化筒子纱染色技术的应用，生产高档纺织面料和各类针织服装。根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）鼓励类第二十条第 8 条规定：“采用酶处理、高效短流程前处理、冷轧堆前处理及染色、短流程湿蒸轧染、气流染色、小浴比染色、涂料印染、数码喷墨印花、泡沫整理等染整清洁生产技术和防水防油防污、阻燃、抗静电及多功能复合等功能性整理技术生产高档纺织面料”是国家重点鼓励发展的产品和技术。”

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）限制类、淘汰类；不属于《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）》中限制类和淘汰类项目，不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》中禁止和限制类用地项目。

本项目利旧设备为高速单面机、平网印花机、脱水机、剖副机、高温染色机、定型机等，对照《产业结构调整指导目录（2011 年本），修正》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，不属于淘汰类设备，本次搬迁设备均不属于淘汰类设备。

表 2.5-1 纺织行业限制、淘汰类设备名录

序号	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》设备名录		《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中列出的淘汰设备名录
	限制类	淘汰类	
1	单线产能小于 20 万吨/年的常规聚酯（PET）连续聚合生产装置	“1”字头成卷、梳棉、清花、并条、粗纱、细纱设备，1332 系列络筒机，1511 型有梭织机，“1”字头整经、浆纱机等全部“1”字头的纺纱织造	“1”字头的纺纱、织造设备

		设备	
2	常规聚酯的对苯二甲酸二甲酯（DMT）法生产工艺	A512、A513 系列细纱机	A512、A513 型系列细纱机
3	半连续纺粘胶长丝生产线	B581、B582 型精纺细纱机，BC581、BC582 型粗纺细纱机，B591 绒线细纱机，B601、B601A 型毛捻线机，BC272、BC272B 型粗梳毛纺梳毛机，B751 型绒线成球机，B701A 型绒线摇绞机，B250、B311、B311C、B311C（CZ）、B311C（DJ）型精梳机，H112、H112A 型毛分条整经机、H212 型毛织机等毛纺织设备	B581、B582 型精纺细纱机
4	间歇式氨纶聚合生产装置	90 年以前生产、未经技术改造的各类国产毛纺细纱机	BC581、BC582 型粗纺细纱机
5	常规化纤长丝用锭轴长 1200 毫米及以下的半自动卷绕设备	辊长 1000 毫米以下的皮辊轧花机，锯片片数在 80 以下的锯齿轧花机，压力吨位在 400 吨以下的皮棉打包机（不含 160 吨、200 吨短绒棉花打包机）	辊长 1000 毫米以下的皮辊轧花机
6	粘胶板框式过滤机	ZD647、ZD721 型自动缫丝机，D101A 型自动缫丝机，ZD681 型立缫机，DJ561 型绢精纺机，K251、K251A 型丝织机等丝绸加工设备	锯片在 80 以下的锯齿轧花机
7	单线产能≤1000 吨/年、幅宽≤2 米的常规丙纶纺粘法非织造布生产线	Z114 型小提花机	压力吨位在 400 吨以下的皮棉打包机（不含 160 吨、200 吨短绒棉花打包机）
8	25 公斤/小时以下梳棉机	GE186 型提花毛圈机	B591 绒线细纱机
9	200 钳次/分钟以下的棉精梳机	Z261 型人造毛皮机	B601、B601A 型毛捻线机
10	5 万转/分钟以下自排杂气流纺设备	未经改造的 74 型染整设备	BC272、BC272B 型粗纺梳毛机
11	FA502、FA503 细纱机	蒸汽加热敞开无密闭的	B751 型绒线成球机

		印染平洗槽	
12	入纬率小于 600 米/分钟的剑杆织机，入纬率小于 700 米/分钟的喷气织机，入纬率小于 900 米/分钟的喷水织机	R531 型酸性粘胶纺丝机	B701A 型绒线摇绞机
13	采用聚乙烯醇浆料 (PVA) 上浆工艺及产品 (涤棉产品，纯棉的高支高密产品除外)	2 万吨/年及以下粘胶常规短纤维生产线	B250、B311、B311C、B311C (CZ)、B311C (DJ) 型精梳机
14	原毛洗毛用水超过 20 吨的洗毛工艺与设备	湿法氨纶生产工艺	H112、H112A 型毛分条整经机
15	双宫丝和柞蚕丝的立式缫丝工艺与设备	二甲基甲酰胺 (DMF) 溶剂法氨纶及腈纶生产工艺	H212 型毛织机
16	绞纱染色工艺	硝酸法腈纶常规纤维生产工艺及装置	使用期限超过 20 年未经改造的各类国产毛纺细纱机
17	亚氯酸钠漂白设备	常规聚酯 (PET) 间歇法聚合生产工艺及设备	ZD647、ZD721、D101A 型自动缫丝机
18	/	常规涤纶长丝锭轴长 900 毫米及以下的半自动卷绕设备	ZD681 型立缫机
19	/	使用年限超过 15 年的国产和使用年限超过 20 年的进口印染前处理设备、拉幅和定形设备、圆网和平网印花机、连续染色	DJ561 型绢精纺机
20	/	使用年限超过 15 年的浴比大于 1:10 的棉及化纤间歇式染色设备	K251、K251A 型丝织机
21	/	使用直流电机驱动的印染生产线	Z114 型小提花机
22	/	印染用铸铁结构的蒸箱和水洗设备，铸铁墙板无底蒸化机，汽蒸预热区短的 L 型退煮漂履带汽蒸箱	GE186 型提花毛圈机
23	/	螺杆挤出机直径小于或等于 90mm，2000 吨/年以下的涤纶再生纺短纤维生产装置	Z261 型人造毛皮机
24	/	/	使用期限超过 15 年的浴比大于 1:10 的棉及化纤间歇式染

			色设备（2011年）
25	/	/	未经改造的74型染整设备（2011年）
26	/	/	使用年限超过15年的国产和使用年限超过20年的进口印染前处理设备、拉幅和定形设备、圆网和平网印花机、连续染色机（2011年）
27	/	/	R531型酸性老式粘胶纺丝机（2011年）
28	/	/	年产2万吨以下常规粘胶短纤维生产线（2011年）
29	/	/	二甲基甲酰胺（DMF）溶剂法常规氨纶生产工艺（2011年）
30	/	/	湿法氨纶生产工艺（2011年）
31	/	/	二甲基甲酰胺（DMF）溶剂法腈纶生产工艺（2013年）
32	/	/	硝酸法腈纶常规纤维生产工艺
33	/	/	涤纶长丝锭轴长900毫米以下的半自动卷绕设备（2011年）
34	/	/	间歇法常规聚酯产品设备（2011年）
35	/	/	螺杆挤出机直径小于等于90毫米，年产2000吨以下的涤纶再生纺短维生产装置

### 2.5.2 与《淮河生态经济带发展规划》、《重点流域水污染防治规划（2016-2020）》、《安徽省淮河流域水污染防治条例》的相符性

《淮河生态经济带发展规划》中第三章第四节加强环境污染综合治理：“实施流域环境和近岸海域综合治理，重点加强工业污水治理，严格环境准入，在水污染防治重点控制单元的区域内，限制新建耗水量大、废水排放量大的项目和单纯扩大产能的项目。严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。全面排查并淘汰经整改环保仍不达标的落后产能，集中治理产业集聚区水污染，全面建成污水集中处理及重污染企业污水预处理设施。实施重污染行业专项整治，加强清洁生产审核和工业用水循环利用。”

《重点流域水污染防治规划（2016-2020）》中第三章规划重点任务：“七大

重点流域干流及一级支流沿岸，切实开展石油加工、化学原料和化学品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等重点行业企业的空间分布优化，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。造纸、印染等重点行业主要分布区域新建、改建、扩建该行业项目要实行污染物排放减量置换。”

《安徽省淮河流域水污染防治条例》（2019年1月1日实施）中第三章防治水污染第十三条：严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续。

本项目选址位于六安市城北现代产业园区，距离淮河的支流淠河河堤 1191 米；本项目经金安区发改委备案（项目编码 2019-341502-18-03-013538）建设性质为迁建，六安市经济和信息化局及六安市金安区经济和信息化局出具了关于六安英瑞针织服装有限公司高档面料生产线搬迁的意见，拟将现有面料染整生产线搬迁至城北现代产业园并实施升级改造；废水中的污染物排放量不突破建设单位现有排污许可证许可的水污染物排放总量；建设单位合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，确保事故状态下，项目废水不会排入淠河，因此，符合《淮河生态经济带发展规划》、《重点流域水污染防治规划（2016-2020）》和《安徽省淮河流域水污染防治条例》要求。

### 2.5.3 与《中共安徽省委、安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》相符性分析

根据《中共安徽省委、安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发[2018]21号）“淮河流域、新安江流域也要按照上述要求落实”。

根据《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发[2018]21号）中“开展“禁新建”行动”：

#### ①严禁 1 公里范围内新建项目

2018 年 7 月起，长江干流岸线 1 公里范围内，除必须实施的防洪排涝工程、河道治理、供取水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等事关公共安全和公众利益建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批建设项目，不得

布局新的工业园区。已批为开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。

#### ②严控 5 公里范围内新建项目

长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建扩建化工项目。

本项目位于六安市城北现代产业园，本项目距离淮河的支流淠河河堤 1.191km，不在 1 公里范围里。本项目为印染企业，不属于化工项目，且本项目为退城入园的搬迁改造项目，符合《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发[2018]21 号）。

### 2.5.4 与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》国发[2018]22 号文、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的相符性分析

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，与本项目相关的主要内容如下：

“严控‘两高’行业产能。重点区域严禁新增钢铁、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；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”。

“推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（非甲烷总烃）全面执行大气污染物特别排放限值。推动实施钢铁等行业超低排放改造，重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理”。

“环境空气质量未达标城市应进一步加大淘汰力度。重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造”。

本项目位于安徽六安市城北现代产业园，属于重点区域。本项目属于纺织印

染类别，不属于严控“两高”行业；本项目燃气锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行大气污染物特别排放限值要求；安徽省目前尚未制定纺织染整行业相关废气排放标准，本着从严要求的前提，本项目工艺废气参照浙江地方标准执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015），其中特征污染物为染整油烟（颗粒物）和非甲烷总烃。

综上，本项目符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》。

### 2.5.5“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线：距离本项目最近的生态保护红线为南部约4km处的六安淠河国家湿地公园，本项目不在其管控范围之内，详见图2.5-1六安市生态红线图。

（2）环境质量底线：项目所在区域声环境、地表水、土壤的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求，地下水部分因子超标，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度值均不满足环境空气质量二级标准，空气为不达标区。

（3）资源利用上线：本项目土地资源利用在当地土地承载范围内，水资源使用主要为生产用水和生活用水，耗水量在区域资源环境承载能力以内，设备选型均为工艺先进、低能耗设备，耗电量小，符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单：根据六安金安区人民政府《关于六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目选址所属园区规划情况的说明》该项目拟选址位于《安徽六安金安经济开发区（示范园区）总体规划（2018-2030）》中的北部组团，该组团的产业定位以轻纺服装、现代物流为主导产业。目前，整合后的规划正在开展规划环评工作。因此不在环境准入负面清单。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。

### 2.5.6 与《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》相符性

根据《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》要求，全省要大力开展VOCs污染整治，主要VOCs污染行业全部纳入整治范围，确定石化、有机化工、表面涂装、包装印刷业为重点，同步开展合成革、纺织印染、橡胶塑料制品、化纤、木业、制鞋等行业污染整治。

提出了严格建设项目准入措施：将控制挥发性有机物排放列入建设项目环境

影响评价重要内容，严格环境准入，严控“两高”行业新增产能。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。建立 VOCs 排放总量控制制度。重点行业建设项目报批环评文件时应附 VOCs 等量替代的来源说明，并落实相应的有机废气治理措施。

本项目对定型、烘干、蒸化工段产生的挥发性有机物均进行收集，采用“喷淋+蜂窝静电除油装置+活性炭”处理，总净化效率为 90%。因此，本项目与《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》相符。

### 2.5.7 与《印染行业规范条件（2017 版）》相符性分析

与《印染行业规范条件（2017 版）》相符性分析见表 2.6-2。

表 2.6.2 与《印染行业规范条件（2017 版）》相符性一览表

序号	印染行业规范条件	本项目情况	相符性
一、企业布局	（一）印染企业建设地点应当符合国家产业规划和产业政策，符合本地区主体功能区规划、城乡规划、土地利用总体规划和生态环境规划要求。七大重点流域干流沿岸，要严格控制印染项目环境风险，合理布局生产装置。	本项目位于金安区城北工业园区，创业路以北、振兴路以东的地块，该地块为建设用地，符合《城北乡土地利用规划土地利用总体规划（2006-2020 年）》（规划以“六政秘〔2018〕3 号文”审批）。该项目拟选址位于《安徽六安金安经济开发区（示范园区）总体规划（2018-2030）》中的北部组团。根据《安徽省生态红线区域保护规划》，本项目不在管控区范围内。因此，本项目符合国家产业规划和产业政策，符合本地区城乡规划、土地利用总体规划和生态环境规划要求。	相符
	（二）在国务院、国家有关部门和省（自治区、直辖市）级人民政府规定的风景名胜区、自然保护区、饮用水保护区和主要河流两岸边界外规定范围内不得新建印染项目。已在上述区域内投产运营的印染生产企业要根据区域规划和保护生态环境的需要，依法通过关闭、搬迁、转产等方式退出。	本项目位于六安市城北现代产业园规划的工业用地内，项目南侧约 4km 为六安淠河国家湿地公园，不在其管控范围之内。	相符



	<p>(三) 缺水或水质较差地区原则上不得新建印染项目。水源相对充足地区新建印染项目，地方政府相关部门要科学规划，合理布局，在工业园区内集中建设，实行集中供热和污染物的集中处理。环境质量不达标区域的建设项目，要在环境质量限期达标规划的基础上，实施水污染物区域削减方案。工业园区外企业要逐步搬迁入园。</p>	<p>本项目为搬迁改造项目，属于整合后的安徽六安金安经济开发区（省级）范围内，项目厂址靠近淠河、淠东干渠，附近水系发达、水量充足，项目所在地不属于“缺水或水质较差地区”。目前园区集中供热还未建成，待建成后，使用园区集中供热，目前拟上2台10t/h燃气锅炉，一备一用。《六安金安区人民政府关于六安英瑞针织服装有限公司迁改造项目承诺函》，项目废水进入的城北乡丰塘污水处理厂，正在建设中，承诺在本项目投产前，城北乡丰塘污水处理厂建成运行。</p>	<p>相符</p>
<p>二、工艺与装备</p>	<p>(一) 印染企业要采用技术先进、节能环保的设备，主要工艺参数实现在线检测和自动控制。新建或改扩建印染生产线总体水平要达到或接近国际先进水平。鼓励采用染化料自动配液输送系统。禁止使用国家明确规定的淘汰类落后生产工艺和设备，禁止使用达不到节能环保要求的二手设备。棉、化纤及混纺机织物印染项目设计建设要执行《印染工厂设计规范》（GB50426）。</p>	<p>项目采用先进的工艺技术，主要设备实现在线检测和自动控制，设备污染强度小、节能环保，总体可达到国内先进水平，未采用列入《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类的落后生产工艺和设备。项目采用染化料自动配液输送系统。利旧设备有脱水机、染色机、织布机等，均满足节能环保要求。本项目设计建设应执行《印染工厂设计规范》（GB50426-2016）。</p>	<p>相符</p>
	<p>(二) 连续式水洗装置要密封性好，并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置。间歇式染色设备浴比应满足1:8以下工艺要求。热定形、涂层等工序挥发性有机（VOCs）废气应收集处理，鼓励采用溶剂回收和余热回收装置。</p>	<p>本项目连续性水洗装置密封性好，配有染色连续前处理设备逆流漂洗及热能回收装置；间歇性高温高压染机浴比为1:7，气流染色机浴比为1:4；定型设备具有废气净化和余热回收装置，箱体外层具有很好的保温性能，箱体隔热板外表面与环境温差不大于15℃。</p>	<p>相符</p>
<p>三、质量与管理</p>	<p>(一) 印染企业要开发生产低消耗、低污染绿色产品，鼓励采用新技术、新工艺、新设备、新材料开发具有知识产权、高附加值的纺织产品。产品质量要符合国家或行业标准要求，产品合格率达到95%以上。</p>	<p>项目产品合格率达到95%以上，建成后积极开发生产低消耗、低污染、高附加值的高档产品，并建立良好的产品质量保障体系，确保产品质量符合国家及行业标准要求。</p>	<p>相符</p>
	<p>(二) 印染企业应实行三级用能、用水计量管理，设置专门机构或人员对能源、取水、排</p>	<p>本项目建成后按照生产工艺不同要求分质用水；在定型机、染缸等设备设置余热回收装置。建立健全相关制度，</p>	<p>相符</p>

	污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。	对公司、车间、重点设备消耗能源、用水、物料等数据进行统计分析，建立管理考核制度和数据统计系统。用水、用能计量到机台；排污口处设流量计、COD 在线监测仪，并与当地环保部门联网，对废水及水污染物排放量进行监控，建立日常管理台账，并根据统计数据采取针对性措施，降低单位产品物料消耗。	
	（三）印染企业要健全企业管理制度，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。企业要加强生产现场管理，车间要求干净整洁。	建设单位建有完整的企业管理制度，通过了相关客户的质量认证，如 OE-100、Wrap、ISO9000、市长质量奖、两化融合、管理体系等认证；使用金蝶 Cloud ERP 管理系统和行业内优秀的 MES 管理系统，实现对订单、生产计划、物料等的精益化管理；生产现场按行业规范进行生产流程设计、按 5S 的管理标准进行现场管理；列为高新技术企业。要求生产车间干净整洁，周转物料、设备摆放有序。	相符
	（四）印染企业要规范化学品存储和使用，危险化学品应严格遵循《危险化学品安全管理条例》要求，加强对从业人员化学品使用的岗位技能培训。企业应建立化学品绿色供应链管控体系，避免使用对消费者、环境等有害的化学物质。	建设单位按最新的环保管理规范，对现场的危险化学品主，设置专用存放区、按物料特性分区存放；各从业人员接受过专业培训并经考评合格后上岗；所有产品使用的化学品均为经过认证的绿色环保型产品，对产品供应商有严格的认证、筛选制度。本项目生产过程中不使用国内外禁用的染料、助剂等。	相符
四、资源消耗	印染企业单位产品能耗和新鲜水取水量要达到规定要求。	本项目面料综合用水水取水量为 51.8t/t <sub>产品</sub> （其中新鲜水 13t/t <sub>产品</sub> ）以及产品能耗能够符合行业规范条件中规定要求（90t/t <sub>产品</sub> ）	相符
五、环境保护与资源综合利用	（一）印染企业环保设施要按照《纺织工业企业环保设计规范》（GB50425）的要求进行设计和建设，执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。印染废水应自行处理或接入集中废水处理设施，并加强废水处理及运行中的水质分析和监控，废水排放实行在线监控，实现稳定达标排放。采用高效	建设项目环保设施按照《纺织工业企业环保设计规范》（GB50425-2008）的要求进行设计和建设，执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。本项目生产废水经厂内处理后部分回用，部分接管六安市城北丰塘污水处理厂深度处理，废水排放实行在线监控及稳定达标排放；固体废物均得到合理处理；水污染物排放总量保持区域平衡。	相符

	节能的固体废弃物处理工艺，实现固体废弃物资源化和无害化处置。依法办理排污许可证，并严格按证排放污染物。		
	（二）印染企业要按照环境友好和资源综合利用的原则，选择采用可生物降解(或易回收)浆料的坯布。使用生态环保型高上染率染料和高性能助剂。完善冷却水、冷凝水及余热回收装置。丝光工艺配备淡碱回收装置。企业水重复利用率达到40%以上。	项目使用的染料和助剂均为生态环保型，印花生产采用水性涂料为原料、项目定型机、染缸等设备配备有余热回收装置，蒸汽冷凝水回用于生产。在厂内建设有废水处理站和中水回用系统。项目实施后全厂水重复利用率为43.71%。厂内污水预处理达标后部分回用于生产、反冲洗水、设备及地面清洗用水。	相符
	（三）印染企业要采用清洁生产技术，提高资源利用效率，从生产的源头控制污染物产生量。印染企业要依法定期实施清洁生产审核，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。	项目采用清洁生产技术，如连续前处理工艺，大大减少耗水量和排放量，提高资源利用效率，从生产的源头控制污染物产生量。建成后企业积极实行清洁生产审核制度，进一步提升工艺及设备水平。	相符
六、安全生产与社会责任	（一）印染企业要按照《纺织工业企业安全管理规范》（AQ7002）和《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》（GB50477）要求，建设安全生产设施，并按照国家有关规定和要求，确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	按照《纺织工业企业安全管理规范》（AQ7002）和《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》（GB50477）的要求，建设单位积极建设安全生产设施，并建立、健全安全生产责任制，遵守安全生产的各项规定。将各安全生产设施与主体工程同时进行设计和建设，并经相关部门验收合格后再投入正式生产和使用。	相符
	（二）鼓励印染企业按照《纺织企业社会责任管理体系》（CSC9000-T）的要求，履行社会责任。鼓励企业开展化学品和环境信息公开。企业在生产运营过程中严格按照《纺织工业企业安全管理规范》要求，规范安全生产工作。	按照《纺织企业社会责任管理体系》（CSC9000-T）要求，建设单位积极履行社会责任。积极进行环境质量体系认证和职业健康安全管理体系认证。定期按照有关要求对环境信息公开。	相符

### 2.5.8 与规划的相符性分析

六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目拟选址于金安区城北工业园区，创业路以北、振兴路以西的地块，该地块为建设用地，见图 2.5-2，符合《城北乡土地利用规划土地利用总体规划（2006-2020 年）》（规划以“六政秘〔2018〕3

号文”审批），见附件；根据六安市金安区自然资源和规划局《关于六安艾瑞针织服装有限公司搬迁改造项目用地预审的函》，本项目用地选址符合《金安区城北乡土地利用总体规划（2006-2020）调整完善》，不占生态保护红线，见附件。

金安区城北工业园区原命名为“金安经济开发区”，已经由省政府以《安徽省人民政府关于同意安徽金安经济开发区（筹）调整区位的批复》（皖政秘〔2015〕38号）同意设立（规划面积11.7平方公里），属于规范设置的工业园区。园区编制了《安徽金安经济开发区总体发展规划（2015-2030）》，其中规划范围内的7.96平方公里编制了《安徽金安经济开发区总体发展规划环境影响报告书》，并且安徽省环境保护厅出具了《安徽省环保厅关于安徽金安经济开发区总体发展规划环境影响报告书审查意见的函》（皖环函〔2018〕259号）详见附件，属于省级开发区。该项目拟用地块在（原）金安经济开发区规划范围内，但不属于省级开发区范围。

2018年6月27日，省政府以《安徽省人民政府关于六安市省级以上开发区优化整合方案的批复》（皖政秘〔2018〕116号），同意将六安承接产业转移集中示范园区并入原金安经济开发区，整合后命名为“安徽六安金安经济开发区”，2019年1月15日，市编办以《关于将原金安经济开发区更名为城北现代产业园的通知》（金编〔2019〕4号）将原经济开发区命名为“金安经济开发区城北现代产业园”（亦称为“城北工业园区”）。

六安市金安区已经针对整合后的安徽六安金安经济开发区编制了《安徽六安金安经济开发区（示范园区）总体规划（2018-2030）》，将原金安经济开发区中不属于省级开发区的部分全部纳入到整合后的安徽六安金安经济开发区（省级）范围内。该项目拟选址位于《安徽六安金安经济开发区（示范园区）总体规划（2018-2030）》，目前，整合后的规划正在开展规划环评工作。

根据《安徽六安金安经济开发区（示范园区）总体规划（2018-2030）》文本，该规划的总体发展定位，园区着力打造有全国影响力的氢燃料电池产业基地、有全省影响力的高端装备制造基地、合肥都市圈重要电子信息配套基地、以及机电产业、轻纺服装产业和现代物流产业等产业集群。

该项目拟选址位于《安徽六安金安经济开发区（示范园区）总体规划（2018-2030）》中的北部组团详见2.5-3，该组团的发展方向主要为装备制造、

以轻工纺织、商贸物流等产业。

综上，六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目拟选地址符合园区总体规划，项目内容符合产业定位。

### 3 企业现有工程分析

#### 3.1 现有项目概况

##### 1、企业概况

六安英瑞针织服装有限公司位于六安市金安个私工业园区，企业成立于2000年11月，公司注册资本934万，前身是六安针织厂，经过企业改制，于2004年12月成立外资独资企业，目前由江苏英瑞、日本英瑞、英国开曼三家公司合资经营。企业位于六安市金安个私工业园区，厂区占地面积34665平方米，厂房面积20000平方米，项目总投资3300万元，拥有织造、漂染、裁剪、成衣、整检、印花、电脑绣花一条龙生产流水线。生产漂白、染色针织服装500万件/年，漂白、染色针织坯布2400t/a（其中400t/a坯布外售，2000t/a的坯布作为服装原料），产品80%出口到欧、美日等国际市场。

本项目于2007年3月委托六安科环环境工程有限公司编制《六安英瑞针织服装有限公司新厂区建设项目环境影响报告书》。六安市环境保护局以2007予以批复。

《六安英瑞针织服装有限公司新厂区建设项目》因染色生产部分未建设因此分阶段进行环保竣工验收。2009年3月六安市环境保护局对该项目织造、漂白、缝制生产线进行了竣工环保验收（环验[2009]09号）。2014年4月六安市环境保护局对该项目印染生产线建设和污水处理站改造部分进行竣工环保验收（六环评[2014]71号）。2017年12月29日六安市环境保护局核发排污许可证91341500719981559H001P；并于2019年9月26日进行变更。

表 3.1-1 六安英瑞针织服装有限公司现有项目环保手续

项目	产品	批复产能 (t/a)	实际产能 (t/a)	实施内容	环评批复	验收	排污许可
六安英瑞针织服装有限公司新厂区建设项目	针织服装、坯布	针织服装 500 万件/a; 坯布 400t/a	针织服装 500 万件/a; 坯布 2400t/a	年产漂白、染色针织服装 500 万件、坯布 2400 吨	六安市环境保护局	六安市环境保护局环验 [2009]09 号; 六安市环境保护局六环评 [2014]71 号	排污许可证 91341500719981559H001P, 2017 年 12 月 29 日; 并于 2019 年 9 月 26 日进行变更

## 2、现状产品方案

现状产品方案见表 3.1-2。

**表 3.1-2 现状产品方案**

产品名称	产量 (t/a)	工作时间 (h/a)	备注
针织服装	500 万件	7200	/
坯布	2400	7200	400t/a 坯布外售, 2000t/a 坯布作为服装原料

## 3、劳动定员

全厂现有职工 800 人, 年工作日 300 天, 每天三班制, 每班 8 小时。

### 3.1.2 现有项目建设内容

现有项目主要建设内容见下表:

**表 3.1-3 现有项目组成一览表**

工程类别	工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	织造车间	针织生产线 2 条: 包括槽筒机 2 台, 台车 56 台, 经口园机 20 台, 验布机 2 台	坯布生产能力为 10t/d
	漂染车间	漂洗、染色生产线: 包括常温常压染色机 5 台, 高温高压染色机 2 台, 烘干机 1 台, 经口杜步德定型机 1 台德州高温定型机 1 台	生产能力 8t/d
	裁剪车间	裁剪、缝制生产线: 包括带式裁布机 4 台, 手提式电裁机 16 台, 提缝机 2 台, 验布机 4 台	生产能力 20000 件/d
	成衣整检车间	缝纫机 250 台, 烫台 30t	生产能力 20000 件/d
辅助工程	办公楼	供人员办公	800m <sup>2</sup>
	保卫室	设置一个保卫室	单层, 112m <sup>2</sup>
	宿舍	可供 150 人住宿	4 层, 1500m <sup>2</sup>
	食堂	可供 800 人就餐	单层, 538m <sup>2</sup>
	停车场	共设置 6 个汽车停车位, 360 个自行车停车位	/
公用工程	锅炉房	4T 天然气锅炉 1 台及成套设备	砖混, 570m <sup>2</sup>
	机电房	配电设施及各种机电设备	624m <sup>2</sup>
	给水系统	净水处理装置一套, 进水管道长 900m, 管径 250	供水能力 1500m <sup>3</sup> /d, 净水能力为 100t/h
	排水系统	管道长 500m, 管径 800	管径 800
储运工程	仓库	用作原料、成品仓库	1000m <sup>2</sup>
环保工程	废气治理	天然气燃烧锅炉通过一根 15m 高排气筒, 定型废气通过喷淋+静电设施处理通过 15m 高排气筒排放	

废水治理	污水处理站：调节池、曝气池、风机、螺杆泵等 污水处理设施；在线监控系统：流量计、COD 在线监控仪	污水处理规模为 1000t/d
噪声治理	消声、隔音、减振等措施	/
固废处理	设置危废暂存间	/

### 3.1.3 现有项目生产工艺

#### 一、织造工艺流程

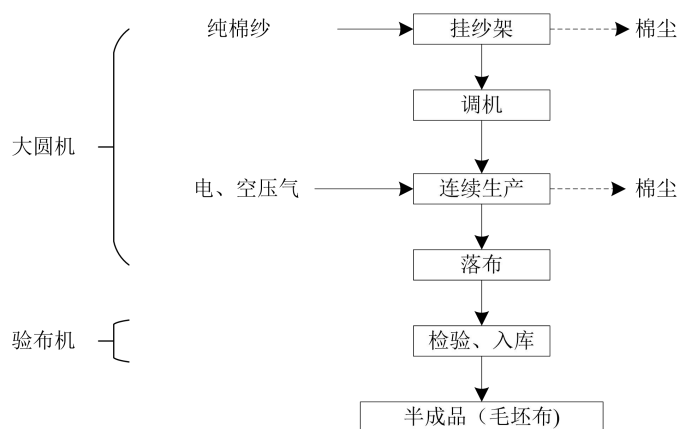


图 3.1-1 织布工艺流程及产污环节图

#### 工艺说明：

1、下达织布任务，纯棉纱按照成份比配料，如纯棉面料，则只使用棉纱生产；此过程会产生包装物，包装袋用于裁剪边角料的收集；纸管用于色纱的紧筒倒筒。

2、调机：按工艺确定的筒径，选择合适的针筒，安装沉降片、路道、织针等，调试机器运行正常，引纱试织，按工艺调节线长、抽针等特性，确认面料合格后，按指定的车速连续生产。

3、连续生产：织机调机后的首匹面料经质量检测合格后，即按指定的车速连续运行，连续生产出合格的毛坯面料，当织出的布重达到设定的匹重后，剪下毛坯布贴上标签，形成一匹面料。此过程产生棉尘，经回风风机吸入、经二级过滤、转笼除尘、吸尘收集系统处理，空气再经送风机送回车间（内循环）。

4、落布：连续生产过程中，当织机织出的布重达到设定的匹重后，停机剪下已织好的毛坯布贴上标签，形成一匹面料，登记到 ERP 系统。

5、检验、入库：织机织出的布匹，经贴上条形码标签后，被运送到毛坯检验处，检查布面有无疵点，对有疵点的位置贴上疵点标记，按不同的疵点类型、数量给该匹坯布记录质量分，合格后，送到毛坯仓库，输入库手续。



## 二、染色工艺流程

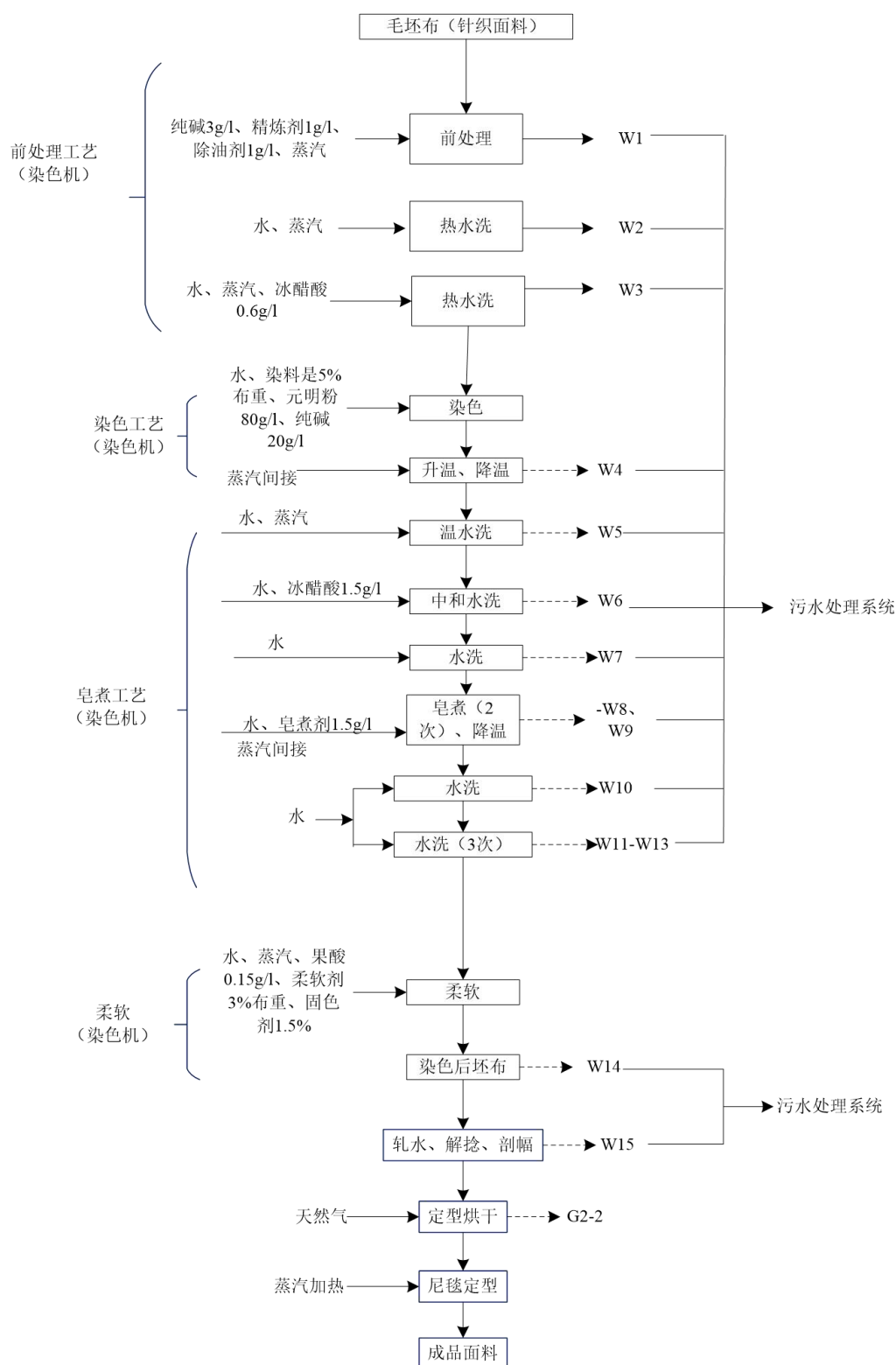


图 3.1-2 现有染色工艺流程图

主要生产工序说明：

企业目前有 7 台染色机，其中有 4 台染色机（本次为搬迁设备）浴比为 1:7，

### 其余 3 台染色机（搬迁后淘汰）浴比为 1:10。

#### 1、前处理工艺

前处理工艺是按缸在高温高压染色机中进行，前处理目的主要是去除纺织品上的天然杂质，以及浆料、油和其他沾污物以提高面料的润湿性和渗透性能，利于进一步加工的工序。

前处理工艺中第一道水来自于净水站制得的软水，根据生产的工艺浴比进水，需要加入 1g/l 精炼剂，有利于织物的渗透性，提高处理效果，1g/l 除油剂用于去除织物上在纺纱、织造过程中形成的油剂，3g/l 纯碱用于调节 pH，有利于杂质、棉籽壳的去除。同时采用蒸汽间接加热升温，前处理工艺一般在 100°C 保温 50min，再降温至 80°C 后排水 W1 进入污水管道。

第二道水是来自于净水站制得的软水，进水量为：1 吨湿毛坯布需 7.2 吨（4.2 吨）水，热水洗主要用于去除第一道工序过程中布面残留的碱液、助剂残液浓度。通过蒸汽间接加热至 80°C，保温 10min 后排水 W2 进污水管道；

第三道水也来自于净水站制得的软水，其软水量为：1 吨湿毛坯布需 7.2 吨（4.2 吨）软水，用于面料的中和，需要先加入 0.6g/l 冰醋酸，中和面料前处理过程中残留的碱，调节 pH 至中性，保证染色的稳定性，中和需要通过蒸汽间接加热至 60°C，保温 10min 后排水 W3 进污水管道。

#### 2、染色工艺

染色过程也分缸安排在高温高压染色机上进行，工艺设定的吸水率为 2.8，染色共计进软水一次，进水量为：1 吨湿毛坯布需 7.2 吨（4.2 吨）水，通过蒸汽间接加热，温度一般恒定在 60°C，整个过程需要加染料（工艺用量%）、80g/l 元明粉和 20g/l 纯碱等助剂，其中加元明粉起到促使染料上染棉织物的作用，而分 3 次加纯碱起到让染料固色棉纤维的作用，60°C 保温 60min 是提供染料与棉织物接触反应的时间，保温时间结束后取样对色，染液排放至热能回收系统，热能回收系统交换的软水进入热水池，回收热能后再排放 W4 至污水处理系统。

#### 3、皂煮工艺

后处理的中和皂煮工艺也按缸分别安排在高温高压染色机上生产，工艺设定的吸水率为 2.8。

第一道水来自于软水，用蒸汽间接加热至 50°C 保温 5min 通过温水洗和 5min

的溢流水洗，进水量为：1吨湿毛坯布需7.2吨（4.2吨）水，主要是先洗淡布面的残液，减少残留染料、元明粉、纯碱的浓度，排放进污水处理系统，排放W5进污水处理系统；

第二道水来自于软水，常温10min中和水洗，进水量为：1吨湿毛坯布需7.2吨（4.2吨）水，需要加1.5g/l冰醋酸用于中和布面残留的碱液，调节pH到6-8，排放W6，进污水处理；

第三道水来自于软水，10min的水洗，进水量为：1吨湿毛坯布需7.2吨（4.2吨）水，用于进一步降低染色残液的浓度，排放W7，进污水处理；

第四道、第五道皂煮2次，进水同样来自于软水，通过蒸汽间接加热至95℃，保温10min，皂煮进水量为：1吨湿毛坯布需7.2吨（4.2吨）水，需要加入1.5g/l皂洗剂，高温皂煮是为了去除面料表面的浮色，提高面料的色牢度，再降温到70℃取样对色，皂煮液排放W8、W9，进污水处理系统；

第六、七、八、九道水洗的进水量均来自于净水站制得的软水，是为了进一步洗清洗净布面的残液，保证面料的色牢度，四道排水W10、W11、W12、W13均进入污水处理站。

#### 4、柔软工艺

面料的柔软工艺也安排在高温高压染色机生产，工艺设定的吸水率为2.8，进水量为1吨湿毛坯布需7.2吨（4.2吨）水。

柔软工艺进水来自于软水通过蒸汽间接加热至40℃，20min坯布连续生产，需要加入0.15g/l果酸、1.5%的固色剂和对应的柔软剂3%，加果酸用于调节水液的pH，保证最终的面料呈弱酸性，固色剂用来提升织物的色牢度，柔软剂的目的是根据客户要求提供面料对应的手感风格要求，出机后取样核对风格是否合格，柔软结束后排放W14至污水处理系统。

#### 5、轧水、解捻、剖幅工艺

从水洗机出机后，面料呈绳装、淋水状态，转入轧水机操作。经前置小轧辊预轧，去除大部分水量W15，排入污水处理站；再经解捻操作使面料由绞织绳状变成顺丝向平顺状态，通过预留的抽针定位线用自动锯片将面料由圆筒状剖开成开幅状，再经大轧辊轧水，形成含水率60%的开幅面料，平幅存放。

#### 6、烘干定型

将经开幅的面料转入拉幅定型机，按既定的面料工艺的门幅设计，设定机器拉幅宽度和每节烘箱的温度（一般光坯面料定型温度为 130°C、毛坯预定型温度为 180-190 度，通过在机内直接燃烧天然气加热空气，热风再对面料作用），以 20-40m/min 的车速经过定型机，形成干燥的面料，定型过程中产生的废气 G2。

### 7、尼毯定型

为保证面料质量的稳定，在制成成衣水洗后不发生尺寸长短、松紧的现象，将面料综=经过尼毯定型机进行预缩处理，将面料经过蒸箱喷蒸汽回潮，按设定的预缩比进入经蒸汽加热的尼毯预缩辊（130°C），形成光洁、预缩定型的光坯面料。

### 三、服装工艺流程

面料入库→裁剪→印花→绣花→配片→缝纫→整烫→检验→包装→入库

在整个生产过程，从面料裁剪到成品装箱出库，全面启用数据化管理、各工段使用 RFID 芯片扫描采集、全部生产环节启用电子看板拉动生产管理、仓储信息化管理拉动仓位管理规范及拉动计划供给与生产组织，全程运输使用全自动无人车（AGV 系统）自动进行物料的配送。

### 3.1.4 现有项目原辅材料

现有项目原辅材料用量详见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	消耗	来源及储存方式	备注
1	原材料				
2	棉纱(32°、21°、100%C、16 <sup>S</sup> 、27 <sup>S</sup> 、OET/C)	吨	2880	外购、汽运	
	辅料				
3	工业盐	吨	12	外购、汽运	
4	聚合氯化铝	吨	4.5	外购、汽运	
5	脱色絮凝剂	吨	33.5	外购、汽运	
6	还原剂-保险粉	吨	2.4	外购、汽运	
7	碱剂-纯碱	吨	72	外购、汽运	
8	碱剂-烧碱	吨	18	外购、汽运	
9	染料	吨	22.5	外购、汽运	
10	酸剂-苹果酸	吨	1.5	外购、汽运	
11	酸剂-乙酸	吨	8	外购、汽运	
12	氧化剂-双氧水	吨	200	外购、汽运	

13	元明粉	吨	300	外购、汽运	
14	助剂-分散剂	吨	5	外购、汽运	
15	助剂-固色剂	吨	10	外购、汽运	
16	助剂-精练剂	吨	10	外购、汽运	
17	助剂-均染剂	吨	1	外购、汽运	
18	助剂-渗透剂	吨	10	外购、汽运	
19	助剂-消泡剂	吨	1.8	外购、汽运	
20	助剂-皂洗剂	吨	10	外购、汽运	
21	水	吨	215388	市政管网	
22	天然气	m <sup>3</sup>	200 万	天然气管道	

### 3.1.5 现有项目生产设备

现有项目主要生产设备见表 3.1-5 和表 3.1-6。

表 3.1-5 现有项目织造和服装设备一览表

机种	编号	设备名称	型号	筒径	总针数	路数	出厂日期	设备状态	备注
单面机	1	迈耶西单面机	MSC3.2	30"28G	2640	96	2018.10	使用中	
	2	迈耶西单面机	MSC3.2	34"28G	2988	108	2018.10	使用中	
	3	佰源牌单面机	BYSB20	30"24G	2256	90	2014.2	使用中	
	4	佰源牌单面机	BYSB20	34"24G	2556	102	2014.2	使用中	
	5	熊猫牌单面机	PANDA SJ3.0	34"24G	2556	102	2014.2	使用中	
	6	佰源牌单面机	BYSB20	34"24G	2556	102	2015.7	使用中	
	7	佰源牌单面机	BYSB20	34"24G	2556	102	2015.7	使用中	
	8	佰龙牌单面机	PL-XS3B/A	18"24G	1368	54	2013.5	使用中	
	9	佰源牌单面机	BYSB20	16"24G	1200	48	2012.6	使用中	
	10	佰源牌单面机	BYSB20	24"24G	1800	72	2010.12	使用中	
	11	佰龙牌单面机	PL-XS3B/A	23"24G	1728	68	2008.6	使用中	
	12	佰龙牌单面机	PL-XS3B/A	22"24G	1656	66	2008.6	使用中	
	13	佰龙牌单面机	PL-XS3B/A	24"24G	1800	72	2008.6	使用中	

六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目

14	佰龙牌单面机	PL-XS3B/A	23"24G	1728	68	2008.6	使用中	
15	佰龙牌单面机	PL-XS3B/A	22"24G	1656	66	2008.6	使用中	
16	佰龙牌单面机	PL-XS3B/A	22"24G	1656	66	2008.6	使用中	
17	迈耶西单面机	MSC3.2	30"28G	2640	96	2019.8	使用中	
18	迈耶西单面机	MSC3.2	30"28G	2640	96	2019.8	使用中	
19	迈耶西单面机	MSC3.2	30"28G	2640	96	2018.10	使用中	
20	迈耶西单面机	MSC3.2	30"28G	2640	96	2018.10	使用中	
21	佰源牌单面机	BYSB20	17"24G	1284	51	2013.7	使用中	
22	福马牌单面机	FM-4XFA-3	16"24G	1200	48	2007	使用中	
23	福马牌单面机	FM-4XFA-3	19"24G	1440	57	2007	使用中	
24	佰源牌单面机	BYSB20	21"24G	1584	63	2011.8	使用中	
25	佰源牌单面机	BYSB20	18"24G	1368	54	2011.8	使用中	
26	佰源牌单面机	BYSB20	17"24G	1284	51	2011.8	使用中	
27	迈耶西单面机	MSC3.2	30"28G	2640	96	2017.11	使用中	
28	迈耶西单面机	MSC3.2	30"28G	2640	96	2017.11	使用中	
29	迈耶西单面机	MSC3.2	30"28G	2640	96	2017.11	使用中	
30	迈耶西单面机	MSC3.2	30"28G	2640	96	2017.11	使用中	
31	迈耶西单面机	MSC3.2	30"28G	2640	96	2019.8	使用中	
32	迈耶西单面机	MSC3.2	30"28G	2640	96	2019.8	使用中	
33	佰龙牌单面机	PL-XS3B/A	21"24G	1584	63	2008.6	使用中	
34	佰源牌单面机	BYSB20	20"24G	1500	60	2009.12	使用中	

六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目

	35	佰源牌单面机	BYSB20	19"24G	1440	57	2009.12	使用中	
	36	佰源牌单面机	BYSB20	19"24G	1440	57	2010.12	使用中	
	37	福马牌单面机	FM-4XFA-3	20"24G	1500	60	2007	使用中	
双面机	38	卜硕牌双面机	WD	34"18G	1920	72	2015.10	使用中	
	39	卜硕牌双面机	WD	34"18G	1920	72	2015.10	使用中	
	40	卜硕牌双面机	WD	34"18G	1920	72	2015.10	使用中	
	41	卜硕牌双面机	WD	34"18G	1920	72	2015.10	使用中	
	42	卜硕牌双面机	WD	34"18G	1920	72	2015.10	使用中	
	43	卜硕牌双面机	WD	34"18G	1920	72	2015.10	使用中	
	44	佰龙牌罗纹机	PL-XRA/CE	21"18G	1200	38	2008.6	使用中	
卫衣机	45	佰龙牌卫衣机	PL-EE3B-LP	30"18G	1680	90	2015.7	使用中	
	46	佰龙牌卫衣机	PL-EE4B-LP	30"18G	1680	90	2015.7	使用中	
	47	卜硕牌卫衣机	WS	30"20G	1860	92	2019.9	使用中	
	48	卜硕牌卫衣机	WS	30"21G	1860	92	2019.9	使用中	
	49	卜硕牌卫衣机	WS	30"22G	1860	92	2019.9	使用中	
	50	卜硕牌卫衣机	WS	30"23G	1860	92	2019.9	使用中	
合计:	车间现用机台为 50 台、移置仓库为 4 台。								
其它设备	51	槽筒式络筒机	SHC	48 锭				使用中	
	52	验布机	YB-15T					使用中	
	53	开幅验布机	YB-25T					使用中	
	54	开幅验布机	LS-118-50C					使用中	
	55	松布机	YB-26TL					使用中	
闲置设	56	佰源牌单面	BYSB20	25"24G	1884	75		长期不使	移出车

备		机						用	间
	57	佰源牌单面机	BYSB20	25"24G	1884	75		长期不使用	移出车间
	58	佰源牌单面机	BYSB20	26"24G	1956	78		长期不使用	移出车间
	59	佰源牌罗纹机(粗针距)	BYD20	30"8G				机台是泰慕士调六安的, 安装后只打过一次样	移出车间

表 3.1-6 现有项目主要染色设备一览表

编号	设备名称	型号	制造单位	数量(台)	出厂日期(年.月.)	投入使用日期(年.月)	安装位置	搬迁情况	规格
1	ECO-1 染色机	ECO-8-D2T	立信染整染整机械(深圳)有限公司	1	2007.12.	2009.11	染色车间东南边	搬迁	800kg
2	ECO-2 染色机	ECO-8-D2T	立信染整染整机械(深圳)有限公司	1	2007.12.	2010.9	染色车间东南边	搬迁	800kg
3	GN6 染色机	GN6-S-4T	立信染整染整机械(深圳)有限公司	1	1999	2009.11	染色车间东中间	淘汰	600kg
5	ALLFIT-50 小样机	ALLFIT-50	立信染整染整机械(深圳)有限公司	1	1999	2010.9	染色车间西南边	淘汰	50kg
6	GN9-1 染色机	GN9-100-4T	香港立信染整机械有限公司	1	1996	2010.9	染色车间西南边	淘汰	500kg
7	GN9-2 染色机	GN9-100-4T	香港立信染整机械有限公司	1	1996	2010.9	染色车间西南边	淘汰	500kg
8	巴佐呢染色机-600	ECLPHT3XC1	巴阻尼机械设备有限公司	1	2017.12	2018.5	染色车间东中间	搬迁	600kg
9	轧水机	DELTA PLUS5 4-50	美国杜布德集团	1	2008.7.	2008.7	染色车间西北边	搬迁	
10	松式烘干机	ASMA34 1-200	江都印染机械有限公司	1	2008.1	2008.12	后整理西边	淘汰	
11	开幅剖布压水机	LK-KPY-2500	浙江联科机械有限公司	1	2018、1	2018.5	染色东北边	搬迁	
12	巴佐呢染色机-400	ECLPHT2XC1	巴阻尼机械设备有限公司	1	2017.12	2018.5	染色东北边	搬迁	400kg



13	杜布德预缩机	50/PKII FOLDIN G	美国杜布德公司	1	1999.12.	2010.12	后整理西 边	淘汰	
14	杜布德预缩机	40/PKE3/ FOLDER	美国杜布德公司	1	2011.12.	2017.1	后整理西 边	搬迁	
15	开幅验布机	KTF	香港名豪机械工 程有限公司	1	2009.9	2010.3	光坯仓库	搬迁	
16	圆筒验布机	YB-18D	苏州三圆针织机 械厂	1	2011.4	2011.9	光坯仓库	搬迁	
17	打卷松布机		泰慕士针织服装 有限公司	1	2015.6	2015.11	光坯仓库	搬迁	
18	提缝机		泰慕士针织服装 有限公司	1	2010.8	2010.11	光坯仓库	搬迁	
19	离心脱水机	HS	广东联合机器制 造公司	1	1990	2010.11	染色车间 西边	淘汰	
20	HS型离心脱水机	HSB-1800	联合机器制造有 限公司	1	2018.5	2018.8	染色车间 西边	搬迁	
21	开幅打卷验布机	LS-128C DE	(香港)立信电 业工程公司	1	2018.3	2018.6	光坯仓库	搬迁	
22	拉幅定型机	MONFON GS 828 TWINAIR 10F	立信门富士	1	2017	2018.3	后整理东 边	搬迁	
23	废气净化机	EPL258-H	江苏蓝博环保机 械有限公司	1	2018.5	2018.7	后整理东 墙外面	搬迁	
24	平幅尼毯预缩机	C045	旭皇机械(上海) 有限公司	1	2019.1	2019.2	后整理西 边边	搬迁	

现有项目染机与项目产能匹配情况见表 3.1-7。现有产能为 2400 吨/年，设备满负荷产能为 2520 吨/年，因此，符合设备-产能配比。

表 3.1-7 项目染机与产能匹配情况

类别	设备名称	载量 (kg)	缸次(缸 次/d)	数量	生产能力 (t/d)	满负荷 设备产 能 (t/a)	产品方 案 t/a	产品方 案占满 负荷比 例	是否匹 配
				(台)	单台				
全面深 色面料	ECO-1 染 色机	800kg	2	1	1.6	480	2400	95.24%	是
	ECO-2 染 色机	800kg	2	1	1.6	480			
	巴佐呢染 色机-600	600kg	2	1	1.2	360			

巴佐呢染色机-400	400kg	2	1	0.8	240			
GN6 染色机	600kg	2	1	1.2	360			
GN9-1 染色机	500kg	2	1	1	300			
GN9-2 染色机	500kg	2	1	1	300			
小计		14	7	8.4	2520	/	/	/

### 3.1.6 现有项目水平衡

现有项目水平衡图见下图：

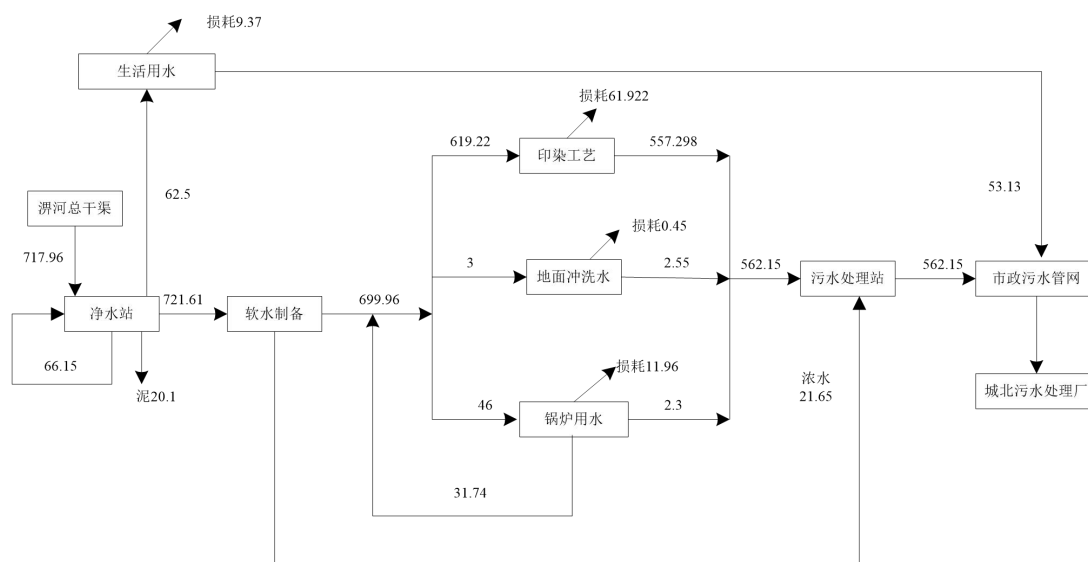


图 3.1-2 现有工程水平衡图 (t/d)

### 3.1.7 现有项目污染源强及处理措施

#### 1、废水

根据六安英瑞针织服装有限公司排污许可证内容可知：现有项目废水经厂区内污水处理站进行处理后接管进入城北污水处理厂。

表 3.1-8 现有项目染色用水量一览表

类别	设备名称		浴比	毛坯布吸水率	缸次 (缸/d)	排水次数 (次/缸)	总用水量 (t/d)	总排水量 (t/d)	产量 (t/d)	新鲜水取水量系数 (t/t 产品)	排污系数 (t/t 产品)	取水系数标准 (t/t)	排污系数标准 (t/t 产品)
全棉深 色面料 (2400t/a, 8t/d)	ECO-1 染色机	800kg (1台)	1:7	1:2.8	2	14	93.016	83.714	1.51	/	/	/	/
	ECO-2 染色机	800kg (1台)	1:7	1:2.8	2	14	93.016	83.714	1.51	/	/	/	/
	巴佐呢染色机-600	600kg (1台)	1:7	1:2.8	2	14	69.608	62.647	1.13	/	/	/	/
	巴佐呢染色机-400	400kg (1台)	1:7	1:2.8	2	14	51.744	46.570	0.84	/	/	/	/
	GN6 染色机	600kg (1台)	1:10	1:2.8	2	14	117.068	105.361	1.13	/	/	/	/
	GN9-1 染色机	500kg (1台)	1:10	1:2.8	2	14	97.384	87.646	0.94	/	/	/	/
	GN9-2 染色机	500kg (1台)	1:10	1:2.8	2	14	97.384	87.646	0.94	/	/	/	/
							619.22	557.298	8	77.403	69.662	90	85

表 3.1-9 现有项目废水源强及治理措施

废水产生量 (t/a)	污染物	产生		治理措施	废水排放量 (t/a)	排放		标准浓度数值
		浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	
184584	pH	8~11	--	调节池+厌氧酸化+接触氧化+沉淀	184584	6~9	--	6-9
	COD	1922	355.18			130	24.00	200
	BOD <sub>5</sub>	420	77.62			50	9.24	50
	SS	160	29.57			100	18.48	100
	氨氮	35	6.30			19.4	3.60	20
	色度	400	—			77.24	—	80
	总氮	60	11.09			30	5.54	30
	总磷	2	0.37			1	0.18	1.5

## 2、废气

### (1) 锅炉废气

现有项目天然气锅炉废气经 15 米高排气筒排放，废气排放情况按实际检测浓度。

表 3.1-10 现有项目锅炉大气污染物排放状况

污染源名称	排气量(Nm <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生状况		治理措施	去除率	排放状况		执行标准		排放高度
			产生量(t/a)	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>			排放量(t/a)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	
锅炉	2500	烟尘	0.3075	20	15m 高排气筒	/	0.3075	20	20	/	15m
		SO <sub>2</sub>	0.7688	50		/	0.7688	50	50	/	
		NO <sub>x</sub>	3.075	20		/	3.075	20	200	/	

(2) 定型废气：本项目定型工段烘干机使用天然气量为 75 万 m<sup>3</sup>/a，根据项目核算现有工程的 SO<sub>2</sub>0.4613t/a，NO<sub>x</sub>1.845t/a，颗粒物 3.1628t/a，非甲烷总烃产生量为 16.8682t/a。

(3) 印花废气：印花过程非甲烷总烃产生量为 0.5184t/a。

(4) 食堂油烟：厂区配套食堂供 200 名员工就餐。经类比产生的油烟废气 24000m<sup>3</sup>/d，油烟浓度 13mg/m<sup>3</sup>，经油烟净化装置处理后排放浓度为 2mg/m<sup>3</sup>。

## 3、噪声

现有厂区主要噪声源有染色机、脱水机、风机、空压机、水泵等，主要声源统计见表 3.1-11。

表 3.1-11 主要设备噪声源及防治措施

噪声源	主要设备	设备台数	噪声级[dB(A)]	防治措施
车间	染色机	9	70~75	隔声、减振
	脱水机	3	75~80	隔声、减振
	预缩机	1	80~90	隔声、消声、减振
	单面机	20	70~80	隔声
	大圆机	8	70~75	隔声、减振
废水处理站	风机	1	85~90	减振、消声、隔声
	水泵	1	75~85	隔声、减振
锅炉房	风机	2	85~90	减振、消声、隔声

根据项目验收监测，项目厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

## 4、固废

现有项目全厂固废处置情况见下表：

表 3.1-12 固废产生、处理处置情况一览表

序号	名称	单位	产生量	拟采取的处理处置方式
1	废水站物化污泥	t/a	60	安徽嘉朋特环保科技有限公司
2	染料助剂包装物	t/a	1	
3	生活垃圾	t/a	108	环卫人员清运
4	净水站泥砂	t/a	900	铺路或填埋

### 5、现有项目污染物排放汇总

现有项目全厂污染源汇总见下表：

表 3.1-13 现有污染物汇总一览表

种类	污染物名称	产生量 t/a	排放量 t/a
有组织 废气	烟尘	3.4703	3.4703
	SO <sub>2</sub>	1.2301	1.2301
	NO <sub>x</sub>	4.92	4.92
	非甲烷总烃	17.3866	17.3866
食堂油烟	油烟	0.112	0.0173
废水	COD	355.18	24.00
	SS	77.62	9.24
	BOD <sub>5</sub>	29.57	18.48
	氨氮	6.30	3.60
	总氮	—	—
	总磷	11.09	5.54
固体废物	废水站污泥	60	0
	染料助剂包装物	1	0
	生活垃圾	108	0
	净水站泥砂	900	0

### 3.2 现有项目环评批复及验收要求落实情况

对各次环评批复及验收要求的具体落实情况见表 3.1-14。

表 3.1-14 环评批复及验收要求落实情况一览表

项目	文号	批复要求	落实情况	结果
六安英瑞针织服装有限公司新厂区建设项目	环监[2007]9号	按“雨污分流，清污分流”要求建设厂区排水管网，强化漂白、染色工艺节水措施，提高水的重复利用率	已按要求，实施“雨污分流，清污分流”，建设厂区排水管网	已落实
		在工程设计阶段进一步论证优化污水处理工艺，并按“三同时”要求建设废水处理设施，确保污	根据审查后的污水处理方案实施了生产废水治理工程，处理后的废水可接管进入六	已落实

	<p>水处理设施与主体工程同时投入使用, 厂区生产废水、生活污水经处理后须达到 GB4287-92 《纺织染整工业水污染物排放标准》中表 3 一级标准</p>	<p>安市城北污水处理厂</p>	
	<p>新建燃煤锅炉 (4t、6t 各 1 台) 须配套烟气处理设施, 并满足除尘、脱硫要求, 烟气经处理后其烟尘、二氧化硫符合 GB13271-2001 《锅炉大气污染物排放标准》中燃烧锅炉二类区 II 时段标准和总量控制要求; 2 台锅炉只能设 1 个烟囱, 烟囱最低允许高度不低于 40m</p>	<p>锅炉安装了水膜除尘装置, 并做到达标排放。 烟囱高度 40 米</p>	<p>现有项目已取消燃煤锅炉, 设有一台 4t 天然气锅炉; 已落实</p>
	<p>厂区内食堂应安装油烟收集、净化设施, 确保食堂油烟经处理后达到 GB18483-2001 《饮食业油烟控制标准》要求; 食堂炉灶应采用清洁燃料, 不得使用原煤散烧</p>	<p>已安装油烟收集、净化设施, 食堂油烟经处理后达到 GB18483-2001 《饮食业油烟控制标准》要求</p>	<p>已落实</p>
	<p>项目配套的发电机、风机等高噪声源须安装消音、隔声、减振等设施, 确保生产期厂界噪声达到 GB12348-90 《工业企业厂界噪声标准》中 III 类标准限值要求</p>	<p>已对产噪设备加装消声、减振等设施, 厂界噪声达标</p>	<p>已落实</p>
	<p>规范建设废水排放口, 厂区对外只能设一个废水排放口, 并须安装流量计和 COD 在线监控装置, 设置明确的排放口标志</p>	<p>已按照排污口规范化要求安装了污水流量计和在线监测装置, 并安装了排污口标志</p>	<p>已落实</p>
	<p>加强施工期环境管理, 落实施工期污染防治措施, 减轻施工期对环境的不利影响</p>	<p>已加强施工期环境管理, 并落实施工期污染防治措施, 减轻施工期对环境的不利影响</p>	<p>已落实</p>
	<p>按“资源化、减量化、无害化”要求, 对生产中产生的固废应分类收集、综合利用或处置。炉渣、裁剪边角料应综合利用; 燃料、助剂的包装袋、包装桶属危险废物, 应交供货方回收或委托有资质的单位处置, 并按规定到环保部门办理危险废物转移联单; 污水处理站污泥应进行鉴别后作相应处置</p>	<p>炉渣、裁剪边角料外运铺路; 燃料、助剂的包装袋、包装桶、污水处理站污泥属危险废物, 交安徽嘉朋特环保科技有限公司处置, 并按规定到环保部门办理危险废物转移联单</p>	<p>已落实</p>

六环评 [2014] 71号	加强污染处理设施的运行管理和日常维护,确保污染处理设施正常运行,污染物稳定达标排放	加强了环保设施的运行管理和日常检修、围护,外排污染物均能达标排放	已落实
	规范建设颜料、助剂包装材料暂存场所以及煤场、渣场,锅炉房进一步采取降噪措施	设置了固废库及危废库,以及煤场、渣场,对锅炉房进行降噪措施	已落实
	完善企业环境管理制度,健全环保设施运行台账,加强环保工作人员技术培训	目前委托安徽嘉朋特环保科技有限公司处置	已落实

### 3.3 现有项目存在的问题及解决方案

#### 3.3.1 存在的环保问题

按照六安市人民政府办公室《关于印发城市建成区重点流域重污染企业和危险化学品企业搬迁改造工作任务分工的通知》六政办秘[2018]176号和六安市绿色发展指导委员会办公室文件《关于编制城市建成区、重点流域重污染企业搬迁改造专项计划的通知》（六绿指办[2018]7号）对重点流域重污染企业搬迁改造专项计划的通知要求,经省环保厅审核确定包括六安英瑞针织服装有限公司在内的4家企业列入此次的搬迁、改造专项计划。

根据现场踏勘,现有项目仍存在一些环境问题。

#### 3.3.2 整改措施

现有项目印染部分拆除搬迁至六安金安区城北工业园区,保留服装部分。本次评价期间,通过对现有工程的现场调查,发现现有工程存在的环境问题如下,因此本次提出后期搬迁及后续利用的整改措施如下:

表 3.3-1 现有工程主要环境问题及整改措施一览表

序号	类别	现状存在的问题	整改措施
1	废气	原环评中使用燃煤锅炉,废气处理措施为麻石水膜除尘装置,现状已使用天然气锅炉,排气筒高度不足15m	搬迁后,项目现有问题随之消除
2		有机废气排气筒高度不足15m	
3	固废	危废库建设不标准,地面未防渗,进一步加强对危险废物的管理,健全危险废物管理台账,规范处置危险废物。	危废库保留作为一般固废库
4		染化料库地面未进行防渗	保留作为面料中转仓库
5	废水	污水处理站构筑物臭气未采取收集处理措施	搬迁后,项目现有问题随之消除

### 3.4 现有厂区搬迁方案及环境管理要求

#### 3.4.1 搬迁方案

根据建设单位提供的拆迁方案,六安英瑞针织服装有限公司拟将企业印染部分从六安市金安个私工业园区搬迁至金安区城北工业园区(详见搬迁前后现有厂区平面布置图 3.4-1~3.4-3)。

表 3.4-1 现有工程搬迁内容一览表

工程类别	工程名称	原环评		实际工程内容及工程规模	备注
		工程内容	工程规模		
主体工程	织造车间	针织生产线 2 条: 包括槽筒机 2 台, 台车 56 台, 进口园机 20 台, 验布机 2 台	坯布生产能力为 10t/d	槽筒机 2 台, 进口圆机 40 台(其中将原 56 台台车置换为 20 台进口圆机), 罗纹机 7 台, 卫衣机 2 台, 验布机 2 台	<b>搬迁:</b> 进口圆机 40 台, 罗纹机 7 台, 卫衣机 2 台; <b>原址拆除:</b> 槽筒机 2 台; <b>原址保留:</b> 厂房车间, 改面料周转仓库;
	漂染车间	漂洗、染色生产线: 包括常温常压染色机 6 台, 高温高压染色机 2 台, 烘干机 1 台, 进口杜步德定型机 1 台, 德州高温定型机 1 台	生产能力 8t/d	漂洗、染色生产线: 包括常温常压染色机 6 台, 高温高压染色机 2 台, 烘干机 1 台; 进口杜步德定型机 2 台, 拉幅定型机 1 台, 尼毯机 1 台, 脱水机 1 台, 杜布德轧水机 1 台, 剖幅机 1 台	<b>搬迁:</b> 常温常压染色机 2 台, 高温高压染色机 2 台; 进口杜步德定型机 2 台, 拉幅定型机 1 台, 尼毯机 1 台, 脱水机 1 台, 杜布德轧水机 1 台, 剖幅机 1 台; <b>原址拆除:</b> 常温常压染色机 4 台, 烘干机 1 台; 脱水机 1 台; <b>原址保留:</b> 厂房车间, 改为成品仓库;
	裁剪车间	裁剪、缝制生产线: 包括带式裁布机 4 台, 手提式电裁机 16 台, 提缝机 2 台, 验布机 4 台	生产能力 20000 件/d	将 10 台手提式电裁机置换为 1 台自动裁床, 另增加 5 台自动拉布机; 现有产能: 1000 万件/年;	<b>原址保留</b>
	成衣整检车间	缝纫机 250 台, 烫台 30 张	生产能力 20000 件/d	增加部分特种功能机型; 现有产能: 1000 万件/年;	<b>原址保留</b>



辅助工程	办公楼	供人员办公	800m <sup>2</sup>	不变	原址保留
	保卫室	设置一个保卫室	单层, 112m <sup>2</sup>	不变	原址保留
	宿舍	可供 200 人住宿	4 层, 1500m <sup>2</sup>	不变	原址保留
	食堂	可供 200 人就餐	单层, 538m <sup>2</sup>	不变	原址保留
	停车场	共设置 6 个汽车停车位, 360 个自行车停车位	/	不变	原址保留
公用工程	锅炉房	4T 锅炉 1 台, 6T 锅炉 1 台及成套设备	砖混, 570m <sup>2</sup>	4T 锅炉 1 台及成套设备	原址保留
	机电房	配电设施及各种机电设备	624m <sup>2</sup>	不变	原址保留
	给水系统	净水处理装置一套, 进水管道长 900m, 管径 250	供水能力 1500m <sup>3</sup> /d, 净水能力为 100t/h	不变	原址保留, 减量使用 50t/d (800 人*50L/人班*(10h/8h/班))
	排水系统	管道长 500m, 管径 800	管径 800	不变	原址保留
储运工程	仓库	用作原料、成品仓库	1000m <sup>2</sup>	不变	原址保留, 改为成衣辅料仓库
环保工程	废气治理	一套麻石水膜脱硫除尘装置		麻石水膜脱硫除尘装置已停用; 增加一套定型机废气处理设施	搬迁: 废气处理设施 原址拆除: 麻石水膜脱硫除尘装置
	废水治理	污水处理站: 调节池、曝气池、风机、螺杆泵等 污水处理设施: 在线监控系统: 流量计、COD 在线监控仪	污水处理规模为 1000t/d	不变	搬迁: 处理设备、在线监控设备 拆除: 处理设施在搬迁后拆除
	噪声治理	消声、隔音、减振等措施	/	不变	原址保留
	固废处理	设置危废暂存间	/	不变	原址保留, 危废库改成一般固废库
	事故池	储存应急废水	800m <sup>3</sup>	不变	原址保留

根据环境保护部 环函[2010]250 号文的解释, 拆迁活动不应纳入建设项目环境影响评价管理。因此, 本项目搬迁过程中的厂房、设备及附属设施拆除活动, 不纳入本项目环境影响评价范围。拆迁过程中产生的粉尘、噪声、固废等环境污染情况, 由六安市生态环境局按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、

《中华人民共和国环境噪声污染防治法》等法律法规的相关规定,加强日常监管,依法进行处理。

### 3.4.2 环境管理要求

环境保护部于2014年5月14日发布了《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66号),对企业搬迁过程中的环境管理及污染控制提出明确的要求。本次评价针对老厂区搬迁过程提出如下要求:

(1) 编制应急预案防范环境影响。为避免搬迁过程中突发环境事件的发生,六安英瑞针织服装有限公司搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素,根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案,报所在地市级环保部门备案,储备必要的应急装备、物资,落实应急救援人员,加强搬迁、运输过程中的风险防控,同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。搬迁过程中如遇到紧急或不明情况,应及时应对处置并向六安市政府和六安市环保部门报告。

(2) 规范各类设施拆除流程。六安英瑞针织服装有限公司在搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用,妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物,各类生产设备需清洁完毕后予以拆除,待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施,设备清洗废水需集中收集处理后达标排放。如果污染防治设施不能正常运行或使用,六安英瑞针织服装有限公司在搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品储存设施等予以规范清理和拆除。

(3) 安全处置企业遗留固体废物。六安英瑞针织服装有限公司应对现有老厂区场地残留和搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的,应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置,并执行危险废物转移联单制度;属一般工业固体废物的,应按照国家相关环保标准制定处置方案;对不能直接判定其危险特性的固体废物,应按照国家《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

(4) 组织开展现有场地环境调查。建议六安英瑞针织服装有限公司组织并委托专业机构开展原址场地的环境调查和风险评估工作，重点针对原料仓库、生产装置区、污水处理站、危险废物暂存库等可能受影响区域的土壤和地下水环境质量进行调查。经场地环境调查及风险评估认定为污染场地的，六安英瑞针织服装有限公司应落实治理修复责任并编制治理修复方案。六安市生态环境局要按照相关法规政策要求进行监督。

(5) 加大信息公开力度。六安英瑞针织服装有限公司应主动公开搬迁过程中的污染防治信息，应当及时公布场地的土壤和地下水环境质量状况。六安英瑞针织服装有限公司应当将场地污染调查评估情况及可能涉及的相应治理修复工作进展情况等信息进行公开。六安市生态环境局要按照相关法规政策要求进行监督。

根据上述管理要求，本评价建议，六安英瑞针织服装有限公司在搬迁过程中，首先应编制环境风险防范应急预案，并报六安市生态环境局备案。预案中应规范各类生产设施污染防治措施的拆除流程、安全处置拆除过程遗留的固体废物等要求。在完成搬迁工作后，应根据现有厂区用地的规划使用途径，按规范要求建议委托专业机构开展现有厂区的场地环境调查和风险评估工作，并加强信息公开。

### 3.5 现有设备拆除活动环境管理要求

根据环境保护部公告 78 号《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》，六安英瑞针织服装有限公司拆除活动中主要环境管理要求如下：

(1) 六安英瑞针织服装有限公司应在现有漂染生产线、污水处理设施等设备拆除活动施工前，组织识别和分析拆除活动可能污染土壤、水和大气等风险点，识别可能受影响的周边环境敏感点。

(2) 六安英瑞针织服装有限公司应按要求组织编制《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》。方案中应明确：

①拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求，重点明确防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤的措施。

②针对周边环境，提出防止施工废水、施工扬尘管理等大气污染的措施。防止扬尘管理要求：包括现场周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输，实行提前浇水闷透的湿法拆除、湿法运输作业等。

③统筹考虑落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号）要求，做好与后续污染地块场地调查、风险评估等工作的衔接。

《企业拆除活动污染防治方案》需报所在地市级环境保护主管部门及工业和信息化部门备案，《拆除活动环境应急预案》的编制及管理参照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）执行。

（3）六安英瑞针织服装有限公司针对现有漂染生产线、污水处理设施等拆除工作应委托具备相应能力的专业机构和施工单位开展，制定完善的拆除方案，并严格按照拆除方案规定的拆除顺序进行拆除施工。

（4）将拆除活动现场按照拆除区域、设备集中拆解区、设备集中清洗区、临时贮存区等进行明确划分，不同区域应设立明显标志标识，并绘制拆除作业区域分布平面图，严格按照平面布局进行拆解活动。

（5）现有漂染生产线拆除活动应充分利用厂区现有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水进行收集处理，禁止随意排放。

（6）拆除施工作业前应对拆除区域、现有漂染生产线内各类遗留物料和残留污染物进行分类清理。遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、一般工业固体废物、危险废物应当在厂区一般固废暂存库、危险废物暂存库分类妥善贮存，后续妥善处理、利用、处置。

（7）拆除过程中应清查不能明确的遗留物料及残留污染物、具有潜在环境风险物质，六安英瑞针织服装有限公司应组织开展样品采集和分析测试。

（8）拆除活动结束后，六安英瑞针织服装有限公司应组织编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》。

（9）六安英瑞针织服装有限公司应保存拆除活动过程中的污染防治相关资料并归档，包括污染防治方案、环境应急预案、总结报告等，以及在拆除过程中环境检测和污染物处理处置等活动的监测报告、处理处置协议/合同复印件、危险废物转移联单等。

### 3.6 现有厂区后期规划使用用途

根据建设单位提供的资料，现有厂区搬迁后，初步拟计划将织造车间改成面料周转仓库，漂染车间改成成品仓库，裁剪车间及成衣整检车间原址保留，届时

将另行环评手续。

### **3.7 现有厂区的拆除情况、污染防治措施及遗留污染物的处置方案**

1、根据建设单位提供的资料和现场调查，现有厂区目前还未进行拆除工作。

2、建设单位届时在现有厂区的拆除过程中，厂区现有的物化污泥等危废委托安徽嘉朋环保科技服务有限公司处置。拆除的不属于危废的生产设备，作为废品进行外售处置。建议在拆除完成后，建设单位委托相关单位在进行原有厂区地块的地下水和土壤调查监测。

### **3.8 现有厂区搬迁拆除过程中需进一步完善的环境管理要求及污染防治措施**

1、建设单位需根据前节所述，组织编制《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》。

2、建设单位需编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》。

3、根据原有厂区地块的地下水和土壤调查监测结果，建议建设单位进行场地风险评估，对于认定为污染场地的应落实治理修复责任并编制治理修复方案。

## 4 拟建项目概况及工程分析

### 4.1 拟建项目概况

#### 4.1.1 基本情况

(1) 项目名称：六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目。

(2) 建设性质：迁建。

(3) 行业类别及代码：C171 棉纺织及印染精加工、C172 毛纺织及染整精加工、化纤印染精加工、C174 丝绢纺织及印染精加工、C175 化纤织造及印染精加工。

(4) 建设规模：增加面料年产能 8000 吨，搬迁后面料产能达到 10400t/a。

(5) 建设地点：六安市金安区城北现代产业园，拟建项目地理位置图见图 4.1-1。

(6) 建设单位：六安英瑞针织服装有限公司。

(7) 项目总投资及环保投资：项目总投资 36000 万元，环保投资 1695 万元，环保投资占工程总投资的 4.71%。

(8) 占地面积：规划用地面积为 180 亩，总建筑面积约 112000m<sup>2</sup>，绿化面积为 7800m<sup>2</sup>。

(9) 劳动定额及工作制度：年工作日 300 天，面料三班制，面料年工作 7200 小时。采用“按岗位计算定员”，生产工人约 300 人（三班制），管理人员 160 人，全厂定员约 460 人。

