

# 目 录

概 述.....	1
<b>第一章 总 论.....</b>	<b>7</b>
1.1 编制依据.....	7
1.2 评价目的、重点.....	13
1.3 评价因子识别与评价因子确定.....	14
1.4 评价等级与评价重点.....	16
1.5 评价范围和重点保护目标.....	20
1.6 相关规划及环境功能区划.....	24
1.7 评价标准.....	25
<b>第二章 现有工程分析.....</b>	<b>32</b>
2.1 企业概况.....	32
2.2 厂区现状.....	33
2.3 现有项目工程情况.....	37
2.4 现有项目生产工艺.....	42
2.5 现有厂区内公用工程.....	47
2.6 现有厂区污染物产生治理及排放情况.....	48
2.7 现有工程存在的问题.....	54
2.8 整体搬迁时对现有场地应采取的环境保护措施.....	55
<b>第三章 建设项目工程分析.....</b>	<b>57</b>
3.1 拟建项目工程分析.....	57
3.2 公用及辅助工程.....	74
3.3 储运工程.....	84
3.4 工艺流程及产污环节分析.....	85
3.5 项目污染物产生及排放情况.....	114
<b>第四章 环境现状调查与评价.....</b>	<b>137</b>
4.1 自然环境概况.....	137

4.2 社会环境概况.....	148
4.3 环境质量现状.....	149
<b>第五章 环境空气影响评价.....</b>	<b>152</b>
5.1 评价等级与评价范围确定.....	152
5.2 环境空气质量现状调查与评价.....	155
5.3 评价区常规气象资料调查分析.....	172
5.4 污染源调查.....	173
5.5 污染物排放量核算.....	174
5.6 污染源估算模型.....	176
5.6 防护距离确定.....	179
5.7 环境监测计划.....	180
5.8 大气环境影响评价结论与建议.....	182
<b>第六章 地表水环境影响分析.....</b>	<b>185</b>
6.1 地表水环境影响评价等级与评价范围.....	185
6.2 地表水环境质量现状调查与评价.....	185
6.3 地表水环境影响分析.....	195
6.4 污染物排放量核算与替代.....	199
6.5 环境保护措施与监测计划.....	200
6.6 地表水环境影响评价结论.....	201
<b>第七章 地下水环境影响评价.....</b>	<b>207</b>
7.1 评价等级及评价范围.....	207
7.2 区域环境地质条件.....	208
7.3 区域水文地质条件.....	210
7.4 土壤.....	214
7.5 地下水环境质量现状监测与评价.....	217
7.6 地下水环境影响预测评价.....	227
7.7 地下水环境影响评价结论.....	246

<b>第八章 声环境影响评价</b> .....	<b>248</b>
8.1 声环境质量现状监测与评价.....	248
8.2 声环境影响预测与评价.....	250
8.3 结论.....	255
<b>第九章 固体废物环境影响分析</b> .....	<b>256</b>
9.1 固体废物的产生及处置情况.....	256
9.2 固体废物环境影响分析.....	260
<b>第十章 土壤环境影响分析</b> .....	<b>263</b>
10.1 土壤环境现状评价.....	263
10.2 土壤环境影响评价.....	272
<b>第十一章 环境风险评价</b> .....	<b>274</b>
11.1 评价目的和重点.....	274
11.2 评价工作等级划分.....	275
11.3 评价范围.....	275
11.4 评价依据.....	276
11.5 环境风险识别.....	282
11.6 环境风险分析.....	283
11.7 环境风险防范措施及应急要求.....	284
11.8 应急预案.....	287
11.9 分析结论.....	292
<b>第十二章 施工期环境影响分析</b> .....	<b>295</b>
12.1 工程施工内容.....	295
12.2 施工期主要影响.....	295
12.3 施工期扬尘影响分析.....	295
12.4 施工期水环境影响分析.....	297
12.5 施工期声环境影响分析.....	297
12.6 施工期固体废物环境影响分析.....	299

12.7 生态环境影响分析.....	300
12.8 施工期监测计划.....	302
<b>第十三章 污染防治措施及其技术经济论证.....</b>	<b>304</b>
13.1 项目污染防治措施汇总.....	304
13.2 废水治理措施、达标情况及运行费用经济分析.....	305
13.3 废气治理措施、达标情况及运行费用经济分析.....	310
13.4 固体废物治理措施及经济技术论证.....	312
13.5 噪声治理措施、达标情况及运行费用经济分析.....	313
<b>第十四章 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>315</b>
14.1 环保投资与效益分析.....	315
14.2 社会效益分析.....	316
<b>第十五章 污染物总量控制分析.....</b>	<b>317</b>
15.1 排污总量控制制度.....	317
15.2 排污总量控制原则.....	317
15.3 排污总量控制对象.....	317
15.4 排污总量控制分析.....	318
(一) 废水.....	318
(二) 废气.....	318
<b>第十六章 清洁生产分析.....</b>	<b>319</b>
16.1 清洁生产概述.....	319
16.2 清洁生产分析.....	320
16.3 印染行业清洁生产技术要求.....	322
16.4 清洁生产评价.....	324
<b>第十七章 环境管理及监测计划.....</b>	<b>326</b>
17.1 环境管理.....	326
17.2 环境监测计划.....	329
17.3 拟建项目“三同时”验收内容一览表.....	331

<b>第十八章 项目建设可行性分析</b> .....	<b>335</b>
18.1 拟建项目产业政策符合性分析.....	335
18.2 选址合理性分析.....	338
18.3 规划符合情况.....	346
18.4 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）的符合性分析.....	350
18.5 与环环评[2016]150号文符合性分析.....	352
18.6 “三线一单”符合性分析.....	352
<b>第十九章 环境影响评价结论及建议</b> .....	<b>355</b>
19.1 评价结论.....	355
19.2 措施与建议.....	362

附件：

- 1、建设项目项目环境影响评价委托书；
- 2、提供资料真实性证明；
- 3、企业营业执照；
- 4、项目用地证明；
- 5、立项证明；
- 6、环境影响评价执行标准批复；
- 7、周村城北工业聚集区控制性详细规划环境影响报告书审查意见；
- 8、周边环境检测报告；
- 9、镇办意见；
- 10、估算模型相关文件；
- 11、现有项目环评及验收；
- 12、现有厂区例行检测报告；
- 13、取水证；
- 14、污水接管协议；
- 15、污泥处置合同；
- 16、排污许可证；
- 17、建设项目环境保护审批登记表。

## 概 述

### 一、建设项目背景和特点

#### 1、建设项目背景

淄博飞狮巾被有限公司前身为淄博第三毛巾厂，创建于 1968 年，1999 年改制为新型股份制企业，并更名为淄博飞狮巾被有限公司。公司占地面积 76000 平方米，现有员工 560 人。淄博飞狮巾被有限公司现有厂区位于周村区米山路 11 号。

淄博飞狮巾被有限公司现有厂区内“引进毛巾剑杆织机及配套设备项目”环境影响报告审批表于 1988 年经淄博市环境保护局出具审查意见，并于 1990 年 8 月经淄博市环境保护局验收，同意正式生产；“提高巾被产品深加工及扩大生产能力改扩建项目”环境影响报告表 1993 年经淄博市环境保护局出具审查意见，并于 1998 年 5 月由淄博市环保局验收，同意正式生产。“印花废气治理项目”环境影响登记表备案号：201837030600000709。淄博飞狮巾被有限公司已办理排污许可证，排污许可证编号：91370306267176734L001P，有效期为 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日。

随着城市发展，现公司厂址已处于市区之中，交通运输、环境保护、发展地域等各种制约因素影响了企业的发展。根据周村区城市发展规划，现厂址区域将作为居住用地，企业需搬迁至周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区。企业拟通过实施本次退城进园，助于加快周村区老城区城市化改造，亦有利于周村区纺织产业的高质量发展。本项目已于 2018 年 9 月 13 日取得山东省建设项目备案证明（项目代码：2018-370306-17-03-050045）。

#### 2、项目特点

淄博飞狮巾被有限公司高档巾被系列产品全自动智能化生产项目（年产 5000 吨高档巾被产品）建设地点位于周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区，该项目采用先织后染、先染后织生产工艺以及环保、无毒染料和助剂生产高档巾被产品。主要建设内容包括：新建厂房约 9014 平方米，并配套建设污水处理站、成

品仓库、纱线仓库、新品打样车间、研发中心以及其它公用辅助工程，购置整经机、染缸、高速剑杆机、常温毛巾专用染色机、平缝机等设备 560 余台套（其中利旧 80 台套），预计生产高档巾被 5000 吨/年。拟建项目总投资 20000 万元，其中环保投资 827 万元，占总投资的 4%。

## 二、分析判定相关情况

拟建项目符合国家及地方相关产业政策、环保政策以及行业规范条件要求；工程建设符合城市总体规划，符合周村城北工业聚集区相关规划要求。

### 1、产业政策符合性

拟建项目为巾被纺织染整生产建设项目，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年修正本）》中“鼓励类”和“淘汰类”项目；项目所用设备不在《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一~第四批）之列。项目符合国家产业政策。

项目不属于《关于印发淄博市产业结构调整指导意见和指导目录的通知》（淄政办发〔2011〕35 号）中“淘汰类”和“限制发展类”项目，符合淄博市产业政策。

### 2、环保政策符合性

拟建项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）的相关要求。

### 3、行业规范条件符合性

拟建项目符合《印染行业规范条件（2017 版）》（工业和信息化部〔2017〕第 37 号公告）、《纺织工业发展规划（2016-2020 年）》以及《印染行业废水污染防治技术政策》的相关要求。

### 4、城市总体规划符合性

根据淄博市城市总体规划（2011-2020 年），对周村城区功能布局提出：“周村城区承担淄博市中心城区副中心职能，重点发展商贸流通业，巩固轻纺工业。周村城区由周村北部片区、中心片区、南部物流商贸片区、东部新区组成”。

周村城北工业聚集区是在属于淄博市总体规划的周村北部片区，根据规划，该片区重点发展商贸流通业，巩固轻纺工业，拟建项目为巾被系列产品，位于周

村城北工业聚集区服装纺织产业园区内，符合淄博市城市总体规划。

#### 5、周村城北工业聚集区相关规划符合性

根据《周村城北产业聚集区控制性详细规划》，拟建项目所在地用地规划属于二类工业用地，符合聚集区土地规划要求。

周村城北产业聚集区规划发展定位为：机械制造、轻工、纺织业(含纺织印染、纺织服装)，电力、有色金属、新材料、新能源、建材、化工、医药、服务业等产业，其中重点发展产业为机械制造业、新材料产业、纺织业（含纺织印染、纺织服装）。拟建项目属于纺织印染业，为聚集区重点发展产业，符合《周村城北工业聚集区控制性详细规划环境影响报告书审查意见》（周环报告书[2018]2号）提出的相关要求。

### 三、关注的主要环境问题及环境影响

#### 1、关注的主要环境问题

- (1) 拟建项目废气对周围环境和附近敏感点的影响；
- (2) 厂区生产废水的收集处理情况以及对地表水体水质的影响；
- (3) 拟建项目废水、固废对地下水水质和土壤的影响；
- (4) 拟建项目噪声对周围声环境的影响；
- (5) 项目发生环境风险对周围影响的可接受水平；
- (6) 项目搬迁后，原场址拆迁过程污染防治及原址场地再开发利用过程中污染防治。

#### 2、拟建项目环境影响

##### (1) 环境空气影响分析

拟建项目有组织废气主要是印花车间产生的有机废气和污水处理站产生的恶臭气体；无组织废气包括印花车间未被收集处理的有机废气、织造车间产生的粉尘以及成品车间割绒粉尘、污水处理站废气、食堂油烟等。根据估算模型AERSCREEN计算结果，本项目各污染源排放的污染物贡献浓度较小，对周围大气环境影响较小。

根据《纺织业卫生防护距离 第2部分：棉、化纤纺织及印染精加工业》(GB/T

18080.1-2012) 相关规定, 拟建项目厂区应设置 50 米的卫生防护距离。

#### (2) 地表水影响分析

拟建项目废水经厂区污水处理站处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 及其修改单和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 及淦清污水处理厂接管要求后, 通过市政污水管网进入淄博市周村淦清污水处理厂进一步处理, 最终排入孝妇河。

#### (3) 地下水影响分析

本项目各生产车间、排水系统、污水处理设施等均采取相应的防渗措施, 通过落实各项环保治理措施, 加强生产管理, 严格杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染, 项目的运营对周围地下水环境影响较小。

#### (4) 声环境影响分析

经预测, 拟建项目建成后各厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。拟建项目投产后对声环境影响较小。

根据《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》(GB/T 18083-2000), 织造车间设置卫生防护距离为 100m。

#### (5) 固体废物影响分析结论

本项目产生的固废均合理处置, 厂内固废暂存场所均按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 进行防渗防腐设计, 综合利用率和处置率达到 100%, 对周围环境影响较小。

#### (6) 土壤影响分析结论

在今后的生产过程中, 做好设备的维护、检修, 杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时, 加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施, 以便及时发现事故隐患, 采取有效的应对措施。在做好各项防渗措施和严格管理的情况下, 拟建项目对周围土壤的影响较小。

#### (7) 环境风险分析

本项目生产过程中涉及到的原辅材料化学品包括双氧水、火碱和醋酸等，属于环境风险物质。企业制订详细的风险防范措施及应急预案，并对应急预案进行日常演练。严格设置三级防控体系，确保废液和不达标废水外排，杜绝了事故废水外排带来的环境风险。在严格落实已有的事故风险防范措施和应急预案情况下，本项目运行带来的环境风险是可以接受的。

#### 四、环境影响评价工作历程

我公司环评项目组接受环境影响评价工作委托后，在认真研究建设项目的工艺过程、分析有关资料、认真分析项目产业政策相符性和区域规划的相容性基础上，组织环评技术人员到生产厂址实地进行踏勘，同时及时开展现状调查和收集现状资料，收集工程生产相关资料和污染防治措施的相关资料。

在此基础上，按《环境影响评价技术导则》的规范要求，调查了项目地区环境状况，同时查阅了有关国家和地方产业政策以及相关的生产技术资料，在此基础上分析项目工艺及排污情况并与建设单位交换了对项目工程情况及环保治理措施的意见，以此开展本项目环评工作。

项目在编制过程中，同步开展了项目建设地区环境质量现状调查，进行了项目产排污分析和环境影响预测以及项目污染防治措施的论证工作。

拟建项目按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）及过渡期的要求，对淄博飞狮巾被有限公司高档巾被系列产品全自动智能化生产项目（年产5000吨高档巾被产品）第一次公示于周村区人民政府网站和陈桥村公告栏同步公示，并在附近村庄居民按照不小于户数10%的比例进行了公众参与调查；建设项目的第二次公示于2019年2月15日在淄博飞狮巾被有限公司网站和陈桥村同步进行，并在今日周村报进行2次公示（第一次公示时间：2019.2.15—第1957期；第二次公示时间：2019.2.20—第1959期）。

#### 五、环境影响评价主要结论

拟建项目符合国家及地方相关产业政策、环保政策以及行业规范条件要求；工程建设符合城市总体规划，符合周村城北工业聚集区相关规划要求。落实各项污染防治措施后，污染物排放能够达标。从环保角度分析，在落实好报告中提出

的各项污染防治措施的前提下，本项目建设是可行的。

项目组  
2019年3月

## 第一章 总论

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996.10.29）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修订）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》(2010.12.25 修订)；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.3.1）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.9.1）；
- (10) 国令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）；
- (11) 国务院第 591 号令《危险化学品安全管理条例》（2011.02.16）；
- (12) 国务院第 641 号令《城镇排水与污水处理条例》（2013.10.2）；
- (13) 环保部第 31 号令《企业事业单位环境信息公开办法》（2014.12.19）；
- (14) 环保部第 32 号令《突发环境事件应急管理办法》（2015.4.16）；
- (15) 生态环境部公告 2019 年第 8 号《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（2019.2.27）；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018.4.28）；
- (17) 国家发改委 9 号令《产业结构调整指导目录(2011 年)》（修正）（2013.2.16）；
- (18) 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》；
- (19) 《禁止用地项目目录》（2012 年本）；
- (20) 《限制用地项目目录》（2012 年本）；

- (21) 《水污染防治行动计划》（2015.4.2）；
- (22) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；
- (23) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (23) 《印染行业规范条件》（2017年版）；
- (24) 《山东省落实〈水污染防治行动计划〉实施方案》（2015.12.31）；
- (25) 《山东省水污染防治条例》（2018）；
- (26) 《山东省环境保护条例》（修正）（2019.1.1）；
- (27) 《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》（2018.1.23）；
- (28) 《山东省节约用水办法》（2018.1.2）；
- (29) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2012.1.13）；
- (30) 《山东省大气污染防治条例》（2016.11.1）；
- (31) 《山东省扬尘污染防治管理办法》（2011.12.27）；
- (32) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018.8.1）。

### 1.1.2 政策规划

- (1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016.3.16）；
- (2) 国发[2015]160号《关于全国水土保持规划(2015-2030年)的批复》；
- (3) 国发[2016]31号《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》；
- (4) 国办发[2016]81号《关于印发〈控制污染物排放许可制实施方案〉的通知》
- (5) 国发[2016]65号《关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》；
- (6) 安委〔2016〕7号《涉及危险化学品安全风险的行业品种目录》；
- (7) 环发[2010]144号《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》；
- (8) 环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；

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

(10) 环发[2013]104号《关于印发〈京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则〉的通知》；

(11) 环发[2015]4号《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》；

(12) 环环评[2016]150号《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》(2016.10.26)；

(14) 环发[2015]92号《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》；

(15) 环环评[2016]95号《关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》；

(16) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》环发[2015]178号；

(17) 关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知(环大气[2018]5号)；

(18) 关于印发《京津冀及周边地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知(环大气[2018]100号)；

(19) 国发[2018]22号《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(2018.6.27)；

(20) 《山东省落实〈京津冀及周边地区2018—2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案〉实施细则》(鲁政办字〔2018〕217号)；

(21) 《山东省生态环境厅关于贯彻落实〈排污许可制全面支撑打好污染防治攻坚战工作方案〉的实施意见》(鲁环发〔2018〕5号)；

(22) 《关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》(工信部联节〔2016〕217号)；

(23) 《印染企业规范公告管理暂行办法》；

- (25) 《山东省重点工业产品取水定额 第2部分：纺织行业重点工艺产品》(DB37/1639.2-2018)；
- (26) 《工业和信息化部关于印发纺织工业发展规划（2016—2020年）的通知》（工信部规[2016]305号）；
- (27) 《纺织工业“十三五”发展规划及科技发展纲要》（2016）；
- (28) 《印染行业清洁生产评价指标体系》（试行）；
- (29) 《纺织业卫生防护距离 第1部分：棉、化纤纺织及印染精加工业》(GB/T 18080.1-2012)；
- (30) 《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》(GB/T 18083-2000)；
- (30) 《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T 185-2006）；
- (31) 《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》（FZ/T 01002-2010）；
- (32) 《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018）；
- (33) 《印染行业废水污染防治技术政策》（环发[2011]118号）；
- (34) 《山东省2013-2020年大气污染防治规划》；
- (35) 鲁政发[2015]31号《山东省人民政府关于印发山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案的通知》；
- (36) 鲁政发[2016]5号《关于印发<山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要>的通知》；
- (37) 鲁环函[2012]179号《关于贯彻实施<山东省扬尘污染防治管理办法>有关问题的通知》；
- (38) 鲁发改农经[2016]444号《关于印发<山东省生态保护与建设规划（2014-2020年）>的通知》；
- (39) 鲁环办函[2016]141号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》；
- (40) 《山东省人民政府关于印发山东省打好危险废物治理攻坚战作战方案（2018-2020）年的通知》（鲁政字[2018]166号）；
- (41) 《山东省人民政府关于印发山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨2013

—2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020年）的通知》（鲁政发[2018]17号）；

（42）《山东省人民政府关于印发山东省落实《水污染防治行动计划》实施方案的通知》（2018.5.24）；

（43）《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020年）》；

（44）《山东省环保厅关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物排放的通知》（鲁环函[2017]561号）；

（45）《山东省环境保护厅等6部门关于印发〈山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案〉的通知》（2017.12.15）；

（46）《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）；

（47）《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（环保部公告2017年第43号）；

（47）《淄博市城市总体规划（2011-2020年）》；

（48）《淄博市水资源保护规划》；

（49）《淄博市小流域污染综合治理实施规划》；

（50）《淄博市创建国家环境保护模范城市规划》；

（51）淄政办发[2000]102号《淄博市城区环境空气质量功能区管理规定》；

（52）淄政办发[1992]158号《淄博市地表水环境功能区划分及管理规定》；

（53）淄政办发[1992]157号《淄博市城市区域噪声标准适用区域划分及管理规定》；

（54）淄环函[2014]19号《关于进一步加强环境影响评价监督管理工作的通知》（2014.1.16）；

（55）《淄博市饮用水水源保护区划定方案》（淄环发[2013]99号）；

（56）《关于印发淄博市产业结构调整指导意见和指导目录的通知》（淄政办发〔2011〕35号）；

(57) 《关于发布<淄博市市级审批环境影响评价文件的建设项目目录(2018年本)>的通知》(淄环发〔2018〕88号)；

(58) 《淄博市人民政府办公厅关于印发淄博市孝妇河流域“治用保”水污染综合治理实施方案的通知》(淄政办发〔2015〕15号)；；

(59) 《淄博市人民政府关于印发淄博市打赢蓝天保卫战三年实施方案(2018—2020年)的通知》；

(60) 《周村区国民经济和社会发展第十三个五年规划》(2016-2020年)；

(61) 《周村区城北工业聚集区控制性详细规划》。

### 1.1.3 环评技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则-地表水》(HJ/T2.3-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则-地下水》(HJ610-2016)；
- (4) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ 964-2018)；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》
- (8) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (9) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ961-2017)；
- (13) 《纺织工业企业环境保护设计规范》(GB50425-2008)；
- (14) 《国家危险废物名录》(2016.8.1)。

### 1.1.4 项目依据

建设项目环境影响评价委托书、提供资料真实性证明、立项证明、建设项目

执行标准的意见、周村城北工业聚集区控制性详细规划环境影响报告书审查意见、排污许可证、现有项目环评及验收等相关文件。

## 1.2 评价目的、重点

### 1.2.1 评价目的

通过收集资料及对项目区域环境现状的调查和监测，掌握评价区域内的环境质量现状以及环境特征。通过工程分析，分析项目主要污染物排放环节和排放量、确定是否做到达标排放；结合项目所在地区环境功能区划要求，预测项目建成后主要污染物对周围环境的影响程度、影响范围，论证项目采取的环保治理措施技术经济可行性与合理性，从环境保护角度提出污染物总量控制目标及减轻污染的对策及建议，为项目设计提供科学依据，为环境管理提供决策依据，使项目建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

### 1.2.2 指导思想

根据项目特点，抓住影响环境的主要因子，有重点、有针对性地进行评价。评价方法力求科学严谨，分析论证要客观公正。体现环境保护与经济发展协调一致的原则。体现环境治理与管理相结合的精神，贯彻“达标排放”、“总量控制”、“节能降耗”、“清洁生产”的原则。在保证报告书质量的前提下，充分利用已有资料，为项目建设和环境管理做好服务。

### 1.2.3 评价重点

根据本项目对环境污染的特点，以工程分析为基础，以污染物达标分析、环境空气影响评价、地表水环境影响评价、地下水环境影响评价、土壤环境影响评价和环境保护措施技术经济论证作为评价重点。

### 1.2.4 评价原则

- (1) 识别本项目特点，抓住影响环境的主要因素，有重点地进行评价。
- (2) 严格执行国家及地方有关的环保现行法律法规，贯彻执行“清洁生产”、“达标排放”等原则，分析项目工程特征，核实项目对当地环境影响的范围和程度。

(3) 在工作中做到目的明确、重点突出、内容具体；评价方法简单、适用、经济、可靠；评价成果真实客观、表达清楚。

(4) 预测环境影响时，采用通用、成熟简便并能够满足准确度要求的、本地区已经使用过的方法，以数学模式法为主，结合类比调查、专业判定。

(5) 按照环境影响评价技术导则进行评价。

## 1.3 评价因子识别与评价因子确定

### 1.3.1 环境影响因子识别

#### (一) 施工期环境影响因素识别

表 1.3-1 施工期主要环境影响因素一览表

名称	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	土地平整、挖掘，土石方、建材运输、存放、使用	扬尘
水环境	清洗车辆废水、施工人员生活废水等	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS
声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
生态	土地平整、挖掘及工程占地	水土流失、植被破坏
	土石方、建材堆存	占压土地等

#### (二) 营运期环境影响因素识别

根据项目排污特点及所处区域环境状况，营运期影响因子识别结果见表 1.3-2。

表 1.3-2 营运期环境影响因素识别表

名称	产污环节	主要影响因素
环境空气	织造	颗粒物
	印花	有机废气 (VOCs)
	割绒	颗粒物
	污水处理	氨气、硫化氢、臭气浓度
	食堂油烟	油烟
水环境	工艺废水	CODcr、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、pH、色度、苯胺类、硫化物、二氧化氯
	显影废水	pH、CODcr、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、氨氮
	设备清洗废水	pH 值、色度、CODcr、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、氨氮
	职工生活	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷
固体废物	织造工序	废丝线
	割绒工序	布绒

	裁切工序	布头
	检验	不合格品
	原辅料包装	废包装箱
	日常生活	生活垃圾
	软水制备	废离子交换树脂
	污水处理	污水处理站污泥
	废气处理	含汞废灯管、废活性炭
声环境	织机、脱水机、染色机、 污水泵、污水处理站鼓 风机和压缩机等	Leq

表 1.3-3 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√	—	—	—
运营期	√	√	√	—
服务期满后	—	—	√	—

表 1.3-4 环境影响因子识别表

序号	主要污染环节	主要污染因素	主要环境要素				
			地表水	环境空气	地下水	声环境	生态
1	生产车间	废水、废气、固废、噪声	√	√	√	√	√
2	污水处理站	废水、废气、噪声、固废	√	√	√	√	√
3	办公、生活	生活污水、生活垃圾	√	—	√	—	—

表 1.3-5 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	印染工序	大气沉降	—	—	—
		地面漫流	CODcr、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、 氨氮、总氮、总磷、pH 值、色度、苯胺类、硫化 物	pH 值、色度、苯 胺类、硫化物	—
		垂直入渗			—
		其他			—
污水处理站	污水处理	大气沉降	氨气、硫化氢	氨气、硫化氢	—
		地面漫流	CODcr、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、 氨氮、总氮、总磷、pH 值、色度、苯胺类、硫化 物	pH 值、色度、苯 胺类、硫化物	—
		垂直入渗			—
		其他			—

### 1.3.2 环境影响评价因子确定

针对上述环境影响因子的识别，拟建项目评价因子的确定见表 1.3-6。

表 1.3-6 环境影响评价因子确定表

环境因素	主要排放源	监测因子	预测因子
环境空气	生产车间	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、CO、O <sub>3</sub> 、氨气、硫化氢、臭气浓度、VOC <sub>s</sub>	颗粒物、氨气、硫化氢、臭气浓度、VOC <sub>s</sub>
地表水	项目排水	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD <sub>Cr</sub> 、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、氰化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、挥发酚、石油类、硫化物、硝酸盐、全盐量、铜、锌、硒、砷汞、铬、镉、色度、苯胺类、硫化物、二氧化氯	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮
地下水	污水处理站	K <sup>+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、pH、总硬度、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氨氮、氟化物、溶解性总固体、总大肠菌群、砷、铜、菌落总数、锌、铁、锰、硫化物等	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮
声环境	生产设备	Leq	Leq
土壤	生产车间	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1, -三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚[1,2,3-cd]并芘、萘、pH、含盐量、阳离子交换量	——

## 1.4 评价等级与评价重点

### 1.4.1 评价等级

#### (1) 大气

根据对本工程的工程分析，大气污染物为颗粒物、氨气、硫化氢、VOC<sub>s</sub>，

根据项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物), 及第  $i$  个污染物的地面浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。

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

式中:  $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

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

$C_{0i}$  一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均质量浓度的二级标准的浓度限值; 对于仅有 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。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ/T2.2-2018), 评价工作等级划分依据见表 1.4-1, 计算结果见表 1.4-2。

表 1.4-1 评价工作等级

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

表 1.4-2 计算结果表

污染源	污染物	排放方式	小时浓度 C ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率 P (%)	等级
印花车间	VOCs	有组织	5.40E-03	0.45	三级
	VOCs	无组织	3.88E-02	3.23	二级
织造车间	颗粒物	无组织	7.43E-02	0.01	三级
污水处理站	NH <sub>3</sub>	有组织	1.66E-04	0.08	三级
	H <sub>2</sub> S		4.48E-06	0.04	三级
	NH <sub>3</sub>	无组织	5.42E-04	0.27	三级
	H <sub>2</sub> S		1.95E-05	0.19	三级

经预测, 本项目污染因子  $P_{\max} = 3.23\% < 10\%$ , 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 有关规定, 本次环境空气影响评价工作等级确定

为二级。

#### (2) 地表水

拟建工程废水排放量为 774m<sup>3</sup>/d，生产废水及办公生活污水经厂内污水处理站处理达标后，经市政污水管网排入淄博市周村淦清污水处理厂进一步处理。

废水排放形式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，因此评价等级为三级 B。

#### (3) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，项目属于“O-纺织化纤-纺织品制造”，属于 I 类建设项目。项目厂址位于淄博市周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区内，项目区附近企业及周边居民均采用城市自来水，不存在分散式供水水源，同时根据调查，拟建厂区周边无特殊地下水源保护区，项目区地下水环境敏感程度为“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，确定项目地下水环境影响评价等级为二级。

#### (4) 噪声

项目区域所处声环境功能为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定 2 类区，建设项目周边均为工业企业，评价范围内无敏感目标，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》(HJ2.4-2009)，确定项目声环境影响评价等级为二级。

#### (5) 环境风险

本项目环境风险物质有污水处理站产生的氨气等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)， $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。则本项目的环境风险评价工作可开展简单分析。大气环境风险评价范围厂区周边 3km 的范围；地表水环境风险评价范围参照 HJ 2.3，主要涉及孝妇河；地下水环境风险评价范围参照 HJ610 确定。根据导则要求，应对事故危险物质、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说明。

表 1.4-3 环境风险评价工作等级划分原则

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

#### (6) 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），拟建项目所属行业类别为“制造业-纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造”II类，建设项目占地面积为31888.87m<sup>2</sup>，属于小规模，项目位于工业园区内，周边均为工业企业，土壤环境敏感程度为不敏感。因此，土壤评价工作等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则》的要求及项目所处地理位置、环境状况、所排污染物量、污染物种类等特点，确定项目环境影响评价等级见表 1.4-4。

表 1.4-4 环境影响评价等级表

项目	判定依据	评价等级
环境空气	正常工况下无组织排放的 VOCS 占标率最大，占标率 P <sub>max</sub> =3.23% <10%	二级
地表水	项目废水排放方式为间接排放，经厂区污水处理站处理后排入周村淦清污水处理厂进一步处理，最终排入孝妇河	三级 B
地下水	本项目属于 I 类建设项目，项目厂址位于淄博市周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区内，项目区附近企业及周边居民均采用城市自来水，不存在分散式供水水源，同时根据调查，拟建厂区周边无特殊地下水源保护区，项目区地下水环境敏感程度为“不敏感”。	二级
声环境	项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区，投产后敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大	三级
环境风险	Q<1，项目环境风险潜势为 I。	简单分析
土壤	拟建项目所属行业类别为 II 类，项目占地规模为小（31888.87m <sup>2</sup> ），项目所在地环境敏感程度为不敏感。	三级

#### 1.4.2 评价重点

根据本项目对环境污染的特点，以工程分析为基础，以污染物达标分析、环境空气影响评价、地表水环境影响评价、地下水环境影响评价、土壤环境影响评价和环境保护措施技术经济论证作为评价重点。

## 1.5 评价范围和重点保护目标

### 1.5.1 评价范围

根据评价等级结果，并结合工程特点及建设项目所在区域环境特征，确定各评价要素的评价范围，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价范围和重点保护目标

项目	评价范围	重点保护目标
地表水	依托污水处理设施	——
地下水	以厂址为中心，6 km <sup>2</sup> 范围内地下水环境保护目标	南闫水源地及项目周边浅层地下水
噪声	厂界外 200m	厂区周围村庄
环境空气	以项目厂区为中心，边长 5km 的范围内	厂区周围村庄
环境风险	大气环境风险评价范围为：距建设项目边界 3km 范围； 地表水环境风险评价范围：废水排放口下游 500 米范围； 地下水环境风险评价范围：以厂址为中心，6 km <sup>2</sup> 范围内 地下水环境保护目标	厂区周围村庄、学校、地表水体及地下水等
土壤	项目占地范围及占地范围外 0.05km 范围内	项目周边土壤

### 1.5.2 重点保护目标

项目厂址周围环境空气、地下水、环境风险等环境要素环境保护目标见表 1.5-2 和图 1.5-1。

表 1.5-2 厂址周围环境保护目标一览表

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					
石庙小区	-323	159	人群	大气环境	二类区	W	288
石庙村	-517	-157	人群	大气环境	二类区	W	420
北谢村	-1090	80	人群	大气环境	二类区	W	948
南谢村	-1144	-242	人群	大气环境	二类区	W	1095
东塘居民区	-777	-527	人群	大气环境	二类区	SW	800
灯塔居民生活区	-443	-1140	人群	大气环境	二类区	SSW	1123
东塘小学	-1075	-1170	人群	大气环境	二类区	SW	1405
周家村	-593	-1319	人群	大气环境	二类区	SSW	1376
西塘村	-1168	-1474	人群	大气环境	二类区	SW	1725
郑家新一村	-2132	-1857	人群	大气环境	二类区	SW	2541
北门里小学	-1707	-2201	人群	大气环境	二类区	SW	2503

凤源生活区	-1778	-2428	人群	大气环境	二类区	SW	2563
周家新村	-1044	-2412	人群	大气环境	二类区	SSW	2409
淄博第六中学	-528	-2371	人群	大气环境	二类区	S	2256
长行生活区	104	-1314	人群	大气环境	二类区	S	1300
嘉泰家园	268	-1530	人群	大气环境	二类区	S	1542
天苑生活区	-195	-1755	人群	大气环境	二类区	S	1690
顺景翡翠园	173	-1751	人群	大气环境	二类区	S	1695
灯塔村	-135	-2147	人群	大气环境	二类区	S	2027
天香生活区	106	-2423	人群	大气环境	二类区	S	2225
陈桥村	855	-111	人群	大气环境	二类区	E	810
新民村	795	-683	人群	大气环境	二类区	SE	955
西马村	682	-1269	人群	大气环境	二类区	SE	1350
周村区西马小学	1103	-1217	人群	大气环境	二类区	SE	1478
旺龙花园	1246	-1078	人群	大气环境	二类区	SE	1530
鸿景悦城	1107	-1385	人群	大气环境	二类区	SE	1600
世纪康城	753	-1721	人群	大气环境	二类区	SE	1753
康槐雅居	1054	-1725	人群	大气环境	二类区	SE	1919
樱花园	1269	-1732	人群	大气环境	二类区	SE	2009
桃园花园	1194	-1949	人群	大气环境	二类区	SE	2116
周村区人民医院	1521	-1041	人群	大气环境	二类区	SE	1770
拥军小区	1525	-1396	人群	大气环境	二类区	SE	1954
时代尚诚	1766	-1347	人群	大气环境	二类区	SE	2000
凌骏居园	1905	-1138	人群	大气环境	二类区	SE	2073
东马村	1626	-1684	人群	大气环境	二类区	SE	2195
朝阳花苑凯旋城	1540	-1773	人群	大气环境	二类区	SE	2218
桃源村	1589	-2042	人群	大气环境	二类区	SE	2420
兰馨书院	1962	-2008	人群	大气环境	二类区	SE	2477
恒丰盛世豪庭	1694	-2266	人群	大气环境	二类区	SE	2607
隆耀明城	2014	-2274	人群	大气环境	二类区	SE	2764
南闫村	-158	917	人群	大气环境	二类区	N	900
义和村	-775	838	人群	大气环境	二类区	NW	1039
隋家村	-689	999	人群	大气环境	二类区	NW	1187
迎仙村	-1340	1425	人群	大气环境	二类区	NW	2023
沈家村	-666	1934	人群	大气环境	二类区	NW	2244
周村城北中学	731	1112	人群	大气环境	二类区	N	727
小房村	847	731	人群	大气环境	二类区	NE	1177
黑土村	1374	593	人群	大气环境	二类区	ENE	1014

十里村	1721	1265	人群	大气环境	二类区	E	1340
苏家村	2244	1191	人群	大气环境	二类区	NE	2136
淦河	-914	20	河流	地表水	V类功能区	W	824
孝妇河	3385	1421	河流	地表水	——	E	3801
地下水	——	——	地下水	地下水	III类标准区	——	——
土壤	——	——	土壤	土壤	——	——	——
生态红线区	-1634	1568	南闫水源地水源涵养生态保护红线区		——	NW	2388

注：注：X、Y取值为UTM坐标（根据谷歌地球获取）；

网格坐标中规定（0,0）坐标的经纬度为（117.846976E，36.831318N）

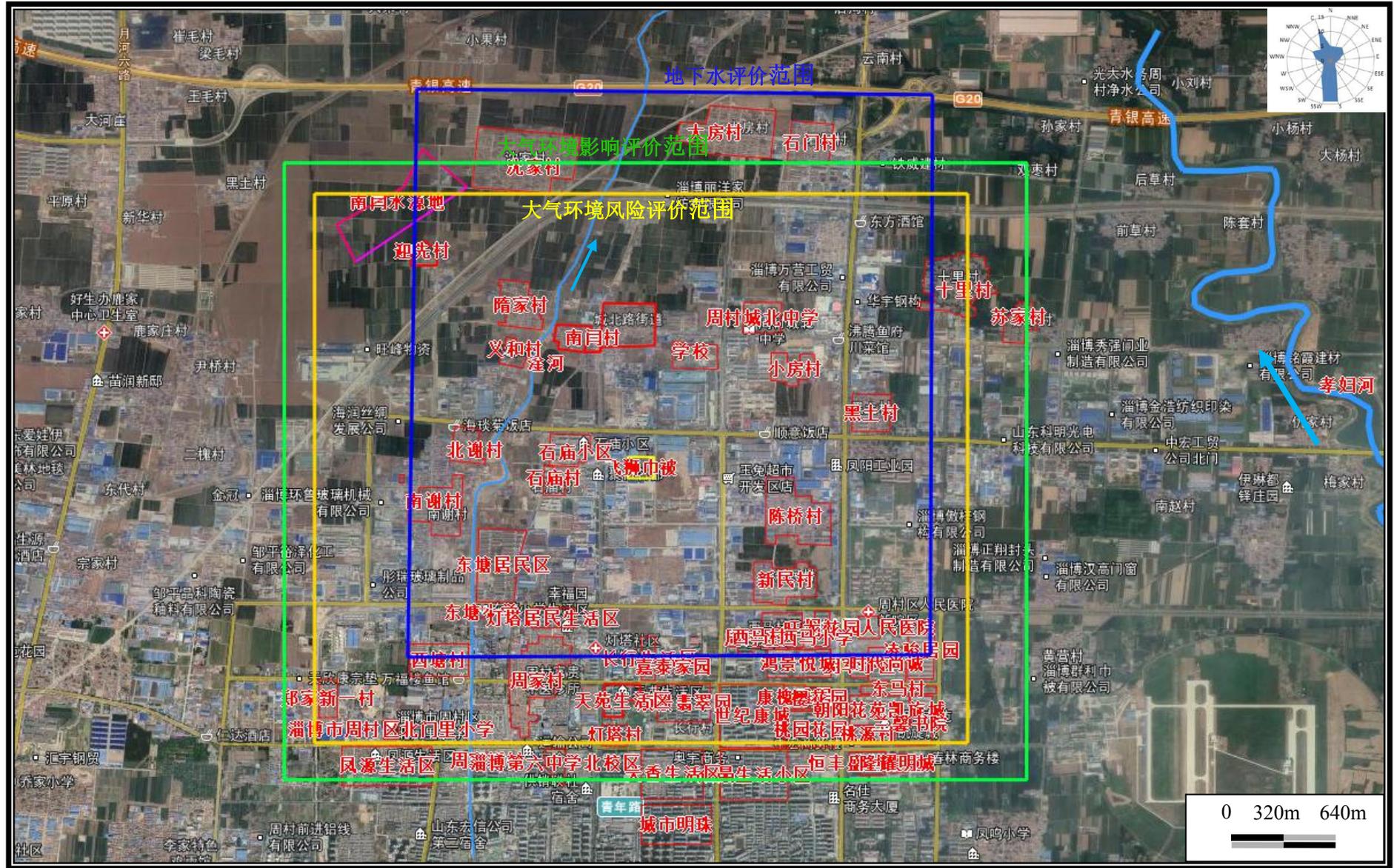


图 1.5-1 环境保护目标

## 1.6 相关规划及环境功能区划

### 1.6.1 相关规划

#### 1、淄博市发展规划

根据淄博市城市总体规划（2011-2020年），淄博市城市空间布局为“一城、两轴、十二片”的市域城镇空间结构。中心城区建设用地发展方向主要集中在滨莱高速公路东侧及济青高速公路南侧的适宜建设区域。规划形成“一个核心、四个副心”的空间结构。以张店城区为核心，淄川城区、博山城区、周村城区、临淄城区为副心，五个城区通过交通走廊等相联系，形成“T”型发展轴线。

对周村城区功能布局提出：“周村城区承担淄博市中心城区副中心职能，重点发展商贸流通业，巩固轻纺工业。周村城区由周村北部片区、中心片区、南部物流商贸片区、东部新区组成”。

周村城北工业聚集区是在属于淄博市总体规划的周村北部片区，根据规划，该片区重点发展商贸流通业，巩固轻纺工业，拟建项目为巾被系列产品，位于周村城北工业聚集区服装纺织产业园区内，符合淄博市城市总体规划。

#### 2、周村城北工业聚集区规划

周村城北工业聚集区规划发展定位为：机械制造、轻工、纺织业(含纺织印染、纺织服装)，电力、有色金属、新材料、新能源、建材、化工、医药、服务业等产业，其中重点发展产业为机械制造产业、新材料产业、纺织业（含纺织印染、纺织服装）。拟建项目属于纺织印染业，为聚集区重点发展产业，符合《周村城北工业聚集区控制性详细规划环境影响报告书审查意见》（周环报告书[2018]2号）提出的相关要求。

### 1.6.2 环境功能区划

根据环境保护行政主管部门有关环境功能区的划分：

- (1) 项目所在区域环境空气功能区划分为二类区。
- (2) 项目周围地表水为孝妇河，根据《淄博市水功能区划》，孝妇河周村段属于 V 类水体。
- (3) 项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准。
- (4) 项目所在区域为居住、工业混杂区，声环境为 2 类声环境功能区。

## 1.7 评价标准

### 1.7.1 环境质量标准

环境质量标准见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境质量标准

专题	执行标准	标准分级或分类
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单	二级
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	V 类
地下水	《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）	III 类
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类区
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）	表 1、表 2 中的标准

具体标准值如下：

#### （1）环境空气

环境质量常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。

具体的执行标准限值见表 1.7-2。

表 1.7-2 环境空气质量评价标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	小时浓度	8h 平均浓度	日均浓度	标准来源
SO <sub>2</sub>	0.50	—	0.15	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
NO <sub>2</sub>	0.20	—	0.08	
PM <sub>10</sub>	—	—	0.15	
TSP	—	—	0.30	
PM <sub>2.5</sub>	—	—	0.075	
CO	10	—	4	
O <sub>3</sub>	0.2	—	0.16	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值
TVOC		600	—	
NH <sub>3</sub>	0.20	—	—	
H <sub>2</sub> S	0.01	—	—	

#### （2）地表水

本项目地表水体为孝妇河，按照“淄博市水功能区划”该区域孝妇河划分为 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。具体标准

值见下表。

表 1.7-3 地表水环境质量 V 类标准限值

序号	监测项目	单位	标准限值	标准来源
1	pH	无量纲	6-9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中的 V 类标准
2	溶解氧	mg/L	≥2	
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤15	
4	CODcr	mg/L	≤40	
5	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤10	
6	氨氮	mg/L	≤2.0	
7	总氮	mg/L	≤2.0	
8	总磷	mg/L	≤0.4	
9	铜	mg/L	≤1.0	
10	锌	mg/L	≤2.0	
11	硒	mg/L	≤0.02	
12	砷	mg/L	≤0.1	
13	汞	mg/L	≤0.001	
14	镉	mg/L	≤0.01	
15	铬(六价)	mg/L	≤0.1	
16	铅	mg/L	≤0.1	
17	氰化物	mg/L	≤0.2	
18	硫化物	mg/L	≤1.0	
19	氟化物	mg/L	≤1.5	
20	挥发酚	mg/L	≤0.1	
21	石油类	mg/L	≤1.0	
22	粪大肠菌群	个/L	≤40000	
23	阴离子表面活性剂(LAS)	mg/L	≤0.3	
24	硫酸盐	mg/L	≤250	地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 2 标准限值
25	氯化物	mg/L	≤250	
26	硝酸盐	mg/L	≤10	
27	苯胺类	mg/L	0.1	地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 3 标准限值

### (3) 地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)中的 III 类标准,具体标

准限值见表 1.7-4。

表 1.7-4 地下水环境质量标准值 单位：mg/L (pH 除外)

项目	pH	总硬度	高锰酸盐指数	硝酸盐	亚硝酸盐	硫酸盐	氯化物
标准限值	6.5~8.5	≤450	≤3.0	≤20	≤0.02	≤250	≤250
项目	氨氮	氟化物	溶解性总固体	氰化物	总大肠菌群	六价铬	汞
标准限值	≤0.2	≤1.0	≤1000	≤0.05	≤3.0 个/L	≤0.05	≤0.001
项目	砷	镉	挥发性酚类	铜	细菌总数	锌	铅
标准限值	≤0.05	≤0.01	≤0.002	≤1.0	≤100 个/mL	≤1.0	≤0.05
项目	铁	锰	镍	硫化物	总α放射性 (Bq/L)	总β放射性 (Bq/L)	
标准限值	≤0.3	≤0.1	≤0.05	≤0.02	0.1	1.0	

#### (4) 声环境

项目位于周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区，周边均为工业企业，本工程所在的区域执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类标准，详见表 1.7-5。

表 1.7-5 声环境质量标准

类别	昼间 (等效声级 LAeq:dB)	夜间 (等效声级 LAeq:dB)	标准来源
3	60	50	《声环境质量标准》(GB3096—2008)

#### (5) 土壤

项目区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)表 1 筛选值 (第二类用地) 标准。

表 1.7-6 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值 (第二类用地)	管制值 (第二类用地)	背景值
重金属和无机物				
1	砷	60	140	20
2	镉	65	172	—
3	铬 (六价)	5.7	78	—
4	铜	18000	36000	—
5	铅	800	2500	—

6	汞	38	82	——
7	镍	900	2000	——
挥发性有机物				
8	四氯化碳	2.8	36	——
9	氯仿	0.9	10	——
10	氯甲烷	37	120	——
11	1,1-二氯乙烷	9	100	——
12	1,2-二氯乙烷	5	21	——
13	1,1-二氯乙烯	66	200	——
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	——
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	——
16	二氯甲烷	616	2000	——
17	1,2-二氯丙烷	5	47	——
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	——
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	——
20	四氯乙烯	53	183	——
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	——
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	——
23	三氯乙烯	2.8	20	——
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	——
25	氯乙烯	0.43	4.3	——
26	苯	4	40	——
27	氯苯	270	1000	——
28	1,2-二氯苯	560	560	——
29	1,4-二氯苯	20	200	——
30	乙苯	28	280	——
31	苯乙烯	1290	1290	——
32	甲苯	1200	1200	——
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570	——
34	邻二甲苯	640	640	——
半挥发性有机物				
35	硝基苯	76	760	——
36	苯胺	260	663	——
37	2-氯酚	2256	4500	——
38	苯并[a]蒽	15	151	——
39	苯并[a]芘	1.5	15	——
40	苯并[b]荧蒽	15	151	——
41	苯并[k]荧蒽	151	1500	——
42	蒽	1293	12900	——

43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15	——
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151	——
45	萘	70	700	——

注：具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

## 1.7.2 污染物排放标准

污染物排放标准见表 1.7-7。

表 1.7-7 污染物排放标准一览表

专题	执行标准		标准分级或分类
废气	有组织	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表 2 排放限值
		《浙江省纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）	表 1 排放限值
	无组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）	表 2 二级标准
		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表 1 排放限值
废水	生活污水、生产废水	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）	表 2 间接排放标准及修改单
		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	表 1 中 B 级标准
		淄博市周村淦清污水处理厂收水标准	——
固废	一般工业固体废物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）	——
	危险废物	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）	
		危险废物转移执行《危险废物转移联单管理办法》	
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类标准
		《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	表 1 标准

### (1) 废气

项目大气污染物排放执行标准具体限值见表 1.7-8。

表 1.7-8 项目废气排放浓度限值一览表

产污环节		污染物	标准值	执行标准
污水处理站	有组织	氨	4.9kg/h-15m	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值
		硫化氢	0.33 kg/h-15m	
		臭气浓度	2000(无量纲)-15m	
印花车间	有组织	VOCs	40mg/m <sup>3</sup>	《浙江省纺织染整工业大气污染

				物排放标准》(DB33/962-2015) 表 1 排放限值
厂界	无组织	颗粒物	1.0 mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1997) 表 2 二级标准
		VOCs(参照 非甲烷总烃)	4.0 mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1997) 详解
		氨	1.5 mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 排放限值
		硫化氢	0.06 mg/m <sup>3</sup>	
		臭气浓度	20 (无量纲)	

## (2) 废水

项目废水经厂区污水处理站处理后通过市政污水管网排入淄博市周村淦清污水处理厂进一步处理。废水排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》

(GB4287-2012) 表 2 中间接排放限值及修改单, 以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 级标准和周村淦清污水处理厂收水标准。

表 1.7-9 项目废水排放标准一览表

排放口名称	污染物指标	标准限值 (mg/L)	执行标准
企业废水总排口	pH	6.5~9.5	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准
	COD	500	
	SS	400	
	BOD <sub>5</sub>	350	
	总氮	70	
	总磷	8	
	氨氮	45	
	苯胺类	5	
	色度	64	
	硫化物	1	
	pH	6~9	《纺织染整工业水污染物排放标准》 (GB4287-2012) 表 2 中间接排放限值及修改单
	COD	200	
	BOD <sub>5</sub>	50	
	悬浮物	100	
	总氮	30	
	总磷	1.5	
	氨氮	20	
	苯胺类	不得检出	
	色度	80	
	硫化物	0.5	
COD	200	周村淦清污水处理厂收水标准	

	氨氮	20	
	总磷	1.5	
	总氮	30	
	pH	6-9	
	色度	30	
淄博市周村滄清污水处理厂排口	氨氮	≤2	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002)一级 A 标准及《淄博市孝妇河流域“治用保”水污染综合治理实施方案》管理要求
	CODcr	≤40	

### (3) 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。具体见表 1.7-10。

表 1.7-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

### (4) 固废

拟建项目产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾，一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

(GB18599-2001) 及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)中的相关标准; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)标准要求; 危险废物转移执行《危险废物转移联单管理办法》。

## 第二章 现有工程分析

### 2.1 企业概况

淄博飞狮巾被有限公司前身为淄博第三毛巾厂，创建于 1968 年，1999 年改制为新型股份制企业，并更名为淄博飞狮巾被有限公司。公司占地面积 76000 平方米，总资产 2.6 亿元，公司现有员工 560 人，2017 年实现年销售额 1.6 亿元。公司是毛巾行业第一家通过 ISO9000、ISO14000 认证企业。并在 2012 年取得中国纺织协会白名单资质证书。

淄博飞狮巾被有限公司现有厂区位于周村区米山路 11 号，占地 76000 平方米。厂区东临米沟河、南临米山路，交通便利。

自 1988 年开始，该公司先后建设了“引进毛巾剑杆织机及配套设备项目”、“提高巾被产品深加工及扩大生产能力”改扩建项目以及“印花废气治理项目”，其环保手续齐全。

在之后的发展过程中，飞狮巾被有限公司对现有工程实施了一系列技改，主要内容有：

- (1) 拆除原有燃煤锅炉，直接外购蒸汽；
- (2) 厂区生产和生活污水经污水处理站处理后排入淄博市周村淦清污水处理厂深度处理，不再直接外排至米沟河；
- (3) 部分设备跟新换代。

由于原环评办理时间较早，项目具体信息登记不全，本环评对现有厂区项目的分析参照排污许可证填报信息。

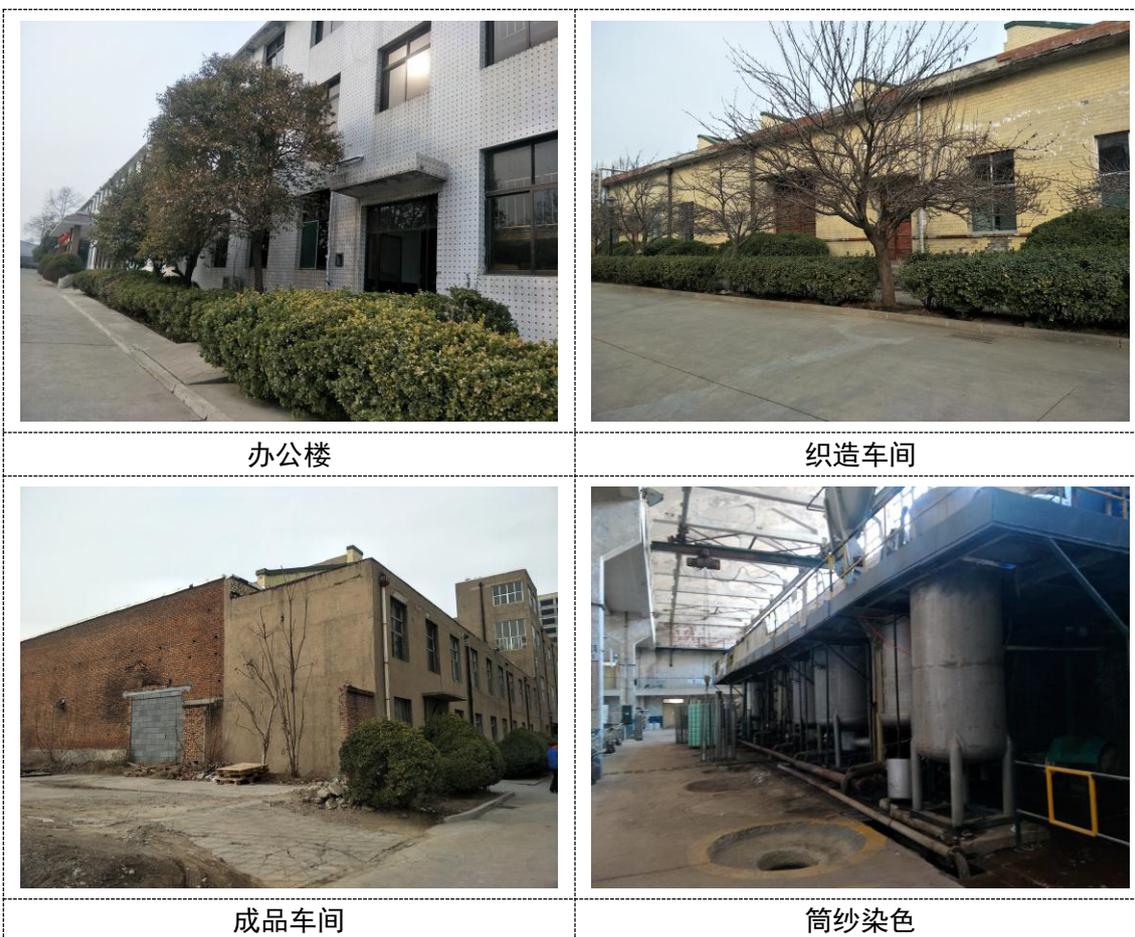
淄博飞狮巾被有限公司厂区内现有项目环评情况、投产时间及三同时执行情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 淄博飞狮巾被有限公司厂区现有工程“三同时”手续情况

序号	项目名称	规模	投产时间	环评批复	审批机关	验收情况
1	引进毛巾剑杆织机	900 吨/年	1989.12	环境影响报告审批表，无文号。1988 年经淄博市环	淄博市环境保	1990 年 8 月经淄博市环

	及配套设 备项目			境保护局出具审查意见	护局	境保护局验 收，同意正式 生产
2	提高巾被 产品深加工及扩大 生产能力 改扩建项目	1600 吨/ 年	1998 年	1993 年经淄博市环境保护 局出具审查意见	淄博市 环境保 护局	1998 年 5 月 由淄博市环 保局验收，同 意正式生产
3	印花废气 治理项目	——	2018 年	建设项目环境影响登记 表，备案号： 201837030600000709	——	——

## 2.2 厂区现状





整经区



浆纱整经机



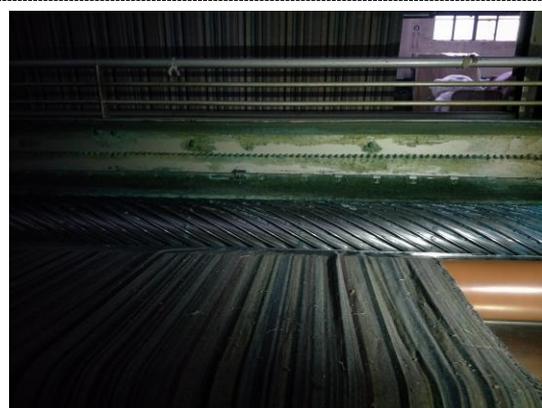
成品车间



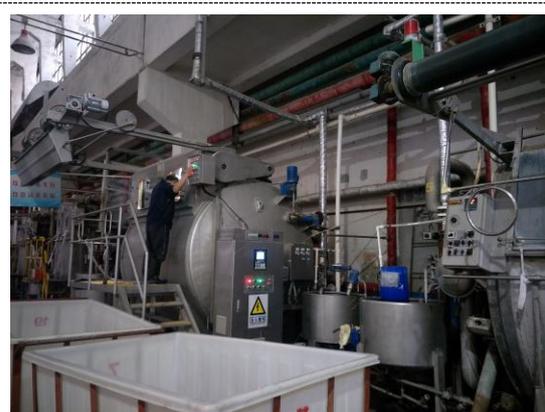
染料区



割绒区域



割绒机



溢流染色机



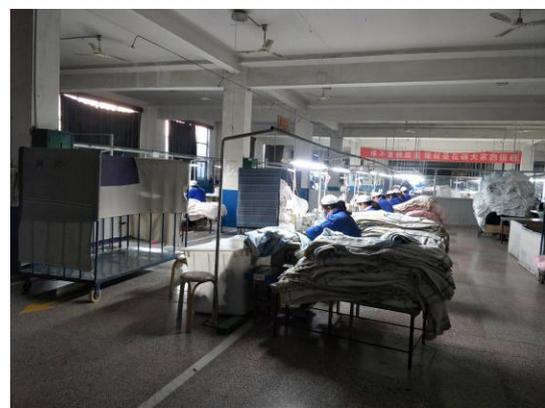
脱水机



开幅机



烘干机



缝纫区



检验区



助剂存储区



染料存储区

公共单元



原纱仓库



成品仓库



污水处理站



软水制备间



厂区废水总排口

## 2.3 现有项目工程情况

### 2.3.1 现有项目工程组成

淄博飞狮巾被有限公司现有厂区内项目组成情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有项目工程组成一览表

名称	系统名称	工程组成情况	备注
主体工程	准备车间	占地面积 2400m <sup>2</sup> ，纱线染色设施：箱式染色 4 台，筒子染色 8 台	——
	织造车间	占地面积 6240m <sup>2</sup> ，剑杆织机 90 台	
	成品车间	占地面积 4500m <sup>2</sup> ，溢流染色设施 12 台	
	印花车间	占地面积 420m <sup>2</sup> ，平网印花设施 2 台	
公用工程	供汽	由山东淄博旭能热电有限公司提供	用汽量 2.5t/a
	供水	项目生产用水取用地下水，取水许可证：取水（鲁淄）字[2017]第 05003 号，有效期自 2017 年 10 月至 2022 年 10 月； 自来水由周村区自来水公司供给； 软水制备站位于印花车间东侧，软水制备能力为 100m <sup>3</sup> /h	用水量为 214382m <sup>3</sup> /a
	供电	项目供电单位为国网山东省电力公司淄博供电公司	耗电量为 352 万 kwh/a
环保工程	污水处理系统	生产废水、生活废水以及蒸汽冷凝水均进入污水处理站处理，污水处理规模为 1200t/d，处理工艺为“活性污泥+生物接触氧化法+气浮”工艺	达标排放
	废气治理	污水处理站 废气	收集后经废气处理装置（喷淋洗涤除臭塔）处理后经 15 米排气筒排放 达标排放

		印花废气	经 UV 光氧催化设备处理后经 15 米排气筒排放	
		织造粉尘	车间密闭+高压加湿器	
	固废治理	废丝线、布头、绒毛、废包装箱等作为废品外售；不合格品作为次品外售；原料桶由厂家回收；污水处理站污泥委托邹平北控格瑞环境服务有限公司处置；软水制备产生的废离子交换树脂和 UV 光氧设备由厂家更换		综合利用
	噪声治理	封闭隔音，减振降噪，距离衰减		厂界均达标
辅助工程	仓库	原纱仓库、成品仓库		分类存放
	其它	办公楼、化验室、食堂等		——

淄博飞狮巾被有限公司 2017 年取得排污许可证，证书编号 91370306267176734L001P，有效期限自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日止。根据企业现场情况核实，厂区内现有箱式染色 4 台，筒子染色 8 台，剑杆织机 70 台，溢流染色设施 12 台，平网印花设施 2 台。排污许可证中设备及产能信息见表 2.3-2。

表 2.3-2 现有项目主要设备产能信息表

主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	生产设施编号	幅宽/重量	产品名称	生产能力 (t/a)	设计年生产小时 (h)
织造单元	剑杆织造	剑杆织机	MF0039	2.3m	坯布	1600	7200
		剑杆织机	MF0040	2.6m			7200
		剑杆织机	MF0041	2m			7200
		剑杆织机	MF0042	2.6m			7200
印染单元	染色工艺	纱线染色设施	MF0009	15kg	纱线	1600	7200
		纱线染色设施	MF0010	30kg			7200
		纱线染色设施	MF0011	60kg			7200
		纱线染色设施	MF0012	60kg			7200
		纱线染色设施	MF0013	50kg			7200
		纱线染色设施	MF0014	100kg			7200
		纱线染色设施	MF0015	200kg			7200

印染单元		纱线染色设施	MF0016	300kg			7200
		纱线染色设施	MF0017	400kg			7200
		纱线染色设施	MF0018	400kg			7200
	印花工艺	平网印花设施	MF0037	2m	家用纺织制成品	100	7200
		平网印花设施	MF0038	2.8m			7200
	染色工艺	溢流染色设施	MF0025	320kg	坯布	1600	7200
		溢流染色设施	MF0026	320kg			7200
		溢流染色设施	MF0027	320kg			7200
		溢流染色设施	MF0028	160kg			7200
		溢流染色设施	MF0029	160kg			7200
		溢流染色设施	MF0030	200kg			7200
		溢流染色设施	MF0031	200kg			7200
		溢流染色设施	MF0032	160kg			7200
		溢流染色设施	MF0033	160kg			7200
		溢流染色设施	MF0034	210kg			7200
溢流染色设施		MF0035	600kg	7200			
溢流染色设施		MF0036	600kg	7200			

### 2.3.2 厂区平面布置

淄博飞狮巾被有限公司现有厂区平面布置包括准备车间、织造车间、成品车间、印花车间、污水处理站、软水制备站、成品仓库、原料仓库、办公楼以及其他生活辅助设施等。

厂区以中间空地为分界整体分为两部分，空地以南区域主要是织造车间和办公楼；空地以北左侧为准备车间和原纱仓库，右侧为成品车间；化学品仓库布置于原纱仓库道路以北，印花车间位于厂区西北角，软水制备站位于印花车间和化学品仓库中间位置；污水处理站位于厂区东北角，污水总排口位于污水处理站东侧，雨水排放口紧邻污水总排口。

厂区平面布置图见图 2.3-1。

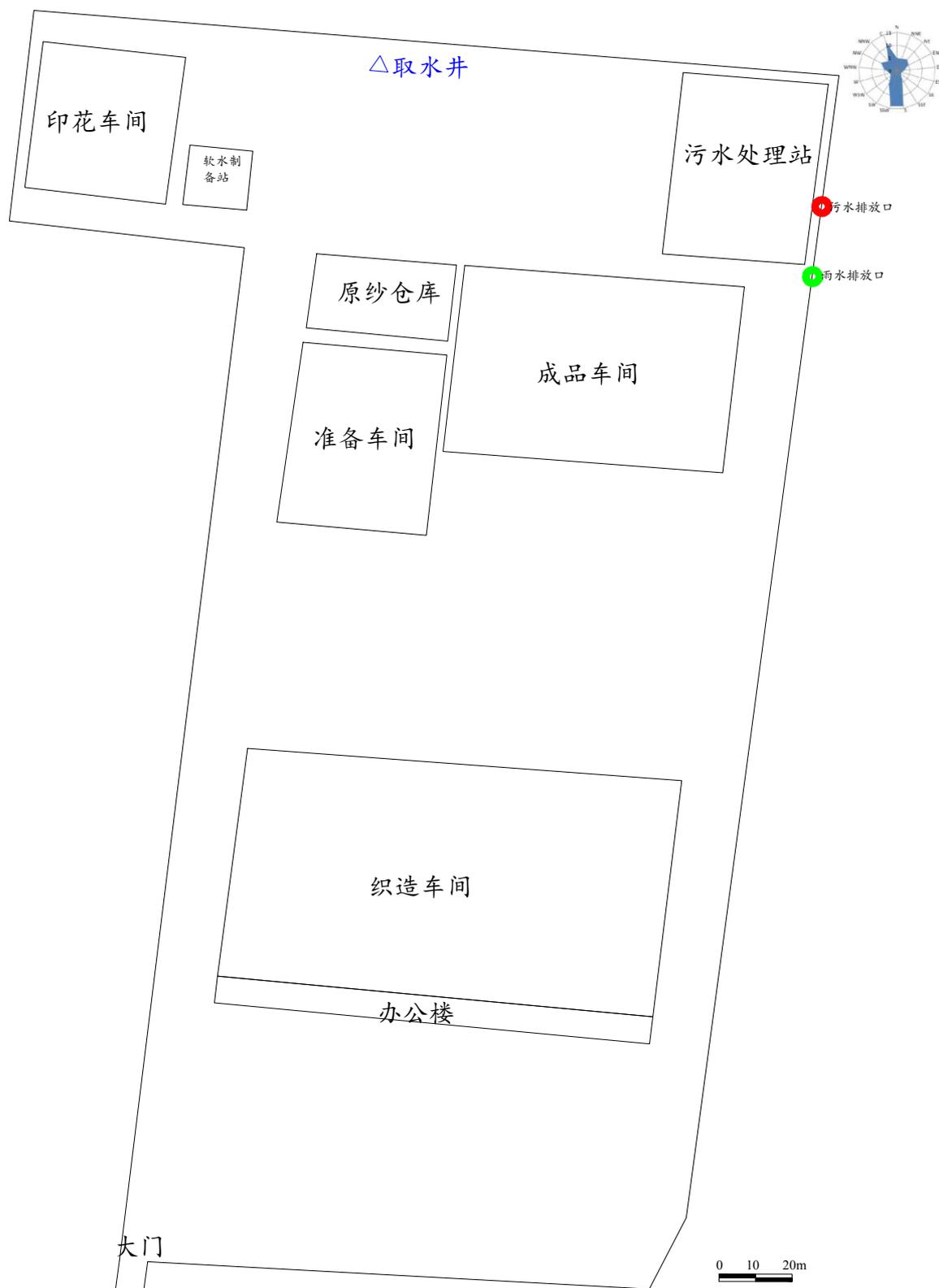


图 2.3-1 现有厂区平面布置图

## 2.3.3 现有工程原辅料消耗

根据排污许可证信息，现有工程主要原辅料信息见表 2.3-3。

表 2.3-3 现有工程主要原辅料信息表

序号	名称		成分/规格	消耗量(t/a)	性状
1	原料	棉纱	100%棉	1632	/
2	浆料	浆料	玉米淀粉	37.44	粉状
		平滑剂	矿物油	9.984	膏体
3	——	元明粉	硫酸钠 98%	528	粉状
4	碱剂	纯碱	碳酸钠 99%	264	粉状
5		火碱	氢氧化钠 30%	98.208	液体
6	助剂	三合一精炼剂	脂肪醇聚氧乙烯醚	44.704	液体
7		双氧水	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 27.5%	171.072	液体
8		煮练剂	脂肪醇聚氧乙烯醚	17.6	液体
9		柔软剂	聚硅氧烷水溶液	47.27	液体
10		渗透剂	脂肪醇聚氧乙烯醚	11.318	液体
11		退浆酶	淀粉酶	11.318	液体
12		皂洗剂	高分子钠盐共聚物	26.4	液体
13		脱氧酶	过氧化氢酶	15.387	液体
14		液蜡	聚乙烯蜡	17.6	液体
15		酸剂	中和酸	碳氢化合物	78.647
17	染料	染料	活性染料	23.886	粉状
18	印花原料	涂料网印粘合剂	丙烯酸丁酯	1.8	液体
19		涂料网印柔软剂	硅油	0.15	液体
20		涂料网印增稠剂	白油	0.3	粘稠
21		颜料	——	0.06	液体
22		重氮耐水型感光胶	——	0.03	粘稠
23		胶片（带墨稿）	——	150 张	固体

## 2.3.4 现有工程产品方案

根据企业提供资料，现有项目产品主要为，设计产品方案见表 2.3-4。

表 2.3-4 现有厂区产品方案

序号	产品名称	单位	产量	规格	质量指标
1	毛巾	t/a	600	34*75	执行 GB/T 22864-2009 相关指 标
2	浴巾	t/a	500	70*140	
3	方巾	t/a	300	34*34	

4	毛巾被	t/a	200	140*190	
---	-----	-----	-----	---------	--

注：其中印花巾产量约 100t/a。

## 2.4 现有项目生产工艺

### 2.4.1 生产工艺简介

#### 2.4.1.1 先染后织产品生产工艺

先染后织工艺过程中染色工艺为筒纱染色。筒纱染色一般选用活性染料。

**(1) 炼漂（煮漂）：**煮漂主要是除去纱线所含果胶等杂质，同时使有色物质消色，提高织物的白度和润湿性。煮漂工序具体过程如下：

①煮漂：筒纱放入染缸，设定工艺参数，室温加水，并依次加入三合一精炼剂、双氧水、火碱，升温至 100℃，炼漂 50min，排液；

②水洗：进水，常温下水洗 10min 后排液；

③酸洗：进水，根据设定的工艺参数加入中和酸并升温至 50℃，酸洗 20min 后排液；

④脱氧：进水，根据设定的工艺参数加入脱氧酶并升温至 50℃，处理 30min 后排液，待染；

本工序产生煮漂废水（煮漂废水、水洗废水、酸洗废水、脱氧废水）。

**(2) 染色水洗：**根据设定的工艺参数进水，同时将化好的活性染料、元明粉、纯碱按顺序加入，开机染色。染色温度为 60℃，染色时间 1h，排液。

染色后需要水洗去除浮色，该水洗工序具体过程如下：

①水洗：进水，常温下水洗 10min 后排液；

②皂煮：根据设定的工艺参数进水，加入皂洗剂，升温至 90℃，皂煮 15min，排液；

③水洗：进水，常温下水洗 10min 后排液；

④上浆：根据设定的工艺参数进水，加入液蜡、中和酸后，升温至 50℃，上浆 30min，排液。

本工序产生水洗废水。

**(3) 烘干：**人工将脱水后的纱线移至烘干机内进行烘干，烘干温度为

95~98℃，烘干时间为 3h，热源为蒸汽；

本工序烘干废气主要是水蒸气。

**(4) 织造：**在剑杆机上以剑杆作为引纬器，将纬纱引入由经纱构成的梭口，经纬纱按照一定的规律交织成坯布，坯布经卷布辊卷绕成布卷。

织造工序产生织造噪声以及废纱线和布头。

**(5) 质检包装：**人工质检合格后进行包装，包装直接采用成品包装袋和包装箱。

#### 2.4.1.2 先织后染产品生产工艺

**(1) 织造：**在剑杆机上以剑杆作为引纬器，将纬纱引入由经纱构成的梭口，经纬纱按照一定的规律交织成坯布，坯布经卷布辊卷绕成布卷。

由于织造工序所用纱线为浆纱，因此织造过程会产生少量粉尘，并产生织造噪声以及废纱线和布头。

**(2) 煮漂（煮练）：**煮漂主要是除去纱线所含果胶等杂质，同时使有色物质消色，提高织物的白度和润湿性。煮漂工序具体过程如下：

①煮漂：筒纱放入染缸，设定工艺参数，室温加水，并依次加入三合一精炼剂、双氧水、火碱，升温至 100℃，炼漂 50min，排液；

②水洗：进水，常温下水洗 10min 后排液；

③酸洗：进水，根据设定的工艺参数加入中和酸并升温至 50℃，酸洗 20min 后排液；

④脱氧：进水，根据设定的工艺参数加入脱氧酶并升温至 50℃，处理 30min 后排液，待染；

本工序产生煮漂废水（煮漂废水、水洗废水、酸洗废水、脱氧废水）。

**(3) 染色水洗：**该染色工艺采用溢流染色，浴比为 1:11。根据设定的工艺参数进水，同时将化好的活性染料、元明粉、纯碱按顺序加入，开机染色。染色温度为 60~80℃，染色时间 1h，排液。

染色后需要水洗去除浮色，该水洗工序具体过程如下：

①水洗：进水，常温下水洗 10min 后排液；

②酸洗：进水，根据设定的工艺参数加入中和酸并升温至 50℃，酸洗 20min 后排液；

③皂煮：根据设定的工艺参数进水，加入煮练剂，升温至 90℃，皂煮 15min，排液；

④水洗：进水，常温下水洗 10min 后排液；

⑤加软：设定工艺参数，升温至 40℃，加入柔软剂和中和酸，加软 30min 后排液。

本工序产生水洗废水。

(4) **脱水**：水洗后的坯布置于脱水机中，脱水 10min 后经开幅机开幅并将开幅后的布料送至烘干机进行烘干。脱水开幅目的是去除织物水分、由绳状变平幅。

脱水工序有废水产生。

(10) **烘干**：烘干机设定烘干温度为 100℃，烘干时间为 10min，烘干机热源为蒸汽。

烘干工序主要产生水蒸气。

(11) **质检包装**：人工拣选合格后进行包装，包装直接采用成品包装袋和包装箱。

#### 2.4.1.3 印花产品工艺

现有项目坯布印花工艺为平网印花，印花生产工艺具体包括制网、印花和烘干三部分。

##### (1) 制网

原理：采用感光法制网，项目所用重氮感光胶为水溶性，感光树脂在光的作用下脱去重氮基团，聚合物由水溶性变为不溶于水的树脂。被胶片上印刷图案遮住部分未感光，仍为水溶性，在水中浸泡时因感光胶溶解而显影。

##### ①网版涂布

人工用不锈钢刮刀在外购网版上涂覆感光胶，涂胶后的网版置于密闭间自然晾干；拟建项目所用感光胶（含光敏剂）为单液型，直接外购无需配制。

### ②感光

将打印有设计图案的胶片（直接外购）覆盖至筛网压布面，曝光 5~6min。

### ③显影

将曝光后的网版浸入水中 3~5min，然后用水枪冲洗去除毛边，至到显影图像清晰。自然晾干后既得印花用网版。

该工序产生冲洗废水。

## (2) 印花

### ①印花色浆配制

印花色浆由颜料、粘合剂、增稠剂、柔软剂和软化水组成。在化料桶内依次加入软化水、柔软剂、粘合剂、增稠剂和颜料后，搅拌均匀，既得印花颜料。

该工序产生废包装材料。

### ②印花

待印织物经平网印花机输送带输送至筛网处，网框下压坯布，印花机自带刮刀将印花颜料刮印至坯布上。

印花过程会有有机废气产生。

## (3) 烘干

将印花后的半成品由输送带送入印花烘干机，70℃条件下烘干 30min 去除水分。烘干机热源为蒸汽。印花过程每吨坯布对颜料的吸浆量约 10~100kg，印花颜料人工定期补充。

