

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来及建设特点.....	1
1.2 环境影响评价工作过程.....	3
1.3 分析判定相关情况.....	5
1.4 本次搬迁改造项目关注的主要环境问题及环境影响.....	18
1.5 环境影响评价的主要结论.....	20
2 总则.....	21
2.1 编制依据.....	21
2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	26
2.3 评价标准.....	27
2.4 评价工作等级.....	31
2.5 评价范围.....	35
2.6 相关规划及环境功能区划.....	36
2.7 主要环境保护目标.....	42
3 建设项目工程分析.....	44
3.1 现有项目工程分析.....	44
3.2 搬迁改造项目工程分析.....	52
4 环境现状调查与评价.....	91
4.1 自然环境现状调查与评价.....	91
4.2 环境保护目标调查.....	101
4.3 环境质量现状监测与评价.....	101
5 环境影响预测与评价.....	122
5.1 施工期环境影响分析.....	122
5.2 运营期环境影响评价.....	125
6 环境保护措施及其可行性论证.....	179

6.1 废气污染防治措施可行性论证.....	179
6.2 废水污染防治措施可行性论证.....	181
6.3 地下水防渗措施可行性论证.....	185
6.4 噪声污染防治措施可行性论证.....	186
6.5 固体废物处置措施可行性论证.....	188
6.6 经济技术论证.....	189
7 环境影响经济损益分析.....	192
7.1 社会效益分析.....	192
7.2 经济效益分析.....	192
7.3 环境效益分析.....	194
7.4 环境经济损益分析.....	194
8 环境管理与监测计划.....	195
8.1 环境管理.....	195
8.2 环境监测计划.....	197
8.3 污染物排放清单.....	199
8.4 企业环境信息公开.....	207
8.5 项目环境保护“三同时”验收内容.....	208
9 结论与建议.....	210
9.1 结论.....	210
9.2 建议.....	217

附图及附件

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目周边关系示意图
- 附图 3：搬迁后厂区平面布置及周边关系图
- 附图 4-1：地下水监测点位及评价范围图
- 附图 4-2：卫生防护距离包络线及噪声监测点位图
- 附图 5：厂区分区防渗图
- 附图 6：厂区污水管网示意图
- 附图 7：园区规划图
- 附图 8：园区用地布局图

附件：

- 附件 1：建设单位委托书
- 附件 2：营业执照
- 附件 3：项目备案信息
- 附件 4：土地证
- 附件 5：租赁协议
- 附件 6：规划意见
- 附件 7：园区证明
- 附件 8：再生水使用协议
- 附件 9：验收批复
- 附件 10：排污许可证正副本
- 附件 11：规划环评审批意见
- 附件 12：园区外涉水企业入园通知
- 附件 13：环境质量现状检测报告
- 附件 14：建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来及建设特点

1.1.1 项目由来

高阳县众一纺织染整厂始建于 1992 年，位于高阳县晋庄乡西河村东、高保路北侧。2005 年高阳县众一纺织染整厂作为“一控双达标”企业，取得了高阳县环境保护局出具的《工业污染源治理达标验收书》（验收批复见附件 9）。2012 年 9 月 13 日企业取得了《河北省排放污染物许可证》（PWD-130628-0013）（见附件 10），有效期限为 2012 年 9 月 13 日至 2013 年 9 月 12 日。由于企业经营原因，2013 年 8 月高阳县众一纺织染整厂正式提出停产申请，高阳县环境保护局同意其停产。

现根据《河北省水污染防治工作方案》以及《高阳县人民政府办公室关于印发高阳县园外涉水工业企业入园实施方案的通知》（高政办[2018]23 号）（见附件 12）的要求：园外涉水工业企业应逐步搬迁至工业园区内。高阳县涉水工业企业入园进区名单中高阳县众一纺织染整厂属于“纳入园区化管理”企业，在此背景下，高阳县众一纺织染整厂拟投资 3000 万元，建设高阳县众一纺织染整厂搬迁改造项目，对企业进行整体搬迁，搬迁至高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区）的纺织循环经济工业园内。本次搬迁改造项目主要建设内容包括：租赁高阳县虹天纺织品印染有限公司厂区，总占地面积为 8000m²（12 亩）；利用高阳县虹天纺织品印染有限公司闲置生产车间、库房、办公用房及供水、供电等基础设施，新建库房、危废间、污水处理站等建构物；淘汰全部原有生产设备，新增电脑变频常温染缸、无张力高效蓬松干燥机、全自动脱水机、冷漂机、理布机、开剪机、等生产设备及配套环保治理设施；搬迁改造项目建成后，形成年印染巾被 2550 吨的生产规模，与原生产能力保持不变。高阳县工业和信息化局为本项目出具了备案信息通知书（备案编号：高工信备字[2018]07 号）（见附件 3）。

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》及中华人民共和国环境保护部部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理目录》及修改单（生态环境部部令第 1 号）中“六、纺织业 21、纺织品制造 有洗毛、染整、脱胶工段的”有关规定，本项目需编制环境影响报告书。为此，高阳县众一纺织

染整厂于 2018 年 10 月 10 日委托河北水美环保科技股份有限公司承担本项目环境影响评价工作。评价单位接受委托后迅速组织人员进行现场踏勘，收集有关资料并进行分析研究，在此基础上按规范编制完成了《高阳县众一纺织染整厂搬迁改造项目环境影响报告书》（报审版）。

在报告书的编制过程中，得到了保定市行政审批局、保定市环境保护局、保定市环境工程评估中心、保定市环境保护局高阳分局、河北泰元华林环境保护检测服务有限公司的大力支持，以及建设单位的密切配合，评价单位在此表示衷心感谢！

1.1.2 项目特点

高阳县众一纺织染整厂搬迁改造项目特点如下：

（1）本项目由园区外搬迁至高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区）内，属于印染类搬迁改造项目，符合园区产业定位；本次搬迁改造项目租赁高阳县虹天纺织品印染有限公司厂区，总占地面积为 8000m²（12 亩）。

（2）本次搬迁改造项目利用高阳县虹天纺织品印染有限公司闲置生产车间、库房、办公用房及供水、供电等基础设施，新建库房、危废间、污水处理站等建构物；淘汰全部原有生产设备，新增电脑变频常温染缸、无张力高效蓬松干燥机、全自动脱水机、冷漂机、理布机、开剪机、等生产设备及配套环保治理设施；搬迁改造项目建成后，形成年印染巾被 2550 吨的生产规模，与原生产能力保持不变。

（3）本次搬迁改造项目完成后，对产品的生产工艺进行了优化提升，采用了低浴比的染色设备，增加了碱回收装置、余热回收装置、冷凝水回用装置，不仅节约了能耗和水耗，也使产品在鲜艳度、牢固度等方面均有了提升。

（4）本次搬迁改造项目实现了染液套用、染色后水洗用水循环使用，减少了废水污染物的排放；本次搬迁改造项目生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站（采用“格栅+调节池+气浮机+水解酸化池+生物接触氧化池”处理工艺）处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理。

（5）本次搬迁改造项目烘干工序增加了废气治理设施，烘干设备全部置于烘干车间，烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，再经微负压系统收集后进 1 套滤筒除尘器进行处理，处理后由 1 根 15m 高排

气筒（P1）排放；厂区污水处理站增加了恶臭气体治理设施，恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）经集气管道收集后进 1 座生物除臭塔进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放；减少了废气的无组织排放。

（6）本次搬迁改造项目生产用水由自备井供给改为由园区污水处理厂再生水利用工程供给，提高了水的重复利用率，水的重复利用率为 100%。

1.2 环境影响评价工作过程

1.2.1 前期准备、调研和工作方案阶段

我单位接受环评委托后，立即组织人员进行现场踏勘和资料收集，结合有关规划和当地环境特征，按国家、河北省环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展该项目的环境影响评价工作。对本项目进行初步的工程分析，同时开展初步的环境状况调查。识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、评价工作等级和评价标准，最后制订工作方案。

1.2.2 分析论证和预测评价阶段

在准备阶段的基础上，做进一步的工程分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价，之后根据污染源强和环境现状资料进行环境影响预测及评价。

1.2.3 环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据项目的环境影响、法律法规和标准等的要求，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成环境影响报告书编制。

本次环评工作过程见图 1-1。

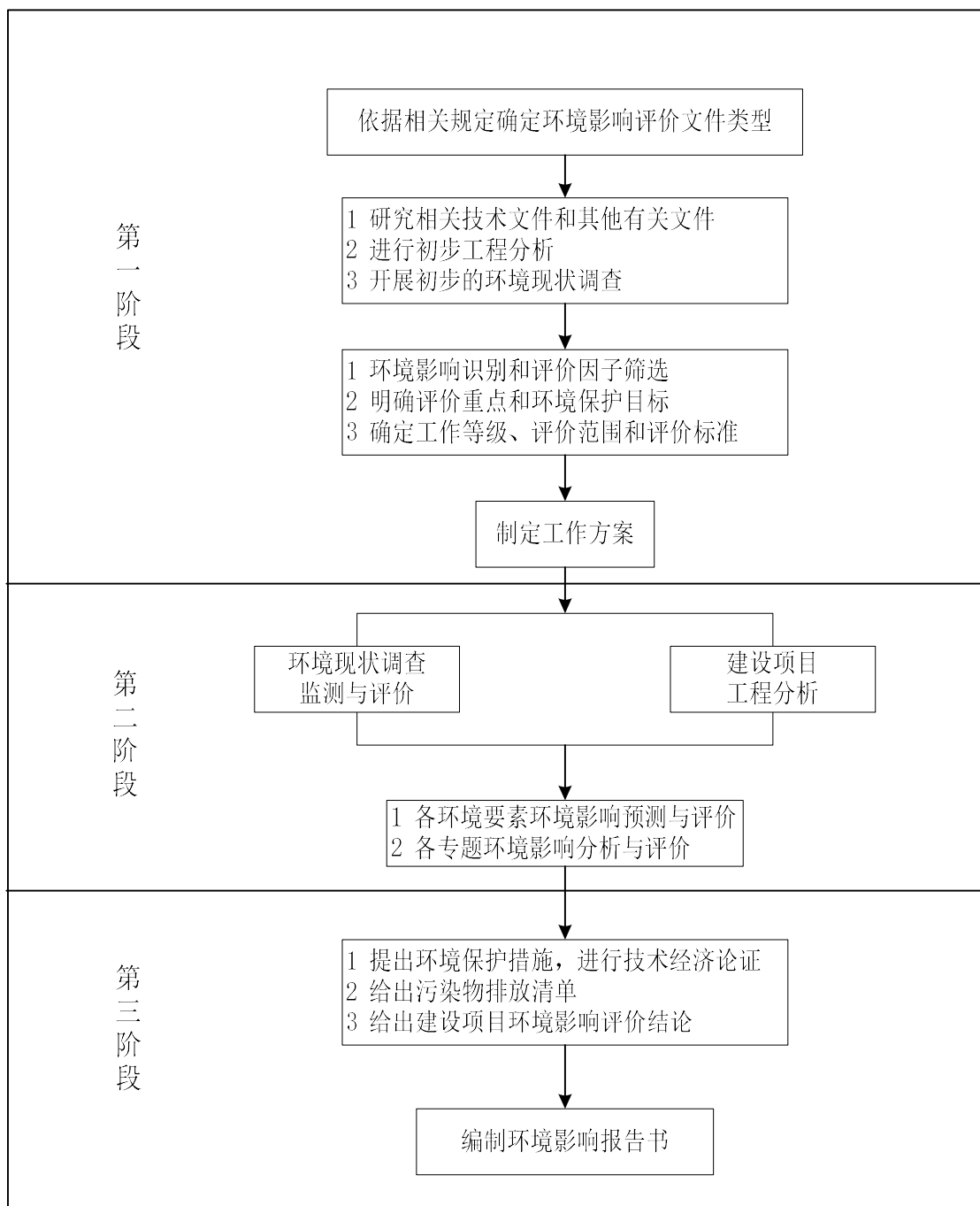


图 1-1 本项目环评工作程序

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 本次搬迁改造项目选址可行性分析

1.3.1.1 用地合理性分析

(1) 本次搬迁改造项目位于高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区）内、高阳县岳家佐村东北，厂区占地中心坐标为东经 115°48'15.87"，北纬 38°41'3.07"；厂区北侧为高阳县虹天纺织品印染有限公司，厂区西侧为纺织厂，厂区东侧为空地，厂区南侧为空地。厂区东北侧 370m 处为本项目污水处理站，厂区污水处理站占地中心坐标为东经 115°48'33.29"，北纬 38°41'6.61"；厂区污水处理站东侧为厂区消防废水池（兼做事故池）、消防水池，南侧为空地，西侧隔空地为高阳尚品家纺制造有限公司，北侧为空地。距离本项目厂区污水处理站最近的敏感点为西南侧 400m 处的岳家佐村（本项目烘干车间全密闭微负压设计，烘干车间不设卫生防护距离）。

(2) 本次搬迁改造项目租赁高阳县虹天纺织品印染有限公司厂区，总占地面积为 8000m²（12 亩）。高阳县虹天纺织品印染有限公司已取得土地证（见附件 4）；高阳县众一纺织染整厂与高阳县虹天纺织品印染有限公司已签订厂房租赁协议（见附件 5）。高阳县城乡规划管理局已出具了关于高阳县众一纺织染整厂搬迁改造项目占地的预审意见（见附件 6）：同意该项目选址位置。

(3) 本次搬迁改造项目位于高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区）内，属于印染类搬迁改造项目，符合园区产业定位；高阳经济开发区管委会已为本项目出具了证明（见附件 7）。

(4) 本次搬迁改造项目确定厂区污水处理站的卫生防护距离为 50m。距离本项目厂区污水处理站最近的敏感点为西南侧 400m 处的岳家佐村（本项目烘干车间全密闭微负压设计，烘干车间不设卫生防护距离），符合卫生防护距离要求（见附图 4-2）。

1.3.1.2 基础条件分析

- (1) 本次搬迁改造项目所在地交通十分便利，有利于项目原料、产品的运输。
- (2) 厂区可实现水、通讯等基本条件，能为项目提供较好的客观环境。
- (3) 工程选址区域地势平坦，工程地质条件良好，有利于工程施工建设。

1.3.1.3 环境条件分析

(1) 本次搬迁改造项目认真落实本报告提出的环保对策建议后，污染治理措施得以完善，运营期“三废”排放量小，对环境影响轻微，环境质量可以维持现状水平。

(2) 公众参与结果表明，没有单位或个人反对项目建设。

(3) 本次搬迁改造项目确定厂区污水处理站的卫生防护距离为 50m。距离本项目厂区污水处理站最近的敏感点为西南侧 400m 处的岳家佐村（本项目烘干车间全密闭微负压设计，烘干车间不设卫生防护距离），符合卫生防护距离要求（见附图 4-2）。

综上所述，本次搬迁改造项目选址可行。

1.3.2 本次搬迁改造项目产业政策分析

(1) 本项目为印染类搬迁改造项目，建设内容、所选用的工艺、生产设备及生产的产品均未列入国家发改委令 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中“限制类”、“淘汰类”之内，属鼓励类；项目设备未列入工信部《高耗能落后机设备（产品）淘汰目录（第二批）》（工节〔2012〕第 14 号）、《高耗能落后机设备（产品）淘汰目录（第三批）》（工节〔2014〕年第 16 号）和《高耗能落后机设备（产品）淘汰目录（第四批）》〔2016〕年第 13 号）。

(2) 根据《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》（河北省政府办公厅，2015 年 3 月 16 日实施），该项目不属于新增限制和淘汰类。本项目为已建多年的老企业进行搬迁改造项目，不在禁（限）范围内。

表 1-1 本次搬迁改造项目建设内容与国家产业政策对照表

依据文件	产业政策要求	项目情况	符合情况
《产业结构调整指导目录（2011 本）（2013 修正）》限制类	绞纱染色工艺	采用间歇式染色工艺,无绞纱染色工艺	不属于限制类
	亚氯酸钠漂白设备	采用烧碱煮漂方式	
《产业结构调整指导目录（2011 本）（2013 修正）》淘汰类	蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽	采用密闭印染平洗槽	不属于淘汰类
	使用年限超过 15 年的国产和使用年限超过 20 年的进口印染前处理设备、拉幅和定形设备、连续染色机	本项目印染设备均为新购设备,浴比为 1:6;无上述淘汰设备	
	使用年限超过 15 年的浴比大于 1:10 的棉及化纤间歇式染色设备	本项目印染设备均为新购设备,浴比为 1:6;无上述淘汰设备	
	使用直流电机驱动的印染生产线	本项目印染生产线为采用交流电机驱动	
《产业结构调整指导目录（2011 本）（2013 修正）》鼓励类	采用短流程湿蒸轧染、气流染色、小浴比染色、涂料印染、数码喷墨印花、泡沫整理等染整清洁生产技术生产高档纺织面料	本项目采用小浴比染色的清洁生产技术	属于鼓励类

(3) 根据《印染行业规范条件（2017 版）》，本次搬迁改造项目与其符合性分析见表 1-2。

表 1-2 本次搬迁改造项目与《印染行业规范条件（2017 版）》符合性分析一览表

序号	指标	准入条件要求	项目搬迁改造后水平
1	生产企业布局	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目建设地点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,不属于七大重点流域干流沿岸。</p> <p>本项目为搬迁改造项目,项目选址不在国务院、国家有关部门和省(自治区、直辖市)级人民政府规定的保护区和主要河流两岸边界外规定范围内。</p>

		缺水或水质较差地区原则上不得新建印染项目。水源相对充足地区新建印染项目，地方政府相关部门要科学规划，合理布局，在工业园区内集中建设，实行集中供热和污染物的集中处理。环境质量不达标区域的建设项目，要在环境质量限期达标规划的基础上，实施水污染物区域削减方案。工业园区外企业要逐步搬迁入园。	本项目为搬迁改造项目，位于高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区），搬迁改造完成后生产能力不发生变化；搬迁后企业建设一座污水处理站，生活污水经化粪池处理后与生产废水一并进厂区污水处理站进行处理，最终排入联合环境水务（高阳）有限公司进一步深度处理；搬迁后企业生产用热由园区供热管网集中供给。
2	工艺与装备要求	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）。	本次搬迁改造项目淘汰原有落后生产设备，新增了技术先进、节能环保的生产设备；采用的生产设备均未列入《产业结构调整指导目录（2013年修订本）》限制类、淘汰类的落后生产设备；本项目生产线改造后可达到国际先进水平；企业设计建设按照《印染工厂设计规范》（GB50426）进行，未使用国家明确规定的淘汰类落后生产工艺和设备，未使用达不到节能环保要求的二手设备。
		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。热定型、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。	本次搬迁改造项目采用间歇染整设备，电脑变频高温染缸浴比为 1:6；冷漂工序对碱液进行回收，项目配有余热回收装置。
3	质量与管理	印染企业要开发生产低消耗、低污染绿色产品，鼓励采用新技术、新工艺、新设备、新材料开发具有知识产权、高附加值的纺织产品。产品质量要符合国家或行业标准要求，产品合格率达到 95% 以上。	本项目主要产品为巾被染色，产品合格率可达到 98% 以上。
		印染企业应实行三级用能、用水计量管理，设置专门机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。	本项目实行三级用能、用水计量管理，并设置专门人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。
		印染企业要健全企业管理制度，鼓励企业进行质量、环境以及职业健康等管理体系认证，支持企业采用信息化管理手段提高企业管理效率和水平。企业要加强生产现场管理，车间要求干净整洁。	企业有健全的企业管理制度。

		印染企业要规范化学品存储和使用,危险化学品应严格遵循《危险化学品安全管理条例》要求,加强对从业人员化学品使用的岗位技能培训。企业应建立化学品绿色供应链管控体系,避免使用对消费者、环境等有害的化学物质。	本项目危险化学品全部遵循《危险化学品安全管理条例》要求,分区存放,从业人员化学品使用的岗位均进行技能培训。
4	资源消耗	纱线、针织物:单位产品能耗 ≤ 1.1 吨标煤/吨,新鲜水取水量 ≤ 90 吨水/吨	搬迁改造项目完成后,折合单位产品能耗 ≤ 0.08 吨标煤/吨,再生水取水量 ≤ 61.2 吨水/吨
5	环境保护与资源综合利用	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。	本项目环保设施按照《纺织工业企业环保设计规范》(GB50425-2007)的要求进行设计和建设,执行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;企业建设一座污水处理站,生活污水经化粪池处理后与生产废水一并进厂区污水处理站进行处理,最终排入联合环境水务(高阳)有限公司进一步深度处理;该污水处理站建成后设计安装流量计、pH计、COD、氨氮、总氮、总磷在线监控设备,废水排放可在线监控,并实现稳定达标排放。企业要在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证,严格按证排放污染物。
		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。	本项目原料坯布为纯棉巾被坯布,选用环保型染料和助剂;选用高吸进率染料;建有余热回收装置,设置碱液回收装置,项目设有冷凝水回收装置,生产用水全部由高阳县污水处理厂再生水利用工程供给,工业用水重复利用率可达100%。
		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。	本项目采用清洁生产技术,提高资源利用效率,从生产的源头控制污染物产生量。企业定期实施清洁生产审核,按照有关规定开展能源审计。
6	安全生产与社会责任	印染企业要按照《纺织工业企业安全管理规范》(AQ7002)和《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》(GB50477)要求,建设安全生产设施,并按照国家有关规定和要求,确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	搬迁改造后,企业按照《纺织工业企业安全管理规范》(AQ7002)和《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》(GB50477)要求,建设安全生产设施,确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

	鼓励印染企业按照《纺织企业社会责任管理体系》（CSC9000-T）的要求，履行社会责任。鼓励企业开展化学品和环境信息公开。企业在生产运营过程中严格按照《纺织工业企业安全管理规范》要求，规范安全生产工作。	搬迁改造后，企业在生产运营过程中严格按照《纺织工业企业安全管理规范》（2009）要求，履行社会责任，规范安全生产工作。企业按要求开展化学品和环境信息公开。
--	---	---

根据表 1-2, 搬迁改造项目完成后, 各项指标均符合《印染行业规范条件(2017 版)》相关要求。

综上所述, 搬迁改造项目建设符合国家产业政策以及行业准入条件相关要求。

(4) 与国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知(国发[2015]17号)符合性分析

表 1-3 本次搬迁改造项目与《水污染防治行动计划》符合性对照表

依据文件	文件要求	项目情况	符合情况
《水污染防治行动计划》	一、全面控制污染物排放：专项整治十大重点行业。制定造纸、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、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。印染行业实施低排水染整工艺改造...	本项目属于老企业搬迁改造项目，不新增产能，污染物排放量不增加。	符合要求
	二、推动经济结构转型升级： (1) 调整产业结构，依法淘汰落后产能。 (2) 优化空间布局，合理确定发展布局、结构和规模。 (3) 推进循环发展，加强工业水循环利用。	(1) 根据《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》、《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》，本项目不在产能过剩和淘汰落后工艺范围内。 (2) 《高阳县人民政府办公室关于印发高阳县园外涉水工业企业入园实施方案的通知》(高政办[2018]23号)高阳县涉水工业企业入园进区名单中高阳县众一纺织染整厂属于“纳入园区化管理”企业，本次搬迁改造即为满足该通知要求。 (3) 本次搬迁改造项目生产用水由自备井供给改为由园区污水处理厂再生水利用工程供给，并新增冷凝水回用装置，均提高了水的重复利用率。	符合要求

<p>三、着力节约保护水资源：</p> <p>(1) 控制用水总量。实施最严格水资源管理。</p> <p>(2) 提高用水效率，抓好工业节水，加强城镇节水，发展农业节水。</p>	<p>(1) 搬迁改造完成后，项目新鲜水用量减少。</p> <p>(2) 搬迁改造完成后，生产用水由自备井供给改为由园区污水处理厂再生水利用工程供给，并新增冷凝水回用装置，均提高了水的重复利用率。</p>	符合要求
---	--	------

(5) 与《河北省水污染防治工作方案》（2016.2.22）符合性分析

表 1-4 本次搬迁改造项目与《河北省水污染防治工作方案》符合性对照表

依据文件	文件要求	项目情况	符合情况
《河北省水污染防治工作方案》（2016.2.22）	<p>推进污染企业退出，各市于 2016 年底，结合化解过剩产能、节能减排和企业兼并重组，出台辖区城市建成区现有钢铁、造纸、石油化工、制革、印染、食品发酵、原料药制造、化工等污染较重的企业搬迁改造或依法关闭实施方案，明确完成时限，推动污染企业有序退出。</p>	<p>本次搬迁改造项目为由园区外搬迁至高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区）内的项目，符合《高阳县人民政府办公室关于印发高阳县园外涉水工业企业入园实施方案的通知》（高政办[2018]23 号）要求。</p>	符合要求
	<p>严格控制高污染、高耗水行业新增产能。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副产品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。</p>	<p>本项目属于搬迁改造项目，搬迁改造项目完成后各污染物排放量不增加。</p>	符合要求
	<p>到 2016 年底前，全面摸底排查园外涉水工业企业，出台园外涉水工业企业入园实施方案，明确园外涉水工业企业入园时间表。明确因不具备入园条件需原地保留的涉水工业企业，须明确保留条件，实施尾水深度处理，实行最严格的排放标准，否则一律予以关停。</p>	<p>本次搬迁改造项目为由园区外搬迁至高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区）内的项目，《高阳县人民政府办公室关于印发高阳县园外涉水工业企业入园实施方案的通知》（高政办[2018]23 号）高阳县涉水工业企业入园进区名单中高阳县众一纺织染整厂属于“纳入园区化管理”企业，本次搬迁改造即为满足该通知要求。</p>	符合要求

(6) 与《保定市水污染防治工作实施方案》符合性分析

表 1-5 本次搬迁改造项目与《保定市水污染防治工作实施方案》符合性对照表

依据文件	文件要求	项目情况	符合情况
《保定市水污染防治工作实施方案》	严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、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，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。	本项目属于搬迁改造项目，搬迁改造项目完成后各污染物排放量不增加。	符合要求
	推动工业企业入园进区。新建“十大”重点行业等重污染工业项目须入园进区。到 2016 年底前，全面摸底排查园外涉水工业企业，出台园外涉水工业企业入园实施方案，明确入园时间表。明确因不具备入园条件需原地保留的涉水工业企业，须明确保留条件，实施尾水深度处理，实行最严格的排放标准，否则一律予以关停。	本次搬迁改造项目为由园区外搬迁至高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区）内的项目，《高阳县人民政府办公室关于印发高阳县园外涉水工业企业入园实施方案的通知》（高政办[2018]23 号）高阳县涉水工业企业入园进区名单中高阳县众一纺织染整厂属于“纳入园区化管理”企业，本次搬迁改造即为满足该通知要求。	符合要求

(7) 与国务院关于印发《大气污染防治行动计划》的通知（国发 [2013] 37 号）相符性分析

表 1-6 本次搬迁改造项目与《大气污染防治行动计划》符合性对照表

依据文件	文件要求	项目情况	符合情况
《大气污染防治行动计划》	加强工业企业大气污染综合治理	搬迁改造完成后项目生产用热由供热管网集中供给，烘干设备全部置于烘干车间，烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，再经微负压系统收集后进 1 套滤筒除尘器进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放；厂区污水处理站产生的恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）经集气管道收集后进 1 座生物除臭塔进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放；废气经处理后均可达标排放	符合要求

	加快淘汰落后产能	不属于淘汰落后产能的范围	符合要求
	压缩过剩产能	不属于产能过剩的行业	符合要求
	坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目	不属于产能严重过剩行业	符合要求

(8) 与《河北省大气污染防治行动计划实施方案》(2013.9) 符合性分析

表 1-7 本次搬迁改造项目与《河北省大气污染防治行动计划实施方案》符合性对照表

依据文件	文件要求	项目情况	符合情况
《河北省大气污染防治行动计划实施方案》(2013.9)	到 2017 年, 各设区市和省直管县(市) 城市建成区基本淘汰每小时 35 蒸吨及以下燃煤锅炉, 城乡结合部地区和其他远郊区县的城镇地区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。在供热供气管网覆盖不到的其他地区, 改用电、新能源或洁净煤, 推广应用高效节能环保型锅炉系统。	本次搬迁改造项目生产用热由供热管网集中供给	符合要求

(9) 与《保定市大气污染防治总体工作方案》符合性分析

表 1-8 本次搬迁改造项目与《保定市大气污染防治总体工作方案》符合性对照表

依据文件	文件要求	项目情况	符合情况
《保定市大气污染防治总体工作方案》	加快其它县(市) 燃煤锅炉淘汰。2017 年底前其它县(市) 基本淘汰 10 蒸吨及以下燃煤锅炉, 在供热供气管网覆盖不到的地区, 改用电力、新能源或洁净煤等清洁能源	本次搬迁改造项目生产用热由供热管网集中供给	符合要求
	控“两高”行业新增产能。加大产业结构调整力度, 按照省产业准入目录要求, 严把新建项目产业政策关, 不再审批钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等产能严重过剩行业和炼焦、有色金属冶炼、电石、铁合金等新增产能项目。新、扩、改建项目实行产能等量或减量置换	本次搬迁改造项目不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等产能严重过剩行业和炼焦、有色金属冶炼、电石、铁合金等新增产能项目	符合要求

(10) 与《高阳县人民政府办公室关于印发高阳县园外涉水工业企业入园实施方案的通知》(高政办[2018]23 号) 符合性分析

表 1-9 本次搬迁改造项目与《高阳县人民政府办公室关于印发高阳县园外涉水工业企业入园实施方案的通知》符合性对照表

依据文件	文件要求	项目情况	符合情况	
《高阳县人民政府办公室关于印发高阳县园外涉水工业企业入园实施方案的通知》 (高政办[2018]23号)	二、目标任务	2020 年底前完成园区外涉水企业入园搬迁，确因不具备入园条件需原址保留的企业参照园区管理模式，实行最严格的排放标准；提升开发区环境规范化管理水平，规范入园项目管理要求。	该企业原位于位于高阳县晋庄乡西河村东、高保路北侧，现根据《高阳县人民政府办公室关于印发高阳县园外涉水工业企业入园实施方案的通知》（高政办[2018]23号）高阳县涉水工业企业入园进区名单要求，搬迁至高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区）的纺织循环经济工业园内。	符合要求
	三、工作任务	（二）加快涉水企业入驻园区。安排纺织印染企业入驻高阳经济开发区，不在经济开发区的纺织印染企业，原则上搬迁至开发区集中发展。原在其他园区内的纺织印染企业不再搬迁，纳入园区规范化管理。确因不具备入园条件需原址保留的企业参照园区管理模式，其污水必须通过厂内一级处理后一厂一管进入县污水处理厂，不允许直排。	该企业原位于位于高阳县晋庄乡西河村东、高保路北侧，现根据《高阳县人民政府办公室关于印发高阳县园外涉水工业企业入园实施方案的通知》（高政办[2018]23号）高阳县涉水工业企业入园进区名单要求，搬迁至高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区）的纺织循环经济工业园内。搬迁后企业新建污水处理厂 1 座，生活污水经化粪池处理后、与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入污水管网，最终由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理。	符合要求
		（三）园区内纺织印染企业生产生活污水实行集中处理。在厂内一级处理的基础上，其排放废水达到间接排放标准后全部进入县污水处理厂集中处理，实行一厂一管，安装在线监测设备与市环保局高阳县分局联网。	本次搬迁改造项目厂区污水处理站规范排污口，安装流量计、pH 计、COD、氨氮、总氮、总磷在线监控设备；生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理。	符合要求
		（四）推动新建涉水工业企业入园进区。新建涉水工业企业必须入园进区，不再审批园区外新建涉水工业企业项目。	本项目属于搬迁改造项目，不属于新建项目。	符合要求

	<p>(五)实行清洁能源替代过渡措施。在园区内未落实企业土地利用指标之前,园区外集中供热管网未覆盖的纺织印染企业可按照要求暂时进行煤改电或煤改气,并完善相关环保手续。因生产设备要求、供热压力等原因,集中供热不能满足企业需要的,可由企业提出申请,报县环保局审核,经县政府批准后,采取天然气等清洁能源供热或生产,办理相关手续。</p>	<p>本次搬迁改造项目在园区供热管网供热范围之内,搬迁改造完成后,本项目生产用热由园区供热管网集中供给,冬季办公室取暖采用空调。</p>	符合要求
--	---	--	------

(11)与《高阳县纺织产业聚集区总体规划环境影响报告书》审查意见(审查意见文号:冀环评函[2010]660号)符合性分析

表 1-10 本次搬迁改造项目与《高阳县纺织产业聚集区总体规划环境影响报告书》审查意见符合性对照表

依据文件	文件要求	项目情况	符合情况
《高阳县纺织产业聚集区总体规划环境影响报告书》审查意见(审查意见文号:冀环评函[2010]660号)	高阳县纺织产业聚集区采用“一带两脉、三园一区”规划结构,总规划面积 22 平方公里,包括高新轻纺工业园、纺织物流工业园、纺织循环经济工业园区和于堤工业园区。其中高新轻纺产业园区位于高阳县城西部,北至高保公路、西至规划纬一路、南至环堤路、东至宏润大街,主导行业为高新技术纺织和轻纺;纺织循环经济园区位于高阳县城东部,北至经二东路、东南至环堤路、西至纬九路,主导行业为染整和轻纺;纺织物流产业园区位于高阳县城南部,北至环堤路、东至纬三路南延、南至保沧高速公路、西孝义西路,主要发展物流及轻纺项目;于堤工业区位于高阳县城东部,北至高仁公路、东至于堤三路、南至于堤南路、西至孝义河,主要发展纺织及节能灯具项目。规划期限为 2010-2020 年,其中近期 2010-2015 年,远期为 2016-2020 年。	本次搬迁改造项目属于纺织印染项目,搬迁后的厂址位于高阳县纺织循环经济工业园内,符合园区产业定位。	符合要求
	聚集区采用集中供热,近期聚集区用热由三利集团现有锅炉统一供给,高新轻纺园区内新建集中供热站(2015 年建成)须使用燃气锅炉,集中供热站建成后,现有分散锅炉需拆除。	本次搬迁改造项目在园区供热管网供热范围之内,搬迁改造完成后,生产用热由园区供热管网集中供给,冬季办公室取暖采用空调。	符合要求