(10) 本次环评评价范围：根据本次环评合同及业主提供资料，确定本次环评评价范围为织造、印染及其配套的公用工程及污染防治措施，不包含取水口以及管网工程、成衣制造。



图 4.1-1 项目的地理位置图



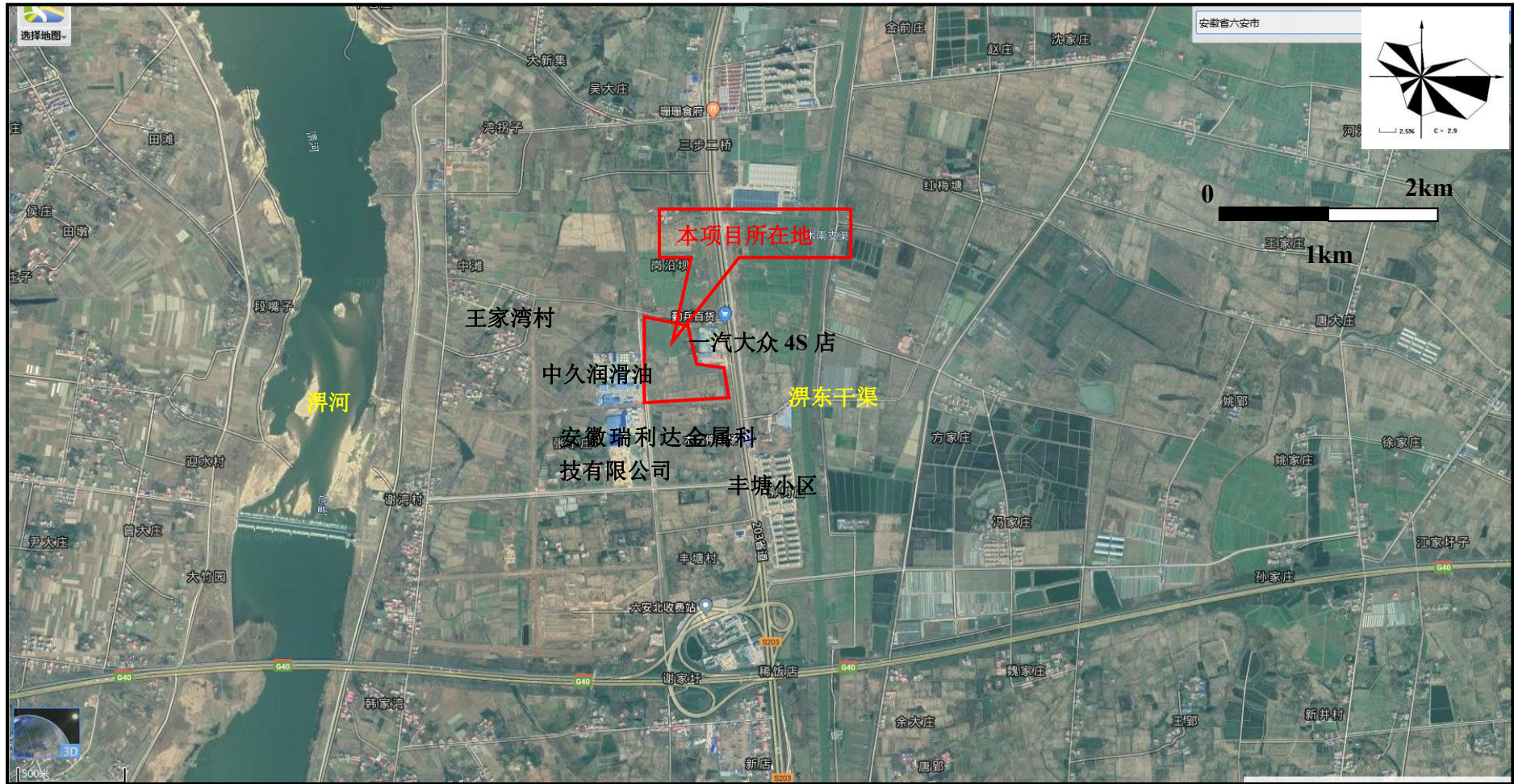


图 4.1-2 项目的周边关系图



### 4.1.2 产品方案

拟建项目产品包括：优质纯棉面料、化纤面料、羊毛面料、真丝面料、印花面料等系列产品。具体产品方案见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目产品方案

产品名称	产品分类		幅宽 (cm)	生产规模 (t/a)	其中印花面料规模 (t/a)	产品标准
针织纯棉料	天然纤维	浅色面料	180	2500	550	《针织成品布》 (GB/T22848-2009)
		深色面料	180	3500	650	
	色织面料	浅色纱	180	600	0	
		深色纱	180	500	0	
针织化纤料	纯化纤	面料	180	200	0	
	化纤复合面料	棉 50%, 化纤 50%	180	1600	300	
羊毛面料	羊毛面料		160	1000	0	
	真丝面料		160	500	0	
合计				10400	1500	/

### 4.1.3 建设内容

项目主要建设内容详见表 4.1-2:

表 4.1-2 主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容	工程规模	备注
主体工程	织造车间	一层, 建筑面积 14000m <sup>2</sup> , 厂房高度 6m。包括倒纱、织造、剖幅、验布工段, 车间内布置单面机、双面机、小圆机等设备; 原料暂存区设在北侧, 毛坯库房及毛坯检验区 2000m <sup>2</sup> , 位于车间北侧	搬迁后织造年产能达 10544t/a	
	印染车间	一层, 建筑面积为 17500m <sup>2</sup> , 厂房高度 10m, 染色和印花分成两个区域, 主要预定型、前处理 (除油、漂底)、染色、脱水、开幅、定型、预缩、检验和包装, 布置有染色机; 仅纯棉和化纤复合面料需进行印花工艺, 主要为制版、制浆、上浆、印花、烘干、水洗、定型烘干	搬迁后面料年产能达 10400t/a; 印花面料年产能 1500t/a	此次新增产能 8000t/a

	成衣车间	/	用作服装生产	此次环评不包含成衣车间，车间备用
公辅工程	行政综合楼	2层，主要工作内容包括色卡核可、式样追踪、复色、开染色技术卡、现场追踪、异样处理、资料整理等，属于行政办公及为生产车间进行技术指导	建筑面积为8000m <sup>2</sup>	
	员工宿舍	2栋5F，每栋高度14m，供300名员工倒班住宿功能	每栋建筑面积为3800m <sup>2</sup>	
	员工餐厅	2F，单层4.5m，可满足460名员工就餐需求	建筑面积为4400m <sup>2</sup>	
储运工程	纱库	紧邻织布车间南侧，一层，用于储存原料纱等	建筑面积为2200m <sup>2</sup>	
	智能立体库	用于存储成品、半成品和原辅料	建筑面积为6450m <sup>2</sup>	
	染化料仓库	2F，用于储存化学品原料（染料、涂料、助剂、元明粉等）、危废库位于一层西侧，建筑面积180m <sup>2</sup>	建筑面积为2600m <sup>2</sup>	
公用工程	供水系统	生活用水来自市政给水管网供水105.8t/d；生产水取水来自淠东干渠经净化和软化后使用，取水量为1213.399t/d		
	冷凝水回水系统	印染车间设一套冷凝水回收系统（管网），在每台染机上设热交换器，产生的冷凝水收集到热水池，对生产车间产生的冷凝水进行回收，冷凝水回收效率可达74%		
	污水热能回收系统	共设置2套热能回收系统，拟对染色机排放的污水进行热能回收，通过废热水与清水换热，热能回收达90%		
	冷却系统	印染车间的染色机上各设有一套热交换器，用于对机内的水进行加热或降温，当需加热升温时，通入蒸汽进行热交换，水蒸汽热量被水带走后形成冷凝水，送入热水收集池；当需要降温时，通入冷水进行热交换，吸收收机内水的热量，送入热水池收集		
	中水回用系统	设清污分流管网、厌氧水解、好养生化、多介质过滤器，设计回用中水规模为300t/d，实际回水量180t/d，回用中水用于染色用水		
	排水系统	生产废水和生活污水经污水站处理后接管市政管网，废水排放量1239.808t/d		
	公用工程车间	设有配电间，面积200m <sup>2</sup> ，配有3台变压器，用电量为1765.95万kWh/a；空压站设有6台空压机，90Kw/台；机修维修间面积200m <sup>2</sup>		
	供气系统	市政燃气管道供气，天然气用量660.04万m <sup>3</sup> /a		

	锅炉房 (供热)	设一个锅炉房, 建筑面积 1050m <sup>2</sup> , 位于厂区北侧, 通过天然气锅炉供热, 2 台天然气锅炉供热, 蒸汽用量 10t/h, 一用一备; 远期接集中供热	
环保工程	废气处理系统	定型机产生的废气及印花废气经负压收集后通过“喷淋+蜂窝静电除油装置+活性炭”装置处理后通过 20 米高排气筒排放 (P3~P5), 锅炉采用低氮燃烧技术, 锅炉废气通过 20 米高排气筒排放 (P1), 烧毛过程产生的天然气燃烧废气通过 20m 高排气筒 (P2) 排放; 污水站恶臭经生物滤池处理后通过 20 米高排气筒排放 (P6)	
	废水处理系统	污水站处理工艺: 调节池+物化沉淀+UASB 厌氧+缺氧+接触氧化+二沉池+BAF 生物滤池, 处理能力 1800m <sup>3</sup> /d	
	中水回用系统	处理工艺: 过滤+超滤+RO+气浮, 设计处理能力为 300m <sup>3</sup> /d	
	噪声防治系统	隔声罩、减振垫、基础固定、隔声门窗、选用低噪声填料等	
	固体废弃物治理系统	废纱线、废布、废纤尘等回收综合利用, 生活垃圾环卫部门收集处理, 废油、废包装材料等危险废物委托有资质单位处置, 污泥根据鉴别结果处置, 危废暂存间面积为 180m <sup>2</sup> , 一般固体废物 200m <sup>2</sup>	
	风险防范措施	500m <sup>3</sup> 事故池	
	地下水防渗措施	分区防渗, 一般污染防治区渗透系数 <math>1 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>; 重点污染防治区渗透系数 <math>10^{-12} \text{cm/s}</math>	

#### 4.1.4 总图布置

拟建项目总用地面积 180 亩 (120000m<sup>2</sup>), 总建筑面积约为 112000m<sup>2</sup>, 建设有印染车间、织造区、行政办公楼、宿舍楼等, 配套建设污水处理、变配电、消防、道路、绿化等, 污水处理站位于厂区的下风向, 厂房设置全面通风, 总图布置在满足工艺流程情况下, 尽可能使工艺路线短捷通畅, 并满足消防、安全等有关法律法规的规定。全厂在南侧设置一个出入口, 四周道路形成环形消防通道, 整个厂区的平面根据项目自身的特点及厂区周边环境因素布置, 符合安全、环保的要求。厂区平面布置见图 4.1-3 和印染车间布局图 4.1-4。

## 4.2 工程分析

### 4.2.1 织布工艺流程及产污环节

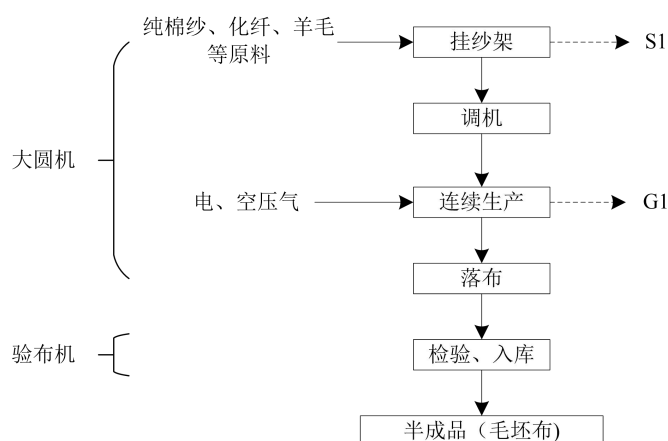


图 4.2-1 织布工艺流程及产污环节图

#### 工艺说明:

1、下达织布任务，纯棉纱、化纤、羊毛等原料，按照成份比配料，如纯棉面料，则只使用棉纱生产；棉华纤面料则按工艺设定比例（如 60%棉+40%化纤）将不同的物料同时上机生产，此过程会产生包装物，包装袋用于裁剪边角料的收集；纸管用于色纱的紧筒倒筒。

2、调机：按工艺确定的筒径，选择合适的针筒，安装沉降片、路道、织针等，调试机器运行正常，引纱试织，按工艺调节线长、抽针等特性，确认面料合格后，按指定的车速连续生产。

3、连续生产：织机调机后的首匹面料经质量检测合格后，即按指定的车速连续运行，连续生产出合格的毛坯面料，当织出的布重达到设定的匹重后，剪下毛坯布贴上标签，形成一匹面料。此过程产生棉尘 G1，经回风风机吸入、经二级过滤、转笼除尘、吸尘收集系统处理，空气再经送风机送回车间（内循环）。

4、落布：连续生产过程中，当织机织出的布重达到设定的匹重后，停机剪下已织好的毛坯布贴上标签，形成一匹面料，登记到 ERP 系统。

5、检验、入库：织机织出的布匹，经贴上条形码标签后，被运送到毛坯检验处，检查布面有无疵点，对有疵点的位置贴上疵点标记，按不同的疵点类型、数量给该匹坯布记录质量分，合格后，送到毛坯仓库，输入库手续。

#### 4.2.2 全棉浅色染色面料工艺流程及产污环节

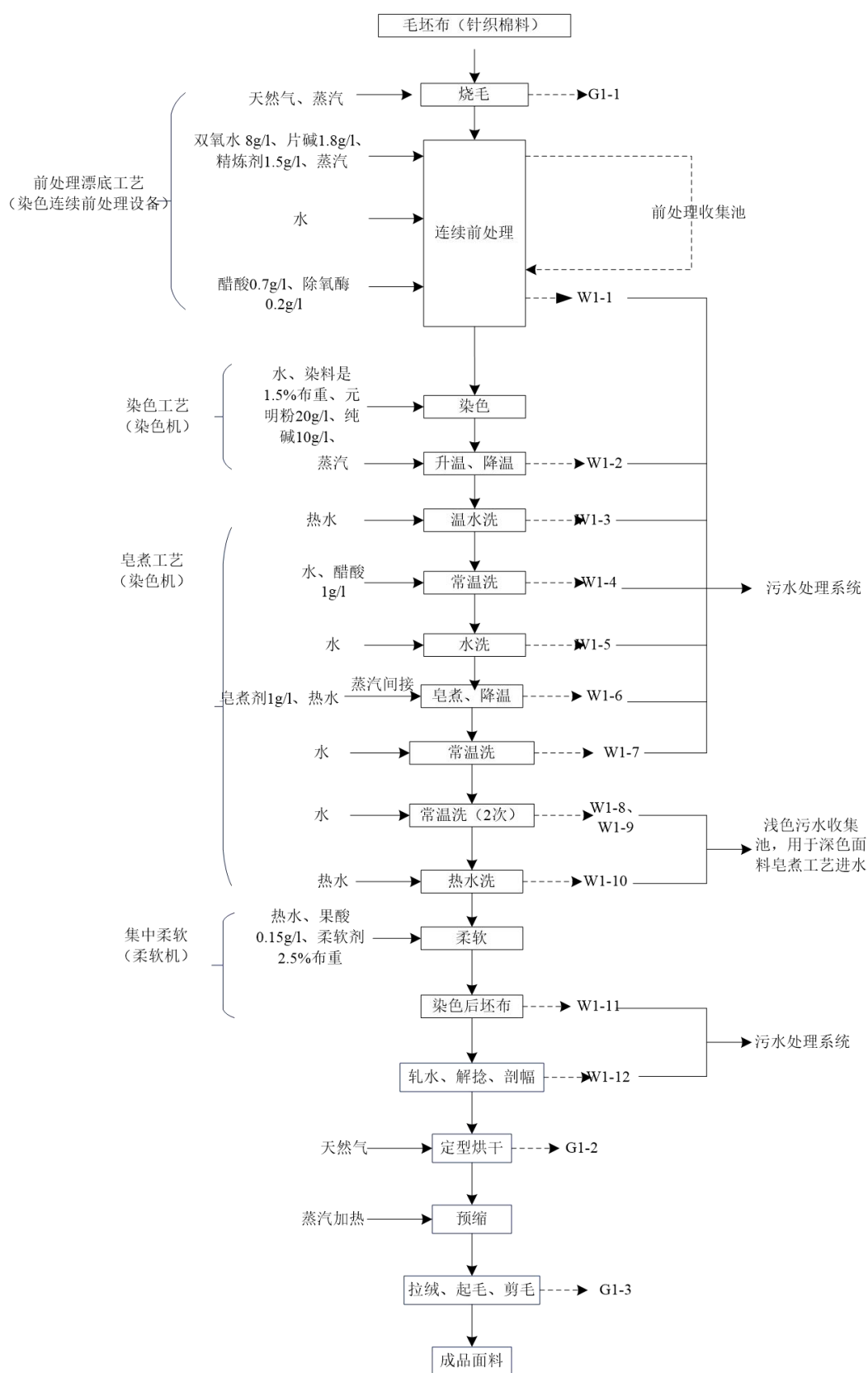


图 4.2-2 全棉浅色染色面料工艺流程及产污环节图

## 1、烧毛

棉布经烧毛后去除了纱线表面纤维末端形成的绒毛，其目的是使织物光洁美观，但更重要的是为了改善织物的起毛起球现象，提高织物的弹性和挺括，改善织物的手感，企业采用气体烧毛机，将原布平幅地迅速地通过可燃气体火焰(以天然气作燃料)以烧去布上的绒毛。根据客户对加工坯布要求的不同，有的需烧毛，有的不需要。本项目是在烧毛机进行，天然气作为燃料，此过程天然气燃烧废气 G1-1（颗粒物、氮氧化物、二氧化硫）。

## 2、前处理漂底工艺

前处理漂底工艺是在染色连续前处理设备中进行，此设备是采用逆流漂底节水措施，前处理漂底工艺目的主要是去除纺织品上的天然杂质，以及浆料、油和其他沾污物，改善面料的白度，以提高面料的润湿性和渗透性能，利于进一步加工的工序。

前处理过程中第一道水进水为布重的 3 倍，需要加入 1.8g/l 片碱、1.5g/l 精炼剂、8g/l 双氧水等助剂，片碱用于调节漂底的 pH，保证是在强碱性的条件下前处理，精炼剂有利于棉籽壳以及油剂杂质的去除，同时能抑制稳定双氧水的分解，减轻双氧水对面料强力的损伤，双氧水是一种氧化剂，用于白度的改善。同时采用蒸汽间接加热升温，升温到 98℃后，堆置 5min，排水 W1-1 进入污水处理系统。

第二道水是来自前处理水池，总进水量约为布重的 4 倍，水洗是去除布面残留的前处理残液，以达到降低残液浓度的目的；通过蒸汽间接加热至 70℃；

第三道水是来自于净水站制得的软水，进水量为布重的 3 倍，用于面料的中和、除氧，需要先加入 0.7g/l 冰醋酸，中和面料前处理过程中残留的碱，调节 pH 至中性，再加入 0.2g/l 除氧酶进行除氧，是为了去除布面残留的双氧水，保证布面的含氧量为 0，保证染色的稳定性，轧水出布。

## 3、染色工艺

染色过程安排在 2 套高温高压染色机和 2 套气流染色机上进行，高温高压染色机生产浴比 1:7，气流染色机染色生产浴比 1:4。通过蒸汽间接加热，温度一般恒定在 60℃，整个过程需要加染料约 1.5%布重、20g/l 元明粉和 10g/l 纯碱等助剂，其中加元明粉起到促使染料上染棉织物的作用，而分 2 次加纯碱起到让染料

固色棉纤维的作用，60℃保温 60min 是提供染料与棉织物接触反应的时间，保温时间结束后取样对色，染液排放至热能回收系统，热能回收系统交换的软水进入热水池，回收热能后再排放 W1-4 至污水处理系统。

#### 4、皂煮工艺

皂煮过程安排在 2 套高温高压染色机和 2 套气流染色机上进行，高温高压染色机生产浴比 1:7，气流染色机染色生产浴比 1:4。工艺设定的吸水率为 2.8。

第一道进水来自于热水池中 50℃软水温水洗，5min 水洗和 5min 的溢流水洗，主要是先洗淡布面的残液，减少残留染料、元明粉、纯碱的浓度，排放 W1-5，进污水处理系统；

第二道进水为软水，常温 10min 中和水洗的，需要加 1g/l 冰醋酸，用于中和布面残留的碱液，调节 pH 到 6-8，排放 W1-6，进污水处理；

第三道进水为软水，10min 的水洗，用于进一步降低染色残液的浓度，排放 W1-7，进污水处理站；

第四道皂煮进水为软水，通过蒸汽间接加热至 95℃，保温 10min，需要加入 1g/l 皂煮剂，高温皂煮是为了去除面料表面的浮色，提高面料的色牢度，降温到 70℃取样对色，皂煮液排放进热能回收系统，热能回收系统交换的软水进入热水池，经回收热能后排放 W1-8，进污水处理系统；

第五、六、七道水洗的进水均来自净水站制得的软水，是为了进一步洗清洗净布面的残液，保证面料的色牢度，第五道排水 W1-9 进入污水处理站，第六、七到排水 W1-10~W1-11，排放浅色污水收集池，通过粗细筛网进行二级过滤后，用于深色面料皂煮工艺进水；

第八道进水来自热水池软水，热水洗 5min 水洗循环和 5min 的溢流水洗，主要目的是洗净布面的浮色，保证布面的清洁，水洗结束后 W1-12 排放浅色污水收集池，通过粗细筛网进行二级过滤后，用于深色面料皂煮工艺进水。

#### 5、柔软工艺

面料的柔软工艺安排柔软机集中生产，按 1:1 比例补水，柔软工艺进水来热水池中软水保温至 40℃，20min 坯布连续生产，需要加入 0.15g/l 果酸和对应的柔软剂 2.5%布重，加果酸用于调节水液的 pH，保证最终的面料呈弱酸性，柔软剂的目的是根据客户要求提供面料对应的手感风格要求，出机后取样核对风格是

否合格，柔软结束后 W1-13，排放至污水处理系统。

#### **6、轧水、解捻、剖幅工艺**

从水洗机出机后，面料呈绳装、淋水状态，转入轧水机操作。经前置小轧辊预轧，去除大部分水量 W1-14，排入污水处理站；再经解捻操作使面料由绞织绳状变成顺丝向平顺状态，通过预留的抽针定位线用自动锯片将面料由圆筒状剖开成开幅状，再经大轧辊轧水，形成含水率 65%的开幅面料，平幅存放。

#### **7、烘干定型**

将经开幅的面料转入拉幅定型机，按既定的面料工艺的门幅设计，设定机器拉幅宽度和每节烘箱的温度（一般光坯面料定型温度为 130°C-150°C，通过在机内直接燃烧天然气加热空气，热风再对面料作用），以 20-40m/min 的车速经过定型机，形成干燥的面料，定型过程中产生的废气 G1-2。

#### **8、预缩**

为保证面料质量的稳定，在制成成衣水洗后不发生尺寸长短、松紧的现象，将面料经过尼毯定型机进行预缩处理，将面料经过蒸箱喷蒸汽回潮，按设定的预缩比进入经蒸汽加热的尼毯预缩辊（130°C），形成光洁、预缩定型的光坯面料。

#### **9、拉绒、起毛、剪毛**

按客户对面料风格的需要，可以将特定品种的光坯面料进行深度的后整理加工，如拉绒：面料以一定的张力经过设有弯钩、直钩交错的起绒辊和梳进辊，即形成拉绒面料，过程中有飞绒产生，通过吸尘风机收集、经布袋除尘过滤沉积，该过程中产生的废气 G1-3。

### **4.2.3 全棉深色染色面料工艺流程以及产物环节**



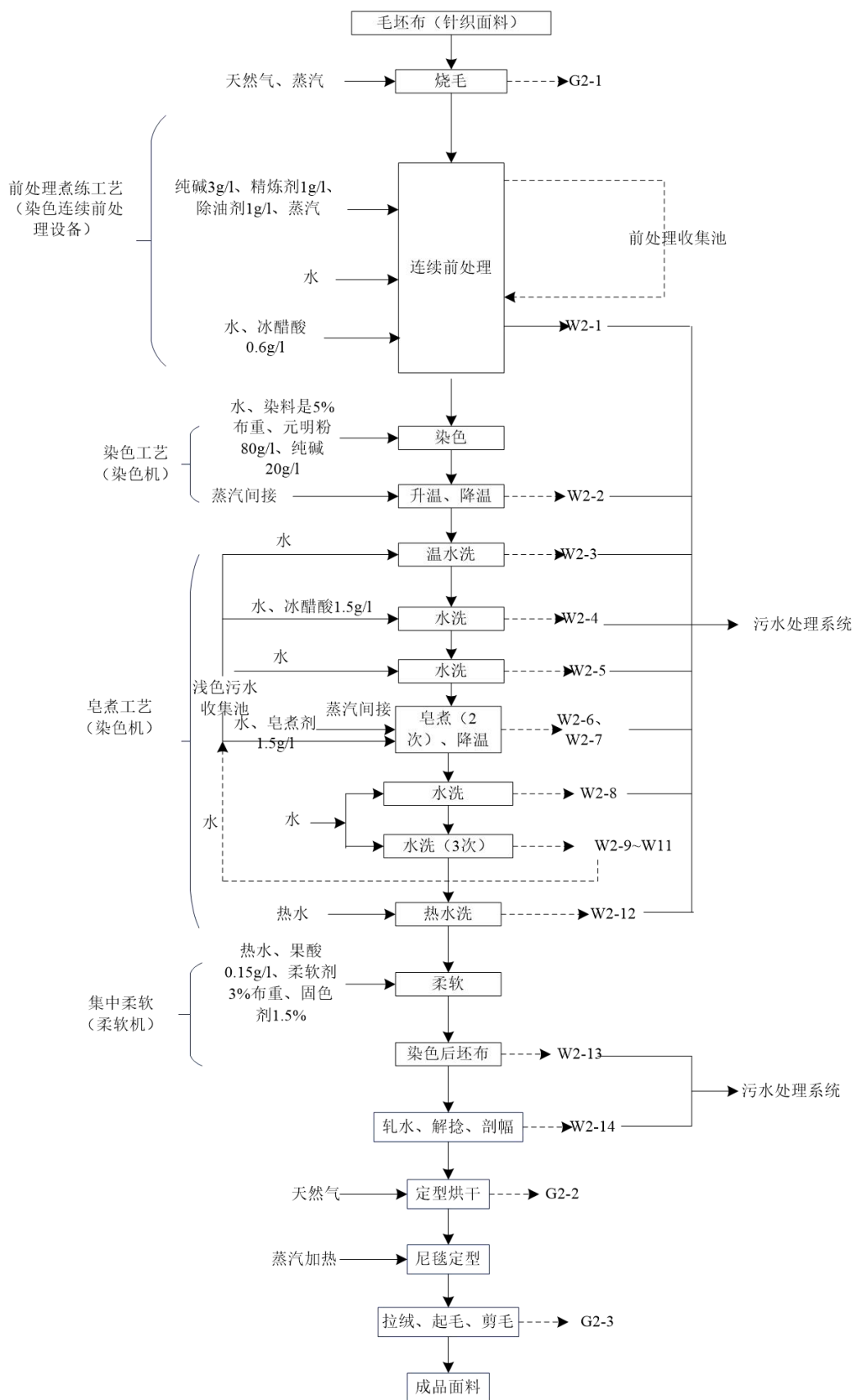


图 4.2-3 全棉深色染色面料工艺流程及产污环节图

## 1、烧毛

与纯棉浅色工艺相同。

## 2、前处理工艺

前处理工艺是在染色连续前处理设备中进行，此设备是采用逆流漂底节水措施，前处理目的主要是去除纺织品上的天然杂质，以及浆料、油和其他沾污物，以提高面料的润湿性和渗透性能，利于进一步加工的工序。

前处理工艺中第一道水进水为布重的 3 倍，根据生产的工艺浴比进水，生产浴比 1:3，需要加入 1g/l 精炼剂，有利于织物的渗透性，提高处理效果，1g/l 除油剂用于去除织物上在纺纱、织造过程中形成的油剂，3g/l 纯碱用于调节前处理的 pH，有利于杂质、棉籽壳的去除。同时采用蒸汽间接加热升温，升温到 98℃ 后，堆置 5min，排水 W2-1 进入污水处理站。

第二道水是来自前处理水池，进水量为布重的 4 倍，热水洗主要用于去除第一道工序过程中布面残留的碱液、助剂残液浓度。通过蒸汽间接加热至 70℃；

第三道水是来自于净水站制得的软水，进水量为布重的 3 倍，用于面料的中和，需要先加入 0.6g/l 冰醋酸，中和面料前处理过程中残留的碱，调节 pH 至中性，保证染色的稳定性，轧水出布，含水率约 120%。

## 3、染色工艺

染色过程安排在高温高压染色机上进行，生产浴比 1:7，染色共计进软水一次，进水量为：1 吨布需 5.8 吨水，通过蒸汽间接加热，温度一般恒定在 60℃，整个过程需要加染料 5%布重、80g/l 元明粉和 20g/l 纯碱等助剂，其中加元明粉起到促使染料上染棉织物的作用，而分 3 次加纯碱起到让染料固色棉纤维的作用，60℃保温 60min 是提供染料与棉织物接触反应的时间，保温时间结束后取样对色，染液排放至热能回收系统，热能回收系统交换的软水进入热水池，回收热能后再排放 W2-4 至污水处理系统。

## 4、皂煮工艺

后处理的中和皂煮工艺也安排在高温高压染色机上生产，浴比 1:7，工艺设定的吸水率为 2.8。

第一道水来自浅色污水收集池中水，用蒸汽间接加热至 50℃保温 5min 通过温水洗和 5min 的溢流水洗，进水量为：1 吨布需 4.2 吨水，主要是先洗淡布面的

残液，减少残留染料、元明粉、纯碱的浓度，排放进污水处理系统，排放 W2-5，进污水处理系统；

第二道水来自浅色污水收集池中水，常温 10min 中和水洗，进水量为：1 吨布需 4.2 吨水，需要加 1.5g/l 冰醋酸用于中和布面残留的碱液，调节 pH 到 6-8，排放 W2-6，进污水处理；

第三道水自浅色污水收集池中水，10min 的水洗，进水量为：1 吨布需 4.2 吨水，用于进一步降低染色残液的浓度，排放 W2-7，进污水处理；

第四道、第五道皂煮 2 次，进水均来自浅色污水收集池，通过蒸汽间接加热至 95°C，保温 10min，皂煮进水量为：1 吨布需 4.2 吨水，需要加入 1.5g/l 皂洗剂，高温皂煮是为了去除面料表面的浮色，提高面料的色牢度，再降温到 70°C 取样对色，皂煮液排放热能回收系统，热能回收系统交换的软水进入热水池，经回收热能后排放 W2-8~W2-9，进污水处理系统；

第六、七、八、九道水洗的进水量均来自净水站制得的软水，是为了进一步洗清洗净布面的残液，保证面料的色牢度，第六道排水 W2-10 进入污水处理站，第七、八、九道排水 W11~W13，排放浅色污水收集池，通过粗细筛网进行二级过滤后，用于回用于面料皂煮工艺进水。

第十道进水来自热水池软水，热水洗 5min 水洗循环和 5min 的溢流水洗，进水量为：1 吨布需 4.2 吨水，主要目的是洗净布面的浮色，保证布面的清洁，经回收热能后排放 W2-14，进污水处理系统。

## 5、柔软工艺

面料的柔软工艺安排水洗机集中生产，按 1:1 比例补水。

柔软工艺进水来热水池中软水保温至 40°C，20min 坯布连续生产，需要加入 0.15g/l 果酸、1.5%的固色剂和对应的柔软剂 3%，加果酸用于调节水液的 pH，保证最终的面料呈弱酸性，固色剂用来提升织物的色牢度，柔软剂的目的是根据客户要求提供面料对应的手感风格要求，出机后取样核对风格是否合格，柔软结束后 W2-15，排放至污水处理系统。

## 6、轧水、解捻、剖幅工艺

与纯棉浅色工艺相同。

## 7、烘干定型

与纯棉浅色工艺相同。

#### **8、预缩**

与纯棉浅色工艺相同。

#### **9、拉绒、起毛、剪毛**

与纯棉浅色工艺相同。

#### **4.2.4 色织浅色染色面料工艺流程以及产物环节**

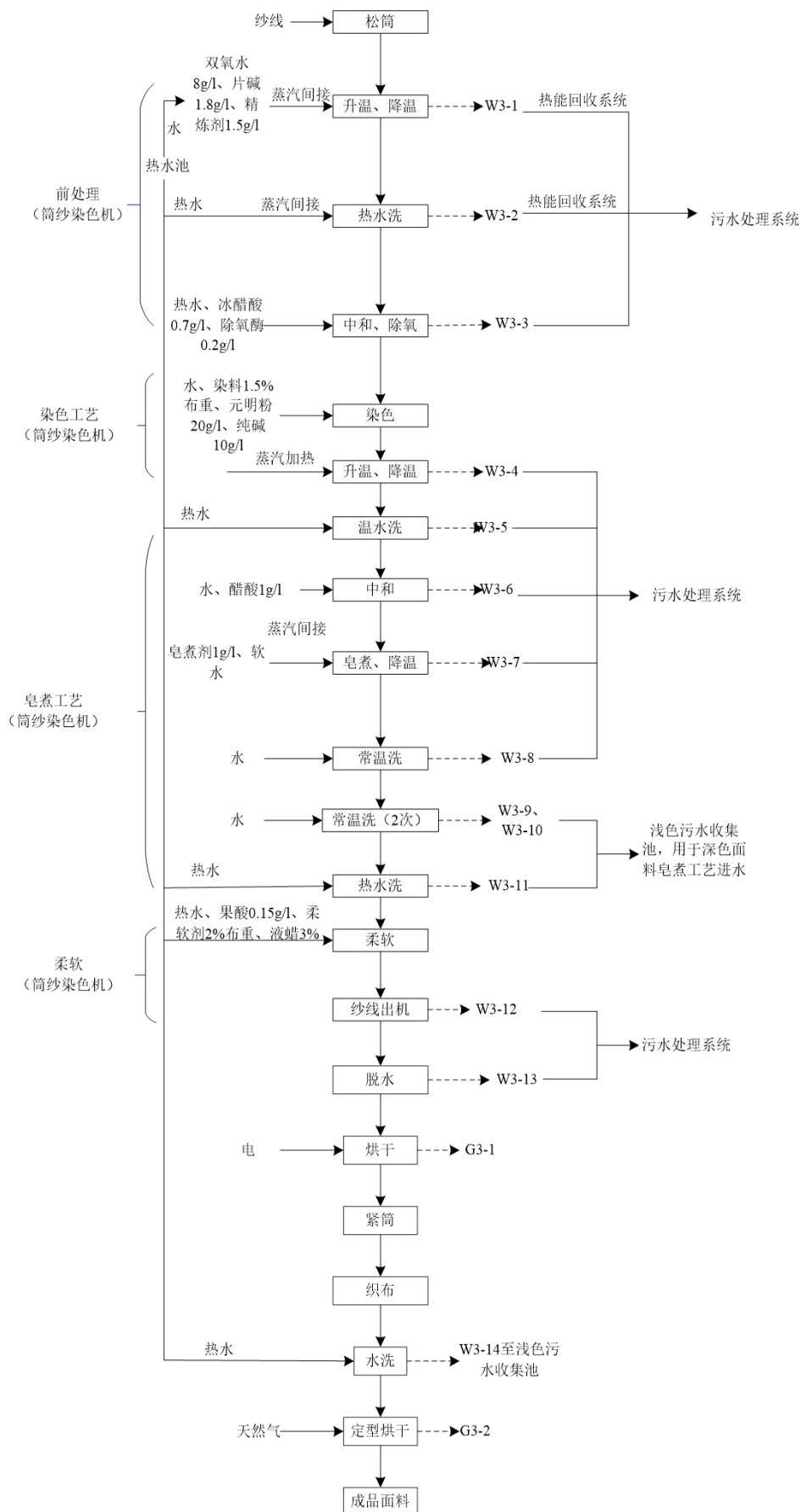


图 4.2-4 色织浅色染色工艺流程以及产物环节图

## 1、松筒

筒子纱线染色前需先松筒，松筒在络筒机上进行，将纱线从采购的成品纱锭上转绕到带有串流孔的筒管上，使之呈蓬松状态，以便于染液能够均匀地从内到外着色。可按工艺要求自由设定纱线张力、卷绕直径等参数，对不同数量批号的订单有极强的适应能力。筒纱线卷绕密度大小是很重要的，考虑到染色机械的泵的扬程大小，筒纱的卷绕密度以 0.33-0.39g/立方厘米为宜。若绕太紧，染液难穿透很厚的纱层，局部因接触染料太少而得色偏浅造成色花或色圈等染疵，卷绕太松，筒纱容易变形脱落，造成乱纱，难于上机。一般每个松筒的重量约 1.2kg。

## 2、前处理漂底

前处理漂底目的主要是去除纱线上的天然杂质，以及油蜡和其他沾污物，改善纱线的白度，以提高纱线的润湿性和渗透性能，确保成品的颜色艳丽，利于进一步加工的工序。

前处理过程中第一道水采用热水池热水，生产浴比 1:7，需要加入 1.8g/l 片碱、1.5g/l 精炼剂、8g/l 双氧水等助剂，片碱用于调节漂底的 pH，保证是在强碱性的条件下前处理，精炼剂有利于棉籽壳以及油剂杂质的去除，同时能抑制稳定双氧水的分解，减轻双氧水对纱线强力的损伤，双氧水是一种氧化剂，用于白度的改善。同时采用蒸汽间接加热升温，升温到 100°C 后，保温 50min，再降温至 80°C 后排水 W3-1 进入污水处理系统。

第二道来自热水池热水，进水量 1:4.2，通过热水洗是去除纱线残留的前处理残液，降低残液浓度；当热水池水温到不到 60°C 时，再由蒸汽间接加热至 60°C，保温 20min 后排水 W3-2 进入污水处理系统。

第三道来自进水站软水用于纱线的中和除氧，进水量 1:4.2，需要先加入 0.7g/l HAC，中和纱线前处理过程中残留的碱，调节 pH 至中性，再加入 0.2g/l 除氧酶进行除氧，是为了去除纱线残留的双氧水，保证布面的含氧量为 0，保证染色的稳定性，排水 W3-3 进入污水处理系统。

## 3、染色过程

染色过程安排在筒纱染色机上进行,生产浴比 1:7,工艺设定的吸水率为 2.8,染色共计进软水一次,进水量为:1 吨纱需 4.2 吨水,通过蒸汽间接加热,染色温度一般恒定在 60 度,整个过程需要加染料 1.5%布重、20g/l 元明粉和 10g/l 纯碱等助剂,其中加元明粉起到促使染料上染棉织物的作用,而分 2 次加纯碱起到让染料固色棉纤维的作用,60°C保温 60min 是提供染料与棉织物接触反应的时间,此过程中使用内循环泵将染液进行循环穿透纱筒进行染色,保温时间结束后取样对色,染液排放至热能回收系统,热能回收系统交换的软水进入热水池,回收热能后再排放 W3-4 至污水处理系统。

#### 4、皂煮工艺

后处理的中和皂煮工艺也安排在筒纱染色机上生产,浴比 1:7,工艺设定吸水率为 2.8。

第一道进水来自于热水池中 50°C软水温水洗,5min 水洗和 5min 的溢流水洗,进水量为:1 吨纱需 4.2 吨水,主要是先洗淡棉纱的残液,减少残留染料、元明粉、纯碱的浓度,排放 W3-5,进污水处理系统;

第二道进水为软水,常温 10min 中和水洗的,进水量为:1 吨纱需 4.2 吨水,需要加 1g/l 冰醋酸用于中和布面残留的碱液,调节 pH 到 6-8,排放 W3-6,进污水处理;

第三道皂煮进水为软水,通过蒸汽间接加热至 98°C,保温 10min,皂煮进水量为:1 吨纱需 4.2 吨水,需要加入 1g/l 皂煮剂,高温皂煮是为了去除纱线表面的浮色,提高面料的色牢度,降温到 70°C取样对色,皂煮液排放进热能回收系统,热能回收系统交换的软水进入热水池,经回收热能后排放 W3-7,进污水处理系统;

第四、五、六道水洗进水均来自净水站制得的软水,进水量为:1 吨纱需 4.2 吨水,都是为了进一步洗清洗净纱线的残液,保证面料的色牢度,均排放进污水处理。第四道排水 W3-8 进入污水处理站,第五、六到排水 W3-9~W3-10,排放浅色污水收集池,通过粗细筛网进行二级过滤后,用于深色面料皂煮工艺进水。

第七道进水来自热水池软水,50°C热水洗 10min,进水量为:1 吨纱需 4.2 吨水,主要目的是洗净纱线的浮色,保证布面的清洁,水洗结束后 W3-11 排放浅色污水收集池,通过粗细筛网进行二级过滤后,用于深色面料皂煮工艺进水;

## 5、柔软工艺

纱线的柔软工艺安排在筒纱染色机上生产，浴比 1:7。

柔软工艺进热水 40°C20min 循环，需要加入 0.15g/l 果酸、3%液蜡和 2%柔软剂，加果酸用于调节水液的 pH，保证最终的面料呈弱酸性，液蜡改善纱线的滑度，亦可柔 M 柔软剂是根据客户要求提供面料对应的手感风格要求，20min 循环后需取样核对风格是否合格，柔软结束后 W3-12 排放至污水处理系统。

柔软工序完成后，纱线出机。

## 6、脱水工序

纱线的脱水工序安排在筒纱脱水机上进行，通过高速旋转的离心力作用将含在筒纱中的水量排出，结束后 W3-13 排放至污水处理系统。形成含水率 65%左右有湿纱筒，

## 7、烘干

筒纱的烘干安排在射频烘干机中进行，射频烘干机采用电加热，将纱筒依次平放在导带上，进入机器内部，通过射频技术对纱筒从内到外均匀加热，形成水蒸汽蒸发 G3-1，通过排风机排出室外。

## 8、紧筒

纱线经烘干后形成干的纱线，转到紧式络筒机上生产，将纱线从蓬松的纱筒上紧密卷绕到纱管上，同时对纱线上蜡，以利于织机织布生产。

## 9、织布

色纱的织布过程安排在电脑调线机上生产，按客户产品需求有 4 色和 6 色之分，以 4 色调线机生产为例，4 种颜色的纱线经纱架、输线轮分别送到机器的 4 个取纱口，在织机的控制系统中设定好不同颜色的选取顺序和颜色需织布的高度，控制织机在生产过程中自动选取对应颜色的纱线、织布形成设定的条线高度，再取下一颜色的纱线，依次循环。

## 10、水洗

经织布形成的彩条机料，不需要再做染色处理，只需安排在水洗机上进行一次水洗，以 1: 1 的浴比连续生产。此过程产生 W3-14 排入浅色污水池。用水来源为热水池的热水。

## 11、定型烘干



将彩条面料转入拉幅定型机，按既定的面料工艺的门幅设计，设定机器拉幅宽度和每节烘箱的温度，一般设定温度为 130°C，通过在机内直接燃烧天然气加热空气，热风再对面料作用，面料以 20-40m/min 的车速经过定型机，形成干燥的面料，定型过程中产生的废气 G3-2。

#### **4.2.5 色织深色染色面料工艺流程以及产物环节**

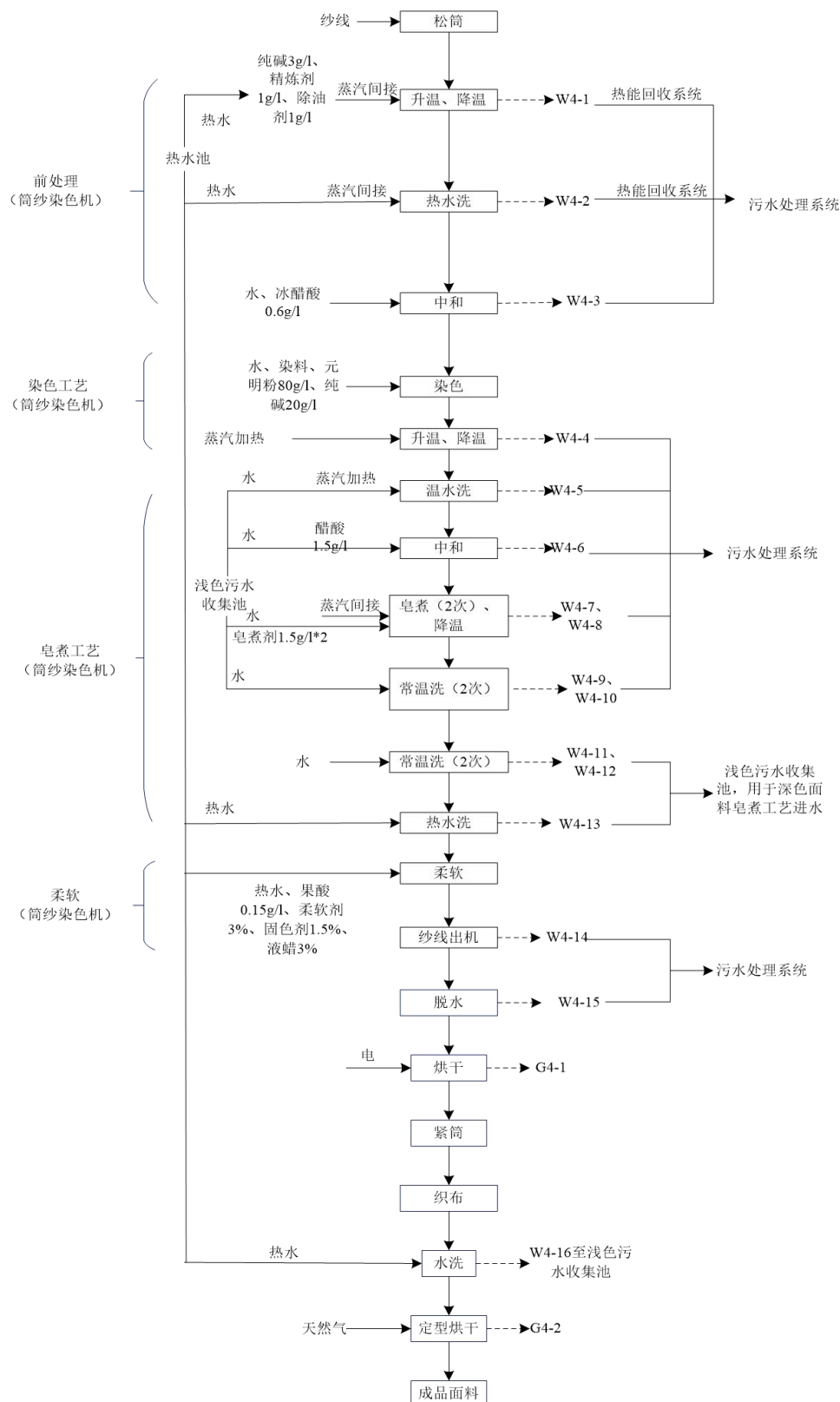


图 4.2-5 色织深色染色工艺流程以及产物环节图

工艺说明:

1、松筒

与色织浅色工艺相同。

## 2、前处理

前处理目的主要是去除纱线上的天然杂质，以及油蜡和其他沾污物，以提高纱线的润湿性和渗透性能，利于进一步加工的工序。

前处理过程中第一道水采用热水池热水，生产浴比 1:7，需要加入 1g/l 精炼剂，有利于织物的渗透性，提高处理效果，1g/l 除油剂用于去除织物上在纺纱、织造过程中形成的油剂，3g/l 纯碱用于调节前处理的 pH，碱性条件下有利于提高前处理的效果，有利于杂质、棉籽壳的去除。同时采用蒸汽间接加热升温，升温到 100°C 后，保温 50min，再降温至 80°C 后排水 W4-1 进入污水处理系统。

第二道来自热水池热水，进水量 1:4.2，通过热水洗是去除纱线残留的前处理残液，降低残液浓度；当热水池水温到不到 60°C 时，再由蒸汽间接加热至 60°C，保温 20min 后排水 W4-2 进入污水处理系统。

第三道来自进水站软水用于纱线的中和，进水量 1:4.2，需要先加入 0.6g/l HAC，中和纱线前处理过程中残留的碱，调节 pH 至中性保证染色的稳定，排水 W4-3 进入污水处理系统。

## 3、染色过程

染色过程安排在筒纱染色机上进行，生产浴比 1:7，工艺设定的吸水率为 2.8，染色共计进软水一次，进水量为：1 吨纱线需 4.2 吨水，通过蒸汽间接加热，染色温度一般恒定在 60 度，整个过程需要加染料 5% 布重、80g/l 元明粉和 20g/l 纯碱等助剂，其中加元明粉起到促使染料上染棉织物的作用，而分 2 次加纯碱起到让染料固色棉纤维的作用，60°C 保温 60min 是提供染料与棉织物接触反应的时间，此过程中使用内循环泵将染液进行循环穿透纱筒进行染色，保温时间结束后取样对色，染液排放至热能回收系统，热能回收系统交换的软水进入热水池，回收热能后再排放 W4-4 至污水处理系统。

## 4、皂煮工艺

后处理的中和皂煮工艺安排在筒纱染色机上生产，浴比 1:7，工艺设定的吸水率为 2.8。

第一道进水来自于浅色污水收集池中回用水，用蒸汽间接加热至 50°C 温水洗，5min 水洗和 5min 的溢流水洗，进水量为：1 吨纱线需 4.2 吨水，主要是先

洗棉纱的残液，减少残留染料、元明粉、纯碱的浓度，排放 W4-5，进污水处理系统；

第二道进水来自浅色污水收集池中水，常温 10min 中和水洗的，进水量为：1 吨纱线需 4.2 吨水，需要加 1.5g/l 冰醋酸用于中和布面残留的碱液，调节 pH 到 6-8，排放 W4-6，进污水处理；

第三、四道皂煮 2 次，进水为软水，通过蒸汽间接加热至 98°C，保温 10min，皂煮进水量为：1 吨纱线需 4.2 吨水，分别需要加入 1.5g/l 皂煮剂，高温皂煮是为了去除纱线表面的浮色，提高面料的色牢度，降温到 70°C 取样对色，皂煮液排放进热能回收系统，热能回收系统交换的软水进入热水池，经回收热能后排放 W4-7~W4-8，进污水处理系统；

第五、六道水洗水洗均来自浅色污水收集池中水，第七、八道水洗水洗均净水站制得软水，进水量均为：1 吨纱线需 4.2 吨水，都是为了进一步洗清洗净纱线的残液，保证面料的色牢度，均排放进污水处理。第五、六道排水 W4-9~W4-10 进入污水处理站，第七、八道排水 W4-11~W4-12，排放浅色污水收集池，通过粗细筛网进行二级过滤后，用于深色面料皂煮工艺进水。

第九道进水来自热水池软水，50°C 热水洗 10min，进水量为：1 吨纱线需 4.2 吨水，主要目的是洗净纱线的浮色，保证布面的清洁，水洗结束后 W4-13 排放浅色污水收集池，通过粗细筛网进行二级过滤后，用于深色面料皂煮工艺进水；

## 5、柔软工艺

柔软工艺也安排在筒纱染色机上生产，浴比 1:7。

柔软工艺进热水 40°C 20min 循环，需要加入 0.15g/l 果酸、1.5% 固色剂、3% 液蜡和 3% 柔软剂，加果酸用于调节水液的 pH，保证最终的面料呈弱酸性，固色剂用途提升纱线的牢度，液蜡用于改善纱线的滑度，柔软剂目的是根据客户要求提供面料对应的手感风格要求，20min 循环后需取样核对风格是否合格，柔软结束后 W4-14 排放至污水处理系统。

柔软工序完成后，纱线出机。

## 6、脱水工序

与色织浅色工艺相同。

## 7、烘干

与色织浅色工艺相同。

#### **8、紧筒**

与色织浅色工艺相同。

#### **9、织布**

与色织浅色工艺相同。

#### **10、水洗**

与色织浅色工艺相同。

#### **11、定型烘干**

与色织浅色工艺相同。

### **4.2.6 化纤染色面料工艺流程以及产物环节**

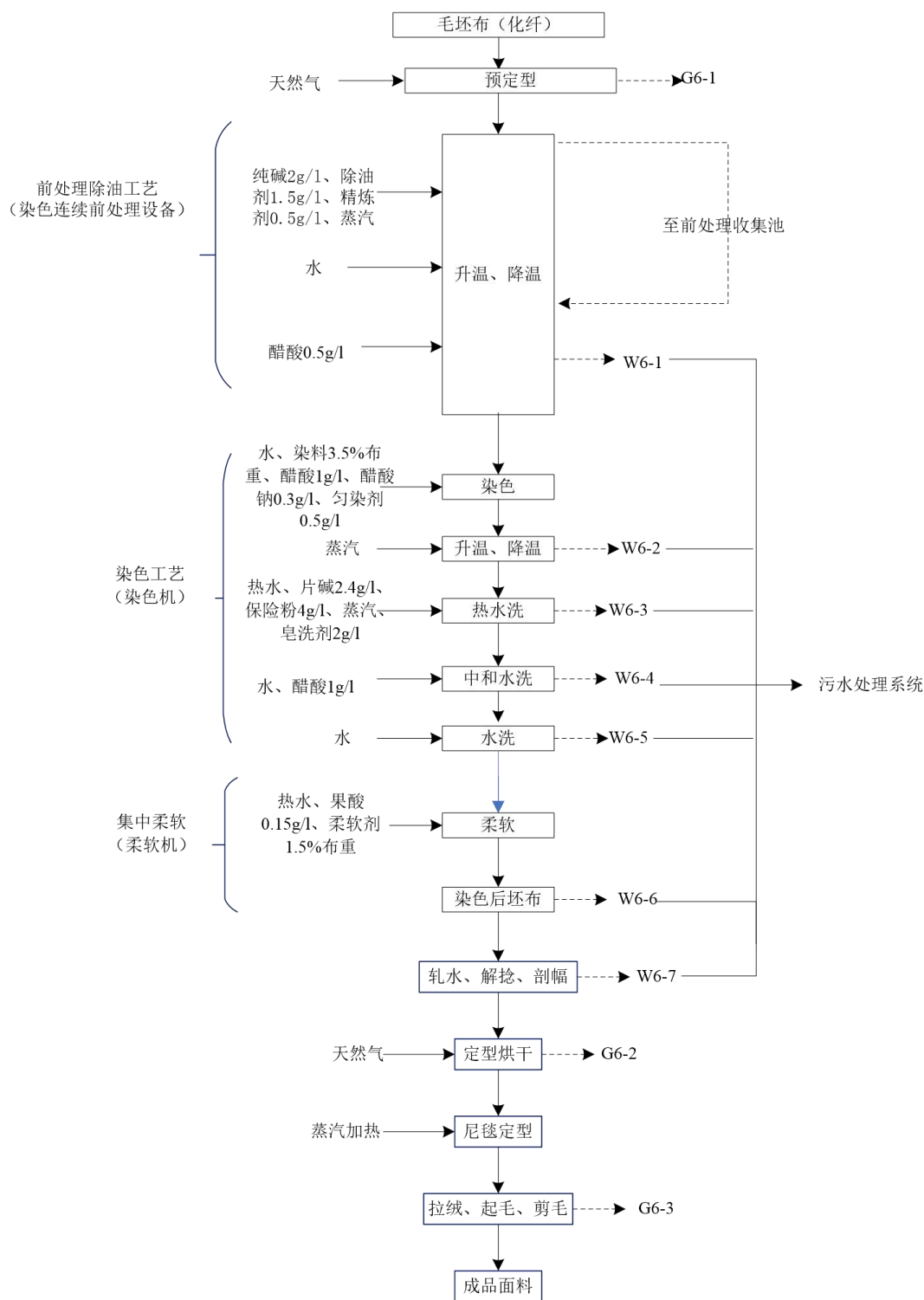


图 4.2-6 化纤染色面料工艺流程以及产物环节图

工艺说明:

### 1、预定型

化纤类面料在染色之前需要经过高温定型以固化化纤类物质的特性，以保持成品面料质量的稳定。预定型工艺在拉幅定型机上生产，按既定的面料工艺的

幅设定机器运行幅宽，按面料成份设定机器每节烘箱的温度在 180-190°C 之间，通过在机内直接燃烧天然气加热空气，使用风机将热风吹向布面对面料作用，面料以 20-40m/min 的车速经过定型机，形成预定后的面料，定型过程中产生的废气 G6-1。

## 2、前处理除油工艺

化纤前处理除油主要是去除化纤在纺纱、织造过程中沾污的化学油剂，保证染色的均匀性。

除油工艺第一道进水量是布重的 3 倍，需要加入 2g/l 纯碱、1.5g/l 除油剂和 0.5g/l 精炼剂，其中纯碱是用来调节除油的 pH，保证除油工艺是在碱性条件下进行，除油剂有利于油剂的去除，精炼剂有利于杂质的去除。同时采用蒸汽间接加热升温，除油工艺一般在 80 度，堆置 5min，再排水 W6-1 进入污水处理站。

第二道水是来自前处理水池，进水量是布重的 4 倍，热水洗是去除除油过程中布面残留的碱液、助剂残液浓度；通过蒸汽间接加热至 50°C；

第三道水是来自于净水站制得的软水，进水量是布重的 3 倍，用于面料的中和，需要先加入 0.5g/l 冰醋酸，中和面料前处理过程中残留的碱，调节 pH 至中性，保证染色的稳定性，轧水出布，含水率约 120%。

## 3、染色工艺

染色过程安排在高温高压染色机上进行，生产浴比 1:7，染色共计进软水一次，进水量为：1 吨布需 5.8 吨水，通过蒸汽间接加热，温度一般恒定在 130°C，整个过程需要加 1g/lHAC 和 0.3g/lNaAC，HAC/NaAC 形成缓冲溶液，维持染色过程的 pH 在 4-4.5，还需要加入染料 3.5%布重和 0.5g/l 匀染剂，其中匀染剂是用来控制染料上染纤维的速率，保证染色的均匀性。130°C保温 45min 是提供染料与织物接触反应的时间，保温时间结束后取样对色，染液排放至热能回收系统，热能回收系统交换的软水进入热水池，回收热能后再排放 W6-4 至污水处理系统。

第二道进水用于还原清洗，进水量是布重的 5.2 倍（浴比 7-工艺吸水率 1.8），需要加入 2.4g/l 片碱、2g/l 皂洗剂和 4g/l 保险粉，片碱用于调节还原清洗的 pH，保证在强碱条件下进行，皂洗剂用于提升还原清洗的效果，保险粉属于还原剂，是还原清洗的主要原料，用来去除织物表面残留的浮色，80°C保温 20min，降温后染液排放至热能回收系统，回收热能后再排放 W6-5 至污水处理。

第三道水洗 45 度 10min 中和水洗的进水量为布重的 5.2 倍,需要加 1g/lHAC 用于中和布面残留的碱液, 调节 pH 到 6-8, 排放 W6-6 进污水处理;

第四道冷水洗进水量同上, 用来洗净布面的浮色, 水洗后排液 W6-7 进污水处理系统。

#### **4、柔软工艺**

面料的柔软工艺安排在水洗机上集中连续生产, 按 1:1 比例补水。

柔软工艺进水来自热水池中软水保温至 40°C, 20min 坯布在机内循环, 需要加入 0.15g/l 果酸和 1.5%柔软剂, 加果酸用于调节水液的 pH, 保证最终的面料呈弱酸性, 柔软剂的目的是根据客户要求提供面料对应的手感风格要求, 20min 循环后需取样核对风格是否合格, 柔软结束后 W6-6, 排放至污水处理系统。

#### **5、轧水、解捻、剖幅工艺**

与纯棉浅色工艺相同。

#### **6、烘干定型**

与纯棉浅色工艺相同。

#### **7、预缩**

与纯棉浅色工艺相同。

#### **8、拉绒、起毛、剪毛**

与纯棉浅色工艺相同。

### **4.2.7 化纤复合染色面料工艺流程以及产污环节**



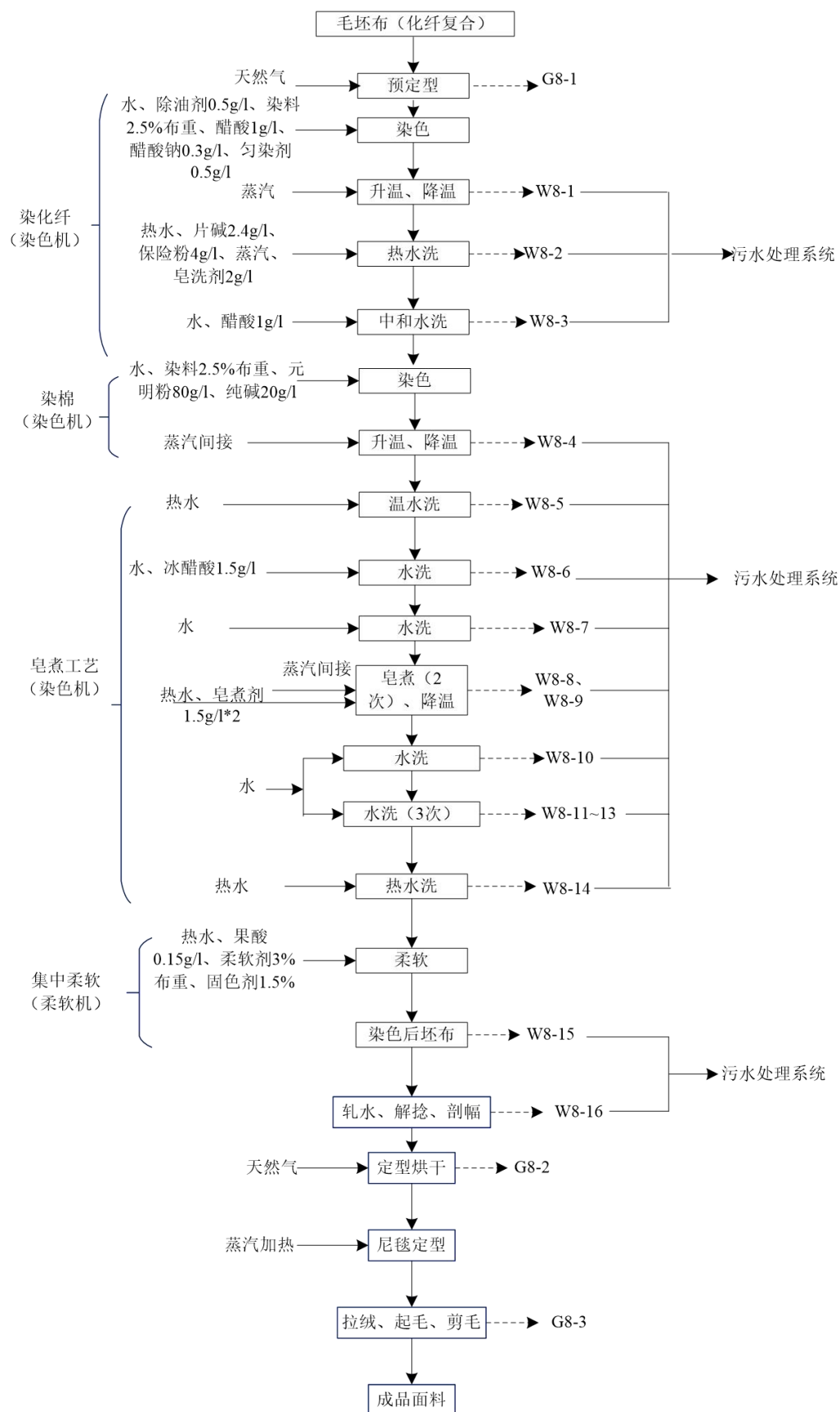


图 4.2-7 化纤复合染色面料工艺流程以及产物环节图

工艺说明:

### 1、预定型

与化纤染色工艺相同。

### 2、化纤染色工艺

染色过程安排在 5 套高温高压染色机和 2 套气流染色机上进行, 高温高压染色机生产浴比 1:7, 气流染色机生产浴比 1:4。通过蒸汽间接加热, 染色温度一般恒定在 130 度, 染涤需要加入 0.5g/l 除油剂用于去除毛坯织物上的油剂, 1g/lHAC 和 0.3g/lNaAC, HAC/NaAC 形成缓冲溶液, 维持染色过程的 pH 在 4-4.5, 还需要加入染料用量 2.5%和 0.5g/l 匀染剂, 其中匀染剂是用来控制染料上染纤维的速率, 保证染色的均匀性。130°C保温 45min 是提供染料与织物接触反应的时间, 保温时间结束后取样对色, 染液排放至热能回收系统, 热能回收系统交换的软水进入热水池, 回收热能后再排放 W8-1 至污水处理系统。

第二道进水, 染色过程安排在 5 套高温高压染色机和 2 套气流染色机上进行, 高温高压染色机生产浴比 1:7, 气流染色机生产浴比 1:4。用于还原清洗, 需要加入 2.4g/l 片碱、2g/l 皂洗剂和 4g/l 保险粉, 片碱用于调节还原清洗的 pH, 保证在强碱条件下进行, 皂洗剂用于提升还原清洗的效果, 保险粉属于还原剂, 是还原清洗的主要原料, 用来去除织物表面残留的浮色, 80°C保温 20min, 降温后染液排放至热能回收系统, 回收热能后再排放 W8-2 至污水处理。

第三道水洗 45 度 10min 中和水洗的进水量同上, 需要加 1g/lHAC 用于中和布面残留的碱液, 调节 pH 到 6-8, 排放 W8-3 进污水处理;

### 3、棉染色工艺

染色过程安排在 5 套高温高压染色机和 2 套气流染色机上进行, 高温高压染色机生产浴比 1:7, 气流染色机生产浴比 1:4。工艺设定的吸水率为 2.8, 染色共计进软水一次, 通过蒸汽间接加热, 温度一般恒定在 60°C, 整个过程需要加染料 2.5%布重、80g/l 元明粉和 20g/l 纯碱等助剂, 其中加元明粉起到促使染料上染棉织物的作用, 而分 3 次加纯碱起到让染料固色棉纤维的作用, 60°C保温 60min 是提供染料与棉织物接触反应的时间, 保温时间结束后取样对色, 染液排放至热能回收系统, 热能回收系统交换的软水进入热水池, 回收热能后再排放 W8-4 至污水处理系统。

#### 4、皂煮工艺

染色过程安排在 5 套高温高压染色机和 2 套气流染色机上进行，高温高压染色机生产浴比 1:7，气流染色机生产浴比 1:4，工艺设定的吸水率为 2.8。

第一道进水来自于热水池中 50℃软水温水洗，5min 水洗和 5min 的溢流水洗，主要是先洗淡布面的残液，减少残留染料、元明粉、纯碱的浓度，排放 W8-5，进污水处理系统；

第二道进水为软水，常温 10min 中和水洗的，需要加 1.5g/l 冰醋酸用于中和布面残留的碱液，调节 pH 到 6-8，排放 W8-6，进污水处理；

第三道进水为软水，10min 的水洗，用于进一步降低染色残液的浓度，排放 W8-7，进污水处理；

第四道皂煮进水为软水，通过蒸汽间接加热至 95℃，保温 10min，需要加入 1.5g/l 皂洗剂，高温皂煮是为了去除面料表面的浮色，提高面料的色牢度，降温到 70℃取样对色，皂煮液排放进热能回收系统，热能回收系统交换的软水进入热水池，经回收热能后排放 W8-8，进污水处理系统；

第五道皂煮进水为软水，通过蒸汽间接加热至 95℃，保温 10min，也需要加入 1.5g/l 皂洗剂，再次高温皂煮是因为深色表面的浮色较多，去除浮色更加彻底，降温到 70℃取样对色，皂煮液排放进热能回收系统，热能回收系统交换的软水进入热水池，经回收热能后排放 W8-9，进污水处理系统；

第六、七、八、九道水洗的进水量均来自净水站制得的软水，是为了进一步洗清洗净布面的残液，保证面料的色牢度，排水 W8-10~8-13 进入污水处理站，热水洗进水来自热水池软水，热水洗 5min 水洗循环和 5min 的溢流水洗，主要目的是洗净布面的浮色，保证布面的清洁，水洗结束后 W8-14，水洗结束后排放进污水处理系统；

#### 5、柔软工艺

面料的柔软工艺也安排在水洗机上连续生产，按 1:1 比例补水。

柔软工艺进水来热水池中软水保温至 40℃，20min 坯布在机内循环，需要加入 0.15g/l 果酸、1.5%固色剂和 3%柔软剂，如果酸用于调节水液的 pH，保证最终的面料呈弱酸性，固色剂用来提升面料牢度，柔软剂的目的是根据客户要求提供面料对应的手感风格要求，20min 循环后需取样核对风格是否合格，柔软结束

后 W8-15，排放至污水处理系统。

### 6、轧水、解捻、剖幅工艺

与纯棉浅色工艺相同。

### 7、烘干定型

与纯棉浅色工艺相同。

### 8、预缩

与纯棉浅色工艺相同。

### 9、拉绒、起毛、剪毛

与纯棉浅色工艺相同。

## 4.2.8 羊毛染色面料工艺流程及产污环节

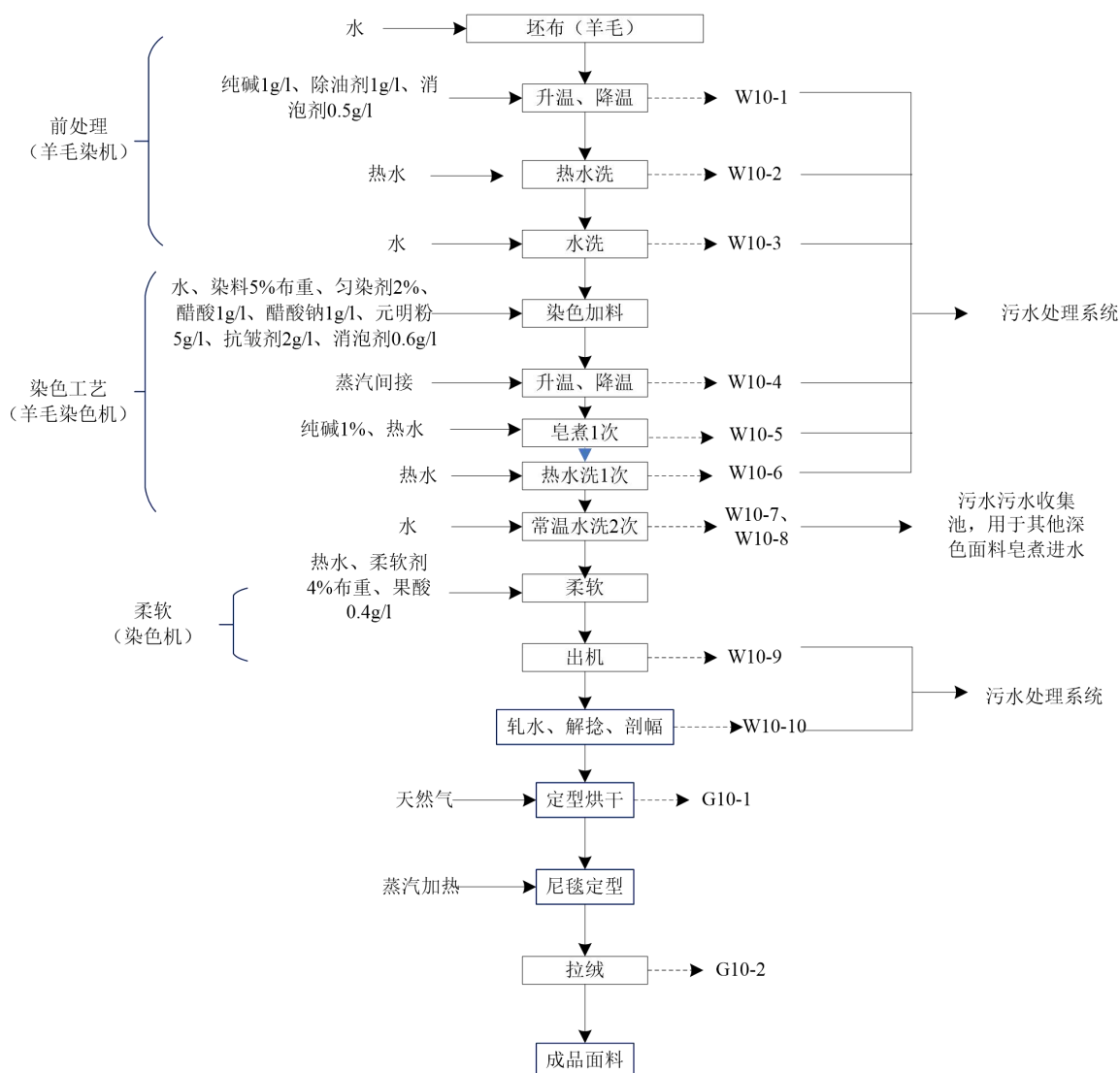


图 4.2-8 羊毛染色面料工艺流程及产污环节图

## 工艺流程:

### 1、前处理

(1) 坯布: 羊毛坯布放入高温高压溢流染色机, 加入一定量的水, 第一道进水量是根据布重和浴比计算, 进水量是布重的 7 倍, 需要加入 1g/l 纯碱、1g/l 除油剂和 0.5g/l 消泡剂, 其中纯碱是用来调节除油的 pH, 保证除油工艺是在碱性条件下进行, 除油剂有利于油剂的去除, 消泡剂用来减少控制过程的泡沫。

(2) 升温: 织物前处理除油主要是去除在纺纱、织造过程中沾污的化学油剂, 保证染色的均匀性。除油工艺一般在 90°C 保温 20min。

(3) 热水洗: 进水量是布重的 4.2 倍 (工艺浴比 7-设定吸水率 2.8), 第二道水洗 50°C 10min, 主要用于去除除油过程中布面残留的碱液、助剂残液浓度, 此过程产生废液 W10-1。第三道常温水洗 10min, 此过程产生废液 W10-2。

### 2、羊毛染色工艺

染色过程安排在高温高压溢流染色机上进行, 生产浴比 1:7, 染色共计进软水一次, 进水量为布重 \* (7-2.8) (浴比-工艺设定的吸水率), 染色温度一般恒定在 98°C, 保温 45min, 染羊毛时需要加入 2% 匀染剂, 起到染色匀染的效果, 2g/l 抗皱剂起到防止擦伤的作用, 5% 元明粉也起到匀染作用, 1g/l HAC/1g/l NaAC, HAC/NaAC 形成缓冲溶液, 维持染色过程的 pH, 还需要加入染料 5% 布重和 0.6g/l 消泡剂, 其中消泡剂用于减少染色过程中的泡沫。

染色降温后染液排放至热能回收系统, 回收热能后再排放至污水处理, 此过程产生废染液 W10-3。第二道热水洗 80°C 20min 需要加入 1% 纯碱, 进水量是布重的 4.2 倍, 主要是去除羊毛表面残留的浮色, 此过程产生废染液 W10-4。第三道热水洗进水量同上, 用于洗去缸内织物的残液, 降低残液浓度, 此过程产生废染液 W10-5。

常温水洗: 第四、五两道 45°C 10min 水洗均是为了进一步洗净羊毛, 保证水液的干净, 进水量是布重的 4.2 倍。第四道、第五道废水排放浅色污水收集池, 通过粗细筛网进行二级过滤后, 用于其他深色面料皂煮工艺进水。此过程产生废染液 W10-6~W10-7。

### 3、柔软工艺

羊毛的柔软工艺安排在高温高压溢流染色机上生产, 进水量是布重的 4.2 倍。

柔软工艺 40°C20min 循环，需要加入 0.4g/l 果酸和 4%柔软剂，加果酸用于调节水液的 pH，保证最终的面料呈弱酸性，柔软剂的目的是根据客户要求提供面料对应的手感风格要求，20min 循环后需取样核对风格是否合格。