烘干过程会产生有机废气和水蒸气。

## 2.4.2 现有项目工艺流程

厂区现有项目生产工艺流程见图 2.4-1 和 2.4-2。

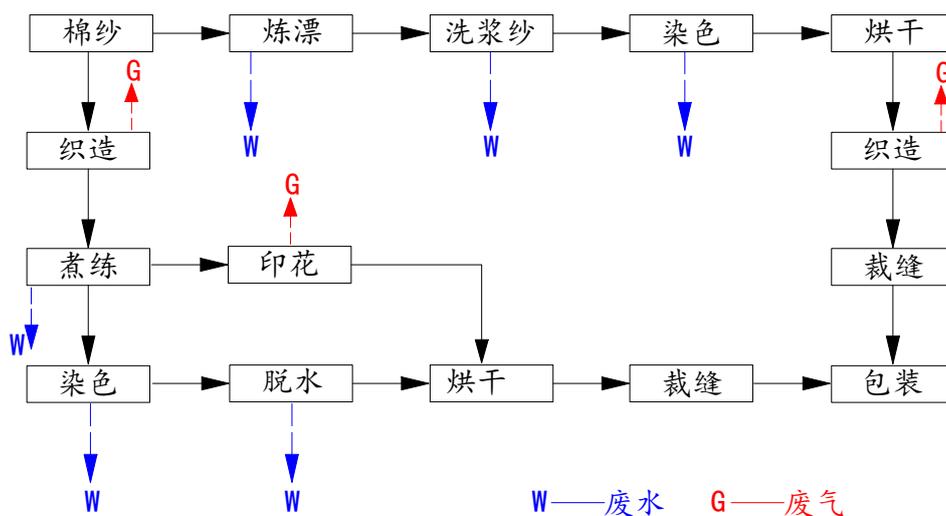


图 2.4-1 有项目生产工艺流程图

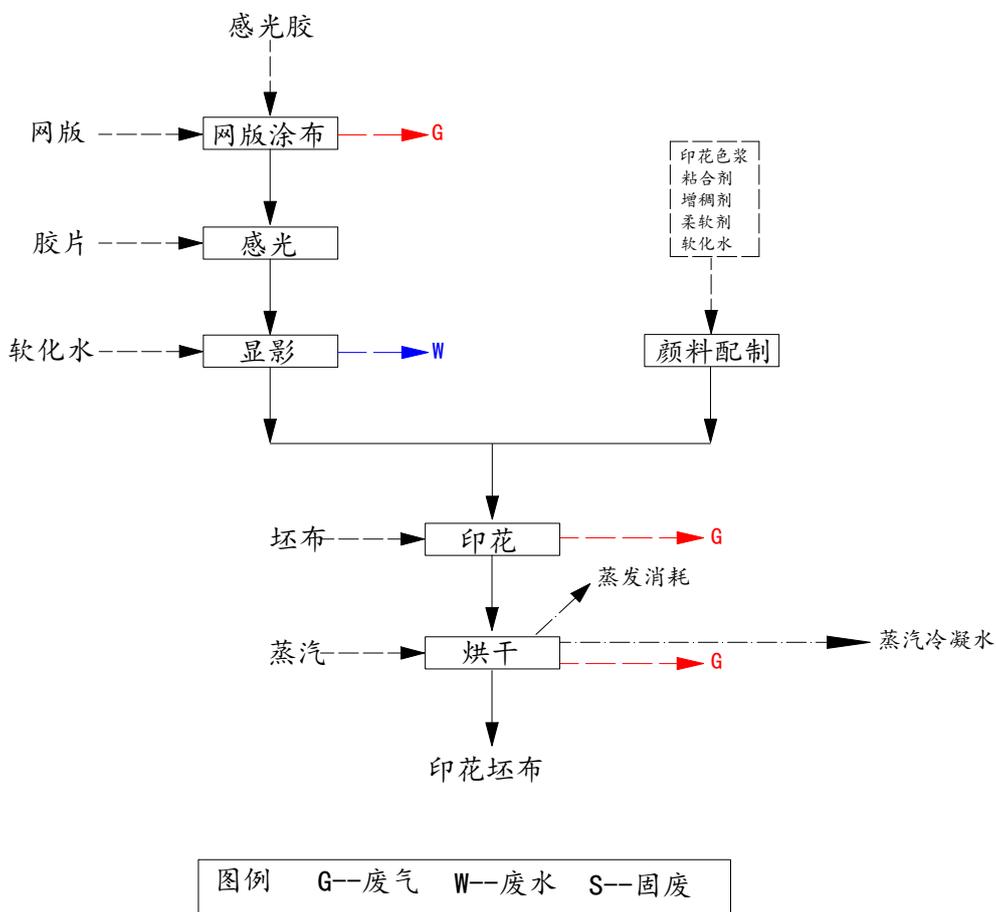


图 2.4-2 印花工艺流程图

## 2.5 现有厂区内公用工程

### 2.5.1 供水

厂区内现有项目用水分为生产用水、设备清洗用水和生活用水，生产用水取自地下水，淄博飞狮巾被有限公司取水许可证：取水（鲁淄）字[2017]第 05003 号，有效期自 2017 年 10 月至 2022 年 10 月，许可取水量为 12.8 万 m<sup>3</sup>/a。

#### ①生产用水

根据工程分析及物料平衡，现有项目先染后织工序用水量为 97646m<sup>3</sup>/a，先织后染工序用水量为 91611m<sup>3</sup>/a，印花产品用水量为 3608m<sup>3</sup>/a。则生产工艺用水量为 214382m<sup>3</sup>/a（地下取水 5.8 万 m<sup>3</sup>/a，自来水 156382m<sup>3</sup>/a）。

#### ②设备清洗用水

浆槽和染缸清洗用水量为 3500m<sup>3</sup>/a，均采用自来水。

#### ③生活用水

厂区职工 560 人，根据《建筑给水排水设计规范》（2009 年版），生活用水标准以 100L/人·日计，年工作日 320 天，则年用水量为 17920m<sup>3</sup>/a。

### 2.5.2 排水

现有厂区内排水为雨污分流，无清污分流和水的重复利用系统，项目废水经厂区污水处理站处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单后排入周村淦清污水处理厂深度处理。根据水平衡计算结果，现有厂区废水排放量为 226841m<sup>3</sup>/a。

厂区污水处理站处理规模为 1200m<sup>3</sup>/d。处理工艺为：“活性污泥+生物接触氧化法+气浮”工艺。

现有项目水平衡图见图 2.5-1。

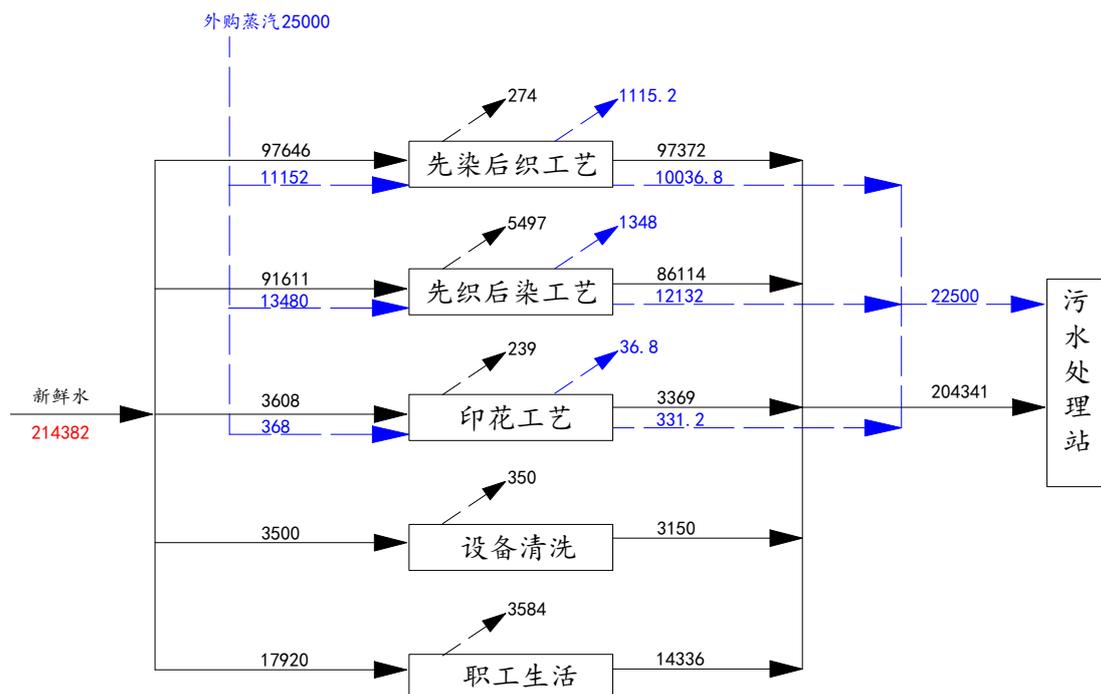


图 2.5-1 现有项目水平衡图

### 2.5.3 供电

现有厂区用电负荷由国网山东省电力公司淄博供电公司供应，耗电量（全厂 2018 年度）为 352 万 kwh/a。

### 2.5.4 供汽

现有厂区项目蒸汽用量为 2.5 t/a，由山东淄博旭能热电有限公司提供蒸汽。

## 2.6 现有厂区污染物产生治理及排放情况

### 2.6.1 废气

现有厂区项目蒸汽直接外购，原燃煤锅炉已拆除。项目主要大气污染源包括印花车间产生的印花废气、厂区污水处理站臭气、织造车间产生的粉尘以及成品车间割绒粉尘。

#### (1) 印花废气

印花工序会产生印花废气，根据企业例行监测报告数据，现有厂区项目印花废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）以及《浙江省纺织染

整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 排放限值。

表 2.6-1 印花废气排放情况一览表

监测时间		2018.10.11			
监测点位		印花废气排气筒			
监测频次		1	2	3	
实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	
	甲苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	
	二甲苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	
	非甲烷总烃	2.28	2.11	2.39	
烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		3241	5725	3731	
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)		7.39×10 <sup>-3</sup>	1.21×10 <sup>-2</sup>	1.92×10 <sup>-3</sup>	
最新排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )		《浙江省纺织染整工业大气污染物排放标准》 (DB33/962-2015) 排放限值：苯 1.0mg/m <sup>3</sup> ，VOCs40mg/m <sup>3</sup> ， 苯系物 2mg/m <sup>3</sup> ；《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)：非甲烷总烃 120mg/m <sup>3</sup>			

根据企业提供资料，印花车间年工作时间为 2400h，根据表 2.6-1 数据可知，现有厂区非甲烷总烃排放量为 29.04kg/a。苯、甲苯、二甲苯实测浓度小于 1.5×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>，排放浓度按 1.5×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup> 计，则印花车间挥发性有机废气排放量为 29.1kg/a。

## (2) 污水处理站废气

厂区污水处理站产生的臭气收集后经喷淋洗涤除臭塔处理后经 15 米排气筒排放。根据企业例行监测报告数据，污水处理站排气筒废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值。具体检测数据见表 2.6-2。

表 2.6-2 污水处理站排气筒废气

监测时间		2018.11.13			
监测点位		污水处理站排气筒			
监测频次		1	2	3	均值
实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	氨	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	硫化氢	0.16	0.12	0.11	0.13
	臭气浓度	417	550	724	564
烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		4462	4667	4628	4586
硫化氢排放速率 (kg/h)		7.1×10 <sup>-4</sup>	5.6×10 <sup>-4</sup>	5.1×10 <sup>-4</sup>	5.9×10 <sup>-4</sup>
最新排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值：氨			

4.9kg/h-15m, 硫化氢 0.33 kg/h-15m, 臭气浓度 2000(无量纲)-15m

污水处理站年工作时间为 7200h, 根据表 2.6-1 数据可知, 硫化氢排放量为 5.112kg/a, 氨气排放量为 8.032kg/a。

### (3) 无组织废气

织造车间产生的织造粉尘经车间密闭和喷淋系统(高压加湿器)大部分沉降至车间内, 少量粉尘以无组织形式排放; 成品车间绒毛产生后通过密闭管道以气力输送形式输送至布袋收尘器收集。

印花废气和污水处理站臭气收集效率按 90%计, 则 VOCS 和硫化氢、氨气的无组织排放量分别为 0.0032t/a、0.00057t/a、0.00089t/a。

污水处理站臭气未被收集部分以组织形式排放。根据检测结果, 现有厂区厂界无组织粉尘满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准, 氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 排放限值。具体监测数据见表 2.6-3。

表 2.6-3 现有厂区厂界无组织废气排放情况

监测时间		2018.11.13			
监测频次		厂界上风向	下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#
实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	氨	0.11	0.11	0.12	0.12
	硫化氢	0.004	0.011	0.013	0.006
	臭气浓度	<10(无量纲)	<10(无量纲)	<10(无量纲)	<10(无量纲)
	颗粒物	0.208	0.233	0.320	0.218
	非甲烷总烃	0.52	0.55	1.09	0.83
最新排放标准		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 排放限值: 氨 1.5mg/m <sup>3</sup> , 硫化氢 0.06 mg/m <sup>3</sup> , 臭气浓度 20 (无量纲); 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准: 颗粒物 1.0mg/m <sup>3</sup> , 非甲烷总烃 4.0mg/m <sup>3</sup>			

检测期间气象参数见表 2.6-4。

表 2.6-4 检测期间气象参数一览表

点位	采样日期	检测时间	气温(°C)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	云量(总/低)
淄博飞狮巾被有限公司	2018.11.13	08:50	5.4	101.16	SW	1.1	2/0

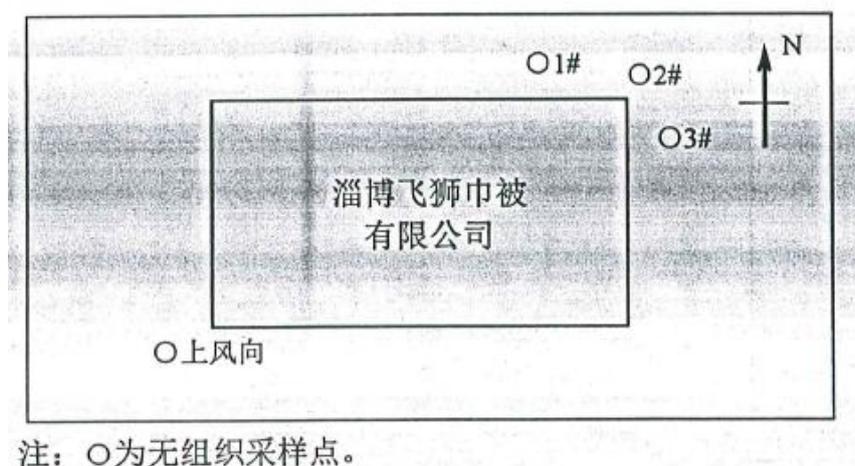


图 2.6-1 无组织废气检测点位

## 2.6.2 废水

现有项目废水主要为生产废水、蒸汽冷凝水和少量生活废水，经污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

现有厂区废水排放量为 226841m<sup>3</sup>/a，厂区污水处理工艺为“活性污泥+生物接触氧化法+气浮”，污水处理站处理规模为 1200m<sup>3</sup>/d，处理后的废水达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单后排入周村淦清污水处理厂深度处理。

## 2.6.3 固废

现有厂区项目产生的固体废物包括：废丝线、布头、绒毛、不合格品、污水处理站污泥、废包装、原料桶、废离子交换树脂、废灯管等。具体汇总情况见表 2.6-6。

表 2.6-6 项目固废产生情况汇总

序号	排放位置	污染物	产生量	主要成份	分类	危害特性	治理措施
1	生产车间	废丝线	24 t/a	棉纱	一般工业固废	/	收集后外售
2		布头	2.4 t/a	棉布		/	收集后外售
3		绒毛	24 t/a	棉		/	收集后外售
4		不合格品	36 t/a	毛巾		/	作为次品外售
5		污水处理站污泥	36 t/a	微生物残体、无机颗粒污泥		/	

7		废包装箱	19.5t/a	纸箱		/	收集后外售
8	生产车间	原料桶	100t/a	塑料桶		/	厂家回收
9	软水制备间	废离子交换树脂	三年一换, 2.5t/次	废树脂	危险废物	T (毒性)	委托有资质单位处置
10	光氧设备	废灯管	暂未产生	汞		毒性(T)	暂存于危废库, 委托资质单位处置
11	办公室	生活垃圾	134.4t/a	残羹、纸屑	生活垃圾	——	环卫部门统一处理
合计			377.1t/a				

表 2.6-7 本项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	转运周期	危险特性	污染防治措施
废离子交换树脂	HW13	900-015-13	三年一换, 2.5t/次	软水制备	固态	树脂	废树脂	三年	T	暂存于危废库, 委托资质单位处置
废灯管	HW29	900-023-29	暂未产生	光氧设备	固态	——	汞	1年	T	暂存于危废库, 委托资质单位处置

由表 2.6-7 可知, 现有装置全部正常运行时固废产生量共计 377.1t/a, 均得到有效处置。

#### 2.6.4 噪声

现有厂区噪声排放源包括织机、脱水机、染色机、污水泵、污水处理站鼓风机和压缩机等, 通过设备的合理布置以及生产车间设附房, 噪声衰减到厂界后对环境的影响较小。

根据企业例行监测结果 (报告编号: W1809034, W1810004), 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 具体检测结果见表 2.6-8。

表 2.6-8 厂界噪声现状检测情况

监测日期	监测点位	监测结果 (单位: dB (A))	
		昼间	夜间

2018.10.1 1	1# (东厂界)	54.6	45.1
	2# (南厂界)	55.3	44.5
	3# (西厂界)	56.8	45.3
	4# (北厂界)	58.9	46.7
执行标准		60	50

由表 2.6-8 可知，现有厂区各厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声功能区限值要求。

### 2.6.5 现有厂区项目“三废”排放情况汇总

现有厂区项目装置正常运行时，全厂主要污染物排放总量情况见表 2.6-9。

表 2.6-9 现有项目全厂“三废”排放总量情况一览表

类别	项目		单位	排放量 (t/a)	总量标准	备注
废气	有组织	VOCS	t/a	0.0291	—	源强核算计算结果
		氨	t/a	0.008032	—	
		硫化氢	t/a	0.005112	—	
	无组织	VOCS	t/a	0.0032	—	源强核算计算结果
		氨	t/a	0.00089	—	
		硫化氢	t/a	0.00057	—	
废水	废水排放量		万 m <sup>3</sup> /a	22.6841	—	—
	COD		t/a	45.37	84	来源于排污许可证许可排放量
	氨氮		t/a	4.537	8.4	
固废	一般固废		t/a	0	—	实际统计

### 2.6.6 排污许可证符合性分析

淄博飞狮巾被有限公司已办理排污许可证，排污许可证编号：91370306267176734L001P。

根据淄博飞狮巾被有限公司排污许可证，现有工程许可排放量情况见表 2.6-10。

表 2.6-10 现有项目排污许可证许可排放总量情况一览表

类别	项目	单位	排放量	许可排污量	备注
废水	COD	t/a	45.37	84	来源于排污许可证
	氨氮	t/a	4.537	8.4	

由表 2.6-10 可知，本项目 COD 和氨氮排放满足排污许可证要求。

## 2.7 现有工程存在的问题

- 1、冷凝水直接排放，无回收利用，不符合清洁生产要求；
- 2、原项目建成时间较早（1998年），原环评设计中无废水重复利用设施，项目废水经处理后全部排入污水处理厂，不符合最新行业规范《印染行业规范条件（2017）》相关要求：企业水重复利用率达到40%以上。此外，现有染色设备浴比较高（1:11），不符合《印染行业规范条件（2017）》“间歇式染色设备浴比应满足1:8以下工艺要求。”
- 3、现有厂区内未设置事故水池；
- 4、未设置危险废物（UV光氧设备、软水制备站产生的废离子交换树脂）暂存间以及危险废物产生处置台账。

## 2.8 整体搬迁时对现有场地应采取的环境保护措施

因企业拟建工程为整体搬迁升级改造项目，建设时现有工程厂区将逐步停产、全面搬迁。搬迁后现有厂址现厂址区域将作为居住用地。

针对现有工程目前的状况，根据原环境保护部《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）等相关规定要求，企业在搬迁技改过程中应加强关停搬迁期间环境污染防治工作，重点做好以下几项工作：

（1）编制应急预案防范环境影响。为避免各类搬迁过程中突发环境事件的发生，企业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，报高周村环保部门备案，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区政府和区环保部门等相关部门报告。

（2）规范各类设施拆除流程。企业在关停搬迁过程中应确保需正常运行的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，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。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停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、有毒有害化学品及石油产品储存设施等予以规范清理和拆除。

(3) 安全处置遗留固体废物。企业应对原有场地残留和关停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《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

(4) 委托专业机构开展企业原址场地环境调查和风险评估工作。若经场地环境调查及风险评估认定为污染场地，需对原厂址需进行环境修复。企业应编制治理修复方案，承担治理修复责任，并将场地调查、风险评估和治理修复等所需费用列入搬迁成本。

场地环境修复应委托专业设计单位进行设计，并按照以下原则进行：

①进行环境质量现状检测

土壤：布设土壤采样点。考虑搬迁前原址的土地用途，根据土地的功能差异，重点将采样点分布于车间、污水处理站、废水排放管道等具有代表性用地之上。

地下水：布设浅层地下水采样点。在地下水的上、下游及侧方向分别设置采样点，厂区内增加采样点，并重点将采样点分布于车间、污水处理站、废水排放管道等具有代表性区域内。

②根据检测结果制定治理措施

根据专业设计单位提出的治理措施进行治理，并在修复过程中防止造成二次污染。

## 第三章 建设项目工程分析

### 3.1 拟建项目工程分析

#### 3.1.1 项目概况

(1) 项目名称：高档巾被系列产品全自动智能化生产项目（年产 5000 吨高档巾被产品）。

(2) 建设单位：淄博飞狮巾被有限公司。

(3) 建设性质：新建（迁建）。

(4) 建设规模：年产 5000 吨高档巾被产品。

(5) 建设地点：淄博市周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区。

(6) 建设用地及建筑面积：项目总占地面积 31888.87m<sup>2</sup>，建筑面积 31326.29m<sup>2</sup>。

(7) 工程投资：总投资 20000 万元，其中环保投资 827 万元，占总投资的 4%。

(8) 劳动定员及工作制度：项目劳动定员 260 人，年平均工作运行 7200 小时，实行三班制。

#### 3.1.2 项目组成

项目组成情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目组成一览表

类别	组成	工程内容	备注
主体工程	准备车间	准备车间位于厂房二层北侧，面积约 4340m <sup>2</sup> 。车间内主要配备促进专用染缸、脱水机等设备，进行纱线漂染等	新建
	织造车间	织造车间位于厂房一层南侧，面积约 4598m <sup>2</sup> 。车间内主要配备高速剑杆机、自动穿综机、自动接经机等设备，进行织造	新建
	染整车间	染整车间位于厂房一层北侧，面积约 4340m <sup>2</sup> 。车间内主要配备浆纱机、分条整经机、染色机、脱水机、开幅机、烘干机、割绒机以及缝切机等，进行织物染色、浆纱等	新建
	成品车间	成品车间位于厂房二层南侧，面积约 4598m <sup>2</sup> 。车间内主要配备缝切机等，进行织物开剪、缝切等	新建
	印花车间	印花车间位于准备车间西北侧，面积约 1000m <sup>2</sup> 。主要配备印花机、烘干机等	
辅助工程	办公楼	位于车厂区东侧，靠近大门，1 座，3 层，建筑面积约 2220.77m <sup>2</sup>	新建
	新品打样车间	1 座 5 层，砖混结构，建筑面积约 2937.5m <sup>2</sup>	新建
	研发中心	位于车厂区东侧，1 座，3 层，面积约 1923.72m <sup>2</sup>	新建
	宿舍、食堂	位于车厂区东侧，1 座，3 层，面积约 2107.61m <sup>2</sup>	新建
公用工程	供水系统	项目用水由淄博瀚海水业股份有限公司供给，用水量为 664m <sup>3</sup> /d	新建
	供电系统	配电室 1 处，位于厂房内西部区域，占地面积约 240m <sup>2</sup> ，项目用电量约 1032.55 万 kWh/a，由山东淄博瑞光热电有限公司供给	新建
	供气系统	蒸汽由山东淄博瑞光热电有限公司提供，所用蒸汽为低压蒸汽，用汽量 51115t/a	新建
	排水系统	采用“雨污分流、清污分流”处理原则，项目废水经市政污水管网排入淄博市周村淦清污水处理厂进一步处理后，最终排入孝妇河；雨水经厂区雨水管网收集后排入市政雨水管网	新建
	软水制备系统	软水制备间 1 座，面积 300m <sup>2</sup> ，配备软化水生产装置钠离子交换器 1 套，软水制备能力 100m <sup>3</sup> /h	新建
	消防水池	在污水处理站东侧设置 1 处消防水池，占地面积 1000m <sup>2</sup>	新建
储运工程	纱线仓库	纱线仓库位于消防水池南侧，1 座 3 层，砖混结构，建筑面积约 2022.74m <sup>2</sup>	新建
	成品仓库	成品仓库位于厂房以北，1 座，1 层，砖混结构，面积约 2337.66m <sup>2</sup>	新建
	运输	原辅材料和产品厂外采用汽运，场内转运采用各种机械车辆	新建

环保工程	废气处理	①印花工序产生的有机废气经集气罩收集后通过 UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置处理后，通过 15 米排气筒排放； ②织造工序和割绒工序产生的颗粒物经车间以无组织形式排放； ③对污水处理厂产生的恶臭气进行收集，经喷淋洗涤除臭塔除臭后，经 15 米排气筒排放	新建	
	废水处理	建设污水处理站一座，处理规模为 1400m <sup>3</sup> /d，采用“格栅+曝气调节+絮凝沉淀+水解酸化厌氧+接触氧化处理工艺”工艺，处理后废水经厂区污水排放口进入周村区淦清污水处理厂深度处理	新建	
	噪声处理	对产生噪声比较大的设备进行合理布局，车间设有附房，对噪声源采取基础减振等措施		
	固废处理	生活垃圾	项目生活垃圾产生量为 62.4 t/a，集中收集后由环卫部门清运	新建
		一般工业固废	废丝线、布头、绒毛、废包装箱和不合格品收集后外售；污水处理站污泥委托邹平北控格瑞环境服务有限公司处置。	新建
		危险废物	设置危废间 1 处，面积 100m <sup>2</sup> 。废离子交换树脂以及 UV 光氧废灯管和废活性炭属于危险废物，存放于危废暂存间，并委托有资质单位处理。	新建
风险防控	在污水处理站东侧设置 1 处事故水池，事故水池容积为 800m <sup>3</sup> ，能够容纳 5h 排放的废水量，并做好防渗工作。	新建		

### 3.1.3 拟建项目主要经济技术指标

拟建项目主要经济技术指标见表 3.1-2。

表 3.1-2 拟建项目主要经济技术指标

序号	项目	单位	数量	指标	备注
1	生产规模				
1.1	毛巾	t/a	1800	34*75	
1.2	浴巾	t/a	1500	70*140	
1.3	方巾	t/a	1000	34*34	
1.4	毛巾被	t/a	700	140*190	
2	占地面积				
2.1	规划用地面积	m <sup>2</sup>	31888.87		
2.2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	31326.29		
2.3	绿化面积	m <sup>2</sup>	781	绿地率：2.50%	
3	能源消耗				
3.1	用水量	t/a	199178.4		
3.2	用电量	kWh/a	1032.55 万		
3.3	用蒸汽量	t/a	51115		
4	工作制度及定员				
4.1	年生产天数	天/年	300		年工作时数： 7200h
4.2	劳动定员	人	260		
5	投资				
5.1	总投资	万元	20000		
5.2	环保投资	万元	827		
5.3	环保投资比例	%	4		
5.4	流动资金	万元	3000		
5.5	销售收入	万元	40000		
5.6	年均利润	万元	2000		
5.7	投资回收期	年	10		
5.8	财务内部收益率（税后）	%	5%		
5.9	投资利润率	%	10%		

### 3.1.4 主要原辅材料及能耗

拟建项目印染加工主要采用活性染料，不选用欧共体公布禁用的 22 种含游离芳香胺染料；项目也不选用欧盟于 2002 年 5 月 15 日公布的 ECO-Ladel(生态标鉴)的纺织品生态标准中限制使用的含铜、铬、镍、钴的金属结合染料，避免

了染色工序废水中产生铜、铬等重金属特征污染物。

采用的助剂主要为环保助剂，助剂中不存在重铬酸钾等有毒物质；制版感光胶为醇酯类物质，不含铬，避免了工序废水中产生六价铬等特征污染物。

### (1) 主要原辅料

项目主要原辅料见表 3.1.3。

表 3.1-3 项目主要原辅料

序号	名称		成分/规格	吨纱单耗		消耗量(t/a)	性状	包装及规格	用途	运输方式
				准备(浴比=1:7)	成品(浴比=1:7)					
1	原料	棉纱	100%棉	/	/	5100	/	45.36kg/箱; 25kg/包	/	汽运
2	浆料	浆料	玉米淀粉	0.045t	/	117	粉状	25kg/袋	浆丝	
		平滑剂	矿物油	0.012t	/	31.2	膏体	20kg/箱		
3	—	元明粉	硫酸钠 98%	0.21t	0.21t	1050	粉状	25 kg/桶	染色	
4	碱剂	纯碱	碳酸钠 99%	0.105t	0.105t	525	粉状	25 kg/桶	染色	
5		火碱	氢氧化钠 30%	0.049t	0.028t	195.3	液体	200kg/桶	煮漂	
6	助剂	三合一精炼剂	脂肪醇聚氧乙烯醚	0.021t	0.014t	88.9	液体	120kg/桶	煮漂	
7		双氧水	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 27.5%	0.056t	0.077t	340.2	液体	25kg/桶	煮漂	
8		煮练剂	脂肪醇聚氧乙烯醚	/	0.014t	35	液体	120kg/桶	皂煮	
9		柔软剂	聚硅氧烷水溶液	/	0.037t	94	液体	120kg/桶	加软	
10		渗透剂	脂肪醇聚氧乙烯醚	/	0.009t	22.5	液体	50kg/桶	退浆	
11		退浆酶	淀粉酶	/	0.009t	22.5	液体	30kg/桶	退浆	
12		皂洗剂	高分子钠盐共聚物	0.021t	/	52.5	液体	25kg/袋	皂煮	
13		脱氧酶	过氧化氢酶	0.0006t	0.006t	30.6	液体	30kg/桶	脱氧	
14	液蜡	聚乙烯蜡	0.014t	/	35	液体	120kg/桶	上浆		

15	酸剂	中和酸	碳氢化合物	0.013t	0.045t	156.4	液体	150kg/桶	染色
17	染料	染料	活性染料	0.010t	0.009t	47.5	粉状	箱装, 含内衬袋	染色
18	印花原料	涂料网印粘合剂	丙烯酸丁酯	0.018t		1.8	液体	50kg/桶	印花
19		涂料网印柔软剂	硅油	0.0015		0.15	液体	50kg/桶	
20		涂料网印增稠剂	白油	0.003		1.3	粘稠	50kg/桶	
21		颜料	---	0.0006		0.06	液体	2.4kg/桶	
22		重氮耐水型感光胶	---	0.2kg/张		0.03	粘稠	10kg/桶	
23		胶片(带墨稿)	---	---		150张	固体	---	
24		防染盐	---	---		0.75	固体	25kg/袋	
25		尿素	CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	---		7.5	固体	25kg/袋	
26		小苏打	---	---		2.25	固体	25kg/袋	
27		海藻酸钠	(C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> NaO <sub>6</sub> ) <sub>x</sub>	---		2	固体	25kg/袋	

表 3.1-4 拟建项目主要染料情况一览表

序号	名称	分子式	索引号	备注
1	3BSN 艳红	C31H19CLN7Na5O19S6	R195	棕色粉末, 单偶氮类
2	3RS 黄	C28H20CLN9NaO16S5	Y145	桔红色粉末, 单偶氮类
3	C-2SCN 兰	C33H22CLN10Na5O19S6	B194	暗蓝色粉末, 双偶氮类
4	Rslp 艳兰	C22H16N2NaO11S3	B19	蓝色粉末, 葱醌类
5	H-G 黑	C26H21N5Na4O19S6MZX	B5 拼	黑色粉末, 双偶氮类
6	翠兰 G	SO2H2CH2OS3Na	B21	蓝色粉末, 酞菁类

## (2) 主要原辅材料理化性质

本工程所用助剂主要为有机聚合物, 不含重金属。

②玉米淀粉：玉米淀粉外观为白色微带淡黄色的粉末。

③平滑剂：矿物油类物质。

④元明粉：成分为 98%硫酸钠，白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。熔点 884℃，沸点 1404℃，相对密度 2.68g/cm<sup>3</sup>，不溶于乙醇。

⑤纯碱：白色粉末或细粒结晶，味涩。熔点 851℃，比热容 1.042J/(g·℃)(20℃)，相对密度(25℃)2.532，易溶于水，在 35.4℃其溶解度最大，每 100g 水中可溶解 49.7g 碳酸钠(0℃时为 7.0g，100℃为 45.5g)，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇。其水溶液水解呈碱性，有一定的腐蚀性，能与酸进行中和反应，生成相应的盐并放出二氧化碳。高温下可分解，生成氧化钠和二氧化碳。长期暴露在空气中能吸收空气中的水分及二氧化碳生成碳酸氢钠，并结成硬块。本项目用来作染料染色时的固色剂，染料在棉纤维或合成纤维上染色时，是借碱性物而固色的，用温和碱性物如碳酸钠的稀溶液，可得优良效果。

⑥火碱：成分为 30%氢氧化钠，氢氧化钠俗称烧碱、火碱、苛性钠。是一种具有强腐蚀性的强碱。氢氧化钠水溶液可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油。在纺织工业中，氢氧化钠被用于纤维的处理和染色，且用于对棉纤维进行丝光处理。棉织品用烧碱溶液处理后，能除去覆盖在棉织品上的蜡质、油脂、淀粉等物质，同时能增加织物的丝光色泽，使染色更均匀。

⑦三合一精炼剂：主要成分为脂肪醇聚氧乙烯醚，活性物含量≥99%，熔点为 41-45℃，沸点 100℃，pH 为 5.5-8.0。作为纺织印染助剂起乳化作用。

⑧双氧水：无色透明液体，有微弱的特殊气味，熔点-0.4℃，沸点 150.2℃，相对密度 1.46，溶于水、乙醇、乙醚，强氧化剂。

⑨煮练剂：主要成分为脂肪醇聚氧乙烯醚，活性物含量≥99%，熔点为 41-45℃，沸点 100℃，闪点大于 230°F，pH 为 5.5-8.0。作为纺织印染助剂起乳化作用。

⑩柔软剂：柔软整理剂按离子性来分有阳离子型、非离子型、阴离子型和两性季铵盐型四种。阳离子型柔软剂是使用最广泛的一类，它又可分季铵盐型、脂肪酸酯型、石蜡型、聚乙烯型、有机硅树脂型等。本项目使用的柔软剂为有机硅

树脂型柔软剂，其主要作用是改善织物手感。

⑪渗透剂：渗透剂的全称是脂肪醇聚氧乙烯醚，属非离子表面活性剂。具有固定的亲水亲油基团，在溶液的表面能定向排列，并能使表面张力显著下降的物质。

⑫退浆酶：退浆酶，利用微生物发酵而成的淀粉酶与其他有效物质组成的复合物，应用于纺织行业中，可将织物浆料中的淀粉分解成短链糊精和低聚糖，使之极易在后道工序中去除。

⑬皂洗剂：主要是一些高分子钠盐共聚物，主要作用是去除浮色，提高产品的质量。

⑭脱氧酶：主要是过氧化氢酶，作用是催化过氧化氢分解成氧和水。

⑮液蜡：成分为聚乙烯蜡（PE蜡），又称高分子蜡简称聚乙烯蜡。熔点为90-120℃，密度为0.93-0.98，粘度为10-500。

⑯中和酸：主要为醋酸，无色液体，化学式CH<sub>3</sub>COOH，是一种有机一元酸，其熔点为16.6℃，沸点117.9℃，密度1.05，闪点39℃。

⑰涂料网印粘合剂：主要成分为丙烯酸丁酯，水性粘合剂。外观为乳白色，固含量35%，pH7-9，VOC含量小于100g/L。

⑱增稠剂：项目印花使用增稠剂为高效水性增稠剂，由丙烯酸酯类和不饱和羧酸共聚而成。其外观为乳白色液体，固含量22-25%，挥发物含量小于5%。

⑳重氮耐水型感光胶：重氮感光胶成分包括聚乙烯醇、聚醋酸乙烯酯和水，其中聚乙烯醇含量占比5~15%，聚醋酸乙烯酯含量占比20~30%，水含量占比60~70%。重氮感光胶为蓝色粘性乳液，密度1.05g/cm<sup>3</sup>，沸点100℃左右，溶于水。在避光、通风场所下密封储存。

㉑尿素：化学式CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>，无色或白色针状或棒状结晶体，工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒，无臭无味。分子量60，密度1.335g/cm<sup>3</sup>。熔点132.7℃。溶于水、醇，难溶于乙醚、氯仿，呈弱碱性。尿素对热不稳定，加热至150~160℃将脱氨成缩二脲；加热至160℃分解，产生氨气同时变为异氰酸。

㉒海藻酸钠：白色或淡黄色粉末，几乎无臭无味。海藻酸钠溶于水，不溶于

乙醇、乙醚、氯仿等有机溶剂。溶于水成粘稠状液体，1%水溶液 pH 值为 6-8。当 pH=6-9 时粘性稳定，加热至 80℃ 以上时则粘性降低。海藻酸钠无毒，LD<sub>50</sub>>5000mg/kg

拟建项目所需主要原辅料理化性质和毒理性质见表 3.1-5。

表 3.1-5 原辅料理化性质和毒理性质一览表

名称	物态	化学组成	理化性质	毒理性质
元明粉	固态	98%硫酸钠	白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。熔点 884℃，沸点 1404℃，相对密度 2.68g/cm <sup>3</sup> ，不溶于乙醇	LD50: 5989mg/kg(小鼠经口)，LC50 无资料；急性和慢性毒性无资料
纯碱	固态	99%碳酸钠	白色粉末或细粒结晶，味涩。熔点 851℃，相对密度(25℃)2.532，易溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇。其水溶液水解呈碱性	LD50: 4090mg/kg (大鼠经口)，LC50: 2mg/m <sup>3</sup> 2h (大鼠吸入)
火碱	液态	30%氢氧化钠	无色透明液体，有微弱的特殊气味，熔点 -0.4℃，沸点 150.2℃，相对密度 1.46，溶于水、乙醇、乙醚，强氧化剂。	LD50: 40kg/mg (小鼠腹腔)；刺激性：家兔经眼 1% 重度刺激，家兔经皮 50mg/24h 重度刺激
双氧水	液态	27.5%H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	无色透明液体，有微弱的特殊气味，熔点 -0.4℃，沸点 150.2℃，相对密度 1.46，溶于水、乙醇、乙醚，强氧化剂。	急性毒性：吸入-大鼠 LC50: 2000mg/m <sup>3</sup> /4h；口服-小鼠 LD50: 2000mg/kg
中和酸	液态	CH <sub>3</sub> COOH	主要为醋酸，无色液体，化学式 CH <sub>3</sub> COOH，是一种有机一元酸，其熔点为 16.6℃，沸点 117.9℃，密度 1.05，闪点 39℃。	LD50: 3530mg/kg (大鼠经口)，1060mg/kg (兔经皮)；LC50: 13791mg/m <sup>3</sup> 2h (小鼠吸入，1h)
尿素	固态	CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	无色或白色针状或棒状结晶体，工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒，无臭无味。分子量 60，密度 1.335g/cm <sup>3</sup> 。熔点 132.7℃。溶于水、醇，难溶于乙醚、氯仿，呈弱碱性。尿素对热不稳定，加热至 150~160℃将脱氨成缩二脲；加热至 160℃分解，产生氨气同时变为异氰酸。	LD50: 14300mg / kg(大鼠经口)
海藻酸钠	固	(C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> NaO <sub>6</sub> ) <sub>x</sub>	白色或淡黄色粉末，几乎无臭无味。海藻	海藻酸钠无毒，

藻酸钠	态		酸钠溶于水，不溶于乙醇、乙醚、氯仿等有机溶剂。溶于水成粘稠状液体，1%水溶液 pH 值为 6-8。当 pH=6-9 时粘性稳定，加热至 80℃ 以上时则粘性降低。	LD50>5000mg/kg
-----	---	--	---	----------------

### (3) 能耗

项目主要能耗见表 3.1-6。

表 3.1-6 项目能耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	来源
1	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	199178.4	淄博瀚海水业股份有限公司
2	电	kWh/a	1032.55 万	山东淄博瑞光热电有限公司
3	汽	t/a	51115	山东淄博瑞光热电有限公司提供

### 3.1.5 产品方案

项目产品为毛巾系列产品，项目产能及产品质量标准见表 3.1-7。

表 3.1-7 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量	规格	质量指标
1	毛巾	t/a	1800	34*75	执行 GB/T 22864-2009 相关指标
2	浴巾	t/a	1500	70*140	
3	方巾	t/a	1000	34*34	
4	毛巾被	t/a	700	140*190	

注：其中先染后织巾被产量为 2450t/a，先织后染巾被产量为印花巾 2450t/a，印花巾产量约 100t/a。

### 3.1.6 项目主要生产设备

拟建工程主要生产设备情况具体见表 3.1-8。

表 3.1-8 主要生产设备一览表

配制车间	序号	设备名称	设备规格型号	吨纱耗能		数量	备注
				水 (t)	汽 (t)	台/套	
准备车间	1	络筒机	HL-001HA	水 (t)	汽 (t)	6	上新
	2	分条整经机	GA16gC	—	—	2	上新
	3	分条整经机	GA16gC	—	—	1	利旧
	4	分条整经机	GA16gC	—	—	2	上新
	5	浆纱机	GA370B-D	1.5	3.15	1	上新
织造车间	1	高速剑杆机	TerryMax-8-R-260	—	—	30	上新
	2	自动穿综机	S-80-2.8	—	—	1	上新
	3	自动接经机	TYING	—	—	1	上新

		HEAD211					
4	高速剑杆机	TPS626	---		40	利旧	
5	高速剑杆机	TPS620	---		30	利旧	
6	存储库	四层双出单挂 260*Φ1000-85 轴	---		85	上新	
7	电动天轴上轴车	XD2500D-ET	---		1	上新	
8	索密特天轴	260*Φ1000	---		70	上新	
9	索密特地轴	260*Φ800	---		50	上新	
10	机外卷	XDj-09x-260	---		30	上新	
11	电子龙头	2688 针	---		19	上新	
12	电子龙头	6144 针	---		8	上新	
13	电子龙头	8144 针	---		4	上新	
14	电子龙头	10240 针	---		1	上新	
15	龙头架	/	---		40	上新	
染整 车间	1	脱水机	RDC-gC	---	---	1	上新
	2	脱水机	RDC-gC	---	---	1	利旧
	3	烘干机	RCT-III	---	2.7	1	上新
	4	烘干机	RCT-III	---	2.7	1	利旧
	5	热能回收	---	---	---	1	上新
	6	染缸 20kg	DF241C	120	7	1	上新
	7	染缸 30kg	DF241C	120	7	1	上新
	8	染缸 50kg	DF241C	120	7	1	上新
	9	染缸 50kg	DF241C	120	7	1	利旧
	10	染缸 100kg	DF241C	120	7	1	上新
	11	染缸 200kg	DF241C	120	7	2	上新
	12	染缸 300kg	DF241C	120	7	1	上新
	13	染缸 400kg	DF241C	120	7	1	上新
	14	染缸 600kg	DF241C	120	7	1	上新
	15	染缸 800kg	DF241C	120	7	1	上新
	16	染缸 1000kg	DF241C	120	7	1	上新
	17	常温毛巾 专用染色机	KOALA-T 300kg	浴比 1:7, 热源: 蒸汽		5	上新
			KOALA-T 600kg	浴比 1:7 热源: 蒸汽		4	上新
			KOALA-T 900kg	浴比 1:7 热源: 蒸汽		2	上新
18	常温毛巾 专用染色机	QRP-AT 500kg	浴比 1:7 热源: 蒸汽		1	利旧	
19	烘干机	MT-310 -2400	热源: 蒸汽		2	上新	

		烘干机	MT-310 -2400	热源：蒸汽	2	利旧
	20	割绒机	TH02	---	1	
		割绒机	PSM260	---	1	利旧
	21	开幅机	KFJ2400		1	上新
		开幅机	ASMA281A-280	---	1	利旧
	22	定型机	KD-260	热源：蒸汽	1	上新
	23	脱水机	CO-2000	---	2	上新
		脱水机	1500	---	1	利旧
成品 车间	1	自动纵缝机	QMZF-1800	---	4	上新
	2	毛巾横切机	QMZF-2000	---	1	上新
	3	开剪机	QMZK-3000	---	2	上新
	4	横缝机	attach ment1-1	---	2	上新
	5	空压机	W-1.5/5 型	---	2	上新
	6	平缝机	兄弟	---	50	上新
印花 车间	1	全自动伺服高速 平网印花机	M8-1800	---	1	上新
	2	全自动伺服高速 平网印花机	M8-2600	---	1	上新
	3	印花烘干机	---	热源：蒸汽	1	上新
	4	印花机	Ks-9000	---	1	上新
	5	印花机	Ks-100H	---	1	上新
	6	蒸化机	---	热源：蒸汽	1	上新
	7	水洗机	---	热源：蒸汽	1	上新
污水 处理 站	1	机械格栅	---	---	1	上新
	2	污水提升泵	---	---	2	上新
	3	水解池潜水搅拌机	---	---	2	上新
	4	混合液回流泵	---	---	1	上新
	5	罗茨鼓风机	---	---	2	上新
	6	初沉污泥泵	---	---	2	上新
	7	隔膜压滤机	---	---	1	上新
	8	臭气风机	---	---	1	上新
	9	追用系统	---	---	1	上新
环保 设备	1	UV 光氧催化设备	AOLAISITE-112 0	---	1	利旧
	2	活性炭吸附装置	---	---	1	上新
其他	1	废水热能回收系统	YF-B-30T/H	---	1	上新

	2	空调系统	——	——	5	上新
--	---	------	----	----	---	----

### 3.1.7 总平面布置

#### 3.1.7.1 总平面布置原则

- (1) 满足工艺生产流程的要求，使工艺线路短捷、顺畅。
- (2) 符合有关防火规范的要求，合理确定通道宽风度。
- (3) 在满足消防、防火等规范要求下，尽可能布置紧凑，节约用地。
- (4) 合理组织人流物、货流分开，并尽可能使运输线路短捷、通畅。

#### 3.1.7.2 总平面布置方案

淄博飞狮巾被有限公司拟建项目位于周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区。拟建项目厂区现为空地，厂区东侧为空地，南侧为淄博京尚家用纺织品有限公司，西侧为山东齐鲁华信高科技有限公司，北侧为兰雁污水处理厂。

厂区平面布置情况为：厂区整体接近方形，厂区主出入口位于东侧厂界靠南位置，便于人员出入；货物出入口位于东侧厂界靠北位置；办公生活区布置在厂区东部，靠近厂区大门，自北向南依次为纱线仓库、宿舍食堂、研发中心、办公楼、新品打样车间；厂房分为两层，其中一层北侧为染整车间，一层南侧为织布车间，二层北侧为准备车间，二层南侧布置为成品车间，印花车间位于准备车间西北侧；仓库位于厂房以北；污水处理站和消防水池以及事故水池位于厂区北部位置。配电室位于厂房西北角；软水制备站位于消防水池西侧；危险废物暂存间位于染色车间西北角；雨水排放口和污水排放口位于厂区东北角。

表 3.1-7 现场踏勘照片及周边关系（现场踏勘时间：2018.12.4）

	
拟建项目场地现状	
	
项目东侧	项目南侧
	
项目北侧	

### 3.1.7.3 总平面布置合理性分析

从方便生产、安全管理和保护环境等方面进行考虑，厂区平面布置合理性分析如下：

(1) 根据当地气象资料，近年主导风向为南风，办公生活区位于车间东侧，污水处理站位于厂区北部，处于下风向位置，因此污水处理站恶臭对办公生活区

影响较小。

(2) 厂区设两个大门，实现人物分流，便于管理和生产。

(3) 车间内根据工艺流向进行布置，各生产环节连接紧凑，利于提高生产效率，减少土地的占用并能缩短厂区内运输距离。

(4) 距离厂区最近的敏感目标为厂区西侧的石庙小区，相聚 288 米，项目厂区设置 50 米的卫生防护距离，织造车间设 100 米噪声卫生防护距离，石庙小区不在其卫生防护距离内，污水处理站产生的恶臭气体以及织造车间噪声对厂区近距离敏感目标影响较小。

由以上分析可知，拟建工程厂区平面布置既考虑了厂区内生产、生活环境，也兼顾了厂区外附近环境情况，从方便生产、安全管理、保护环境角度考虑，其平面布局比较合理。本项目总平面布置见图 3.2-1，周边关系图见图 3.2-2。

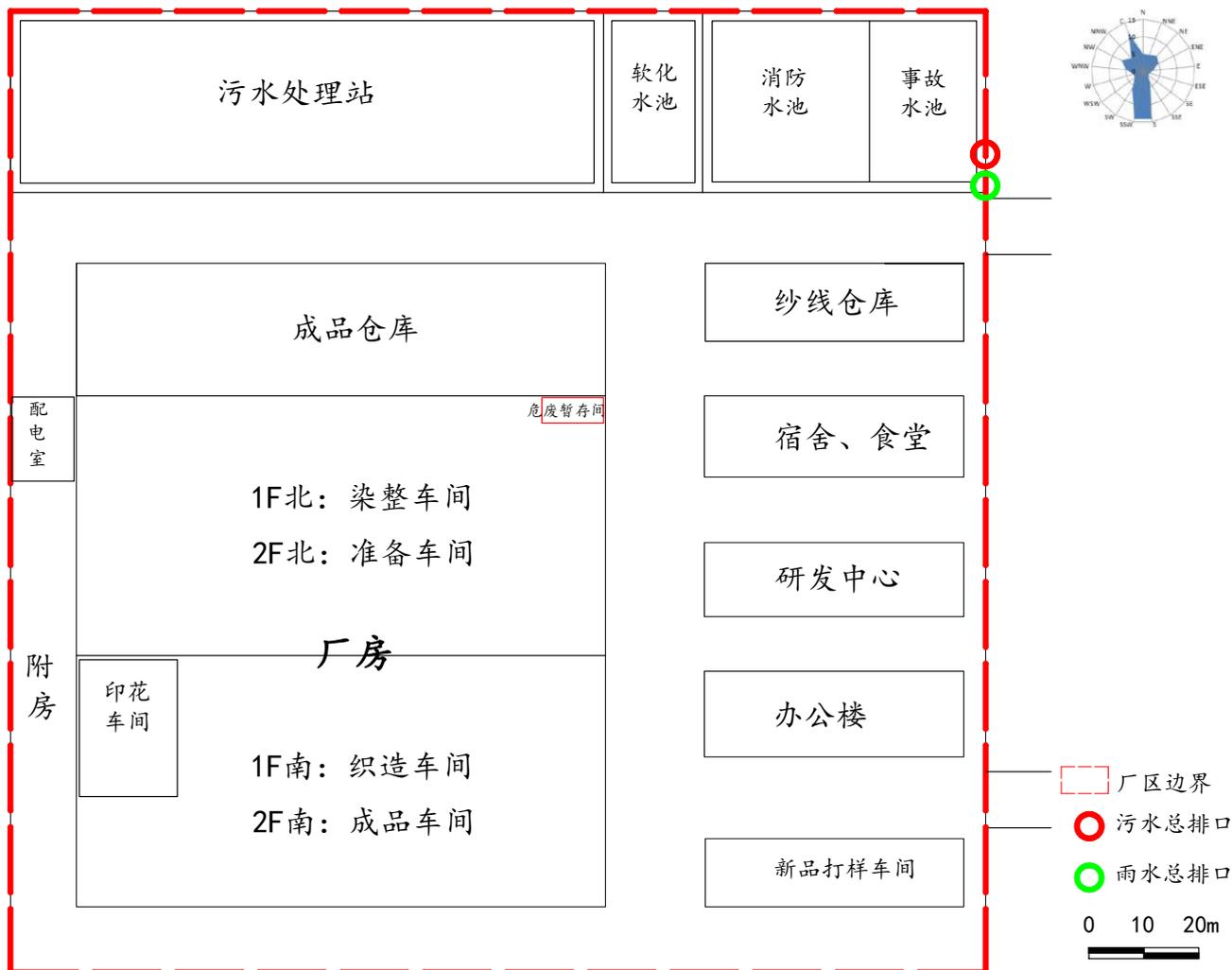


图 3.1-1 项目平面布置图



图 3.2-2 拟建项目周边关系图

## 3.1.8 建设周期

拟建项目计划工程建设期 16 个月，自 2019 年 3 月到 2020 年 6 月。具体建设周期见表 3.1-。

表 3.1-9 项目实施进度表

序号	计划内容	2019 年										2020 年						
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
1	项目前期手续审批	■																
2	施工图设计		■	■														
3	土建施工			■	■	■	■	■	■	■	■	■						
4	设备定货及定制					■	■	■	■	■	■	■	■					
5	设备基础施工												■	■				
6	设备安装调试												■	■	■	■		
7	人员培训															■	■	
8	试运转																	■

## 3.2 公用及辅助工程

### 3.2.1 给水

#### (1) 给水水源

拟建项目生产及生活用水来自淄博瀚海水业股份有限公司,通过园区供水管网输送至厂区附近。

#### (2) 消耗量

拟建项目新鲜水用量约 199178.4m<sup>3</sup>/a,其中工业用水量为 89210.1m<sup>3</sup>/a。

##### 1) 生活用水量

拟建项目生活用水包括办公生活用水、食堂用水等。项目定员 260 人,根据《建筑给水排水设计规范》(2009 年版),生活用水标准以 100L/人·日计,年工作日 300 天,则年用水量为 7800 m<sup>3</sup>/a。

##### 2) 生产用水

###### ①软化水

由于毛巾生产对水质要求较高,直接新鲜水水质不能满足其要求,必须采用软化以降低水中钙镁离子含量,达到用水要求。

软化水生产工艺:

新鲜水→过滤→反渗透→交换树脂软化处理→储水池

拟建项目软化水用量 226167.54m<sup>3</sup>/a,产水率一般为 80%~95%,本环评保守考虑软化水产水率按 80%计算,则所需新鲜水用量为 282709.425m<sup>3</sup>/a,制水所需排出浓水量为 56541.885m<sup>3</sup>/a。

###### ②蒸汽冷凝水

本项目对蒸汽进行回收,配套建设冷凝水储罐,回收冷凝水全部回用于生产过程,替代工艺用软化水。

冷凝水再利用过程的生产工艺:蒸汽→换热→过滤→储水

### ③中水回用

为达到清洁生产要求，节约用水，污水处理站建设 256m<sup>3</sup>/d 中水回用处理装置，对部分废水进行深度处理。中水回用处理工艺采用石英砂过滤+超滤工艺，产水率为 50%，处理后的中水回用于退煮漂、染色后水洗以及退浆和退浆后水洗工序。

### ④显影用水

制版显影过程用自来水冲洗毛边，每张网版显影用水量为 10kg，拟建项目每年织造 150 张网版，则用水量为 1.5t/a。

### 3) 设备清洗水

印花网版、浆槽和染缸需定期清洗，设备清洗用水使用自来水。

#### ①网版清洗用水

根据实际生产经验，网版清洗用水量为 3t/月，按每年 10 个月生产时间，则洗版用水量为 30t/a。

#### ②浆槽清洗用水

浆纱整经工序浆槽需定期清洗，浆槽清洗一次用水量为 0.2 吨，一年清洗 100 次，则浆槽清洗用水量为 20t/a。

#### ③染缸清洗用水

染缸清洗用水量为每公斤染缸清洗水量为 7 公斤，根据设备统计，拟建项目染缸总容量为 9450 公斤。每年清洗 40 次，染缸同时使用率按 80%计，则项目染缸清洗用水量为 2116.8t/a。

拟建项目总用水量见表 3.2-1。

表 3.2-1 拟建项目用水情况一览表 (m<sup>3</sup>/a)

序号	工序		软化水	回用水	蒸汽用量 t/a	蒸汽冷凝水 t/a	蒸汽损耗 t/a	外排水	蒸发消耗	出物料含水
一、先染后织工艺										
1	煮漂	煮漂	17500	—	6250	5625	625	14000	—	3500
2		水洗	1500	12500	0	0	0	14000	—	3500
3		酸洗	14000	—	1000	900	100	14000	—	3500
4		脱氧	14000	—	1000	900	100	14000	—	3500
5	染色	染色	14000	—	1250	1125	125	14000	—	3500
6	水洗	水洗	14000	—	0	0	0	14000	—	3500
7		皂煮	—	14000	4250	3825	425	14000	—	3500
8		水洗	14000	—	1250	1125	125	14000	—	3500
9		上浆	14000	—	1000	900	100	14000	—	3500
10	脱水		—	—	0	0	0	3150	—	350
11	烘干		—	—	2500	2250	250	0	350	0
12	退浆 水洗	退浆	—	17500	1250	1125	125	15500	—	2000
13		水洗	15500	—	0	0	0	15500	—	2000
14		加软	15500	—	500	450	50	15500	—	2000
15	脱水		—	—	0	0	0	1800	—	350
16	烘干		—	—	2500	2250	250	0	200	0
二、先织后染工艺										
1	浆纱	配浆	10000	—	6750	6075	675	—	10000	—
2	煮漂	煮漂	17500	—	5000	4500	500	15500	—	2000
3		水洗	—	15500	0	0	0	15500	—	2000
4		酸洗	—	15500	1500	1350	150	15500	—	2000

5		脱氧	15500	---	1500	1350	150	15500	---	2000
6	染色	染色	15500	---	2000	1800	200	15500	---	2000
7	水洗	水洗	15500		0	0	0	15500	---	2000
8		酸洗	---	15500	1500	1350	150	15500	---	2000
9		皂煮	---	15500	4500	4050	450	15500	---	2000
10		水洗	---	15500	1500	1350	150	15500	---	2000
11		加软	15500	---	750	675	75	15500	---	2000
12	脱水	脱水	---	---	0	0	0	1800	---	200
13	烘干	烘干	---	---	2500	2250	250	0	200	0

三、印花工艺

1	浆纱	配浆	400	---	270	243	27	---	400	---
2	煮漂	煮漂	700	---	200	180	20	620	---	80
3		水洗	---	620	0	0	0	620	---	80
4		酸洗	---	620	60	54	6	620	---	80
5		脱氧	620	---	60	54	6	620	---	80
6	加软	加软	620	---	30	27	3	620	---	80
7	脱水 烘干	脱水烘干	---	---	100	90	10	72	8	---
8	制网	显影	1.5 (自来水)	---	---	---	---	1.5	---	---
9	色浆 配制	色浆配制	27.54	---	---	---	---	---	---	---
10	烘干	烘干	---	---	0.4	0.36	0.04	---	27.54	---
11	蒸化	蒸化	---	---	40	36	4	---	---	---
12	水洗	水洗	300	---	15	13.5	1.5	220	---	80
13	脱水	脱水	---	---	---	---	---	72	---	8

14	烘干	烘干	---	---	50	45	5	---	8	---
四、设备清洗										
1	洗版用水	24（自来水）	---	---	---	---	---	24	---	---
2	浆槽清洗	20（自来水）	---	---	---	---	---	18	2	---
3	染缸清洗	2116.8（自来水）	---	---	---	---	---	1905.12	211.68	---
五、生活用水										
1	办公生活	7800（自来水）	---	---	---	---	---	6240	1560	---

## (2) 排水

排水系统采用“雨污分流、清污分流、分质分类处理”原则。拟建项目废水主要为生产工艺废水、生活污水、设备清洗水，以及软水制备站排污水。

### ①生产废水

拟建项目生产产生的废水包括：煮漂废水、染色废水、退浆废水以及各类水洗废水。废水经换热站进行热量回收，达到厂区污水处理站要求的水温后，排入厂区污水处理站处理。部分废水经中水回用系统进行深度净化处理，水质达到《纺织染整工业回用水质标准》（FZ/T 01107-2011）标准后，产水率为 50%，回用水用于煮漂、退浆和水洗等工序。中水回用水质具体要求见表 3.2-2。

表 3.2-2 回用水质指标情况一览表

序号	项目	限值
1	pH 值	6.5~8.5
2	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> ) / (mg/L)	≤ 50
3	悬浮物 / (mg/L)	≤ 30
4	色度/稀释倍数	≤ 25
5	铁 / (mg/L)	≤ 0.3
6	锰 / (mg/L)	≤ 0.2
7	总硬度 (CaCO <sub>3</sub> ) / (mg/L)	≤ 450
8	电导率 / (us/cm)	≤ 2500

根据前节核算，量为 337714m<sup>3</sup>/a，中 76736.5m<sup>3</sup>/a。

### ②生活污水

拟建项目职工日 300 天，根据《规范（2009 年版）》，

生产工艺废水产生水回用量为  
定员 260 人，年工作  
筑给水排水设计规  
取水按 100L/人·d

计，拟建项目生活用水量为 7800 m<sup>3</sup>/a，排水量按 80%计，则生活污水产生量为 6240m<sup>3</sup>/a。

### ③设备清洗水

显影用水使用量为 1.5m<sup>3</sup>/a，洗版用水使用量为 30m<sup>3</sup>/a，该部分用水按全部外排计，则废水产生量为 31.5m<sup>3</sup>/a；

浆槽清洗用水量为 20m<sup>3</sup>/a，染缸清洗用水量为 2116.8m<sup>3</sup>/a，该部分废水排放量按 90%计，则浆槽和染缸清洗废水排放量为 1923.12m<sup>3</sup>/a。

综上，设备清洗废水排放量为 1954.62m<sup>3</sup>/a。

### ④软水制备站排污水

软水制备站产水率为 80%，则所需自来水用量为 282709.425m<sup>3</sup>/a，制水所需排出浓水量为 56541.885m<sup>3</sup>/a。

拟建项目水平衡图见图 3.2-2。

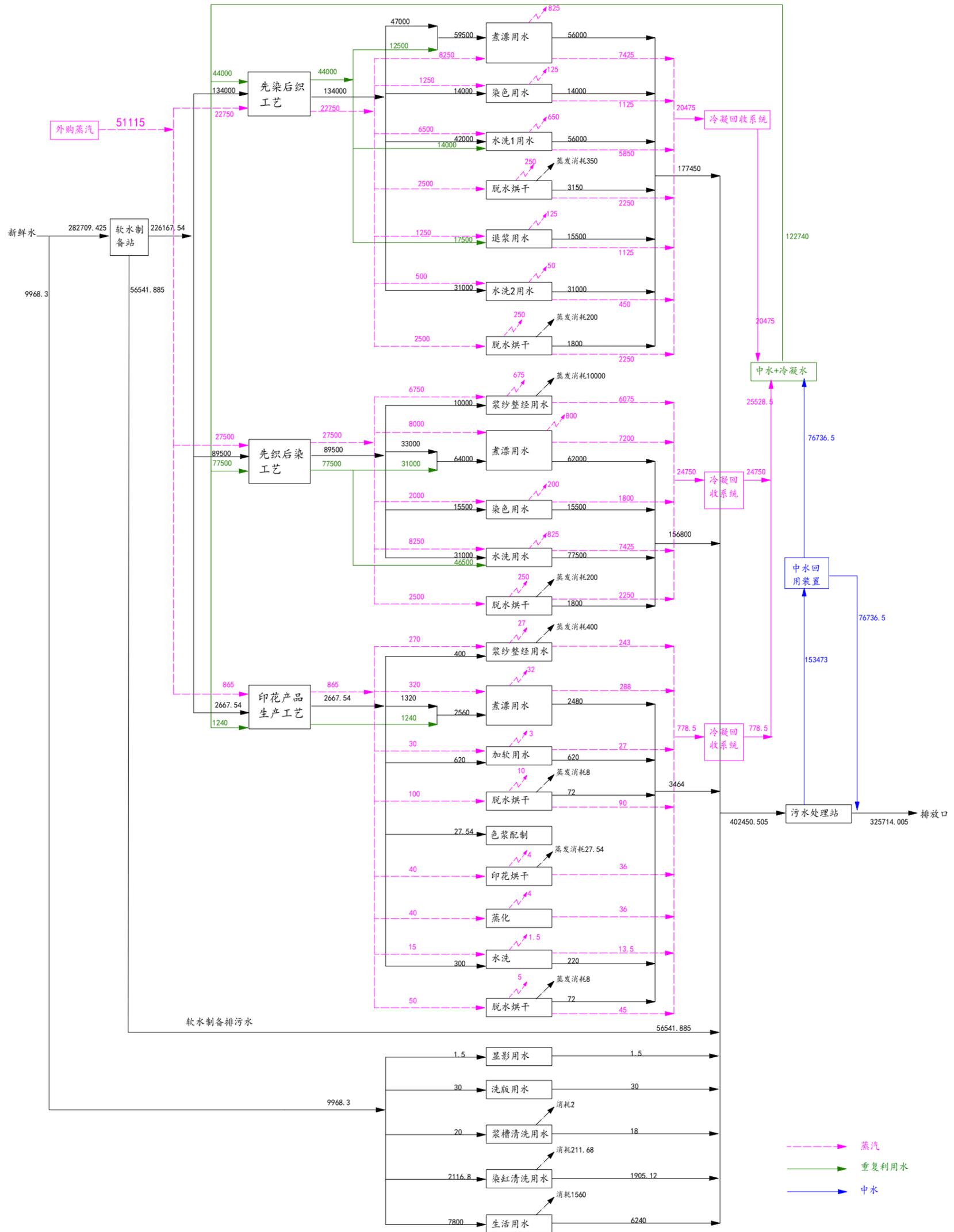


图 3.2-2 拟建项目水平衡图 (m³/a)

水的重复利用率 = (蒸汽冷凝水回用 + 中水回用) / 新鲜水用水量 =  
 $(46003.5 + 76736.5) / (282709.425 + 9968.3) = 41.94\%$ 。

则拟建项目水的重复利用率达 41.94%，满足《印染行业规范条件(2017 版)》中相关要求“企业水重复利用率达到 40%以上”。

### ⑤雨水

雨水汇集至厂区内雨水管沟后统一排至厂外雨水管网。

## 3.2.2 基准用排水量分析

### 3.2.2.1 用水量分析

由水平衡图可知，拟建项目的用排水及单位产品基准用排水量分析如下：

高档巾被系列产品全自动智能化生产项目工艺用水量为 226167.54m<sup>3</sup>/a，单位产品新鲜水用量为，1.018 吨水/百米，符合《印染行业规范条件》(2017)规定的取水量定额指标（其取水定额指标为棉机织物：1.6 吨水/百米）；同时低于山东省颁布的《山东省重点工业产品取水定额 第二部分：纺织行业重点工艺产品》(DB37/1639.2-2018)标准要求中棉印染精加工-印染布 1.02m<sup>3</sup>/百米的用水定额标准。拟建项目用水指标分析见表 3.2-3。

表 3.2-3 拟建项目用水指标分析

项目	工艺用水 (m <sup>3</sup> /a)	单位产品用 水量 (吨水/ 百米)	《印染行业规 范条件》(2017)	《山东省重点工业产品取水定额 第 二部分：纺织行业重点工艺产品》 (DB37/1639.2-2018)
拟建 工程	226167.54	1.018	棉机织物：1.6 吨水/百米	棉印染精加工-印染布 1.02m <sup>3</sup> /百米

### 3.2.2.2 基准排水量分析

项目废水产生量为 402450.505m<sup>3</sup>/a，经污水处理站达标后的废水一部分进中水回用单元进行深度处理，中水回用处理效率 50%。其余废水约 325714.005m<sup>3</sup>/a 经厂区污水总排口排入市政污水管网，进入淄博市周村淦清污水处理厂进一步处理。项目废水排放量满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及其修改单中规定的单位产品基准排水量 140m<sup>3</sup>/t 标准品。

表 3.2-4 拟建项目排水指标分析

项目	排水量 (m <sup>3</sup> /t)	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 及其修改单中规定的单位产品基准排水量 (m <sup>3</sup> /t)
拟建工程	65.143	140

### 3.2.3 供电与通讯工程

拟建项目用电由瑞光热电供电线路接入，项目投产后用电量为 1032.55 万 kWh/a。

### 3.2.4 供热

拟建项目所用蒸汽由山东淄博瑞光热电有限公司提供，山东淄博瑞光热电有限公司座落于周村经济开发区内，厂区占地 190 亩，前身为淄博周北热电有限公司，是山东淄博是兰雁集团投资建设，于 2016 年 6 月重组成立山东淄博瑞光热电有限公司，总装机容量 48MW，配备 4 台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉（1#、2#、3#、4#），两台 24MW 汽轮发电机组。厂内建有 110kV 联络线与山东电网相连，公司所有发电直接入山东电网。两条蒸汽管道出厂，分别向东、南、西三个方向对各单位供汽。目前，公司年发电能力 3 亿千瓦时，供电能力 2.4 亿千瓦时，年供汽能力 520 万千焦，2016 年进行了超低排放技术改造，技改内容为：改炉内喷钙脱硫为 MgO 湿法烟气脱硫；对原 SNCR 技术进行优化更新，采用，在此基础上对 4 台锅炉进行低氮燃烧改造；对现有电除尘进行技术改造，在脱硫塔上新建湿式电除尘。锅炉烟气排放执行超低排放标准：烟尘、二氧化硫、氮氧化物分别小于 5mg/m<sup>3</sup>（标态，干基，6%O<sub>2</sub>，下同），35mg/m<sup>3</sup>，50mg/m<sup>3</sup>。

拟建项目采用蒸汽为低压蒸汽，加热方式为夹套加热，项目蒸汽使用情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 拟建项目蒸汽使用情况一览表

蒸汽类型 工序	输入(t/a)	输出(t/a)		工艺要求最高温度(°C)	加热介质	
	低压蒸汽	回收冷凝水	蒸汽损耗			
先染 后织	煮漂	8250	7425	825	100	软化水
	染色	1250	1125	125	60	软化水
	水洗 1	6500	5850	650	90	软化水
	退浆	1250	1125	125	60	软化水

	水洗 2	500	450	50	40	软化水
	烘干	5000	4500	500	98	空气
先织 后染	浆纱整经	6750	6075	675	125	空气
	煮漂	8000	7200	800	100	软化水
	染色	2000	1800	200	60	软化水
	水洗	8250	7425	825	90	软化水
	烘干	2500	2250	250	100	空气
	印花 产品	浆纱整经	270	243	27	125
煮漂		320	288	32	100	软化水
加软		30	27	3	40	软化水
烘干		100	90	10	100	空气
印花烘干		40	36	4	70	空气
蒸化		40	36	4	200	空气
水洗		15	13.5	1.5	40	软化水
烘干		50	45	5	100	空气
合计		51115	46003.5	5111.5	—	—

根据计算，拟建项目低压蒸汽用量为 51115t/a，约 170.38t/d；项目蒸汽冷凝水回收量为 46003.5t/a，约 17.04t/d，蒸汽冷凝水回收率达 90%。回收的冷凝水用于煮漂、水洗、退浆和退浆后水洗等工序。

山东淄博瑞光有限公司主要负责周村区北部企业工业用汽及居民采暖用汽，拟建项目处于山东淄博瑞光热电有限公司规划的供热范围内。山东淄博瑞光热电有限公司供气能力为 210t/h，其中：中压蒸汽 60t/h（温度 $\geq 250^{\circ}\text{C}$ ，压力 3MPa）低压蒸汽 150t/h（温度 $\geq 200^{\circ}\text{C}$ ，压力 0.6MPa）。现状供热负荷低压蒸汽 100t/h。该热电厂的剩余供热能力能够满足拟建项目的用热需求。园区供热管网已铺设至厂区范围，因此，拟建项目的热源是可靠的。

### 3.3 储运工程

本项目原料、产品储存情况见下表。

表 3.3-1 原料及产品储存情况一览表

序号	名称	用量	存储位置	最大储存量 (t)	包装规格	运输方式
1	棉纱	5100	纱线仓库	200	45.36kg/箱；25kg/包	汽运

2	浆料	117	准备车间	1	25kg/袋
3	平滑剂	31.2		1	20kg/箱
4	元明粉	1050	准备车间、染整车间	4	25 kg/桶
5	纯碱	525		2	25 kg/桶
6	火碱	195.3		40	200kg/桶
7	三合一精炼剂	88.9		1.5	120kg/桶
8	双氧水	340.2		5	25kg/桶
9	煮练剂	35		1	120kg/桶
10	柔软剂	94		1.5	120kg/桶
11	渗透剂	22.5		0.5	50kg/桶
12	退浆酶	22.5		0.5	30kg/桶
13	皂洗剂	52.5		0.5	25kg/袋
14	脱氧酶	30.6		0.1	30kg/桶
15	液蜡	35		1	120kg/桶
16	中和酸	156.4		2	150kg/桶
17	染料	47.5		0.5	箱装, 含内衬袋
18	涂料网印粘合剂	1.8	印花车间	0.01	50kg/桶
19	涂料网印柔软剂	0.15		0.01	50kg/桶
20	涂料网印增稠剂	0.3		0.01	50kg/桶
21	颜料	0.06		0.01	2.4kg/桶
22	重氮耐水型感光胶	0.03		0.0005	——
23	胶片(带墨稿)	150张		10张	——
24	防染盐	0.75		0.2	25kg/袋
25	尿素	7.5		0.5	25kg/袋
26	小苏打	2.25		0.5	25kg/袋
27	海藻酸钠	2		0.5	25kg/袋

### 3.4 工艺流程及产污环节分析

#### 3.4.1 工艺流程

##### 3.4.1.1 先染后织产品生产工艺

###### 1、工艺流程及产污节点图

拟建项目生产方式为连续生产，其中织布工序工作时间为 24h/d，先染后织产品规模约 2500t/a。项目工艺流程及产污节点图见图 3.4-1。

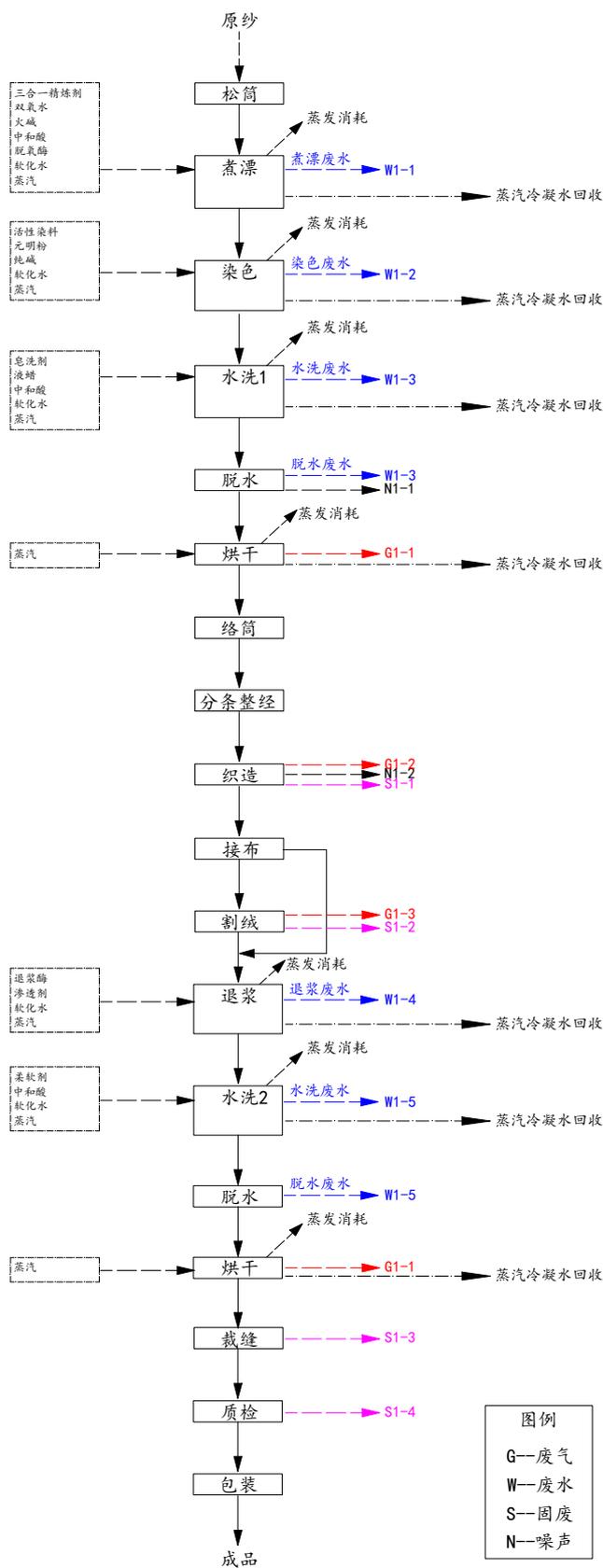


图 3.4-1 先染后织生产工艺流程及产污节点示意图

## 2、工艺流程简述

先染后织工艺过程中染色工艺为筒纱染色。筒纱染色一般选用活性染料。

(1) **松筒**：将原纱经松筒机缠绕到塑胶筒上，胶筒有小孔，可让染液自由通过。

(2) **煮漂**：煮漂主要是除去纱线所含果胶等杂质，同时使有色物质消色，提高织物的白度和润湿性。煮漂工序具体过程如下：

①煮漂：筒纱放入染缸，设定工艺参数，室温加水，并依次加入三合一精炼剂、双氧水、火碱，升温至 100℃，煮漂 50min，排液；

②水洗：进水，常温下水洗 10min 后排液；

③酸洗：进水，根据设定的工艺参数加入中和酸并升温至 50℃，酸洗 20min 后排液；

④脱氧：进水，根据设定的工艺参数加入脱氧酶并升温至 50℃，处理 30min 后排液，待染；

本工序产生煮漂废水（煮漂废水、水洗废水、酸洗废水、脱氧废水）。

(3) **染色**：根据设定的工艺参数进水，同时将化好的活性染料、元明粉、纯碱按顺序加入，开机染色。染色温度为 60℃，染色时间 1h，排液。

本工序产生染色废水。

(4) **水洗 1**：染色后需要水洗去除浮色，该水洗工序具体过程如下：

①水洗：进水，常温下水洗 10min 后排液；

②皂煮：根据设定的工艺参数进水，加入皂洗剂，升温至 90℃，皂煮 15min，排液；

③水洗：进水，常温下水洗 10min 后排液；

④上浆：根据设定的工艺参数进水，加入液蜡、中和酸后，升温至 50℃，上浆 30min，排液。

本工序产生水洗废水。

(5) **脱水**：人工将染色水洗后的纱线转移至脱水机，脱水 10min。

本工序产生脱水废水。

(6) **烘干**: 人工将脱水后的纱线移至烘干机内进行烘干, 烘干温度为 95~98℃, 烘干时间为 3h, 热源为蒸汽;