<p>聚集区采用集中供水，用水近期由拟建西庄自来水厂（2011年建成，供水规模1.0万吨/日，水源为潜层地下水）供给，远期用水由拟建地表水厂（2015年建成，供水规模4.93万吨/日，水源为南水北调水）供给，区内企业禁止使用自备井，聚集区企业排水全部排入高阳县污水处理厂（2011年完成二期工程后处理规模12万立方米/日）进一步处理，出水须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准，同时配套建设深度处理设施和中水回用管网等，确保区域水体达到功能区划要求，不对白洋淀水环境造成影响。</p>	<p>本次搬迁改造项目生产用水由园区污水处理站再生水利用工程供给；生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理。</p>	<p>符合要求</p>
<p>科学设置工业用水重复利用率及再生水利用率目标，坚持“以水定规模”原则，强化水资源循环利用措施，通过农业节水，开发雨水资源等方式，进一步扩大水资源利用率，提高企业水重复利用率。</p>	<p>本次搬迁改造项目生产用水由自备井供给改为由园区污水处理厂再生水利用工程供给，并新增冷凝水回用装置，均提高了水的重复利用率。</p>	<p>符合要求</p>
<p>严格执行国发[2009]38号文件要求，入区项目须符合抑制产能过剩和重复建设，淘汰落后产能，引导产业健康发展的要求。</p>	<p>本次搬迁改造项目不在产能过剩和淘汰落后产能范围内。</p>	<p>符合要求</p>
<p>禁止不符合《河北省区域禁（限）批建设项目的实施意见（试行）》要求的项目、列入《“高污染、高环境风险”产品目录》的相关产品项目、《产业结构调整目录》中淘汰类项目入区。</p>	<p>本次搬迁改造项目所用原材料未列入《“高污染、高环境风险”产品名录》；生产工艺和产品不属于国家发改委令2013年第21号令《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》中“限制类”、“淘汰类”之内。</p>	<p>符合要求</p>
<p>禁止园区新上染整项目，现有染整企业不再扩大生产规模。</p>	<p>本项目位于高阳县纺织循环经济工业园内，属于搬迁改造项目，不属于园区内新建印染企业，搬迁改造后维持原有产能不变。</p>	<p>符合要求</p>
<p>入园项目必须符合相关行业准入条件及清洁生产的要求，在选址及平面布局时必须满足卫生防护距离要求，确保聚集区发展和项目建设不对环境敏感点造成影响。</p>	<p>本次搬迁改造项目完成后，各项指标均符合《印染行业规范条件（2017版）》相关要求；清洁生产水平为二级，可达到国内清洁生产水平先进水平；选址及平面布局满足卫生防护距离要求，能确保项目建设不对环境敏感点造成影响。</p>	<p>符合要求</p>

(12) 高阳县工业和信息化局为本项目出具了备案信息通知书(备案编号:高工信备字[2018]07号)(见附件3)。

综上所述,本次搬迁改造项目建设符合国家及地方产业政策。

1.3.3 本次搬迁改造项目“三线一单”符合性分析

“三线一单”包括生态环境保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

(1) 生态保护红线

根据《河北省生态保护红线》,全省生态保护红线类型分为坝上高原防风固沙生态保护红线、燕山水源涵养——生物多样性维护生态保护红线、太行山水土保持——生物多样性维护生态保护红线、河北平原河湖滨岸带生态保护红线、海岸海域生态保护红线等。本次搬迁改造项目不涉及生态保护红线区。

(2) 环境质量底线

本次搬迁改造项目废气经治理后达标排放;生活污水经化粪池处理后,与生产废水一并经厂区污水处理站(采用“格栅+调节池+气浮机+水解酸化池+生物接触氧化池”的处理工艺)处理后排入污水管网,由联合环境水务(高阳)有限公司进行深度处理;固体废物全部合理处置。项目投产后不会对周边环境造成明显的不利影响,因此,本次搬迁改造项目的建设不会触及环境质量底线。

(3) 资源利用上线

根据项目特点,本次搬迁改造项目利用的资源主要为水资源和土地资源。项目用水依托厂区现有自备井供给,取水量较小,符合当地的水资源条件、水功能区划以及水资源配制的要求。本次搬迁改造项目租赁高阳县虹天纺织品印染有限公司厂区,占地约8000m²(合12亩),占用土地面积占高阳县总土地面积(496.1km²)的0.0016%,占比很小,且土地开发利用符合高阳县土地总体利用规划。因此,本次搬迁改造项目符合区域土地资源利用要求。

(4) 环境准入负面清单

项目未列入保定市主体功能区负面清单,符合《高阳县纺织产业聚集区总体规划环境影响报告书》中规划的纺织产业聚集区准入条件。

1.4 本次搬迁改造项目关注的主要环境问题及环境影响

1、关注的主要环境问题

本项目为印染类搬迁改造项目，根据项目生产工艺、污染物排放特征和周围环境特点，确定本次评价关注的主要环境问题是项目投入运营后主要污染物的产生、控制。本次搬迁改造项目关注的环境问题主要为：

①搬迁改造完成后污染物排放达标情况及污染物治理措施；

②搬迁改造完成后生产过程中产生的废气、废水、固废、设备运转产生的噪声等对区域环境的影响。

2、环境影响

(1) 废气

本次搬迁改造项目产生的废气主要为烘干过程产生的颗粒物、厂区污水处理站产生的恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）。

①有组织废气

本次搬迁改造项目烘干设备全部置于烘干车间，烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，未被毛绒收集网收集的废气再经微负压系统收集后进1套滤筒除尘器进行处理，处理后由1根15m高排气筒（P1）排放。采取以上处理措施后，颗粒物的排放浓度为 $4.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.043\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2其他颗粒物二级排放标准。

本次搬迁改造项目新建污水处理站1座，厂区污水处理站在运行过程中会产生恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢），本项目以厂区污水处理站的格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物为恶臭源，采用彩钢板对格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物露天部分全部覆盖进行密封，在彩钢板上打孔安装集气管道，恶臭气体经集气管道收集后进1座生物除臭塔进行处理，处理后由1根15m高排气筒（P2）排放。采取以上处理措施后，恶臭污染物氨和硫化氢的排放速率分别为 $0.015\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0015\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；臭气浓度（无量纲）的排放为900，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

②无组织废气

本次搬迁改造项目厂区污水处理站格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物虽进行密封处理，但仍有少量恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）会泄漏，以无组织形式排放；针对无组织恶臭对周围环境的影响，采取以下措施：

①在厂区污水处理站四周建设绿化树木隔离带。

②脱水污泥禁止露天堆放，污泥场四周应有围墙，以减轻臭味的扩散，脱水后的污泥要及时清运，作到日产日清。

③确保污水处理系统的正常运行，减少污染物的产生量。

④在停止运行检修时，池底积泥会散发臭气，应及时清除积泥，防止臭气的影响。

经预测氨的排放浓度小于 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢的排放浓度小于 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准；臭气浓度（无量纲）无组织排放小于20（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准。

（2）废水

本次搬迁改造后，项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，废水排放总量为 $566.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $169950\text{m}^3/\text{a}$ ）。生产废水排放量为 $565.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $169680\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物为pH、COD、BOD₅、SS、总氮、总磷、氨氮、色度等；生活污水排放量为 $0.90\text{m}^3/\text{d}$ （ $270\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物为pH、COD、BOD₅、SS、总氮、总磷、氨氮等。项目生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站（采用“格栅+调节池+气浮机+水解酸化池+生物接触氧化池”处理工艺）进行处理；参考《纺织染整工业废水治理工程技术规范》中表2纯棉漂染产品废水水质，确定本项目废水水质为：pH8~11、COD756mg/L、BOD₅148mg/L、SS147mg/L、色度157倍、氨氮21mg/L、总氮31mg/L、总磷1.8mg/L，废水经厂区污水处理站处理后排入污水管网，再由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理，各废水污染物排入联合环境水务（高阳）有限公司的预测排放浓度分别为COD200mg/L、SS100mg/L、BOD₅50mg/L、色度80倍、氨氮20mg/L、总氮30mg/L、总磷1.5mg/L，废水排放量为 $66.6\text{m}^3/\text{t}$ 标准品，能够满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）新建企业间接排放标准和修改单，同时满足联合环

境水务（高阳）有限公司的进水水质要求。

1.5 环境影响评价的主要结论

高阳县众一纺织染整厂搬迁改造项目位于高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区）内、高阳县岳家佐村东北，项目符合国家及地方、行业相关产业政策。

项目采用清洁工艺、先进的污染防治措施，本次搬迁改造项目废气经治理后达标排放。本次搬迁改造项目生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理。工业固体废物的处理处置符合“减量化、资源化、无害化”原则，污染物的排放不改变当地的环境功能区划要求。搬迁改造项目的清洁生产水平为国内清洁生产先进水平，相比改造前有一定程度的提高。建设单位于 2019 年 1 月 11 日至 1 月 17 日将《高阳县众一纺织染整厂搬迁改造项目环境影响报告书（征求意见稿）》进行公开。

建设单位严格执行国家和地方的各项环保规章制度，切实落实本环评各项污染防治措施，保证环保设施达到设计要求并正常运转，全面贯彻清洁生产的原则，将环境管理纳入日常生产管理。在建设和运营过程中严格执行污染物排放清单及“三同时”制度，落实本次评价中提出的各项环境保护措施和建议的前提下，从环境保护角度出发论证，本次搬迁改造项目的建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）（2015年1月1日实施）；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正并实施）；
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正并实施）；
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正并实施）；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正）；
- (7)《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；
- (8)《中华人民共和国清洁生产促进法（修订）》（2012年7月1日施行）；
- (9)《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）；
- (10)《中华人民共和国安全生产法》（2002年6月29日实施）；
- (11)《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正并实施）。

2.1.2 环境保护法规、规章

- (1)《建设项目环境保护管理条例》国务院第682号令（2017年10月1日）；
- (2)《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）；
- (3)《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》（国发[2013]104号）；
- (4)关于印发《京津冀及周边地区2017-2018年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气[2017]110号）；
- (5)《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》（环评[2016]95号）；
- (6)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (7)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (8)《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）；
- (9)中华人民共和国国家发展和改革委员会第21号及《产业结构调整指导目录

(2011年本)》(2013年修订)；

(10)《国家危险废物名录》(2016年8月1日施行)；

(11)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部部令第1号,2018年4月28日修订)；

(12)《突发环境事件应急预案管理暂行方法》(环发[2016]34号)；

(13)《突发环境事件应急管理办法》(部令第34号)(2015.6.5实施)；

(14)《关于印发<全国地下水污染防治规划(2011-2020年)>的通知》(环发[2011]128号)；

(15)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)；

(16)《关于切实加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]98号)；

(17)《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第二批)》中华人民共和国工业和信息化部公告(2012年第14号)；

(18)《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第三批)》中华人民共和国工业和信息化部公告(2014年第16号)；

(19)《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第四批)》中华人民共和国工业和信息化部公告(2016年第13号)；

(20)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103号)；

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

(22)《关于公布平原区地下水超采区、禁采区和限采区范围的通知》(冀政函[2014]61号)；

(23)《关于印发<河北省大气污染防治行动计划实施方案>的通知》(省政府2013年9月6日)；

(24)河北省大气污染防治工作领导小组办公室文件《关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》(冀气领办[2018]177号)(2018.6.25)；

- (25)《关于进一步加强建设项目环保管理的通知》（冀环评[2013]232号）；
- (26)《关于进一步强化全省危险废物规范化管理工作的通知》（河北省环保厅，冀环办[2012]170号）；
- (27)《关于进一步明确危险废物标识设置有关事宜的通知》（冀政办发[2012]214号）（2012.10.25）；
- (28)《河北省“十三五”利用处置危险废物污染防治规划》（冀环办发[2016]221号）；
- (29)关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（环境保护部，2017年第43号）；
- (30)河北省环境保护厅办公室《关于建设全省危险废物智能监控体系的通知》（冀环办发[2017]112号）；
- (31)《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总[2014]283号）；
- (32)《河北省人民政府办公厅关于印发河北省实行最严格水资源管理制度实施方案的通知》（冀政办[2012]16号）；
- (33)《河北省用水定额》（DB13/T1161.2-2016）；
- (34)《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》（冀政办发[2015]7号）（2015年3月16日实施）；
- (35)《河北省地下水管理条例》（河北省第十二届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过）；
- (36)《河北省固体废物污染环境防治条例》（2015年3月26日）；
- (37)关于调整公布《河北省水功能区划》的通知（冀水资[2017]127号）；
- (38)《河北省水污染防治工作方案》（中共河北省委、河北省人民政府2016年2月22日）；
- (39)《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体[2018]16号）（2018.4.8）；
- (40)《关于推动涉水项目入园进区工作的通知》（保环函[2017]35号）（2017.4.10）；
- (41)《工矿用地土壤环境管理办法》（部令2018第3号）（2018.5.3）；
- (42)《河北省建筑施工扬尘防治强化措施18条》（冀建安[2016]27号）；

(43)《保定市环境保护局关于进一步加强建设项目排水去向审查的通知》(保环办发[2013]34号)；

(44)《保定市大气污染防治总体工作方案》、《保定市大气污染治理十项攻坚措施》，(2013年9月14日)；

(45)《河北省重点行业挥发性有机物达标治理工作方案》；

(46)《京津冀及周边地区2017年大气污染防治工作方案》(2017.3.23)；

(47)《河北省生态环境保护“十三五”规划》冀政字[2017]10号；

(48)《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)；

(49)关于印发《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》的通知(冀环办字函[2017]727号)；

(50)《固定污染源排污许可证分类管理名录》(环保部令第45号)(2017.6.19实施)；

(51)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)(2017.11.14)；

(52)《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号)(2019年1月1日起实施)；

(53)关于贯彻落实《环境影响评价公众参与办法》规范环评文件审批的通知(冀环办发(2018)23号)；

(54)《印染行业废水污染防治技术政策》(环发[2001]118号文)；

(55)《印染行业规范条件(2017版)》(2017.10.1工业和信息化部)；

(56)《印染行业清洁生产评价指标体系(试行)》。

2.1.3 技术导则与规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《建设项目环境影响技术评估导则》(HJ616-2011)；

(3)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)；

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(6)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)(2019年3月1日起实施);
- (8)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (9)《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017);
- (10)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (11)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
- (12)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月1日实施);
- (13)《排污单位自行检测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (14)《排污单位自行检测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017);
- (15)《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则》(HJ944-2018)(2018.3.27实施);
- (16)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告2018第9号)(2018.5.15);
- (17)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 纺织染整》(HJ709-2014)(2015.1.1实施);
- (18)《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ861-2017)(2017.9.29实施);
- (19)《印染行业规范条件(2017版)》(2017.10.1实施);
- (20)《纺织工业企业环保设计规范》(GB50425);
- (21)《纺织工业企业安全管理规范》(AQ7002);
- (22)《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》(GB50477);
- (23)《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2009)。

2.1.4 技术文件

- (1) 建设单位委托书;
- (2) 企业投资项目备案信息;
- (3) 土地证;
- (4) 租赁协议;
- (5) 规划意见;

- (6) 《工业污染源治理达标验收书》；
- (7) 高阳县众一纺织染整厂河北省排放污染许可证及其监测报告；
- (8) 高阳县众一纺织染整厂环境质量现状检测报告；
- (9) 建设单位提供的其它相关资料。

2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

(1) 环境影响因素识别

根据建设项目排污特征、建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别，其结果见表 2-1。

表 2-1 环境影响因素识别结果

项目阶段	影响要素	环境要素					
		地下水	地表水	环境空气	声环境	生态环境	土壤环境
施工期	地面平整			-1SA○▲	-1SA○▲	-1LA○▲	
	厂房建设	-1SA○▲	-1SA○▲	-1SA○▲	-2SA○▲	-1LA○▲	
	设备安装				-1SA○▲		
营运期	废水排放	-2LA○△	-1LA○△				-1LA●
	废气排放			-2LA○△			-1LA
	设备噪声				-1LA○▲		
	固体废物					-1LA○△	-1LA○△

注：负号（-）表示不利影响；0 表示基本无影响；1 表示轻度影响；2 表示中等影响；3 表示重大影响；L 表示长期影响；S 表示短期影响；A 表示可逆影响；B 表示不可逆影响；○表示直接影响；●表示间接影响；△表示累积影响；▲表示非累积影响。

由表 2-1 可知，搬迁改造项目施工期主要是对车间建设以及安装新设备等构筑物过程中，所产生的施工扬尘和施工机械噪声对大气环境、声环境的影响，但其影响是短暂的、局部的，随着施工期的结束，影响亦随之消失。

营运期污染因素对环境质量的影响是长期的，可能受该项目不利影响的主要环境要素是环境空气、水环境，环境空气主要污染因子为烘干工序产生的颗粒物、厂区污水处理站产生的臭气浓度、氨和硫化氢；水环境主要污染因子为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、色度；其次为声环境。

(2) 评价因子筛选

根据环境影响因素及污染因子识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量概况，筛选出本项目评价因子，见表 2-2。

表 2-2 评价因子一览表

环境要素	项目	评价因子
		营运期
环境空气	污染源评价	颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢
	现状评价	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃
	影响评价	PM ₁₀ 、氨、硫化氢
地下水环境	污染源评价	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度
	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、色度、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铬（六价）、铁
	影响评价	耗氧量
声环境	污染源评价	Lp
	现状评价	Leq
	影响评价	Leq
固体废物	污染源评价	废包装桶、包装桶内衬、毛绒、污泥、在线监测废液、生活垃圾
	影响分析	废包装桶、包装桶内衬、毛绒、污泥、在线监测废液、生活垃圾

2.3 评价标准

本次搬迁改造项目环境影响评价拟执行以下环境影响评价标准：

2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

(2) 地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(3) 项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准，居住区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类区标准。

各因子标准限值见表 2-3。

表 2-3 环境质量标准及限值一览表

环境要素	污染物	标准值		单位	标准来源	
环境 空气	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	
		日平均	75			
	PM ₁₀	年平均	70			
		日平均	150			
	SO ₂	1 小时平均	500			
		日平均	150			
		年平均	60			
	NO ₂	1 小时平均	200			
		日平均	80			
		年平均	40			
	O ₃	日最大 8 小时平均	160			
		1 小时平均	200			
	CO	日平均	4			mg/m ³
		1 小时平均	10			
氨	1 小时平均	100	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大 气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓 度参考限值		
	日平均	30				
硫化氢	1 小时平均	10				
地下水	pH	6.6~8.5		无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	
	色度	≤15				
	总硬度	≤450		mg/L		
	溶解性总固体	≤1000				
	耗氧量	≤3.0				
	氯化物	≤250				
	硫酸盐	≤250				
	氨氮	≤0.5				
	硝酸盐	≤20				
	亚硝酸盐	≤1.00				

环境要素	污染物	标准值		单位	标准来源
	铁	≤0.3			
	铬（六价）	≤0.05			
声环境	项目所在区域	昼间	65	dB（A）	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）3类标准
		夜间	55		
	居住区	昼间	55		《声环境质量标准》 （GB3096-2008）1类标准
		夜间	45		

2.3.2 污染物排放标准

（1）废气：烘干工序产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2其他颗粒物二级排放标准；厂区污水处理站产生的臭气浓度、氨、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准及表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准。

（2）废水：厂区废水排放满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2间接排放限值和修改单以及联合环境水务（高阳）有限公司允许接纳水质标准。

（3）噪声：营运期各厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准。

各污染物排放标准值见表2-4。

表2-4 污染物排放标准一览表

类别	污染物名称		标准限值	来源
废气	烘干工序	颗粒物 (有组织)	120mg/m ³ 排气筒高度15m 排放速率3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2其他颗粒物 二级排放标准
	厂区污水处理站	臭气浓度 (无量纲)	≤2000	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污染物排 放标准
		氨	排气筒高度15m 排放速率4.9kg/h	
		硫化氢	排气筒高度15m 排放速率0.33kg/h	
		臭气浓度 (无量纲)	≤20.0	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1恶臭污染物厂 界二级新改扩建标准
		氨	1.5mg/m ³	
硫化氢	0.06mg/m ³			
废水	生产废水和生活 污水	pH	6-9	《纺织染整工业水污染物排放标 准》（GB4287-2012）表2间接排
		COD	200mg/L	

类别	污染物名称	标准限值	来源
	BOD ₅	50mg/L	放限值及修改单
	SS	100mg/L	
	色度	80 倍	
	氨氮	20mg/L	
	总氮	30mg/L	
	总磷	1.5mg/L	
	单位产品排水量	85m ³ /t	
	pH	6-9	联合环境水务（高阳）有限公司允许接纳水质标准
	COD	500mg/L	
	BOD ₅	300mg/L	
	SS	400mg/L	
	氨氮	35mg/L	
	总氮	--	
	总磷	2.0mg/L	
噪声	厂界	等效连续 A 声级 昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准

2.3.3 其它标准

（1）一般工业固废贮存执行《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（2013 年第 36 号）。

（2）危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

（3）施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准。

（4）卫生防护距离执行《纺织业卫生防护距离标准第 1 部分：棉、化纤纺织及印染精加工》（GB18080.1-2012）相关标准要求。

建筑施工场界环境噪声排放限值见表2-5。

表 2-5 建筑施工场界环境噪声排放限值

项目	昼间 (dB)	夜间 (dB)
噪声值	70	55

2.4 评价工作等级

2.4.1 大气环境

本次搬迁改造项目营运期产生的主要大气污染物为颗粒物、臭气浓度、氨和硫化氢，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境影响评价工作等级划分原则的规定，选取其中主要污染物颗粒物、氨和硫化氢分别计算最大地面质量浓度占标率 P_i 及其地面质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 （一般采用二级标准小时浓度限值）。

大气环境影响评价工作等级的计算与确定见表 2-6。

表 2-6 环境空气影响评价分级判据表

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

各污染源估算模式计算结果见表 2-7~2-10。

表 2-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	--
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		26.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-5.1
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度

是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否
	岸线距离/km	3000.0
	岸线方向/°	-9.0

表 2-8 点源参数表

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)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m ³ /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								颗粒物	氨	硫化氢
1	排气筒 (P1)	128	1	11	15	0.5	2.78	65	2400	正常工况	0.043	--	--
2	排气筒 (P2)	535	90	10	15	0.3	0.83	25	7200	正常工况	--	0.015	0.0015

表 2-9 矩形面源参数表

编号	名称	面源中心点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								氨	硫化氢
1	厂区污水处理站	535	90	10	30	7.3	90	5	7200	正常工况	0.0006	0.00007

表 2-10 污染物估算模式浓度预测结果

污染物		P _{max} (%)	D _{10%}	
有组织	排气筒 P1	PM ₁₀	0.23333	--
	排气筒 P2	氨	0.8866	--
		硫化氢	0.887	--
无组织	厂区污水处理站	氨	0.8405	--
		硫化氢	0.981	--

由表 2-10 可知，项目主要大气污染物 PM₁₀（有组织）的 P_{max} 为 0.23333%、氨（有

组织)的 P_{\max} 为 0.8866%、硫化氢(有组织)的 P_{\max} 为 0.887%、氨(无组织)的 P_{\max} 为 0.8405%、硫化氢(无组织)的 P_{\max} 为 0.981%，均小于 1%， $D_{10\%}$ 未出现，且评价区属简单地形，根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》的规定，大气环境影响评价等级定为三级。

2.4.2 水环境

(1) 地表水环境

本次搬迁改造项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，废水排放总量为 $566.5\text{m}^3/\text{d}$ ($169950\text{m}^3/\text{a}$)。生产废水排放量为 $565.6\text{m}^3/\text{d}$ ($169680\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水排放量为 $0.90\text{m}^3/\text{d}$ ($270\text{m}^3/\text{a}$)；生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站(采用“格栅+调节池+气浮机+水解酸化池+生物接触氧化池”处理工艺)进行处理，经厂区污水处理站预处理后，水质满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表 2 间接排放标准和修改单，同时满足联合环境水务(高阳)有限公司的进水水质要求，最终由联合环境水务(高阳)有限公司进行深度处理。废水不与地表水发生直接联系，依据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-93)中有关评价工作等级划分的方法和原则，本次评价仅对废水进行达标分析。

(2) 地下水环境

①建设项目地下水环境影响评价行业分类

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，按照建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，经查表本次搬迁改造项目属于“O 纺织化纤-120 纺织品制造-报告书”，为 I 类项目。

②建设项目地下水环境敏感程度

根据对项目地下水评价范围内水源井进行调查，评价范围内共有 7 个村的 14 口供水水源井，供给人数均不超过 1000 人，均属于分散式饮用水源地；评价范围内无集中式饮用水水源及国家和地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区。因此，项目所在区域地下水环境敏感程度为：较敏感。

③地下水评价工作等级划分

地下水环境影响评价工作等级的确定见表 2-11。

表 2-11 评价工作等级分级表

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

由表 2-11 可以确定，本次搬迁改造项目属于I类项目，敏感程度为较敏感，地下水环境影响评价等级为一级。

2.4.3 声环境

本次搬迁改造项目位于高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区）内，声环境功能属《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中规定的 3 类声环境功能区，各主要噪声源声级值在 75~90dB（A），均采取了降噪措施，项目建设前后噪声增加量小于 3dB（A），且受影响人口变化不大，因此，确定声环境评价工作等级为三级。

2.4.4 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），生态影响评价工作等级划分依据见表 2-12。

表 2-12 生态影响评价工作等级划分表

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

本项目为搬迁改造项目，租赁高阳县虹天纺织品印染有限公司厂区，占地约 8000m²（合 12 亩），搬迁后全厂总占地面积为 8000m²（12 亩），在小于 2km² 范围内，所在区域为一般区域，不涉及敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）生态影响评价工作等级划分依据，确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

2.5 评价范围

2.5.1 地下水环境影响评价范围

根据项目区水文地质条件、地下水流动特征和周边敏感点位置，同时考虑便于开展调查评价工作，将评价范围确定为以厂区边界为中心，沿地下水流向为轴向，上游延伸 2.2km，下游延伸 3.2km，两侧分别延伸 2.0km，调查评价区的面积约为 21.6km²，见图 2-1。

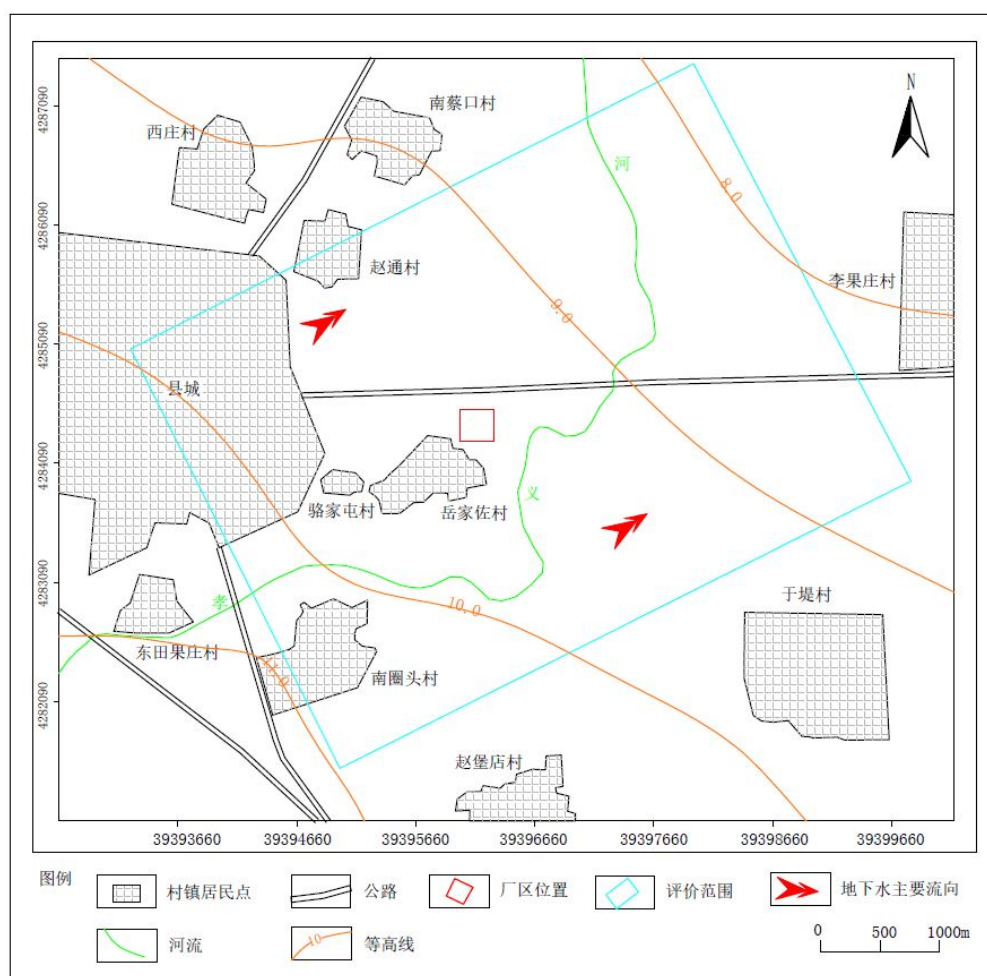


图 2-1 调查评价范围图

2.5.2 各环境要素环境影响评价范围

根据本次评价工作等级和项目所在区域的地形特点及当地常年气象条件，确定区域环境现状、污染源调查、环境质量现状监测和环境影响预测范围以及沿线的区

域。本次评价各环境要素评价范围见表 2-13。

表 2-13 评价范围一览表

序号	环境要素	评价范围
1	环境空气	本项目大气环境影响评价等级为三级，根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》的规定，三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围
2	地下水环境	以厂区边界为中心，沿地下水流向为轴向，上游延伸 2.2km，下游延伸 3.2km，两侧分别延伸 2.0km，调查评价区的面积约为 21.6km ² ，
3	声环境	项目厂界外 200m
4	生态环境	项目占地范围

本次搬迁改造项目地下水评价范围见附图 4-1，声环境评价范围见附图 4-2。

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 高阳经济开发区总体规划

1、规划概述

(1) 规划背景

高阳县纺织产业聚集区于 2014 更名为高阳经济开发区，规划用地总面积 2200 公顷，采用“一带两脉、三园一区”规划结构。

一带：孝义河生态景观带，是高阳县城重要景观、生态廊道，也是组织各工业区景观系统重要的景观带；

两脉：指园区重要的交通组织道路，如园区的血脉，对园区建设、发展、生存至关重要；

三园：高新轻纺工业园、纺织循环经济工业园、纺织物流产业园；

一区：于堤工业区。产业聚集区功能定位为以纺织产业为主导的集生产、研发、物流集散为一体的现代化产业园区。

本次搬迁改造项目位于纺织循环经济工业园内。

(2) 产业功能定位

高阳县纺织循环经济园区规划功能定位为：以现代纺织工业为基础，高新技术产业为主导，入驻行业类型主要为纺织、印染、纺织机械制造、配套仓储物流，推进高阳县纺织业的可持续发展。

本次搬迁改造项目行业类别属于纺织印染，符合高阳县纺织循环经济园区功能定位。

(3) 用地布局

高阳县纺织循环经济示范区位于高阳县城东部，西部紧邻县城建成区佟麟阁大街，东至孝义河，南至岳家佐村，该工业园区跨越高阳县规划中的城市东外环路两侧，高任公路穿区而过，工业园区总规划用地面积 500.5 公顷。

本次搬迁改造项目厂址位于高阳县纺织循环经济工业园内，厂址所占地块为规划的二类工业用地，符合高阳县纺织循环经济示范区土地利用规划。高阳县纺织循环经济示范区土地利用规划见附图 7。

2、规划环评情况

高阳县纺织产业聚集区 2014 更名为高阳经济开发区，《高阳县纺织产业聚集区总体规划环境影响报告书》由中国地质科学院水文地质环境地质研究所于 2010 年 10 月编制完成，于 2010 年 10 月 21 日通过河北省环境保护厅审查（审查意见文号：冀环评函[2010]660 号）（见附件 11）。

(1) 规划环评中提出的项目准入条件

进区企业必须符合纺织产业聚集区的产业发展目标和功能定位，满足相关法律法规的要求。规划拟定的纺织产业聚集区准入条件见表 2-14。

表 2-14 产业聚集区进区企业准入条件一览表

序号	入区企业条件	本次搬迁改造项目
1	固定资产投资 200 万元/亩以上，建筑密度 0.5 以上，或者容积率不低于 1	本次搬迁改造项目固定资产投资为 2755.41 万元，全厂占地 8000m ² （合 12 亩），合固定资产投资 229.6 万元/亩以上
2	符合国家产业政策要求，清洁生产水平达到国内先进水平以上，建设内容满足循环经济要求，符合《产业结构调整指导目录（2005 年本）》要求	本次搬迁改造项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》鼓励类
3	产业规划	进区项目选址符合工业园用地规划要求，产业类别符合国家产业发展方向与纺织、印染产业的生产技术、先进工艺、服装包装、节能减排技术相衔接的产业
4	印染类	园区不再新建染整项目
		本次搬迁改造项目符合园区用地规划要求，占地为二类工业用地，符合产业规划
		本项目属于老企业搬迁改造项目，产品产能不发生变化，污染物排放量不增加

5	轻纺类	禁止使用落后纺织机械的企业入区	本项目淘汰全部现有落后设备，搬迁改造后生产设备全部为新购置的先进生产设备
6	仓储物流类	危险化学品物流仓储项目不得入区；限制纺织类以外物流仓储项目	本项目为纺织印染项目
7	于堤工业区	逐步淘汰使用落后纺织机械的企业	本项目淘汰全部现有落后设备，搬迁改造后生产设备全部为新购置的先进生产设备
8	供热	入区企业需采用集中供热，不得自建锅炉房	本次搬迁改造项目生产用热由园区供热管网集中供给
9		新上企业要具有较高的科技含量，产品有较大的市场竞争力	--
10		企业建设时进行“三同时”，且须具备各种新上项目手续	--
11		冀政[2009]89号规定高阳县禁止新建高耗能、高污染的建设项目	本项目属于老企业搬迁改造项目，产品产能不发生变化，污染物排放量不增加
12		符合《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》国发[2009]38号中相关规定，抑制钢铁、水泥等高耗能、高污染产业；鼓励发展高技术、高附加值、低消耗、低排放的新工艺和新产品，延长产业链，形成新的增长点	符合要求

综上，本次搬迁改造项目符合园区准入条件。

(2) 规划环评审查意见中的相关要求

冀环评函[2010]660号文件中指出：

“……

3、统筹规划聚集区配套的供水、供气、供热、道路、污水处理及再生水回用等基础设施，优先建设聚集区配套的管网等设施。聚集区采用集中供热，近期聚集区用热由三利集团现有锅炉统一供给，高新轻纺园内新建集中供热站（2015年建成）须使用燃气锅炉，集中供热站建成后，现有分散锅炉须拆除。聚集区采用集中供水，用水近期由拟建西庄自来水厂（2011年建成，供水规模1.0万m³/d，水源为浅层地下水）供给，远期用水由拟建地表水厂（2015年建成，供水规模4.93万m³/d，水源为南水北调水）供给，区内企业禁止使用自备井。聚集区企业排水全部排入联合环境水务（高阳）有限公司（2011年完成二期工程后处理规模为12万m³/d）进一步处理，出水须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准，同时配套建设深度处理设施和中水回用管网等，确保区域水体达到功能区划要求，不对白洋淀水环境造成影响。科学设置工业用水

重复利用率及再生水回用率目标，坚持“以水定规模”原则，强化水资源循环利用措施，通过农业节水，开发雨水资源等方式，进一步扩大水资源利用率，提高企业水重复利用率。

4、切实落实环评报告书规划优化调整建议，按照报告书提出的准入条件和产业布局原则，做好项目筛选，确保产业发展方向与循环经济产业链的延伸相一致。严格执行国发[2009]38号文件要求，入区项目须符合抑制产能过剩和重复建设，淘汰落后产能，引导产业健康发展的要求。禁止不符合《河北省区域禁（限）批建设项目的实施意见（试行）》（冀政[2009]89号）要求的项目、列入《“高污染、高环境风险”产品名录》的相关产品项目、《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目入区，严格限制水污染严重、水资源消耗大的项目入区。禁止园区新上染整项目，现有染整企业不再扩大生产规模。入区项目必须符合相关行业准入条件及清洁生产的要求，在选址及平面布局时必须满足卫生防护距离要求，确保聚集区发展和项目建设不对环境敏感点造成影响。按照环境保护法规要求，对现有企业进行规范，确保相应环保措施落实到位，同时应对现有企业进行改造整合，提高清洁生产水平，对不符合聚集区产业定位的企业要进行搬迁。

5、全面加强环境污染防控，认真落实各项环境影响减缓措施，强化防渗措施，确保区域地下水、孝义河满足功能区划要求，确保各环境敏感区安全。

.....”