#### **4、出机**

将柔软好的面料从染色机中出机，此过程产生废液 W10-8。

#### **5、轧水、解捻、剖幅工艺**

与纯棉浅色工艺相同。

#### **6、烘干定型**

与纯棉浅色工艺相同。

#### **7、预缩**

与纯棉浅色工艺相同。

#### **8、拉绒**

与纯棉浅色工艺相同。

### **4.2.9 真丝染色面料工艺流程及产污环节**

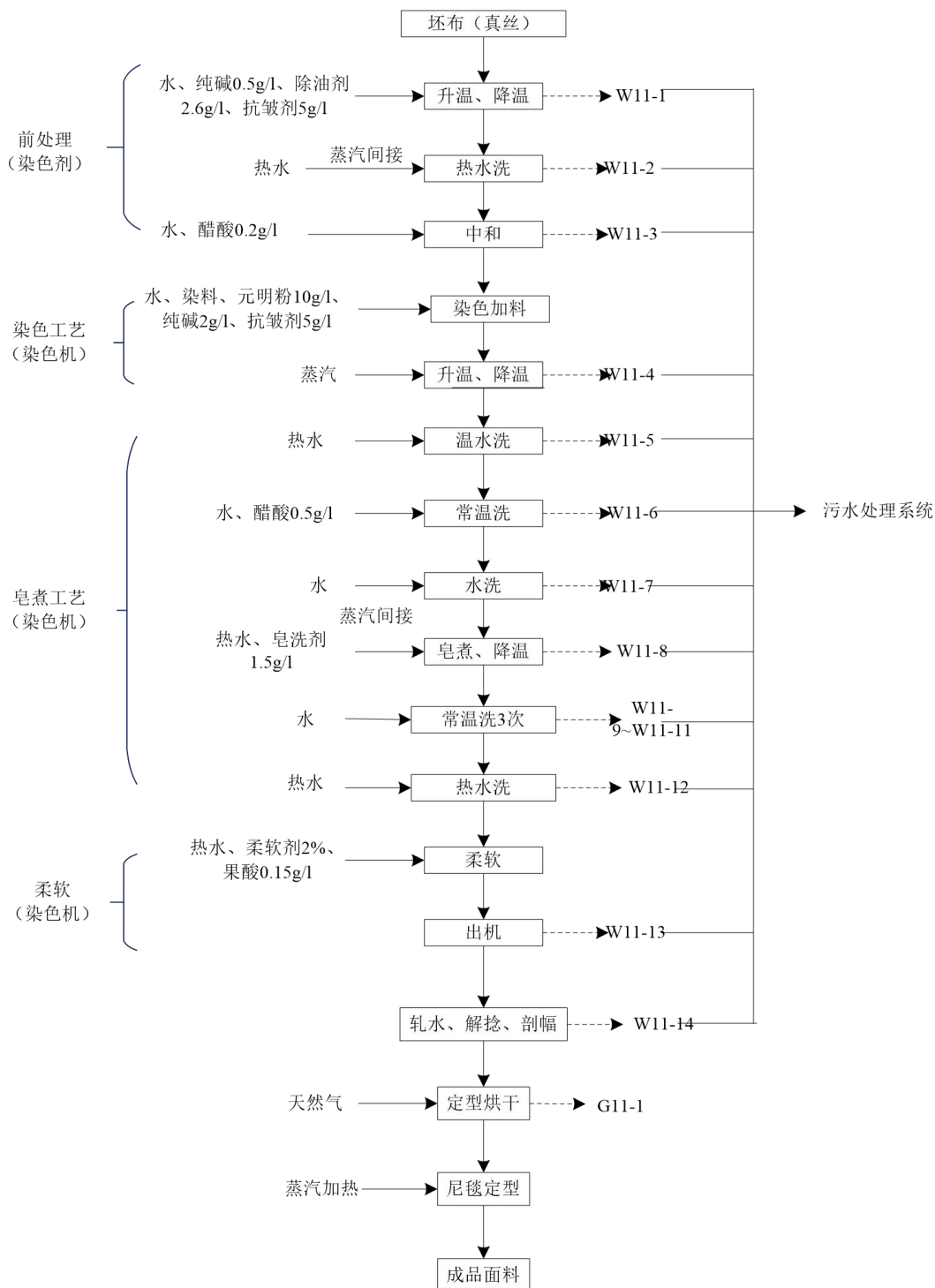


图 4.2-9 真丝染色面料工艺流程及产污环节图

工艺说明:

### 1、前处理除油

真丝前处理除油主要是去除真丝在纺纱、织造过程中沾污的化学油剂，保证染色的均匀性。安排在高温高压染色机上生产，除油工艺第一道进水量是根据布

重和浴比计算，进水量是布重的 7 倍，需要加入 0.5g/l 纯碱、2.6g/l 除油剂和 5g/l 抗皱剂，其中纯碱是用来调节除油的 pH，保证除油工艺是在碱性条件下进行，除油剂有利于油剂的去除，抗皱剂用来防止擦伤。除油工艺一般在 80°C 保温 20min，此过程产生废染水 W11-1。

热水洗：第二道水洗 50°C\*10min，进水量是布重的 4.2 倍，主要用于去除除油过程中布面残留的碱液、助剂残液浓度，此过程产生废染水 W11-2。

中和：第三道水需要加入 0.2g/lHAC，进水量是布重的 4.2 倍，用于中和布面残留的碱液，将 pH 调节到中性保证染色的稳定，此过程产生废染水 W11-3。

## 2、真丝染色工艺

染色过程安排在高温高压溢流染色机上进行，生产浴比 1: 7，染色共计进软水一次，进水量为布重\* (7-2.8) (浴比-工艺设定的吸水率)，染色温度一般在 40°C 加料后升温到 60°C，整个过程需要加染料 5%、5g/l 抗皱剂、10g/l 元明粉和 2g/l 纯碱等助剂，其中抗皱剂起到防止擦伤擦白的现象，加元明粉起到促使染料上染棉织物的作用，而分 2 次加纯碱起到让染料固色棉纤维的作用，60°C 保温 60min 是提供染料与棉织物接触反应的时间，保温时间结束后取样对色，染液排放至热能回收系统，回收热能后再排放至污水处理。此过程产生废染水 W11-4。

## 3、真丝皂煮工艺

后处理的中和皂煮工艺安排在高温高压溢流染色机上生产，浴比 1:7。

第一道 50°C5min 水洗和 5min 的溢流水洗：进水量为布重\* (7-2.8) (浴比-工艺设定的吸水率)，主要是先洗淡布面的残液，减少残留染料、元明粉、纯碱的浓度，此部分产生的废水 W11-5 进入污水处理站；

第二道常温 10min 中和水洗的进水量同上，需要加 0.5g/l HAC 用于中和布面残留的碱液，调节 pH 到 6-8，此部分产生的废水 W11-6 进入污水处理站；

第三道 10min 的水洗进水量同上，用于进一步降低染色残液的浓度，此部分产生的废水 W11-7 进入污水处理站；

第四道 95°C10min 皂煮进水量同上，需要加入 1.5g/l 皂洗剂，高温皂煮是为了去除面料表面的浮色，提高面料的色牢度，降温到 70°C 取样对色，热水排放进热能回收系统，经回收热能后产生的废水 W11-8 进污水处理系统；

第五、六、七道水洗的进水量也同上，都是为了进一步洗清洗净布面的残液，



保证面料的色牢度，均排放进污水处理。此部分产生的废水 W11-9~W11-11。

#### 4、柔软工艺

面料的柔软工艺也安排在高温高压溢流染色机上生产，浴比 1:7，工艺吸水率为 2.8。

第一道 5min 水洗循环和 5min 的溢流水洗进水量为布重\* (7-2.8)，主要目的是洗净布面的浮色，保证布面的清洁，水洗结束后排放进污水处理系统；此部分产生的废水 W11-12。

第二道柔软工艺 40°C\*20min 循环，进水量是布重的 4.2 倍，需要加入 0.15g/l 果酸和 2%柔软剂，加果酸用于调节水液的 pH，保证最终的面料呈弱酸性，柔软剂的目的是根据客户要求提供面料对应的手感风格要求，20min 循环后需取样核对风格是否合格，柔软结束后水液 W11-13 排放至污水处理系统。

#### 5、轧水、解捻、剖幅工艺

与纯棉浅色工艺相同。

#### 6、烘干定型

与纯棉浅色工艺相同。

#### 7、预缩

与纯棉浅色工艺相同。

#### 4.2.10 面料的涂料印花工艺流程及产污环节

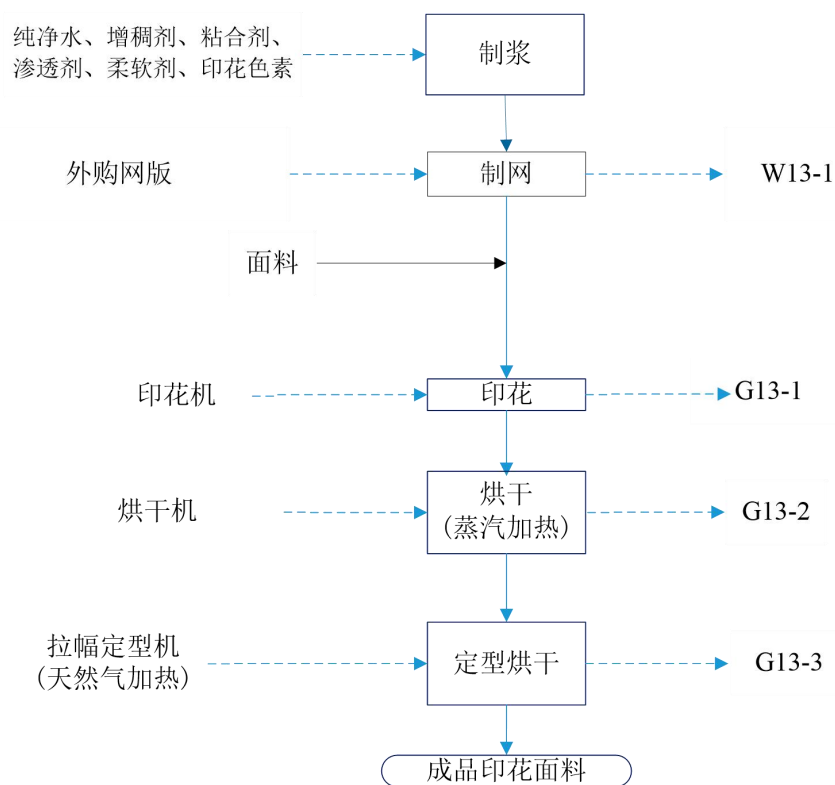


图 4.2-10 面料的涂料印花工艺流程及产污环节

工艺说明:

### 1、制浆

前处理浆料的调配: 清洁各个调浆器皿用具——→所需量的纯净水 (70%) 增稠剂 (1.5%) 搅拌均匀——→加入粘合剂 (20%) 渗透剂 (3%) 柔软剂 (1.5%) 等所需浆料的各个组分, 通过搅拌机搅拌均匀——→加入印花色素 (4%) 搅拌均匀——→使用 200 目的丝网对浆料进行过滤——→制浆完成, 常温保存。

### 2、制网工艺

制网: 经绷框后在网上涂重氮型感光胶 (重氮感光胶分为耐水和耐油型, 耐水型感光胶用于印刷水溶性印料的制版), 经烘干后网上喷墨, 再经曝光显影和固化处理后, 最后经绘头和修网后即得成品。重氮型感光胶不含铬, 因此不产生含铬制网废水。该过程中产生洗版水 W13-1 (洗版 1t/h, 4t/d, 一天 4 小时), 感光胶烘干过程中产生的废气。

#### 丝网网版和绷网

(1) 网框是丝网印花所用网版的载体。网版对网框的要求: 网框必须有抗网版绷网所需张力的强度, 绷网后, 要坚固、耐用、性能稳定、久用而不变形。还有材质能耐水、耐溶剂、耐酸、耐其它化学材料等性能。还应轻、价廉等等。

常用丝网网框材料为：铝框。

(2) 绷网是把丝网绷紧并使其牢固与网框结合的工序。绷网机绷板将网框放在绷板机固定好的调整板上，再把丝网平放在绷网机立架上，边缘放好固定教条，将网固住。调整四个手柄，调整时需要柔和用力，将丝网慢慢拉伸，拉平，拉紧直至拉到最紧。再调整下面的张紧把，使网框和丝网贴紧，然后涂刷粘网胶。待粘网胶干透后，用刀片沿网框外缘割下即可。

### 3、印花

在平网印花机进行，用刮刀将浆料在根据网框上丝网的花型，刮刀面料上，形成相应的花型。该过程产生有机废气 G13-1。

### 4、烘干

将印花好的面料转入烘干机，设定每节烘箱的温度（一般涂料印花面料定型温度为 150°C、通过在机内蒸汽盘管间接加热空气，热风再对面料作用），以 15-20/min 的车速经过定型机，形成干燥的面料，烘干过程中产生的废气 G13-2。

### 5、烘干定型

将经开幅的面料转入拉幅定型机，按既定的面料工艺的门幅设计，设定机器拉幅宽度和每节烘箱的温度（一般光坯面料定型温度为 130°C、通过在机内直接燃烧天然气加热空气，热风再对面料作用），以 20-40m/min 的车速经过定型机，形成干燥的面料，定型过程中产生的废气 G13-3。

#### 4.2.11 面料的数码印花工艺流程及产污环节

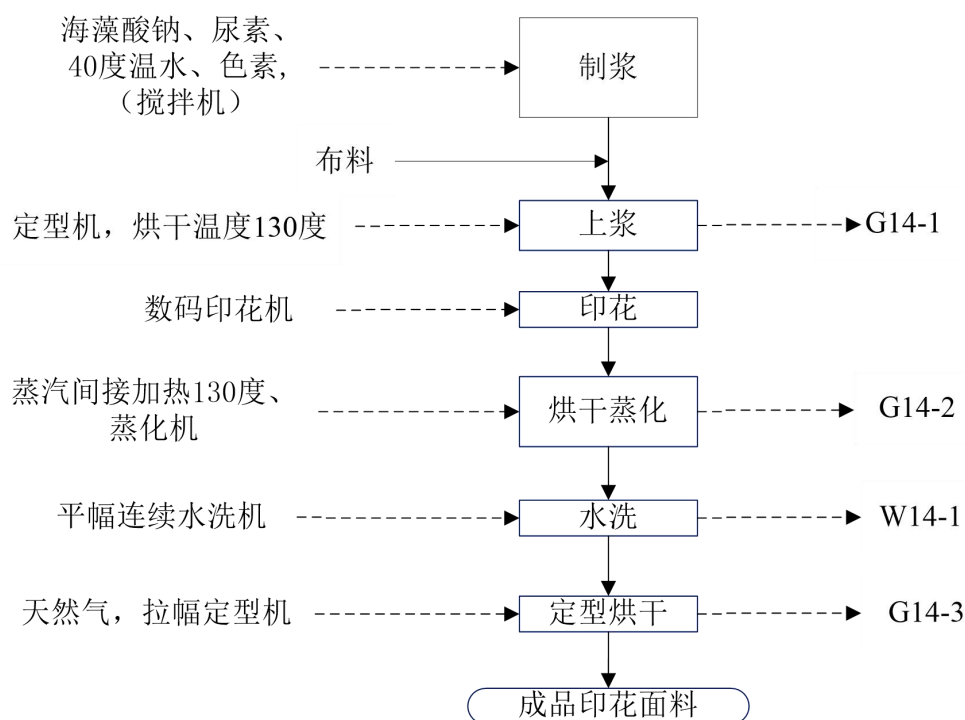


图 4.2-11 面料的数码印花工艺流程及产污环节图

### 工艺流程:

#### 1、制浆

前处理浆料的调配: 清洁各个调浆器皿用具——准备需要上浆的胚布量按比例量取所需量的纯净水和小苏打 (4%)、尿素 (8%)、海藻酸钠 (2.5%)、合成淀粉 (1%)、防染盐 (1%)、水 (83.5%) 等所需浆料的各个组分——将小苏打、尿素、防染盐等易溶于水的组分加入水中充分溶解——再把海藻酸钠、合成淀粉等难溶于水的组分一边搅拌一边加入上一步调成的混合液中并不断搅拌直到难溶于水的组分完全溶胀。

#### 2、上浆

浆料胚布前处理的操作步骤整体如下: 调配前处理浆 (浆料可以事先调配好) → 胚布整理 → 清洗上浆设备, 清洗完毕后必须清理干净浆槽、轧车各残余处的水渍 (以防影响到浆料各个组分的比) → 上车浸轧 (轧余率在 85~95%) → 均匀浸轧完毕上拉幅机定型烘干 (烘干的温度 120-130 度) → 以 20-40m/min 的车速经过定型机, 形成干燥的面料后上浆胚布整理、打卷调整好胚布 (控制好布卷的松紧) → 烘干后的上浆胚布要保持干燥常温下密封保存 (以免受潮或者浆料成分发生改变影响到后道的加工), 定型过程中产生的天然气燃烧废气 G14-1。

### 3、打印印花

打开 RIP 软件，根据订单中所包含打样时的软件设置数据设置软件，并把校对好的样稿调入 RIP 软件。根据花型深中浅，墨水的耗用量深色为平均 20ml/平方，中色为 12ml/平方，浅色为 6ml/平方。根据订单要求对图像进行排版拼接或者连晒，对图像做完调整后 RIP 输出。喷印输出一段距离后，把印好的面料的前段固定到烘干机上，在喷印输出过程，喷印好的面料需烘干后密封保存，切忌受潮受污染。尽量在最短时间，进行蒸化固色。

### 4、蒸化

蒸化是面料印花的重要一步，它是一个发色的化学反应过程。化学反应都需要一定的条件，包括温度、湿度、压强、酸碱度、分子结合消耗的能量、反应时间等等，其间有任何一个条件发生改变都会改变化学反应的速度与反应量。对于各种面料的气蒸条件是不同的。蒸化过程产生水蒸气并含有尿素的味道，废气 G14-2。

以棉麻植物纤维为主的织物气蒸温度在 102℃饱和蒸汽下蒸 8~10min；以粘胶纤维织物气蒸温度在 102℃饱和蒸汽蒸 10~12min。

### 5、水洗

蒸化显色完成以后，要对未反应和水解的浮色进行去除。对于活性染料印花要采取最佳的工艺提高活性染料的固着率。如果未固着的活性染料过多，在水洗过程中会产生粘色、白地污染。水洗工艺的基本流程为：用连续水洗机，逆流式水洗，水量为 1 吨布 5 吨水，轧水出布。

冷水浸透→70~80℃热水清洗（约 10min）→80℃皂洗（2~8g/L 皂洗剂，15~20min）→30~50℃温水清洗→冷水漂洗

### 6、烘干定型

将经开幅的面料转入拉幅定型机，按既定的面料工艺的门幅设计，设定机器拉幅宽度和每节烘箱的温度（一般光坯面料定型温度为 130℃、通过在机内直接燃烧天然气加热空气，热风再对面料作用），以 20-40m/min 的车速经过定型机，形成干燥的面料，定型过程中产生的废气 G14-3。

## 4.3 原辅材料、能源消耗及理化性质

### 4.3.1 原辅材料及能源消耗情况

本项目主要原辅料消耗汇总见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目原辅材料、能源消耗一览表

序号	名称	年消耗量 (t/a)	主要成分、规格	最大储存量	包装方式	备注
1	真丝	503.8	/	40	40kg 袋装	织造原料
2	羊毛丝	1004.2	/	100	40kg 袋装	
3	化纤复合丝	1603.98	/	100	40kg 袋装	
4	化纤丝	203.93	/	100	80kg 袋装	
5	纯棉纱	1119.04	/	400	40kg 袋装	
6	纯棉布	6106.78	/	1000	100kg 袋装	
7	片碱	41.84	97%NaOH	3.65	25kg 袋装	染色辅料
8	精炼剂	21.95	脂肪醇羟乙基化合物 21.5%	1	120kg 桶装	
9	双氧水	93.6	27.5%H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	8	1100kg 桶装	
10	冰醋酸	79	99%HAC	5	1000kg 桶装	
11	除氧酶	3.85	2%过氧化氢酶	0.2	25kg 桶装	
12	元明粉	2449.8	99%Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	300	50kg 袋装	
13	纯碱	606.15	99.5%Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	150	40kg 袋装	
14	活性染料	361.5	粉末状, 高分子混合物	30	25kg 箱装	
15	皂煮剂	71.12	2-丙烯酸与 2,5-咪喃二酮钠的聚合物 21.5%	15	120kg 桶装	
16	果酸	4.65	DL-羟基丁二酸	0.3	25kg 袋装	
17	柔软剂	262.3	水 70%, 聚醚嵌段有机硅 20%, 2-丁氧基乙醇 10%	20	120kg 桶装	
18	除油剂	34.83	98%聚氧乙烯醚	4	120kg 桶装	
19	固色剂	76.5	聚阳离子高分子化合物 10~20%	18	120kg 桶装	
20	抗皱剂	25.9	高分子丙烯酰胺类化合物	5	60kg 桶装	
21	液蜡	33	水性树脂 10~20%	3	120kg 桶装	
22	醋酸钠	8.14	CH <sub>3</sub> COONa	1	25kg 袋装	
23	匀染剂	14.67	烷基聚氧乙烯醚衍生物	3	120kg 桶装	
24	分散染料	47	粉末状, 高分子混合物	5	25kg 箱装	
25	保险粉	34.64	连二亚硫酸钠	1.2	50kg 桶装	
26	消泡剂	6.02	聚乙酰基-羟丙基 20%, 柠檬酸三丁	1	60kg 桶装	

六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目

			酯 20%，醇类乙基 氧化物 10%，烷基 聚氧乙烯醚衍生物				
27	粘合剂	24.00	丙烯酸共聚物约 40%	2	50kg 桶装	印花辅料	
28	增稠剂	1.80	丙烯酸共聚物约 60%	0.5	50kg 桶装		
29	渗透剂	3.60	表面活性剂 20%	0.5	50kg 桶装		
30	感光胶	2.00	聚乙烯醇 5~15%， 聚醋酸乙烯酯 20~30%，水 60~70%	0.5	25kg 桶装		
31	色素	4.80	铜酞箐系列颜料 (1328-53-6) /20-30%	0.5	50kg 桶装		
32	海藻酸钠	7.13	固体，海藻酸钠	0.5	25kg 袋装		
33	小苏打	11.40	固体，碳酸氢钠	1	25kg 袋装		
34	尿素	22.80	固体，CON <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	2	25kg 袋装		
35	墨水	15.00	2-吡咯烷酮 15%， 己内酰胺 10% (5- 氯-2-甲基-3 (2H) 异噻唑酮、2-甲基 3 (2H) 异噻唑酮 混合物) (有机溶 剂 6.2%)	2	100kg 桶装		
36	淀粉	2.85	淀粉	1	50kg 袋装		
37	防染盐	2.85	3-硝基苯磺酸钠	1	50kg 袋装		
38	针织润 滑油	4	机油	0.5	100kg 桶装		维修间
39	包装材 料	500	PP	360KG	30KG 卷装		光坯包装
40	聚合氯 化铝 (PAC)	60	30%聚合氯化铝	2	25KG 袋装	污水处理	
41	聚丙烯 酰胺 (PAM)	1.5	12000 规格聚丙烯 酰胺	0.2	25KG 袋装		
42	工业盐	21.25	氯化钠	1	50kg 袋装		
43	脱色剂	60	50%双氰胺甲醛树 脂	5	1000kg 桶装		
44	滤芯	200 支	PP				
45	RO膜	16 支	芳香族聚酰胺				

46	超滤膜	15 支	聚偏氟乙烯 (PVDF)			
----	-----	------	-----------------	--	--	--

#### 4.3.2 原辅材料理化性质

建设单位所提供的分散染料均符合 OEKO-TEX Standard 100 二类环保要求，不含国内、国际禁用的对人体致敏、致癌成分。国际上规定了 118 种含有致癌芳香胺的染料为禁用染料，厂方承诺本项目生产过程中采用的染料都是环保染料，不属于 118 种禁用的染料之列。所采用的染料和助剂均不含国际禁用的致癌物质，助剂不含甲醛、镍、杀虫剂等物质。不使用国际禁用的 MAKClassIII A1 和 MAK-Class III A2 等染料（建设单位提供的分散染料和活性染料见附件）。本项目主要原辅料的理化特性、燃烧爆炸性、毒理毒性见表 4.3-2。

另外，项目所使用的助剂中柔软剂主要成分聚醚嵌段有机硅、2-丁氧基乙醇（见附件缸中硅油）。

由此，项目拟使用的染料和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》和 GB/T17592-2006《纺织品禁用偶氮染料的测定》的要求。



表 4.3-2 拟建主要原辅材料理化性质表

名称	成分/分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
分散染料	水溶性较低的非离子型染料	活性黑 KN-B (17095-24-8) 反应橙 (CAS:1612225-83-1) 无水硫酸钠 (CAS:7757-82-6) 4-(乙酰氨基)-2-氨基-5-[[4-[[2-(磺酰氧基)乙基]磺酰基]苯基]偶氮]-苯磺酸钠盐 (CAS:94158-82-4); 硫酸钠 (CAS:7757-82-6), 油酸异丁酯 (CAS:10024-47-2), C <sub>27</sub> H <sub>23</sub> N <sub>5</sub> Na <sub>4</sub> O <sub>20</sub> S <sub>6</sub> (CAS: 80157-00-2) 4-(乙酰氨基)-2-氨基-5-[[4-[[2-(磺酰氧基)乙基]磺酰基]苯基]偶氮]-苯磺酸钠盐 (CAS:94158-82-4)	可燃	/
活性染料	/	活性染料是由染料母体、反应基团和桥基三部分组成。染料母体主要有偶氮、蒽醌、酞箐等结构。反应基团最常见的有氯代均三嗪、β-羟乙基砒硫酸酯和双反应基团。活性染料可溶于水，能与纤维素纤维发生共价键结合，还可和蛋白质纤维、聚酰胺纤维形成共价键结合。染色成品色泽鲜艳，均染性能良好，皂洗牢度良好。常用的活性染料有黄、橙、红、桃红、蓝、紫、黑等色。	/	/
保险粉	连二亚硫酸钠	白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。熔点 884℃。相对密度（水=1）2.68。不溶于乙醇，溶于水、甘油。	不燃	LD <sub>50</sub> : 5989mg/kg（小鼠经口）
柔软剂	水 70%，聚醚嵌段有机硅 20%，2-丁氧基乙醇 10%	无色易燃液体，具有中等程度醚味，折射率(n <sub>20</sub> )1.4198，蒸气压(20℃)0.101kPa，闪点 61.1℃，自燃点 472℃，溶于 20 倍的水，溶于大多数有机溶剂及矿物油，与石油烃具有高的稀释比	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险，接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物	低毒，急性毒性：LD <sub>50</sub> 2460mg/kg（大鼠经口）；LC <sub>50</sub> : 4665mg/m <sup>3</sup> ，7 小时（大鼠吸入）

冰醋酸	CH <sub>3</sub> COOH	具有刺激性酸味的无色透明液体。比重 1.049 (20/4℃)，熔点 16.7℃，沸点 118℃，闪点 43.3℃，爆炸极限 4~16%，有腐蚀性，接触皮肤有刺激痛，含酸量在 98%以上者、在 15℃左右凝固结冰，俗称冰醋酸，凝固时体积膨大，易使容器破裂。	易燃，爆炸上限% (V/V) : 17.0，爆炸下限% (V/V) :4.0，产生有害燃烧产物: CO、CO <sub>2</sub> ，禁配物: 碱类、强氧化剂，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与强氧化剂可发生反应	LD <sub>50</sub> : 3530mg/kg (大鼠经口)，1060mg/kg (兔经皮)。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
精炼剂	烷基硝酸脂，脂肪醇聚氧乙烯醚水性液	淡黄色透明液体，帮助碱液 (或其他精炼液) 渗透到纤维内部，促进蜡状物、油脂类物质乳化、分散，使已脱离纤维的杂质进一步乳化分散在精炼液中。由脂肪醇聚氧乙烯醚 (AEO)、十二醇聚氧乙烯醚硫酸酯 (AES)、仲烷基保酸钠 (SAS) 和α-烯基磺酸盐 (MES) 等组成。		
渗透剂	/	密度 1.0g/cm <sup>3</sup> (25℃)，溶解于水，通常情况下不稳定	一般不会燃烧，不会引起火灾	无数据
固色剂	聚阳离子高分子化合物 10~20%	浅黄色透明液体，有气味	不可燃，眼睛接触立即用大量清水冲洗至少 15 分钟，严重者迅速接受医生治疗；吸入易引起不适	/
除氧酶	过氧化氢酶	棕色液体，易溶于水，有特殊气味，由非病原性的微生物经深层发酵制成	/	/

增稠剂	丙烯酸盐聚合物分散体	白色粘稠状液体，有轻微气味，易溶于水	不易燃	吞咽或吸入有害，引起皮肤灼伤和眼睛损伤
片碱	NaOH	NaOH 水溶液，无色透明片状固体，强碱性，强腐蚀性。分子量 40.1 蒸汽压 0.13kpa (739°C)，熔点 318.4°C，沸点 1390°C，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。	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	强烈刺激和腐蚀性
除油剂	由脂肪聚氧乙烯醚、十二醇聚氧乙烯醚硫酸酯、仲烷基保酸钠和α-烯烴磺酸盐等组成	帮助碱液（或其他精炼液）渗透到纤维内，促进蜡状物、油脂类物质乳化、分散，使已脱离纤维的杂质进一步乳化分散在精炼液中。	/	/
果酸	L-苹果酸 (CAS:97-67-6)	白色结晶体或结晶状粉末，有较强酸味，易溶于水、乙醇，沸点 306 度	眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少 15 分钟并请教医生。食入：切勿给失去知觉者通过口喂任何东西	毒性极低，安全性免经口 LD50 5.09/kg, 狗经口 LD50 1.0g/kg, ADI 不作规定, 大鼠 [1%(质量)水溶液] LD50 1.6~3.29/kg
双氧水	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂，水溶液俗称双氧水，为无色透明液体，弱酸性。蒸气压 1.48mmHg (25°C, 35%水溶液)，密度 1.13g/ml	爆炸性强氧化剂	LD50 4060mg/kg (大鼠经皮)；LC50 2000mg/m <sup>3</sup> , 4 小时 (大鼠吸入)
元明粉	硫酸钠	白色结晶或粉末，有苦味，有吸湿性，熔点：884°C，沸点：1404°C，相对密度：2.68g/cm <sup>3</sup> ，溶解性：不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油	本品不燃，具刺激性	无毒，小鼠经口：LD50 5989mg/kg
纯碱	碳酸钠 Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	常温下为白色无气味的粉末或颗粒，有吸水性，易溶于水和甘油，熔点 851°C，分解温度 1744°C，分子量 105.99，密度 2.532g/cm <sup>3</sup>	弱刺激性和弱腐蚀性	LD50: 4090 mg/kg (大鼠经口) LC50: 2300mg/m <sup>3</sup> , 2 小时 (大鼠吸入)

皂煮剂	含有特殊酶基团和特殊高分子聚合物协调组分；褐色透明液体			
醋酸钠	乙酸钠	无色透明或白色颗粒结晶，在空气中可被风化，可燃，易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。123°C时失去结晶水。水中发生水解，沸点>400°C（无水物质），密度 1.45g/cm <sup>3</sup>	不可燃	大鼠经口 LD50: 3530mg/kg 大鼠吸入 LC50: >30gm/m <sup>3</sup> /1H 小鼠经口 LD50: 6891mg/kg
匀染剂	具有水溶性，防止染料的凝聚，提高染色时分散性和匀染性，本项目采用匀染剂主要成分为磷脂			
尿素	碳酰胺	白色晶体，熔点 132.7°C，沸点 196.6°C，溶于水、甲醇、甲醛，密度 1.335g/cm <sup>3</sup> ，弱碱性	避免与皮肤和眼睛接触	LD50: 14300mg/kg(大鼠经口), LC50: 无资料
消泡剂	硅油、改性聚氧硅烷、分散剂、稳定剂	白色或淡黄色乳液，在水中易分散	不易燃、易爆，呈碱性，能与酸发生中和反应	无数据
抗皱剂	特殊高分子聚合物为主的复配物	无色透明或半透明粘稠液，易溶于水		
小苏打	NaHCO <sub>3</sub>	白色细小晶体，比重 2.15。无臭、无毒、味咸，可溶于水，微溶于乙醇	不燃	大鼠经口 LD50: 4220 mg/kg; 小鼠经口 LD50: 3360mg/kg
墨水	2-吡咯烷酮 15%，己内酰胺 10%（5-氯-2-甲基-3（2H）异噻唑酮、2-甲基 3（2H）异噻唑酮混合物）	黄色液体，沸点 100°C，密度 1.12g/cm <sup>3</sup> ，	不自燃，没有爆炸危险	吸入有害，LD: 501475mg/Kg，
粘合剂	丙烯酸共聚物	水溶液分散剂，白色浆状，有轻微气味，易溶于水，稳定性好，	不易燃	吞咽或吸入有害
感光胶	聚乙烯醇 5~15%，聚醋酸乙烯酯 20~30%，水	蓝色粘性乳液，略有气味，密度 1.05g/cm <sup>3</sup> ，沸点 100°C，溶于水，	自身不可燃	对眼睛有刺激性

	60~70%			
色素	铜酞箐系列颜料 (1328-53-6) /20-30%	液体，轻微臭味，比重 1.09±0.1，沸点 100℃，可溶于水	可燃	无数据

## 4.4 主要设备

### 4.4.1 主要设备及先进性分析

本项目主要设备清单见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目主要生产设备

序号	生产 工序	名称	规格/型号	数量 (台/套)	备注	
1	织造 车间	高速单面机	MSC3.2II	100	其中 60 台新增, 40 台搬迁	
2		高速罗纹机	WD	27	其中 20 台新增, 7 台搬迁	
3		高速双面机	WD	8	8 台新增	
4		高速三线卫衣机	WS	18	其中 16 台新增, 2 台搬迁	
5		单面电子调线机	S4-3.2R	4	4 台新增	
6		单面电子提花/调线机	M-SEC3BFY6	2	2 台新增	
7		三线卫衣电子调线机	MX-DFY6	2	2 台新增	
8		双面电子调线机	TY-DK-C6	3	3 台新增	
9		双面电子提花机	TY-DK-FJ	4	4 台新增	
10		双面电子移圈/提花机	M-LEC4BT	1	1 台新增	
13		松筒纱机	60 锭	1	1 台新增	
14		紧筒纱机	72 锭	1	1 台新增	
15		毛坯照布机	2200mm	6	1 台新增	
16		打卷机	2200mm	4	新增 3 台、搬迁 1 台	
17		自动验布机	2200mm	2	2 台新增	
18		光坯验布机	2200mm	10	新增 9 台、现有 1 台	
19		自动包装、传送线	2200mm	1	1 台新增	
20		印染 车间	高温高压染色机	2000kg	1	1 台新增
21			高温高压染色机	1000kg	5	5 台新增
22	高温高压染色机		800kg	3	其中 1 台新增, 2 台搬迁	
23	高温高压染色机		600kg	1	1 台搬迁	
24	高温高压染色机		500kg	2	2 台新增	
25	高温高压染色机		400kg	2	其中 1 台新增, 1 台搬迁	
26	高温高压染色机		300kg	2	2 台新增	
27	高温高压染色机		200kg	3	3 台新增	
28	高温高压染色机		100kg	1	1 台新增	
29	气流染色机		1000kg	2	2 台新增	
30	气流染色机		800kg	2	2 台新增	
31	染色连续前处理设备		2400mm	2	2 台新增	
32	染色打样机		50kg	2	2 台新增	
33	染色打样机		30kg	2	2 台新增	
34	染色打样机		15kg	2	2 台新增	

六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目

35		染色打样机	10kg	2	2 台新增
36		染色打样机	5kg	2	2 台新增
37		500kg 筒纱染色机	500kg	2	2 台新增
38		230kg 筒纱染色机	230kg	1	1 台新增
39		130kg 筒纱染色机	130kg	1	1 台新增
40		60kg 筒纱染色机	60kg	1	1 台新增
41		30kg 筒纱染色机	30kg	1	1 台新增
42		6kg 筒纱染色机	6kg	1	1 台新增
43		柔软机	2200mm	1	1 台新增
44		平幅水洗机	2400mm	1	1 台新增
45		筒纱脱水机	RZT-60	1	1 台新增
46		脱水机	1800mm	3	其中 2 台新增, 1 台搬迁
47		射频烘干机	RF85KW	1	1 台新增
48		烘干机	2200mm	1	1 台新增
49		松式烘干机	2600mm-6	1	1 台新增
50		拉幅定型机	2600mm-8	5	其中 4 台新增, 1 台搬迁
51		杜布德轧水机	2200mm	1	1 台搬迁
52		杜布德预缩机	2200mm	2	2 台搬迁
53		剖幅机	2500mm	4	其中 3 台新增, 1 台搬迁
54		平网印花机	2200mm	2	2 台新增
55		烘干机	2200mm	1	1 台新增
56		数码印花机	1800mm	1	1 台新增
57		蒸化机	1800mm	1	1 台新增
58		尼毯机	2500mm	2	其中 1 台新增, 1 台搬迁
59		磨毛机	2200mm	3	3 台新增
60		拉绒机	2200mm 6 台*2 组	12	12 台新增
61		梳毛机	2200mm	1	1 台新增
62		剪毛机	2200mm	2	2 台新增
63		烧毛机	2200mm	1	1 台新增
64	公用 工程 设备	软水处理装置	/	1	/
65		污水处理系统	设计能力 3500t/d	1	/
66		中水回用系统	设计能力 500t/d	2	/
67		废水热能回收	/	2	/
68		废气净化(含定型尾气)	/	5	/
69		智能仓储装配	/	4	/

70		织机中央控制系统	/	1	/
71		染色智能中控系统（含染机中控、自动送料）	/	1	/

（1）本项目设备均不属于《产业结构调整指导目录（2011本），修正》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中淘汰和禁止类设备。

## （2）项目设备先进性分析

本次项目根据印染面料的生产要求，新购置行业内先进的生产设备，对项目配置的主要生产设备先进性分析如下：

### （一）染色连续前处理设备、气流染色机

①水耗低。采用染色连续前处理设备工艺和气流染色机，气流染色机为小浴比染色设备，水消耗量大为减少，可比传统的溢流染色机减少用水量 50%以上。

②减少污染。用水的大量减少，由此可大量节省染料，化学助剂及辅助物料等致污物的使用量，污水中分散染料盐成份也可减少三分之一以上，相对地也可减少除泡剂的使用量。低浴比造就了低排放，达到环保效益。

③高效、节能。气流染色机，风机配有变频控制系统，能对加工过程提供实时变频控制，能实现衡张力风能输出。冷水热水清洗过程可连续进行，不需任何时间的停顿，配备高效热交换器和直接蒸汽加热装置，大大缩短升温时间，并节约蒸汽耗量。

### （二）平网印花机

本次项目拟采购的平网印花机是以设计先进的日本 AC 伺服驱动印花导带，能得到理想的同步运转，即使高速运转也可确保极高的导带送位精度并达到精确的对花精度，沿用软刮刀，硬台板的设计思路，此设计方式在各种印花对象材料上已被证实了可获得非常优秀的印花效果，且已在广泛地区众多客户得到实际使用的实绩。从天然材料布到化纤，厚布到薄布，均已证实能在高速运转下得到高品位的高质量印花效果。整机电子程序控制，监控细部动作完成信号，保证长期稳定运转，维修方便。

### （三）定型机

本项目定型机采用天然气直接供热。

该设备功能广泛、稳定性及重现性强，操作简易，维护保养简便，节约能源，



性能优良，自动化程度高。

设计车速：5~100 米/分钟

烘房工作温度：180-210°C（max）。

热源：天然气

烘箱长度：每节烘房为一独立的温控单元，加热燃烧器为公示专业设计定做，热效率高，节能；

该设备的主要节能特点：

①“大力神”水平链条内的轴承能承受强劲的拉力，专利设计的直接润滑方法，保证油脂耗量降到最低，加上特殊石墨材料的导轨，保证运行顺滑。

②上下超喂辊、上针毛刷超喂，最新采用进口变频器、可编程和 PC 机触摸屏电脑控制，不但调节范围大，而且操作简单，数据准确。

③采用光电红外探边器，并配以灵活的齿条执行机构，动作灵敏，稳定可靠，保证织物的正确上针和进夹。

④主链条、出布等传动，均采用变频器控制，并配以国际先进的可编 PC 机，同步性能好，调速方便。

#### （四）项目工艺技术先进性分析

①项目选用的染色工艺适用范围广、染色浴比小、生产效率高、染色品质好、自动化程度高。

②项目染料和助剂采用自动称量配料输送系统，该系统的使用解决了传统人工操作加注染料和助剂容易产生错误、效率低下、人工数量多、浪费严重、污染大等问题，保证了染色布品质的同时也提高了染色效率。

③项目染色机电脑集中控制管理系统，通过对多台染色机控制电脑的监控，集中控制完全掌握染色全过程的控制权，记录染色全过程的数据，大大减少染色控制过程中认为因素造成的缸差、色差，预防因设备故障引起的质量事故，为产品质量分析生产统计报表，客户资料管理等生产管理提供了极大的方便。

④项目定型采用直燃式定型机，燃料采用天然气，具有热效率高、污染少等特点。

表 4.4-2 搬迁前后印染设备对比表

现有项目	编号	设备名称	型号	规格	搬迁去处	搬迁后	设备名称	规格
	PR-01	ECO-1 染色机	ECO-8-D2T	800kg	用于真丝面料生产		高温高压溢流染色机	2000kg
PR-02	ECO-2 染色机	ECO-8-D2T	800kg	用于羊毛面料生产	高温高压溢流染色机	1000kg		
PR-08	巴佐呢染色机-600	ECLPHT3XC1	600kg	用于真丝面料生产	高温高压溢流染色机	1000kg		
PR-12	巴佐呢染色机-400	ECLPHT2XC1	400kg	用于羊毛面料生产	高温高压溢流染色机	1000kg		
PR-03	GN6 染色机	GN6-S-4T	600kg	淘汰	高温高压溢流染色机	500kg		
PR-06	GN9-1 染色机	GN9-100-4T	500kg	淘汰				
PR-07	GN9-2 染色机	GN9-100-4T	500kg	淘汰				
PR-05	ALLFIT-50 小样机	ALLFIT-50	50kg	淘汰				

## 4.4.2 设备、产能匹配性分析

本项目印染设备匹配性分析见表 4.4-3，定型能力匹配性分析见表 4.4-4。

表 4.4-3 项目印染设备匹配性分析

类别	设备名称	载量 (kg)	缸次(缸 次/d)	数量	生产能 力 (t/d)	满负荷设 备产能 (t/a)	产品 方案 t/a	产品方案 占满负荷 比例	是否匹 配
				(台)	单台				
全棉浅 色面料	高温染色 机	1000kg	3	2	2.25	1350	2500	92.6%	是
	气流染色 机	1000kg	3	2	2.25	1350			
	小计			<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4.5</b>	<b>2700</b>	/	/
全棉深 色面料	高温染色 机	2000kg	3	1	4.5	1350	3500	94.3%	是
		1000kg	3	3	2.25	2025			
		500kg	3	1	1.125	337.5			
	小计			<b>9</b>	<b>5</b>	<b>7.875</b>	<b>3712.5</b>	/	/
化纤面 料	高温染色 机	200kg	2	2	0.45	270	200	74.1%	是
	小计			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0.45</b>	<b>270</b>	/	/
化纤复 合面料	气流染色 机	800kg	2	2	1.8	1080	1600	72.26%	是
	高温染色 机	500kg	2	1	0.9	270			
		200kg	2	1	0.36	108			
		400kg	2	1	0.9	270			
		800kg	2	1	1.44	432			
		100kg	2	1	0.18	54			
	小计			<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5.58</b>	<b>2214</b>	/	/
真丝面 料	高温染色 机	800kg	3	1	1.44	432	500	66.1%	是
		600kg	3	1	1.08	324			
	小计			<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2.52</b>	<b>756</b>	/	/
羊毛面 料	高温染色 机	300kg	3	2	0.675	405	1000	82.30%	是
		400kg	3	1	0.9	270			
		800kg	3	1	1.8	540			
	小计			<b>9</b>	<b>4</b>		<b>1215</b>	/	/
色织浅 色面料	筒纱染色 机	500kg	3	1	1.425	427.5	600	85.6%	是
		230kg	3	1	0.6555	196.65			
		60kg	3	1	0.171	51.3			
		30kg	3	1	0.0855	25.65			
	小计			<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2.337</b>	<b>701.1</b>	/	/

色织深 色面料	筒纱染色 机	500kg	3	1	1.425	427.5	500	91.9%	是
		130kg	3	1	0.3705	111.15			
		6kg	3	1	0.0171	5.13			
	小计		9	3	1.8126	543.78	/	/	/

注：印染设备年工作 300 天

表 4.4-4 定型能力匹配性分析

产品名称	需定型产能 (t/d)		拉幅定型机 台数	定型能 力 (t/d)	占满负荷 比例%	是否 匹配
全棉浅色 面料	成品定型 1 次	8.33	拉幅定型机 5 台, (其中定 型能力 25-40m/min)	46	88%	是
全棉深色 面料	成品定型 1 次	11.67				
化纤面料	预定型 1 次	0.66				
	成品定型 1 次	0.66				
化纤复合 面料	预定型 1 次	5.33				
	成品定型 1 次	5.33				
真丝面料	成品定型 1 次	1.67				
羊毛面料	成品定型 1 次	3.34				
色织浅色 面料	成品定型 1 次	2.00				
色织深色 面料	成品定型 1 次	1.67				
合计		40.67				

注：定型机按一年 300 天工作，每天工作 24 小时计。

## 4.5 公用辅助工程

### 4.5.1 给排水系统

建设项目排放的废水包括生产工艺废水、设备和地面冲洗废水和生活污水等。

#### (1) 给水系统

建设项目生产取用地表水水量为 1213.399t/d, 生产用水补水取淠东干渠水经净化和软化处理后使用。生活用水新增用水量 108.5t/d, 由厂区周边市政自来水管网供给。

#### (2) 排水系统

本项目进入污水处理站的废水包括染色废水、定型机废气喷淋废水、设备及地面冲洗水、印花废水、反冲洗水、初期雨水及生活废水等, 以上废水合计 1239.808m<sup>3</sup>/d。经污水处理站处理后, 其中 300m<sup>3</sup>/d 的废水进中水回用系统继续处理, 其余 1090.345m<sup>3</sup>/d 污水与中水回用系统排水 120m<sup>3</sup>/d, 锅炉定期排水及软水制备排放量为 41.26m<sup>3</sup>/d, 排入厂区污水处理站处理达标后排入污水管网(一企一管)的纳管污水量为 1239.808m<sup>3</sup>/d。

### 4.5.2 供电工程

本项目用电量 1765.95 万 kWh/年, 由开发区供电电网提供, 厂区已设置 3 台变压器。

### 4.5.3 供热系统

厂区供热由锅炉房提供, 全厂蒸汽需求量为 32775t/a, 109.25t/d, 根据建设单位提供资料, 蒸汽为间接加热, 蒸汽主要用于项目染色及水洗工段, 间接加热蒸汽损耗 26%, 其余冷凝回用于染色工艺, 最终进入工艺废水。

### 4.5.4 供气系统

本项目定型、烘干、蒸化等设备采用燃烧天然气的方式来加热布料, 锅炉采用天然气为燃料, 燃气由工业园区燃气管道提供, 天然气负荷为 660.4 万 m<sup>3</sup>/a。

### 4.5.5 配套工程

#### 一、热能回收工程

本项目将使用大量的热水进行洗涤, 其热水洗后的废热水仍高达 60-80°C, 同时定型机废气需要进行余热利用, 本项目的热能回收工程如下:

### （1）废热水的热能回收

本项目在印染车间外就近设两套高温废水余热回收系统，对染色机排放的污水进行热能回收。由于废水有着相当高的排放温度，其中蕴含的能量相当可观。通过高效的换热结构，使等量之废水与等量之清水进行蜂窝式传导。将废水中的热量以 80-90% 的效率传递给清水，从而达到降低蒸汽消耗，节约生产成本的目的。废热水的热能回收可以采用集中回收和单机台回收方式，目前初步定为集中回收方式，车间设置废热水余热回收装置 2 套，安装在车间外距离染色机装置附近，为管式换热器并采用热水循环泵。

根据设计资料，本项目在前处理水洗和染色过程排放的废热水与生产补充新水 83.157m<sup>3</sup>/d 换热，水温从室温提高到 50℃，可减少夹套蒸汽消耗。

### （2）冷却水回用

本项目在每个染色机拟设一套冷却水回收系统。对于染色机等设备降温用的冷却水，由于这种水质较好，而且含有 20% 左右的热量。通过建立冷却水回收系统进行利用，可节约用水，提高水的循环利用率，减少废水排放。

根据设计资料，本项目设备冷却水循环利用率高达 100%，可减少冷却水系统新水补给量约为 90000t/a。

### （3）废气余热回收工程

定型机废气热能回收为系统集成，采用列管式换热器进行余热回收。定型机烟气经列管式与冷的新鲜空气逆流换热，温度从 130~150℃ 降到 50℃，烟气中的部分油烟颗粒冷凝集聚，成为可回收的废油。新鲜空气经过预热后，温度从室温升至 100℃ 左右，进入定型机的燃烧加热室继续加热为定型介质，可使得定型天然气节约了约 40000m<sup>3</sup> 天然气。

## 二、中水回用工程

本项目通过增设清污分流管网、混凝沉淀、多介质过滤器+RO，形成整套染整废水回用系统。将污水处理站处理后的废水 300t/d，引入该系统进行污染物的分解和过滤，经系统处理分离出浓水占 40% 直接排入市政污水管网。分离出的中水占总进水量 60%，通过管网进入回用于染色工序，大大降低了工业用水量和污水排放量，同时由于水质提高还可提高产品质量，提升产品市场竞争力。

中水回用系统主要构成为清污分流管网——混凝沉淀——过滤器——中水

回用管网。

### 三、冷凝水回用工程

本项目拟在印染车间染色机安装高温冷凝水回收系统，将染色机产生的高温冷凝水作为溶解染化料和水洗水使用，减少排放和热污染，实现清洁生产。根据设计，冷凝水回用率 100%，年回用蒸汽冷凝水 24150 吨。

### 四、河水净水站

因为考虑到工程用地紧张，且用水量较大等诸多因素，在满足水质水量的前提下，同时考虑到自动化程度高、投资少、操作管理方便等因素，选用 1 台 FA-150 型高效全自动净水装置进行河水净水。河水净化率为 90%。

工艺：原水进入静态混合器前的水压为 $\geq 0.07\text{Mpa}$  即可。高效全自动净水装置前设置静态管道混合器，水处理药剂聚合氯化铝在加药房内分别在加药装置内配制完成，并由计量泵送至管道混合器内，混合器通过自身结构的剪切、搅拌作用，使其混合均匀，然后进入净水装置内。

原水在进入高效全自动净水装置后，首先进入装置底部的配水区，进行均匀布水，水流速度降低，并缓慢进入高浓度絮凝区，进行彻底的混凝反应，在斜管导流区的导流作用下，污水沿斜管倾斜方向向上流动，进入沉降区内，沉积下来的污泥在重力作用下，沿斜管倾斜方向往下滑落，同时滑落的矾花在导流斜管的水力作用下，被推到净水装置的排泥斗内，而通过斜管澄清后的水则由净水装置上部进入过滤室内，并至上而下通过滤层进行过滤，水中的矾花被滤层拦截、过滤。过滤后的清水通过滤头汇集至装置底部的清水区，并由连通管返至装置顶部的清水层。原水在净水装置内净化后流入清水池，然后由变频供水设备送往用水点。

### 五、软水制备工程

本项目需要软水量为 1148.179t/a。软水工艺流程：自来水→机械过滤器→活性炭过滤器→离子交换器→出软化水至用水点。软化系统全自动运行，每个软化罐的运行状态依次为：运行、(反洗)、吸盐、置换、正洗、运行等几个工艺过程。软水制水率为 97%。其中产生约 3%浓水进入市政污水管网。

## 4.6 物料平衡和水平衡

### 4.6.1 物料平衡

根据前述工艺流程及原辅料用量分析，本项目物料平衡表如下表所示：

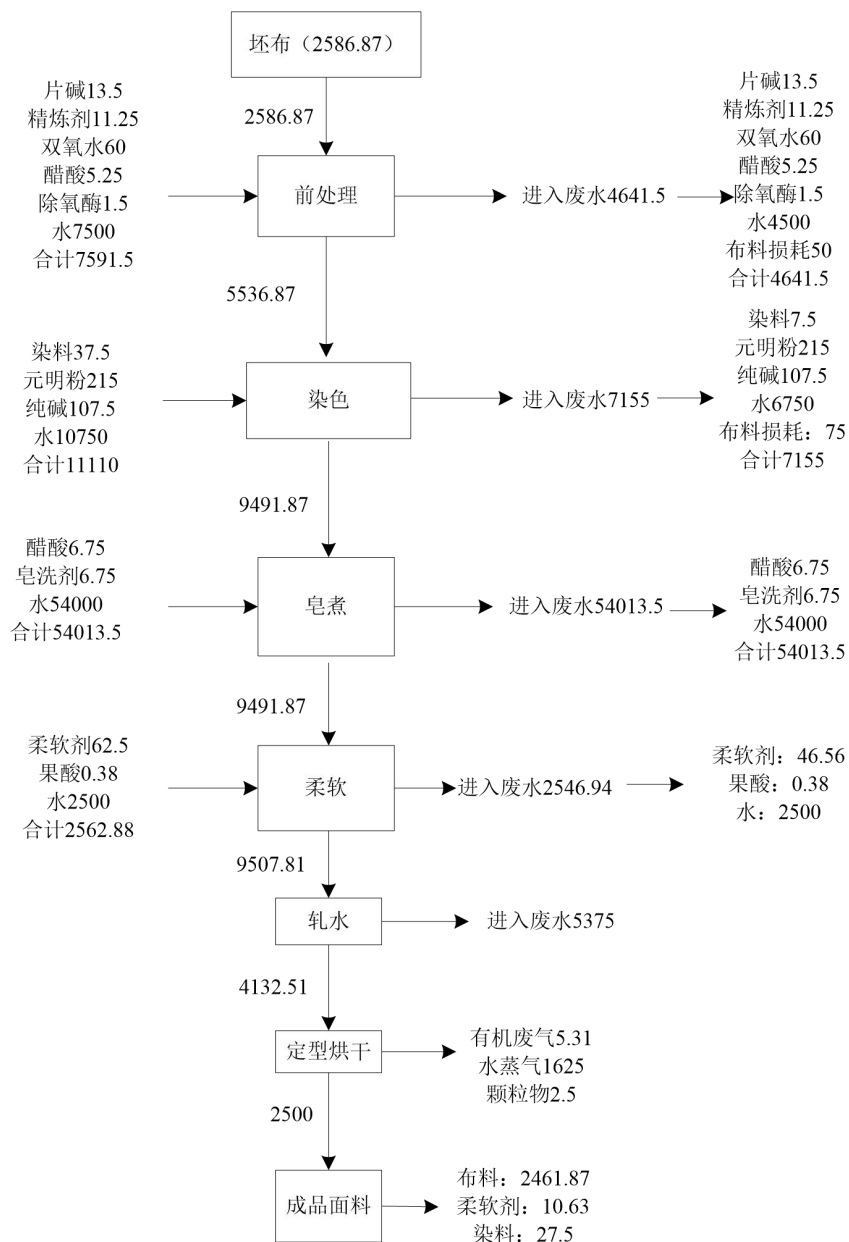


图 4.6-1 纯棉浅色面料物料平衡图 (2500t/a)



表 4.6-1 纯棉浅色面料物料平衡表 (2500t/a)

名称	投入量 (t/a)	面料附着率%	进入产品中的量 (t/a)	进入废水中的量 (t/a)	进入废气中的量 (t/a)	水蒸气
纯棉坯布	2586.87	0	2461.87	125	0	0
片碱	13.5	0	0	13.5	0	0
精炼剂	11.25	0	0	11.25	0	0
双氧水	60	0	0	60	0	0
冰醋酸	12	0	0	12	0	0
除氧酶	1.5	0	0	1.5	0	0
元明粉	215	0	0	215	0	0
纯碱	107.5	0	0	107.5	0	0
活性染料	37.5	80	27.5	7.5	2.5	0
皂煮剂	6.75	0	0	6.75	0	0
苹果酸	0.38	0	0	0.38	0	0
柔软剂	62.5	85	10.63	46.56	5.31	0
水	74750	0	0	73125	0	1625
合计	77864.75	/	2500	73731.94	7.81	1625

备注：根据建设单位提供的资料，面料毛坯到成品 5%染耗，活性染料附着率按照 80%，柔软剂固体分附着率按照 85%，其中柔软剂成分：水 70%，聚醚嵌段有机硅 20%（固体份），2-丁氧基乙醇 10%（挥发份）；活性染料在定型烘干过程产生的油烟按照布重的 0.1% 计算。

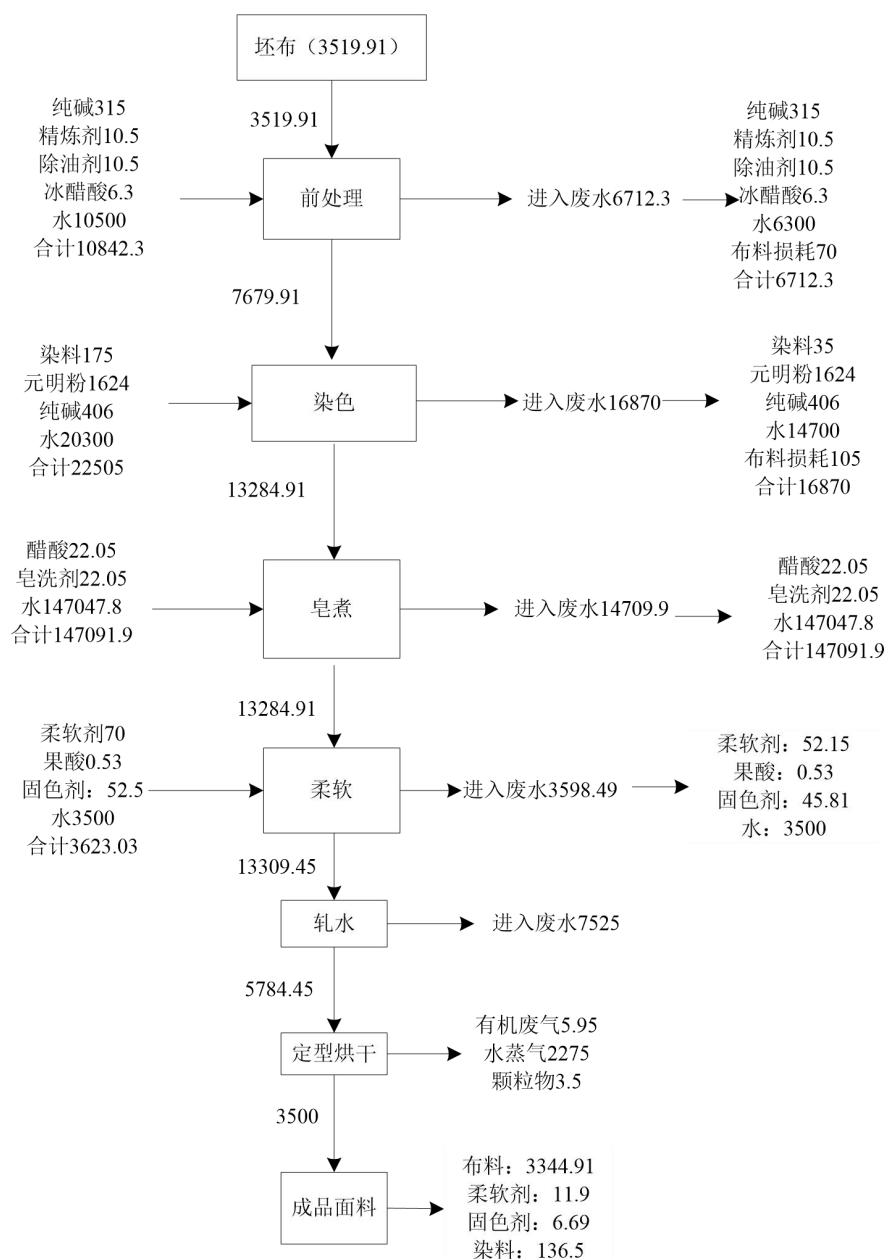


图 4.6-2 纯棉深色面料物料平衡图 (3500t/a)

表 4.6-2 纯棉深色面料物料平衡表 (3500t/a)

名称	投入量 (t/a)	面料附着率%	进入产品中的量 (t/a)	进入废水中的量 (t/a)	进入废气中的量 (t/a)	水蒸气
纯棉坯布	3519.91	0	3344.91	175	0	0
纯碱	315	0	0	315	0	0
精炼剂	10.5	0	0	10.5	0	0
除油剂	10.5	0	0	10.5	0	0
冰醋酸	28.35	0	0	28.35	0	0
元明粉	1624	0	0	1624	0	0
活性染料	175	80	136.5	35	3.5	0
皂煮剂	22.05	0	0	22.05	0	0
苹果酸	0.53	0	0	0.53	0	0
固色剂	52.5	85	6.69	45.81	0	0
柔软剂	70	85	11.9	52.15	5.95	0
水	181347.8	0	0	179072.8	0	2275
合计	187176.14	/	3500	181391.69	9.45	2275

备注：根据建设单位提供的资料，面料毛坯到成品 5%染耗，活性染料附着率按照 80%，柔软剂固体分附着率按照 85%，其中柔软剂成分：水 70%，聚醚嵌段有机硅 20%（固体份），2-丁氧基乙醇 10%（挥发份）；固色剂成分：水 85%，聚阳离子高分子化合物 15%（固体分）；活性染料在定型烘干过程产生的油烟按照布重的 0.1%计算。

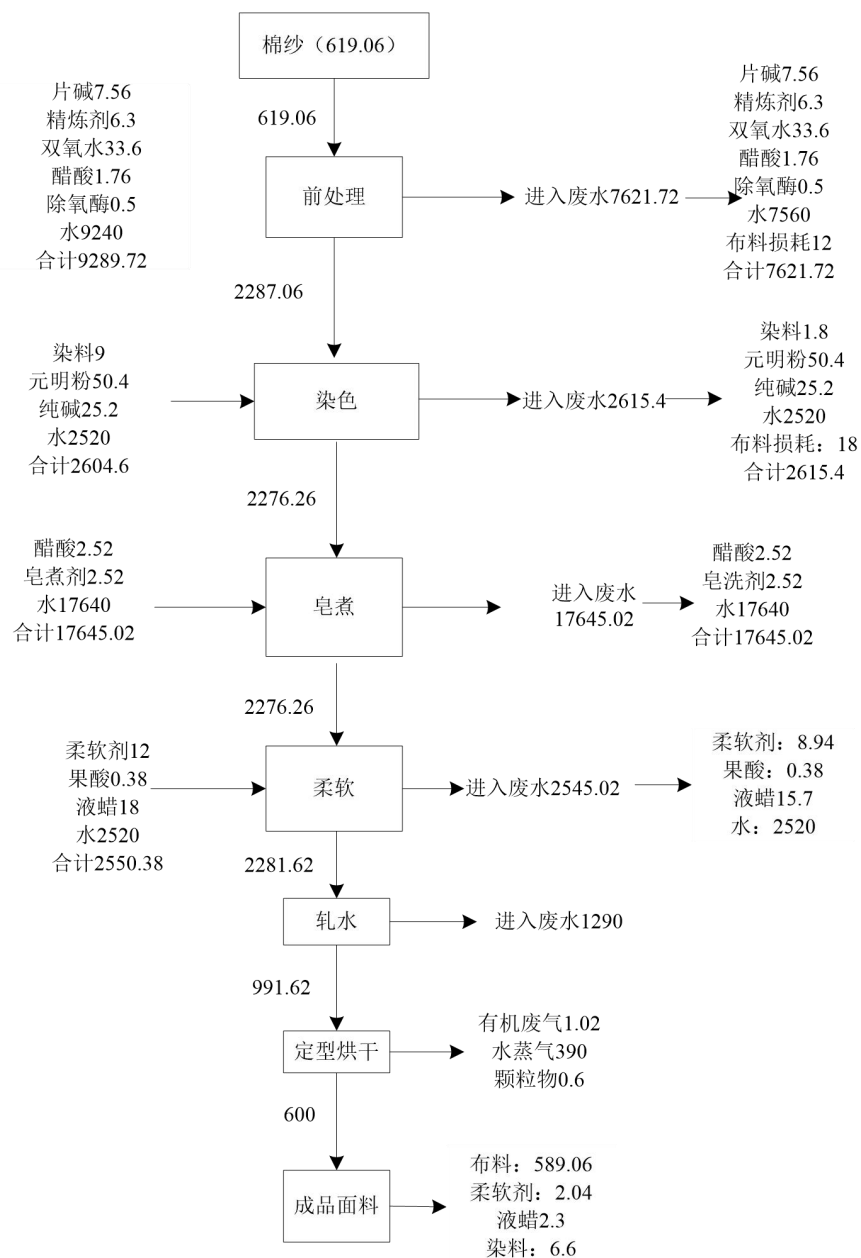


图 4.6-3 色织浅色面料物料平衡图 (600t/a)

表 4.6-3 色织浅色面料物料平衡表 (600t/a)

名称	投入量 (t/a)	面料附着率%	进入产品中的量 (t/a)	进入废水中的量 (t/a)	进入废气中的量 (t/a)	水蒸气
棉纱	619.06	0	589.06	30	0	0
片碱	7.56	0	0	7.56	0	0
精炼剂	6.3	0	0	6.3	0	0
双氧水	33.6	0	0	33.6	0	0
冰醋酸	4.28	0	0	4.28	0	0
除氧酶	2.35	0	0	2.35	0	0
元明粉	50.4	0	0	50.4	0	0
纯碱	25.2	0	0	25.2	0	0
活性染料	9	80	6.6	1.8	0.6	0
皂煮剂	2.52	0	0	2.52	0	0
苹果酸	0.38	0	0	0.38	0	0
液蜡	18	85	2.3	15.7	0	0
柔软剂	12	85	2.04	8.94	1.02	0
水	31920	0	0	31530	0	390
合计	32710.65	/	600	31719.03	1.62	390

备注：根据建设单位提供的资料，面料毛坯到成品 5%染耗，活性染料附着率按照 80%，柔软剂固体分附着率按照 85%，其中柔软剂成分：水 70%，聚醚嵌段有机硅 20%（固体份），2-丁氧基乙醇 10%（挥发份）；液蜡成分：水 85%，水性树脂 15%（固体分）；活性染料在定型烘干过程产生的油烟按照布重的 0.1%计算。

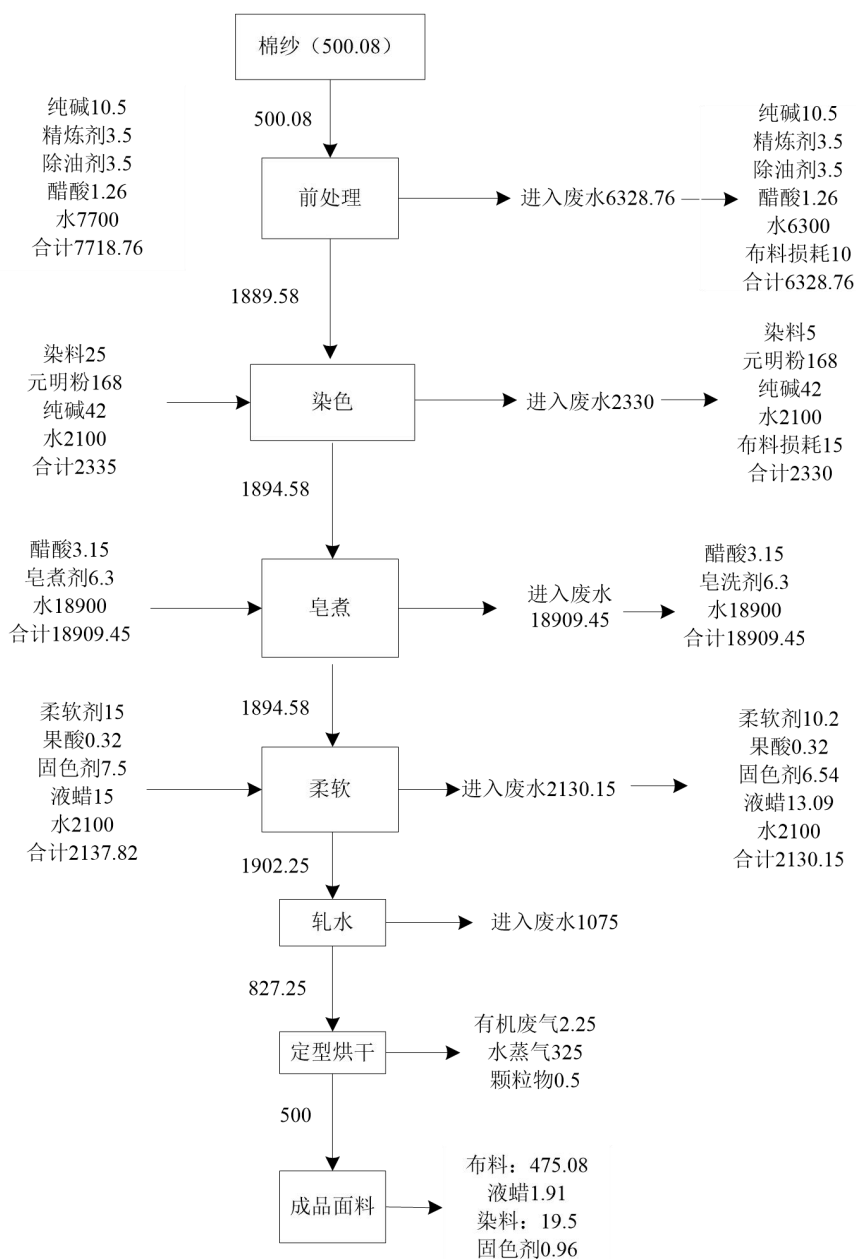


图 4.6-4 色织深色面料物料平衡图 (500t/a)

表 4.6-4 色织深色面料物料平衡表 (500t/a)

名称	投入量 (t/a)	面料附着率%	进入产品中的量 (t/a)	进入废水中的量 (t/a)	进入废气中的量 (t/a)	水蒸气
棉纱	500.08	0	475.08	25	0	0
纯碱	52.5	0	0	52.5	0	0
精炼剂	3.5	0	0	3.5	0	0
除油剂	3.5	0	0	3.5	0	0
冰醋酸	4.41	0	0	4.41	0	0
固色剂	7.5	0	0.96	6.54	0	0
元明粉	168	0	0	168	0	0
活性染料	25	80	19.5	5	0.5	0
皂煮剂	6.3	0	0	6.3	0	0
果酸	0.32	0	0	0.32	0	0
液蜡	15	85	1.91	13.09	0	0
柔软剂	15	85	2.55	10.2	2.25	0
水	30800	0	0	30475	0	325
合计	31601.11		500	30773.36	2.75	325

备注：根据建设单位提供的资料，面料毛坯到成品 5%染耗，活性染料附着率按照 80%，柔软剂固体分附着率按照 85%，其中柔软剂成分：水 70%，聚醚嵌段有机硅 20%（固体份），2-丁氧基乙醇 10%（挥发份）；液蜡成分：水 85%，水性树脂 15%（固体分）；活性染料在定型烘干过程产生的油烟按照布重的 0.1%计算。

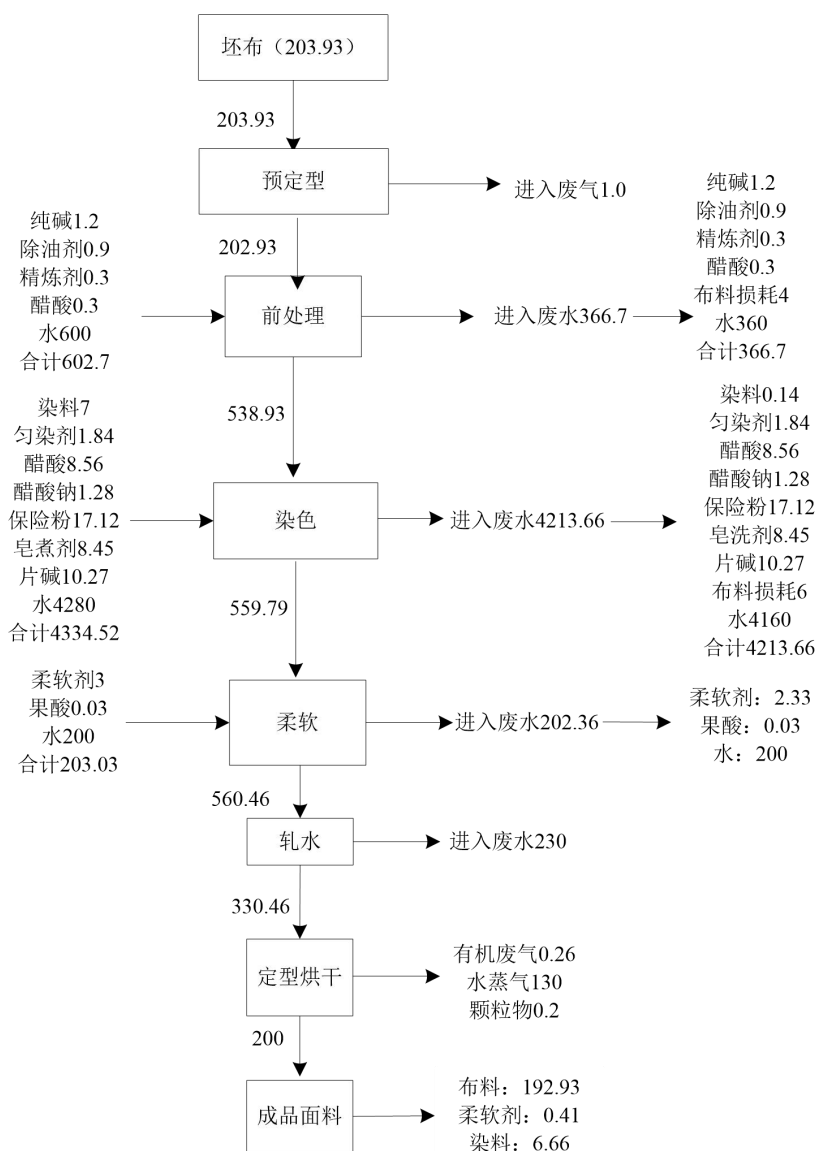


图 4.6-5 纯化纤面料物料平衡图 (200t/a)



表 4.6-5 纯化纤面料物料平衡表 (200t/a)

名称	投入量 (t/a)	面料附着率%	进入产品中的量 (t/a)	进入废水中的量 (t/a)	进入废气中的量 (t/a)	水蒸气
化纤坯布	203.93	0	192.93	10	1	0
纯碱	1.2	0	0	1.2	0	0
精炼剂	0.9	0	0	0.9	0	0
除油剂	0.3	0	0	0.3	0	0
冰醋酸	8.86	0	0	8.86	0	0
醋酸钠	1.28	0	0	1.28	0	0
匀染剂	1.84	0	0	1.84	0	0
分散染料	7	98	6.66	0.14	0.2	0
片碱	10.27	0	0	10.27	0	0
皂煮剂	8.45	0	0	8.45	0	0
保险粉	17.12	0	0	17.12	0	0
苹果酸	0.03	0	0	0.03	0	0
柔软剂	3	85	0.41	2.33	0.26	0
水	5080	0	0	4950	0	130
合计	5344.18	/	200	5012.72	1.46	130

备注：根据建设单位提供的资料，面料毛坯到成品 5%染耗，分散染料附着率按照 98%，柔软剂固体分附着率按照 85%，其中柔软剂成分：水 70%，聚醚嵌段有机硅 20%（固体份），2-丁氧基乙醇 10%（挥发份）；分散染料在定型烘干过程中产生的油烟按照布重 0.1% 计算。根据企业经验数据，化纤预定型工序油烟产生量占织物的 0.5%（以颗粒物计）。

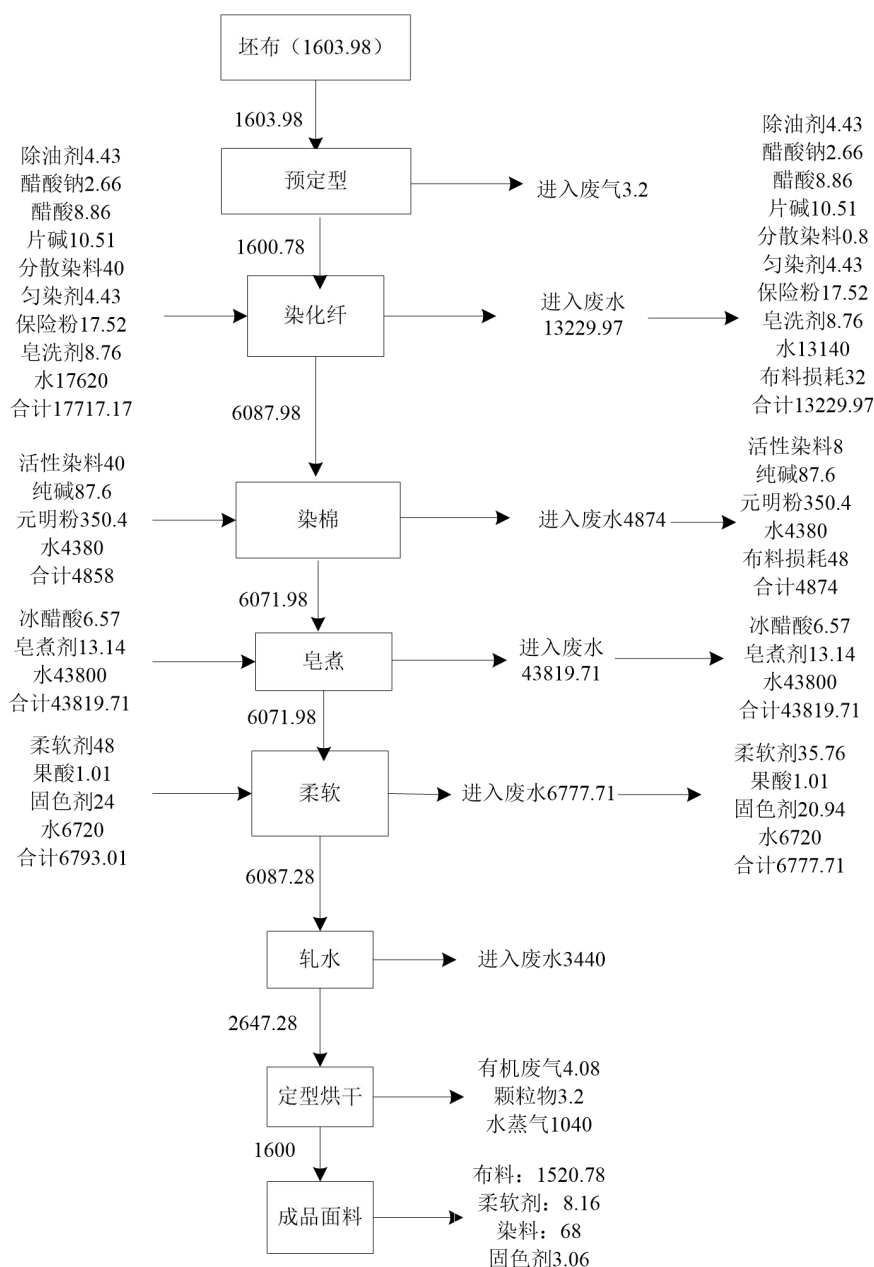


图 4.6-6 化纤复合面料物料平衡图 (1600t/a)