本工序烘干废气主要是水蒸气。

(7) **络筒**: 将前处理后的管纱在络筒机上制成符合一定要求的筒子。

(8) **分条整经**: 根据配列循环和筒子架容量, 将织物所需的总经根数分成根数相等的几份条带, 并按工艺规定的幅宽和长度一条挨一条平行卷绕到整经滚筒上, 最后再将全部经纱条带倒卷到织轴上。

(9) **织造**: 在剑杆机上以剑杆作为引纬器, 将纬纱引入由经纱构成的梭口, 经纬纱按照一定的规律交织成坯布, 坯布经卷布辊卷绕成布卷。

织造工序产生织造噪声以及废纱线和布头。

(10) **接布**: 接布是为了确保连续成批的加工, 将匹布缝接。

(11) **割绒**: 根据订单要求, 部分坯布上的毛圈经割绒机割掉一层, 使织物表面绒毛平整。

该工序会产生割绒粉尘以及废绒毛。

(12) **退浆**: 将织造后的坯布放入染色机中, 设定工艺参数, 室温进水, 升温至 60℃, 依次加入退浆酶、渗透剂, 退浆 30min 后排液。

该工序产生退浆废水。

(13) **水洗 2**: 退浆后的坯布需进行水洗加软, 具体操作如下:

①**水洗**: 按照设定的工艺参数进水, 常温水洗 15min 后排液;

②**加软**: 设定工艺参数, 升温至 40℃, 加入柔软剂和中和酸, 加软 30min 后排液。

该工序产生水洗废水。

(14) **脱水**: 水洗后的坯布置于脱水机中, 脱水 10min 后经开幅机开幅并将开幅后的布料送至烘干机进行烘干。脱水开幅目的是去除织物水分、由绳状变平幅。

脱水工序有废水产生。

(15) **烘干**: 烘干机设定烘干温度为 100℃, 烘干时间为 10min, 烘干机热

源为蒸汽。

烘干工序主要产生水蒸气。

**(16) 裁缝：**将毛巾坯布按尺寸裁剪，并经缝纫机缝制。

该工序会产生废边角料。

**(17) 质检包装：**人工质检合格后进行包装，包装直接采用成品包装袋和包装箱。

#### 3.4.1.2 先织后染产品生产工艺

##### 1、工艺流程及产污节点图

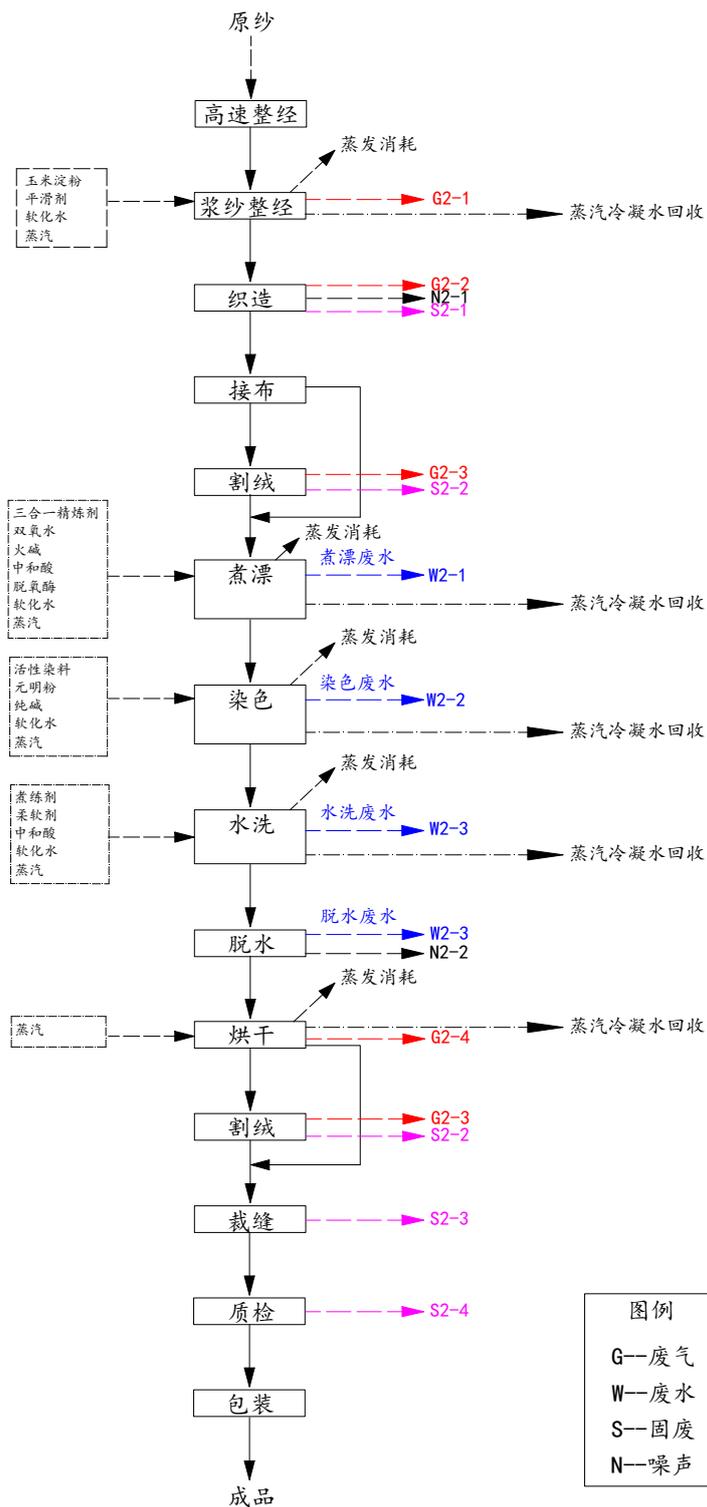


图 3.4-2 先织后染生产工艺流程及产污节点示意图

## 2、工艺流程简述

(1) **高速整经**: 根据配列循环和筒子架容量, 将织物所需的总经根数分成根数相等的几份条带, 并按工艺规定的幅宽和长度平行卷绕到高速整经组织轴上。

(2) **浆纱整经**: 为防止织造工序纱线断头, 经纱需进行上浆以提高其可织性。本项目使用的浆料为玉米淀粉和平滑剂, 在上浆槽内将玉米淀粉和平滑剂加软化水配成浆液, 将若干只经轴上的经纱同时引出, 浸入浆液, 浆液温度控制在 $95^{\circ}\text{C}$ , 浆纱机速度控制在 $55\text{m}/\text{min}$ 。上浆后的经纱在浆纱机烘筒部位烘干干燥, 其中第1烘筒干燥处温度为 $125^{\circ}\text{C}$ , 第二烘筒烘干温度为 $115^{\circ}\text{C}$ , 第三烘筒烘干温度为 $100^{\circ}\text{C}$ , 均采用蒸汽作为热源。

烘干尾气主要成分是水蒸气。

(3) **织造**: 在剑杆机上以剑杆作为引纬器, 将纬纱引入由经纱构成的梭口, 经纬纱按照一定的规律交织成坯布, 坯布经卷布辊卷绕成布卷。

由于织造工序所用纱线为浆纱, 因此织造过程会产生少量粉尘, 并产生织造噪声以及废纱线和布头。

(4) **接布**: 接布是为了确保连续成批的加工, 将匹布缝接。

(5) **割绒**: 根据订单要求, 部分坯布(约占30%)上的毛圈经割绒机割掉一层, 使织物表面绒毛平整。

该工序会产生割绒粉尘以及废绒毛。

(6) **煮漂**: 煮漂主要是除去纱线所含果胶等杂质, 同时使有色物质消色, 提高织物的白度和润湿性。煮漂工序具体过程如下:

①煮漂: 筒纱放入染缸, 设定工艺参数, 室温加水, 并依次加入三合一精炼剂、双氧水、火碱, 升温至 $100^{\circ}\text{C}$ , 炼漂 $50\text{min}$ , 排液;

②水洗: 进水, 常温水水洗 $10\text{min}$ 后排液;

③酸洗: 进水, 根据设定的工艺参数加入中和酸并升温至 $50^{\circ}\text{C}$ , 酸洗 $20\text{min}$ 后排液;

④脱氧: 进水, 根据设定的工艺参数加入脱氧酶并升温至 $50^{\circ}\text{C}$ , 处理 $30\text{min}$ 后排液, 待染;

本工序产生煮漂废水（煮漂废水、水洗废水、酸洗废水、脱氧废水）。

**(7) 染色：**该染色工艺采用溢流染色，浴比为 1:8。根据设定的工艺参数进水，同时将化好的活性染料、元明粉、纯碱按顺序加入，开机染色。染色温度为 60~80℃，染色时间 1h，排液。

本工序产生染色废水。

**(8) 水洗：**染色后需要水洗去除浮色，该水洗工序具体过程如下：

①水洗：进水，常温下水洗 10min 后排液；

②酸洗：进水，根据设定的工艺参数加入中和酸并升温至 50℃，酸洗 20min 后排液；

③皂煮：根据设定的工艺参数进水，加入煮练剂，升温至 90℃，皂煮 15min，排液；

④水洗：进水，常温下水洗 10min 后排液；

⑤加软：设定工艺参数，升温至 40℃，加入柔软剂和中和酸，加软 30min 后排液。

本工序产生水洗废水。

**(9) 脱水：**水洗后的坯布置于脱水机中，脱水 10min 后经开幅机开幅并将开幅后的布料送至烘干机进行烘干。脱水开幅目的是去除织物水分、由绳状变平幅。

脱水工序有废水产生。

**(10) 烘干：**烘干机设定烘干温度为 100℃，烘干时间为 10min，烘干机热源为蒸汽。

烘干工序主要产生水蒸气。

**(11) 割绒：**烘干后的坯布根据产品需求约 10%再次割绒。

该工序会产生割绒粉尘以及废绒毛。

**(12) 裁缝：**将毛巾坯布按尺寸裁剪，并经缝纫机缝制。

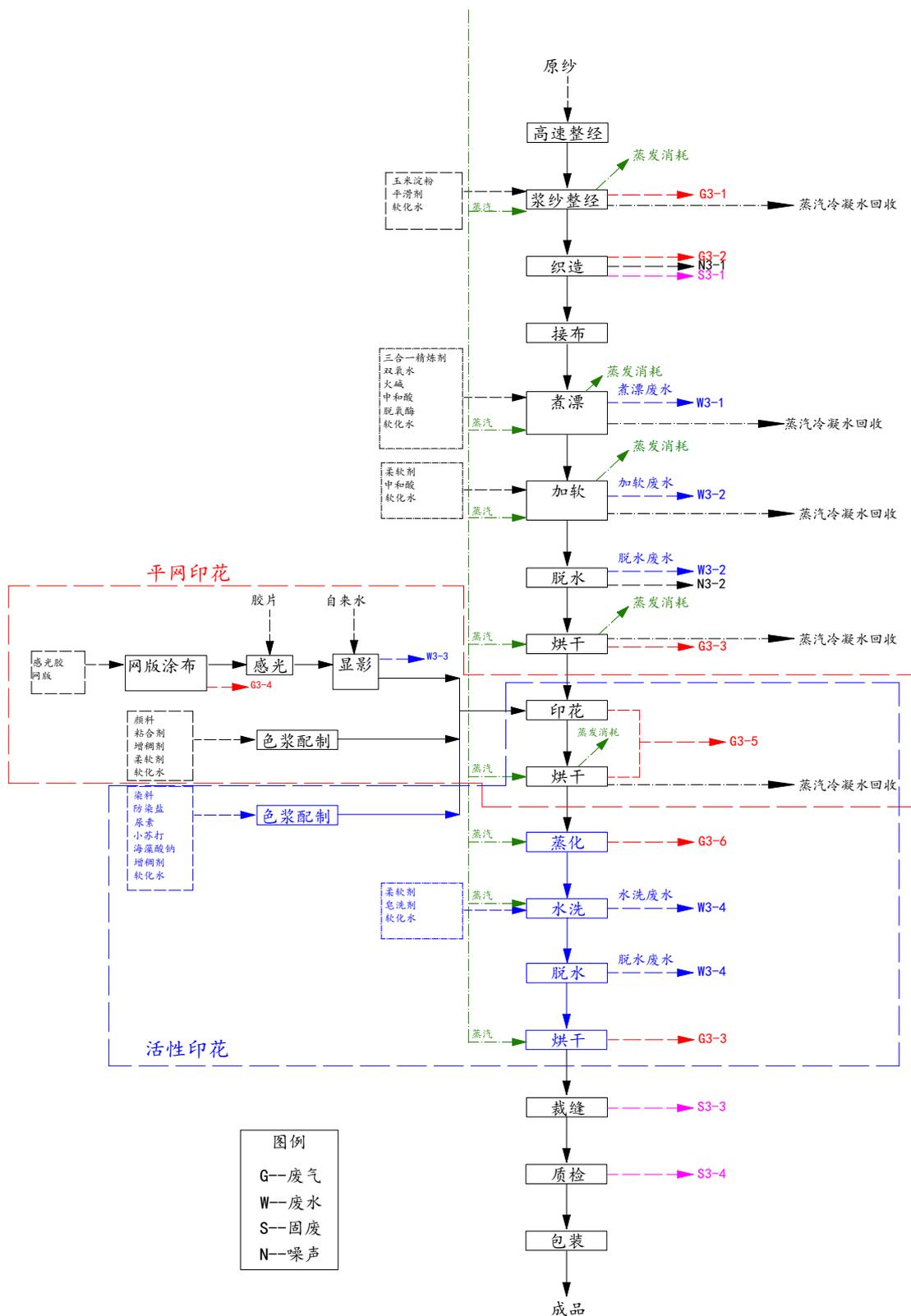
该工序会产生废边角料。

**(13) 质检包装：**人工拣选合格后进行包装，包装直接采用成品包装袋和包

装箱。

### 3.4.1.3 印花产品工艺

#### 1、工艺流程及产污节点图



## 2、工艺流程简述

拟建项目坯布印花工艺为平网印花，印花生产工艺具体包括制网、印花和烘干三部分。

### (1) 制网

原理：采用感光法制网，项目所用重氮感光胶为水溶性，感光树脂在光的作用下脱去重氮基团，聚合物由水溶性变为不溶于水的树脂。被胶片上印刷图案遮住部分未感光，仍为水溶性，在水中浸泡时因感光胶溶解而显影。

#### ①网版涂布

人工用不锈钢刮刀在外购网版上涂覆感光胶，涂胶后的网版置于密闭间自然晾干；拟建项目所用感光胶（含光敏剂）为单液型，直接外购无需配制。

#### ②感光

将打印有设计图案的胶片（直接外购）覆盖至筛网压布面，曝光 5~6min。

#### ③显影

将曝光后的网版浸入水中 3~5min，然后用水枪冲洗去除毛边，至到显影图像清晰。自然晾干后既得印花用网版。

该工序产生冲洗废水。

### (2) 印花

拟建项目印花工艺分为平网印花和活性印花两种，平网印花和活性印花产品规模各 50 吨/年。

#### A.平网印花

##### ①印花色浆配制

印花色浆由颜料、粘合剂、增稠剂、柔软剂和软化水组成。具体配比为：颜料占 0.2%，增稠剂占 0.8~1%，粘合剂占 5~6%，柔软剂占 0.4~0.5%，软化水占 92.3%。在化料桶内依次加入软化水、柔软剂、粘合剂、增稠剂和颜料后，搅拌均匀，既得平网印花平印花色浆。

##### ②印花

待印织物经印花机输送带输送至筛网处，网框下压坯布，印花机自带刮刀将

印花颜料刮印至坯布上。

### ③烘干

将印花后的半成品由输送带送入印花烘干机，70℃条件下烘干 30min 去除水分。烘干机热源为蒸汽。印花过程每吨坯布对颜料的吸浆量约 10~100kg，印花色浆人工定期补充。

## B.活性印花

### ①印花色浆配制

活性印花色浆配比为：染料 0.5kg/t、防染盐 15kg/t、尿素 150kg/t、小苏打 45kg/t、海藻酸钠 40kg/t、增稠剂 20kg/t、软化水 270kg/t。

### ②印花

待印织物经印花机输送带输送至筛网处，网框下压坯布，印花机自带刮刀将印花颜料刮印至坯布上。

### ③烘干

将印花后的半成品由输送带送入印花烘干机，70℃条件下烘干 30min 去除水分。烘干机热源为蒸汽。印花过程每吨坯布对颜料的吸浆量约 10~100kg，印花色浆人工定期补充。

### ④蒸化

蒸化是让染料发色的一个流程，该流程具有非常关键的作用，蒸化条件直接影响面料的鲜艳度。其工作的原理就是提供经过印花面料所需要的温度与湿度，让面料上的染料在该条件下与纤维发生反应，从而固着在纤维上。

活性印花工艺中将烘干的印花布送至蒸化机发色，温度为 120℃，蒸化机热源为蒸汽，加热时间为 20min。

根据东华大学《活性染料印花中尿素及其替代品应用的研究》中的有关研究数据，尿素在印花过程主要的作用包括助溶性、吸湿剂、纤维膨化剂、水分保留剂、提高固色率等。尿素在印花、烘干及蒸化过程的作用机理为：在染料配置过程，由于印花工艺染料浴比小，染料易聚集，因此通过尿素中的功能基一方面与染料分子形成氢键，一方面与水形成水合离子层，从而促进染料在水中的溶解度；

在印花后的烘干过程，尿素与水发生水合作用，以水—尿素—染料低共溶混合物的形态存在于印纹中，这种状态可促进染料在纤维中的扩散；蒸化阶段，织物进入蒸化机后尿素首先凝结在织物纤维周围，依靠尿素的吸湿性，促进染料的溶解和在纤维中的扩散。

根据尿素的理化性质，尿素易溶于水，在 20℃ 时 100 毫升水中可溶解 105 克，水溶液呈中性反应，在酸、碱、酶作用下（酸、碱需加热）能水解生成氨和二氧化碳。本项目印花色浆在配制和印花过程均为常温操作，在该过程中染液中的尿素水解可忽略。

在印后烘干过程，烘干工序温度为 70℃，烘干时间为 30min，染液中的水分快速蒸发，短时间内尿素尚未来得及发生水解即与水发生水合作用，以水—尿素—染料低共溶混合物的形态存在于印纹中，该状态下尿素不发生水解作用。

在蒸化过程阶段，由于经过前步烘干，布匹含水率较低，尿素发挥吸湿作用，吸收蒸汽水分促进染液在纤维中的扩散，由于蒸汽用量较少，尿素在蒸化环节处于水合物状态，在该状态下尿素不发生水解作用。同时烘干和蒸化环节温度低于尿素本身的热解温度（尿素加热至 150~160℃ 将脱氨成缩二脲；加热至 160℃ 分解，产生氨气同时变为异氰酸）。

根据以上分析，在烘干和蒸化环节，尿素分解可能性较低，本环评将不考虑尿素分解反应。

#### ⑤水洗

蒸化后颜色基本固定，但仍有部分浮色和糊料，需水洗去除，印花染料的固色率约 70%。

#### ⑥脱水

水洗后的坯布置于脱水机中，脱水 10min 后经开幅机开幅并将开幅后的布料送至烘干机进行烘干。脱水开幅目的是去除织物水分、由绳状变平幅。

⑦烘干：烘干机设定烘干温度为 100℃，烘干时间为 10min，烘干机热源为蒸汽。

表 3.4-7 印花过程一览表

工序	次数	温度℃	吨纱试剂用量	浴比	吨纱用水量	年用水量
显影	1	常温	软化水 0.01t/网	——	——	1.5t
色浆 配制 (平网 印花)	1	常温	颜料 0.0006t 粘合剂 0.015t 增稠剂 0.0024t 柔软剂 0.0012t 软化水 0.2808t	——	0.2808t	14.04t
色浆 配制 (活性 印花)	1	常温	染料 0.0005t 防染盐 0.015t 尿素 0.15t 小苏打 0.045t 海藻酸钠 0.04t 增稠剂 0.02t	——	0.27t	13.5t
水洗	1	40	柔软剂 0.03t 皂洗剂 0.03t 软化水 6t	1:6	6	300t
合计					6.5508t	327.54t

印花产品物料使用情况见表 3.4-8。

## 3.4.2 项目产污环节汇总

通过对拟建项目工艺流程产排污过程分析，项目污染物产生环节及排放去向见表 3.4-9。

表 3.4-9 拟建项目产污环节一览表

类别	序号	名称	产生环节	主要污染因子	周期	排放去向	
废水	先染后织	W1-1	煮漂废水	煮漂	pH、COD 等	间歇	污水处理站
		W1-2	染色废水	染色	pH、COD、色度等	间歇	污水处理站
		W1-3	水洗废水	水洗 1	pH、COD、色度等	间歇	污水处理站
			脱水废水	脱水	pH、COD、色度等	间歇	污水处理站
		W1-4	退浆废水	退浆	pH、COD、SS 等	间歇	污水处理站
		W1-5	水洗废水	水洗 2	pH、COD、SS 等	间歇	污水处理站
	先织后染	W2-1	煮漂废水	煮漂	pH、COD 等	间歇	污水处理站
		W2-2	染色废水	染色	pH、COD、色度等	间歇	污水处理站
		W2-3	水洗废水	水洗	pH、COD、色度等	间歇	污水处理站
			脱水废水	脱水	pH、COD、色度等	间歇	污水处理站
	印花	W3-1	煮漂废水	煮漂	pH、COD 等	间歇	污水处理站
		W3-2	加软废水	加软	pH、COD 等	间歇	污水处理站
		W3-2	脱水废水	脱水	pH、COD 等	间歇	污水处理站
		W3-3	显影废水	显影	COD、SS 等	间歇	污水处理站

		W3-4	水洗废水	水洗	pH、COD、色度等	间歇	污水处理站	
			脱水废水	脱水	pH、COD、色度等	间歇	污水处理站	
	其他	W4	洗版废水	洗版	pH、COD、色度、SS等	间歇	污水处理站	
		W5	浆槽清洗废水	浆槽清洗	COD、SS等	间歇	污水处理站	
		W6	染缸清洗废水	设备清洗	pH、COD、色度	间歇	污水处理站	
		W5	软水制备站外排水	软水制备	盐度、SS等	连续	污水处理站	
	废气	先染后织	G1-1	烘干废气	烘干	水蒸气	间歇	---
			G1-2	织造废气	织造	颗粒物	连续	---
			G1-3	割绒废气	割绒	颗粒物	间歇	---
		先织后染	G2-1	浆纱废气	浆纱	水蒸气	间歇	---
G2-2			织造废气	织造	颗粒物	连续	---	
G2-3			割绒废气	割绒	颗粒物	间歇	---	
G2-4			烘干废气	烘干	水蒸气	间歇	---	
印花		G3-1	浆纱废气	浆纱	水蒸气	间歇	---	
		G3-2	织造废气	织造	颗粒物	连续	---	
		G3-3	烘干废气	烘干	水蒸气	间歇	---	
		G3-4	涂布废气	网版涂布	VOCs	间歇	---	
		G3-5	印花废气	印花烘干	VOCs、水蒸气	间歇	---	
		G3-6	蒸化废气	蒸化	VOCs、氨气	间歇	---	
固		先染后织	S1-1	废丝线	织造	一般固体废物	间歇	作为废品外售

废		S1-2	废绒毛	割绒	一般固体废物	间歇	作为废品外售
		S1-3	布头	裁缝	一般固体废物	间歇	作为废品外售
		S1-4	不合格品	质检	一般固体废物	间歇	作为次品外售
	先织后染	S2-1	废丝线	织造	一般固体废物	间歇	作为废品外售
		S2-2	废绒毛	割绒	一般固体废物	间歇	作为废品外售
		S2-3	布头	裁缝	一般固体废物	间歇	作为废品外售
		S2-4	不合格品	质检	一般固体废物	间歇	作为次品外售
	印花	S3-1	废丝线	织造	一般固体废物	间歇	作为废品外售
		S3-2	布头	裁缝	一般固体废物	间歇	作为废品外售
		S3-3	不合格品	质检	一般固体废物	间歇	作为次品外售
	其他	S4	污水处理站污泥	污水处理	一般固体废物	间歇	委托邹平北控格瑞环境服务有限公司处置
		S5	废包装箱	染料包装	一般固体废物	间歇	作为废品外售
		S6	原料桶	颜料、助剂包装	一般固体废物	间歇	厂家回收
		S7	废离子交换树脂	软水制备	危险废物	间歇	委托有资质单位处置
		S8	废灯管	UV 光氧催化设备	危险废物	间歇	委托有资质单位处置
		S9	废活性炭	活性炭吸附装置	危险废物	间歇	委托有资质单位处置

## 3.4.3 物料平衡

## 1、先染后织生产工艺物料平衡

先染后织工艺生产产品约 2500t/a，其物料平衡情况具体见表 3.4-10 和图 3.4-4。

表 3.4-10 先染后织工艺物料平衡表

投入物料	t/a	产出物料	t/a
原纱	2500	毛巾产品	2410.75
三合一精炼剂	52.5	蒸汽耗损	2275
双氧水	140	织造粉尘	1.25
火碱	122.5	织造废纱线	12.5
中和酸	17.5	割绒废棉纱	82.1
脱氧酶	15	割绒粉尘	0.4
活性染料	25	裁缝布头	2.5
元明粉	525	质检不合格品	0.5
纯碱	262.5	蒸汽冷凝回收	20475
皂洗剂	52.5	水蒸气	550
液蜡	35	废水	178855
中和酸	15		
退浆酶	22.5		
渗透剂	22.5		
柔软剂	55		
中和酸	52.5		
软化水	75000		
回用水	103000		
蒸汽	22750		
共计	204665	共计	204665

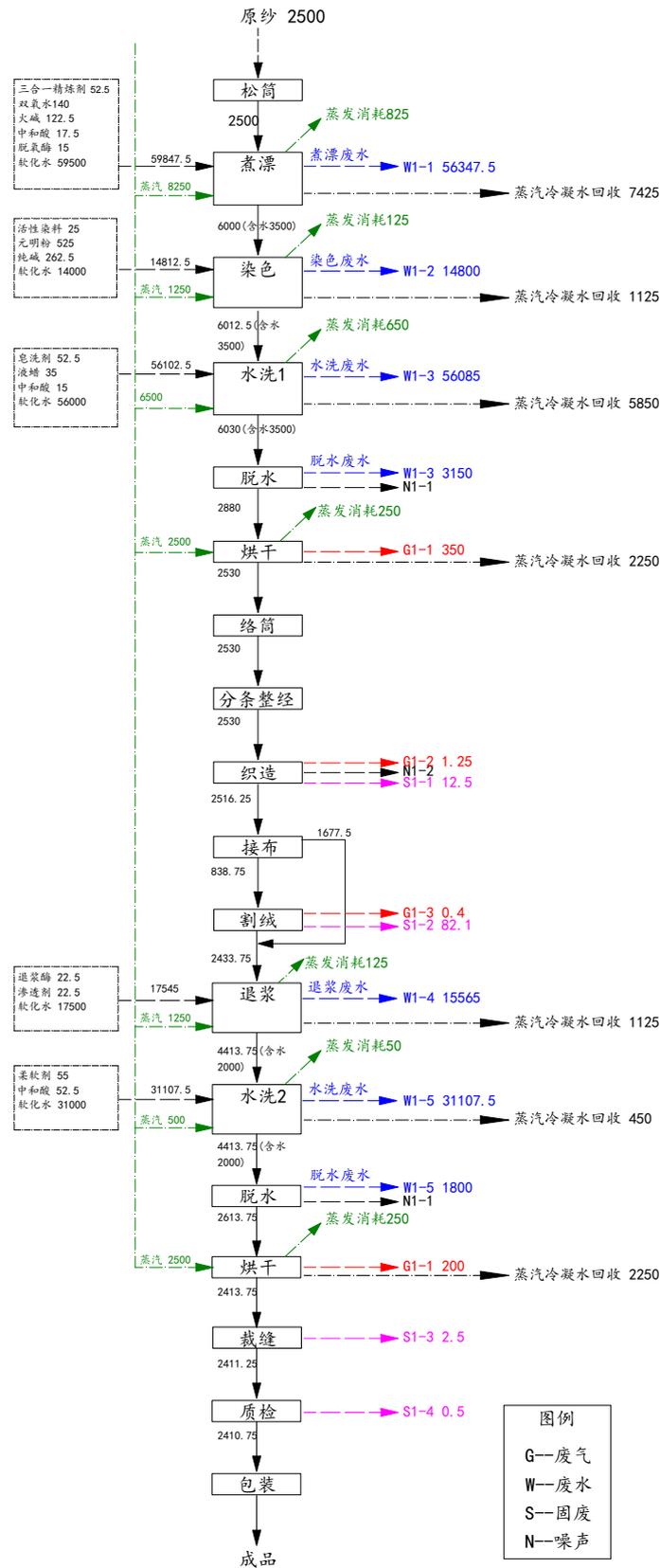


图 3.4-4 先染后织工艺物料平衡图 (t/a)

## 2、先织后染生产工艺物料平衡

先织后染工艺生产产品约 2500t/a，其物料平衡情况具体见表 3.4-11 和图 3.4-5。

表 3.4-11 先织后染工艺物料平衡表

投入物料	t/a	产出物料	t/a
原纱	2500	毛巾产品	2324.25
淀粉	112.5	蒸汽耗损	2750
平滑剂	30	织造粉尘	1.25
三合一精炼剂	35	织造废纱线	13.75
双氧水	192.5	割绒废棉纱	167
火碱	70	割绒粉尘	0.75
中和酸	35	裁缝布头	2.5
脱氧酶	15	质检不合格品	0.5
活性染料	22.5	蒸汽冷凝回收	24750
元明粉	525	水蒸气	10200
纯碱	262.5	废水	158197.5
煮练剂	35		
柔软剂	37.5		
中和酸	35		
软化水	74000		
回用水	93000		
蒸汽	27500		
共计	198407.5	共计	198407.5

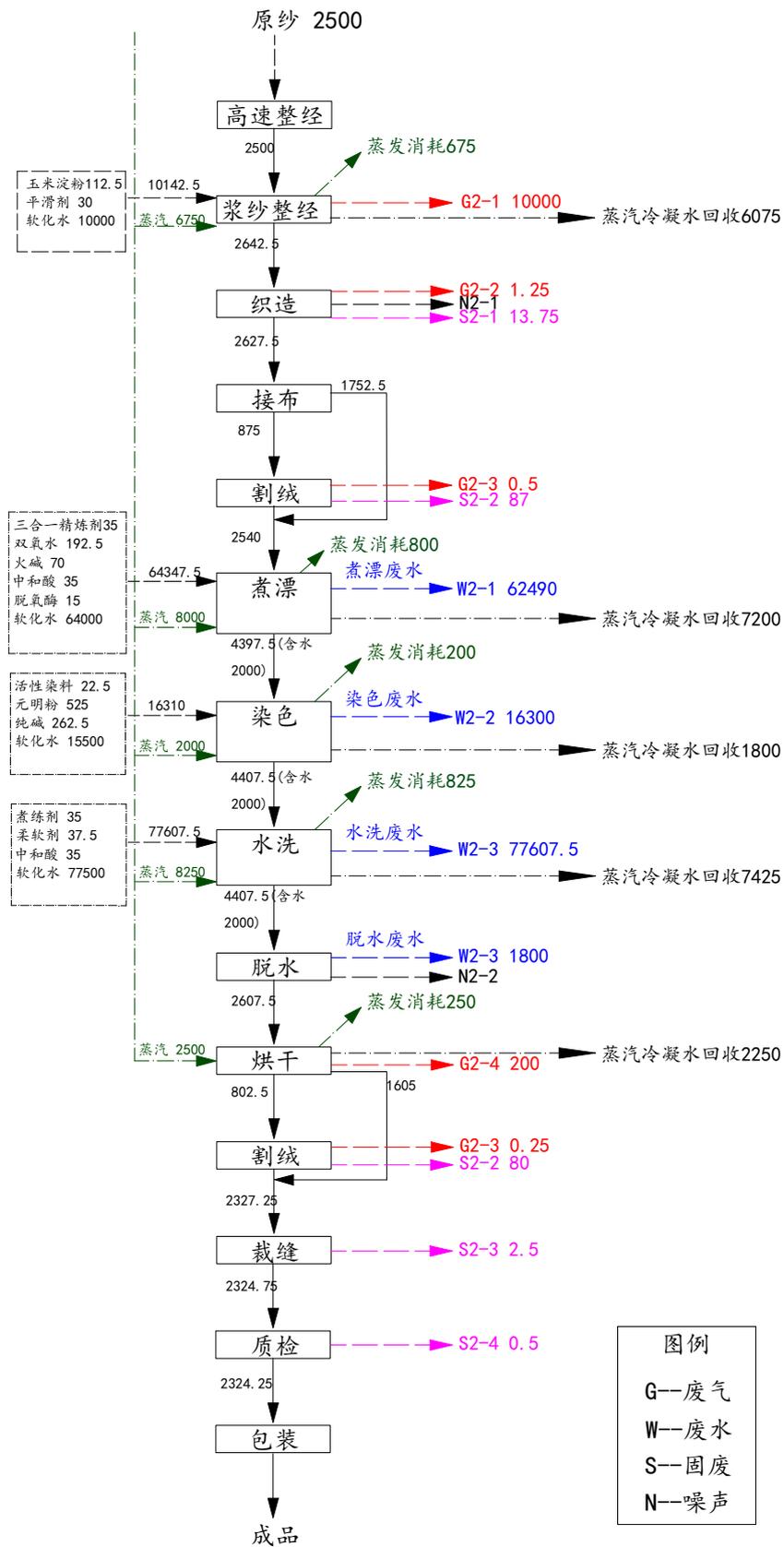


图 3.4-5 先织后染工艺物料平衡图 (t/a)

## 3、印花产品物料平衡

印花产品约 100t/a，其物料平衡情况具体见表 3.4-12 和图 3.4-6。

表 3.4-12 印花产品物料平衡表

投入物料	t/a	产出物料	t/a
原纱	100	印花巾	99.93
玉米淀粉	4.5	水蒸气	416
平滑剂	1.2	织造粉尘	0.05
三合一精炼剂	1.4	废纱线	0.55
双氧水	7.7	裁切边角料	0.1
火碱	2.8	不合格品	0.02
中和酸	1.4	网版粘附感光胶	0.0058
脱氧酶	0.6	显影废水	1.505
柔软剂	1.5	蒸汽耗损	86.5
中和酸	1.4		
感光胶	0.03	涂布废气	VOC 0.0012
颜料	0.03		水蒸气 0.018
粘合剂	0.75	印花、烘干废气	VOC 1.1775
增稠剂	0.12		水蒸气 27.54
柔软剂	0.06	蒸化废气 VOC	0.15
染料	0.025	蒸汽冷凝水	778.5
防染盐	0.75	生产废水	3499.0075
尿素	7.5		
小苏打	2.25		
海藻酸钠	2		
增稠剂	1		
蒸汽	865		
软化水	3907.54		
自来水	1.5		
合计	4911.055	合计	4911.055

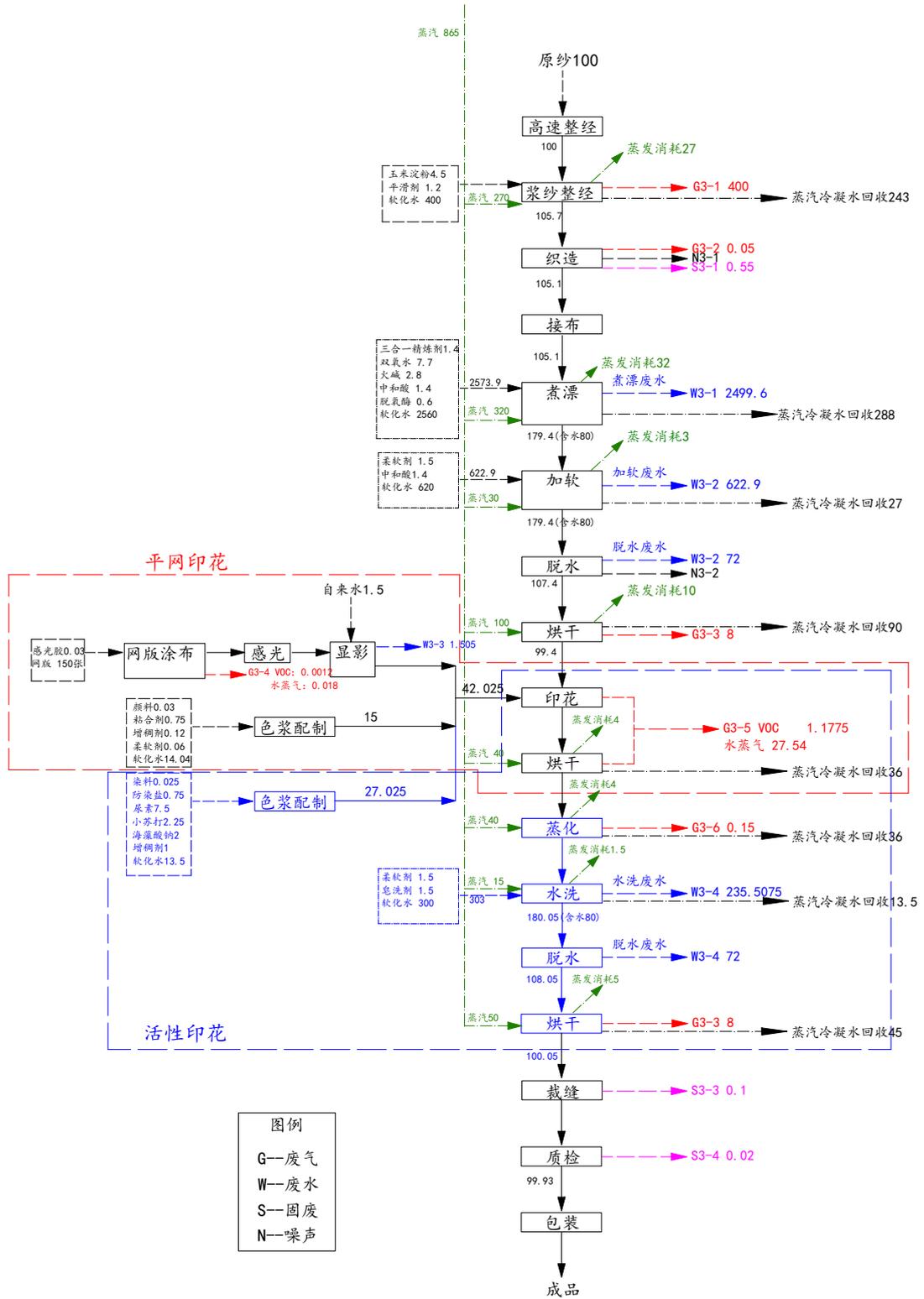


图 3.4-6 印花产品工艺物料平衡图 (t/a)

## 4、拟建项目物料平衡

拟建项目的物料平衡见表 3.4-13 和图 3.4-7。

表 3.4-13 拟建项目物料平衡表

投入物料	t/a	产出物料	t/a
原纱	5100	毛巾产品	4834.93
三合一精炼剂	88.9	蒸汽耗损	5111.5
双氧水	340.2	织造粉尘	2.55
火碱	195.3	织造废纱线	26.8
中和酸	157.8	割绒废棉纱	249.1
脱氧酶	30.6	割绒粉尘	1.15
活性染料	47.525	裁缝布头	5.1
元明粉	1050	质检不合格品	1.02
纯碱	525	蒸汽冷凝回收	46003.5
皂洗剂	52.5	水蒸气	11193.558
液蜡	35	废水	340551.5075
退浆酶	22.5	VOC	1.3287
渗透剂	22.5	网版粘附感光胶	0.0058
柔软剂	94.06	显影废水	1.505
软化水	152907.54	总计	407983.555
回用水	196000		
蒸汽	51115		
淀粉	117		
平滑剂	31.2		
煮练剂	35		
感光胶	0.03		
颜料	0.03		
粘合剂	0.75		
增稠剂	0.12		
防染盐	0.75		
尿素	7.5		
小苏打	2.25		
海藻酸钠	2		
增稠剂	1		
自来水	1.5		
总计	407983.555		

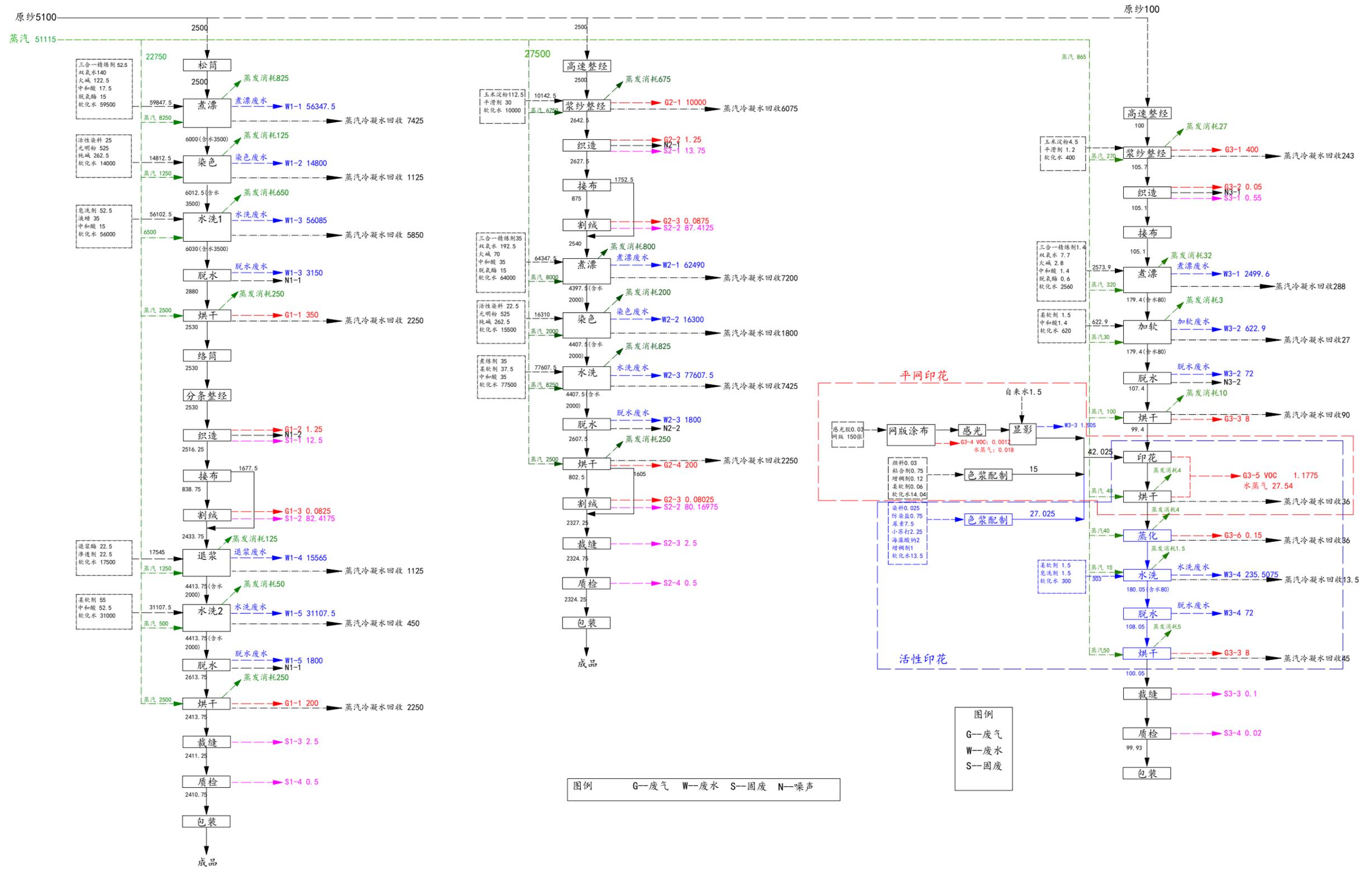


图 3.4-7 拟建项目物料平衡图 (t/a)

### 3.4.4 工艺先进性分析

拟建项目工艺先进性主要体现在以下几方面：

(1) 项目先染后织染色工艺为筒纱染色，先织后染染色工艺采用间歇式染色工艺，染色浴比均为 1:7，符合《印染行业规范条件（2017）》要求：间歇式染色设备浴比应满足 1:8 以下工艺要求。

(2) 拟建项目选用的染料及助剂均为有机聚合物，不含重金属。不使用硫化染料，不使用含磷洗涤剂，能够控制特征污染物的产生。

(3) 设置中水回用装置，充分利用水洗废水，提高水的重复利用率。项目对煮漂水洗工序（水洗、酸洗、脱氧）废水、染色水洗工序废水、以及退浆水洗工序废水进行分类分质收集，梯级利用，减少废水排放，提高工艺用水率。

#### (4) 拟建项目配套余热回收系统

在染整生产过程中，煮漂温度高达 100℃ 以上，若直接排放将导致两种不良后果：其一，严重影响好氧生化处理，需对其降温。其二，造成能源浪费，增加生产成本。因此，项目拟采用江阴市热能回收系统对废水余热进行回收利用。其主要特点是：

①采用新型高效率的热交换主机，换热效率高。

②由于通过水水交换，使工艺水温度接近工艺温度，缩短了下道工序升温时间。

③通过热污水与冷清水交换后的废水温度大大降低，当排放到污水处理池时，不再需要降温处理，减少了对废水处理设施的影响。

### 3.5 项目污染物产生及排放情况

#### 3.5.1 大气污染物产生及排放

本项目废气主要是有组织废气和无组织废气。其中有组织废气主要是印花车间产生的有机废气和污水处理站产生的恶臭气体；无组织废气包括印花车间未被收集处理的有机废气、织造车间产生的粉尘以及成品车间割绒粉尘、污水处理站废气、食堂油烟等。

##### 3.5.1.1 有组织废气

(1) 印花废气：包括网版涂布废气（G3-4）、印花及烘干废气(G3-5)和蒸化废气(G3-6)。

###### ①网版涂布废气（G3-4）

印花工艺网版涂布过程产生少量有机废气，该部分有机废气主要是感光胶中有机成分的挥发。感光胶中有机成分占 40%，感光胶年使用量为 0.03t，其中涂布工序常温下进行，有机废气产生量按 10%计，根据物料平衡，涂布工序有机废气产生量为 0.0012t/a。

###### ②印花及烘干废气(G3-5)

###### a.平网印花废气

平网印花色浆含有粘合剂、增稠剂以及柔软剂等有机物，印花烘干温度为 70℃，粘合剂固含量 35%，增稠剂固含量 25%，按剩余有机物全部挥发计，根据物料平衡，印花及烘干工序挥发性有机物以 VOCs 计，产生量为 0.5775t/a。

###### b.活性印花废气

活性印花色浆含增稠剂，印花烘干温度为 70℃，增稠剂固含量 25%，按剩余有机物 80%挥发计，根据物料平衡，印花及烘干工序挥发性有机物以 VOCs 计，产生量为 0.6t/a。

###### ③蒸化废气（G3-6）

活性印花蒸化工序按剩余增稠剂全部挥发量计算，则蒸化工序挥发性有机物产生量为 0.15t/a。

印花车间产生的有机废气经集气罩收集后通过 UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置处理后，通过 15 米排气筒排放。集气罩收集效率取 90%，UV 光氧催化设备处理效率取 60%，活性炭吸附装置吸附效率取 75%，则“UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置”处理有机废气的效率为 90%。有组织排放的有机废气量为 0.12 t/a。

印花车间生产时间按 300 天计，每天生产 8 小时，则印花生产时间为 2400h/a。

表 3.5-1 印花废气产生及排放情况一览表

名称	污染物	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	产生情况			排放情况			处理效率	排放标准		达标情况
			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	
印花车间	VOCs	10000	55	0.5 5	1.327 5	5	0.0 5	0.12	90 %	50	1.5	达标
	排气筒高 15 米，出口内径 0.6m，出口温度 30~40℃。											
注：印花及烘干废气、蒸化废气统称为印花废气												

根据表 3.5-1，拟建项目挥发性有机废气有组织排放浓度为 5mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.05kg/h，满足《浙江省纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 排放限值。

## （2）污水处理站产生的恶臭气体

污水处理站的曝气调节池、水解酸化厌氧池、接触氧化池、二沉池和污泥浓缩池会产生臭气，成分主要为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S，污水处理站各构筑物均加盖密封，经引风机收集后通过喷淋洗涤除臭塔进行净化后经 15 米排气筒排放。

### 喷淋洗涤除臭工艺原理：

喷淋洗涤除臭是利用臭气成分与化学药液的主要成分发生不可逆的化学反应生成新的无臭物质，达到脱臭目的。填充式湿式洗涤塔是最常用的化学洗涤器，有逆流环式和错流循环式。在逆流循环式填充塔中，恶臭气体从洗涤塔底部进入，通过填料孔隙向上运行，与从填料塔顶部进入并喷淋到填料上的洗涤液接触而被吸收，随洗涤液降落到填充塔下部。

### 拟建项目臭气处理工艺流程为：

废气收集----引风机----氧化喷淋塔----碱吸收喷淋塔----达标排放

污水厂各处理单元的恶臭物质排污系数一般可通过单位时间内单位体积散发量表征，也可类比相同污水处理工艺、相同规模、进水相似的污水处理厂臭气产生量。对于本工程主要臭气产生曝气调节池、水解酸化厌氧池、生物接触氧化池、二沉池和污泥浓缩池等的  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的产生量，本次评价参考《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红，黑龙江环境通报，2011年9月）中恶臭气体产生量数据，根据设计的构筑物面积进行估算。

表 3.5-1 单位时间内单位面积恶臭污染物产生情况

构筑物名称	$\text{NH}_3$ ( $\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ )	$\text{H}_2\text{S}$ ( $\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ )
曝气调节池、水解酸化池、生物接触氧化池、二沉池	0.0049	$0.26 \times 10^{-3}$
污泥浓缩池	0.103	$0.03 \times 10^{-3}$

根据污水处理站设计方案，拟建项目污水处理站各构筑物产生的恶臭气体情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 拟建项目恶臭污染物产生情况

序号	名称	面积( $\text{m}^2$ )	$\text{NH}_3$		$\text{H}_2\text{S}$	
			kg/h	(t/a)	kg/h	(t/a)
1	曝气调节池	240	0.0042	0.0305	0.0002	0.0016
2	水解酸化池	120	0.0021	0.0152	0.0001	0.0008
3	生物接触氧化池	256	0.0045	0.0325	0.0002	0.0017
4	二沉池	25	0.0004	0.0032	$2.7778 \times 10^{-5}$	0.0002
5	污泥浓缩池	20	0.0074	0.0534	$1.3889 \times 10^{-6}$	0.00001
合计		661	0.0186	0.1348	0.0005	0.00431

各产臭构筑物均加盖密闭，负压引风，收集效率 97%。收集的臭气通过管道送至喷淋洗涤除臭塔除臭，最终通过 15m 排气筒有组织排放。

除臭设备的除臭效率以 90% 计算，年工作时间 300 天，污水处理站每天运行 24h，则年运行 7200h。本项目最终臭气排放量如表 3.5-2。

表 3.5-2 拟建项目污水处理站有组织废气产生及排放情况一览表

名称	主要污染物	废气量 $\text{Nm}^3/\text{h}$	产生情况		排放情况		处理效率	排放标准 $\text{kg/h}$	达标情况
			kg/h	t/a	kg/h	t/a			

污水处理站废气	NH <sub>3</sub>	15000	0.0182	0.131	$1.8042 \times 10^{-3}$	0.0131	90%	4.9	达标
	H <sub>2</sub> S		$5.83 \times 10^{-4}$	0.0042	$0.0485 \times 10^{-3}$	$0.4181 \times 10^{-3}$		0.33	达标
	处理措施	经喷淋洗涤除臭塔处理后，通过高 15m、出口内径 0.7m 的排气筒排放，出口温度 20℃。							

经过预测，拟建项目有组织 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。此外，有组织臭气浓度应满足 2000（无量纲）标准要求。

### 3.5.1.2 无组织废气

无组织废气包括印花车间未被收集处理的有机废气、织造车间产生的粉尘以及成品车间割绒粉尘、污水处理站废气、食堂油烟等。

#### （1）印花车间未被收集废气

印花车间废气收集效率按 90%计，有 10%的废气以无组织形式排入环境中，无组织排放的有机废气（VOCs）有 0.133t/a。

印花车间长 50m，宽 20m，高 4.4m，经预测，厂界有机废气（VOCs）浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值（参照非甲烷总烃：4.0 mg/m<sup>3</sup>）。

#### （2）织造车间粉尘（G1-2、G2-2、G3-2）

根据安徽蓝天巾被有限公司“年产 2000 吨毛巾生产线项目”（环建审（2018）11 号）现状环境影响评估报告，织造工序粉尘产生量约占纱线用量的 0.05%。拟建项目原纱用量 5100t/a，则织造车间织造粉尘产生量为 2.55t/a。织造车间密闭，并且车间内设高压加湿器，产生的织造粉尘大部分在车间内沉降，只有少量扩散至外环境。经车间密闭和高压加湿器处理后约 80%的粉尘沉降于车间，则无组织排放的粉尘量为 0.51t/a。

高压加湿器：在织造车间内设置高压加湿器，利用高压柱塞泵将水压提高到 4-7Mpa，然后将加压后的水经耐高压输送管线由专业喷嘴将其雾化，产生 3—15μm 的微雾颗粒，使其能够迅速从空气中吸收热量完成汽化并扩散，与空气

中的棉尘结合，然后通过重力作用降落至地面，从而完成空气加湿、降温、降尘的目的。

织造车间长 95.8m，宽 48m，高 8m，经预测，厂界粉尘浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）表 2 二级标准（颗粒物：1.0 mg/m<sup>3</sup>）。

### （3）成品车间割绒粉尘（G1-3、G2-3）

按照产品需求，部分产品需割绒。根据实际生产经验，割绒量约占割绒坯布的 10%。根据工艺分析，拟建项目绒毛产生量为 250.25t/a，绒毛产生后通过密闭管道以气力输送形式输送至布袋收尘器收集，绒毛粒径较大，布袋收集效率取 99.9%，则通过车间排放至外环境的割绒粉尘量为 0.25025t/a。

成品车间长 95.8m，宽 48m，高 4.4m，经预测，厂界粉尘浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）表 2 二级标准（颗粒物：1.0 mg/m<sup>3</sup>）。

### （4）污水处理站废气

厂内污水处理站曝气调节池、沉沉池、水解酸化池、接触氧化池、和污泥浓缩池会有少量的恶臭物质无组织排放，恶臭物质中的主要组分是 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>。各产臭构筑物 97%的收集率计算，污水处理站无组织排放废气排放量氨为 0.004t/a，硫化氢为 0.00013/a。

### （5）食堂油烟

油烟废气是指食用油及食品在高温下的挥发物，它是食用油及食品的氧化、裂解、水解而形成的气态有机物，成分较为复杂，此类废气主要成分为细小油珠，水份等有害物质。按居民人均食用油日用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 3%，厂区共 260 名职工，每天就餐人数按 100 人计，年工作时间为 300 天，则餐厅油烟产生量约 27kg/a。

根据山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37597-2006）要求，油烟排气筒排放高度应高于其所在或所附建筑物顶 1.5m，并且风机与排气口之间的平直管段长度应符合采样位置的要求。符合采样位置所要求的平直管段长度要求，且排气口不得朝向易受影响的建筑物。排放油烟的饮食业单位必须安装油烟净化设施。拟建项目食堂厨房每个灶头均应安装抽油烟机，油烟废气经油烟净化设施处

理,净化效率需达 90%,由楼顶油烟排气筒排放,油烟排气筒高于食堂屋顶 1.5m。

综上,拟建项目油烟经油烟净化设施处理后,排放量合计约 2.7kg/a,应满足山东省《饮食业油烟排放标准》(DB37597-2006)表 2 油烟最高允许排放浓度(大型标准为  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )和表 3 油烟最低去除效率(大型为 90%)的要求。

表 3.5-2 拟建项目废气污染源强一览表

污染源	排气量 m <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		排放源参数			排放方式	排气筒个数	排气筒编号	是否达标
			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	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃				
排气筒 Y1	10000	VOCs	55	0.55	1.3275	UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置	90	5	0.05	0.12	40	—	15	0.6	30~40	有组织	1	Y1	是
排气筒 Y2	15000	NH <sub>3</sub>	1.213	0.0182	0.131	喷淋洗涤除臭塔	90	—	1.8042×10 <sup>-3</sup>	0.0131	—	4.9	15	0.7	20	有组织	1	Y2	是
		H <sub>2</sub> S	0.04	5.83×10 <sup>-4</sup>	0.0042			—	0.0485×10 <sup>-3</sup>	0.4181×10 <sup>-3</sup>	—	0.33							是
无组织废气	—	VOCs(非甲烷总烃)	—	—	0.133	—	—	—	—	0.133	4.0	—	—	—	—	无组织	—	—	是
		颗粒物	—	—	2.8	高压加湿器+空调系统	—	—	—	0.76	1.0	—	—	—	—		—	—	是
		NH <sub>3</sub>	—	—	0.004	—	—	—	—	0.004	1.5	—	—	—	—		—	—	是
		H <sub>2</sub> S	—	—	0.00013	—	—	—	—	0.00013	0.06	—	—	—	—		—	—	是

		油烟	---	---	0.027	油烟净化器	90	---	---	0.0027	1.0	---	---	-	-		-	-	是
--	--	----	-----	-----	-------	-------	----	-----	-----	--------	-----	-----	-----	---	---	--	---	---	---

综上所述，拟建项目有组织排放的挥发性有机废气（VOCs）约 0.12t/a，预计排放浓度约  $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《浙江省纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 排放限值；有组织排放的  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  量分别为  $1.8042 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$  和  $0.0485 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值。无组织排放的挥发性有机废气量为 0.133t/a，排放浓度  $< 4\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）表 2 二级标准；颗粒物排放浓度  $< 1\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）表 2 二级标准；项目厂界  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  量浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值。

### 3.5.2 废水污染物产生及排放

#### 3.5.2.1 废水产生情况

拟建项目废水主要为生产工艺废水、生活污水、显影废水、网版洗版废水、浆槽清洗废水、染缸清洗废水以及软水制备排污水。

##### （1）生产工艺废水

###### ①煮漂废水（W1-1、W2-1、W3-1）

煮漂工序包括：煮漂、水洗、酸洗和脱氧。

其中煮漂是用火碱、双氧水和表面活性剂等水溶液，在  $100^\circ\text{C}$  条件下对棉纱进行煮练和漂白。煮漂废水呈强碱性，废水中含浆料、助剂和表面活性剂等，污染物浓度较高。

煮漂后水洗废水中各污染物浓度相对较低。其主要污染因子与煮漂废水相同。

###### ③染色废水（W1-2、W2-2）

染色废水水质变化很大，染色助剂中含有纯碱，因此废水一般呈强碱性，染色废水中含染料、助剂和碱液等，废水色度高达千倍，COD 一般为  $300\sim 700\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{BOD}_5/\text{COD}$  一般小于 0.2，可生化性较差。

###### ④染色水洗废水（W1-3、W2-3）

染色后水洗工序中添加皂洗剂、液蜡和中和酸等，废水中 pH 接近中性，各

污染物浓度相对较低，废水量较大。

#### ⑤退浆废水（W1-4）

退浆工序因坯布上的浆料及退浆助剂进入废水中，因此退浆废水中的污染因子包括 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和色度等，各污染因子浓度较高。

#### ⑥退浆水洗废水（W1-5）

退浆废水中主要污染因子与退浆废水相同，但浓度较退浆废水低且水量大。其污染因子包括 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和色度等。

#### ⑦脱水废水（W1-3、W1-5、W2-3、W3-2）

脱水废水水量较小，污染较轻，该工序废水为低浓度废水，其 COD 一般小于 200mg/L。

根据清洁生产“节能降耗减污增效”的理念，项目拟建一套中水回用系统，将污水处理站处理达标后的外排水引至中水回用系统进行深度处理，达到回用标准后与蒸汽冷凝水一同回用至煮漂水洗、染色水洗、退浆及退浆水洗工艺环节用水。中水回用系统产水率以 50%计。

根据物料平衡及前节核算，拟建项目工艺废水产生量为 337714m<sup>3</sup>/a，水的重复利用量为 122740m<sup>3</sup>/a（蒸汽冷凝水 46003.5m<sup>3</sup>/a，中水回用量 76736.5m<sup>3</sup>/a）。

### （2）生活污水

拟建项目职工定员 260 人，年工作日 300 天，根据《建筑给水排水设计规范（2009 年版）》，取水按 100L/人·d 计，拟建项目生活用水量为 7800 m<sup>3</sup>/a，排水量按 80%计，则生活污水产生量为 6240m<sup>3</sup>/a。废水中污染因子包括 COD、总磷、SS 和氨氮等。

#### （3）显影废水（W3-3）

印花工序制网显影过程产生少量废水，其污染物主要是网版上粘附的感光胶。该工序废水水量少、污染物较简单，间歇排放。

#### （4）水洗废水（W3-4）

印花水洗工序中添加皂洗剂、柔软剂等，废水中 pH 接近中性，各污染物浓度相对较低，废水量较小。

## (5) 洗版废水 (W4)

网版印花为间歇式生产,印花后网版粘附少量印花色浆需定期清洗,废水产生量为 30t/a,洗版废水中污染因子包括 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和色度等。

## (6) 浆槽清洗废水 (W5)

纱线浆槽需定期清洗,清洗过程水量损耗按 10%计,则浆槽清洗产生的废水量为 18t/a,其污染因子包括 COD、BOD<sub>5</sub> 和 SS 等,间歇式排放。

## (7) 染缸清洗废水 (W6)

染缸清洗废水产生量按用水量的 90%计,则废水产生量为 1905.12t/a。废水中污染物较少,主要是 COD 和色度。

## (8) 软水制备站排污水 (W7)

软水制备过程产生的脱盐废水为连续排放,污染因子主要是无机盐类物质。

综上所述,拟建项目废水产生量为 402450.505m<sup>3</sup>/a,纺织染整工业废水的水质随采用的纤维种类和加工工艺的不同而异,污染物组分差异很大。本项目为棉印染,《纺织染整工业废水治理工程技术规范》中机织棉染整废水水质见表 3.5-3。

表 3.5-3 机织棉染整废水水质一览表

产品种类	pH 值	色度/倍	五日生化需氧量 /(mg/L)	五日生化需氧量 /(mg/L)	悬浮物 /(mg/L)
纯棉漂染 产品	10~11	150~250	150~300	400~1000	200~300

根据本项目工艺特点并参照《纺织染整工业废水治理工程技术规范》中的相关规定,本次环评确定排入污水处理站水质情况为: pH≤11, COD≤1500mg/L, 氨氮≤80mg/L, BOD<sub>5</sub>≤400mg/L, 色度≤500 倍, SS≤500mg/L。

### 3.5.2.2 废水治理措施

拟建项目设污水处理站一座，污水处理工艺为：格栅+曝气调节+絮凝沉淀+水解酸化厌氧+接触氧化处理工艺。污水处理站设计处理规模为 1400m<sup>3</sup>/d。工艺废水、生活污水等均通过管网排入污水处理站处理。

污水处理站工艺流程简述如下：

#### (1) 格栅

综合排放的污水中含大量的固体杂物和其它大块的悬浮物，必须采用格栅截除，进水格栅是污水处理厂第一道预处理设施。

#### (2) 曝气调节

考虑到废水排放的不均匀性，脉冲性，且废水成分、浓度多变，本工艺设置停留时间为 24 小时、有效容积 1400m<sup>3</sup>的调节集水池，鼓风曝气调质。能进行有效的调匀水量、水质。

#### (3) 絮凝沉淀

絮凝沉淀器净水法是将污水加药搅拌絮凝后，让污水沿着倾角 60 度的斜管上升，使原水中的悬浮物，固体物或经投加混凝剂后形成的絮体矾花，在斜管底侧表面积聚成薄泥层，依靠重力作用滑回泥渣悬浮层，继而沉入集泥斗。

#### (4) 水解酸化

水解酸化的作用是通过池污泥中的酸化菌降解废水中的大分子物质为小分子物质，利于后续的生化处理。水解酸化设计停留时间为 12.0h，

#### (5) 生物接触氧化池

生物接触氧化池是以生物膜为主净化污水的工艺,池中的微生物在好氧条件下降解污水中的有机物，从而达到降低 BOD<sub>5</sub> 和 COD<sub>Cr</sub> 的目的。生物接触氧化池设计停留时间 26h。

#### (7) 中水回用系统

回用水需进一步通过“石英砂过滤+超滤”进行深度处理以达到中水回用要求。中水回用产水率可达 50%，浓废水经总排口排入周村淦清污水处理厂进一步处理。

膜池出水流入回用水池。

污水处理工艺流程见图 3.5-1。污水处理站平面布置图见图 3.5-2。

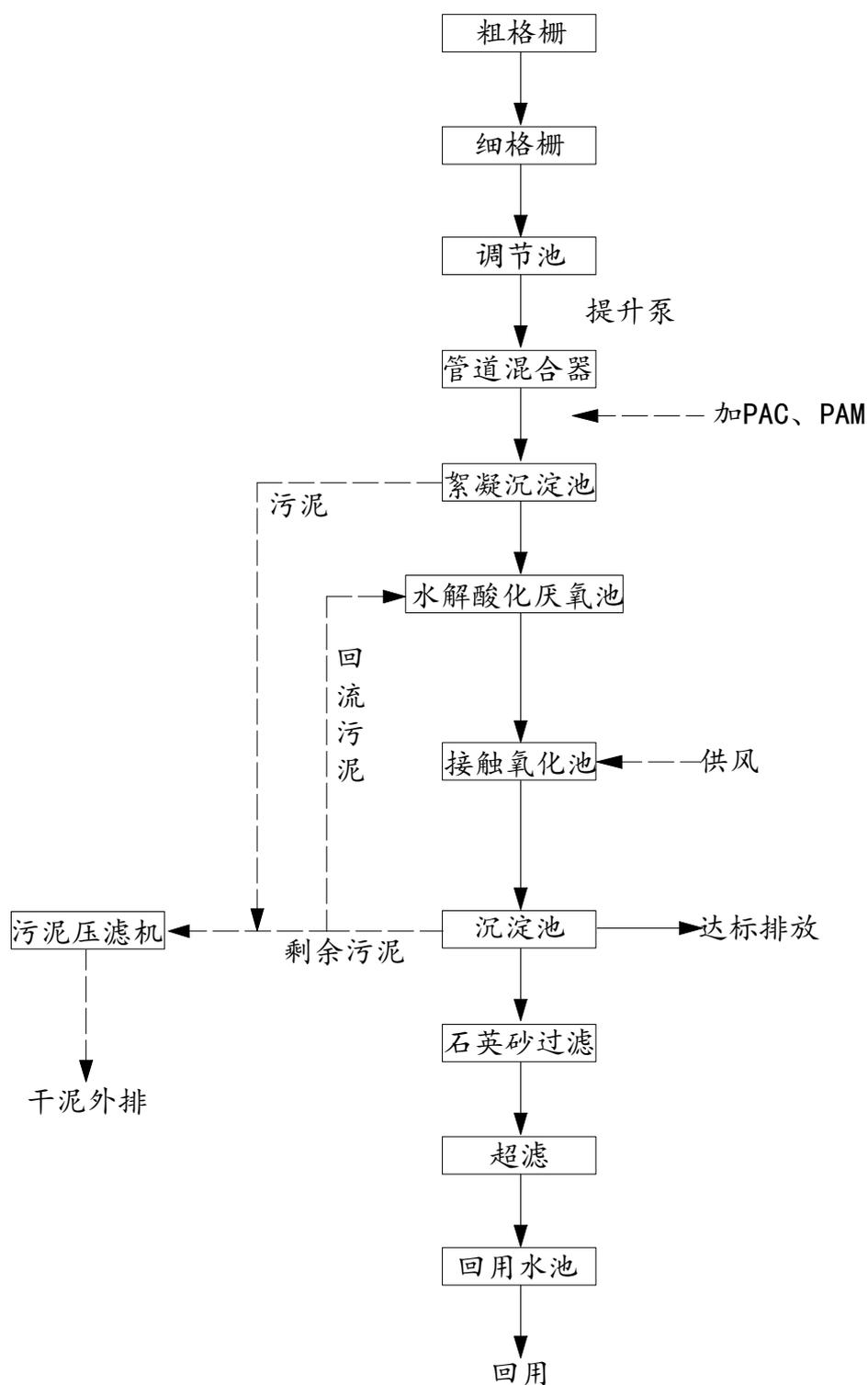


图 3.5-2 污水处理站工艺流程

拟建项目污水处理站进出水水质及各处理工段处理效率具体见表 3.5-5。

表 3.5-5 拟建项目污水处理站设计处理效率

项目		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	色度 (倍)
污水处理站进口		1500	400	500	80	500
絮凝沉淀池	进水	1500	400	500	80	500
	出水	1072	340	100	68	400
	去除率%	28.5	15	80	15	20
水解酸化	进水	1072	340	100	68	400
	出水	536	187	70	37.4	200
	去除率%	50	45	30	45	50
生物接触氧化	进水	536	187	70	37.4	200
	出水	214.2	56.1	63	18.7	80
	去除率%	60	70	10	50	60
二沉池	进水	214.2	56.1	63	18.7	80
	出水	192.8	47.685	44.1	18.37	24
	去除率%	10	15	30	——	70
污水处理站出口		192.8	47.685	44.1	18.37	24
总去除率%		87.15	88.08	91.18	77.04	95.2
污水处理站排放限值		200	——	——	20	30

备注：拟建项目不使用含铬染料或助剂，制网工序不使用含铬感光胶，因此废水中无重金属铬；不含氯漂工艺，因此无可吸附有机卤素产生。

### 3.5.2.3 废水排放

厂区废水排入污水管网的情况见表 3.5-6。

表 3.5-6 污水处理站废水排放及达标情况一览表

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	色度 (倍)
污水处理站排放浓度(mg/L)	192.8	47.685	44.1	18.37	24
GB4287-2012 标准(mg/L)	200	50	100	20	80
GB/T 31962-2015 标准(mg/L)	350	500	400	45	64
污水处理厂接管标准(mg/L)	200	——	——	20	30
拟建项目废水产生量(万 m <sup>3</sup> /a)	40.2450505				
拟建项目废水排放量(万 m <sup>3</sup> /a)	32.5714005				
污染物排放量(t/a)	62.80	15.531	14.364	6.0	——
单位产品基准排水量(m <sup>3</sup> /t 标准品)	140—棉、麻、化纤及混纺织物				

由上表可知，拟建项目厂区排放水质可满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T

31962-2015)，以及污水处理厂收水标准。

项目废水产生量为 402450.505m<sup>3</sup>/a，经污水处理站达标后的废水一部分进中水回用单元进行深度处理，中水回用处理效率 50%。其余废水约 325714.005m<sup>3</sup>/a 经厂区污水总排口排入市政污水管网，进入淄博市周村淦清污水处理厂进一步处理。年排入淄博市周村淦清污水处理厂的 COD 和氨氮量分别是 62.80t/a，6.0t/a。项目废水排放量满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中规定的单位产品基准排水量 140m<sup>3</sup>/t 标准品。

#### 依托污水处理厂简介：

淄博市周村淦清污水处理有限公司位于区兴鲁大道 1368 号，污水厂服务范围周村区规划内的生活污水以及北部工业园废水。公司现运行“4 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程”和“扩建 2 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程”。其中“4 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程”，为 A/B 法工艺，于 2005 年建成投入运营，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中二级标准，由于环保管理力度以及排放标准加严，2012 年建成“深度治理改造工程”采用“氧化沟生处理+纤维转盘滤池”处理工艺，于 2014 年建成投入运营，扩建项目投入运营后，全厂形成处理 6 万 m<sup>3</sup>/d 的能力，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002)一级 A 标准及《淄博市孝妇河流域“治用保”水污染综合治理实施方案》管理要求，COD<sub>Cr</sub>≤40mg/L、氨氮≤2mg/L。

因此，淄博市周村淦清污水处理厂外排水质要求：COD<sub>Cr</sub>≤40mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤2mg/L、BOD<sub>5</sub>≤10mg/L、SS≤10mg/L，拟建项目经淄博市周村淦清污水处理厂排入外环境的 COD<sub>Cr</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N 量分别为 13.03t/a 和 0.65t/a。

### 3.5.3 噪声

#### (1) 噪声源

拟建项目主要噪声源为织机、脱水机、染色机、污水泵、污水处理站鼓风机和压缩机等，各噪声源声级情况具体见下表 3.5-7。

表 3.5-7 主要噪声源情况

序	噪声源	声级	数量	车间或工段	控制措施	治理后噪
---	-----	----	----	-------	------	------

号		dB(A)	(台)			声 dB(A)
1	高速剑杆机	75~80	30	织造车间	基础减震	70
2	自动穿综机	75~80	1		基础减震	65
3	自动接经机	75~80	1		基础减震	65
4	高速剑杆机	75~80	70		基础减震	70
5	脱水机	75~95	1	染整车间	基础减震	65
6	常温毛巾 专用染色机	75~85	12		基础减震	60
7	脱水机	75~95	3		基础减震	65
8	污水泵	85		污水处理站	基础减震、隔声	60
9	污水处理站 鼓风机	100		污水处理站	基础减震、室内隔声	80
10	压缩机	90		污水处理站	基础减震、室内隔声	75

## (2) 本项目拟采用的噪声污染防治措施

①从治理噪声源入手，选用符合噪声限值要求的低噪音设备；或者在订购设备时，作为技术参数向厂家提出要求；

②生产车间高噪声设备通过设附房隔声以及基础减震等综合治理；

③污水处理站周边加强绿化，合理种植草木，形成隔声屏障；

④通过合理布局，将高噪声设备布置在车间中部。

在总平面布置时利用地形、厂房、声源方向性等因素进行合理布局，充分考虑综合治理的作用来降低噪声污染。

经采取以上降噪措施后，预计项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

### 3.5.4 固体废物

拟建工程产生的固体废物主要有一般固体废物、危险废物和生活垃圾。一般固体废物包括废丝线（S1-1、S2-1、S3-1）、布头（S1-3、S2-3、S3-2）、绒毛（S1-2、S2-2）、不合格品（S1-4、S2-4、S3-3）、污水处理站污泥（S4）和废包装箱（S5）、原料桶（S6）等。危险废物包括：废离子交换树脂（S7）以及 UV 光氧催化产生的废灯管（S8）和废活性炭（S9）等。

#### (1) 一般工业固体废物

##### ①废丝线

织造工序会产生废丝线，根据企业实际生产经验，废丝线产生量约占原纱用量的 0.5%，拟建项目原纱用量为 5100t/a，则废丝线产生量为 25.5t/a。集中收集后外售。

#### ②布头

坯布在裁缝过程产生少量布头边角料，根据企业生产经验其产生量按原料用量 0.1%计，则布头边角料年产生量约 5.1 吨。收集后外售综合利用。

#### ③绒毛

拟建项目设 1 台割绒机，根据产品需求将坯布进行割绒处理。拟建项目割绒产生的绒毛约为 250.25t/a，产生的绒毛由密闭管道气力输送至布袋收集器收集。绒毛粒径较大，布袋收集器收集效率取 99.9%，则收集的绒毛量为 250t/a。收集后外售综合利用。

#### ④不合格品

拟建项目生产过程不合格品产生量约占原纱用量的 0.02%，即 1.02 t/a。收集后作为次品外售。

#### ⑤污水处理站污泥

项目最终进入污水处理站废水约为 1341m<sup>3</sup>/d。其中混凝反应和沉淀所产生的物化污泥量是通过外加混凝剂来计算，成分主要为氢氧化亚铁、硫酸钙等，跟进水 SS 浓度有关，根据现有厂区实际生产经验，每万吨废水产生的污泥（含水率 60%）约为 2t，则拟建项目污水处理站污泥产生量为 46.52t/a。

淄博三利绸缎印染有限公司 5000 吨/年化纤面料印染项目其生产工艺、所用染化助剂、染料与拟建项目相似，印染废水处理工艺基本相同，根据其污水处理站污泥（含絮凝污泥、生化污泥）腐蚀性、浸出毒性、急性毒性检测，均低于危险废物判定标准，因此判定拟建项目污水处理站污泥为一般固废。

污水处理站污泥委托邹平北控格瑞环境服务有限公司处置。

#### ⑥废包装箱

染料废包装箱产生量约 58.5t/a，集中收集后外售。

#### ⑦原料桶

印花颜料以及各类助剂产生的包装桶属于一般固废，其产生量为 300t/a。由厂家回收。

## (2) 危险废物

### ①废离子交换树脂

软化水制备处理系统产生废树脂，一般平均 3 年更换一次，根据《国家危险废物名录》（2016），“废弃的离子交换树脂”属于危废类别为 HW13 非特定行业，废物代码分别为 HW13（900-015-13）。其危险性为 T（毒性）。废离子交换树脂三年更换一次，一次更换量约 2.5 吨/年，平均年产生量 0.8 吨/年。

### ②废灯管

UV 光氧设备会产生废灯管，其产生量约 20 根/年，根据《国家危险废物名录》（2016），“生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”属于危险废物，废物类别为 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，其危险性为 T（毒性）。