本次搬迁改造项目位于高阳县纺织循环经济工业园内，属于搬迁改造项目，不属于园区内新建印染企业，搬迁改造后产品产能不发生变化，项目建设符合《河北省水污染防治工作方案》相关规定；所用原材料未列入《“高污染、高环境风险”产品名录》；生产工艺和产品不属于国家发改委令 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中“限制类”、“淘汰类”之内，不扩大生产规模。本次搬迁改造项目符合《印染行业规范条件》（2017 年版），搬迁改造后清洁生产水平达到国内先进水平。

综合以上分析，本次搬迁改造项目建设满足《关于高阳县纺织产业聚集区总体规划环境影响报告书审查意见的函》（冀环评函[2010]660号）文件要求。

3、基础设施规划

（1）供水情况

高阳县循环经济示范区规划在西庄村西北建设浅层地下水水源地，在南水北调通水后，该水源地作为备用水源。远期高阳县循环经济示范区供水管网接入高阳县县城供水管网，规划在南水北调蠡县黄庄闸处建设泵站 1 座，2015 年通水，沿高蠡公路埋设引水管道至高阳县境内，在园区建设地表水厂一座。

本次搬迁改造项目生活用水依托高阳县虹天纺织品印染有限公司自备井供给，能够满足项目生活用水需求。

(2) 再生水

在高阳县碧水蓝天水务有限公司一期工程的基础上，建设了日处理能力 2 万吨的再生水回用工程，采用“超滤膜超滤+RO 反渗透+紫外线消毒”处理工艺，处理后再生水水质达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）水质要求后回用于高阳县春秋纺织品印染有限公司染整用水、河北三利毛纺有限公司等，无剩余量；在二期工程的基础上，设日处理能力 4 万吨的再生水利用工程，保定市环保局于 2012 年 7 月对该工程进行了批复，目前该工程已建设完成，投入运行。

本次搬迁改造项目生产用水由园区污水处理站再生水利用工程供给，目前再生水管网已铺设至项目厂址，能够满足项目生产用水需求。

(3) 排水

高阳县污水处理厂位于高阳县城东外环以东 500 米外，由高阳县碧水蓝天水务有限公司运营，2016 年 10 月更名为联合环境水务（高阳）有限公司。高阳县污水处理厂的污水处理率可达到 100%，已安装了流量计、COD、氨氮、总氮、总磷在线监控装置。污水处理厂进水水质标准为 $COD \leq 500mg/L$ 、 $SS \leq 400mg/L$ 。2008 年 8 月高阳县污水处理厂一期 6 万吨/日规模通过河北省环保局阶段验收，随着环保要求的提高，对一期工程处理工艺实施搬迁改造，搬迁改造后一期工程处理能力升级为 8 万 t/d；2009 年 11 月底通过市环保局验收，搬迁改造完成后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。二期工程环评于 2009 年 4 月 22 日由省厅审批，已建设完成竣工验收。二期工程日处理能力为 $60000m^3/d$ ，出水水质能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 一级 A 标准。2013 年 2 月对二期工程进行了扩容改造，新增处理能力 $60000m^3/d$ ；为了更好的保证治理效果，2013 年 9 月对一期工程、二期工程和二期工程扩容进行技术改造，改造后处理工艺为“反应沉淀池+

水解酸化池+悬挂链好氧曝气+曝气生物滤池+接触消毒”，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准。二期扩容项目和技术改造工程均于2015年4月通过了保定市环境保护局的验收，治理后的污水排入厂区西侧干渠，最终排入孝义河道。为满足《保定市人民政府关于同于《保定市水污染防治专项2015年度实施方案并报省政府有关部门备案的批复》》及《保定市环境保护局关于抓紧落实保定市水污染防治专项2015年实施方案的函》对孝义河污染防治专项工程要求，需降低高阳县污水处理出水中COD和TP的排放，为此在现有污水处理工艺上增加抽样接触池和超滤膜工艺，于2016年12月通过高阳县环保局审批，出水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中V类标准，同时满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准。

联合水务（高阳）有限公司进出水水质指标详见表2-15。

表2-15 污水处理厂进出水水质指标要求

项目	进水水质	出水水质
pH	6-9	6-9
COD _{Cr}	≤500mg/L	≤40mg/L
BOD ₅	≤300mg/L	≤10mg/L
SS	≤400mg/L	≤10mg/L
总磷	≤2.0mg/L	≤0.4mg/L
氨氮	≤35mg/L	≤2mg/L
总氮	--	≤2mg/L
总大肠菌群数	--	≤10 ³ 个/L

联合环境水务（高阳）有限公司收水范围为高阳县城内企事业单位、生活污水和县城内及县城周边65家企业。本次搬迁改造项目在其收水范围之内，目前污水管网已铺设至项目厂址，生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理。

（4）垃圾处理厂

高阳县循环经济示范区近期生活垃圾以垃圾箱收集为主，远期实行袋装分类收集，同时合理布局垃圾收集点。工业垃圾首先考虑综合利用，有害垃圾首先进行无害化处理。

（5）燃气工程规划

高阳县规划以陕—京管线天然气为主要气源。规划在县城南部建一座天然气门站、储配站。燃气输配远期采用中压一级系统，近期运行压力采用中压B级，年输气

总量一期（2013 年建成）工程 20 万 m³，年输气总量二期（2018 年建成）工程 40 万 m³。

（6）热力工程现状

高阳县集中供热项目位于河北省高阳县纺织产业聚集区中高阳县循环经济示范区内，南侧为联合环境水务（高阳）有限公司一期二期污水处理厂，北侧、东侧、西侧均为空地。厂址中心坐标 N38°42'03.82"，E115°48'22.68"。建设规模为 4×220t/h 高温高压循环流化床锅炉（3 用 1 备），燃料为山西矿务局寿阳县段王煤化有限责任公司所产贫瘦煤，并配套建设烟气净化装置及污水处理设施，工程投产后年供热量 6.74×10⁶GJ。现该工程环境影响报告书已得到保定市环保局批复，工程供热范围入驻高阳县循环经济示范区的各纺织企业和部分城区居民采暖用户的热负荷需求。目前该工程已建设完成，投入运行。

本次搬迁改造项目在其供热范围之内，搬迁改造完成后，本项目生产用热由园区供热管网集中供给，冬季办公室取暖采用空调。

2.6.2 环境功能区划

本次搬迁改造项目所在地属于环境空气功能区分类中的二类区，大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；区域地下水功能为工农业用水，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；区域声环境属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；居住区声环境属于 1 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

2.7 主要环境保护目标

依据项目污染物排放特征和厂址周围环境敏感点分布情况及环境功能要求，确定本次评价运营期的主要保护目标及保护级别见表 2-16、2-17。

表 2-16 环境空气保护目标

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)	相对厂区污水处理站距离 (m)
	X	Y						
岳家佐村	115°48'6.33"	38°40'56.52"	居住区	居民	二类区	SW	10	400

表 2-17 地下水环境保护目标一览表

序号	保护目标	供水人口	功能	保护级别
1	岳家佐村南饮用水井	873	工业及 生活用水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
2	岳家佐村北饮用水井	884		
3	骆家坨村西北饮用水井	652		
4	骆家屯村西南饮用水井	321		
5	北圈头村东饮用水井	925		
6	北圈头村南饮用水井	830		
7	南圈头村北饮用水井	950		
8	南圈头村南饮用水井	870		
9	杨家屯村北饮用水井	920		
10	杨家屯村东南饮用水井	730		
11	代家庄村南饮用水井	960		
12	代家庄村北饮用水井	870		
13	赵通村西南饮用水井	900		
14	赵通村西北饮用水井	860		

3 建设项目工程分析

3.1 现有项目工程分析

高阳县众一纺织染整厂始建于 1992 年，位于高阳县晋庄乡西河村东、高保路北侧。2005 年高阳县众一纺织染整厂作为“一控双达标”企业，取得了高阳县环境保护局出具的《工业污染源治理达标验收书》（验收批复见附件 9）。2012 年 9 月 13 日企业取得了《河北省排放污染物许可证》（PWD-130628-0013）（见附件 10），有效期限为 2012 年 9 月 13 日至 2013 年 9 月 12 日。由于企业经营原因，2013 年 8 月高阳县众一纺织染整厂正式提出停产申请，高阳县环境保护局同意其停产。企业已停产多年，现有项目设备均已淘汰。

根据高阳县众一纺织染整厂《工业污染源治理达标验收书》以及排污许可证监测报告，现有项目工程分析如下。

3.1.1 现有项目工程概况

现有项目基本情况见表 3-1。

表 3-1 现有项目基本情况一览表

编号	项目	基本情况
1	占地面积	21000m ²
2	建设地点	现有项目位于高阳县晋庄乡西河村东、高保路北侧
3	产品种类及生产规模	现有项目生产规模为年染整毛巾 2100 吨、棉纱 450 吨。
4	主要建（构）筑物	现有项目占地面积 21000m ² ；主要由生产车间、库房、锅炉房、办公楼、宿舍、污水处理站等构成。
5	环保工程	燃煤锅炉烟气：经 1 套水膜除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。 废水：生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理后排入污水管网，由高阳县污水处理厂进行深度处理。
6	劳动定员与生产天数	现有项目劳动定员为 118 人，每天工作 24h，全年工作 300d。

3.1.2 现有项目主要原辅材料及能源消耗

现有项目主要原辅材料及能源消耗见表 3-2。

表 3-2 现有项目主要原材料及能源消耗一览表

序号	名称	消耗量	包装形式	性状
一、原辅材料				
1	巾被坯布（纯棉）	2100t/a	打包捆装	--
2	棉纱	450t/a	打包捆装	--
3	活性染料	13.0t/a	桶装	液体
4	泡花碱	43.1t/a	桶装	液体
5	纯碱	9.0t/a	袋装、25kg/袋	固体
6	烧碱	9.8t/a	袋装、25kg/袋	固体
7	双氧水	32.5t/a	桶装	液体
8	元明粉	8.2t/a	袋装、50kg/袋	固体
9	柔软剂	1.9t/a	袋装、25kg/袋	固体
二、能源消耗				
1	新鲜水	184110m ³ /a	由厂区自备井供给	
2	电	50 万 KWh	由高阳县供电公司供给	

3.1.3 现有项目主要及辅助生产设备

现有项目主要生产设备及辅助设备见表 3-3。

表 3-3 现有项目主要设备及辅助设备一览表

序号	设施名称	型号	数量
1	染槽	--	8 台
2	高温高压染色机	--	3 台
3	脱水机	--	5 台
4	烘干机	--	11 台
5	燃煤锅炉	KZW4-1.27-AII	1 台

3.1.4 现有项目生产工艺流程与排污节点

3.1.4.1 巾被染整生产工艺流程及排污节点

巾被染整的工艺流程见图 3-1。

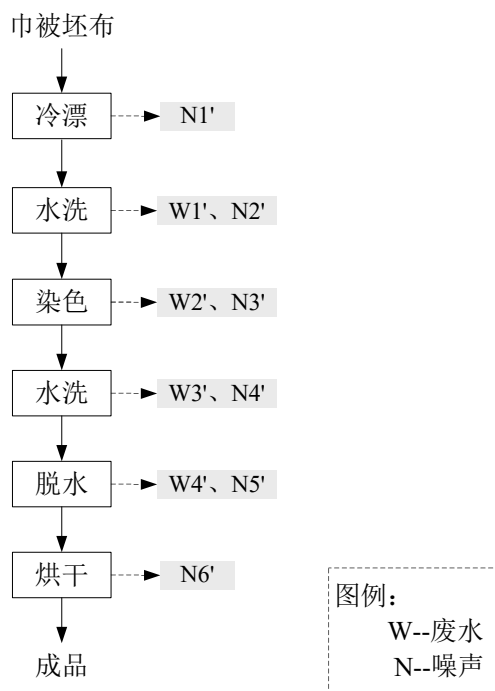


图3-1 巾被染整生产工艺流程及排污节点图

(1) 冷漂工序

冷漂将处理液（泡花碱、烧碱、纯碱）按比例用计量泵注入冷漂机中，完成冷漂处理。

(2) 水洗工序

冷漂后的坯布放入水洗机进行一次水洗，旨在去除坯布上依附的大部分处理残液，为后续染色效果提供保障。水洗废水排入厂区污水处理站进行处理。

(2) 染色工序

在常温下将定量的水与活性染料配置好的染液、助剂置于染色机内，然后被染坯布浸渍于染液中，通过染液与坯布的相对运动使染料上染，并在纤维上扩散、固着，并加入元明粉进行固色。染色结束后将染色废水排入厂区污水处理站进行处理。

(3) 水洗工序

染色后的坯布在水洗机中进行三道水洗，去除坯布上的染料和杂质；三道水洗废水

全部排入厂区污水处理站进行处理。

(4) 脱水工序

将水洗完成的坯布从水洗机中取出，装至料斗中由人工推车送至脱水工段。将坯布放入脱水机内脱水 5~7min，完成脱水。脱水工序产生的废水全部排入厂区污水处理站进行处理。

(5) 烘干工序

将脱水后的坯布平铺开，平铺开的坯布送入烘干机中，通过烘干机加热将坯布内的水分蒸发。烘干后即为成品。

3.1.4.2 棉纱染整生产工艺流程及排污节点

棉纱染整的工艺流程见图 3-2。

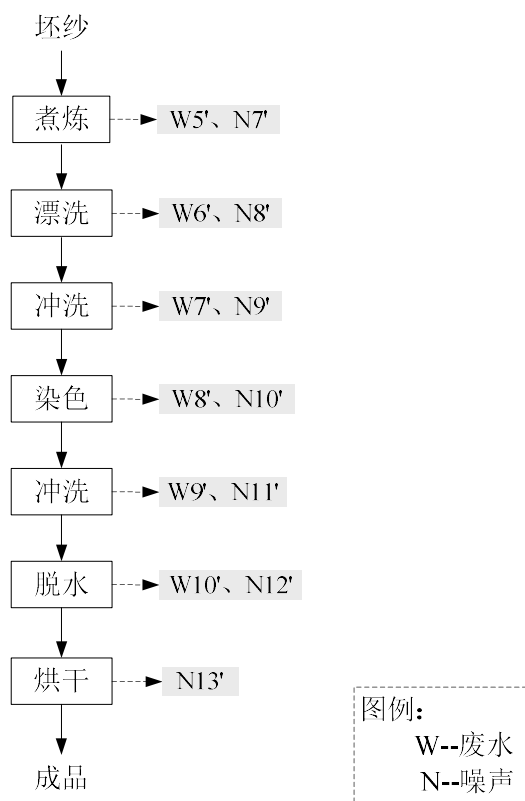


图3-2 棉纱染整生产工艺流程及排污节点图

(1) 煮炼工序

坯纱首先经过煮炼处理，加入配好的双氧水，通过蒸汽加热加压至工艺要求水温和压力对坯纱进行煮炼。煮炼工序产生的废水全部排入厂区污水处理站进行处理。

(2) 漂洗工序

煮练后将坯纱再次放入水洗机进行一次漂洗，去除坯纱上依附的大部分煮练残液，为后续染色效果提供保障。漂洗工序产生的废水全部排入厂区污水处理站进行处理。

(3) 冲洗工序

漂洗后的坯纱再进行一次冲洗，为后续染色效果提供保障。冲洗工序产生的废水全部排入厂区污水处理站进行处理。

(4) 染色工序

在常温下将定量的水与活性染料配置好的染液、助剂置于染色机内，然后被染坯纱浸渍于染液中，通过染液与坯纱的相对运动使染料上染，并在纤维上扩散、固着，并加入元明粉进行固色。染色结束后将染色废水排入厂区污水处理站进行处理。

(5) 冲洗工序

染色后的坯纱在水洗机中进行三道水洗，去除坯纱上的染料和杂质；三道水洗废水全部排入厂区污水处理站进行处理。

(6) 脱水工序

将水洗完成的坯纱从水洗机中取出，装至料斗中由人工推车送至脱水工段。将坯纱放入脱水机内脱水 5~7min，完成脱水。脱水工序产生的废水全部排入厂区污水处理站进行处理。

(7) 烘干工序

将脱水后的坯纱送入烘干机中，通过烘干机加热将坯纱内的水分蒸发。烘干后即为成品。

3.1.5 现有项目公用工程

3.1.5.1 现有项目给排水工程

a 给水

现有项目总用水量为 $693.7\text{m}^3/\text{d}$ ($208110\text{m}^3/\text{a}$)，包括新鲜水 $613.7\text{m}^3/\text{d}$ ($184110\text{m}^3/\text{a}$) 和循环用水 $80\text{m}^3/\text{d}$ ($24000\text{m}^3/\text{a}$)；新鲜水包括生产用水 $545.0\text{m}^3/\text{d}$ ($163500\text{m}^3/\text{a}$)、蒸汽用水 $64\text{m}^3/\text{d}$ ($19200\text{m}^3/\text{a}$) 和生活用水 $4.7\text{m}^3/\text{d}$ ($1410\text{m}^3/\text{a}$)。现有项目新鲜水由厂区自备井供给，可满足项目生产和生活用水量需要。

b 排水

现有项目废水产生量为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ($180000\text{m}^3/\text{a}$)，其中包括生产废水 $596.2\text{m}^3/\text{d}$ ($178866\text{m}^3/\text{a}$) 和生活污水 $3.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1140\text{m}^3/\text{a}$)；生产废水和生活污水经厂区污水处理站（现有项目厂区污水处理站设计处理能力为 $700\text{m}^3/\text{d}$ ）处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理。

3.1.5.2 现有项目供热工程

现有项目生产用热和冬季办公室取暖均由 1 台 4t/h 的燃煤锅炉供给。

3.1.5.3 现有项目供电工程

现有项目年用电量为 50 万 KWh，由高阳县供电公司供给，可满足生产需要。

3.1.6 现有项目主要污染源及污染防治措施

根据高阳县众一纺织染整厂《工业污染源治理达标验收书》以及河北省排放污染物许可证监测报告（高环站字（2012）028 号），现有项目主要污染物排放及治理措施如下：

3.1.6.1 废气

（1）燃煤锅炉烟气

根据河北省排放污染物许可证监测报告（高环站字（2012）028 号），现有项目建有 1 台 4t/h 燃煤锅炉，燃煤锅炉烟气经过水膜除尘器进行处理后由 1 根 15m 高排气筒排放；经监测，燃煤锅炉废气排放量为 $2648\text{万 m}^3/\text{a}$ ，经处理后烟尘、 SO_2 、 NO_x 的最高排放浓度分别为 $57.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $229\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $212\text{mg}/\text{m}^3$ ，均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区 II 时段标准要求及《燃煤锅炉氮氧化物排放标准》（DB13/2170-2015）表 1 标准。现有燃煤锅炉已于 2015 年拆除。

（2）工艺废气

现有项目未对烘干工序产生的颗粒物进行收集处理，并未对其产生和排放量进行核算；全部无组织排放。根据现有项目产能及原辅材料用量进行核算，现有项目烘干工序颗粒物无组织排放量为 $5.1\text{t}/\text{a}$ 。

（3）厂区污水处理站废气

现有项目未对厂区污水处理站恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）进行收集处理，

并未对其产生量和排放量进行核算，全部无组织排放。根据现有项目厂区污水处理站池体尺寸及废水量进行核算，现有项目厂区污水处理站运行过程中氨和硫化氢的产生量分别为 0.750t/a、0.078t/a，产生速率分别为 0.104kg/h、0.011kg/h。

3.1.6.2 废水

现有项目废水产生量为 600m³/d（180000m³/a），其中包括生产废水 596.22m³/d（178866m³/a）和生活污水 3.78m³/d（1134m³/a）；生产废水和生活污水经厂区污水处理站（现有项目厂区污水处理站设计处理能力为 700m³/d）处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理。

根据河北省排放污染物许可证监测报告（高环站字（2012）028 号），现有项目废水中主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、色度。经厂区污水处理站处理后废水中主要污染物排放浓度日均值为 COD80.2mg/L、色度 20 倍、pH 值 8.37-8.50、SS56mg/L、氨氮 3.09mg/L，均达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-1992）表 3III 级标准，同时满足高阳县污水处理厂进水水质要求。

3.1.6.3 固体废物

根据河北省排放污染物许可证监测报告（高环站字（2012）028 号），现有项目固体废物主要为燃煤炉渣和污水处理厂干污泥，炉渣产生量为 260t/a，收集后全部外售作为建筑材料；干污泥产生量为 30t/a，全部经锅炉焚烧。现有项目固体废物全部合理处置，不外排。

3.1.6.4 噪声

根据河北省排放污染物许可证监测报告（高环站字（2012）028 号），现有项目各厂界噪声排放值昼间最高值为 52.7dB（A），达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 12 类标准。

3.1.7 现有项目总量控制指标

根据现有项目环评文件、河北省排放污染物许可证监测报告（高环站字（2012）028 号）以及河北省排放污染物许可证（PWD-130628-0013），现有项目的污染物排放总量为：COD70.723t/a、氨氮 4.951t/a、总氮*^①5.4t/a、总磷*^②0.27t/a、SO₂32.832t/a、NO_x8.82t/a、烟尘 0.908t/a、颗粒物 5.1t/a、氨 0.750t/a、硫化氢 0.078t/a。

总氮*^①：原环评中未给出总氮的排放量，此数据为根据原环评中废水排放量核算。

总磷*^②：原环评中未给出总磷的排放量，此数据为根据原环评中废水排放量核算。

现有项目的污染物排放总量控制建议指标为：COD70.723t/a、氨氮 4.951t/a、SO₂32.832t/a、NO_x8.82t/a。

3.1.8 现有项目存在的环保问题及解决途径

根据现场踏勘，现有项目存在的环保问题及整改措施如下：

（1）现有项目生产设备已运行多年，设备存在老化或者陈旧，本次搬迁改造现有项目生产设备全部淘汰；新增电脑变频常温染缸、无张力高效蓬松干燥机、全自动脱水机、冷漂机、理布机、开剪机、等生产设备及配套环保治理设施。

（2）现有项目未对生产区地面进行分区防腐防渗处理；本次搬迁改造对搬迁后厂区地面进行分区防腐防渗处理，其中危废间、厂区污水处理站、消防废水池（兼做事故池）为重点防渗区，保证防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。

3.2 搬迁改造项目工程分析

3.2.1 搬迁改造项目工程概况

3.2.1.1 搬迁改造项目基本情况

本次搬迁改造项目概况见表 3-4。

表 3-4 搬迁改造项目概况一览表

序号	项目	基本情况
1	项目名称	高阳县众一纺织染整厂搬迁改造项目
2	建设单位	高阳县众一纺织染整厂
3	建设性质	搬迁技改
4	建设内容	<p>①租赁高阳县虹天纺织品印染有限公司厂区，总占地面积为 8000m²（12 亩）；</p> <p>②利用高阳县虹天纺织品印染有限公司闲置生产车间、库房、办公用房及供水、供电等基础设施，新建库房、危废间、污水处理站等构筑物；</p> <p>③淘汰全部原有生产设备，新增电脑变频常温染缸、无张力高效蓬松干燥机、全自动脱水机、冷漂机、理布机、开剪机、等生产设备及配套环保治理设施；</p> <p>建设内容详见表 3-5。</p>
5	生产规模	搬迁改造项目建成后，形成年印染巾被 2550 吨的生产规模，与原生产能力保持不变。
6	占地面积和占地类型	本次搬迁改造项目租赁高阳县虹天纺织品印染有限公司厂区，占地约 8000m ² （合 12 亩），搬迁后全厂总占地面积为 8000m ² （12 亩）。高阳县虹天纺织品印染有限公司已取得土地证（见附件 4）；高阳县众一纺织染整厂与高阳县虹天纺织品印染有限公司已签订厂房租赁协议（见附件 5）。高阳县城乡规划管理局已出具了关于高阳县众一纺织染整厂搬迁改造项目占地的预审意见（见附件 6）；同意该项目选址位置。
7	项目投资	本次搬迁改造项目总投资 3000 万元，其中环保投资 300 万元，占总投资的 10%。
8	建设地点及 周边关系	本次搬迁改造项目位于高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区）、高阳县岳家佐村东北，厂区占地中心坐标为东经 115°48'15.87"，北纬 38°41'3.07"；厂区北侧为高阳县虹天纺织品印染有限公司，厂区西侧为纺织厂，厂区东侧为空地，厂区南侧为空地。厂区东北侧 370m 处为本项目污水处理站，厂区污水处理站占地中心坐标为东经 115°48'33.29"，北纬 38°41'6.61"；厂区污水处理站东侧为厂区消防废水池（兼做事故池）、消防水池，南侧为空地，西侧隔空地为高阳尚品家纺制造有限公司，北侧为空地。距离本项目厂区污水处理站最近的敏感点为西南侧 400m 处的岳家佐村（本项目烘干车间全密闭微负压设计，

		烘干车间不设卫生防护距离)。 项目地理位置图见附图 1, 周边关系图见附图 2。
9	厂区平面布置	搬迁改造项目完成后, 大门位于厂区东侧; 厂区北侧为库房 1# (库房 1# 内东南角为危废间)、办公楼, 厂区中部为染整车间、烘干车间, 厂区南侧为库房 2#; 厂区东北侧 370m 处为本项目污水处理站, 厂区污水处理站东侧为消防废水池 (兼做事故池)、消防水池。项目平面布置充分考虑建筑通风、人货流向、安全生产和厂区景观等因素。综上所述, 项目厂区平面布置合理。 搬迁改造项目厂区平面布置见附图 3。
10	进度计划及建设阶段	本次搬迁改造项目实施进度计划: 2019 年 4 月-2019 年 12 月, 目前处于前期准备阶段。
11	劳动定员与工作制度	项目搬迁改造完成后, 劳动定员为 28 人, 营运期每年生产 300 天, 每天工作 24h。

3.2.1.2 搬迁改造项目工程建设内容

本次搬迁改造项目建设内容及组成见表 3-5。

表 3-5 搬迁改造项目建设内容一览表

类别	名称	建设内容	建筑面积	结构	备注
拆除内容		淘汰厂区现有染槽 8 台、高温高压染色机 3 台、脱水机 5 台、烘干机 11 台			
搬迁改造内容		(1) 租赁高阳县虹天纺织品印染有限公司厂区, 总占地面积为 8000m ² (12 亩); (2) 利用高阳县虹天纺织品印染有限公司闲置生产车间、库房、办公用房及供水、供电等基础设施, 新建库房、危废间、污水处理站等构筑物; (3) 新增电脑变频常温染缸、无张力高效蓬松干燥机、全自动脱水机、冷漂机、理布机、开剪机、等生产设备及配套环保治理设施。			
主体工程	染整车间	1 层, 主要功能为巾被坯布染整	1500m ²	彩钢结构	利旧改造
	烘干车间	1 层, 主要功能为巾被坯布烘干	780m ²	彩钢结构	利旧改造
储运工程	库房 1#	1 层, 主要功能为库房	2800m ²	彩钢结构	利旧改造
	库房 2#	1 层, 主要功能为库房	2170m ²	彩钢结构	新建
	危废间	1 层, 位于库房 1#内东南角, 主要功能为危险废物暂存	10m ²	彩钢结构	新建
辅助工程	办公楼	3 层, 主要功能为办公楼	600m ²	砖混结构	利旧
	厂区污水处理站	1 层, 主要功能为废水处理	1620m ²	彩钢结构	新建
公用工程	给水	生活用水依托高阳县虹天纺织品印染有限公司自备井供给, 生产用水由园区污水处理站再生水利用工程供给			新建

环保工程	排水	生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理	新建	
	供热	生产用热由园区供热管网集中供给，冬季办公室取暖采用空调	新建	
	供电	厂区设配电室，建有 315KVA 变压器 2 台，由高阳县供电公司引入	新建	
	消防废水池（兼做事故池）	容积为 300m ³ ，兼做事故池	新建	
	消防水池	占地面积 30m ² ，钢筋混凝土，主要功能为储水	新建	
	废气	有组织	烘干工序废气（颗粒物）：烘干设备全部置于烘干车间，烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，再经微负压系统收集后进 1 套滤筒除尘器进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放	新建
			厂区污水处理站产生的恶臭气体（臭气浓度、氨、硫化氢）：采用彩钢板对格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物露天部分全部覆盖进行密封，在彩钢板上打孔安装集气管道，恶臭气体经集气管道收集后进 1 座生物除臭塔进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放	新建
		无组织	厂区污水处理站产生的恶臭气体（臭气浓度、氨、硫化氢）：①在厂区污水处理站四周建设绿化树木隔离带；②脱水污泥禁止露天堆放，污泥场四周应有围墙，以减轻臭味的扩散，脱水后的污泥要及时清运，作到日产日清；③确保污水处理系统的正常运行，减少污染物的产生量；④在停止运行检修时，池底积泥会散发臭气，应及时清除积泥，防止臭气的影响	新建
	废水	厂区污水处理站规范排污口，安装流量计、pH 计、COD、氨氮、总氮、总磷在线监控设备；生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理	新建	
	噪声	选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减震以及风机进出口软连接等治理措施	新建	
	固废	染料包装产生的包装桶：由厂家定期回收	新建	
		染料包装产生的废包装桶内衬：在危废间暂存，定期委托有资质的单位收集处置	新建	
		烘干工序毛绒收集网和滤筒除尘器收集的毛绒：收集后外售	新建	
		废水在线监测废液：在危废间暂存，定期委托有资质的单位收集处置	新建	
		厂区污水处理站产生的污泥：定期运至高阳县污水处理厂，在高阳县污水处理厂暂存	新建	
职工办公生活产生的生活垃圾：由环卫部门定期清运	新建			

防腐防渗	重点防渗区	危废间、厂区污水处理站、消防废水池（兼做事故池）采取“三合土+土工膜+水泥+环氧树脂”防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	新建
	一般防渗区	染整车间、烘干车间、库房 1#、库房 2#、消防水池、车间至厂区污水处理站污水管道及生产区地面道路等采取“三合土+水泥”防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	新建
	简单防渗区	办公楼等不需要设置专门的防渗层，一般水泥地面硬化	新建