表 4.6-6 化纤复合面料物料平衡表 (1600t/a)

名称	投入量 (t/a)	面料附着率%	进入产品中的量 (t/a)	进入废水中的量 (t/a)	进入废气中的量 (t/a)	水蒸气
化纤复合坯布	1603.98	0	1520.78	80	3.2	0
除油剂	4.43	0	0	4.43	0	0
冰醋酸	15.43	0	0	15.43	0	0
醋酸钠	2.66	0	0	2.66	0	0
匀染剂	4.43	0	0	4.43	0	0
分散染料	40	98	37.6	0.8	1.6	0
片碱	10.51	0	0	10.51	0	0
皂煮剂	21.9	0	0	21.9	0	0
保险粉	17.52	0	0	17.52	0	0
元明粉	350.4	0	0	350.4	0	0
纯碱	87.6	0	0	87.6	0	0
活性染料	40	80	30.4	8	1.6	0
苹果酸	1.01	0	0	1.01	0	0
固色剂	24	85	3.06	20.94	0	0
柔软剂	48	85	8.16	35.76	4.08	0
水	72520	0	0	71480	0	1040
合计	74791.87	0	1600	72141.39	10.48	1040

备注：根据建设单位提供的资料，面料毛坯到成品 5%染耗，分散染料附着率按照 98%，活性染料附着率按照 80%，固色剂附着率（固体分）按照 85%，柔软剂固体分附着率按照 85%，其中柔软剂成分：水 70%，聚醚嵌段有机硅 20%（固体份），2-丁氧基乙醇 10%（挥发份）；固色剂成分：水 85%，聚阳离子高分子化合物 15%（固体分）；分散染料在定型烘干过程中产生的油烟按照布重 0.1%计算；活性染料在定型烘干过程中产生的油烟按照布重 0.1%计算。根据企业经验数据，化纤复合预定型工序油剂挥发量占织物的 0.2%（以颗粒物计）。

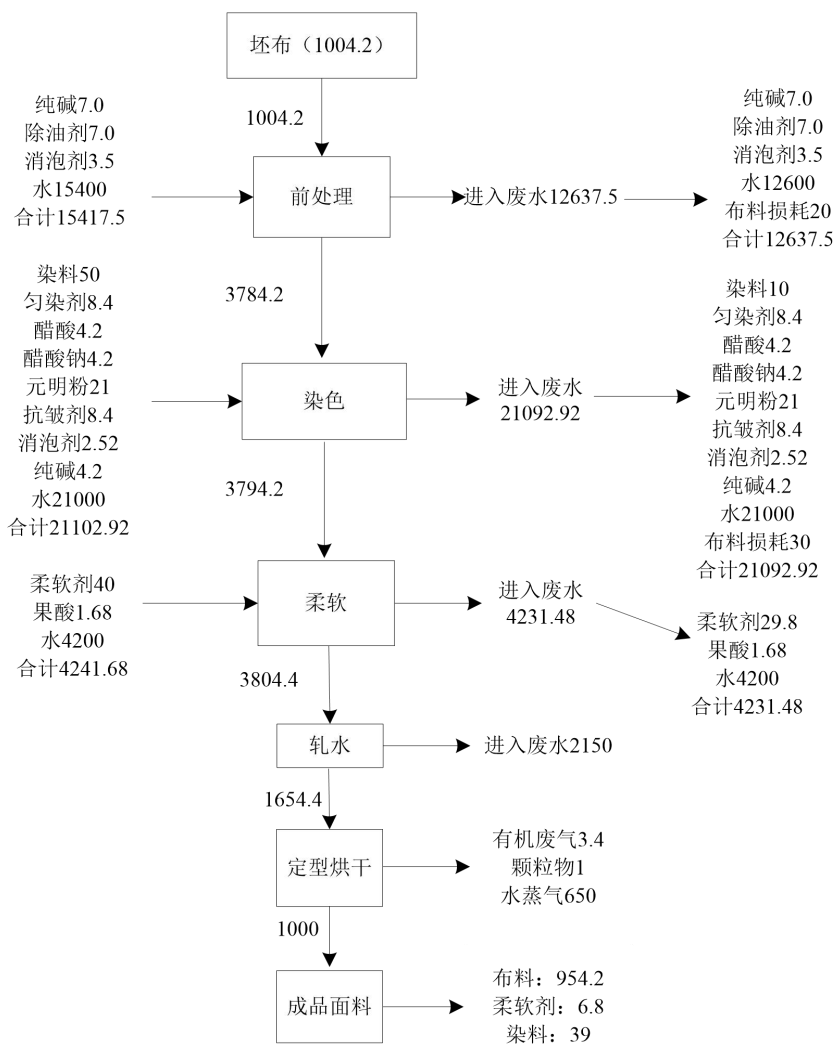


图 4.6-7 羊毛面料物料平衡图 (1000t/a)

表 4.6-7 羊毛面料物料平衡表 (1000t/a)

名称	投入量 (t/a)	面料附着率%	进入产品中的量 (t/a)	进入废水中的量 (t/a)	进入废气中的量 (t/a)	水蒸气
羊毛坯布	1004.2	0	954.2	50	0	0
纯碱	11.2	0	0	11.2	0	0
除油剂	7	0	0	7	0	0
消泡剂	6.02	0	0	6.02	0	0
活性染料	50	80	39	10	1	0
匀染剂	8.4	0	0	8.4	0	0
冰醋酸	4.2	0	0	4.2	0	0
醋酸钠	4.2	0	0	4.2	0	0
元明粉	21	0	0	21	0	0
抗皱剂	8.4	0	0	8.4	0	0
果酸	1.68	0	0	1.68	0	0
柔软剂	40	85	6.8	29.8	3.4	0
水	40600	0	0	39950	0	650
合计	41766.3	/	1000	40111.9	4.4	650

备注：根据建设单位提供的资料，面料毛坯到成品 5%染耗，活性染料附着率按照 80%，柔软剂附着率按照 85%，其中柔软剂成分：水 70%，聚醚嵌段有机硅 20%，2-丁氧基乙醇 10%，活性染料在定型烘干过程中产生的油烟按照布重 0.1%计算。

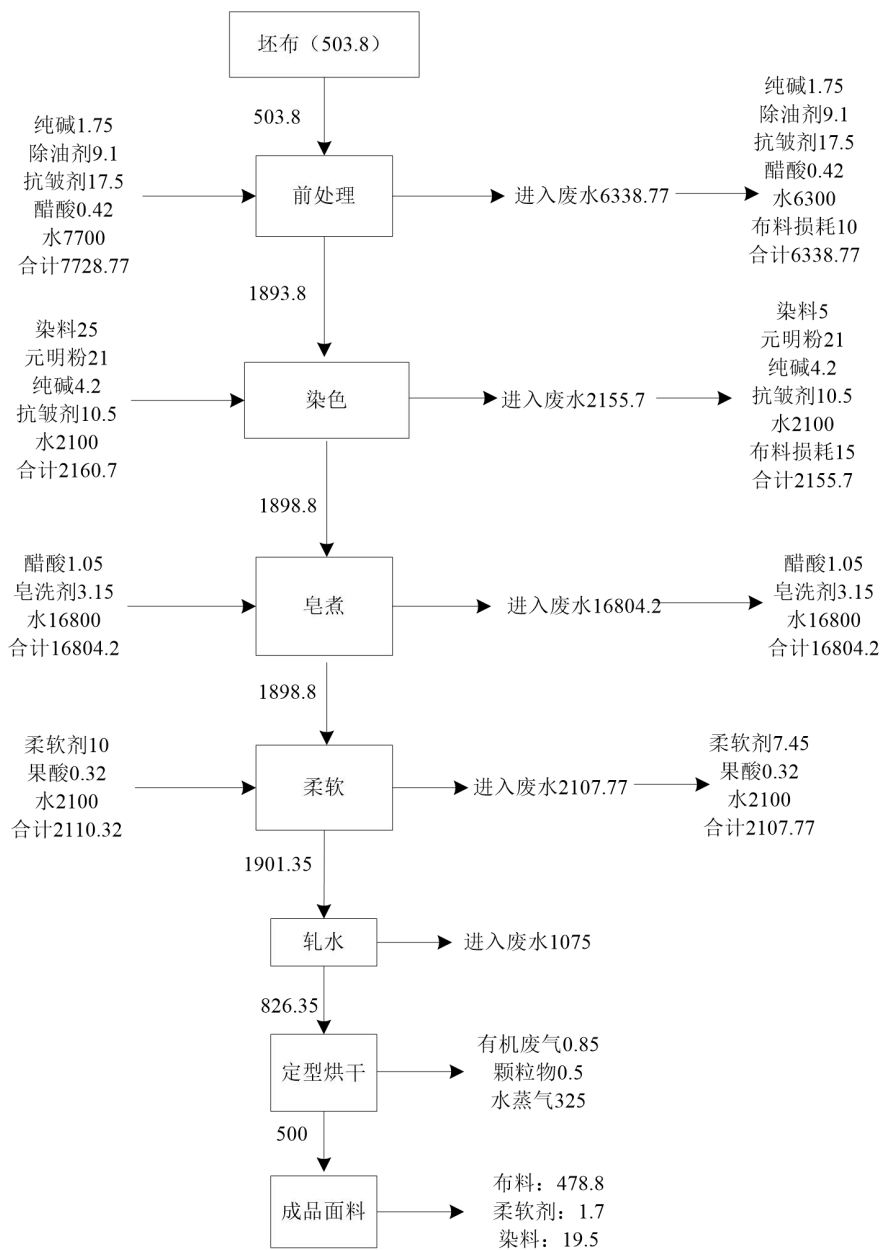


图 4.6-8 真丝面料物料平衡图 (500t/a)

表 4.6-8 真丝面料物料平衡表 (500t/a)

名称	投入量 (t/a)	面料附着率%	进入产品中的量 (t/a)	进入废水中的量 (t/a)	进入废气中的量 (t/a)	水蒸气
真丝坯布	503.8	/	478.8	25	0	0
纯碱	5.95	0	0	5.95	0	0
除油剂	9.1	0	0	9.1	0	0
抗皱剂	17.5	0	0	17.5	0	0
冰醋酸	1.47	0	0	1.47	0	0
活性染料	25	80	19.5	5	0.5	0
元明粉	21	0	0	21	0	0
皂煮剂	3.15	0	0	3.15	0	0
果酸	0.32	0	0	0.32	0	0
柔软剂	10	85	1.7	7.45	0.85	0
水	28700	0	0	28375	0	325
合计	29297.29	/	500	28470.94	1.35	325

备注：根据建设单位提供的资料，面料毛坯到成品 5%染耗，活性染料附着率按照 80%，柔软剂附着率按照 85%，其中柔软剂成分：水 70%，聚醚嵌段有机硅 20%，2-丁氧基乙醇 10%，活性染料在定型烘干过程中产生的油烟按照布重 0.1%计算。

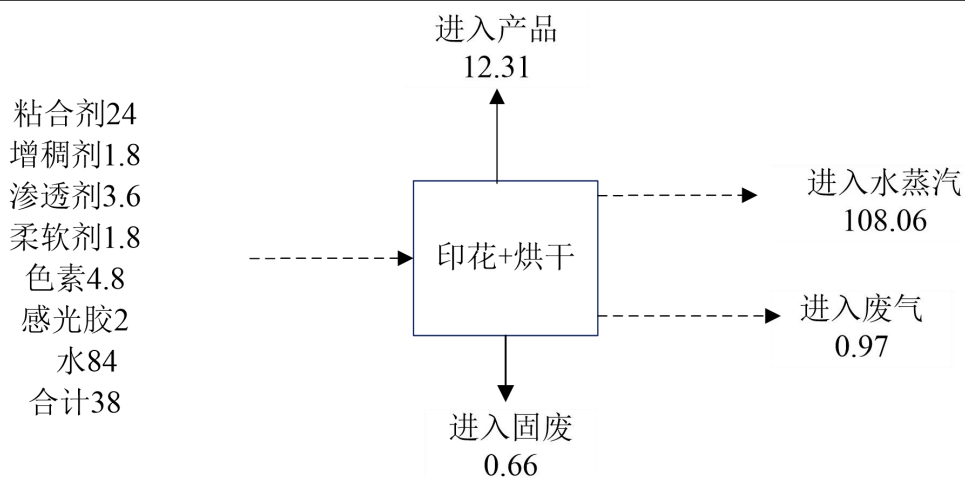


图 4.6-9 涂料印花物料平衡图 (1200/a)

表 4.6-9 涂料印花物料平衡表 (1200/a)

名称	投入量 (t/a)	面料附着率%	进入产品中的量 (t/a)	进入水蒸汽中的量 (t/a)	进入废气中的量 (t/a)	进入固废(滤渣)中的量 (t/a)
水	84	0	0	84	0	0
粘合剂	24	95	9.12	14.4	0	0.48
增稠剂	1.8	95	1.03	0.72	0	0.05
渗透剂	3.6	95	0.68	2.88	0	0.04
柔软剂	1.8	95	0.34	1.26	0.17	0.03
感光胶	2	0	0	1.2	0.8	0
色素	4.8	95	1.14	3.6	0	0.06
合计	122		12.31	108.06	0.97	0.66

备注：根据建设单位提供的资料，面料的附着率按照 95%；根据 MSDS：粘合剂含有丙烯酸共聚物 40%；增稠剂含有丙烯酸共聚物 60%；渗透剂含有表面活性剂 20%；柔软剂成分：水 70%，聚醚嵌段有机硅 20%，2-丁氧基乙醇 10%（全部挥发）；感光胶成分：聚乙烯醇 15%（全部挥发），聚醋酸乙烯酯 25%（全部挥发），水 60%；色素颜料成分 25%。

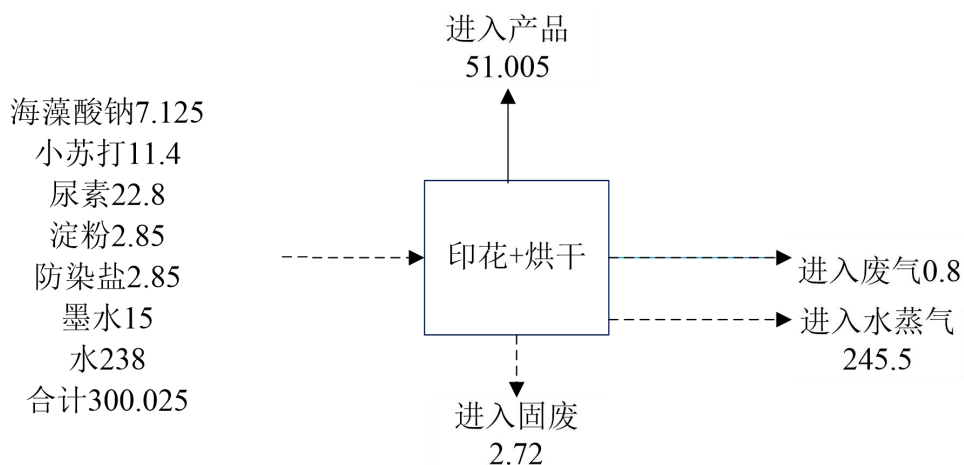


图 4.6-10 数码印花物料平衡图 (300t/a)



表 4.6-10 数码印花物料平衡表 (300t/a)

名称	投入量 (t/a)	面料附着率%	进入产品中的量 (t/a)	进入水蒸气中的量 (t/a)	进入废气中的量 (t/a)	进入固废(滤渣)中的量 (t/a)
水	238	0	0	238	0	0
海藻酸钠	7.125	95	6.77	0	0	0.355
小苏打	11.4	95	10.83	0	0	0.57
尿素	22.8	95	21.66	0	0	1.14
淀粉	2.85	95	2.71	0	0	0.14
防染盐	2.85	95	2.71	0	0	0.14
墨水	15	95	6.325	7.5	0.88	0.375
合计	300.025	/	51.005	245.5	0.88	2.72

备注: 根据建设单位提供的墨水的 MSDS, 墨水中主要成分约 50%, 其中有机溶剂 6.2% (全部挥发)。

4.6.2 水平衡

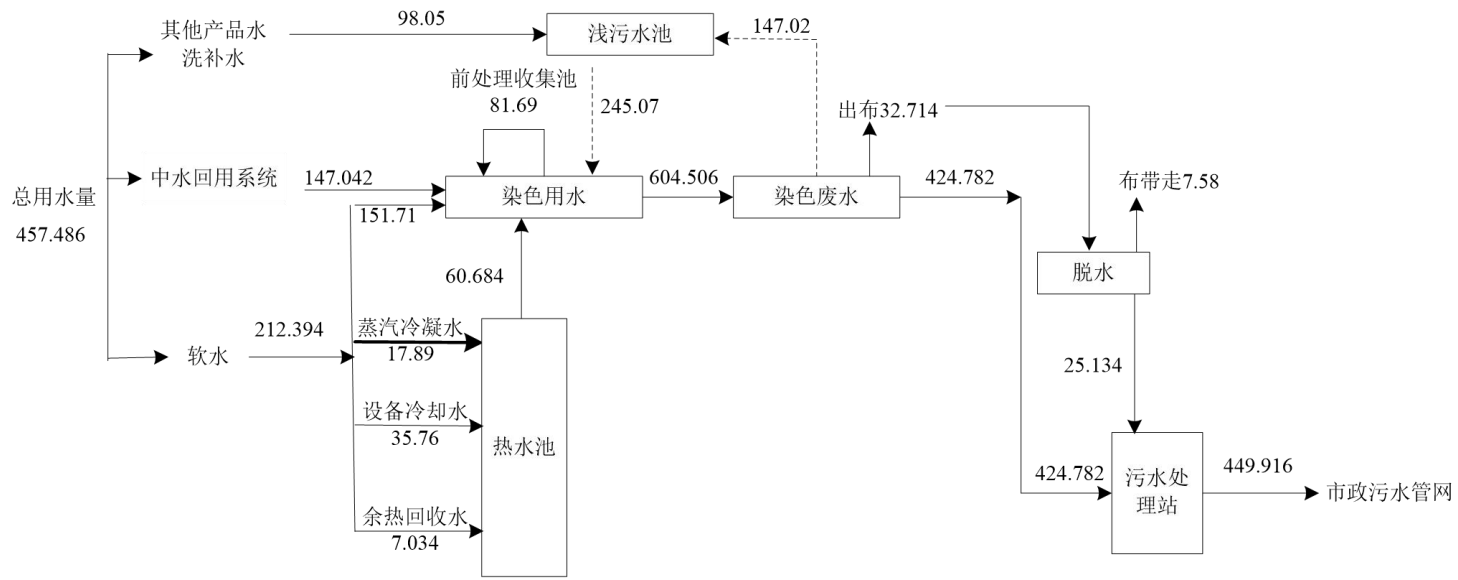
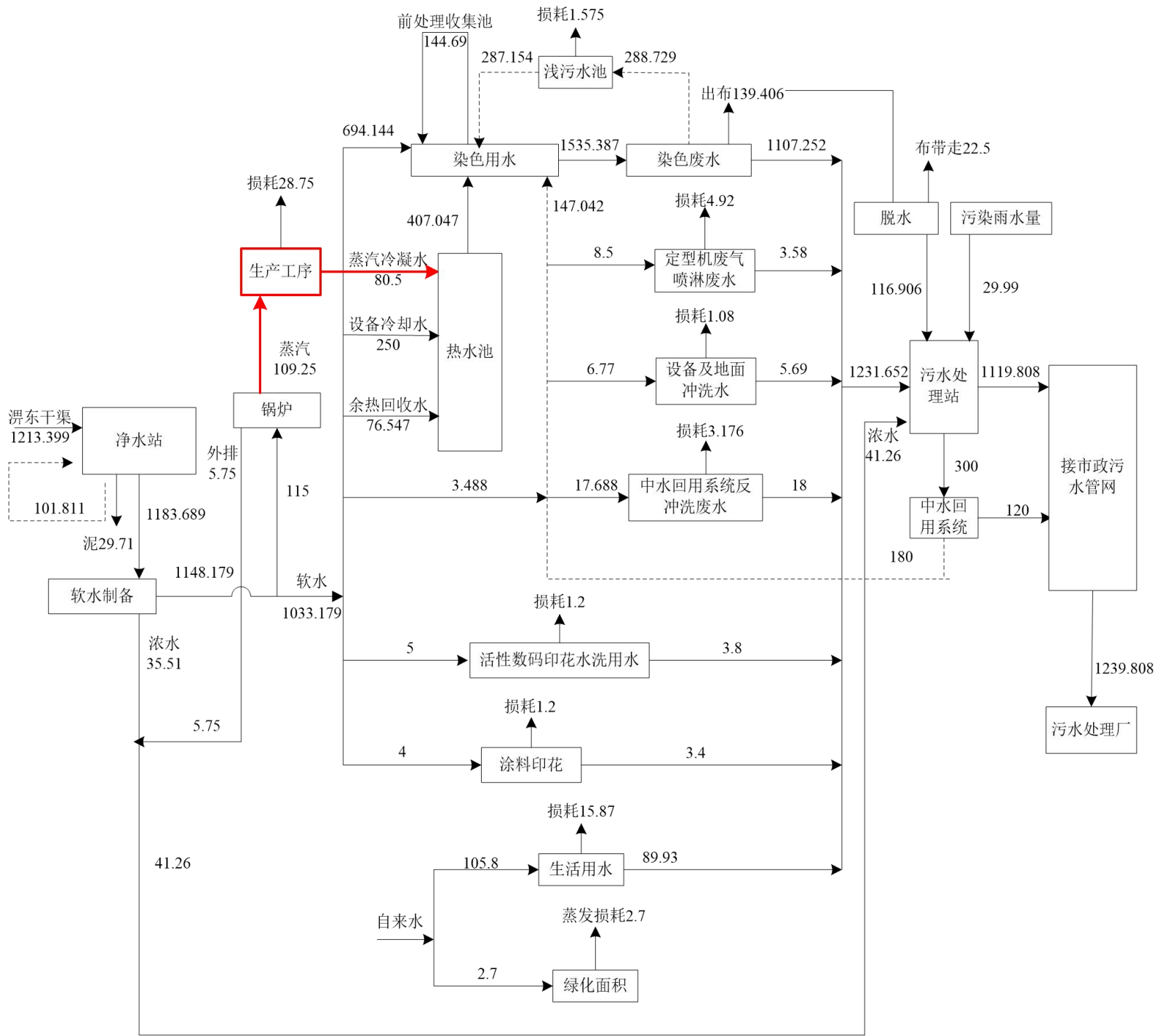


图 4.6-11 现有项目搬迁后的水平衡图 (全棉深色) (m³/d)



注：虚线表

示回用水；

布含水率为布重的 65%。

图 4.6-12 项目总的水平衡图 (m³/d)

## 4.7 污染源分析

### 4.7.1 废气污染源

本项目在生产过程中产生的废气主要包括锅炉房天然气燃烧废气、烧毛天然气燃烧废气、定型废气、印花废气、起毛及磨毛废气、污水站恶臭及食堂油烟等。

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018），废气污染源应优先采用物料衡算法，因此本项目采用物料衡算法核算废气产生源强。

#### 4.7.1.1 废气产生及排放情况

##### （1）锅炉天然气燃烧废气

##### ①天然气用量汇总表

本项目定型机、烧毛机热源均采用天然气燃烧产生的热风，锅炉以天然气为燃料为厂区提供蒸汽。各工序天然气用量见表 4.7-1。

表 4.7-1 各工序天然气使用情况一览

序号	设备名称	设备数	天然气用量（万 m <sup>3</sup> /a）
1	定型机	5	145.6
2	烧毛机	1	10.8
3	锅炉	2	504
4	合计		660.4

##### ②天然气燃烧产污系数

二氧化硫和氮氧化物参考《工业源产排污系数手册（2010 修订）》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉，烟尘的污染源强将依据《社会区域类环境影响评价——环境影响评价工程师职业资格登记培训教材》表 4-12 的数据。天然气燃烧产排污系数详见表 4.7-2。

表 4.7-2 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	136259.17
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S①
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	17.6
	烟尘	千克/万立方米-原料	1.4

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（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。项目天然气含硫量以 30mg/m<sup>3</sup> 计。

##### ③锅炉天然气燃烧废气产排情况

本项目设置 2 台 10t/h 天然气锅炉，一用一备，天然气用量为 504 万 m<sup>3</sup>/a，

根据产排污系数经过计算可知，锅炉的烟气产生量  $6.87 \times 10^7 \text{Nm}^3/\text{a}$ ； $\text{SO}_2$  产生量  $0.302\text{t}/\text{a}$ ； $\text{NO}_x$  产生量  $8.87\text{t}/\text{a}$ ；烟尘产生量为  $0.7\text{t}/\text{a}$ 。燃气锅炉位于锅炉房内，每日工作时间 24h，本项目企业拟设置低氮燃烧器，通过低氮燃烧器处理后经一根排气筒（G1）排放，氮氧化物排放量为  $3.31\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为  $48.16\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  排放量  $0.302\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度  $4.4\text{mg}/\text{m}^3$ ；烟尘排放量为  $0.7\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为  $10.47\text{mg}/\text{m}^3$ 。各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 的大气污染物特别排放限值要求及省大气办关于印发《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办〔2019〕5 号）的要求。（执行  $\text{SO}_2$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。燃气锅炉烟气通过 1 根 20m 排气筒（P1）（由于 200 米范围内主最高建筑高度 14 米，因此排气筒高度需要高于主生产车间 3 米。）进行排放。

### （2）烧毛机天然气燃烧废气

本项目烧毛机使用天然气燃烧，根据前表可知，天然气用量为  $10.8$  万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，根据产排污系数经过计算可知，本项目企业拟设置低氮燃烧器，烟气产生量  $1.47 \times 10^6 \text{Nm}^3/\text{a}$ （设计风机风量  $2500\text{m}^3/\text{h}$ ）； $\text{SO}_2$  产生量  $0.0065\text{t}/\text{a}$ ，产生浓度为  $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ；氮氧化物产生量为  $0.19\text{t}/\text{a}$ ，产生浓度为  $10.6\text{mg}/\text{m}^3$ ；烟尘产生量为  $0.015\text{t}/\text{a}$ ，产生浓度为  $0.83\text{mg}/\text{m}^3$ ；烟气经过收集后通过一根 20m 排气筒（P2）排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准。

### （3）定型废气

根据有关资料，定型机废气有以下特点：

- ①废气排放温度高，一般介于  $100^\circ\text{C} \sim 155^\circ\text{C}$  之间；
- ②废气含油颗粒物高，粘稠性强，且以冷凝性粒子为主；
- ③废气无机污染物（ $\text{CO}$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{HCl}$ ）浓度低，部分可低于检出限；
- ④废气中颗粒物粒径小，多数是不足  $1\mu\text{g}$  的油烟颗粒物；
- ⑤废气有机污染物成分复杂多变（醛、酮、杂环化合物等），浓度略偏低；

由于化纤预定型机的高温作用（ $180 \sim 210^\circ\text{C}$ ），部分定型机温度甚至高达  $280^\circ\text{C}$ ，使得吸附在针织物表面的污染物受热大量挥发，造成大气污染，其污染物主要以油烟来计。后定型废气主要柔软剂、染料等。因此，整个有机废气包含了油质、树脂等大分子碳、氢物质，其污染物主要以非甲烷总烃来计。

本项目采用的定型机以天然气燃烧提供的热风为介质进行高温定型。印染车间设置了5台定型机，本次环评按照5台同时工作，平均分配污染物的产生量，分别经过5根排气筒（一台定型机对应一根排气筒）排放进行源强核算。

#### ①天然气燃烧废气

根据工程分析可知，本项目定型机天然气用量为145.6万m<sup>3</sup>/a，天然气属清洁能源，平均每台定型机天然气燃烧用量为29.12万m<sup>3</sup>/a，参考《工业源产排污系数手册（2010修订）》中4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉以及《社会区域内等级培训教材》中相关内容，天然气燃烧产排污系数详见表4.7-2可知，本项目企业拟设置低氮燃烧器，定型机天然气燃烧污染物产生情况见下表，该废气经过负压密闭收集后与定型机定型废气共用一根排气筒进行排放。

表 4.7-4 各工序天然气燃烧污染物产生情况

序号	设备名称	天然气用量（万m <sup>3</sup> /a）	污染物产生情况（t/a）		
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘
1	1#定型机	29.12	0.017	0.52	0.041
2	2#定型机	29.12	0.017	0.52	0.041
3	3#定型机	29.12	0.017	0.52	0.041
4	4#定型机	29.12	0.017	0.52	0.041
5	5#定型机	29.12	0.017	0.52	0.041

#### ②定型机定型废气

由于项目搬迁后生产规模、工艺等均与现有项目不同，南通泰慕士服装有限公司（总部）定型设备陈旧，收集效率不高，定型机废气进出口浓度检测较低，因此本项目不适用类比法计算，本次采用产污系数法进行计算，具体过程见4.6-1物料平衡计算。

本项目定型机工作时产生的定型废气主要为工业油烟，主要污染物以油烟和非甲烷总烃计。根据设计资料，每台定型机均自带余热回收装置，定型机加热产生的废气经负压密闭收集后由各自的余热回收装置回收余热，再经“一拖一”的形式进入行业常用的定型油烟净化处理装置（“喷淋+蜂窝静电除油装置+活性炭”）处理，最后通过各自20m高排气筒（P3-P5）排放。定型机燃烧及定型过程产生的废气收集为负压密闭收集，因此收集效率为95%，该废气处理装置对定型油烟去除效率为95%，对有机废气处理效率为90%。

根据《污染源源强核算技术指南纺织印染工业》（HJ990-2018）废气污染源

源强核算中的物料衡算法进行核算。根据物料平衡可知，定型机预定型及染料定型烘干过程产生的油烟量合计为 16.2t/a，有机废气量合计为 23.12t/a，则每台定型机定型过程产生的油烟量为 3.24t/a，有机废气量为 4.62t/a。根据企业提供的文件，每套定型废气处理装置的风机风量为 13000m<sup>3</sup>/h，该废气处理装置对定型油烟去除效率为 95%，对有机废气处理效率为 90%，收集效率为 95%，则每台定型机定型废气中油烟有组织产生量 3.08t/a，产生速率为 0.43kg/h，产生浓度 32.88mg/m<sup>3</sup>，经过处理后油烟排放量 0.15t/a，排放速率为 0.02kg/h，排放浓度 1.64mg/m<sup>3</sup>；非甲烷总烃有组织产生量 4.39t/a，产生速率为 0.61kg/h，产生浓度 46.89mg/m<sup>3</sup>，经过处理后非甲烷总烃排放量 0.44t/a，排放速率为 0.06kg/h，排放浓度 4.69mg/m<sup>3</sup>。则非甲烷总烃无组织产生量为 1.16 t/a，油烟无组织产生量为 0.81t/a。

#### (4) 印花废气

本项目印花工艺分为涂料印花及数码印花，根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018）废气污染源源强核算中的物料衡算法进行核算。

##### ①涂料印花废气

根据物料平衡及建设单位提供的资料，面料的附着率按照 95%，其中柔软剂成分：水 70%，聚醚嵌段有机硅 20%，2-丁氧基乙醇 10%（全部挥发）；感光胶成分：聚乙烯醇 15%（全部挥发），聚醋酸乙烯酯 25%（全部挥发），水 60%；经过计算可得涂料印花过程有机废气产生量为 0.97t/a。

##### ②数码印花废气

根据物料平衡及建设单位提供的资料，面料的附着率按照 95%，墨水中有有机溶剂 6.2%（全部挥发），经过计涂料印花过程有机废气产生量为 0.88t/a。

根据建设单位提供的资料，印花产生的有机废气经过（“喷淋+蜂窝静电除油装置+活性炭”）处理，最后通过各自 20m 高排气筒（P5）排放。

涂料印花及数码印花过程中各设置一套（“喷淋+蜂窝静电除油装置+活性炭”）处理后的废气经同一根排气筒（P5）排放，风机风量均为 13000m<sup>3</sup>/h，有机废气收集效率 95%，处理效率 90%。则印花有机废气有组织产生量为 1.75 t/a，无组织产生量为 0.1t/a。

#### (5) 拉绒、起毛、剪毛及磨毛粉尘

拉绒、剪毛及磨毛加工过程中会产生绒毛尘，项目拟上磨毛机 3 台，拉绒机 12 台，剪毛机 2 台，梳毛机 1 台，共 18 台，每套设备自带一套集气罩+布袋除尘器，项目集气罩收集率为 90%，去除率为 95%，每台引风机风量为 2000m<sup>3</sup>/h，每台设备合计工作 24h/d，按 180d 计，拉绒、剪毛及磨毛面料占总产能 10%，则拉绒、剪毛及磨毛面料量为 1040t/a，拉绒、剪毛及磨毛过程中粉尘产生量按照面料重量的 0.1%计算，则产生量为 1.04t/a，其中无组织排放量为 0.151t/a，布袋除尘系统处理 0.889t/a。

**表 4.7-5 拉、起、剪及磨毛粉尘工序无组织粉尘产生量及排放量一览表**

污染工序	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	面源长 (m)	面源宽 (m)	面源高 (m)
拉、起、剪及磨毛	粉尘	0.14	1.04	集气罩+布袋除尘器	0.021	0.151	165	110	10

#### (6) 织造粉尘

本项目织造车间共有 135 台织布机，每台织布机在半封闭空间作业（三面是封闭，一面是软帘），织造过程中会产生大量的棉尘，项目拟在每台织布机作业空间，通过车间顶部送风，地面抽风，经回风风机吸入，二级过滤、转笼除尘、吸尘收集系统处理，空气再经送风机送回车间（内循环），本装置收集效率为 95%，处理效率 100%，织布的在织造过程中棉尘产生量按照总产能重量的 0.1% 计算，项目总产能为 10400t/a，则产生的棉尘量为 10.4t/a，其中无组织排放到车间 0.52t/a，吸尘收集系统处理 9.88t/a。

**表 4.7-6 织造车间无组织粉尘产生量及排放量一览表**

污染工序	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	面源长 (m)	面源宽 (m)	面源高 (m)
织布机	粉尘	1.44	10.4	二级过滤、转笼除尘、吸尘收集系统处理	0.072	0.52	153	92	6

#### (7) 污水站恶臭

项目污水处理站会产生恶臭性污染，导致恶臭的物质主要是硫化氢、氨气等。

根据《江苏白羊线业有限公司高品质功能性缝纫线纺织染整项目环境影响报告书》类比调查，得出本项目污水处理站恶臭源强分别为  $\text{NH}_3$   $0.01\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ ， $\text{H}_2\text{S}$   $0.00014\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ ，面积按照污水处理站最大面积核算（约  $3500\text{m}^2$ ），全年恶臭气体产生量为  $\text{NH}_3$   $0.912\text{t/a}$ ， $\text{H}_2\text{S}$   $0.0128\text{t/a}$ 。企业本次拟对需要对厌氧池、缺氧池、好氧（曝气）池，污泥浓缩池加盖封闭罩，在封闭罩的一侧接排气风管，用引风机将臭气收集送到臭气处理装置，通过生物滤池装置处理后经  $20\text{m}$  高排气筒（P3）排放（根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》推荐的可行技术选取生物滤池处理）。废气收集效率为  $80\%$ ，处理效率为  $90\%$ ，风机风量  $26000\text{m}^3/\text{h}$ 。则其有组织  $\text{NH}_3$  排放量为  $0.073\text{t/a}$ ，排放速率  $0.01\text{kg/h}$ ，排放浓度  $0.39\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{H}_2\text{S}$  排放量为  $0.001\text{t/a}$ ，排放速率  $0.00014\text{kg/h}$ ，排放浓度  $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织  $\text{NH}_3$  排放量为  $0.18\text{t/a}$ ，排放速率  $0.025\text{kg/h}$ ； $\text{H}_2\text{S}$  排放量为  $0.0026\text{t/a}$ ，排放速率  $0.00036\text{kg/h}$ 。

#### （8）食堂油烟

项目劳动定员 460 人，提供一天三餐。每人每天食用油用量约为  $100\text{g}$ ，全年以 300 天计，则项目年消耗食油  $13.8\text{t/a}$ ，油烟废气按照  $2\%$  的产生量计算，产生量约为  $0.276\text{t/a}$ 。烹调制作按 6 小时计，食堂设 8 只基准灶，风机总风量不低于  $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，油烟经去除率不低于  $85\%$  的油烟净化器处理后通过专用烟道排放，预计油烟排放量为  $0.0414\text{t/a}$ ，油烟排放浓度为  $1.53\text{mg}/\text{m}^3$ 。食堂油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准（大型）的要求，处理后的油烟经专用排烟管道引至食堂楼顶排放。

有组织废气产生排放情况见表 4.7-7。印染车间设置 4 根  $20\text{m}$  高排气筒，锅炉房设置 1 根  $20\text{m}$  排气筒，污水处理站设置 1 根  $20\text{m}$  排气筒。无组织废气排放情况见表 4.7-8。



表 4.7-7 有组织大气污染物产生及排放情况一览表

编号	污染源名称	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除率 (%)	排放情况			排放源参数			执行标准		排放方式	排放时间 (h)	是否达标	
				核算方法	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h			产生量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	浓度 mg/m <sup>3</sup>				速率 kg/h
1#	锅炉天然气燃烧排气筒	9542	SO <sub>2</sub>	物料衡算法	4.4	0.042	0.302	低氮燃烧器	/	4.4	0.042	0.302	20	0.6	35	50	/	连续	7200	达标
			NO <sub>x</sub>	产物系数法	128.9	1.23	8.86		63%	48.16	0.46	3.31				50	/			达标
			颗粒物	产物系数法	10.47	0.10	0.70		/	10.47	0.10	0.70				20	/			达标
2#	烧毛机天然气燃烧排气筒	2500	SO <sub>2</sub>	产污系数法	0.4	0.001	0.0065	低氮燃烧器	/	0.4	0.001	0.0065	20	0.25	35	550	4.3	连续	7200	达标
			NO <sub>x</sub>		10.6	0.026	0.19		50%	5.3	0.013	0.095				240	1.3			达标
			颗粒物		0.83	0.0021	0.015		/	0.83	0.0021	0.015				120	3.5			达标
3#	1#、2#定型机排气筒	26000	SO <sub>2</sub>	产污系数法	0.18	0.004	0.034	采用“喷淋+蜂窝静电除油装置+活性炭”	/	0.18	0.004	0.034	20	0.7	50	550	4.3	连续	7200	达标
			NO <sub>x</sub>		5.55	0.145	1.04		50	2.78	0.073	0.52				240	1.3			达标
			颗粒物		0.44	0.010	0.082		/	0.44	0.010	0.082				120	3.5			达标
			颗粒物(油烟)		32.88	0.86	6.16		95	1.64	0.04	0.3				15	/			达标
			非甲烷总烃		46.89	1.22	8.78		90	4.69	0.12	0.88				80	/			达标
4#	3#、4#定型机燃烧及定型	26000	SO <sub>2</sub>	产污系数法	0.18	0.004	0.034	采用“喷淋+蜂窝静电除油装置+活性炭”	/	0.18	0.004	0.034	20	0.7	50	550	4.3	连续	7200	达标
			NO <sub>x</sub>		5.55	0.145	1.04		50	2.78	0.073	0.52				240	1.3			达标
			颗粒物		0.44	0.010	0.082		/	0.44	0.010	0.082				120	3.5			达标

	性废气 排气筒		颗粒物 (油 烟)		32.88	0.86	6.16	装置+活 性炭”	95	1.64	0.04	0.3				15	/			达标
			非甲烷 总烃		46.89	1.22	8.78		90	4.69	0.12	0.88				80	/			达标
5#	5#定型 机、印花 废气	26000	SO <sub>2</sub>		0.09	0.002	0.017	采用“喷 淋+蜂窝 静电除油 装置+活 性炭”	/	0.09	0.002	0.017	20	0.7	50	550	4.3	连续	7200	达标
			NO <sub>x</sub>		2.775	0.073	0.520		/	1.390	0.037	0.260				240	1.3			达标
			颗粒物		0.220	0.005	0.041		/	0.220	0.005	0.041				120	3.5			达标
			颗粒物 (油 烟)		16.44	0.43	3.08		95	0.82	0.02	0.15				15	/			达标
			非甲烷 总烃		32.82	0.85	6.14		90	3.28	0.084	0.62				80	/			达标
6#	污水处 理站排 气筒	26000	NH <sub>3</sub>	类比法	3.9	0.1	0.73	采用“生 物滤池”	90	0.39	0.01	0.073	20	0.7	25	1.5	4.9	连续	7200	达标
			H <sub>2</sub> S		0.05	0.0014	0.01		90	0.005	0.00014	0.001				0.06	0.33			达标

表 4.7-8 项目无组织废气排放量表

序号	所在车间	污染物名称	排放量 (t/a)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	排放源强 (kg/h)
1	印染车间	非甲烷总烃	1.256	165	110	10	0.17
		颗粒物	0.81				0.11
2	织造车间	颗粒物	0.52	153	92	6	0.072
3	污水处理区	NH <sub>3</sub>	0.18	389	355	3	0.025
		H <sub>2</sub> S	0.0026				0.00036

## 4.7.1.2 大气污染物排放量核算

(1) 大气污染物有组织排放量核算

项目大气污染物有组排放量核算详见下表 4.7-9。

表 4.7-9 本项目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 <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	1#	SO <sub>2</sub>	4.4	0.042	0.302
2		NO <sub>x</sub>	48.16	0.46	3.31
3		颗粒物	10.47	0.1	0.7
一般排放口					
4	2#	SO <sub>2</sub>	0.4	0.001	0.0065
5		NO <sub>x</sub>	10.6	0.026	0.19
6		颗粒物	0.83	0.0021	0.015
7	3#	SO <sub>2</sub>	0.18	0.004	0.034
8		NO <sub>x</sub>	2.78	0.073	0.52
9		颗粒物	2.08	0.05	0.382
10		非甲烷总烃	4.69	0.12	0.88
11	4#	SO <sub>2</sub>	0.18	0.004	0.034
12		NO <sub>x</sub>	2.78	0.073	0.52
13		颗粒物	2.08	0.05	0.382
14		非甲烷总烃	4.69	0.12	0.88
15	5#	SO <sub>2</sub>	0.09	0.002	0.017
16		NO <sub>x</sub>	1.39	0.037	0.26
17		颗粒物	1.04	0.025	0.191
18		非甲烷总烃	3.28	0.084	0.62
19	6#	NH <sub>3</sub>	3.9	0.01	0.73

20		H <sub>2</sub> S	0.05	0.00014	0.01
有组织排放总计	SO <sub>2</sub>				0.39
	NO <sub>x</sub>				4.8
	颗粒物				1.67
	非甲烷总烃				2.38
	NH <sub>3</sub>				0.73
	H <sub>2</sub> S				0.01

## (2) 大气污染物无组织排放量核算

项目大气污染物无组排放量核算详见下表4.7-10。

**表4.7-10 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
					标准名称	浓度	
1	印染车间	定型烘干、印花	非甲烷总烃	源头控制加强有组织收集、提高管理避免操作陋习、厂区绿化等削减	《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)	2.0	0.81
			油烟			1.0	1.256
		拉绒、起毛、剪毛及磨毛	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.151
2	织造车间	织造	颗粒物			0.52	
3	污水处理站		NH <sub>3</sub>	加盖、除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中厂界浓度限值	1.5	0.18
			H <sub>2</sub> S			0.06	0.0026
无组织排放							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.81	
				颗粒物		1.927	
				NH <sub>3</sub>		0.18	
				H <sub>2</sub> S		0.0026	

#### 4.7.2 废水污染源

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》(HJ990-2018)，废水产

生量使用物料衡算，废水中的污染因子应优先采用类比法，因此本项目采用类比法核算废水污染物源强。

(1) 染色废水

本项目实施后染色设备废水产生量及排放量见下表。

表 4.7-11 全棉深色面料搬迁后用水量一览表

类别	设备名称		浴比	毛坯布吸水率	缸次 (缸/d)	排水次数 (次/缸)	总用水量 (t/d)	其中				循环水 (t/d)	总排水量 (t/d)	其中		产量 (t/d)	新鲜水取水量系数 (t/t 产品)	排污系数 (t/t 产品)	取水系数标准 (t/t)	排污系数标准 (t/t 产品)	
								水总和 (t/d)	其中		热水池水 (t/d)			浅污水池回用水 (t/d)	排入污水处理系统 (t/d)						排入浅色污水池 (t/d)
									新鲜水 (t/d)	中水回用水 (t/d)											
全棉深色面料(3500t/a, 11.67t/d)	染色连续前处理设备	2400mm	/	/	30m/min	连续处理	35.01	35.01	35.01	/	/	/	81.69	21	21	/	11.67	/	/	/	/
	高温染色机 (5台)	2000kg(1台)	1:07	01:02.8	6	11	202.672	95.824	42.4	53.424	17.808	89.04	/	195.888	142.464	53.424	4.24	/	/	/	/
		1000kg(3台)	1:07	01:03.0	9	11	304.008	143.736	63.6	80.136	26.712	133.56	/	293.832	213.696	80.136	6.36	/	/	/	/
		500kg (1台)	1:07	01:02.8	6	11	51.146	24.182	10.7	13.482	4.494	22.47	/	49.434	35.952	13.482	1.07	/	/	/	/
	柔软机	2200mm	1:01	01:02.8	35m/min	连续水洗	11.67	/	/	/	11.67	/	/	11.67	11.67	/	11.67	/	/	/	/
合计							604.506	298.752	151.71	147.042	60.684	245.07	81.69	571.824	424.782	147.042	11.67	13	48.99948586	90	85

表 4.7-12 项目实施后全厂印染设备废水产生情况一览表

类别	设备名称		浴比	毛坯布吸水率	缸次 (缸/d)	排水次数 (次/缸)	总用水量 (m³/d)	其中				循环水 (m³/d)	总排水量 (m³/d)	其中			产量 (t/d)	新鲜水取水量系数 (m³/t 产品)	排污系数 (m³/t 产品)	取水系数标准 (m³/t)	排污系数标准 (m³/t 产品)	
								水总和 (m³/d)	其中		热水池水 (m³/d)			浅污水池回用水 (m³/d)	排入污水处理系统 (m³/d)	排入前处理收集池 (m³/d)						排入浅色污水池 (m³/d)
									新鲜水 (m³/d)	中水回用水 (m³/d)												
全棉浅色面料 (2500t/a, 8.33t/d)	染色连续前处理设备	2400mm	/	/	30m/min	连续处理	25	25	25	/	/	/	58.31	14.99	14.99	58.31	/	8.33	/	/	/	/
	高温染色机 (2台)	1000kg (2台)	1:7	1:2.8	6	9	164.101	111.622	111.622	/	52.479	/	/	157.437	104.958	/	52.479	4.165	/	/	/	/
	气流染色机 (2台)	1000kg (2台)	1:4	1:2.8	6	9	51.646	36.652	36.652	/	14.994	/	/	44.982	29.988	/	14.994	4.165	/	/	/	/
	柔软机	2200mm	1:1	1:2.8	35m/min	连续水洗	8.33	/	/	/	8.33	/	/	8.33	8.33	/	/	8.33	/	/	/	/
合计							249.077	173.274	173.274	/	75.803		58.31	225.739	158.266	58.31	67.473	8.33	20.801	27.099	90	85

全棉深色面料 (3500t/a, 11.67t/d)	染色连续前处理设备	2400mm	/	/	30m/min	连续处理	35.01	35.01	35.01	/	/	/	81.69	21	21	81.69	/	11.67	/	/	/	/
	高温染色机(5台)	2000kg(1台)	1:7	1:2.8	6	11	202.672	95.824	42.4	53.424	17.808	89.04	/	195.888	142.464	/	53.424	4.24	/	/	/	/
		1000kg(3台)	1:7	1:2.8	9	11	304.008	143.736	63.6	80.136	26.712	133.56	/	293.832	213.696	/	80.136	6.36	/	/	/	/
		500kg(1台)	1:7	1:2.8	6	11	51.146	24.182	10.7	13.482	4.494	22.47	/	49.434	35.952	/	13.482	1.07	/	/	/	/
	柔软机	2200mm	1:1	1:2.8	35m/min	连续水洗	11.67	/	/	/	11.67	/	/	11.67	11.67	/	/	11.67	/	/	/	/
合计							604.506	298.752	151.71	147.042	60.684	245.07	81.69	571.824	424.782	81.69	147.042	11.67	13	48.999	90	85
化纤面料 (200t/a,0.67t/d)	染色连续前处理设备	2400mm	/	/	30m/min	连续处理	2.01	2.01	2.01	/	/	/	4.69	1.206	1.206	4.69	/	0.67	/	/	/	/
	高温染色机(2台)	200kg(2台)	1:7	1:1.8	4	4	14.338	10.854	10.854	/	3.484	/	/	13.936	13.936	/	/	0.67	/	/	/	/
	柔软机	2200mm	1:1	1:1.8	35m/min	连续水洗	0.67	/	/	/	0.67	/	/	0.67	0.67	/	/	0.67	/	/	/	/
合计							17.018	12.864	12.864	/	4.154		4.69	15.812	15.812	4.69	/	0.67	19.2	23.6	90	85
化纤复合面料 (1600t/a, 5.33t/d)	气流染色机(2台)	800kg(2台)	1:4	1:2.8	4	14	50.96	35.36	35.36	/	15.6	/	/	43.68	43.68	/	/	2.6	/	/	/	/
	高温染色机(5台)	500kg(1台)	1:7	1:2.8	2	14	40.04	26.39	26.39	/	13.65	/	/	16.73	16.73	/	/	0.65	/	/	/	/
		200kg(1台)	1:7	1:2.8	2	14	16.016	10.556	10.556	/	5.46	/	/	15.288	15.288	/	/	0.26	/	/	/	/
		400kg(1台)	1:7	1:2.8	2	14	40.04	26.39	26.39	/	13.65	/	/	16.73	16.73	/	/	0.65	/	/	/	/
		800kg(1台)	1:7	1:2.8	2	14	64.064	42.224	42.224	/	21.84	/	/	61.152	61.152	/	/	1.04	/	/	/	/
		100kg(1台)	1:7	1:2.8	2	14	8.008	5.278	5.278	/	2.73	/	/	7.644	7.644	/	/	0.13	/	/	/	/
	柔软机	2200mm	1:1	1:2.8	35m/min	连续水洗	5.33	/	/	/	5.33	/	/	5.33	5.33	/	/	5.33	/	/	/	/
合计							224.458	146.198	146.198	/	78.26	/	/	166.554	166.554	/	/	5.33	27.429	31.248	90	85
真丝面料 (500t/a, 1.67t/d)	高温染色机(2台)	800kg(1台)	1:7	1:2.8	3	13	54.53	34.58	34.58	/	19.95	/	/	51.87	51.87	/	/	0.95	/	/		

	台)	600kg (1台)	1:7	1:2.8	3	13	41.328	26.208	26.208	/	15.12	/	/	39.312	39.312	/	/	0.72	/	/	/	/
	合计						95.858	60.788	60.788	/	35.07	/	/	91.182	91.182	/	/	1.67	36.4	54.6	/	/
羊毛面料 (1000t/a, 3.33t/d)	高温染色机 (4台)	300kg (2台)	1:7	1:2.8	6	9	45.066	26.418	26.418	/	18.648	/	/	41.958	32.634	/	9.324	1.11	/	/	/	/
		400kg (1台)	1:7	1:2.8	3	9	30.044	17.612	17.612	/	12.432	/	/	27.972	21.756	/	6.216	0.74	/	/	/	/
		800kg (1台)	1:7	1:2.8	3	9	60.088	35.224	35.224	/	24.864	/	/	55.944	43.512	/	12.432	1.48	/	/	/	/
	合计						135.198	79.254	79.254	/	55.944	/	/	125.874	97.902	/	27.972	3.33	23.8	37.8	/	/
色织浅色面料 (600t/a, 2t/d)	筒纱染色机 (4台)	500kg (1台)	1:7	1:2.8	3	12	64.904	25.62	25.62	/	39.284	/	/	61.488	46.116	/	15.372	1.22	/	/	/	/
		230kg (1台)	1:7	1:2.8	3	12	29.792	11.76	11.76	/	18.032	/	/	28.224	21.168	/	7.056	0.56	/	/	/	/
		60kg (1台)	1:7	1:2.8	3	12	7.448	2.94	2.94	/	4.508	/	/	7.056	5.292	/	1.764	0.14	/	/	/	/
		30kg (1台)	1:7	1:2.8	3	12	4.256	1.68	1.68	/	2.576	/	/	4.032	3.024	/	1.008	0.08	/	/	/	/
合计						106.4	42	42	/	64.4	/	/	100.8	75.6	/	25.2	2	21	50.4	/	/	
色织深色面料 (500t/a, 1.67t/d)	筒纱染色机 (3台)	500kg (1台)	1:7	1:2.8	3	14	73.92	20.16	20.16	/	23.52	30.24	/	70.56	55.44	/	15.12	1.2	/	/	/	/
		130kg (1台)	1:7	1:2.8	3	14	19.096	5.208	5.208	/	6.076	7.812	/	18.228	14.322	/	3.906	0.31	/	/	/	/
		6kg (1台)	1:7	1:2.8	3	14	9.856	2.688	2.688	/	3.136	4.032	/	9.408	7.392	/	2.016	0.16	/	/	/	/
合计						102.872	28.056	28.056	/	32.732	42.084	/	98.196	77.154	/	21.042	1.67	16.8	58.8	/	/	
加权平均值						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20.1	40.63	/	/	

表 4.7-13 现有项目与搬迁后的全棉深色面料用水量对比表

类别	总用水量 (t/d)	总排水量 (t/d)	产量(t/d)	新鲜水取水量系数 (t/t 产品)	排污系数 (t/t 产品)	类别	总用水量 (t/d)	循环水 (t/d)	总排水量 (t/d)	其中		产量(t/d)	新鲜水取水量系数 (t/t 产品)	排污系数 (t/t 产品)
										排入污水处理系统 (t/d)	排入浅色污水池 (t/d)			
搬迁前全棉深色面料 (2400t/a, 8t/d)	93.016	83.714	1.51	/	/	搬迁后全棉深色面料 (3500t/a, 11.67t/d)	35.01	81.69	21	21	/	11.67	/	/
	93.016	83.714	1.51	/	/		202.672	/	195.888	142.464	53.424	4.24	/	/
	69.608	62.647	1.13	/	/		304.008	/	293.832	213.696	80.136	6.36	/	/
	51.744	46.570	0.84	/	/		51.146	/	49.434	35.952	13.482	1.07	/	/
	117.068	105.361	1.13	/	/		11.67	/	11.67	11.67	/	11.67	/	/
97.384	87.646	0.94	/	/	604.506	81.69	571.824	424.782	147.042	11.67	13	49		



	97.384	87.646	0.94	/	/									
	619.22	557.298	8	<b>77.403</b>	<b>69.662</b>									

注：现有项目 2400t/a 全棉深色面料搬迁后仍为全棉深色面料，现有项目全棉深色染色机全部更换，搬迁后 2400t/a 包含在 3500t/a 全棉深色面料中，表中给出的新鲜水系数及排污系数均为单位产品核算。

### (2) 设备冷却水、蒸汽冷凝水及余热回收水

本项目实施后,企业蒸汽使用量为109.25t/d,冷凝水产生量按蒸汽使用量74%计算,蒸汽冷凝水产生量为80.5t/d,进入热水池回用于染色工序;设备冷却水通过热能交换系统,进行余热回收后冷却水进入热水池,其冷却水补水量为250t/d,则年用量为75000t/a,进入热水池回用于染色工序;印染车间产生的高温废气及高温废污水进入热能回收系统后,通过热交换后将余热回收产生的热水进入热水池回用于染色工序,其产生的热水量为76.54t/d。

### (3) 锅炉用水

本项目设置2台10t/h锅炉,一备一用,根据建设单位提供的资料,项目锅炉用水量为34500t/a、115t/d,定期排水量为用水量的5%,则排水量为1725t/a、5.75t/d。

### (4) 设备及地面冲洗水

本项目印染车间需进行地面冲洗,4天冲洗一次,冲洗面积为8750m<sup>2</sup>,单位用水量为1.0L/m<sup>3</sup>,则冲洗用水量为656.25t/a(2.19t/d),按85%损耗计,地面冲洗废水量为558.45t/a(1.86t/d)。

根据设备一览表,本项目染色机需定期进行清洗,4天清洗一次,一次总清洗水量为18.3t/次,则年设备冲洗废水量为1372.5t/a(4.58t/d),按85%损耗计,设备冲洗废水量为1167.9t/a(3.83t/d)。

### (5) 中水回用反冲洗废水

需定期对中水回用系统进行反冲洗,反冲洗废水产生量约占再生水量的6%,产生量约为300t/d,则反冲洗产生的废水为18t/d,通过类比同类型企业反冲洗废水COD<sub>Cr</sub>浓度约为150mg/L。

### (6) 中水回用处理过滤浓缩水

本项目设有一套处理能力为300t/d的“多介质过滤器+RO”处理工艺,经处理后达到回用水水质要求,处理水量300t/d,产生浓缩水120t/d,项目浓缩水COD<sub>Cr</sub>浓度约为500mg/L,直接进入污水处理站。

### (7) 定型废气治理喷淋废水

项目实施后,拟配备5台定型机且采用5套一拖一“喷淋+蜂窝静电除油装置”废气治理装置处理后达标排放。每台定型机水配置的喷淋装置中的水箱容积为

5m<sup>3</sup>，一共 5 套定型机废气净化装置，共 25m<sup>3</sup>，水喷淋装置水箱每一周更换一次水，按 300 天计，一年更换 43 次，则用水量为 1075t/a；类别江苏省南通英瑞总公司现状，水喷淋装置在作业时，1 台定型机（按设备最大负荷生产）废气净化装置每天补充水量约 1t/d，故每天补充水量 5t/d，则年补充水量 1500t/a，则定型机废气净化装置年消耗水量 2575t/a、8.5t/，排水量为 1075t/a、3.58t/d。

#### （8）净水站及软水制备

项目从淠东干渠取原水，原水进净水站制得含钙镁离子较高的硬水，根据设计单位提供，净水站出水率为 90%，10%的泥浆水经排泥系统自动排出，排出的泥浆进入沉淀池进行自然沉淀；含钙镁离子的硬水进入软水站制得软水，软水站出水率为 97%，进入生产工艺，3%的浓水排入污水处理系统，本项目的原水取水量为 1213.39t/d，其中 131.521t/d 的泥浆水进入沉淀池，101.811t/d 澄清水回用于净水站，35.51t/d 的浓水排入市政污水管网，制得软水 1148.179t/d 用于工艺生产过程。

#### （9）印花废水

本项目印花面料产能为 1500t/a，印花工艺分为两种，一种为涂料印花，一种为活性数码印花，涂料印花仅只有洗板用水，洗板水 1t/h，每天按 4 小时计，则每天洗板水为 4t/d，则洗板用水量为 1200t/a，洗板废水产生量按用水量 85%计，废水产生量为 1020t/a，3.4t/d 排入污水处理站；活性数码印花工艺中产生水洗水，1 吨面料需要 5 吨水，活性印花面料为 300t/a，则水洗用水为 1500t/a，废水产生量按用水量 85%计，则废水产生量为 1140t/a，3.8t/d。

#### （10）生活污水

本项目劳动定员 460 人，设有食堂及住宿（全部住宿，均在食堂就餐），年工作日为 300 天，住宿人员生活用水按 180L/人·d 计，就餐人员人均用水定额按 50L/d，则生活用水量为 31740t/a（105.8t/d），生活污水产生量按用水量 85%计，生活污水产生量为 26979t/a（89.93t/d）。

#### （11）绿化用水

建设项目的绿化面积约为 7800m<sup>2</sup>，按照每星期浇水一次，全年共 52 次，每次按 2L/m<sup>2</sup> 计算，则每次绿化用水量为 12m<sup>3</sup>，绿化用水量约为 810m<sup>3</sup>/a（2.7m<sup>3</sup>/d）。

#### （12）污染雨水量

根据《污染物源强核算技术指南纺织印染工业》中本项目污水雨水按照以下公式计算：

$$d_3 = \frac{F_s}{1000} \times \sum_{i=1}^n (H_s)_i$$

式中：F<sub>s</sub>：—生产装置或设施污染区面积，m<sup>2</sup>；本项目中 F<sub>s</sub> 量为 12350m<sup>2</sup>

H<sub>s</sub>：—核算时段内第 i 次降雨深度，mm，宜取 15~30mm，m<sup>2</sup>；本项目取 30mm 以上的降雨深度，H<sub>s</sub>=728.5mm；

n—降雨次数，量纲一的量；根据六安市水文站 2018 年的降雨量次数及水量统计，其中有 26 天降雨量超过 15mm 以上。

根据公式，计算得出本项目的 d<sub>3</sub>=8996.975t/a，按照 300 天平均，则 d<sub>3</sub>=29.99t/d，本环评要求初期雨水收集后排入厂区污水处理站处理。

表 4.7-14 项目用水情况 (m<sup>3</sup>/d)

序号	用水单元	新鲜水用量	回用水量	循环水量	进入污水处理站	备注
取溧东干渠水						
1	染色用水	694.144	434.196	144.69	1107.252	/
2	设备冷却水	250	250	/	/	进热水池，回用于染色用水
3	余热回收水	76.547	/	/	/	/
4	锅炉用水量	115	80.5	/	/	蒸汽冷凝水回用于染色
5	设备及地面冲洗水	/	6.77	/	5.69	中水回用水
6	中水回用反冲洗废水	3.488	17.688	/	18	中水回用水和新鲜补充水
7	定型废气治理喷淋废水	/	8.5	/	3.58	中水回用水
8	印花废水	9	/	/	7.2	/
9	污染雨水量	0	0	0	29.99	/
合并		1148.179	797.654	144.69	1171.712	/
自来水						
9	生活用水	105.8	/	/	89.93	/

10	绿化用水	2.7	/	/	/	/
合计		108.5	/	/	89.93	/

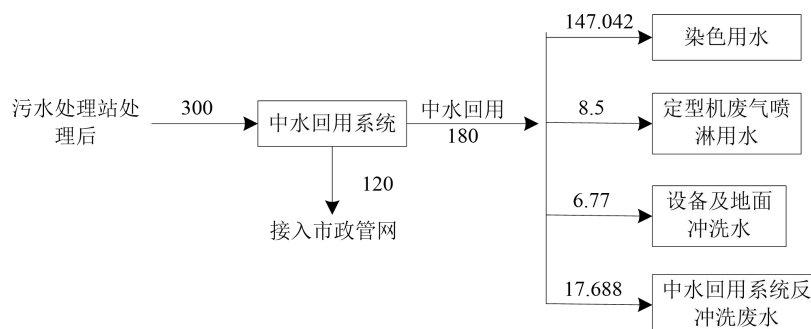


图 4.7-1 中水回用平衡图 (m³/d)

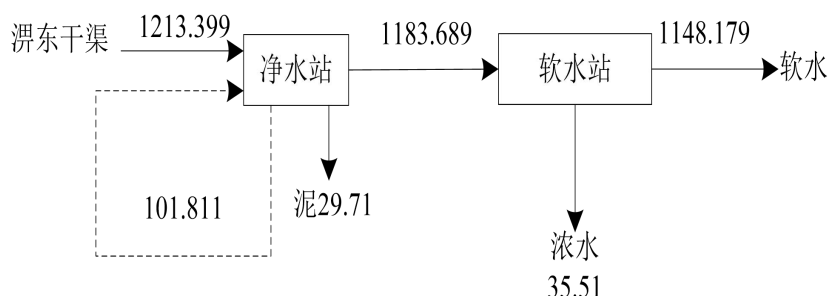


图 4.7-2 软水制备平衡图 (m³/d)

## (二) 相关指标分析

### ①单位产品用水量和排水量指标

根据工程分析，单位产品用水量和排水量指标分析见表 4.7-15。

表 4.7-15 技改项目单位产品用水量和排水量一览表

织物类别	指标名称	《印染行业规范条件（2017 版）》	纺织染整工业水污染物排放标准
纱线、针织物	新鲜水取水量	90 吨水/吨	/
	单位产品排水量	/	85m³/t

根据表 4.7-15 可知，拟建项目产品（全棉浅色面料、全棉深色面料、化纤面料、化纤复合面料、真丝面料、羊毛面料、色织浅色面料、色织深色面料）加权平均值单位产品新鲜取水量和单位产品排水量分别 20.1t/t，40.63t/t，均满足《印染行业规范条件（2017 版）》和《纺织染整工业污染物排放标准的限值》（GB4287-2012）限值要求。

### ②水重复利用率

水重复利用率计算如下：

重复利用的水有  $287.154+180+80.5+250=797.654\text{t/a}$ ；

$(797.654+144.69) / (1213.399+797.654+144.69) = 43.71\%$ ；

综上，本项目从淠东干渠取水量为  $1213.399\text{t/d}$ ，回用水量为  $797.654\text{t/d}$ ，循环水量为  $144.69\text{t/d}$ ，水重复利用率为  $43.71\%$ ，满足《印染行业规范条件（2017版）》中重复用水率不低于  $40\%$  的要求。

根据表 4.7-12 可知，现有项目全棉深色面料单位产品综合用水量、排水量分别是  $77.403\text{t/t}$ （其中全部是新鲜水）、 $69.662\text{t/t}$ ；拟建项目中全棉深色面料单位产品综合用水量、排水量分别是  $51.8\text{t/t}$ （其中新鲜水  $13\text{t/t}$ ）、 $49\text{t/t}$ ；对比可知，拟建项目全棉深色面料比现有项目全棉深色面料单位产品综合用水量减少  $33.07\%$ ，单位新鲜取水量减少  $83.20\%$ ，单位产品排水量减少  $29.67\%$ 。

### ③拟建项目用排水量减少的原因

（1）在染色的前处理阶段，由染机内的间隙式处理改为使用长车进行连续式前处理，前处理过程中废水为轻污水，经过过滤、沉淀等简单处理后仍可用于后续生产，从而减少耗水量和排放量。

（2）在染色过程中，将生产浅色产品的清洗尾水进行收集（轻污水），回用于深色产品的生产。现有项目染色过程所有废水直接进入污水处理站，无回用工序。

（3）在染色设备的选用方面，增加了低浴比的气流染色机，由现有项目的  $1:10$ 、 $1:7$  改为  $1:7$ 、 $1:4$ 。

（4）在染色的后处理阶段（柔软水洗），由染机内间隙式柔软水洗的方式改为集中、连续式柔软水洗，采用逆流、内循环的方式运行，按  $1:1$  的比例进行补水，用排水减少。

（5）为了进一步减少排水量，增加了中水回用。

本项目废水不做分质分类收集处理。对照《纺织染整工业废水治理工程设计规范》（HJ471-2009）中，棉及棉纺染整工艺中煮炼、退浆等高浓度废水需要做分质分类处理，煮炼、退浆工艺仅存在机织布生产工艺中，本项目是属于针织布棉及棉纺染工艺不含煮炼及退浆工艺；洗毛工序是仅针对采购原毛后要要进行羊毛脱脂产生的大量高浓度废水，本项目采购的是成品的羊毛纱，故羊毛面料在染

整过程中不含洗毛工序；本项目采购的真丝均为成品丝，故没有精炼工艺；本项目化纤染整工艺不含碱减量；其次本项目类比建设单位在南通总部公司，总部公司生产工艺、产品方案、原辅料情况及规模与本项目均相似，根据总部的源强监测报告，COD 浓度在 1353mg/l—1598mg/l，均小于 5000mg/l。

综上所述，本项目染整废水不属于高浓度废水。

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018），废水污染源应优先采用类比法，因此本项目采用类比法核算废水污染物源强。本项目类比南通泰慕士服装有限公司（总部）废水源强，原料类别相同且原料中与污染物产生成分类似；其原辅料类型相同、产品类型相同；其车间生产工艺相同（其中染色和印花生产工艺均相同），因此本项目类比南通泰慕士服装有限公司废水源强可行。

本项目经类比现有企业生产线产污系数并根据本项目设计值进行校核，本项目废水产生及排放情况见下表：

表 4.7-16 项目废水产生、接管情况表

工序	污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况			治理措施		废水回用	污染物接管量			排放时间	
		废水量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	综合处理效率%		核算方法	废水量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)
综合污水处理厂	pH	51.66	8~10		“调节池+物化沉淀+UASB厌氧+缺氧+接触氧化+二沉池+BAF生物滤池”工艺	/	43.71	类比法	51.66	6~9		7200
	色度		≤500倍			/				≤50倍		
	CO <sub>D</sub>		1600	595.11		95				80	29.76	
	BO <sub>D</sub> <sub>5</sub>		300	111.58		99.93				20	7.44	
	SS		300	111.58		83				50	18.6	
	氨氮		20	7.44		50				10	3.72	
	总氮		30	11.16		50				15	5.58	
	总磷		5	1.86		90				0.5	0.19	
	硫化物		1	0.37		/				未检出	/	
	苯胺类		2	0.74		50				1	0.37	

表 4.7-17 项目水污染物接管与排放情况表

水来源	污染物名称	污染物接管量		处理措施	污染物外排环境量		排放去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
污水站	废水量	/	371942.4	丰塘污水处理厂	/	371942.4	淠河
	pH	6~9			6~9		
	色度	50 倍			30 倍		
	COD	80	29.76		50	18.6	
	BOD5	20	7.44		10	3.72	
	SS	50	18.6		10	3.72	
	氨氮	10	3.72		5	1.86	
	总氮	15	5.58		10	3.72	
	总磷	0.5	0.19		0.5	0.19	
	硫化物	未检出	/		/	/	
	苯胺类	1	0.37		/	/	



### 4.7.3 固体废物

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ990-2018），固废污染源应采用类比法和产物系数法，因此本项目采用类比法和产物系数法核算固废污染源源强。

#### （1）布袋除尘器装置收集的磨毛粉尘

车间内共有 3 台磨毛机处理 10%的面料，会产生磨毛粉尘，布袋除尘器处理后，收集的粉尘产生量为 0.9t/a。

#### （2）废油

定型废气冷凝及处理将产生回收废油，回收量约 5.2t/a，主要为油/水/烃混合物，属于危险废物（HW09 900-007-09），需委托有资质单位处置。

#### （3）废滤芯、废 RO 膜

企业配套中水回用系统 1 套，过滤过程中滤芯以及 RO 膜需要定期更换，更换过程中产生废 RO 膜与废滤芯。滤芯半年更换一次。类比同类企业，此类过滤废物年产生量为 1t/a，一次更换 0.5t，废滤芯属于危险废物（HW49 900-041-49），拟委托有资质单位处置。

#### （4）废纱线、废坯布

企业生产过程中产生废纱线、废坯布，废纱线、废坯布年产生量为 20t/a，拟外售综合利用。

#### （5）染料及助剂的废包装桶

桶装包装物（多次利用物）和各类染料的内包装盒均属于危险固废。因此，拟建项目废弃包装物中属于危险废物的主要为：废包装桶 20t/a。染料包装盒危废共 0.4t/a，危废种类 HW49，废物代码 900-041-49，需委托有资质单位处理。

#### （6）废包装材料

项目使用的部分危险化学品（片碱、保险粉等各类助剂）包装材料一般情况下由厂家回收再行利用。部分包装材料破损后无法回收利用，拟按危险废物进行处理，废包装材料产生量为 0.5t/a。该类废物属于 HW49（900-041-49），拟委托有资质单位处置。

#### （7）污水处理站污泥

本项目污水站产生的污泥包括生化污泥和物化污泥，废水处理量 1239.808t/d，污水站配套污泥浓缩脱水设备，按照工程经验估算，每万吨废水产生的物化污泥（含水率 80%）约为 4t，则项目所产生的物化污泥约为 148.78t/a，经浓缩脱水后约为 88.82t/a；按照生化污泥产生系数（每处理 1kgCOD 约产生干污泥 0.35kg）进行估算，项目污水处理站 COD 设计进水浓度约为 1600mg/l，出水浓度约为 80mg/l，则干污泥年产生量约为 197.87t/a。物化污泥、生化污泥需进行鉴别，如若为危废需委托有资质单位进行处理。

#### （8）废机油及含油抹布

本项目公用工程车间设有机修，产生废机油 2.5t/a，属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-041-49。企业使用的擦拭后的抹布产生量较小，产生量约为 0.65t/a，按《危险废物豁免管理清单》可知，不做危废处理，混入生活垃圾统一处理。

#### （9）净水站污泥

本项目生产用水取自淠东干渠，通过采用 FA 一体化的净水装置，其净化过程产生泥沙量约为 29.71t/a，其作为一般固废，回填道路。

#### （10）活性炭

本项目去除废气量 21.35t/a；按每千克活性炭吸附 0.3 千克有机废气计算，则有机废气治理活性炭用量 71.12t/a。综上，项目废活性炭（含吸附废气）的产生量约为 92.52t/a。活性炭更换周期为三个月更换一次，一次更换 23.13t/次。项目废活性炭经收集后放入专用的储存桶内暂存于危险废物暂存库内，由有资质单位进行处理。

#### （11）生活垃圾

项目职工定员 460 人，其中员工住宿 300 人，生活垃圾产生量按照住宿人均 1.5kg/d 计算，不住宿人均 0.5kg/d 计算，年工作 300 天，生活垃圾产生量为 159/a，委托环卫部门每日清运处置。

建设项目固废产生及处置情况详见表 4.7-18。

4.7-18 本项目固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断
1	污泥	废水处理	固	污泥(含水率 80%)	88.82(物化) 197.87(生化)	需进行鉴别
2	废油	废气处理	液	矿物油等	5.2	危险废物
3	废滤芯、废 RO 膜	中水回用	固	滤芯、RO 膜	1	危险废物
4	废纱线、废坯布	整经、验布、裁剪等	固	纱线、布料	20	一般固废
5	集尘装置收集纤尘	废气处理	固	纤维、浮毛	0.9	一般固废
6	废包装材料	化学品包装	固	包装袋、桶	0.5	危险废物
7	生活垃圾	生活办公	固	果皮、纸屑	159	/
8	染料及助剂废包装桶	原料暂存	固	有机份	20.4	危险废物
9	废机油	机修	液	矿物质油	2.5	危险废物
10	净水站污泥	净水	固	污泥	29.71	一般固废
11	含油抹布	机修	固	/	0.65	豁免
12	废活性炭	废气治理	固	有机份	92.52	危险废物

表 4.7-19 运营期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	污泥	需进行鉴别	废水处理	固	物化污泥 (含水率 80%)	《国家危险废物名录》(2016年) 以及危险废物鉴别标准	T	HW06	900-410-06	88.82
			废水处理	固	生化污泥		/	/	/	197.87
2	废油	危险废物	废气处理	液	矿物油等		T	HW08	900-249-08	5.2
3	废滤芯、废 RO 膜	危险废物	中水回用	固	滤芯、RO 膜		T	HW49	900-041-49	1
4	废包装材料	危险废物	化学品包装	固	包装袋、桶		T	HW49	900-041-49	0.5
5	染料及助剂的废包装材料	危险废物	化学品包装	固	包装袋、桶		T	HW49	900-041-49	20.4
6	废矿物油	危险废物	机修	液	矿物油等		T	HW08	900-249-08	2.5
7	废活性炭	危险废物	废气治理	固	有机份		T/In	HW49	900-041-49	92.52
8	含油抹布	豁免	/	固	矿物质油		/	/	/	0.65
9	废纱线、废坯布	一般工业废物	整经、验布、裁剪等	固	纱线、布料		/	/	其他废物	99
10	集尘装置收集纤尘	一般工业废物	废气处理	固	纤维、浮毛	/	/	工业粉尘	84	0.9
11	净水站污泥	一般工业废物	净水	固	污泥	/	/	污泥	/	29.71
12	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固	果皮、纸屑	/	/	其他废物	99	159

表 4.7-19 本项目营运期固体废物利用处置方案表 单位：t/a

序号	固废名称	主要成分	废物类别		产生量 (t/a)	处理或处置方式			处理利用 单位	排放量 (t/a)
			类别	废物代码		方式	利用量	处置量		
1	污泥	污泥(含水率80%)	HW06	900-410-06	88.82(物化污泥); 197.87(生化污泥)	物化污泥、生化污泥应进行鉴别,如作为危险废物须委托有资质单位安全处置				0
2	废油	矿物油等	HW08	900-249-08	5.2	委托有资质单位处置	0	5.2	有资质单位	0
3	废滤芯、废RO膜	滤芯、RO膜	HW49	900-041-49	1		0	1		0
4	废包装材料	包装袋、桶	HW49	900-041-49	0.5		0	0.5		0
5	染料及助剂的废包装材料	桶、盒	HW49	900-041-49	20.4		0	20.4		0
6	废活性炭	有机份	HW49	900-041-49	92.52		0	92.52		0
7	废矿物油	矿物油等	HW08	900-249-08	2.5		0	2.5		0
8	含油抹布	棉纱	/	/	0.65	豁免及生活垃圾一起委托处理		/	0	
9	废纱线、废坯布	纱线、布料	其他废物	99	317.89	外售综合利用	317.89	0	综合利用单位	0
10	集尘装置收集纤尘	纤维、浮毛	工业粉尘	84	98.69		0	98.69		0
11	生活垃圾	果皮、纸屑	/	/	159	环卫清运	0	159	环卫部门	0
12	净水站污泥	污泥	一般固废	/	29.71	回填道路	0	29.71	综合利用	0