### ③废活性炭

活性炭吸附量约为 30%，有机废气吸附量约 0.36t/a，则所需活性炭用量为 1.2t/a，废活性炭产生量为 1.56t/a。根据《国家危险废物名录》（2016），“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”属于危废类别为 HW49 其他废物，废物代码分别为 900-041-49。其危险性为 T/In。

上述危险废物暂存于危废间，委托有资质单位定期处置。

## (3) 生活垃圾

本项目营运期职工人员为 260 人，生活垃圾产生量按 0.8kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 62.4t/a，集中收集后由环卫部门统一清运处理。

项目固废合理收集、处置后，满足“无害化、减量化、资源化”的固废处置原则，固废做到综合处置不外排。

拟建项目产生的固体废物汇总见表 3.5-8。

表 3.5-8 项目固废产生情况汇总

序号	排放位置	污染物	产生量	主要成份	分类	危害特性	治理措施
----	------	-----	-----	------	----	------	------

1	生产车间	废丝线	25.5	棉纱	一般工业固废	/	收集后外售
2		布头	5.1	棉布		/	收集后外售
3		绒毛	250	棉		/	收集后外售
4		不合格品	1.02	毛巾		/	作为次品外售
5		污水处理站污泥	46.52	微生物残体、无机颗粒污泥		/	委托邹平北控格瑞环境服务有限公司处置
7		废包装箱	58.5	纸箱		/	收集后外售
8		生产车间	原料桶	300		塑料桶	/
9	软水制备间	废离子交换树脂	0.8	废树脂	危险废物	T (毒性)	暂存于危废库, 委托有资质单位处置
10	光氧设备	废灯管	20根/年	汞		毒性(T)	暂存于危废库, 委托有资质单位处置
11	活性炭吸附装置	废活性炭	1.56	废活性炭		T (毒性)、In (感染性)	暂存于危废库, 委托有资质单位处置
12	办公室	生活垃圾	62.4t/a	残羹、纸屑	生活垃圾	——	环卫部门统一处理
合计			751.4t/a				

表 3.5-5 本项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	转运周期	危险特性	污染防治措施
废离子交换树脂	HW13	900-015-13	4t/a	软水制备	固态	树脂	废树脂	三年	T	暂存于危废库, 委托有资质单位处置
废灯管	HW29	900-023-29	20根/年	光氧设备	固态	——	汞	1年	T	暂存于危废库, 委托有资质单位处置
废活性炭	HW49	900-041-49	1.56t/a	活性炭吸附装置	固态	C	有机物	半年	T/In	暂存于危废库, 委托有资质单位处置

危险废物厂内储存具体要求如下:

①厂内必须设置专用的危险废物收集容器,产生的危险废物随时放置在容器中,决不能和其他废物一起混合收集。公司须按照与“危险废物处置中心”所签订的协议,定期将危险废物交由危险废物处置中心处置。危险废物在暂存场所内不

能存储 1 年以上。

②对于危险废物的收集及贮存，应根据危险废物的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危险废物容器上贴上标签，详细注明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏事故时的应急措施和补救办法。

③危险废物贮存设施要符合国家危险废物贮存场所的建设要求，危险废物贮存场所必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；设施要建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建造，并建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层或 2mm 厚高密度聚乙烯材，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s。衬层上建有径流导出系统、雨水收集池等。

项目危险废物贮存场所利用厂区内已有的危废暂存间，危险废物的收集、贮存及外运按照上述要求进行，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）标准要求。

### 3.5.5 非正常工况下污染物排放

根据拟建项目的生产设备及环保设备情况，非正常工况包括：临时开停车、设备检修以及废气废水处理系统故障。

#### （1）临时开停车

在生产过程中，停电、停水、停汽或某一设备发生故障，可导致整套装置临时停工。在临时停工时，调节各阀保持系统内流体的流动，待故障排除后，恢复正常生产。因临时停工产生的废水排入污水处理站处理，产生的废坯布和废纱线作为一般固废处置。

#### （2）设备检修

生产装置每年检修一次，年检时，装置首先要停工，生产线、设备及环保设备等进行检查、维修和保养后，再开工生产。

#### （3）废气处理设备出现故障

印花工序废气处理设备出现故障或光氧催化设备内的废灯管和废活性炭未

及时更换时，污染物排放量增大。此时有机废气废气处理效率按 0%计。污水处理站异味非正常工况下处理效率亦按 0%计。

非正常工况下印花废气污染物排放情况见表 3.5-6。

表 3.5-6 非正常工况下排气筒废气排放情况

污染物名称	排放量(kg/h)	预测排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放标准(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	达标情况
挥发性有机废气(VOCs)	0.55	55	50	1.5	超标
NH <sub>3</sub>	0.0182	1.213	—	4.9	达标
H <sub>2</sub> S	5.83×10 <sup>-4</sup>	0.04	—	0.33	达标

由表可见，非正常工况下，印花废气排放浓度不能满足《浙江省纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)表 1 排放限值。污水处理站产生的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求。

综上，企业应强化环保设备运行管理、定期对光氧催化和活性炭吸附装置等环保设备进行检修，降低非正常工况的发生频次，减少非正常工况的持续时间。

#### (4) 废水处理设备故障

拟建项目污水处理站出现事故的原因有：设备故障导致各处理单元运行不能正常，废水不能达标排放；污泥浓缩脱水效果变差，污泥得不到妥善处理；人为操作不当引起的事故排放等。

#### 2) 非正常状态下对环境的影响及防治措施

为防止非正常工况外排废水对环境的影响，建设单位平时要加强管理与设备维护，减少工艺生产的不正常率，减少废水处理系统进水的波动，确保废水处理系统流程的正常运转。

若废水处理系统出现故障，应当在完成当前批次（即生产设备内的半成品）生产后停止生产，避免进一步产生废水。在污水处理站东侧设置事故水池，容量为 800m<sup>3</sup>，能够满足《化工建设项目环境保护设计规划》(GB50483-2009)的要求，能够容纳一个生产周期 5h 排放的生产废水和消防水。拟建项目污水排放形式为间接排放，因此不考虑水的非正常排放情况。

## 3.5.6 拟建项目污染物排放汇总

拟建项目污染物产生、排放汇总见表 3.5-7。

表 3.5-7 拟建项目污染物产生、排放情况表

污染源	污染物		产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	
废气	有组织 废气	印花废气	VOCs	1.2	1.08	0.12
		污水处理站 异味	NH <sub>3</sub>	0.131	0.1179	0.0131
			H <sub>2</sub> S	0.0042	0.00378	0.4181×10 <sup>-3</sup>
	无组织废气		颗粒物	2.8	2.04	0.76
			VOCs	0.133	0	0.133
			NH <sub>3</sub>	0.004	0	0.004
			H <sub>2</sub> S	0.00013	0	0.00013
			油烟	0.027	0.0243	0.0027
	废水	废水量(万 m <sup>3</sup> /a)		40.2450505	7.67365	32.5714005
CODcr(t/a)		603.675	540.875	62.80		
氨氮(t/a)		32.196	26.196	6.0		
BOD <sub>5</sub> (t/a)		160.980	145.449	15.531		
SS(t/a)		201.225	186.861	14.364		
固体废物	一般工业 固体废物	废丝线	25.5	25.5	0	
		布头	5.1	5.1	0	
		绒毛	250	250	0	
		不合格品	1.02	1.02	0	
		污水处理站污泥	46.52	46.52	0	
		废包装箱	58.5	58.5	0	
		原料桶	300	300	0	
	危险废物	废离子交换树脂	0.8	0.8	0	
		废灯管	20根/年	20根/年	0	
		废活性炭	1.56	1.56	0	
	生活垃圾	生活垃圾	62.4	62.4	0	

## 3.5.7 搬迁前后污染物排放变化情况

拟建项目实施后，污染物排放变化情况见表 3.5-8。

表 3.5-8 搬迁前后污染物排放变化情况一览表 单位：t/a

类别	污染物	搬迁前		搬迁后	变化情况
		排放量	许可排放量		
废水	废水量	226841	—	325714.005	98873.005

废气（有 组织）	COD	45.37	84	62.80	17.43
	氨氮	4.537	8.4	6.0	1.463
	VOCS	0.0291	—	0.12	0.0909
	H <sub>2</sub> S	0.005112	—	0.4181×10 <sup>-3</sup>	-0.0046939
	氨气	0.008032	—	0.0131	0.005068
固废	一般工业固废	0	—	0	0
	危险废物	0	—	0	0
	生活垃圾	0	—	0	0

## 第四章 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

山东省淄博市周村区位于淄博西部，地理坐标为东经 117°41'至 117°58'，北纬 36°39'至 36°54'。东临张店区，南接淄川区，西南与章丘市接壤，西北与邹平县毗邻，东北与桓台县连界。东距市政府驻地张店 20 公里，西距山东省会济南 82.5 公里。南北最大纵距 27.3 公里，东西最大横距 25.3 公里。区域总面积 307 平方公里，辖 5 个镇、4 个街道、1 个省级经济开发区、257 个行政村（居）。

项目位于淄博市周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区，项目四周均为企业或空地，距离环境敏感目标较远。

拟建项目地理位置见图 4.1-1。

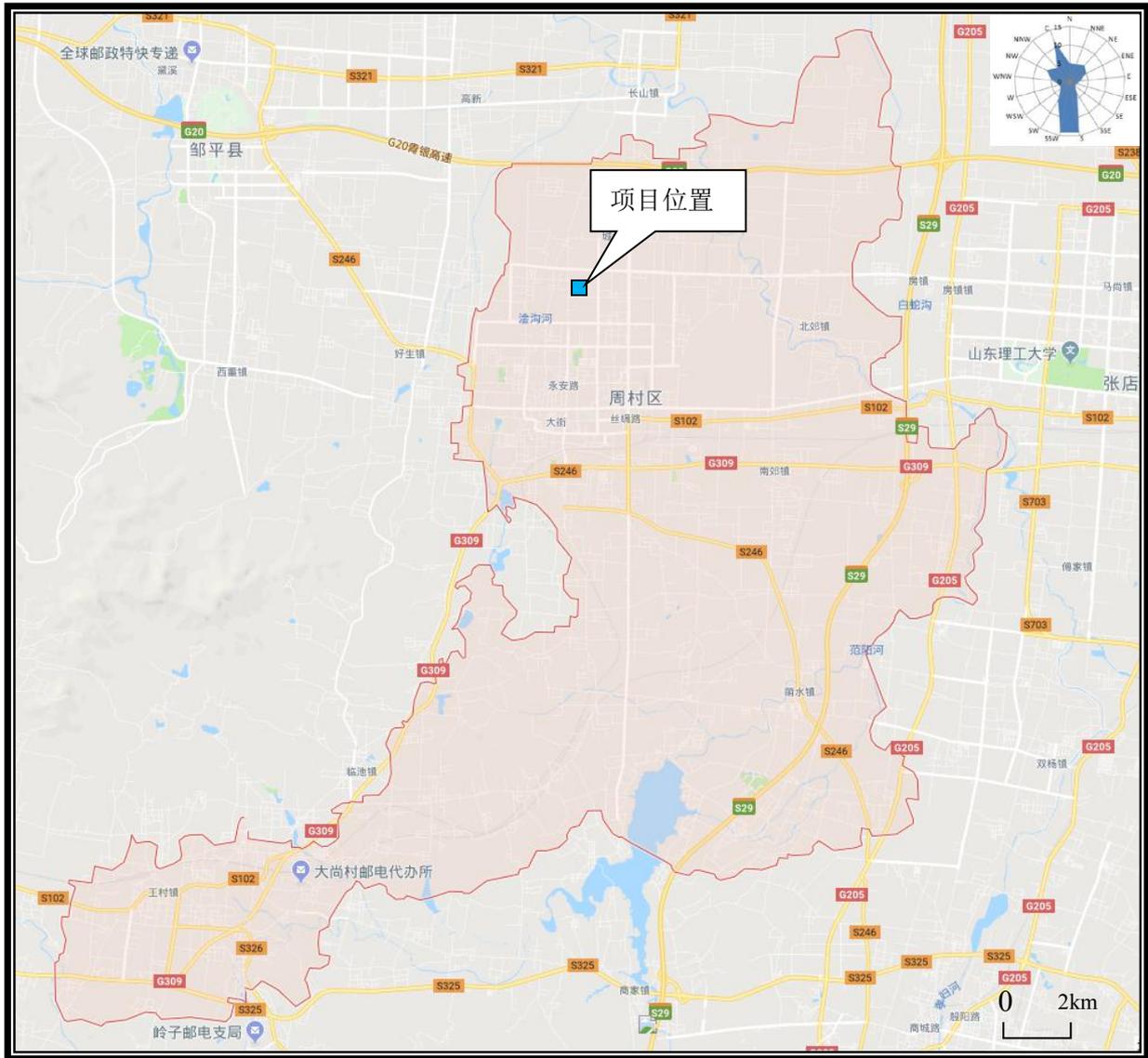


图 4.1-1 拟建项目地理位置图

### 4.1.2 地形地貌

#### (1) 地形地貌

周村区地势南高北低。以胶济铁路为界，南部多为丘陵，北部为平原。南部地势最高点在王村镇西宝山，海拔 351.8 米，最低处在大姜镇北部邓家村北，海拔高度约 24.2 米。地面坡降 1.09‰，南北相对高差 327.6 米，最高最低处相距 30 公里。

周村区地处华北平原拗陷区、济阳拗陷区的南部，为淄博凹陷的西北边缘。由于倾斜沉积盆地向北倾斜的簸箕状，形成自南而北由老到新的地层，为新生代第四系地层覆盖。

①褶皱：周村区位于淄博向斜的西翼，地质构造比较简单，南部王村镇一带的岩层走向东西向偏南东至北西向，倾向北偏东。由彭阳至周村一带岩层走向呈北西至南东向，倾向北东，倾角较缓。淄博向斜的轴部位于萌山至高塘一线，呈南北向。此轴线以东为淄博向斜的东翼，地层走向为北东至南西向，倾向北西。

②断裂：境内主要断裂构造，有南北向禹王山断裂带和东西向碾子山断层及东北向朱家庄断层。次为次级断裂构造，主要有北西南东向小断层，其中多被中基性岩浆岩冲填，形成雁列状岩脉岩墙群。倾角陡立，分布极广。

#### (2) 地震

周村区处亚欧大陆板块与太平洋板块连接的环太平洋地震带上，紧靠益都大断层和淄河断层，又有南北走向的玉皇山断层、金岭镇断层、陈家庄断层和东西走向的土山断层、路山断层以及西北、东南走向的东审家桥、朱家屯等断层穿越境内，地壳不很稳定，地震活动频繁。根据“中国地震动参数区划图”(GB18306-2001)，本区域地震动峰值加速度 0.1g（相对应的地震基本烈度为 7 度）。

### 4.1.3 水文水系

周村区境内主要河流有 7 条，皆属小清河水系。分别为孝妇河、范阳河、泃沟河、淦河、米沟河、玉带河、青杨河。拟建项目附近地表水体为东侧 6.0km 的孝妇河。

### (1) 孝妇河

孝妇河全长蜿蜒曲折 117 公里，仅淄博市境内流程就达 77 公里，横穿博山、淄川、经张店、绕周村入桓台马踏湖，后经广饶、博兴等地入小清河注入渤海。

### (2) 范阳河

该河分南、西两支，南支发源于区境内宝山、五股泉、博山区青龙湾一线；西支发源于邹平县长白山、白云山、跑马岭一带。两支流在萌山水库汇合，后至张店区马尚与孝妇河汇流。区境内南支长 17.5 公里，西支长 16 公里，流域面积 199.9 平方公里。

### (3) 泔沟河

泔沟河起源于邹平县的白云山东南山麓，从王村镇西阳夕村入境，至城北路办事处沈家村北，在邹平县汇入孝妇河，境内长度 17 公里。流域面积 98 平方公里，旱季常断流，河道最大行洪能力 125 立方米/秒。在周村区自上而下建有河东、丁家、周村和王家庄四座小水库。2001 年对王家庄水库至周村凤阳路河段进行了综合治理工程。工程总投资 459.3 万元，铺设污水管道 5788 米，硬化河床 2000 平方米，砌石墙 3200 米，建设小坝 7 座，铺设人行路面 6197 平方米。

### (4) 淦河

淦河是泔沟河的支流，源于凤凰山北麓，流至周村城区西南汇入泔沟河，长为 7 公里，属季节性河流。2000 年，周村区实施了淦河综合治理工程。工程完成河道清淤土方 6.6 万方，硬化河床 5600 米，完成河底防渗 4500 平方米、河岸防渗 12000 平方米，铺设污水管路 5030 米，新建 1 座总库容 4 万平方米的塘坝，配套橡胶坝 6 座，建设溢流井 73 座，检查井 120 座，铺设人行道 5000 平方米，完成绿化面积 9000 平方米。

### (5) 米沟河

米沟河起源于山头村一带，自南而北流经周村城东建国村、桃园村至后沟，在邹平县汇入孝妇河，境内长度 14.85 公里，流域面积 14.95 平方公里，属季节性河流。2001 年 10 月实施了米沟河综合治理工程。工程总投资 300 万元，工程完成河道清淤土方 1.5 万方，硬化河床 2000 米，完成河底防渗 2000 平方米、河

岸防渗 8000 平方米，铺设污水管路 2000 米。

#### (6) 玉带河

玉带河俗称中央河。系范阳河西支白泥河最上游一段。发源于邹平县白云山的跑马岭及境内西宝山南麓一带。境内流域面积 31.03 平方公里，属季节性河流。

#### (7) 青杨河

青杨河发源于博山区双堆山一线中低山区，流经岭子镇西部边缘，经章丘市汇入小清河。区内长度 7.3 公里，流域面积 16.55 平方公里。

项目区域地表水系分布图见图 4.1-2。



图 4.1-2 项目区域地表水系分布图

#### 4.1.4 水文地质

该区域地下水可分为孔隙水、裂隙水、岩溶裂隙水三类，松散岩孔隙含水岩系有第四系山前冲积含水岩组。裂隙含水岩系有第三系、侏罗系、二迭系碎屑岩含水岩组；变质岩，侵入岩类含水岩层。岩溶裂隙含水岩系有石炭系碎屑岩夹碳酸盐岩含水岩层组；中、下奥陶统碳酸盐岩含水岩组；中、下寒武统碳酸盐岩夹碎屑含水岩组；中、下寒武统碎屑岩夹碳酸盐岩含水岩组。该地区场地地下水属第四系孔隙潜水，地下水埋深为 19.00~20.05m，相对标高 18.02~18.30m。

其动态特征受大气降水影响明显。地下水流向(NNE—SSW)，地下水补给资源约 27.29 万 m<sup>3</sup>/d。其中降水入渗补给量为 8.55 万 m<sup>3</sup>/d，侧向径流补给量为 8.01 万 m<sup>3</sup>/d，其它补给量(主要是地表水渗漏补给)约 10.83 万 m<sup>3</sup>/d。深层地下水允许开采量为 27.18 万 m<sup>3</sup>/d。地下水流向与地形一致，自南向北，水质情况良好。

项目厂址区域水文地质图见图 4.1-3。

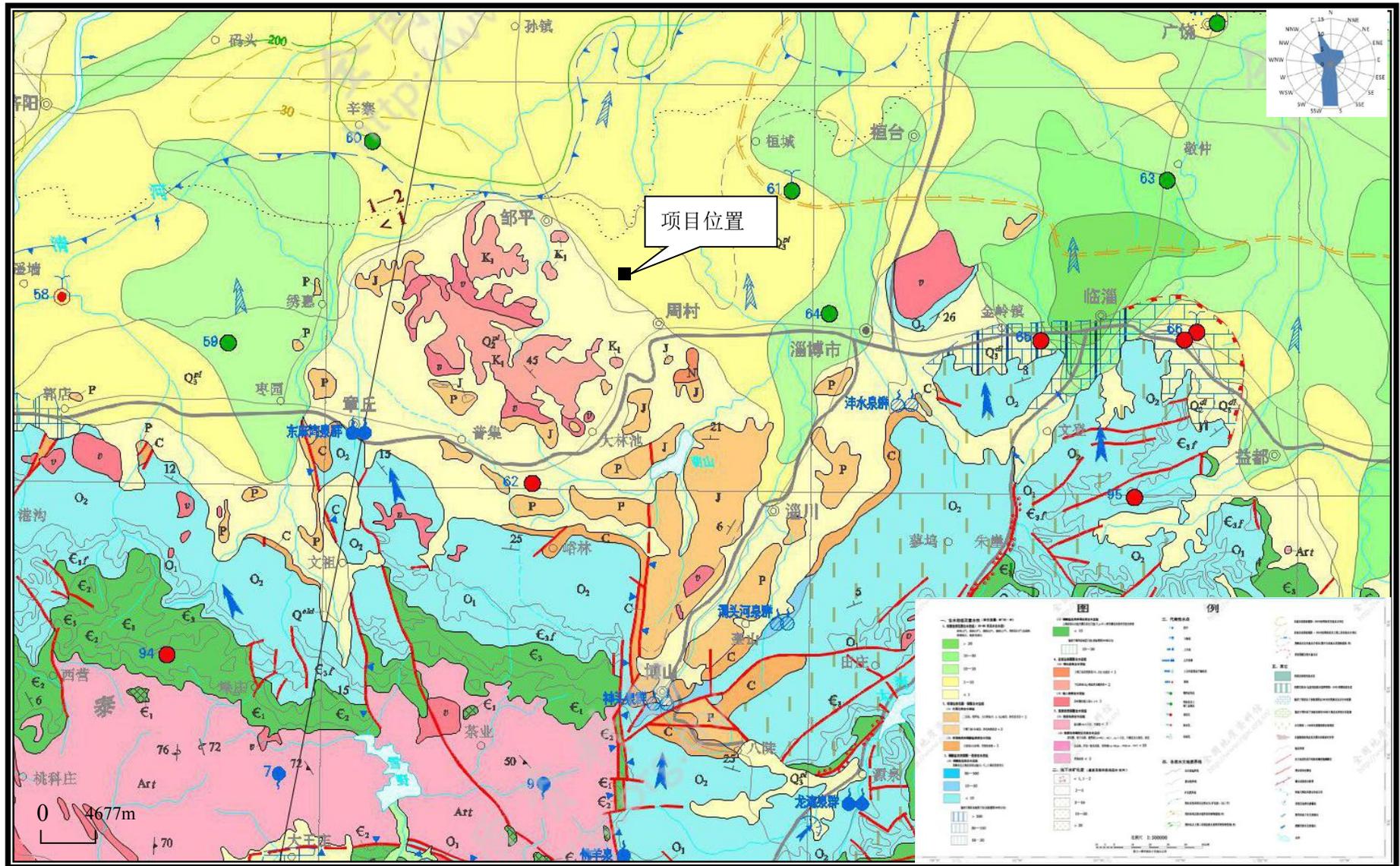


图 4.1-3 区域水文地质图

#### 4.1.5 饮用水水源地

周村区共有三个地下水源地,分别是杨古水源地、宝山水源地和南闫水源地。

##### 各水源地保护区范围:

1、杨古水源地:一级保护区:以井群外围井的外接多边形为边界,向东 152 米、向西 152 米、向南 1000 米、向北 100 米范围内的区域。

准保护区:东至禹王山断裂,西至淄博市界,南至范阳河、青阳河分水岭,北至奥陶系灰岩顶板 200 米接触线范围内的区域(一级保护区范围除外)。

2、宝山水源地:一级保护区:以井群外围井的外接多边形为边界,向东 110 米、向西至淄博市界、向南至淄博市界、向北 100 米范围内的区域。

准保护区:东至禹王山断裂,西至淄博市界,南至范阳河、青阳河分水岭,北至奥陶系灰岩顶板 200 米接触线范围内的区域(一级保护区范围除外)。

3、南闫水源地:一级保护区:以开采井为圆心,半径 110 米的圆形区域。

项目建设远离水源地保护区范围,不会对水源地水质造成影响。

淄博市水源地分布情况见图 2.7-3。

#### 4.1.6 气候、气象

##### (1) 气候特征

周村区境内春季平均 50 天(4 月 1 日~5 月 20 日), 回暖迅速, 干旱多风, 十有八年春旱。夏季平均为 108 天(5 月 21 日~9 月 5 日)温热多雨, 雨热同季, 自然灾害较多。秋季平均为 61 天(9 月 6 日~11 月 5 日)雨量减少, 气温下降快, 秋高气爽, 十有五年秋旱。冬季平均 146 天(11 月 6 日~3 月 31 日)干冷少雨雪, 多北风和西北风, 十有五年暖冬。

##### (2) 日照

周村区境内年平均日照时数 2513.5 小时。最高年份 2663.1 小时, 出现在 1987 年; 最低年份 2376.6 小时, 出现在 1999 年。月平均最多日照时数在 5 月份, 为 263.8 小时, 月平均最少日照时数在 12 月份, 为 160 小时。年平均日照百分率为 57%, 年最多日照百分率 60%, 出现在 1987 年。年最少日照百分率 54%, 出现在 1999 年。日照百分率最高月份是 4 月, 为 64%, 最低月份在 7 月, 为 48%。日照量别日数 $\geq 60\%$ 的年平均为 221 天,  $\leq 20\%$ 的年平均为 69 天。

##### (3) 气温

周村区境内年平均气温 13.5 $^{\circ}\text{C}$ , 最高年平均气温 15.0 $^{\circ}\text{C}$ , 出现在 1998 年, 最低年平均气温 13.1 $^{\circ}\text{C}$ , 出现在 1986 年。年平均最高气温 19.8 $^{\circ}\text{C}$ , 极端最高气温为 40.9 $^{\circ}\text{C}$ , 出现在 2002 年 7 月 15 日, 极端最低气温-16.5 $^{\circ}\text{C}$ , 出现在 1990 年 1 月 31 日, 年平均最低气温为 8.9 $^{\circ}\text{C}$ 。1 月份最冷, 平均气温-1.8 $^{\circ}\text{C}$ , 7 月份最热, 平均气温 28.0 $^{\circ}\text{C}$ 。4 月份升温较快, 平均每 4 天升高 1 $^{\circ}\text{C}$ ; 11 月份降温最快, 平均每 4 天降低 1 $^{\circ}\text{C}$ 。气温稳定 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 年平均 302 天, 稳定 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年平均为 225 天, 稳定 $\geq 20^{\circ}\text{C}$ 年平均 135 天, 年平均气温稳定通过 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 以上的积温为 4598.0 $^{\circ}\text{C}$ ,  $\leq 0^{\circ}\text{C}$ 以下的负积温为-73.3 $^{\circ}\text{C}$ 。

##### (4) 风速

周村区境内主要风向西南风(南至西南风), 其次是西北风(西至西北风)。年平均风速为 2.2 米/秒。春季风多, 风大多西南风; 夏季风小风少, 多东南风; 秋季西北风增加; 冬季西北风明显加强。8 级以上大风, 每年四季都有发生, 平均每年 5 天。大风日数 3~5 月出现最多, 12 月最少。年最大风速为 16.0 米/秒,

风向北北东，出现在 1995 年 6 月 23 日。

#### (5) 湿度

周村区境内年平均水汽压 12.1 毫巴，年平均相时湿度 66%。水汽压年最大 40.0 毫巴，出现在 1991 年 7 月 23 日，年最小为 0.3 毫巴，出现在 1986 年 2 月 26 日。相时湿度年最小 1%，出现在 1996 年 4 月 19 日。根据资料统计：湿度的大小与风向风速有直接的关系，一般在西南风和西北风时湿度较小，东风和东南风时湿度较大。3~5 月份湿度最小，7~9 月湿度最大。

#### (6) 蒸发

周村区境内年平均蒸发量为 1682.6 毫米，比年平均降水量多 1093.3 毫米。6 月份蒸发最大，为 252.1 毫米，1 月份最小，为 38.9 毫米。

### 4.1.7 地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），地震基本烈度为 VII 度，地震动峰值加速度：0.10(g)，地震动加速度反应谱特征周期：0.40(s)。

### 4.1.8 资源

周村区土地总面积为 262.99 平方公里，区域范围内有部分山石丘陵，其余地势平坦广阔，平原占 33.52%，丘陵占 66.48%。全区多年平均水资源总量为 23595.93 万立方米，其中客水 16970.17 万立方米；全区地下水总储量为 1.35 亿立方米。境内矿产资源主要有煤、黏土、石英石和磨石等，主要分布在王村镇附近。农业主要种植小麦、玉米、棉花等农作物，自然植被主要是禾本科杂草；生物资源除人工繁殖的家畜（禽）外，尚有一些野生动物，主要为兽类：如兔、獾、黄鼠狼等，禽类有猫头鹰、麻雀、燕子、青蛙等；另外还有虫类和水族类等。野生植物中林木有松、柏、榆等，药用植物有益母草、黄芪、枸杞、车前子等等。

经现场勘察，聚集区范围内由于受人类开发活动影响，未发现受国家及地方保护的珍稀动物。

## 4.2 社会环境概况

### 4.2.1 周村区社会经济概况

周村区位于山东省淄博市西部，东临张店区，南接淄川区，西南与济南市章丘区接壤，西北与邹平县毗邻，东北与桓台县连界。周村区现辖人口约 25 万，有 2 个镇、4 个街道、1 个省级经济开发区、113 个行政村、30 个社区居委会。面积 263 平方千米。先后荣获全国计划生育优质服务先进区、中国民间文化艺术之乡、全国妇女儿童“两纲”示范区、省级文明区、文化强省建设先进区、全省生态建设示范区、全省乡村文明行动示范区、全省双拥模范城“八连冠”等多项荣誉。

2016 年，周村区实现生产总值 3330415 万元，按可比价格计算，比上年增长 8.1%。其中，第一产业增加值 97662 万元，增长 4.0%；第二产业增加值 1493107 万元，增长 7.6%；第三产业增加值 1739646 万元，增长 8.8%。三次产业构成由上年的 3.0：46.5：50.5 调整为 2.9：44.8：52.3，产业结构进一步优化。人均生产总值 114427 元，增长 7.4%，按当年平均汇率折算为 17227 美元。

### 4.2.2 周村城北工业聚集区社会环境概况

周村城北工业聚集区于 2017 年 6 月由周村区人民政府批复设立，紧邻周村经济开发区，位于山东省经济发展轴线上，淄博市周村城区北部，济青高速公路与滨博高速公路在区内形成十字交叉，并分别设有上下路口，毗邻 309 国道和胶济电气化铁路，距济南机场 50 公里，距青岛港 290 公里。

周村经济开发区经过十几年的建设与发展，形成了集交通、通讯、医疗、教育、商贸、旅游、供电、供热等基础设施完备、功能齐全、环境优良的开发区框架体系。但由于近几年的快速发展，规划的周村经济开发区现有区域已不能满足当地工业的快速发展，开发区周边工业用地布局分散，各类污染工业分布零乱，居住用地与污染工业用地混杂布置；加之周边旧村面积大，浪费用地，亟需改造，建设用地与非建设用地混杂分布，不利于城区集中成片发展。为适应聚集区发展的需要，更好地落实《淄博市城市总体规划（2006-2020）》，有效地指导周村经济开发区周边工业的规划控制和开发建设，周村区人民政府决定成立周村城北工业聚集区，2017 年 6 月，周村区人民政府正式批复设立周村城北工业聚集区

(周政字 2017[22 号])。四至范围为：东至淄博市经济开发区，西至滨州市邹平县，南至恒星路、机场路，北至滨州市邹平县。

周村城北工业聚集区规划发展定位为机械制造、轻工、纺织业(含纺织印染、纺织服装)、电力、有色金属、新材料、新能源、建材、化工、医药、服务业等产业，其中重点发展产业为机械制造产业、新材料产业、纺织业(含纺织印染、纺织服装)，保留并提升优化区内现有的化工产业、医药产业。形成 3 个居住区、5 个产业园区。

3 个居住区为：东塘聚恒居住区、新民陈桥天煜居住区、西塘灯塔居住区。

5 个产业园区为：机械制造新能源产业园区、化工新材料产业园区、轻工纺织服装产业园区、机械制造产业园区、轻工建材机械制造产业园区。其中位于聚集区北部的机械制造新能源产业园区由发展用地构成，为远期(2030 年)发展产业园区。

拟建项目位于纺织服装产业园区。

#### 4.2.3 厂区周边社会环境概况

本项目位于淄博市周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区，厂区东侧为空地，南侧为淄博京尚家用纺织品有限公司，西侧为山东齐鲁华信高科技有限公司，北侧为兰雁污水处理厂。距离厂区最近的敏感目标为厂区西侧的石庙小区，相聚 288 米。

### 4.3 环境质量现状

#### 4.3.1 环境功能区划

##### (1) 环境空气

根据《淄博市城区环境空气质量功能区管理规定》关于环境空气质量功能区的划分，项目所在区属于二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

##### (2) 地表水

项目周围地表水为孝妇河，根据《淄博市水功能区划》，孝妇河周村段属于

V类水体，执行地表水V类水质标准。

#### (3) 地下水

项目区域地下水环境功能区划为《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) III类。

#### (4) 噪声

项目所在地属于2类声环境功能区。

### 4.3.2 环境空气质量现状

根据本次环境空气质量现状监测结果可知，工程厂址周围TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>环境质量因子均超标，不能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

### 4.3.3 地表水环境质量现状

根据山东恒利纺织科技有限公司年产1.5亿米高档环保面料和研发中心项目现状监测数据，孝妇河水质BOD<sub>5</sub>、总氮、硫酸盐超标，不能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类水体标准。总氮超标原因可能是孝妇河沿途农业面源污染及居民生活污水汇入造成，BOD<sub>5</sub>超标可能是周边居民生活污水及农业面源污染导致；硫酸盐超标原因与当地地质因素有关。

### 4.3.4 地下水环境质量现状

溶解性总固体和总硬度均超标；4#石庙村的硝酸盐超标，超标倍数为0.405；2#、3#点位氟化物超标，最大超标倍数为0.91；2#、4#、5#点位菌落总数超标

根据本次地下水环境质量现状监测结果可知，各监测点位溶解性总固体和总硬度均超标；个别点位的硝酸盐、氟化物以及菌落总数超标，不能达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)的III类标准的要求。

### 4.3.5 声环境质量现状

根据青岛京诚检测科技有限公司2019年2月23日对厂区四周以及最近声环境敏感点石庙村的噪声进行监测，监测数据表明，厂区边界以及石庙村昼间、夜间噪声均不超标。可见，评价项目厂区的声环境质量较好。

## 第五章 环境空气影响评价

### 5.1 评价等级与评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3.2 评价工作分级方法”，由拟建项目排放的污染物情况，来确定拟建项目环境空气的评价等级和评价范围。

#### 5.1.1 环境影响识别与评价因子筛选

按HJ2.1或HJ130识别大气环境影响因素，并筛选出大气环境影响评价因子。大气环境影响评价因子主要为项目排放的基本污染物及其它污染物。

拟建项目排放的大气污染物主要为VOCs、颗粒物、NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S，评价因子不需要增加PM<sub>2.5</sub>，因子拟建项目评价因子为VOCs、颗粒物、NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S。

#### 5.1.2 评价等级和评价范围确定

根据以上计算参数，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用新导则推荐的AERSCREEN估算模型计算项目污染源的最大环境影响，并按评价分级判据进行分级。拟建项目评价等级判定与计算结果表见表5.1-1~表5.1-4。

表 5.1-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段(h)	标准值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
VOCs	2400	1200	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D参考限值折算数据
颗粒物	7200	0.45	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
NH <sub>3</sub>	7200	0.20	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D参考限值折算数据
H <sub>2</sub> S	7200	0.01	

表 5.1-2 估算模型参数表

参数		取值
农村/城市选项	城市/农村	农村
	人口数	—
最高环境温度/°C		41.8
最低环境温度/°C		-18.8
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		半湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是

	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

表 5.1-3 拟建项目污染源估算模型计算结果表

污染源	污染物	排放方式	小时浓度 C (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标 率 P (%)	等级
印花车间	VOCs	有组织	5.40E-03	0.45	三级
	VOCs	无组织	3.88E-02	3.23	二级
织造车间	颗粒物	无组织	7.43E-02	0.01	三级
污水处理站	NH <sub>3</sub>	有组织	1.66E-04	0.08	三级
	H <sub>2</sub> S		4.48E-06	0.04	三级
	NH <sub>3</sub>	无组织	5.42E-04	0.27	三级
	H <sub>2</sub> S		1.95E-05	0.19	三级

根据估算结果，拟建项目无组织排放的 VOCS 占标率最大，占标率  $P_{max}=3.23\% < 10\%$ ，下风向最大落地浓度为  $3.88E-02\text{mg/m}^3$ ，距污染源中心距离为 71m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），本次大气环境影响评价工作等级为二级。

### 5.1.3 环境空气评价范围确定

拟建项目大气环境影响评价范围边长取 5km。具体见图 2.5-1。

### 5.1.4 评价基准年筛选

依据环境空气质量现状、气象数据情况，本次评价选择 2018 年为评价基准年。

### 5.1.5 环境空气保护目标调查

评价范围环境空气保护目标见表 5.1-4 及图 1.5-1。

表 5.1-4 主要环境空气保护目标一览表

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离/m
石庙小区	居住区	人群	二类区	W	288
石庙村	居住区	人群	二类区	W	420
北谢村	居住区	人群	二类区	W	948
南谢村	居住区	人群	二类区	W	1095
东塘居民区	居住区	人群	二类区	SW	800
灯塔居民生活区	居住区	人群	二类区	SSW	1123
东塘小学	学校	学生	二类区	SW	1405
周家村	居住区	人群	二类区	SSW	1376

西塘村	居住区	人群	二类区	SW	1725
郑家新一村	居住区	人群	二类区	SW	2541
北门里小学	学校	学生	二类区	SW	2503
凤源生活区	居住区	人群	二类区	SW	2563
周家新村	居住区	人群	二类区	SSW	2409
淄博第六中学	学校	学生	二类区	S	2256
长行生活区	居住区	人群	二类区	S	1300
嘉泰家园	居住区	人群	二类区	S	1542
天苑生活区	居住区	人群	二类区	S	1690
顺景翡翠园	居住区	人群	二类区	S	1695
灯塔村	居住区	人群	二类区	S	2027
天香生活区	居住区	人群	二类区	S	2225
陈桥村	居住区	人群	二类区	E	810
新民村	居住区	人群	二类区	SE	955
西马村	居住区	人群	二类区	SE	1350
周村区西马小学	学校	学生	二类区	SE	1478
旺龙花园	居住区	人群	二类区	SE	1530
鸿景悦城	居住区	人群	二类区	SE	1600
世纪康城	居住区	人群	二类区	SE	1753
康槐雅居	居住区	人群	二类区	SE	1919
樱花园	居住区	人群	二类区	SE	2009
桃园花园	居住区	人群	二类区	SE	2116
周村区人民医院	医院	人群	二类区	SE	1770
拥军小区	居住区	人群	二类区	SE	1954
时代尚诚	居住区	人群	二类区	SE	2000
凌骏居园	居住区	人群	二类区	SE	2073
东马村	居住区	人群	二类区	SE	2195
朝阳花苑凯旋城	居住区	人群	二类区	SE	2218
桃源村	居住区	人群	二类区	SE	2420
兰馨书院	居住区	人群	二类区	SE	2477
恒丰盛世豪庭	居住区	人群	二类区	SE	2607
隆耀明城	居住区	人群	二类区	SE	2764
南闫村	居住区	人群	二类区	N	900
义和村	居住区	人群	二类区	NW	1039
隋家村	居住区	人群	二类区	NW	1187
迎仙村	居住区	人群	二类区	NW	2023
沈家村	居住区	人群	二类区	NW	2244
学校	学校	学生	二类区	N	727
周村城北中学	学校	学生	二类区	NE	1177
小房村	居住区	人群	二类区	ENE	1014
黑土村	居住区	人群	二类区	E	1340
十里村	居住区	人群	二类区	NE	2136
苏家村	居住区	人群	二类区	ENE	2561

## 5.2 环境空气质量现状调查与评价

### 5.2.1 项目所在区域空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，本次评价优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。

本次评价评价基准年为2018年，根据淄博市2018年度环境质量通报，淄博市2018年度环境空气质量现状见表5.2-1。

表 5.2-1 淄博市 2018 年度环境空气质量现状

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	24	60	0.4	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	43	40	1.075	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	106	70	1.51	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	55	35	1.57	不达标
CO	24h 平均质量浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.1	4	0.525	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	201	160	1.256	不达标

由表 5.2-1 可知，2018 年淄博市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度分别为 24μg/m<sup>3</sup>、43μg/m<sup>3</sup>、106μg/m<sup>3</sup>、55μg/m<sup>3</sup>，CO 24 小时平均浓度为 2.1mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度为 201 ug/m<sup>3</sup>，其中 SO<sub>2</sub> 年平均质量浓度和 CO24h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；而 NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度以及 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；因此项目所在区域为不达标区。

### 5.2.2 2015~2018 年环境空气质量改善情况

根据《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013—2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020 年）》中公布的数据以及淄博市环境质量通报，淄博市环境空气质量持续改善，具体数据见表 5.2-2。

表 5.2-2 淄博市环境空气质量改善情况

因子 年份	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	CO(μg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )
2015 年	88	155	83	61		175
2017 年	63	119	38	47	2.6	193
2018 年	55	106	24	43	2.1	201
2020 年	54	87	持续改善	40	/	持续改善

标准值	35	70	60	80	4	160
基准年达标情况	超标	超标	达标	达标	达标	超标
改善情况	持续改善	持续改善	持续改善	持续改善	/	恶化

由表 5.2-2 可以看出，淄博市全市空气质量除 O<sub>3</sub> 出现恶化外，其余因子均持续改善。其中 PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub> 超标，但呈逐年改善状态，PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub> 2020 年的改善目标分别为 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  和 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

### 5.2.3 环境空气质量现状调查

环境空气质量现状调查采用补充监测方法。

#### 5.2.3.1 监测布点、监测项目及方法

##### (1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价选取拟建项目厂址及下风向 5km 范围内 1 个监测点为进行分析，具体见表 5.2-3 和图 5.2-1。

表 5.2-3 污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标 /m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目所在地 (1#)	89	20	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、臭氧、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、氨气、硫化氢、臭气浓度、VOCs	2019.02.21~ 2019.02.22 2:00~20:00	/	
南闫村 (2#)	-147	1013			N	900

##### (2) 监测项目及方法

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、臭氧、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 为常规因子，连续监测 7 天。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 测小时值和日均值；臭氧测小时值和日最大 8 小时值；TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 测日均值。

氨气、硫化氢、臭气浓度、VOCs 为特征污染物，连续监测 7 天，测一次值。同步观测风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等常规地面气象参数。

表 5.2-4 监测项目及监测分析方法

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	分光光度计 BJT-YQ-079-04	小时值 0.007mg/m <sup>3</sup> 日均值 0.004mg/m <sup>3</sup>
二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	分光光度计 BJT-YQ-079-04	小时值 0.015mg/m <sup>3</sup>

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
				日均值 0.006mg/m <sup>3</sup>
一氧化碳	非分散红外法	GB 9801-1988	便携式红外分析器 BJT-YQ-018	0.3mg/m <sup>3</sup>
PM10	重量法	HJ 618-2011	电子天平 BJT-YQ-039	0.010mg/m <sup>3</sup>
TSP	重量法	GB/T 15432-1995	电子天平 BJT-YQ-039	0.001mg/m <sup>3</sup>
PM2.5	重量法	HJ 618-2011	电子分析天平 BJT-YQ-075	0.010mg/m <sup>3</sup>
臭氧	靛蓝二磺酸钠分光光度法	HJ 504-2009	分光光度计 BJT-YQ-079-04	0.010mg/m <sup>3</sup>
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	分光光度计 BJT-YQ-079-04	0.01mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	GB 11742-1989	分光光度计 BJT-YQ-079-04	0.003mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	——	10 无量纲
VOCs	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-178	——

### 5.2.3.2 监测时间及监测频次

(1) 监测时间和频率：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 测定小时平均浓度，连续采样 7 天，保证 7 天有效数据；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、PM<sub>2.5</sub>、CO 测定日均浓度的监测，连续采样 7 天，保证取得 7 天有效数据；臭氧测定 8 小时平均值，每 8 小时至少有 6 小时平均浓度值连续采样 7 天，保证取得 7 天有效数据。非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度、VOC<sub>S</sub> 为特征污染物，连续监测 7 天。

监测时同步进行风向、风速、总云量、低云量等气象要素的观测。

(2) 检测单位：青岛京诚检测科技有限公司；

### 5.2.3.3 监测结果

现状监测期间气象参数数据见表 5.2-5；环境空气现状监测结果统计详见表 5.2-4~5.2-6。

表 5.2-5 现状监测期间气象参数表

采样日期	采样时间	气温(°C)	气压 (KPa)	风速(m/s)	风向	总云量	低云量
2019-02-21	02:00	-2.3	102.1	0.9	NW	——	——
	08:00	3.1	101.9	0.7	W	0	0
	14:00	8.9	101.5	2.4	W	0	0
	20:00	4.2	101.8	0.7	SW	——	——
2019-02-22	02:00	0.7	101.9	1.8	SW	——	——

采样日期	采样时间	气温(℃)	气压 (KPa)	风速(m/s)	风向	总云量	低云量
	08:00	4.1	101.9	2.1	S	4	0
	14:00	10.8	101.4	2.5	SW	6	2
	20:00	3.9	101.6	1.6	W	—	—
2019-02-23	02:00	-3.1	102.3	1.3	NW	—	—
	08:00	-0.5	102.1	0.8	N	8	0
	14:00	12.2	101.7	2.1	NE	8	0
	20:00	5.3	101.8	0.9	NE	—	—
2019-02-24	02:00	-2.1	102.3	1.4	E	—	—
	08:00	1.3	102.2	1.2	E	2	0
	14:00	13.1	101.6	0.7	SE	0	0
	20:00	5.3	101.7	1.1	E	—	—
2019-02-25	02:00	-0.8	102.4	0.9	N	—	—
	08:00	3.5	102.5	1.4	N	6	2
	14:00	11.3	102.0	2.3	N	5	1
	20:00	3.0	102.1	1.3	N	—	—
2019-02-26	02:00	1.3	102.3	1.6	N	—	—
	08:00	4.4	101.9	0.8	NE	10	10
	14:00	11.8	101.6	1.1	NW	10	10
	20:00	5.1	101.7	0.7	N	—	—
2019-02-27	02:00	2.4	101.9	1.7	N	—	—
	08:00	5.1	101.7	1.2	N	2	0
	14:00	11.8	101.4	2.5	N	3	0
	20:00	3.7	101.4	1.0	NE	—	—

表 5.2-6 环境空气检测结果

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目					
			一氧化碳 mg/m <sup>3</sup>	一氧化碳 平均值 mg/m <sup>3</sup>	二氧化硫 小时值 mg/m <sup>3</sup>	二氧化硫 日均值 mg/m <sup>3</sup>	二氧化氮 小时值 mg/m <sup>3</sup>	二氧化氮 日均值 mg/m <sup>3</sup>
2019-02-21	1#项目所在地	02:00	1.2	1.1	0.019	0.032	0.027	0.046
		08:00	1.4		0.031		0.055	
		14:00	0.5		0.022		0.032	
		20:00	1.1		0.043		0.047	
	2#南闫村	02:00	1.4	1.2	0.031	0.040	0.061	0.050
		08:00	1.1		0.025		0.044	

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目					
			一氧化碳 mg/m <sup>3</sup>	一氧化碳 平均值 mg/m <sup>3</sup>	二氧化硫 小时值 mg/m <sup>3</sup>	二氧化硫 日均值 mg/m <sup>3</sup>	二氧化氮 小时值 mg/m <sup>3</sup>	二氧化氮 日均值 mg/m <sup>3</sup>
		14:00	1.5		0.034		0.038	
		20:00	0.7		0.041		0.067	
2019-02-22	1#项目所在地	02:00	0.9	1.0	0.018	0.029	0.021	0.041
		08:00	1.2		0.028		0.069	
		14:00	0.7		0.016		0.022	
		20:00	1.1		0.037		0.063	
	2#南闫村	02:00	1.3	0.9	0.045	0.039	0.057	0.052
		08:00	0.5		0.030		0.038	
		14:00	0.9		0.021		0.052	
		20:00	1.0		0.044		0.046	
2019-02-23	1#项目所在地	02:00	0.6	0.7	0.023	0.027	0.031	0.036
		08:00	0.7		0.035		0.065	
		14:00	1.0		0.045		0.048	
		20:00	0.6		0.033		0.038	
	2#南闫村	02:00	0.9	1.0	0.019	0.035	0.025	0.043
		08:00	1.1		0.028		0.035	
		14:00	0.9		0.023		0.029	
		20:00	1.0		0.041		0.046	
2019-02-24	1#项目所在地	02:00	1.6	1.3	0.052	0.031	0.061	0.053
		08:00	1.0		0.029		0.038	
		14:00	1.2		0.022		0.049	
		20:00	1.4		0.035		0.073	
	2#南闫村	02:00	1.2	1.0	0.046	0.041	0.063	0.049
		08:00	0.9		0.024		0.026	
		14:00	0.5		0.036		0.044	
		20:00	1.4		0.047		0.063	
2019-02-25	1#项目所在地	02:00	0.9	1.2	0.029	0.021	0.039	0.035
		08:00	1.0		0.024		0.055	
		14:00	1.3		0.018		0.027	
		20:00	1.5		0.029		0.035	
	2#南闫村	02:00	1.4	1.4	0.041	0.037	0.048	0.056
		08:00	1.1		0.035		0.059	
		14:00	1.6		0.029		0.076	
		20:00	1.3		0.020		0.028	
2019-	1#项目	02:00	1.0	1.1	0.017	0.026	0.048	0.048

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目					
			一氧化碳 mg/m <sup>3</sup>	一氧化碳 平均值 mg/m <sup>3</sup>	二氧化硫 小时值 mg/m <sup>3</sup>	二氧化硫 日均值 mg/m <sup>3</sup>	二氧化氮 小时值 mg/m <sup>3</sup>	二氧化氮 日均值 mg/m <sup>3</sup>
02-26	所在地	08:00	0.7		0.040		0.069	
		14:00	1.5		0.019		0.023	
		20:00	1.2		0.025		0.053	
	2#南闫村	02:00	1.6	1.0	0.031	0.035	0.036	0.039
		08:00	1.0		0.046		0.055	
		14:00	0.7		0.034		0.041	
		20:00	0.6		0.022		0.028	
2019-02-27	1#项目所在地	02:00	0.5	0.8	0.041	0.049	0.056	0.054
		08:00	0.9		0.025		0.073	
		14:00	1.0		0.055		0.067	
		20:00	0.8		0.037		0.045	
	2#南闫村	02:00	1.0	1.2	0.031	0.017	0.058	0.031
		08:00	1.5		0.020		0.033	
		14:00	1.3		0.016		0.018	
		20:00	1.1		0.032		0.046	

本页以下空白

注：环境空气检测结果低于检出限时，结果报告为使用方法的检出限值，并加标志位“L”。

表 5.2-6 环境空气现状监测（续）

采样日期	检测点位	检测项目		
		TSP 日均值 mg/m <sup>3</sup>	PM <sub>2.5</sub> 日均值 mg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> 日均值 mg/m <sup>3</sup>
2019-02-21	1#项目所在地	0.273	0.067	0.125
	2#南闫村	0.293	0.080	0.148
2019-02-22	1#项目所在地	0.268	0.071	0.136
	2#南闫村	0.337	0.083	0.167
2019-02-23	1#项目所在地	0.229	0.063	0.131
	2#南闫村	0.288	0.077	0.162
2019-02-24	1#项目所在地	0.253	0.073	0.138
	2#南闫村	0.238	0.058	0.120
2019-02-25	1#项目所在地	0.310	0.087	0.155
	2#南闫村	0.194	0.062	0.109
2019-02-26	1#项目所在地	0.267	0.069	0.144
	2#南闫村	0.215	0.064	0.122
2019-02-27	1#项目所在地	0.193	0.051	0.107
	2#南闫村	0.213	0.059	0.115

注：环境空气检测结果低于检出限时，结果报告为使用方法的检出限值，并加标志位“L”。  
本页以下空白

表 5.2-6 环境空气现状监测结果表（续）

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目					
			臭氧 小时值 mg/m <sup>3</sup>	氨 小时值 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 小时值 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓 度 无量纲	非甲烷总 烃（以碳 计）mg/m <sup>3</sup>	VOCs μg/m <sup>3</sup>
2019-02-21	1#项目所在地	02:00	0.028	0.01	0.003	11	1.09	56.9
		08:00	0.063	0.02	0.004	13	0.98	86.5
		14:00	0.046	0.01	0.003	11	0.88	98.2
		20:00	0.040	0.04	0.003	11	1.10	89.9
	2#南闫村	02:00	0.055	0.01	0.003L	11	0.77	85.6
		08:00	0.081	0.02	0.003	<10	0.75	126
		14:00	0.066	0.03	0.003L	12	0.98	141
		20:00	0.043	0.04	0.003	13	0.78	105

2019-02-22	1#项目所在地	02:00	0.039	0.03	0.004	11	1.08	79.9
		08:00	0.065	0.04	0.004	11	0.94	163
		14:00	0.083	0.01	0.003	11	1.02	172
		20:00	0.047	0.02	0.003L	11	1.12	146
	2#南闫村	02:00	0.028	0.02	0.004	<10	0.93	83.2
		08:00	0.071	0.01	0.005	11	1.04	91.4
		14:00	0.058	0.03	0.003	13	0.83	40.2
		20:00	0.054	0.04	0.003L	12	0.64	119
2019-02-23	1#项目所在地	02:00	0.045	0.02	0.004	13	0.74	139
		08:00	0.066	0.03	0.004	12	0.74	197
		14:00	0.048	0.01	0.005	11	0.82	184
		20:00	0.041	0.04	0.003L	13	0.79	143
	2#南闫村	02:00	0.037	0.03	0.004	12	0.69	113
		08:00	0.071	0.02	0.003L	<10	0.81	191
		14:00	0.084	0.05	0.005	12	0.75	131
		20:00	0.064	0.02	0.005	12	0.81	136
2019-02-24	1#项目所在地	02:00	0.047	0.02	0.004	11	1.07	163
		08:00	0.089	0.03	0.003	11	1.09	140
		14:00	0.067	0.02	0.003L	12	0.87	108
		20:00	0.052	0.03	0.005	12	0.85	102
	2#南闫村	02:00	0.038	0.01	0.005	13	0.92	80.6
		08:00	0.065	0.02	0.003	12	0.89	116
		14:00	0.050	0.01	0.003L	<10	0.81	146
		20:00	0.027	0.04	0.003L	11	1.02	122
2019-02-25	1#项目所在地	02:00	0.036	0.03	0.004	11	1.15	134
		08:00	0.063	0.02	0.005	13	0.95	119

		14:00	0.052	0.04	0.003	13	1.18	162
		20:00	0.040	0.02	0.004	13	1.09	135
	2#南闫村	02:00	0.058	0.01	0.003L	<10	0.88	68.6
		08:00	0.075	0.03	0.003L	11	0.96	98.4
		14:00	0.066	0.01	0.005	11	0.84	73.7
		20:00	0.036	0.01	0.004	11	0.91	63.8
2019-02-26	1#项目所在地	02:00	0.064	0.02	0.003L	<10	1.04	84.8
		08:00	0.081	0.01	0.003L	11	1.14	84.8
		14:00	0.054	0.02	0.003L	11	1.16	119.9
		20:00	0.045	0.03	0.003	13	0.92	26.1
	2#南闫村	02:00	0.058	0.04	0.003L	11	0.78	60.3
		08:00	0.087	0.01	0.003	12	0.84	146
		14:00	0.079	0.04	0.003L	11	0.73	157
		20:00	0.048	0.01	0.003	<10	0.79	49.1
2019-02-27	1#项目所在地	02:00	0.039	0.04	0.004	13	1.13	131
		08:00	0.062	0.04	0.003	12	0.94	183
		14:00	0.078	0.03	0.004	13	1.12	62.2
		20:00	0.057	0.02	0.003	12	1.05	160
	2#南闫村	02:00	0.042	0.03	0.003L	<10	0.98	135
		08:00	0.069	0.04	0.004	12	0.92	193
		14:00	0.084	0.01	0.003	13	0.80	105
		20:00	0.036	0.03	0.003L	12	1.01	160

注：环境空气检测结果低于检出限时，结果报告为使用方法的检出限值，并加标志位“L”。

表 5.2-7 各监测点位环境空气污染物监测结果一览表

点位	项目	样品数		最大浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
		小时浓度	日均值	小时浓度	日均值
1#	二氧化硫	28	7	55	49
	二氧化氮	28	7	73	54

项目所在地	一氧化碳	28	7	1600	1300
	PM <sub>10</sub>	28	7		155
	TSP	28	7		310
	PM <sub>2.5</sub>	28	7		87
	臭氧	28	—	89	
	氨	28	—	40	
	硫化氢	28	—	5	
	臭气浓度	28	—	13000	
	非甲烷总烃	28	—	1180	
	VOC <sub>s</sub>	28	—	197000	
2# 南闫村	二氧化硫	28	7	47	41
	二氧化氮	28	7	76	56
	一氧化碳	28	7	1600	1400
	PM <sub>10</sub>	28	7		167
	TSP	28	7		337
	PM <sub>2.5</sub>	28	7		83
	臭氧	28	—	87	
	氨	28	—	50	
	硫化氢	28	—	5	
	臭气浓度	28	—	13000	
	非甲烷总烃	28	—	1040	
	VOC <sub>s</sub>	28	—	193000	

## 5.2.4 环境空气保护目标及网格点环境质量浓度现状评价

### 5.2.4.1 评价因子及评价标准

#### (1) 评价因子

评价因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、臭氧、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP、氨气、硫化氢、臭气浓度、VOCs。

#### (2) 评价标准

环境质量常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。具体的执行标准限值见表 5.2-8。

表 5.2-8 环境空气质量评价标准 单位 mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	小时浓度	8h 平均	日均浓度	标准来源
SO <sub>2</sub>	0.50	—	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改 单二级标准
NO <sub>2</sub>	0.20	—	0.08	
PM <sub>10</sub>	—	—	0.15	
TSP	—	—	0.30	
PM <sub>2.5</sub>	—	—	0.075	
CO	10	—	4	
O <sub>3</sub>	0.2	—	0.16	
VOCs(参照 TVOC)	—	0.6	—	根据《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 参 考限值折算数据
NH <sub>3</sub>	0.20	—	—	
H <sub>2</sub> S	0.01	—	—	

### 5.2.4.2 评价方法

#### (1) 环境质量现状浓度的选取

对于采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

$$C_{\text{现状}(x,y,t)} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{现状}(j,t)}$$

式中：

$C_{\text{现状}(x,y,t)}$ —环境空气保护目标及网格点(x,y)在 t 时刻环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}(j,t)}$ —第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括短期浓度和长期浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n—长期监测点位数。

## (2) 评价方法

根据监测数据的统计分析结果,采用单因子污染指数法进行分析评价,计算方法如下:

$$Pi=Ci/Si$$

式中,  $P_i$ ——污染物  $i$  的单因子污染指数;

$C_i$ ——污染物  $i$  的实测最大浓度 ( $mg/m^3$ );

$S_i$ ——污染物  $i$  的评价标准值 ( $mg/m^3$ )。

## 5.2.4.3 评价结果

本次环评监测评价结果详见表见表 5.2-9。

表 5.2-9 基本污染物环境质量现状

监测点位	监测点坐标 /m		污染物	评价标准 / $\mu g/m^3$	最大现状 浓度 / $\mu g/m^3$	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标情 况	
	X	Y							
1#项目区	89	20	SO <sub>2</sub>	小时浓度	500	55	0.11	—	达标
				日均值	150	49	0.327	—	达标
			NO <sub>2</sub>	小时浓度	200	73	0.365	—	达标
				日均值	80	54	0.675	—	达标
			CO	小时浓度	10000	1600	0.16	—	达标
				日均值	40000	1300	0.033	—	达标
			TSP	日均值	300	<b>310</b>	<b>1.03</b>	<b>14.28</b>	<b>超标</b>
			PM <sub>2.5</sub>	日均值	75	<b>87</b>	<b>1.16</b>	<b>14.28</b>	<b>超标</b>
PM <sub>10</sub>	日均值	150	<b>155</b>	<b>1.03</b>	<b>14.28</b>	<b>超标</b>			
O <sub>3</sub>	小时浓度	200	89	0.445	—	达标			
2#南闫村	-147	1013	SO <sub>2</sub>	小时浓度	500	47	0.094	—	达标
				日均值	150	41	0.273	—	达标
			NO <sub>2</sub>	小时浓度	200	76	0.38	—	达标
				日均值	80	56	0.7	—	达标
			CO	小时浓度	10000	1600	0.16	—	达标
				日均值	40000	1400	0.035	—	达标
			TSP	日均值	300	<b>337</b>	<b>1.123</b>	<b>14.28</b>	<b>超标</b>
			PM <sub>2.5</sub>	日均值	75	<b>83</b>	<b>1.107</b>	<b>42.86</b>	<b>超标</b>
PM <sub>10</sub>	日均值	150	<b>167</b>	<b>1.113</b>	<b>28.57</b>	<b>超标</b>			
O <sub>3</sub>	8 小时	200	87	0.435	—	达标			

表 5.2-9 其它污染物环境质量现状 (监测结果) 表 (续)

监测点位	监测点坐标 /m	污染物	评价标准 / $\mu g/m^3$	监测浓度范围 / $\mu g/m^3$	最大浓度占 标率/%	超标率 /%	达标情 况
------	-------------	-----	-----------------------	-------------------------	---------------	-----------	----------

	X	Y						
1#项目区	89	20	NH <sub>3</sub>	200	10~40	0.2	0	达标
			H <sub>2</sub> S	10	3~5	0.5	0	达标
			VOC <sub>s</sub>	1200	26.1~197	0.16	0	达标
2#南闫村	-147	1013	NH <sub>3</sub>	200	10~50	0.25	0	达标
			H <sub>2</sub> S	10	3~5	0.5	0	达标
			VOC <sub>s</sub>	1200	40.2~193	0.16	0	达标

由表 5.2-15 可以看出,基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 CO 环境质量现状监测浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准要求;TSP、PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub> 均出现超标现象。

### 5.2.5 区域大气治理方案

2018 年 11 月 16 日淄博市人民政府办公厅发布了《淄博市人民政府办公厅关于印发淄博市 2018—2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》(淄政办字[2018]144 号),对区域大气污染防治提出了如下目标、思路与工作任务。

主要目标:全面完成国家下达的 2018—2019 年秋冬季考核指标,2018 年 10 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日,全市 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度同比下降 2.5%以上(以国控点计算,控制在 72 微克/立方米以内),重污染天数同比减少 1 天(以国控点计算,不超过 10 天)。

基本思路:坚持问题导向和目标导向,结合我市实际,立足于产业结构、能源结构、运输结构和用地结构优化调整,以推进清洁取暖、公转铁、企业提标升级改造为重点,巩固“散乱污”企业综合整治成果,狠抓柴油货车、工业炉窑和挥发性有机物(VOCs)专项整治,有效应对重污染天气,实施秋冬季错峰生产,加强区域联防联控,严格督察问责,深入推进秋冬季大气污染综合治理攻坚行动。

主要任务:

#### (一) 调整优化产业结构

1.严控“两高”行业产能。加快完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作,明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。加大钢铁、焦化、火电等行业产能淘汰和压减力度,列入去产能的钢铁企业,一并退出配套的烧结、焦炉、高炉等设备。

2.巩固“散乱污”企业综合整治成果。在全面完成“散乱污”综合整治销号工作基础上,强化日常监管力度,坚决杜绝“散乱污”项目建设和已取缔的“散乱污”企业异

地转移、死灰复燃。同时，按照“动态管理”的原则，发现一起，处置一起。对于符合产业政策和环保要求的，依法依规办理相关环保手续；对不符合产业政策、环保手续不全或难以通过改造达标的企业，切实做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）；对于整合搬迁类的，依法依规办理相关审批手续；对于升级改造类的，对标先进企业实施深度治理，由相关部门会审签字或区县政府盖章确认后方可投入运行。各区县要将落实中央环保督察整改要求已验收销号的清单之外新发现的“散乱污”企业，分类建立清单。

3.深化工业污染治理。有序推进钢铁行业超低排放改造。深化有组织排放控制，烧结烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米，其他生产工序分别不高于 10、50、150 毫克/立方米；强化无组织排放管控，所有物料储存、输送及生产车间应密闭；实施清洁运输，大宗物料和产品主要通过铁路、水路、管道、新能源汽车或达到国六排放标准汽车等方式运输。启动淄博鑫港燃气有限公司 100 万吨焦化项目炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。

禁止新增化工园区，加大开发区、工业园区、高新区等整合提升和集中整治力度，减少工业聚集区污染。按照“一区一热源”原则，推进园区内分散燃煤锅炉有效整合。有条件的工业聚集区建设集中喷涂工程中心，配套高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。

## （二）加快调整能源结构

5.有效推进清洁取暖。集中资源大力推进散煤治理，按照 2020 年采暖期前平原地区基本完成生活和冬季取暖散煤替代的任务要求，落实《淄博市冬季清洁取暖试点城市实施方案（2018—2021 年）》，合理确定年度改造任务。

6.开展锅炉综合整治。依法依规加大燃煤小锅炉（含茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施）淘汰力度。坚持因地制宜、多措并举。在确保供热安全可靠的前提下，加快集中供热管网建设，探索扩大热力管网供热半径，优先利用热电联产等清洁供暖方式淘汰管网覆盖范围内燃煤锅炉。

按照国家和省要求，基本完成 65 蒸吨及以上燃煤锅炉超低排放改造，达到燃煤电厂超低排放水平。生物质锅炉应采用专用锅炉，禁止掺烧煤炭等其他燃料，配套布袋等高效除尘设施。积极推进城市建成区生物质锅炉超低排放改造。

## （三）积极调整运输结构

7.提升铁路货运比例。制定运输结构调整三年行动方案，提出大宗货物、集装箱及中长距离货物运输公转铁、铁水联运、绿色货运枢纽建设实施计划，明确运输结构调整目标，大幅减少货物公路运输量。

8.加快车辆结构升级。制定营运车结构升级三年行动方案和国三排放标准营运柴油货车及采用稀薄燃烧技术或“油改气”老旧燃气车辆提前淘汰计划。按国家、省要求，城市建成区公交、环卫、邮政、出租、通勤、轻型物流配送车辆中新能源和达到国六排放标准清洁能源汽车的比例达到80%。依法强制报废超过使用年限的车辆。

自2018年10月1日起，城市建成区新增和更新的公交、环卫、邮政车辆等基本采用新能源或清洁能源汽车；物流园区、铁路货场等新增或更换作业车辆主要采用新能源或清洁能源汽车。加快淘汰国三及以下排放标准的营运重型柴油货车、采用稀薄燃烧技术或“油改气”老旧燃气车辆。

#### （四）强化面源污染防控

9.加强扬尘综合治理。严格降尘考核，各城市平均降尘量不得高于9吨/月·平方公里，每月向社会公布区县降尘监测结果。严格施工和道路扬尘监管。按照国家和省要求，建立施工工地动态管理清单。建筑工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。全市5000平方米及以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地有关主管部门联网。各类长距离的市政、公路、水利等线性工程，实行分段施工。将施工工地扬尘污染防治纳入“文明施工”管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价；将扬尘管理不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”；对渣土车辆未做到密闭运输的，一经查处按上限处罚，拒不改正的，车辆不得上路行驶。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率。

10.推进露天矿山综合整治。原则上禁止新建露天矿山项目。

11.严控秸秆露天焚烧。坚持疏堵结合，因地制宜大力推进秸秆机械化还田和秸秆肥料化、原料化、饲料化、基料化、能源化等综合利用。

12.严控城市面源污染。强化城市餐饮油烟治理，加大露天烧烤污染、城市焚烧沥青塑料垃圾、露天焚烧秸秆落叶、餐饮油烟等污染的行政执法力度，对违规单位或个人依法进行处罚。制定全市建成区重大节假日烟花爆竹禁放限放方案，明确禁放限放区域

和时间，2018 年年底前完成并向社会公布。

#### （五）实施柴油货车污染治理专项行动

13. 严厉查处机动车超标排放行为。开展在用汽车排放检测与强制维护制度（I/M 制度）建设工作。推动高排放车辆深度治理。在条件成熟的情况下试点开展定期更换出租车三元催化装置。

14. 强化车用油品监督管理。按照国家和省要求，开展打击黑加油站点专项行动。建立常态化管理机制，实行多部门联合执法，以城乡结合部、国省道、企业自备油库和物流车队等为重点，通过采取有奖举报、随机抽查和重点检查等手段，严厉打击违法销售车用油品的行为，涉嫌犯罪的依法移送司法机关。对黑加油站点和黑移动加油车，一经发现，坚决取缔，严防死灰复燃。

开展对炼油厂、储油库、加油（气）站和企业自备油库的常态化监督检查，严厉查处生产、销售、存储和使用不合格油（气）行为。

#### （六）实施工业炉窑污染治理专项行动

15. 全面排查工业炉窑。按照国家和省要求，未列入管理清单的工业炉窑，一经发现，立即纳入秋冬季错峰生产方案，实施停产。结合实际情况，制定工业炉窑综合整治实施方案，按照“淘汰一批，替代一批，治理一批”的原则，分类提出整改要求，明确时间节点和改造任务，推进工业炉窑结构升级和污染减排。

16. 加大不达标工业炉窑淘汰力度。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化水平低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑，加大淘汰力度。加快淘汰一批化肥行业固定床间歇式煤气化炉。

17. 加快清洁燃料替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）等，加快使用清洁能源以及利用工厂余热、热电厂供热等进行替代。

18. 实施工业炉窑深度治理。铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制，参照钢铁行业相关标准要求执行；已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定。暂未制订行业排放标准的其他工业炉窑，按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米执行，自 2019 年 1 月 1 日起达不到相关要求的，依法实施停产整治。

全面淘汰环保工艺简易、治污效果差的单一重力沉降室、旋风除尘器、多管除尘器、水膜除尘器、生物降尘等除尘设施，水洗法、简易碱法、简易氨法、生物脱硫等脱硫设

施。

#### (七) 实施 VOCs 综合治理专项行动

19.深入推进重点行业 VOCs 专项整治。按照分业施策、一行一策的原则，重点推进石化、制药、农药、工业涂装、包装印刷等行业 VOCs 综合治理。组织编制重点行业 VOCs 污染治理技术指南。开展 VOCs 专项执法行动，严厉打击违法排污行为。

20.加强源头控制。禁止新改扩建涉高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等生产和使用的项目。积极推进工业、建筑、汽修等行业使用低（无）VOCs 含量原辅材料和产品。

21.强化 VOCs 无组织排放管控。开展工业企业 VOCs 无组织排放摸底排查，包括工艺过程无组织排放、动静密封点泄漏、储存和装卸逸散排放、废水废液废渣系统逸散排放等。按照国家和省要求，建立重点行业 VOCs 无组织排放改造全口径清单，加快推进 VOCs 无组织排放治理。

加强工艺过程无组织排放控制。VOCs 物料应储存于密闭储罐或密闭容器中，并采用密闭管道或密闭容器输送；离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、压滤机等设备，干燥单元操作采用密闭干燥设备，设备排气孔排放 VOCs 应收集处理；反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，以及工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应收集处理。

全面推行泄漏检测与修复（LDAR）制度。对泵、压缩机、阀门、法兰及其他连接件等动静密封点进行泄漏检测，并建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、修复后检测仪器读数等信息。

加强储存、装卸过程中逸散排放控制。加强废水、废液和废渣系统逸散排放控制。含 VOCs 废水的输送系统在安全许可条件下，应采取与环境空气隔离的措施；含 VOCs 废水处理设施应加盖密闭，排气至 VOCs 处理设施；处理、转移或储存废水、废液和废渣的容器应密闭。

22.推进治污设施升级改造。企业应依据排放废气的风量、温度、浓度、组分以及工况等，选择适宜的技术路线，确保稳定达标排放。按照国家和省要求，对工业企业 VOCs 治污设施，开展一轮治污效果执法检查，严厉打击市场不规范行为；对于不能稳定达标排放的简易处理工艺，督促企业限期完成整改。鼓励企业采用多种技术组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低温等离子体技术、光催化技术仅适用于处理低浓度有机废气

或恶臭气体。采用活性炭吸附技术应配备脱附工艺，或定期更换活性炭并建立台账。

2.全面推进油品储运销 VOCs 治理。按照国家和省要求，所有加油站、储油库、油罐车完成油气回收治理工作，积极推进储油库和加油站安装油气回收自动监测设备。

### 5.2.6 评价区常规气象资料调查分析

周村气象站位于东经 117°52'E，36°46'N，台站类别属一般站。据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与项目周围基本一致，且气象站距离项目较近，该气象站气象资料具有较好的适用性。周村近 20 年（1998~2017 年）年最大风速为 18.0m/s（2011 年），极端最高气温和极端最低气温分别为 41.8℃（2005 年）和-18.8℃（2016 年），年最大降水量为 972.9mm（2004 年）。

周村气象站 1998~2017 年主要气候气象特征见表 5.3-1 所示，1997~2016 年各风向频率见表 5.3-2 所示。

## 5.3 评价区常规气象资料调查分析

周村气象站位于东经 117°52'E，36°46'N，台站类别属一般站。据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与项目周围基本一致，且气象站距离项目较近，该气象站气象资料具有较好的适用性。周村近 20 年（1998~2017 年）年最大风速为 18.0m/s（2011 年），极端最高气温和极端最低气温分别为 41.8℃（2005 年）和-18.8℃（2016 年），年最大降水量为 972.9mm（2004 年）。

周村气象站 1998~2017 年主要气候气象特征见表 5.3-1 所示，1997~2016 年各风向频率见表 5.3-2 所示。

表 5.3-1 周村气象站近 20 年（1998~2017 年）主要气候要素统计

月份 项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
平均风速 (m/s)	2.1	2.6	2.9	3.2	2.8	2.7	2.0	1.7	1.8	2.2	2.3	2.4	2.4
平均气温 (°C)	-1.4	2.4	8.3	15.2	21.3	26.0	27.2	25.6	21.5	15.8	7.4	1.1	14.2
平均相对湿度 (%)	55	54	50	52	72	59	77	81	74	64	61	59	63
平均降水量 (mm)	5.1	11.2	16.5	30.7	67.2	74.5	159.2	180.6	61.5	30.9	13.3	6.9	657.3
平均日照时数 (h)	149.7	148.1	190.2	225.1	246.5	208.3	174.3	173.8	169.0	184.8	174.8	146.8	2191.6

表 5.3-2 周村气象站近 20 年（1998~2017 年）各风向频率

	N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
平均	4.2	5.6	6.3	5.2	3.5	2.3	2.0	4.3	15.8	13.8	7.5	2.8	2.5	3.8	5.7	5.7	8.9

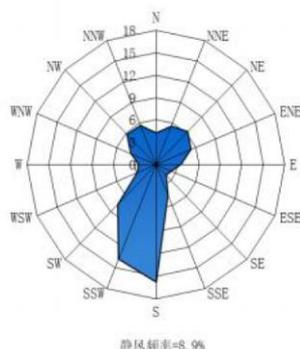


图 5.3-1 周村近 20 年（1998~2017 年）风向频率玫瑰图

## 5.4 污染源调查

### 5.4.1 现有污染源

现有项目废气污染源调查情况见表 5.4-1~5.4-2。

表 5.4-1 现有项目点源污染源排放参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速 (m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								VOCs	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	Y1	-26	-5574	36	15	1.0	1.77	25	2400	正常	0.012	—	—
2	Y2	153	-5576	36	15	1.2	1.23	20	7680	正常	—	0.001	0.00067

表 5.4-2 现有项目面源污染源排放参数一览表

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角 /°	面源排放高度 /m	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								VOCs	颗粒物	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	印花车间	-24	-5572	6	42	12	0	6	2400	正常	0.0013	—	—	—
2	织造车间	13	-5814	12	77	70	0	12	7680		—	—	—	—
2	污水处理站	97	-5576	8	84	48	0	8	7680		—	—	0.00012	0.000074

## 5.4.2 新增污染源

根据工程分析，项目产生的主要废气包括有组织废气和无组织废气两部分，排放参数见表 5.4-3~5.4-5。

表 5.4-3 项目点源污染源排放参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								VOCs	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	Y1	-91	13	0	15	1.0	14.15	25	2400	正常	0.05	—	—
2	Y2	-57	55	0	15	1.2	14.74	20	7200	正常	—	0.0018	0.000485

表 5.4-4 项目面源污染源排放参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源排放高度/m	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								VOCs	颗粒物	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	印花车间	-78	6	0	50	20	0	12.4	2400	正常	0.055	—	—	—
2	织造成品车间	-36	-48	0	95.8	48	0	12.4	7200		—	0.11	—	—
2	污水处理站	-55	51	0	107	33	0	5	7200		—	—	0.0005	0.000018

表 5.4-5 项目点源非正常工况下排放参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								VOCs	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	Y1	-91	13	0	15	1.0	14.15	25	2400	非正常	0.55	—	—
2	Y2	-57	55	0	15	1.2	14.74	20	7200	正常	—	0.0182	5.83×10 <sup>-4</sup>

## 5.4.3 拟被替代污染源

本项目为整体搬迁升级项目，有组织排放的污染物包括：VOCs、硫化氢和氨气，项目所排放污染物不包含六项基本污染的不达标因子（PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>），因此拟建项目不需分析拟被替代的污染源。