3.2.1.3 搬迁改造项目产品方案及建设规模

本次搬迁改造完成后，形成年印染巾被 2550 吨的生产规模，与原生产能力保持不变。但产品方案发生变化，产品由染整巾被、棉纱调整为仅染整巾被。

项目产品方案及产能情况见表 3-6。

表 3-6 搬迁改造项目完成后产品方案及产能情况一览表

产品名称	巾被坯布染整
产能（t/a）	2550
规格	坯布幅宽为 1.5m，布重 200g/m

3.2.2 厂区平面布置

本次搬迁改造项目占地 8000m²（12 亩），大门位于厂区东侧；厂区北侧为库房 1#（库房 1#内东南角为危废间）、办公楼，厂区中部为染整车间、烘干车间，厂区南侧为库房 2#；厂区东北侧 370m 处为本项目污水处理站，厂区污水处理站东侧为消防废水池（兼做事故池）、消防水池。项目平面布置充分考虑建筑通风、人货流向、安全生产和厂区景观等因素。综上所述，项目厂区平面布置合理。搬迁改造项目厂区平面布置见附图 3。

3.2.3 搬迁改造项目主要原辅材料及能源消耗

搬迁改造项目完成后全厂的主要原辅材料及能源消耗见表 3-7。

表 3-7 搬迁改造项目完成后全厂的主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称		消耗量	包装形式	性状	备注
一、原辅材料						
1	巾被坯布		2550t/a	打包捆装	--	外购，纯棉
2	染料	活性染料	16.0t/a	桶装	液体	外购，不含六价铬、硫化物、氯化物等成分，不属于国家禁用的 118 种偶氮类染料
3	助剂	泡花碱	55.1t/a	桶装	液体	外购
4		纯碱	11.0t/a	袋装、25kg/袋	固体	外购
5		烧碱	7.8t/a	袋装、25kg/袋	固体	外购
6		双氧水	36.5t/a	桶装	液体	外购
7		元明粉	10.2t/a	袋装、50kg/袋	固体	外购
8		柔软剂	2.2t/a	袋装、25kg/袋	固体	外购
二、能源消耗						
1	新鲜水		336m ³ /a	依托高阳县虹天纺织品印染有限公司厂区自备井供给		
2	再生水		155940m ³ /a	由高阳县污水处理厂再生水利用工程供给		
3	电		165 万 KWh	由高阳县供电公司供给		

搬迁改造项目原辅材料理化性质如下：

(1) 活性染料

活性染料，又称反应性染料。为在染色时与纤维起化学反应的一类染料。这类染料分子中含有能与纤维发生化学反应的基团，染色时染料与纤维反应，二者之间形成共价键，成为整体，使耐洗和耐摩擦牢度提高。助剂（活性染料）不含六价铬、硫化物、氯化物等成分。

(1) 泡花碱

化学式为 Na₂SiO₃，俗称泡花碱，是一种水溶性硅酸盐，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂。其粘结力强、强度较高，耐酸性、耐热性好，耐碱性和耐水性差。在纺织工业中用于助染、漂白和浆纱。

(2) 纯碱

化学式为 Na₂CO₃，学名碳酸钠，俗名苏打、纯碱、洗涤碱，通常为白色粉末，密度为 2.532g/cm³，熔点为 851℃，高温下易分解，易溶于水，微溶于无水乙醇，水溶液水解呈碱性，有一定的腐蚀性，高温下可分解。长期暴露于空气中可吸收空气中的水和

CO₂生成 NaHCO₃，并结成硬块。

(4) 烧碱

化学式为 NaOH，熔融白色颗粒或条状，现常制成小片状。易吸收空气中的水分和二氧化碳。溶于水、乙醇时或溶液与酸混合时产生剧热。溶液呈强碱性。相对密度 2.13。熔点 318℃。沸点 1390℃。半数致死量(小鼠，腹腔)40mg/kg。有腐蚀性。

(5) 双氧水

化学式为 H₂O₂，学名为过氧化氢，其水溶液俗称双氧水，外观为无色透明液体，密度 1.438，熔点-89℃，沸点 151.4℃；能与水、乙醇或乙醚以任意比例混合。在不同的情况下有氧化作用或还原作用，可用作氧化剂、漂白剂、消毒剂、脱氯剂。本项目采用双氧水做漂白剂。

(6) 元明粉

学名硫酸钠，无机化合物，十水合硫酸钠又名芒硝，高纯度、颗粒细的无水物称为元明粉。元明粉，白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。主要用于制水玻璃、玻璃、瓷釉、纸浆、致冷混合剂、洗涤剂、干燥剂、染料稀释剂、分析化学试剂、医药品等。

(7) 柔软剂

主要成分为高级脂肪酰胺类衍生物与氨基羟基改性有机硅的乳液。类型：弱阳离子；质量指标：外观白色乳液，pH 值 6~8，易溶于水，有效成分含量 14±0.2%。性能特点：本品具有优异的柔软性，抗静电性和良好的清爽性；适用于各种纤维织物的柔软整理，能赋予织物丰满、滑爽、柔软的手感，且具有较好的透气及皱折复原性能；本品冷水、热水均易容且泡沫低；因含有活性氨基对织物有较好的渗透性和亲和力。

3.2.4 搬迁改造项目主要生产设备

搬迁改造项目完成后全厂主要生产设备及辅助设备见表 3-8。

表 3-8 搬迁改造项目完成后全厂主要生产设备及辅助设备一览表

序号	生产车间	设备名称	规格型号	数量	备注
一、主要生产设备					
1	染整车间	电脑变频常温染缸	SMD600B/C	18 套	新增, 每套包含煮炼机 1 台、水洗机 1 台、染色机 1 台
2		冷漂机	--	4 台	新增
3		全自动脱水机	XGZ-2000	6 台	新增
4		理布机	--	3 台	新增
5		开剪机	--	4 台	新增
6	烘干车间	无张力高效蓬松烘燥机	WMH974 型	18 台	新增
二、辅助设备					
1	--	变压器	315KVA	2 台	新增
2	--	污水处理设施	--	1 套	新增

3.2.5 搬迁改造前后设备产能核算对比

搬迁改造前后设备产能核算对比详见表 3-9。

表 3-9 搬迁改造前后设备产能核算对比表

设备型号	数量	单台产能	生产批次 (次/d)	天数	产能
搬迁改造前					
染槽	8 台	255.8kg	3	300 天	2550t/a
高温高压染色机	3 台	262.3kg	3		
搬迁改造后					
SMD600B/C 型电脑变频常温染缸	18 套	236.1kg	2	300 天	2550t/a

由表 3-9 可见, 搬迁改造后全厂产能维持不变, 仍为 2550t/a。搬迁改造后染色设备单台产能变小提升了产品的鲜艳度、牢固度等质量要求。

3.2.6 搬迁改造项目生产工艺流程及排污节点

3.2.6.1 生产工艺流程

本次搬迁改造项目产品方案发生变化, 产品由染整巾被、棉纱调整为仅染整巾被; 另外对巾被染整工艺进行优化, 搬迁改造完成后巾被染整生产工艺及排污节点见图 3-3。

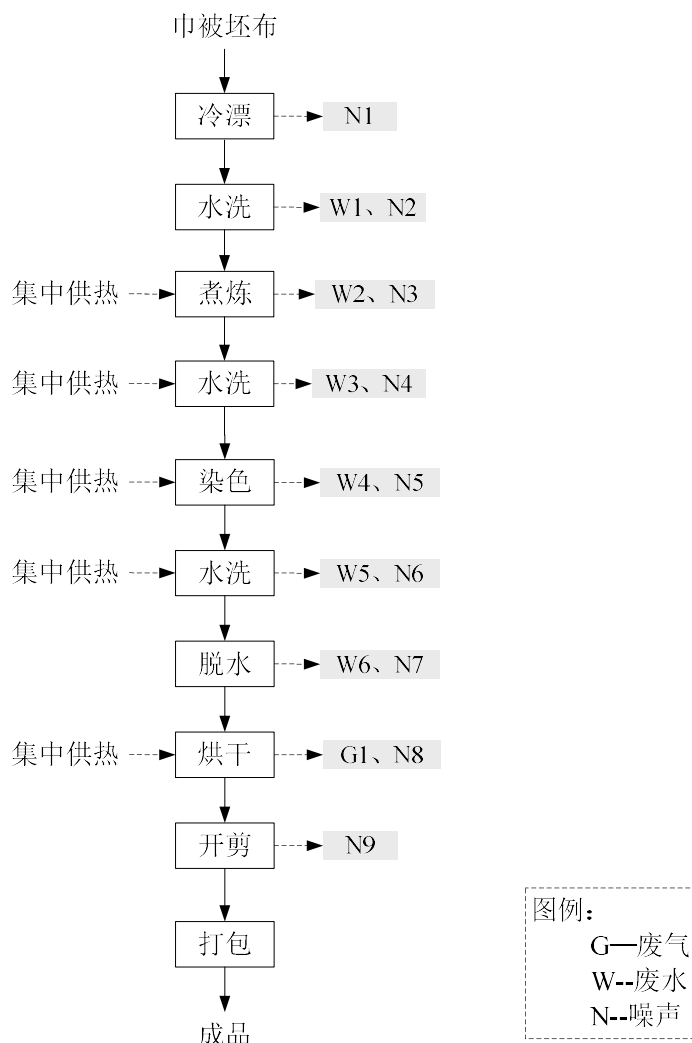


图3-3 巾被染整生产工艺流程及排污节点图

一、工艺优化提升简述

本次搬迁改造项目较现有项目巾被染整工艺相比有所优化提升，优化提升体现在以下几方面：

(1) 本次搬迁改造项目对染整设备进行更新，淘汰染槽 8 台、高温高压染色机 3 台，新增 SMD600B/C 型电脑变频常温染缸 18 套；搬迁前染色设备浴比全部为 1:8，搬迁后染色设备浴比为 1:6，搬迁后采用低浴比染色设备，物料利用率高，污染物产生量少，且节约了水耗和能耗；搬迁后染色设备生产批次由 3 次/d 降为 2 次/d，单台设备产能由 255.8kg、262.3kg 降为 236.1kg，提升了染色鲜艳度、牢固度等产品质量。

(2) 本次搬迁改造项目坯布染整增加煮炼工序以及煮炼后水洗工序，煮炼可以去

除坯布内存在的天然杂质，如蜡状物质、果胶物质、棉籽壳等，煮炼后水洗可以去除坯布上依附的大部分煮练残液，均可为后续染色效果提供保障，提高产品的染整质量。

(3) 本次搬迁改造项目对染色工艺进行提升，搬迁前每染一次织物均要更换一次染液；搬迁后采用定缸定色的染色工艺，每套电脑变频常温染缸设置一个染液备用罐，染色结束后先将染液排入储罐中，待下一批同种颜色织物染色时会用染液，实现染液套用；减少了废水的排放。

(4) 本次搬迁改造项目对染色后水洗工序进行提升，搬迁前染色后三道水洗废水全部排放，搬迁后第一道和第二道水洗废水全部排入厂区污水处理站进行处理，第三道水洗用水回用作为下批织物的头道水洗用水，实现水洗用水的循环使用，减少了废水的排放。

(5) 本次搬迁改造项目冷漂工序增加了碱回收装置，冷漂后的碱液回流至回收槽中，定期补加调节浓度满足工艺要求后，返回冷漂工序继续使用，实现冷漂液套用。

(6) 本次搬迁改造项目增加了冷凝水回用装置，水洗、染色、煮炼工序所用蒸汽经冷凝器冷凝后暂存于热水罐中，之后回用于三道水洗工序；提高了水的重复利用率。

(7) 本次搬迁改造项目增加了余热回收装置，由于生产过程中煮炼、染色、水洗工段需加热，煮炼、染色、水洗废水有一定温度，余热回收装置可从生产废水中提取余热，然后系统以热水为载热介质把能量输送到生产工序中各用热点；对生产废水中的余热进行回收可减轻废水对污水处理工艺效果的影响，也可提高能源利用效率。

(8) 本次搬迁改造项目生产用水由自备井供给改为由园区污水处理厂再生水利用工程供给，提高了水的重复利用率。

(9) 本次搬迁改造项目供热方式由燃煤锅炉供给改为由园区供热管网集中供给，减少了颗粒物、SO₂、NO_x 等污染物的排放，从源头减少了污染物的产生。

(10) 现有项目未对烘干工序废气进行收集处理，全部无组织排放；本次搬迁改造项目烘干工序增加了废气治理设施，烘干设备全部置于烘干车间，烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，再经微负压系统收集后进 1 套滤筒除尘器进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放；减少了废气的无组织排放。

二、工艺流程简述

(1) 冷漂、水洗、煮炼、水洗工序（前处理工序）

前处理工序原理及作用：前处理工序的作用是去除坯布内存在的天然杂质和纱线所带原有色素，如蜡状物质、果胶物质、棉籽壳和少量浆料等，这些杂质影响坯布的渗透性、毛效和颜色外观，不能满足后续加工的要求。冷漂的主要用剂是泡花碱、烧碱、纯碱，冷漂后的残液一般为黄褐色，pH 值高，有机污染物浓度高。由于坯布材料不同，规格不同，因此堆置时间和煮练的温度也不同。常温堆置时间为 12-24h，煮练工序温度一般在 90°C~100°C。

冷漂：将处理液（泡花碱、烧碱、纯碱）按比例用计量泵注入冷漂机中，完成冷漂处理，处理后的坯布常温打卷堆置。冷漂过程以水为媒介，在湿法中进行，冷漂工序设有碱回收槽，冷漂后的碱液回流至回收槽中，定期补加调节浓度满足工艺要求后，返回冷漂工序继续使用，实现冷漂液套用。

水洗：堆置完成后的坯布放入电脑变频常温染缸水洗槽进行一次水洗，此次水洗为冷水洗，旨在去除坯布上依附的大部分处理残液，为后续染色效果提供保障。水洗废水排入厂区污水处理站进行处理。

煮炼：冷水洗后的坯布加入配好的双氧水，打开电脑变频常温染缸染槽主泵注水至高水位将坯布完全浸湿，关闭筒盖，通过蒸汽加热加压至工艺要求水温和压力进行煮练。煮炼工序需采用蒸汽进行间接加热，蒸汽由园区供热管网集中供给；煮炼工序使用的蒸汽经冷凝器冷凝后暂存于热水罐中，之后回用于三道水洗工序。

水洗：煮练后将坯布再次放入电脑变频常温染缸水洗槽进行一次水洗，去除坯布上依附的大部分煮练残液，为后续染色效果提供保障。此次水洗为热水洗，采用蒸汽间接加热水洗槽，蒸汽由园区供热管网集中供给；水洗工序使用的蒸汽经冷凝器冷凝后暂存于热水罐中，之后回用于三道水洗工序。水洗废水排入厂区污水处理站进行处理。

冷漂工序会产生设备噪声（N1）；水洗工序会产生废水（W1、W3）设备噪声（N2、N4）；煮炼工序会产生煮炼废水（W2）和设备噪声（N3），其中废水污染因子主要为 pH、COD、BOD₅、SS、总氮、总磷、氨氮、色度。

(2) 染色工序

本项目染液配置在染整车间中进行，染液均在配料罐内进行配置，根据一定比例将物料和水均匀加入配料罐内，再通过泵打入相应的生产系统使用，以满足生产要求。染液调配过程中更换染料时冲洗水暂存于暂存罐，待下一次该类颜色调制时使用。染液调配过程无污染物排放。

巾被染整使用电脑变频常温染缸，采用活性染料。在常温下将定量的水与活性染料配置好的染液、助剂置于染缸染槽内，然后被染坯布浸渍于染液中，通过染液与坯布的相对运动使染料上染，并在纤维上扩散、固着，并加入元明粉进行固色。染色结束后先将染液排入储罐中，待下一批同种颜色织物染色时会用染液，实现染液套用；染液套用一次后需对染色废水进行更换，染色废水排入厂区污水处理站进行处理。

由于染料本身 COD 含量较高，致使染色废水色度较深，因此染色废水含有一定的色度及其他有机污染物。染色工序需对染液进行加热和固色保温，采用蒸汽间接加热，蒸汽由园区供热管网集中供给；染色工序使用的蒸汽经冷凝器冷凝后暂存于热水罐中，之后回用于三道水洗工序。

染色工序会产生染色废水（W4）和设备噪声（N5），其中废水污染因子主要为 pH、COD、BOD₅、SS、总氮、总磷、氨氮、色度。

（3）水洗工序

染色后的坯布经电脑变频常温染缸中染色机末端的轧辊挤压出多余染液后，在电脑变频常温染缸的水洗槽中进行三道水洗，去除坯布上的染料和杂质；第一道和第二道水洗废水全部排入厂区污水处理站进行处理，第三道水洗用水回用作为下批织物的头道水洗用水，实现水洗用水的循环使用；染色后三道水洗均为热水洗，采用蒸汽间接加热水洗槽，蒸汽由园区供热管网集中供给；水洗工序使用的蒸汽经冷凝器冷凝后暂存于热水罐中，之后回用于三道水洗工序。

水洗工序会产生水洗废水（W5）和设备噪声（N6），其中废水污染因子主要为 pH、COD、BOD₅、SS、总氮、总磷、氨氮、色度。

（4）脱水工序

将水洗完成的坯布从电脑变频常温染缸水洗槽中取出，装至料斗中由人工推车送至脱水工段。将坯布放入密闭的脱水机内脱水 5~7min，完成脱水，脱水可脱去坯布所带

水分的 90%。脱水工序会产生废水，全部排入厂区污水处理站进行处理。

脱水工序会产生脱水废水（W6）和设备噪声（N7），其中废水污染因子主要为 pH、COD、BOD₅、SS、总氮、总磷、氨氮、色度。

（5）烘干工序

将脱水后的坯布平铺开，平铺开的坯布送入无张力高效蓬松干燥机中，通过干燥机加热将坯布内的水分蒸发。干燥机烘干过程属于热风烘干，机箱设计为多箱组合结构，机箱内部设有热风循环系统，坯布在喷射的热气流推动下，在风道内平幅自由状态伸展，纤维充分膨化松弛，从而使巾被坯布获得柔软、蓬松的手感效果。坯布烘干由蒸汽间接加热，蒸汽由园区供热管网集中供给。烘干完成后的坯布从干燥机出口进入料斗。对烘干后的坯布进行检验，染色不均匀的坯布返回染色工序重新染色，染色均匀的坯布进入开剪工序。烘干工序使用的蒸汽经冷凝器冷凝后暂存于热水罐中，之后回用于三道水洗工序。

烘干工序会产生废气（G1）和设备噪声（N8），其中废气污染因子主要为颗粒物。

（6）开剪工序

烘干后的坯布人工送至开剪工序，利用开剪机将产品裁剪成规定的尺寸，人工整理烘干的巾被。

开剪工序会产生设备噪声（N9）。

（7）打包

经过后处理后的坯布由人工整理后打包，送入库房。

三、染液套用

每套电脑变频常温染缸设置一个染液备用罐，染色结束后先将染液排入储罐中，待下一批同种颜色织物染色时会用染液，实现染液套用；染液仅套用一次。

四、碱回收

项目冷漂工序设有碱回收槽，冷漂后的碱液回流至回收槽中，定期补加调节浓度满足工艺要求后，返回冷漂工序继续使用，实现冷漂液套用。

五、废水余热回收

项目生产过程中产生的废水经车间管道收集后，汇入厂区污水处理站处理，由于生

产过程中煮炼、染色、水洗工段需加热，煮炼、染色、水洗废水有一定温度，为了不影响后续污水处理工艺效果，以及提高能源利用效率，项目建设余热回收装置1套，从生产废水中提取余热，然后系统以热水为载热介质把能量输送到生产工序中各用热点。各车间收集的污水，汇集到污水池中，污水温度约50-60℃，经污水泵送入换热器内与介质溶液进行换热，换热后的高温介质溶液送入余热回收系统进行热量回收，降温后的介质溶液再返回污水换热器进行换热，换热后再送入余热回收系统，往复循环。

3.2.6.2 生产工艺排污节点分析

搬迁改造项目生产过程排污节点见表3-10。

表3-10 搬迁改造项目生产过程排污节点一览表

类别	污染源	污染源编号	主要污染物	排放规律	治理措施	治理效果
废气	烘干工序	G1	颗粒物 (有组织)	间歇	烘干设备全部置于烘干车间，烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，再经微负压系统收集后进1套滤筒除尘器进行处理，处理后由1根15m高排气筒(P1)排放	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2其他颗粒物二级排放标准
	厂区污水处理站	--	臭气浓度、氨、硫化氢 (有组织)	间歇	采用彩钢板对格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物露天部分全部覆盖进行密封，在彩钢板上打孔安装集气管道，恶臭气体经集气管道收集后进1座生物除臭塔进行处理，处理后由1根15m高排气筒(P2)排放	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准
	厂区污水处理站	--	臭气浓度、氨、硫化氢 (无组织)	间歇	①在厂区污水处理站四周建设绿化树木隔离带 ②脱水污泥禁止露天堆放，污泥场四周应有围墙，以减轻臭味的扩散，脱水后的污泥要及时清运，作到日产日清 ③确保污水处理系统的正常运行，减少污染物的产生量 ④在停止运行检修时，池底积泥会散发臭气，应及时清除积泥，防止臭气的影响	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准

类别	污染源	污染源编号	主要污染物	排放规律	治理措施	治理效果
废水	水洗工序	W1	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、氨氮、色度	间歇	厂区污水处理站规范排污口，安装流量计、pH计、COD、氨氮、总氮、总磷在线监控设备；生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理	满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2间接排放限值和修改单以及联合环境水务（高阳）有限公司允许接纳水质标准
	煮炼工序	W2		间歇		
	水洗工序	W3		间歇		
	染色工序	W4		间歇		
	水洗工序	W5		间歇		
	脱水工序	W6		间歇		
	职工生活污水	--	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、氨氮	间歇		
噪声	冷漂工序	N1	等效 A 声级	间歇	减震基础+厂房隔声	降噪 15~30dB(A)，各厂界环境噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准
	水洗工序	N2	等效 A 声级	间歇		
	煮炼工序	N3	等效 A 声级	间歇		
	水洗工序	N4	等效 A 声级	间歇		
	染色工序	N5	等效 A 声级	间歇		
	水洗工序	N6	等效 A 声级	间歇		
	脱水工序	N7	等效 A 声级	间歇		
	烘干工序	N8	等效 A 声级	间歇		
	开剪工序	N9	等效 A 声级	间歇		
	泵、风机	--	等效 A 声级	间歇	进出口软连接	
固体废物	染料包装	--	包装桶	间歇	由厂家定期回收	固体废物全部得到妥善处置，不会对环境造成二次污染
	染料包装	--	废包装桶内衬	间歇	在危废间暂存，定期委托有资质的单位收集处置	
	烘干工序	--	毛绒	间歇	收集后外售	
	废水在线监测	--	在线监测废液	间歇	在危废间暂存，定期委托有资质的单位收集处置	
	厂区污水处理站	--	污泥	间歇	定期运至高阳县污水处理厂，在高阳县污水处理厂暂存	
	职工办公生活	--	生活垃圾	间歇	由环卫部门定期清运	

3.2.7 搬迁改造项目公用工程

(1) 给排水

1) 工艺用水

①冷漂工序用水

冷漂机的容积为 55m^3 ，每次冷漂加水量为容积的 80%，每天生产两批次，则冷漂工序用水量为 $88.0\text{m}^3/\text{d}$ ($26400\text{m}^3/\text{a}$)，其中再生水补充量为 $10.2\text{m}^3/\text{d}$ ($3060\text{m}^3/\text{a}$)，循环水为 $77.8\text{m}^3/\text{d}$ ($23340\text{m}^3/\text{a}$)。

冷漂工序无废水排放。

②冷漂后水洗工序用水

水洗机的容积为 60m^3 ，每次水洗加水量为容积的 80%，每天生产两批次，则水洗工序用水量为 $96.0\text{m}^3/\text{d}$ ($28800\text{m}^3/\text{a}$)，全部为再生水。

水洗用水消耗量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($450\text{m}^3/\text{a}$)，废水外排量为 $94.5\text{m}^3/\text{d}$ ($28350\text{m}^3/\text{a}$)。

③煮炼工序用水

煮炼机的容积为 100m^3 ，每次煮炼加水量为容积的 70%，每天生产两批次，则煮炼工序用水量为 $140.0\text{m}^3/\text{d}$ ($42000\text{m}^3/\text{a}$)，全部为再生水。

煮炼用水消耗量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($360\text{m}^3/\text{a}$)，废水外排量为 $138.8\text{m}^3/\text{d}$ ($41640\text{m}^3/\text{a}$)。

④煮炼后水洗工序用水

水洗机的容积为 60m^3 ，每次水洗加水量为容积的 80%，每天生产两批次，则水洗工序用水量为 $96.0\text{m}^3/\text{d}$ ($28800\text{m}^3/\text{a}$)，全部为再生水。

水洗用水消耗量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($450\text{m}^3/\text{a}$)，废水外排量为 $94.5\text{m}^3/\text{d}$ ($28350\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤染色工序用水

本项目巾被染整为间歇染色工艺，染色机浴比为 1:6，根据染色机浴比计算染色工序的用水量：项目电脑变频常温染缸每染整 1t 巾被，用水量为 6t，本项目电脑变频常温染缸年染整巾被 2550t，年生产 300d，则电脑变频常温染缸每天染整巾被 8.5t，核算后巾被染色用水量为 $51\text{m}^3/\text{d}$ ($15300\text{m}^3/\text{a}$)；其中再生水用量为 $31.6\text{m}^3/\text{d}$ ($9480\text{m}^3/\text{a}$)，循环套用水量为 $19.4\text{m}^3/\text{d}$ ($5820\text{m}^3/\text{a}$)。

染色用水消耗量为 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ ($780\text{m}^3/\text{a}$)，由于染色工序用水套用一次，废水外排量按用水量的 60%计，则废水外排量为 $29.0\text{m}^3/\text{d}$ ($8700\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥三道水洗工序用水

染色后的坯布需要在水洗机中进行三道水洗，第一道和第二道水洗废水全部排入厂区污水处理站进行处理，第三道水洗用水回用作为下批织物的头道水洗用水。水洗机的

容积为 60m^3 ，每次水洗加水量为容积的 85%，每天生产两批次，每批次经三道水洗，则水洗工序用水量为 $306.0\text{m}^3/\text{d}$ ($91800\text{m}^3/\text{a}$)；其中再生水用量为 $146.0\text{m}^3/\text{d}$ ($43800\text{m}^3/\text{a}$)，冷凝回用水为 $58.0\text{m}^3/\text{d}$ ($17400\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $102.0\text{m}^3/\text{d}$ ($30600\text{m}^3/\text{a}$)。

三道水洗用水消耗量为 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1050\text{m}^3/\text{a}$)，废水外排量为 $200.5\text{m}^3/\text{d}$ ($60150\text{m}^3/\text{a}$)。

⑦脱水工序用水

脱水工序废水外排量为 $8.3\text{m}^3/\text{d}$ ($2490\text{m}^3/\text{a}$)。

2) 蒸汽用量

本项目生产过程中煮炼、染色、水洗工段需加热，生产用热由园区供热管网集中供给。蒸汽用量为 $58\text{m}^3/\text{d}$ ($17400\text{m}^3/\text{a}$)，其中用于煮炼工序 $10\text{m}^3/\text{d}$ ($3000\text{m}^3/\text{a}$)、煮炼后水洗工序 $8\text{m}^3/\text{d}$ ($2400\text{m}^3/\text{a}$)、染色工序 $6\text{m}^3/\text{d}$ ($1800\text{m}^3/\text{a}$)、三道水洗工序 $14\text{m}^3/\text{d}$ ($4200\text{m}^3/\text{a}$)、烘干工序 $20\text{m}^3/\text{d}$ ($6000\text{m}^3/\text{a}$)；加热方式均为间接加热，水洗、染色、煮炼工序所用蒸汽经冷凝器冷凝后暂存于热水罐中，之后均回用于三道水洗工序，回用水量为 $58\text{m}^3/\text{d}$ ($17400\text{m}^3/\text{a}$)。

3) 生活用水

根据河北省地方标准《用水定额第 3 部分：生活用水》(DB13/T1161.3-2016)，职工盥洗水用量按 $40\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，搬迁改造项目完成后全厂劳动定员为 28 人，则生活用水量为 $1.12\text{m}^3/\text{d}$ ($336\text{m}^3/\text{a}$)；生活污水产生量（按用水量的 80% 计），为 $0.90\text{m}^3/\text{d}$ ($270\text{m}^3/\text{a}$)。

综上所述，本次搬迁改造项目完成后全厂总用水量为 $836.12\text{m}^3/\text{d}$ ($250836\text{m}^3/\text{a}$)，包括新鲜水用量 $1.12\text{m}^3/\text{d}$ ($336\text{m}^3/\text{a}$)、再生水用量 $519.8\text{m}^3/\text{d}$ ($155940\text{m}^3/\text{a}$)、蒸汽用量 $58\text{m}^3/\text{d}$ ($17400\text{m}^3/\text{a}$)、回用水量 $58\text{m}^3/\text{d}$ ($17400\text{m}^3/\text{a}$) 以及循环水用量 $199.2\text{m}^3/\text{d}$ ($59760\text{m}^3/\text{a}$)。其中新鲜水主要为职工生活用水 $1.12\text{m}^3/\text{d}$ ($336\text{m}^3/\text{a}$)；再生水主要为生产用水，包括冷漂用水 $10.2\text{m}^3/\text{d}$ ($3060\text{m}^3/\text{a}$)、冷漂后水洗用水 $96.0\text{m}^3/\text{d}$ ($28800\text{m}^3/\text{a}$)、煮炼用水 $140.0\text{m}^3/\text{d}$ ($42000\text{m}^3/\text{a}$)、煮炼后水洗用水 $96.0\text{m}^3/\text{d}$ ($28800\text{m}^3/\text{a}$)、染色用水 $31.6\text{m}^3/\text{d}$ ($9480\text{m}^3/\text{a}$) 以及三道水洗用水 $146.0\text{m}^3/\text{d}$ ($43800\text{m}^3/\text{a}$)。企业水的重复利用率为 100%。本次搬迁改造项目生活用水依托高阳县虹天纺织品印染有限公司自备井供给，生产用水由园区污水处理站再生水利用工程供给，可满足项目生活和生产需要。

本次搬迁改造项目废水外排量为 $566.5\text{m}^3/\text{d}$ ($169950\text{m}^3/\text{a}$)，其中生产废水产生量 $565.6\text{m}^3/\text{d}$ ($169680\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水产生量 $0.90\text{m}^3/\text{d}$ ($270\text{m}^3/\text{a}$)；生产废水主要包括冷漂后水洗工序产生的废水 $94.5\text{m}^3/\text{d}$ ($28350\text{m}^3/\text{a}$)、煮炼工序产生的废水 $138.8\text{m}^3/\text{d}$ ($41640\text{m}^3/\text{a}$)、煮炼后水洗工序产生的废水 $94.5\text{m}^3/\text{d}$ ($28350\text{m}^3/\text{a}$)、染色工序产生的废水 $29.0\text{m}^3/\text{d}$ ($8700\text{m}^3/\text{a}$)、染色后前两道水洗工序产生的废水 $200.5\text{m}^3/\text{d}$ ($60150\text{m}^3/\text{a}$)以及脱水工序产生的废水 $8.3\text{m}^3/\text{d}$ ($2490\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并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)表 2 间接排放限值和修改单要求及联合环境水务（高阳）有限公司允许接纳水质标准，最终由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理。