## 4.7.4 噪声

本项目涉及的高噪设备较多，主要采取隔声、减振等降噪措施降低设备噪声对外环境的影响。本项目主要高噪声设备噪声源强见表 4.7-20。

表 4.7-20 建设项目主要高噪声设备位置及治理前后噪声值分析

序号	位置	名称	声压值 dB (A)	数量 (台/套)	离厂界最近距离 (m)	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	织造车间	高速单面机	85	100	E32,N93,W220,S284	墙体隔声、基础减振	20
2		高速罗纹机	70	27	E32,N93,W214,S282		20
3		高速双面机	75	8	E32,N99,W214,S284		20
4		松筒纱机	75	1	E32,N103,W214,S280		20
5		紧筒纱机	70	1	E32,N112,W214,S280		20
6	印染车间	高温染色机	80	20	E182,N93,W36,S272	墙体隔声、基础减振	15
7		气流染色机	80	4	E182,N93,W45,S272		15
8		染色连续前处理设备	70	2	E152,N93,W115,S272		15
9		染色打样机	85	10	E216,N123,W36,S242		15
10		筒纱染色机	80	7	E202,N125,W38,S244		15
11		柔软机	80	1	E202,N163,W56,S244		15
12		平幅水洗机	85	1	E202,N183,W58,S236		15
13		脱水机	80	5	E186,N110,W90,S258		15
14		烘干机	75	4	E170,N182,W92,S262		15
15		拉幅定型机	78	5	E160,N160,W80,S172		15
16		剖幅机	78	4	E167,N125,W88,S248		15
17		圆网印花机	78	1	E148,N203,W85,S165		15
18		平网印花机	78	2	E148,N220,W85,S153		15
19		数码印花机	78	1	E148,N248,W95,S125		15
20		蒸化机	75	1	E165,N230,W84,S143		15
21		尼毯机	70	2	E180,N242,W60,S134		15
22		磨毛机	80	3	E180,N252,W60,S125		15
23		拉绒机	78	12	E172,N252,W68,S125		15
24		梳毛机	70	1	E164,N252,W76,S125		15
25		剪毛机	70	2	E156,N252,W82,S125		15
26	烧毛机	75	1	E148,N252,W91,S125	15		
27	锅炉房	锅炉	70~80	2	E82,N32,W170,S315	墙体隔声、基础减振	20

六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目

28	空压 机房	空压机	85	2	E70,N32,W182,S315	隔声 罩、基 础减振	25
29	污水 处理 站	水泵、污泥泵	70	5	E226,N76,W26,S306	隔声 罩、基 础减振	20

4.7.5 污染物产排汇总

表 4.7-21 全厂污染物“三本账”汇总 单位：t/a

种类	污染物名称	现有项目许可排放量	搬迁项目			以新带老削减量	全厂排放量	已许可排放量	本次申请排放量	搬迁前后排放增加量
			产生量	削减量	排放量					
废气	二氧化硫	1.23	0.39	0	0.39	1.23	0.39	15	0.39	-0.84
	氮氧化物	4.92	11.65	6.85	4.8	4.92	4.8	/	4.8	-0.12
	颗粒物	3.47	16.32	14.65	1.67	3.47	1.67	5	1.67	-1.8
	非甲烷总烃	17.39	23.7	21.32	2.38	17.39	2.38	/	2.38	-15.01
	NH <sub>3</sub>	/	0.73	0.657	0.073	/	0.073	/	0.073	0.073
	H <sub>2</sub> S	/	0.01	0.009	0.001	/	0.001	/	0.001	0.001
废水	废水量	184584	371942.4	0	371942.4	/	371942.4	/	371942.4	187358.4
	COD	30	595.11	565.35	29.76	30	29.76	30	29.76	-0.24
	BOD <sub>5</sub>	/	111.58	104.14	7.44	/	7.44	/	7.44	/
	SS	/	111.58	92.98	18.6	/	18.6	/	18.6	/
	氨氮	4.5	7.44	3.72	3.72	4.5	3.72	4.5	3.72	-0.78
	总氮	/	11.16	5.58	5.58	/	5.58	/	5.58	/
	总磷	/	1.86	1.67	0.19	/	0.19	/	0.19	/
	硫化物	/	0.37	0.37	/	/	/	/	/	/
固废	苯胺类	/	0.74	0.37	0.37	/	0.37	/	0.37	/
	一般工业废物	0	603.2	603.2	0	0	0	/	0	0



	危险废物	0	122.12	122.12	0	0	0	/	0	0
	污泥	0	286.69	286.69	0	0	0	/	0	0

备注：本表中的废水污染物的排放量是指接管量，不是排放环境中的量。

## 4.8 总量控制指标

### 4.8.1 总量控制因子

根据本项目排污特征，确定总量控制因子分别为：

水环境：COD、氨氮；

大气环境：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOCs；

### 4.8.2 总量控制指标

污染物：本项目废水经过厂内自建污水处理站处理后排入城北丰塘污水处理厂进行深度处理。

污水处理厂接管考核指标总量建议值为：废水量 371942.4t/a、COD29.76t/a、氨氮 3.72t/a；排入环境指标总量建议值为：废水量 371942.4t/a、COD18.6 t/a、氨氮 1.86t/a。

大气污染物：颗粒物 1.67t/a、SO<sub>2</sub> 0.39t/a、NO<sub>x</sub> 4.77t/a、VOCs2.38t/a。

根据《六安市英瑞针织服装有限公司排污许可证》（91341500719981559H001P）可知：建设单位现有排污许可证许可的污染物排放总量：COD 为 30t/a，氨氮为 4.5t/a，SO<sub>2</sub> 为 1.23t/a，颗粒物为 3.47t/a、VOCs17.39t/a。

因此本项目 COD、氨氮、颗粒物、氮氧化物、VOC<sub>s</sub>、SO<sub>2</sub> 总量指标不突破建设单位现有排污许可证许可的总量。

### 4.8.3 平衡途径

本项目排放的废水主要污染物为 COD、氨氮，污水经过厂区自建的污水处理站处理后达到接管标准后排入城北丰塘污水处理厂进一步处理达标后排入淠河。本项目中的 COD、氨氮、颗粒物、SO<sub>2</sub>、氮氧化物、VOC<sub>s</sub> 总量指标可在建设单位现有排污许可证许可总量中平衡。

## 4.9 清洁生产

为了贯彻落实《中华人民共和国清洁生产促进法》，指导和推动印染企业依法实施清洁生产，提高资源利用率，减少和避免污染物的产生，保护和改善环境，本项目依据中华人民共和国国家发展和改革委员会 2006 年发布的《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》和《清洁生产标准纺织业（棉印染）》，但针对化纤、毛、丝质印染没有具体标准。本评价依据《印染行业规范条件（2017 版）》、

《印染工厂设计规范》（GB50426-2016）及清洁生产标准体系内涉及清洁生产指标等进行定量及定性的评价。

#### **4.9.1 《印染行业规范条件（2017 版）》**

##### **4.9.1.1 生产企业布局**

（1）规范条件：各省、自治区、直辖市有关部门要根据资源、能源状况和市场需求，科学规划印染行业发展。新建或改扩建印染项目必须符合国家产业规划和产业政策，符合本地区生态环境规划和土地利用总体规划要求。

根据中华人民共和国国家发改委 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，中“鼓励类 二十 8”条：“采用酶处理、高效短流程前处理、冷轧堆前处理及染色、短流程湿蒸轧染、气流染色、小浴比染色、涂料印染、数码喷墨印花、泡沫整理等染整清洁生产技术和防水防油防污、阻燃、抗静电及多功能复合等功能性整理技术生产高档纺织面料”。

本项目位于金安区城北工业园区，创业路以北、振兴路以东的地块，改地块为建设用地，符合《城北乡土地利用规划土地利用总体规划（2006-2020年）》。根据《安徽省生态红线区域保护规划》，本项目不在管控区范围内。根据六安市金安区土地勘测服务站测绘图，项目地块距离淮河的支流淠河河堤1191米，废水经厂内预处理达标后接管六安市城北丰塘污水处理厂进一步深度处理，尾水排入淮河支流淠河，对淮河影响较小，风险可控；项目配备4台小浴比气流染色工艺和设备，浴比为1：4；采用防水防油防污、阻燃、抗静电及多功能复合等功能性整理技术，属于鼓励类，符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》要求。同时不属于《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007年本）》中限制类和淘汰类项目，不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012年本）》中禁止和限制类用地项目。

因此，本项目符合国家产业规划和产业政策，符合当地的规划，符合本地区生态环境规划和土地利用总体规划要求。

规范条件：在国务院、国家有关部门和省（自治区、直辖市）级人民政府规定的风景名胜区、自然保护区、饮用水保护区和主要河流两岸边界外规定范围内不得新建印染项目；已在上述区域内投产运营的印染生产企业要根据区域规划和保护生态环境的需要，依法通过关闭、搬迁、转产等方式限期退出。

本项目的建设不涉及国务院、国家有关部门和省（自治区、直辖市）人民政府规定的风景名胜区、自然保护区、饮用水保护区；项目地块距离淠河河堤为1.191km，不属于1公里沿岸保护范围。本项目是经省环保厅审核确定此次的搬迁、改造专项计划。

规范条件：缺水或水质较差地区原则上不得新建印染项目。水源相对充足地区新建印染项目，地方政府相关部门要科学规划，合理布局，在工业园区内集中建设，实行集中供热和污染物的集中处理。环境质量不达标区域的建设项目，要在环境质量限期达标规划的基础上，实施水污染物区域削减方案。工业园区外企业要逐步搬迁入园。

本项目为搬迁改造项目，位于六安市城北现代产业园，项目厂址靠近淠河、淠东干渠，附近水系发达、水量充足，项目所在地不属于“缺水或水质较差地区”。淠河、淠东干渠《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。目前园区集中供热还未建成，待建成后，使用园区集中供热，目前拟上2台10t/h燃气锅炉，一备一用。

#### 4.9.1.2 工艺与装备要求

（1）规范条件：新建或改扩建印染项目要采用先进的工艺技术，采用污染强度小、节能环保的设备，主要设备参数要实现在线检测和自动控制。禁止选用列入《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类的落后生产工艺和设备，限制采用使用年限超过5年以及达不到节能环保要求的二手前处理、染色设备。新建或改扩建印染生产线总体水平要接近或达到国际先进水平[棉、化纤及混纺机织物印染项目设计建设要执行 GB50426-2016《印染工厂设计规范》]

经核实：该项目采用先进的工艺技术，采用节能环保的设备，主要设备均自动化，不采用列入《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类的落后生产工艺和设备，项目搬迁设备不存在使用年限超过5年的二手前处理、染色设备，且新建小浴比气流机。故染色生产线总体水平在国内处于领先水平。项目建设设计按《印染工厂设计规范》（GB50426-2016）执行。

规范条件：新建或改扩建印染项目应优先选用高效、节能、低耗的连续式处理设备和工艺；连续式水洗装置要求密封性好，并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置；间歇式染色设备浴比要能满足1：8 以下的工艺要求；拉幅定形设备要

具有温度、湿度等主要工艺参数在线测控装置，具有废气净化和余热回收装置，箱体隔热板外表面与环境温差不大于15℃。

经核实：

拟建项目染色生产线采用间歇式高温高压染色机，浴比为1:7，其中4台气流染色机，浴比为1:4，能满足1:8以下的工艺要求；各水洗装置密封性好，采用了废热水和新水、废气和新空气的各类热交换器进行热能回收。

拟建项目的拉幅定形设备具有温度、湿度等主要工艺参数的在线测控装置，箱体隔热板外表面与环境温差不大于15℃，并对定型废气进行余热回收后由“喷淋+蜂窝静电除油装置+活性炭”等进行废气净化。

生产设备先进性分析如下：

#### （一）染色连续前处理设备、气流染色机

①水耗低。采用染色连续前处理设备工艺和气流染色机，气流染色机为小浴比染色设备，水消耗量大为减少，可比传统的溢流染色机减少用水量50%以上。

②减少污染。用水的大量减少，由此可大量节省染料，化学助剂及辅助物料等致污物的使用量，污水中分散染料盐成份也可减少三分之一以上，相对地也可减少除泡剂的使用量。低浴比造就了低排放，达到环保效益。

③高效、节能。气流染色机，风机配有变频控制系统，能对加工过程提供实时变频控制，能实现衡张力风能输出。冷水热水清洗过程可连续进行，不需任何时间的停顿，配备高效热交换器和直接蒸汽加热装置，大大缩短升温时间，并节约蒸汽耗量。

#### （二）平网印花机

本次项目拟采购的平网印花机是以设计先进的日本AC伺服驱动印花导带，能得到理想的同步运转，即使高速运转也可确保极高的导带送位精度并达到精确的对花精度，沿用软刮刀，硬台板的设计思路，此设计方式在各种印花对象材料上已被证实了可获得非常优秀的印花效果，且已在广泛地区众多客户得到实际使用的实绩。从天然材料布到化纤，厚布到薄布，均已证实能在高速运转下得到高品位的高质量印花效果。整机电子程序控制，监控细部动作完成信号，保证长期稳定运转，维修方便。

#### （三）定型机

本项目定型机采用天然气直接供热。

该设备功能广泛、稳定性及重现性强，操作简易，维护保养简便，节约能源，性能优良，自动化程度高。

设计车速：5~100米/分钟

烘房工作温度：130-160°C（max）。

热源：天然气

烘箱长度：每节烘房为一独立的温控单元，加热燃烧器为公示专业设计定做，热效率高，节能；

该设备的主要节能特点：

①“大力神”水平链条内的轴承能承受强劲的拉力，专利设计的直接润滑方法，保证油脂耗量降到最低，加上特殊石墨材料的导轨，保证运行顺滑。

②上下超喂辊、上针毛刷超喂，最新采用进口变频器、可编程和PC机触摸屏电脑控制，不但调节范围大，而且操作简单，数据准确。

③采用光电红外探边器，并配以灵活的齿条执行机构，动作灵敏，稳定可靠，保证织物的正确上针和进夹。

④主链条、出布等传动，均采用变频器控制，并配以国际先进的可编PC机，同步性能好，调速方便。

#### （四）项目工艺技术先进性分析

①项目选用的染色工艺适用范围广、染色浴比小、生产效率高、染色品质好、自动化程度高。

②项目染料和助剂采用自动称量配料输送系统，该系统的使用解决了传统人工操作加注染料和助剂容易产生错误、效率低下、人工数量多、浪费严重、污染大等问题，保证了染色布品质的同时也提高了染色效率。

③项目染色机电脑集中控制管理系统，通过对多台染色机控制电脑的监控，集中控制完全掌握染色全过程的控制权，记录染色全过程的数据，大大减少染色控制过程中认为因素造成的缸差、色差，预防因设备故障引起的质量事故，为产品质量分析生产统计报表，客户资料管理等生产管理提供了极大的方便。

④项目定型采用直燃式定型机，燃料采用天然气，具有热效率高、污染少等特点。

#### 4.9.1.3 质量与管理

(1)规范条件: 印染企业要开发生产低消耗、低污染、符合市场需求的产品, 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、高附加值的纺织产品。产品质量要符合国家或行业标准要求, 产品合格品率达到 95%以上。

经核实: 六安英瑞针织服装有限公司拥有成熟的印染企业管理经验和技术人员。产品质量符合国家或行业标准要求, 产品合格品率能够达到95%以上。

(2) 规范条件: 印染企业应实行三级用能、用水计量管理, 设置专门机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督, 并建立管理考核制度和数据统计系统。

经核实: 该企业在设计上实行厂区一个入口、车间分设入口及各主要设备在线监控等三级用能、用水计量管理, 所谓三级用能、用水计量管理是指该企业做到厂、车间、设备三级管理。该公司在管理上设置环保部门并配置计量人员对能源、取水、排污情况进行监督, 并拟建立管理考核制度和数据统计系统。

(3) 规范条件: 印染企业要加强管理, 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。

经核实: 六安英瑞针织服装有限公司作为一家连续多年盈利的公司, 所依托的就是具有较强的管理能力、健全的企业管理制度, 本项目建成后将采用信息化管理, 并进行质量、环境以及职业健康等管理体系认证。

#### 4.9.1.4 资源消耗

(1) 规范条件: 新建或改扩建印染项目单位产品能耗和新鲜水取水量要达到规定要求。取水量是指企业生产每百米棉机织印染产品或每吨棉针织印染产品所使用的新鲜水量, 具体计算公式如下:

$$\text{取水量 (t/100 m, t/t)} = \frac{\text{生产取水总量 (t)}}{\text{产品产量 (100 m 布或 t 布)}}$$

<1>取水量包括生产中去用的城市供水或企业自供水、井水、江水、河水等新鲜水量, 不包括重复利用水量。

<2>取水量主要指生产车间、辅助生产车间(包括机修、碱回收站、空压站、

污水处理厂等)和附属生产部门(包括办公、绿化、厂内食堂和车间浴室、卫生间等)等生产用水量。不计入生产过程中重复利用和末端处理回用的水量。

用电量指企业生产每百米棉机织印染产品或每吨棉针织印染产品所用的电量,具体计算公式如下:

$$\text{用电量} = \frac{\text{生产用电总量 (kWh)}}{\text{产品产量 (100m 布或 t 布)}}$$

用电量包括各工序机械设备动力直接用电、空调制冷、软化水、通风、设备大小维修用电、车间照明用电及分摊厂区、仓库、办公室等的照明用电,以及有关上述各项用电的线路和变压器损失;不包括非生产性用电,如礼堂、托儿所、学校、职工住宅、基建、技术措施和建筑安装工程(包括试运行)等的用电。

耗标煤量指企业生产每百米棉机织印染产品或每吨棉针织印染产品所耗用的煤量,具体计算公式如下:

$$\text{耗标煤量} = \frac{\text{生产耗标煤量 (kg)}}{\text{产品产量 (100m 布或 t 布)}}$$

耗煤量主要指生产、辅助生产(包括机修、碱回收站、空压站、污水处理厂等)和附属生产(包括办公、绿化、厂内食堂和车间浴室、卫生间等)等生产用煤量。

本项目不使用煤,故本进行进行综合能耗折算如下:

**表4.9-1 拟建项目综合能耗情况表**

序号	类别	本项目年耗	折标系数	折量 (kgce)	单位产品综合能耗 (kgce/t) (产品量: 10400t/a)
1	新鲜水	364019.7t	0.2571kgce/t	93589	/
2	电	1765.95万 kWh	0.1229kgce/Kwh	2170315.68	/
3	天然气	660.4万m <sup>3</sup>	1.33kgce/m <sup>3</sup>	8831200	/
合计				105493165	1066.84

项目总新鲜水用量为364019.7m<sup>3</sup>/a,总排水量为363103.5t/a,项目面料总产能10400t/a,根据《印染行业规范条件(2017版)》和《纺织染整工业污染物



排放标准的限值》（GB4287-2012）要求。

**表4.9-2 项目单位产品用水量和排水量一览表**

织物类别	指标名称	《印染行业规范条件（2017版）》	纺织染整工业水污染物排放标准	本项目	符合情况
纱线、 针织物	新鲜水取水量	90吨水/吨	/	35.00t	符合
	单位产品排水量	/	85m <sup>3</sup> /t	34.89t	符合

根据前节计算，水重复利用率为：

重复利用的水有 287.154+180+80.5+250=797.654t/a；

$(797.654+144.69) / (1213.399+797.654+144.69) = 43.71\%$ ；

综上，本项目从淠东干渠取水量为 1213.399t/d，回用水量为 797.654t/d，循环水量为 144.69t/d，水重复利用率为 43.71%，满足《印染行业规范条件（2017版）》中重复用水率不低于 40%的要求。

#### 4.9.2 清洁生产评价指标体系

**表 4.9-3 项目清洁生产定量评价指标项目**

一级指标	权重分值	二级指标	单位	权重分值	评价基准值1	本项目
能源指标	25	单位产品综合能耗	kgce/t	5	4846.5	1066.84
		水浴比	t/t	4	7	4台气流机为1:4；其他高温高压染色机为1:7
		万元产值能耗	kgce	4	0.8	0.7
		单位产品耗水量	t/t	3	269	35.00
		单位产品耗电量	t/t	3	1795	1698
		单位产品耗汽量	t/t	3	17.95	3.15
		单位产品耗煤量	t/t	3	2.24	/
资源能耗	25	印花浆料消耗	kg/t	3	2	9.617
		烧碱消耗	kg/t	4	2324.5	4.023
		染料消耗	kg/t	4	35.9	34.23
		助剂消耗	kg/t	4	323.1	112.32
		双氧水消耗	kg/t	3	31.41	9
		油类消耗	kg/t	2	40.39	0.38
		企业工业用水重复利用率	%	5	40	43.71
生产技术指标	10	上染率	%	3	70	85
		设备作业率	%	3	85	90
		综合成品率	%	4	95	95

综合利用指标	25	余热利用率	%	5	50	60
		染料回收利用率	%	5	50	/
		烧碱回收率	%	5	50	/
		废水回用率	%	5	20	38.61
		工业用水利用率	%	5	95	97
污染物指标	15	外排废水量	m <sup>3</sup> /t	3	179.5	34.91
		COD排放量	kg/t	3	215.4	2.44
		SO <sub>2</sub> 排放量	kg/t	3	2.47	0.04
		烟粉尘排放量	kg/t	3	3.86	0.21
		噪声	dB(A)	3	≤60	≤60

表 4.9-3 项目清洁生产定性评价指标项目

一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	本项目	备注
(1) 执行国家重点鼓励发展技术(含印染清洁生产技术的符合性)	70	酶法退浆工艺	5	是	定性评价指标无评价基准值,其考核按对该指标的执行情况给分。 对一级指标“(1)”所属二级指标,凡采用的按其指标分值给分,未采用的不给分。 对一级指标“(2)”所属二级指标,凡已建立环境管理体系并通过认证的给4分,只建立环境体系但尚未通过认证的给2分;凡已进行清洁生产审核并实施无/低费方案的给6分,实施中/高费方案的给4分。 对一级指标“(3)”所属各二级指标,如能按要求执行的,则按其指标分值给分;对建设项目环保“三同时”、建设项目环境影响评价、老污染源限期治理指标未能按要求完成的则
		棉布前处理冷轧堆一步法工艺	4	采用高效短流程前处理	
		涂料染色、印花工艺	7	是	
		转移印花新工艺	7	无	
		高效环保活性染料应用	7	是	
		超滤法回收染料	5	无	
		丝光淡碱回收技术	4	/	
		数字化喷射印花新工艺	6	是	
		逆流清洗、回用及小浴比设备	5	是	
		无毒无害的原辅材料	5	是	
		原辅助剂的回收利用	5	无	
综合利用或消纳社会废物	5	是			
(2) 环境管理体系建立及清洁生产审核	10	建立环境管理体系并通过认证	4	/	
		开展清洁生产审核	6	/	

(3) 贯彻执行环境保护法规的符合性	20	建设项目环保“三同时”执行情况	5	/	不给分；对污染物排放总量控制要求，凡水污染物和大气污染物均有超总量要求的则不给分；凡仅有水污染物或大气污染物超总量要求的，则给2分。
		建设项目环境影响评价制度执行情况	5	/	
		老污染源限期治理项目完成情况	5	/	
		污染物排放总量控制情况	5	/	

#### 4.9.2.1 定量评价考核总分值计算

(1) 评价考核总分值的计算公式为：

$$P_1 = \sum_{i=1}^n (S_i \cdot K_i)$$

式中：P<sub>1</sub>—定量评价考核总分值；

n—参与定量评价考核的二级指标项目数；

S<sub>i</sub>—第 i 项评价指标的单性评价指数；

K<sub>i</sub>—第 i 项评价指标的权重分值。

(2) 综合评价指数的计算公式为：

$$P = 0.7P_1 + 0.3P_2$$

式中：P—企业清洁生产综合评价指数，其值一般在 100 左右；

P<sub>1</sub>、P<sub>2</sub>—分别为定量评价指标中各二级指标考核总分值和定性评价指标中各二级指标考核总分值。

(3) 清洁生产企业的评定

对印染企业清洁生产水平的评价，是依据其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定的综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产先进企业、清洁生产企业和国内清洁生产落后企业。

根据目前我国印染行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 4.9-4。

表 4.9-4 印染行业不同等级的清洁生产企业综合评价指数

清洁生产企业等级	清洁生产综合评价指数	备注
清洁生产先进企业	≥85	(鼓励) 推广应用
清洁生产企业	70≤P<85	推广应用

根据上述得出：P=89>85，本项目全厂属于国内清洁生产先进水平企业。

#### 4.9.2.2 清洁生产标准 纺织业（棉印染）

## (1) 指标体系

表 4.9-5 本项目清洁生产评价指标

指标	一级	二级	三级	拟建项目
<b>一、生产工艺与装备要求</b>				
1、总体要求	企业所采用的生产工艺与装备不得在 《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》 之列，应符合国家产业政策、技术政策和发展方向			企业所采用的生产工艺与装备均不在在 《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》 之列；（一级）
	采用最佳的清洁生产工艺和先进设备，设备全部实现自动化	采用最佳的清洁生产工艺 和先进设备，主要设备实现自动化	采用清洁生产工艺和设备，主要生产工艺先进，部分设备实现自动化	采用最佳的清洁生产工艺 和先进设备，主要设备实现自动化；（二级）
2、前处理工艺和设备	①采用低碱或无碱工艺，选用高效助剂； ②采用少用水工艺； ③使用先进的连续式前处理设备； ④有碱回收设备	①采用低碱或无碱工艺，选用高效助剂； ②采用少用水工艺； ③使用先进的连续式前处理设备； ④使用间歇式的前处理设备，并有碱回收装置	①采用通常的前处理工艺； ②采用少用水工艺； ③部分使用先进的连续式前处理设备； ④使用间歇式的前处理设备，并有碱回收装置	企业使用先进的染色连续式前处理设备；同时采用少用水工艺，主要是采用小浴比染色机（二级）
3、染色工艺和设备	①采用不用水或少用水（小浴比）的染色工艺，使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂； ②使用先进的连续式染色设备并具有逆流水洗装置； ③使用先进的间歇式染色	①采用不用水或少用水（小浴比）的染色工艺，使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂； ②部分使用先进的连续式染色设备并具有逆流漂洗装置； ③部分使用先进的间歇式染色设备并进行清水回用；	① 大部分采用少用水（小浴比）的染色工艺，部分使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂； ②部分使用连续式染色设备； ③部分使用间歇式染色 设备并进行清水回用； ④部分使用高效水洗设备	企业采用少用水（小浴比）的染色工艺即气流染色机，使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂；使用先进的连续式染色 设备并具有逆流水洗装置；同时使用先进的间歇式染色设备（高温高压溢流染色机）并进行清水回用（一级）

	设备并进行清水回用； ④使用高效水洗设备	④使用高效水洗设备		
4、印花工艺和设备	①采用少用水或不用水的印花工艺，使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂； ②采用先进的制版制网技术及设备； ③采用无版印花工艺设备； ④采用先进的调浆、高效蒸发和高效水洗设备	①采用少用水或不用水的印花工艺，使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂； ②部分采用先进的制版制网技术及设备； ③部分采用无版印花技术及设备； ④采用先进的调浆、高效蒸发和高效水洗设备	①大部分采用少用水或不用水的印花工艺，大部分使用高吸尽率染料及环保型染料和助剂； ②部分采用制版制网技术及设备； ③部分采用无版印花技术及设备； ④部分采用先进的调浆、高效蒸发和高效水洗设备	企业采用数码印花和涂料印花两种工艺，工艺中采用先进的调浆设备和先进的制版制网技术及设备；涂料印花采用不用水洗的印花工艺；数码印花采用高效的水洗设备；印花采用的是高吸收且环保型的水性染料和助剂（二级）
5、整理工艺与设备	采用先进的无污染整理工艺，使用环保型整理剂	采用无污染整理工艺，使用环保型整理剂	大部分采用无污染整理工艺，大部分使用环保型整理剂	企业采用无污染整理工艺，使用环保型整理剂（二级）
6、规模	棉机织印染企业设计生产能力≥1000 万米/a 棉针织印染企业设计生产能力≥1600t/a			棉针织印染企业设计生产能力10400t/a（一级）
<b>二、资源能源利用指标</b>				
1、原辅材料的选择	①坯布上的浆料为可生物降解型； ②选用对人体无害的环保型染料和助剂； ③选用高吸尽率的染料，减少对环境的污染	①大部分坯布上的浆料为可生物降解型； ②大部分采用对人体无害的环保型染料和助剂； ③大部分选用高吸尽率的染料，减少对环境的污染	①大部分坯布上的浆料为可生物降解型； ②大部分采用对人体无害的环保型染料和助剂； ③大部分选用高吸尽率的染料，减少对环境的污染	企业采用的坯布上的浆料为可生物降解型；企业采用的原辅料对人体无害的环保型染料和助剂且高吸尽率的染料，减少对环境的污染（一级）
2、取水量				
机织印染产品/ (t/100m) <sup>1</sup>	≦2.0	≦3.0	≦3.8	/

六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目

针织印染产品/ (t/t) <sup>2</sup>	≅100	≅150	≅200	42.68 (一级)
3、用电量				
机织印染产品/ (kw.h/t) <sup>3</sup>	≅25	≅30	≅39	/
针织印染产品/ (kw.h/t) <sup>4</sup>	≅800	≅1000	≅1200	502.23 (一级)
4、耗标煤量				
机织印染产品/ (kg/100m) <sup>5</sup>	≅35	≅50	≅60	/
针织印染产品/ (kg/t) <sup>6</sup>	≅1000	≅1500	≅1800	1321 (二级)
三、污染物产生指标				
1、废水产生量				
机织印染产品/ (t/100m) <sup>7</sup>	≅1.6	≅2.4	≅3.0	/
针织印染产品/ (t/t) <sup>8</sup>	≅80	≅120	≅160	42.52 (一级)
2、COD 产生量				
机织印染产品/ (kg/100m) <sup>9</sup>	≅1.4	≅2.0	≅2.5	/
针织印染产品/ (kg/t) <sup>10</sup>	≅50	≅75	≅100	68.032 (二级)

四、产品标准				
1、生态纺织品	①全面开展生态纺织品的开发和认证工作；②全部达到 Oko-Texstandand 100 的要求	①已进行生态纺织品的开发和认证工作；②基本达到 Oko-Texstandand 100 的要求，全部达到 HJBE 30 生态纺织品的要求	①基本为传统产品，准备开展生态纺织品的认证工作； ②部分产品达到 HJBE 30 生态纺织品的要求	企业产品已进行生态纺织品的开发和认证工作，基本达到 Oko-Texstandand 100 的要求，全部达到 HJBE 30 生态纺织品的要求（二级）
2、产品合格率/% (连续 3 年)	99.5	98	96	99.5（一级）
五、环境管理要求				
1、环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求（一级）
2、环境审核	按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效	按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐全	企业搬迁前已经按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求进行了第一轮审核；按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备（一级）
3、废物处理处置	对一般废物进行妥善处理，对危险废物按有关标准进行安全处置			企业搬迁前原厂对一般废物进行妥善处理；企业对危险废物建设危险废物暂存库，危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好



				转运联单, 并必须交由有资质的单位承运。(一级)
4、生产过程环境管理	实现生产装置密闭化。生产线或生产单元均安装计量统计装置, 实现连续化显示统计, 对水耗、能耗有考核。实现生产过程自动化, 生产车间整洁, 完全杜绝跑、冒、滴、漏现象	生产线或生产单元安装计量统计装置, 对水耗、能耗有考核。建立管理考核制度和统计数据系统。实现主要生产过程自动化, 生产车间整洁, 完全杜绝跑、冒、滴、漏现象	生产线或生产单元安装计量统计装置, 对水耗、能耗有考核。建立管理考核制度和统计数据系统。生产车间整洁, 能够杜绝跑、冒、滴、漏现象	企业实现生产装置密闭化。生产线或生产单元均安装计量统计装置, 实现连续化显示统计, 对水耗、能耗有考核。实现生产过程自动化, 生产车间整洁, 完全杜绝跑、冒、滴、漏现象(一级)
5、相关方环境管理	要求提供的原辅材料, 应对人体健康没有任何损害, 并在生长和生产过程中对生态环境没有负面影响; 要求坯布生产所使用的浆料, 采用易降解的浆料, 限制或不用难降解浆料, 减少对环境的污染; 要求提供绿色环保型和高吸尽率的染料和助剂, 减少对环境的污染; 要求提供无毒、无害和易于降解或回收利用的包装材料			企业的原辅料应对人体健康没有任何损害, 并在生长和生产过程中对生态环境没有负面影响; 坯布生产所使用的浆料, 采用易降解的浆料; 且采用绿色环保型和高吸尽率的染料和助剂(一级)
注: (1) 指 100m 布的取水量; (3) 指吨布的取水量; (3) 指 100m 布的用电量; (4) 指吨布的用电量; (5) 指 100m 布的耗煤量; (6) 指吨布的耗煤量; (7) 指 100m 布的废水产生量; (8) 指吨布的废水产生量; (10) 指 100m 布的 COD 产生量; (10) 指吨布的 COD 产生量。				

## (2) 纺织棉印染清洁生产综合分析

本标准将纺织行业（棉印染）生产过程清洁生产水平划分为三级技术指标：

一级：国际清洁生产先进水平；

二级：国内清洁生产先进水平；

三级：国内清洁生产基本水平。

从上表可以得出，生产工艺与装备要求有 6 个指标，其中达到一级指标 2 个，达到二级指标 4 个；资源能源利用指标有 4 个，其中达到一级指标 3 个，达到二级指标 1 个；污染物产生指标有 2 个，其中达到一级指标 1 个，达到二级指标 1 个；产品指标有 2 个，其中达到一级指标 1 个，二级指标 1 个；环境管理要求指标有 5 个，其中达到一级指标 5 个。

一共有 19 个指标，其中达到一级指标的有 12 个，达到二级指标的有 7 个，因此综上所述，本项目纺织棉印染清洁生产达到国内清洁生产先进水平。

### 4.9.2.3 清洁生产分析结论

根据以上分析，本项目达到**国内清洁生产先进水平**，且符合《印染行业规范条件（2017 版）》各项要求。本评价建议建设单位投产后应定期开展清洁生产审核和建立并运行环境管理体系，进一步提高清洁生产水平。

## 5 区域环境概况

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

六安市位于安徽省西部大别山北麓，是我国著名的革命老区之一，总面积 17976 平方公里，人口 701.6 万人。市区位于六安市中心地带，地理坐标介于东经 116°~16°59′，北纬 31°16′~32°05′之间，六安市东与安徽省会合肥相连，相距仅 71 公里，西与地域辽阔的中原地区河南省相接，南接安庆市和湖北省英山、罗田两县，北接淮南市并与阜阳市隔淮河而望，是鄂豫皖三省二十县的东大门，素有大别山门户之称，是大别山沿淮经济区的中心城市，地处中国经济最具发展活力的“长三角”腹地，是安徽省会经济圈的重要组成部分，也是承接东部沿海地区经济辐射和产业转移的前沿地带。六安的水资源特别丰富，境内有佛子岭、梅山、龙河口、响洪甸、磨子潭等五大水库，总蓄水量达 67.3 亿立方米。

本项目为六安市城北现代产业园区，总面积 20 平方公里，涉及 5 个行政村，园区一期建设面积 805 亩，规划为科技、轻纺、机械加工、创业四个功能区，工业园区引进了项目 11 个，总投资达 4 亿元。本项目地理位置图见图 5.1-1。

#### 5.1.2 地形地貌

六安市区地处大别山北麓，由于支脉蔓延的结果，形成东南高西北低的地势，城东和城南均为复杂的风蚀丘陵区，最高海拔 104.3m（黄海高程系，下同），最低海拔 35.0m。城西、城北在淠河水蚀作用下形成广阔的冲积平原，地势平坦，在城区一般海拔在 40-60m。

六安市大地构造位置在一级构造单元上处于秦岭褶皱系与中朝准地台南缘；在二级构造单元上由南向北跨武当淮阳隆起，北秦岭褶皱带和华北断坳。地质构造特点：地层组成复杂，岩浆活动剧烈，变质作用显著，褶皱断裂发育。有北东、南北、北北东、北西西及北西向五个断层组成，其中以北北东和北西西两组为主。六安市地表由于内外营力的相互作用，塑造了各种地貌类型，西南是高峻的山区，山峦起伏，平均海拔 400 米以上，1000 米以上的高峰 240 多座，其中大别山主峰白马尖山势雄伟，海拔高度达 1774 米；中部为丘陵、岗地，海拔一般在 30~200 米之间，北部和东南部是开阔的湖泊平原。具有明显的山地、丘陵、平原三

大自然区域，呈现了西南山地崛起，东北低洼平坦的地貌特征，地貌趋势由西南向东北倾斜且呈阶梯状规律分布。

城北乡地属地处大别山北麓的江淮平原，位于江淮分水岭。主要河流水系有淠河、沛东干渠、三源河。城北乡工程地质条件良好。安徽六安市城北现代产业园规划基地处于江淮平原，地形坡度和缓，大多在 $10^{\circ}$ 以内。安徽六安市城北现代产业园规划基地基本地震烈度为VI度。

### 5.1.3 气象特征

#### (1) 气温

六安市大部分地区多年平均气温为 $14.6\sim 15.6^{\circ}\text{C}$ ，自东北向西南随地势抬高而递减。一年中，7月份最热，月平均气温 $27.2\sim 28.4^{\circ}\text{C}$ ，历年最高气温平均为 $38^{\circ}\text{C}$ ；1月份最冷，月平均气温 $1.4^{\circ}\text{C}$ ，历年最低平均气温为 $10.3^{\circ}\text{C}$ 。

#### (2) 风向、风速

六安市冬季以偏北风为主，夏季以偏南风为主，春、秋两季是风向转换季节，全年最多为东南偏东风，年平均风速为 $3.2\sim 3.4$ 米/秒。

#### (3) 降水

六安市多年平均降水量为 $900\sim 1600$ 毫米，具有南多北少，山区多平原少，夏春季节多、冬秋季节少的特点，全市平均降水日为 $112\sim 125$ 天，最多为147天，最少为80天。梅雨季节出现在6月下旬至7月上旬，是本地区降雨量集中时段，多年平均降雨量在200毫米以上。

#### (4) 湿度、蒸发量

六安市年平均相对湿度为77.6%，一年中9月份湿度最大，为82%，12月份湿度最小，为75%。最小湿度除了7、8月份超过20%，其余月份都在15%以下。全市年平均蒸发量为 $1300\sim 1500$ 毫米，从西南向东北递减。西南山区，蒸发量与降水量基本相等，或降雨略多于蒸发量。东北部蒸发量大于降雨量。

#### (5) 日照及霜期

六安市平均日照时数 $1960\sim 2330$ 小时，日照百分率在46%~52%，夏秋季节高，冬春季节低。全市无霜期平均为 $211\sim 228$ 天，初霜出现在11月2日至11日，终霜出现在3月27日至4月3日。

### 5.1.4 地质、地震

地质：市境属于扬子地层区、大别山地层区、六安地层小区，岩性单一。除在淠河沿岸沉积有全新统（Q4）黄色砂土、砂砾等河漫滩相地层外，大部分均被第四系土更新统（Q3）松散沉积物覆盖，主要岩性是土黄色含铁锰质结核粉质粘土与浅红色粉质粘土层。

构造：市境处于合肥——六安凹陷构造单元的南西边缘地带。距市中心南方十多公里处有一条纵贯东西的肥西（防虎山）——原六安县韩摆渡深断裂带，断面倾角大于 80 度，落差 3 至 4 公里。在市区十里铺、望城岗和五里塘附近有一条呈北东向的正断层。肥西（防虎山）——韩摆渡断裂形成扬子期，具有多次活动的特征。位于该断裂上的原六安县杨公庙地带，距市中心仅有 15 公里，在 1976 年至 1985 年近十年中已发生地震 4 次。因此，本市具有受邻近地区地震波及的背景。市区地震设防烈度为七级。

工程地质：市境范围内的工程地质条件简单，按照沉积物岩性大致可以分为四区。本项目区属粉质粘土区，黄色粉质粘土厚度一般在 10 米左右，其容许承载力为 20—25 吨/平方米，是城镇建设的良好地带；但须注意本层粘土具微弱膨胀性。本项目建设场地依据综合分析钻探报告，建设场地的地层层序自上而下可分为：第一层杂填土，厚度 0.3~5.7 米；第二层粉质粘土，局部分布，厚度 0.4~8.6 米；第三层粘土，厚度 0.4~9.1 米；第四层粉质粘土混碎石，局部分布第三层粘土下部，厚度 0.6~2.4 米；第五层强风化砂岩，厚度 0.3~3.7 米；第六层中风化泥质砂岩。

水文地质：主要是粉砂质粘壤和砂砾堆积层的孔隙渗透水和粘土裂隙水。市境西北部埋藏深度一般在 3 至 10 米，东南部一般在 28 至 35 米，依赖降水和地表水补充。

### 5.1.5 水文概况

六安市地跨长江、淮河两大流域，江淮分水岭由西南向东北横贯全市，属于淮河流域面积 14912 平方公里，属于长江流域面积 3064 平方公里。六安市地处江淮分水岭，西临淠河，同时淠河总干渠由南向北贯穿市区。

淠河发源于大别山麓，经寿县正阳关入淮河。其主源河流为东、西淠河，淠河全长 246km，市区规划控制段长 12km，宽约 80~300m。河床积沙厚度 3~22m。

目前六安市区的城市生活污水与大部分工业废水排入淠河，淠河成为城市污水的受纳水体。由于近年来城市污水处理厂投入运行，工业企业污染治理工程完工，落后和污染较大的企业关停，使淠河水质受污染的状况有所改善，尤其淠河六安市区段综合治理工程完工，形成约 8 平方公里水面，淠河市区段水质良好。淠河水资源丰富，但由于修建了淠河干渠的渠首枢纽工程以及淠河干渠工程，淠河成了季节性河流。根据统计资料，横排头水利枢纽平均一年仅有 89 天时间向淠河溢流，占全年 24.4%，其中日平均流量超过 500m<sup>3</sup>/s 的天数仅为 4.4 天，占全年 1.2%。在一年绝大部分时间里淠河几乎处于干涸的状态，仅有区间的极少量来水。淠河设计 20 年一遇洪峰流量为 4090m<sup>3</sup>/s，洪水位 39.49m；50 年一遇洪峰流量为 6030m<sup>3</sup>/s，洪水位 39.97m。拟建项目的主要纳污水体为淠河。

淠河干渠即淠河总干渠，该工程于 1959 年 7 月建成通水。淠河干渠上游有佛子岭水库、磨子潭水库、响洪甸水库，集水面积 4410km<sup>2</sup>，三大水库总库容 34.644 亿 m<sup>3</sup>。干渠全长 104.5km，六安市区段 27km。干渠水质好、水量丰富，是六安市的水源，也是省会城市合肥的水源之一，规划为 II、III 类地表水。

在淠河总干渠以北、淠东干渠以东有两条从淠河总干渠引水的地上干渠由南向北穿过规划区域。西侧为木南干渠（规划为淠北河），宽约 3m；东侧为淠五支渠，宽约 4m。

淠东干渠在六安市九里沟西侧，从淠河总干渠引水向北，经木厂沿芍陂古道一一塘河，北流至瓦庙台进安丰塘，再由戈店闸引水向东北，经老龙头至寿县南郊九里沟，全长 94.9 公里。

六安市地表水系发达，河流纵横，境内共有天然河流 59 条。其中有史河、浍河、汲河、淠河、东淝河五条入淮一级支流，由东向西排列在淮河南岸；杭埠河、丰乐河由西向东注入巢湖再流入长江。境内还有城西湖、城东湖、瓦埠湖、姜家湖、肖严湖等天然湖泊，龙河口、磨子潭、佛子岭、响洪甸、梅山等水库。

金安区分属淮河、长江两大流域，区内淠河、山源河、东淝河汇入淮河，张母桥河、陈家河、思古潭河、毛大河等汇入丰乐河，丰乐河向东流经巢湖进入长江。全区年径流系数为 0.4，年平均水资源量 7.9 亿立方米，人均水资源占有量约 900 立方米，属缺水地区，对外水依赖性较强。金安区境内的水工程，主要包括淠河总干渠、淠东干渠、淠杭干渠、瓦西干渠等，这些水工程对金安区居民生

活、工业、农业用水起到重要作用。平均每年从淠史杭灌区引水达到 1.5 亿立方米。

城北乡地属亚热带湿润气候，年降雨量 1500mm 左右，平均气温 14℃，无霜期 210 天左右，气候温和。春、夏、秋、冬四季分明，雨量充沛，阳光充足，适宜水稻、小麦、油菜、花生、甘蔗等各类蔬菜的种植。境内有老淠河，流经城北长约 5 公里，沛东干渠流经城北境内长 7 公里，自南向北流经东城、城北、八里杠、新河、甘铺、丰塘六个村；三源河流经城北境内长达 7.5 公里。

六安市水系图 5-1-2。





图 5.1-2 六安市水系图

### 5.1.6 生态环境

#### (1) 土地资源

全市土地总面积 17976 平方公里，土地利用基本结构是：耕地面积 44.67 万公顷，占土地总面积的 24.8%；林地面积 60.58 万公顷，占 33.7%；草地面积 6.75



万亩，占 3.8%；园地 1.98 万公顷，占 1.1%；水域 10.97 万公顷，占 6.1%；（其中可养水面 6.37 万公顷）；城乡建设和交通用地约 51.92 万公顷，占 28.89%。

山区山场面积大，耕地面积相对较小。南部山区和丘陵共有山场面积 75.87 万公顷，其中有林地和三园面积占 52.9%，尚有大片疏林、灌丛、草地需要合理开发利用。全区 80%的耕地集中在江淮岗地和平原区，耕地后备资源已近枯竭。

全市土壤类型初步可分为 9 个土类、18 个亚类、59 个土属、139 个土种。地带性土壤为水稻土、黄棕壤和黄褐土，占土壤总面积的 58.5%。

六安市金安区土地总面积 166234.83 公顷，其中，耕地面积 87269.52 公顷，园地 2329.94 公顷，林地 26445.16 公顷，牧草地 213.91 公顷，其它农用地 15526.82 公顷，工矿用地 1206.66 公顷，城镇及农村居民点用地 15321.85 公顷，交通用地 2218.30 公顷，水利设施用地 856.11 公顷，特殊用地 224.50 公顷，未利用地 14622.06 公顷。

### （2）水资源

六安市水资源主要来自降水，地下水资源贫乏。多年平均地表径流在 900~1600 毫米之间，地表水资源总量 99.92 亿立方米。其空间分布是：大别山地区占 60%，江淮丘岗区占 33.8%，沿淮湖洼区占 4.7%，杭丰圩畈区占 1.5%。年际间水资源的丰枯比率达 2.5，年内汛期径流量约占全年的 50~60%。

全市现有蓄水工程总容量 81 亿立方米，每公顷均补给水量 12405 立方米。全区水资源供需情况：平水年有余；偏枯水年水量不足，缺水 3.34 亿立方米；枯水年份水量严重不足，约缺 14 亿立方米。

全市水能资源丰富，总蕴藏量为 51.6 万千瓦，其中可开发利用量 31 万千瓦。已开发利用 14.32 万千瓦，占可开发量的 44.9%。

### （3）植物资源

六安市属北亚热带常绿阔叶林植被带、皖中落叶与常绿阔叶混交林地带。境内有维管植物 186 科、714 属、1638 种；裸子植物 8 科、18 属、30 种；被子植物 150 科、644 属、1518 种。粮食作物品种 626 个，经济作物品种 67 个，蔬菜品种 70 个，干鲜果品 19 种，全市粮、油、棉、麻、栗、茶等大宗农副产品产量居全省前列。

六安市现有茶园 37 万亩，年产干茶 7000 多吨，形成了六安瓜片、霍山黄芽、

金寨翠眉、舒城兰花、华山银毫等知名品牌；板栗种植面积 100 万亩，年产量近四万吨，居全省首位；桑园面积 17 万亩，年产茧 6000 吨左右，初步形成了桑茧丝绸系列化开发的格局；六安市是全国四大麻产区之一，主要种类有六安大麻、霍邱红麻、舒城黄麻、金寨苕麻，其中大麻是著名的土特品种，具有很高的经济价值。

全市现有林业用地 935 万亩，森林覆盖率 39%。境内树种资源起源较早，区系复杂，种类繁多，乔灌木树种 28 目、73 科、225 属、858 种，80%分布在西南中低山区，经济价值较高的乔灌木树种约 250 种，其中属国家一类保护树种的有香果树，三类保护树种有楠木、花榈木、红椿。野生植物资源分布广、藏量丰富、经济价值高，有芒、橡子等；野生香料植物有：兰花、蔷薇、香附子等；野果猕猴桃、野山楂等；蕨菜、荠菜等野菜；安徽贝母、茯苓、天麻、银杏等药用植物。

六安市金安区土壤类型复杂多样，共 4 个土类，10 个亚类，42 个土属，103 个土种，主要土壤类型有水稻土、潮土、黄棕壤和紫色土，其中以黄棕壤和水稻土居多，占 91.3%。黄棕壤主要分布在南部低山高丘，地面高程在 300-745 米之间；紫色土分布以丘陵为主，地面高程在 115-400 米之间，大部分为自然土壤，以林地和荒地为主；潮土分布于淠河和丰乐河两侧，地面高程在 30-40 米之间，均为旱地土壤，是本区主要经济作物生产基地；水稻土广泛分布于本区长期植稻的水田。

#### (4) 动物资源

金安区境内有野生动物 500 余种，其中陆栖脊椎动物 215 种，包括兽类 19 种、鸟类 148 种、爬行类 31 种、两栖类 17 种。兽类有北方刺猬、穿山甲、草兔、豪猪、黄鼬(黄鼠狼)、狗獾等。鸟类有白鹭、草鹭、大白鹭、中白鹭、苍鹭、鸳鸯、野鸭类、鸢、雀鹰、杜鹃、普通翠鸟、啄木鸟、百灵、家燕、八哥、伯劳、黄鹂、喜鹊、画眉、莺类等。爬行类有乌龟、甲板龟、蛇类等。两栖类有大鲵、中华蟾蜍、虎纹蛙、黑斑蛙、黑点树蛙等。属国家 II 级重点保护野生动物有 11 种，属安徽省地方 I 级重点保护的野生动物有 9 种，II 级保护的有 11 种。被列为国家林业局发布的《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》的有 36 种(类)。人工驯饲动物有梅花鹿、七彩山鸡、尖吻蝾、王锦蛇、乌梢蛇、中华水蛇、果子狸、海带鼠、野猪、鸵鸟等。其中皖西白鹅肉

质和羽绒享誉全国。主要经济鱼类有鳊、鲢、鲤、鲫等，此外还有虾、龟、鳖等。

六安市承接产业转移开发区所在地的生态环境以人工生态环境为主。该区无自然状态的森林，无珍稀或濒临物种。植被以人工植被为主，野生动物稀少，仅有鸟类、蛙类、蛇类等。家畜家禽主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等。

### 5.1.7 矿产资源

六安市已发现矿藏 56 种，其中金属矿产 19 种；探明资源储量矿产 54 种，金属矿产 24 个；发现较大的矿产地 216 个，其中金属矿产地 92 个。霍邱周集铁矿是国内罕见的大型鞍山式铁矿，已探明储量 16.5 亿吨，居华东第一、全国第五；金矿：已探明有霍山东溪、隆兴、南关岭金矿；铅锌矿：主要分布于金寨，已探明中型矿床 8 处；建筑砂石：资源极为丰富，质量上乘，年开采量 350 万吨以上，是合肥、芜湖、南京、上海等地建筑市场的热销产品；水泥灰浆：共探明 6000 多万吨；地下热水和矿泉水：地热出露点已发现 19 处，温泉 8 个。

金安区内目前发现的矿产资源相对较少，只有十种。除建筑材料外，大部分储量较小，达不到开采规模。按地理分布，大致为南部望城街道--毛坦厂镇为膨润土、黄金、彩玉石和脉石英分布区；北部清水河街道--马头镇为建筑用砂、铁砂分布区；东部椿树镇龙穴山为建筑石料和瓷石分布区。

## 5.2 金安区城北乡社会发展概述

### (1) 经济发展综述

金安区城北乡位于六安市区北郊，距离市区 4 公里，地域面积 89 平方公里，总人口 4.6 万，辖 17 个村 1 个街道，东有迎宾大道（高速连接线）贯穿全乡，西有省道六寿路穿越全境，北有合六叶高速穿乡而过。

近年来，城北乡党委、政府认真落实科学发展观，以富民兴乡为己任，坚持立党为公，执政为民，大胆探索，开拓创新，依托区位优势，走“工业强乡、农业富民”之路，取得了工业经济快速发展，农村经济日新月异，社会治安持续稳定，各项事业蓬勃发展的良好局面，被上级党委、政府授予“农业结构调整先进乡（镇）”、“发展工业先进乡（镇）”、“民生工作先进乡（镇）”等荣誉称号。

城北乡党委、政府坚持以市场为导向，以科技为动力，依托区位优势走“工业强乡、农业富民”之路，不断推进社会经济发展，现已初步形成了“一条主线，四大基地”的区域化布局。一条主线，即以六寿路为主线的工业经济产业带。随

着近年来经济的快速发展，“五纵八横”50公里交通路网基本形成，北部新城南部核心区路网、水、电、气等配套基本到位，学校、医院、城市综合体等生活配套同步跟进，省级示范高职院校六安职业技术学院每年培训3000多名专业技术人才，充分满足入园企业需求。现有企业近百家，产值亿元以上6家，规模企业16家。江淮电机、凯旋大麻、明牛羽绒、精创电子等一批强龙头、调结构、增后劲的大项目、好项目相继建成并投产，北部装备制造、电子信息两大产业园正加速产业升级集聚，宜居宜业北部新城建设框架逐步拉开。

四大基地，即3000亩无公害水生蔬菜生产基地、沿淠湾区万亩无公害蔬菜生产基地、万亩淡水养殖渔业基地和万亩优质粮油生产基地。建立了甜糯玉米、惠甘蔗、茭白、荸荠、大青豆、葡萄、莲藕、马铃薯八个专业村。

随着金安区被纳入皖江城市带承接产业转移示范区，作为“一轴两翼”中的北翼和城市副中心的城北乡党委政府倾尽全力，2009年5月主动承接筹建城北现代产业园。

城北乡历史文化渊源流长，楚汉相争时期，项羽于公元前206年封六地人英布为九江王，都六（即西古城遗址，位于该乡城北村），刘邦于公元前204年封英布为淮南王，仍都于六。西古城遗址1981年被列为省级重点文物保护单位。

## （2）教育

目前城北乡全乡共有2所乡级中学，14所村级学校，建筑总面积近20000平方米。全乡教育水平不断提高教学条件得到不断改善。全乡教师总数225名，九年义务教育普及率达到100%。高等院校六安职业技术学校坐落于我乡，占地面积1500亩，在校师生11121人。

## （3）文化医疗卫生

全乡有农家书屋17个，其中9个村建成了有线电视站，9个村架设了有线电视网，有线电视入户达到68%，电视覆盖率达100%。全乡有卫生院2所，新建门诊楼1座，面积4500平方米，医护人员75名，病床65张，村级卫生室17个，实现了“一村一室”的目标，基本解决了群众就医难问题。

## 5.3 六安经济开发区城北现代产业园概况

六安经济开发区城北现代产业园于2009年5月筹建，总面积6平方公里，东接迎宾大道，南至寿春路，西临安丰路，北到六安职业技术学院，现已形成三

纵三横的园区路网，即纵二路、横一路、霍邱路、正阳路、安丰路、寿春路。在相关领导的高度重视和正确领导下，城北现代产业园紧抓国家建设“皖江城市带产业转移示范区”的历史机遇，立足本乡之区位优势，放眼全国，坚持以招商引资为重点，以项目建设为载体，开发建设步伐不断加快。建园以来，城北现代产业园经营机制逐步得到健全，基础设施已全面铺开，培育发展了一批经济实力强、科技含量高、市场前景好的企业，以先进机电制造业为主，兼容轻纺制造业、电子、现代物流业的产业格局初步形成。

目前，六安经济开发区城北现代产业园发展情况可总结为：

#### 1、基础设施逐步完善

一年多来，城北乡通过多渠道融资 3 亿元投入基础设施，按照“路成型、电成网、水成系”的规划要求，正全力拉通“三纵三横”主干道，为城北现代产业园的腾飞打下了扎实的基础。

#### 2、招商引资力度逐年加大

园区按照当初的产业定位规划，立足“一轴两翼”中的北翼和城市副中心，主动承接产业梯度转移，吸引了一批实业家前来投资创业。筹建至今，已入驻企业 32 家，在建企业 6 家。

#### 3、园区内环境不断改善

城北现代产业园致力打造“诚信园区、责任园区、配套园区”，根据三大主导产业定位，园内已引进专业物流企业，试图为园内企业提供快捷的物流、仓储等配套服务，进一步降低园内企业营销成本。同时，致力于同银行金融机构搭建的银企信贷平台，赢得良好的信誉，城北现代产业园被园内企业称为投资省心、环境顺心、经营安心的“三心”园区。

根据安徽省人民政府皖政秘[2018]116《安徽省人民政府关于六安市省级以上开发区优化整合方案的批复》，将安徽六安金安经济开发区（筹）更名为安徽六安金安经济开发区。安徽六安金安经济开发区由安徽六安金安经济开发区城北现代产业园和六安承接产业转移集中示范园区合并而成。整合后规划环评正在编制过程中。

## 6 环境质量现状评价

### 6.1 大气环境现状评价

#### 6.1.1 区域环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，拟建项目所在区域环境空气达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项基本污染物全部达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本次评价采用六安市环境保护局于 2019 年 3 月 18 日发布的“2018 年六安市环境质量公报”中的数据，对区域达标情况进行判定，具体结果见下表。

表 6.1-1 环境空气达标区判断结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
		六安市		六安市	六安市
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	79	70	113	不达标
PM <sub>2.5</sub>		45	35	129	
SO <sub>2</sub>		7	60	12	
NO <sub>2</sub>		35	40	88	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	28	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	170	160	106	

2018 年六安市环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 年平均浓度值均满足环境空气质量二级标准；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度值均不满足环境空气质量二级标准；O<sub>3</sub> 日最大 8h 平均质量浓度不满足环境空气质量二级标准；经判定，项目所在区为环境空气质量不达标区域。

#### 6.1.2 环境空气质量现状监测

建设单位委托安徽澳林检测技术有限公司对环境空气中硫化氢、氨、非甲烷总烃进行了现状监测。

##### (1) 监测点布设

按本区域主导风向，考虑区域功能，布设 2 个大气监测点，大气监测点位置及监测项目见图 6.1-1 和表 6.1-2。

**表 6.1-2 环境空气质量现状监测点位一览表**

监测点编号	监测点名称	监测因子	监测时间	相对厂址位置	相对厂界距离/m
G1	项目地	硫化氢、氨、非甲烷总烃	2019 年 07 月 26 日~08 月 01 日	/	/
G2	白滩			西北	840

#### (2) 监测因子

根据拟建项目的大气污染源产生情况，确定现状监测因子为硫化氢、氨、非甲烷总烃。

#### (3) 监测时间和频次

非甲烷总烃、硫化氢和氨连续监测 7 天，每天监测 1 次，监测小时浓度；采样监测同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。监测时间满足《环境监测技术规范》（大气部分）与《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求。

**表 6.1-3 环境空气质量现状监测要求**

项目	监测浓度	要求
H <sub>2</sub> S	小时平均	每日应有 24 个小时采样时间
NH <sub>3</sub>	小时平均	每日应有 24 个小时采样时间
非甲烷总烃	小时平均	每日应有 24 个小时采样时间

#### (4) 监测方法

按原国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》（第四版）的有关规定进行。见表 6.1-4。

**表 6.1-4 大气环境质量监测项目、分析及依据**

分类	项目	监测方法名称和标号	方法检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
大气环境	非甲烷总烃	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 HJ 604-2017	0.07
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局(2003)	当采样体积为45L时，检出限为 0.0016mg/m <sup>3</sup>
	氨气	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ534-2009	当采样体积为45L时，检出限为 0.002mg/m <sup>3</sup>

## (5) 采样时间和频率

硫化氢、氨、非甲烷总烃：2019年7月26~8月1日，安徽澳林检测技术有限公司对区域环境空气质量现状进行了监测，共监测7天。

## (6) 监测期间气象条件

监测期间同步记录气象参数：包括风向、风速、气温、气压、总云量和低云量等，监测期间气象条件详见附件中的监测报告。

## (7) 评价方法

采用标准指数法进行评价。

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

式中： $P_i$ —某污染因子*i*的评价指数

$C_i$ —某污染因子*i*的实测浓度， $mg/m^3$

$C_{oi}$ —某污染因子*i*的大气环境质量标准值， $mg/m^3$

$P_i > 1$  为超标，否则为未超标。

## (8) 评价标准

汞参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度标准，氨参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D1 中浓度参考限值，具体见表 6.1-4 所示。

表 6.1-4 环境空气质量标准 单位： $mg/m^3$

污染物名称	浓度限值	标准来源
非甲烷总烃	2.0（一次值） $mg/m^3$	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关要求
硫化氢	0.01（一次） $mg/m^3$	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D1 中其他污染物空气质量浓度参考限值
氨气	0.2（一次） $mg/m^3$	

## (9) 监测及评价结果

拟建项目在区域环境空气质量现状监测数据统计结果见表 6.1-5。



表 6.1-5 大气环境质量监测结果

监测点位	监测因子	采样时间	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )						
			7.26	7.27	7.28	7.29	7.30	7.31	8.01
项目区 G <sub>1</sub>	氨	一次值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硫化氢		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	非甲烷总烃		1.37	1.54	1.01	1.04	0.90	0.93	1.00
白滩 G <sub>2</sub>	氨	一次值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硫化氢		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	非甲烷总烃		1.05	1.53	1.05	1.62	1.45	1.47	1.10

注：表中 ND 表示未检出。

评价结果可知，拟建项目各监测点非甲烷总烃均能满足参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关标准；硫化氢、氨均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

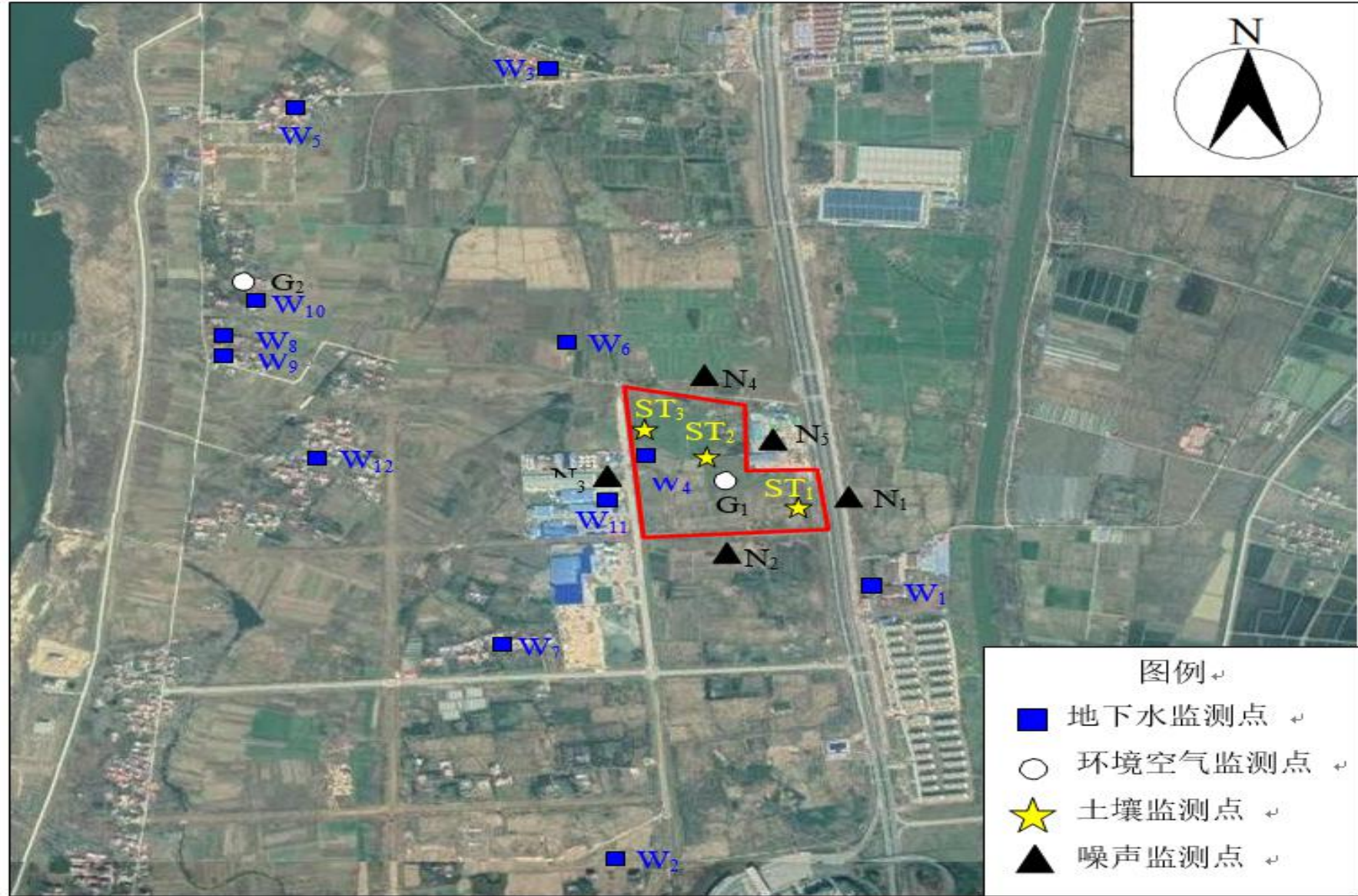


图 6.1-1 大气、土壤、噪声、地下水监测布点图

## 6.2 地表水环境现状评价

### 6.2.1 六安市 2018 年地表水环境现状

根据 2018 年六安市环境质量公报，六安市地表水环境情况如下：

#### (1) 国控断面

六安市国控考核断面共 11 个，2018 年总体水质为优。水质为 I~III 类的 11 个，占 100%，均达到相应考核目标要求，达标率为 100%。与去年相比，总体水质和达标率均无变化。

#### (2) 省控断面

2018 年六安市省控地表水总体水质状况为优。52 个监测断面（点位）中水质为 I~III 类的 47 个，占 90.4%；水质为 IV 类的 3 个，占 5.8%，水质为 V 类的 1 个，占 1.9%，水质为劣 V 类的 1 个，占 1.9%。与去年相比，省控地表水总体水质无明显变化。I~III 类断面比例下降 3.8 个百分点，劣于 III 类断面比例上升 3.8 个百分点。

2018 年罗管闸断面生态补偿指数 0.781，与去年相比上升 0.052。

### 6.2.2 地表水环境质量现状引用监测结果

为了了解本项目所在地水环境质量现状，区域水环境质量现状引用《安徽金安经济开发区总体发展规划环境影响报告书》（2018.2）中的监测数据；本项目位于安徽金安经济开发区西北侧，区域接纳水体一致，均为淠河。监测数据具有可引用性。

金安经济开发区规划范围南部组团依托六安市经济技术开发区已建的东城污水处理厂，北部组团规划新建一座污水处理厂（六安市金安区城北丰塘污水处理厂）。本次现状调查引用东城污水处理厂排污口上下游监测数据及淠东干渠监测数据作为淠河及淠东干渠的现状监测数据。地表水环境质量现状监测与评价在淠河设置 4 个水质现状监测断面(点)，开发区内淠东干渠设两个监测点，共 6 个监测点详见表 6.2-2 及图 6.1-1。

表 6.2-2 地表水质量监测布点一览表

编号	河流名称	监测断面	备注
1#	涘河	东城污水处理厂污水处理厂排污口上游 500m	对照断面
2#		东城污水处理厂排污口处	混合断面
3#		东城污水处理厂排污口下游 500m	控制断面
4#		东城污水处理厂排污口下游 2500m	削减断面
5#	涘东干渠	开发区南部区域内某一断面	对照断面
6#	涘东干渠	开发区北部区域内某一断面	对照断面

## (2) 监测项目

本次评价共监测 7 个指标：pH、DO、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、石油类。并同步监测流速、流量、水温等水文参数。

## (3) 采样时间和频次

采样时间为 2017 年 3 月 27—28 日两次采样，每次采样各监测一次。

## (4) 采样方法与分析方法

水质监测按 GB12997-91《水质采样分析方法设计规定》、HJ/52-1999《水质河流采样技术指导》、GB12999-91《水质采样技术指导》、GB12999-91《水质采样 样品的保存和管理技术规定》。检测分析方法按 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中规定的方法执行。

具体方法详见表 6.2-3。

表 6.2-3 地表水水质监测方法一览表

分析项目	分析方法	方法来源
pH	水质 pH 的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度	HJ 399-2007
生化需氧量	水质 五日生化需用量的测定 稀释接种法	HJ 505-2009
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法	HJ 506-2009
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989
石油类	水质 石油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2012
水温	水质 水温的测定 温度计测定法	GB/T 13159-1991

## (5) 评价方法

采用单项污染指数法进行评价，其计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中： $S_i$ —— $i$ 种污染物分指数；

$C_i$ —— $i$ 种污染物实测值（mg/L）；

$C_{Si}$ —— $i$ 种污染物评价标准值（mg/L）。

pH 污染物指数为：

$$S_{PH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (\text{当 } PH_j \leq 7.0 \text{ 时}) ;$$

$$S_{PH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } PH_j > 7.0 \text{ 时}) ;$$

式中： $S_{PH}$ ——pH 值的分指数；

$PH_j$ ——pH 实测值；

$PH_{sd}$ ——pH 值评价标准的下限值；

$PH_{su}$ ——pH 值评价标准的上限值。

溶解氧单项指数：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (\text{当 } DO_j \geq DO_s) ;$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (\text{当 } DO_j < DO_s) 。$$

式中： $S_{DOj}$ ——DO 的标准指数；

$DO_f$ ——为某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L； $DO_f = 468 / (31.6 + t)$ ， $t$ 为水温， $^{\circ}\text{C}$ ；

$DO_j$ ——在  $j$  点的溶解氧实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ ——为溶解氧的评价标准限值，mg/L。

#### (6) 评价标准

水质现状评价标准执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准，地表水环境质量标准相关项目标准值见表 6.2-4。

表 6.2-4 地表水环境质量标准一览表

标准类别	项目	III类标准值	单位
	pH	6~9	无量纲
	COD	20	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	4	mg/L
	溶解氧	5	mg/L
	氨氮	1.0	mg/L
	石油类	0.05	mg/L
	SS*	30	mg/L
	TP	0.2	mg/L

注：“\*”SS 参考执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)中三级标准。

### (7) 评价结果

根据六安市金安区环境监测中心站监测结果,地表水环境现状监测及评价统计结果见表 6.2-5。

表 6.2-5 地表水环境现状监测及评价结果统计一览表 (单位: mg/L, PH 无量纲)

项 目 监测断面		pH	化学需 氧量	氨氮	生化需 氧量	溶解 氧	总磷	石油类
1#	3.27	7.4	15.8	0.514	2.8	7.6	0.116	0.008
	3.28	7.42	15.4	0.518	2.6	7.58	0.118	0.008
	监测平均值	7.41	15.6	0.516	2.7	7.59	0.117	0.008
	单因子标准指数	0.205	0.78	0.516	0.675	0.458	0.585	0.16
2#	3.27	7.36	16.2	0.526	2.6	7.56	0.124	0.009
	3.28	7.38	16.4	0.514	2.5	7.52	0.126	0.007
	监测平均值	7.37	16.3	0.52	2.55	7.54	0.125	0.008
	单因子标准指数	0.185	0.815	0.52	0.638	0.469	0.625	0.16
3#	3.27	7.25	16.3	0.518	2.4	7.58	0.119	0.008
	3.28	7.28	16.1	0.52	2.3	7.48	0.12	0.008
	监测平均值	7.265	16.2	0.519	2.35	7.53	0.12	0.008
	单因子标准指数	0.133	0.81	0.519	0.588	0.471	0.598	0.16
4#	3.27	7.34	15.5	0.485	2.4	7.46	0.112	0.007
	3.28	7.32	15.6	0.502	2.5	7.5	0.119	0.008
	监测平均值	7.33	15.55	0.494	2.45	7.48	0.116	0.008
	单因子标准指数	0.165	0.778	0.494	0.613	0.481	0.578	0.15
5#	3.27	7.58	17.0	0.562	2.5	7.8	0.119	0.008
	3.28	7.48	16.5	0.558	2.4	7.72	0.124	0.007
	监测平均值	7.53	16.75	0.56	2.45	7.76	0.122	0.008

	单因子标准指数	0.265	0.838	0.56	0.613	0.416	0.608	0.15
6#	3.27	7.52	16.6	0.548	2.4	7.76	0.115	0.007
	3.28	7.53	16.9	0.553	2.3	7.78	0.119	0.007
	监测平均值	7.525	16.75	0.551	2.35	7.77	0.117	0.007
	单因子标准指数	0.263	0.838	0.551	0.588	0.414	0.585	0.14
	评价标准Ⅲ类标准	6~9	20	1	4	5	0.2	0.05

从以上监测计算结果可以看出，淠东干渠、淠河各监测点主要污染物均符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准要求，水质较好。

### 6.3 声环境质量现状

#### (1) 监测点布设

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定，结合本区域的声环境特征及厂区地块形状，在项目区共布置 4 个监测点位，具体见表 6.3-1 及图 6.1-1。

表 6.3-1 声环境现状监测方案

点位编号	点位名称	与厂界距离 (m)
N <sub>1</sub>	厂界东侧	1
N <sub>2</sub>	厂界南侧	1
N <sub>3</sub>	厂界西侧	1
N <sub>4</sub>	厂界北侧	1
N <sub>5</sub>	厂界东北侧	1

#### (2) 监测时间和频次

监测 2 天，各测点昼间和夜间分别各测量一次。

#### (3) 监测方法

测量分昼间（06:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）进行，每个测点在规定时间内各测一次，测量方法区域噪声监测参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、厂界噪声的监测参照《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关监测方法。

#### (4) 采样时间

2019 年 7 月 29 日和 2019 年 7 月 30 日，每天采样两次，监测两天。

#### (5) 监测结果

其监测结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 项目厂界噪声现状监测结果

编号	监测点位	2019.07.29		2019.07.30	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N <sub>1</sub>	厂界东侧	48.8	42.7	48.4	41.5
N <sub>2</sub>	厂界南侧	48.0	40.7	48.1	42.2
N <sub>3</sub>	厂界西侧	47.6	41.6	48.0	42.8
N <sub>4</sub>	厂界北侧	48.0	41.4	48.0	42.8
N <sub>5</sub>	厂界东北侧	48.1	41.3	47.4	42.5

## (6) 评价标准

拟建项目厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区标准。噪声环境评价标准见表 6.3-3。

表 6.3-3 噪声环境评价标准

执行标准类别	标准值[dB (A)]	
	昼间	夜间
GB3096-2008 中 3 类声环境功能区标准	65	55

## (7) 结论

由表 6.3-2 和表 6.3-3 可以看出，厂界各现状监测点位昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区标准。总体上看，拟建项目所在区域声环境现状质量良好，厂界现状监测值均满足相应环境标准要求。

## 6.4 土壤环境质量现状

## (1) 监测点位

取项目区范围内 3 个表层样，监测点位见图 6.1-1。

## (2) 监测项目

表 6.4-1 土壤各监测点位监测项目

监测点位	监测项目
ST <sub>1</sub>	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、镭、挥发性有机物（27 种）、半挥发性有机物（11 种）
ST <sub>2</sub>	
ST <sub>3</sub>	

## (3) 监测时间



2019年7月23日,安徽澳林检测技术有限公司对区域土壤环境进行了采样。

#### (4) 采样和分析方法

土壤样品分析方法参照国家环保局的《环境监测分析方法》和中国环境监测总站编制的《土壤元素的近代分析方法》有关要求,具体分析方法见表 4.3-16 所示。

表 6.4-2 土壤检测项目及分析方法

项目名称	分析方法	方法检出限 (mg/kg)
铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	1mg/kg
镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
铅		0.1mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第1部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第2部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法HJ 687-2014	2mg/kg
锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	0.01mg/kg
挥发性有机物(27种)	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HJ 605-2011	/

#### (5) 监测结果

土壤样品的调查监测值见表 6.4-3 所示。

表 6.4-3 土壤环境现状监测结果及标准对比

项目名称	采样日期	采样点			执行标准	
		ST <sub>1</sub>	ST <sub>2</sub>	ST <sub>3</sub>	筛选值	管制值
铅	7月23日	9.5	9.4	10.7	800	2500
镉		0.42	0.44	0.26	65	172
汞		0.333	0.214	0.220	38	82
砷		ND	ND	ND	60	140
铜		24	34	20	1800	36000
镍		13	26	10	900	2000
六价铬		ND	ND	ND	5.7	78

	锑	0.42	0.21	0.47	/	/
挥发性有机物	氯甲烷	ND	ND	ND	37	120
	氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	4.3
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	200
	二氯甲烷	ND	ND	ND	616	2000
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	163
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	100
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	2000
	氯仿	ND	ND	ND	0.9	10
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	21
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	840
	四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	36
	苯	ND	ND	ND	4	40
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	47
	三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	20
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	15
	甲苯	ND	ND	ND	1200	1200
	四氯乙烯	ND	ND	ND	53	183
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	100
	氯苯	ND	ND	ND	270	1000
	乙苯	ND	ND	ND	28	280
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570	570
	苯乙烯	ND	ND	ND	1290	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	50
	邻二甲苯	ND	ND	ND	640	640
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	5
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	200
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	560	
半挥发性有机物	苯胺	ND	ND	ND	260	663
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256	4500
	硝基苯	ND	ND	ND	76	760
	萘	ND	ND	ND	70	700
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15	151
	蒽	ND	ND	ND	1293	12900
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15	151
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151	1500
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5	15
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	15	151
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	1.5	15	
备注：ND 为未检出						