## 5.5 污染物排放量核算

新建项目源强核算见表 5.5-1~5.5-4。

表 5.5-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
主要排放口					
1	Y1	VOCs	5000	0.05	0.12
2	Y2	NH <sub>3</sub>	—	$1.8042 \times 10^{-3}$	0.0131
		H <sub>2</sub> S	—	$0.0485 \times 10^{-3}$	$0.4181 \times 10^{-3}$
主要排放口合计		VOCs			0.12
		NH <sub>3</sub>			0.0131
		H <sub>2</sub> S			$0.4181 \times 10^{-3}$
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			0.12
		NH <sub>3</sub>			0.0131
		H <sub>2</sub> S			$0.4181 \times 10^{-3}$

表 5.5-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )	
					标准名称	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
1	印花车间	印花	VOCs(参照非甲烷总烃)	—	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1997) 详解	4000	0.133	
2	织造车间	织造	颗粒物	高压加湿器+空调系统	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1997)表 2 二级标准	1000	0.76	
3	污水处理站	废水处理	NH <sub>3</sub>	喷淋洗涤除臭塔	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放限值	1.5	0.004	
			H <sub>2</sub> S			0.06	0.00013	
无组织排放总计								
无组织排放总计		VOCs(参照非甲烷总烃)						0.133
		颗粒物						0.76
		NH <sub>3</sub>						0.004
		H <sub>2</sub> S						0.00013

表 5.5-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量( $\text{t}/\text{a}$ )
1	VOCs(参照非甲烷总烃)	0.253
2	颗粒物	0.76
3	NH <sub>3</sub>	0.0141
4	H <sub>2</sub> S	$5.5 \times 10^{-4}$

表 5.5-4 污染源非正常排放量核算

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非正常排放速率/( $\text{kg}/\text{h}$ )	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1	Y1	环保设备故障	VOCs	55000	0.55	8h	4次	设备按时检修维护
2	Y2	环保设备故障	NH <sub>3</sub>	1213	0.0182	2h	10次	设备按时检修维护
			H <sub>2</sub> S	40	$5.83 \times 10^{-4}$			

## 5.6 污染源估算模型

采用估算模型 AERSCREEN 进行估算，拟建项目污染源估算模型计算结果情况见表 5.6-1~表 5.6-3。

表 5.6-1 拟建项目有组织污染源估算模型计算结果表

离源距离 /m	印花车间排气筒 Y1-VOCs		离源距离 /m	污水处理站排气筒 Y2			
	小时浓度 C ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 P (%)		H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>	
				小时浓度 C ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 P (%)	小时浓度 C ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 P (%)
68	5.30E-03	0.44	63	2.70E-06	0.03	9.99E-05	0.05
75	5.40E-03	0.45	75	3.19E-06	0.03	1.18E-04	0.06
77	5.40E-03	0.45	100	3.51E-06	0.04	1.30E-04	0.07
100	4.96E-03	0.41	125	4.00E-06	0.04	1.48E-04	0.07
125	4.24E-03	0.35	150	4.04E-06	0.04	1.49E-04	0.07
150	4.19E-03	0.35	175	4.38E-06	0.04	1.62E-04	0.08
175	4.54E-03	0.38	200	4.48E-06	0.04	1.66E-04	0.08
200	4.64E-03	0.39	201	4.48E-06	0.04	1.66E-04	0.08
225	4.58E-03	0.38	225	4.41E-06	0.04	1.64E-04	0.08
250	4.42E-03	0.37	250	4.27E-06	0.04	1.58E-04	0.08
275	4.22E-03	0.35	275	4.07E-06	0.04	1.51E-04	0.08
300	4.01E-03	0.33	300	3.87E-06	0.04	1.43E-04	0.07
325	3.79E-03	0.32	325	3.65E-06	0.04	1.35E-04	0.07
350	3.58E-03	0.3	350	3.45E-06	0.03	1.28E-04	0.06
375	3.38E-03	0.28	375	3.26E-06	0.03	1.21E-04	0.06
400	3.19E-03	0.27	400	3.07E-06	0.03	1.14E-04	0.06
425	3.01E-03	0.25	425	2.90E-06	0.03	1.08E-04	0.05
450	2.85E-03	0.24	450	2.75E-06	0.03	1.02E-04	0.05
475	2.70E-03	0.22	475	2.60E-06	0.03	9.63E-05	0.05
500	2.56E-03	0.21	500	2.47E-06	0.02	9.13E-05	0.05
下风向最大质量浓度及占标	5.40E-03	0.45	下风向最大质量浓度及占标	4.48E-06	0.04	1.66E-04	0.08

率/%			率/%				
D10%最远距离/m	0		D10%最远距离/m	0			

表 5.6-2 拟建项目无组织污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	印花车间-VOCs		下风向距离/m	织造成品车间-颗粒物	
	小时浓度 C (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P (%)		小时浓度 C (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P (%)
71	3.88E-02	3.23	79	7.43E-02	0.01
75	3.81E-02	3.18	100	6.53E-02	0.01
100	3.26E-02	2.72	125	5.58E-02	0.01
125	2.75E-02	2.29	150	5.02E-02	0.01
150	2.42E-02	2.01	175	4.87E-02	0.01
175	2.16E-02	1.8	200	4.73E-02	0.01
200	1.96E-02	1.63	225	4.59E-02	0.01
225	1.80E-02	1.5	250	4.46E-02	0
250	1.67E-02	1.39	275	4.32E-02	0
275	1.56E-02	1.3	300	4.20E-02	0
300	1.46E-02	1.22	325	4.07E-02	0
325	1.38E-02	1.15	350	3.96E-02	0
350	1.31E-02	1.09	375	3.84E-02	0
375	1.25E-02	1.04	400	3.73E-02	0
400	1.19E-02	0.99	425	3.63E-02	0
425	1.14E-02	0.95	450	3.53E-02	0
450	1.10E-02	0.91	475	3.43E-02	0
475	1.06E-02	0.88	500	3.34E-02	0
500	1.02E-02	0.85	525	3.25E-02	0
525	9.84E-03	0.82	550	3.20E-02	0
下风向最大质量浓度及占标率/%	3.88E-02	3.23	下风向最大质量浓度及占标率/%	7.43E-02	0.01
D10%最远距离/m	0		0		

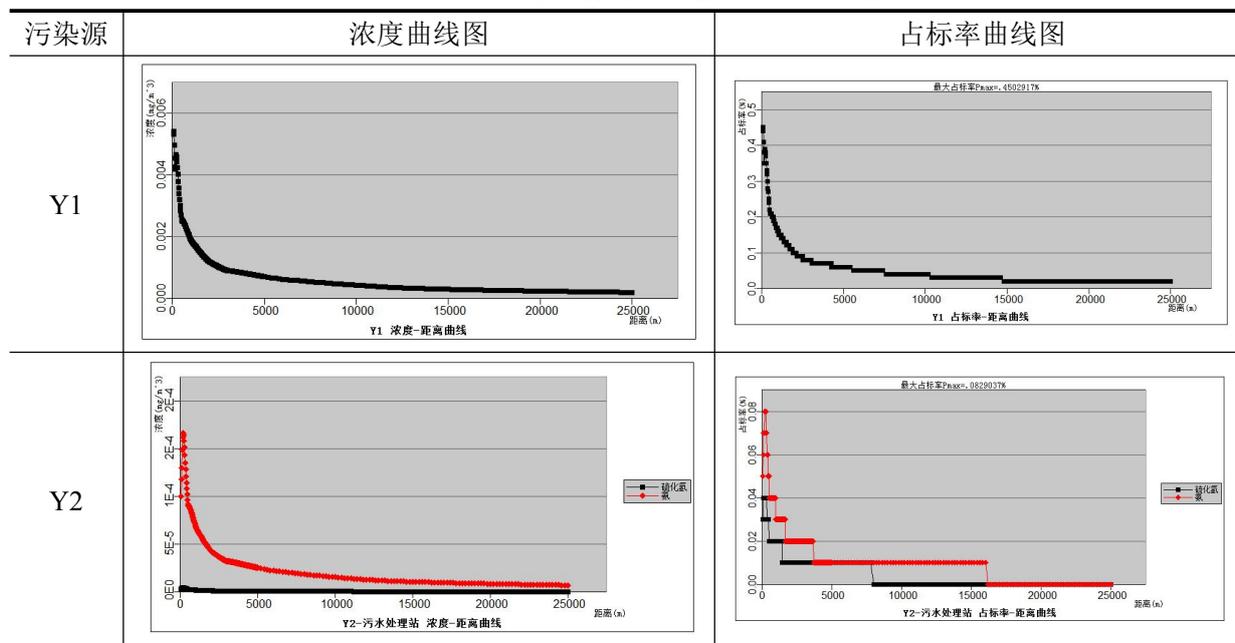
表 5.6-3 拟建项目污水处理站无组织废气估算模型计算结果表

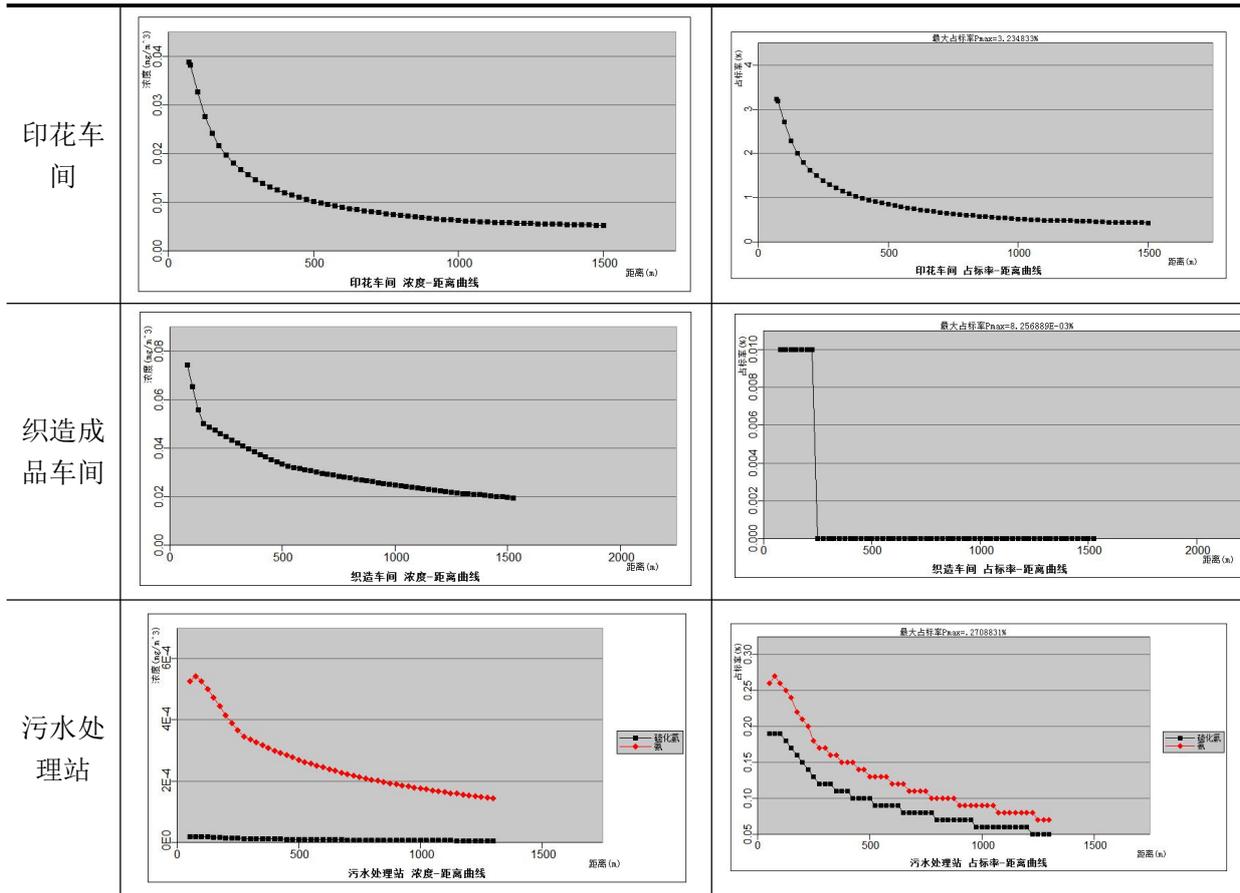
下风向距离/m	污水处理站			
	H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>	
	小时浓度 C (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P (%)	小时浓度 C (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P (%)
53	1.89E-05	0.19	5.26E-04	0.26
75	1.95E-05	0.19	5.42E-04	0.27

100	1.89E-05	0.19	5.26E-04	0.26
125	1.80E-05	0.18	5.00E-04	0.25
150	1.70E-05	0.17	4.72E-04	0.24
175	1.60E-05	0.16	4.44E-04	0.22
200	1.50E-05	0.15	4.16E-04	0.21
225	1.40E-05	0.14	3.90E-04	0.2
250	1.32E-05	0.13	3.66E-04	0.18
275	1.24E-05	0.12	3.45E-04	0.17
300	1.21E-05	0.12	3.35E-04	0.17
325	1.17E-05	0.12	3.26E-04	0.16
350	1.14E-05	0.11	3.17E-04	0.16
375	1.11E-05	0.11	3.08E-04	0.15
400	1.08E-05	0.11	3.00E-04	0.15
425	1.05E-05	0.1	2.91E-04	0.15
450	1.02E-05	0.1	2.84E-04	0.14
475	9.95E-06	0.1	2.77E-04	0.14
500	9.70E-06	0.1	2.70E-04	0.13
525	9.46E-06	0.09	2.63E-04	0.13
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.95E-05	0.19	5.42E-04	0.27
D10%最远距离/m	0		0	

各污染物最大浓度占标率曲线图见表 5.6-4。

表 5.6-4 各污染物最大浓度占标率曲线图





## 5.6 防护距离确定

### 5.6.1 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据大气环境防护距离估算模式，拟建项目评价等级为二级，不需要进一步预测，因此项目不需设置大气环境防护距离。

### 5.6.2 卫生防护距离

根据《纺织业卫生防护距离 第2部分：棉、化纤纺织及印染精加工业》(GB/T 18080.1-2012)相关规定，棉、化纤纺织及印染精加工企业卫生防护距离限值见表 5.6-5。

表 5.6-5 棉、化纤纺织及印染精加工企业卫生防护距离限值

生产规模 亿 m/a	所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 m
≤6	—	50

>6	<2	100
	$\geq 2$	50

拟建项目生产规模小于 6 亿 m/a，项目所在区近五年平均风速为 2.2m/s，因此项目厂区卫生防护距离应设 50 米。拟建项目卫生防护距离包络线图见图 5.6-1。

## 5.7 环境监测计划

拟建项目大气评价等级为二级，只需提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划。具体污染源监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》以及《排污单位自行监测技术指南纺织印染工业》（HJ879-2017）制定，具体要求见表 17.2-1。



图 5.6-1 卫生防护距离包络线图

## 5.8 大气环境影响评价结论与建议

### 5.8.1 大气环境影响评价结论

拟建项目为整体搬迁项目，根据前节核算，项目污染物通过收集治理均可达标排放。拟建项目新增污染源正常排放下各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ，占标率  $P_{\max}=3.23\%<10\%$ 。

### 5.8.2 污染控制措施可行性结论

#### (1) 污染物排放符合性分析

印花车间产生的挥发性有机废气（VOCs）通过 UV 光氧催化和活性炭吸附装置处理，处理效率可达 90%，满足《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》相关要求。经处理后废气通过 15 米排气筒排放浓度为  $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.05\text{kg}/\text{h}$ ，满足《浙江省纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 排放限值。

污水处理站产生的臭气经喷淋洗涤除臭塔处理，喷淋洗涤除臭塔对臭气污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的去处效率可达到 90%以上。拟建项目有组织  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。此外，有组织臭气浓度应满足 2000（无量纲）标准要求。

拟建项目厂界臭气可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 相关要求；拟建项目污水处理产生的恶臭对周围的环境保护目标产生影响在可接受范围内。厂界颗粒物排放浓度 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求；厂界挥发性有机物（参照非甲烷总烃）排放浓度 $<4\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）表 2 二级标准。

#### (2) 项目选址及总图布置的合理性和可行性

项目用地符合周村城北工业聚集区用地规划，且项目不属于在生态保护红线范围内，符合《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》；项目位于不附近环境敏感目标的上风向位置。

### 5.8.3 大气环境距离

根据大气环境防护距离估算模式，拟建项目无组织排放的污染物（颗粒物、VOCs、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>）均无超标点，因此项目不需设置大气环境防护距离。项目卫生防护距离为 50 米，卫生防护距离范围内无环境敏感目标。

### 5.8.4 污染物排放量核算结果

根据工程分析，拟建项目各污染物排放量的核算结果见表 5.8-1。

表 5.8-1 拟建项目污染物排放量核算结果一览表

污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	拟建项目排放总量 (t/a)
VOCs	0.12	0.133	0.253
颗粒物	0	0.76	0.76

上述总量指标需由淄博市环保局周村分局进行确认。

### 5.8.5 大气环境影响评价自查表

拟建项目大气环境影响评价自查表见表 5.8-2。

表 5.8-2 拟建项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评级等级 与范围	评级等级	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 type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ) 其他污染物 (VOCs、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</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 type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	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"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <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"/>		
大气环境	预测模型	AERM	ADM	AUSTA	EDMS/A	CALP	网络模	其他

影响预测 与评价		OD <input type="checkbox"/>	S <input type="checkbox"/>	L200 <input type="checkbox"/>	EDT <input type="checkbox"/>	UFF <input type="checkbox"/>	型 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq$ 50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq$ 100% <input 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 $\leq$ 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 $\leq$ 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 $\leq$ 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平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq$ -20% <input type="checkbox"/>				k $>$ -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、VOCs、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ( )			监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评级结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>				不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: (0.76) t/a		VOCs: (0.253) t/a			

注：“”为勾选项，填“”；“( )”为内容填写项

## 第六章 地表水环境影响分析

### 6.1 地表水环境影响评价等级与评价范围

#### 6.1.1 评价等级

项目废水经厂区污水处理站处理后通过市政污水管网排入淄博市周村淦清污水处理厂进一步处理，最终排入孝妇河。废水排放形式为间接排放，因此评价等级为三级 B。其评价范围应满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

#### 6.1.2 评价范围

三级 B 评价范围应符合以下要求：

- 1) 满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求；
- 2) 覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

#### 6.1.3 评价时期

拟建项目评价等级为三级 B，不考虑评价时期。

### 6.2 地表水环境质量现状调查与评价

#### 6.2.1 水环境功能区为达标性分析

根据发布的孝妇河袁家桥断面的例行监测数据，孝妇河周村段水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类标准限值，因此拟建项目所在水环境功能区为达标区。

表 6.2-1 孝妇河袁家桥断面的例行监测数据

监测时间	COD(mg/L)	NH <sub>3</sub> -N(mg/L)	高锰酸盐指数(mg/L)	溶解氧(mg/L)	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	水温(°C)	pH
2018.12	23.7	1.13						
2018-11	26.4	0.877	5.8	10.6	3483	29.4	13.3	7.69
2018-10	25.7	0.52	5.64	9.12	3276	31	18	7.65
2018-9	19.5	0.375	4.92	5.48	3325	21.4	25.1	7.57
2018-8	22.6	0.503	6.14	8.1	2729	49.2	29.8	8.59

2018-7	24.3	0.41	5.88	8.66	3074	33.5	31.1	8.82
2018-6	29.4	0.631	5.72	7.19	4449	35.6	28.4	8.57
2018-5	28.6	0.548	6.47	5.28	4595	25.7	24.7	8.57
2018-4	35	0.393	7.95	7.26	5678	20	20.1	8.45
2018-3	32.3	0.56	—	8.58	3970	21.4	13.6	8.55
2018-2	29.2	0.498	—	10.7	3551	13.3	7.7	8.52
2018-1	26.3	0.389	—	9.64	3619	14.1	7.89	8.18
标准值	40	2.0	15	2	—	—	—	6~9
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

### 6.2.2 监测布点

孝妇河质量现状引用山东恒利纺织科技有限公司年产 1.5 亿米高档环保面料和研发中心项目环境影响报告书中于 2017 年 12 月 22 日~12 月 23 日及 2018 年 1 月 3 日~1 月 4 日对孝妇河断面的监测数据。

地表水监测布点情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 地表水环境质量现状监测断面一览表

编号	水体名称	断面位置	意义
1#	孝妇河	湓清污水处理厂排污口入孝妇河上游 200 米	了解孝妇河未接纳污水处理厂废水前水质
2#	孝妇河	湓清污水处理厂排污口入孝妇河下游 500 米	了解孝妇河接纳污水处理厂废水后水质
3#	孝妇河	湓清污水处理厂排污口入孝妇河下游 2000 米	削减断面、控制断面

### 6.2.3 检测项目

评价监测的项目有：水温、pH、色度、溶解氧、高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂（LAS）、氰化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、挥发酚、石油类、硫化物、硝酸盐、全盐量、六价铬、铜、锌、硒、砷、汞、镉、甲醛、甲苯、苯胺、二氧化氯、粪大肠菌群、苯胺类、二氧化氯共 35 项，同时测量断面河宽、水深、流速、流量。

### 6.2.4 检测时间与频率

本次监测于 2017 年 12 月 22 日~12 月 23 日及 2018 年 1 月 3 日~1 月 4 日进行了地表水各监测断面的现状监测，每天一次。

## 6.2.5 检测分析方法

按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《水和废水监测分析方法》（第四版）有关规定进行监测和分析，监测分析方法具体见表 6.2-3。

表 6.2-3 地表水监测分析方法

项目	检测方法	方法来源	最低检出限
水温	温度计法	GB13195-91	—
溶解氧	重量法	GB11914-1989	0.2mg/L
pH	玻璃电极法	GB/T6920-1986	—
COD <sub>Cr</sub>	重铬酸盐法	GB 11914-1989	10mg/L
悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	4mg/L
BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂比色法	HJ535-2009	0.025mg/L
锌	原子吸收分光光度法	GB7475-1987	0.05mg/L
硒	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T15505-1995	0.003mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T16489-1996	0.005mg/L
氯化物	硝酸银滴定法	GB 11896-1989	2mg/L
硫酸盐	重量法	GB 11899-1989	10 mg/L
硝酸盐	酚二磺酸分光光度法	GB 7480-1987	0.02mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987	0.004mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012	0.05mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	0.01mg/L
苯胺	N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法	GB11889-1989	0.03mg/L
LAS	亚甲基蓝分光光度法	GB 7494-1987	0.05mg/L
色度	稀释倍数法	GB 11903-1989	—
石油类	红外分光光度法	HJ637-2012	0.01mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
铜	原子吸收分光光度法	GB7475-1987	0.05mg/L
二氧化氯	N, N-二乙级对苯二胺硫酸盐铁铵滴定法	GB/T5750.11-2006	0.025mg/L
氟化物	氟试剂分光光度法	GB/T 7484-1987	0.05mg/L
亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006	0.001mg/L
氰化物	活饮用水标准检验方无机非金属指标	GB/T 5750.5-2006	0.004mg/L
砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	HJ 694-2014	0.5μg/L
高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法有	GB/T 5750.7-2006	0.5 mg/L

机物综合指标			
硫酸盐	重量法	GB 11899-1989	10 mg/L
甲醛	乙酰丙酮分光光度法	HJ 601-2011	0.05mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ/T 347-2007	-
镉	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.05mg/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
甲苯	气相色谱法	GB/T 11890-1989	0.005mg/L

### 6.2.6 监测结果统计

地表水环境质量现状监测结果详见表 6.2-4 和表 6.2-5。

表 6.2-4 地表水环境质量现状监测结果一览表

检测项目	检测点位	2017.12.22			2017.12.23		
		G1	G2	G3	G1	G2	G3
水温 (°C)		6.3	7.5	6.9	6.5	7.4	6.7
水深 (m)		3	3	3	3	3	3
流速 (m/s)		0.01	0.03	0.03	0.01	0.03	0.03
截面积 (m <sup>2</sup> )		96	114	114	96	114	114
流量 (m <sup>3</sup> /s)		0.686	2.44	2.44	0.686	2.44	2.41
pH (无量纲)		8.05	8.08	8.00	8.02	8.04	7.96
色度		2	2	2	2	2	2
溶解氧 (mg/L)		5.38	5.08	5.15	5.97	5.23	5.05
高锰酸盐指数 (mg/L)		5.23	4.43	4.82	4.91	3.85	4.67
COD <sub>Cr</sub> (mg/L)		32	38	35	36	39	37
BOD <sub>5</sub> (mg/L)		12.5	14.4	12.7	11.5	13.1	11.8
悬浮物 (mg/L)		16	14	11	15	12	10
氨氮 (mg/L)		0.160	0.160	0.182	0.160	0.160	0.188
总氮 (mg/L)		2.43	2.54	2.38	2.25	2.12	2.04
总磷 (mg/L)		0.125	0.121	0.117	0.119	0.138	0.113
阴离子表面活性剂 (mg/L)		0.115	0.147	0.136	0.126	0.159	0.131
氰化物 (mg/L)		0.008	0.013	0.005	0.006	0.010	0.008
氟化物 (mg/L)		1.12	1.42	1.24	1.08	1.44	1.21
氯化物 (mg/L)		182	192	190	180	188	173
硫酸盐 (mg/L)		527	546	532	520	541	526
挥发酚 (mg/L)		0.0012	0.0016	0.0011	0.0018	0.0014	0.0015
石油类 (mg/L)		0.03	0.04	0.04	0.02	0.02	0.03
硫化物 (mg/L)		0.087	0.182	0.121	0.098	0.162	0.135
硝酸盐 (mg/L)		1.21	1.53	1.43	1.00	1.19	1.41
全盐量		1.31×10 <sup>3</sup>	1.37×10 <sup>3</sup>	1.34×10 <sup>3</sup>	1.35×10 <sup>3</sup>	1.39×10 <sup>3</sup>	1.36×10 <sup>3</sup>
六价铬 (mg/L)		未检出	未检出	0.005	未检出	未检出	未检出
铜 (mg/L)		0.28	0.33	0.30	0.30	0.36	0.32
锌 (mg/L)		0.09	0.12	0.10	0.08	0.14	0.09
硒 (μg/L)		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
砷 (μg/L)		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
汞 (μg/L)		未检出	未检出	0.05	未检出	未检出	0.05
镉 (μg/L)		2.77	3.76	3.01	2.40	3.44	2.29
亚硝酸盐 (mg/L)		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
粪大肠菌群 (个/L)		3300	3400	2600	3400	3300	2700

备注	G1---淦清污水处理厂排污口入孝妇河上游 200m (孝妇河) G2---淦清污水处理厂排污口入孝妇河下游 500m (孝妇河) G3---淦清污水处理厂排污口入孝妇河下游 2000m (孝妇河)
----	---

表 6.2-5 水文参数一览表

检测日期	2018.1.3			2018.1.4		
检测项目 \ 检测点位	G1	G2	G3	G1	G2	G3
水温 (°C)	5.4	4.6	5.1	2.3	3.6	3.2
水深 (m)	3.3	3.1	3.0	3.3	3.1	3.0
流速 (m/s)	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02
河宽 (m)	32	30	30	32	30	30
流量 (m <sup>3</sup> /s)	0.739	1.302	1.260	0.739	1.302	1.260
苯胺类 (mg/L)	0.04	0.03	0.06	0.07	0.04	0.04
二氧化氯 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
备注	G1---淦清污水处理厂排污口入孝妇河上游 200m (孝妇河) G2---淦清污水处理厂排污口入孝妇河下游 500m (孝妇河) G3---淦清污水处理厂排污口入孝妇河下游 2000m (孝妇河)					

## 6.2.7 地表水环境质量现状评价

### 6.2.7.1 评价因子

pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD<sub>5</sub>)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、总氮、总磷(以P计)、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬、铅、氰化物、硫化物、氟化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂(LAS)、硫酸盐(以SO<sub>4</sub>计)、氯化物、硝酸盐、苯胺、全盐量、SS等。

### 6.2.7.2 评价标准

根据淄博市环境保护局周村分局出具的执行保准意见,地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准。

具体标准值见表6.2-。

表 6.2-6 地表水环境质量标准一览表 单位: mg/L, pH 除外

序号	项目	限值	单位	执行标准
1	pH	6-9	无量纲	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的V类 标准
2	溶解氧	≥2	mg/l	
3	高锰酸盐指数	≤15	mg/l	
4	CODcr	≤40	mg/l	
5	BOD <sub>5</sub>	≤10	mg/l	
6	氨氮	≤2.0	mg/l	
7	总氮	≤2.0	mg/l	
8	总磷	≤0.4	mg/l	
9	铜	≤1.0	mg/l	
10	锌	≤2.0	mg/l	
11	硒	≤0.02	mg/l	
12	砷	≤0.1	mg/l	
13	汞	≤0.001	mg/l	
14	镉	≤0.01	mg/l	
15	铬(六价)	≤0.1	mg/l	
16	铅	≤0.1	mg/l	
17	氰化物	≤0.2	mg/l	
18	硫化物	≤1.0	mg/l	
19	氟化物	≤1.5	mg/l	
20	挥发酚	≤0.1	mg/l	
21	石油类	≤1.0	mg/l	

22	粪大肠菌群	≤40000	个/l	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的表 2 标准
23	阴离子表面活性剂 (LAS)	≤0.3	mg/l	
24	硫酸盐	≤250	mg/l	
25	氯化物	≤250	mg/l	
26	硝酸盐	≤10	mg/l	
27	苯胺	≤0.1	mg/l	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的表 3 标准

### 6.2.7.3 评价方法

采用标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算方法如下：

$$(1) S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： $S_{ij}$ —污染物在  $j$  监测断面的标准指数；

$C_{ij}$ —污染物在  $j$  监测断面的浓度，mg/L；

$C_{si}$ — $i$  项污染物的评价标准限值浓度，mg/L。

(2) 其中：pH 的  $P_i$  计算公式如下：

$$① \text{pH} \leq 7 \text{ 时} \quad P_i = (7.0 - \text{pH}) / (7.0 - \text{pH}_{sd})$$

$$② \text{pH} > 7 \text{ 时} \quad P_i = (\text{pH} - 7.0) / (\text{pH}_{su} - 7.0)$$

式中： $\text{pH}$ —指水环境 pH 实测值；

$\text{pH}_{sd}$ —指水环境标准中的下限；

$\text{pH}_{su}$ —指水环境标准中的上限。

溶解氧的单项污染指数计算公式为：

当  $\text{DO}_i \geq \text{DO}_s$  时

$$P_i = \frac{\text{DO}_f - \text{DO}_i}{\text{DO}_f - \text{DO}_s}$$

当  $\text{DO}_i < \text{DO}_s$  时

$$P_i = 10 - 9 \cdot \frac{\text{DO}_f}{\text{DO}_s}$$

式中： $\text{DO}_f$ —温度为  $T$  时，水中饱和溶解氧浓度， $\text{DO}_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

$\text{DO}_s$ —DO 水质标准 mg/L；

$DO_i$ ——DO 在 i 点的实测浓度，mg/L；

T——i 点实测温度，℃。

#### 6.2.7.4 评价结果

地表水环境质量现状评价结果见下表。

表 6.2-7 地表水环境质量现状评价结果一览表

序号	时间项目	2017.12.22			2017.12.23			最大超标倍数
		1#	2#	3#	1#	2#	3#	
	点位							
1	pH(无量纲)	0.525	0.54	0.5	0.51	0.52	0.48	无
2	溶解氧	0.687	0.64	0.63	0.563	0.612	0.632	无
3	高锰酸盐指数	0.35	0.295	0.325	0.33	0.26	0.31	无
4	CODcr	0.8	0.95	0.875	0.9	0.975	0.925	无
5	BOD <sub>5</sub>	<b>1.25</b>	<b>1.44</b>	<b>1.27</b>	<b>1.15</b>	<b>1.31</b>	<b>1.18</b>	<b>0.44</b>
6	氨氮	0.08	0.08	0.091	0.08	0.08	0.094	无
7	总氮	<b>1.215</b>	<b>1.27</b>	<b>1.19</b>	<b>1.125</b>	<b>1.06</b>	<b>1.02</b>	<b>0.27</b>
8	总磷	0.3125	0.3025	0.2925	0.2975	0.345	0.2825	无
9	阴离子表面活性剂(LAS)	0.38	0.49	0.45	0.42	0.53	0.44	无
10	氰化物	0.04	0.065	0.025	0.03	0.05	0.04	无
11	氟化物	0.75	0.95	0.83	0.72	0.96	0.81	无
12	氯化物	0.728	0.768	0.76	0.72	0.752	0.692	无
13	硫酸盐	<b>2.108</b>	<b>2.184</b>	<b>2.128</b>	<b>2.08</b>	<b>2.164</b>	<b>2.104</b>	<b>1.184</b>
14	挥发酚	0.012	0.016	0.011	0.018	0.014	0.015	无
15	石油类	0.03	0.04	0.04	0.02	0.02	0.03	无
16	硫化物	0.087	0.182	0.121	0.098	0.162	0.135	无
17	硝酸盐	0.121	0.153	0.143	0.1	0.119	0.141	无
18	六价铬	/	/	/	/	/	/	无
19	铜	0.28	0.33	0.3	0.3	0.36	0.32	无
20	锌	0.045	0.06	0.05	0.04	0.07	0.045	无
21	硒(μg/L)	/	/	/	/	/	/	无
22	砷(μg/L)	/	/	/	/	/	/	无
23	汞(μg/L)	/	/	0.05	/	/	0.05	无
24	镉(μg/L)	0.277	0.376	0.301	0.24	0.344	0.229	无
25	粪大肠菌群(个/L)	0.0825	0.085	0.065	0.085	0.0825	0.0675	无

26	苯胺类	0.4	0.3	0.6	0.7	0.4	0.4	
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

注：/为未检出项，未检出项目和无环境质量标准的项目不进行评价。

由表 6.2-6 可见，评价区内孝妇河各监测断面水质 BOD<sub>5</sub>、总氮、硫酸盐超标，最大超标倍数分别为 0.44 倍、0.27 倍、1.184 倍；其他监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类标准要求。

总氮超标原因可能是孝妇河沿途农业面源污染及居民生活污水汇入造成，BOD<sub>5</sub> 超标可能是周边居民生活污水及农业面源污染导致；硫酸盐超标原因与当地地质因素有关。

### 区域改善方案：

针对孝妇河水质环境的现状，淄博市发布了《淄博市孝妇河流域“治用保”水污染综合治理实施方案》，孝妇河沿线各区开展工业点源治理、畜禽养殖污染治理和河道底泥治理；水利部门负责督导各区封堵污水排放口、水资源循环利用、河道综合治理项目，配合环保部门督导湿地水质净化与生态修复项目。

周村区环保分局全面贯彻执行孝妇河综合整治工作，实施“六大工程”加强孝妇河综合治理，一是工业点源污染治理工程，主要是以化工、印染等行业为重点，以色度治理为切入点，开展新一轮污染物减排限期治理，确保达标排放；二是城乡环境基础设施建设工程，主要是实施污水管网改造及配套建设，解决生活污水收集不足导致的直排问题和城区雨污混排问题；新建周南污水处理厂，实现周村区污水处理全覆盖；三是河道底泥污染治理工程，主要是采取技术手段与工程措施相结合的方法，对底泥污染较严重的河道进行综合治理，实现污染底泥全部安全处置和综合利用；四是水资源高效循环利用工程，主要是加大污水处理厂中水回用力度，提高再生水比率，提高水循环利用水平；五是湿地水质净化与生态修复工程，主要是提升改造周村区三家污水处理厂下游湿地，建设周南污水处理厂下游李家湿地，进一步净化水质，逐步恢复河道生态功能，提升自然净化能力；六是建立应急防控体系，主要是结合河道内现有的溢流坝、橡胶坝等，设置应急旁通设施，构建应急防控体系，有效应对突发污染事件，确保河流水质安全。

随着淄博市和周村区地表水环境整治工作的进一步开展，孝妇河水质将进一步得到改善。

## 6.3 地表水环境影响分析

### 6.3.1 拟建项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

拟建项目生产废水主要包括煮漂、退浆、染色、水洗废水等，生产设备浴比为 1:7，蒸汽冷凝水通过管道进入冷凝水集水池，回用于生产。污水处理站设计处理规模为 1400m<sup>3</sup>/d（含 256m<sup>3</sup>/d 中水回用处理），能够满足拟建项目生产、生活废水处理的需要。污水处理站经过“格栅+曝气调节+絮凝沉淀+水解酸化厌氧+接触氧化处理”工艺，处理达标后部分排放，部分（256m<sup>3</sup>/d）进入中水回用处理设施，经过膜处理单元后，回用于煮漂水洗、染色水洗、退浆及退浆水洗工艺，剩余废水达标排放。

拟建项目废水主要包括生产废水、生活污水和设备清洗废水，废水排放采取“雨污分流和清污分流”的原则，设厂区雨水、生产生活废水两个废水收集系统，各系统自成独立管网。项目生产废水和生活污水经厂内污水处理站处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）及淦清污水处理厂接管要求后，通过市政污水管网进入淦清污水处理厂进一步处理，最终排入孝妇河。

### 6.3.2 依托污水处理设施可行性分析

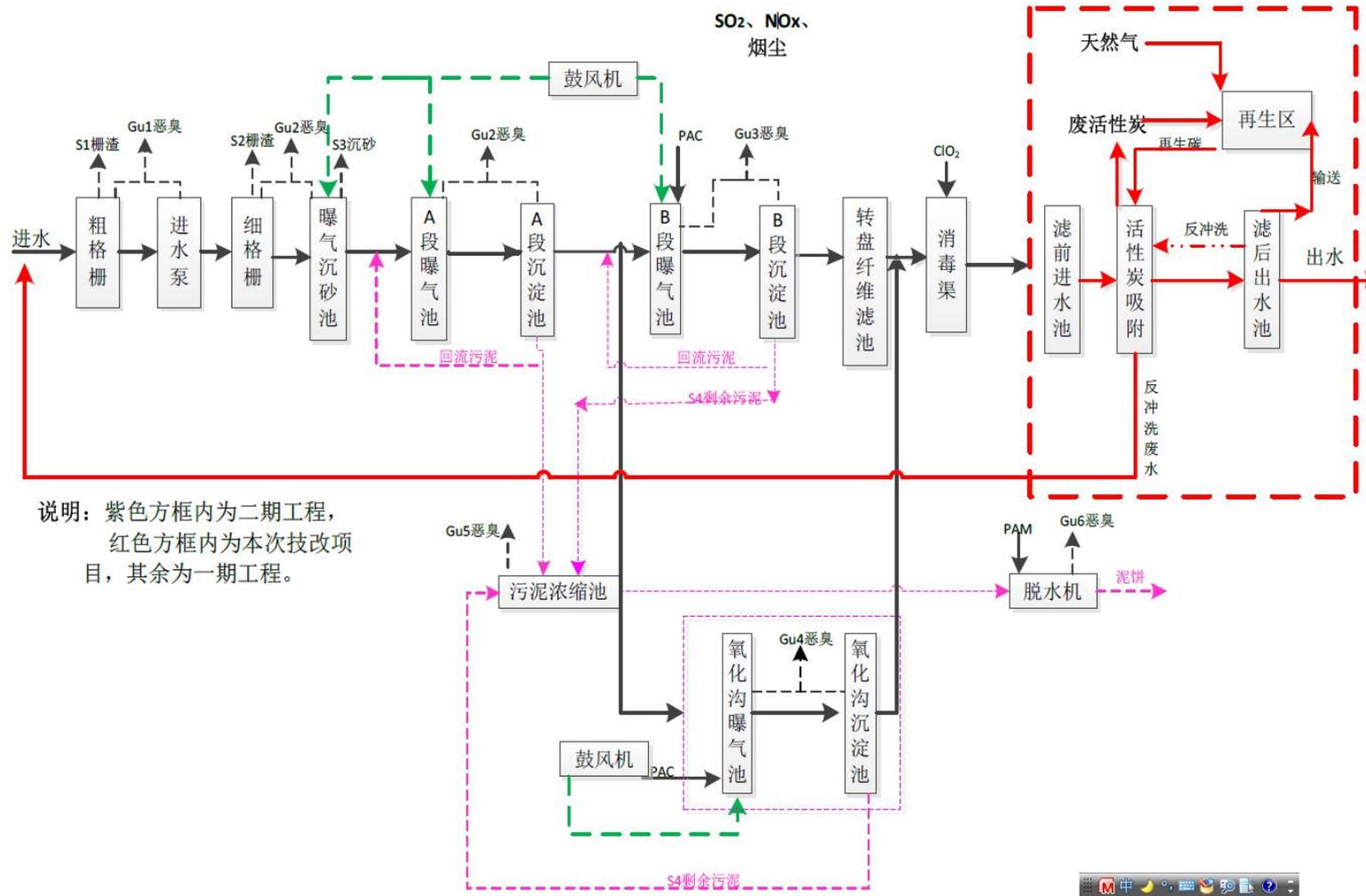
#### 6.3.2.1 污水处理厂概况

##### ①污水处理厂简介

淄博市周村淦清污水处理有限公司位于区兴鲁大道 1368 号，污水厂服务范围周村区规划内的生活污水以及北部工业园废水。公司现运行“4 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程”和“扩建 2 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程”。其中“4 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程”，为 A/B 法工艺，于 2005 年建成投入运营，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中二级标准，由于环保管理力度以及排放标准加严，2012 年建成“深度治理改造工程”采用“氧化沟生处理+纤维转盘滤池”处理工艺，于 2014 年建成投入运营，扩建项目投入运营后，全厂形成处理 6 万 m<sup>3</sup>/d 的能力，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《淄

博市孝妇河流域“治用保”水污染综合治理实施方案》管理要求， $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 40\text{mg/L}$ 、 $\text{氨氮} \leq 2\text{mg/L}$ 。

污水处理厂工艺流程图见图 6.3-1。



说明：紫色方框内为二期工程，  
红色方框内为本次技改项目，其余为一期工程。

图 6.3-1 淄博市淦清污水处理厂污水处理工艺流程图

## ②污水处理厂在线监测数据

本次环评收集了淄博市淦清污水处理厂 2017 年 9 月 1 日~2018 年 2 月 28 日的日均出水在线监测数据，在线监测数据统计结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 淄博市淦清污水处理厂在线监测数据统计结果 单位：mg/L

时间	月均值 COD 浓度	月均值 NH <sub>3</sub> -N 浓度	废水量 (m <sup>3</sup> /d)
2017 年 9 月	23.35	0.64	41426.5
2017 年 10 月	27.87	0.82	34679.7
2017 年 11 月	30.3	0.79	38658.8
2017 年 12 月	33.15	1.06	43247.0
2018 年 1 月	29.42	0.92	46030.4
2018 年 2 月	26.11	0.57	38184.7
均值	28.4	0.80	40458
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《淄博市孝妇河流域“治用保”水污染综合治理实施方案》管理要求	40	2	6 万 m <sup>3</sup> /d 能力

由表可见，淄博市周村淦清污水处理厂出水 COD 和 NH<sub>3</sub>-N 浓度基本能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准的要求及《淄博市孝妇河流域“治用保”水污染综合治理实施方案》管理要求。

## 6.3.2.2 拟建项目废水进入污水处理厂的可行性分析

## (1) 市政污水管网的可靠性

淄博市周村淦清污水处理厂主要用于处理周村城北生产、生活污水，项目所在区域污水管网已铺设完成。本项目废水由厂区排出后，经厂区北侧再向北进入新华大道污水管线后排入淦清污水处理厂。

## (2) 水量

拟建项目处于淄博市周村淦清污水处理厂规划处理范围内，污水处理厂总规模为 6 万 m<sup>3</sup>/d，目前实际最大处理量约为 5 万 m<sup>3</sup>/d，尚有 1 万 m<sup>3</sup>/d 的余量；拟建项目废水排放量为 1341m<sup>3</sup>/d，排水量仅占污水处理厂处理能力的 2%，淄博市周村淦清污水处理厂完全有能力接纳处理拟建项目排放的废水。因此，从水量方

面分析，拟建项目废水排入淄博市周村淦清污水处理厂处理是可行的。

### (3) 水质

拟建项目采用国家更为先进的生产设备，设备浴比低，污水处理厂处理工艺优化改造，根据核算，项目废水排放浓度满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）及淦清污水处理厂接管要求。

综上所述，从市政污水管网、水量和水质等方面考虑，拟建项目外排废水经市政污水管网进入淄博市周村淦清污水处理厂是可行的、也是可靠的。

## 6.4 污染物排放量核算与替代

### 6.4.1 污染物排放量核算

拟建项目污染物排放量核算结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目废水排放及达标情况一览表

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	色度（倍）
污水处理站排放浓度(mg/L)	192.8	47.685	44.1	18.37	24
污水处理厂接管标准(mg/L)	200	——	——	20	30
拟建项目废水排放量(万 m <sup>3</sup> /a)	32.5714005				
项目污染物排入污水处理厂的量(t/a)	62.80	15.531	14.364	6.0	——
依托污水处理厂出水标准(mg/L)	40	——	——	2	——
项目污染物排入外环境量(t/a)	13.03	——	——	0.65	——

### 6.4.2 污染物排放替代方案

根据山东省落实《水污染防治行动计划》实施方案：加强工业污染防治。严格环境准入。各市根据水质目标和主体功能区要求，制定实施差别化区域环境准入政策，从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目，对造纸、焦化、氮肥、有色金属、**印染**、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业，实行新(改、扩)建项目主要污染物排放等量或减量置换，在南水北调重点保护区、集中式饮用水水源涵养区等敏感区域实行主要污染物排放减量置换。

拟建项目属于纺织印染行业，是在替代现有厂区的基础上建设的，根据企业

排污许可证（证书编号：91370306267176734L001P），淄博飞狮巾被有限公司 COD 许可年排放量为 84 吨，氨氮许可年排放量为 8.4 吨。

拟建项目采用先进的印染设备，源头控制污染物，并对废水进行深度处理后部分回用，水污染物的排放总量为 325714.005t/a，拟建项目 COD 和氨氮的年排放总量 62.80t/a，6.0t/a，相对现有厂区可实现减量置换，符合“水十条”中新(改、扩)建项目主要污染物排放等量或减量置换的要求。

## 6.5 环境保护措施与监测计划

### 6.5.1 水环境保护措施

#### (1) 水环境保护措施

拟建项目设污水处理站一座，污水处理工艺为：格栅+曝气调节+絮凝沉淀+水解酸化厌氧+接触氧化处理工艺。污水处理站设计处理规模为 1400m<sup>3</sup>/d。工艺废水、生活污水等均通过管网排入污水处理站处理。

污水处理站设计进出水标准见表 6.5-1。

表 6.5-1 污水处理站进出水指标

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	色度（倍）
污水处理站进水水质(mg/L)	1500	400	500	80	500
污水处理站出水水质(mg/L)	192.8	47.685	44.1	18.37	24
GB4287-2012 标准(mg/L)	200	50	100	20	80
GB/T 31962-2015 标准(mg/L)	350	500	400	45	64
污水处理厂接管标准(mg/L)	200	——	——	20	30
总去除率%	87.15	88.08	91.18	77.04	95.2

根据计算，拟建项目废水经厂区内污水处理站处理后出水水质可满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。

污水处理设施与拟建工程应同时设计、同时施工、同时投产使用。其实施计划见表 6.5-2。

表 6.5-2 污水处理站工程实施进度表

工程阶段	第一月	第二月	第三月	第四月	第五月	第六月
施工设计	——					

土建施工						
安装工程						
调试运行						
工程竣工验收						

## (2) 环保投资及经济技术可行性分析

污水处理站环保投资共计 800 万元，占项目总投资的 4%。

### 6.5.2 监测计划

水污染源及地表水环境质量监测计划见表 17.2-1。

## 6.6 地表水环境影响评价结论

### 6.6.1 水环境影响评价结论

#### (1) 水污染控制措施结论

拟建项目废水经厂区污水处理站处理后，厂区排放水质可满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015），以及污水处理厂收水标准。

#### (2) 水环境影响减缓措施结论

拟建项目采用先进的印染设备，源头控制污染物，并对废水进行深度处理后部分回用，COD 和氨氮的年排放总量相对现有厂区可实现减量置换，符合“水十条”中新(改、扩)建项目主要污染物排放等量或减量置换的要求。

#### (3) 依托污水处理设施可行性结论

从市政污水管网、水量和水质等方面考虑，拟建项目外排废水经市政污水管网进入淄博市周村淦清污水处理厂是可行的、也是可靠的。

### 6.6.2 污染源排放量

拟建项目污染物排放情况见表 6.6-1~6.6-3。

表 6.6-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	工艺废水	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS、色度	污水处理站	连续	—	污水处理站	格栅+曝气调节+絮凝沉淀+水解酸化厌氧+接触氧化处理工艺	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	企业总排
2	生活废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub>	污水处理站	间歇						
3	设备清洗水	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS、	污水处理站	间歇						
4	软水制备排污水	全盐量	污水处理站	间歇						
5	雨水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS	市政雨水管网	间歇	—	—	—	2	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	雨水排放

表 6.6-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	—			23.2589	污水处理厂	连续	—	淄博市周村淦清污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	
									BOD <sub>5</sub>	

										NH <sub>3</sub> -N
										SS
										色度

表 6.6-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
厂区总排放口 拟建项目废水排放量 32.5714005(万 m <sup>3</sup> /a)		COD <sub>Cr</sub>	192.8	0.21	62.80
		BOD <sub>5</sub>	47.685	0.052	15.531
		SS	44.1	0.048	14.364
		NH <sub>3</sub> -N	18.37	0.02	6.0

### 6.6.3 地表水环境影响评价自查

拟建项目大气环境影响评价自查表见表 6.6-4。

表 6.6-4 拟建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 <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"/>		
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"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	
		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 R；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 R；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	监测因子 (水温、pH、色度、溶解氧、高锰酸盐指数、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂(LAS)、氰化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、挥发酚、石油类、硫化物、硝酸盐、全盐量、六价铬、铜、锌、硒、砷、汞、镉、甲醛、甲苯、苯胺、二氧化氯、粪大肠菌群、苯胺类、二氧化氯共 35 项，同时测量断面河宽、水深、流速、流量)	监测断面或点位 个数 (3) 个

现状评价	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km <sup>2</sup>	
	评价因子	（pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、总氮、总磷（以P计）、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬、铅、氰化物、硫化物、氟化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂（LAS）、硫酸盐（以SO <sub>4</sub> 计）、氯化物、硝酸盐、苯胺、全盐量、SS）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" 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：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：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" 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"/> R
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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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"/> 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	62.80		192.8	
	氨氮	6.0		18.37	
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)
	(淄博飞狮巾被有限公司此案由厂区)	(91370306267176734L001P)	COD	84	200
			氨氮	8.4	20
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				
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 checked="" type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施		环境质量		污染源	
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
	监测点位	(纳污污水处理厂排污口上游 500m、下游 2000m)		( )	
	监测因子	(pH 值、悬浮物、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮)		(流量、pH、COD、氨氮、SS、色度、BOD <sub>5</sub> 、总磷、总氮、苯胺类、硫化物、六价铬)	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

## 第七章 地下水环境影响评价

### 7.1 评价等级及评价范围

#### 7.1.1 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目属于“O-纺织化纤-纺织品制造”，属于 I 类建设项目。

#### 7.1.2 地下水敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 7.1-1。

表 7.1-1 地下水环境敏感程度分级

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

项目厂址位于淄博市周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区，据调查，南闫水源地位于项目西北方向 2379 米处，南闫水源保护区一级保护区范围是以开采井为圆心，半径 110 米的圆形区域。不设二级保护区和准保护区。该区域地下水流向为自西南向东北向流，拟建项目所在地不属于其上游补给径流区。因此，地下水环境敏感程度为“不敏感”。

#### 7.1.3 等级判定

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中关于建设项目地下水环境影响评价工作等级划分依据见表 7.1-2。

表 7.1-2 评价工作等级分级表

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

本项目类别为 I 类，地下水敏感程度为不敏感，根据表 7.1-2，本项目地下水环境影响评价等级判定为二级。

#### 7.1.4 评价范围

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求的地下水环境现状调查与评价工作范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

本次工作调查评价范围为：以厂址为中心，6~20 km<sup>2</sup> 范围内浅层地下水以及地下水环境保护目标。

## 7.2 区域环境地质条件

### 7.2.1 地层

淄博向斜盆地在区域大地构造上属华北地台鲁西台背斜鲁中隆起与辽冀台向斜济阳拗陷的交接地带，属华北型地层。基底是 22 亿年前固结的前震旦系古老变质岩系；盖层有寒武系、奥陶系、石炭系、二迭系、三迭系、侏罗系、白垩系、第三系及第四系地层。其间上奥陶系至下石炭系地层缺失，为沉积间断期。盖层总厚度近 3000m。在向斜东翼，盖层总体走向为 NE，倾向 NW；在向斜西翼，盖层走向主要为近 EW，倾向 N。基岩地层分布在胶济铁路以南广大的中低山区及丘陵区，胶济铁路以北则广泛分布第四系冲、洪积及海相之松散堆积物。

#### 1、太古界

前震旦系—泰山群（Art）：分布于淄博市南部及西南部之鲁山两侧、沂源县东南和西南部，厚度大于 3000m。主要岩性为黑云母角闪片麻岩、斜长角闪岩及少量混合岩化变粒岩组成古老的基底岩系，整个基底地层均受到强烈的混合岩

化和花岗岩化作用。境内缺失震旦系地层，寒武系直接覆盖于古老的变质岩系之上，二者呈角度不整合接触或断层接触。

## 2、下古生界

### (1) 寒武系 (Є)

主要分布于淄博市东南部及西部山区，淄川区东南部、博山区东部及南部、沂源县中部及东南部均有分布。总厚度 676—841m，岩性为一套浅海相页岩、碳酸盐岩地层，各统、组间均呈整合接触。

### (2) 奥陶系 (O)

总厚度 800m 左右。为一套海相碳酸盐岩地层，主要出露于淄博向斜盆地的东、南、西三面以及沂源县中东部。与寒武系呈假整合接触。

## 3、上古生界

### (1) 石炭系 (C)

主要出露于淄博向斜东翼的博山—湖田一带和禹王山断裂以西磁村—王村山前一带，在沂源县鲁村镇、南麻镇、悦庄镇构造盆地的低洼处也有出露。

### (2) 二迭系

主要出露于淄博向斜轴部两侧以及禹王山断裂以西的冲山、宝山一带，总厚度 590m，底部与太原组呈假整合接触。

## 4、中生界

(1) 三迭系 (T) 凤凰山组 (Tf)：厚 212m。主要出露于淄博向斜轴部两侧以及禹王山断裂以西。主要岩性为砖红色粉细砂岩。

(2) 侏罗系 (J)：大面积出露于淄博向斜腹部及两侧，厚 587m。

(3) 白垩系 (K)：市内出露白垩系下统，主要分布在沂源县南麻镇、悦庄镇一带和周村区南部。

## 5、新生界

(1) 第三系 (R)：分为上第三系 (E) 和下第三系 (N)，仅在沂源县和周村区有零星出露，其余均隐伏于第四系之下。岩性：沂源县以页岩、砾岩、粘土岩为主；周村附近主要出露在马鞍山、黑山及山旺庄一带，其岩性为深绿色喷

发相橄榄玄武岩，呈岩盖产出，柱状节理发育，具气孔状及杏仁状构造。

(2) 第四系(Q)：主要分布在北部平原区，在南部山区的山间、河谷两侧也有分布，地层厚度由南部数米向北增至 200m 以上，在桓台县马桥附近厚度可达 400m。

### 7.2.2 地质构造

淄博市在地质构造上位于山东马蹄形旋卷构造体系的外环东北边缘，受多次强度不同的构造运动的作用，形成了褶皱、断裂等构造。纵观全市的构造特征，褶皱平缓舒展而不甚发育，除较高一级的淄博向斜外，其它系与淄博向斜相伴生的次级小型褶皱；而断裂构造较为发育，尤以张性断裂为甚，纵横切割。评估区内断裂构造不发育。

### 7.2.3 岩浆岩

淄博市岩浆岩分布面广，并具有多期活动的特点，岩浆岩对矿产资源的形成和破坏、对水文地质条件都构成重大影响。现将淄博境内岩浆岩的分布阐述如下：

1、金岭闪长岩杂岩体：分布于张店东北，面积近 50km<sup>2</sup>，受金岭短轴背斜控制，长轴成北东走向，其与围岩接触线整齐，但也有枝叉状、楔状、舌状与围岩穿插。据物探资料分析，该岩体为形态复杂的岩盖，中心位置厚度大于 2km，经钾氩法测定地质年龄在 1.1—1.28 亿年，属于燕山期产物。岩体呈中偏基性—中性—中偏酸性。又可细分为：混杂角闪辉长岩、黑云母闪长岩与角闪岩、闪长岩类和脉岩类等。

2、太河岩体：分布在太河水库两侧，面积 8km<sup>2</sup>，岩相与金岭岩体相近，是太河水库东坝肩的基础。

另外还有昆仑辉长岩体、白云山岩体、淄博向斜轴部岩墙群等。

## 7.3 区域水文地质条件

### 7.3.1 含水岩组的划分及其特征

依据地下水赋存的不同介质类型、岩石的含水性及水力特征，可将本区地下水类型划分为三大类，即第四系松散岩类孔隙含水岩组、碎屑岩类裂隙含水岩组，

碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩组。

#### (1) 第四系松散岩类孔隙含水岩组

##### ①冲积孔隙含水层

该含水层主要沿孝妇河的河床河漫滩呈条带状分布，分布宽度 50-500m，含水层岩性为砂砾石夹中、粗砂，厚度一般 10-20m。含水层富水性和透水性强，单井涌水量一般大于 1000m<sup>3</sup>/d；水位埋深 4-6m，年变化幅度较小，受河水污染，水质变差，多为 SO<sub>4</sub>—Ca·Mg 或 SO<sub>4</sub>·Cl—Ca·Mg 型。

②冲洪积孔隙含水层 该含水层广泛分布于孝妇河、范阳河冲洪积平原区，主要沿河及山前地带分布。地层具二元结构，上部为砂质粘土或粘质砂土夹姜石及砂砾石透镜体，底部为砂砾石。因受古地形控制，其沉积厚度变化较大，一般 10m 左右，最厚 20m 以上，含水层厚度 3m 左右，近河道地带厚 5-10m。其透水性和富水性较好，单井涌水量一般 500-1000m<sup>3</sup>/d；水位埋深 6-14m；年变幅 1.2-6.0m；矿化度一般 600-1000mg/l，属 HCO<sub>3</sub>·Cl—Ca·Mg 型水。

③坡洪积孔隙含水层 分布于城区南部山间谷地、沟谷两侧，丘陵坡麓地带，岩性为砂质粘土、粉质粘土夹砂砾及姜石透镜体，厚度 1-15m。黄土状砂质粘土，粘质砂土发育大孔隙及柱状节理，具透水性，但富水性较差，一般单井涌水量小于 500m<sup>3</sup>/d；个别沟谷地带砂砾石透镜体富水性相对较好，单井涌水量可达 540m<sup>3</sup>/d。水位埋深一般 5-9m，年变幅 4-10m。水化学类型为 HCO<sub>3</sub>—Ca·Mg、HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>—Ca·Mg 型。

#### (2) 碎屑岩类孔隙裂隙含水岩组

该含水层包括侏罗系三台组和白垩系杨家庄组含水层，主要分布于城区南部丘陵垄岗区，在山间洼地及北部隐伏于第四系之下。含水层岩性主要为石英长石中细粒砂岩夹少量粗砂岩和砾岩。砂岩、细粒长石易风化，且以泥质胶结为主，质软，裂隙发育程度差，常发生塑性变形，一般透水性弱，富水性差。且随深度增加而渐弱。地下水位埋深一般在 9-19m 之间；单孔涌水量一般小于 100m<sup>3</sup>/d。该含水层在岩性、构造、地形地貌条件有利地段，其富水性明显增强，构造裂隙相对发育，西翼地层接受大气降水后，沿层面向轴部汇集，使轴部富水性增强。

当地下水在径流过程中遇有脉岩阻挡，在有利的地形条件下，在其迎水面汇集，加之脉岩周围砂岩裂隙发育，局部可形成较富水地段，丘陵区与平原的交界处，有较好的汇水地形加之脉岩阻挡形成相对富水地段。该含水层地下水矿化度一般为 600-900mg/l，水化学类型以  $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Ca}\cdot\text{Mg}$  和  $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{—Ca}\cdot\text{Mg}$  型为主。

### (3) 基岩裂隙水含水岩组

#### ①块状岩类裂隙水

该含水层为具网状分化裂隙的二长岩和辉长岩，分布于茶叶山、大临池一带，岩石坚硬致密，风化裂隙细小，风化带厚度 3-10m，水位埋深随地形而变化，动态不稳定，单井涌水量小于  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，矿化度小于 0.5g/L，为重碳酸钙型水。

②喷出岩类空洞裂隙水 含水层为安山岩、安山玄武岩，凝灰岩及火山集块岩，具不明显的或不发育的气孔及杏仁状构造和裂隙，风化带厚度 3-7m，水位埋深及动态变化均不稳定，东尚庄以东单井涌水量  $100\text{--}500\text{m}^3/\text{d}$ ，其它地段一般小于  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，泉流量极小，矿化度小于 1g/L，为重碳酸钙钠或钙镁型水。

拟建项目所在区域水文图见图 4.1-3。

### 7.3.2 区域地下水动态特征

区内地下水动态变化主要受大气降水、补给条件、含水介质的导水性能及人为等因素所影响,在本区不同含水介质的地下水具有不同的动态特征,由于评价区内主要发育第四系孔隙水,因此,着重介绍第四系孔隙水的水位动态特征。

孔隙含水层在区内分布广泛,特别是近河冲洪积分布区,含水层厚度大,贮水性好,年变幅 1.28-6.39m。孔隙水动态变化受降水影响较明显,降水与水位上升同步,其他地区处于相对均衡状态。该区地表水分布广泛、稳定,猪龙河、淦河流经此区,长期补给地下水,加之农业开采强度较小,使该区水位保持多年动态平衡状态。因近些年为偏干旱系列,水位略有下降。由于补源充足,排泄方式较均匀,开采小而分散,保证了动态稳定,季节性变化幅度小。据动态影响因素分析,该区浅层动态属“降水、水文—蒸发、开采”型。

深层地下水补给途径较远,水位变化与降水有一定的滞后过程,每年 2~3 月份水位较高,之后开始下降,到 6~7 月份水位下降变缓,9 月份后水位开始回升,每次年 2、3 月份达到最高水位,完成一个波动周期。深层地下水年内水位动态变化除受降水的影响呈周期性波动外,同时受深层地下水开采量的影响,水位埋深随开采量的增减有所升降。

### 7.3.3 区域地下水补、径、排条件

#### ①第四系松散岩类孔隙水

第四系孔隙水补给来源以大气降水补给为主,大气降水直接渗入补给第四系孔隙水,孝妇河及其支流与萌山水库对第四系孔隙水产生垂向、侧渗补给;同时接受区外的侧向补给及农田灌溉回渗补给,局部地段还接受基岩地下水的顶托补给。第四系孔隙水的流向与地形坡向基本一致,即由南而北或向 NNE 方向运动,其排泄方式以人工开采为主,蒸发和侧向径流为辅。

#### ②碎屑岩类孔隙裂隙水

盆地南部中低山区与低山丘陵区,是二叠系奎山段裂隙水、侏罗系孔隙裂隙水的主要补给区。来自区外裸露区的降水入渗补给是二叠系奎山组裂隙水的主要补给来源,补给区与隐伏区相接,但分布范围较小,其补给量远不及岩溶水。

侏罗系孔隙裂隙水的补给一方面来自盆地南部侏罗系分布区的侧向补给;另一方面

来自工作区西部补给区的径流补给、坡麓及沟谷地带第四系孔隙水的垂向就地补给以及裸露区的降水入渗补给。

地下水的流向与第四系孔隙水基本趋于一致，排泄方式以人工开采为主。而侏罗系孔隙裂隙含水层因受岩体穿插所控制，往往形成相独立的补、径、排系统，隐伏于第四系冲洪积层分布区，因受地形及脉岩体的阻水影响而顶托补给第四系孔隙水。

### 7.3.4 地下水开发利用现状、周边水源地及敏感点分布

周村历年总开采量呈现上升趋势。按用水行业统计，农业灌溉是浅层地下水的主要开采项，周村灌溉面积基本稳定，但受降水丰枯影响，农灌开采量相应上下波动。城乡生活用水开采浅层水呈现出先升后降的趋势，且当地下水位较浅，蒸发量较大，由于农业使用化肥和河流水质相对较差，浅层地下水矿化度、硬度较高，局部“三氮”含量较高，已达不到地下水质量标准。深层水主要用于工业生产和城乡生活用水，随着工业快速发展和人口增加，深层地下水开采量逐年上升，深层地下水开采主要集中在城区附近。

经调查了解，项目场区北侧有一南阎水源地，距离约为 2379m，开采第四系含泥砂砾石层水。其水位动态变化受降水影响较明显，受开采影响动态曲线较降水有一定的滞后，年变幅较大。

拟建项目周围均分布有村庄和居住区等敏感点，且居民生活用水均通过自来水管道路统一饮用城镇自来水，由周村自来水公司统一供应，水质可以得到保障，受拟建项目影响较小。

## 7.4 土壤

项目所在区岩土勘察控制深度范围内主要为第四系地层，地基土自上而下分别为素填土、粉质粘土、粉土、粉土、粉质粘土、粉土、粉质粘土 7 层，现分述如下：

1、素填土（ $Q4^{ml}$ ）：褐色-杂色，松散-稍密，稍湿-湿，以粘性土为主，含少量灰渣、砖块。本层在场区普遍分布，层厚 0.50-3.90m，平均 1.14m，层底标高 36.75-39.27m，平均 38.35m，层底埋深 0.50-3.90m，平均 1.14m。

2、粉质粘土（ $Q4^{al+pl}$ ）：灰黑色-黄褐色，可塑，土质较均匀，无摇震反应，底部含姜石 20-40%，粒径 1.0-2.0cm，光泽反应为稍有光泽，干强度中等，韧性中等。本层在场区普遍分布，层厚 0.40-3.00m，平均 1.93m，层底标高 35.91-37.38m，平均 36.43m，层底埋深 2.40-4.50m，平均 3.07m。

3、粉土 (Q3<sup>al+pl</sup>)：褐黄色，密实，稍湿，土质均匀，摇震反应中等，上部含姜石 20-30%，粒径 2.0-5.0cm，刀切面无光泽反应，干强度低，韧性低。本层在场区普遍分布，层厚 2.60-4.60m，平均 3.18m，层底标高 32.19-34.28m，平均 33.25m，层底埋深 5.50-7.80m，平均 6.25m。

4、粉土 (Q3<sup>al+pl</sup>)：褐黄色-黄褐色，密实，湿，土质均匀，摇震反应中等，刀切面无光泽反应，干强度低，韧性低。本层在场区普遍分布，层厚 0.50-2.30m，平均 1.57m，层底标高 31.04-32.61m，平均 31.65m，层底埋深 7.10-9.20m，平均 7.83m。

5、粉质粘土 (Q3<sup>al+pl</sup>)：黄褐色，硬塑，土质均匀，无摇震反应，含少量铁锰氧化物条纹，局部含少量小姜石，光泽反应为稍有光泽-光泽，干强度中等-高，韧性中等-高。本层在场区普遍分布，层厚 4.00-4.80m，平均 4.36m，层底标高 26.83-28.01m，平均 27.36m，层底埋深 11.70-13.40m，平均 12.23m。

6、粉土 (Q3<sup>al+pl</sup>)：褐黄色，密实，湿，土质均匀，摇震反应中等，刀切面无光泽反应，干强度低，韧性低。本层在场区普遍分布，层厚 2.90-3.60m，平均 3.26m，层底标高 23.67-24.61m，平均 24.09m，层底埋深 14.90-16.30m，平均 15.49m。

7、粉质粘土 (Q3<sup>al+pl</sup>)：黄褐色，硬塑，土质均匀，含少量铁锰氧化物结核，含少量小姜石，无摇震反应，光泽反应为光泽，干强度高，韧性强。该层未揭穿，最大揭露厚度 5.40m，控制深度 20.70m。

参照《山东宏信化工有限公司老厂区岩土工程勘察报告书》，该区域工程地质剖面图见图 7.4-1。

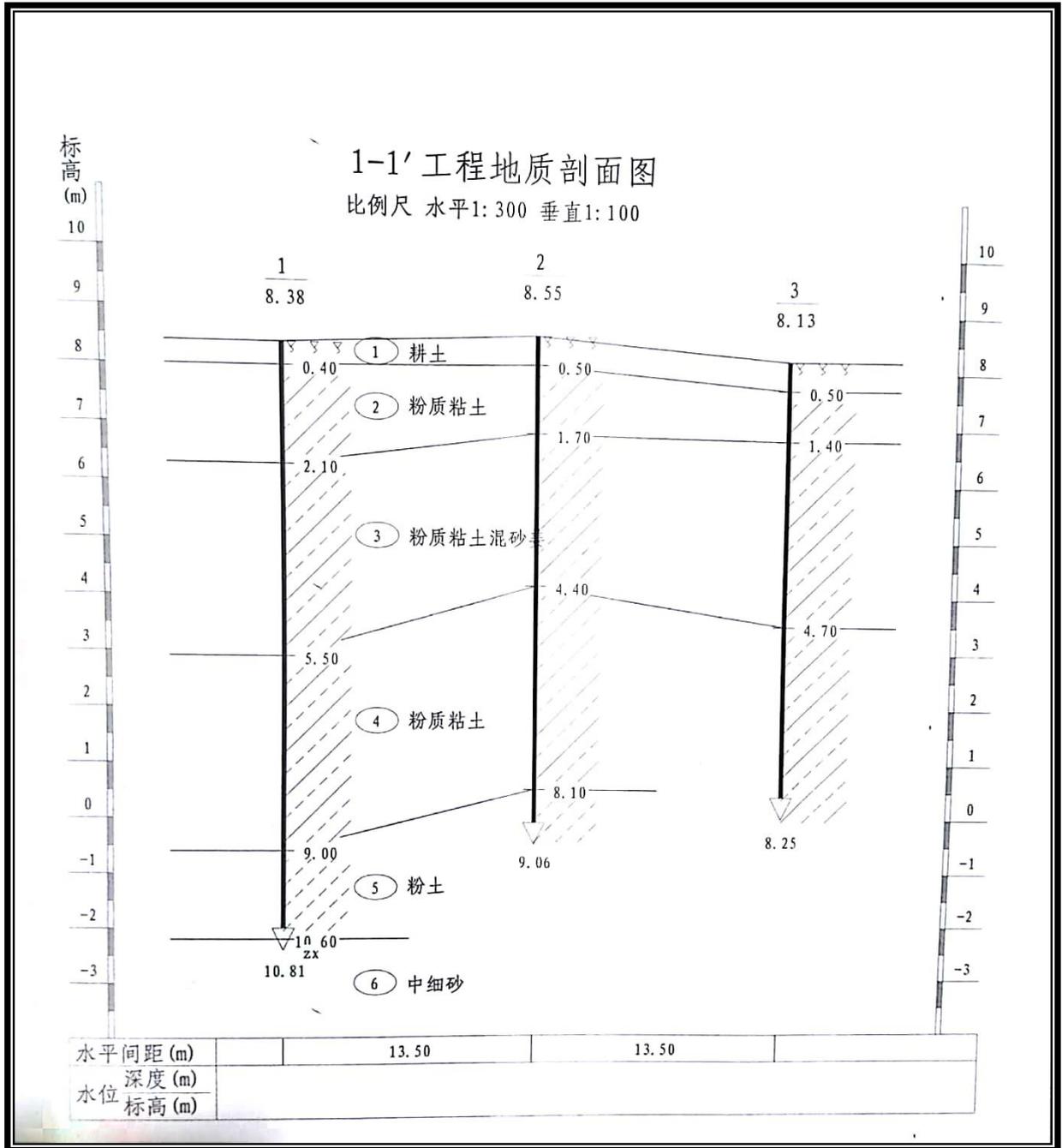


图 7.4-1 工程地质剖面图

## 7.5 地下水环境质量现状监测与评价

### 7.5.1 地下水环境现状监测

#### 7.5.1.1 监测布点

根据调查，项目厂址浅层地下水流向大致为自西南向东北流动，为了解项目厂址附近地下水质量状况，本次地下水现状监测共布设个 5 监测点，具体布点情况见表 7.5-1 和图 4.2-1。

表 7.5-1 地下水现状监测布点情况

编号	监测点	相对方位	相对距离 (m)	设置意义
1	东塘坞村	SSW	803	上游
2	项目区	/	/	/
3	大房村	NNE	2521	下游
4	石庙村	W	420	项目西侧
5	陈桥村	ESE	810	项目东侧

#### 7.5.1.2 监测因子及频次

项目监测因子及频次见表 7.5-2。

表 7.5-2 监测因子及频次一览表

项目	污染物
监测因子	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铜、铁、锰、锌、镍、苯系物、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫化物、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数等；同时测量水温、井深、地下水埋深
监测频次	采样 2 天，上、下午各采样 1 次。
检测要求	同时测量水位、埋深、井深、水温等参数；并给出监测水井的功能。

#### 7.5.1.3 检测分析方法

项目监测分析方法见表 7.5-3。

表 7.5-3 地下水检测分析方法一览表

项目	方法	标准	仪器	范围
pH 值	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006(5.1)	便携式 pH 计 BJT-YQ-047-06	范围 0-14
臭和味	嗅气和尝味法	GB/T 5750.4-2006(3.1)	—	—
浑浊度	目视比浊法-福尔马肼标准	GB/T 5750.4-2006(2.2)	—	1NTU
肉眼可见	直接观察法	GB/T 5750.4-2006(4.1)	—	—

物				
色度	铂-钴标准比色法	GB/T 5750.4-2006(1.1)	—	5 度
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006(1.1)	—	0.05mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006(8.1)	电子天平 BJT-YQ-039	5mg/L
总硬度	乙二醇四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006(7.1)	—	1.0mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006(9.1)	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-108	0.02mg/L
硝酸盐(以N计)	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 BJT-YQ-143	0.016mg/L
亚硝酸盐(以N计)	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006(10.1)	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-108	0.001mg/L
铬(六价)	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006(10.1)	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-108	0.004mg/L
硫化物	N,N-二乙基对苯二胺分光光度法	GB/T 5750.5-2006(6.1)	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-108	0.02mg/L
氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006(4.1)	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-108	0.002mg/L
F <sup>-</sup>	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 BJT-YQ-143	0.006mg/L
Cl <sup>-</sup>	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 BJT-YQ-143	0.007mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 BJT-YQ-143	0.018mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 5750.4-2006(10.1)	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-108	0.050mg/L
碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局(2002)(第三篇,第一章,十二(一))	—	1.0mg/L
重碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局(2002)(第三篇,第一章,十二(一))	—	1.0mg/L
铝	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.009mg/L

			BJT-YQ-254	
镁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.003mg/L
锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.01mg/L
钠	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.12mg/L
钙	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.02mg/L
铁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.01mg/L
铜	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.04mg/L
钾	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.05mg/L
锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.009mg/L
镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 BJT-YQ-303	0.05μg/L
铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 BJT-YQ-303	0.09μg/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 BJT-YQ-269	0.04μg/L
砷	氢化物原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 BJT-YQ-269	0.3μg/L
硒	氢化物原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 BJT-YQ-269	0.4μg/L
碘化物	气相色谱法	GB/T 5750.5-2006(11.4)	气相色谱仪 BJT-YQ-001-03	1μg/L
苯酚	液液萃取/气相色	HJ 676-2013	气相色谱仪	0.0005mg/

	谱法		BJT-YQ-001-02	L
三氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-178	0.0004mg/L
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-178	0.0004mg/L
苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-178	0.0004mg/L
甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-178	0.0003mg/L
总 $\alpha$ 放射性	低本底总 $\alpha$ 检测法	GB/T 5750.13-2006 (1)	四路低本底 $\alpha$ 、 $\beta$ 测量仪 BJT-YQ-249	0.016Bq/L
总 $\beta$ 放射性	薄样法	GB/T 5750.13-2006 (2)	四路低本底 $\alpha$ 、 $\beta$ 测量仪 BJT-YQ-249	0.028Bq/L
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006(2.1)	生化培养箱 BJT-YQ-063-01	——
菌落总数	平皿计数法	GB/T 5750.12-2006(1.1)	生化培养箱 BJT-YQ-063-01	——

#### 7.5.1.4 检测结果

检测结果见表 7.5-4。

表 7.5-4 地下水质量现状检测结果一览表 (1)

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目								
			pH 值	臭和味	浑浊度 NTU	肉眼可 见物	色度 度	耗氧量 mg/L	溶解性总 固体 mg/L	总硬度 mg/L	氨氮 mg/L
2019-02-22	1#东塘坞村	13:24	6.52	0 级, 无任何臭和味	1L	无	5L	0.78	1.01×10 <sup>3</sup>	755	0.02L
	2#项目区	16:40	7.76	0 级, 无任何臭和味	1L	无	5L	1.36	1.19×10 <sup>3</sup>	823	0.02L
	3#大房村	15:14	7.33	0 级, 无任何臭和味	1L	无	5L	0.92	1.16×10 <sup>3</sup>	860	0.02L
	4#石庙村	14:00	7.01	0 级, 无任何臭和味	1L	无	5L	0.80	1.29×10 <sup>3</sup>	836	0.02L
	5#陈桥村	14:44	7.17	0 级, 无任何臭和味	1L	无	5L	0.48	1.32×10 <sup>3</sup>	876	0.02L
采样日期	检测点位	采样时间	检测项目								
			硝酸盐(以 N 计) mg/L	亚硝酸盐(以 N 计) mg/L	铬(六 价) mg/L	硫化物 mg/L	氰化物 mg/L	F <sup>-</sup> mg/L	Cl <sup>-</sup> mg/L	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/L	阴离子表 面活性剂 mg/L
2019-02-22	1#东塘坞村	13:24	12.8	0.001	0.004L	0.02L	0.002L	0.044	122	90.4	0.050L
	2#项目区	16:40	9.75	0.002	0.004L	0.02L	0.002L	1.86	170	130	0.050L
	3#大房村	15:14	19.4	0.004	0.004L	0.02L	0.002L	1.91	159	85.9	0.050L
	4#石庙村	14:00	28.1	0.010	0.004L	0.02L	0.002L	0.321	208	83.1	0.050L
	5#陈桥村	14:44	15.2	0.004	0.004L	0.02L	0.002L	0.640	229	115	0.050L