搬迁改造项目完成后全厂水量平衡情况见图 3-4。

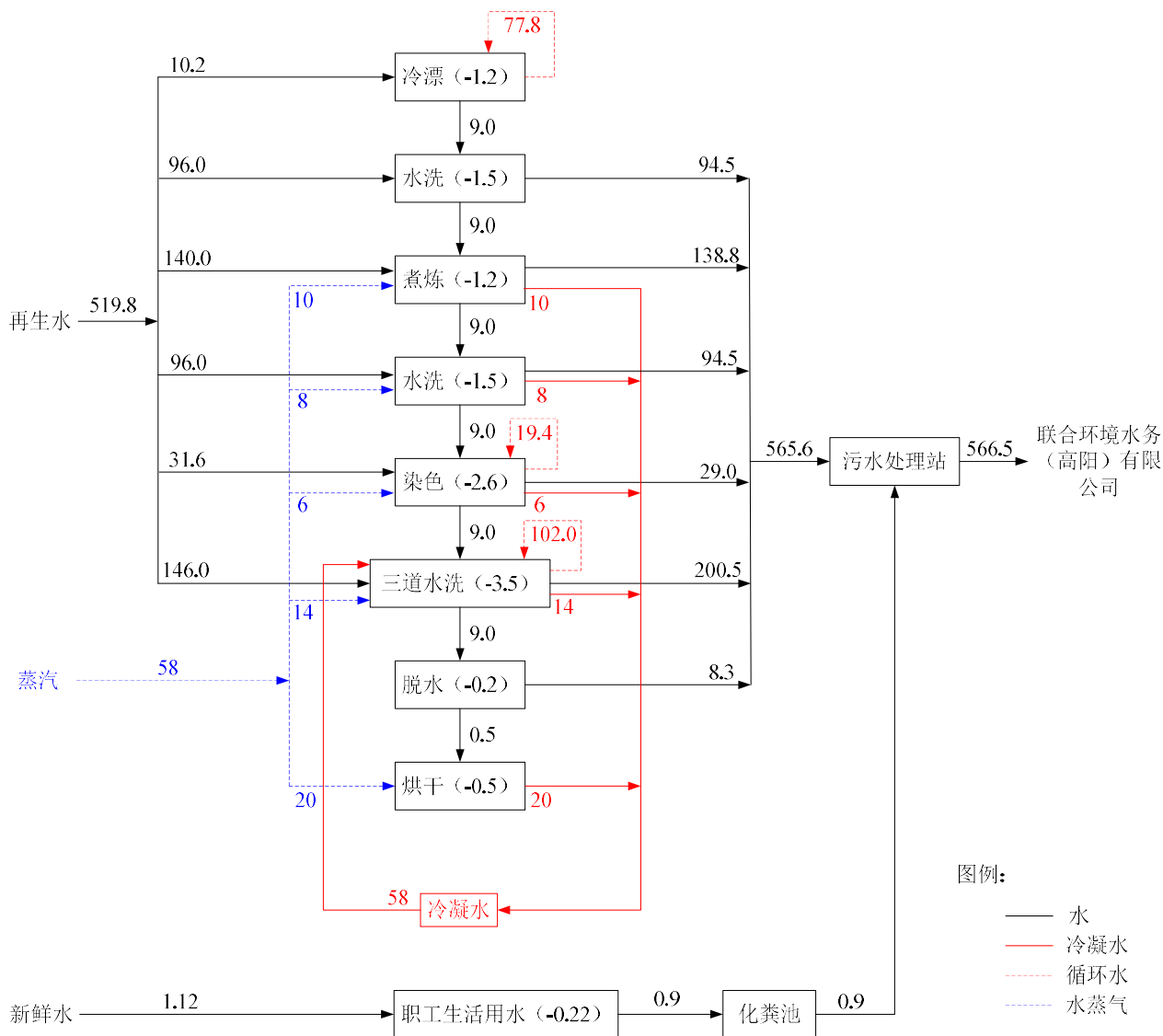


图 3-4 搬迁改造项目完成后全厂水平衡图（单位 m^3/d ）

(2) 供电

本次搬迁改造项目完成后全厂用电量约为 165 万 kWh，厂区设配电室，建有 315KVA 变压器 2 台，由高阳县供电公司引入，可以满足项目用电需求。

(3) 供热

本次搬迁改造项目生产用热由园区供热管网集中供给，冬季办公室取暖采用空调，可以满足项目用热需求。

3.2.8 危废间设计方案

项目于厂区库房 1#内东南角设危废间 1 座，用于废包装桶内衬、在线监测废液等

危险废物暂存。危废间占地面积 10m²，危废间属于重点防渗区，采取“三合土+土工膜+水泥+环氧树脂”防渗措施，渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s；危废间应密闭，大门设双锁，设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围容积不低于堵截容积的最大储量，并设泄漏液体收集装置。本项目危险废物为液态危险废物和固态危险废物，液态危险废物储存方式为桶装，固态危险废物储存方式为袋装。并设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。

3.2.9 搬迁改造项目主要污染源及污染防治措施

本次搬迁改造项目排放的污染物主要为废气、废水、设备噪声及固体废物等。污染物排放情况如下：

3.2.9.1 废气

本次搬迁改造项目产生的废气主要为烘干过程产生的颗粒物、厂区污水处理站产生的恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）。

（1）有组织废气

①工艺废气--烘干工序（颗粒物）

本次搬迁改造项目中被坯布采用烘燥机进行烘干，烘干工序会产生少量颗粒物，颗粒物的主要成分为毛绒；烘燥机机箱内设有毛绒收集网，能有效收集产生的毛绒。烘干设备全部置于烘干车间，烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，未被毛绒收集网收集的废气再经微负压系统收集后进 1 套滤筒除尘器进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放。毛绒收集网和滤筒除尘器收集下来的毛绒通过人工及时进行清理。类比同类企业，烘干起绒率按 2‰计，则烘干过程中颗粒物的产生量为 5.1t/a，微负压系统风机风量为 10000m³/h，烘干时间为 2400h/a，则颗粒物有组织产生浓度为 212.5mg/m³；毛绒收集网的收集效率为 80%，经毛绒收集网处理后颗粒物的排放量为 1.02t/a，滤筒除尘器的过滤效率为 90%，则颗粒物的排放浓度为 4.25mg/m³，排放速率为 0.043kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 其他颗粒物二级排放标准，烘干工序有组织颗粒物排放量为 0.102t/a。

②厂区污水处理站恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）

本次搬迁改造项目新建污水处理站 1 座，厂区污水处理站在运行过程中会产生恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢），类比同类污水处理站源强，本项目以污水处理站的格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物为恶臭源，针对恶臭对周围环境的影响，需采取防治措施。采用彩钢板对格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物露天部分全部覆盖进行密封，在彩钢板上打孔安装集气管道，恶臭气体经集气管道收集后进 1 座生物除臭塔进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放。

依据经验类比，本项目各除臭单元恶臭污染物排放源强见表 3-11。

表 3-11 各除臭单元恶臭污染物排放源强一览表

构筑物	面积 (m ²)	风量 (m ³ /h)	恶臭污 染物	运行 时间 (h/a)	产生源强		产生源强合计		除臭 效果 (%)	排放源强	
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
格栅渠	6	100	氨	7200	0.080	0.011	氨： 0.720	氨： 0.1	85	氨： 0.108	氨： 0.015
			硫化氢		0.012	0.0017					
调节池	96	1300	氨		0.160	0.022					
			硫化氢		0.012	0.0017					
水解酸 化池	103.8	1300	氨		0.160	0.022	硫化 氢： 0.074	硫化氢： 0.01		硫化 氢： 0.011	硫化氢： 0.0015
			硫化氢		0.025	0.0035					
污泥池	12	300	氨		0.320	0.044	硫化 氢： 0.074	硫化氢： 0.01		硫化 氢： 0.011	硫化氢： 0.0015
			硫化氢		0.025	0.0035					

由表 3-13 可知，本项目恶臭污染物氨和硫化氢的排放速率分别为 0.015kg/h、0.0015kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

本项目厂区污水处理站格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物产生的恶臭气体除氨和硫化氢以外，还有臭气浓度；臭气浓度（无量纲）的产生为 6000（无量纲），生物除臭塔的除臭效果为 85%，则排气筒（P2）出口臭气浓度（无量纲）的排放为 900，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）无组织废气

本次搬迁改造项目厂区污水处理站格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物虽进行密封处理，但仍有少量恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）会泄漏，以无组织形式排放；针对无组织恶臭对周围环境的影响，采取以下措施：

①在厂区污水处理站四周建设绿化树木隔离带。

②脱水污泥禁止露天堆放，污泥场四周应有围墙，以减轻臭味的扩散，脱水后的污泥要及时清运，作到日产日清。

③确保污水处理系统的正常运行，减少污染物的产生量。

④在停止运行检修时，池底积泥会散发臭气，应及时清除积泥，防止臭气的影响。

氨和硫化氢无组织排放情况见表 3-12。

表 3-12 氨和硫化氢无组织排放情况一览表

构筑物	面积 (m ²)	恶臭污染物	运行时间 (h/a)	排放源强		
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
厂区污水处理厂	217.8	氨	7200	0.004	0.0006	<1.5
		硫化氢		0.0005	0.00007	<0.06

经预测，氨的排放浓度小于 1.5mg/m³，硫化氢的排放浓度小于 0.06mg/m³，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准。

另外，臭气浓度（无量纲）无组织排放小于 20（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准。

本次搬迁改造项目完成后全厂废气污染物产生、治理措施及处理情况见表 3-13。

表 3-13 搬迁改造项目完成后全厂废气排放情况一览表

排放形式	污染源及污染物名称		处理前产生浓度及产生量	治理措施	过滤效率	排放浓度及排放量
有组织	烘干车间	颗粒物 (有组织)	5.1t/a 212.5mg/m ³	烘干设备全部置于烘干车间，烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，再经微负压系统收集后进 1 套滤筒除尘器进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放	毛绒收集网：80% 滤筒除尘器：90%	4.25mg/m ³ 0.102t/a 0.043kg/h
	厂区污水处理站	臭气浓度 (无量纲)	6000 (无量纲)	采用彩钢板对格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物露天部分全部覆盖进行密封，在彩钢板上打孔安装集气管道，恶臭气体经集气管道收集后进 1 座生物除臭塔进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放	85%	900 (无量纲)
		氨	0.720t/a 0.1kg/h			0.108t/a 0.015kg/h
硫化氢	0.074t/a 0.01kg/h	0.011t/a 0.0015kg/h				

无组织	厂区污水处理站	臭气浓度 (无量纲)	≤20.0 (无量纲)	①在厂区污水处理站四周建设绿化树木隔离带 ②脱水污泥禁止露天堆放,污泥场四周应有围墙,以减轻臭味的扩散,脱水后的污泥要及时清运,作到日产日清 ③确保污水处理系统的正常运行,减少污染物的产生量 ④在停止运行检修时,池底积泥会散发臭气,应及时清除积泥,防止臭气的影响	≤20.0 (无量纲)
		氨	≤1.5mg/m ³		≤1.5mg/m ³
		硫化氢	≤0.06mg/m ³		≤0.06mg/m ³

3.2.9.2 废水

(1) 废水来源及水质

本次搬迁改造后,项目产生的废水主要为生产废水和生活污水,废水排放总量为566.5m³/d(169950m³/a)。生产废水排放量为565.6m³/d(169680m³/a),主要污染物为pH、COD、BOD₅、SS、总氮、总磷、氨氮、色度等;生活污水排放量为0.90m³/d(270m³/a),主要污染物为pH、COD、BOD₅、SS、总氮、总磷、氨氮等。项目生活污水经化粪池处理后,与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入污水管网,由联合环境水务(高阳)有限公司进行深度处理。

本次搬迁改造项目参考《纺织染整工业废水治理工程技术规范》中表2纯棉漂染产品废水水质,确定本项目各类废水水质情况见表3-14。

表 3-14 搬迁改造项目各股废水水质明细表

废水类别	水量 (m ³ /d)	pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	色度 (倍)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
冷漂后水洗 工序	94.5	8-10	900	150	100	50	25	35	2
煮炼工序	138.8	8-10	800	150	100	50	25	35	2
煮炼后水洗 工序	94.5	8-10	800	200	100	50	25	35	2
染色工序	29.0	9-11	1100	300	300	350	15	20	1.5
染色后水洗 工序	200.5	8-9	600	100	200	300	15	20	1.5
脱水工序	8.3	8-9	500	100	200	300	15	20	1.5
生活污水	0.90	6-9	400	200	300	/	30	40	5
综合废水	566.5	8-11	756	148	147	157	21	31	1.8

综上所述,确定本次搬迁改造项目废水水质:pH8~11、COD756mg/L、

BOD₅148mg/L、SS147mg/L、色度 157 倍、氨氮 21mg/L、总氮 31mg/L、总磷 1.8mg/L。

(2) 废水处理站

本次搬迁改造项目企业在厂区新建污水处理站 1 座，设计处理能力为 1000m³/d，采用“格栅+调节池+气浮机+水解酸化池+生物接触氧化池”处理工艺。

本次搬迁改造项目废水经厂区污水处理站预处理前后污染物变化情况见表 3-15。

表 3-15 搬迁改造项目废水经厂区污水处理站预处理前后污染物变化情况

项目	污染物产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	污染物排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)
pH	8-11	--	6-9	--
COD	756	128.482	200	33.990
SS	147	24.983	100	16.995
BOD ₅	148	25.153	50	8.498
色度	157倍	--	80倍	--
氨氮	21	3.569	20	3.399
总氮	31	5.268	30	5.099
总磷	1.8	0.306	1.5	0.255

(3) 污染物排放情况

本次搬迁改造项目废水经厂区污水处理站处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理。

搬迁改造项目废水经厂区污水处理站处理后，污染物排放浓度预测结果见表 3-16。

表 3-16 搬迁改造项目厂区污水污染物浓度预测结果

项目	年排放量 (t)	日均排放浓度 (mg/L)	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)新建企业间接排放标准 (mg/L)	联合环境水务（高阳）有限公司进水指标 (mg/L)	达标情况
pH	--	6-9	6~9	6~9	达标
COD	33.990	200	200	500	达标
SS	16.995	100	100	400	达标
BOD ₅	8.498	50	50	300	达标
色度	--	80	80	80	达标
氨氮	3.399	20	20	35	达标
总氮	5.099	30	30	--	达标
总磷	0.255	1.5	1.5	--	达标
排水量	169950m ³ /a	--	针织物：85m ³ /t标准品	--	符合

本次搬迁改造项目主要为巾被坯布染整，根据《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012），针织物单位产品基准排水量为 85m³/t 标准品，本项目巾被坯布染整废水产生量为 566.5m³/d（169950m³/a），年染整巾被坯布 2550t，核算单位产品排水量为 66.6m³/t。

由表 3-16 可以看出，项目废水中污染物预测排放浓度分别为 COD200mg/L、SS100mg/L、BOD₅50mg/L、色度 80 倍、氨氮 20mg/L、总氮 30mg/L、总磷 1.5mg/L，废水排放量为 66.6m³/t 标准品，能够满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）新建企业间接排放标准和修改单，同时符合联合环境水务（高阳）有限公司的进水水质要求。

3.2.9.3 噪声

本次搬迁改造项目噪声源主要有电脑变频常温染缸、冷漂机、全自动脱水机、理布机、开剪机、无张力高效蓬松干燥机以及风机等。项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减震以及风机进出口软连接等治理措施。主要设备噪声源及其控制措施见表 3-17。

表 3-17 主要设备噪声源强及其控制措施

序号	噪声源名称	数量	源强 dB(A)	治理措施	降噪效果
1	电脑变频常温染缸	18 套	80	基础减震，厂房隔声	25dB(A)
2	冷漂机	4 台	85	基础减震，厂房隔声	30dB(A)
3	全自动脱水机	6 台	85	基础减震，厂房隔声	30dB(A)
4	理布机	3 台	80	基础减震，厂房隔声	25dB(A)
5	开剪机	4 台	80	基础减震，厂房隔声	25dB(A)
6	无张力高效蓬松干燥机	18 台	90	基础减震，厂房隔声	30dB(A)
7	污水处理设施	1 套	90	基础减震，厂房隔声	30dB(A)
8	风机	--	90	进出口软连接	30dB(A)

由表 3-17 可知，各噪声源通过采取相应隔声、消声、减震等降噪措施后，源强可削减 25~30dB(A)，再经过距离衰减，项目各厂界环境噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

3.2.9.4 固体废物

本次搬迁改造项目产生的固体废物主要包括染料包装产生的包装桶、废包装桶内

衬，烘干工序毛绒收集网和滤筒除尘器收集的的毛绒，废水在线监测产生的在线监测废液、厂区污水处理站产生的污泥以及职工办公生活产生的生活垃圾。

根据《国家危险废物名录》，染料包装产生的废包装桶内衬、废水在线监测产生的在线监测废液均为危险固废；废包装桶内衬属于“HW49 其他废物”，编号为 900-041-49，危险特性表现为毒性，暂存于危废间，定期交由有资质单位处置；在线监测废液属于“HW49 其他废物”，编号为 900-047-49，危险特性表现为毒性，在厂内危废间暂存，定期委托有资质的单位收集处置。染料包装产生的包装桶、烘干工序毛绒收集网和滤筒除尘器收集的的毛绒、厂区污水处理站产生的污泥以及职工办公生活产生的生活垃圾均为一般固体废物，废包装桶由厂家定期回收；毛绒收集后外售；污泥定期运至高阳县污水处理厂，在高阳县污水处理厂暂存；生活垃圾由环卫部门定期清运。

废包装桶内衬、在线监测废液属于危险废物，危险废物产生及处置措施见表 3-18；废包装桶、毛绒、污泥、生活垃圾属于一般固体废物，一般固体废物产生及处置措施见表 3-19。

表 3-18 搬迁改造项目完成后全厂危险废物产生和处置情况一览表

序号	产生源	主要成分	性状	数量 (t/a)	产废周期	废物类型	类别	危险特性	处置措施
1	染料包装	废包装桶内衬	固态	0.05	1 天	危险废物	HW49-900-041-49(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)	毒性	暂存危废间, 定期交由有资质单位处置
2	废水在线监测	在线监测废液	液态	0.1	1 周	危险废物	HW49-900-047-49(研究、开发和教学活动中, 化学和生物实验室产生的废物(不包括 HW03、900-999-49))	毒性	

表 3-19 搬迁改造项目完成后全厂一般固体废物产生和处置情况一览表

序号	产生源	污染物	废物类型	数量 (t/a)	处置措施
1	染料包装	废包装桶	一般固废	0.5	由厂家定期回收
2	烘干工序	毛绒	一般固废	4.998	收集后外售
3	厂区污水处理站	污泥	一般固废	40	定期运至高阳县污水处理厂, 在高阳县污水处理厂暂存
4	职工办公生活	生活垃圾	一般固废	4.2	由环卫部门定期清运

综上所述, 本次搬迁改造项目固体废物均得到合理处置, 不外排, 因此不会对周围环境造成不利影响。

3.2.9.5 防渗工程

根据地下水污染防治分区参照表，本次搬迁改造项目危废间、厂区污水处理站、消防废水池（兼做事故池）为重点防渗区，染整车间、烘干车间、库房 1#、库房 2#、消防水池、车间至厂区污水处理站污水管道及生产区地面道路等为一般防渗区，办公楼为简单防渗区，详见表 3-20。厂区分区防渗图见附图 5。

表 3-20 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	防渗范围	防渗措施	防渗要求
重点防渗区	危废间、厂区污水处理站、消防废水池（兼做事故池）	采取“三合土+土工膜+水泥+环氧树脂”防渗措施	渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s
一般防渗区	染整车间、烘干车间、库房 1#、库房 2#、消防水池、车间至厂区污水处理站污水管道及生产区地面道路等	采取“三合土+水泥”防渗措施	渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
简单防渗区	办公楼	一般水泥地面硬化	不需要设置专门的防渗层

3.2.9.6 非正常工况污染物排放情况

非正常生产包括以下几个方面：全厂停电紧急停车，染色设备故障停车，人工操作失误造成投放染料错误。

(1) 全厂停电紧急停车。全厂停电紧急停车后，水洗工段有废水产生。如果停电时间较长，染色设备进行染色处理时，其内的染整废水排放。如果停电时较短，设备内的废水均不外排，待通电后继续运行。

(2) 染整设备故障停车。如果染色设备出现外部故障，进行染色处理时，染色设备内的废水外排；染色设备出现内部故障时，设备内的废水全部排放进行维修。

(3) 人工操作失误造成投放染料错误时，如果投加的错误染料与计划染色接近，可进行调色处理，染色设备内的废水不外排；如果投加的染料颜色与计划染色的颜色相差较大，染色设备内的废水排放。

项目三种非正常工况下产生的污染物均为染整废水，因此本项目在厂区污水处理站东侧设置消防废水池（兼顾事故池）一座，容积为 300m³，当企业生产发生以上非正常排污时污水即排入事故池作为缓冲，事故池废水分批排入厂区污水处理站与工程废水混合后进行处理。

3.2.10 清洁生产水平分析

3.2.10.1 清洁生产的目的

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

3.2.10.2 清洁生产水平分析

本次搬迁改造项目主要为巾被染整，项目建成后形成年印染巾被 2550 吨的生产规模，有清洁生产标准。

依据《清洁生产标准纺织业（棉印染）》（HJ/T185-2006）标准，结合本项目实际情况，从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、产品指标、环境管理要求五个方面分析本项目清洁生产水平。

表 3-21 主要清洁生产指标对比一览表

项目	分项	一级标准	二级标准	三级标准	本项目	级别
生产工艺与装备要求	总体要求	企业所采用的生产工艺与装备不得在《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》之列，应符合国家产业政策、技术政策和发展方向。			本次搬迁改造项目生产工艺与装备不在《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》之列，符合国家产业政策、技术政策和发展方向	一级
		采用最佳的清洁生产工艺和先进设备，设备全部实现自动化	采用最佳的清洁生产工艺和先进设备，主要设备实现自动化	采用清洁生产工艺和设备，主要生产工艺先进，部分设备实现自动化	本次搬迁改造项目采用定缸定色的生产工艺以及电脑变频常温染缸等先进生产设备，主要设备可实现自动化	二级

前处理工艺和设备	①采用低碱或无碱工艺，选用高效助剂 ②采用少用水工艺 ③使用先进的连续式前处理设备 ④有碱回收设备	①采用低碱或无碱工艺，选用高效助剂 ②采用少用水工艺 ③使用先进的连续式前处理设备 ④使用间歇式前处理设备，并有碱回收装置	①采用通常的前处理工艺 ②采用少用水工艺 ③部分使用先进的连续式前处理设备 ④使用间歇式前处理设备并有碱回收装置	本次搬迁改造项目 ①采用低碱工艺 ②采用定缸定色这一少用水工艺 ③使用间歇式前处理设备，并设有碱回收装置	二级	
染色工艺和设备	①采用不用水或少用水（小浴比）的染色工艺，使用高吸进率染料及环保型染料和助剂 ②使用先进的连续式染色设备并具有逆流水洗装置 ③使用先进的间歇式染色设备并进行清水回用 ④使用高效水洗设备	①采用不用水或少用水（小浴比）的染色工艺，使用高吸进率染料及环保型染料和助剂 ②部分使用先进的连续式染色设备并具有逆流水洗装置 ③部分使用先进的间歇式染色设备并进行清水回用 ④使用高效水洗设备	①大部分采用不用水或少用水（小浴比）的染色工艺，使用高吸进率染料及环保型染料和助剂 ②部分使用连续式染色设备并具有逆流水洗装置 ③部分使用间歇式染色设备并进行清水回用 ④部分使用高效水洗设备	本次搬迁改造项目 ①采用少用水（小浴比）的染色工艺，使用高吸进率染料及环保型染料和助剂 ②部分使用先进的间歇式染色设备并进行清水回用	二级	
整理工艺与设备	采用先进的无污染整理工艺，使用环保型整理剂	采用无污染整理工艺，使用环保型整理剂	大部分采用无污染整理工艺，大部分使用环保型整理剂	本次搬迁改造项目采用无污染整理工艺，使用环保型整理剂	二级	
规模	棉机织印染企业设计生产能力≥1000万 m/a 棉针织印染企业设计生产能力≥1600t 布/a			本次搬迁改造项目年印染棉针织巾被 2550吨，≥1600t 布/年	--	
资源能源利用指标	原辅材料的选择	①坯布上的浆料为可生物降解型； ②选用对人体无害的环保型染料和助剂； ③选用高吸进率的染料，减少对环境的污染		①大部分坯布上的浆料为可生物降解型； ②大部分采用对人体无害的环保型染料和助剂； ③大部分选用高吸进率的染料，减少对环境的污染	本次搬迁改造项目选用的坯布上的浆料为可生物降解型，选用对人体无害的环保型染料和助剂，选用高吸进率的染料，减少对环境的污染	一级
	取水量	≤100 立方米/t	≤150 立方米/t	≤200立方米/t	61.2立方米（再生水）/t	一级
	用电量	≤800KWh/t	≤1000KWh/t	≤1200KWh/t	647kWh/t	一级
	耗标煤量	≤1000kg/t	≤1500kg/t	≤1800kg/t	79.5kg/t	一级

污染物产生指标	废水产生量	≤80t/t	≤120t/t	≤160t/t	66.6t/t 产品	一级
	COD产生量	≤50kg/t	≤75kg/t	≤100kg/t	13.33kg/t	一级
产品指标	生态纺织品	①全面开展生态纺织品开发和认证工作； ②全部达到Oko-TEX standard 100的要求	①已进行开展生态纺织品开发和认证工作； ②基本达到Ok o-TEX standard 100的要求，全部达到HJBZ30生态纺织品的要求	①基本为传统产品，准备开展生态纺织品认证工作； ②部分产品达HJBZ30生态纺织品要求	--	--
	产品合格率(连续3年)	99.5%	98%	96%	--	--
环境管理要求	环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			本次搬迁改造项目符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求	一级
	环境审核	按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核，按照GB/T24001建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核，环境管理制度健全，原始记录集统计数据齐全有效	按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求进行了审核，环境管理制度健全，原始记录集统计数据基本齐全	本次搬迁改造项目按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求进行审核，环境管理制度健全，原始记录集统计数据齐全有效	二级
	废物处理处置	对一般废物进行妥善处理，对危险废物按照有关标准进行安全处置			本次搬迁改造项目固体废物全部妥善处理	一级

生产过程 环境管理	实现生产装置密闭化，生产线或生产单元均安装计量统计装置，实现连续化统计，对水耗、能耗有考核。实现生产车间自动化，生产车间整洁，完全杜绝跑冒滴漏现象	生产线或生产单元均安装计量统计装置，实现连续化统计，对水耗、能耗有考核。实现生产车间自动化，生产车间整洁，完全杜绝跑冒滴漏现象	生产线或生产单元均安装计量统计装置，实现连续化统计，对水耗、能耗有考核。实现生产车间自动化，生产车间整洁，能够杜绝跑冒滴漏现象	本次搬迁改造项目生产线或生产单元均安置计量统计装置，实现连续化统计，对水耗、能耗有考核。实现生产车间自动化，生产车间整洁，完全杜绝跑冒滴漏现象	二级
相关方环境管理	要求提供的原辅材料，应对人体健康没有任何损害，并在生长和生产过程中对生态环境没有负面影响； 要求坯布生产所使用的浆料，限制或不用难降解浆料，减少对环境的污染； 要求提供绿色环保型和高吸进率的染料和助剂，减少对环境的污染； 要求提供屋无毒、无害和易于降解或回用的包装材料			符合	一级

(1) 资源能源利用指标的说明：

本次搬迁改造项目年印染巾被 2550 吨。

①取水量

搬迁改造项目生产用水全部由高阳县污水处理厂再生水利用工程供给，耗再生水 519.8m³/d (155940m³/a)，经计算，项目单位产品再生水消耗为 61.2m³/t 产品。

②用电量

搬迁改造项目年耗电 165 万 kWh，经计算，项目单位产品耗电 647kWh/t。

②耗标煤量

项目年耗电 165 万 kWh，单位产品耗电量折标煤为 79.5kg 标煤/t。

(2) 污染物产生指标说明

①废水产生量

搬迁改造项目废水产生量为 566.5m³/d (169950m³/a)，经计算，单位产品废水产生量为 66.6t/t 产品。

②COD 产生量

搬迁改造项目 COD 产生量为 33.990t/a，经计算，单位产品 COD 产生量为 13.33kg/t 产品。

(3) 产品指标

本次搬迁改造项目尚未建设，目前正在可行性研究阶段，因此无法对产品开展生态纺织品开发和认证工作，亦无法对产品合格率进行统计分析，因此不对产品指标进行分析。

综上所述，本次搬迁改造项目中被坯布染整经对标分析清洁生产水平为二级，可达到国内清洁生产水平先进水平。

3.2.10.3 搬迁改造前后清洁生产水平变化情况

(1) 生产工艺及装备

①本次搬迁改造项目对染整设备进行更新，淘汰染槽 8 台、高温高压染色机 3 台，新增 SMD600B/C 型电脑变频常温染缸 18 套；搬迁前染色设备浴比全部为 1:8，搬迁后染色设备浴比为 1:6，搬迁后采用低浴比染色设备，物料利用率高，污染物产生量少，且节约了水耗和能耗；搬迁后染色设备生产批次由 3 次/d 降为 2 次/d，单台设备产能由 255.8kg、262.3kg 降为 236.1kg，提升了染色鲜艳度、牢固度等产品质量。

②本次搬迁改造项目增加煮炼工序以及煮炼后水洗工序，煮炼可以去除坯布内存在的天然杂质，如蜡状物质、果胶物质、棉籽壳等，煮炼后水洗可以去除坯布上依附的大部分煮练残液，均可为后续染色效果提供保障，提高产品的染整质量。

③本次搬迁改造项目对染色工艺进行提升，搬迁前每染一次织物均要更换一次染液；搬迁后采用定缸定色的染色工艺，每套电脑变频常温染缸设置一个染液备用罐，染色结束后先将染液排入储罐中，待下一批同种颜色织物染色时会用染液，实现染液套用；减少了废水的排放。

④本次搬迁改造项目对染色后水洗工序进行提升，搬迁前染色后三道水洗废水全部排放，搬迁后第一道和第二道水洗废水全部排入厂区污水处理站进行处理，第三道水洗用水回用作为下批织物的头道水洗用水，实现水洗用水的循环使用，减少了废水的排放。

(2) 资源能源利用和污染物产生

①本次搬迁改造项目冷漂工序增加了碱回收装置，冷漂后的碱液回流至回收槽中，定期补加调节浓度满足工艺要求后，返回冷漂工序继续使用，实现冷漂液套用。

②本次搬迁改造项目增加了冷凝水回用装置，水洗、染色、煮炼工序所用蒸汽经冷

凝器冷凝后暂存于热水罐中，之后回用于三道水洗工序；提高了水的重复利用率。

③本次搬迁改造项目增加了余热回收装置，由于生产过程中煮炼、染色、水洗工段需加热，煮炼、染色、水洗废水有一定温度，余热回收装置可从生产废水中提取余热，然后系统以热水为载热介质把能量输送到生产工序中各用热点；对生产废水中的余热进行回收可减轻废水对污水处理工艺效果的影响，也可提高能源利用效率。

④本次搬迁改造项目生产用水由自备井供给改为由园区污水处理厂再生水利用工程供给，提高了水的重复利用率。

⑤本次搬迁改造项目供热方式由燃煤锅炉供给改为由园区供热管网集中供给，减少了颗粒物、SO₂、NO_x 等污染物的排放，从源头减少了污染物的产生。

⑥本次搬迁改造项目烘干工序增加了废气治理设施，烘干设备全部置于烘干车间，烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，再经微负压系统收集后进 1 套滤筒除尘器进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放；厂区污水处理站增加了恶臭气体治理设施，恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）经集气管道收集后进 1 座生物除臭塔进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放；减少了废气的无组织排放。

（3）产品

本次搬迁改造完成后，形成年印染巾被 2550 吨的生产规模，与原生产能力保持不变。但产品方案发生变化，产品由染整巾被、棉纱调整为仅染整巾被。

（4）环境管理要求

搬迁改造完成后，随着企业环保意识的增加，企业自身环境管理要求逐步提高，清洁生产制度、在线监测制度也逐步完善，日常数据记录和管理更加系统合理，搬迁改造完成后环境管理水平也大幅提高。

综上所述，搬迁改造完成后企业清洁生产水平与搬迁改造前相比大大提高。

3.2.10.4 提高清洁生产水平建议

为促使环保措施正常稳定运行，促进清洁生产持续开展，减轻生产过程中的环境问题，促进企业走可持续发展的道路，经对已建工程的现场勘察，环评提出如下建议：

（1）完善清洁生产管理机构

根据企业生产实际情况,评价建议公司单独设立清洁生产办公室,由厂长直接负责,并具备以下能力:熟练掌握厂内有关清洁生产的知识、熟悉企业环保设施状况;了解企业的生产技术和工艺流程,具有较强的工作协调能力和较强的工作责任心和敬业精神;组织协调并监督管理清洁生产方案的实施,经常性组织对职工进行清洁生产教育和培训;负责清洁生产的日常管理工作。

(2) 完善清洁生产管理制度

①完善企业合法生产的各项手续,落实评价提出的各项环保治理措施,并纳入企业生产日常管理,使本项目污染物排放达到国家和地方标准的要求。

②生产过程环境管理。对各生产单元安装计量装置,对水耗、能耗进行统计、考核,建立环境管理考核制度和统计数据系统;保持生产车间整洁,杜绝各生产单元废水的跑、冒、滴、漏,改进生产工艺,提高工艺水平,增加工艺水循环利用率。

③末端治理:对厂区污水处理站定期检修,确保废水长期稳定达标排放。

④按照国家环保部关于企业进行清洁生产审计,着手清洁生产审计体系建设工作。

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

3.2.11 项目主要污染物排放情况

本次搬迁改造项目主要污染物排放情况如下:

表 3-22 废气污染物排放情况一览表

污染类别	排气筒	污染源		风量 m ³ /h	污染物 名称	污染物产生状况			治理措施	治理效率 %	排放			执行标准
						浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
有组织废气	P1	烘干车间	烘干工序废气	10000	颗粒物	212.5	2.125	5.1	烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，再经微负压系统收集后进1套滤筒除尘器进行处理，处理后由1根15m高排气筒（P1）排放	毛绒收集网：80 滤筒除尘器：90	4.25	0.043	0.102	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2其他颗粒物二级排放标准
	P2	厂区污水处理站	3000	臭气浓度	6000（无量纲）			采用彩钢板对格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物露天部分全部覆盖进行密封，在彩钢板上打孔安装集气管道，恶臭气体经集气管道收集后进1座生物除臭塔进行处理，处理后由1根15m高排气筒（P2）排放	85	900（无量纲）			满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准	
				氨	--	0.1	0.720			--	0.015	0.108		
硫化氢	--	0.01	0.074	--	0.0015	0.011								
无组织废气	--	厂区污水处理站	--	臭气浓度	≤20.0（无量纲）			①在厂区污水处理站四周建设绿化树木隔离带 ②脱水污泥禁止露天堆放，污泥场四周应有围墙，以减轻臭味的扩散，脱水后的污泥要及时清运，作到日产日清 ③确保污水处理系统的正常运行，减少污染物的产生量 ④在停止运行检修时，池底积泥会散发臭气，应及时清除积泥，防止臭气的影响	--	≤20.0（无量纲）			满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准	
				氨	≤1.5	--	--			≤1.5	--	--		
				硫化氢	≤0.06	--	--			≤0.06	--	--		