由上表可知：项目场地范围内各土壤监测点各监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地中标准限

值要求。

## 6.5 地下水质量现状

### 1、现状监测

#### (1) 监测点布设

结合地面工程建设布置、评价区内地下水埋藏特征、区域地下水流向，采用控制性布点和功能性布点相结合的原则，在评价内共布设了监测点 5 个（如图 6.1-1 所示），具体监测点位见表 6.5-1。

表 6.5-1 地下水环境质量现状监测点布设一览

序号	监测点位
W <sub>1</sub>	柳树店小区
W <sub>2</sub>	红旗村
W <sub>3</sub>	项目地
W <sub>4</sub>	河湾村
W <sub>5</sub>	白摊村

#### (2) 监测因子

根据《地下水监测技术规范》（HJ/T 164-2004），监测项目包括 pH、钾、钠、钙、镁、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、氨氮、亚硝酸盐氮、溶解性总固体、耗氧量、总硬度、硫酸盐、氯化物、氰化物、硝酸盐氮、氟化物、挥发酚、砷、镉、铁、锰、铬（六价）、锑、铅、汞、石油类、菌落总数、总大肠菌群。

#### (3) 采样方法

地下水水质样品的管理、分析化验和质量控制按 HJ/T164《地下水环境监测技术规范》执行。分析方法见表 6.5-2。

表 6.5-2 地下水水质检测项目及分析方法

检测类别	检测项目	检测方法	检出限
地下水	pH	pH 便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	—
	钾	水质 钾和钠的测定 火焰 原子吸收分光光度法 GB11904-1989	0.05mg/L
	钠		0.01mg/L
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB11905-1989	0.02mg/L
	镁		0.002mg/L
		CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	地下水水质检验方法 滴定法 测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根DZ/T0064.49-1993

	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		5mg/L
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB7493-87	0.003mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理 指标 GB/T5750.4-2006	—
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 GB/T5750.7-2006	0.05mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-87	5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法	0.75mg/L
	氯化物	无机非金属指标 GB/T5750.5-2006 离子色 谱法	0.15mg/L
	氟化物		0.1mg/L
	硝酸盐氮		0.15mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006 异烟酸-吡唑啉酮分光光 度法	0.002mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光 光度法 HJ503-2009	0.0003mg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度 法	0.5μg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光 法 HJ694-2014	0.3μg/L
	锑		0.2μg/L
	汞		0.04μg/L
	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 火焰原子吸收分光光度法	0.075mg/L
	锰		0.025mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光 光度法 GB7475-1987	0.003mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度计（试 行） HJ970-2018	0.01mg/L
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T5750.12-2006 平皿计数法	—
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T5750.12-2006 多管发酵法	2MPN/100ml

## (4) 监测结果

地下水监测结果见表 6.5-3。

**表 6.5-3 地下水环境现状监测结果表 (单位: mg/L, pH 无量纲)**

检测项目	单位	检出限	检测结果				
			2019 年 7 月 26 日			2019 年 6 月 15 日	
			W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>4</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>5</sub>
pH	无量纲	—	7.54	7.56	7.52	7.42	7.01
钾	mg/L	0.05	0.81	1.01	1.30	0.64	2.16
钠	mg/L	0.01	1.22	1.46	1.78	1.37	0.63
钙	mg/L	0.02	5.04	9.90	4.66	3.20	3.05
镁	mg/L	0.002	7.52	8.66	8.09	7.12	9.42
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	5	ND	ND	ND	ND	ND
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	5	208	235	226	244	146
氨氮	mg/L	0.025	ND	0.52	0.58	0.90	1.5
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	0.005	ND	0.016	ND	0.004
溶解性总固体	mg/L	—	185	172	290	148	106
耗氧量	mg/L	0.05	0.82	1.06	0.79	2.34	2.06
总硬度	mg/L	5	154	152	215	220	226
硫酸盐	mg/L	0.75	9.76	16.7	12.6	6.35	9.78
氯化物	mg/L	0.15	16.2	56.9	44.7	15.8	20.5
氰化物	mg/L	0.002	0.003	ND	0.003	0.008	0.008
硝酸盐氮	mg/L	0.15	9.51	11.5	8.64	0.257	0.156
氟化物	mg/L	0.1	0.284	0.470	0.201	0.339	0.204
挥发酚	mg/L	0.0003	0.0025	0.0021	0.0024	0.0026	0.0015
砷	μg/L	0.3	ND	ND	ND	ND	ND
镉	μg/L	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
铁	mg/L	0.075	0.083	0.129	0.161	0.21	0.11
锰	mg/L	0.025	0.292	1.460	2.401	2.7	3.4
铬(六价)	mg/L	0.004	ND	ND	ND	0.004	0.006
镉	μg/L	0.2	ND	ND	ND	ND	ND
铅	mg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND
汞	μg/L	0.04	2.06	1.67	1.69	1.10	1.69
石油类	mg/L	0.01	0.03	0.02	0.02	0.03	0.04
菌落总数	CFU/ml	—	2.4×10 <sup>3</sup>	2.3×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	/	/

总大肠菌群	MPN/100ml	2	$1.1 \times 10^2$	$1.7 \times 10^2$	70	/	/
W <sub>1</sub> : (E: 116.547883, W: 31.865604), 海拔: 39m, 水位埋深: 4.9m; W <sub>2</sub> : (E: 116.541381, W: 31.858642), 海拔: 38m, 水位埋深: 4.3m; W <sub>3</sub> : (E: 116.537804, W: 31.882204), 海拔: 38m, 水位埋深: 4.2m; W <sub>4</sub> : (E: 116.542411, W: 31.870159), 海拔: 38m, 水位埋深: 5.3m; W <sub>5</sub> : (E: 116.530133, W: 31.881732), 海拔: 35m, 水位埋深: 5.5m; W <sub>6</sub> : (E: 116.553605, W: 31.865250), 海拔: 37m, 水位埋深: 3.5m; W <sub>7</sub> : (E: 116.537583, W: 31.864278), 海拔: 38m, 水位埋深: 7.0m; W <sub>8</sub> : (E: 116.538420, W: 31.864633), 海拔: 39m, 水位埋深: 4.6m; W <sub>9</sub> : (E: 116.532497, W: 31.872610), 海拔: 36m, 水位埋深: 5.3m; W <sub>10</sub> : (E: 116.532519, W: 31.872364), 海拔: 36m, 水位埋深: 4.4m; W <sub>11</sub> : (E: 116.536816, W: 31.871970), 海拔: 37m, 水位埋深: 4.6m; W <sub>12</sub> : (E: 116.530601, W: 31.872444), 海拔: 38m, 水位埋深: 4.5m。							
备注: “ND”表示未检出							

### (5) 评价标准

评价标准采用《地下水质量标准 (GB/T14848-2017)》中III类标准, 具体标准执行值可见表 6.5-4。

### (6) 评价方法

评价方法采用单因子标准指数法。

①各评价因子 (除 pH 值) 的标准指数计算公式:

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

式中:  $S_i$  为第  $i$  项评价因子的单因子标准指数;

$C_i$  为第  $i$  项评价因子的实测浓度值, mg/L;

$C_{oi}$  为第  $i$  项评价因子的环境质量标准值, mg/L。

②pH 值的标准指数用下式计算:

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

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

式中:  $S_{pH,j}$  为第  $j$  点的 pH 值标准指数;

$pH_{sd}$  为水质标准中 pH 值的下限;

$pH_{su}$  为水质标准中 pH 值的上限;

$pH_j$  为第  $j$  点的 pH 值实测值。

评价因子的标准指数小于等于 1，则符合地下水质的标准要求；

评价因子的标准指数大于 1，则为超标。

#### (8) 评价结果

采用单因子标准指数对地下水监测数据进行分析，评价结果见表 6.5-4。

**表 6.5-4 地下水环境现状评价结果表**

项目名称	标准值	2019年7月26日			2019年6月15日	
		W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>4</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>5</sub>
pH	6~9	0.27	0.28	0.26	0.21	0.005
钾	/	/	/	/	/	/
钠	/	/	/	/	/	/
钙	/	/	/	/	/	/
镁	/	/	/	/	/	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	/	ND	ND	ND	ND	ND
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	/	/	/	/	/	/
氨氮	1	ND	1.04	1.16	1.8	3
亚硝酸盐氮	/	/	/	/	/	/
溶解性总固体	/	/	/	/	/	/
耗氧量	/	/	/	/	/	/
总硬度	/	/	/	/	/	/
硫酸盐	250	0.0390	0.0668	0.0504	0.0254	0.0391
氯化物	250	0.0648	0.2276	0.1788	0.0632	0.082
氰化物	0.2	0.015	ND	0.015	0.04	0.04
硝酸盐氮	10	0.951	1.15	0.864	0.0257	0.0156
氟化物	1	0.284	0.47	0.201	0.339	0.204
挥发酚	0.005	1.25	1.05	1.2	1.3	0.75
砷	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
镉	0.005	ND	ND	ND	ND	ND
铁	0.3	0.277	0.28	0.43	0.54	0.37
锰	0.1	2.92	14.6	24.01	27	34
铬（六价）	0.05	ND	ND	ND	0.08	0.12
铊	0.005	ND	ND	ND	ND	ND
铅	0.05	ND	ND	ND	ND	ND
汞	0.001	2.06	1.67	1.69	1.1	1.69
石油类	0.05	0.6	0.4	0.4	0.6	0.8
菌落总数	/	/	/	/	/	/
总大肠菌群	/	/	/	/	/	/

备注：ND 为未检出；“/”表示该项无标准。

根据表 6.5-4，红旗村的硝酸盐氮超标 1.15 倍，除柳树店小区氨氮不超标外，其他各监测点位的氨氮均超标，最大超标倍数为 3 倍，各监测点位的锰、汞、挥发酚均超标，其余均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准要求。地下水监测背景值高的原因可能是历史上项目地址上游有市化肥厂长年排污至淠河，淠河对区域地下水补给，及周边企业运营可能造成的地下水影响。

## 2、水位调查

为查明本项目评价区地下水水位现状，项目组于 2019 年 7 月 26 日对评价区内分布的 12 个水井进行了水位统测。根据统计结果，本项目评价区内地下水水位埋深介于 3.5~7.0m，地下水位标高介于 25.5~35.3m。

**表 6.5-5 地下水水位监测结果**

标号	X	Y	埋深	地面标高	水位标高
W1	116.5479	31.8656	4.9	26.9656	34.1
W2	116.5414	31.85864	4.3	27.55864	33.9
W3	116.5378	31.8822	4.2	27.6822	30.8
W4	116.5424	31.87016	5.3	26.57016	32.3
W5	116.5301	31.88173	5.5	26.38173	25.5
W6	116.5536	31.86525	3.5	28.36525	35.3
W7	116.5376	31.86428	7	24.86428	30.8
W8	116.5384	31.86463	4.6	27.26463	34.2
W9	116.5325	31.87261	5.3	26.57261	30.7
W10	116.5325	31.87236	4.4	27.47236	31.6
W11	116.5368	31.87197	4.6	27.27197	29.6
W12	116.5306	31.87244	4.5	27.37244	29.5





图 6.5-1 项目区域等水位线图

## 7 环境影响预测与评价

### 7.1 大气环境影响预测及评价

#### 7.1.1 污染物气象特征

##### (1) 气候特征

六安市属北亚热带湿润季风气候区的北缘，具有明显的过渡带特点。气候温和、雨量充沛、日光充足、无霜期长、四季分明、夏季炎热多雨、冬季寒冷干燥。雨量年际变化较大，年内分布不均，年均降雨量 1093.5mm；年最大降雨量 1448.6mm；年最小降雨量 647.7mm；最大时降雨量 63.2mm；最大 24 小时降雨量 250.22mm。六安市大部分地区多年平均气温为 16.7℃，自东北向西南随地势抬高而递减。多年平均相对湿度 77.6%，最大相对湿度 99%，最小湿度 10%。最大积雪深度 44cm；最大冻土深度 10cm。六安市平均日照时数 1960~2330 小时，日照百分率在 46%~52%，夏秋季节高，冬春季节低。

##### (2) 常规气象资料分析

根据六安市气象站近 20 年的气象统计资料，分析本地区污染气象。

##### ① 温度

六安市年平均温度的月变化情况见表 7.1-1 和图 7.1-1。

表 7.1-1 六安市年平均温度的月变化统计表 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
温度℃	1.4	7.0	10.4	14.9	22.4	26.3	28.4	27.2	24.6	17.7	13.1	7.0	16.7

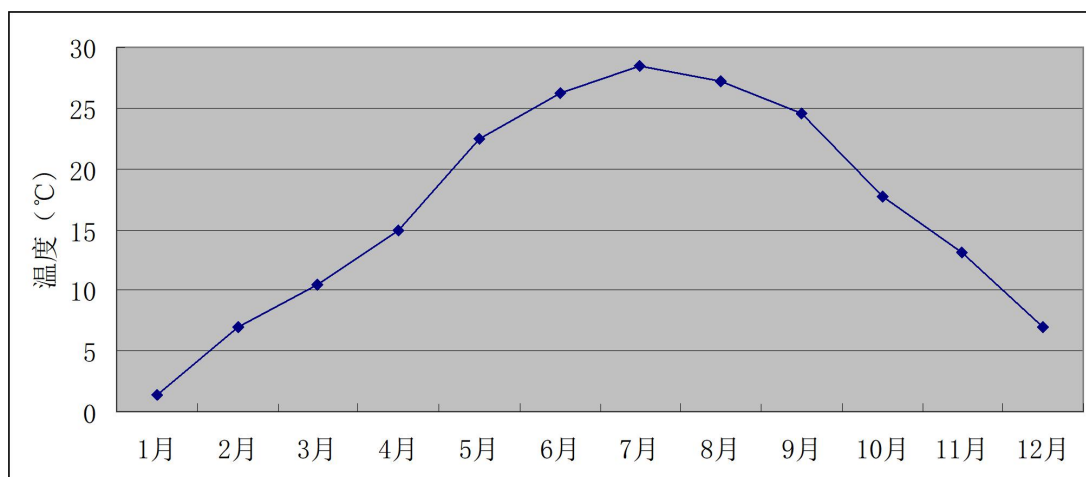


图 7.1-1 六安市年平均温度的月变化图

从表 5-11 和图 5-23 可知，全年平均气温为 16.7°C，其中夏季气温明显高于其余季节，其中以 7 月温度最高，平均为 28.4°C，1 月温度最低，平均为 1.4°C。

## ②风速

六安市平均风速日变化和风速的月份变化统计见表 7.1-2 和图 7.1-2。

表 7.1-2 六安市年平均风速的变化 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
风速	3.1	3.5	3.6	3.5	3.3	3.1	3.0	3.1	2.7	2.9	3.4	3.2	3.2

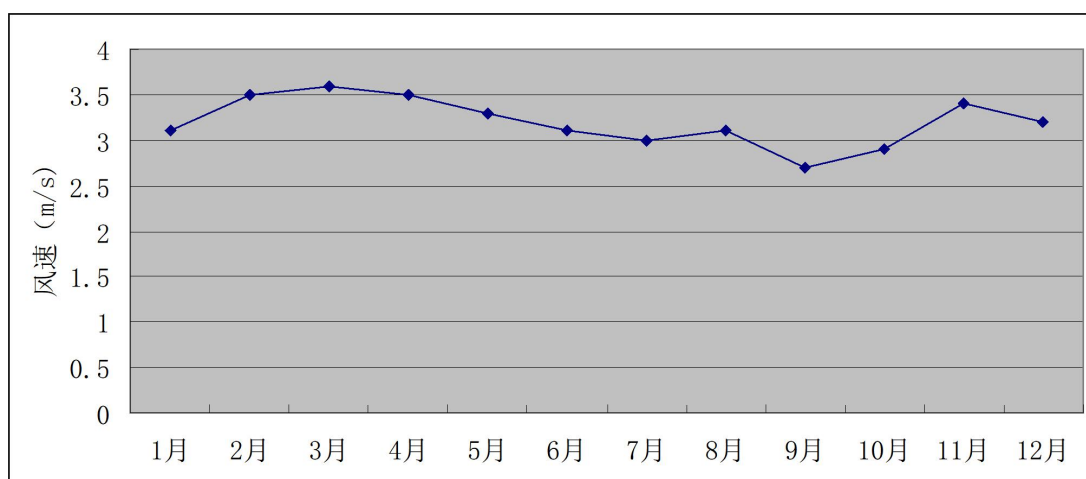


图 7.1-2 六安市年平均风速的变化图

由表 7.1-2 和图 7.1-2 可以看出，六安市年平均风速为 3.2m/s，该区域地面各月风速变化较为规律，春季和冬季风速最高，秋季风速最低，一年中以 10 月份风速最小，3、4 月份风速最大。

六安市地面平均风速日变化规律见表 7.1-3。由表 7.1-3 可以看出，该区域地面四季风速相差不大，平均风速日变化较为规律，日出后风速逐渐增大，到中午达到风速最大（14 时），然后风速逐渐减小，到凌晨风速达到最小（02 时），白天风速明显大于夜间，这说明该区域白天更有利于大气污染物扩散。

表 7.1-3 六安市地面风速日变化(m/ s)

季节 时间	春	夏	秋	冬	年
02 时	1.5	1.3	1.2	1.3	1.3
08 时	1.8	1.6	1.4	1.4	1.6
14 时	2.3	2.2	2.1	2.1	2.2
20 时	1.7	1.6	1.4	1.5	1.5
24 小时均值	1.8	1.7	1.5	1.6	1.6

### ③风向和风频

六安市年均风频的月变化、季节变化及年变化见表 7.1-4。六安市风向玫瑰图(见图 7.1-3)。由表 7.1-4 和图 7.1-3 可知，六安市全年主导风向为 E，频率为 12.56%；次主导风向为 ESE，频率为 11.1%；冬主导风向 ESE；春季、夏季、秋季主导风向为 ESE；秋季主导风向为 E；全年 WSW 风向出现的频率较低，为 3.81%。全年静风占有一定的比例，全年静风频率为 0.34%，静风比例较小。

根据多年气象统计资料表明，六安金安区城北现代产业园选址不位于六安市主导风向上风向。

表 7.1-4 六安市各风向出现频率 (%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	6.87	6.74	3.77	3.64	8.63	11.32	5.26	4.99	5.12	5.26	5.80	5.93	5.93	6.60	5.93	8.22	0.00
二月	5.51	7.29	9.97	15.33	14.29	11.01	5.36	4.17	1.49	2.08	2.83	2.08	4.61	6.25	5.80	1.93	0.00
三月	3.63	5.24	9.01	11.16	13.17	17.47	4.84	6.05	3.23	4.97	3.09	2.28	1.75	3.36	4.84	5.24	0.67
四月	3.61	4.17	3.89	5.69	17.92	18.19	8.47	5.69	4.44	4.03	5.97	3.19	3.33	4.03	3.19	3.89	0.28
五月	2.96	2.82	2.02	5.38	17.74	9.95	3.90	5.78	4.84	4.57	7.12	5.38	6.32	7.93	7.93	4.84	0.54
六月	1.25	1.67	2.36	5.00	10.83	13.47	7.78	10.28	10.56	9.44	7.92	5.00	4.72	4.44	2.36	2.64	0.28
七月	3.63	7.26	6.45	8.60	17.20	9.54	7.39	7.80	6.32	6.18	5.51	3.23	1.75	2.69	2.28	4.17	0.00
八月	10.62	15.05	9.81	7.12	8.60	5.91	5.11	5.91	3.09	3.23	4.17	2.55	4.17	6.05	5.24	2.96	0.40
九月	8.33	7.64	11.67	13.06	17.64	6.67	2.78	1.81	1.81	0.83	3.19	3.33	2.22	7.08	4.44	6.94	0.56
十月	2.69	2.28	5.91	7.12	11.16	12.50	6.72	5.11	7.12	6.59	10.89	5.78	5.51	5.11	3.63	1.61	0.27
十一月	8.75	8.33	6.11	3.61	5.56	7.78	5.69	5.14	4.31	4.44	5.42	2.50	4.17	10.00	7.78	9.86	0.56
十二月	6.21	7.83	4.59	7.02	8.23	9.45	4.32	3.37	2.43	3.64	7.29	4.32	9.85	9.72	6.88	4.32	0.54
全年	5.33	6.36	6.27	7.68	12.56	11.10	5.63	5.52	4.58	4.63	5.79	3.81	4.53	6.10	5.03	4.73	0.34
春季	3.40	4.08	4.98	7.43	16.26	15.17	5.71	5.84	4.17	4.53	5.39	3.62	3.80	5.12	5.34	4.66	0.50
夏季	5.21	8.06	6.25	6.93	12.23	9.60	6.75	7.97	6.61	6.25	5.84	3.58	3.53	4.39	3.31	3.26	0.23
秋季	6.55	6.04	7.88	7.92	11.45	9.02	5.08	4.03	4.44	3.98	6.55	3.89	3.98	7.37	5.27	6.09	0.46
冬季	6.22	7.29	5.99	8.45	10.26	10.58	4.97	4.18	3.06	3.71	5.38	4.18	6.87	7.56	6.22	4.92	0.19

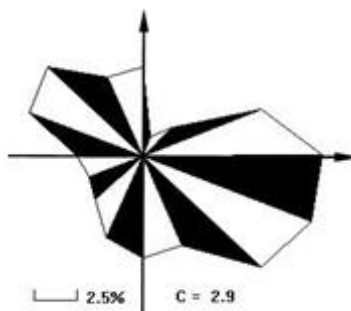


图 7.1-3 六安市全年风向玫瑰图

## 7.1.2 预测参数

### 1、大气环境影响预测参数

#### (1) 预测因子

根据项目污染物类型，确定本次预测因子为： $\text{SO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{NO}_x$ 、硫化氢、氨、非甲烷总烃。

#### (2) 预测范围

根据估算模式计算结果以及保护目标分布情况，本次大气预测以厂区中心为中心，以东西向设置 X 轴，南北设置 Y 轴， $5\text{km}\times 5\text{km}$  的长方形区域作为本次项目的大气环境影响预测范围。

#### (3) 预测方案及内容

根据工程分析，本项目废气主要来源于天然气燃烧气、工艺废气、污水处理站废气等等。

#### (4) 估算模型参数

表 7.1-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		28.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		1.4
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

### 7.1.3 预测模式

本项目大气环境影响评价等级为二级，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 中推荐模型，本次评价的大气环境影响预测采用 AERSCREEN 模型进行估算。使用软件的版本为 2018 年推出的 EIAProA2018 大气环评专业辅助系统。

### 7.1.4 污染源强

（1）本项目主要源强排放参数

根据工程分析，本项目有组织、无组织废气排放源强 7.1-6~7.1-7。

表 7.1-6 点源参数调查清单

编号	污染源名称	X	Y	海拔高度	排气筒高度	内径	烟气出口温度	烟气出口速度	年排放时间	评价因子源强					
										SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	非甲烷总烃	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
										kg/h					
P1	锅炉天然气燃烧排气筒	456424.67	3526423.66	38	20	0.6	35	10.58	7200	0.042	0.46	0.1	/	/	/
P2	烧毛机天然气燃烧排气筒	456273.17	3526176.37	38	20	0.25	35	14.15	7200	0.001	0.026	0.0021	/	/	/
P3	1#定型机与 2#定型机共用的废气排气筒	456371.48	3526276.84	38	20	0.7	50	20.14	7200	0.004	0.073	0.052	0.12	/	/
P4	3#定型机与 4#定型机共用的废气排气筒	456376.79	3526245.83	38	20	0.7	50	20.14	7200	0.004	0.073	0.052	0.12	/	/
P5	5#定型机与印花共用的废气排气筒	456379.96	3526187.47	38	20	0.7	50	18.77	7200	0.002	0.037	0.025	0.084	/	/
P6	污水处理站废气排气筒	456259.57	3526436.03	38	20	0.7	25	20.48	7200	/	/	/	/	0.01	0.00014
P7	P3、P4 等效排气筒	456372.68	3526262.95	38	20	1.0	50	18.77	7200	0.008	0.152	0.112	0.24	/	/



表 7.1-7 面源参数调查清单

编号	污染源名称	面源中心起始		海拔高度	长度	宽度	与正北夹角	高度	排放时间	源强			
										PM <sub>10</sub>	非甲烷总烃	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
		X(m)	Y(m)	(m)	(m)	(m)	°	(m)	(h)	kg/h			
M-1	印染车间	456326.00	3526279.00	38	165	110	/	10	7200	0.11	0.17	/	/
M-2	织造车间	456436.57	3526275.04	38	153	92	/	6	7200	0.072	/	/	/
M-3	污水处理站	456302.61	3526443.34	37	389	355	/	3	7200	/	/	0.025	0.00036

注：项目坐标采用 UTM 坐标。

### 7.1.5 评价等级

本项目估算结果见表 7.1-8:

表 7.1-8 估算模式计算结果统计

工艺废气	污染源	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	排放参数	排气筒			Pmax%	D <sub>10%</sub> m
				排放量 kg/h	高度 m	内径 m	温度℃		
有组织	锅炉天然气燃烧排气筒 (1#)	9542	SO <sub>2</sub>	0.042	20	0.6	35	0.19	0
			NO <sub>x</sub>	0.46				5.19	0
			颗粒物	0.1				0.75	0
	烧毛机天然气燃烧排气筒 (2#)	2500	SO <sub>2</sub>	0.001	20	0.25	35	0.01	0
			NO <sub>x</sub>	0.026				0.26	0
			颗粒物	0.0021				0.03	0
	1#定型机与2#定型机共用的 废气排气筒(3#)	26000	SO <sub>2</sub>	0.004	20	0.7	50	0.01	0
			NO <sub>x</sub>	0.073				0.35	0
			颗粒物	0.05				0.12	0
			非甲烷总烃	0.12				0.06	0
	3#定型机与4#定型机共用的 废气排气筒(4#)	26000	SO <sub>2</sub>	0.004	20	0.7	50	0.01	0
			NO <sub>x</sub>	0.073				0.35	0
			颗粒物	0.05				0.12	0
			非甲烷总烃	0.12				0.06	0
	5#定型机与印花共用的 废气排气筒(5#)	26000	SO <sub>2</sub>	0.002	20	0.7	50	0.00	0
			NO <sub>x</sub>	0.037				0.19	0
			颗粒物	0.025				0.06	0
			非甲烷总烃	0.084				0.04	0
污水处理站废气排气筒 (6#)	26000	H <sub>2</sub> S	0.00014	20	0.7	25	0.06	0	
		NH <sub>3</sub>	0.01				0.21	0	

无组织	印染车间	/	非甲烷总烃	0.17	165*110*40	1.90	0
			颗粒物	0.11		5.47	0
	织造车间	/	颗粒物	0.0720	153*92*6	9.34	0
	污水处理站	/	H <sub>2</sub> S	0.00036	389*355*3	1.72	0
			NH <sub>3</sub>	0.025		5.99	0

综上所述，经估算模式预测，本项目织造车间排放污染物颗粒物下风向最大浓度占标率  $P_{max}$  (%)  $9.34 < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级为二级。

## 7.1.6 预测结果

表 7.1-9 1#排气筒估算模式计算结果

序号	离源距离 (m)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>	
		浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
1	10	0.0019	0	0.0204	0.01	0.0067	0
2	100	0.9273	0.19	10.1565	5.08	3.3119	0.74
3	200	0.8291	0.17	9.0805	4.54	2.961	0.66
4	300	0.7721	0.15	8.4566	4.23	2.7576	0.61
5	400	0.7336	0.15	8.0346	4.02	2.62	0.58
6	500	0.7459	0.15	8.1696	4.08	2.664	0.59
7	600	0.6995	0.14	7.6608	3.83	2.4981	0.56
8	700	0.6366	0.13	6.9726	3.49	2.2737	0.51
9	800	0.5801	0.12	6.3538	3.18	2.0719	0.46
10	900	0.5451	0.11	5.9699	2.98	1.9467	0.43
11	1000	0.5088	0.1	5.5722	2.79	1.817	0.4
12	1100	0.4737	0.09	5.1876	2.59	1.6916	0.38
13	1200	0.4464	0.09	4.8893	2.44	1.5943	0.35
14	1300	0.4362	0.09	4.7771	2.39	1.5578	0.35
15	1400	0.424	0.08	4.644	2.32	1.5144	0.34
16	1500	0.4108	0.08	4.4993	2.25	1.4672	0.33
17	1600	0.3971	0.08	4.3494	2.17	1.4183	0.32
18	1700	0.3833	0.08	4.1984	2.1	1.369	0.3
19	1800	0.3697	0.07	4.049	2.02	1.3203	0.29
20	1900	0.3564	0.07	3.9032	1.95	1.2728	0.28
21	2000	0.3435	0.07	3.7619	1.88	1.2267	0.27
22	2100	0.3311	0.07	3.6261	1.81	1.1824	0.26
23	2200	0.3192	0.06	3.4959	1.75	1.14	0.25
24	2300	0.3078	0.06	3.3715	1.69	1.0994	0.24
25	2400	0.297	0.06	3.2529	1.63	1.0607	0.24
26	2500	0.2867	0.06	3.1398	1.57	1.0239	0.23
下风向最大浓度及占标率		0.9475	0.19	10.3776	5.19	3.384	0.75
离源距离(m)		88					

由上表可知，锅炉天然气燃烧废气排放的 SO<sub>2</sub> 最大落地浓度为 0.9475 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.19%；NO<sub>2</sub> 最大落地浓度 10.3776 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 5.19%；PM<sub>10</sub> 最大落地浓度 3.384 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.75%。

表 7.1-10 2#排气筒估算模式计算结果

序号	离源距离 (m)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>	
		浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
1	10	0.0001	0	0.001	0	0.000213	0
2	100	0.0374	0.01	0.5231	0.26	0.11207	0.02
3	200	0.0322	0.01	0.4501	0.23	0.09645	0.02
4	300	0.0262	0.01	0.3671	0.18	0.07866	0.02
5	400	0.0265	0.01	0.3714	0.19	0.079575	0.02
6	500	0.024	0	0.336	0.17	0.07199	0.02
7	600	0.0212	0	0.2962	0.15	0.06347	0.01
8	700	0.0197	0	0.2754	0.14	0.059	0.01
9	800	0.0191	0	0.2677	0.13	0.057365	0.01
10	900	0.0183	0	0.2559	0.13	0.05484	0.01
11	1000	0.0173	0	0.2425	0.12	0.051965	0.01
12	1100	0.0163	0	0.2288	0.11	0.049018	0.01
13	1200	0.0154	0	0.2154	0.11	0.04615	0.01
14	1300	0.0145	0	0.2027	0.1	0.04343	0.01
15	1400	0.0136	0	0.1908	0.1	0.040888	0.01
16	1500	0.0129	0	0.1798	0.09	0.038533	0.01
17	1600	0.0121	0	0.1697	0.08	0.03636	0.01
18	1700	0.0115	0	0.1607	0.08	0.034443	0.01
19	1800	0.0113	0	0.158	0.08	0.03386	0.01
20	1900	0.0111	0	0.155	0.08	0.033204	0.01
21	2000	0.0108	0	0.1517	0.08	0.032499	0.01
22	2100	0.0106	0	0.1482	0.07	0.031763	0.01
23	2200	0.0103	0	0.1447	0.07	0.031012	0.01
24	2300	0.0101	0	0.1412	0.07	0.030254	0.01
25	2400	0.0098	0	0.1377	0.07	0.029499	0.01
26	2500	0.0096	0	0.1342	0.07	0.028752	0.01
下风向最大浓度及占标率		0.0377	0.01	0.5282	0.26	0.113175	0.03
离源距离(m)		92					

由上表可知，烧毛机天然气燃烧废气排放的 SO<sub>2</sub> 最大落地浓度为 0.0377 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.01%；NO<sub>2</sub> 最大落地浓度 0.5282 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.26%；PM<sub>10</sub> 最大落地浓度 0.113175 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.03%。

表 7.1-11 7#等效排气筒估算模式计算结果（3#与 4#排气筒的等效排气筒）

序号	离源距离(m)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		非甲烷总烃	
		浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
1	10	0.0003	0	0.0063	0	0.0046	0	0.0099	0
2	100	0.0667	0.01	1.2674	0.63	0.9339	0.21	2.0011	0.1
3	200	0.0687	0.01	1.3056	0.65	0.962	0.21	2.0614	0.1
4	300	0.0712	0.01	1.3534	0.68	0.9973	0.22	2.137	0.11
5	400	0.0736	0.01	1.3983	0.7	1.0303	0.23	2.2078	0.11
6	500	0.0689	0.01	1.31	0.66	0.9653	0.21	2.0684	0.1
7	600	0.0627	0.01	1.1922	0.6	0.8784	0.2	1.8824	0.09
8	700	0.0572	0.01	1.0864	0.54	0.8005	0.18	1.7154	0.09
9	800	0.0523	0.01	0.9942	0.5	0.7325	0.16	1.5697	0.08
10	900	0.0482	0.01	0.9149	0.46	0.6741	0.15	1.4446	0.07
11	1000	0.0474	0.01	0.9007	0.45	0.6637	0.15	1.4222	0.07
12	1100	0.0463	0.01	0.8803	0.44	0.6486	0.14	1.39	0.07
13	1200	0.0449	0.01	0.8522	0.43	0.6279	0.14	1.3455	0.07
14	1300	0.0432	0.01	0.8199	0.41	0.6042	0.13	1.2946	0.06
15	1400	0.0414	0.01	0.7859	0.39	0.5791	0.13	1.241	0.06
16	1500	0.0396	0.01	0.7516	0.38	0.5538	0.12	1.1868	0.06
17	1600	0.0378	0.01	0.718	0.36	0.529	0.12	1.1336	0.06
18	1700	0.0362	0.01	0.6878	0.34	0.5068	0.11	1.086	0.05
19	1800	0.0353	0.01	0.6705	0.34	0.494	0.11	1.0586	0.05
20	1900	0.0343	0.01	0.6523	0.33	0.4806	0.11	1.03	0.05
21	2000	0.0334	0.01	0.6338	0.32	0.467	0.1	1.0008	0.05

22	2100	0.0324	0.01	0.6153	0.31	0.4534	0.1	0.9715	0.05
23	2200	0.0314	0.01	0.5969	0.3	0.4399	0.1	0.9425	0.05
24	2300	0.0305	0.01	0.5789	0.29	0.4266	0.09	0.9141	0.05
25	2400	0.0295	0.01	0.5614	0.28	0.4136	0.09	0.8863	0.04
26	2500	0.0286	0.01	0.5443	0.27	0.4011	0.09	0.8594	0.04
下风向最大浓度及 占标率		0.074	0.01	1.4051	0.7	1.0354	0.23	2.2186	0.11
离源距离(m)		369							

由于3#排气筒与4#排气筒距离较近，按照排气筒等效原则，将两根排气筒进行等效，等效后的排气筒为7#排气筒。由上表可知，7#排气筒SO<sub>2</sub>最大落地浓度为0.074μg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为0.01%；NO<sub>2</sub>最大落地浓度1.4051μg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为0.7%；PM<sub>10</sub>最大落地浓度1.0354μg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为0.23%；非甲烷总烃最大落地浓度2.2186μg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率0.11%。

表 7.1-12 5#排气筒估算模式计算结果

序号	离源距离(m)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		非甲烷总烃	
		浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
1	10	0.0001	0	0.0016	0	0.0012	0	0.0035	0
2	100	0.0161	0	0.3062	0.15	0.2256	0.05	0.6769	0.03
3	200	0.0172	0	0.3266	0.16	0.2406	0.05	0.7219	0.04
4	300	0.0199	0	0.3784	0.19	0.2788	0.06	0.8365	0.04
5	400	0.02	0	0.3799	0.19	0.2799	0.06	0.8398	0.04
6	500	0.0184	0	0.3487	0.17	0.257	0.06	0.7709	0.04
7	600	0.0167	0	0.3167	0.16	0.2334	0.05	0.7001	0.04
8	700	0.0152	0	0.2879	0.14	0.2121	0.05	0.6364	0.03
9	800	0.0138	0	0.2631	0.13	0.1938	0.04	0.5815	0.03

六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目

10	900	0.0127	0	0.2419	0.12	0.1782	0.04	0.5347	0.03
11	1000	0.0121	0	0.229	0.11	0.1687	0.04	0.5062	0.03
12	1100	0.0118	0	0.2234	0.11	0.1646	0.04	0.4938	0.02
13	1200	0.0114	0	0.2159	0.11	0.1591	0.04	0.4773	0.02
14	1300	0.0109	0	0.2075	0.1	0.1529	0.03	0.4586	0.02
15	1400	0.0105	0	0.1987	0.1	0.1464	0.03	0.4392	0.02
16	1500	0.01	0	0.1898	0.09	0.1399	0.03	0.4196	0.02
17	1600	0.0095	0	0.1812	0.09	0.1335	0.03	0.4005	0.02
18	1700	0.0092	0	0.1739	0.09	0.1281	0.03	0.3844	0.02
19	1800	0.0089	0	0.1694	0.08	0.1248	0.03	0.3744	0.02
20	1900	0.0087	0	0.1647	0.08	0.1214	0.03	0.3641	0.02
21	2000	0.0084	0	0.1599	0.08	0.1178	0.03	0.3535	0.02
22	2100	0.0082	0	0.1552	0.08	0.1143	0.03	0.343	0.02
23	2200	0.0079	0	0.1505	0.08	0.1109	0.02	0.3326	0.02
24	2300	0.0077	0	0.1459	0.07	0.1075	0.02	0.3225	0.02
25	2400	0.0074	0	0.1414	0.07	0.1042	0.02	0.3125	0.02
26	2500	0.0072	0	0.137	0.07	0.101	0.02	0.3029	0.02
下风向最大浓度及 占标率		0.0203	0	0.3857	0.19	0.2842	0.06	0.8525	0.04
离源距离(m)		348							

5#排气筒为5#定型机与印花废气共用的排气筒。由上表可知，5#排气筒SO<sub>2</sub>最大落地浓度为0.0203μg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为0；NO<sub>2</sub>最大落地浓度0.3857μg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为0.19%；PM<sub>10</sub>最大落地浓度0.2842μg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为0.06%；非甲烷总烃最大落地浓度0.8525μg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率0.04%。



表 7.1-13 6#排气筒估算模式计算结果

序号	离源距离(m)	污水处理站排气筒			
		氨		硫化氢	
		浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
1	10	0.0004	0	0	0
2	100	0.1374	0.07	0.0019	0.02
3	200	0.3488	0.17	0.0049	0.05
4	300	0.4194	0.21	0.0059	0.06
5	400	0.3796	0.19	0.0053	0.05
6	500	0.3685	0.18	0.0052	0.05
7	600	0.3399	0.17	0.0048	0.05
8	700	0.3082	0.15	0.0043	0.04
9	800	0.2782	0.14	0.0039	0.04
10	900	0.2514	0.13	0.0035	0.04
11	1000	0.2303	0.12	0.0032	0.03
12	1100	0.2226	0.11	0.0031	0.03
13	1200	0.214	0.11	0.003	0.03
14	1300	0.2049	0.1	0.0029	0.03
15	1400	0.1957	0.1	0.0027	0.03
16	1500	0.1869	0.09	0.0026	0.03
17	1600	0.1783	0.09	0.0025	0.02
18	1700	0.1702	0.09	0.0024	0.02
19	1800	0.1625	0.08	0.0023	0.02
20	1900	0.1552	0.08	0.0022	0.02
21	2000	0.1484	0.07	0.0021	0.02
22	2100	0.142	0.07	0.002	0.02
23	2200	0.136	0.07	0.0019	0.02
24	2300	0.1303	0.07	0.0018	0.02
25	2400	0.1251	0.06	0.0017	0.02
26	2500	0.1201	0.06	0.0017	0.02
下风向最大浓度及占标率		0.4239	0.21	0.0059	0.06
离源距离(m)		274			

由上表可知，6#排气筒为污水处理站恶臭废气排气筒。其中  $\text{NH}_3$  最大落地浓度  $0.4239\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.21%； $\text{H}_2\text{S}$  最大落地浓度  $0.0059\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.06%。

表 7.1-14 印染车间面源估算模式计算结果

序号	离源距离 (m)	印染车间			
		PM10		非甲烷总烃	
		浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
1	10	14.718	3.27	22.3144	1.12
2	100	24.883	5.53	37.7259	1.89
3	200	18.124	4.03	27.4783	1.37
4	300	18.249	4.06	27.6678	1.38
5	400	17.816	3.96	27.0114	1.35
6	500	17.219	3.83	26.1062	1.31
7	600	16.577	3.68	25.1329	1.26
8	700	15.93	3.54	24.1519	1.21
9	800	15.31	3.4	23.2119	1.16
10	900	14.709	3.27	22.3007	1.12
11	1000	14.129	3.14	21.4214	1.07
12	1100	13.589	3.02	20.6027	1.03
13	1200	13.072	2.9	19.8188	0.99
14	1300	12.586	2.8	19.082	0.95
15	1400	12.128	2.7	18.3876	0.92
16	1500	11.701	2.6	17.7402	0.89
17	1600	11.291	2.51	17.1186	0.86
18	1700	10.9	2.42	16.5258	0.83
19	1800	10.534	2.34	15.9709	0.8
20	1900	10.189	2.26	15.4478	0.77
21	2000	9.8644	2.19	14.9557	0.75
22	2100	9.5572	2.12	14.49	0.72
23	2200	9.2683	2.06	14.0519	0.7
24	2300	8.9932	2	13.6349	0.68
25	2400	8.7293	1.94	13.2347	0.66
26	2500	8.4778	1.88	12.8534	0.64
下风向最大浓度及占标率		24.944	5.54	37.8183	1.89
离源距离(m)		106			

由上表可知，印染车间面源污染物中  $\text{PM}_{10}$  最大落地浓度  $24.944\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 5.54%；非甲烷总烃最大落地浓度  $37.8183\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 1.89%。

表 7.1-15 织造车间及污水处理站面源估算模式计算结果

序号	离源距离(m)	织造车间		污水处理站			
		颗粒物		氨		硫化氢	
		浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)

1	10	18.802	4.18	6.223401	3.11	0.089617	0.9
2	100	37.273	8.28	8.379001	4.19	0.120658	1.21
3	200	42.029	9.34	10.62	5.31	0.152928	1.53
4	300	40.123	8.92	11.946	5.97	0.172022	1.72
5	400	36.494	8.11	11.146	5.57	0.160502	1.61
6	500	32.784	7.29	9.843201	4.92	0.141742	1.42
7	600	29.476	6.55	9.1853	4.59	0.132268	1.32
8	700	26.628	5.92	8.591701	4.3	0.123721	1.24
9	800	24.184	5.37	8.061	4.03	0.116078	1.16
10	900	22.302	4.96	7.6032	3.8	0.109486	1.09
11	1000	20.628	4.58	7.2326	3.62	0.104149	1.04
12	1100	19.185	4.26	6.8973	3.45	0.099321	0.99
13	1200	17.913	3.98	6.5901	3.3	0.094897	0.95
14	1300	16.765	3.73	6.2962	3.15	0.090665	0.91
15	1400	15.728	3.5	6.022901	3.01	0.08673	0.87
16	1500	14.801	3.29	5.7682	2.88	0.083062	0.83
17	1600	14.103	3.13	5.531401	2.77	0.079652	0.8
18	1700	13.543	3.01	5.3084	2.65	0.076441	0.76
19	1800	13.021	2.89	5.1011	2.55	0.073456	0.73
20	1900	12.532	2.78	4.9086	2.45	0.070684	0.71
21	2000	12.074	2.68	4.7265	2.36	0.068062	0.68
22	2100	11.642	2.59	4.5548	2.28	0.065589	0.66
23	2200	11.238	2.5	4.3935	2.2	0.063266	0.63
24	2300	10.859	2.41	4.2407	2.12	0.061066	0.61
25	2400	10.503	2.33	4.0951	2.05	0.058969	0.59
26	2500	10.171	2.26	3.9595	1.98	0.057017	0.57
下风向最大浓度及占标率		42.039	9.34	11.971	5.99	0.172382	1.72
离源距离(m)		205		286			

由上表可知，织造车间面源颗粒物最大落地浓度  $42.039\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 9.34%；污水处理站面源恶臭  $\text{NH}_3$  最大落地浓度为  $11.971\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 5.99%； $\text{H}_2\text{S}$  最大落地浓度  $0.172382\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 1.72%。

### 7.1.7 无组织排放厂界达标分析

本次评价预测了无组织排放污染物厂界浓度，厂界浓度最大值见下表。可见，颗粒物厂界无组织浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中周界外浓度最高点要求；非甲烷总烃无组织浓度能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值要求；NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的厂界处最大浓度值低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建项目二级标准限值的要求。

表 7.1-16 无组织排放污染物厂界浓度值

厂界	污染物浓度(mg/m <sup>3</sup> )			
	颗粒物	非甲烷总烃	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
东厂界	0.0528	0.0335	0.000149	0.00004
南厂界	0.0623	0.0362	0.00067	0.00002
西厂界	0.0547	0.0235	0.0007618	0.000229
北厂界	0.0489	0.0374	0.0007618	0.000229
排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0	6.0	1.5	0.06

### 7.1.8 环境保护距离

根据预测结果，本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，无须设置大气环境保护距离。

综合考虑建设项目排放污染物的规律和特点，结合当地的自然、气象等条件，为减少对外环境影响，本项目环境保护距离自厂界外推 100m。环境保护距离包络线范围图见图 7.1-4。根据现场勘查，本项目环境保护距离内无敏感点存在，因此项目周边敏感点均能够满足环境保护距离要求。

### 7.1.9 大气环境影响评价结论

综上所述，本项目排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、非甲烷总烃、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 各项污染物最大落地浓度均能达到评价标准的要求，对周围环境的影响较小，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。

本项目以项目厂界外设置 100m 环境保护距离，经调查，该范围内无居民住宅、学校、医院等敏感目标。



图 7.1-1 项目的包络线图

表 7.1-15 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 <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 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 ( SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、 颗粒物 ) 其他污染物 ( VOC <sub>s</sub> )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <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 checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
		环境功能区		一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	( 2018 ) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" 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"/>		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"/>		
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>		现有污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ( SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、 颗粒物、 VOC <sub>s</sub> )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 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 <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			c <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
保证率日平均浓度和年	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>					



	平均浓度叠加值			
	区域环境质量的整体变化情况	k<-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、VOCs）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（ ）	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	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（100）m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.394) t/a	NO <sub>x</sub> : (4.77) t/a	颗粒物: (2.19) t/a VOCs: (2.38) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项				

## 7.2 地表水环境影响分析

本项目废水首先在厂内分质收集，本项目废水分为生产废水、制水设备废水、设备及地面冲洗废水、生活污水，其中生产废水包含印染废水、定型机喷淋废水、印花废水。厂内自建废水处理站，经过处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中表3（间接排放）标准及其修改单、《关于调整<纺织染整工业水污染物排放标准>（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》（环境保护部公告2015年第41号）以及“单位产品基准排水量”的要求后接管进入六安市金安区城北丰塘污水处理厂（上述标准中未涵盖的因子执行六安市金安区城北丰塘污水处理厂接管标准），六安市城北丰塘污水处理厂出水水质指标执行GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准后最终排入淠河。

### 7.2.1 拟建项目废水水质及排放情况

#### （1）废水水质产生情况

根据污染源分析，拟建项目废水产生量为371942.4m<sup>3</sup>/a，其废水水质产生情况见下表。

表 7.2-1 拟建项目废水水质产生情况一览表

指标	pH 值	色度	COD	BOD	SS	二氧化氯	氨氮	AOX	总氮	TP	硫化物	苯胺类
数值	8~10	≤500 倍	1600	300	300	0.5	20	15	30	1	0.8	2

## (2) 厂内污水处理设施建设的可行性

建设单位采取了分质收集、区分处理的方式，建设了1800m<sup>3</sup>/d污水处理站一座，300t/d 中水回用系统一套。

## ① 污水处理站建设

从水量分析，拟进入污水处理站各类废水总量约为371942.4m<sup>3</sup>/a，1239.808 m<sup>3</sup>/d，污水处理站处理能力大于该水量需求，从处理能力上可行。

从水质分析，进入本项目污水站的废水主要为化纤面料染整废水，废水中含有活性染料和助剂，悬浮物浓度及色度较高，且废水显弱酸性，处理难度大，在选择预处理工艺时需考虑对SS有较高去除率的处理工艺，同时也要考虑脱色。本项目废水处理工艺采用“调节池+物化沉淀+UASB厌氧+缺氧+接触氧化+二沉池+BAF生物滤池”工艺。其中“UASB厌氧+缺氧+接触氧化”为生化处理工艺，“BAF生物滤池”为深度处理工艺。生物接触氧化工艺在印染行业污水处理中普遍采用、技术成熟，混凝沉淀工艺技术成熟、处理效果好、运行稳定且维护管理方便，故在国内印染污水处理工艺中为首选工艺，因此采用生物接触氧化作为主体生化处理工艺是可行的。

## ② 各处理工段处理效率

污水处理站进水的水质考虑了较大的波动范围，设计COD进水浓度为1600mg/L。其每个工段的去除效率详见下表。



表7.2-2 污水处理站设计进、出水水质指标单位：mg/L，色度、pH 除外

指标	pH 值	色度	COD	BOD	SS	氨氮	总氮	TP	硫化物	苯胺类
进口浓度	8~10	≤500 倍	1600	300	300	20	30	1	0.8	2
厌氧段处理效率	/	60%	30%	10%	/	/	/	/	/	/
厌氧段出水浓度	/	200	1120	270	300	20	30	1	0.8	2
缺氧段处理效率	/	10%	10%	10%	/	/	30%	55%	/	/
缺氧段出水浓度	/	180	1008	243	300	20	21	0.45	0.8	2
好氧段处理效率	/	10%	90%	90%	/	30%	/	/	60%	30%
好氧段出水浓度	/	162	100.8	24.3	300	14	21	0.45	0.32	1.4
BAF 段处理效率	/	20%	40%	50%	80%	60%	60%	/	20%	40%
BAF 段出水浓度	/	129.6	60.48	12.15	60	5.6	8.4	0.45	0.256	0.84
物化沉淀段处理效率	/	90%	20%	30%	80%	/	/	50%	95%	50%
物化沉淀段出水浓度	6~9	12.96	48.38	8.505	12	5.6	8.4	0.225	低于检出线	0.42
接管标准	6~9	50 倍	80	20	50	10	15	0.5	不得检出	1
本次环评所选取的 污染物排放值	6~9	50 倍	80	20	50	10	15	0.5	不得检出	1

从上表可见，项目污水处理站处理工艺能满足污水处理需要，外排废水能满足六安市金安区城北丰塘污水处理厂接管标准。本环评采用保守评价，选取污染物排放浓度与接管标准值相接近进行污染物总量分析。

### ③中水回用站建设

本项目回用水处理采用了“多介质过滤器+活性炭过滤器+超滤”工艺。工艺说明：首先进入多介质过滤器，多介质过滤器可除去水中微悬浮物和杂质颗粒，由于原水投加了 PAC 絮凝剂，使得过滤器去除水中悬浮物质及杂质颗粒的能力大大提高，出水然后进入活性炭过滤器，活性炭过可除去水中有机物，避免超滤膜元件被有机物污染，从而导致膜性能下降。

经该套系统处理后的出水符合《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）表 1 标准（COD 不超过 50mg/L，SS 不超过 25mg/L）。中水回用主要用于清缸水洗、定型机喷淋废水、设备及地面冲洗水，对产品质量影响较小。该项措施不仅能实现节约用水，同时实现厂区各类废水达标排放。

### ④废水排放路径及排放量

拟建项目排水系统实现了“雨污分流，污污分流”。综合废水经厂内自建污水处理站处理达标后经总排口进入污水管网后，再进入六安市金安区丰塘污水处理厂，经过丰塘污水处理厂处理后的尾水排入淠河。

## 7.2.2 地表水环境影响分析

建设项目排水实行“雨污分流”制，雨水直接排入雨水管网后排出厂区；本项目废水分为生产废水、制水设备废水、设备及地面冲洗废水、生活污水，其中生产废水包含印染废水、定型机喷淋废水、印花废水等，以上废水合计 1239.808m<sup>3</sup>/d。经污水处理站处理后，其中 300m<sup>3</sup>/d 的废水进中水回用系统继续处理，其余 1090.345m<sup>3</sup>/a 污水与中水回用系统排水 120m<sup>3</sup>/a，锅炉定期排水及软水制备排放量为 41.26m<sup>3</sup>/d 一并达到排放标准后排入污水管网（一企一管）的纳管污水量为 1239.808m<sup>3</sup>/d。污水经管网进入六安市金安区城北丰塘污水处理厂进行处理，六安市金安区城北丰塘污水处理厂进一步处理后排入淠河。

由此可见，本项目外排的污水经过六安市金安区城北丰塘污水处理厂深度处理后，对接纳水体淠河的地表水环境影响很小。

表 7.2-3 建设项目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 type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" 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	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	数据来源
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		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"/>	数据来源
	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	
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"/>		数据来源	
补充监测	监测时期		
	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"/>	监测因子	监测断面或点位
		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状	评价范围	河流: 长度 (3) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	评价因子	(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、SS、色度)	

评价	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input 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 checked="" 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 checked="" 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 <sup>2</sup>	
	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"/>	
影响评价	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"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/>	

六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目

	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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>					
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 <sub>Cr</sub> ）		（29.76）	（50）		
	（氨氮）		（3.72）	（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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（）		（DW001）	
		监测因子	（）		pH、COD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub>	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## 7.3 噪声环境影响预测与评价

### 7.3.1 噪声源情况

本项目噪声源强主要为空压机、染机、脱水机、水洗机和风机，本项目噪声源强采取减振、隔声处理，具体噪声源强详见表 7.3-1。

表 7.3-1 主要设备噪声源强一览表 dB(A)

序号	位置	名称	声压值 dB (A)	数量 (台/套)	离厂界最近距离 (m)	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	织造车间	高速单面机	85	100	E32,N93,W220,S284	墙体隔声、基础减振	20
2		高速罗纹机	70	27	E32,N93,W214,S282		20
3		高速双面机	75	8	E32,N99,W214,S284		20
4		松筒纱机	75	1	E32,N103,W214,S280		20
5		紧筒纱机	70	1	E32,N112,W214,S280		20
6	印染车间	高温染色机	80	20	E182,N93,W36,S272	墙体隔声、基础减振	15
7		气流染色机	80	4	E182,N93,W45,S272		15
8		染色连续前处理设备	70	2	E152,N93,W115,S272		15
9		染色打样机	85	10	E216,N123,W36,S242		15
10		筒纱染色机	80	7	E202,N125,W38,S244		15
11		柔软机	80	1	E202,N163,W56,S244		15
12		平幅水洗机	85	1	E202,N183,W58,S236		15
13		脱水机	80	5	E186,N110,W90,S258		15
14		烘干机	75	4	E170,N182,W92,S262		15
15		拉幅定型机	78	5	E160,N160,W80,S172		15
16		剖幅机	78	4	E167,N125,W88,S248		15
17		圆网印花机	78	1	E148,N203,W85,S165		15
18		平网印花机	78	2	E148,N220,W85,S153		15
19		数码印花机	78	1	E148,N248,W95,S125		15
20		蒸化机	75	1	E165,N230,W84,S143		15
21		尼毯机	70	2	E180,N242,W60,S134		15
22		磨毛机	80	3	E180,N252,W60,S125		15
23		拉绒机	78	12	E172,N252,W68,S125		15
24		梳毛机	70	1	E164,N252,W76,S125		15
25		剪毛机	70	2	E156,N252,W82,S125		15
26	烧毛机	75	1	E148,N252,W91,S125	15		
27	锅炉房	锅炉	70~80	2	E82,N32,W170,S315	墙体隔声、基	20

						础减振	
28	空压 机房	空压机	85	2	E70,N32,W182,S315	隔声 罩、基 础减振	25
29	污水 处理 站	水泵、污泥泵	70	5	E226,N76,W26,S306	隔声 罩、基 础减振	20

### 7.3.2 预测模式

采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的工业噪声预测模式。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），噪声预测计算的基本公式为：

①在只取得 A 声级时，采用下式计算：

$$LA(r) = LA(r0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

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

几何发散衰减（A<sub>div</sub>）  $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$

空气吸收引起的衰减（A<sub>atm</sub>）  $A_{atm} = A \frac{a(r-r_0)}{1000}$

取倍频带 500Hz 的值，因数值较小，近似取值为 0。

地面效应衰减（A<sub>gr</sub>）

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

式中：r—声源到预测点的距离，m；

h<sub>m</sub>—传播路径的平均离地高度，m， $h_m = F/r$ ；

F：面积，m<sup>2</sup>；r，m；

若 A<sub>gr</sub> 计算出负值，则 A<sub>gr</sub> 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

屏障引起的衰减（A<sub>bar</sub>）：本项目厂区四周设有 2.1 米左右高的砖砌实体围墙，起到声屏障作用，A<sub>bar</sub> 取值为 10dB(A)。

其他多方面原因引起的衰减（A<sub>misc</sub>）：本项目取值为 0。

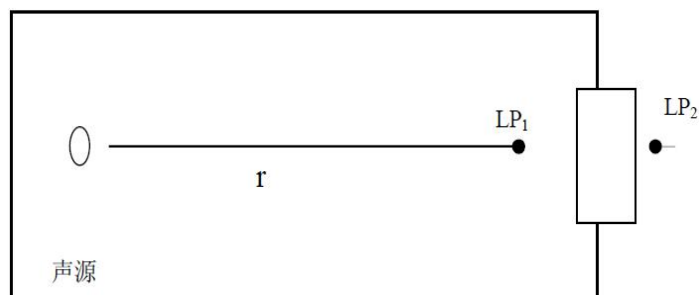
## ②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。



室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

R——房间常数，S为房间内表面面积， $m^2$ ， $\alpha$ 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

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

$L_{p1ij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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



$Tl_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB。

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

本项目评价时, 采用类比法, 按车间等效噪声值 (类比值) 做点源处理。

③设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_i$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间  $t_i$ ; 第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_j$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right]$$

式中:  $t_j$ —在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间, s;

$t_i$ —在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;

$T$ —用于计算等效声级的时间, s;

$N$ —室外声源个数;

$M$ —等效室外声源个数。

将设备噪声源在厂区平面图上进行定位, 利用上述的预测数字模型, 将有关参数代入公式计算, 预测拟建工程噪声源对各向厂界的影响。

### 7.3.3 预测结果

噪声在室外空间的传播, 由于受到遮挡物的隔断, 各种介质的吸收与反射以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素, 计算时只考虑噪声随距离的衰减, 噪声预测结果见下表 7.3-2。

表 7.3-2 本项目噪声值预测结果表单位: dB(A)

监测点	影响值	
	昼间	夜间
东厂界	53.8	53.8
南厂界	40.3	40.3
西厂界	52.4	52.4
北厂界	47.8	47.8

由上表可见, 本项目建成后, 预测厂界噪声贡献值及叠加值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类限值, 昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)。

## 7.4 固废环境影响预测与评价

本项目固体废物分为生产固废和生活固废，生产固废包括一般生产固废和危险废物，固废需进行分类收集和存放，项目在厂内设置一般固体废物临时存放点和危险废物临时存放点。

### 7.4.1 固废贮存及处置情况

#### (1) 贮存措施

废油贮存方式为桶装，废滤芯、废 RO 膜贮存方式为袋装，暂存于危废库；废纱线、废坯布、集尘装置收集纤尘贮存方式为袋装，暂存于一般固废暂存库；生活垃圾暂存于厂区垃圾桶，由环卫统一清运。

污水站污泥可能具有危险特性，应对其进行危险废物鉴别，按鉴别结果对其进行合理的处理处置，在鉴别结果出具前按危险废物相关管理要求进行贮存、转运等。

#### (2) 处置措施

废油、废滤芯、废 RO 膜、废包装材料委托有资质单位安全处置，转运周期为 2 个月；废纱线、废坯布、集尘装置收集纤尘外售综合利用，生活垃圾由环卫部门定期清运。

物化污泥和生化可能具有危险特性，应对其进行危险特性鉴别，按鉴别结果对其进行合理的处理处置。

鉴别机构收集文件材料并现场勘查，根据危险废物鉴别标准（GB5085-2007）及危险废物鉴别技术规范（HJ/T298-2007）等，对滤渣进行腐蚀性、浸出毒性及毒性物质含量鉴别，确定是否属于危险废物。鉴别机构对被鉴别固体废物作出是否属于危险废物的判断，并出具鉴别报告。若属于危险废物，则必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）委托有资质单位处置，如属于一般固废，建议综合利用。因此，项目产生的固废均得到合理的处置，零排放。

表 7.4-1 固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处置方式
1	废包装材料	HW49	900-041-49	0.5	委托有资质单位处理
2	染料及助剂废包装材料	HW49	900-041-49	20.4	

3	污泥	--	--	88.82（物化污泥） 197.87（生化污泥），需进行鉴别	
4	废油	HW08	900-249-08	5.2	
5	废机油	HW08	900-249-08	2.5	
6	废活性炭	HW49	900-041-49	92.52	
7	废滤芯、废 RO 膜	HW49	900-041-49	1	
8	废纱线、废坯布	--	--	20	外售 (综合利用)
9	集尘装置收集 纤尘	--	--	0.9	
10	净水站污泥	--	--	29.71	回填道路
11	生活垃圾	--	--	159	环卫部门收集
12	含油抹布	--	--	0.65	
	总计	/	/	1535.78	/

#### 7.4.2 固体废物环境影响分析

本项目涉及的固废废物在如下运营过程中可能会对外环境造成影响：

①固体废物的分类收集、贮存过程：如管理不善造成的危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放；

②固体废物包装、运输过程中造成的散落、泄漏；

③固体废物堆放、贮存场所对环境造成影响；

④固体废物综合利用、处理、处置对环境造成影响。

以上过程对环境可能造成的影响如下：

①固体废物在堆放过程中，废物所含的细粒、粉末随风扬散；在废物运输及处理过程中缺少相应的防护和净化设施，释放有害气体和粉尘；堆放和填埋的废物以及渗入土壤的废物，由于挥发性和相互反应过程均会释放出有害气体，污染大气，造成大气环境质量下降；

②若不重视监管，将固废废物直接排入自然水体、或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入水体、或是堆放过程飘入空中的废物细小颗粒，通过降雨的冲洗沉积、凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入地表水系，水体都可溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。

③固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附

能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生了危害。

由表 7.4-2 可知，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最小程度，不会产生二次污染，对环境影响较小。另外要求在厂内暂时存放固体废物期间应加强管理，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》的相关要求。在清运过程中，要求做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，对运输过程沿途环境造成一定的环境影响。

## 7.5 地下水环境影响预测与评价

### 7.5.1 项目区水文地质条件

#### 7.5.1.1 地形地貌

区域地势南高北低，项目位于六安市城北现代产业园，属淠河一级~二级阶地地貌单元。厂区内有一定起伏，存在高低差，且局部高低差较为明显，高程约在 32.90~37.20m。

#### 7.5.1.2 区域地质构造

##### 1、区域地层

区域地层属华北地层区六安地层分区，发育下古生代寒武纪、新元古代震旦纪和青白口纪地层，局部地区地表被第四系覆盖，详见表 7.5-1、图 6.5-1。

表 7.5-1 区域地层简表

界	系	统		地层名称		代号	厚度(m)	主要岩性
新生界	第四系	中更新统				Q <sub>1-2</sub>	0.5-50	褐红、棕黄色粘土、粉质粘土及泥质中细砂,含少量铁锰质结核, 泥灰岩
下古生界	寒武系	下统		凤台组		∈1f	151	冰砾岩及纹泥岩
新元	震旦	下统	徐淮	九顶山组	上段	Z <sub>1j</sub> d <sup>2</sup>	>41	假粒状硅质岩及硅质白云岩
					下段	Z <sub>1j</sub> d <sup>1</sup>	>100	白云质灰岩

古界			倪圆组	Z <sub>1n</sub>	31-59	含燧石结核、燧石条带白云质灰岩
			四顶山组	Z <sub>1sd</sub>	65-138	白云质灰岩
			九里桥组	Z <sub>1j</sub>	70-112	灰色，粉砂质白云质灰岩
			四十里长山组	Z <sub>1ss</sub>	44-81	长石石英砂岩
	青白口系	八公山群	刘老碑组	Qn1	778	泥灰岩夹石英砂岩及页岩

### 7.5.1.3 项目区地层岩性

根据《六安英瑞针织服务有限公司智能针织产业园新建（含搬迁）项目（原立项名称）岩土工程勘察报告》，项目厂区各土层岩性特征及地层分布情况如下：

①杂填土层（Q<sup>ml</sup>）：呈灰黄、黑灰色，稍湿~湿，状态松密不一，层厚不均，约在 0.5~3m 范围变化。该土层结构松散，软弱不均，多植物根茎，含碎砖（石）、淤泥（部分）、砂、粉土、耕土及腐烂物等。成份杂。

②淤泥质粉土层（Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>）：呈青灰、灰黑色，饱和、流塑~软塑状。该土层分布不均，在场地东端缺失，本次钻探时揭露层厚约在 2.8~4.2m 左右，向下逐渐过渡至④中砂层，有臭味，干强度低，无韧性，压实所需时间长，具有触变及流变性，土层中含细砂及腐殖质。

③粘土层（Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>）：呈灰黄、黄灰色，湿，可塑~硬塑状。该土层仅在场东端分布，本次钻探时已揭露层厚约在 0.9~4.8m 左右，部分层面坡度较大，向下逐渐过渡至④中砂层，无摇振反应，光滑，干强度、韧性高，土层中含高岭土，具膨胀性，弱膨胀潜势，土质干燥时收缩坚硬、易裂，遇水易发生膨胀隆起，可见铁锰结核、氧化铁等。

④中砂层（Q<sub>4</sub><sup>al+pl</sup>）：呈黄灰色，湿~饱和，松散~中密状。该土层全场分布，本次钻探时已揭露层厚约在 4.1~7.3m 左右，向下逐渐过渡至⑤卵石层，具摇振反应，无粘着感，干燥时颗粒基本分散，部分胶结，湿润时用手拍后表面偶有水印，土层中含有有机物及粗、细砂，少量碎、卵、砾石，可见氧化物、石英、云母等。

⑤卵石层（Q<sub>3</sub><sup>al+pl</sup>）：色杂，饱和，稍密~中密状。该层本次未钻穿，土层中卵石以圆形及亚圆形为主，由上向下逐渐密实，用镐可挖掘，钻进由易至难，含碎、砾石，充填物主要为粗砂等。

本项目厂区钻孔平面分布图及剖面图见下图。

## 钻孔柱状图





工程名称		智能针织产业园新建（含搬迁）项目			勘察单位		六安市建筑勘察设计院					
钻孔编号		ZK1		坐标	X: 3529573.26	钻孔深度		14.20 m	初见水位		m	
孔口标高		33.80 m			Y: 460706.42	钻孔日期		2019年07月24日		稳定水位		4.10 m
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:75	岩土描述		采取率(%)	标准贯入		取 样	备注
									击 数			
									深度(m)	深度(m)		
	①	33.10	0.70	0.70		杂填土：灰黄色，松散，稍湿。含植物根茎，砂，有机物。						
	②	29.70	4.10	3.40		淤泥质粉土：青灰色，稍密，很湿。含细砂。					1 1.50-1.70	
	③	24.80	9.00	4.90		中砂：黄灰色，松散~中密，湿~饱和。含氧化铁，有机物。						
	④	19.60	14.20	5.20		卵石：杂色，中密，饱和。含砾石。主要充填物为粗砂。可见最大粒径为30mm。						

图 7.5-1 ZK1 钻孔柱状图

### 工程地质剖面图

水平 1:850 垂直 1:150

1——1'

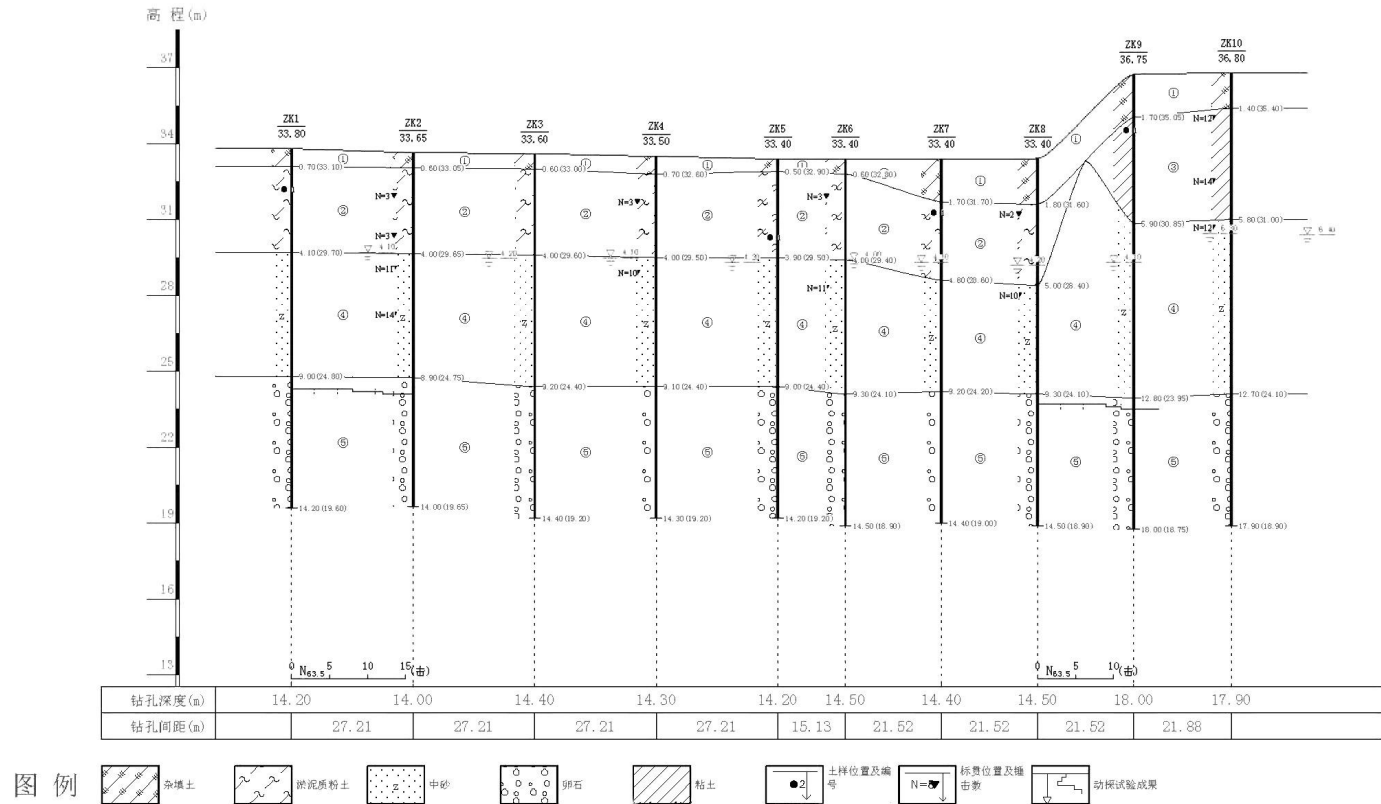


图 7.5-2 项目 1-1'钻孔剖面图

#### 7.5.1.4 水文地质条件

##### 1、区域水文地质条件

根据地下水的含水介质,将评估区及周边地区地下水类型划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两类。

##### (1) 第四系含、隔水岩组

评价区被第四系松散层覆盖。上更新统粘土裸露地表。第四系最大厚度101.76m,最小厚度43.16m,平均71.76m。其厚度变化受古地形起伏控制。

1) 上更新统(Q3)粘土含、隔水岩组:广泛分布,结构较紧密,粘塑性较强,厚度稳定。最薄39m,最厚55.20m,平均48.58m。常含铁锰质。

中、上部含砂土透镜体,赋存少量孔隙水。水质为 $\text{HCO}_3\text{Cl}-\text{Ca}\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 型。区域钻孔单位涌水量 $0.07\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ 。

该层垂渗能力差,可阻隔地表水直接补给中下更新统泥灰岩岩溶孔隙含水层。

2) 中、下更新统孔隙含水岩组:主要为含砾泥砂质土夹少量粘土透镜体。埋深45.14~101.76m。厚3.63~43.53m。局部缺失。泥砂质土主要由松散状(部分为块状)泥砂质组成,有时含砾石。

##### (2) 基岩裂隙含水岩组

分布于第四系中、下更新统之下,主要为泥质砂岩,该层含弱裂隙水为弱富水性。泥质结构,厚层状构造,泥质胶结,胶结致密,软硬不均,岩芯呈短柱状,锤击可碎,一般呈饼状断开。该层其含水量有限。为含弱裂隙水。

##### 2、项目区水文地质条件

项目区地下水类型主要为潜水和上层滞水,赋存于①杂填土及其下层土中,主要来源于地表水的渗流和大气降水补给,水量大小不定,其动态变化多受大气降水及季节性影响,无稳定的地下水位。④中砂层及⑤卵石层内地下水与附近河、塘水位有一定的水力联系,具有承压性。根据当地水文地质环境资料调查,丰水期多出现在7~9月份,枯水期多出现在12月至翌年2月份,根据钻孔处可见地下水埋深约在高程29.10~31.45m处,其正常水位年变化幅度约2.0~3.0米左右。

##### 3、地下水补、径、排条件

地下水以大气降雨垂直入渗补给为主,兼有线状地表间歇性溪流及稻田灌溉



水的补给。地下水主要靠降雨和地表滞水渗入补给，本区雨量充沛，可以为地下水的补给提供丰富来源，其次地表水（山塘、水库、水耕地、溪流等）也可为地下水提供补给来源。孔隙型潜水和基岩裂隙水之间一般无水力联系。

裸露区风化带与覆盖区风化带是连续的，呈似层状分布，总的趋势是南高北低。从基岩裸露区得到降雨补给的地下水沿风化带由南向北运移，以至排出区外，途中部分地下水可通过“天窗”向中、下更新统顶托补给。第四系浅层和深层含水层均不同程度地接受大气降水及地表水的入渗补给，同时浅层孔隙水与淮河水还存在着互补关系。

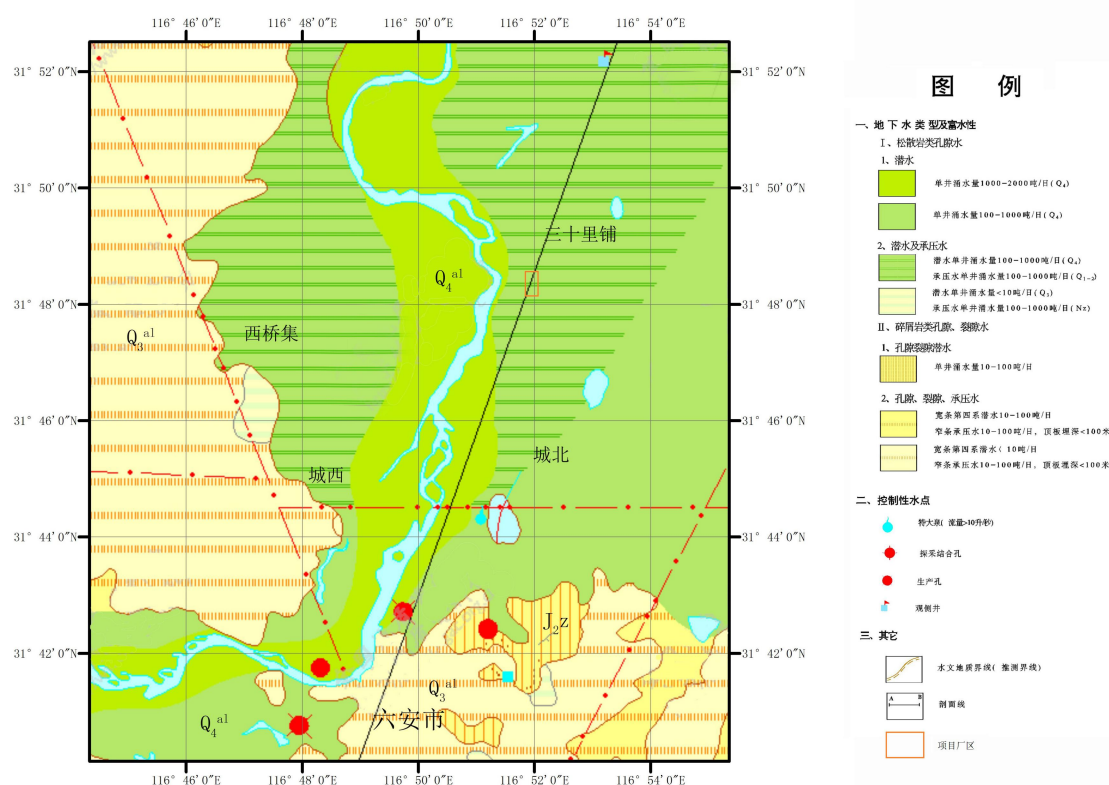


图 7.5-2 项目区水文地质图

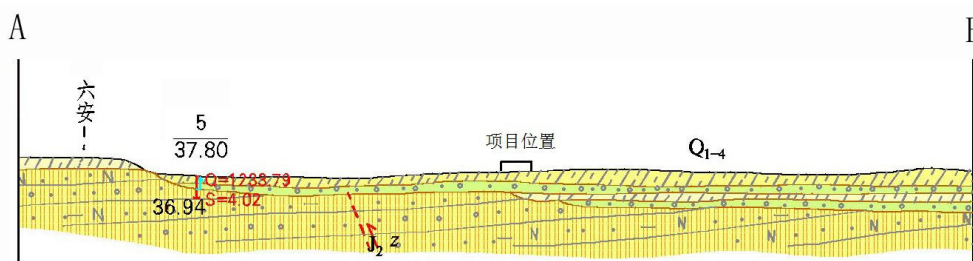


图 7.5-3 项目区水文地质剖面图

### 7.5.1.5 水文地质参数确定

#### 1、含水层渗透系数

为了得到评价区内含水层组的渗透系数，本次收集了六安幅 1:20 万水文地质普查报告中针对含水层组的 L404 号抽水试验数据进行计算，L404 号水文孔位于项目北侧约 9km，与项目区地下水类型及富水性相同。本次采用稳定流潜水完整井计算公式，将数据代入下式计算。

$$R = \frac{0.732(\lg R - \lg r)}{(2H - S)S} \sqrt{\frac{Q}{K}} \quad (\text{引自《供水水文地质手册》})$$