注：地下水检测结果低于检出限时，结果报告为使用方法的检出限值，并加标志位“L”。

表 7.5-4 地下水质量现状检测结果一览表 (2)

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目								
			碳酸盐 mg/L	重碳酸盐 mg/L	铝 mg/L	镁 mg/L	锰 mg/L	钠 mg/L	钙 mg/L	铁 mg/L	铜 mg/L
2019-02-22	1#东塘坞村	13:24	1.0L	268	0.009L	88.2	0.01L	47.5	218	0.01L	0.04L
	2#项目区	16:40	1.0L	281	0.009L	88.2	0.01L	103	184	0.01L	0.04L

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目								
			钾 mg/L	锌 mg/L	镉 μg/L	铅 μg/L	汞 μg/L	砷 μg/L	硒 μg/L	碘化物 μg/L	
	3#大房村	15:14	1.0L	416	0.009L	83.7	0.01L	118	228	0.01L	0.04L
	4#石庙村	14:00	1.0L	307	0.009L	101	0.01L	47.2	241	0.01L	0.04L
	5#陈桥村	14:44	1.0L	308	0.009L	124	0.01L	76.5	255	0.01L	0.04L
采样日期	检测点位	采样时间	检测项目								
			苯酚 mg/L	三氯甲烷 mg/L	四氯化碳 mg/L	苯 mg/L	甲苯 mg/L	菌落总数 CFU/mL	总大肠菌群 MPN/100mL	总α放射性 Bq/L	总β放射性 Bq/L
2019-02-22	1#东塘坞村	13:24	0.39	0.011	0.05L	1.81	0.04L	0.3L	0.4L	3	
	2#项目区	16:40	0.65	0.009L	0.05L	0.31	0.04L	0.3L	0.4L	1	
	3#大房村	15:14	0.43	0.022	0.05L	0.26	0.04L	0.3L	0.4L	2	
	4#石庙村	14:00	0.51	0.009L	0.05L	0.40	0.04L	0.3L	0.4L	5	
	5#陈桥村	14:44	0.50	0.009L	0.05L	0.09L	0.04L	0.3L	0.4L	2	
2019-02-22	1#东塘坞村	13:24	0.0005L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0003L	92	未检出	0.090	0.505
	2#项目区	16:40	0.0005L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0003L	110	未检出	0.055	0.028L
	3#大房村	15:14	0.0005L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0003L	86	未检出	0.099	0.064
	4#石庙村	14:00	0.0005L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0003L	200	未检出	0.064	0.094
	5#陈桥村	14:44	0.0005L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0003L	260	未检出	0.077	0.028L

注：地下水检测结果低于检出限时，结果报告为使用方法的检出限值，并加标志位“L”。

表 7.5-5 地下水监测期间参数表

采样日期	检测点位	采样时间	水温 (°C)	井深 (m)	地下水埋深 (m)	水位 (m)
2019-02-22	1#东塘坞村	13:24	12.2	50.00	27.00	11.00
	2#项目区	16:40	14.6	63.00	41.00	-8.00
	3#大房村	15:14	14.2	40.00	32.00	1.00
	4#石庙村	14:00	13.4	45.00	40.00	-3.00
	5#陈桥村	14:44	11.8	55.00	38.00	-2.00

## 7.5.2 地下水质量现状评价

### 7.5.2.1 评价因子

由于苯酚、硫化物、氰化物、六价铬、锰、铜、砷、镉、铝、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、浊度、色度、氨氮、阴离子表面活性剂、铁、汞、硒和总大肠菌群均未检出， $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 没有环境质量标准，因此本次评价不再对上述因子进行现状环境质量评价分析。选取 pH、耗氧量（高锰酸盐指数）、溶解性总固体、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、菌落总数、锌、铅、碘化物、总  $\alpha$  放射性、总  $\beta$  放射性等 15 项为评价因子。

### 7.5.2.2 评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中的 III 类标准，标准值见表 7.5-6。

表 7.5-6 地下水质量现状评价标准 单位：mg/L (pH 除外)

项目	pH	总硬度	高锰酸盐指数	硝酸盐	亚硝酸盐	硫酸盐	氯化物
标准限值	6.5~8.5	≤450	≤3.0	≤20	≤0.02	≤250	≤250
项目	氨氮	氟化物	溶解性总固体	氰化物	总大肠菌群	六价铬	汞
标准限值	≤0.2	≤1.0	≤1000	≤0.05	≤3.0 个/L	≤0.05	≤0.001
项目	砷	镉	挥发性酚类	铜	细菌总数	锌	铅
标准限值	≤0.05	≤0.01	≤0.002	≤1.0	≤100 个/mL	≤1.0	≤0.05
项目	铁	锰	镍	硫化物	碘化物	总 $\alpha$ 放射	总 $\beta$ 放射

						性 (Bq/L)	性 (Bq/L)
标准限值	≤0.3	≤0.1	≤0.05	≤0.02	0.2	0.1	1.0

### 7.5.2.3 评价方法

(1) 评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见下式：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  项评价因子的标准指数，量纲为 1；

$C_i$ —第  $i$  项评价因子的浓度值，mg/L；

$C_{si}$ —第  $i$  项评价因子的评价标准值，mg/L。

(2) 评价标准为区间值的水质因子（如 pH），其标准指数计算方法见下式：

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \quad PH_j \leq 7.0 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad PH_j > 7.0 \text{ 时}$$

式中： $P_{pH}$ —PH 的标准指数，量纲为 1；

pH—PH 的监测值；

$pH_{sd}$ —标准中 pH 的下限值；

$pH_{su}$ —标准中 pH 的上限值。

### 7.5.2.4 评价结果

地下水环境质量现状评价结果见表 7.5-7。

表 7.5-7 地下水环境质量现状评价结果表

监测因子	项目	1#东塘坞村	2#项目区	3#大房村	4#石庙村	5#陈桥村
pH	评价结果	0.96	0.507	0.22	0.007	0.113
	单因子指数范围	0.007~0.96				
	超标率%	0				
	最大指数	0.96				
耗氧量	评价结果	0.26	0.453	0.307	0.267	0.16
	单因子指数范围	0.16~0.453				
	超标率%	0				
	最大指数	0.453				
溶解性总固体	评价结果	1.01	1.19	1.16	1.29	1.32
	单因子指数范围	1.01~1.32				
	超标率%	100				

	最大指数	<b>1.32</b>				
总硬度	评价结果	1.678	1.829	1.911	1.858	1.947
	单因子指数范围	<b>1.678~1.947</b>				
	超标率%	<b>100</b>				
	最大指数	<b>1.947</b>				
硝酸盐	评价结果	0.64	0.488	0.97	<b>1.405</b>	0.76
	单因子指数范围	<b>0.488~1.405</b>				
	超标率%	<b>20</b>				
	最大指数	<b>1.405</b>				
亚硝酸盐	评价结果	0.05	0.1	0.2	0.5	0.2
	单因子指数范围	0.05~0.5				
	超标率%	0				
	最大指数	0.5				
氟化物	评价结果	0.044	<b>1.86</b>	<b>1.91</b>	0.321	0.64
	单因子指数范围	<b>0.044~1.91</b>				
	超标率%	<b>40</b>				
	最大指数	<b>1.91</b>				
氯化物	评价结果	0.488	0.68	0.636	0.832	0.916
	单因子指数范围	0.488~0.916				
	超标率%	0				
	最大指数	0.916				
硫酸盐	评价结果	0.3616	0.52	0.3436	0.3324	0.46
	单因子指数范围	0.3324~0.52				
	超标率%	0				
	最大指数	0.52				
锌	评价结果	0.011	---	0.022	---	---
	单因子指数范围	0.011~0.022				
	超标率%	0				
	最大指数	0.022				
铅	评价结果	0.0362	0.0062	0.0052	0.008	
	单因子指数范围	0.005~0.0362				
	超标率%	0				
	最大指数	0.0362				
碘化物	评价结果	0.015	0.005	0.01	0.025	0.01
	单因子指数范围	0.005~0.025				
	超标率%	0				
	最大指数	0.025				
菌落总数	评价结果	0.92	<b>1.1</b>	0.86	<b>2</b>	<b>2.6</b>
	单因子指数范围	<b>0.86~2.6</b>				

	超标率%	60				
	最大指数	2.6				
总 $\alpha$ 放射性	评价结果	0.9	0.55	0.99	0.64	0.77
	单因子指数范围	0.55~0.99				
	超标率%	0				
	最大指数	0.99				
总 $\beta$ 放射性	评价结果	0.505	—	0.064	—	—
	单因子指数范围	0.064~0.505				
	超标率%	0				
	最大指数	0.505				

从上表可以看出,厂区周边范围内地下水各监测点位溶解性总固体和总硬度均超标;4#石庙村的硝酸盐超标,超标倍数为0.405;2#、3#点位氟化物超标,最大超标倍数为0.91;2#、4#、5#点位菌落总数超标,最大超标倍数为1.6。因此拟建项目区地下水不能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) III类标准指标要求。超标原因与当地水文地质条件以及农业施肥等因素有关。

### 7.5.3 区域地下水整治

根据《淄博市人民政府关于印发淄博市生态环境保护“十三五”规划的通知》(淄政发〔2017〕33号)的要求:

治理工业集聚区水污染。加强工业集聚区内工业废水预处理和集中处理,园区集中式污水处理设施总排口应安装自动监控系统、视频监控系统,并与环境保护主管部门联网。全面实现各类工业集聚区污水集中处理并安装自动在线监控装置。化工园区内企业要逐步推行“一企一管”管理模式和地上管廊建设与改造。加强地下水污染防治,落实山东省化工企业聚集区及周边地下水污染防控专项行动计划,有序推进全市化工企业聚集区地下水污染防控工作。

实施水资源消耗总量管控。落实最严格的水资源管理制度,强化取用水定额管理和总量控制,落实用水总量、用水效率、水功能限制纳污“三条红线”。加强工业企业再生水循环利用,推进企业节水改造。到2020年年底,全市用水总量、单位地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家和省下达的考核指标要求。严格控制深层承压水开采,地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。全面排查并整治未经批准和公共供水管网覆盖范围内的自备水井,一律

依法予以关闭。

## 7.6 地下水环境影响预测评价

### 7.6.1 预测方法

拟建项目属于 I 类项目，地下水环境影响评价工作级别为二级。根据区域水文地质条件分析，拟建项目及周边地下水类型主要为松散岩类孔隙水，其富水性差，单井涌水量一般小于  $500\text{m}^3/\text{d}$ 。本次预测以浅层孔隙水为预测对象，按照导则要求，拟采用解析法进行预测。

### 7.6.2 地下水环境影响预测

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，调查地下水环境现状，评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以反映调查评价区地下水基本流畅特征，满足地下水环境影响预测和评价。

#### 7.6.2.1 预测范围及时段

本次预测范围与评价范围一致，为泄露源周围  $20\text{km}^2$ ；预测时段选取产生地下水污染的关键时段，包括污染发生后 30d、100d、300d、1000d。

#### 7.6.2.2 情景设置

##### （1）正常工况（工况 1）条件下对地下水环境影响分析

据拟建项目的工程分析，废水来源主要包括生产废水和生活污水，废水排放采取“雨污分流和清污分流、分质分类处理”的原则，设厂区雨水、生产生活废水两个废水收集系统，各系统自成独立管网。

正常工况下，拟建项目生产、生活污水经厂内污水处理站处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单环境保护部公告（2015 年第 41 号）相关要求及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）后，通过市政污水管网进入淄博市周村淦清污水处理厂处理后排入孝妇河。部分废水再经中水回用系统进行深度净化，处理后的中水水质分别可达《纺织染整工业回用水水质标准》（FZ/T01107-2011）标准，用于煮漂水洗、染色水洗、退浆及退浆

水洗。厂区内所有产生污水的设备均进行了严格防渗处理，污水处理厂严格按照相关要求进行了防渗处理，防渗层渗透系数小于  $10^{-7}$  cm/s。厂区严格按照设计要求落实好环保、防渗措施和管理措施，基本不会出现污水渗漏现象。

#### (2) 非正常工况下对地下水环境影响分析

(工况 2) 非正常工况下，如果企业内个别污水储存或处理设备、污水输送管道等因长时间不检修，防渗层出现“跑、冒、滴、漏”等情况，渗漏污水穿透隔水层，在地下水流的作用下，向四周扩散，形成污染羽，会对地下水环境的影响。

(工况 3) 此外，如果厂区内发生重大紧急泄露事件等突发事件（如污水处理站污水池等防渗层出现大的裂缝或污水管道发生爆管等，由于工作人员发现事故到处理事故需要一定时间，而在这段时间污染物会经过破坏的部位进入土壤及地下水，并对地下水造成污染。本工况主要预测“跑、冒、滴、漏”情况和突发事件两种工况下，污染组分随地下水的迁移情况。

#### 7.6.2.3 预测因子、预测方法及模型

本次预测污染物控制因子选取对地下水环境质量影响负荷较大的 COD、NH<sub>3</sub>-N 两种组分作为污染因子。

厂区建设时，会对上覆包气带土层进行部分剥离，当污水储存、传输或处理设施发生“跑、冒、滴、漏”情况或者在突发事件情况下，废水可能会进入含水层，并随地下水流进行迁移。根据区域等水位线图可知，整体地下水由西南向东北流动，呈现一维流动的特点，区内地下水位动态稳定，污染组分在地下水中迁移情况可概化为连续注入示踪剂的一维稳定流动二维水动力弥散问题。

预测时只考虑污染物对浅层地下水的影响。本次预测不考虑土层的吸附作用，以求达到最大风险程度。

#### 7.6.2.4 数学模型

(1) 正常工况（工况 1）和非正常工况“跑、冒、滴、漏”状况（工况 2）下数学模型

正常工况下，虽然所有污水储存、传输及处理设施均采用严格防渗，但由于防渗材料本身存在细微的渗透性能，会有极少量的污水越过防渗层进入地下；

非正常工况下由于污水储存、传输或处理设施的防渗层出现“跑、冒、滴、漏”等污水渗漏现象，污染组分在含水层中的迁移情况可概化为连续注入示踪剂（平面连续点源）的水动力弥散问题。

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[ 2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

x,y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x,y,z)—t时刻点 x,y 处的失踪剂浓度，mg/L；

M—承压含水层的厚度，m；

$m_t$ —单位时间注入失踪剂的质量，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 y 方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ —圆周率；

$K_0(\beta)$ —第二层零阶修正贝塞尔函数（可查《地下水动力学》获得）；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第二层零阶修正贝塞尔函数（可查《地下水动力学》获得）；

(2) 突发事故状态下（工况3）其预测模型如下：

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

式中，C(x,y,t)——t时刻 x, y 处的污染物浓度（mg/L），t 时间,d；

$m_M$ ——注入的污染物质量 (kg) ;

$M$ ——承压含水层的厚度, m;

$U$ ——水流速度 (m/d) ;

$n_e$ ——有效孔隙度, 无量纲;

$D_L$ ——纵向弥散系数 ( $m^2/d$ ) ;

$D_T$ ——横向  $y$  方向的弥散系数,  $m^2/d$ ;

#### 7.6.2.5 参数选择

含水层的厚度  $M$ :根据当地水文地质条件及收集附近区域钻孔资料, 确定含水层厚度为 15m;

含水层的平均有效孔隙度  $n$ : 参考《水文地质手册》中的相同地层的经验值, 本区粉土、粉质黏土层的有效孔隙度取 0.05。

水流速度  $u$ : 厂区附近水力坡度  $I=0.005$ ; 参照本区以往渗透试验数据, 渗透系数取均值  $K=2.09m/d$ 。最终计算出渗流速度  $V=KI=1.05\times 10^{-2}m/d$ , 实际流速  $u=V/n=0.209m/d$ 。

弥散系数  $D_L$ 、 $D_T$ : 根据类比同类含水层所取弥散系数, 本次评价区含水层纵向弥散系数取值  $\alpha_L=20m$ ,  $D_L=\alpha_L\cdot u=4.18m^2/d$ , 横向  $y$  方向的弥散系数  $D_T$ : 根据经验  $D_L/D_T=0.1$ , 因此  $D_T=0.418m^2/d$ 。

### 7.6.3 源强设定

#### 7.6.3.1 正常工况下 (工况 1) 源强设定

根据工程设计, 正常工况下, 厂区内污水处理站由于防渗层存在极小的渗透性能, 会有极少量污水渗漏现象。假定污水处理池横截面积约  $50 m^2$ , 防渗层渗透系数为  $10^{-8}cm/s$ 。正常工况下, 渗漏污水量为  $Q=4.32\times 10^{-3}m^3/d$ 。COD 和  $NH_3-N$  浓度分别取  $1000mg/L$ 、 $80mg/L$ , 则污染物 COD 的泄漏量为  $4.32\times 10^{-3}kg/d$ ,  $NH_3-N$  的泄漏量为  $3.456\times 10^{-4}kg/d$ 。

#### 7.6.3.2 非正常工况“跑、冒、滴、漏”状况下 (工况 2) 源强设定

假设因为多年生产运行, 加之长时间未检修, 污水处理池出现裂缝, 设计长

度均为长 2m，宽 2cm，污水处理池所处位置第四系岩性均为粉土、粉质粘土层，根据渗水实验数据，渗透系数取 0.025m/d，则通过裂缝渗入地下污水量为： $Q=1\times 10^{-4}\text{m}^3/\text{d}$ 。

加之，正常工况 1 下污水渗漏量，工况 2 下污水总渗漏量为  $5.32\times 10^{-3}\text{m}^3/\text{d}$ 。污水处理池内污水中 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度分别为 1000mg/L、80mg/L，单位时间注入示踪剂质量分别为：COD：  $5.32\times 10^{-3}\text{kg}/\text{d}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：  $4.256\times 10^{-4}\text{kg}/\text{d}$ 。

### 7.6.3.3 突发状况（工况 3）下源强设定

设计污水处理池防渗层破坏面积为  $20\text{m}^2$ ，污水在防渗层破坏处直接下渗到含水层，从事故发生到工作人员处理结束需要 20 天，污水处理池位置包气带垂向渗透系数为 0.025m/d，由于是垂直下渗到含水层，水力梯度取值 1，则污染物下渗量为： $Q=0.5\text{m}^3/\text{d}$ 。突发状况下污水渗漏量为  $10\text{m}^3$ ，污水处理池内污水中 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度分别为 1000mg/L、80mg/L，单位时间注入示踪剂质量分别为：COD： 10kg， $\text{NH}_3\text{-N}$ ： 0.8kg。

综上，拟建项目各工况下的源强情况见表 7.6-1。

表 7.6-1 各工况下的源强情况一览表

工况设定		工况 1	工况 2	工况 3
渗漏量		$4.32\times 10^{-3}\text{m}^3/\text{d}$	$5.32\times 10^{-3}\text{m}^3/\text{d}$	$10\text{m}^3$
源强	COD	$4.32\times 10^{-3}\text{kg}/\text{d}$	$5.32\times 10^{-3}\text{kg}/\text{d}$	10kg
	$\text{NH}_3\text{-N}$	$3.456\times 10^{-4}\text{kg}/\text{d}$	$4.256\times 10^{-4}\text{kg}/\text{d}$	0.8kg
时间		连续		瞬时

### 7.6.4 预测结果

#### 1、工况 1

根据上式，计算结果见下表。

表 7.6-2 工况 1 条件下污染物泄漏预测结果一览表（COD）

X (m)	污染物	污染物渗入量 kg/d	污染物浓度 mg/L			
			30d	100d	300d	1000d
0	COD	$4.32\times 10^{-3}\text{kg}/\text{d}$	1000	1000	1000	1000
10	COD	$4.32\times 10^{-3}\text{kg}/\text{d}$	0.526	0.936	1.232	<b>1.363</b>
20	COD	$4.32\times 10^{-3}\text{kg}/\text{d}$	0.170	0.544	0.883	1.057
50	COD	$4.32\times 10^{-3}\text{kg}/\text{d}$	0.002	0.122	0.466	0.746

100	COD	4.32×10 <sup>-3</sup> kg/d	8.958×10 <sup>-10</sup>	0.002	0.125	0.486
200	COD	4.32×10 <sup>-3</sup> kg/d	0	1.142×10 <sup>-10</sup>	0.001	0.210
500	COD	4.32×10 <sup>-3</sup> kg/d	0	0	0	0.000179
1000	COD	4.32×10 <sup>-3</sup> kg/d	0	0	0	0
2379	COD	4.32×10 <sup>-3</sup> kg/d	0	0	0	0

表 7.6-2(续) 工况 1 条件下污染物泄漏预测结果一览表 (COD)

t (d)	污染物	污染物渗入量 kg/d	污染物浓度 mg/L			
			10m	100m	300m	1000m
30	COD	4.32×10 <sup>-3</sup> kg/d	0.526	8.958E-10	0	0
100	COD	4.32×10 <sup>-3</sup> kg/d	0.936	0.00171	0	0
300	COD	4.32×10 <sup>-3</sup> kg/d	1.232	0.125	3.422E-07	0

表 7.6-3 工况 1 条件下污染物泄漏预测结果一览表 (氨氮)

X (m)	污染物	污染物渗入量 kg/d	污染物浓度 mg/L			
			30d	100d	300d	1000d
0	NH <sub>3</sub> -N	3.456×10 <sup>-4</sup> kg/d	80	80	80	80
10	NH <sub>3</sub> -N	3.456×10 <sup>-4</sup> kg/d	0.042	0.075	0.098	0.109
20	NH <sub>3</sub> -N	3.456×10 <sup>-4</sup> kg/d	0.0136	0.0435	0.0707	0.0836
50	NH <sub>3</sub> -N	3.456×10 <sup>-4</sup> kg/d	0.0002	0.010	0.0373	0.0596
100	NH <sub>3</sub> -N	3.456×10 <sup>-4</sup> kg/d	7.166×10 <sup>-11</sup>	0.000137	0.0100	0.0388
200	NH <sub>3</sub> -N	3.456×10 <sup>-4</sup> kg/d	0	9.14×10 <sup>-12</sup>	9.506×10 <sup>-5</sup>	0.0168
500	NH <sub>3</sub> -N	3.456×10 <sup>-4</sup> kg/d	0	0	0	1.435×10 <sup>-5</sup>
1000	NH <sub>3</sub> -N	3.456×10 <sup>-4</sup> kg/d	0	0	0	0
2379	NH <sub>3</sub> -N	3.456×10 <sup>-4</sup> kg/d	0	0	0	0

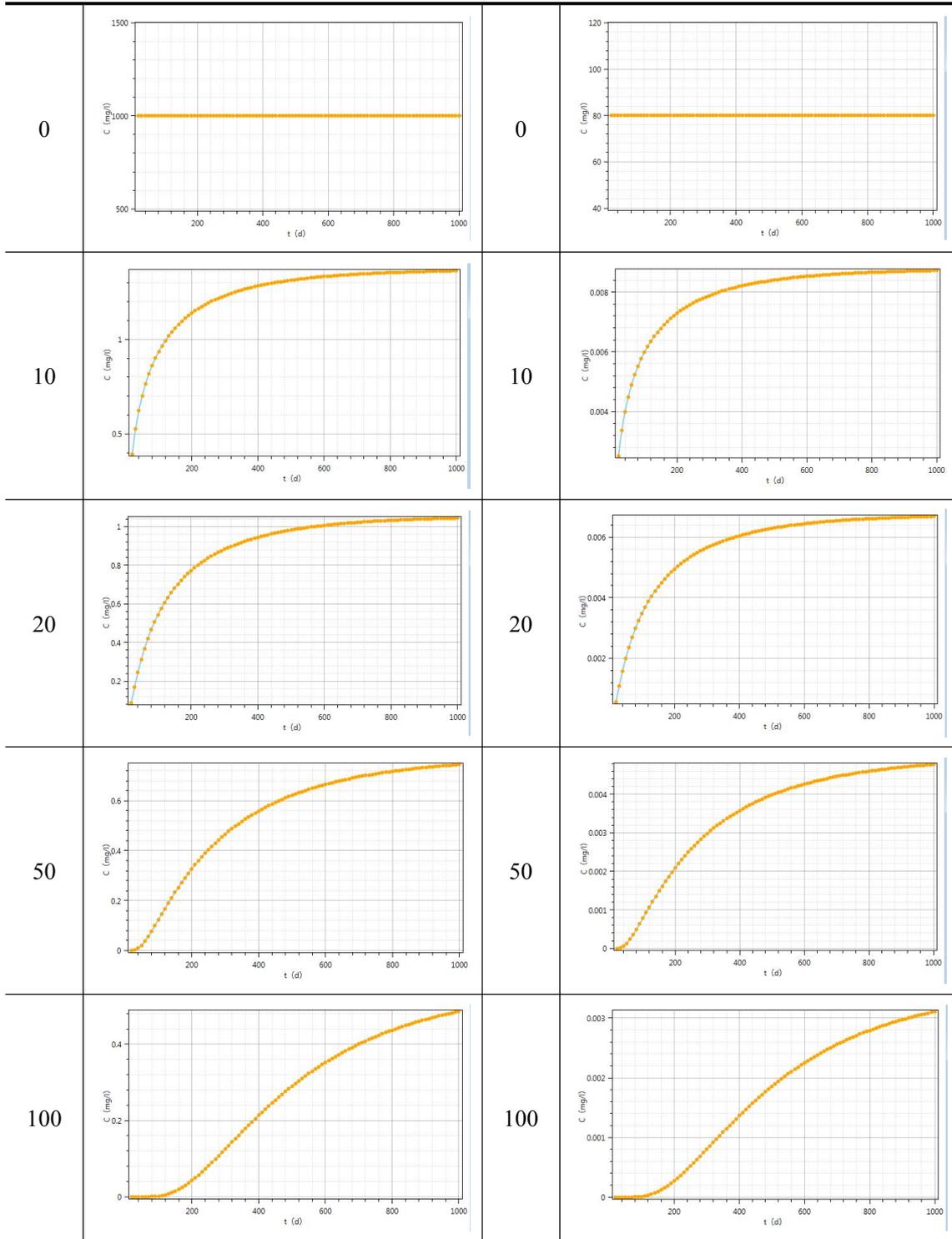
表 7.6-3(续) 工况 1 条件下污染物泄漏预测结果一览表 (氨氮)

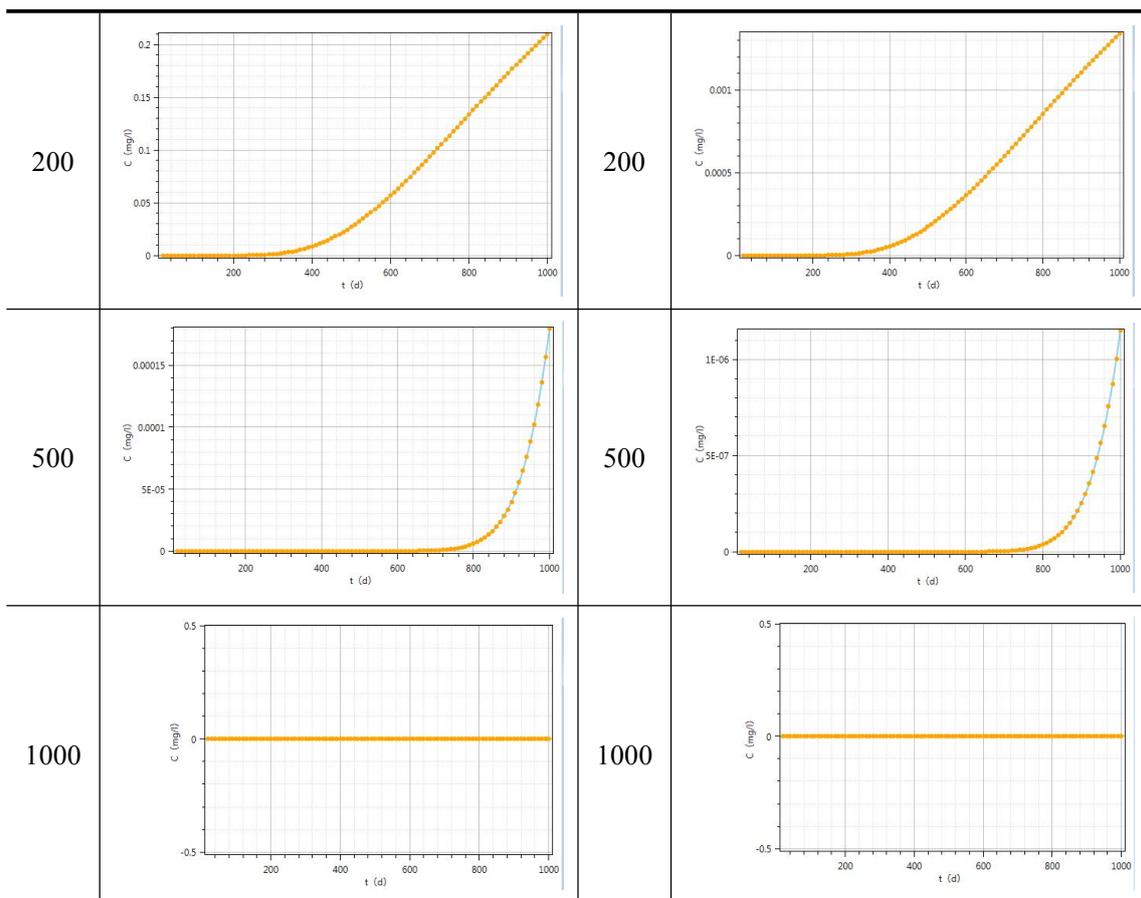
t (d)	污染物	污染物渗入量 kg/d	污染物浓度 mg/L			
			10m	100m	300m	1000m
30	NH <sub>3</sub> -N	3.456×10 <sup>-4</sup> kg/d	0.00336	5.733E-12	0	0
100	NH <sub>3</sub> -N	3.456×10 <sup>-4</sup> kg/d	0.006	1.095E-05	0	0
300	NH <sub>3</sub> -N	3.456×10 <sup>-4</sup> kg/d	0.007	0.0008	2.190E-09	0

泄漏点下游方向不同位置点污染物的浓度曲线见表 7.6-4。

表 7.6-4 不同位置点污染物的浓度曲线图

X(m)	COD	X(m)	氨氮
------	-----	------	----





经预测，在不考虑土壤的吸附、降解和降雨淋渗作用下，随着时间的推移，厂区周边地下水中 COD 组分含量和污染区域面积均呈现缓慢增加的趋势。工程建成运行 1000d 后地下水中 COD 浓度最高达到 1.363mg/L，最大浓度影响距离距污水处理站约 10m；厂区周边地下水中氨氮含量均小于 0.5mg/L，最大浓度为 0.109mg/L，最大浓度影响距离距污水处理站约 10m。工程建成运行 1000d 后 COD 和氨氮的最大影响距离达到 500 米。

## 2、工况 2

根据表 7.6-5，计算结果见下表。

表 7.6-5 工况 2 条件下污染物泄漏预测结果一览表 (COD)

X (m)	污染物	污染物渗入量 kg/d	污染物浓度 mg/L			
			30d	100d	300d	1000d
0	COD	$5.32 \times 10^{-3}$ kg/d	0	0	0	0
10	COD	$5.32 \times 10^{-3}$ kg/d	0.648	1.153	1.517	1.679
20	COD	$5.32 \times 10^{-3}$ kg/d	0.209	0.670	1.088	1.287

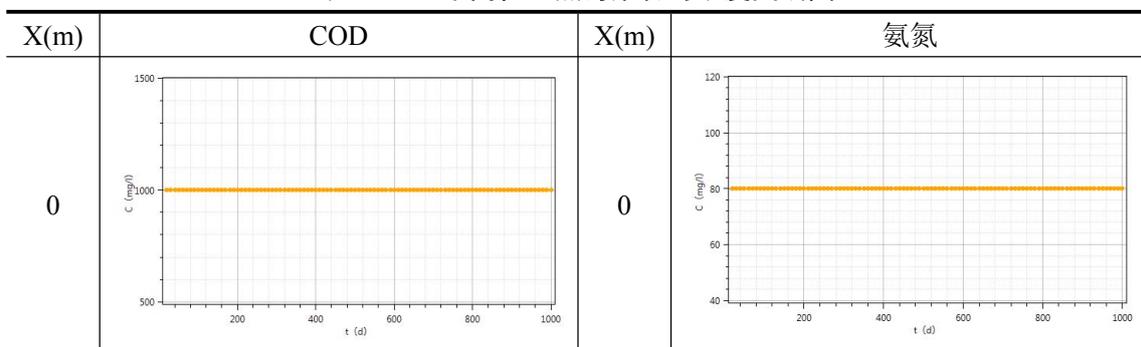
50	COD	$5.32 \times 10^{-3} \text{kg/d}$	0.0027	0.150	0.574	0.918
100	COD	$5.32 \times 10^{-3} \text{kg/d}$	$1.103 \times 10^{-9}$	0.002	0.154	0.598
200	COD	$5.32 \times 10^{-3} \text{kg/d}$	0	$1.407 \times 10^{-10}$	0.00146	0.258
500	COD	$5.32 \times 10^{-3} \text{kg/d}$	0	0	0	0.00022
1000	COD	$5.32 \times 10^{-3} \text{kg/d}$	0	0	0	0
2379	COD	$5.32 \times 10^{-3} \text{kg/d}$	0	0	0	0

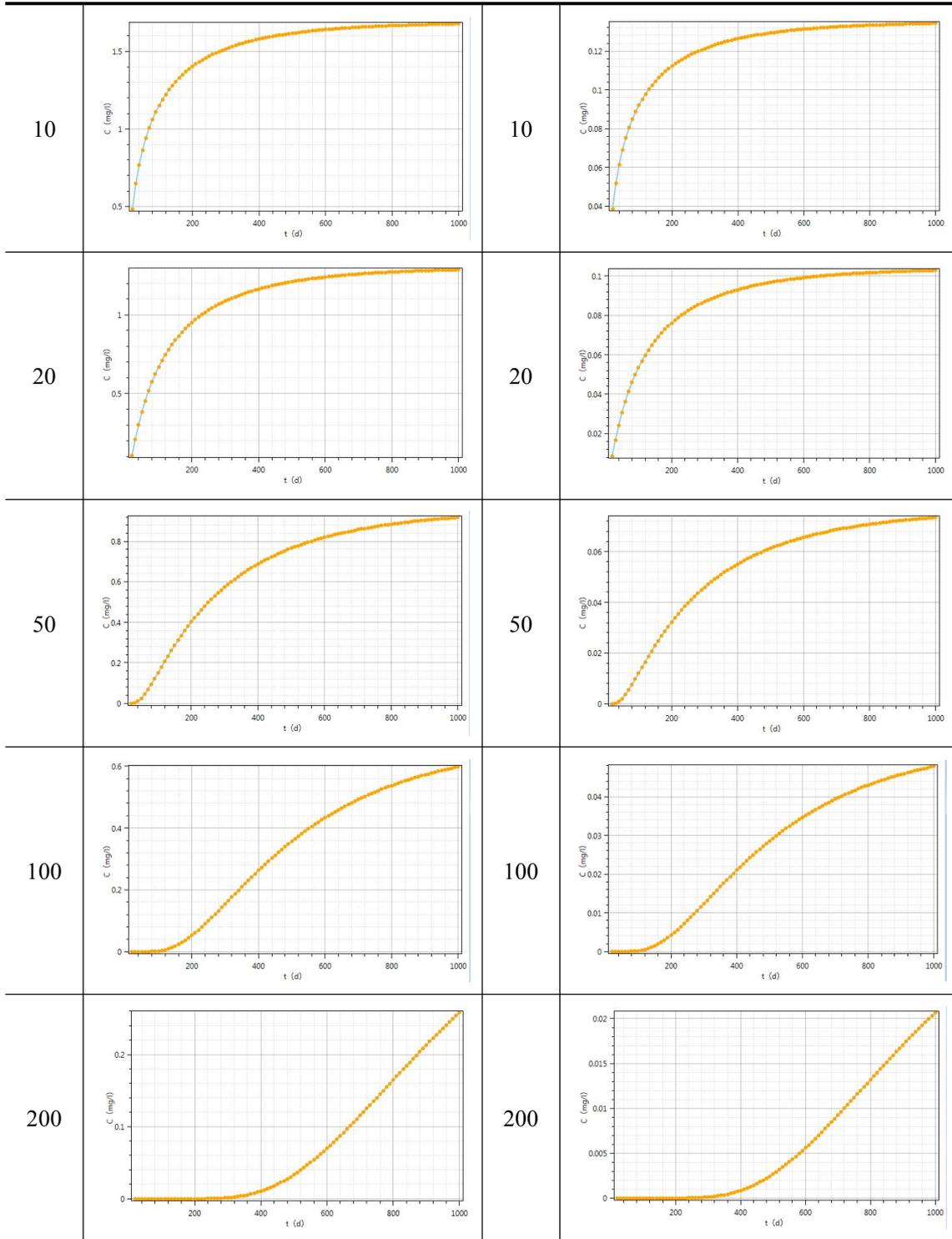
表 7.6-6 工况 1 条件下污染物泄漏预测结果一览表（氨氮）

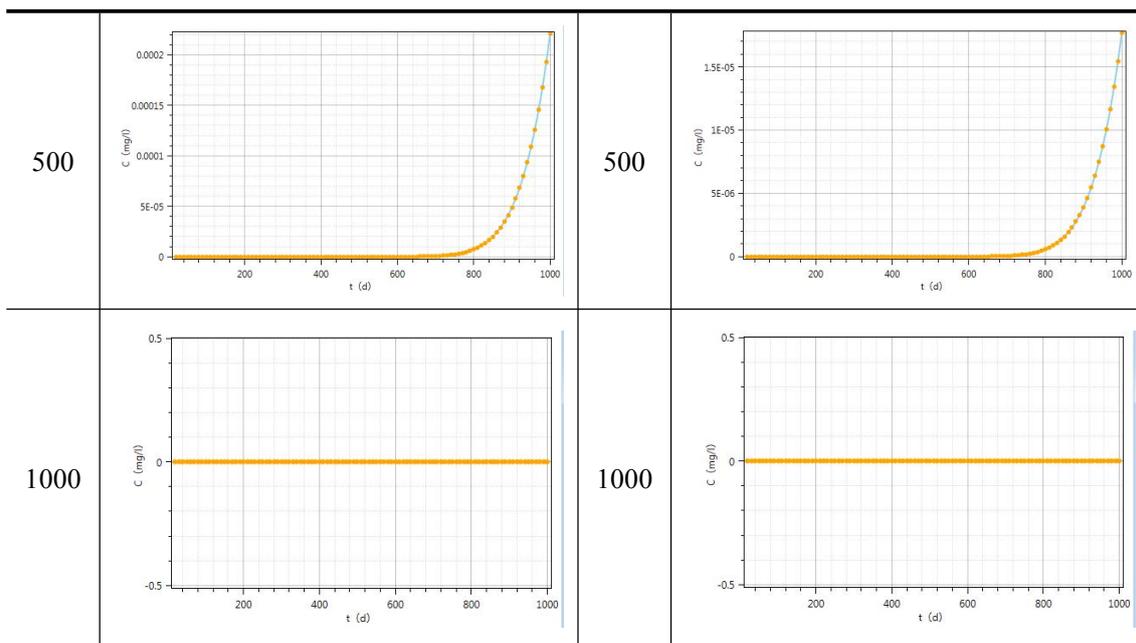
X (m)	污染物	污染物渗入量 kg/d	污染物浓度 mg/L			
			30d	100d	300d	1000d
0	NH <sub>3</sub> -N	$4.256 \times 10^{-4} \text{kg/d}$	80	80	80	80
10	NH <sub>3</sub> -N	$4.256 \times 10^{-4} \text{kg/d}$	0.0518	0.0922	0.121	0.134
20	NH <sub>3</sub> -N	$4.256 \times 10^{-4} \text{kg/d}$	0.0167	0.0536	0.0870	0.103
50	NH <sub>3</sub> -N	$4.256 \times 10^{-4} \text{kg/d}$	0.0002	0.0120	0.0460	0.0734
100	NH <sub>3</sub> -N	$4.256 \times 10^{-4} \text{kg/d}$	$8.825 \times 10^{-11}$	0.000168	0.0124	0.0478
200	NH <sub>3</sub> -N	$4.256 \times 10^{-4} \text{kg/d}$	0	$1.126 \times 10^{-11}$	0.000117	0.0206
500	NH <sub>3</sub> -N	$4.256 \times 10^{-4} \text{kg/d}$	0	0	0	$1.767 \times 10^{-5}$
1000	NH <sub>3</sub> -N	$4.256 \times 10^{-4} \text{kg/d}$	0	0	0	0
2379	NH <sub>3</sub> -N	$4.256 \times 10^{-4} \text{kg/d}$	0	0	0	0

泄漏点下游方向不同位置点污染物的浓度曲线见表 7.6-7。

表 7.6-7 不同位置点污染物的浓度曲线图







工况 2 在不考虑土壤的吸附、降解和降雨淋渗作用下，随着时间的推进，厂区周边地下水中 COD 组分含量和污染区域亦均呈现缓慢增加的趋势。工程建成运行 1000d 后地下水中 COD 浓度最高达到 1.679mg/L，最大浓度出现在距离距污水处理站约 10m 区域；厂区周边地下水中氨氮含量均小于 0.5mg/L，最大浓度为 0.134mg/L，最大影响距离距污水处理站约 10m。工程建成运行 1000d 后 COD 和氨氮的最大影响距离达到 500 米。

由于渗漏时的污染主要是对浅层地下水的污染，而深层地下水与浅层地下水之间水力联系微弱，因此对深层地下水造成的影响也微乎其微。另外本区不开采浅层地下水作为饮用水，因此对周边居民所造成的危害也很小，在可控范围内。另外，地下水及岩（土）层本身有一定的自净功能，会使得污染物浓度不断降低，因此污染物对地下水的污染程度会更小。为进一步降低跑冒滴漏引起的物料下渗对地下水的影响，污水处理站定期检查污水管阀门、管道接口等部位，并采取必要的防渗措施，最大限度地减轻对地下水环境的影响。

### 3、工况 3

根据表 7.6-8，计算结果见下表。

表 7.6-8 工况 3 条件下污染物泄漏预测结果一览表（COD）

X (m)	污染物	污染物渗入量 g	污染物浓度 mg/L			
			30d	100d	300d	1000d

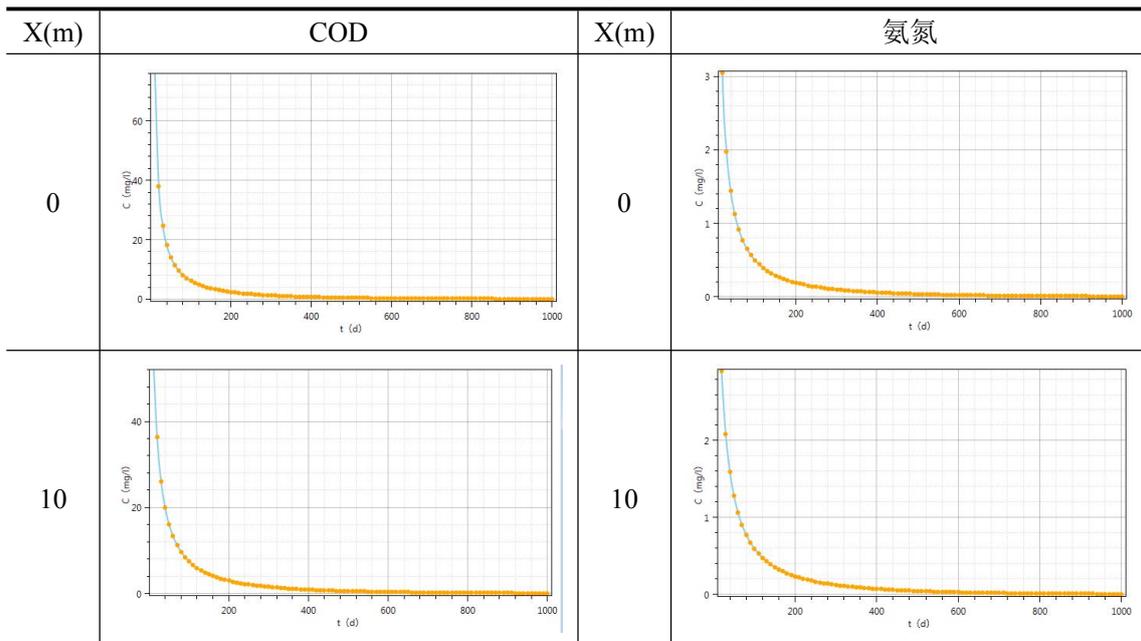
0	COD	10000	24.740	6.181	1.222	0.059
10	COD	10000	26.025	7.476	1.538	0.075
20	COD	10000	18.374	8.023	1.86	0.095
50	COD	10000	0.591	4.837	2.591	0.177
100	COD	10000	$6.62 \times 10^{-7}$	0.19	2.03	0.394
200	COD	10000	0	$3.74 \times 10^{-8}$	0.062	0.799
500	COD	10000	0	0	$7.418 \times 10^{-17}$	0.005
1000	COD	10000	0	0	0	$4.495 \times 10^{-17}$
2379	COD	10000	0	0	0	0

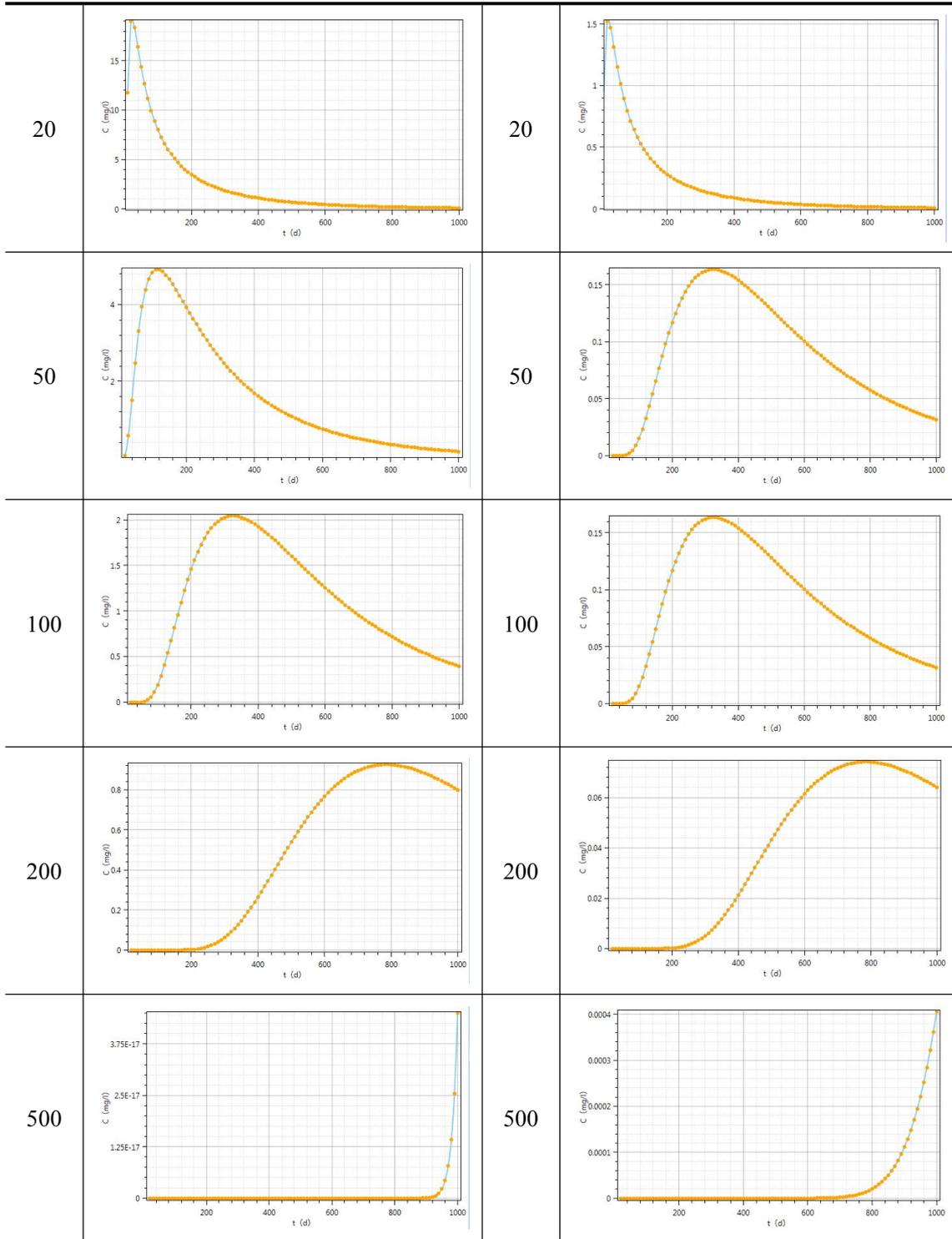
表 7.6-9 工况 1 条件下污染物泄漏预测结果一览表 (氨氮)

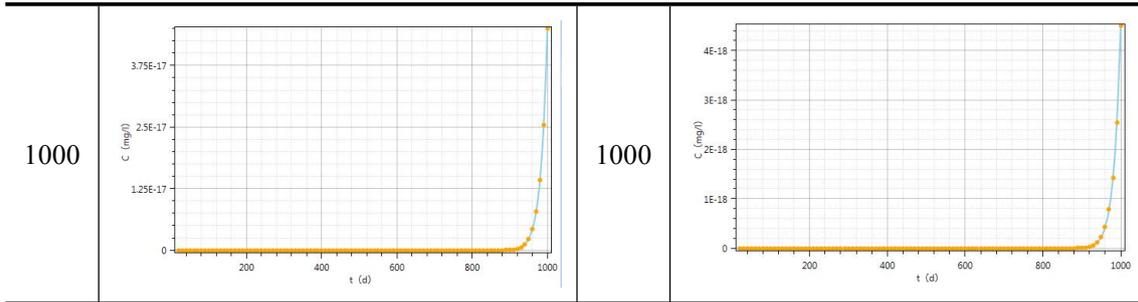
X (m)	污染物	污染物渗入量 g	污染物浓度 mg/L			
			30d	100d	300d	1000d
0	NH <sub>3</sub> -N	800	1.979	0.494	0.0977	0.0047
10	NH <sub>3</sub> -N	800	2.082	0.598	0.123	0.006
20	NH <sub>3</sub> -N	800	1.470	0.642	0.149	0.008
50	NH <sub>3</sub> -N	800	0.0473	0.387	0.207	0.0141
100	NH <sub>3</sub> -N	800	$5.297 \times 10^{-8}$	0.015	0.162	0.032
200	NH <sub>3</sub> -N	800	$6.94 \times 10^{-33}$	$2.99 \times 10^{-9}$	0.005	0.064
500	NH <sub>3</sub> -N	800	0	0	$5.934 \times 10^{-18}$	0.0005
1000	NH <sub>3</sub> -N	800	0	0	0	$4.495 \times 10^{-18}$
2379	NH <sub>3</sub> -N	800	0	0	0	0

泄漏点下游方向不同位置点污染物的浓度曲线见表 7.6-10。

表 7.6-10 不同位置点污染物的浓度曲线图







为了模拟污染组分在水中的最大迁移距离，工况 3 下的模拟计算也不考虑污染组分的氧化还原等衰减反应，土壤吸附降解作用，不考虑降雨淋渗作用，仅计算污染组分随地下水流的迁移趋势。

由预测可以看出，随着事故发生时间的推移，污染物最大浓度出现的距离逐渐增大，污染范围也逐渐增大。事故发生第 100d，COD 最大浓度出现泄漏点下游在 20m 处，最大浓度为 8.023mg/L，污染范围扩大到下游 200m 处。事故发生第 1000d，COD 最大浓度出现泄漏点下游在 200m 处，最大浓度为 0.799mg/L，污染范围扩大到下游 1000m 处。

事故发生第 100d，氨氮最大浓度出现泄漏点下游在 20m 处，最大浓度为 0.642mg/L，污染范围扩大到下游 200m 处。事故发生第 1000d，COD 最大浓度出现泄漏点下游在 200m 处，最大浓度为 0.064mg/L，污染范围扩大到下游 1000m 处。

污染源下游固定点处污染物浓度贡献值呈现先增大后降低的趋势。在距泄漏点 100m 处，污染物最大浓度出现在事故发生后的第 320d，此时 COD 浓度达 2.043mg/L，氨氮浓度为 0.164mg/L；在距泄漏点 100m 处，污染物最大浓度出现在事故发生后的第 320d，此时 COD 浓度达 2.043mg/L，氨氮浓度为 0.164mg/L。在距泄漏点 1000m 处，污染物最大浓度出现在事故发生后的第 320d，此时 COD 浓度达 2.043mg/L，氨氮浓度为 0.164mg/L。

#### 7.6.5 工程建设对南闫水源地的影响分析

根据调查，拟建工程西北 2379 米处有一处水源地，为周村区南闫水源地。该水源地位于周村区西北部城北办事处沈家-迎仙村一带，现有供水井 5 眼，平均井深 100m，主要开采目的层为第四系粗砂及含泥砂砾石层。

勘探评价水源地允许开采量为 0.35 万 m<sup>3</sup>/d，全年 127.8 万 m<sup>3</sup>/a。多年实际开采量为 0.32 万 m<sup>3</sup>/d。经多年动态观测分析，地下水位比较稳定，该水源地处于基本均衡状态。水源地地下水化学类型以 HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg 型水为主，矿化度一般 488~498mg/l，总硬度介于 252~305mg/l 之间，PH 值 7.5~8.1，SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>介于 31.1~48.0 mg/l 之间，Cl<sup>-</sup>27.3~39.3mg/l 之间，水质较好。

由场区水文地质条件知，场区及周边地下水类型主要为松散岩类孔隙水，第四系厚度约 70~80m，含水层主要岩性为粉土、粉质粘土等，含水层富水性较差，单井用水量一般小于 500m<sup>3</sup>/d，水化学类型多为 SO<sub>4</sub>-Ca.Mg 型，溶解性总固体含量介于 1.2~2.3g/l，水质较差。对比可知，拟建工程场区水文地质条件，含水层岩性、厚度、富水性以及水化学类型等与南闫水源差异较大，由此说明，拟建工程建设场地与水源地水力联系不密切，从水文地质角度看，拟建工程对水源地影响较小。

从拟建项目地下水环境影响预测结果看，各工况条件下污染物对下游最大影响范围为 500 米。距离项目所在地下游最近的敏感目标为 1000 米范围处的南闫村，南闫水源地位于拟建项目厂址西北方向 2379m，加之淦河横贯之间，因此拟建项目对南闫水源地产生的影响较小。

#### 7.6.4 地下水环境保护措施

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。主要采取以下措施：

##### (1) 源头控制措施

主要包括提出各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染防控措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

①污水管线、污水处理站、事故水池均采取必要的防渗漏措施，以免污染浅层地下水。

②生产装置区、运输装卸区域地面全部用混凝土硬化。

## (2) 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合地下水环境影响评价结果，给出不同分区的具体防渗技术要求，一般情况下应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

a)已颁布污染控制国家标准的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934；

b)未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗要求。具体见表 7.6-11。

表 7.6-12 地下水污染防渗分区参照表

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

注：危废暂存间等按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

根据项目区可能泄漏至地面区域、污染物的性质和建筑物的构筑方式，结合拟建项目总平面布置情况，将项目区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区的防渗技术要求，指极有可能对地下水环境造成比较严重污染的区域。该区域包括：污水处理站、事故水池、危废暂存间。该区域应采取重点防腐防渗，其中危废暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001）要求进行防渗透建设，使等效黏土防渗层 $\geq 6.0m$ ，防渗系数 $k \leq 10^{-7}cm/s$ 。

一般工业固废储存区按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）二类场要求；防渗层的厚度相当于渗透系数  $10^{-7}\text{cm/s}$  和厚度 1.5m 的黏土层防渗性能。

一般防渗区：指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括厂房、原纱仓库等采用水泥硬化地区域。使等效黏土防渗层 1.5m，防渗系数  $k \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，本区域参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求进行防渗设计，其防渗系数  $< 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公室等区域。该区域基本没有污染，采取地面硬化措施后，对地下水影响相对较小，可按常规工程进行设计和建设。

根据项目特点，参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013），设计使用年限按 50 年进行设计，本工程的污染防治分区及防渗性能要求，详见表 7.6-13，项目防渗分区情况见图 7.6-4。

表 7.6-13 本项目污染防治分区表

分区	厂区分布	防渗等级
简单防渗区	办公生活区	一般地面硬化
一般防渗区	生产车间、原纱仓库	应不低 1.5m 厚，渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的粘土层；该防渗性能要求与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）第 6.2.1 条等效。
重点防渗区	污水处理站、事故水池、危废暂存间等	应不低 6.0 m 厚，渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的粘土层；该防渗性能要求与《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）第 6.5.1 条等效。

在项目投产后，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

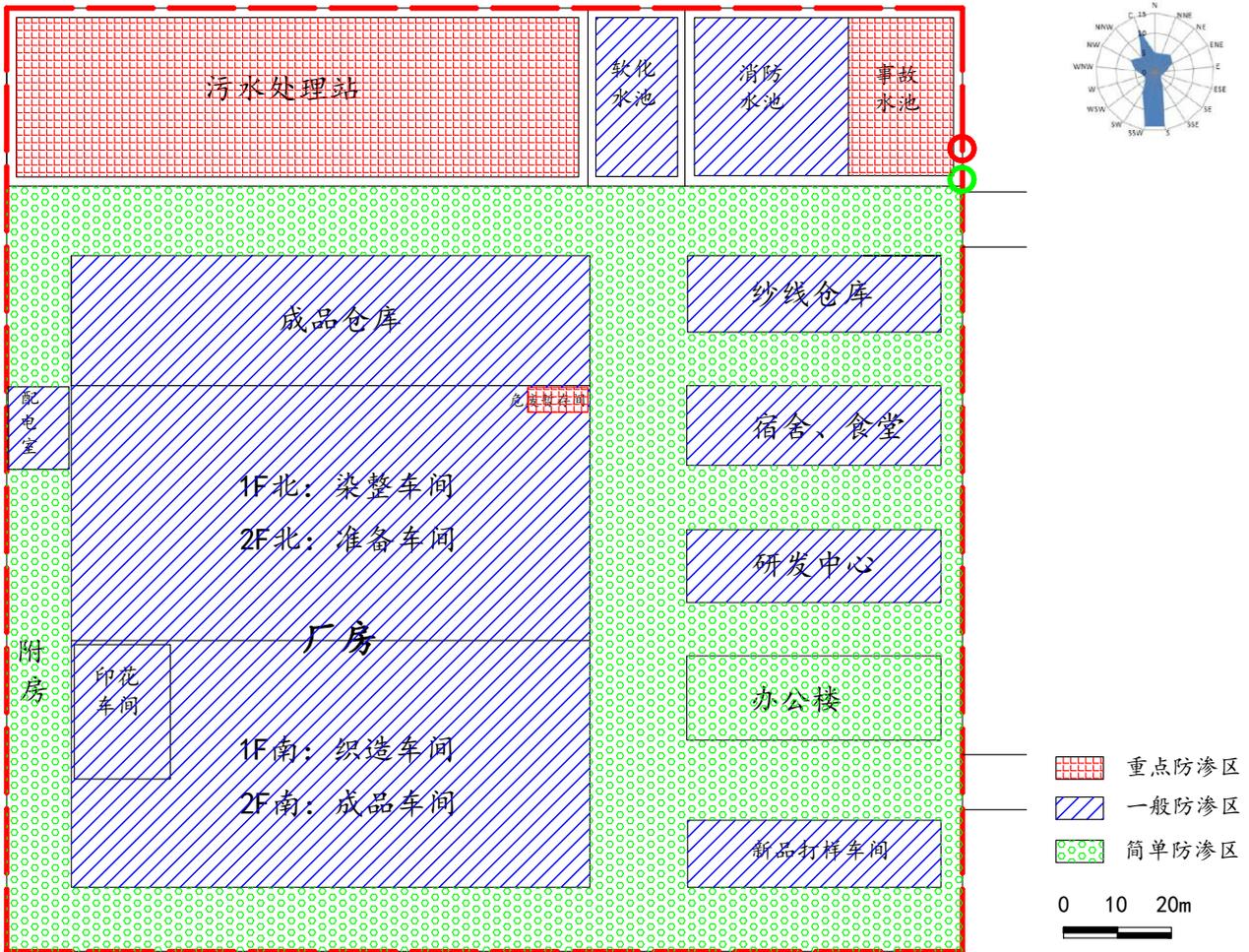


图 7.6-4 厂区分区防渗图

### (3) 地下水污染监控系统

①建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

②拟建项目地下水环境监测主要参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ10-2016)的要求，结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源位置等因素，布置地下水监测点。本项目地下水评价为二级评价，按照地下水的流向及主要污染物排放区域，共布设3眼地下水监控井，分别布设在厂区地下水上游、厂区内污水处理站附近、地下水下游，布设原则为尽量利用已有开采井。

③制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划。编制跟踪监测报告，明确跟踪监测报告责任主体；信息公开计划应包括项目特征因子的地下水环境监测值。

## 7.7 地下水环境影响评价结论

1、根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)要求，确定本次地下水环境影响评价工作等级确定为二级。

2、根据监测、评价结果表明：厂区周边范围内地下水各监测点位溶解性总固体和总硬度均超标；4#石庙村的硝酸盐超标，超标倍数为0.405；2#、3#点位氟化物超标，最大超标倍数为0.91；2#、4#、5#点位菌落总数超标，最大超标倍数为1.6。因此拟建项目区地下水不能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) III类标准指标要求。分析认为，本区位于山前冲洪积平原地区，第四系孔隙水多赋存于细砂、粘质砂土、粉质粘土等地层中，原生地质条件导致部分地区地下水中总硬度、溶解性总固体和硝酸盐含量较高，加上近些年人类活动，导致区内菌落总数超标。

3、本次模拟按在正常工况、非正常工况和风险事故状态下的污水泄漏对地下水的污染情况进行预测，从预测结果看，“跑、冒、滴、漏”和风险事故状态下污染泄漏对地下水环境造成了一定的影响，对周边居民用水构成一定威胁。由于

地下水一旦污染就很难恢复，企业建设过程中应对污水处理构筑物、事故水池等设施采取严格的防腐防渗措施，平时生产运行过程中，应加强污水产生、储存设备的检查，设置污水巡查制度。一旦发生污染物泄露事故后，必须立即启动应急预案，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水送污水处理场集中处理，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

综上所述，通过严格落实各项环保治理措施，对输水管网、污水处理设施进行防渗漏处理，杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染，综合考虑水文地质条件、地下水保护目标等因素，从水文地质角度分析，该项目建设可行。

## 第八章 声环境影响评价

### 8.1 声环境质量现状监测与评价

#### 8.1.1 声环境现状监测

##### 8.1.1.1 监测布点

在拟建项目厂区布设 4 个监测点，具体监测布点表 8.1-1。

表 8.1-1 厂址厂界噪声监测点位布设表

点位编号	监测点	相对厂址距离 (m)
1#	东厂界	1m
2#	南厂界	1m
3#	西厂界	1m
4#	北厂界	1m
5#	石庙村	420

##### 8.1.1.2 监测项目

等效连续 A 声级  $Leq[dB(A)]$ 。

##### 8.1.1.3 监测时间和频次

青岛京诚检测科技有限公司于 2019 年 2 月 23 日对项目厂界噪声以及拟建项目区域噪声敏感点石庙村进行了监测，昼间和夜间各进行一次监测。

##### 8.1.1.4 监测方法与仪器

表 8.1-2 监测方法与仪器

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	多功能声级计 BJT-YQ-032	—

##### 8.1.1.5 声环境监测结果

现状监测结果见表 8.1-3。

表 8.1-3 厂址厂界噪声现状监测结果统计表

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目
------	------	------	------

			噪声 L <sub>eq</sub> [dB(A)]
2019-02-23	1#东厂界外 1 米	09:00-09:10	50.0
		22:03-22:13	44.4
	2#南厂界外 1 米	09:20-09:30	52.1
		22:28-22:38	43.2
	3#西厂界外 1 米	09:50-10:00	51.7
		22:45-22:55	43.6
	4#北厂界外 1 米	10:10-10:20	53.8
		23:02-23:12	45.6
	5#石庙村	10:40-10:50	51.3
		23:30-23:40	43.9

### 8.1.2 声环境现状评价

#### 8.1.2.1 评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。具体标准限值为：昼间：60dB(A)；夜间：50 dB(A)。

#### 8.1.2.2 评价方法

采用超标值法，公式如下：

$$P_i = L_i - L_0$$

式中：P<sub>i</sub>——监测点的超标值，dB(A)；

L<sub>i</sub>——监测点的厂界噪声监测值，dB(A)；

L<sub>0</sub>——适用标准，dB(A)。

P<sub>i</sub>≤0，表明该监测点厂界噪声达到相应标准；

P<sub>i</sub>>0，表明该监测点厂界噪声超过相应标准。

#### 8.1.2.3 评价结果

根据以上监测结果及评价标准、评价方法，本次噪声现状评价结果见表 8.1-4。

表 8.1-4 噪声现状评价结果表

检测日	监测时间	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	石庙村
-----	------	-------	-------	-------	-------	-----

期							
2019-0 2-23	昼间	监测值(L <sub>eq</sub> )	50.0	52.1	51.7	53.8	51.3
		标准值(L <sub>b</sub> )	60	60	60	60	60
		超标值(P)	-10	-7.9	-8.3	-6.2	-8.7
	夜间	监测值(L <sub>eq</sub> )	44.4	43.2	43.6	45.6	43.9
		标准值(L <sub>b</sub> )	50	50	50	50	50
		超标值(P)	-5.6	-6.8	-6.4	-4.4	-6.1

由表 8.1-4 可以看出,各监测点厂界及最近噪声敏感点昼夜间噪声均不超标,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求,厂址所在区域声环境质量良好。

## 8.2 声环境影响预测与评价

### 8.2.1 主要噪声源分析

拟建项目噪声源主要是织机、脱水机、染色机、污水泵、污水处理站鼓风机和压缩机等。拟建工程主要降噪措施及降噪后噪声源情况统计见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目噪声源情况

序号	噪声源	声级 dB(A)	数量 (台)	车间或工段	控制措施	治理后噪声 dB(A)	源强 dB(A)
1	高速剑杆机	75~80	30	织造车间	基础减震	70	74.2
2	自动穿综机	75~80	1		基础减震	65	
3	自动接经机	75~80	1		基础减震	65	
4	高速剑杆机	75~80	70		基础减震	70	
5	脱水机	75~95	1	染整车间	基础减震	65	70.21
6	常温毛巾专用染色机	75~85	12		基础减震	60	
7	脱水机	75~95	3		基础减震	65	
8	分条整经机	75~85	5		基础减震、隔声	65	
9	污水泵	85	5	污水处理站	基础减震、隔声	60	81.23
10	污水处理站鼓风机	100	2	污水处理站	基础减震、室内隔声	80	
11	压缩机	90	1	污水处理站	基础减震、室内隔声	75	

表 8.2-2 项目噪声源与厂界最近距离

序号	噪声源	噪声源与厂界最近距离 (m)				
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	5#石庙村
1	织造车间	100	12	12	130	410
2	染整车间	100	47	12	70	410
3	准备车间	100	47	12	70	410
4	成品车间	100	12	12	130	410
5	污水处理站	70	120	12	12	410

### 8.2.3 噪声治理措施

为控制噪声对厂界周围环境敏感点的影响,拟建项目应落实以下噪声防治措施:

#### (1) 从声源控制

从声源设备上进行噪声控制,设计中尽量选用低噪声设备和工艺,对高噪声设备,订货时向制造厂家提出噪声要求;对一些制造厂家不易达到噪声要求的设备,根据实际情况采取基础隔振等措施。

#### (2) 从传播途径控制

①在设备、管道设计中,注意防振、防冲击,以减轻振动噪声,并应注意改善气体输送时流场状况,以减少空气动力噪声。

②设备设置隔声屏障,主要声源车间厂房的围护结构装置必要的防噪声材料或加厚围护结构。

③在厂区总体布置中统筹规划、合理布局、注重防噪声间距。

### 8.2.3 声环境影响预测

#### 8.2.3.1 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模式进行预测,用 A 声级计算,模式如下:

##### (1) 单个室外的点声源预测模式

采用某点的 A 声功率级或 A 声级近似计算,

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (1)$$

或 
$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (2)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (3)$$

式中：

$L_A(r)$ ——预测点( $r$ )处 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ ——参考位置( $r_0$ )处 A 声级，dB；

$L_{Aw}$ ——预测点( $r$ )处 A 声功率级，dB；

$D_c$ ——指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数  $D_i$  加上计到小于  $4\pi$  球面度 (sr) 立体角内的声传播指数  $D_\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

$A$ ——倍频带衰减，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

$A$  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。

## (2)室内声源预测模式

如图所示，声源位于室内，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。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公式(4)近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (4)$$

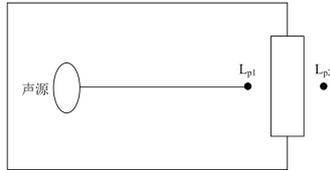
式中：

$TL$ ——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量

按照公式(5)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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad (5)$$

然后按照室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。



室内声源等效为室外声源图例

### (3) 噪声贡献值计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值( $L_{eqg}$ )为：

$$(L_{eqg}) = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (6)$$

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。

### (4) 噪声预测值计算

预测点的预测等效声级按公式(7)计算：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (7)$$

式中：

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值，dB(A)。

### 8.2.3.2 预测结果

评价以生产车间为产噪单元，将每个产噪单元内的主要噪声源经降噪措施后在车间外的噪声值进行叠加，得各产噪单元的噪声值进行预测。

表 8.2-3 拟建项目设备对厂界噪声贡献值

序号	噪声源	对厂界噪声贡献值				
		东	南	西	北	石庙村
1	织造车间	34.2	52.62	52.62	31.92	21.94
2	染整车间	30.21	36.77	48.63	33.31	17.95
3	污水处理站	44.33	39.65	59.65	59.65	28.97

### 8.2.4 声环境影响评价

#### 8.2.4.1 评价标准

厂界噪声采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准进行评价，即：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

#### 8.2.4.2 评价方法

评价方法采用超标值法进行评价，计算公式为：

$$P=L_{Aeq}-L_b$$

式中：P——超标值，dB(A)；

$L_{Aeq}$ ——监测点位预测声级，dB(A)；

$L_b$ ——区域噪声标准，dB(A)。

#### 8.2.4.3 评价结果

根据本项目主要新增设备的噪声源情况以及各监测点的预测噪声贡献值，叠加背景值的预测结果见表 8.2-4。

表 8.2-4 叠加背景值后厂界噪声预测结果表 单位：dB(A)

监测日期	监测时间	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	5#石庙村	
2019-02-23	昼间	贡献值	44.88	53.88	60.71	59.67	30.03
		背景值	50.0	52.1	51.7	53.8	51.3
		叠加值	51.16	56.09	<b>61.22</b>	<b>60.67</b>	51.33
		标准值	60	60	60	60	60
		超标量	-8.84	-3.91	<b>1.22</b>	<b>0.67</b>	-8.67

	夜间	贡献值	44.88	53.88	60.71	59.67	30.03
		背景值	44.4	43.2	43.6	45.6	43.9
		叠加值	47.66	<b>54.24</b>	<b>60.79</b>	<b>59.84</b>	44.07
		标准值	50	50	50	50	50
		超标量	-2.34	<b>4.24</b>	<b>10.79</b>	<b>9.84</b>	-5.93

由上表可见，拟建项目投入运行后，厂界昼间噪声东厂界和南厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，西厂界和北厂界噪声值均超标，最大超标为西厂界，超标1.22dB(A)；厂界夜间噪声除东厂界外，其余各厂界均不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，最大超标为西厂界，超标10.79dB(A)。周围敏感目标石庙村昼间和夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

由等声级线图可知，北厂界外71米、东厂界65米、南厂界40米可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

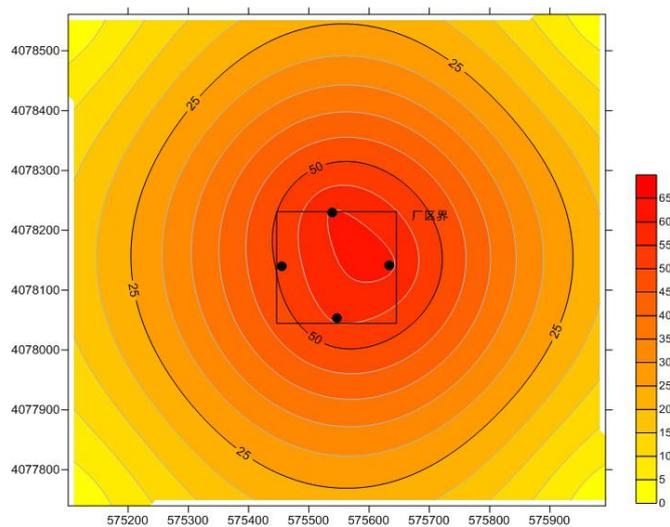


图 8.2-1 拟建项目等声级线图

### 8.2.5 声环境影响减缓对策和措施

根据预测，西厂界、北厂界和南厂界噪声值超标，北厂界外71米、东厂界65米、南厂界40米可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，该范围内主要为工业企业，建议项目投产运行后，应积极开展检测，对高噪声设备采取隔声、基础减震等声学治理措施，以降低噪声对厂界的影响。

### 8.3 结论

根据以上分析，本项目建成投产运营后，厂界昼间噪声东厂界和南厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，西厂界和北厂界噪声值均超标；厂界夜间噪声除东厂界外，其余各厂界均不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。周围敏感目标石庙村昼间和夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

## 第九章 固体废物环境影响分析

### 9.1 固体废物的产生及处置情况

#### 9.1.1 固体废物产生情况

根据《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函(2016)141号),环境影响评价机构在编制建设项目环境影响评价文件时,要依据原辅料、工艺设计和物料平衡,深入分析固体废物的产生环节、种类、性质及危害特性,科学预测产生量,评价其综合利用和无害化处置方式的环境影响,并提出相应的对策措施。具体要求如下:

一要结合建设项目的工艺过程,梳理说明各类固体废物(固态、半固态及高浓度液体)的产生环节、主要成分和理化特性;二要根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)的规定,对建设项目产生的各类副产物是否属于固体废物进行判断,属于固体废物的,应依据《国家危险废物名录》(以下简称《名录》)判断其是否属于危险废物,凡列入《名录》的,属于危险废物,不需再进行危险特性鉴别;未列入《名录》、但疑似危险废物的,应根据产生环节和主要成分进行分析,对可能含有危险组分的,应明确在项目试生产阶段,对其作危险特性鉴别要求,并提出鉴别指标选取的建议方案;三要对分析结果进行汇总,以列表形式说明建设项目产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况。

根据以上要求和工程分析,拟建项目固废产生及处置情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 拟建项目固体废物产生及处置情况

序号	排放位置	污染物	产生量	主要成份	分类	危害特性	治理措施
1	生产车间	废丝线	25.5	棉纱	一般工业固废	/	收集后外售
2		布头	5.1	棉布		/	收集后外售
3		绒毛	250	棉		/	收集后外售
4		不合格品	1.02	毛巾		/	作为次品外售
5		污水处理站污泥	46.52	微生物残体、无机颗粒污泥		/	委托邹平北控格瑞环境服务有限公司处置

7		废包装箱	58.5	纸箱		/	收集后外售
8	生产车间	原料桶	300	塑料桶			厂家回收
9	软水制备间	废离子交换树脂	0.8	废树脂	危险废物	T (毒性)	暂存于危废库, 委托资质单位处置
10	光氧设备	废灯管	20根/年	汞		毒性(T)	暂存于危废库, 委托资质单位处置
11	活性炭吸附装置	废活性炭	1.56	废活性炭		T (毒性)、In (感染性)	暂存于危废库, 委托资质单位处置
12	办公室	生活垃圾	62.4t/a	残羹、纸屑	生活垃圾	——	环卫部门统一处理
合计			751.4t/a				

同时, 环保部办公厅 2017 年 9 月 1 日发布《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环保部公告 2017 年第 43 号), 对危险废物进行详细判定, 具体表 9.1-2。

表 9.1-2 项目产生危险废物一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	转运周期	危险特性	污染防治措施
废离子交换树脂	HW13	900-015-13	4t/a	软水制备	固态	树脂	废树脂	三年	T	暂存于危废库, 委托资质单位处置
废灯管	HW29	900-023-29	20根/年	光氧设备	固态	——	汞	1年	T	暂存于危废库, 委托资质单位处置
废活性炭	HW49	900-041-49	1.56t/a	活性炭吸附装置	固态	C	有机物	半年	T/In	暂存于危废库, 委托资质单位处置