表 3-23 废水污染物排放情况一览表

类别	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放			执行标准
		产生废水量 (m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放废水量 (m ³ /d)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生产废水及生活污水	pH	566.5	8-11	--	生活污水经化粪池处理后,与生产废水一并经厂区污水处理站(采用“格栅+调节池+气浮机+水解酸化池+生物接触氧化池”处理工艺)处理后排入污水管网,由联合环境水务(高阳)有限公司进行深度处理	566.5	6-9	--	满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表2间接排放限值和修改单以及联合环境水务(高阳)有限公司允许接纳水质标准
	COD		756	128.482			200	33.990	
	SS		147	24.983			100	16.995	
	BOD ₅		148	25.153			50	8.498	
	色度		157倍	--			80倍	--	
	氨氮		21	3.569			20	3.399	
	总氮		31	5.268			30	5.099	
	总磷		1.8	0.306			1.5	0.255	

表 3-24 噪声排放情况一览表

污染类别	污染源	源强 dB(A)	治理措施	验收指标	执行标准
噪声	生产设备	80-90	基础减震、厂房隔声	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
	风机	80-90	进出口软连接		

表 3-25 固体污染物排放情况一览表

污染类别	污染源	污染物	废物类型	数量(t/a)	处理措施	执行标准
固体废物	染料包装	废包装桶内衬	危险废物	0.05	暂存危废间，定期交由有资质单位处置	执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单
	废水在线监测	在线监测废液	危险废物	0.1		
	染料包装	废包装桶	一般固废	0.5	由厂家定期回收	执行《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
	烘干工序	毛绒	一般固废	4.998	收集后外售	
	厂区污水处理站	污泥	一般固废	40	定期运至高阳县污水处理厂，在高阳县污水处理厂暂存	
	职工办公生活	生活垃圾	一般固废	4.2	由环卫部门定期清运	

3.2.12 搬迁改造项目完成后污染物排放“三本账”

搬迁改造项目完成后污染物排放量“三本账”见表 3-26。

表 3-26 搬迁改造项目完成后污染物排放量“三本账”（单位：t/a）

项目 污染物		现有项目	以新带老	搬迁改造项	搬迁改造项目完成	搬迁改造	总量控制建	
		排放量	削减量	目排放量	后全厂总排放量	项目完成 后增减量	议指标（厂排 污口）	
废气	锅炉 烟气	颗粒物	0.908	0.908	0	0	-0.908	0
		SO ₂	32.832	32.832	0	0	-32.832	0
		NO _x	8.820	8.820	0	0	-8.820	0
	工艺 废气	颗粒物	5.100	5.100	0.102	0.102	-4.998	0.102
	厂区 污水 处理 站废 气	氨	0.750	0.750	0.108	0.108	-0.642	--
		硫化氢	0.078	0.078	0.011	0.011	-0.067	--
废水	COD		70.723	70.723	33.990	33.990	-36.733	33.990
	氨氮		4.951	4.951	3.399	3.399	-1.552	3.399
	总氮		5.400	5.400	5.099	5.099	-0.301	5.099
	总磷		0.270	0.270	0.255	0.255	-0.015	0.255

3.2.13 总量控制分析

根据现有项目环评文件、河北省排放污染物许可证监测报告（高环站字（2012）028号）以及河北省排放污染物许可证（PWD-130628-0013），现有项目的污染物排放量分别为：COD70.723t/a、氨氮 4.951t/a、总氮 5.4t/a、总磷 0.27t/a、SO₂32.832t/a、NO_x8.82t/a、烟尘 0.908t/a、颗粒物 5.1t/a、氨 0.108t/a、硫化氢 0.011t/a。

根据国家污染物实行排放总量控制的要求，结合项目的污染物排放特点和本评价提出的环保对策建议，确定本项目污染物排放总量控制因子为：SO₂、NO_x、颗粒物、COD、氨氮、总氮、总磷。本评价在污染物达标排放的前提下，以实际排放量作为该项目污染物排放总量控制建议指标。

本次搬迁改造项目完成后，全厂的总量控制建议指标（厂排污口）为：SO₂0t/a、NO_x0t/a、颗粒物 0.102t/a、COD33.990t/a、氨氮 3.399t/a、总氮 5.099t/a、总磷 0.255t/a。

搬迁改造项目完成前后全厂总量控制建议指标变化情况见表 3-27。

表 3-27 搬迁改造项目完成前后全厂总量控制建议指标变化情况一览表 单位：t/a

污染物	现有项目污染物总量控制指标	搬迁改造项目完成后全厂污染物总量控制指标（厂排污口）	搬迁改造前后增减量
颗粒物	--*	0.102	+0.102
SO ₂	32.832	0	-32.832
NO _x	8.820	0	-8.820
COD	70.723	33.990	-36.733
氨氮	4.951	3.399	-1.552
总氮	--*	5.099	+5.099
总磷	--*	0.255	+0.255

*：原环评中未给出颗粒物、总氮、总磷等因子的总量控制指标。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

高阳县位于河北省平原中部，保定市东南 35 公里，北靠白洋淀与安新县交界，南与蠡县、肃宁县相连，东与河间、任丘市接壤，西与清苑县毗邻。地理坐标为东经 115°37'40"——115°58'30"，北纬 38°30'12"——115°46'18"。全县东西长 31 公里，南北宽 28 公里，土地总面积 496.1 平方公里。

本次搬迁改造项目位于高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区）内、高阳县岳家佐村东北，厂区占地中心坐标为东经 115°48'15.87"，北纬 38°41'3.07"；厂区北侧为高阳县虹天纺织品印染有限公司，厂区西侧为纺织厂，厂区东侧为空地，厂区南侧为空地。厂区东北侧 370m 处为本项目污水处理站，厂区污水处理站占地中心坐标为东经 115°48'33.29"，北纬 38°41'6.61"；厂区污水处理站东侧为厂区消防废水池（兼做事故池）、消防水池，南侧为空地，西侧隔空地为高阳尚品家纺制造有限公司，北侧为空地。距离本项目厂区污水处理站最近的敏感点为西南侧 400m 处的岳家佐村（本项目烘干车间全密闭微负压设计，烘干车间不设卫生防护距离）。

项目地理位置图见附图 1，周边关系图见附图 2。

4.1.2 地形地貌

高阳县地处华北平原中部，为山前冲洪积平原向低平原过渡地带，地势低平开阔，自西南向东北略有倾斜，自然坡度在 1/4000-1/5000 之间，海拔高程在 7.6-12.6m 之间。

地貌类型主要有缓坡地和洼地，另有缓岗地、漫坡地、低平地、槽形碟形洼地、河滩地等微地貌类型。沉积物由较厚的第四纪松散冲积物组成，以粘性土为主夹灰黑色有机质淤泥和细粉沙层。在此区域由于地下水径流变得缓慢，水位较浅，蒸发浓缩作用加剧，导致地表水以下 20-30m 内大都发育着咸水层，又因近代河流冲积作用，沿古河道带形成似叶脉浅层淡水分布。

该区域地处山前冲积平原向低平原过渡带上，地形低洼，地下水对土壤形成影响较大，故发育的土壤多为壤质潮土，约占总面积的 80%。又由于部分地段地下水中的无机

盐份受毛细管作用不断在表土上积累，又有部分盐化潮土产生，约占总面积的 20%。成土母质为河流冲积和湖相沉积，土层深厚，受行洪方向交错影响，土层多变，沙粘相间。全县土壤均为潮土类，包括潮土和盐化潮土两个亚类，八个土属，二十二个土种。从总体分布上看，西南部缓岗地带，排水较好，土质疏松，旱涝保收，耕作熟化好，生产力水平高，是本县农业生产精华所在；东北洼地，土质粘重，易涝成灾，岗洼之间的漫坡地，则是旱涝相兼，盐碱较重的地区，耕作粗放，生产力水平低下。

本县土壤种类多，土体构成复杂，土壤肥力较低，养分含量比例失调的基本特点，虽不利于农业均衡稳定增产，但便于因地制宜开展多种经营，并通过综合治理，生产潜力大。区域地形地貌图见图 4-1。

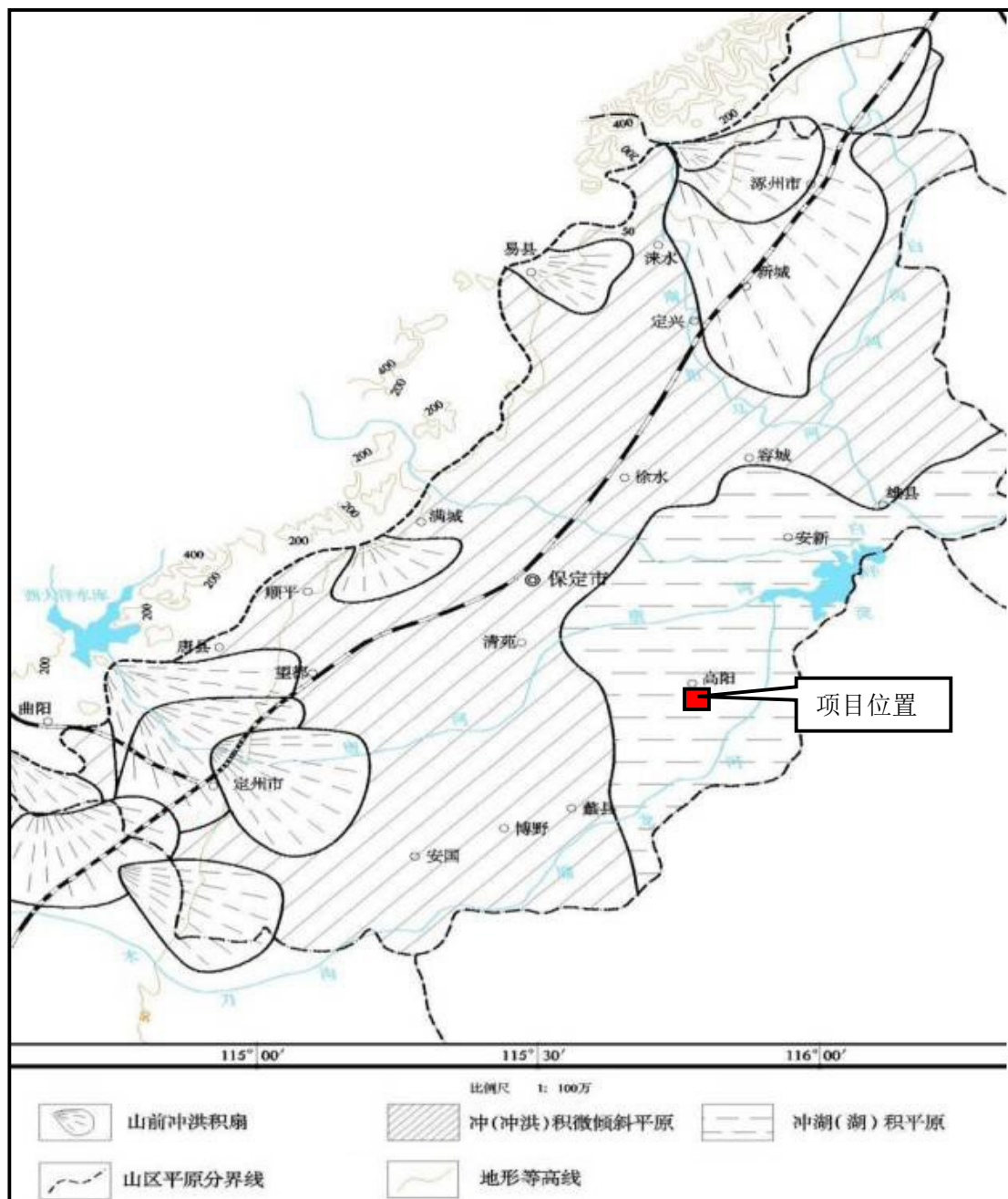


图 4-1 区域地形地貌图

4.1.3 地质构造

太行山山前断裂是由数条近于平行的正断层组成的阶梯状断裂，走向呈北东 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ ，断面倾向南东。自新生代以来，沿断裂两侧差异性沉积显著，其西侧不断抬升，以剥蚀、侵蚀为主，其东侧则以沉积为主，新生界厚度相差 $3000\sim 7000\text{m}$ 。区内差异性构造运动显著，北东向褶皱及断裂发育。

高阳县县域有两个较大构造带：高阳断裂构造带和西柳断鼻群构造，其中：高阳断

裂构造带位于南蒲口~北沙窝~北于八一线，在北于八南出界，西南~东北走向，倾角 $50^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ，最大断距400~600米，面积34平方公里；西柳断鼻群构造主要分布于西演~庞家佐一带，多为第三系构造群，断鼻倾向东北，县内地下石油主要蕴藏其中。

本项目所在地区处于保定拗陷和高阳隆起之间，属饶阳拗陷，断裂形态在区域境内不甚明显。它是在中生代以下降为主的新构造运动中形成的，第四系以来仍处于下降状态，接受巨厚的松散沉积物。中更新世后期，新构造运动比较活跃，下降速度增大，以后又趋减缓，到晚更新世后期，以沉降为主的新构造运动变化得更加缓慢，沉积岩相由粗变细，全新世平原被淤平，成为目前的地貌状态。该项目区范围属平原地区，内地势平坦开阔，地形起伏很小。项目厂区无大的断裂构造通过，地质构造比较稳定。

区域基底构造示意图见图4-2。

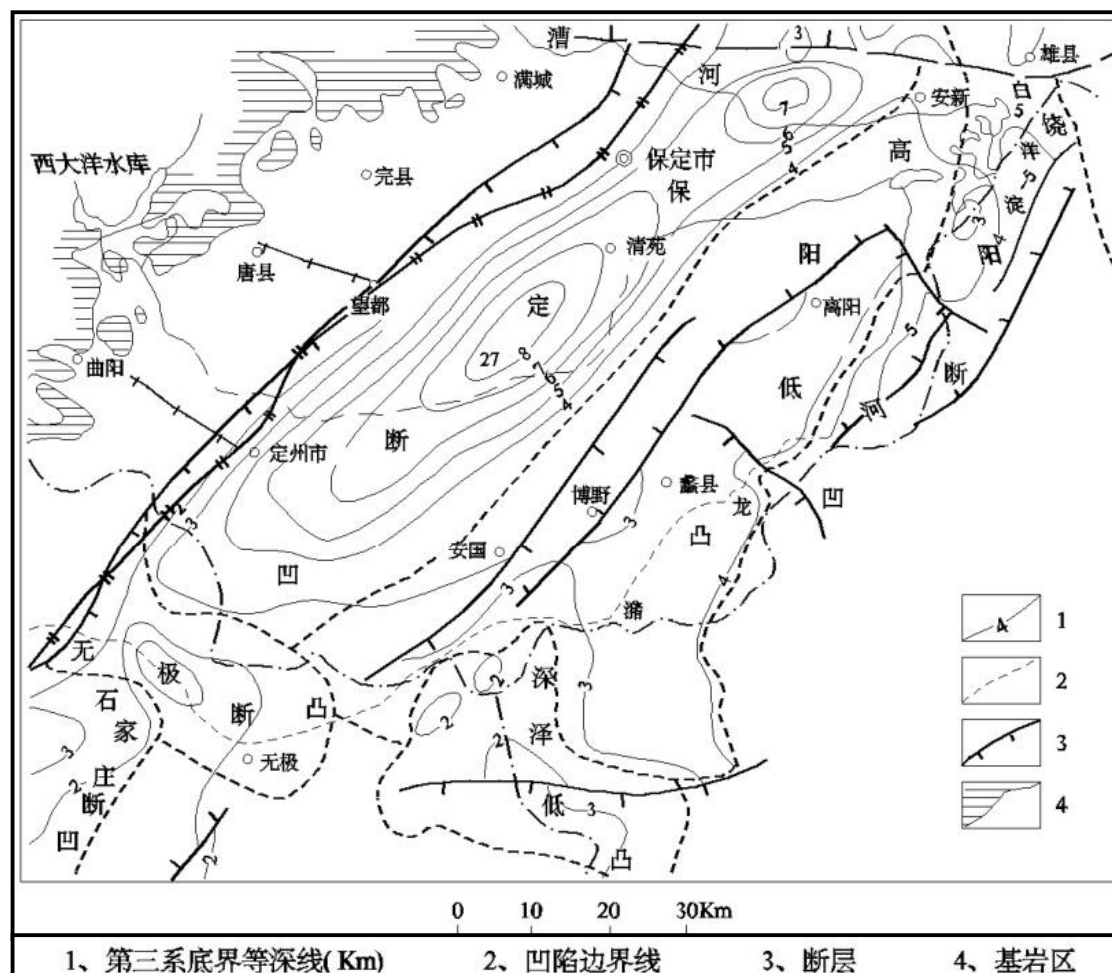


图4-2 区域基底构造示意图

4.1.4 地层岩性

根据区域资料，地质基底为华北古地台的一部分，区域内被巨厚的海相灰岩、白云岩夹薄层砂泥岩及松散的河流相沉积物所覆盖，自下而上地层划分如下：

1、元古界蓟县系

该地质层顶深 3000 米到 3200 米，由西向东逐渐加深，为沉积岩、白云岩夹薄层泥岩，总厚度推测在 1000 米。

2、中生界

主要分布在边渡口、庞家佐一带，顶板埋深 4500 米，岩性以石灰岩为主，夹紫红色泥岩及灰质粉砂岩。

3、新生界

(1) 第三系 (R)

第三系从下至上依次为孔店组、沙河街组、东营组。其岩性主要由灰质、白云质砾岩组成，局部为紫红色泥岩，并夹杂中、细砂岩。

①上第三系 (N)

上新统和中新统的明化镇组和馆陶组，岩性主要为砂岩与泥岩互层，底部为厚层燧石砾岩层，底界埋深 1350~2080m。自上而下分两组：

明化镇组由一套河流相灰黄、棕黄、棕红色砂岩、少量灰绿色砂岩夹泥岩组成，埋藏厚度一般为 1500m 左右。

馆陶组上部为浅灰、灰白色细砂岩、粉砂岩，与暗紫红、浅黄灰色泥岩不等厚互层；中部为暗紫红色泥岩夹灰白色砂岩；下部为灰白色砂岩、含砾砂岩、灰绿色粉砂岩夹暗紫红、灰绿、灰色泥岩，底部有 7m 厚的杂色石英、燧石砾岩，总厚度大于 100~700m。

②下第三系 (E)

为渐新统和始新统，古始新统，岩性主要为泥岩、页岩、砂岩、泥膏岩、钙质泥岩、钙质砾岩、白云岩等，底板埋深 1480~3300m。

(2) 第四系

第四系地层境内均有分布，其厚度在 200 米和 300 米之间，东厚西薄，为一套松散的河流相沉积物，以浅棕色灰黄色粘土与灰色砂层为主，夹杂砾石层。该项目所在区域

主要为河流沉积物，以灰黄色砂质粘土为主。

①全新统系（Q4）

区域广泛分布，未成岩，主要由黄色粘土质粉砂、细砂岩、灰黄、灰色、灰黑色含淤泥质的亚粘土、亚砂土夹砂、淤泥层及泥炭组成，土质疏松，常见未钙化的古土壤层，夹有 1~2 层海相层。

②上更新统（Q3）：

由一套冲积、洪积和冲积、湖积为主的沉积物，主要由黄色、灰黄色具黄土状结构的粉砂质亚砂土、亚粘土夹灰绿、灰黑色泥质细砂、亚黏土、泥炭层组成。地层中夹有 2~3 层海相层，埋藏厚度一般为 40~170m。

③中更新统（Q2）：

由一套冲积、洪积和冲积、湖积为主的沉积物，与上更新统基本一致，含冰川、冰水堆积泥砂及砂卵石层，埋藏厚度一般为 100~225m。

④下更新统（Q1）：

由粘土、亚粘土夹砂砾石层堆积物组成，普遍含铁锰结核，局部粘土含风化长石砂砾，具不明显的混粒结构，沉积了厚度较大的冲积、洪积与冰川、冰水相堆积物，其间夹有湖沼相，以棕红色为基色、混锈黄色、灰绿色及斑杂色粘土夹砂层，属河流湖泊相堆积。埋藏厚度一般为 100~400m。

4.1.5 包气带岩性分区

包气带岩性是控制入渗条件优劣的主导因素，是地表污染物进入含水层的垂向过渡带，也是防御地下水遭受污染的良好保护层。根据包气带表层岩性，区域上可划分为四个区，即以砂砾为主分布区、以砂类土为主分布区、以亚砂土为主分布区和以亚粘、粘土为主分布区。包气带厚度 20-24m 不等，包气带厚度自西向东递增。项目位置处于以亚粘、粘土为主分布区，粘性土分布广泛，对阻滞污染物垂向运移、保护地下水免遭污染起到了十分重要的作用。

区域包气带岩性分布图见图 4-3。

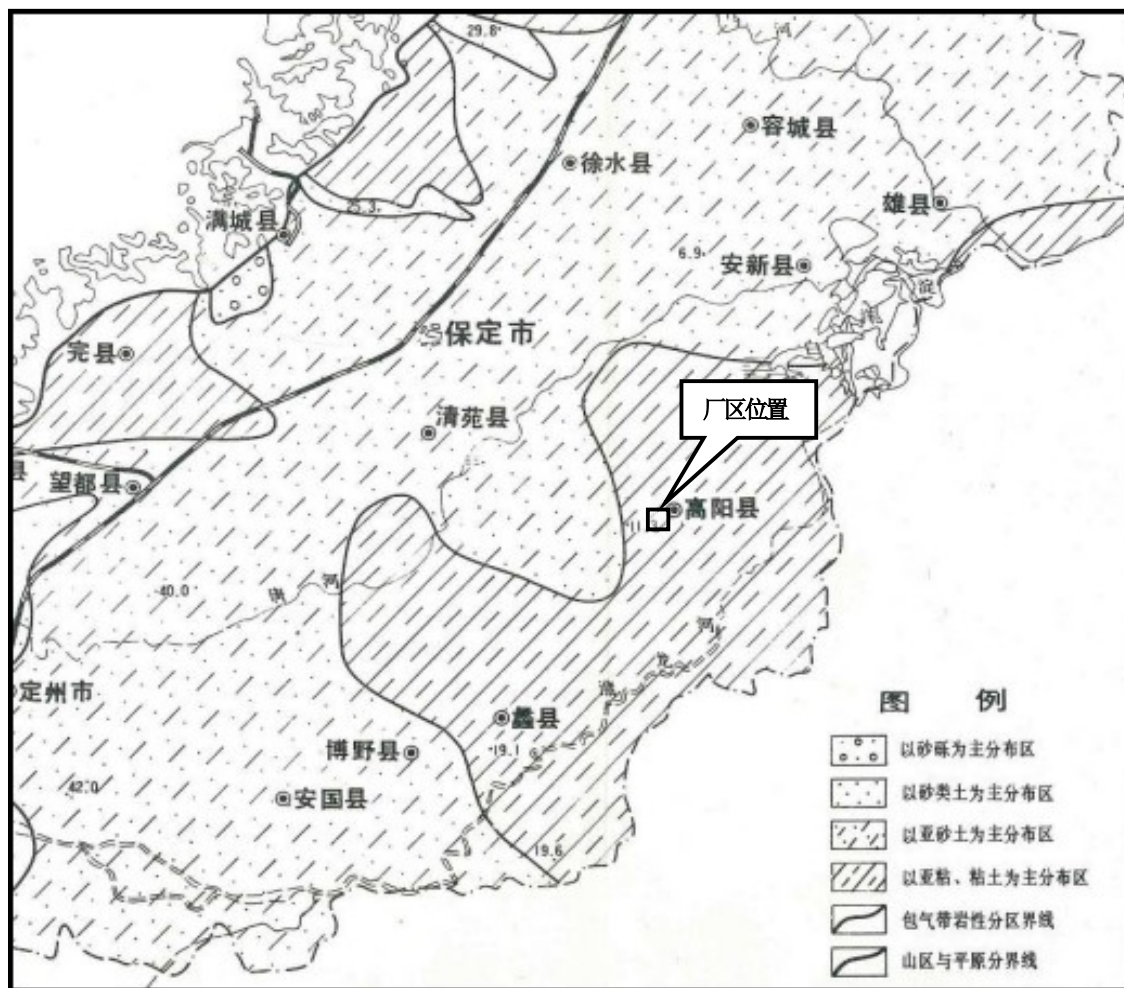


图 4-3 包气带岩性分区图

4.1.6 气候特征

高阳县属暖温带大陆性半干旱半湿润季风气候区。四季分明，春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季风清气爽，冬季寒冷少雪。多年平均气温 11.9℃，一月份平均气温-5.1℃，七月份平均气温 26.5℃。年极端最高气温为 42℃，年极端最低气温-24.3℃。年平均降水量 535mm，最大年降水量 1013mm，最小年年降水量 222mm，年内降水分配不均，87.6%以上雨量集中在 6—9 月份，而 7—8 月份降雨占全年总降水量的 76.5%，且多以暴雨形式出现，春秋两季降水约占全年总降水量的 24.8%，而冬季只占 2.2%，这种降水规律造成旱涝灾害频繁，发生率高达 56.7%，形成冬干、春旱、秋旱的基本状况，多年平均蒸发量 1810.5mm。

地面气流主要受太行山山脉影响，主导风向为 SSW，次主导风向为 NNE，多年平均静风频率 23.9%，年平均风速 1.8m/s。最大冻土深度 0.55m，无霜期 200 天。

4.1.7 地表水

高阳县河流属海河流域大清河水系，境内有行洪河道潞龙河，排沥河道孝义河和小白河，三条河流南北贯通，流向自西南向东北，但均为季节性河流，洪、枯水流量相当悬殊，平时干枯无水，雨季洪水难以利用。

①潞龙河：潞龙河是高阳县最大的季节性河流，纵贯全县南北，此河发源于山西，河流从蠡县刘佃庄村入高阳县境内，在石市村注入白洋淀的马棚淀，河段在高阳县厂29公里，右侧有千里堤，左侧有西大堤，主河槽宽250-500米，深度2-3米，槽形不规则弯曲度大，坡降1/7000，境内有6处险工，长2818米，此河在高阳县集水面积为31平方公里，设计行洪流量为1500立方米/秒。

②孝义河：发源于定州市，在高阳县南于八村入境，穿高任公路注入白洋淀的马棚淀，在高阳县境内长31.7公里，河槽宽15~20米，深3~5米，设计流量95立方米/秒，实际排沥能力只有45立方米/秒，坡降1/6000，在高阳县境内流域面积114平方公里。

③小白河：此河发源于博野县，高阳县境内长24公里，集水面积100平方公里，河宽25-40米，此河为排沥河道，设计流量为112立方米/秒，坡降1/1000，此河多年来无水。

④分洪道：系潞龙河分洪道，当上游北郭村行洪流量超过3000立方米/秒，在左堤蠡县陈村破堤分洪，左堤至南圈头，右堤至赵布店，高阳县境内长度为10公里，汇水面积18.1平方公里，分洪道两堤距离1500~1900米，设计分洪流量1500立方米/秒，坡降1/5000，近年来少雨，潞龙河未超标行洪，故多年未分洪。

4.1.8 水文地质

项目所在区域属子牙河、大清河南北水系两大冲积、洪积扇群所构成的大型扇间洼地的一部分。地下水呈多层次、多水质和自西向东递降的梯度结构。含水层为粉细砂与亚粘土、淤泥质亚粘土交互成层而构成的浅层含水组。其中，境内西南部以中细砂为主，砂层厚而层次少；中部、东北部以细粉砂为主，砂层薄而层次多；其他区域介于两者之间。境内含水层均呈条带状分布，底板埋深130~150m，最大至170~200m，地下水主要贮存于第四系松散地层中。

在平面上，咸水厚度由西南向东北逐渐加厚，西南边境为全淡区，淡水厚度小于

30m，到境内中部，咸水厚度 30~50m，东部及东北部咸水厚度为 50~80m；在垂直方向上，富水性自下而上由弱变强，砂层由薄变厚，砂粒由细变粗。

境内西部、西南部全淡水区，因机井密度大，布局不合理，长期过量开采，致使 1980 年后，储藏于潞泷河两侧的浅层淡水河其他地方的浅薄层微咸水已近枯竭，仅存微咸水及淡水可利用。但因埋藏深、砂层细，开采成本高，成井难，效益低。

4.1.9 土壤

区域境内成土母质属于第四纪河、湖相沉积物，靠冲积、淤积等外力作用，形成境内土壤。因受行洪方向交错影响，土层多变，沙粘相见。其水平方向的质地变化规律，服从河流（远粗近细）的沉积规律，垂直方向的质地排列多变，形成土体构型复杂多变的特点。人为的生产活动，促进土壤的脱盐、熟化、肥力逐渐提高。

区域土壤类型以潮土为主，主要分为潮土亚类和盐化潮土亚类两个亚类。

潮土亚类分为沙质潮土、沙壤质潮土和脱沼泽潮土 4 个土属。分布遍及高阳县全境，面积为 574918.3 亩，占高阳县总土地面积的 77.9%。其酸碱度在 7.5-8.5 之间。其中典型的沙质潮土土面积 1711 亩，分布在博士庄以东；沙壤质潮土土属面积 103160.2 亩，分布在赵堡、小王果庄乡大部分村庄和高家庄、龙化、旧城、于八、西演、庞家佐登乡镇部分村庄；壤质潮土土属面积为 460926.3 亩，高阳县全县各地均有分布；脱盐沼泽土土属分布在扇间洼地、马棚淀及赵口农场以北，面积为 9085 亩。

盐化潮土亚类在高阳县境内主要分布在蒲口、龙化、旧城、西演、边渡口、庞家佐等乡镇，面积为 13785.18 亩，占总土地面积的 18.6%。酸碱度在 8.0 以上。其中，壤质硫酸盐盐化潮土大多分布在县城以北地带，面积为 93386.7 亩；壤质氯化物硫酸盐盐化潮土，主要分布在西演南部、南赵堡西北部、边渡口东南部，面积为 37543 亩；壤质硫酸盐氯化物盐化潮土，主要分布于高家庄乡东边、边渡口乡北部，面积 6652.1 亩。

从总体分布上看，西南部缓岗地带，排水较好，土质疏松，旱涝保收，耕作熟化好，生产力水平高，是本县农业生产精华所在；东北洼地，土质粘重，易涝成灾，岗瓦之间的漫坡地，则是旱涝相兼，盐碱较重的地区，耕作粗放，生产力水平低下。

高阳县土壤养分含量普遍较低，耕层养分含量比例失调。根据土壤普查资料，本县土壤养分平均含量为有机质 1%，碱解氮 56mg/L，速效磷 3.34mg/L，速效钾 129mg/L。按全国土壤养分标准，除钾属三级外，其余均属于五级范围，呈缺氮、少磷、富钾的失

调状态。贫磷土壤占耕地总面积的 83.45%，其余低于 3mg/L 的极度贫磷土壤占 41.2%。土壤中肥、瘦、沙、粘、碱、洼各有特点。在年改制本县土壤种类多，土体构成复杂，土壤肥力较低，养分含量比例失调的基本特点，虽不利于农业均衡稳定增产，但便于因地制宜开展多种经营，并通过综合治理，生产潜力大。

博野土壤分为 3 个土类、6 个亚类、13 个土属、36 个土种。境内野生植物主要有灌木类、草本类等，资源丰富，共有乔本科、菊科等 31 个科，90 种。野生动植物主要有脊椎动物哺乳类、爬行类、鱼类、节肢动物昆虫类等。区内没有珍惜濒危动植物分布。

4.1.10 动植物资源

1、植物

本地区地带性植被属温带阔叶林，并兼有温带针叶林分布区，但区域开发利用很早，又几经泛滥堆积影响，原始植被早已破坏殆尽。区内没有天然林地。地位河沟等地域分布一些次生低矮灌草丛及一些水生野生植被，大部分是人工栽培植物，下级地表植被茂盛，覆盖率很高，冬季落叶地面裸露。目前天然植被主要是撩荒地、田埂、路旁、沟渠两侧以及高压走廊下生长着的多年生杂草，次生灌丛和灌草丛等；乔木大部分是人工林地、苗圃和行道树等，居民庭院多见花卉和果木。

植被类型可分为以下几种：

①人工林地：人工栽培的林地和苗圃，主要有杨树、柳树、榆树等。呈条带状分布于该区西南部及居民区附近。分布于道路两侧的行道树有杨、柳等。

②杂木林：是自然生长的榆树、洋槐、国槐、杨树和桑树等，林木覆盖率不高，成分散状分布于沟谷两侧，群落的种属成分和结构都比较简单。常见的草本植物有龙牙草、车前草、地榆、华北风毛菊和蒲公英等。

③庭院植物：庭院树种较多但数量较少，果木树种有梨树、桃树、苹果树、杏树、葡萄藤、无花果、香椿树、石榴树、枣树以及柿子树等，观赏树种有松、柏、国槐、龙爪槐和洋槐等，分散于各家各户，物统一管理，无系统结构。

④湿地植物：在洼地沼泽和坑塘、河畔周围有稀少芦苇生长。

⑤农田作物有小麦、玉米、豆类等，部分园田种植蔬菜瓜果等经济作物。

2、动物

高阳县境内野生动物种类不多。鱼类主要分布在孝义河、小白河、潞龙河及白洋淀；

小型哺乳兽类、鸟类及两栖、节肢、环节类动物，境内有零星分布。动物区系有属于蒙新区东部草原和松辽平原的区系成分，也有东洋界季风区和长江南北的动物区系成分，故该区具有北界向东洋界过渡的动物区系特征。

该园区所在区域内野生动物主要是鼠类、鸟类和两栖爬行类等。鼠类中以黑线姬鼠、褐家鼠、小家鼠为主。鸟类有麻雀、喜鹊、乌鸦、雨燕。在农田地表营巢的鸟类有黄脚三趾鹑、凤头百灵和小沙百灵等。还有野兔、刺猬，野生两栖爬虫类有蛇和蛙等。