Q—抽水孔水量 (m<sup>3</sup>/d)

R—影响半径 (m)

r—抽水孔半径 (m) S—抽水孔水位 (m)

K—渗透系数 (m/d)

H—潜水含水层的度(m)

表7.5-2 含水层渗透系数

抽水孔编号	抽水量 m <sup>3</sup> /d	抽水孔半径 r(m)	抽水孔水位降深 s (m)	潜水含水层厚度 H (m)	影响半径 R (m)	渗透系数 K (m/d)
L404 号	668.3	0.1	3.24	27.98	100.4	8.62

根据计算结果，含水层组渗透系数为 8.62m/d。

#### 2、包气带渗透性

根据岩土工程地质勘察钻探资料，项目区范围内的包气带岩性主要为杂填土、淤泥质粉土层及粘土层，渗透系数范围为 1.0×10<sup>-7</sup>~2.0×10<sup>-5</sup>cm/s，天然防渗性能为“中等”。

### 7.5.1.5 地下水评价范围

依据《环境影响评价技术导则——地下水环境》HJ610-2016 相关要求，结合本项目特征，确定本次地下水环境影响调查评价范围如下：

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的调查评价范围公式计算法：

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

L—下游迁移距离，m；

a—变化系数， $a \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；渗透系数计算见地下水环境影响预测章节，确定本项目渗透系数取值为 8.62m/d；

I—水力坡度，无量纲；(根据等水位线图取 3.0‰)

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；（本次取 7300d）

n—有效孔隙度，无量纲。（取 0.2）

本项目下游迁移距离计算结果见下表 6-1。

建设项目地下水环境现状调查评价范围参照表见表 2.4-1。

**表 7.5-3 质点迁移距离计算结果表**

下游迁移距离 L (m)	变化系数 a	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I	质点迁移天数 T (d)	有效孔隙度 ne
1887.78	2	20	0.004	7300	0.2

项目所在地地势南高北低，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 要求，下游北侧边界距厂界 L 取值不小于计算值 1887.78 米，本次取 2km，南侧上边界距离取场地上游 1.0km，根据导则，评价区宽度两侧不得小于 L/2，因此，西侧以淠河为界，东侧以距离厂界 1.0km 为界，从而确定评价区面积为 11.1km<sup>2</sup>。

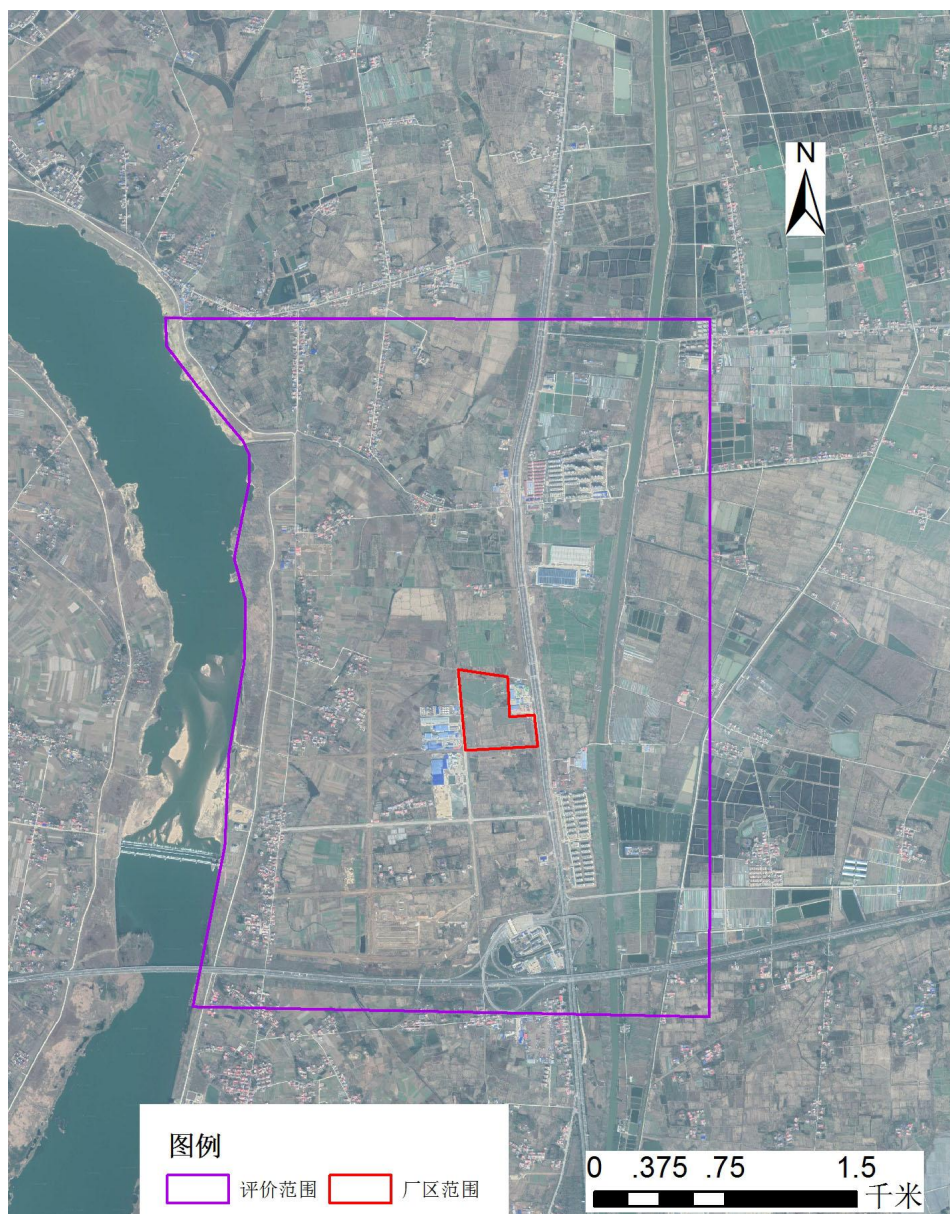


图 7.5-4 地下水环境影响评价范围

## 7.5.2 环境影响分析

### 1、正常工况

正常工况下，废水处理区及配套管道设施等必须采取防渗处理，同时设有完善的监控系统。根据同类项目多年的运行管理经验，正常工况下不应有污水泄漏污染包气带及含水层。

### 2、非正常工况

在生产运行期间，工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀时，如处理不当，污染物可能下渗影响地下水。

结合本项目特点，通过对项目生产装置工艺及产污环节、公用工程、辅助工程等方面进行详细的工程分析，结合项目区水文地质条件，本次评价选取非正常工况泄漏点主要如下：

情景：污水池底部防渗破损，污染物发生渗漏。

### 3、污染物在土层和地下水中迁移

污染物在土层和地下水系统中的迁移转化途径主要有土壤水运移、土壤颗粒对污染物的吸附以及土壤微生物对污染物的降解。

根据评价区域水文地质条件，污染物进入地下水的过程可分为两个阶段：

(1) 污染物在包气带中的迁移，大致可视为一维的垂直运动，迁移规律遵循 Fick 定律；

(2) 污染物在地下水饱和带中的迁移，地下水流向可大致视为从东南向西北的单向渗流，考虑溶质的水动力弥散作用，可按考虑地下水一维流动、二维溶质弥散—分纵向（即“平行于流向的”）弥散和横向弥散（即“垂直于流向的”）模型来刻画污染液体扩散过程。

### 4、地下水溶质运移模拟参数选取

#### a.水流速度计算

根据地下水流经验公式：

$$v = KI/n$$

式中：

V—水流速度，m/d

K—渗透系数，m/d

I—水力坡度

n—孔隙度

根据相关资料表明，其本项目渗透系数 K 取值 8.62m/d；水力坡度根据水位调查计算得取值为 3.0‰，计算可得：水流速度 v 为 0.129m/d。

b.有效孔隙度（ $n_e$ ）：本次主要研究砂层孔隙水，概化为潜水含水层，根据经验值选取0.2；

#### c.弥散系数

弥散度是地下水动力弥散理论中用来描述空隙介质弥散特征的一个重要参



数，具有尺度效应性质，它反映了含水层介质空间结构的非均质性，由于本次工程尚未进行地质探勘详查，本次评价类比国内外在不同试验尺度下和实验条件下分别运用解析方法和数值方法所得的纵向弥散度资料，确定纵向弥散度为10.0m。由此计算场区含水层中的纵向弥散系数：

$$\text{纵向： } D_L = \alpha_L \times u = 10.0\text{m} \times 0.129\text{m/d} = 1.29\text{m}^2/\text{d}.$$

根据经验一般  $\frac{D_T}{D_L} = 0.1$ ，因此  $D_T$  取为  $0.129\text{m}^2/\text{d}$ 。

## 5、饱和带地下水流与溶质迁移模型

### (1) 溶质运移模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2011），假设进入含水层的污水溶质浓度满足一维流动、二维弥散基本方程：

$$\frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left( D_L \frac{\partial C}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( D_T \frac{\partial C}{\partial y} \right) - \frac{\partial(C \cdot u)}{\partial x} + w \quad (\text{e-1})$$

式中： $x, y$ —计算点处的位置坐标；

$t$ —时间；

$C(x, y, t)$ — $t$ 时刻点 $x, y$ 处的示踪剂浓度；

$u$ —单向水流速度；

$w$ —源汇项与反应项；

$D_L$ —纵向 $x$ 方向的弥散系数；

$D_T$ —横向 $y$ 方向的弥散系数；

经分析，污水处理池防渗系统破坏后，污水连续下渗，用平面连续点源公式模拟分析污染物在含水层的迁移。具体公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{-\frac{xu}{2D_L}} \left[ 2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right] \quad (\text{e-3})$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中： $x, y$ —计算点处的位置坐标；

$t$ —时间，d；

$C(x, y, t)$ — $t$ 时刻点 $x, y$ 处的示踪剂浓度, mg/L;

$M$ —承压含水层的厚度, m, 本项目砂层、卵石含水层取10m;

$m_t$ —单位时间注入示踪剂的质量, kg/d;

$u$ —水流速度, m/d;

$n$ —有效孔隙度, 无量纲;

$D_L$ —纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$D_T$ —横向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$\pi$ —圆周率;

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数(可查《地下水动力学》获得);

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数(可查《地下水动力学》获得)。

## (2) 预测结果

1) 泄漏点: 调节池底部泄漏。

2) 泄漏污染量: 由于在模拟污染物扩散时未考虑吸附作用、化学反应等因素, 在其他条件(水动力条件、泄漏量及弥散等)相同的情况下, 污染物的扩散主要取决于污染物的初始浓度。因此, 本情景评价对污染物浓度、超标倍数、毒性大小等因素综合考虑, 选取氨氮作为预测因子。

a. 废水泄漏量: 在非正常状况下, 防渗层破裂面积按防渗面积的5%计; 正常状况下, 渗漏量根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)中5.1.3条规定, 钢筋混凝土水池渗水量不得超过 $2L/m^2 \cdot d$ 。

本项目调节池尺寸为 $33m \times 23m \times 3m$ (长 $\times$ 宽 $\times$ 高), 所以基底面积和池壁面积为 $1095m^2$ , 则单日最大泄漏量为:

$$Q_{污max} = 1095 \times 5\% \times 2 = 109.5L/d;$$

b. 渗漏浓度: 渗漏浓度主要为调节池中的污水浓度, 根据表5.2-5污水池进水浓度及超标倍数及污染因子特性, 本次选择氨氮 $20.0mg/L$ 、CODMn $480.0mg/L$ (按照CODcr $1600mg/L$ 换算)进行预测。

c. 污染物泄漏量

$$\text{氨氮泄漏量: } 109.5 \times 20 \times 10^{-6} = 0.00219kg/d;$$

$$\text{CODMn泄漏量: } 109.5 \times 480 \times 10^{-6} = 0.05256kg/d.$$

表 7.5-4 本项目地下水污染源强

情景	废水量 (L/d)	氨氮	COD <sub>Mn</sub>
非正常状况下渗漏	109.5	20mg/L	480.0mg/L
标准	/	0.5mg/L	3.0 mg/L
超标倍数	/	40	150

3) 在防渗破损情况下, 氨氮的迁移扩散预测及评价

模拟时段分为40天、100天、365天和1000天, 模拟计算水池底部防渗破损情况下, 氨氮浓度在潜水含水层地下水中的分布。

对污水连续泄漏40天、100天、365天和1000天, 地下水中氨氮浓度的分布情况进行模拟计算, 边界浓度为0.5mg/L, 浓度等值线图见图6-1。

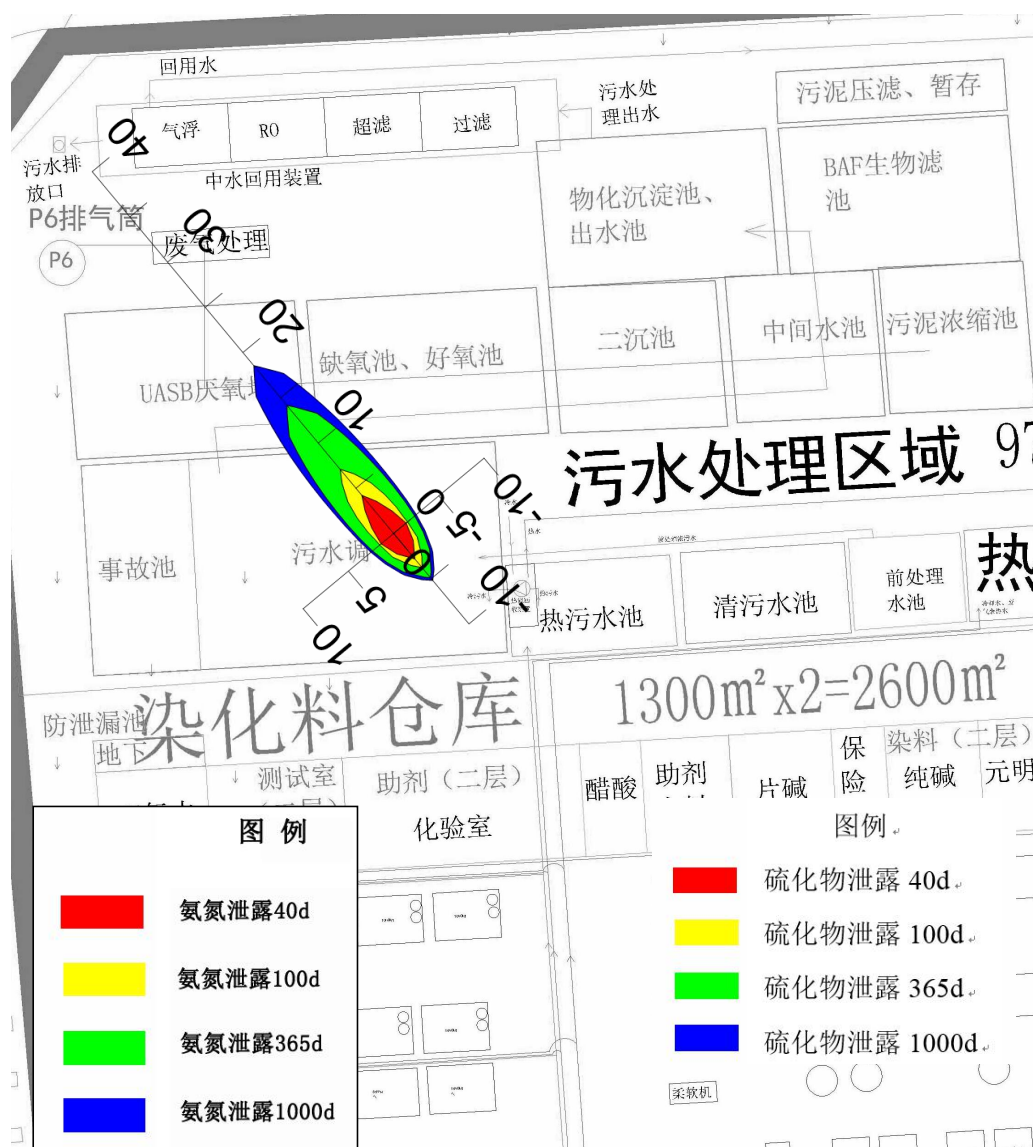


图7.5-5 污水连续泄露地下水中硫化物浓度分布等值线图

在污水连续泄漏 40 天、100 天、365 天和 1000 天条件下, 地下水流方向上,



氨氮浓度从泄漏点向两侧及下游方向扩展。经计算发现，防渗破损的情况下，连续泄漏 1000 天后，地下水氨氮污染晕运移距离约为 18m，其对地下水的影响是可控的。

表 7.5-5 污水连续泄漏时氨氮浓度分布特征

持续时间 T	污染晕超标面积 (m <sup>2</sup> )	下游纵向污染物超标超最远距离 (m)
40 天	11	4.5
100 天	18	6.5
365 天	57	14.0
1000 天	66.0	18.0

本项目污水池氨氮浓度较小，由模拟结果可知，在对污水池防渗后，在防渗破损情况下，经过 1000 天泄露地下水中氨氮最大运移距离约为 18m，因此，污水池需要进行防渗措施，并在污水处理厂下游方向设置监测井，营运期及时检测水中污染物浓度，一旦发现污染物超标，则立即检修污水处理厂池体，并立即采取措施，因此在措施得当，及时监控情形下，污染物其对地下水的影响是可控的。

#### 4) 在防渗破损情况下，COD 的迁移扩散预测及评价

模拟时段分为 40 天、100 天、365 天和 1000 天，模拟计算水池底部防渗破损情况下，COD 浓度在潜水含水层地下水中的分布。

对污水连续泄漏 40 天、100 天、365 天和 1000 天，地下水中 COD 浓度的分布情况进行模拟计算，边界浓度为 3.0mg/L，浓度等值线图见图 7.5-6。

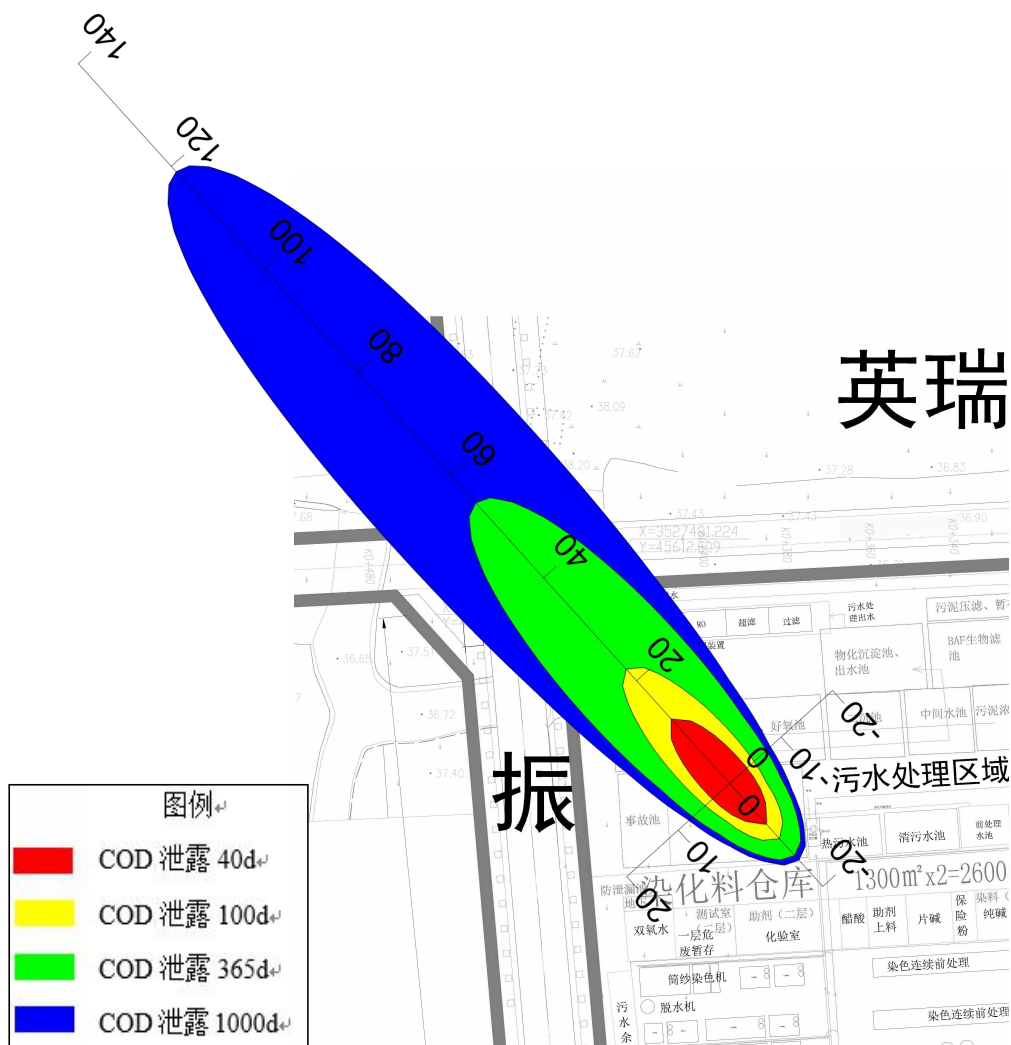


图7.5-6 污水连续泄露地下水中COD浓度分布等值线图

在污水连续泄漏40天、100天、365天和1000天条件下，地下水流方向上，COD浓度从泄漏点向两侧及下游方向扩展。经计算发现，防渗破损的情况下，连续泄漏1000天后，地下水COD污染晕运移距离约为119m，其对地下水的影响是可控的。

表 7.5-6 污水连续泄漏时 COD 浓度分布特征

持续时间 T	污染晕超标面积 (m <sup>2</sup> )	下游纵向污染物超标超最远距离 (m)
40 天	45	14.0
100 天	135	21
365 天	525	54
1000 天	1180	119

由模拟结果可知，在对污水池防渗后，在防渗破损情况下，经过1000天泄露

地下水中COD最大运移距离约为119m，因此，污水池需要进行防渗措施，并在污水处理厂下游方向设置监测井，营运期及时检测水中污染物浓度，一旦发现污染物超标，则立即检修污水处理厂池体，并立即采取措施，因此在措施得当，及时监控情形下，污染物其对地下水的影响是可控的。

综上所述，本评价认为，在按分区防渗要求落实厂内不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生。

## 7.6 土壤环境影响预测与评价

### 7.6.1 污染途径

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：

- (1) 污染物随大气传输而迁移、扩散；
- (2) 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- (3) 污染物通过灌溉在土壤中累积；
- (4) 固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；
- (5) 固体废弃物受风力作用产生转移。

项目印染废水、定型机喷淋废水、设备及地面冲洗废水、印花水洗废水、反渗透废水、生活用水排水至污水处理站再处理后部分排入城北丰塘污水处理厂；污水处理站处理后部分水进入中水回用系统，回用至印染水洗过程；生活废水经化粪池收集后接管入城北丰塘污水处理厂，正常情况下废水不会对土壤造成明显影响。

拟建项目运营期产生的废包装材料、助剂及染料的废包装桶、污水处理站污泥及废离子交换树脂和生活垃圾等均得到了妥善处置，不外排，因此不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境；同时对事故池等建构物均采取了防腐、防渗措施，可有效的防止废水渗透到地下污染土壤。

相对而言，从污染途径分析，非甲烷总烃沉降是可能引起土壤污染的主要途径，因此，本次土壤评价重点考虑含非甲烷总烃沉降对项目周边土壤产生的非甲烷总烃累积影响。

## 7.6.2 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中方法进行预测。

①单位质量土壤中 VOCs 的增量计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ —表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ —预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ —持续年份，a。

根据工程分析 VOCs 排放量为 2.38t/a，本环评以 50%沉降考虑，项目区土壤容重为 1540kg/m<sup>3</sup>，预测评价范围为 180000m<sup>2</sup>（生产车间外延 50m）。

表 7.6-1 项目预测参数汇总一览表

因子	$I_s$	$L_s$	$R_s$	$\rho_b$	$A$	$D$
单位	g	g	g	kg/m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m
参数	1190000	/	/	1540	180000	0.2

②单位质量土壤中 Hg 及其化合物的预测值计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

$S_b$ —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

本次预测从最不利的影晌角度出发，假定受废气污染源影响区域的 VOCs 全部沉降在该区域土壤内，且不考虑其输出影响。将相关参数带入上述公式，则可预测本项目投产 n 年后土壤中非甲烷总烃的预测值。计算结果见下表。

表 7.6-2 不同年份土壤中污染物预测值

污染物名称	年输入量 (g)	背景值 (mg/kg)	不同年份累预测值 (mg/kg)			建设用地筛选值 (mg/kg)
			5a	10a	20a	
非甲烷总烃	1190000	-	0.11	0.21	0.43	-

鉴于《土壤环境 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中暂无非甲烷总烃的标准值,也无检测方法,本项目仅给出预测值,不进行评价。

根据非甲烷总烃的理化性质,非甲烷总烃进入土壤后,会与土壤环境中的水发生反应生成惰性的和不能被生物降解的聚脲(塑料弹性体),基本不会对土壤产生较明显的影响。

## 7.7 施工期环境影响预测与评价

### 7.7.1 施工期噪声环境影响分析

项目施工期间,运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机都是主要的噪声源,在施工过程中,这些施工机械又往往是同时作业,噪声源辐射量的相互迭加,声级值将更高,辐射范围也更大。

施工噪声对周边声环境的影响,采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行评价。

施工机械噪声主要属中低频噪声,预测其影响时可只考虑其扩散衰减,预测模型可选用:

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1)$$

式中:  $L_1$ 、 $L_2$  ——分别为距声源  $r_1$ 、 $r_2$  处的等效声级值[dB(A)];

$r_1$ 、 $r_2$  ——为接受点距声源的距离 (m)。

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20\lg(r_2/r_1)$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减情况见表 7.7-1。

表 7.7-1 噪声值随距离的衰减情况

距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300
$\Delta L$ [dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

如按施工机械噪声最高的打桩机和混凝土搅拌机计算,作业噪声随距离衰减后,有同距离接受的声级值如表 7.7-2。

表 7.7-2 施工设备对不同距离接受点的影响值

噪声源	距离 (m)	10	20	100	150	200	250	300
打桩机	声级值[dB(A)]	105	91	85	82	79	77	76
混凝土搅拌机	声级值[dB(A)]	84	70	64	61	58	56	55

由表 7.7-2 可见,白天施工时,如不进行打桩作业,作业噪声超标范围在 100m 以内,若有打桩作业,打桩噪声超标范围达 600m。夜间禁止打桩作业,对其他设备作业而言,300m 外才能达到施工作业噪声极限值,尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法,减少项目施工对厂界周边居民的影响。

## 7.7.2 施工期大气环境影响分析

### 7.7.2.1 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备(如柴油机等)和运输及施工车辆所排放的废气。此外,还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。施工废气难以收集,多以无组织形式排放。类比同类项目的施工,一般施工废气经施工区上空大气稀释、扩散后对周围的空气环境影响很小。随着施工结束,影响消失。

### 7.7.2.2 粉尘和扬尘

本工程项目在建设过程中,粉尘污染主要来源于:

- (1) 土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘;
- (2) 建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中,因风力作用而产生的扬尘污染;

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染,其中又以粉尘的危害较为严重。

减轻粉尘和扬尘污染程度和影响范围的主要对策有:

- (1) 对施工现场实行合理化管理,使砂石料统一堆放,水泥应在专门库房堆放,并尽量减少搬运环节,搬运时做到轻举轻放,防止包装袋破裂;
- (2) 开挖时,对作业面和土堆适当喷水,使其保持一定湿度,以减少扬尘量,而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走,以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷;
- (3) 应首选使用商品混凝土,因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时,应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒;混凝土搅拌应设置在棚内,搅拌时要有喷雾降尘措施;

### 7.7.3 施工期水环境影响分析

#### 7.7.3.1 施工废水

各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。

本次评价要求项目单位在施工期，要求施工方设置简易沉淀池，对施工产生的废水加以收集和使用。

#### 7.7.3.2 生活污水

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

上述废污水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期间废污水不能随意直排。开发区污水管网已铺设到厂区，施工的生活污水进六安市金安区城北丰塘污水处理厂。

### 7.7.4 施工期固体废物的环境影响分析

施工期间的固体废物主要包括施工过程中产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾等。

建筑垃圾主要来源于开挖土方和建筑施工中产生的混凝土、砖瓦、石灰、沙石等，建议施工时应有计划地堆放，及时清运或加以利用，如废弃建材可用集中填沟碾实处理，以防对环境景观和土壤的破坏。

所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，产生恶臭，传染疾病，对周围环境和作业人员的健康将带来不利影响。因此，对生活垃圾应主要收集并及时清运，使其得到妥善处置。

### 7.7.5 生态环境影响评价

#### (1) 生态系统完整性

由于地表施工开挖被建筑物取代，对野生动物产生明显不利影响，种群衰减，生态系统复杂性，稳定性降低，建设方通过采取各种水土保持措施，使原有的水土流失状况得到基本控制。

#### (2) 土地利用影响评价

厂内现状用地性质为耕地，规划为工业用地，现状生物量很少，项目对土地

利用不会产生较大影响。

### (3) 生物多样性和生物量影响评价

评价区无珍稀濒危植物分布，无国家重点保护的野生动物，因此不会对珍稀濒危物种产生影响。

#### ①对陆生植被的影响

对评价区可绿化的区域实行绿化，绿化要求一定的乔、灌、草的比例。因此植被的变化是：农田、人工林、草地等植被大部分消失，绿地从无到有再到增加。

#### ②对动物的影响

本项目建设将一定程度上破坏动物的栖息地，但由于动物数量较少，且迁移能力强，因此项目建设对动物的生存影响较小。

#### ③对生物量的影响

通过运营期土地复垦和绿化，植被物种量及生物量都会有所增加，其中厂区等区域的绿化和施工生产生活区土地复垦可补偿其生物量。



## 8 风险影响评价

### 8.1 建设项目风险源调查

#### 8.1.1 建设项目风险源调查

根据前面项目原辅材料消耗一览表中的成分，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中的物质给出了本项目主要风险物质为冰醋酸、保险粉、双氧水、片碱等物质，其理化性质详见下表。

表 8.1-1 乙酸理化性质和毒理特性

品名	乙酸	别名	冰醋酸/醋酸		英文名	Acetic acid
CAS 号	64-19-7					
理化性质	分子式	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	分子量	60.05	沸点	118.1°C
	熔点	16.7°C	相对密度 (水=1)	1.05	闪点	39°C
	临界压力 (MPa)	5.78	相对蒸汽 密度(空气 =1)	2.07 (相对空 气)	饱和蒸 气压	1.52kPa (20°C)
	外观性状	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				
稳定性和危险性	易燃，其蒸汽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、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性					
毒理学资料	LD <sub>50</sub> 3530mg/kg (大鼠经口)，1060mg/kg (兔经皮)；LC <sub>50</sub> :13791mg/m <sup>3</sup> ，1 小时 (小鼠吸入)					

表 8.1-2 连二亚硫酸钠理化性质和毒理特性

品名	连二亚硫酸钠	别名	保险粉		英文名	Sodium hyposulfite
CAS 号	7775-14-6					
理化性质	分子式	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	分子量	174.11	沸点	无资料
	熔点 (°C)	>300	相对密度 (水 =1)	无资料	闪点	无意义
	临界压力 (MPa)	无资料	相对蒸汽 密度 (空气=1)	无资料	饱和蒸气 压 (kPa)	无资料
	外观性状	白色砂状结晶或淡黄色粉末				
	溶解性	不溶于乙醇				
稳定性和危险性	强还原剂，250°C时能自燃，加热或接触明火能燃烧，暴露在空气中会被氧化而变质。遇水、酸类或与有机物、氧化剂接触，都可放出大量热而引起的剧烈燃烧，并放出有毒和易燃的二氧化硫。					
毒理学资料	LD <sub>50</sub> 无资料；LC <sub>50</sub> 无资料					

表 8.1-3 甲烷理化性质和毒理特性

品名	甲烷	别名	沼气		英文名	Methane
CAS 号	74-82-8					
理化性质	分子式	CH <sub>4</sub>	分子量	16.04	沸点 (°C)	-161.5
	熔点 (°C)	-182.5	相对密度 (水=1)	0.42 (-164°C)	闪点 (°C)	-188
	临界压力 (MPa)	4.59	相对蒸汽密度 (空气=1)	0.55	饱和蒸气压 (kPa)	53.32 (-168.8°C)
	外观性状	无色无臭气体				
	溶解性	微溶于水、溶于醇、乙醚				
稳定性和危险性	本品易燃、具窒息性。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、二氧化氯及其他强氧化剂接触剧烈反应。					
毒理学资料	LD <sub>50</sub> 无资料；LC <sub>50</sub> 无资料					

表 8.1-4 双氧水理化性质和毒理特性

品名	过氧化氢	别名	双氧水		英文名	Hydrogen peroxide
CAS 号	7722-84-1					
理化性质	分子式	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	分子量	34.01	沸点 (°C)	158 (无水)
	熔点 (°C)	-2 (无水)	相对密度 (水=1)	1.46 (无水)	闪点	无意义
	临界压力 (MPa)	无资料	相对蒸汽密度 (空气=1)	无资料	饱和蒸气压 (kPa)	0.13 (15.3°C)
	外观性状	无色透明液体，有微弱的特殊气味				
	溶解性	溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚				
稳定性和危险性	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°C 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。大多数中重金属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。					
毒理学资料	LD <sub>50</sub> 无资料；LC <sub>50</sub> 无资料					

表 8.1-5 氢氧化钠理化性质和毒理特性

品名	氢氧化钠	别名	烧碱		英文名	Sodium hydroxide
CAS 号	1310-73-2					
理化性	分子式	NaOH	分子量	40.01	沸点	1390

质	熔点 (°C)	318.4	相对密度 (水=1)	2.12	闪点	无意义
	临界压力 (MPa)	无意义	相对蒸汽密度 (空气=1)	无资料	饱和蒸气压 (kPa)	0.13 (739°C)
	外观性状	白色不透明固体, 易潮解				
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮				
稳定性和危险性	本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。与酸发生中和反应并放热, 遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液, 具有强腐蚀性。					
毒理学资料	LD <sub>50</sub> 无资料; LC <sub>50</sub> 无资料					

## 8.1.2 环境敏感目标调查

表 8.1-6 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	丰塘小区	SE	315	居民区	875 人
	2	张小庄	SW	360	居民区	68 人
	3	谢家湾	W	558	居民区	170 人
	4	中滩	NW	804	居民区	170 人
	5	三十铺村安置点	N	980	居民区	1254 人
	6	湾拐子	NW	1064	居民区	111 人
	7	谢湾村	SW	1317	居民区	170 人
	8	大新集	NW	1359	居民区	450 人
	9	冯家庄	SE	1379	居民区	256 人
	10	余大庄	SE	1534	居民区	64 人
	11	赵庄	NE	1652	居民区	107 人
	12	新店	S	1695	居民区	163 人
	13	蔡家庄	NW	1780	居民区	585 人
	14	魏家庄	SE	1815	居民区	128 人
	15	段嘴子	W	1816	居民区	298 人
	16	韩家湾	SW	1875	居民区	152 人
	17	唐郢	SE	1948	居民区	76 人
	18	博文学校	NE	2047	学校	1000 人
	19	沈家庄	NE	2052	居民区	125 人
	20	迎水村	W	2148	居民区	96 人
	21	江郢	SE	2158	居民区	108 人
	22	老郢子	SW	2169	居民区	304 人
23	王塘	SW	2183	居民区	285 人	

	24	十八庄	SE	2285	居民区	68 人
	25	马大庄	NW	2302	居民区	75 人
	26	杨郢子	S	2330	居民区	132 人
	27	大竹园	SW	2370	居民区	75 人
	28	田滩	NW	2433	居民区	170 人
	29	曾大庄	SW	2495	居民区	96 人
	30	苏家庄	W	2586	居民区	450 人
	31	王郢	SE	2640	居民区	104 人
	32	五星村	SE	2643	居民区	89 人
	33	廖家庄	NE	2726	居民区	124 人
	34	赵庄子	NE	2552	居民区	200 人
	35	吴大套	NE	3066	居民区	120 人
	36	贾大庄	NE	2770	居民区	90 人
	37	王家庄	NE	2697	居民区	70 人
	38	方家庄	E	1038	居民区	120 人
	39	姚郢	E	2362	居民区	60 人
	40	姚家庄	E	2694	居民区	80 人
	41	张家庄	SE	3328	居民区	156 人
	42	姚家圩	S	2620	居民区	98 人
	43	王家湾村	S	2675	居民区	456 人
	44	谢家庄	SW	2791	居民区	169 人
	45	陈湾拐	SW	3082	居民区	500 人
	46	靳庄	NW	3043	居民区	246 人
	47	大黄郢	NW	3402	居民区	150 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					943
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					10913
	大气敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	淠河	GB3838-2002 中III类	/		
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
	地表水功能敏感程度 F 值					F2
地表水环境敏感程度 S 值					S3	
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	
	/	/	/	GB/T14848-2017 中III类	/	
	地下水功能敏感程度 G 值					G3

	包气带防污性能分级 D	D2
--	-------------	----

## 8.2 风险潜势初判

### 8.2.1 风险潜势初判

(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, Q 按下式进行计算:

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \dots + \frac{qn}{Qn}$$

式中: q1, q2.....qn-每种危险物质的最大存在量, t;

Q1, Q2.....Qn-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  $Q \geq 1$  时, 将 Q 值划分为: (1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

项目原辅材料主要有冰醋酸、甲烷、保险粉、双氧水、片碱、柔软剂等物质, 其 Q 值计算结果见下表。

表 8.2-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	冰醋酸 (乙酸)	64-19-7	5	10	0.5
2	保险粉 (连二亚硫酸钠)	7775-14-6	1.2	5	0.24
3	甲烷 (天然气)	74-82-8	0.1	10	0.01
4	27.5%双氧水	/	8	100	0.08
5	片碱	/	3.65	100	0.0365
项目 Q 值					0.8665

注: 本项目天然气为调压站及管道储量; 外购使用的双氧水浓度是 27.5%, 最大储存量 8t; 外购的片碱最大储存量 3.65t, 企业内配比后质量分数为 1.8g/L。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B“表 B.2 其他危险物质临界量推荐值”, 确定双氧水、片碱的临界量。

由上表可知: 本项目  $Q=0.8665$ , 属于  $Q < 1$ 。

#### (2) 环境风险潜势确定

由上表可知: 本项目  $Q=0.8665$ , 属于  $Q < 1$ 。该项目环境风险潜势为 I。

### 8.2.2 环境敏感程度 (E) 的确定

#### 1、大气环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境敏感程度分级见下表：

**表 8.2-2 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 500 米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 500 米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 500 米范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 5km 范围内居住区、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（约 10913 人），本项目周边 500 米范围人数为 943 人，因此，本项目大气环境敏感程度为 E2。

## 2、地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地表水环境敏感程度分级见下表：

**表 8.2-3 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 8.2-4 地表水功能敏感性分区**

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

淠河地表水体淠河水域环境功能为 III 类，因此本项目地表水功能敏感性分

区为 F2。

**表 8.2-5 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；珍惜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：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；滨海风景游览区；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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据六安市饮用水源地保护区文件，六安市城区现状水厂主要有：一水厂、二水厂、东城水厂及新城水厂，取水水源均为淠河总干渠，供水范围是六安市城区范围和经济开发区范围。本项目取水位于淠东干渠，淠东干渠是淠河总干渠的支流，水流方向为自南向北流，距离本项目最近的取水口保护区是位于项目区东南侧直线距离约 9.3km 的东城水厂取水口保护区。由上可知，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，环境敏感目标分级为 S3。

由上可知，地表水环境敏感程度分级为 E2。

### 3、地下水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地下水环境敏感程度分级见下表：

**表 8.2-6 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 8.2-7 地下水功能敏感性分区

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感 G1	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 G2	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其它地区

表 8.2-8 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$M_b \geq 1.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq M_b < 1.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续; $M_b \geq 1.0m$ , $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

本项目场地内包气带厚度  $M_b > 1.0m$ ，包气带岩性主要为杂填土、淤泥质粉土层以亚粘土层为主，场地包气带垂向渗透系数范围为  $1 \times 10^{-5}cm/s$ ，则  $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，因此，本项目包气带防污性能分级为 D2。

本项目评价区附近无集中式和分散式地下水饮用水源地，无分散式居民饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区，不在水源地准保护区以外的补给径流区内，也不在特殊地下水资源保护区以外的分布区。因此，综合判定建设项目的地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。

由表 8.2-2 可知，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

### 8.2.3 评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）给出的评价工作等级确定原则见表 8.2-9。

表 8.2-9 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



由上表可知：本项目综合风险评价等级为简单分析。

## 8.2.4 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，本项目大气环境风险评价范围为距离项目边界外 3km 的范围；地表水环境风险评价范围同地表水环境评价范围，即污水处理厂在淠河排污口上游 500m 到排污口下游 2500m；地下水风险评价范围同地下水环境评价范围，即项目场地周边 11.1km<sup>2</sup> 范围。

## 8.3 环境敏感目标概况

根据环境敏感目标调查可知，本项目厂界外 500m 范围内有居民约 943 人，5km 范围内有居民约 10913 人，大气环境敏感性为 E2；本项目地表水接纳水体为淠河，功能敏感性分区为 F2，地表水环境敏感目标分级为 S3，故地表水环境敏感程度分级为 E2；本项目包气带防污性能分级为 D2，地下水功能敏感性分区为不敏感 G3，故地下水环境敏感程度分级为 E3。

## 8.4 风险识别

### 8.4.1 物质危险性识别

拟建项目所涉及的主要物质危险性判定见表 8.4-1。

表 8.4-1 主要物质危险性判定

物质	毒性；可燃、易燃性；爆炸性	在厂区内位置
乙酸	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性	染化料仓库
天然气（甲烷）	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。本品易燃、具窒息性。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、二氧化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。引燃温度 538℃，爆炸上限 15%V/V，爆炸下限 5.3%V/V。	天然气管道
双氧水（过氧化氢）	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	染化料仓库

	分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数中重金属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。	
保险粉 (连二亚硫酸钠)	强还原剂，250℃时能自燃，加热或接触明火能燃烧，暴露在空气中会被氧化而变质。遇水、酸类或与有机物、氧化剂接触，都可放出大量热而引起的剧烈燃烧，并放出有毒和易燃的二氧化硫。	染化料仓库
片碱 (氢氧化钠)	化学式:NaOH;分子量 39.996。CAS 登录号 1310-73-2。熔点 318.4℃;沸点 1390℃;水溶性 109 g (20℃) (极易溶于水);密度 2.130 g/cm <sup>3</sup> ;外观 白色半透明片状或颗粒;闪点 176-178℃。《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.1,有毒物质判定标准序号 58,一般毒物;《危险化学品名录》(2018 版)中第 1669 号危险化学品,但非剧毒物质	染化料仓库

由上表可知，天然气为可燃气，乙酸为可燃液体，保险粉为可自燃固体，双氧水、氢氧化钠等为一般毒性危险物质。

### 8.4.2 生产系统危险性识别

生产过程风险识别主要包括对生产过程、环保设施、贮运系统等环境出现故障可能发生的事故风险进行识别。

表 8.4-2 生产设施风险识别情况一览表

序号	设施	主要危险部位	主要危险物质	事故类型	原因
1	生产装置	印染车间	片碱、乙酸双氧水等	火灾、腐蚀	泄漏、误操作
2	储存系统	染化料仓库	片碱、乙酸、保险粉	火灾、腐蚀	泄漏、误操作
		原料、成品仓库	纱线、坯布	火灾	误操作
3	公辅系统	天然气调压站及管线	甲烷	火灾、爆炸	泄漏、误操作
		废气处理装置	纤尘、非甲烷总烃	事故性排放	装置老化、滤网堵塞、误操作等
		污水处理站	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、色度等	事故性排放	腐蚀、管理不规范、误操作等
		固废暂存场所	废油、废包装桶、废水处理污泥	泄漏、污染土壤地下水	防渗材料破裂;贮存容器破损

### 8.4.3 生产废水收集处理系统发生泄漏风险

项目生产废水经废水收集池收集后首先排入厂内自建的废水处理站进行处理，处理达标后的部分满足接管要求的废水排入丰塘污水处理有限公司进行集中处理，部分废水进入厂内自建的深度处理系统达到回用水标准后回用于生产中。

生产废水从产生单元到废水收集处理单元均需要泵，如果泵站不能正常运行，废水将不能得到有效的收集、处理，生产废水可能存在溢流进入雨水管网或地下的风险，进而造成水体污染。在废水的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇不可抗拒之自然灾害，如地震、地面沉降等原因，可能使管道破裂而废水溢流于附近区域和水域，造成严重的局部污染。此外，污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，也会造成大量废水外溢，污染地表水和地下水。

#### 8.4.4 伴生/次生影响识别

建设项目生产所使用的原料部分均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。本项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表8.4-3。

表 8.4-3 项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	大气污染	地表水污染	土壤污染
乙酸	燃烧	一氧化碳	有毒物质自身和次生的CO 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
甲烷(天然气)	燃烧	一氧化碳			
保险粉	燃烧	二氧化硫	有毒物质自身和次生的SO <sub>2</sub> 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

#### 8.4.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 8.4-4。

表 8.4-4 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置	气态	扩散	/	/

	储存系统	液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产装置 储存系统	烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
爆炸引发的次伴生污染	生产装置 储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险 防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废堆场	固废	/	/	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

## 8.5 最大可信事故分析

预测事故污染物排放量有一定难度，它与事故性质、生产工况、事故范围以及防范措施等有关。这里只能对有一定发生几率，对环境影响较大的事故进行估算。根据本项目具体情况，假设事故为：（1）生产装置出现泄漏；（2）污水预处理设施出现故障、废水未经处理直接排入污水处理厂的事故；（3）天然气泄漏，发生的火灾事故；（4）染料化仓库及配制系统发生泄漏。

根据统计资料，生产过程中事故发生的概率见表8.5-1。

表 8.5-1 事故概率取值表 单位：次/年

设备名称	生产装置	天然气输送管道	染料化仓库及配制系统	污水处理系统故障
事故频率	$1.1 \times 10^{-6}$	$5 \times 10^{-6}$	$1.2 \times 10^{-6}$	$1.0 \times 10^{-6}$

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。由表8.5-1可知，本工程最大可信事故为天然气管网发生泄漏事故，引发火灾爆炸事故。根据天然气工程事故统计结果，天然气发生泄漏后被引燃，发生火灾爆炸的概率为 $5 \times 10^{-6}$ 。

## 8.6 环境风险分析

### 8.6.1 大气环境影响分析

火灾发生的浓烟在一定范围内降落大量烟尘，火灾事故点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境（包括下风向大气环境）造成较大的短期的影响；氢氧化钠、双氧水等的泄漏可能影响周围地表水、大气环境。

建设单位必须在日常环保工作中加大厂区管理力度、加强环保管理工作，防止物料泄漏，同时为防止火灾等事故引发伴生/次生环境污染，进一步加强消防风险防范措施及应急管理工作，杜绝事故排放，一旦发生事故排放，需在最短时间内加以处理，以减少大气污染物的排放。

### 8.6.2 地表水环境影响分析

本企业设置雨污分流系统，雨水经雨水管网收集后，经市政管网外排，进入淠河。生产废水经厂内废水处理站处理后除部分回用外剩余的与经三级化粪池预处理后的生活污水一起进入市政污水管网排入丰塘污水处理有限公司进行集中处理达标后排放。存在的环境风险有输送管道破裂造成生产废水外泄进入地表水体，物料泄漏未及时处置通过雨水管网进入地表水体。

一般而言，输送管道破裂的可能性较小，各车间生产废水通过车间明渠排往车间外暗管进入废水收集池，一旦发生管道破裂事故，企业员工第一时间关闭厂区雨水总排放口截断阀，泄漏废水不会通过雨水管网进入地表水体，同时厂区停产，禁止再排生产废水，并对破裂管道进行修复，待管道修复完毕后再恢复生产。

当发生厂内危险物质泄漏时，泄漏量不大时立即采用消防沙掩埋，泄漏量较大时立即将物料转移至备用空桶并对地面遗留的化学品用消防沙掩埋，产生的废消防沙委托有资质的单位处理，或者关闭雨水排放口截断阀，将物料引入地下式应急收集池。

### 8.6.3 地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。本企业事故状态下对地下水造成污染的途径主要有：泄露的物料或消防废水等通过车间地面和事故应急池等对地下水的污染。

建设单位对各生产车间、应急事故池、危废暂存间等采取防渗措施，其中染料助剂堆放场地基础、危废暂存处采用2cm厚高密度聚乙烯防渗，车间及事故应急池均采用混凝土作为防渗。

由污染途径及对应措施分析可知，企业对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，可有效控制污染物下渗现象，避免污染地下水。

## 8.7 环境风险管理

### 8.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理应按照相关法律、法规要求，组织全厂环境污染事故应急预案，应急预案应具备可操作性和针对性，应急救援保障措施和事故预防措施应切实可行、有效。

### 8.7.2 环境风险防范措施

#### （1）企业总图布置与风险防范

在厂区内的总平面设计上，应严格按照国家相关规范、标准和规定以及相关部门的要求进行设计。

#### （2）危险物质储存防范措施

##### ①原料的储存

化学品入库时，应有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证和说明书。生产场所（如生产车间）允许存放一定量的待用化学品。

##### ②原料的装载及处理

装载化学品的容器应保持完好，严禁滴漏。不能继续使用的容器，应放到有明显标志的指定的废物堆放处，严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等有关固体废物危险废弃物处理规定集中妥善处理。企业所使用的部分化学品属于有毒、腐蚀性物资等，仓库地面应设有防渗漏设施或事故废水收集槽。

#### ③桶装物料泄漏风险防范措施

存放双氧水、乙酸、柔软剂、部分染料助剂等液体的桶装场所位于燃料化仓库的一层，当发生厂内危险物质泄漏时，泄漏量不大时立即采用消防沙掩埋，泄漏量较大时立即将物料转移至备用空桶并对地面遗留的化学品用消防沙掩埋，产生的废消防沙委托有资质的单位处理，或者关闭雨水排放口截断阀，将物料引入应急收集池。存放场所设置导流槽及地下事故应急池，根据各个物质的最大暂存量计算可得位于染化料仓库西北侧的地下事故应急池容积约为20m<sup>3</sup>。

#### ④保险粉自燃风险防范措施

保险粉仓库发生自燃事故时，伤害范围为库房 10m 的范围，影响范围为库外 400m 的范围。为安全起见，保险粉应单独存放，一旦保险粉仓库发生重大自燃事故，应立即封锁事故现场，撤离可能受到影响范围内的无关人员。保险粉应储存于阴凉、通风的库房。包装要求密封，不可与空气接触。单独储存，应与氧化剂、酸类、易（可）燃物分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。使用或接触保险粉的操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴安全防护眼镜，穿化学防护服，戴乳胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。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。运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运保险粉的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。建立相应的消防安全管理制度，出入库检查验收制度，定期盘点制度，消防组织定期活动制度和职工消防培训制度。

#### （3）危险废物暂存防范措施

本项目危险废物暂存场所位于染化料库一层内，危废暂存库设有地面导流槽。同时加强危废库管理，主要包括：①危废暂存处设有专人管理，管理人员配备可靠的个人防护用品；②危险废物入库时，需分区存放，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。在贮存期内，定期检查，发现其包装破损、渗漏等，及时进行处理；③暂存间铺设混凝土地面，保证贮存仓库的防渗、防漏。库房室内控温、控湿，经常检查，发现变化及时修补、调整，并配备相应灭火器；④配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料；⑤加强车辆管理，叉车进出车间应严格限速，并划定路线，避免发生意外事故；⑥在危废仓、车间等显眼的地方做好应急物资、防范措施标示。

#### (4) 生产废水泄漏的防范措施

建设染色机染液泄漏导流系统，确保能有效收集泄漏的液体，避免未经治理直接经雨水管网排往地表水体。

针对可能导致废水处理系统事故排放的因素，企业采取有针对性的防治措施。

①排水管道破裂：关闭厂区雨水总排放口截断阀，及时联络相关部门进行维修，若在短时间内无法修复，应通知生产现场停止废水的继续排放，防止废水外漏。

②水泵故障：当一台发生故障后立即启动备用水泵，若两台水泵同时发生故障时，应紧急联络生产现场停止废水的继续排放，并立即报告上司进行维修，修复后方可继续生产。

③废水溢出泄漏：关闭雨水排放口截断阀，防止泄漏废水通过雨水管道排入外环境，可立即用挡板或沙子将渗漏的废水围起来，防止废水的扩散，并通知生产现场停止废水的继续排放。

当厂区内发生废水泄漏时，由于事故源在生产车间内，车间内均设置有废水收集沟，废水收集沟与厂区废水收集池和泵房连接，泄漏事故发生后，启动废水泵，可确保泄漏的废水在生产车间范围内。

#### ①设置三级防控体系

根据本项目企业的生产特性，为避免其染整废水事故排放对淠河造成不利影响，从生产单元、厂区及园区设置三加1级的防控体系：



第一级防控：根据纺织染整生产原料、中间产品及产品的特点，企业必须建设染整装置区设有导流槽，事故废水、料液等直接流入污水处理站处的事故应急池，染化料仓库设有地下式渗漏收集池暂存，事故后可通过泵抽取后运到污水处理站进行处理。厂区内设置雨污分流，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。在开停工、检修、生产过程可能发生对水环境有污染的物料的装置单元区周围，应设置不低于 150mm 的围堰和导流设施。根据可能泄漏液体特征，在围堰内设置集水沟槽、排水口或在围堰边上设置排水闸板作为导流设施，并在集水沟槽、排水口下游设置水封井，围堰外应设置阀门切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭；受污染水排入污水排放系统，清净雨排水切换到雨排水系统，切换阀门操作应设在地面。

第二级防控：企业设置的污水处理站事故应急池及其配套设施构成事故状态下水体污染的二级预防与控制体系。企业自建污水站必须配备事故应急水池及其配套设施（如事故导排系统）。防止染整废水事故排放造成的环境污染，染整片区应急事故池实施联防联控；

第三级防控：本项目废水“分质分流”处理原则，企业设置了应急事故池（容积约 500m<sup>3</sup>），若污水处理站出现故障不能正常运行，应收集其各股废水入相应的事事故应急池内。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运行，则车间必须临时停产，当其正常运转后，除处理公司日常产生的废水外，还应将事故池内的废水一并处理达标。公司污水处理站总排口与园区污水管网之间要安装截止阀，若污水处理站运行不正常时，启用污水总排口截止阀，确保不达标废水控制在厂内，不进入园区内的城北丰塘污水处理厂。厂区雨水排放口与园区雨水管网之间也要安装截止阀，厂区内设有初期雨水收集池，其管网应与事故应急池连通，若厂内废水管道发生泄漏事故时，启用雨水排放口截止阀、进入初期雨水收集池与应急池，将泄漏的废水收集后处理，杜绝废水直接通过雨水管道外排进入厂外自然水体中。

#### （5）初期雨水收集池

本项目建设了初期雨水收集池，初期雨水池容积按照以下公式计算：

$$V_{\text{雨}}=10\times q\times F$$

$q$ ——降雨强度（mm）， $q=q_a/n$ ， $q_a$ 为当地多年平均降雨量取最大值1600mm，

n为年平均降雨日数125天；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，本项目主要考虑染化料仓库及污水处理站，面积合计为12350 m<sup>2</sup>，即1.235hm<sup>2</sup>。

因此，本项目的V<sub>雨</sub>=158.08m<sup>3</sup>，因此本环评要求初期雨水收集池容积不低于160m<sup>3</sup>。

#### (6) 火灾造成的伴生/次生污染环境风险防范

厂内可燃物、易燃物可能引起火灾事故，一旦发生火灾或爆炸事故，会产生一定量的消防废水等伴生/次生污染。

伴生废水污染主要指火灾事故发生时，产生的消防废水对水环境的影响。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、仓库、堆场、储罐区或民用建筑的室外消防给水用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定。工厂、堆场、储罐区等占地面小于等于100hm<sup>2</sup>，且附有居住区人数小于等于1.5万人时，同一时间内的火灾处数为1处；仓库和民用等建筑，当总建筑面积小于等于500000m<sup>2</sup>时，同一时间内的火灾起数应按1起确定。本项目厂区总占地面积为120000m<sup>2</sup>，因此同一时间内，可能发生火灾的起数取1起。本项目厂区可能发生火灾的位置主要为生产车间、综合楼和染料仓库。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）规定和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），查找各单元对应的消防给水量和火灾延续时间。

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，项目需设置符合规范要求事故储存设施对事故情况下废水进行收集，事故应急池的总有效容积应满足：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>)<sub>max</sub>是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>，取其中最大值。

上式中，V<sub>1</sub>——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最大储罐物料量，m<sup>3</sup>；注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V<sub>2</sub>——发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

V<sub>3</sub>——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ 。

A、本项目不设置储罐，原辅料皆为桶装或袋装。项目生产车间最大溶液物料容器为印染机，车间内有43印染机，总容积是128.6 $m^3$ ，其最大容积为16 $m^3$ ，因此 $V_1$ 取16 $m^3$ 。

B、印染车间和综合楼占地面积计算处对应的消防用水量最大 $V_2$ 取值。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），印染车间为丙类车间，消防栓设计流量应为40L/s，火灾持续时间为2h，消防废水量为288 $m^3$ 。

C、本项目发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量 $V_3=0$ 。

D、一旦发生事故，厂内立即停止生产，生产废水将存放在厂内污水池内，不进入应急收集系统，故 $V_4=0m^3$ 。

E、项目各原辅料等化学品均储存在染化料仓库内， $V_{雨}=10\times q\times F$ ， $q$ 为降雨强度（mm），按平均日降雨量计算（ $q=q_a/n$ ， $q_a$ 为当地多年平均降雨量取最大值1600mm， $n$ 为年平均降雨日数125天）， $F$ 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积。由上可知本项目的 $V_5=158.08m^3$ 。

$$V_{总} = (V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5=16+288+158.08=462.08m^3$$

因此，厂区的事事故应急池容量应不小于470 $m^3$ ，发生泄漏和爆炸、火灾事故时，泄漏化学品和消防废水直接排放的可能性极小，其环境风险不大。发生事故时，应第一时间将厂区雨水阀门关闭，使受污染的径流不进入市政雨水管网，同时开启应急池阀门，项目应急池为地下式，其高程低于应急废水收集管的最低高程，厂区内受污染的雨水可自流进入事故应急池。

根据《纺织染整工业废水治理工程技术规范》中6.6条应设置污水事故池，“事故池容积应大于一个生产周期的废水量，或大于4h排放的废水量”，“因操作失误、非正常工况、停电等事故造成废水排放数量和浓度异常时，应排入事故池”。根据项目水量1702.4 $m^3/d$ ，4h排放的平均废水量为283 $m^3$ 。本评价采用《纺织染整工业废水治理工程技术规范》中的要求及厂内事故池计算，建议污水事故池容积不低于500 $m^3$ ，故项目非正常工况下废水不会对城北丰塘污水处理厂处理工艺和处理规模产生冲击。本项目需要建设事故水池容积约为500 $m^3$ ，可满足要求，事故池位于污水处理站调节池旁，单独建设。

根据《建筑设计消防规范》要求，该项目室外消火栓系统火灾持续时间按6小时计算，消防储水量为864m<sup>3</sup>。厂区内拟设1000m<sup>3</sup>的消防水池，该项目中消防水池与软水池合建。消防泵房内设两台消防泵及两台喷淋泵，可满足火警时的消防及喷淋用水要求。从消防水池容积上分析，可满足要求。

厂房内、仓库内设置足够量的推车式及手提式灭火器。重要电气处理设施需采用双回路电源或不间断电源供电。

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，事故废水防范和处理具体

见图：

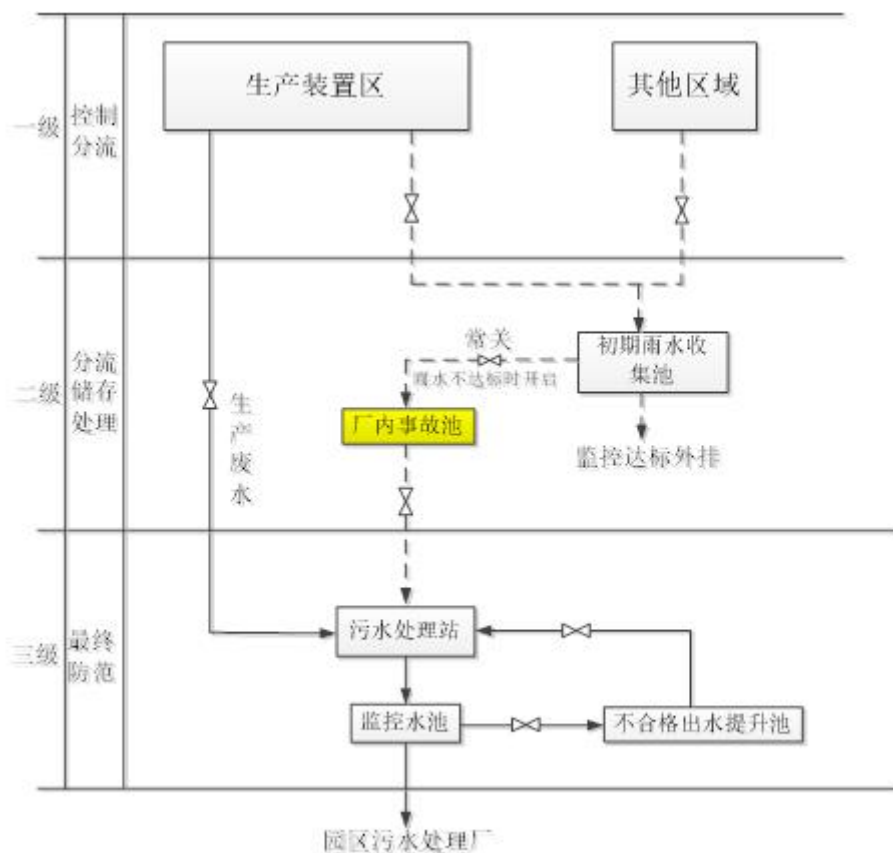


图8.7-1 事故废水防范和处理流程示意图

厂区内设有相应的污水管网，防止物料在运输过程中跑冒滴漏进入雨水管网，且公司应设置事故应急池，用以储存事故时产生的事故废水、消防废水和污染雨水，公司事故废水通过污水管网，以非动力自流方式进入事故应急池，对于特殊情况不能自流进入污水管网，可用泵打入事故应急池。在厂区雨、污水排口设置在线监控及截断阀设施，实时监测污染排放情况，防止超标废水排入园区管

网。

#### (7) 其他管理

①建立公司的重大事故应急救援预案体系。通过建立重大事故应急救援预案可以保证在事故或自然灾害来临时，做好积极的应对，大大减少人员伤亡和财产的损失。

②加强对从业人员的安全生产教育和培训，提高职工的业务素质和安全防范意识。

③定期对设备及管路进行检验和维修保养，保证完好，防止泄漏；加强对安全用火的管理，从根本上防止火灾、中毒事故的发生。

④加强对职工的消防知识教育，做到人人会用消防器材。要制定好事故应急预案，并告之全体职工，定期进行演练。

⑤生产区严禁烟火，保持消防通道畅通。生产区周围设醒目标志，禁火、禁烟。大门口应设“进厂须知”牌。

### 8.7.3 制定风险事故应急预案

制定风险事故应急预案目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。企业应根据《中华人民共和国环境保护法》、《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)〉的通知》(环发〔2015〕4号)、安徽省环保厅《关于进一步加强我省企业事业单位突发环境事件应急预案管理工作的通知》(皖环函〔2018〕20号)要求及六安市《关于进一步做好突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》(六环函〔2018〕157号)等文件要求，编制突发环境事件应急预案。

应急预案应具有针对性和可操作性，应急救援保障措施和事故预防措施应切实可行、有效。公司的环境污染事故应急预案要做到与园区以及当地政府《突发环境事件应急预案》的对接和联动，做到责任到位、落实到人、常备不懈。

应急预案是一项系统工程，必须包括组织指挥、应急组织、事故现场应急救援、应急通讯联络，应急安全保卫，应急状态的终止与恢复措施等方面的内容：

(1) 指挥系统分两个层次，第一层次由消防部门领导及业务、安全、宣传、监察等处室领导组成，主要任务是指挥、协调各部门的扑救工作，可成立现场监

控、取证和调查、消防、治安和交通管制等小组。第二层次由企业领导组成，根据发生的情况和指定的任务、要求，具体组织实施抢救、疏散和保障工作。

(2) 应急组织公司应设置安全环保专职人员，负责日常安全生产和环境管理，专职安全环保人员的主要职责有以下几方面：①负责应急事故处理预案的制定，落实事故处理岗位责任制；②负责事故现场抢险指挥；③负责与当地环保部门联系，进行应急监测；④负责事故后果评价，并报告有关管理部门。

(3) 事故现场应急救援。公司日常管理应做好事故应急抢险演练，及时堵住泄漏点，积累对应急事故抢险抢救的经验。应根据本企业工艺特点、平面布置等情况，制定出切实可行的事故应急救援预案，定期组织企业内部义务抢险队有针对性的进行事故抢险演练，使职工掌握处理事故的本领，以便企业一旦出现突发事故时，能够做到准确判明险情、抢救措施得当、及时排除事故，将突发事故消除在初始阶段，避免酿成大的灾害。

(4) 应急通讯联络。事故发生后，启动企业应急预案，现场人员根据应急处理程序，一面进行现场抢救，一面拨打公司内报警电话，然后向上级有关部门报告，同时指挥现场抢险，上级部门根据事故情况通知相关部门采取应急措施。协调组织应急救援力量开展应急救援工作；根据突发环境事件污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围，并负责指导各企业环境监测机构进行应急监测工作。根据监测结果综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

(5) 应急安全保卫措施。公司安全保卫部门接到事故报告后，应立即组织人员封锁事故现场，并根据需要组织现场及周围人员紧急疏散撤离。

(6) 应急状态的终止与恢复措施。该公司应根据保险粉的危险特性规定应急状态终止程序；事故现场善后处理工作及恢复措施；还应负责邻近区域解除事故警戒和恢复措施。

(7) 环境监测和人员紧急疏散方案。配备必要的有毒气体防护器和一氧化碳快速检测管，根据事故发生时的风向，有条不紊地组织疏散影响范围内的无关人员。

## 8.7.4 风险应急监测方案

建议企业成立应急监测组并与监测机构签订合作协议,当事故影响超出企业的应急监测能力时,立即联系监测机构或当地监测站等部门请求支援。

### (1) 应急监测方案的确定

①通过企业事故发生岗位所涉及物质以及可能发生的环境事故类型,确定监测对象、监测点位、监测项目、监测方法、监测频次;

②由事故企业应急监测组进行现场采样和监测工作,园区应急监测组人员负责指导和协调,或配合环保部门环境监测站人员完成现场采样和监测工作;

③在园区应急指挥部和专家组的指导下,根据事态的变化,及时调整监测方案。

### (2) 应急监测方法

应急监测方法主要按照《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010)实施。

### (3) 应急监测项目

事故发生后,根据企业事故发生岗位所涉及物质以及可能发生的环境事故类型确定相应的应急监测项目,监测项目由园区和企业应急指挥部共同确定。

### (4) 应急监测布点

①大气监测:采样点的设置一般以环境事故发生地点及其附近为主,同时必须注重对人群和生活环境等敏感区域的影响,合理设置参照点,以掌握污染发生地点状况、反映事故发生区域环境的污染程度和污染范围为目的。测定事故现场的风向、风速等气象参数,在上风向布设1个对照点位,在下风向布设2个控制点位,结合本项目周边村庄情况,下风向人员密级的地方适当增加布点。

②地表水监测:对被环境事件所污染的地表水应设置对照断面、控制断面、削减断面,尽可能以最少的断面(点)获取足够的有代表性的信息,同时需考虑采样的可行性和方便性。若事故污水泄漏量较大,下游监测断面应适当加密。

### (5) 监测频次

主要根据企业事故现场污染状况来确定监测频次。事故刚发生时,采样频次在力所能及的情况下尽可能增加,待摸清污染物变化规律后,可减少采样频次,依据不同的环境区域功能和事故发生地的污染实际情况,力求以最低的采样频

次，取得最优代表性的样品，既满足反映污染程度、范围的要求，又切实可行。  
监测频次：事故初期第一时间监测 1 次，以后每天监测 1 至 4 次，具体监测次数以能满足进行有效的应急措施为前提。

#### （6）监测人员的安全防护措施

进入突发环境事件现场的应急监测人员必须注意自身的安全防护，在对事故现场不熟悉、不能确认现场安全或未按规定采取必要的防护措施的情况下，未经应急救援指挥中心和现场警戒人员的许可，不得进入事故现场进行采样监测。①进入事故现场要穿戴好防护服、防护手套、胶鞋、防毒口罩等个人防护用品。②应急监测至少两人一组，经应急指挥部和现场警戒人员的许可，在确认安全的情况下，按规定佩戴必须的防护设备进入现场采样和监测。③使用现场应急监测仪器或设备时，应在确认安全的情况下进行。如进入易燃易爆事故现场，应使用防爆的现场应急监测仪器设备。④进入水体或登高采样时，应穿戴救生衣或佩戴防护安全带(绳)。

#### （7）监测数据的报告

所有监测数据及时向园区应急指挥部汇报，应急指挥部据此展开相关应急措施，同时及时向六安市政府和环保局等上级部门汇报。

#### （8）监测仪器、防护器材等日常管理要求

监测仪器、防护器材、耗材、试剂等在应急终止后应进行归还原位，耗材、试剂等已产生消耗的应进行补充，实时保持足量，其它仪器、防护器材等定期进行维护、保养，确保能够正常使用。

## 8.8 评价结论及建议

本项目使用的化学品包括乙酸、保险粉、片碱、天然气、双氧水和染料及助剂等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，判断环境风险潜势综合等级为I，根据评价等级划分确定本项目环境风险评价为简单分析。

通过对物质危险、生产系统、生产废水收集处理系统、危险物质环境转移途径及伴生/次生环境影响风险识别判断在事故状态下，对大气、地表水、地下水均有一定的影响。

本项目采取主要风险措施为在染化料仓库西北侧建设地下式事故应急池



20m<sup>3</sup>，主要应对染化料仓库桶装物料泄漏及部分消防废水暂存。在厂区污水处理站调节池旁建设 1 座地下式事故应急池，容积为 500m<sup>3</sup>，主要用于暂存生产车间泄漏物料量、污水处理站事故状态下厂区废水、消防废水等。在污水处理站东侧建设一座初期雨水收集池，总容积为 160m<sup>3</sup>。本项目按照规范编制风险事故应急预案，并严格执行环境风险管理。

本环评建议建设单位对染料化库合理规划使用，针对不容的化学品按照不同的位置，且不同化学品之间相邻的尽量设置一定的距离或采用一定的隔断，防止在事故状态下引发连锁反应。

综上，在评价假定的风险情景下，本项目环境风险是可以防控的。

表 8.8-1 环境风险评价自查表

建设项目名称	六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目					
建设地点	安徽省六安金安区城北现代产业园					
危险物质	名称	乙酸	甲烷	片碱	双氧水	保险粉
	存在总量/t	5	0.2	3.65	8.8	0.25
环境影响途径及危害后果	<p><b>大气环境影响分析：</b>火灾发生的浓烟会在一定范围内降落大量烟尘，事故点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境（包括下风向大气环境）造成较大的短期的影响；氢氧化钠、双氧水等的泄漏可能影响周围地表水、大气环境。建设单位必须在日常环保工作中加大厂区管理力度、加强环保管理工作，防止物料泄漏，同时为防止火灾等事故引发伴生/次生环境污染，进一步加强消防风险防范措施及应急管理工作，杜绝事故排放，一旦发生事故排放，需在最短时间内加以处理，以减少大气污染物的排放。</p> <p><b>地表水环境影响分析：</b>本企业设置雨污分流系统，雨水经雨水管网收集后，经市政管网外排，进入淠河。生产废水经厂内废水处理站处理后除部分回用外剩余的与经三级化粪池预处理后的生活污水一起进入市政污水管网排入丰塘污水处理有限公司进行集中处理达标后排放。存在的环境风险有输送管道破裂造成生产废水外泄进入地表水体，物料泄漏未及时处置通过雨水管网进入地表水体。一般而言，输送管道破裂的可能性较小，各车间生产废水通过车间明渠排往车间外暗管进入废水收集池，一旦发生管道破裂事故，企业员工第一时间关闭厂区雨水总排放口截断阀，泄漏废水不会通过雨水管网进入地表水体，同时厂区停产，禁止再排生产废水，并对破裂管道进行修复，待管道修复完毕后再恢复生产。当发生厂内危险物质泄漏时，泄漏量不大时立即采用消防沙掩埋，泄漏量较大时立即将物料转移至备用空桶并对地面遗留的化学品用消防沙掩埋，产生的废消防沙委托有资质的单位处理，或者关闭雨水排放口截断阀，将物料引入应急收集池。</p> <p><b>地下水环境影响分析：</b>污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化</p>					

	<p>场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。本企业事故状态下对地下水造成污染的途径主要有：泄露的物料或消防废水等通过车间地面和事故应急池等对地下水的污染。建设单位对各生产车间、应急事故池、危废暂存间等采取防渗措施，其中染料助剂堆放场地基础、危废暂存处采用2cm厚高密度聚乙烯防渗，车间及事故应急池均采用混凝土作为防渗。由污染途径及对应措施分析可知，企业对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，可有效控制污染物下渗现象，避免污染地下水。</p>
<p>重点风险防范措施</p>	<p>大气环境风险防范：总图布置应满足相关规范等文件，厂区施工检修应设置围挡，严禁动火，根据事故发生的具体情况采取相应的合理正确的措施以减少对环境空气的影响，事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。</p> <p>事故废水环境风险防范： 企业应构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系，项目拟在厂区内设置1座500m<sup>3</sup>的事故池，以确保消防废水、泄漏事故或非正常排放废水进入该事故池临时收集，在染化料仓库西北侧建设地下式事故收集池20m<sup>3</sup>，在污水处理站东侧建设一座160m<sup>3</sup>的初期雨水收集池。</p> <p>地下水环境风险防范：加强源头控制，做好分区防渗。加强地下水环境的监控、预警。加强环境管理。制定事故应急减缓措施。</p>
<p>填表说明</p>	<p>在评价假定的风险情景下，本项目环境风险是可以防控的。 本环评建议建设单位对染料化库合理规划使用，针对不同的化学品按照不同的位置，且不同化学品之间相邻的尽量设置一定的距离或采用一定的隔断，防止在事故状态下引发连锁反应。</p>

## 9 污染防治措施分析

### 9.1 废水污染防治措施

建设项目排水实行“雨污分流”制，雨水直接排入雨水管网后排入附近水体进入淠河干渠；项目综合废水（1209.818t/d）经厂内污水站处理达到市政管网纳管限值要求，部分废水经厂内中水回用系统处理（300t/d）达到回用水质要求回用到生产工序，其余 1048.558m<sup>3</sup>/d 污水与中水回用系统排水 120m<sup>3</sup>/d，锅炉定期排水 5.75m<sup>3</sup>/d 及软水制备排放量为 41.26m<sup>3</sup>/d 一并达到排放标准后排入污水管网的纳管污水量为 1209.818m<sup>3</sup>/d。

对照《纺织染整工业废水治理工程设计规范》（HJ471-2009）中，棉及棉纺染整工艺中煮炼、退浆等高浓度废水需要做分质分类处理，煮炼、退浆工艺仅存在机织布生产工艺中，本项目是属于针织布棉及棉纺染工艺不含煮炼及退浆工艺；洗毛工序是仅针对采购原毛后要进行羊毛脱脂产生的大量高浓度废水，本项目采购的是成品的羊毛纱，故羊毛面料在染整过程中不含洗毛工序；本项目采购的真丝均为成品丝，故没有精炼工艺；本项目化纤染整工艺不含碱减量；其次本项目类比建设单位在南通总部公司，总部公司生产工艺、产品方案、原辅料情况及规模与本项目均相似，根据总部公司的源强监测报告，COD 浓度在 1353mg/l—1598mg/l，均小于 5000mg/l。故本项目染整废水不属于高浓度废水，不做分质分类收集处理。

#### 9.1.1 厂区废水预处理达标可行性分析

##### 9.1.1.1 污水站工艺概述

###### （1）本项目污水处理工艺

废水处理站采用“调节池+物化沉淀+UASB 厌氧+缺氧+接触氧化+二沉池+BAF 生物滤池”工艺，废水处理规模为 1800m<sup>3</sup>/d，具体工艺流程见图 9.1-1。