## 9.1.2 固体废物处置情况

### 9.1.2.1 固废处置原则

对于固体废物处置, 按“资源化、减量化和无害化”考虑。首先研究其综合利用的可能性, 实现循环经济, 对于不能再综合利用的, 考虑减量化, 委托有资质

单位进行处理，最后进行无害化处置，按照国家规定进行安全填埋或卫生填埋。

#### 9.1.2.2 固废收集

##### (1) 一般工业固体废物收集

本项目一般工业固体废物为废丝线、布头、绒毛、不合格品、污水处理站污泥、废包装箱以及生活垃圾。废丝线、布头、绒毛、废包装箱、原料桶和不合格品收集后外售；污水处理站污泥委托邹平北控格瑞环境服务有限公司处置。生活垃圾由环卫部门清运。

##### (2) 危险废物收集

本项目产生的危险废物主要为废离子交换树脂、废活性炭和废灯管。

本项目危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存仓库的内部转运。

本项目危险废物的收集应满足《危险废物贮存技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

### 9.1.2.3 固废暂存

#### (1) 一般工业固体废物

本项目一般固体废物贮存严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的相关要求进行。固废应妥善暂存，积极周转，尽可能缩短在厂区内的暂存时间；一般固废由环卫部门清运。

#### (2) 危险废物的贮存

项目危废暂存间按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单的相关要求进行建设。

危废暂存间建设和相关技术规范和控制标准的符合性见表 9.1-3。

表 9.1-3 危废暂存间建设和相关技术规范和控制标准

项目	相关技术规范和控制标准要求
选址	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内
	设施底部必须高于地下水最高水位
	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区
	应位于居民中心区常年最大风频的下风
设计原则	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
	设施内要有安全照明设施和观察窗口
	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
	应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一
	不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断
	基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$
安全防护	危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志
	危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏
	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施

### 9.1.2.4 固体废物转移运输

#### (1) 一般工业固体废物

需要转运的一般工业固体废物主要是废丝线、布头、绒毛、不合格品、废包

装箱、污水处理站污泥。废丝线、布头、绒毛、不合格品、废包装箱外卖废品，由废品站专门运输。污水处理站污泥委托邹平北控格瑞环境服务有限公司处置。

### (2) 生活垃圾

项目生活垃圾由环卫部门定期清运。

### (3) 危险废物

项目危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。

拟建项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第 9 号）执行。

运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：①装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。②装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

危险废物的转移应按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求执行。

#### 9.1.2.5 固体废物处置

本项目生活垃圾由环卫部门定期清运；一般固废收集后综合利用；危险废物委托有资质单位处置。

拟建项目产生的危废类别主要是 HW49、HW13 和 HW29，需委托有资质单位进行处置并签订危险废物委托处置意向书。

## 9.2 固体废物环境影响分析

本项目固废与山东省环境保护厅《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理作的通知》（鲁环办函[2016]141 号）符合性分析见下表。

表 9.2-1 项目固废与鲁环办函[2016]141 号的符合性分析

序号	鲁环办函[2016]141 号要求	本项目现状情况	是否符合
一、评估要求			
1	凡列入《国家危险废物名录》的，属于危险废物，不需再进行危险特性鉴别。	本项目废离子交换树脂、废活性炭和废灯管列入《国家危险废物名录》	符合
2	对分析结果进行汇总，以列表形式说明建设项目产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况。	评估报告列表说明了固废情况	符合
3	环评机构要根据建设项目固体废物工程分析和环境影响预测结果，提出废物分类收集、安全贮存、综合利用和无害化处置的合理建议，按照《环境影响评价技术导则》的有关要求，编写环境影响报告固体废物污染防治章节。	按照导则要求，编写了环境评估报告固体废物污染防治章节	符合
二、环保验收要求			
1	环保验收监测机构对于在试生产阶段尚未产生的固体废物，验收监测机构可通过同行业类比调查或者环评报告预测结果，估算固体废物的种类和产生量，同等条件下，优先采用环评预测量。	本项目固废产生量采用同行业类比调查的预测量	符合
2	核实配套工程落实情况。建有固体废物或危险废物贮存设施的，分别按一般工业固体废物和危险废物贮存有关技术标准检查，重点检查贮存设施的标志标识、防渗、污水导排、包装容器和分类存放等内容。	项目标志标识、防渗、污水导排、包装容器和分类存放等内容完善	符合
3	属危险废物委托利用处置的，要核实接受单位资质情况，检查委托利用处置等协议合同，并说明试生产期间转移联单执行情况。	项目需与有资质单位签订危废协议	符合
三、责任主体			
1	建设项目的业主或负有管理责任的单位对其产生的固体废物，应承担污染防治主体责任。	建设单位承担污染防治主体责任	符合
2	属委托利用处置危险废物的，在委托前，产生者应对被委托方的处置资格、能力等进行调查核实，在此基础上，产生者应与被委托方签订书面委托协议，明确拟交与危险废物的种类、性质、数量、交付方式、运输和利用处置要求与标准等事项。	建设单位实地考察了危废处置单位，核对了处置资格、能力，签订书面委托协议	符合

项目各项固废本着“减量化、资源化和无害化”的原则进行处理，各项固废不外排环境，固废处理措施是可行合理。企业还需对厂区危险废物暂存车间进一步完善。项目运营过程中，固体废物的收集、贮运和转运环节须严格按照《一般工

业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单标准、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准以及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》等相关规范进行。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

## 第十章 土壤环境影响分析

### 10.1 土壤环境现状评价

本次土壤质量现状监测委托江苏实朴检测服务有限公司于2019年1月16日~21日进行监测。

#### 10.1.1 检测项目

监测点位及项目见表10.1-1和图10.1-1。

表 10.1-1 土壤现状调查检测计划

点位位置	监测因子
项目厂区 1#	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
项目厂区 2#	



图 10.1-1 拟建项目土壤监测点位图

### 10.1.2 检测单位、时间与频率

监测单位：江苏实朴检测服务有限公司

监测时间：2019年1月16日~21日

监测频率：监测1天，采样一次，在0~20cm表层样处采取样品

监测点位：在拟建项目厂区设两个采样点。

### 10.1.3 监测分析方法

根据国家环保总局发布的《土壤元素的近代分析方法》、《土壤环境检测技术规范》（HJ/T166—2004）以及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）有关规定执行，具体监测与分析方法见表 10.1-2。

表 10.1-2 土壤监测分析方法一览表

分析指标	方法	主要设备	型号	实验室仪器编号
干重	HJ 613-2011 土壤 干物质和水分的测定 重量法	电子天平	PL602E/02	SEP-NJ-J005
挥发性有机物	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	吹扫捕集气质联用仪	7890B 5977B	SEP-NJ-J075
半挥发性有机物	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气质联用仪	7890 5977B	SEP-NJ-J062
铜	GB/T 17138-1997 土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收光谱仪（火焰）	280FS AA	SEP-NJ-J040
镍	GB/T 17139-1997 土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收光谱仪（火焰）	280FS AA	SEP-NJ-J040
铅、镉	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	原子吸收光谱仪（石墨炉）	240Z AA	SEP-NJ-J065
砷	GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第2部分：土壤中总砷的测定 原子荧光法	原子荧光光度计	AFS-8220	SEP-NJ-J063
汞	GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第1部分：土壤中总汞的测定 原子荧光法	原子荧光光度计	AFS-230E	SEP-NJ-J032
六价铬	Q/JSSEP 0003S-2018（等同采用 USEPA 3060A-1996& 7196A-1992）	紫外可见分光光度计	SP-756P	SEP-NJ-J078

土壤中 Cr6+ 分析分光光度法

## 10.1.4 监测结果

土壤取样点监测结果见表 10.1-3。

表 10.1-3 土壤取样点监测结果

序号	检测项目	方法	单位	检出限	筛选值	1#	2#
重金属和无机物							
1	干重	HJ 613-2011	%	—	—	87.9	89.8
2	pH	NY/T 1377-2007	无量纲	-	—	7.89	7.92
3	阳离子交换量	NY/T 1121.5-2006	cmol(+)/kg	0.5	—	8.4	8.3
4	水溶性盐总量	NY/T 1121.16-2006	g/kg	0.05	—	1.09	1.37
5	砷	GB/T 22105.2-2008	mg/kg	0.01	60	7.01	7.70
6	镉	GB/T 17141-1997	mg/kg	0.01	65	0.32	0.20
7	铬（六价）	Q/JSSEP 0003S-2018	mg/kg	0.5	5.7	<0.5	<0.5
8	铜	GB/T 17138-1997	mg/kg	1	18000	52	66
9	铅	GB/T 17141-1997	mg/kg	0.1	800	42.4	45.1
10	汞	GB/T 22105.1-2008	mg/kg	0.002	38	0.137	0.425
11	镍	GB/T 17139-1997	mg/kg	5	900	34	62
挥发性有机物							
12	四氯化碳	HJ 605-2011	μg/kg	1.3	2.8×10 <sup>3</sup>	<1.3	<1.3
13	氯仿	HJ 605-2011	μg/kg	1.1	0.9×10 <sup>3</sup>	<1.1	<1.1
14	氯甲烷	HJ 605-2011	μg/kg	1.0	37×10 <sup>3</sup>	<1.0	<1.0
15	1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011	μg/kg	1.2	9×10 <sup>3</sup>	<1.2	<1.2
16	1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011	μg/kg	1.3	5×10 <sup>3</sup>	<1.3	<1.3
17	1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011	μg/kg	1.3	66×10 <sup>3</sup>	<1.3	<1.3
18	顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	μg/kg	1.3	596×10 <sup>3</sup>	<1.3	<1.3
19	反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	μg/kg	1.4	54×10 <sup>3</sup>	<1.4	<1.4
20	二氯甲烷	HJ 605-2011	μg/kg	1.5	616×10 <sup>3</sup>	<1.5	<1.5
21	1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011	μg/kg	1.1	5×10 <sup>3</sup>	<1.1	<1.1
22	1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	μg/kg	1.2	10×10 <sup>3</sup>	<1.2	<1.2
23	1,1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	μg/kg	1.2	6.8×10 <sup>3</sup>	<1.2	<1.2

序号	检测项目	方法	单位	检出限	筛选值	1#	2#
24	四氯乙烯	HJ 605-2011	μg/kg	1.4	53×10 <sup>3</sup>	<1.4	<1.4
25	1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011	μg/kg	1.3	840×10 <sup>3</sup>	<1.3	<1.3
26	1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011	μg/kg	1.2	2.8×10 <sup>3</sup>	<1.2	<1.2
27	三氯乙烯	HJ 605-2011	μg/kg	1.2	2.8×10 <sup>3</sup>	<1.2	<1.2
28	1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011	μg/kg	1.2	0.5×10 <sup>3</sup>	<1.2	<1.2
29	氯乙烯	HJ 605-2011	μg/kg	1.0	0.43×10 <sup>3</sup>	<1.0	<1.0
30	苯	HJ 605-2011	μg/kg	1.9	4×10 <sup>3</sup>	<1.9	<1.9
31	氯苯	HJ 605-2011	μg/kg	1.2	270×10 <sup>3</sup>	<1.2	<1.2
32	1,2-二氯苯	HJ 605-2011	μg/kg	1.5	560×10 <sup>3</sup>	<1.5	<1.5
33	1,4-二氯苯	HJ 605-2011	μg/kg	1.5	20×10 <sup>3</sup>	<1.5	<1.5
34	乙苯	HJ 605-2011	μg/kg	1.2	28×10 <sup>3</sup>	<1.2	<1.2
35	苯乙烯	HJ 605-2011	μg/kg	1.1	1290×10 <sup>3</sup>	<1.1	<1.1
36	甲苯	HJ 605-2011	μg/kg	1.3	1200×10 <sup>3</sup>	<1.3	<1.3
37	间二甲苯+对二甲苯	HJ 605-2011	μg/kg	1.2	570×10 <sup>3</sup>	<1.2	<1.2
38	邻二甲苯	HJ 605-2011	μg/kg	1.2	640×10 <sup>3</sup>	<1.2	<1.2
半挥发性有机物							
39	硝基苯	HJ 834-2017	mg/kg	0.09	76	<0.09	<0.09
40	苯胺	HJ 834-2017	mg/kg	0.5	260	<0.5	<0.5
41	2-氯酚	HJ 834-2017	mg/kg	0.06	2256	<0.06	<0.06
42	苯并[a]蒽	HJ 834-2017	mg/kg	0.1	15	<0.1	<0.1
43	苯并[a]芘	HJ 834-2017	mg/kg	0.1	1.5	<0.1	<0.1
44	苯并[b]荧蒽	HJ 834-2017	mg/kg	0.2	15	<0.2	<0.2
45	苯并[k]荧蒽	HJ 834-2017	mg/kg	0.1	151	<0.1	<0.1
46	蒽	HJ 834-2017	mg/kg	0.1	1293	<0.1	<0.1
47	二苯并[a,h]蒽	HJ 834-2017	mg/kg	0.1	1.5	<0.1	<0.1
48	茚并[1,2,3-cd]芘	HJ 834-2017	mg/kg	0.1	15	<0.1	<0.1
49	萘	HJ 834-2017	mg/kg	0.09	70	<0.09	<0.09

### 10.1.5 土壤环境现状评价

#### (1) 评价因子

选取砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘为评价因子。

#### (2) 评价标准

土壤环境质量现状评价采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选值（第二类用地）标准，具体数值见表 10.1-4。

表 10.1-4 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险筛选标准》

序号	污染物项目	筛选值(第二类用地)	背景值
重金属和无机物			
1	砷	60	20
2	镉	65	—
3	铬（六价）	5.7	—
4	铜	18000	—
5	铅	800	—
6	汞	38	—
7	镍	900	—
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	—
9	氯仿	0.9	—
10	氯甲烷	37	—
11	1,1-二氯乙烷	9	—
12	1,2-二氯乙烷	5	—
13	1,1-二氯乙烯	66	—
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	—
15	反-1,2-二氯乙烯	54	—
16	二氯甲烷	616	—
17	1,2-二氯丙烷	5	—

18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	——
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	——
20	四氯乙烯	53	——
21	1,1,1-三氯乙烷	840	——
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	——
23	三氯乙烯	2.8	——
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	——
25	氯乙烯	0.43	——
26	苯	4	——
27	氯苯	270	——
28	1,2-二氯苯	560	——
29	1,4-二氯苯	20	——
30	乙苯	28	——
31	苯乙烯	1290	——
32	甲苯	1200	——
33	间二甲苯+对二甲苯	570	——
34	邻二甲苯	640	——
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	——
36	苯胺	260	——
37	2-氯酚	2256	——
38	苯并[a]蒽	15	——
39	苯并[a]芘	1.5	——
40	苯并[b]荧蒽	15	——
41	苯并[k]荧蒽	151	——
42	蒽	1293	——
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	——
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	——
45	萘	70	——

注：具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

### (3) 评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。计算公式为：

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

式中： $S_i$ ——污染物单因子指数；

$C_i$ —— $i$  污染物的浓度值，mg/kg；

$C_{si}$ ——i 污染物的评价标准值，mg/kg。

#### (4) 评价结果

评价结果见表 10.1-5。

表 10.1-5 土壤环境质量现状评价单因子指数表

监测因子	项目	1#	2#
砷	单因子指数	0.1168	0.1283
	最大指数	0.1283	
	最小指数	0.1168	
	平均指数	0.1226	
	标准差	0.0575	
	超标率%	0	
	最大超标倍数	0	
镉	单因子指数范围	0.004923	0.003077
	最大指数	0.004923	
	最小指数	0.003077	
	平均指数	0.004	
	标准差	0.000923	
	超标率%	0	
	最大超标倍数	0	
铜	单因子指数范围	0.002889	0.003667
	最大指数	0.003667	
	最小指数	0.002889	
	平均指数	0.003278	
	标准差	0.0003889	
	超标率%	0	
	最大超标倍数	0	
铅	单因子指数范围	0.053	0.056375
	最大指数	0.056375	
	最小指数	0.053	
	平均指数	0.05469	
	标准差	0.001688	
	超标率%	0	
	最大超标倍数	0	
汞	单因子指数范围	0.003605	0.01118
	最大指数	0.01118	
	最小指数	0.003605	
	平均指数	0.007395	
	标准差	0.003789	

	超标率%	0	
	最大超标倍数	0	
镍	单因子指数范围	0.03778	0.06889
	最大指数	0.06889	
	最小指数	0.03778	
	平均指数	0.0533	
	标准差	0.01556	
	超标率%	0	
	最大超标倍数	0	

注：铬、挥发性有机物和半挥发性有机物均为检出，环境现状浓度在检出限以下，均未超标。

根据评价结果，监测点位土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值（第二类用地）标准，说明项目区的土壤质量现状较好。

#### 10.1.6 土壤盐化、酸化、碱化分级

##### (1) 分级标准

土壤盐化及酸碱化分级标准见表 10.1-6 和表 10.1-7。

表 10.1-6 土壤盐化分级标准

分级	土壤含盐量(SSC)/(g/kg)	
	滨海、半湿润和半干旱地区	干旱、半荒漠和荒漠地区
未盐化	SSC<1	SSC<2
轻度盐化	1≤SSC<2	2≤SSC<3
中度盐化	2≤SSC<4	3≤SSC<5
重度盐化	4≤SSC<6	5≤SSC<10
极重度盐化	SSC≥6	SSC≥10

注：根据区域自然背景状况适当调整。

表 10.1-7 土壤酸化、碱化分级标准

土壤 pH 值	土壤酸化、碱化强度
pH<3.5	极重度酸化
3.5≤pH<4.0	重度酸化
4.0≤pH<4.5	中度酸化
4.5≤pH<5.5	轻度酸化
5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
8.5≤pH<9.0	轻度碱化
9.0≤pH<9.5	中度碱化
9.5≤pH<10.0	重度碱化

pH $\geq$ 10.0	极重度碱化
----------------	-------

注：土壤酸化、碱化强度指受人为影响后呈现的土壤 pH 值，可根据区域自然背景状况适当调整。

## (2) 盐化、酸化、碱化评价

根据土壤检测结果，拟建项目所在区土壤的盐化、酸碱化程度见表 10.1-8。

表 10.1-8 拟建项目所在区土壤的盐化、酸碱化程度一览表

检测项	单位	1#	2#	均值	盐化水平	酸碱化水平
pH	cmol(+)/kg	7.89	7.92	7.905	——	无酸化或碱化
水溶性盐总量	g/kg	1.09	1.37	1.23	轻度盐化	——

根据检测结果，拟建项目所在地土壤无酸碱化，但出现轻度盐化。

## 10.2 土壤环境影响评价

### 10.2.1 土壤环境污染类型

土壤污染是指人类活动所产生的物质(污染物)，通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

1、大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

2、水污染型：项目废水事故状态下不能循环利用直接排入外环境，或发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

3、固体废物污染型：项目产生的固废在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

### 10.2.2 土壤污染控制措施

为减小拟建项目对土壤的污染，应采取以下防治措施：

1、控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；

控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

2、场内设置事故水池，事故水池的容积应确保在事故状态下未能及时处理的废水。

3、在今后的生产过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

## 第十一章 环境风险评价

### 11.1 评价目的和重点

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

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

本次评价遵照国家环保部环发[2012]77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》精神,以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)为指导,通过对本项目进行风险识别、源项分析和风险影响分析,提出减缓风险的措施和应急预案,为环境管理提供资料和依据,达到降低危险、减少危害的目的。

环境风险评价工作程序见图 11.1-1。

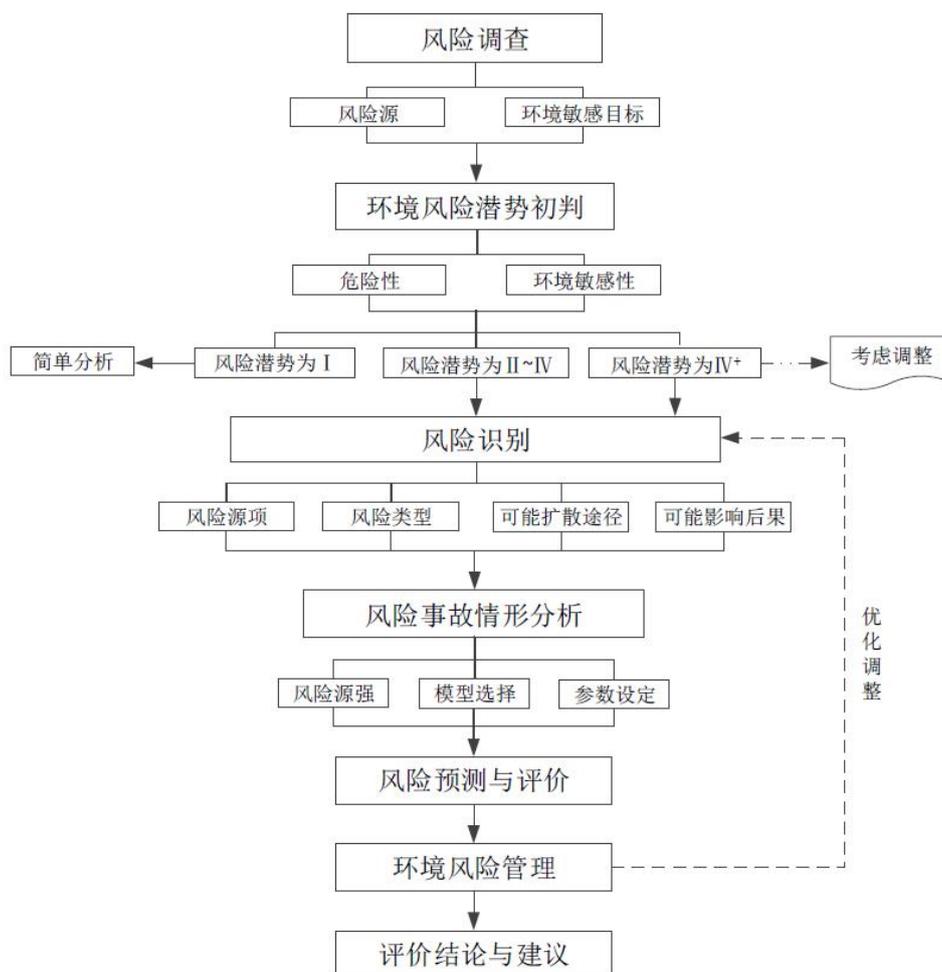


图 11.1-1 环境风险评价工作程序

## 11.2 评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

## 11.3 评价范围

大气环境风险评价范围为：参照三级评价，评价范围距建设项目边界 3km；  
 地表水环境风险评价范围：废水排放口下游 500 米范围；  
 地下水环境风险评价范围：以厂址为中心，6 km<sup>2</sup> 范围内地下水环境保护目

标。

## 11.4 评价依据

### 11.4.1 风险调查

#### 11.4.1.1 风险源调查

拟建项目主要原辅材料、产品等属于环境危险物质的有：火碱（氢氧化钠）、双氧水和醋酸。具体见表 11.4-1。

表 11.4-1 拟建项目环境危险物质一览表

化学品	存贮量(按纯物质质量计)	分布	生产工艺	临界量 (T)
氢氧化钠 (30%)	12	染整车间	煮漂	50
双氧水 (30%)	1.5	染整车间	煮漂	200
中和酸 (醋酸)	2	染整车间	煮漂、水洗	10

其安全技术说明书见下表 11.4-2~表 11.4-4。

表 11.4-2 氢氧化钠理化性质

品名	氢氧化钠	别名	烧碱		英文名	sodium hydroxide
理化性质	分子式	NaOH	分子量	40	相对密度	2.12
	熔点 (°C)	318.4	沸点 (°C)	1390	CAS No	1310-73-2
	闪点 (°C)	无意义	引燃温度 (°C)	无意义	燃烧热 (kJ/mol)	无意义
	爆炸下限 [% (V/V)]	无意义	爆炸上限 [% (V/V)]	无意义	最大爆炸压力 (Mpa)	无意义
	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。				
	主要用途	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。				
稳定性	稳定	聚合危害	不能出现	禁配物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。					
燃爆危害	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。					
毒理学资料	LD50 40kg/mg (小鼠腹腔)					

安全防护措施	呼吸防护系统	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套。
	其他	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
应急措施	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
	灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
	泄漏措施	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
储存	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	
运输信息	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。	

表 11.4-3 过氧化氢理化性质

品名	双氧水	别名	过氧化氢		英文名	hydrogen peroxide
理化性质	分子式	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	分子量	34	相对密度	1.46（无水）
	熔点（℃）	-2(无水)	沸点（℃）	158(无水)	CAS No	7722-84-1
	闪点（℃）	无意义	引燃温度（℃）	无意义	燃烧热（kJ/mol）	无意义
	爆炸下限 [%（V/V）]	无意义	爆炸上限 [%（V/V）]	无意义	最大爆炸压力（Mpa）	无资料
	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。				
	主要用途	用于漂白，用于医药，也用作分析试剂。				

稳定性	稳定	聚合危害	不能出现	禁配物	易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。
健康危害	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。				
燃爆危害	本品助燃，具强刺激性。				
毒理学资料	急性毒性：吸入-大鼠 LC50: 2000mg/m <sup>3</sup> /4h; 口服-小鼠 LD50: 2000mg/kg				
安全防护措施	呼吸防护系统	可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。			
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。			
	身体防护	穿聚乙烯防毒服。			
	手防护	戴氯丁橡胶手套。			
	其他	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。			
应急措施	急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>			
	灭火方法	<p>消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。</p>			
	泄漏措施	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>			

表 11.4-4 醋酸理化性质

品名	乙酸	别名	醋酸		英文名	acetic acid
理化性质	分子式	C2H4O2	分子量	60.05	相对密度	1.05
	熔点（℃）	16.7	沸点（℃）	118.1	CAS No	64-19-7
	闪点（℃）	39	引燃温度（℃）	463	燃烧热（kJ/mol）	易燃

	爆炸下限 [% (V/V) ]	4	爆炸上限 [% (V/V) ]	17	最大爆炸压力 (Mpa)	5.78
	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。				
	主要用途	用于制造醋酸盐、醋酸纤维素、医药、颜料、酯类、塑料、香料等。				
稳定性	温度	聚合危害	不能出现	禁配物	碱类、强氧化剂。	
健康危害	吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。					
燃爆危害	本品易燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。					
毒理学资料	LD50: 3530mg/kg (大鼠经口)，1060mg/kg (兔经皮)； LC50: 13791mg/m <sup>3</sup> 2h (小鼠吸入，1h)					
安全防护措施	呼吸防护系统	空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。				
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。				
	身体防护	穿防酸碱塑料工作服。				
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套。				
	其他	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。				
应急措施	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，就医。				
	灭火方法	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。				
	泄漏措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				

## 11.4.1.2 环境敏感目标调查

环境风险敏感目标见表 11.4-5 和图 1.5-1。

表 11.4-5 环境风险敏感目标一览表

环境因素	序号	调查对象	相对厂址方位	距离 (m)	
大气环境风险	1	石庙小区	W	288	
	2	石庙村	W	420	
	3	北谢村	W	948	
	4	南谢村	W	1095	
	5	东塘居民区	SW	800	
	6	灯塔居民生活区	SSW	1123	
	7	东塘小学	SW	1405	
	8	周家村	SSW	1376	
			西塘村	SW	1725
	9	郑家新一村	SW	2541	
	10	北门里小学	SW	2503	
	11	凤源生活区	SW	2563	
	12	周家新村	SSW	2409	
	13	淄博第六中学	S	2256	
	14	长行生活区	S	1300	
	15	嘉泰家园	S	1542	
	16	天苑生活区	S	1690	
	17	顺景翡翠园	S	1695	
	18	灯塔村	S	2027	
	19	天香生活区	S	2225	
	20	陈桥村	E	810	
	21	新民村	SE	955	
	22	西马村	SE	1350	
	23	周村区西马小学	SE	1478	
	24	旺龙花园	SE	1530	
	25	鸿景悦城	SE	1600	
	26	世纪康城	SE	1753	
	27	康槐雅居	SE	1919	
	28	樱花园	SE	2009	
	29	桃园花园	SE	2116	
	30	周村区人民医院	SE	1770	
	31	拥军小区	SE	1954	
	32	时代尚诚	SE	2000	
33	凌骏居园	SE	2073		

	34	东马村	SE	2195
	35	朝阳花苑凯旋城	SE	2218
	36	桃源村	SE	2420
	37	兰馨书院	SE	2477
	38	恒丰盛世豪庭	SE	2607
	39	隆耀明城	SE	2764
	40	南闫村	N	900
	41	义和村	NW	1039
	42	隋家村	NW	1187
	43	迎仙村	NW	2023
	44	沈家村	NW	2244
	45	学校	N	727
	46	周村城北中学	NE	1177
	47	小房村	ENE	1014
	48	黑土村	E	1340
	49	十里村	NE	2136
	50	苏家村	ENE	2561
地表水环境风险	1	淦河	W	824
	2	孝妇河	E	3801
地下水环境风险	1	南闫水源地水源涵养生态保护红线区	NW	2388

#### 11.4.2 风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。风险潜势划分见表 11.4-6。

表 11.4-6 建设项目风险潜势划分

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

IV<sup>+</sup>为极高风险

根据表 11.4-1，拟建项目危险物质数量与临界量比值 (Q) = 0.4475 < 1，则该项目环境风险潜势为 I。

### 11.4.3 评价等级

根据风险评价工作等级划分原则，拟建项目风险潜势为 I,则评价等级为简单分析。

表 11.4-7 环境风险评价工作等级划分原则

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

## 11.5 环境风险识别

### 11.5.1 物质危险性识别

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，拟建项目涉及的主要风险物质包括双氧水、火碱和醋酸。其危险特性、储存量和分布等情况见表 11.5-1。

表 11.5-1 物质危险性识别一览表

化学品	危险性类别	储存量(T)	分布	环境风险类型	影响环境途径	环境敏感目标
氢氧化钠(30%)	8.2类碱性腐蚀品	12	染整车间	泄漏	地表漫流、下渗	孝妇河、南闫水源地
双氧水(30%)	第5.1类氧化剂	1.5	染整车间	泄漏	地表漫流、下渗	孝妇河、南闫水源地
醋酸	8.1类酸性腐蚀品	2	染整车间	泄漏	地表漫流、下渗	孝妇河、南闫水源地
棉纱、坯布	——	200	原纱仓库、成品仓库	火灾	大气扩散	村庄、学校

### 11.5.2 生产系统危险性识别

生产系统包括生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施。拟建项目生产系统危险性识别见表 11.5-2

表 11.5-2 生产系统危险性识别

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质	生产工艺
1	染整车间	生产单元	氢氧化钠、双氧水、醋酸	煮漂，100℃
2	原纱仓库	储运设施	棉纱	——

### 11.5.3 风险识别结果

拟建项目环境风险识别汇总结果见表 11.5-3。

表 11.5-3 风险识别汇总结果表

序号	危险单元	危险源	主要危险物质	环境风险类型	影响环境途径	环境敏感目标
1	染整车间	助剂贮存区	氢氧化钠、双氧水、醋酸	泄漏	地表漫流、下渗	孝妇河、南闫水源地
2	原纱仓库	原纱仓库	棉纱	火灾	大气扩散	村庄、学校

## 11.6 环境风险分析

### 11.6.1 大气环境风险分析

拟建项目原料纱线、坯布等遇明火或热源可引发火灾事故。发生火灾对环境的污染影响主要来自物料燃烧释放的大量的有害气体，由于燃烧产生的有害气体释放量难以定量，本次评价主要定性分析火灾发生时产生的有害气体对周围环境的影响。在正常情况下，空气的组成主要有氮气、氧气、氩气、二氧化碳及氢、氟、臭氧、氦、氙和尘等，而火灾所产生烟雾的成分主要为二氧化碳和水蒸汽，这两种物质约占所有烟雾的 90%~95%；另外还有一氧化碳、碳氢化合物、氯化氢、硫化物、氮氧化物及微粒物质等，约占 5%~10%，对环境和人体健康产生较大危害是 CO、NO<sub>x</sub>、硫化物、烟尘等有害物质。

一氧化碳产生量相对较大，危害也较大，一氧化碳的浓度过高或持续时间过长都会使人窒息或死亡。一般情况下，火场附近的一氧化碳的浓度较高(浓度可达 0.02%)，而距火场 30m 处，一氧化碳的浓度逐渐降低(0.001%)。因此，近距离靠近火场会有造成一氧化碳中毒的危险。据以往报道，在火灾而造成的人员死亡中，3/4 的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。

空气中含有大量的氮气，无论对植物还是对人类均没有危害作用。但是，当空气中的氮被转化成氮氧化物和氮氢化物(如二氧化氮、一氧化氮、氨气等)时，其危害作用显著增加。二氧化氮具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达 0.05%时，就会使人致死。在火场之外的开阔的空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健

康造成危害。

烟尘是燃烧的主要排放物，烟尘对空气污染的影响主要取决于颗粒的大小，颗粒越小危害越大。烟尘可使大气能见度显著下降，据测算，火灾通常微粒的释放量很大，约 6kg/t。烟尘对人体的影响主要体现在吸入效应上。烟尘微粒可吸附有害气体，引起人的呼吸疾病。在火场之外的空间内，由于新鲜空气与烟雾之间的对流，烟的浓度被稀释，对人体的伤害较小。

因此，火灾发生时将不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生不利影响。

### 11.6.2 水环境风险分析

拟建项目引发水环境风险的因素有：

(1) 本工程化学品使用、贮存过程中因包装物开裂、破损造成废物泄漏，产生的废液污染环境；

(2) 厂区生产废水、生活污水产生、收集、输送、处理设施开裂引起的废液泄漏；

(3) 厂区污水处理站设备故障、停电时可能造成厂区产生的生产废水和生活污水来不及处理直接排入附近地表水体，造成大量未达标的废水直接排入城市管网，会对淄博市周村淦清污水处理厂造成冲击。

## 11.7 环境风险防范措施及应急要求

### 11.7.1 大气环境风险防范

1、为了有效地防范火灾，应当组织有关专业技术人员对易于发生火灾的灾害源进行认真地调查，收集、整理这些灾害源的位置，可能产生火灾以及次生灾害的原因，成灾规模及灾害源的现状、隐患等基础资料，登记造册，有的可绘制成分布图；评估灾害源可能突发和蔓延的危害性，制定并采取相应的有效防范措施，并且在消防设施、消防车辆和警力配备等诸方面都能适应次生灾害施救的需要；

2、开展应急监测工作。

(1) 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。

(2) 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。

### 3、现场人员撤离

(1) 疏散命令：由应急总指挥根据情况发布疏散命令；

(2) 疏散路线：向事故发生地上风向方向撤离

(3) 疏散引导：疏散引导小组的任务是维护疏散秩序，指明疏散方向和路径。在拐角、叉道处设人员引导，避免人员误入危险区域；要阻止人员逆向跑、窜、推撞、挤压情况发生；有人倒下，要立即扶起，防止踩踏事故发生。

(4) 集合地点：集合地点应选择在上风向的非事故威胁区域，总指挥或现场指挥根据现场情况做出选择，发出指令。

(5) 人员清点：疏散引导小组应当在集合地点对疏散的人数进行清点，并继续寻找滞留在事故现场人员，帮助其安全撤离。疏散引导小组应及时向总指挥报告疏散情况。

### 11.7.2 事故废水环境风险防范

(1) 为了保证进入污水处理站的水质，污水处理站有足够的调节池，当进入污水处理站的污水水质不符合要求时，有足够的调节能力，保证进入生化处理系统的水质，使生化系统正常高效的运行。

(2) 在工程设计中污水处理站应设置事故水池，一旦污水处理设施出现事故，可充分利用事故池作为缓冲进行抢修，总之，严禁生产污水向外排放。染整车间和危废暂存间周围设置导排系统，并与事故水池相连接。进入事故池的废水通过临时管道泵入污水处理站，处理达标后排放。

#### (3) 事故水池

拟建项目全厂消防用水量室外30L/s、室内15L/s，消防历时为2小时，则消防水产生量为324m<sup>3</sup>/次。

根据《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2009），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。染整车间16h/天运转，一个生产周期约为5h，则5h排放的废水量约为266m<sup>3</sup>。

拟建项目设置一座800m<sup>3</sup>的事故水池，能够容纳消防废水和5h排放的生产废水量。

在危废暂存处和生产车间设废水收集系统，收集系统与事故水池相连。消防废水通过废水收集系统进入厂区事故池，再分批泵送污水处理站处理，不直接外排。确保发生事故时，泄漏的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

事故发生后，废水进入事故水池，事故水池收集的废水由泵定量送至污水处理站处理，事故废水收集流程见图11.5-1。



图 11.7-1 事故废水收集流程

#### （4）三级防控体系

本工程应建立完善三级风险防控体系，一级防控措施：液体物料贮存区做好防渗并设置围堰。二级防控措施：事故水池。三级防控措施：对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，封堵污染液在厂区围墙之内，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

### 11.7.3 地下水环境风险防范

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。主要采取以下措施：

#### （1）源头控制措施

主要包括提出各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染防控措施，将污染物跑、

冒、滴、漏降到最低限度。

①污水管线、污水处理站、事故水池均采取必要的防渗漏措施，以免污染浅层地下水。

②生产装置区、运输装卸区域地面全部用混凝土硬化。

### (2) 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合地下水环境影响评价结果，给出不同分区的具体防渗技术要求

### (3) 地下水污染监控系统

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

## 11.8 应急预案

### 11.8.1 事故应急预案

结合企业实际，事故应急预案的主要内容见表 11.8-1。

表 11.8-1 事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定生产车间和污水处理站为重点防护单元
2	应急组织机构、人员	设立应急救援指挥部，并明确职责
3	预案分级响应条件	分厂级和车间级预案
4	应急救援保障	备有灭火器、防毒面具、橡皮手套、消防砂等
5	报警、通讯联络方式	常用应急电话：调度生产处，安保，急救中心，市区消防大队，市区环保局。由调度室负责事故现场的联络和对外联系以及人员疏散和道路管制等工作
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	委托检测单位进行应急环境监测，车间主任负责协助进行毒物清洗、消毒等工作。设立事故应急抢险队。

7	人员紧急撤离、疏散， 应急剂量控制、撤离组 织计划	设立医疗救护队，对事故中受伤人员实施医疗救助、转移， 同时负责救援行动中人员、器材、物资的运输工作。由办公 室主任负责，各部门抽调人员组成
8	事故应急救援关闭程 序与恢复措施	当事故无法控制和处理时，生产部门应采取果断措施，实施 全厂紧急停车，待事故消除后恢复生产
9	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
10	公众教育和信息	对工厂及邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

### (1) 应急准备

确定生产车间和污水处理站为重点防护区，设置应急计划区，在应急计划区内设置醒目的标牌，标明应急计划区范围、储存物质的量、物质性质及危险特性、应急处理措施和防护措施等。

### (2) 应急组织机构

成立事故应急救援指挥部。具体分工见下表。

表 11.8-2 应急救援指挥部成员分工一览表

部门	职责	任务分工
总经理	总指挥	指挥协调全厂应急救援行动
副总经理	副总指挥	负责事故报警及报告、通报情况及事故过程的指挥
调度室	通讯	确保通讯的畅通，通过通讯指挥应急救援行动
保卫处	治安	维持厂区治安，疏散人群，控制事故区域人员、车辆的进出
安环处	消防、防 化	利用专业器材完成灭火、堵漏等任务，并对临近潜在危险点进行监 控和保护；侦察有毒物质泄漏或火灾事故危害区域的边界及程度， 并与当地环保监测站协作，在化学事故救援中，迅速监测有害物质 种类、污染程度、污染范围和后果，为指挥部提供决策依据。
生产处	抢险	熟悉现场、设备、工艺，进入事故发生中心区域，关闭系统，防止 事故扩大
医务室	医疗救护	对受害人员实施医疗救护、转移等活动
供应处	供应、运 输	负责救援行动中人员、器材、物质的运输和物资保障

### (3) 预案分级响应

#### ①一级预案启动条件

一级预案为厂内事故预案，即发生的事故为污水处理站事故未波及区外水环境，产生的影响仅局限在厂区范围内，对周边及其他地区没有影响，只要启动此

预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

当企业发生环境事故或紧急情况时，事故的当事人或发现人采取应急措施防止事故扩大并立即向指挥领导小组报告。指挥领导小组指挥专业救援队伍对环境事故或紧急情况按本单位应急措施进行处理。

#### ②二级预案启动条件

二级预案是所发生的事故为污水处理站事故波及区外水环境，为此必须启动此预案。在启动此预案的同时启动一级预案，不失时机地进行应急救援。

#### (4) 应急救援保障

##### ①灭火装备

种类：雾状水、泡沫灭火器、CO<sub>2</sub>灭火器、干粉灭火器、砂土。

维护保养：由各个小组维护保养。

##### ②通讯装备

厂内固定电话、手机等。

### 11.8.2 应急处理措施

#### (1) 污水处理站事故

污水处理站发生故障时，生产生活污水应排入事故水池内暂存，待污水处理设施故障排除后将这部分废水分批排入污水处理设施处理，达标后外排。污水处理站事故必须确保在一天内解决，若不能及时确保污水处理站正常运转，应立即停产，待污水处理站正常运行时恢复生产。

#### (2) 火灾、爆炸事故的处置

①发现起火，立即报警，通过消防灭火。首先采用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳等灭火器灭火，也需用水冷却，降低燃烧强度。

②切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

### 11.8.3 应急监测方案

#### 11.8.3.1 大气环境应急监测方案

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子，如发生火灾事故则选择CO、NO<sub>x</sub> 等作为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下CO、NO<sub>x</sub> 等因子，事故发生初期应根据检测能力增加检测频次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：应视当时风向风速情况，在下风向100m、200m、500m、1000m处设置监测点位。

#### 11.8.3.2 地表水环境应急监测方案

监测因子为：根据事故风险特征污染物选择适当的监测因子。事故则选择pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、色度、表面活性剂、硫化物、总磷和苯胺等作为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下事故发生初期应根据检测能力增加检测频次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

监测布点：设置4个断面，具体位置见表11.8-3。

表 11.8-3 水质监测断面布设

编号	位置	监测项目
1	厂区废水总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、色度、表面活性剂、硫化物、总磷和苯胺等
2	淄博市周村淦清污水处理厂进水口	
3	淄博市周村淦清污水处理厂出水口	
4	污水处理出水入孝妇河前200m	

#### 11.8.4 应急联动

本预案应为周村城北工业聚集区突发事件应急预案体系的一个分支，当环境风险事故较小时，按企业应急预案进行处置，如事故影响较大，本单位抢险抢救力量不足或有可能危及社会安全时，则由指挥领导小组向主管部门报警，接到报警后，适时启动聚集区的突发事件应急预案。

### 11.8.5 应急终止

#### (1) 应急终止的条件

- ①事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- ②事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- ③事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- ④采取了必要的防护措施以保护环境免受再次影响，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

#### (2) 应急终止的程序

- ①现场救援指挥部确认终止时机，经应急指挥领导小组批准；
- ②现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

#### (3) 应急终止后的行动

- ①有关部门及突发环境事件单位查找事件原因，防止类似问题的重复出现。
- ②对应急事故进行记录、建立档案。并根据实践经验，组织有关类别环境事件专业部门对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案。
- ③参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

#### (4) 事故原因调查分析

事故善后工作暂告结束后，公司成立事故调查小组负责事故原因的调查分析，工作内容包括：

- ①负责企业风险事故原因的调查分析和证据的搜集整理，必要时可向有关外单位请求协助。
- ②对事故原因作出初步结论。
- ③研究确定事故的处理结果。
- ④开展普及安全宣传活动，使广大职工接受事故教训。

#### (5) 应急培训

编制企业应急预案，并定期组织各专业救援队伍训练和学习，提高指挥水平和救援能力，应急救援预案应每年至少演练一次。对全体员工经常性的进行救援

常识教育，提高广大员工的应变能力。每季度由应急救援领导小组组织召开一次指挥部成员和专业救援队负责人会议，总结上季度工作，针对存在的问题，积极采取有效措施加以整改。当经演练或事故发生后证实原应急预案与实际情况或预期效果存在差异时，公司应及时组织对预案进行评审、修订。应急救援预案一般每三年修订一次。

#### (6) 公众知情

每半年一次以公告、广播或其它便于交流的形式向项目周围公众告知公司危险化学品名称、性质、储存量、发生事故时的危害及防护措施。一旦发生事故及时通知并组织疏散影响范围内的群众撤离。事故完毕后通报事故影响范围、影响程度以及处理结果。

## 11.9 分析结论

(1) 拟建项目生产过程中涉及到的环境风险物质包括火碱、双氧水以及醋酸，环境风险评价等级为简单分析。企业制订详细的风险防范措施及应急预案，并对应急预案进行日常演练。严格设置三级防控体系，确保废液和不达标废水外排，杜绝了事故废水外排带来的环境风险。

(2) 本工程实施后，建设单位要完善现有环境风险应急预案，并结合项目特点制定各类环境风险事故应急、救援措施；与此同时明确各级预案的职责、启动机制、联动方式，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故，降低并最终消除其环境影响，提供有效的组织保障、措施保障。最终可将环境风险事故造成的环境影响控制在可接受范围内。

表 11.9-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	高档巾被系列产品全自动智能化生产项目（年产 5000 吨高档巾被产品）				
建设地点	（山东）省	（淄博）市	（周村）区	（/）县	（周村城北工业聚集区）园区
地理坐标	经度	117.846858	纬度	36.831496	
主要危险物质及分布	30%氢氧化钠、30%双氧水、醋酸，分布于染整车间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、	大气：纱线坯布等发生火灾产生的烟气通过大气扩散对下风向村庄产生一定影响；				

地下水等)	地表水: 环境风险物质通过地表漫流途径流入孝妇河, 对河流水质的 pH 产生一定影响; 地下水: 环境风险物质通过下渗进入地下水, 引起厂区周边地下水 pH 变化。南闫水源地距项目区较远, 且之间隔淦河, 项目环境风险物质对其产生的影响较小。
风险防范措施要求	污水处理站重点防渗, 设置一座 800m <sup>3</sup> 的事故水池, 编制应急预案 填表说明

表 11.9.2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	30%NaOH	30%H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	醋酸		
		存在总量/t	12	1.5	2		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 ___人		5 km 范围内人口数___万人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)			___人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□	
	环境敏感目标分级		S1□	S2□	S3□		
	地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□		
		包气带防污性能	D1	D2	D3		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
		M 值	M1 □	M2 □	M3 □	M4 □	
P 值		P1□	P2□	P3□	P4□		
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□			
	地表水	E1□	E2□	E3□			
	地下水	E1□	E2□	E3□			
环境风险潜势	IV□	IV□	III□	II□	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆□			
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□			
	影响途径	大气□		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情景分析	源强设定方法	计算法□	经验估算法□		其他估算法□		
风险	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□		其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___m				

预测与评价		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__ m
	地表水	最近环境敏感目标__，到达时间 __h
	地下水	下游厂区边界到达时间__ d
		最近环境敏感目标__，到达时间 __d
重点风险防范措施	污水处理站重点防渗，设置一座 800m <sup>3</sup> 的事故水池，编制应急预案	
评价结论与建议	可接受	
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。		

## 第十二章 施工期环境影响分析

### 12.1 工程施工内容

本项目主要施工内容包括生产车间、污水处理站、办公楼等构筑物的施工及生产设备的安装等。施工期 12 个月。

### 12.2 施工期主要影响

在施工期间各项施工活动对周围环境的影响主要有：机械噪声、建筑垃圾和扬尘。施工期对周围环境的影响因素主要是施工建设过程中所产生的扬尘、废水、噪声、建筑垃圾等。

### 12.3 施工期扬尘影响分析

施工扬尘产生的主要环节为：场地平整、土方挖掘、建筑垃圾、建筑材料的运输。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及天气诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。因此本次评价采用类比现场实测资料进行综合分析，施工场地的扬尘情况类比北京市环科所对施工扬尘所做的实测资料及石家庄市环境监测中心对施工场地扬尘进行的实测资料。扬尘情况见表 12.3-1、表 12.3-2。

表 12.3-1 北京建筑施工工地扬尘污染情况 （单位：mg/m<sup>3</sup>）

检测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围值	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~0.465	0.309~0.336	平均风速 2.5m/s
均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

表 12.3-2 石家庄市某工地近场大气 TSP 浓度变化表 （单位：mg/m<sup>3</sup>）

距工地距离 m		10	20	30	40	50	100	备注
浓度	场地未洒水	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.33	春季测量
	场地洒水	0.437	0.350	0.31	0.265	0.250	0.238	

由表中可见：

①建筑施工扬尘较严重，当风速为 2.5m/s 时，工地内的 TSP 浓度为上风向

对照点的 1.9 倍。

②当地近 20 年平均风速为 2.3m/s, 对比表 12.2-1 和 12.2-2 可知, 施工扬尘随风速的增加其影响范围有所增加, 但影响范围一般在其下风向约 150m 以内。为控制扬尘对周围环境, 建设单位应严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》采取以下施工污染控制对策:

(1) 建立扬尘污染防治责任制, 在施工过程中, 作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散。在施工现场周围, 连续设置不低于 2.5m 高的围挡, 在一般路段应连续设置不低于 1.8m 的围挡, 并做到坚固美观。围护高度可按略高于建筑物高度设置为宜。

(2) 施工期间, 应对工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网(不低于 2000 目/100cm<sup>2</sup>) 或防尘布。

(3) 在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量, 洒水次数根据天气状况而定。一般每天洒水 1~2 次; 若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。

(4) 石灰、黄砂等易产生扬尘的建筑材料以及渣土、弃渣等易产生扬尘的建筑垃圾尽可能采取密闭方式, 不得凌空抛掷、扬撒; 如不得不敞开堆放时, 应对其进行喷淋、固化处理, 设置围挡、防风网、挡风屏等, 防止造成扬尘污染。

(5) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆, 应当采用密闭车斗。确无密闭车斗的, 装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40cm, 两侧边缘应当低于槽帮上缘 10cm。车斗应用苫布覆盖, 苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm。

(6) 建筑工地出入口及其它场地要设专人清扫, 保持建设场地清洁。对工地附近的道路环境实行保洁制度, 及时清扫, 尽量减少扬尘对环境的影响。

(7) 工地出入口要设置车轮冲刷设施, 防止将泥土带出工地; 装运物料、土方、渣土及垃圾的车辆要遮盖封闭, 并按环卫部门批准的路线、时间、地点倾倒。

(8) 施工现场内的水泥、白灰、粉煤灰等散状材料必须遮盖封闭。建筑施工现场的垃圾必须采取定点分类、封闭存放、及时清运等防尘防污染措施。

(9) 施工机械在实施挖土、装土、堆土、填土、路面切割、破碎、拆除旧建筑物等作业时，应当采取洒水等措施防止扬尘污染。

总之，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的开始而消失。

## 12.4 施工期水环境影响分析

### (1) 地表水环境影响分析

施工期除了极少量的生活用水外，生产用水主要是的洗料废水、保湿、冲洗与设备清洗废水等。施工区的洗料废水用量较大，经过沉淀后全部回用，不外排；地面冲洗和设备清洗废水由于量非常小，污染物为少量的石油类和 SS，集中收集后回用于场地施工或通过蒸发损耗，无外排，因此施工废水不会对周围地表水环境产生影响。

### (2) 地下水环境影响分析

拟建项目施工废水不可避免存在“跑、冒、滴、漏”现象，少量废水下渗，由于施工废水污染轻，主要为 SS 和石油类，在下渗过程中，经过土壤的吸收和分解对区域地下水环境产生的影响很小。

## 12.5 施工期声环境影响分析

### 12.5.1 噪声环境影响分析

施工期的主要噪声源是施工机械作业时产生的噪声以及建筑材料运输车辆产生的噪声。

建筑施工噪声为间断性噪声，声级值较高，声级源强见表 12.5-1。

表 12.5-1 施工机械设备产生噪声生源情况

施工阶段	序号	设备名称	噪声级 dB (A)
土方	1	挖掘机	90
	2	推土机	86
	3	装载机	90
	4	载重汽车	75
	5	卷扬机	90
结构	6	振捣器	90

	7	电锯	95
筑路	8	平路机	86
	9	压路机	86

将施工机械作为点声源利用点声源衰减模式计算各种常用施工机械到不同距离处的声级值及达标距离，分析施工期噪声的影响范围和程度。

通过预测，施工期间距各种主要施工机械不同距离处的声级值见表 12.5-2。

表 12.5-2 距施工机械不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

施工机械	5m	10m	20m	40m	50m	100m	200m	300m
挖掘机	90	84	78	72	64	58	52	48
推土机	86	80	74	68	66	60	54	50
装载机	90	84	78	72	64	58	54	50
振捣器	90	84	78	72	70	4	58	54
电锯	95	84	74	61	58	54	48	42
平路机	86	80	74	68	66	60	54	50
压路机	86	80	74	68	66	60	54	50

从上表数据可以看出，在未采取降噪措施的情况下，施工机械对周围环境影响较大，白天在距离声源 50m 的范围内施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，夜间施工超标情况出现在 200m 范围内。

根据上述计算结果，主要施工机械噪声昼间、夜间均产生影响，夜间在 200m 范围内影响居民生活与休息。因此，必须采取相应措施控制施工噪声对敏感点产生的影响。

### 12.5.2 噪声控制措施

(1) 用隔声性能好的隔声构件将施工机械噪声源与周围环境隔离，使施工噪声控制在隔声构件内，以减少环境噪声污染范围与程度。隔声构件可由 12~24cm 的砖墙构成，也可由 1~3cm 的钢板构成。

(2) 可在打桩机、锯木机等高噪声施工机械附近设置吸声屏，吸声材料可选择纤维材料、颗粒材料、泡沫材料等。

(3) 在施工机械设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声。

(4) 合理布局施工场地，在允许的情况下，高噪声施工机械设备布置在远

离村庄的位置。按照有关规定，每个施工段对作业区设置围挡。

(5) 浇混凝土用的振捣棒，采用低频低噪型。由专业人员操作，不得在振捣作业中撬动钢筋或模板，以防止发出强噪声而污染环境、扰民。

(6) 降低钢模施工噪声，小钢模改为竹夹板以减少振动作业时冲击钢模产生噪声。

(7) 工程建设时，禁止在 12:00~14:00、22:00~次日 6:00 进行建筑施工作业；特殊情况确需连续作业或夜间作业的，要采取有效措施降噪。

通过采取严格的降噪、防噪措施后，能够使噪声污染在施工中得到相应控制，可以降低施工噪声对周围居民的影响，随着施工期结束，噪声影响也将随之消失。

## 12.6 施工期固体废物环境影响分析

施工过程中产生的固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾，如乱堆乱放、不加以管理，可能转入环境空气或地面水体，并通过下渗影响到地下水环境。

施工单位应按照国家及有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，及时清运至指定的堆放场所。在施工期固体废物的处置过程中，拟采取如下管理措施：

(1) 根据需要设置容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地和设施，分类存放，加强管理。

(2) 渣土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设，在场内应设置专门的建筑垃圾堆放场，并及时回填，不可随地倾倒。生活垃圾应及时交环卫部门清运统一处置。

(3) 在工程竣工以后，施工单位应同时拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”。建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

采取相应固废处置/处理措施后，该项目施工期固体废物不会影响到周边环境。

## 12.7 生态环境影响分析

### 12.7.1 生态环境现状

#### 12.7.1.1 土地利用现状

根据本次环评踏勘情况，拟建项目用地为工业用地以及部分未利用地。驻地企业已停产，厂区内设施基本清除。根据调查，评价区范围内无自然保护区、风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地等特殊生态敏感区以及重要生态敏感区。

拟建项目在施工期间将会对当地生态环境产生一定的影响。因此，工程建设务必采取一定措施对因工程建设造成的生态破坏进行多渠道恢复与补偿，尽可能避免和减少对所在地区生态系统产生新的破坏、干扰，维持或适当改善现有生态环境。

#### 12.7.1.2 生态环境现状评价

评价范围内是以人类活动为中心，以工业生产为基础的人工生态系统，没有大面积的自然植被及大型野生动物群，现存动植物主要是北方常见物种，生物多样性比较单一。

评价范围内生态系统具有相对的稳定性及功能完整性，由于人工的有效管理及能量补给，系统可以得到较稳定的维持和发展，具有一定的抗干扰能力。

### 12.7.2 生态环境影响分析

#### (1) 施工期对植被的影响分析

拟建项目建设范围内有一定规模的灌木丛，施工完成后，厂区内还将进行统一绿化，可以部分恢复原有植被的水分涵养功能。

在厂区绿化树种的选择上，应优先选择适于本地气候和生态环境的树种，并注意乔、灌、草结合，既要考虑生态功能，又要考虑美学和观赏价值。

从对区域生态环境影响角度分析，工程占地面积较小，少数地表植被的破坏不会对区域的环境造成影响。

#### (2) 施工期对其他生态环境的影响分析

在施工场地平整过程中会产生水土流失。施工用的砂土若随意堆放和场地平整后未及时绿化，在大风天气将产生风蚀，造成环境空气污染，雨季又会产生水蚀，加重地表水体污染。因此必须采取相应的措施。如：施工砂土在室内堆放或搭建顶棚，大风天气设置围挡。场地平整后尽快夯实、硬化，大风天气适量洒水等。

综上所述，拟建项目建设场地现有生态环境不敏感，工程建设不会造成地表植被的破坏，工程占地面积较小，且破坏的少部分物种都是在区域环境内广泛分布的，在做好场地绿化和植被恢复的前提下，工程建设对生态环境的影响较小，可以为环境所接受。

### 12.7.3 生态保护措施建议和补偿方案

#### 1、加强施工期环境管理，强化施工人员环保意识，规范施工

(1) 教育施工人员爱护环境，保护施工场所周围的一草一木，不随意折木，严禁砍伐、破坏施工区以外的作物和树木。

(2) 划定施工作业范围和路线，不得随意扩大，按规定进行操作。严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围，尽可能减少对土壤的破坏。

(3) 严禁施工材料乱堆乱放，划定适宜的堆料场，以防对植物破坏范围的扩大。

(4) 妥善处理施工期产生的各类污染物，防止对重点地段的生态环境造成重大的污染，特别是对河流水体及土壤的影响。

#### 2、作好施工组织安排工作

(1) 合理安排施工进度，要尽量避开雨季施工。施工中要作到分段施工，随挖、随运。随铺、随压，不留疏松地面。

(2) 提高工程施工效率，缩短施工工期。

#### 3、严格遵守操作规程

施工中应执行分层开挖的操作规范。在地基开挖时，表土与底层土应分别堆放，回填时也应分层回填，尽可能保持作物原有的生态环境。回填时，还应留足适宜的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失。

#### 4、作好施工后的恢复工作

(1) 做好土地的复垦工作。施工结束后，施工单位应负责清理现场，按照国务院的《土地复垦规定》进行复垦。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌，植被一时难以恢复的可在来年予以恢复。

(2) 在施工中破坏植被的地段，施工结束后，必须及时进行植被恢复工作。

#### 5、水土流失防治措施

(1) 为减轻工程水土流失，建议工程作业时，尽量避免安排在雨季或雨季到来之前。

(2) 对各类临时占地工程完成后及时清理场地、恢复植被。

(3) 在临时堆土场周围设置挡渣墙。

(4) 废弃的弃石弃渣弃土等不得向河道、沟渠倾倒。

## 12.8 施工期监测计划

### 12.8.1 大气环境监测方案

#### 1、监测因子及监测频次

拟建项目施工期大气影响因子主演是施工扬尘以及施工机械和运输车辆排放的尾气污染物。因此，大气监测因子选取 TSP 作为监测因子。

表 12.8-1 大气监测因子及监测频次

监测点位	监测因子	监测频次
施工场地上风向	TSP	施工期间每季度一次，一次连续 1h 采样或 1h 内等间隔采样 4 次计平均值
施工场地下风向		
石庙村		

#### 2、监测分析方法

监测分析方法按照《大气污染物无组织排放检测技术导则》(HJ/T55-2000)、《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T 15432—1995)及修改单、《环境空气质量标准》(GB 3095—2012)及修改单。

#### 3、检测结果及评价

施工场界上、下风向执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放标准限值；距离施工场地最近环境敏感目标执行《环境空气

质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值。

### 12.8.2 声环境监测方案

#### 1、监测点位

施工期监测点位为施工场界四周。

#### 2、监测因子及频次

监测因子为  $L_{Aeq}$ ，每季度监测一次，每次检测一天，昼、夜各一次。

#### 3、监测分析方法

监测分析方法参照《建筑施工场界噪声测量方法》（GB12524-90）。

#### 4、检测结果及评价

施工期厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

### 12.8.3 水环境监测方案

#### 1、监测因子及监测频次

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），针对项目地表水环境影响特点，建设项目施工期应开展水污染源的监测计划。

监测因子为 pH、石油类、SS、COD，监测频次为一季度一测。

#### 2、监测点位

施工场区污水排放口和雨水排放口。

## 第十三章 污染防治措施及其技术经济论证

### 13.1 项目污染防治措施汇总

项目所采取的污染防治措施见表 13.1-1。

表 13.1-1 项目污染防治措施

项目	现采取的环保措施
废水	废水采用“清污分流、分质处理”原则。建设污水处理站一座，处理规模为1400m <sup>3</sup> /d，采用“格栅+曝气调节+絮凝沉淀+水解酸化厌氧+接触氧化处理”，处理后的废水部分达标排放，部分再经超滤工艺处理后进入中水回用系统，与蒸汽的冷凝水一同回用于煮漂水洗、染色水洗、退浆及退浆水洗。
废气	①印花车间印花废气经光氧设备+活性炭吸附装置处理后通过15米排气筒排放； ②污水处理站产生的异味收集后经喷淋洗涤除臭塔处理后通过15米排气筒排放； ③织造车间粉尘经高压加湿器加湿后大部分沉降于车间内； ④成品车间割绒绒毛经布袋收尘器收集。
固废	①染料和助剂的包装桶、废离子交换树脂、废活性炭和废灯管集中存放于厂区危废暂存处，定期由有资质单位处理
	②废丝线、布头、绒毛和废包装箱作为废品外售；不合格品作为次品低价出售。
	③污水处理站污泥为一般固废，交由淄博邹平北控格瑞环境服务有限公司处置
	④生活垃圾委托环卫部门统一收集
噪声	隔声、基础减振、厂房密闭
环境风险	落实风险防范措施，制定相应的应急预案并定期演习。

本项目环保设施包括废气净化设施、污水处理站、噪声设备基础减震及消声设施、监测仪器等，环保投资约827万元，占总投资的4%。各项环保投资情况详见表13.1-2。

表 13.1-2 项目环保投资一览表

项目	环保设施	投资额(万元)
废气	光氧催化设备、活性炭吸附装置、喷淋洗涤除臭塔	15
废水	污水处理站	800
噪声	泵类减振垫，隔声围墙	0.5
固体废物	危废暂存间	3

	危废处理费	1
其他	应急物资、事故水池等	5
	环境管理、标牌	0.5
	地面硬化、防渗	2
共计		827

## 13.2 废水治理措施、达标情况及运行费用经济分析

### 13.2.1 废水来源

项目废水主要来自染整车间、软水制备站以及办公楼等。生产废水中化学污染物含量高、水质波动大，其中色度、COD 和悬浮物含量偏高，可生化性较差。拟建项目废水产生情况汇总见表 13.2-1。

表 13.2-1 项目废水产生情况

产污名称	水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	治理措施
工艺废水	337714	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS、色度	经厂区污水处理站处理后排入淄博市周村淦清污水处理厂深度处理
软水制备排污水	56541.885	全盐量	
显影废水	1.5	pH、COD、SS	
洗版废水	30	pH、COD、SS、色度	
浆槽清洗用水	18	pH、COD、SS	
染缸清洗用水	1905.12	pH、COD、SS、色度	
生活污水	6240	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	
合计	402450.505	/	

### 13.2.2 基本原则

对项目产生的废污水，依据各类废污水的水质特点，采取技术上可行、经济上合理的治理措施后回用于生产。按照“一水多用，节约用水”的原则，优化用水方案，实施统筹的水务管理，最大限度地减少外排水量。

### 13.2.3 处理规模及工艺

拟建项目设污水处理站一座，设计处理规模为 1400m<sup>3</sup>/d，能够满足项目最大生产负荷时（废水量为 1341m<sup>3</sup>/d）废水处理的需要。

拟建项目废水采用“格栅+曝气调节+絮凝沉淀+水解酸化厌氧+接触氧化处理”处理工艺，处理后的废水部分达标排放，部分进入中水回用装置处理（中水

回用装置采用“石英砂过滤+超滤”工艺），处理后回用于煮漂水洗、染色水洗、退浆及退浆水洗。

### 13.2.4 技术经济论证

#### 13.2.4.1 工艺路线可行性分析

印染废水具有水质复杂、水量变化大的特点，废水中化学污染物含量高，并含有大量的碱类，pH 值高；含有大量的残余染料和助剂，色度大，有机物含量高，耗氧量大且含有微量的有毒物质，由此确定废水治理方案时主要需解决如下问题：

（1）原水中含有大量的碱类，pH 值高，影响后续的生化效果，因此需要加入适量酸，进行 pH 值调节。

（2）原水中 COD 含量偏高，工艺采取水解酸化和生物接触氧化时间两种措施来解决，降低水中的 COD。实践证明水解酸化在有适宜的活性污泥回流条件下效率明显提高。

（3）原水中色度较高。水解反应和生物接触氧化之后设置选择气浮系统，通过加入混凝剂使胶体颗粒结成为絮体，絮体具有网络结构，容易截留气泡，从而提高气浮效率。最后通过活性砂滤池进行深度处理，进一步巩固去除效率。

综上所述，拟建综合污水处理站采用“格栅+曝气调节+絮凝沉淀+水解酸化厌氧+接触氧化处理”具有处理工艺针对性强、处理效果好、运行稳定的优势，可确保废水达标排放。同时该工艺与《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471—2009）提出的综合废水处理工艺路线“格栅—pH 调整—调节池—水解酸化—好氧生物处理—物化处理”基本一致，符合《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471—2009）》要求。

#### 13.2.4.2 工艺单元特点

拟建项目废水含有大量的染料、助剂等杂物，水质变化频繁，有机污染物浓度高、颜色深、pH 高。导致废水的可生化性差，处理难度大。针对印染废水处理方面，拟建项目印染废水脱色主要以生化和物化（投加絮凝剂、脱色剂）为主。

**絮凝沉淀：**絮凝沉淀是在污水中加入絮凝剂经过脱稳、架桥等反应过程，使水中的污染物凝聚并沉降，以污泥形式排出，使污水得到净化。混凝法具有投资费用低、设备占地少、处理容量大、脱色率高、操作管理方便等优点。

应用实践表明，采用无机混凝剂对以胶体或悬浮状态存在于废水中的染料有良好的混凝效果，如分散染料、硫化染料、氧化后的还原染料、偶合后的冰染染料、颜料以及分子量较大的直接染料和中性染料；而对水溶性染料中分子量较小、不易形成胶体微粒的染料如酸性染料、活性染料以及部分小分子直接染料废水的混凝效果较差。有机高分子絮凝剂分子量高，分子链中所带的活性官能团多，对水中胶体悬浮粒子的吸附架桥能力强，对染料废水，尤其是对中性染料、活性染料、酸性染料废水比无机混凝剂具有更好的脱色性能。但无机和有机混凝剂单独处理复杂印染废水的效果欠佳，因此，无机、有机混凝剂联用及无机/有机复合混凝剂使用能充分发挥各种絮凝剂的优点，降低各组份的用量，使混凝法处理印染废水既有效又经济。

由于印染废水成分复杂，絮凝沉淀效果随印染工艺、使用的纤维原料、染料和助剂变化较大，一般情况下，通过絮凝沉淀处理，印染废水 COD 去除率 20-60%、色度去除率 20-80%，可降低后续生物处理单元的处理负荷。

**水解酸化：**由于印染废水中的 COD 主要来源于各种助剂，而色度主要来源于染料，这些污染物大多属难降解物，有关资料研究表明，开始水解酸化时间大多在 16 小时以上，而完成水解酸化在 24-36 小时，水解酸化可降解大分子、提高 B/C，从而增加可生化性，提高好氧生化的效果，同时也是污泥减量和脱色的最经济、最好方法，增设水解酸化池，虽然占地面积和初次投资增加，但运行费用很低，并能有效提高后续好氧生化的处理效率、稳定运行效果，是印染废水普遍采用的工艺单元。

**生物接触氧化：**接触氧化处理是本工艺流程的关键工序，接触氧化池的一个显著优点是耐冲击负荷，在污水有机物浓度短时急剧上升的条件下仍可稳定运行，而且通过后续处理仍能达标排放。生物接触氧化法吸收了传统的活性污泥法和生物过滤法的优点，并有机的将其结合成一种新型的生物处理设备。生物接触

氧化法具有体积负荷高，对冲击负荷适应能力强；不易产生污泥膨胀，污泥产量少；处理时间短，可间断运行；运行环境好，不散发臭味；启动快、处理效率高；操作灵活、能耗低；耐盐度高，既能处理较高浓度污水，又能适应低浓度废水，出水水质好，运行管理简便的优点。

根据上述分析可知，依据对原水水质以及污染物组份的分析，拟建项目废水采用“格栅+曝气调节+絮凝沉淀+水解酸化厌氧+接触氧化处理”的处理工艺可行。

### 13.2.4.3 技术可行性分析

#### (1) 污水处理站

根据工程分析，项目废水经污水处理站处理后的废水排放情况见表 13.2-2。

表 13.2-2 拟建项目污水处理站设计处理效率

项目	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	色度 (倍)	
污水处理站进口	1500	400	500	80	500	
絮凝沉淀池	进水	1500	400	500	80	500
	出水	1072	340	100	68	400
	去除率%	28.5	15	80	15	20
水解酸化	进水	1072	340	100	68	400
	出水	536	187	70	37.4	200
	去除率%	50	45	30	45	50
生物接触氧化	进水	536	187	70	37.4	200
	出水	214.2	56.1	63	18.7	80
	去除率%	60	70	10	50	60
二沉池	进水	214.2	56.1	63	18.7	80
	出水	192.8	47.685	44.1	18.37	24
	去除率%	10	15	30	——	70
污水处理站出口	192.8	47.685	44.1	18.37	24	
总去除率%	87.15	88.08	91.18	77.04	95.2	
污水处理站排放限值	200	——	——	20	30	

备注：拟建项目不使用含铬染料或助剂，制网工序不使用含铬感光胶，因此废水中无重金属铬；不含氯漂工艺，因此无可吸附有机卤素产生。

污水处理站对 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和色度的去除率分别为 87.15%，88.08%、91.18%和 95.2%，出水水质满足，处理出水可以满足《纺织染整工业水污染物排

排放标准》(GB4287-2012)及其修改单和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)及淄博市周村淦清污水处理厂接管要求,处理效果较好。

### (2) 热能回收

在染整生产过程中,废水温度高达 80℃ 以上,若直接排放将导致两种不良后果:其一,排入废水处理池,可使池中废水温度上升 46℃ 以上,严重影响好氧生化处理,需对其降温;其二,造成能源浪费,增加生产成本,大量热能的浪费,是生产成本居高不下的主要原因。废水热能回收系统是从高温废水中回收热能从而再生温水的高效的节能技术产品,热能的回用对降低生产成本极其重要。

热能回收主要机理是根据热力学第一、第二定律,将过滤后的高温废水通过换热器与等量清水进行能量转换,通过高效热交换主机后使等量的冷清水温度升到原排放热废水温度的 80% 以上,起到节约蒸汽的作用,同时降低后续废水处理成本,提高了生产效率。

### (3) 中水回用

为减少废水总量的产生,在污水处理工艺末端设置石英砂过滤和超滤系统对处理达标后的废水进一步深度处理以达到中水回用标准,即《纺织染整工业回用水质标准》(FZ/T01107-2011)标准,中水处理效率 50%,处理后的水回用于煮漂水洗、染色水洗、退浆及退浆水洗。具体水质要求见表 13.2-3。

表 13.2-3 回用水质指标情况一览表

序号	项目	限值
1	pH 值	6.5~8.5
2	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> ) / (mg/L)	≤ 50
3	悬浮物 / (mg/L)	≤ 30
4	色度/稀释倍数	≤ 25
5	铁 / (mg/L)	≤ 0.3
6	锰 / (mg/L)	≤ 0.2
7	总硬度 (CaCO <sub>3</sub> ) / (mg/L)	≤ 450
8	电导率 / (us/cm)	≤ 2500

### 13.2.5 经济可行性分析

拟建项目污水处理站技术经济指标表见表 13.2-4。

表 13.2-4 拟建项目污水处理站技术经济指标表

项目	指标
处理工艺	污水处理站采用“格栅+曝气调节+絮凝沉淀+水解酸化厌氧+接触氧化处理”工艺
处理规模	1400m <sup>3</sup> /d
主要构筑物	格栅渠、调节池、水解酸化厌氧池、生物接触氧化池、沉淀池、二沉池、膜处理池、清水池、污泥浓缩池等
主要设备	提升泵、混合器、絮凝沉淀器、填料支架、微孔曝气器、自吸泵、加药装置、污泥泵等
投资	800 万元
运行费	0.78 元/m <sup>3</sup>

由表可见，拟建项目污水处理站投资 800 万元，运行费 0.78 元/m<sup>3</sup>，投资和运行费可接受，在经济上较为合理。

### 13.2.6 结论

综上所述，采取设计的污水处理工艺对拟建项目废水处理，出水完全满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）和《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单以及淄博周村淦清污水处理厂接管要求，另外中水回用系统的运行可满足清洁生产的要求，工艺技术可行、可靠；污水处理站投资和运行费用均相对较低，在经济上也较为合理可行。

## 13.3 废气治理措施、达标情况及运行费用经济分析

### 13.3.1 废气来源

项目废气主要是印花工序产生的印花废气以及污水处理站产生的臭气。

### 13.3.2 基本原则

通过采取空气污染防治措施，使拟建项目向外环境排放的大气污染物满足排放标准要求，满足总量控制要求，并使其通过空气输送及扩散稀释后，满足环境质量标准的要求。另外，采用的治理措施应在技术上可行、经济上合理。

### 13.3.3 废气治理措施及达标情况

#### 13.3.3.1 印花废气治理措施及达标情况

印花工序产生的废气经集气罩收集后由光氧设备+活性炭吸附装置处理后通过 15 米排气筒排放；未收集的废气通过车间以无组织形式排放。

印花废气主要是挥发性有机废气（VOC<sub>S</sub>），根据计算，有组织废气排放浓度满足《浙江省纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 排放限值；无组织挥发性有机物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）表 2 二级标准。

UV 光氧催化设备处理有机废气原理：光解除臭设备技术特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射恶臭气体，改变恶臭气体如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物 H<sub>2</sub>S、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在 高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等。利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧，其中停留时间约为 0.2s。UV + O<sub>2</sub> → O<sup>-</sup> + O<sup>+</sup> \* (活性氧) O + O<sub>2</sub> → O<sub>3</sub> (臭氧)。

活性炭吸附装置处理有机废气原理：活性炭是经过活化处理后的碳，其比表面积大，孔隙多，具有较强的吸附能力。颗粒碳比表面积一般可达 700-1200m<sup>2</sup>/g，其孔径大小范围在 1.5nm—5um 之间。其吸附方式主要通过 2 种途径：一是活性炭与气体分子间的范德华力，当气体分子经过活性炭表面，范德华力起主导作用，气体分子先被吸附至活性炭表面。小于活性炭孔径的分子经内部扩散转移至内表面，从而达到吸附的效果，此为物理吸附；二是吸附质与吸附剂表面原子间的化合键合成，此为化学吸附。活性炭吸附一般适用于大风量、低浓度、低湿度、低含尘的有机废气。

#### 13.3.3.2 污水处理站臭气治理措施

拟建项目污水处理站运行中会有臭气产生，属于无组织排放，产生的臭气经

管道收集后送喷淋洗涤除臭塔处理达标后，经 15m 高排气筒排放。

经引风机收集后经喷淋洗涤除臭塔处理，除臭设备的除臭效率可达 90%，通过 15m 排气筒排放，有利于污染物的扩散，降低了环境空气影响。本项目采用的除臭技术经常为工业污水处理站应用，根据同类项目经验，经济技术上是可行的。

此外，项目厂区采取绿化措施，在恶臭较大构筑物周围重点绿化，以改善环境，美化厂区。厂区围墙四周附近空地种植高大成排乔木绿化带，以减轻噪声和恶臭影响。以硬地为主的区域，局部植物以树阵的形式种植，增强空间层次感等。通过绿化，能够有效的减轻项目废气对周围环境的影响。

### 13.3.4 运行费用经济分析

本工程采用的废气治理措施为工业生产项目常用的治理方法，措施有效。拟建项目废气处理费用约 15 万元，从经济角度分析，废气处理费用可接受。

## 13.4 固体废物治理措施及经济技术论证

### 13.4.1 来源

项目固废主要是废丝线、布头、绒毛、不合格品、污水处理站污泥、废包装箱、原料桶、废离子交换树脂、废活性炭、废灯管和生活垃圾。

### 13.4.2 固体废物治理措施及相关规定满足情况

拟建项目固废产生及处置情况见表 13.4-1。

表 13.4-1 拟建项目固废产生及处置情况一览表

序号	排放位置	污染物	产生量	主要成份	分类	危害特性	治理措施
1	生产车间	废丝线	25.5	棉纱	一般工业固废	/	收集后外售
2		布头	5.1	棉布		/	收集后外售
3		绒毛	250	棉		/	收集后外售
4		不合格品	1.02	毛巾		/	作为次品外售
5		污水处理站污泥	46.5 2	微生物残体、无机颗粒污泥		/	委托邹平北控格瑞环境服务有限公司处置
7		废包装箱	58.5	纸箱		/	收集后外售

8	生产车间	原料桶	300	塑料桶		/	厂家回收
9	软水制备间	废离子交换树脂	0.8	废树脂	危险废物	T (毒性)	暂存于危废库, 委托资质单位处置
10	光氧设备	废灯管	20根/年	汞		毒性(T)	暂存于危废库, 委托资质单位处置
11	活性炭吸附装置	废活性炭	1.56	废活性炭		T (毒性)、In (感染性)	暂存于危废库, 委托资质单位处置
12	办公室	生活垃圾	62.4 t/a	残羹、纸屑	生活垃圾	——	环卫部门统一处理
合计			751.4t/a				