人工养殖的主要是鱼类为主，有鲤、鲢、草、鳙、鲫鱼等。家禽家畜有马、猪、鸡、鸭、兔以及奶牛和肉牛等。

4.1.11 自然资源

高阳县境内的主要矿藏是石油和地热。石油主要分布在县城周围、西演、庞家佐托一带，油田埋深约 2400~2700m，储量千万吨以上。高阳县境内地热资源丰富，储量大、埋藏深、水温高、压力大、水质形状良好，地热储存面积 400 平方公里，总储量 38 亿立方米。

高阳县土地总面积 850920.4 亩，其中耕地面积 483886.3 亩，全县林地面积 6.55 万亩。

4.2 环境保护目标调查

本次搬迁扩建项目所在地评价范围内无饮用水源保护地、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区。

4.3 环境质量现状监测与评价

本次搬迁改造项目部分声环境现状监测由河北泰元华林环境保护检测服务有限公司完成，监测时间为 2018 年 12 月 10 日至 12 月 11 日。

为了缩短评价周期，本次评价地下水环境现状数据引用高阳县万达印染有限公司环境质量现状检测报告（鹏博环检字 H2017017 号）监测数据；本项目周边区域污染源基本未发生变化，监测数据有效，根据《河北省人民政府办公厅转发省环境保护厅关于进一步深化环评审批制度改革意见的通知》（河北省人民政府办公厅 2015 年 10 月 13 日）中“项目环评现状监测数据可充分利用规划环评和已有项目环评 5 年内的可用监测数据”；本次搬迁改造项目引用的地下水监测点位均位于项目评价范围内，因此，上述监

测点位及监测数据满足本次搬迁改造项目环境影响评价要求，数据有效。

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 项目所在区域达标判定

根据高阳县自动监测站 2016 年 1 月至 12 月监测数据，高阳县区域空气质量现状见表 4-1。

表 4-1 高阳县区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	35	60	58.3	不达标
NO ₂	年平均质量浓度	44	40	110.0	
PM ₁₀	年平均质量浓度	121	70	172.9	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	76	35	217.1	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	3900	4000	97.5	
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	181	160	113.1	

根据表 4-1 判定，高阳县环境空气质量为不达标区。

4.3.2 地下水环境质量现状监测与评价

4.3.2.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测点位及监测因子

本次搬迁改造项目地下水环境监测点及监测因子见表 4-2。

表 4-2 地下水环境监测点及其监测因子一览表

序号	监测点名称	监测点距厂界距离 (m)	监测点方位	监测与调查项目	备注	
				监测因子		
潜水	W1	赵通村	1760	NW	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、色度、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	引用高阳县万达印染有限公司环境质量现状检测报告(鹏博环检字 H2017017 号)监测数据(W1~W10 分别对应 2#~11#)
	W2	杨家屯村	730	N		
	W3	骆家屯村	1400	W		
	W4	骆家屯村	1200	SW		
	W5	岳家佐村	700	S		
	W6	岳家佐村	500	SE		

	W7	杨家屯村	900	NW		
承压水	W8	赵通村	1900	NW		
	W9	杨家屯村	1850	NW		
	W10	岳家佐村	700	SW		

(2) 监测项目

本次地下水水质监测因子包括 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、色度。

(3) 监测分析方法

采样按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行，监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《环境水质监测质量保证手册》（第二版）有关标准和规范执行。详见表 4-3。

表 4-3 地下水环境质量现状监测分析方法

项目	检测依据	检出限
pH 值	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 5.1 玻璃电极法	/
色度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 1.1 铂-钴标准比色法	5 度
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	4mg/L
氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L
硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 5.2 紫外分光光度法	0.2mg/L
亚硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	0.001mg/L
氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法	1.0mg/L

硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 1.3 铬酸钡分光光度法（热法）	5mg/L
砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 6.2 二乙氨基二硫化甲酸根分光光度法	0.01mg/L
汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 8.2 冷原子吸收法	0.2μg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定》 GB/T 7467-1987 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	2.5μg/L
氟	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 3.1 离子选择电极法	0.2mg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	0.5μg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	0.01mg/L
K ⁺	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989	0.05mg/L
Na ⁺	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L
Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-89	0.02mg/L
Mg ²⁺		0.02mg/L
CO ₃ ²⁻	《地水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 DZ/T0064.49-1993 22.1 火焰原子吸收分光光度法	2.5mg/L
HCO ₃ ⁻		2.5mg/L
挥发性酚类	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006/9.1.4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	0.002mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006/4.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	0.002mg/L
硫化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 /6.1 N,N-二乙基对苯二胺分光光度法	0.02mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 2.1 多管发酵法	/
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 1.1 平皿计数法	/

(6) 监测结果

地下水监测结果见表 4-4。

表 4-4 地下水监测结果一览表（单位：除 pH 外均为 mg/L）

项目	地点		W1 赵通村（潜水）		W2 杨家屯村（潜水）		W3 骆家屯村（潜水）		W4 骆家屯村（潜水）		W5 岳家佐村（潜水）	
	日期		2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15
pH			7.37	7.35	7.29	7.41	7.45	7.25	7.31	7.37	7.29	7.54
氨氮			0.026	0.025	0.116	0.030	0.099	0.101	0.120	0.124	0.041	0.116
硝酸盐			4.3	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.3	4.2	4.3	4.2
亚硝酸盐			0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003
溶解性总固体			372	384	543	552	515	516	302	306	318	324
耗氧量			1.4	1.4	1.2	1.2	1.0	0.9	0.9	1.0	1.2	1.0
硫酸盐			93	95	91	90	95	96	95	96	98	97
总硬度			297	303	344	341	257	265	336	330	299	306
挥发性酚类			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铬（六价）			0.004	ND	0.004	ND	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.008
铅			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物			0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
镉			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铁			0.002	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.002
锰			0.055	0.055	0.048	0.048	0.005	0.005	0.012	0.012	0.012	0.012
氯化物			12.9	11.7	11.1	11.6	12.1	13.5	14.1	14.9	10.3	11.2

项目	地点		W1 赵通村 (潜水)		W2 杨家屯村 (潜水)		W3 骆家屯村 (潜水)		W4 骆家屯村 (潜水)		W5 岳家佐村 (潜水)	
总大肠菌群 (个/L)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
菌落总数 (CFU/mL)	15	14	14	12	18	14	12	18	12	18	12	17
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
色度 (度)	5	5	10	10	5	5	5	5	5	5	10	10
K ⁺	2.00	--	2.02	--	2.01	--	1.99	--	1.99	--	2.00	--
Na ⁺	70.8	--	66.3	--	65.9	--	65.5	--	65.5	--	67.7	--
Ca ²⁺	20.0	--	20.0	--	21.4	--	21.4	--	21.4	--	22.8	--
Mg ²⁺	5.90	--	5.65	--	5.45	--	5.70	--	5.70	--	5.85	--
CO ₃ ²⁻	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
HCO ₃ ⁻	168	--	160	--	155	--	146	--	146	--	168	--
Cl ⁻	12.9	--	11.1	--	12.1	--	14.1	--	14.1	--	10.3	--
SO ₄ ²⁻	93	--	91	--	95	--	95	--	95	--	98	--

续表 4-4 地下水监测结果一览表 (单位: 除 pH 外均为 mg/L)

项目	地点		W6 岳家佐村 (潜水)		W7 杨家屯村 (潜水)		W8 赵通村 (承压水)		W9 杨家屯村 (承压水)		W10 岳家佐村 (承压水)	
	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15
日期	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15
pH	7.31	7.29	7.98	7.57	7.81	7.35	7.71	7.27	7.67	7.91		
氨氮	0.004	0.006	0.038	0.035	0.019	0.015	0.006	0.008	0.190	0.184		
硝酸盐	4.1	4.1	3.2	3.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3		
亚硝酸盐	0.003	0.002	0.002	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003		
溶解性总固体	429	442	477	477	443	450	406	404	423	436		
耗氧量	2.4	2.3	2.0	1.9	1.2	1.2	2.6	2.6	1.1	1.2		
硫酸盐	74	78	21	23	29	28	26	25	28	25		
总硬度	339	346	297	290	308	308	273	271	291	295		
挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
砷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
铬 (六价)	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	ND	ND	ND	ND		
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氟化物	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2		
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
铁	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
锰	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯化物	12.1	12.4	11.5	11.8	11.2	11.5	10.9	11.3	10.7	11.2		
总大肠菌群 (个/L)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2		

项目	地点		W6 岳家佐村 (潜水)		W7 杨家屯村 (潜水)		W8 赵通村 (承压水)		W9 杨家屯村 (承压水)		W10 岳家佐村 (承压水)	
菌落总数 (CFU/mL)	18	13	27	15	13	14	15	8	8	8	9	
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
色度 (度)	5	5	5	5	5	5	10	10	5	5		
K ⁺	1.98	--	3.82	--	1.39	--	1.37	--	1.42	--		
Na ⁺	64.9	--	60.2	--	61.8	--	63.4	--	63.4	--		
Ca ²⁺	20.0	--	2.66	--	3.36	--	3.48	--	3.59	--		
Mg ²⁺	5.00	--	0.6	--	0.40	--	0.90	--	0.65	--		
CO ₃ ²⁻	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--		
HCO ₃ ⁻	153	--	147	--	140	--	145	--	144	--		
Cl ⁻	12.1	--	11.5	--	11.2	--	10.9	--	10.7	--		
SO ₄ ²⁻	74	--	21	--	29	--	26	--	28	--		

4.3.2.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价因子

现状评价因子同监测项目。

(2) 评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，详见表 2-4。

(3) 评价方法

评价方法采用单项标准指数法，其模式如下：

a、一般因子标准指数评价模式：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中： S_{ij} ——单项水质参数*i*在*j*监测点的标准指数

C_{ij} ——*i*污染物在*j*监测点的浓度，mg/L；

C_{sj} ——*i*污染物评价标准，mg/L。

b、pH 的标准指数评价模式：

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pHj} ——pH 在第*i*监测点的标准指数；

pH_j ——*j*监测点实测的 pH 值；

pH_{sd} ——评价标准规定的 pH 下限；

pH_{su} ——评价标准规定的 pH 上限。

(4) 评价结果

地下水环境质量评价结果见表 4-5。

表 4-5 地下水现状评价结果 单位: mg/L (pH 除外) (2017.5.14)

监测点位		pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	溶解性 总固体	耗氧量	硫酸盐	总硬度	挥发性 酚类	氰化物	砷	汞
W1 赵通村 (潜水)	监测结果	7.37	0.026	4.3	0.001	372	1.4	93	297	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.247	0.052	0.215	0.001	0.372	0.467	0.372	0.660	0.5	0.02	0.5	0.1
W2 杨家屯村 (潜水)	监测结果	7.29	0.116	4.2	0.002	543	1.2	91	344	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.193	0.232	0.210	0.002	0.543	0.400	0.364	0.764	0.5	0.02	0.5	0.1
W3 骆家屯村 (潜水)	监测结果	7.45	0.099	4.2	0.001	515	1.0	95	257	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.300	0.198	0.210	0.001	0.515	0.333	0.380	0.571	0.5	0.02	0.5	0.1
W4 骆家屯村 (潜水)	监测结果	7.31	0.12	4.3	0.002	302	0.9	95	336	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.207	0.240	0.215	0.002	0.302	0.300	0.380	0.747	0.5	0.02	0.5	0.1
W5 岳家佐村 (潜水)	监测结果	7.29	0.041	4.3	0.002	318	1.2	98	299	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.193	0.082	0.215	0.002	0.318	0.400	0.392	0.664	0.5	0.02	0.5	0.1
W6 岳家佐村 (潜水)	监测结果	7.31	0.004	4.1	0.003	429	2.4	74	339	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.207	0.008	0.205	0.003	0.429	0.800	0.296	0.753	0.5	0.02	0.5	0.1
W7 杨家屯村 (潜水)	监测结果	7.98	0.038	3.2	0.002	477	2.0	21	297	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.653	0.076	0.160	0.002	0.477	0.667	0.084	0.66	0.5	0.02	0.5	0.1

监测点位		pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	总硬度	挥发性酚类	氰化物	砷	汞
W8 赵通村 (承压水)	监测结果	7.81	0.019	4.3	0.004	443	1.2	29	308	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.540	0.038	0.215	0.004	0.443	0.400	0.116	0.684	0.5	0.02	0.5	0.1
W9 杨家屯村 (承压水)	监测结果	7.71	0.006	4.3	0.004	406	2.6	26	273	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.473	0.012	0.215	0.004	0.406	0.867	0.104	0.607	0.5	0.02	0.5	0.1
W10 岳家佐村 (承压水)	监测结果	7.67	0.19	4.3	0.003	423	1.1	28	291	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.447	0.380	0.215	0.003	0.423	0.367	0.112	0.647	0.5	0.02	0.5	0.1

注：根据《数据统计处理和解释、正态样本异常值的判断和处理》（GB4885-85）的规定，对于未检出值，取该分析方法最小检出限一半代之。

续表 4-5 地下水现状评价结果 单位: mg/L (pH 除外) (2017.5.14)

监测点位		六价铬	铅	氟化物	镉	铁	锰	氯化物	总大肠菌群 (个/L)	菌落总数 (CFU/mL)	硫化物	色度
W1 赵通村 (潜水)	监测结果	0.004	ND	0.2	ND	0.002	0.055	12.9	<2	15	ND	5
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.08	0.125	0.2	0.05	0.05	0.55	0.052	--	0.15	0.5	0.333
W2 杨家屯村 (潜水)	监测结果	0.004	ND	0.2	ND	ND	0.048	11.1	<2	14	ND	10
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.08	0.125	0.2	0.05	0.05	0.48	0.044	--	0.14	0.5	0.667
W3 骆家屯村 (潜水)	监测结果	0.005	ND	0.2	ND	ND	0.005	12.1	<2	18	ND	5
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.1	0.125	0.2	0.05	0.05	0.05	0.048	--	0.18	0.5	0.333
W4 骆家屯村 (潜水)	监测结果	0.007	ND	0.2	ND	ND	0.012	14.1	<2	12	ND	5
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.14	0.125	0.2	0.05	0.05	0.12	0.056	--	0.12	0.5	0.333
W5 岳家佐村 (潜水)	监测结果	0.006	ND	0.2	ND	0.002	0.012	10.3	<2	12	ND	10
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.12	0.125	0.2	0.05	0.05	0.12	0.041	--	0.12	0.5	0.667
W6 岳家佐村 (潜水)	监测结果	0.007	ND	0.2	ND	ND	ND	12.1	<2	18	ND	5
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.14	0.125	0.2	0.05	0.05	0.05	0.048	--	0.18	0.5	0.333
W7 杨家屯村 (潜水)	监测结果	0.005	ND	0.3	ND	ND	ND	11.5	<2	27	ND	5
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.1	0.125	0.3	0.05	0.05	0.05	0.046	--	0.27	0.5	0.333

监测点位		六价铬	铅	氟化物	镉	铁	锰	氯化物	总大肠菌群 (个/L)	菌落总数 (CFU/mL)	硫化物	色度
W8 赵通村 (承压水)	监测结果	0.005	ND	0.2	ND	ND	ND	11.2	<2	13	ND	5
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.1	0.125	0.2	0.05	0.05	0.05	0.025	--	0.13	0.5	0.333
W9 杨家屯村 (承压水)	监测结果	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	10.9	<2	15	ND	10
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.04	0.125	0.2	0.05	0.05	0.05	0.044	--	0.15	0.5	0.667
W10 岳家佐村 (承压水)	监测结果	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	10.7	<2	8	ND	5
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.04	0.125	0.2	0.05	0.05	0.05	0.043	--	0.08	0.5	0.333

注：根据《数据统计处理和解释、正态样本异常值的判断和处理》（GB4885-85）的规定，对于未检出值，取该分析方法最小检出限一半代之。

续表 4-5 地下水现状评价结果 单位: mg/L (pH 除外) (2017.5.15)

监测点位		pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	总硬度	挥发性酚类	氰化物	砷	汞
W1 赵通村 (潜水)	监测结果	7.35	0.025	4.3	0.001	384	1.4	95	303	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.233	0.050	0.215	0.001	0.384	0.467	0.380	0.673	0.5	0.02	0.5	0.1
W2 杨家屯村 (潜水)	监测结果	7.41	0.03	4.2	0.001	552	1.2	90	341	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.273	0.060	0.210	0.001	0.552	0.400	0.360	0.758	0.5	0.02	0.5	0.1
W3 骆家屯村 (潜水)	监测结果	7.25	0.101	4.2	0.001	516	0.9	96	265	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.167	0.202	0.210	0.001	0.516	0.300	0.384	0.589	0.5	0.02	0.5	0.1
W4 骆家屯村 (潜水)	监测结果	7.37	0.124	4.2	0.002	306	1.0	96	330	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.247	0.248	0.210	0.002	0.306	0.333	0.384	0.733	0.5	0.02	0.5	0.1
W5 岳家佐村 (潜水)	监测结果	7.54	0.116	4.2	0.003	324	1.0	97	306	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.360	0.232	0.210	0.003	0.324	0.333	0.388	0.680	0.5	0.02	0.5	0.1
W6 岳家佐村 (潜水)	监测结果	7.29	0.006	4.1	0.002	442	2.3	78	346	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.193	0.012	0.205	0.002	0.442	0.767	0.312	0.769	0.5	0.02	0.5	0.1
W7 杨家屯村 (潜水)	监测结果	7.57	0.035	3.3	0.003	477	1.9	23	290	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.380	0.070	0.165	0.003	0.477	0.633	0.092	0.644	0.5	0.02	0.5	0.1

监测点位		pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	总硬度	挥发性酚类	氰化物	砷	汞
W8 赵通村 (承压水)	监测结果	7.35	0.015	4.3	0.003	450	1.2	28	308	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.233	0.030	0.215	0.003	0.450	0.400	0.112	0.684	0.5	0.02	0.5	0.1
W9 杨家屯村 (承压水)	监测结果	7.27	0.008	4.3	0.004	404	2.6	25	271	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.180	0.016	0.215	0.004	0.404	0.867	0.100	0.602	0.5	0.02	0.5	0.1
W10 岳家佐村 (承压水)	监测结果	7.91	0.184	4.3	0.003	436	1.2	25	295	ND	ND	ND	ND
	评价标准	6.5~8.5	0.50	20.0	1.00	1000	3.0	250	450	0.002	0.05	0.01	0.001
	评价指数	0.607	0.368	0.215	0.003	0.436	0.400	0.100	0.656	0.5	0.02	0.5	0.1

注：根据《数据统计处理和解释、正态样本异常值的判断和处理》（GB4885-85）的规定，对于未检出值，取该分析方法最小检出限一半代之。

续表 4-5 地下水现状评价结果 单位: mg/L (pH 除外) (2017.5.15)

监测点位		六价铬	铅	氟	镉	铁	锰	氯化物	总大肠菌群 (个/L)	菌落总数 (CFU/mL)	硫化物	色度
W1 赵通村 (潜水)	监测结果	ND	ND	0.2	ND	0.002	0.055	11.7	<2	14	ND	5
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.04	0.01	1.0	0.005	0.007	0.55	0.047	--	0.14	0.5	0.333
W2 杨家屯村 (潜水)	监测结果	ND	ND	0.2	ND	ND	0.048	11.6	<2	12	ND	10
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.04	0.01	1.0	0.005	0.3	0.48	0.046	--	0.12	0.5	0.667
W3 骆家屯村 (潜水)	监测结果	0.006	ND	0.2	ND	ND	0.005	13.5	<2	14	ND	5
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.12	0.01	1.0	0.005	0.3	0.05	0.054	--	0.14	0.5	0.333
W4 骆家屯村 (潜水)	监测结果	0.007	ND	0.2	ND	ND	0.012	14.9	<2	18	ND	5
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.14	0.01	1.0	0.005	0.3	0.12	0.060	--	0.18	0.5	0.333
W5 岳家佐村 (潜水)	监测结果	0.008	ND	0.2	ND	0.002	0.012	11.2	<2	17	ND	10
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.16	0.125	0.2	0.05	0.007	0.12	0.045	--	0.17	0.5	0.667
W6 岳家佐村 (潜水)	监测结果	0.006	ND	0.3	ND	ND	ND	12.4	<2	13	ND	5
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.12	0.125	0.3	0.05	0.05	0.05	0.050	--	0.13	0.5	0.333
W7 杨家屯村 (潜水)	监测结果	0.005	ND	0.3	ND	ND	ND	11.8	<2	15	ND	5
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.1	0.125	0.3	0.05	0.05	0.05	0.047	--	0.15	0.5	0.333

监测点位		六价铬	铅	氟	镉	铁	锰	氯化物	总大肠菌群 (个/L)	菌落总数 (CFU/mL)	硫化物	色度
W8 赵通村 (承压水)	监测结果	0.005	ND	0.3	ND	ND	ND	11.5	<2	14	ND	5
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.1	0.125	0.3	0.05	0.05	0.05	0.046	--	0.14	0.5	0.333
W9 杨家屯村 (承压水)	监测结果	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	11.3	<2	8	ND	10
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.04	0.125	0.2	0.05	0.05	0.05	0.045	--	0.08	0.5	0.667
W10 岳家佐村 (承压水)	监测结果	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	11.2	<2	9	ND	5
	评价标准	0.05	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	250	3.0	100	0.02	15
	评价指数	0.04	0.125	0.2	0.05	0.05	0.05	0.045	--	0.09	0.5	0.333

注：根据《数据统计处理和解释、正态样本异常值的判断和处理》（GB4885-85）的规定，对于未检出值，取该分析方法最小检出限一半代之。

续表 4-5 地下水类型评价结果及统计表 单位: mg/L

项 目		W1 赵通村 (潜水)		W2 杨家屯村 (潜水)		W3 骆家屯村 (潜水)		W4 骆家屯村 (潜水)		W5 岳家佐村 (潜水)	
因子	监测时间	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15
K ⁺	监测值	2.00	--	2.02	--	2.01	--	1.99	--	2.00	--
Na ⁺	监测值	70.8	--	66.3	--	65.9	--	65.5	--	67.7	--
Ca ²⁺	监测值	20.0	--	20.0	--	21.4	--	21.4	--	22.8	--
Mg ²⁺	监测值	5.90	--	5.65	--	5.45	--	5.70	--	5.85	--
CO ₃ ²⁻	监测值	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
HCO ₃ ⁻	监测值	168	--	160	--	155	--	146	--	168	--
Cl ⁻	监测值	12.9	--	11.1	--	12.1	--	14.1	--	10.3	--
SO ₄ ²⁻	监测值	93	--	91	--	95	--	95	--	98	--
地下水化学类型		HCO ₃ •SO ₄ -Na		HCO ₃ •SO ₄ -Na		HCO ₃ •SO ₄ -Na		HCO ₃ •SO ₄ -Na		HCO ₃ •SO ₄ -Na	
项 目		W6 岳家佐村 (潜水)		W7 杨家屯村 (潜水)		W8 赵通村 (承压水)		W9 杨家屯村 (承压水)		W10 岳家佐村 (承压水)	
因子	监测时间	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15	2017.5.14	2017.5.15
K ⁺	监测值	1.98	--	3.82	--	1.39	--	1.37	--	1.42	--
Na ⁺	监测值	64.9	--	60.2	--	61.8	--	63.4	--	63.4	--
Ca ²⁺	监测值	20.0	--	2.66	--	3.36	--	3.48	--	3.59	--
Mg ²⁺	监测值	5.00	--	0.6	--	0.40	--	0.90	--	0.65	--
CO ₃ ²⁻	监测值	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--
HCO ₃ ⁻	监测值	153	--	147	--	140	--	145	--	144	--
Cl ⁻	监测值	12.1	--	11.5	--	11.2	--	10.9	--	10.7	--
SO ₄ ²⁻	监测值	74	--	21	--	29	--	26	--	28	--
地下水化学类型		HCO ₃ •SO ₄ -Na		HCO ₃ -Na		HCO ₃ -Na		HCO ₃ -Na		HCO ₃ -Na	

(5) 评价结论

根据表 4-5 可以看出,区域内各地下水监测点位监测项目均不超标,监测项目的标准指数均小于 1,表明评价区域地下水水质较好,评价区域内地下水水质符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。该区域潜水地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Na}$ 型水,承压水地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型水。

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

4.3.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测点布设

项目占地的厂区东、南、西边界中间外 1m 各布设 1 个监测点,厂区污水处理站的东、南、西、北边界中间外 1m 各布设 1 个监测点,敏感点岳家佐村布设 1 个监测点,共设 8 个监测点。噪声监测点位图见附图 4-2。

(2) 监测时间及监测频次

监测时间为 2018 年 12 月 10 日~12 月 11 日,昼间(06:00-22:00)和夜间(22:00-06:00)各进行一次。

(3) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关要求进行。

(4) 监测因子

等效连续 A 声级。

(5) 监测工况

停产工况下监测。

(6) 监测结果

声环境现状监测结果见表 4-6。

表 4-6 声环境现状监测结果 单位: dB (A)

监测点位		监测时间	2018.12.10		2018.12.11	
			昼	夜	昼	夜
厂区	东边界		50.1	48.4	53.3	48.6
	南边界		47.0	49.2	51.9	49.3
	西边界		50.2	52.1	51.6	51.5
厂区污水处理站	东边界		49.3	51.0	51.5	40.3
	南边界		50.3	49.8	54.2	38.5
	西边界		54.0	50.4	53.0	36.1
	北边界		51.3	50.8	51.4	37.1
敏感点	岳家佐村		48.6	37.6	52.3	42.6

4.3.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价因子

等效连续 A 声级。

(2) 评价标准

厂界评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 敏感点评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准, 见表 2-4。

(3) 评价方法

评价方法采用噪声实测值 (Leq) 与相应标准值直接对比的方法。

(4) 评价结果与分析

评价结果与分析见表 4-7。

表 4-7 声环境质量评价结果 (2018.12.10)

监测点位置		监测值 dB (A)		评价标准 dB (A)		评价结果		备注
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂区	东边界	50.1	48.4	65	55	达标	达标	《声环境质量标准》 (GB12348-2008) 3 类
	南边界	47.0	49.2	65	55	达标	达标	
	西边界	50.2	52.1	65	55	达标	达标	
厂区污水处理站	东边界	49.3	51.0	65	55	达标	达标	
	南边界	50.3	49.8	65	55	达标	达标	
	西边界	54.0	50.4	65	55	达标	达标	
	北边界	51.3	50.8	65	55	达标	达标	
敏感点	岳家佐村	48.6	37.6	55	45	达标	达标	《声环境质量标准》 (GB12348-2008) 1 类

续表 4-7 声环境质量评价结果 (2018.12.11)

监测点位置		监测值 dB (A)		评价标准 dB (A)		评价结果		备注
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂区	东边界	53.3	48.6	65	55	达标	达标	《声环境质量标准》 (GB12348-2008) 3 类
	南边界	51.9	49.3	65	55	达标	达标	
	西边界	51.6	51.5	65	55	达标	达标	
厂区污水处理站	东边界	51.5	40.3	65	55	达标	达标	
	南边界	54.2	38.5	65	55	达标	达标	
	西边界	53.0	36.1	65	55	达标	达标	
	北边界	51.4	37.1	65	55	达标	达标	
敏感点	岳家佐村	52.3	42.6	55	45	达标	达标	《声环境质量标准》 (GB12348-2008) 1 类

(5) 评价结论

由表 4-7 可以看出, 项目厂区东、南、西厂界昼间和夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类功声环境能区环境噪声限值标准要求, 厂区污水处理站东、南、西、北各厂界昼间和夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 3 类功声环境能区环境噪声限值标准要求, 声环境敏感点岳家佐村昼间和夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类功声环境能区环境噪声限值标准要求。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本次搬迁改造项目租赁高阳县虹天纺织品印染有限公司厂区，总占地面积为8000m²（12亩）；利用高阳县虹天纺织品印染有限公司闲置生产车间、库房、办公用房及供水、供电等基础设施，新建库房、危废间、污水处理站等构筑物。因此，建设项目施工期的污染源主要有施工扬尘、施工噪声和施工人员产生的生活污水与生活垃圾。

5.1.1 环境空气影响分析

施工期扬尘产生的主要环节为物料运输、装卸和堆存过程。扬尘量的大小与运输量、路况、物料种类、天气、施工方式诸多因素有关，难以量化。

为了减轻施工期扬尘对周围环境空气的影响，根据河北省环境保护厅文件《关于进一步加强建设项目环保管理的通知》（冀环评[2013]232号）、《河北省大气污染防治行动计划实施方案》（2013年9月12日发布）及《河北省建筑施工扬尘治理18条措施》、《河北省建筑施工扬尘防治强化措施18条》（冀建安[2016]27号）、国务院《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发【2018】22号）、《保定市人民政府办公厅关于印发保定市大气污染防治总体工作方案的通知》（保市政办[2013]21号）等相关文件中关于控制建筑施工扬尘的规定，结合本项目自身特点，建设单位在施工期拟采取如下控制措施：

（1）施工单位必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。

（2）施工现场必须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。城区主干道两侧的围挡高度不低于2.5米，一般路段高度不低于1.8米。

（3）施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设。

（4）施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，设置排水、泥浆沉淀池等设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。

(5) 施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露。

(6) 拆除建筑物、构筑物时，四周必须使用围挡封闭施工，并采取喷淋、洒水、喷雾等降尘措施，严禁敞开式拆除。

(7) 基坑开挖作业过程中，四周应采取洒水、喷雾等降尘措施。

(8) 施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。

(9) 具备条件的地区施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。不具备条件的地区，现场搅拌砂浆必须搭设封闭式搅拌机棚。

(10) 施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。

(11) 建筑物内应保持干净整洁，清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。

(12) 施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。

(13) 施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于2次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

(14) 建筑工程主体外侧脚手架及临边防护栏杆必须使用符合标准的密目式安全网封闭施工，并保持整洁、牢固、无破损。

(15) 遇有4级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业。

(16) 建设单位必须组织相关单位做好工程外管网及绿化施工阶段的扬尘防治工作。

(17) 鼓励施工现场在道路、围墙、脚手架等部位安装喷淋或喷雾等降尘装置。

(18) 建筑施工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”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。

5.1.2 施工期声环境影响评价

为尽可能地减缓施工噪声对环境的影响，在此提出如下缓解措施：

- (1) 尽量采用低噪设备，制定合理的施工计划。
- (2) 合理安排施工作业时间。
- (3) 合理布局施工场地。施工时尽量将可移动作业的高噪声设备布置在项目东北部，远离附近环境敏感点。

项目施工经过采取上述措施后，施工期噪声对周围环境不会产生明显的不利影响。

5.1.3 施工期水环境影响分析

施工期产生废水主要有施工现场人员盥洗废水，废水水质简单，且产生量较小。

施工现场产生的工人盥洗水产生量较小，水质简单，全部排入厂区旱厕，旱厕定期清掏。

因此，施工期产生的废水经过处理后不会对项目区域水环境造成污染影响。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期间产生的固体废物主要为生活垃圾。如不及时清理和妥善处理这些废弃物，会对当地环境产生不良影响。因此施工单位应做到：

- (1) 及时与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活废弃物；
- (2) 设备安装阶段垃圾产生量较小，应在施工场地内设临时垃圾站，达到一定数量及时运往当地主管部门指定的地点消纳；
- (3) 加强教育，树立环保意识，不随意乱丢废弃物，以保证施工中生活区的环境卫生质量。

5.1.5 施工期生态影响分析

本次搬迁改造项目位于高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区），本项目租赁高阳县虹天纺织品印染有限公司厂区，目前正在建设中。项目建成后，以水泥硬化地面为主，部分土地转变为绿化土地，地面植被类型将有一定程度的增加。为了使绿地更好地发挥其净化空气、调节气候、保护水土、消隔噪声、阻挡灰尘的生态功能，应在本项目厂界周围建设绿化带。本项目建成后及时做好生态补偿工作后有利于该区域内的生态环境维护。

5.2 运营期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响分析

5.2.1.1 污染气象特征

项目位于高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区）内、高阳县岳家佐村东北，距离规划区最近的气象站为高阳县气象站，其为一般站，按照大气导则三级评价要求，本次评价地面常规气象资料采用高阳县气象站 2014 年地面常规气象观测资料。

（1）区域气候概况

①风速

高阳县 30 年平均风速为 1.8m/s，历年极端最大风速为 18.7m/s。高阳县多年逐月及年平均风速见表 5-1。

表 5-1 高阳县多年逐月及全年平均风速

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
平均风速 (m/s)	1.6	1.8	2.1	2.3	2.6	2	1.6	1.4	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8

②风向

高阳县 30 年主导风向 NE，次主导风向 SSW 和 SW，多年及风向玫瑰图见图 5-1。

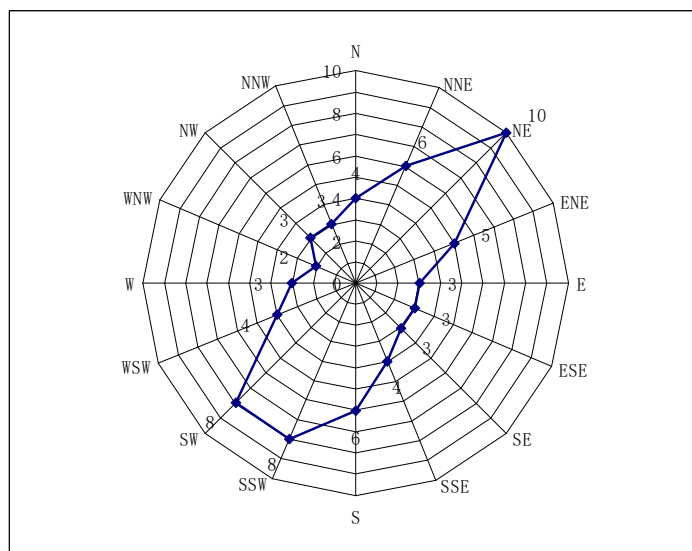


图 5-1 高阳县多年及各季代表月风向玫瑰图

③气温

高阳县 30 年年平均气温 11.5℃，极端最高气温 41.0℃，极端最低气温 -21.9℃，高阳县多年逐月及年平均气温见表 5-2。

表 5-2 高阳县多年逐月及全年平均气温

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
平均气温 (°C)	-5.1	-1.6	5.4	14.0	19.7	24.5	26.1	24.6	19.6	12.6	3.9	-2.8	11.5