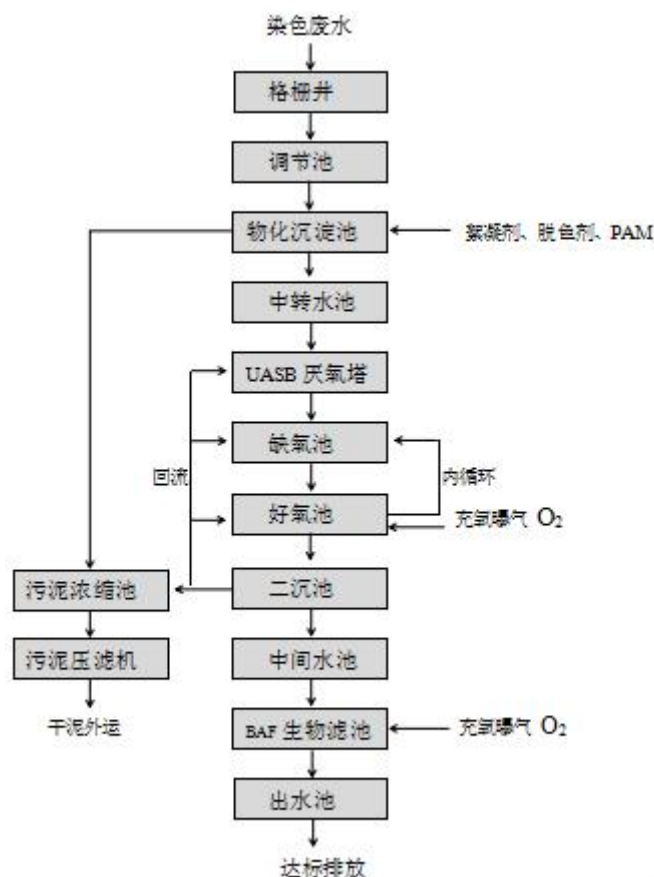


图 9.1-1 污水处理站工艺流程图

来自工厂的生产废水经过格栅去除较大的漂浮物后自流进入调节池，进行水质水量的调节，经泵提升后进入混凝反应池中，在混凝反应池中投加脱色剂、絮凝剂 PAC、SPFS 和 PAM 经充分反应后废水进入物化沉淀池，实现固液分离，出水进入中转水池，然后经泵提升至厌氧池，在该池中通过厌氧水解酸化作用提高废水的 B/C 值，然后进入缺氧池，在缺氧池中废水与好氧池回流消化液充分混合后进入好氧池，通过好氧池内微生物降解作用达到消解有机物及脱氮目的。好氧池的出水自流入二沉池，实现固液分离后，污泥回流至好氧池，出水进入中间水池，经泵再次提升至 BAF 生物滤池进行深度处理后达到出水排放要求进入清水池排放。

反冲污水排入反冲洗水池，由污水泵输送至二沉池或物化沉淀池，进入处理系统再处理。

## (2) 印染行业推荐污水处理工艺

表 9.1-1 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	本项目	备注
全厂综合废水	印染废水	一级处理处理：格栅、捞毛机、中和、混凝、气浮、沉淀；	本项目采用一级处理：格栅、混凝、沉淀；二级处理：厌氧生物法、好氧生物法	其余类型的废水执行间接排放标准的需经一级+二级处理；每级处理工艺中技术至少选择一种。
	初期雨水	二级处理：水解酸化、厌氧生物法、好氧生物法；		
	生活污水	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。		
	循环冷却排污水			

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.1 纺织印染工业废水污染防治可行技术参照表，项目综合废水所使用的处理工艺符合该表中一级处理、二级处理对应的可行技术，因此该措施是可行的。

#### 9.1.1.2 污水站建构筑物情况

表 9.1-2 废水处理站主要建、构筑物一览表

构筑物	污水处理站		
	构筑物尺寸	处理能力	
格栅井	0.8×1 m, 1 座	配套粗细机械格栅各 1 台	
调节池	20×15×4.5m, 1 座	/	
物化沉淀池	Φ12×5m, 2 座	1800 t/d	
中转水池	11×11×7.65m, 1 座	1800 t/d	
厌氧	UASB 厌氧反应塔	Φ11 m×21 m, 4 座	1800 t/d
缺氧	钢混结构缺氧池	16.5×4.5×6m, 4 座	1800 t/d
好氧	接触氧化池	30×4.5×6m, 4 座	1800 t/d
二沉池	φ11.5×5m, 2 座	1800 t/d	
BAF 生物滤池	Φ4×6m, 10 座	1800 t/d	
出水池	4×4×4.5m, 1 座	1800t/d	
污泥浓缩池	Φ14×5m, 1 座	1800 t/d	
应急池	10×75×4.5m, 1 座		
冷却水、冷凝水收集池	10×6×4.5m, 1 座		
漂洗清水收集池	10×4×4.5m, 1 座		

1、格栅井：钢混材质，截阻大块的悬浮状态的污物，保护后续处理构筑物或水泵机组。尺寸：800×1000mm(宽、深)。

#### 配套设备：

- (1) 机械格栅（粗）

性能参数：栅间距  $b=10\text{mm}$ ， $B=700\text{mm}$ ，槽深  $1000\text{mm}$

自动清渣

数量：1 台

材质：SUS304

配套电机功率： $N=0.75\text{Kw}$

(2) 机械格栅（细）

性能参数：栅间距  $b=3\text{mm}$ ， $B=700\text{mm}$ ，槽深  $1000\text{mm}$

自动清渣

数量：1 台

材质：SUS304

配套电机功率： $N=0.75\text{Kw}$

2、调节池：废水的均和调节，使不同时段、不同浓度、不同性质的废水得以均质、降温，避免影响后续设备的处理效果。

停留时间： $\geq 12\text{hr}$

有效容积： $\geq 1020\text{m}^3$

外形尺寸： $20000 \times 15000 \times 4500\text{mm}$

材 质：钢混

**配套设备：**

(1) 调节池提升泵

设备参数：流量  $Q=100\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程  $H=30\text{m}$ ，配套电机功率  $N=22\text{KW}$ ，转速  $r=2900\text{r}/\text{min}$ 。数量：2 台（1 用 1 备）。

(2) 液位计

型号：连杆浮球式；

液位设置：H 高位、HH 超高位、L 低位、LL 超低位。

数量：1 套。

3、UASB 厌氧反应塔

容积负荷： $4\text{ kg COD}/(\text{m}^3 \cdot \text{d})$

有效容积： $\geq 6200\text{ m}^3$

停留时间:  $\geq 72\text{hr}$

外形尺寸:  $\text{Ø}11000 \times 21000\text{mm}$

材 质: 钢制防腐

数量: 4 台

**配套设备:**

(1) 三相分离器

规格: 600 x600x600

数量: 4 套

(2) 循环泵

型号: GW100-85-10-4

流量  $Q=85\text{M}^3/\text{H}$  扬程  $H=10\text{M}$

配套电机功率  $N=4\text{Kw}$  转速  $r=2900\text{r}/\text{min}$

数量: 8 台 (4 用 4 备)

**4、缺氧池**

容积负荷:  $2\text{ kg COD}/(\text{m}^3 \cdot \text{d})$

有效容积:  $\geq 850\text{m}^3$

停留时间:  $\geq 10\text{hr}$

外形尺寸:  $16500 \times 4500 \times 6000\text{mm}$

材质: 钢混

数量: 4 座

**配套设备:**

(1) 潜水推流器

规格: QJB4/4-1800/2-63/S, 配套电机功率  $N=4\text{Kw}$  转速  $r=63\text{r}/\text{min}$

数量: 8 套

(2) 玻璃钢集气罩

数量:  $320\text{m}^2$

(3) 污泥回流泵

型号: GW50-10-10-0.75, 流量  $Q=10\text{M}^3/\text{H}$  扬程  $H=10\text{M}$

配套电机功率  $N=0.75\text{Kw}$  转速  $r=1450\text{r/min}$

数量：8 台（4 用 4 备）

5、好氧池：利用活性污泥在不同工况（缺氧、好氧）下，通过各菌种的生物降解作用，去除或吸附污水中的有机物及氮、磷含量以达到污水净化的目的，采用鼓风曝气进行充氧；

BOD 负荷： $0.13\text{kgBOD/kgMLVSS}\cdot\text{d}$

设计水温： $18\text{-}35^{\circ}\text{C}$

内回流比： $\leq 2$

气水比  $1:20\text{-}25$

好氧池停留时间： $\geq 30\text{ hr}$

有效容积： $\geq 2550\text{m}^3$

外形尺寸： $30000\times 4500\times 6000\text{mm}$

数量：4 座

材质：钢混

#### 配套设备

（1）罗茨风机

型号： $D52S$ ，性能参数：升压  $784\text{mbar}$ ，流量： $50\text{m}^3/\text{min}$   
功率： $75\text{KW}$ ，数量 2 台（1 用 1 备）。

（2）内回流泵

型号： $LW80\text{-}43\text{-}13\text{-}3$ ，性能参数：流量  $Q=43\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程  $H=13\text{m}$ ，配套电机  
功率  $N=3\text{KW}$ ，转速  $r=2880\text{r/min}$ ，数量：8 台（4 用 4 备）

（3）提升式曝气装置

性能参数： $\text{D}75\times 600$ ，数量：800 套

（4）玻璃钢集气罩

数量： $580\text{m}^2$

6、二沉池：泥水分离，去除生化池出水中夹带的菌胶团。

表面负荷： $0.4\text{-}0.5\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{hr}$

尺 寸： $\text{D}11500\times 5000\text{mm}$ ，2 座



材 质：钢混

### 配套设备

(1) 中心传动刮泥机（水下部分 SUS304）

性能参数：Φ11500

驱动功率：0.75kw

刮板外缘线速度：2.0m/min

池深：4.5m

数量：2套

三角堰集水槽

材质：SUS304

数量：70m

(2) 二沉池排泥泵（好氧池污泥回流）

型号：LW80-40-15-4，流量  $Q=40\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程  $H=15\text{m}$ ，配套电机功率  $N=4\text{kw}$ ，  
转速  $r=2880\text{r}/\text{min}$ ；数量：4台（2用2备）

7、BAF 生物滤池：对前级二沉池出水进行深度生化处理，进一步降低废水  
COD、氨氮、总氮等污染指标。

表面负荷： $0.6-0.8\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{hr}$

尺寸：Φ4000×6000mm

数量：10台

材质：钢制防腐

### 配套设备

(1) 中间提升泵

型号：ISG100-125，流量  $Q=160\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程  $H=12.5\text{m}$ ，配套电机功率： $N=11\text{KW}$ ，  
电机转速：2900r/min，数量：2台（1备1用）

(2) 反冲泵

型号：ISG250，流量  $Q=500\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程  $H=12.5\text{m}$ ，配套电机功率：22KW 转  
速：1480r/min，数量：2台（1备1用）

(3) 反冲洗水回流泵

型号：ISG80-100，流量  $Q=50\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程  $H=12.5\text{m}$ ，配套电机功率：3KW，  
转速：2900r/min，数量：2台（1备1用）

（4）反冲风机

型号：SWR-150，流量  $Q=11.54\text{m}^3/\text{min}$ ，升压  $H=49\text{kpa}$ ，配套电机功率：  
18.5KW，转速：860r/min，数量：2台（1备1用）

8、物化沉淀池：泥水分离，加药去除 BAF 生物滤池出水中夹带的污泥及色  
度。

表面负荷： $0.38-0.4\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{hr}$

尺 寸： $\Phi 12000\times 5000\text{mm}$  2座

材 质：钢混

**配套设备**

（1）中心传动刮泥机（水下部分 SUS304）

性能参数： $\Phi 12000$ ，驱动功率：0.75kw，刮板外缘线速度：2.0m/min  
池深：4.0m，数量：2套，三角堰集水槽，材质：SUS304，数量：76m

（2）加药装置

规格：TJJY-3000L，规格： $\Phi 1500\times 1250$ ，电机功率：0.75kw，数量：4套，  
材质：PE，计量泵：JX-210/0.5 帕斯菲达，流量：210L/h-310L/h，出口压力：  
0.5MPa，电机功率：0.55kw，数量：8台

（3）混凝反应箱

规格： $6000\times 2000\times 2000$ ，材质：钢制防腐，数量：1套

（4）框式搅拌机 1

规格：TJKJ-1500-8，转速：30rpm，电机功率：1.5kw，数量：1台，材质：  
碳钢衬塑

（5）框式搅拌机 2

规格：TJKJ-1500-5，转速：20rpm，电机功率：1.1kw，数量：1台，材质：  
碳钢衬塑

（6）框式搅拌机 3

规格：TJKJ-1500-3，转速：15rpm，电机功率：0.75kw，数量：1台，材质：

## 碳钢衬塑

### (7) 污泥泵

型号：LW80-40-15-4，流量  $Q=40\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程  $H=15\text{m}$ ；配套电机功率  $N=4\text{KW}$ ，转速  $r=2880\text{r}/\text{min}$ ，数量：4 台（2 用 2 备）

9、应急池：将处理不达标的废水控制在厂内不外排，确保环境安全。

有效容积： $300\text{m}^3$ ，外形尺寸： $10000\times 75000\times 4500\text{mm}$ ，材质：钢混

10、冷却水、冷凝水收集池：收集并储存车间机台的冷却水和冷凝水。

有效容积： $250\text{m}^3$ ，外形尺寸： $10000\times 6000\times 4500\text{mm}$ ，材质：钢混

11、漂洗清水收集池：收集并储存漂染车间最后两道漂洗水。

有效容积： $150\text{m}^3$ ，外形尺寸： $10000\times 4000\times 4500\text{mm}$ ，材质：钢混

配套设备：

(1) 供水泵：流量  $Q=50\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程  $H=32\text{m}$ ；配套电机功率  $N=11\text{KW}$ ，转速  $r=1450\text{r}/\text{min}$ ；数量：2 台（1 用 1 备）；材质：SUS304。

(2) 精密过滤器： $\text{Ø}600\times 1500$ ，过滤精度  $10\mu\text{m}$ ，数量：2 台，材质：SUS304。

### 9.1.1.3 处理效果分析

根据地表水环境影响分析章节的表 7.2-2 可知，本项目废水经污水处理站处理后，满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单、《环保部关于调整〈纺织染整工业水污染物排放标准〉（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》要求。污水站处理工艺为行业内比较成熟的可行工艺，根据同行业污水站运行情况，污水经处理后满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单、《环保部关于调整〈纺织染整工业水污染物排放标准〉（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》要求。

### 9.1.1.4 废水处理经济可行性论证

本项目污水站改造土建、设备安装等建设投资 300 万元，运行成本含电费、人工费等，为 20 万元/年。本项目经济效益较好，经概算，计入废水处理成本后，年均利润可达 4000 万元/年以上，因此可以认为本废水处理工艺是可行的、经济上是合理的，并可以保证稳定运行。

污水站运行过程中要严格按照规范进行操作，并注意加强对污水处理设施的管

理与维修保养，定期更换用料，保证污水处理设施的正常运转，减少不必要的浪费，保证项目废水经处理后达标排放。

### 9.1.2 中水回用可行性分析

本项目回用水处理采用了“多介质过滤器+活性炭过滤器+超滤+反渗透”工艺。工艺说明：首先进入多介质过滤器，多介质过滤器可除去水中微悬浮物和杂质颗粒，由于原水投加了 PAC 絮凝剂，使得过滤器去除水中悬浮物质及杂质颗粒的能力大大提高，出水然后进入活性炭过滤器，活性炭过可除去水中有机物，避免超滤膜元件被有机物污染，从而导致膜性能下降。

通过该套装置去除水体中剩余的 SS 和胶体物质后进入超滤装置。超滤装置的作用是将处理的水体在常温下以一定压力和流量，利用不对称微孔结构和半透膜介质，依靠膜两侧的压力差作为推动力，以错流方式进行过滤，使溶剂及小分子物质通过，大分子物质和微粒子如蛋白质、水溶性高聚物、细菌等被滤膜阻留，从而达到净化水质的作用。超滤的出水进入超滤水池，该水池的作用主要是确保反渗透装置的安全有效的运行，使整个废水处理工程得到良好运行，以保证出水达到生产回用水水质的要求。

超滤泵将原水首先经过保安过滤器过滤后再由高压泵加压进入反渗透装置，反渗透装置是脱盐的核心部分，经反渗透处理的水，能有效去除水中的盐类，使出水水质的电导率 $\leq 50\mu\text{s}/\text{cm}$ ，完全满足生产回用水水质标准，浓水达标排放。

本项目废水处理采用了“调节池+UASB 厌氧+缺氧+接触氧化+二沉池+BAF 生物滤池+物化沉淀”工艺，其出水水质满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单、《环保部关于调整<纺织染整工业水污染物排放标准>（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》要求。本项目产生的废水经过处理后一部分排入丰塘污水处理站，一部分回用于染整工序，水质需要满足《纺织染整工业回用水水质标准》（FZ/T01107-2011）回用标准。详见下表。

表 9.1-3 污水处理效率分析

措施名称	指标	pH	色度	COD	SS
			(倍)	(mg/L)	(mg/L)
/	出水	6~9	4.96	40.395	3.5225
回用标	/	6.5~8.5	25	50	30

准					
---	--	--	--	--	--

### 9.1.3 接管园区污水处理厂处理可行性分析

#### (1) 六安市金安区城北丰塘污水处理厂简介

六安市金安区城北丰塘污水处理厂位于仁和路与滨河路交叉口东北侧，服务范围：鲍兴路以南、淠东干渠以西、G40 高速公路以北、滨河路以东，该区规划建设区面积为 7.29km<sup>2</sup>。总占地面积约为 50.12 亩，分为近期和远期建设，近期占地面积约 33.73 亩。近期设计规模为 10000m<sup>3</sup>/d，远期设计规模为 20000m<sup>3</sup>/d。采用的处理工艺为粗格栅及进水泵房→细格栅及曝气沉砂池→水解酸化池→A<sup>2</sup>/O 氧化沟→二沉池→高密度沉淀池→活性砂反硝化滤池→接触消毒池。污泥处理处置：污泥采用“污泥浓缩+调理改性+板框压滤”工艺，处理含水率≤60%标准；处理后污泥用于制砖。水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准，目前仍在建设中。

#### (2) 六安市金安区城北丰塘污水处理厂工艺流程

处理工艺为粗格栅及进水泵房→细格栅及曝气沉砂池→水解酸化池→A<sup>2</sup>/O 氧化沟→二沉池→高密度沉淀池→活性砂反硝化滤池→接触消毒池。污水处理工艺流程见图 9.1-1。

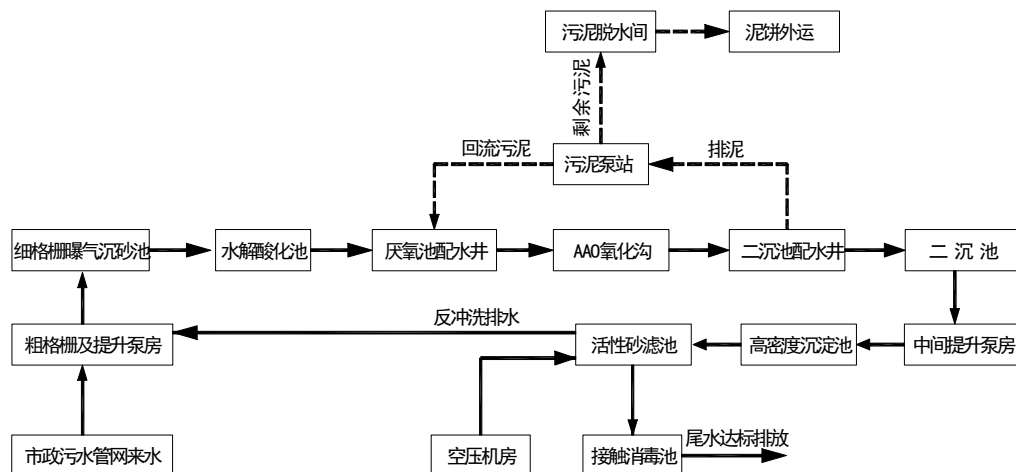


图 9.1-2 丰塘污水处理厂污水处理工艺流程图

#### (3) 接管可行性分析

##### ①管网配套可行性

六安市金安区城北丰塘污水处理厂服务范围为：鲍兴路以南、淠东干渠以西、G40 高速公路以北、滨河路以东，该区规划建设区面积为 7.29km<sup>2</sup>。污水处理厂

管网正在建设过程中，根据现场调查，本项目距离污水处理站约 1.2km，项目所在地厂区污水管网已铺设到位。

2019 年 9 月 9 日六安市金安区人民政府出具了《六安金安区人民政府关于六安英瑞针织服装有限公司迁改造项目承诺函》（见附件），项目废水进入的城北乡丰塘污水处理厂，正在建设中，承诺在本项目投产前，城北乡丰塘污水处理厂建成运行。

### ②接纳水量可行性

本项目废水排放量为 1239.808t/d，污水处理厂设计规模为 10000m<sup>3</sup>/d，约占 12.4%，且位于其服务范围内，因此六安市金安区城北丰塘污水处理厂可以接收本项目废水。

### ③接纳废水水质可行性

本项目废水水质与六安市金安区城北丰塘污水处理厂接管水质对比情况见表下表。

表 9.1-4 本项目废水水质对比情况一览表

类别	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	SS
城北丰塘污水处理厂设计进水水质	450	180	35	40	4	250
本项目接管水质	80	20	10	15	0.5	50
城北丰塘污水处理厂出水水质	50	10	5	10	0.5	10

根据《环保部关于调整<纺织染整工业水污染物排放标准>（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》要求，水质可满足六安市金安区城北丰塘污水处理厂设计进水水质要求，因此，从水质上分析，本项目废水接管六安市金安区城北乡丰塘污水处理厂是可行的。

因此，从配套管网、水质及水量上分析，本项目废水接管进入六安市金安区城北丰塘污水处理厂处理是可行的。

## 9.2 废气污染防治措施

### 9.2.1 有组织排放废气防治措施

本项目在生产过程中产生的废气主要包括锅炉房天然气燃烧废气、烧毛天然

气燃烧废气、定型废气、印花废气、起毛及刷毛废气、污水站恶臭及食堂油烟等。

**表 9.2-1 废气污染防治措施一览表**

污染源	污染物	收集方式	治理措施	处理效率	排气筒编号
锅炉天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	密闭管道收集	低氮燃烧器	/	P1
烧毛机天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	密闭管道收集	低氮燃烧器	/	P2
定型废气、印花废气	非甲烷总烃、油烟、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物等	负压抽风+密闭管道	喷淋+蜂窝静电除油装置+活性炭	油烟 95%， 非甲烷总烃 90%	P3-P5
污水处理站	硫化氢、氨气	抽风+管道	生物滤池	90%	P6

#### (1) 锅炉天然气燃烧废气

本项目企业拟设置低氮燃烧器，通过低氮燃烧器处理后经一根排气筒排放，各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3的大气污染物特别排放限值要求及省大气办关于印发《2019年安徽省大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办〔2019〕5号）的要求。燃气锅炉烟气通过1根20m排气筒（P1）（由于200米范围内主最高建筑高度14米，因此此排气筒高度需要高于主生产车间3米）进行排放。

#### 燃气锅炉低氮燃烧器原理：

烟气外循环(FGR)技术,锅炉尾部约10%至30%的烟气(温度约170°C),通不锈钢烟气管道被吸入燃烧器的进气口,并混入燃烧空气进入炉内。由此降低燃烧区的温度,同时降低燃烧区中的氧浓度,并最终减少产生的热NO<sub>x</sub>的量,从而在锅炉的烟道气中实现氮氧化物达标排放。

#### (3) 烧毛机天然气燃烧废气

本项目烧毛机使用天然气燃烧，拟设置低氮燃烧器，烟气经过收集后通过一根20m排气筒（P2）排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

#### (4) 定型废气

本项目5台定型机天然气燃烧废气及定型废气、印花废气经过负压密闭收集后通过“喷淋+蜂窝静电除油装置+活性炭”处理后通过P3-P5排气筒排放。蜂窝电

场油烟去除率可达 90%左右，颗粒物去除率也可达 95%左右，恶臭气体去除率达 90%。处理后的尾气通过 20m 的排气筒排放，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度、速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。颗粒物、非甲烷总烃排放浓度、速率满足《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）中其他行业排放标准。

#### **a、水喷淋**

由于在废气处理的过程中，采用水喷淋，对废气进行洗涤，而且在加上有些加工过程中，比如（湿布定型）定型机在高温状态下，蒸发出大量的水份，所以导致废气中含有大量的水蒸气，该废气在特定的天气条件下，就形成了白烟，给周围居民视角上认为是空气污染，给企业带来一定的环保压力，通过我们公司认真的研究，我们采用处理处理前的废热对处理后的废气再次加热，提高 10 度左右，根据天气而定，从而破坏形成水蒸气的条件，达到处理水蒸气的目的，能够保持目测视角上没烟的效果。

#### **b、静电除油**

在烟气管道通过夹套水间接冷却，将高温油雾废气降温，部分油雾冷凝后收集，水冷却过程不仅降低废气温度，且冷却水通过回收废气热量，产生热水回用于生产工段，减少了生产过程中的热能消耗。静电除油器由前滤网、高压电场、集尘板和后滤网组成。风机吸引油雾通过可清洗的金属前置滤网，可以拦截大颗粒及较高浓度的污染物，剩余的微小颗粒，进入一个强电场，颗粒在此接受正电荷。带电粒子之后进入一个有一系列等间隔的平行板组成的集尘板部分，各板交替带有与粒子相同性的电荷，排斥粒子，吸附并收集在带异种电荷的极板，具体流程见图 9.2-2。



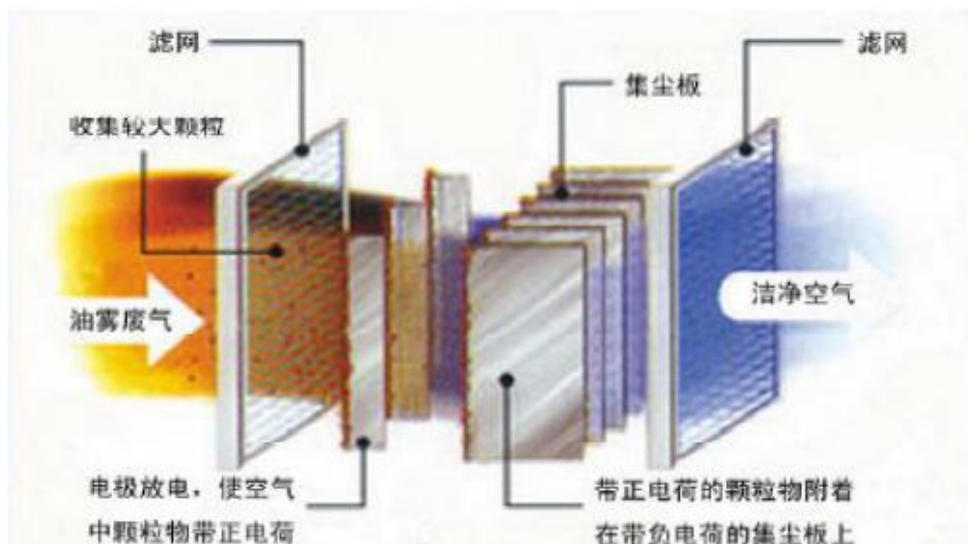


图 9.2-1 静电除油装置流程图

静电除油技术是利用阴极在高压电场中发射出来的电子, 以及由电子碰撞空气分子而产生的负离子来捕捉油烟粒子, 使油烟粒子带电, 再利用电场的作用, 使带电油烟粒子被阳极所吸附, 凝结后滴落于底部集油槽中, 以达到除油烟的目的, 原理示意图见图 9.2-3。

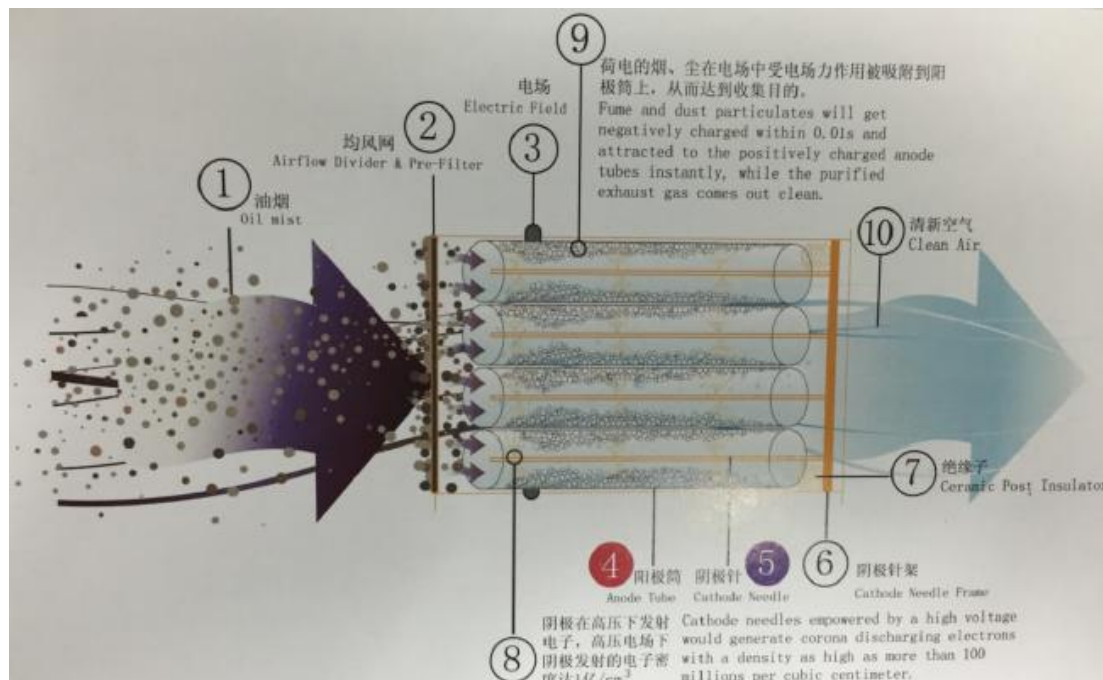


图 9.2-2 静电除油工艺原理简图

由于电子的直径非常小, 其粒径比油烟粒子的粒径要小很多数量级。而且电场中电子的密度很高 (可达至到 1 亿/cm<sup>3</sup> 的数量级), 处在电场中的油烟粒子

很容易被电子捕捉（即荷电）。油烟粒子在电场中的荷电是遵循一定机理的必然现象，而不是简单的偶尔碰撞引起的。从理论上分析：包括电场荷电和扩散荷电。电场荷电是由于油烟粒子的相对介电常数大于 1，在电场中油烟粒子周围的电力线发生变化，使电力线与油烟粒子表面相交。沿着电力线运动的离子必然与油烟粒子碰撞并将电荷传给油烟粒子；扩散荷电是离子在空气中因热运动而扩散，当接近尘粒时产生电相力互相吸引而荷电。电场的设计使油烟粒子的运动速度较低，一般在零点几秒内便能使油烟粒子荷上足够的电荷，带电粒子在电场中会受到电场力（库仑力）的作用，其结果是油烟粒子被吸附到阳极上。因此静电除油的除油烟率非常高，而且特别适用于捕捉粒径较小和重量较轻的油烟粒子。

静电除油设备里，电功率主要是用来发射电子和推动油烟粒子，与空气几乎不产生作用，因此静电场的能耗较小。而且除油烟器的阻力也较小，无须使用压力较大的风机。因此设备的总能耗比起其他的除油烟方式要小。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017）附录 B.1 纺织印染工业排污单位废气可行技术参照表，本项目定型废气所使用的处理工艺符合该表中对应的可行技术“喷淋洗涤+静电”，因此该措施是可行的。

同时根据《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）第三（三）：推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。为了本项目有机废气可以达标排放，本项目环评建议增加活性炭吸附。

**表 9.2-2 纺织印染工业废水污染防治可行技术参照表**

废气产生环节名称	污染物种类	可行技术	本项目
印花设施	非甲烷总烃	喷淋洗涤、吸附、生物净化、吸附-冷凝回收、吸附-催化燃烧	喷淋+蜂窝静电除油装置+活性炭
定型设施	颗粒物、非甲烷总烃	喷淋洗涤、吸附、喷淋洗涤-静电	

#### (4) 污水处理站废气

本项目污水处理站恶臭气体设置一套生物滤池装置经过处理后的废气经同一根排气筒（P6）排放。本项目废气捕集率按 80%计，处理效率 90%计，处理后通过 20m 高的排气筒排放，满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中二级标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》推荐的可行技术选取生物滤池处理。

建设单位应将污水污水处理站水处理池加盖板密闭起来，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来，由引风机引至生物滤池除臭装置，生物滤池上层布置载体，下层布置除臭液。载体通常采用泥炭、堆肥、木屑、灌木等有机物，恶臭气体进入塔体内，通过约 0.5-1m 厚的生物活性填料层。生物填料通过除臭液自动加湿和供给营养使生物菌可以不断地自身繁殖、代谢、再生，不需要人工更换。

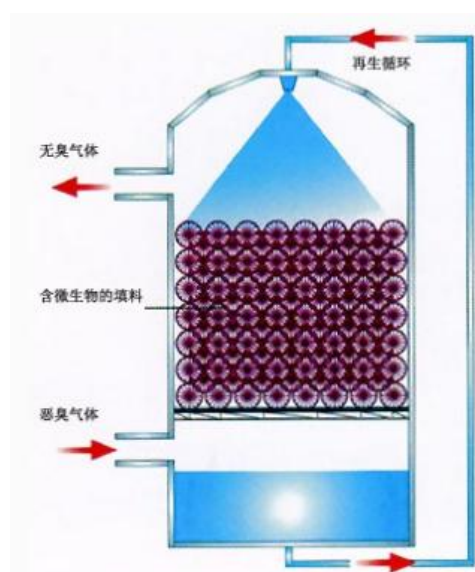


图 9.2-3 生物滤池除臭原理图

生物除臭反应式如下：



当废气通过生物填料层时，填料上的微生物能将废气中的污染物降解成为无毒无害无刺激性气味的气体，如  $\text{CO}_2$  和水等，同时微生物以转化过程中产生的

能量作为自身生长与繁殖的能源，使恶臭气体物质的转化持续进行。生物滤池净化后的气体经离心风机引至一根 15m 高排气筒高空排放。

#### (5) 拉绒、起毛、剪毛及磨毛粉尘

拉绒、剪毛及磨毛加工过程中会产生绒毛尘，项目拟上磨毛机 3 台，拉绒机 12 台，剪毛机 2 台，梳毛机 1 台，共 18 台，每套设备自带一套集气罩+脉冲布袋除尘器，项目集气罩收集率为 90%，去除率为 95%。粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

**脉冲式布袋除尘器：**在系统抽风机的作用下，含粉尘的气流从吸尘风口进入除尘器预收尘室，含尘气流在挡流板碰击下气流变流向灰斗，同时速度减慢，在惯性和粉尘的作用下，较粗颗粒粉尘直接落入灰斗并从排灰机构中卸出，起到预收尘的作用。其他较轻的粉尘随气流向上，被吸附在过滤袋的外表上，过滤干净后的气体从上箱出风管排出，随着过滤工况的持续，集聚在滤袋表面的粉尘越来越多，设备的运行阻力也变大，必需采取脉冲清灰，先切断任意一室的出口通道，然后进行脉冲清灰并经过若干秒的自然沉降，这样粉尘被彻底清除。

脉冲式布袋除尘器优点：

①除尘效率高，一般在 99.5%以上，除尘器出口气体含尘浓度在数十  $\text{mg}/\text{m}^3$  之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。

②处理风量的范围广，小的仅 1min 数  $\text{m}^3$ ，大的可达 1min 数万  $\text{m}^3$ ，既可用于工业炉窑的烟气除尘，减少大气污染物的排放。

③结构简单，维护操作方便。

④在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。

⑤对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。

#### (6) 食堂油烟废气

企业厨房油烟经油烟净化装置处理后由风机抽至屋顶排放，油烟净化设施的去除效率达 85%。

### 9.2.2 无组织排放废气防治措施

建设单位采用负压抽风装置等方式对车间废气进行收集，但仍有少部分未捕集废气进入车间环境。另外由于生产过程中管理不善或设备、管道、阀门老化而

引起的跑、冒、滴、漏，污水处置等因素仍可发生少量无组织废气排放。为此，针对项目工程的特点，对各无组织排放源加强管理。

本项目拟针对生产无组织废气采取的主要措施有：

(1) 本项目刷毛、起毛、剪毛工段将产生纤絮，考虑该物质有一定利用价值，为减少该部分废气，项目采用布袋进行收集，大部分纤絮被收集处理，少量纤尘做无组织排放。

(2) 本项目织造车间共有 135 台织布机，每台织布机在半封闭空间作业（三面是封闭，一面是软帘），织造过程中会产生大量的棉尘，项目拟在每台织布机作业空间，通过车间顶部送风，地面抽风，经回风风机吸入，二级过滤、转笼除尘、吸尘收集系统处理，空气再经送风机送回车间（内循环）。

(3) 加强车间生产过程中的废气的收集，考虑到无组织废气对周围环境的影响，建设项目在生产车间内设置排风扇、排风机等设备，将车间内的废气抽出车间外排放，对周围环境的影响相对较小。

(4) 对设备、管道、阀门等易漏点应经常检查、检修，保持装置气密性良好。

(5) 加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

通过采取以上无组织排放控制措施，各污染物质的周围外界最高浓度能够达标排放。综上，本项目大气环境污染防治措施是可行的。

### 9.3 噪声污染防治措施

#### (1) 从声源上降噪

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

#### (2) 从传播途径上降噪

##### ①泵类噪声

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

##### ②空压机噪声

空压机加装减震垫并加隔声罩,安装隔声门窗,可使空压机的隔声量在 25dB (A) 以上。

### ③染机

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

### ④风机噪声

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

### ⑤建筑物隔声

印染车间采用透明采光瓦进行采光,减少四周墙壁门窗数量并采用隔声门窗。隔声门门体空腔内填充离心玻璃棉,门四周安装双重特殊弹性密封垫和压紧装置;隔声窗采用双层隔声玻璃,玻璃四周也安装双重特殊弹性密封垫和压紧装置。墙体采用 240mm 厚的砖墙。采取以上隔声措施的降噪效果约 20dB (A)。

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

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

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后,可降低噪声源强 20dB (A) 以上,使厂界达标,能满足环境保护的要求。

## 9.4 固废污染防治措施

### 9.4.1 固废处置措施综述

本项目产生的固体废物包括污泥、废油、废 RO 膜和废滤芯、废包装材料、废纱线、废坯布、集尘装置收集纤尘以及生活垃圾,其中废纱线、废坯布、集尘装置收集纤尘为一般工业固废,拟外售综合利用,废油、废 RO 膜和废滤芯、废包装材料、染料及助剂废包装材料、废机油等属于危险废物,拟委托有资质单位处置,生活垃圾由环卫部门定期清运。

污泥可能具有危险特性,应对其进行危险特性鉴别,按鉴别结果对其进行合

理的处理处置，若属于危险废物，则必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）委托有资质单位处置，如属于一般固废，建议综合利用。在鉴别结果出来之前，要求先按照危险废物储存要求暂存在危废暂存库。

综上所述，本项目危险固废委托有资质单位处置，本项目固废处理方案是可行的。

#### 9.4.2 管理措施评述

厂区内危险废物的暂存场所必须严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设置和管理。

##### （1）包装方式：

危险废物的包装方式应考虑采用适宜的方式进行，废油建议采用包装桶进行包装，废滤芯、废 RO 膜、废包装材料采用袋装。在包装桶/袋上应按照要求标示桶内的危废名称、主要物料、数量、处置方式等信息。

##### （2）危废暂存场所：

危废暂存库位于染化料库一层西侧，建筑面积 180m<sup>2</sup>，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求设置，贮存场所应满足以下要求：

①暂存库地面需用水泥硬化且必须进行防渗处理，防渗层应为至少 1m 厚的粘土层（渗滤系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）。

②暂存库均应设置在防风、防雨的室内，四周墙也必须做防渗处理，并设置收集水池，集水池内收集的渗滤液返回相应的工艺过程中。

③应按 GB15562.2 的要求设置环境保护图形标准，以加强监督管理。

④地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

⑤设施内要有安全照明设施和观察窗口。

⑥用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑦不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

##### （3）运输过程的环境影响分析

本项目危险废物的转运主要是车间内部转运及外部运输，车间内部转运过程

中可能产生散落、泄漏所引起的环境影响。为了减少转运过程中的环境影响，应采取如下措施：

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填写《危险废物厂内转运记录表》

③危险废物内部转运后，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。

危险废物的厂外运输应满足如下要求：

①危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

②危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③危险废物处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，企业及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

④一旦发生废弃物泄漏事故，企业和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保



护标准。

因此，项目产生的固废可以实现资源的回收利用和废物的妥善处置，方法可行。在严格执行上述处置措施和管理措施的前提下，固体废物不会对环境产生二次污染。

### 9.4.3 污泥处置

本项目污水处理站污泥不属于《国家危险废物名录》（2016）中的危险废物，但根据其生产特性，建议对污泥的腐蚀性、急性毒性、浸出毒性及其它可能存在的危险特性进行进一步鉴别。在本项目污泥性质鉴别明确前，应按照危险废物的收集和贮存规范要求在内暂存，并建立污泥产生、贮存台账。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）等文件要求，危险废物的鉴别应按照以下程序进行：

（1）依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》判断待鉴别的物品、物质是否属于固体废物，不属于固体废物的，则不属于危险废物。

（2）经判断属于固体废物的，则依据《国家危险废物名录》判断。凡列入《国家危险废物名录》的属于危险废物，不需要进行危险特性鉴别（感染性废物根据《国家危险废物名录》鉴别）；未列入《国家危险废物名录》的，应按照（3）条进行危险特性鉴别。

（3）依据 GB 5085.1~GB 5085.6 鉴别标准进行鉴别，凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等一种或一种以上危险特性的，属于危险废物。

（4）对未列入《国家危险废物名录》或根据危险废物鉴别标准无法鉴别，但可能对人体健康或生态环境造成有害影响的固体废物，由国务院环境保护行政主管部门组织专家认定。

本项目需鉴别的固体废物为废水处理工艺经过脱水产生的污泥。根据企业原辅料、废水产生的过程、废水处理工艺可以初步判别，该污泥无需进行易燃性和反应性检测。考虑到原辅料中使用酸碱，为了进一步识别固废性质，明确可能存在的危险性质，需要对鉴别对象进行腐蚀性鉴别、浸出毒性鉴别、急性毒性初筛

和毒性物质含量鉴别。在本项目废水处理污泥产生后,企业应制定危废鉴别方案,对污泥样品进行采集、分析和鉴别。

若污泥经鉴别后如属于一般固废处置单位处理,如属于危险废物则委托有资质单位处理。本项目专门在污水处理区域设置 80m<sup>2</sup> 的污泥堆场,严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求规范化建设,并加强规范管理。

## 9.5 地下水与土壤污染防治措施评述

项目在生产、储运、废水处理过程中涉及到危险废物,这些污染物的滴、漏、跑、冒有可能污染地下水及土壤。因此,项目建设过程中必须考虑地下水和土壤的保护问题,按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则。加强管理,尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量,采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段,防止污染物下渗含水层。

### 9.5.1 源头控制

(1) 严格按照国家相关规范要求,对厂区内各污水处理设备等采取相应措施,以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 设备和管线尽量采用“可视化”原则,即尽可能地上敷设和放置,做到污染物“早发现、早处理”,以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对地下管道、管道内外均采用防腐处理,另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪,购买超声及磁力检漏设备,定期对管道进行检漏,对出现泄漏处的土壤进行换土。

(3) 危险废物暂存仓库等场地按照国家相关规范要求,采取防泄漏措施。重点防渗区域在基础底部铺设一层 HOPE 土工膜作为防渗层,防渗层厚度应相当于渗透系数  $10^{-7}\text{cm/s}\sim 10^{-4}\text{cm/s}$  范围内和厚度 3.00m 的粘土层的防渗性能,以免污染物质渗入地下污染地下水。

(4) 严格固体废物管理,不接触外界降水,使其不产生淋滤液,严防污染物泄漏到地下水中。

## 9.5.2 分区防控

根据岩土工程地质勘察钻探资料，项目区范围内的包气带岩性主要为杂填土、淤泥质粉土层及黏土层，渗透系数范围为  $1.0 \times 10^{-7} \sim 2.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，天然防渗性能为“中等”，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合污染控制难易程度，确定本项目防渗分区见表 9.5-1 和图 9.5-1。

表 9.5-1 项目防渗分区

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别
1	染整车间	厂房地面	重点
2	织造车间	厂房地面	一般
4	危废暂存间	室内地面	重点
5	染化料库	室内地面	重点
6	污水处理池（事故池）	池底板及壁板	重点
7	污泥堆场	室内地面	重点
8	纱库	室内地面	一般
9	其他	室内地面	简单

根据《石油化工防渗工程防渗规范》（GB/T50934-2013）污染防治区划分规定，本项目新建污水处理池、事故池等为重点污染防治区。防渗设计方案：原土夯实-结构层-抗渗混凝土层（ $\geq 250\text{mm}$ ）-水泥基渗透结晶型防渗涂层（ $\geq 1\text{mm}$ ）。重点防渗区域在基础底部铺设一层 HOPE 土工膜作为防渗层，防渗层厚度应相当于渗透系数  $10^{-7}\text{cm/s} \sim 10^{-4}\text{cm/s}$  范围内和厚度 3.00m 的粘土层的防渗性能，以免污染物质渗入地下污染地下水。上述防渗措施满足《石油化工防渗工程防渗规范》（GB/T50934-2013）重点污染防治区水池规定：结构厚度不应小于 250mm；混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；水泥基渗透结晶形防水涂料厚度不应小于 1.0mm；当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

## 9.5.3 污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

按照当地地下水流向，在项目场地内（地下水环境影响跟踪监测点），上游（背景值监测点）、下游（污染扩散监测点）各布设 1 个地下水监测点。具体情况详见 9.5-3。

#### **9.5.4 应急响应**

厂区内一旦发生污染泄露事故，应尽快处理采取阻漏措施，控制污染物向包气带和地下水中扩散，同时加强监测井和下游村民饮用水井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，积极采取土壤及地下水修复措施，降低污染危害。

#### **9.6 环保措施投资情况**

本项目环保项目投资估算情况见表 9.6-1，环保总投资为 1695 万元，占总投资的 4.7%。

表 9.6-1 环保措施投资和“三同时”一览表

类别	污染源		污染物	治理措施 (设施数目、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资	完成时间
废气	有组织	定型废气、印花废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃	6套“喷淋水+静电除油装置+活性炭吸附装置+3根20m高排气筒(P3~P5)，非甲烷总烃去除效率不低于90%	《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)从严执行	500	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用
		锅炉废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	低氮燃烧+20m排气筒(P1)	锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3标准(特别排放限值)，根据省大气办关于印发《2019年安徽省大气污染防治重点工作任务》的通知(皖大气办〔2019〕5号)中“氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米”	30	
		污水站废气	氨、硫化氢	生物滤池+20m排气筒(P6)	氨、硫化氢浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中排放标准	50	
		烧毛天然气废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	20m排气筒(P2)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准	5	
	无组织	车间废气、污水站废气	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢	纤尘采用布袋进行收集，加强车间通风，加强生产管理，减少“跑、冒、滴、漏”等现场	非甲烷总烃排放标准参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别排放限值；污水处理站产生的氨、硫化氢浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中厂	10	

					界浓度限值；颗粒物均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外最高浓度限值。		
废水	综合废水	pH、色度、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、苯胺类、硫化物、总氮、总磷、二氧化氯、AOX	污水接入处理站：“调节池+物化沉淀+UASB 厌氧+缺氧+接触氧化+二沉池+BAF 生物滤池”，设计处理能力为1800m <sup>3</sup> /d，处理后废气部分排入污水管网，部分经中水处理系统“多介质过滤器+活性炭过滤器+超滤+反渗透”处理后回用，设计处理能力为300m <sup>3</sup> /d		执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中表3（间接排放）标准及其修改单、《关于调整<纺织染整工业水污染物排放标准>（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》（环境保护部公告2015年第41号）以及“单位产品基准排水量”的要求，上述标准中未涵盖的因子执行六安市金安区城北丰塘污水处理厂接管标准。	1000	
噪声	各类风机、泵等	噪声	选用低噪声设备，基础减振、合理布局、厂房隔声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准	10	
固废	危险废物	废油、废滤芯、废RO膜、废包装材料、网版清洗水、废活性炭等	委托有资质单位处置		危废暂存、一般工业固废储存，存档登记、安全处置、零排放	20	
	一般工业固废	废纱线、废坯布、集尘装置收集纤尘	外售综合利用				
	污水处理	污泥	待鉴别，按鉴别结果对其进行合理的处理处置，在鉴别结果出来之前，先按照危险				

			废物储存要求暂存在危废库			
	厂区	生活垃圾	由环卫部门收集处理			
防渗	危废暂存区、污水处理区、事故池、染整车间、	/	危废暂存区、污水处理区、事故池、染整车间重点防渗区	满足防渗要求	20	
事故 应急 措施	事故应急池 500m <sup>3</sup>			收集事故废水	50	
	消防系统			降低事故影响		
	人员防护			保护应急人员安全		
合计	/				1695	

## 10 环境经济损益分析

### 10.1 社会效益分析

(1) 项目投产后增加当地政府的财政收入，有利促进了当地经济建设的发展。

(2) 项目营运势必会增加原辅材料的流通，可推动和促进当地交通运输、商业和其他服务行业的发展，这对带动当地经济发展具有重要意义。

(3) 项目建设提供了一定的就业岗位，有利于促进当地就业。

### 10.2 经济效益分析

本工程主要技术经济指标见表 10.2-1。

表 10.2-1 主要技术经济指标表

序号	项目	单位	数据及指标	备注
1	面料	吨	10400	
2	建设期限	年	2	
3	生产期限	年	10	
4	达产年销售收入	万元	78500	达产年份 2021 年
5	生产期平均总产值	万元	86400	
6	建筑面积	平方米	5000	
7	项目总投资	万元	50449.4	
8	固定资产投资	万元	41009.1	
9	流动资金	万元	6000	
	铺底流动资金	万元	9440.3	
10	利润总额	万元	13179.5	生产期平均
11	税后利润	万元	9884.6	生产期平均
12	销售税金及附加	万元	557.4	生产期平均
13	增值税	万元	4644.6	生产期平均
14	所得税	万元	3294.9	生产期平均
15	内部收益率	%	20.57	全部投资税后
16	财务净现值	万元	19485.6	全部投资税后
17	投资回收期	年	6.13	全部投资税后
18	盈亏平衡点	%	60.62	

由表 10.2-1 的经济指标看，该项目的内部收益率大于行业基准收益率，财务净现值大于零。所以，该项目在财务上是可行的，工程项目具有较强的盈利和清偿能力，有利于银行考虑项目贷款及工程建设，本项目从经济角度分析是可行的。



### 10.3 环境效益分析

项目采用的废气、废水、噪声等污染防治治理措施，有效的削减污染物排放量，达到了有效控制污染和保护环境的目，环境保护投资的环境效益表现在一下几个方面：

#### （1）废水治理环境效益

本项目废水首先采用“调节池+物化沉淀+UASB 厌氧+缺氧+接触氧化+二沉池+BAF 生物滤池”工艺处理达标后部分排放到六安市金安区城北丰塘污水处理厂，部分经中水回用装置处理后回用，废水回用量 1167m<sup>3</sup>/d，每年可节约用水 51 万 t/a，按 1 元/t 计算，每年将减少用水费用 51 万元。

#### （2）废气治理环境效益

建设项目定型机产生的废气经负压收集后通过“喷淋水+静电除油+低温等离子+活性炭吸附”装置处理后通过 20 米高排气筒排放（3~5#），锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气通过 20 米高排气筒排放，污水站恶臭经收集后通过生物滤池处理后通过 20 米高排气筒排放。

#### （3）噪声治理的环境效益

本项目通过采用减震、隔声、消声等措施大大减轻的噪声污染，可以确保厂界噪声达标，且对环境影响较小，能够收到良好的环境效益。

#### （4）固废处置的环境效益

项目产生的危险固废委托有资质单位同意处置，废水污泥由环卫部门清运，由此可知，本项目固体废物能得到妥善处置，不会对周围环境造成影响。

### 10.4 环境经济损益结论

本项目的环保投资比例适当，环保措施可行，产生的经济效益、社会效益比较显著，各项环保治理措施不仅较大程度地减缓了项目对环境的不利影响，还可产生较大的经济效益，因此，本建设工程在经济效益、社会效益和环境效益三个方面均是可行的。

## 11 环境管理与环境监测计划

为防止本项目在建设期和运行期对其所在区域环境造成不利影响，建设单位在加强环境管理的同时，应定期进行环境监测，及时了解工程在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。

### 11.1 环境管理要求

#### 11.1.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，其中应包括项目正常工况以及非正常工况下的环境保护制度，保证企业环保工作全面持久开展。

#### 11.1.2 环境管理机构

建设单位重视环境保护工作，须配备兼职环保人员 1-2 名，负责环境监督管理工作，应加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

#### 11.1.3 环境管理内容

建设项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

(1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术

培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

(2) 制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保

设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

(3) 掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

(4) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

(5) 协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定

及竣工验收。

(6) 组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

(7) 调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

(8) 努力建立全公司的 EMS（环境管理系统），以达到 ISO14000 的要求。

(9) 建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

#### 11.1.4 环保管理制度的建立

##### (1) 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

##### (2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

建设单位应针对正常工况和非正常工况分别制定相应的管理制度，本项目非正常工况主要为设备开、停机以及设备故障等，拟建项目发生废气非正常排放的情况为废气处理装置风机发生故障、更换活性炭等状况，废水处理装置中生化系统遭到冲击，废水出水水质不能满足开发区污水处理厂接管标准要求。

建设单位应根据厂内可能发生的非正常工况制定管理制度，可将非正常工况分为计划性和非计划性两种情况。计划性的非正常工况如计划性停送电、废气处理装置的活性炭更换等。建设单位应制定相应的应对措施，例如在计划性停电时，生产车间采用人工作业的检漏、清洗等作业应全部停工，不得在污染防治措施不能正常运行的状态下继续生产；在废气处理装置更换活性炭期间，生产车间各产

生废气的污染环节不得继续进行生产作业，须待活性炭装置更换完成并能够正常运行时方可恢复生产。

非计划性非正常工况主要为设备突发故障、突发性停电等状况，建设单位应立即启动相关应急预案，由分管环保的领导及环保专员向参与作业的人员告知安全注意事项、技术操作要领，由现场环保负责人组织实施，并根据相关要求组织相关管理人员、单位负责人现场指挥。

## 11.2 竣工环保验收管理及排污许可

### 11.2.1 竣工环保验收管理及要求

2017年7月16日国务院颁布《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第六82号），条例中明确：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准，环保部2017年11月20日发布了《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号）。

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第四条规定：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条规定，建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

（1）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

（2）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

(3) 环境影响报告书(表)经批准后,该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的;

(4) 建设过程中造成重大环境污染未治理完成,或者造成重大生态破坏未恢复的;

(5) 纳入排污许可管理的建设项目,无证排污或者不按证排污的;

(6) 分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目,其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的;

(7) 建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚,被责令改正,尚未改正完成的;

(8) 验收报告的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺项、遗漏,或者验收结论不明确、不合理的;

(9) 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

建设单位应该根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评【2017】4号)中相关规定,做好竣工验收前的相关准备工作,保证本工程的环境保护措施及污染防治措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用,确保污染物达标排放并满足总量控制的要求,及时办理排污许可证,为本工程顺利通过竣工环境保护验收创造条件。

### 11.2.2 与排污许可证制度衔接

排污许可证制度是“十三五”国家固定源环境管理的核心,《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号)明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度,作为企业守法、部门执法、社会监督的依据,为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求,推进排污及污染源“一证式”管理工作,并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书,单位依法申领排污许可证,按证排污,自证守法。

按照《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)环境保护部办公厅文件要求,环境影响评价文件及批复中与

污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督检查，排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据，发现产生本环境影响评价文件的情形的，应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案。为给企业排污许可工作打好基础，本项目以项目工程资料为基础，给出下面污染物排放清单。

### 11.3 项目污染物排放清单

#### 11.3.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

拟建项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息及见废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息下表 11.3-1 及表 11.3-2。

表 11.3-1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	产生位置	产污环节	污染物	排放形式	污染治理设施			排放口类型
					污染治理措施	是否为可行技术	污染治理设施其它信息	
1	天然气锅炉	锅炉烟气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物	有组织	低氮燃烧	是	1套	20m高排气筒，主要排放口
2	烧毛机	天然气废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物	有组织	低氮燃烧	是	1套	20m高排气筒，一般排放口
3	定型机、印花机	定型机废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、非甲烷总烃	有组织	喷淋+蜂窝静电除油装置+活性炭	是	6套	20m高排气筒，一般排放口

4	污水处理站	污水处理站废气	氨、硫化氢	有组织	生物滤池	是	1套	20m高排气筒，一般排放口
---	-------	---------	-------	-----	------	---	----	---------------

### 11.3.2 污染物排放清单

拟建项目污染排放状况见下表所示。

表 11.3-2 项目污染物排放基本信息

类别	污染源名称	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	排放情况			排放源参数		
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)
有组织废气	锅炉天然气燃烧排气筒	9542	SO <sub>2</sub>	4.4	0.042	0.302	20	0.6	35
			NO <sub>x</sub>	48.16	0.46	3.31			
			颗粒物	10.47	0.10	0.70			
	烧毛机天然气燃烧排气筒	2500	SO <sub>2</sub>	0.4	0.001	0.0065	20	0.25	35
			NO <sub>x</sub>	5.3	0.013	0.095			
			颗粒物	0.83	0.0021	0.015			
	1#、2#定型机排气筒	26000	SO <sub>2</sub>	0.18	0.004	0.034	20	0.7	50
			NO <sub>x</sub>	2.78	0.073	0.52			
			颗粒物	0.44	0.010	0.082			
			颗粒物（油烟）	1.64	0.04	0.3			
			非甲烷总烃	4.69	0.12	0.88			
	3#、4#定型机燃烧及定性废气排气筒	26000	SO <sub>2</sub>	0.18	0.004	0.034	20	0.7	50
			NO <sub>x</sub>	2.78	0.073	0.52			
			颗粒物	0.44	0.010	0.082			
			颗粒物（油烟）	1.64	0.04	0.3			
			非甲烷总烃	4.69	0.12	0.88			
5#定型机、印花废气	26000	SO <sub>2</sub>	0.09	0.002	0.017	20	0.7	50	
		NO <sub>x</sub>	1.390	0.037	0.260				
		颗粒物	0.220	0.005	0.041				
		颗粒物（油烟）	0.82	0.02	0.15				



六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目

	污水处理站排气筒	26000	非甲烷总烃	3.28	0.084	0.62	20	0.7	25
			NH <sub>3</sub>	0.39	0.01	0.073			
			H <sub>2</sub> S	0.005	0.00014	0.001			
无组织废气	印染车间	/	非甲烷总烃	/	/	1.256	165m×110m×25m		
		/	颗粒物	/	/	0.81			
	织造车间	/	颗粒物	/	/	0.52	153m×92m×6m		
	污水处理区	/	NH <sub>3</sub>	/	/	0.18	389m×355m×3m		
		/	H <sub>2</sub> S	/	/	0.0026			
废水	<b>污染源</b>	<b>废水量 m<sup>3</sup>/a</b>	<b>污染因子</b>	<b>排放浓度 mg/L</b>			<b>排放量 t/a</b>		
	综合废水	364019.7	COD	80			29.76		
			NH <sub>3</sub> -N	10			3.72		
噪声	<b>污染源</b>			<b>排放情况</b>					
	空压机、染色机、脱水机、各类泵、风机等			降噪后 55~70dB (A)，通过隔声、减振等措施，预测厂界噪声贡献值及叠加值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类限值					
固废	<b>污染源</b>			<b>排放情况</b>					
	废油、废滤芯、废 RO 膜、废包装材料、废活性炭、污水处理站污泥、废纱线、废坯布、集尘装置收集的纤尘、生活垃圾等			废油、废滤芯、废 RO 膜、废包装材料、废活性炭等委托有资质单位安全处置；废纱线、废坯布、集尘装置收集纤尘外售综合利用，生活垃圾由环卫部门定期清运；污水处理站污泥需进行危险特性鉴别，按照鉴别结果对其进行合理处理					

## 11.4 环境监测计划

### 11.4.1 施工期环境监测计划

对施工期的环境进行监测,便于了解工程在施工过程中对环境造成的影响程度,并采取相应措施使影响减至最小。

#### (1) 水质监测

施工期对污水排放口水质进行监测,每季监测 1 次,连续监测 2 天。监测因子: COD、SS、氨氮、总磷、石油类。

#### (2) 大气监测

在施工现场布置 2~3 个大气监测点,每季监测 1 次,连续监测 2 天。监测因子: TSP。

#### (3) 噪声监测

在施工场地四周和施工车辆经过的道口共设置 5~6 个噪声监测点,每月监测 1 天,昼、夜间各监测 1 次,监测因子为等效 A 声级 dB(A)。

### 11.4.2 运营期环境监测计划

运行期建设单位应在加强环境管理的同时,定期进行环境监测,及时了解工程对周围环境的影响,以便采取相应措施,消除不利影响,减轻环境污染。

#### 11.4.2.1 污染源监测

厂内应定期进行环境监测,根据《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)以及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)的相关要求,监测内容及频次建议如下:

##### ①大气

废气污染源监测点、监测项目及监测频次见表 11.4-1。

表 11.4-1 废气污染源监测

监测点位置	监测项目	监测频率	执行排放标准
锅炉废气排气筒	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	NO <sub>x</sub> 一月一次; 其他一年监测一次	锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 标准(特别排放限值)及根据省大气办关于印发《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》的通知(皖大气办(2019)5 号)中“氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”

烧毛机天然气燃烧废气排气筒	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	半年监测一次	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关浓度限值
定型机废气排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、SO <sub>2</sub>	非甲烷总烃每季度监测一次，颗粒物、氮氧化物、SO <sub>2</sub> 每半年监测一次	印染车间排气筒排放标准执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)要求
印花废气排气筒	非甲烷总烃	非甲烷总烃每季度监测一次	印染车间排气筒排放标准执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)要求
污水处理站排气筒	氨、硫化氢	半年监测一次	氨、硫化氢浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中厂界浓度限值以及表2中排放标准
厂界(无组织)	颗粒物、非甲烷总烃、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	半年监测一次	氨、硫化氢浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中厂界浓度限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关浓度限值；非甲烷总烃排放标准参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别排放限值；

### ②废水

根据排污口规范化设置要求,对建设项目污水排放口的主要水污染物和雨水排放口水污染物进行监测,在全厂总接管口设置采样点,在接管口附近醒目处,设置环境保护图形标志牌。

为确保废水的收集和处理正常运行,须在全厂废水总排口安装流量计、在线监测仪(监测项目包括流量、pH、COD、氨氮),随时监控并与当地环保部门联网,以确保废水分类收集、分质处理、排口达标排放。

有关废水监测项目及监测频次见表 11.4-2。

**表 11.4-2 废水监测项目及监测频次**

位置	监测项目	监测频次
污水排放口	流量、pH、COD、氨氮	自动监测
	色度、SS	每周监测一次
	BOD <sub>5</sub> 、总氮、总磷	每月监测一次
	苯胺类、硫化物	每季度监测一次
	二氧化氯、AOX	每半年一次
雨水排放口	COD、SS	排放期间每日监测一次

### ③噪声

定期监测厂界距离噪声源最近处噪声，监测频率为每季一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

以技术可靠性和测试权威性为前提，建设单位可以委托有监测能力和资质的环境监测机构进行定期监测。

#### 11.4.2.2 应急监测计划

建设单位应根据本项目存在的事故风险，配备应急监测及人员防护服装等。在事故发生时启动公司应急监测系统，发生大气污染事故应对下风向不同距离处按照扇形布点原则进行监测，并立即上报监测结果，直至污染事故结束，监测结果符合相应评价标准为止。

### 11.5 排污口规范化设置

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照国家和安徽省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

（1）排气筒设置取样口，并具备采样监测条件，废水排放口附近树立图形标志牌。

（2）排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

（3）环境保护图形标志

在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 11.5-1，环境保护图形符号见表 11.5-2。

表 11.5-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	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
------	-------	----	----

表 11.5-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	/
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

## 12 结论与建议

### 12.1 结论

#### 12.1.1 建设项目概况

按照六安市人民政府办公室《关于印发城市建成区重点流域重污染企业和危险化学品企业搬迁改造工作任务分工的通知》六政办秘[2018]176 号和六安市绿色发展指导委员会办公室文件《关于编制城市建成区、重点流域重污染企业搬迁改造专项计划的通知》（六绿指办[2018]7 号）对重点流域重污染企业搬迁改造专项计划的通知要求，确定包括六安英瑞针织服装有限公司在内的 4 家企业列入此次的搬迁、改造专项计划，并上报省环保厅审核。

同时根据六安市金安区经济和信息化局出具《关于六安英瑞针织服装有限公司高档面料生产线搬迁的意见》，本项目拟将现有面料染整生产线搬迁至城北现代产业园，并实施升级改造。

由于市场行情较好，现有厂区的服装生产能力亟待提高，搬迁项目实施后，现有厂区可利用空置的厂房和仓库，迅速将服装生产能力扩大至 2500 万件/年。为了与发展计划相匹配，搬迁项目在提高印染技术水平的同时，扩大印染能力至 10400 吨/年，以满足服装生产需要。

因此英瑞公司决定投资 36000 万元在六安金安区城北现代产业园拟建设六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目，规划用地面积为 180 亩，总建筑面积约 112000m<sup>2</sup>，主要新建染整厂房、购置设备和安装及配套工程建设，将现位于经一路厂内的染整面料生产线整体搬迁至城北工业园区内，并进行升级改造，面料产能扩大至 10400t/a，所产面料供应现有服装生产。本项目 2019 年 6 月 10 日已取得金安区发展和改革委员会项目备案表，其项目代码为：20193415021803013538。

#### 12.1.2 产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），其中纺织行业鼓励类 14 项，限制类 17 项，淘汰类 23 项。本项目采用数字智能化印染技术装备、染整清洁生产技术（酶处理、高效短流程前处理、针织物连续平幅前处理、低温前处理及染色、低盐或无盐染色、低尿素印花、小浴比气流或气液染色、数码喷墨印花、泡沫整理等）、功能性整理技术、新型染色加工技术、复合面料

加工技术，以及智能化筒子纱染色技术的应用，生产高档纺织面料和各类针织服装。根据《产业结构调整指导目录（2011本）》（修正）鼓励类第二十条第8条规定：“采用酶处理、高效短流程前处理、冷轧堆前处理及染色、短流程湿蒸轧染、气流染色、小浴比染色、涂料印染、数码喷墨印花、泡沫整理等染整清洁生产技术和防水防油防污、阻燃、抗静电及多功能复合等功能性整理技术生产高档纺织面料”是国家重点鼓励发展的产品和技术。

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）限制类、淘汰类；不属于《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007年本）》中限制类和淘汰类项目，不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》、《限制用地项目目录（2012年本）》中禁止和限制类用地项目。

### 12.1.3 规划相符性

通过与《淮河生态经济带发展规划》、《重点流域水污染防治规划（2016-2020）》、《安徽省淮河流域水污染防治条例》、《中共安徽省委、安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》国发[2018]22号文、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、“三线一单”、《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》、《印染行业规范条件（2017版）》等规划进行的相符性分析，本项目均符合以上规划要求。

根据六安市金安区人民政府《关于六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目选址所属园区规划情况的说明》，该项目拟选址位于《安徽六安金安经济开发区（示范园区）总体规划（2018-2030）》中的北部组团，该组团的产业定位以轻纺服装、现代物流为主导产业。目前，整合后的规划正在开展规划环评工作。综上，六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目拟选地址符合园区总体规划，项目内容符合产业定位。

### 12.1.4 环境质量状况

#### （1）大气环境

2018年六安市环境空气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO年平均浓度值均满足环境空气质量二级标准；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度值均不满足环境空气质量二级标准；O<sub>3</sub>日最大8h平均质量浓度不满足环境空气质量二级标准；经判定，项目所在区为环

境空气质量不达标区域。

项目所在区域环境功能规划为二类区，拟建项目各监测点非甲烷总烃均能满足参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关标准；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

#### （2）水环境

监测结果显示，淠东干渠、淠河各监测点主要污染物均符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准要求，水质较好。因此，本次评价认为，项目区地表水环境质量对项目制约性小。

#### （3）声环境

通过项目区各厂界的现状监测可知，厂界各现状监测点位昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区标准。总体上看，拟建项目所在区域声环境现状质量良好，厂界现状监测值均满足相应环境标准要求，说明区域声环境质量较好，对本项目建设不会产生制约影响。

#### （4）土壤

项目场地范围内各土壤监测点各监测因子均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地中标准限值要求。

#### （5）地下水环境

本项目地下水红旗村的硝酸盐氮超标 1.15 倍，其他各监测点锰、汞超标，其余均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

### 12.1.5 环境影响预测分析结果

#### （1）废气

本项目大气环境影响评价等级为二级，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 中推荐模型，本次评价的大气环境影响预测采用 AERSCREEN 模型进行估算。预测结果表明，本项目排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、非甲烷总烃、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 各项污染物最大落地浓度均能达到评价标准的要求，对周围环境的影响较小，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。本项目以项目厂界外设置 100m 环境防护距离，经调查，该范围内无居民住宅、学校、医院等敏感目标。。



## (2) 废水

本项目废水经厂区预处理达六安市金安区城北丰塘污水处理厂接管要求后排入丰塘污水管网，六安市金安区城北丰塘污水处理厂处理后的尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，最终汇入淠河。项目废水量占六安市金安区城北丰塘污水处理厂污水处理量比例较小，故本项目废水排放对于水环境中污染物浓度贡献可接受。

## (3) 噪声

项目运行后厂界噪声的贡献值在 28.8-43.7dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

## (4) 固废

经采取本次环评提出的相关措施后，本项目各类固废均能够得到妥善处置，不会产生二次污染。

## (5) 地下水

通过对拟建项目污水处理站污水池渗漏事故的模拟预测结果可见，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。在对污水池防渗后，在防渗破损情况下，经过1000天泄露地下水中COD最大运移距离约为128m，因此，污水池需要进行防渗措施，并在污水处理厂下游方向设置监测井，营运期及时检测水中污染物浓度，一旦发现污染物超标，则立即检修污水处理厂池体，并立即采取措施，因此在措施得当，及时监控情形下，污染物其对地下水的影响是可控的。因此，环评建议在对各潜在污染源采取切实有效的污染防治措施情况下，加强地下水监测工作，发现污染源渗漏对地下水造成影响时，立即采取有效措施，保护地下水环境。

## (6) 土壤

拟建项目运营期产生的废包装材料、助剂及染料的废包装桶、污水处理站污泥及废离子交换树脂和生活垃圾等均得到了妥善处置，不外排，因此不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境；同时对事故池等构筑物均采取了防腐、防渗措施，可有效的防止废水渗透到地下污染土壤。相对而言，从污染途径分析，非甲烷总烃沉降是可能引起土壤污染的主要途径，因此，本次土壤评价重点考虑含

非甲烷总烃沉降对项目周边土壤产生的非甲烷总烃累积影响。鉴于《土壤环境 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中暂无非甲烷总烃的标准值，也无检测方法，本项目仅给出预测值，不进行评价。根据非甲烷总烃的理化性质，非甲烷总烃进入土壤后，会与土壤环境中的水发生反应生成惰性的和不能被生物降解的聚脲（塑料弹性体），基本不会对土壤产生较明显的影响。

### 12.1.6 清洁生产分析

根据以上分析，本项目达到国内清洁生产先进水平，且符合《印染行业规范条件（2017 版）》各项要求。本评价建议建设单位投产后应定期开展清洁生产审核和建立并运行环境管理体系，进一步提高清洁生产水平。

### 12.1.7 环境风险评价

本项目使用的化学品包括乙酸、保险粉、片碱、天然气、双氧水和染料及助剂等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，判断环境风险潜势综合等级为I，根据评价等级划分确定本项目环境风险评价为简单分析。通过对物质危险、生产系统、生产废水收集处理系统、危险物质环境转移途径及伴生/次生环境影响风险识别判断在事故状态下，对大气、地表水、地下水均有一定的影响。

本项目采取主要风险措施为在染化料仓库西北侧建设地下式事故应急池20m<sup>3</sup>，主要应对染化料仓库桶装物料泄漏及部分消防废水暂存。在厂区污水处理站调节池旁建设1座地下式事故应急池，容积为500m<sup>3</sup>，主要用于暂存生产车间泄漏物料量、污水处理站事故状态下厂区废水、消防废水等。在污水处理站东侧建设一座初期雨水收集池，总容积为160m<sup>3</sup>。本项目按照规范编制风险事故应急预案，并严格执行环境风险管理。

本环评建议建设单位对染料化库合理规划使用，针对不同的化学品按照不同的位置，且不同化学品之间相邻的尽量设置一定的距离或采用一定的隔断，防止在事故状态下引发连锁反应。综上，在评价假定的风险情景下，本项目环境风险是可以防控的。

### 12.1.8 污染防治措施及污染物达标排放

#### （1）废水

废水处理站采用“调节池+物化沉淀+UASB 厌氧+缺氧+接触氧化+二沉池+BAF 生物滤池”工艺，废水处理规模为 1800m<sup>3</sup>/d，本项目废水经污水处理站处理后，满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单、《环保部关于调整<纺织染整工业水污染物排放标准>（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》要求。污水站处理工艺为行业内比较成熟的可行工艺，根据同行业污水站运行情况，污水经处理后满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单、《环保部关于调整<纺织染整工业水污染物排放标准>（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》要求。

## （2）废气

本项目在生产过程中产生的废气主要包括锅炉房天然气燃烧废气、烧毛天然气燃烧废气、定型废气、印花废气、起毛及刷毛废气、污水站恶臭及食堂油烟等。

本项目企业拟设置低氮燃烧器，各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 的大气污染物特别排放限值要求及省大气办关于印发《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办〔2019〕5 号）的要求。燃气锅炉烟气通过 1 根 20m 排气筒（P1）排放。

本项目烧毛机使用天然气燃烧，拟设置低氮燃烧器，烟气经过收集后通过一根 20m 排气筒（P2）排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

本项目 5 台定型机天然气燃烧废气及定型废气、印花废气经过负压密闭收集后通过“喷淋+蜂窝静电除油装置+活性炭”处理后通过 P3-P5 排气筒排放。蜂窝电场油烟去除率可达 90%左右，颗粒物去除率也可达 95%左右，恶臭气体去除率达 90%。处理后的尾气通过 20m 的排气筒排放，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度、速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。颗粒物、非甲烷总烃排放浓度、速率满足《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）中其他行业排放标准。

本项目污水处理站恶臭气体设置一套生物滤池装置经过处理后的废气经同一根排气筒（P6）排放。本项目废气捕集率按 80%计，处理效率 90%计，吸附后通过 20m 高的排气筒排放，满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中二级标准。

拉绒、剪毛及磨毛加工过程中会产生绒毛尘，设备自带一套集气罩+脉冲布袋除尘器，项目集气罩收集率为 90%，去除率为 95%。粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

织造过程中会产生大量的棉尘，项目拟在每台织布机作业空间，通过车间顶部送风，地面抽风，经回风风机吸入，二级过滤、转笼除尘、吸尘收集系统处理，空气再经送风机送回车间（内循环）。

### （3）噪声

优先选用低噪声设备，隔声罩在对空压机、泵类设置独立隔声房，其他主要高噪声设备采取独立隔声房、隔声门窗、隔声罩、减振基座加强绿化等，经预测，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。说明其噪声污染防治对策是可行性的。

### （4）固废

本项目产生的固体废物包括污泥、废油、废 RO 膜和废滤芯、废包装材料、废纱线、废坯布、集尘装置收集纤尘以及生活垃圾，其中废纱线、废坯布、集尘装置收集纤尘为一般工业固废，拟外售综合利用，废油、废 RO 膜和废滤芯、废包装材料、染料及助剂废包装材料、废机油灯属于危险废物，拟委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门定期清运。

污泥可能具有危险特性，应对其进行危险特性鉴别，按鉴别结果对其进行合理的处理处置，若属于危险废物，则必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）委托有资质单位处置，如属于一般固废，建议综合利用。在鉴别结果出来之前，要求先按照危险废物储存要求暂存在危废暂存库。

综上所述，本项目危险固废委托有资质单位处置，本项目固废处理方案是可行的。

### （5）地下水和土壤

项目在生产、储运、废水处理过程中涉及到危险废物，这些污染物的滴、漏、跑、冒有可能污染地下水及土壤。因此，项目建设过程中必须考虑地下水和土壤的保护问题，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则。加强管理，尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段，防止污染物下渗含水层。

### 12.1.9 总量控制

本项目排放的废水主要污染物为 COD、氨氮，污水经过厂区自建的污水处理站处理后达到接管标准后排入城北丰塘污水处理厂进一步处理达标后排入淠河。本项目中的 COD、氨氮、颗粒物、SO<sub>2</sub>、氮氧化物、VOC<sub>s</sub> 总量指标可在建设单位现有排污许可证许可总量中平衡。

### 12.1.10 总结论

根据六安金安区人民政府《关于六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目选址所属园区规划情况的说明》，该项目拟选址位于《安徽六安金安经济开发区（示范园区）总体规划（2018-2030）》中的北部组团，该组团的产业定位以轻纺服装、现代物流为主导产业。目前，整合后的规划正在开展规划环评工作。综上，六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目拟选地址符合园区总体规划，项目内容符合产业定位。

根据六安金安区人民政府《六安金安区人民政府关于六安英瑞针织服装有限公司迁改造项目承诺函》，项目废水进入的城北乡丰塘污水处理厂，正在建设中，承诺在本项目投产前，城北乡丰塘污水处理厂建成运行。

综上所述，六安英瑞针织服装有限公司搬迁改造项目的实施，具有良好的经济效益、社会效益，其环保投资有一定的环境效益，符合产业政策和规划选址要求，能符合清洁生产要求，公众参与无反对意见。在落实建设单位拟采用的，以及本评价提出的污染治理、风险防范和环境管理措施的基础上，项目投产后，能实现达标排放，不会引起区域环境质量的改变，从环境保护角度考虑项目是可行的。

## 12.2 建议与要求

（1）加强项目的环境管理体系和清洁生产审核工作，一旦通过环保验收，及时组织进行 ISO14001 的咨询认证和清洁生产审核工作。

（2）实施厂区绿化工程，在美化 and 净化环境的同时，充分发挥绿色天然屏障的隔声。