拟建项目固废全部有效处置, 有效处置率达 100%, 并且污泥的临时存储也严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的要求执行。

由上分析可知, 拟建项目产生的各类固体废物, 根据其产生性质的不同, 均得到了相应的处理处置, 在技术上合理可行; 在处理的同时, 还可以取得一定的经济效益, 在经济上也较为合理。

#### 13.4.3 运行费用经济分析

项目危废产生量约为 1.5t/a, 危废委托处置费用按照 3000 t/a 计算; 项目一般固废可外售废品获得收益; 生活垃圾由当地环卫部门清运。

### 13.5 噪声治理措施、达标情况及运行费用经济分析

#### 13.5.1 噪声源

项目主要噪声源为织机、脱水机、染色机、污水泵、污水处理站鼓风机和压缩机等, 噪声源强 75~100dB(A)。

#### 13.5.2 降噪措施及达标情况

针对拟建项目的具体特点, 设计除了尽量选用低噪声设备外, 同时将噪声源均放置于车间内, 除整个车间的隔声外, 对无需固定的设备采用基础减震的减噪措施, 对织机、脱水机、压缩机、鼓风机及各种泵类除采取基础减震外, 将各种高噪声设备尽量布置在车间中部, 远离厂界, 各生产车间设有附房, 起到降噪作

用；预计噪声衰减到厂界后可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类功能区标准。

### 13.5.3 运行费用经济分析

噪声治理措施为一次性投资，减振垫，隔声罩等定期维护与更换。噪声治理措施投资约为 0.5 万元，占营业收入的比重较小，噪声治理措施从经济角度分析合理可行。

## 第十四章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环评工作的一项重要内容，它是衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果以及可能带来的经济效益和社会效益，是衡量环保投资在环保方面是否合理的一个重要尺度。

### 14.1 环保投资与效益分析

#### 14.1.1 环保投资估算

环境保护工程投资是指与预防、治理污染有关的工程投资费用之和，主要包括污染治理、环境保护的设施费用。本项目环保投资主要集中在废气治理、废水治理、设备降噪、厂区绿化、防渗等。具体情况见表 14.1-1。

表 14.1-1 拟建项目环保投资估算表

项目	环保设施	投资额(万元)
废气	光氧催化设备、活性炭吸附装置、喷淋洗涤除臭塔	15
废水	污水处理站	800
噪声	泵类减振垫，隔声围墙	0.5
固体废物	危废暂存间	3
	危废处理费	1
其他	应急物资、事故水池等	5
	环境管理、标牌	0.5
	地面硬化、防渗	2
共计		827

由表 14.1-1 可知，本项目环保投资为 827 万元，占项目总投资的 4%，从经济角度考虑，该环保投资额是可行的。

#### 14.1.2 环境效益分析

环保投资的效益首先表现为环境效益。通过投资环保设施，可使本项目生产废水实现部分回用，减少新鲜水消耗量；采取降噪措施后能明显减轻对厂区周围环境的影响；进行地面防渗处理后可有效避免项目建设对地下水的污染。

另外，本项目的环保投资也将带来一定的直接或间接经济效益。

废水的综合利用将减少废水排放量大约 76736.5m<sup>3</sup>/a，减少废水污染物 COD

和氨氮的排放，同时可节约水费。

由此可见，该工程环保措施实施后，既减少了企业排污，又节约了原材料和水资源，增加了经济效益，环境效益是十分明显的。

## 14.2 社会效益分析

从经济、产业变化、社会就业和居民生活质量等方面就拟建项目对该区域内的社会环境的影响进行分析。

### 14.2.1 对经济发展的影响分析

拟建项目位于淄博市周村区，根据预计，项目投产运营后，平均年利润总额较大。项目的投产对周村区的经济发展会起到较大的促进作用，同时会促进整个淄博市的经济发展。

### 14.2.2 对社会经济及相关产业的影响分析

拟建项目的投产将推动区域社会经济和相关产业的发展，其日常生活需要可推动当地第三产业的发展，从而可以增加更多的就业岗位，在一定程度上可以缓解该地区的就业压力，有助于维护社会稳定，具有积极的影响。

### 14.2.3 居民生活质量影响分析

目前，评价区域城市化水平较低，区域内产业化的工业模式刚刚形成，随着拟建项目投入生产对区域经济的推动和居民生活水平提高的促进，居民就会对精神文明和医疗保健服务提出更高要求，现有的文化设施和医疗保健设施将不能满足需求。必将促使文化设施和医疗设施的迅速发展和完善，从根本上提高居民的生活质量。

通过以上分析，拟建项目的投产所取得的社会效益是明显的，不仅可以推动项目所在区域的工业化进程，促进当地经济的快速发展，而且可以使当地居民得到较大的实惠，提高当地居民的生活质量。

综上所述，该项目的建设具有显著的社会效益、经济效益和环境效益。

## 第十五章 污染物总量控制分析

### 15.1 排污总量控制制度

国家提出的“总量控制”是区域性的，当局部不可避免地增加污染物排放时，应对同行业或区域内进行污染物排放量削减，使区域内污染源排放负荷控制在一定数量内，使污染物的受纳水体、空气等的环境质量可达到规定的环境目标。

实施污染物排放总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。目前，国家实施污染物排放总量控制的基本原则是：由各级政府层层分解、下达区域控制指标，各级政府再根据辖区内企业发展和污染防治规划情况，给企业分解、下达具体控制指标。

### 15.2 排污总量控制原则

国家提出的一排污总量控制实际上是区域性的，也就是说，当局部不可避免地增加污染物排放时，应对同行业或区域内进行污染物排放量削减，使区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量内，使污染物的受纳水体、空气等的环境质量可达到规定的环境目标。

实施污染物一排污总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。

### 15.3 排污总量控制对象

根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2016〕74号）、《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）和关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气〔2017〕121号），“十三五”期间国家对SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD<sub>cr</sub>、氨氮实行排放总量控制，对重点地区重点行业的挥发性有机物排放实行总量减排任务；根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）和《淄博市人民政府关于控制烟尘污染的通告》的要求，淄博市对烟（粉）尘排放亦实行总量控制。本次评价总量控制因子确定为COD<sub>cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N和VOCs。

## 15.4 排污总量控制分析

### (一) 废水

拟建项目所产生的废水以“清污分流，分质分类”的原则进行治理，对不同的废水分别进行处理。根据项目排水计算，拟建项目废水外环境排放量 30.71 万 m<sup>3</sup>/a，通过淄博市周村淦清污水处理厂最终排入外环境的废水污染量为 COD13.03t/a、氨氮 0.65t/a。

拟建项目废水污染物排放量统计汇总见表 15.4-1。

表 15.4-1 项目废水产生及排放情况一览表

污染源	污染物类别	产生量(t/a)	排放量(t/a)
废水	CODcr	62.80 (排出厂区)	13.03 (外环境)
	NH <sub>3</sub> -N	6.0 (排出厂区)	0.65 (外环境)

### (二) 废气

拟建项目使用热源为电，因此无二氧化硫、氮氧化物和烟尘排放。

项目产生的废气主要是印花废气、污水处理站产生的臭气以及织造车间和成品车间产生的粉尘等。

根据工程分析，拟建项目各污染物排放量的核算结果见表 15.4-2。

表 15.4-2 拟建项目污染物排放量核算结果一览表

污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	拟建项目排放总量 (t/a)
VOCs	0.12	0.133	0.253
颗粒物	0	0.76	0.76

上述总量指标需由淄博市环保局周村分局进行确认。

## 第十六章 清洁生产分析

### 16.1 清洁生产概述

清洁生产是一种新的创造性的思想，该思想将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。对于生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减降所有废弃物的数量和毒性；对产品，要求减少从原料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。简而言之，清洁生产就是使用更清洁的原料，采用更清洁的生产过程，生产更清洁的产品或提供更清洁的服务。

《建设项目环境保护管理条例》规定：“工业建设项目应当采用能耗小、污染物产生量小的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏”；国家环保局[环控(1997)232号]《关于印发国家环保局关于推行清洁生产若干意见的通知》中，明确提出建设项目的环境影响评价应包括清洁生产的内容，具体要求：

(1)项目建议书阶段，要对工艺和产品是否符合清洁生产要求提出初评。

(2)项目可行性研究阶段，要对重点原料选用、生产工艺和技术改进、产品等方案进行评价，最大限度地减少技术和产品的环境风险。

(3)对于使用限期淘汰的落后工艺和设备，不符合清洁生产要求的建设项目，环境保护行政主管部门不得批准其项目环境影响报告书。

(4)所提出的清洁生产措施要与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”。

已颁布实施的《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条明确规定：新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

因此，清洁生产分析是基于对生产全过程废物减量化、资源化、无害化的技术、措施或方案分析。分析的基础是对工程物料平衡和水平衡分析。指标评价时

不仅要考虑污染物浓度，还要考虑携带污染物的介质形态和数量。其评价对象着重在生产过程，而非生产末端。

## 16.2 清洁生产分析

### 16.2.1 原辅料和能源分析

拟建项目主要生产原料为原纱，辅助原料为各种染料及相应助剂。所用能源为外购蒸汽和电。

(1) 拟建项目染色工序使用活性染料，不含重金属成分。染料及含磷洗涤剂，所用染料符合《国家纺织产品基本安全技术规范》（GB 18401-2003）的要求，项目所用染料均不属于德国 Bayer 公司 1994 年提出的 118 种禁用染料，不在欧盟禁用染料之列。

(2) 拟建项目无漂泊工序，避免了含氯漂白剂使用造成废水中含盐量过高，给废水处理带来困难的弊端，其它助剂均选用印染中允许使用的较为清洁的品种。

(3) 原料是产品生产的基础，拟建项目染料不属于禁用的偶氮染料，原料的采购和贮存是原料管理的重要环节。生产原料的纯度直接影响着废弃物的产生量，购入质量较差的原料，不仅增加了处理处置费用，还增加了原料及废物的运输费用，给生产过程造成污染，原料管理不严和贮运过程的损失是造成产品原材料消耗高的原因之一。拟建项目对原辅料的采购使用等过程采取严格的管理制度，减少原辅料在储存、发放和运输过程中的流失。

(4) 项目不设锅炉，所用蒸汽均为外购低压蒸汽，避免二氧化硫、氮氧化物和烟粉尘的产生，生产过程更加绿色环保。

(5) 拟建项目对蒸汽冷凝水进行收集，并回用于生产。

(6) 充分利用水资源，提高水的重复利用率。经污水处理站处理后的废水经膜系统处理达标后，回用于煮漂水洗、染色水洗、退浆及退浆水洗工序。

(7) 煮漂过程废水温度较高，若直接排放将导致两种不良后果：其一，严重影响好氧生化处理，需对其降温。其二，造成能源浪费，增加生产成本。因此

项目设置余热回收系统对废水余热进行回收利用。

拟建项目年耗电 1032.55 万 kWh；拟建项目年用汽量为 51115t；年用水量为 282709.425t。

根据《印染行业综合能耗计算办法》（FZ/T01002-2010），拟建项目综合能耗定额为 30 公斤标煤/百米，拟建项目综合能耗折标 29kg 标煤，小于棉机织物的综合能耗限额。

单位产品新鲜水用量为 1.018 吨水/百米，符合《印染行业规范条件》（2017）规定的取水量定额指标（其取水定额指标为棉机织物：1.6 吨水/百米）；同时低于山东省颁布的《山东省重点工业产品取水定额》（DB37/1639.2-2018）标准要求中棉印染精加工-印染布 1.02m<sup>3</sup>/百米的用水定额标准。

### 16.2.2 技术工艺先进性分析

（1）拟建项目通过引进先进生产设备及生产工艺，采用全自动智能化设备生产，减少了染料和助剂损失量。主要工艺参数实现在线检测和自动控制，染料化料实现自动配液输送。该系统具有高性能、高可靠度、高度自动化等特点，配合全自动称料系统，可以实现远端自动化、无人化的染料助剂称量、化料、输送、管道清洗等一系列操作步骤，解决了人工作业存在的低效率、称量错误率高、染料助剂化料生产环境恶劣、污染等一些列问题。全自动染料助剂溶解和输送，在降低人为操作错误的同时大幅提高了工作效率。无污染快速和准确的溶解染料，溶解更完全。可以自动设置各种溶解参数，作业更简单。染料助剂溶解过程全部在带有安全盖的钢槽内完成，可以有效减少车间污染，全自动装置可以有效节水并减少废水产生及排放。

（2）拟建项目根据生产工序将车间划分为准备车间、染整车间、织造车间、成品车间以及印花车间，各车间设备合理布置，减少了传输路线，节约人力物力。

### 16.2.3 设备先进性分析

项目先染后织染色工艺为筒纱染色，先织后染染色工艺采用间歇式染色工艺，染色浴比均为 1:7，符合《印染行业规范条件（2017）》要求：间歇式染色

设备浴比应满足 1:8 以下工艺要求。

#### 16.2.4 生产过程及设备管理分析

(1) 生产过程方面, 采用全自动智能化设备生产, 提高检测精度的同时, 生产工艺参数(温度、压力、流量、浓度等)也能得到有效控制。

(2) 管理方面, 严格岗位的操作规程, 做好生产记录, 并建立有效的奖罚制度。

通过以上措施减少废弃物的产生, 进而达到清洁生产的要求。

#### 16.2.5 资源回收利用分析

综合利用资源、能源是清洁生产的主要内容之一, 清洁生产要求生产过程产物在内部循环利用, 以提高资源利用程度。拟建项目从环境效益和经济效益出发, 在生产过程中进行了良好的资源回用和废物综合利用, 对企业自身产生的废物实现了完全的再利用。

拟建项目对废水进行深度处理并回用, 蒸汽冷凝水收集利用等体现了资源回收的理念。

拟建项目对生产过程产生的一般固废和危险废物能够利用的均进行综合利用, 不能利用的进行妥当处置, 也体现了“资源化、减量化、无害化”

### 16.3 印染行业清洁生产技术要求

拟建项目采用《印染行业清洁生产评价指标体系(试行)》(国家发展改革委公告 2006 年第 87 号)中相关标准进行清洁生产技术分析, 《印染行业清洁生产评价指标体系(试行)》适用于印染行业生产企业。该指标体系以综合评价指数为依据, 对达到一定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。(综合评价指数  $P \geq 85$  为清洁生产先进企业;  $70 \leq$  综合指数  $P < 85$  为清洁生产企业; 综合指数  $P < 70$  为清洁生产落后企业)。

拟建项目清洁生产定量评价指标表见表 16.3-1。

表 16.3-1 拟建定量评价指标情况一览表

一级指标	权重分值	二级指标	单位	权重分值	评价基准值 1	拟建项目情况	拟建项目赋值
能源指标	25	单位产品综合能耗	kgce/hm	5	30	29	5
		水浴比	t/t	4	7	7	4
		单位产品耗水量	t/t	3	269	37.8	3
		单位产品耗汽量	t/t	3	17.95	10.2	3
		单位产品耗煤量	t/t	3	2.24	/	3
资源能耗	25	印花浆料消耗	kg/t	3	2	19.2	0
		烧碱消耗	kg/t	4	2324.5	39.06	4
		染料消耗	kg/t	4	35.9	9.5	4
		助剂消耗	kg/t	4	323.1	112	4
		双氧水消耗	kg/t	3	31.41	68	0
		油类消耗	kg/t	2	40.39	/	2
		企业工业用水重复利用率	%	5	40	41.94	5
生产技术指标	10	上染率	%	3	70	50	3
		设备作业率	%	3	85	85	3
		综合成品率	%	4	95	98	4
综合利用指标	25	余热利用率	%	5	50	90	5
		废水回用率	%	5	20	20	5
		工业用水利用率	%	5	95	99	5
污染物指标	15	外排废水量	m <sup>3</sup> /t	3	179.5	65.14	3
		COD 排放量	kg/t	3	215.4	12.56	3
		SO <sub>2</sub> 排放量	kg/t	3	2.47	/	3
		烟粉尘排放量	kg/t	3	3.86	0.152	3
		噪声	dB(A)	3	≤60	≤60	3

表 16.3-2 印染企业定性评价指标项目及权重

一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	拟建项目赋值
(1) 执行国家	70	酶法退浆工艺	5	5

重点鼓励发展技术(含印染清洁生产技术的符合性)		棉布前处理冷轧堆一步法工艺	4	4
		涂料染色、印花工艺	7	7
		转移印花新工艺	7	0
		高效环保活性染料应用	7	7
		超滤法回收染料	5	0
		丝光淡碱回收技术	4	0
		数字化喷射印花新工艺	6	0
		逆流清洗、回用及小浴比设备	5	5
		无毒无害的原副材料	5	5
		原辅助剂的回收利用	5	5
		综合利用或消纳社会废物	5	5
		全厂性污水处理(二次)及回用	5	5
(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	2
		开展清洁生产审核	6	0
(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	5
		建设项目环境影响评价制度执行情况	5	5
		老污染源限期治理项目完成情况	5	5
		污染物排放总量控制情况	5	5

综合评价指数是描述和评价被考核企业在考核年度内清洁生产总体水平的一项综合指标。国内大中型印染企业之间清洁生产综合评价指数之差可以反映企业之间清洁生产水平的总体差距。综合评价指数的计算公式为：

$$P=0.7P_1+0.3P_2$$

式中：P—企业清洁生产的综合评价指数，其值一般在 100 左右；

$P_1$ 、 $P_2$ —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。

拟建项目综合评价指数  $P=0.7 \times 77+0.3 \times 70=74.9$ ，为为清洁生产企业。

## 16.4 清洁生产评价

### 16.4.1 清洁生产评价结论

本次清洁生产评价表明，拟建项目建设和生产符合“预防为主”的清洁生产原则，清洁生产可达到国内清洁生产水平；拟建项目的设计与生产符合有关产业政策和纺织行业发展趋势的要求，能保证拟建项目的可持续发展。

#### 16.4.2 加强清洁生产的保障措施

清洁生产是要求从原材料、生产工艺到产品服务的全过程控制，彻底改变单纯的末端治理的污染防治模式。因此，拟建项目生产应严格按纺织行业标准和政策要求，实施清洁生产和管理；建立完善可靠的保障体系，把清洁生产管理放在首要位置，保障保证清洁生产的落实。建议建设单位采取以下清洁生产保障措施：

1、清洁生产管理机构，建立奖惩考核目标责任制度。清洁生产管理机构应负责整个公司各个生产环节的清洁生产管理工作，制定清洁生产管理规程和奖惩考核目标，把节能，降耗纳入到生产管理目标中。

2、清洁生产审计工作，由企业高层管理人员任审计小组的组长，为开展清洁生产审计工作奠定良好的基础。审计小组应制定并实施减少能源，水和原材料使用，消除或减少产品和生产过程中有害物质的使用，减少各种废物排放量。

3、业务培训和宣传教育工作，使每个员工树立节能意识，环保意识，保障清洁生

## 第十七章 环境管理及监测计划

### 17.1 环境管理

#### 17.1.1 环境管理机构设置

为加强污染物排放的管理等工作，公司应配备应急监测仪器，配备专职及兼职环保人员若干，负责公司废气、废水、噪声的例行监测工作。环保机构设置示意图见图 17.1-1。

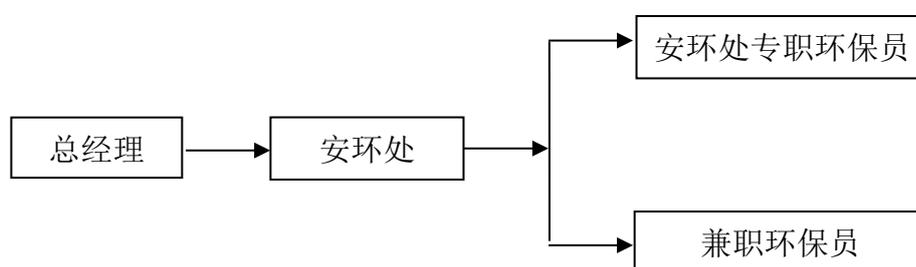


图 17.1-1 环保机构设置示意图

#### 17.1.2 机构任务及主要内容

##### 1、安环处的主要职责

负责整个公司的日常环境管理工作，主要职责由以下几项内容组成：

- (1) 协调公司领导贯彻执行环保法规和标准；
- (2) 组织制定全公司的环境保护规划和年度计划，并组织实施；
- (3) 负责全公司的环境管理、环保知识的宣传教育和新技术推广；
- (4) 定期检查环保设施运转情况，发现问题及时解决；
- (5) 掌握全公司污染状况，建立污染源档案和环保统计；
- (6) 按照上级环保主管部门的要求，制定环保监测计划，并组织、协调完成监测任务；

- (7) 负责全公司的绿化工作。

##### 2、兼职环境保护管理员

检查了解装置生产排污情况和环保设施的运行情况，发现问题及时汇报，以便及时得到妥善解决。

### 17.1.3 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”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。

(5) 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。

(6) 调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的研究；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。努力建立全公司的 EMS(环境管理系统)，以达到 ISO15000 的要求。

### 17.1.4 环保管理制度的建立

#### (1) 报告制度

项目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，建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

#### (3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

### 17.1.5 排污口规范化管理

#### (1) 基本原则

- ①向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- ②排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

#### (2) 技术要求

①排污口的设置必须合理确定，进行规范化管理；②设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

#### (3) 立标管理

项目按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB1556.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》（GB1556.2-1995）以及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T 2643-2015）中有关规定执行。

#### ①废气排放口

项目废气排放口应设置具备采样和废气量测定条件的采样口，采样口应设在厂内。并且按照《环境保护图形标志》的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

#### ②废水排放口

按照《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2015）中的要求，排污口及采样点采用开放性通道与厂区外界相连通，通道宽度应 $\geq 60\text{cm}$ ，公众及环保执法人员经过通道可了解污染源排污情况。排污口标志牌应就近在排污口或采样点附近醒目处设置，排污口标志牌的形状宜采取矩形，长度应 $> 600\text{mm}$ ，宽度应 $> 300\text{mm}$ ，标志牌上缘距离地面 $2\text{m}$ 。排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等要求应符合GB 15562.1及《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》的有关规定。

#### ③固体废弃物储存、处置场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置

环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护图形标志牌。

环境保护图形排放口（源）标志见图 17.1-2，标志的形状颜色说明见表 17.1-1。

			
噪声排放源	噪声排放源	废气排放口	废气排放口
			——
一般工业固体废物	一般工业固体废物	危险废物贮存场所	——

图 17.3-2 环境保护图形标志—排放口（源）

表 17.1-1 标志的形状及颜色说明

项目	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

## 17.2 环境监测计划

### 17.2.1 监测制度

建立健全各项监测制度，项目有关监测项目、监测点的选取及监测频率、监测分析方法等则按照现行国家、部颁布的标准和有关规定执行。

### 17.2.2 检测项目及点位

#### 17.2.2.1 污染源监测

根据工程排污特点及项目实际情况，建立和健全以下监测制度并保证其实施。本项目的监测需委托当地有资质单位进行。本项目环境监测计划参照《排污

单位自行监测技术指南 总则》以及《排污单位自行监测技术指南纺织印染工业》（HJ879-2017）制定，具体要求见表 17.2-1。

表 17.2-1 污染源监测计划一览表

项目	监 测 制 度		
废气	监测项目	VOCs、H <sub>2</sub> S、氨气、臭气浓度	
	监测布点	①印花车间排气筒 Y1: VOCs ②污水处理站排气筒 Y2: H <sub>2</sub> S、氨气、臭气浓度 ③厂区下风向厂界: 颗粒物、VOCs、H <sub>2</sub> S、氨气、臭气浓度	
	监测频率	正常生产条件下, 污水处理站排气筒 H <sub>2</sub> S、氨气、臭气浓度每季度监测一次; 印花车间排气筒 VOCs 每半年监测一次; 无组织废气每半年监测一次	
		非正常情况发生时, 随时进行必要的监测	
	采样分析、数据处理	按照《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》的有关规定进行, 也可委托监测	
废水	废水总排放口	自动监测	流量、pH、COD、氨氮
		周	SS、色度
		月	BOD <sub>5</sub> 、总磷、总氮
		季度	苯胺类、硫化物
	印花车间废水排放口	月	六价铬
	雨水排放口	日 (排放期间)	COD、SS
噪声	监测项目	LAeq	
	监测布点	厂界	
	监测频率	每个季度监测一次	
	采样分析、数据处理	按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的有关规定进行	
固体废物	监测项目	厂内固体废弃物种类、产生量、处理方式 (去向) 等	
	监测频率	每月统计一次	

#### 17.2.2.2 周边环境质量监测

根据《排污单位自行监测技术指南纺织印染工业》（HJ879-2017）规范要求及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ10-2016），周边环境质量监测计划见表 17.2-2。

表 17.2-2 环境质量监测计划一览表

地下水	检测项目	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、挥发性酚类、高锰酸盐指数、氰化物、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐、甲苯、总大肠菌群、砷、铜、铅、镉、汞、六价铬、锌等，并同时进行水位测量
	监测点位	厂区地下水上游、下游及污水处理站附近各布设一个点
	检测频次	每半年检测一次，非正常工况下随时监测
地表水	监测指标	pH 值、悬浮物、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮
	监测频次	季度，非正常工况下随时监测
	监测点位	纳污污水处理厂排污口上游 500m、下游 2000m

### 12.2.3 监测分析方法

执行《环境监测技术规范》、《污染源统一监测方法》以及《环境空气质量标准》、《地表水环境质量标准》、《恶臭污染物排放标准》中污染物监测分析方法的有关规定。

## 17.3 拟建项目“三同时”验收内容一览表

### 17.3.1 验收内容

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。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。建设单位应当依法向社会公开验收报告。

拟建项目“三同时”验收内容见下表：

表 17.3-1 拟建项目“三同时”验收内容一览表

类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	数量	验收指标	验收标准	
大气 污 染 物	有组织	印花车间排气筒 Y1	VOCs	集气罩+UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置+15 米排气筒	1	40mg/m <sup>3</sup>	《浙江省纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015) 表 1 排放限值
		污水处理站排气筒 Y2	氨	收集后经喷淋洗涤除臭塔除臭后经 15 米排气筒排放	1	4.9kg/h-15m	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放限值
			硫化氢			0.33 kg/h-15m	
	臭气浓度		2000 (无量纲) -15m				
	无组织	印花车间	VOCs (参照非甲烷总烃)	加强管理	1	4.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1997) 表 2 二级标准
		织造车间	颗粒物	车间密闭+高压加湿器	1	1.0 mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1997) 表 2 二级标准
		成品车间	颗粒物	布袋收尘	1	1.0 mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1997) 表 2 二级标准
		污水处理站	氨	加强管理	1	1.5 mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 排放限值
			硫化氢			0.06 mg/m <sup>3</sup>	
			臭气浓度			20 (无量纲)	
水 污 染 物		生产废水、生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、色度、pH、总氮、总磷	经厂区污水处理站处理后通过污水管网排入淄博市周村淦清污水处理厂深度处理	—	pH≤6~9 COD <sub>Cr</sub> ≤200mg/m <sup>3</sup> ; 氨氮≤45mg/m <sup>3</sup> ; SS≤400mg/m <sup>3</sup> ; BOD <sub>5</sub> ≤50mg/m <sup>3</sup> 总磷≤70mg/m <sup>3</sup> ; 总氮≤8mg/m <sup>3</sup> SS≤100mg/m <sup>3</sup>	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准; 《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 表 2 中间接排放限值及修改单以及污水处理厂收水标准

					苯胺 不得检出 色度≤64 硫化物≤0.5	
固体 废 物	生产车间	废丝线、布头、绒毛、废包装箱	作为废品外售	—	资源化 减量化 无害化	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求
		不合格品	作为次品外售			
	污水处理站	污水处理站污泥	委托邹平北控格瑞环境服务有限公司处置			
	生产车间	原料桶	厂家回收			
	软水制备站	废离子交换树脂	委托有资质单位处理			
	环保设备	废活性炭	委托有资质单位处理			
		废灯管	委托有资质单位处理			
职工生活	生活垃圾	由环卫部门清运			妥善处置	
噪 声	织机、脱水机、压缩机、鼓风机及各种泵类	噪声	减震隔音、合理布局等	若干	达标	《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 2类标准要求

### 17.3.2 验收时须统一考虑的有关内容

(1) 建设前期环保审查、审批手续完备，技术资料与档案资料齐全。

(2) 环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成或者落实，环境保护设施经负荷试车检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要。

(3) 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准。

(4) 具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其他要求。

(5) 污染物排放符合环境影响报告书和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求。

(6) 环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求。

(7) 环保投资单列台帐并得到落实，无环保投诉或环保投诉得到妥善解决。

## 第十八章 项目建设可行性分析

### 18.1 拟建项目产业政策符合性分析

#### 18.1.1 产业政策符合性分析

拟建项目为巾被纺织染整生产建设项目，不属于《产业结构调整指导目录（2011年修正本）》中“鼓励类”和“淘汰类”项目；项目所用设备不在《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一~第四批）之列。综合分析，项目符合国家产业政策。

项目不属于《关于印发淄博市产业结构调整指导意见和指导目录的通知》（淄政办发〔2011〕35号）中“淘汰类”和“限制发展类”项目，符合淄博市产业政策。

#### 18.1.2 行业规范条件符合性分析

根据《印染行业规范条件（2017版）》（工业和信息化部[2017]第37号公告），拟建项目与行业规范的符合性分析见表18.1-1。

表 18.1-1 拟建项目与印染行业规范的符合性分析

项目	文件要求	拟建项目情况	符合性
企业布局	（一）印染企业建设地点应当符合国家产业规划和产业政策，符合本地区主体功能区规划、城乡规划、土地利用总体规划和生态环境规划要求。七大重点流域干流沿岸，要严格控制印染项目环境风险，合理布局生产装置。	拟建项目位于周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区，用地属于城市总体规划的工业用地，项目建设符合国家产业政策和《淄博市城市总体规划》。	符合
	（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。	拟建项目厂区不属于风景名胜区、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	符合
	（三）缺水或水质较差地区原则上不得新建印染项目。水源相对充足地区新建印染项目，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。	拟建项目在周村县城北工业聚集区内建设，生产及生活用水来自淄博瀚海水业股份有限公司（原周村自来水公司），水源充足。生产、生活废水经厂区内污水处理站处理后经市政污水管网排入淄博市周村滄清污水处理厂处理。供热热源来自园区山东淄博瑞光有限公司。	符合

工艺与装备	<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>拟建项目采用技术先进、节能环保的设备, 主要工艺参数实现在线检测和自动控制, 染化料实现自动配液输送, 无国家明确规定的淘汰类落后生产工艺和设选</p>	符合
	<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物 (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>项目先染后织染色工艺为筒纱染色, 先织后染染色工艺采用间歇式染色工艺, 染色浴比均为 1:7, 拟建项目无热定型和涂层工艺</p>	符合
资源消耗	<p>印染企业单位产品能耗和新鲜水取水量要达到规定要求。 综合能耗<math>\leq 30\text{kg}</math> 标煤/hm; 新鲜水取水量<math>\leq 1.6</math> 吨水/百米</p>	<p>拟建项目综合能耗折标 29kg 标煤/hm<math>\leq 30\text{kg}</math> 标煤/hm; 拟建项目新鲜水取水量 1.018 吨水/百米<math>\leq 1.6</math> 吨水/百米</p>	符合
环境保护与资源综合利用	<p>(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。</p>	<p>拟建项目厂区内设有污水处理站, 污水处理站出水能够满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 及其修改单和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准及污水处理厂接管要求</p>	符合
	<p>(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。</p>	<p>拟建项目原料为纱线, 浆纱浆料为玉米淀粉。蒸汽冷凝水回收利用, 设置余热回收装置, 拟建项目水的重复利用率达 40% 以上</p>	符合
	<p>(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。</p>	<p>拟建项目建设和生产符合“预防为主”的清洁生产原则, 清洁生产可达到国内清洁生产水平。</p>	符合

因此, 拟建项目基本符合《印染行业规范条件 (2017 版)》(工业和信息化部[2017]第 37 号公告) 的相关要求。

## 18.1.3 行业规划符合性分析

根据工业和信息化部发布的《纺织工业发展规划（2016-2020年）》，拟建项目与规划中相应印染要求的符合性分析见表 18.1-2。

表 18.1-2 拟建项目与《纺织工业发展规划（2016-2020年）》的符合性分析

序号	文件要求	拟建项目情况	符合性
1	节水技术。推广小浴比间歇式染色、全自动筒子纱染色、数码喷墨印花及数码喷墨印花与平网圆网结合技术、泡沫整理、针织物平幅印染等少水染整技术，重点产品用水量下降20%以上	拟建项目采用小浴比染色技术，染色浴比为 1:7	符合
2	节能技术。推广冷轧堆、棉织物低温漂白等高效低耗技术，高效节能电机及智能空调系统、节能型烘干定形设备，锦纶6 纺丝环吹风技术、印染太阳能热水系统、智能蒸汽节能系统。	蒸汽冷凝水回收利用与热能回收，节约能源	符合
3	污染物治理及资源综合利用技术。扩大双膜法废水治理及再生水回用、定形机废气治理回收技术、喷水织机中水回用、丝光淡碱回收、洗毛废水羊毛脂回收利用等技术应用。	再生水回用采用膜系统处理技术	符合
4	纺织化学品开发及应用技术。加强高效环保型浆料、染料和印染助剂、高效环保化纤催化剂、油剂和助剂的研发及应用。开发推广绿色环保型阻燃、防水等功能性后整理助剂。	拟建项目采用环保型助剂及染料	符合

## 18.1.4 行业废水防治技术符合性分析

拟建项目《印染行业废水污染防治技术政策》文件的符合性分析见表 18.1-3。

表 18.1-3 拟建项目《印染行业废水污染防治技术政策》文件的符合性分析

	文件规定	拟建工程情况分析	符合性
清洁生产工 艺	节约用水工艺	小浴比染色及前处理技术	符合
	减少污染物排放工艺	采用酶法退浆工艺	符合
	回收回用工艺	废水重复利用率达到 40% 以上	符合
	禁用染化料的替代技术	染料为活性染料，不含重金属	符合
废水治理及 污染防治	印染废水治理工程的经济规模为废水处理量 $Q \geq 1000$ 吨/日。鼓励印染企业集中地区实行专业化集中治理。在有正常运行的城镇污水处理厂的地区，印染企业废水可经适度预处理，符合城镇污水处理厂入厂水质要求后，排入城镇污水处理厂统一处理，实现达标排放。	厂区内设污水处理站，设计污水处理规模为 $1400\text{m}^3/\text{d}$ 。经处理达标后排入城镇污水处理厂深度处理	符合
	印染废水治理宜采用生物处理技术和物理化学处理技术相结合的综合治理路线，不	废水处理工艺为“格栅+曝气调节+絮凝沉淀+水解酸	符合

	宜采用单一的物理化学处理单元作为稳定达标排放治理流程。	化厌氧+接触氧化处理”	
	棉机织、毛粗纺、化纤仿真丝绸等印染产品加工过程中产生的废水，宜采用厌氧水解酸化、常规活性污泥法或生物接触氧化法等生物处理方法和化学投药（混凝沉淀、混凝气浮）、光化学氧化法或生物炭法等物化处理方法相结合的治理技术路线。		符合
	棉纺针织、毛精纺、绒线、真丝绸等印染产品加工过程中产生的废水，宜采用常规活性污泥法或生物接触氧化法等生物处理方法和化学投药（混凝沉淀、混凝气浮）、光化学氧化法或生物炭法等物化处理方法相结合的治理技术路线。也可根据实际情况选择 3.5 所列的治理技术路线。		符合
	生物处理或化学处理过程中产生的剩余活性污泥或化学污泥，需经浓缩、脱水（如机械脱水、自然干化等），并进行最终处置。最终处置宜采用焚烧或填埋。	污水处理站污泥经浓缩脱水后委托淄博邹平北控格瑞环境服务有限公司进行处置	符合
	印染产品生产和废水治理的机械设备，应采取有效的噪声防治措施，并符合有关噪声控制要求。在环境卫生条件有特殊要求地区，还应采取防治恶臭污染的措施。	拟建项目生产、废水治理设备采取减振和隔声等控制措施。对污水处理站也采取适防治恶臭污染的措施，对排放恶臭气体的单元进行加盖密封，臭气经引风机收集后通过喷淋洗涤除臭塔除臭塔除臭后排放。	符合
	印染废水治理流程的选择应稳定达到国家或地方污染物排放标准要求。	拟建项目污水达到标准后排入淦清污水处理厂深度处理	符合
鼓励的生产工艺和技术	鼓励印染企业开发应用生物酶处理技术；激光喷蜡、喷墨制网、无制版印花技术；数码印花技术；高效前处理机、智能化小浴比和封闭式染色等低污染生产工艺和设备。	退浆采用生物酶退浆工艺，染色和前处理浴比为 1:7	符合

## 18.2 选址合理性分析

### 18.2.1 土地利用总体规划符合性分析

本项目不属于国家《禁止用地项目目录》（2012 年本）和《限制用地项目目录》（2012 年本）中规定的项目。





## 18.2.2 与《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》的符合性

本项目位于淄博市周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区，根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年），项目不位于淄博市生态保护红线范围内，具体见图 2.7-1。距离项目最近的生态红线区为南闫水源地水源涵养生态保护红线区，主要生态功能为包含水源涵养、生物多样性维护。本项目距离该生态保护红线约 2379 米，距离较远，对其产生的影响较小。

表 18.2-1 周村区生态保护红线区一览表

序号	名称	位置	生态功能	类型	备注
1	南闫水源地水源涵养生态保护红线区	以开采井为圆心，半径 110 米的圆形区域	水源涵养	城镇	为南闫饮用水水源保护区
2	宝山水源涵养生态保护红线区	309 国道以南，东张村以东，刘家河以西，双屿以北	水源涵养、生物多样性维护	森林、城镇	包含宝山饮用水水源保护区、部分淄川生态公益林
3	杨古水源涵养生态保护红线区	杨古水源地及杨古水源地东侧，岭子镇以北，冲山以西和以南	水源涵养、生物多样性维护	森林、草地、城镇	包含杨古饮用水水源保护区、部分淄川生态公益林

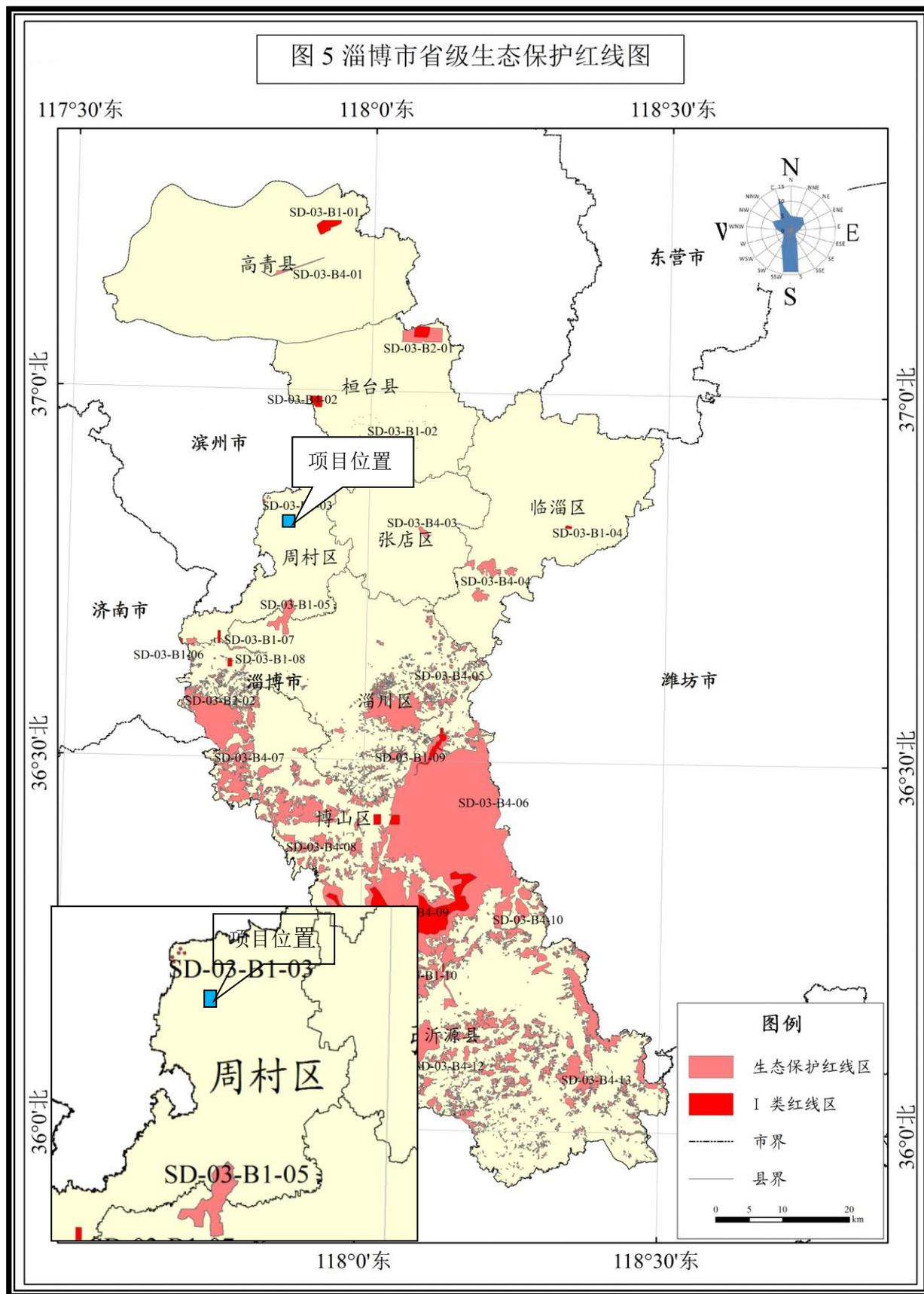


图 18.2-2 项目与生态红线位置关系图

### 18.2.3 拟建项目与水源地的关系

周村区共有三个地下水源地，分别是杨古水源地、宝山水源地和南闫水源地。

#### 各水源地保护区范围：

1、杨古水源地：一级保护区：以井群外围井的外接多边形为边界，向东 152 米、向西 152 米、向南 1000 米、向北 100 米范围内的区域。

准保护区：东至禹王山断裂，西至淄博市界，南至范阳河、青阳河分水岭，北至奥陶系灰岩顶板 200 米接触线范围内的区域(一级保护区范围除外)。

2、宝山水源地：一级保护区：以井群外围井的外接多边形为边界，向东 110 米、向西至淄博市界、向南至淄博市界、向北 100 米范围内的区域。

准保护区：东至禹王山断裂，西至淄博市界，南至范阳河、青阳河分水岭，北至奥陶系灰岩顶板 200 米接触线范围内的区域(一级保护区范围除外)。

3、南闫水源地：南闫水源地位于周村区西北部城北办事处沈家-迎仙村一带，距离周村城区 6.8 千米，有开采井 5 眼，井深约 100 米，开采目的层为第四系含泥砂砾石层，属于中小型孔隙承压水水源地。一级保护区：以开采井为圆心，半径 110 米的圆形区域。不设二级保护区和准保护区。

淄博市水源地分布情况见图 18.2-3。

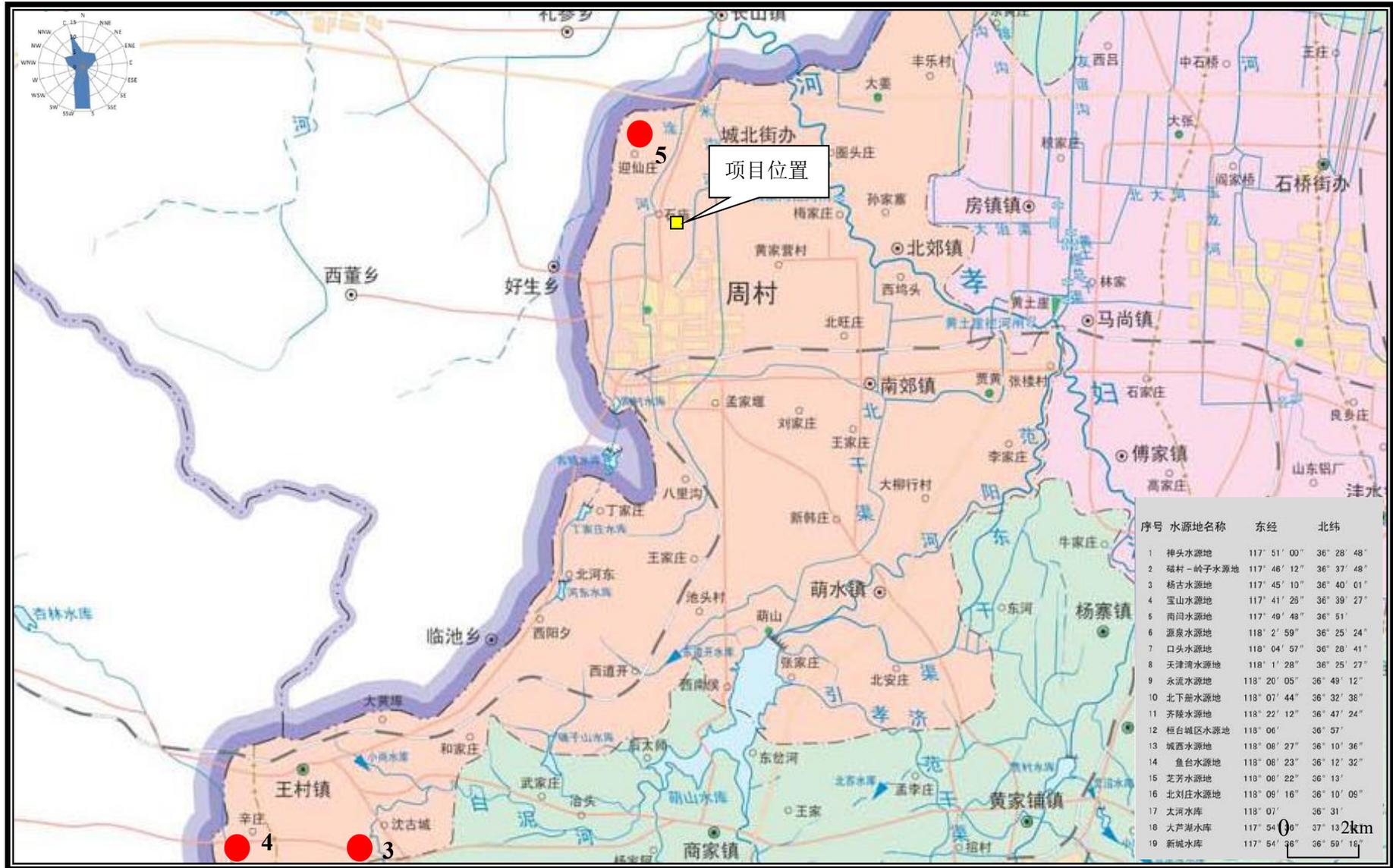


图 18.2-3 周村区水源地分布图

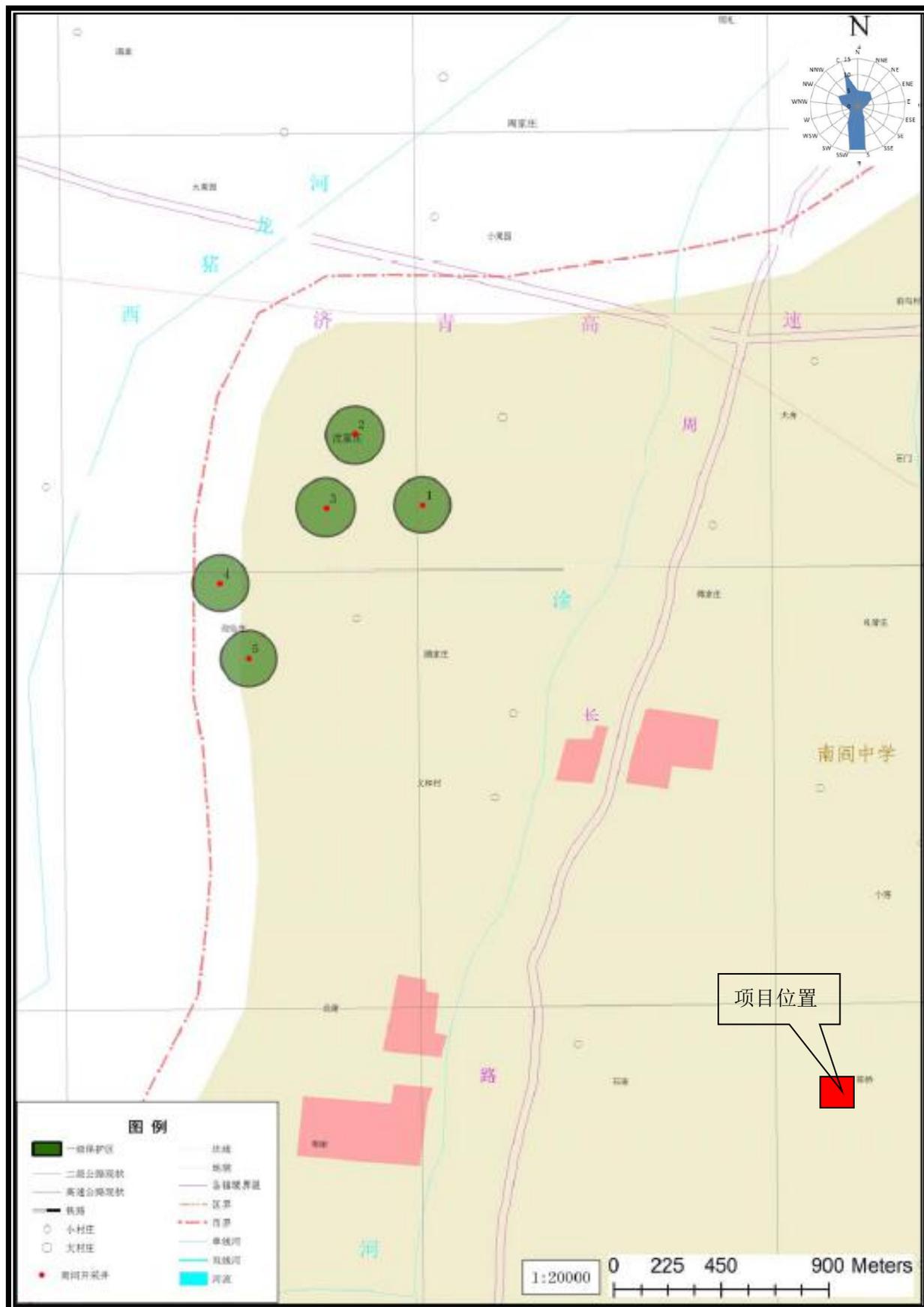


图 18.2-4 南园水源地保护区图

## 18.3 规划符合情况

### 18.3.1 城市总体规划符合情况

根据淄博市城市总体规划（2011-2020年），淄博市城市空间布局为“一城、两轴、十二片”的市域城镇空间结构。中心城区建设用地发展方向主要集中在滨莱高速公路东侧及济青高速公路南侧的适宜建设区域。规划形成“一个核心、四个副心”的空间结构。以张店城区为核心，淄川城区、博山城区、周村城区、临淄城区为副心，五个城区通过交通走廊等相联系，形成“T”型发展轴线。

对周村城区功能布局提出：“周村城区承担淄博市中心城区副中心职能，重点发展商贸流通业，巩固轻纺工业。周村城区由周村北部片区、中心片区、南部物流商贸片区、东部新区组成”。

根据《周村区国民经济和社会发展第十三个五年规划》（2016-2020年），周村区应优化提升沙发家具、丝绸纺织两大传统行业，推动小微企业“个转企、小升规”，加快由生产型制造向生产服务型制造转变，由传统制造向智能制造转变，由粗放型制造向绿色制造转变。

周村城北工业聚集区是在属于淄博市总体规划的周村北部片区，根据规划，该片区重点发展商贸流通业，巩固轻纺工业，拟建项目为巾被系列产品，位于周村城北工业聚集区服装纺织产业园区内，符合淄博市城市总体规划和《周村区国民经济和社会发展第十三个五年规划》（2016-2020年）。

### 18.3.2 周村城北工业聚集区相关规划符合情况

根据《周村城北工业聚集区控制性详细规划环境影响报告书审查意见》（周环报告书[2018]2号）要求，聚集区基本情况、环境基础设施和污染物排放总量控制要求如下：

#### 18.3.2.1 周村城北工业聚集区基本情况

（一）规划范围：东至淄博市经济开发区，西至滨州市邹平县，南至恒星路、机场路，北至滨州市邹平县。规划总用地面积 13.85km<sup>2</sup>。

本项目位于淄博市周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区。

(二) 规划发展定位：机械制造、轻工、纺织业(含纺织印染、纺织服装)，电力、有色金属、新材料、新能源、建材、化工、医药、服务业等产业，其中重点发展产业为机械制造产业、新材料产业、纺织业（含纺织印染、纺织服装），保留并提升优化区内现有的化工产业、医药产业。规划发展目标为：基于现有产业基础，提升传统优势企业，做大做强；培育引进高端机械制造、新材料、纺织企业，做优做精。

周村城北工业聚集区对入园企业及行业的控制条件如下：

**(1) 鼓励入区项目：**

鼓励入区项目主要包括以下几个方面：

①《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（国家发展和改革委员会，第21号令，2013年5月1日）中鼓励类项目；

②《产业转移指导目录（2012年本）》（中华人民共和国工业和信息化部，2012年第31号，2012年7月26日）中规定的优先承接发展的产业；

③《外商投资产业指导目录（2015年修订）》“鼓励外商投资产业目录”中鼓励引入的项目。

**(2) 禁止进入类：**

禁止入区项目是指国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工业，禁止入区项目主要包括以下几个方面：

①《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（国家发展和改革委员会，第21号令，2013年5月1日）明令禁止淘汰的项目；

②《外商投资产业指导目录（2015年修订）》“禁止外商投资产业目录”中明令禁止的项目；

③生产工艺装备和产品列入《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）》（中华人民共和国工业和信息化部，工产业[2010]第122号，2010年10月13日）建设项目。

聚集区规划范围内划定禁止准入及限制准入的环境负面清单，入聚集区行业控制建议表 18.3-1 所示。

表 18.3-1 入聚集区行业控制建议

行业代码	行业名称	控制建议	备注
C13	农副食品加工	有条件进入	禁止建设《产业调整指导目录》中限制类项目
C14	食品制造业	有条件进入	
C15	烟、饮料喝精制茶制造业	有条件进入	
C17	纺织业	有条件进入	禁止建设《产业调整指导目录》中限制类项目
C26	化学原料和化学制品制造业	有条件进入	禁止新项目引进
C27	医药制造业	禁止进入	禁止新项目引进
C30	非金属矿物制品业	有条件进入	禁止建设《产业调整指导目录》中限制类项目
C31	黑色金属冶炼及压延加工业	有条件进入	
C32	有色金属冶炼及压延加工业	有条件进入	

生产规模和生产工艺先进性要求：

重点引进规模大、技术含量高、带动力强的项目。拉长产业链，提高产业聚集度。要求入驻聚集区的项目在工艺技术水平上，达到国际同行业先进水平，建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求。

本项目巾被纺织染整项目，符合园区产业发展定位。

(三) 环境可行性：聚集区企业采用能源利用效率高、污染物排放量少的清洁生产工艺，配套相应的环保治理设施，从源头减少大气污染物的产生；工业企业设置足够的防护距离，避免对规划区内和周边居民的影响；废水排入淄博市周村淦清污水处理有限公司和光大水务(淄博周村)净水有限公司集中处理。

本项目印花废气经光氧催化设备和活性炭吸附装置处理后达标排放，处理效率达到 90%；污水处理站臭气经喷淋洗涤除臭塔处理后经 15 米排气筒排放。废水主要是生产废水和生活污水，经厂区污水处理站处理达标后经市政污水管网排入淄博市周村淦清污水处理厂进一步处理后，最终排入孝妇河。

周村城北工业聚集区准入条件分析见表 18.3-2。

表 18.3-2 本项目与周村城北工业聚集区总体规划符合性对照表

类型	周村城北工业聚集区要求	本项目情况	符合性
周村城北工业聚集区规划范围	东至淄博市经济开发区，西至滨州市邹平县，南至恒星路、机场路，北至滨州市邹平县。规划总用地面积 13.85km <sup>2</sup>	本项目位于淄博市周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区	符合

产业定位	机械制造、轻工、纺织业(含纺织印染、纺织服装), 电力、有色金属、新材料、新能源、建材、化工、医药、服务业等产业	本项目属于纺织印染业, 符合园区产业发展定位	符合
环境可行性	聚集区企业采用能源利用效率高、污染物排放量少的清洁生产工艺, 配套相应的环保治理设施, 从源头减少大气污染物的产生; 工业企业设置足够的防护距离, 避免对规划区内和周边居民的影响; 废水由淄博市周村淦清污水处理有限公司和光大水务(淄博周村)净水有限公司集中处理。综上所述, 聚集区从环境保护角度分析是可行的	本项目印花废气废气经光氧催化设备和活性炭吸附装置处理后达标排放; 污水处理站臭气经喷淋洗涤除臭塔处理后经 15 米排气筒排放。废水主要是生产废水和生活污水, 经厂区污水处理站处理达标后经市政污水管网排入淄博市周村淦清污水处理厂进一步处理后, 最终排入孝妇河。	符合

### 18.3.2.2 环境基础设施

(一) 排水及污水处理: 聚集区要按照“雨污分流、清污分流”的原则合理设计和建设排水系统, 确保各类废水得到有效收集和处理。聚集区内企业的生产废水、初期雨水要立足于厂内处理后综合利用, 排入淄博市周村淦清污水处理有限公司和光大水务(淄博周村)净水有限公司处理的废水应满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准, 同时应达到进污水处理公司的接管标准。

拟建项目废水经厂区污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)》表 1 中 B 级标准; 《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表 2 中间接排放限制及修改单以及污水处理厂收水标准, 排入淄博市周村淦清污水处理有限公司深度处理。

(二) 大气污染防治措施: 聚集区恒星路以北以山东淄博瑞光热电有限公司(原周北热电厂)蒸汽为热源, 恒星路以南以淄博旭能热电有限公司(原淄博嘉周热力有限公司)蒸汽为热源, 两个电厂的主要能源为煤; 聚集区内工业企业的主要能源为天然气, 电和电厂蒸汽, 各企业须对产生污染的工艺配套环保治理设施, 确保污染物排放稳定达标。

拟建项目位于陈桥路，热源蒸汽由山东淄博瑞光热电有限公司供给。

(三) 固体废物污染防治措施：一般工业固废实现综合利用，不能综合利用的应妥善处置；生活垃圾定期由环卫部门清运；危险废物须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准中相关要求暂存，定期交由有资质单位处置，并做好台账。

### 18.3.2.3 关于环境容量与主要污染物排放总量控制

聚集区内主要污染物排放总量控制指标由区政府污染物总量控制办公室统一管理，结合周村区总量控制计划，从严控制。园区内污染物排放量应小于区域环境容量，并满足总量控制计划的相关要求。

## 18.4 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）的符合性分析

拟建项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）的符合性分析见表 18.4-1。

表 18.4-1 项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）的符合性分析

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）具体规定			本项目情况
治理重点	(一) 重点地区	京津冀及周边、长三角、珠三角、成渝、武汉及其周边、辽宁中部、陕西关中、长株潭等区域，涉及北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、安徽、山东、河南、广东、湖北、湖南、重庆、四川、陕西等 16 个省（市）。	项目位于山东省淄博市周村区，属于重点地区
	(二) 重点行业	重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 污染防治，实施一批重点工程。各地应结合自身产业结构特征、VOCs 排放来源等，确定本地 VOCs 控制重点行业；充分考虑行业产能利用率、生产工艺特征以及污染物排放情况等，结合环境空气质量季节性变化特征，研究制定行业生产调控措施。	本项目不属于 VOCs 控制重点行业
	(三) 重	加强活性强的 VOCs 排放控制，主要为芳香烃、	拟建项目废气主要是

	点污染物	烯烃、炔烃、醛类等。各地应紧密围绕本地环境空气质量改善需求，基于 O <sub>3</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 来源解析，确定 VOCs 控制重点。对于控制 O <sub>3</sub> 而言，重点控制污染物主要为间/对-二甲苯、乙烯、丙烯、甲醛、甲苯、乙醛、1,3-丁二烯、1,2,4-三甲基苯、邻-二甲苯、苯乙烯等；对于控制 PM <sub>2.5</sub> 而言，重点控制污染物主要为甲苯、正十二烷、间/对-二甲苯、苯乙烯、正十一烷、正癸烷、乙苯、邻-二甲苯、1,3-丁二烯、甲基环己烷、正壬烷等。同时，要强化苯乙烯、甲硫醇、甲硫醚等恶臭类 VOCs 的排放控制。	印花废气，经 UV 光氧催化+活性炭吸附处理后处理效率可达 90%
主要任务	(一) 加大产业结构调整力度。	1.加快推进“散乱污”企业综合整治。	本项目不属于“散乱污”企业，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。拟建项目选址在周村城北工业聚集区内，采取了 VOCs 治理措施，安装 UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置，预计废气可达标排放。
		2.严格建设项目环境准入。 提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	
	(二) 加快实施工业源 VOCs 污染防治	1.全面实施石化行业达标排放。石油炼制、石油化工、合成树脂等行业应严格按照排放标准要求，全面加强精细化管理，确保稳定达标排放。	预测污染物可达标排放
		2.加快推进化工行业 VOCs 综合治理。	不属于化工行业
		3.加大工业涂装 VOCs 治理力度。	不属于
		4.深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。	不属于
		5.因地制宜推进其他工业行业 VOCs 综合治理。	本项目采取有机废气治理措施
	(三) 深入推进交通源 VOCs 污染防治	1.统筹推进机动车 VOCs 综合治理。	不属于
		2.全面加强油品储运销油气回收治理。	
	(四) 有序开展生活源农业	1.推进建筑装饰行业 VOCs 综合治理。	不属于
2.推动汽修行业 VOCs 治理。			
3.开展其他生活源 VOCs 治理。			

	源 VOCs 污染防治。	4.积极推进农业农村源 VOCs 污染防治。	
--	--------------	------------------------	--

## 18.5 与环环评[2016]150 号文符合性分析

拟建项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号) 文件符合性分析见表 18.5-1。

表 18.5-1 与环环评[2016]150 号文符合性分析一览表

序号	文件条款	拟建项目	符合性
强化“三线一单”约束作用	1	除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	符合
	2	项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求	符合
	3	负面清单要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用	符合
建立“三挂钩机制”	1	规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批	符合
	2	对于环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件	符合

## 18.6 “三线一单”符合性分析

根据环境保护部印发的《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评

(2016) 95 号)，要求以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制为动力，以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础。不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。

#### (1) 生态保护红线

项目位于淄博市周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区，根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020），本项目不在淄博市生态红线范围内，符合《山东省生态保护红线规划》（2016-2020）相关要求。

#### (2) 环境质量底线

根据本次环评现状监测结果可知，项目周边声环境质量较好，满足环境质量要求；工程厂址周围 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 环境质量因子均超标；孝妇河水质 BOD<sub>5</sub>、总氮、硫酸盐超标；地下水各监测点位溶解性总固体和总硬度均超标，个别点位的硝酸盐、氟化物以及菌落总数超标，不能满足环境质量要求。环境空气方面，项目产生的废气通过处理达标后排放，不会加重周围大气污染。地表水方面，拟建项目废水经污水处理站处理达到，生活污水排放达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 中间接排放限制及修改单以及污水处理厂收水标准，排入淄博市周村淦清污水处理有限公司深度处理，对周围地表水环境产生的影响较小。地下水方面，项目厂区在严格防渗、严防监管的条件下，对地下水影响较小。结合环境影响预测章节，项目建设后不会突破环境质量底线。

#### (3) 资源利用上线

本项目所用资源主要为水、电。新鲜水由周村区供水管网提供。项目年用新鲜水量为 199178.4t/a。项目用电由山东淄博瑞光热电有限公司提供，年用电量为 1032.55 万 kWh。项目资源利用量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线的要求。

#### (4) 环境准入负面清单

拟建项目为纺织印染项目，符合园区产业发展定位，不属于周村城北工业聚集区环境准入负面清单内容。

综上所述，本项目符合国家产业政策，符合淄博市产业政策，项目用地符合周村区土地规划，符合淄博市城市总体规划和《周村区国民经济和社会发展第十三个五年规划》（2016-2020年），符合周村城北工业聚集区准入条件，项目不在生态保护红线范围内，符合《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》。本项目的实施，既节约能源、保护环境，又能提高企业的经济效益、社会效益和环保效益，项目建设可行且必要。

## 第十九章 环境影响评价结论及建议

### 19.1 评价结论

#### 19.1.1 企业概况

淄博飞狮巾被有限公司前身为淄博第三毛巾厂，创建于 1968 年，1999 年改制为新型股份制企业，并更名为淄博飞狮巾被有限公司。公司占地面积 76000 平方米，现有员工 560 人。淄博飞狮巾被有限公司现有厂区位于周村区米山路 11 号。

随着城市发展，现公司厂址已处于市区之中，交通运输、环境保护、发展地域等各种制约因素影响了企业的发展。根据周村区城市发展规划，现厂址区域将作为居住用地，企业需搬迁至周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区。企业拟通过实施本次退城进园，可加快周村区老城区城市化改造，亦有利于周村区纺织产业的高质量发展。本项目已于 2018 年 9 月 13 日取得山东省建设项目备案证明。

#### 19.1.2 工程概况

##### (1) 现有工程概况

现有厂区项目自 1998 年验收至今生产设备更新换代，生产规模扩大至 3100 吨/年。现有厂区污水处理站规模为 1200m<sup>3</sup>/d，厂区废水经处理达标后排放至淄博市周村淦清污水处理厂深度处理。淄博飞狮巾被有限公司 2017 年取得排污许可证，证书编号 91370306267176734L001P，有效期限自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日止。

##### (2) 拟建项目概况

淄博飞狮巾被有限公司拟在淄博市周村城北工业聚集区轻工纺织服装产业区新建高档巾被系列产品全自动智能化生产项目（年产 5000 吨高档巾被产品）。

拟建项目主要建设内容包括：生产厂房（准备车间、染整车间、织造车间、印花车间、成品车间）、污水处理站、仓库、办公楼、食堂等。项目用水由淄博瀚海水业股份有限公司供给，项目用电由山东淄博瑞光热电有限公司供给，项目

蒸汽外购于山东淄博瑞光热电有限公司。

拟建项目总投资 20000 万元，其中环保投资 827 万元，占总投资的 4%。项目建成后将实现年产巾被 5000 t/a（其中毛巾 1800t/a，浴巾 1500t/a，方巾 1000t/a，毛巾被 700t/a）。

拟建项目劳动定员 260 人，年平均工作运行 7200 小时，实行三班工作制度。

### 19.1.3 产业政策符合性

拟建项目为巾被纺织染整生产建设项目，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年修正本）》中“鼓励类”和“淘汰类”项目；项目所用设备不在《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一~第四批）之列。综合分析，项目符合国家产业政策。

项目不属于《关于印发淄博市产业结构调整指导意见和指导目录的通知》（淄政办发〔2011〕35 号）中“淘汰类”和“限制发展类”项目，符合淄博市产业政策。

### 19.1.4 行业规范条件符合性分析

拟建项目符合《印染行业规范条件（2017 版）》以及《纺织工业发展规划（2016-2020 年）》。

### 19.1.5 规划符合性

本项目不属于国家《禁止用地项目目录》（2012 年本）和《限制用地项目目录》（2012 年本）中规定的项目。

根据周村区《城北路街道土地利用总体规划（2006-2020）》，项目所在地属于建设用地，用地符合周村区城北路街道土地规划要求；根据《周村城北产业集聚区控制性详细规划》，拟建项目所在地用地规划属于二类工业用地，符合产业集聚区土地规划要求。

### 19.1.6 环境质量现状

#### (1) 环境空气

青岛京诚检测科技有限公司于2019年2月21日~2019年2月27日对项目所在地以及南闫村进行了环境空气监测。监测数据表明，监测期间各点位TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>超标，空气质量现状不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

#### (2) 地表水

根据山东恒利纺织科技有限公司年产1.5亿米高档环保面料和研发中心项目现状监测数据，孝妇河水质BOD<sub>5</sub>、总氮、硫酸盐超标等已经超标，不能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水体标准。总氮超标原因可能是孝妇河沿途农业面源污染及居民生活污水汇入造成，BOD<sub>5</sub>超标可能是周边居民生活污水及农业面源污染导致；硫酸盐超标原因与当地地质因素有关。

#### (3) 地下水

地下水现状调查结果表明，区域地下水溶解性总固体、总硬度、硝酸盐、氟化物和菌落总数超标，不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准指标要求。超标原因与当地水文地质条件以及农业施肥等因素有关。

#### (4) 声环境

根据本次现状监测数据，各厂界昼间夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值，周围声环境质量较好。

#### (5) 土壤

根据监测，拟建项目厂区土壤监测点位各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值（第二类用地）标准，说明项目区的土壤质量现状较好。

### 19.1.7 污染治理措施及污染物排放情况

#### 19.1.7.1 废气治理及排放情况

拟建项目废气包括印花废气、污水处理站臭气以及织造粉尘和割绒粉尘等。

### (1) 印花废气

印花废气经集气罩收集后通过 UV 光氧催化设备+活性炭吸附装置处理后通过 15 米排气筒排放。经预测，拟建项目挥发性有机废气有组织排放浓度为  $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为  $0.05\text{kg}/\text{h}$ ，满足《浙江省纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015) 表 1 排放限值。

### (2) 污水处理站臭气

污水处理站的曝气调节池、水解酸化厌氧池、接触氧化池、二沉池和污泥浓缩池会产生臭气，成分主要为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ，污水处理站各构筑物均加盖密封，经引风机收集后通过喷淋洗涤除臭塔进行净化后经 15 米排气筒排放。

经过预测，拟建项目有组织  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准要求。此外，有组织臭气浓度应满足 2000 (无量纲) 标准要求。

### (3) 无组织废气

无组织废气包括印花车间未被收集处理的有机废气、织造车间产生的粉尘以及成品车间割绒粉尘、污水处理站废气、食堂油烟等。

厂界有机废气(参照非甲烷总烃)浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1997) 表 2 二级标准(非甲烷总烃:  $4.0\text{ mg}/\text{m}^3$ )。

织造车间粉尘经车间密闭空气加湿后大部分沉降于车间内;成品车间割绒绒毛粒径较大,经布袋收集后以无组织形式排放。预测厂界粉尘浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1997) 表 2 二级标准(颗粒物:  $1.0\text{ mg}/\text{m}^3$ )。

厂内污水处理站曝气调节池、沉沉池、水解酸化池、接触氧化池、二沉池和污泥浓缩池会有少量的恶臭物质无组织排放,恶臭物质中的主要组分是  $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{NH}_3$ 。各产臭构筑物 97% 的收集率计算,污水处理站无组织排放废气排放量氨为  $0.004\text{t}/\text{a}$ , 硫化氢为  $0.00013\text{t}/\text{a}$ 。

拟建项目油烟经油烟净化设施处理后,排放量合计约  $2.7\text{kg}/\text{a}$ , 应满足山东省《饮食业油烟排放标准》(DB37597-2006) 表 2 油烟最高允许排放浓度(大型标准为  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ) 和表 3 油烟最低去除效率(大型为 90%) 的要求。

#### 19.1.7.2 废水治理及排放情况

拟建项目废水主要为生产工艺废水、生活污水、显影废水、网版洗版废水、浆槽清洗废水、染缸清洗废水以及软水制备排污水。主要污染物包括：pH、COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、色度和 SS 等。

项目废水经厂区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）及其修改单和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015），以及污水处理厂收水标准后排入淄博市周村淦清污水处理厂进一步处理。约 256m<sup>3</sup>/d 的废水进行深度处理回用生产。项目废水排放量满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中规定的单位产品基准排水量 140m<sup>3</sup>/t 标准品。

#### 19.1.7.3 固体废物排放情况

拟建工程产生的固体废物主要有固体废物、危险废物和生活垃圾。

一般固体废物包括废丝线、布头、绒毛、不合格品、污水处理站污泥、废包装箱和原料桶等。危险废物包括：废离子交换树脂以及 UV 光氧催化产生的废灯管和废活性炭等。一般固废立足于综合利用，危险固废则委托有资质单位处置。

职工生活垃圾由环卫部门定期清运。

#### 19.1.7.4 噪声排放情况

拟建项目噪声源主要为织机、脱水机、染色机、污水泵、污水处理站鼓风机和压缩机等，通过采取隔声降噪措施，预计噪声衰减到厂界后可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能区标准。

### 19.1.8 环境影响分析结论

#### （1）环境空气影响分析结论

有组织废气主要是印花车间产生的有机废气和污水处理站产生的恶臭气体；无组织废气包括印花车间未被收集处理的有机废气、织造车间产生的粉尘以及成品车间割绒粉尘、污水处理站废气、食堂油烟等。根据估算模型 AERSCREEN 计算结果，本项目各污染源排放的污染物贡献浓度较小，对周围大气环境影响较

小。

根据《纺织业卫生防护距离 第2部分：棉、化纤纺织及印染精加工业》（GB/T 18080.1-2012）相关规定，拟建项目厂区应设置 50 米的卫生防护距离。

#### （2）地表水影响分析结论

拟建项目废水经厂区污水处理站处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）及淦清污水处理厂接管要求后，通过市政污水管网进入淄博市周村淦清污水处理厂进一步处理，最终排入孝妇河。

#### （3）地下水影响分析结论

本项目各生产车间、排水系统、污水处理设施等均采取相应的防渗措施，通过落实各项环保治理措施，加强生产管理，严格杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染，项目的运营对周围地下水环境影响较小。

#### （4）声环境影响分析结论

经预测，拟建项目建成后各厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。拟建项目投产后对声环境影响较小。

根据《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》（GB/T 18083-2000）以及《纺织业卫生防护距离 第2部分：棉、化纤纺织及印染精加工业》（GB/T 18080.1-2012）相关规定，本项目织造车间需设置 100 米的卫生防护距离。

#### （5）固体废物影响分析结论

本项目产生的固废均合理处置，厂内固废暂存场所均按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗防腐设计，综合利用率和处置率达到 100%，对周围环境影响较小。

### 19.1.6 环境风险分析

本项目生产过程中涉及到的原辅材料化学品包括双氧水、火碱和醋酸等，属于环境风险物质。环境风险评价等级为简单分析，企业制订详细的风险防范措施

及应急预案，并对应急预案进行日常演练。严格设置三级防控体系，确保废液和不达标废水外排，杜绝了事故废水外排带来的环境风险。在严格落实已有的事故风险防范措施和应急预案情况下，本项目运行带来的环境风险是可以接受的

### 19.1.9 污染防治措施及技术经济论证

在采取污染防治措施的情况下，本项目废气、废水、噪声、固废均能够达标排放。项目所采用的治理措施在技术上是成熟的，在经济上是合理的，能够确保项目污染物达标排放。

#### 19.1.10 公众参与

拟建项目按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）及过渡期的要求，对淄博飞狮巾被有限公司高档巾被系列产品全自动智能化生产项目（年产5000吨高档巾被产品）环境影响评价的相关信息进行了公开。

建设项目的第一次公示于周村区人民政府网站和陈桥村公告栏同步公示，并在附近村庄居民按照不小于户数10%的比例进行了公众参与调查，调查期间共发放调查问卷100份，其中有效问卷100份，问卷有效率为100%。公众参与结果表明：所回收的有效问卷中，99%的公众赞同本项目的建设，1%不表态。大多数人对本项目的建设都表示支持，也认为项目建设能对当地的经济的发展起到积极作用，同时要求项目在施工和营运期间采取必要的环境保护和管理措施，以减轻项目建设对环境产生的不利影响。

建设项目的第二次公示于2019年2月15日在淄博飞狮巾被有限公司网站和陈桥村同步进行，并在今日今日周村报进行2次公示。第二次公示期间未收到公众意见反馈。

#### 19.1.11 评价总结论

淄博飞狮巾被有限公司高档巾被系列产品全自动智能化生产项目（年产5000吨高档巾被产品）建设符合国家及地方相关产业政策、环保政策以及行业规范条件要求；工程建设符合城市总体规划，符合周村城北工业聚集区相关规划要求；在严格执行报告中提出的各项环保措施后，工程建设对当地水环境、环境空气以及声环境影响较小；工程采取的环境保护措施技术可靠、经济可行，各种污染物

的排放浓度、排放量均能满足相应标准要求。综上所述，拟建项目具有良好的经济效益、环境效益和社会效益，因此，在严格落实报告中提出的各项环保措施后，拟建项目的建设基本可行。

## 19.2 措施与建议

1、企业内部积极开展 ISO14001 环境管理体系认证，实施清洁生产审计，核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和类型，制定污染消减目标，并提出相应的技术措施。

2、在全厂废水收集、处理与排放设施、排污管道设计的施工中严格执行高标准防渗措施，防止废水沿途渗漏。

3、选用低噪声设备，对主要噪声源采取减振、消声、隔声等措施，降低对周围声环境的影响。

4、加强固体废物的综合利用和处置工作，做到各项固废满足“无害化、减量化、资源化”的固废处置原则。

5、加强对环保设施的管理运行，定期检查运行情况，保证污染物稳定达标排放；

6、严格按照本报告中论述的治理措施进行实施，项目经环保主管部门验收合格后方可运营。