④降雨与湿度

高阳县年平均降水量 518.3mm；降水年内分配不均，年内降水变化为一峰一谷型。降水集中在汛期（7~8月），整个夏季平均为 386.2mm，占全年降水总量的 73%；冬季降水平均仅为 10mm，占全年降水总量的 2%；降水量最多为 941.7mm，最小年降水量为 263.3mm。多年平均相对湿度 66%。

⑤日照

高阳县多年平均日照 2441.4h，占可日照时数的 58%；极端月日照时数最多为 320.5h，极端月日照时数最少为 92.3h。

(2) 地面常规气象分析

项目所在地区 2014 年度年、季、月风向频率表见表 6-3，风频玫瑰图见图 5-2。

表 5-3 年均风频的月变化 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	7.93	5.65	5.91	9.01	6.45	3.23	2.82	2.82	5.65	3.49	4.97	4.03	3.90	4.03	5.78	4.97	19.35
二月	4.31	3.88	5.60	9.05	5.75	3.02	3.30	2.87	6.32	5.17	7.33	6.90	5.46	5.75	9.05	6.03	10.20
三月	4.17	6.05	6.05	7.53	5.51	2.82	4.44	5.38	7.66	6.72	6.18	5.11	3.76	4.57	9.41	4.97	9.68
四月	1.94	4.03	9.44	6.53	3.19	1.94	2.50	3.33	11.67	9.86	9.31	5.56	6.25	4.17	4.03	2.50	13.75
五月	4.03	5.24	9.54	9.14	5.65	1.75	1.61	3.49	10.35	8.47	6.85	5.24	3.76	3.23	4.57	3.23	13.84
六月	4.58	7.08	17.92	12.08	7.92	2.22	5.00	4.17	8.19	3.89	2.64	1.81	2.50	2.50	2.50	2.08	12.92
七月	4.70	4.70	8.47	6.85	4.84	2.28	2.69	5.51	8.74	6.45	4.57	3.90	2.28	1.21	2.02	1.48	29.30
八月	4.44	6.85	6.85	6.45	8.20	1.61	4.57	4.44	11.42	4.97	5.11	1.61	3.09	1.75	3.63	3.76	21.24
九月	2.78	9.17	7.50	9.17	5.69	0.28	2.08	4.44	9.17	8.75	7.78	4.58	2.36	0.97	1.67	2.36	21.25
十月	5.38	4.44	7.53	8.74	4.30	1.48	1.21	4.17	3.23	6.45	3.63	2.42	2.69	3.63	7.53	4.70	28.49
十一月	5.42	5.69	5.00	5.83	3.06	1.67	1.94	4.03	4.72	7.92	9.44	8.75	5.56	3.61	5.28	6.67	15.42
十二月	5.91	6.05	4.70	8.33	3.49	3.63	2.28	2.96	4.84	7.66	5.91	9.54	4.70	4.97	7.39	7.66	9.95

由表 5-3 可以看出，项目所在区域内 2014 年风频最大的风向分别为 NNE 风向（风频 5.74%）、NE 风向（风频 7.87%）、N 向（风频 8.22%），连续三个风向角的风频之和小于 30%，因此该地区在 2010 年内主导风向不明显。

高阳县 2014 年年均风频的季变化情况及年均风频见表 5-4 和图 5-2。

表 5-4 年均风频的季变化及年均风频 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.40	5.12	8.33	7.74	4.80	2.17	2.85	4.08	9.87	8.33	7.43	5.30	4.57	3.99	6.02	3.58	12.41
夏季	4.57	6.20	11.01	8.42	6.97	2.04	4.08	4.71	9.47	5.12	4.12	2.45	2.63	1.81	2.72	2.45	21.24
秋季	4.53	6.41	6.68	7.92	4.35	1.14	1.74	4.21	5.68	7.69	6.91	5.22	3.53	2.75	4.85	4.58	21.79
冬季	6.09	5.22	5.40	8.79	5.22	3.30	2.79	2.88	5.59	5.45	6.04	6.82	4.67	4.90	7.37	6.23	13.23
全年	4.64	5.74	7.87	8.22	5.34	2.16	2.87	3.97	7.66	6.65	6.12	4.94	3.85	3.36	5.24	4.20	17.17

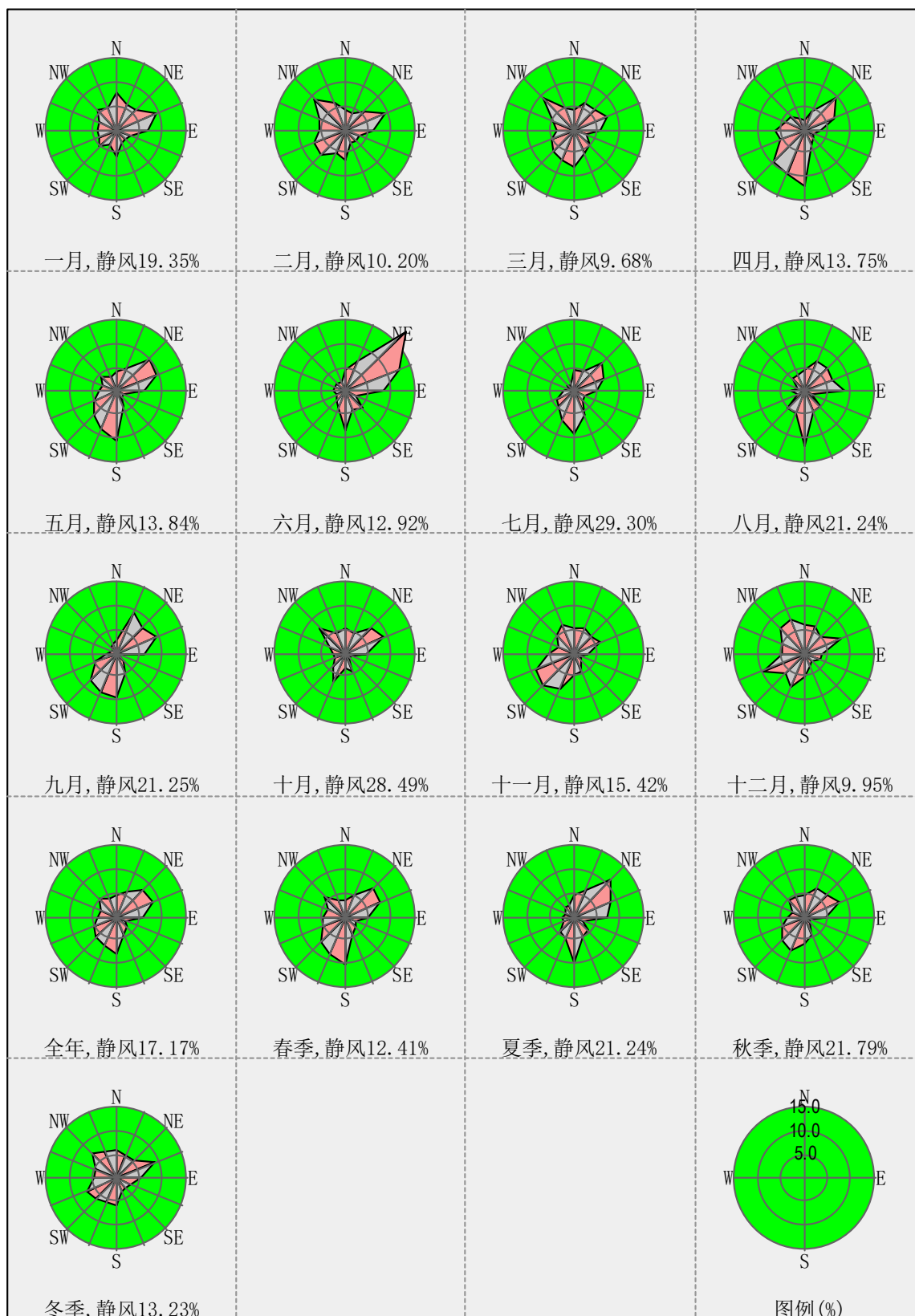


图 5-2 年均风频月变化、季变化及年平均风玫瑰图

5.2.1.2 相关估算参数

根据项目环境保护对象和环境空气质量现状监测点布设情况,以厂区西南角为坐标原点(0,0),估算模式参数见表5-5~5-7。

表 5-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	--
最高环境温度/°C		26.5
最低环境温度/°C		-5.1
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

表 5-6 点源参数表

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)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m ³ /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								颗粒物	氨	硫化氢
1	排气筒(P1)	128	1	11	15	0.5	2.78	65	2400	正常工况	0.043	--	--
2	排气筒(P2)	535	90	10	15	0.3	0.83	25	7200	正常工况	--	0.015	0.0015

表 5-7 矩形面源参数表

编号	名称	面源中心点坐标(m)		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y								氨	硫化氢
1	厂区污水处理站	535	90	10	30	7.3	90	5	7200	正常工况	0.0006	0.00007

5.2.1.3 估算模式计算结果与分析

(1) 估算模式计算结果详见表5-8~5-9。

表 5-8 采用估算模式计算结果表

下风向距离 D/m	排气筒P1		排气筒P2			
	PM ₁₀		氨		硫化氢	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0	0	0	0	0	0
100	0.8028	0.1784	0.6952	0.6952	0.0695	0.695
200	0.9827	0.21838	0.8095	0.8095	0.0809	0.809
300	1.039	0.23089	0.8514	0.8514	0.0851	0.851
400	0.9912	0.22027	0.7477	0.7477	0.0748	0.748
500	0.9445	0.20989	0.7502	0.7502	0.075	0.75
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.05	0.23333	0.8866	0.8866	0.0887	0.887
D _{10%} 最远距离/m	--	--	--	--	--	--

续表 5-8 采用估算模式计算结果表

下风向距离 D/m	厂区污水处理站（无组织）			
	氨		硫化氢	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.2551	0.2551	0.0298	0.298
100	0.8399	0.8399	0.098	0.98
200	0.7651	0.7651	0.0893	0.893
300	0.5556	0.5556	0.0648	0.648
400	0.3955	0.3955	0.0461	0.461
500	0.2928	0.2928	0.0342	0.342
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.8405	0.8405	0.0981	0.981
D _{10%} 最远距离/m	--	--	--	--

表 5-9 污染物估算模式浓度预测结果

污染物		下风向最大质量浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)	距离 (m)	
有组织	排气筒 P1	PM ₁₀	1.05	0.23333	326
	排气筒 P2	氨	0.8866	0.8866	254
		硫化氢	0.0887	0.887	254

无组织	厂区污水处理站	氨	0.8405	0.8405	102
		硫化氢	0.0981	0.981	102

本次搬迁改造项目主要大气污染物为烘干工序产生的 PM_{10} 以及厂区污水处理站产生的氨、硫化氢；有组织 PM_{10} 下风向最大质量浓度占标率为 0.23333%，出现的距离为 326m；有组织氨下风向最大质量浓度占标率为 0.8866%，出现的距离为 254m；有组织硫化氢下风向最大质量浓度占标率为 0.887%，出现的距离为 254m；无组织氨下风向最大质量浓度占标率为 0.8405%，出现的距离为 102m；无组织硫化氢下风向最大质量浓度占标率为 0.981%，出现的距离为 102m。距离本项目厂区污水处理站最近的敏感点为西南侧 400m 处的岳家佐村（本项目烘干车间全密闭微负压设计，烘干车间不设卫生防护距离），距离较远，且本项目生产过程中产生的 PM_{10} 、氨和硫化氢的下风向最大质量浓度及占标率均较小，所以不会对项目周边环境空气质量产生明显影响。

估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目对周围大气环境质量影响不大。项目只要确保环保设施正常运行，尽量减少或避免非正常工况的发生，就能保障对大气环境的影响不大。

（2）大气防护距离和卫生防护距离

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）中的推荐模式计算项目的大气环境防护距离，计算结果见表 5-10。

表 5-10 大气防护距离计算表

序号	物质	位置	面积 (m ²)	排放源强 (kg/h)	空气质量标准 (mg/m ³)	计算距离 (m)
1	氨	厂区污水处理站	217.8	0.0006	0.1	无超标点
2	硫化氢			0.00007	0.01	无超标点

由上表可知，无组织排放计算结果均无超标点；因此，不设大气环境防护距离。

2) 卫生防护距离

①本项目烘干车间全密闭微负压设计，因此，烘干车间不设卫生防护距离。

②以标准确定卫生防护距离

本次搬迁改造项目属于纺织印染行业，卫生防护距离参考《纺织业卫生防护距离标准 第1部分：棉、化纤纺织及印染精加工》（GB18080.1-2012）要求确定。

本项目生产规模为年染整巾被坯布 2550t，根据《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）中对标准品的折算办法，巾被坯布（针织布）标准品每 100m 重 10-14kg，本次搬迁改造项目按 10kg/100m 计算，染整加工能力为 2550 万米/a<6 亿米/a，根据《纺织业卫生防护距离标准 第1部分：棉、化纤纺织及印染精加工》（GB18080.1-2012），本项目废气主要产生单元为厂区污水处理站，确定本次搬迁改造项目厂区污水处理站的卫生防护距离为 50m。

综上所述，本次搬迁改造项目确定厂区污水处理站的卫生防护距离为 50m。距离本项目厂区污水处理站最近的敏感点为西南侧 400m 处的岳家佐村（本项目烘干车间全密闭微负压设计，烘干车间不设卫生防护距离），符合卫生防护距离要求（见附图 4-2）。

（3）大气环境影响评价自查表

表 5-11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	200~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ） 其他污染物（氨、硫化氢、臭气浓度）		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input 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	(2017) 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 type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input 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 影响预测 与评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 () h	C _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: ()			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (0.797) t/a		VOCs: (1.388) t/a			

注：“”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项

因此，项目营运期不会对周围大气环境造成明显的不利影响。

5.2.2 水环境影响分析

5.2.2.1 地表水环境影响分析

本次搬迁改造后，项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，废水排放总量为 566.5m³/d (169950m³/a)。生产废水排放量为 565.6m³/d (169680m³/a)，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、总氮、总磷、氨氮、色度等；生活污水排放量为 0.90m³/d (270m³/a)，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、总氮、总磷、氨氮等。生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站进行处理，达到《纺织染整工业水

污染物排放标准》(GB4287-2012)表2间接排放限值和修改单及联合环境水务(高阳)有限公司允许接纳水质标准,最终由联合环境水务(高阳)有限公司进行深度处理。

项目排水不与区域地表水发生直接联系,不会对地表水造成明显的污染影响。

5.2.2.2 地下水环境影响分析

一、区域地质概况

(1) 构造

高阳县地质构造位置属冀中凹陷高阳县斜坡,县域有两个较大构造带:高阳断裂构造带和西柳断鼻群构造,其中:高阳断裂构造带位于南蒲口—北沙窝—北于八一线,在北于八南出界,西南—东北走向,倾角 50° — 70° ,最大断距400—600米,面积34平方公里;西柳断鼻群构造主要分布于西演—庞家佐一带,多为第三系构造群,断鼻倾向东北。

本区地壳较稳定,新构造活动不明显。根据历史有记载以来,项目区及附近未发生过破坏性地震,站址区为相对稳定区。

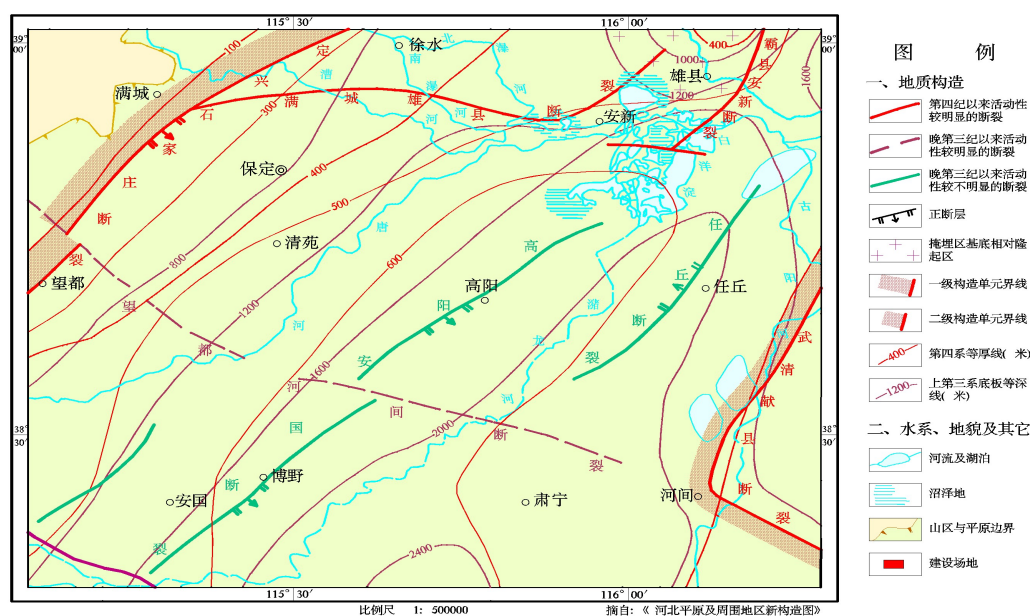


图 5-3 区域地质构造图

(2) 地层

根据地层资料,本区第四系沉积厚度660m左右,现将项目区附近第四系地层由老到新分述如下:

下更新统（Q1）：为一套冲洪积相沉积物，岩性为粉质粘土、粘土夹砂土及细、粉砂，粘性土以棕色为主，多锈黄色夹灰绿色，锰染较发育；砂层多呈灰白、黄白及灰绿色，风化严重，底板埋深在 660m 左右，层厚 280m。

中更新统（Q2）：为一套冲洪积相沉积物，岩性细、粉砂夹粉质粘土。土层多呈棕黄色、棕褐色，钙核发育，多呈致密块状；砂层一般分选性差，具轻微风化，底板埋深在 380m 左右，层厚 110m。

上更新统（Q3）：为一套冲洪积相沉积物，岩性为粉质粘土、粘土夹黄土状粉土及细、粉砂，土层为灰黄色夹灰色，结构一般较疏松，层理不明显，局部钙核富集；砂层呈灰黄色、浅黄色，较松散，分选性一般较差。底板埋深 170m 左右，层厚 140m。

全新统（Q4）：为一套冲洪积相沉积物，岩性上部多为灰黄色黄土状粉土。中部多为灰色淤泥质粉质粘土，而下部则多有灰黄色细砂及粉砂分布，底板埋深 30m 左右，层厚 30m。

二、区域水文地质条件

（1）区域水文地质概况

高阳县县域属于子牙河、大清河南北水系两大冲积、洪积扇群所构成的大型扇间洼地的一部分。地下水呈多层次、多水质和自西向东递降的梯度结构。含水层为粉细砂与亚粘土、淤泥质亚粘土交互成层而构成的浅层承压含水组。其中，境内西南部以中细砂为主，砂层厚而层次少；中部、东北部以细粉砂为主，砂层薄而层次多；其他区域介于两者之间。境内含水层均呈条带状分布，底板埋深 130-150m，最大至 170-200m，地下水主要贮存于第四纪松散地层中。在平面上，咸水厚度由西南向东北逐渐加厚，西南边境为全淡区，淡水厚度小于 30m，到境内中部，咸水厚度 30-50m，东部及东北部咸水厚度为 50-80m；在垂直方向上，富水性自下而上由弱变强，砂层由薄变厚，砂粒由细变粗。

高阳县境内地下水埋藏在第四纪松散沉积物中，分为四个含水组，其变化规律：自上而下含水砂层分布由不稳定到稳定，岩性力度由细变粗，富水程度由小变大，再往下岩性风化逐渐强烈，富水性变弱，自西向东含水层由粗砂逐渐变为细中砂、粉细砂，亚砂土层逐渐变厚，富水性则由强变弱。本项目所在区域以松散岩类孔隙水为主。

境内水质分布：晋庄、邢家南、蒲口、西演、庞家佐等乡镇的大部分村庄为全淡区，

总面积 200.7km²，其水质从地表到深层，矿化度均小于 2g/L。庞口、龙化、小王果庄、蒲口、庞家佐等乡镇的部分村庄属咸水区，总面积 105.6km²，由地表至深层其矿化度为 3-16g/L，水化学类型均为 Cl-Na 型。微咸水区主要分布在西演镇潞泷河西部村庄、邢家南乡东部村庄、龙化乡和蒲口乡的部分村庄，面积为 168.7km²，矿化度为 2-16g/L，在微咸水层下面，为深层淡水。

评价区域水文地质图见图 5-4，水文地质剖面图见图 5-5，钻孔柱状图见图 5-6、5-7。



图 5-4 评价区域水文地质图

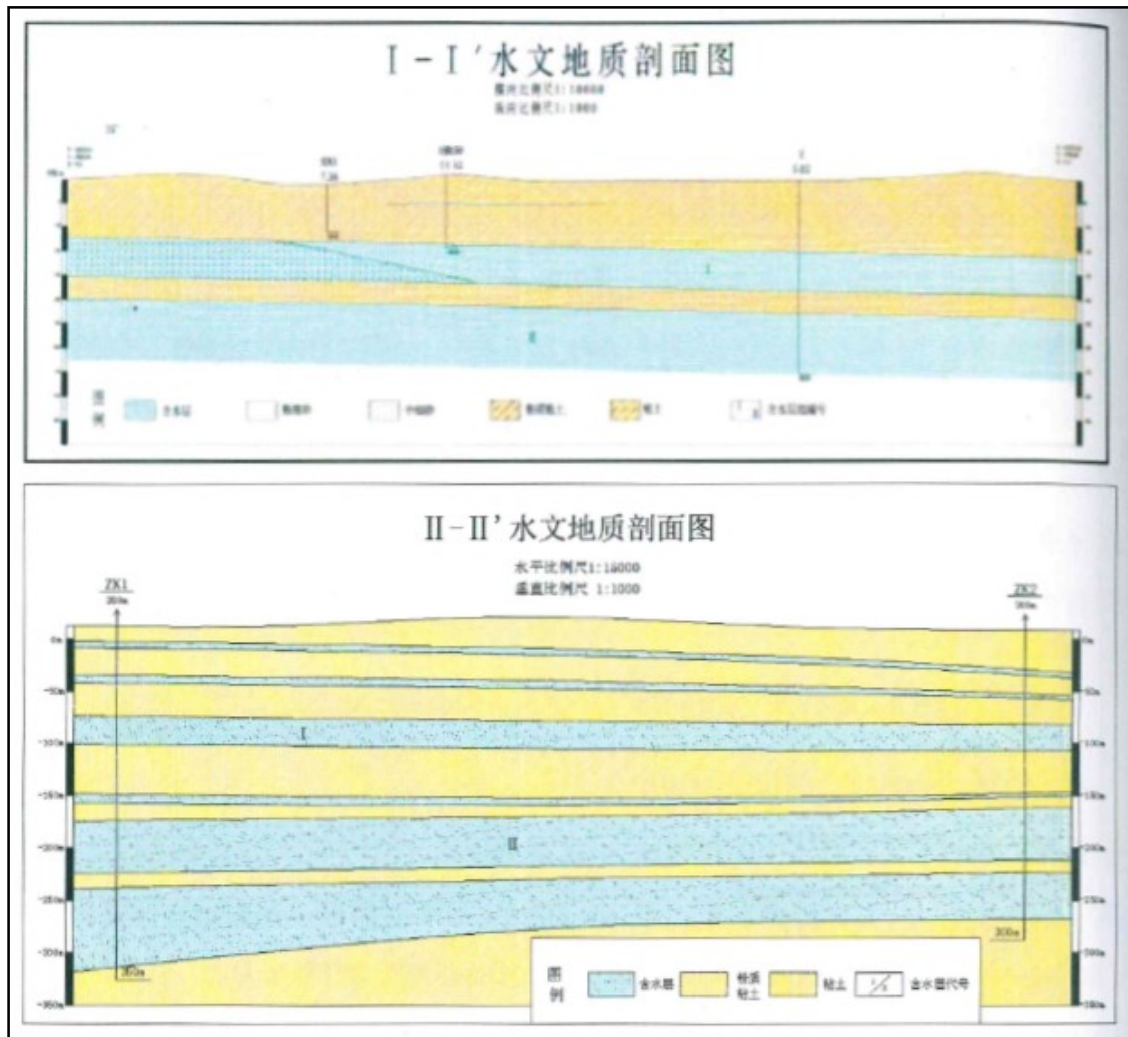


图 5-5 评价区域水文地质剖面图

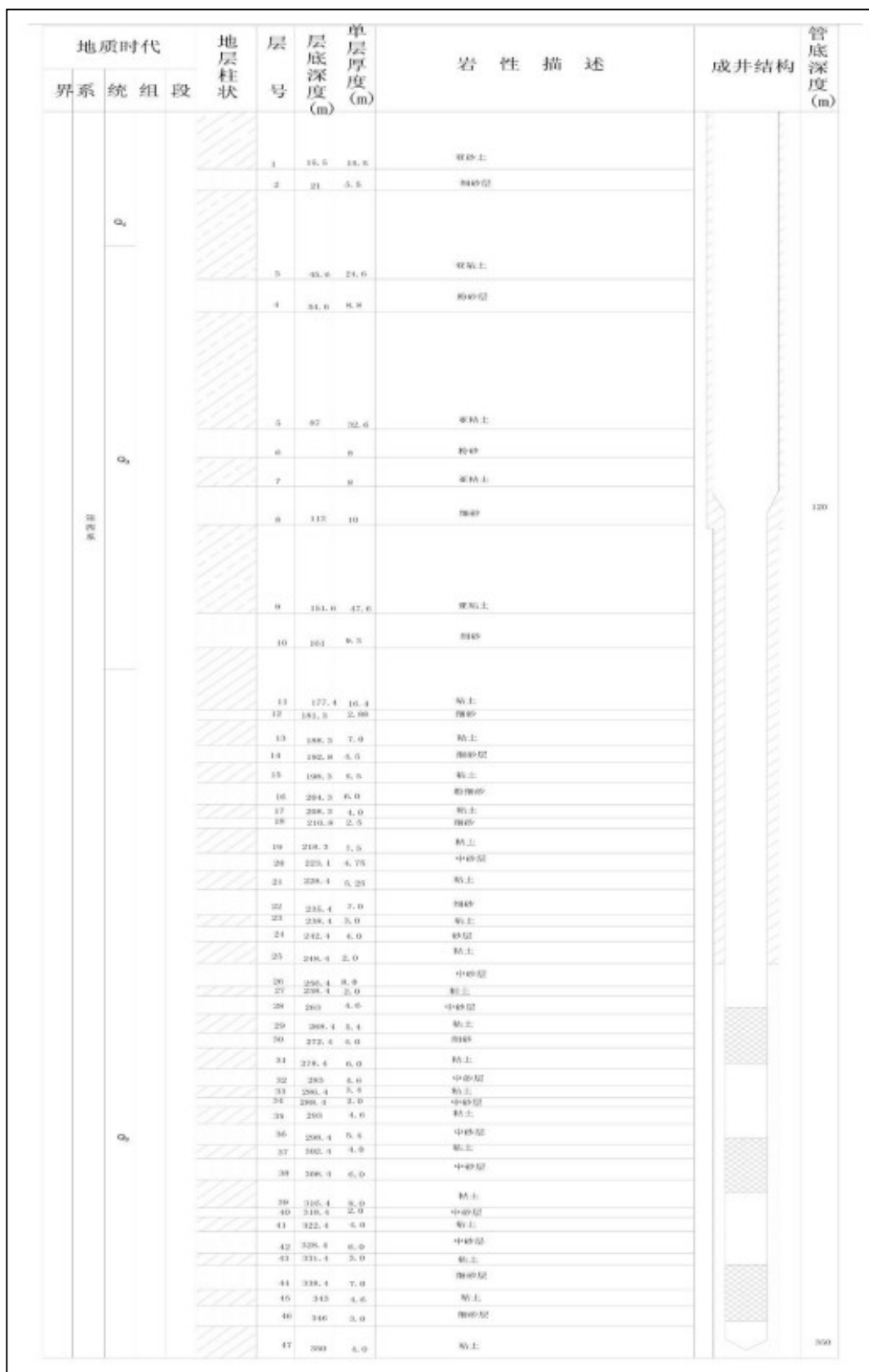


图 5-6 Z1 钻孔柱状图

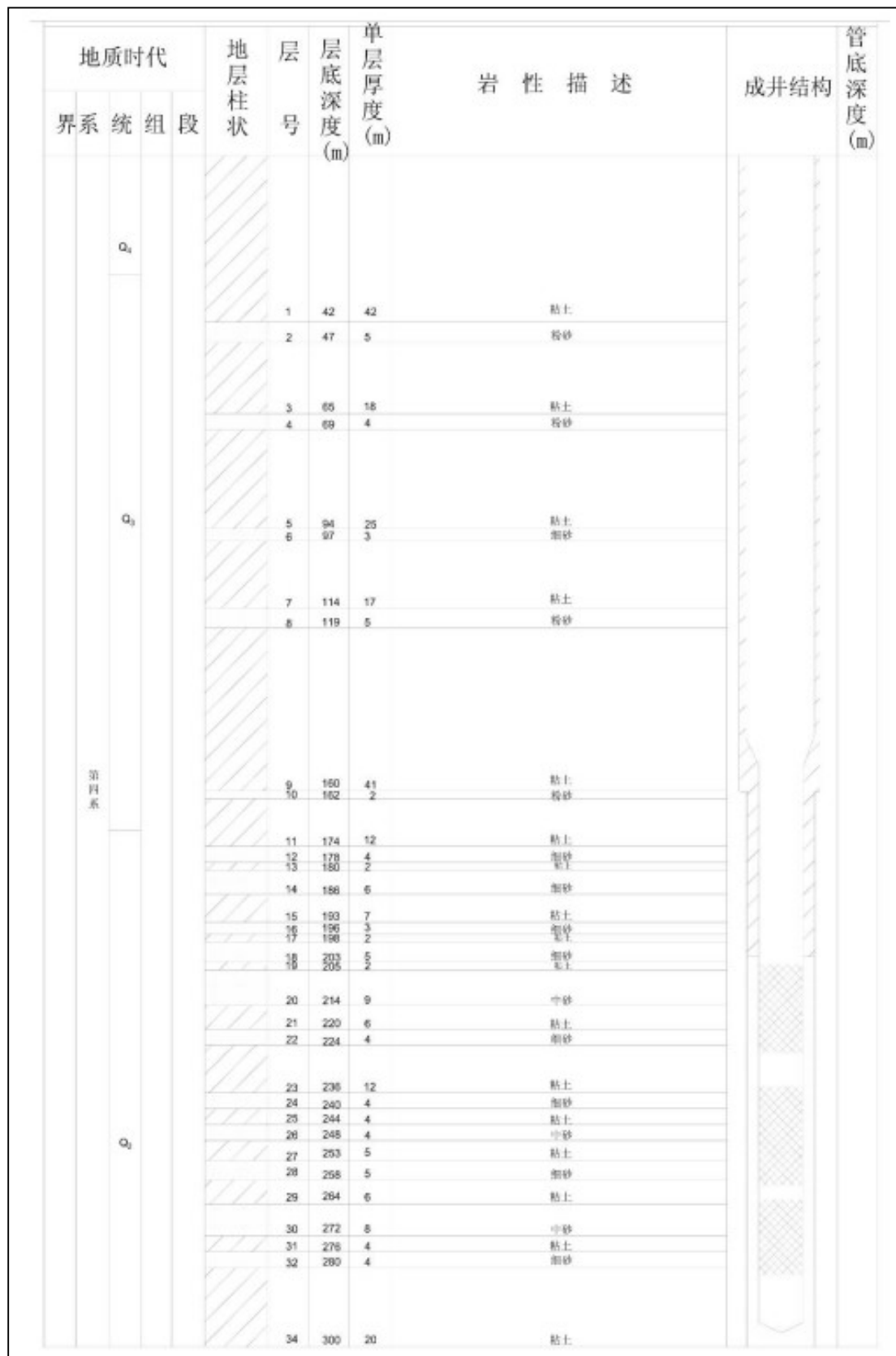


图 5-7 Z2 钻孔柱状图

(2) 区域地下水补给、径流、排泄条件及水位动态

高阳县境内地下水流向，总体趋势为自西南向东北流动，水位与地势吻合，与境内河流走向一致，境内西部、西南部全淡水区，因机井密度大，布局不合理，长期过量开采，地下水流向北人为改变，形成以于八、邢家南、晋庄为中心的地下水漏斗区，地下水年均递降 1m。5-6 月初，地下水位达最低值；西南部水位埋深 10-13m，东北部埋深 6-9m，东南部埋深 8-10m，中部埋深 7m。7 月随降水量增加地下水位回升，至 8 月底 9 月初，地下水位回升到最高值；西部漏斗区水位埋深 3.5-10m，北部白洋淀边缘埋深 0.2-4m，东南为 3-6.5m，中部为 1.5-7m。本区域地下水主要接受上游地下水径流补给，大气降水入渗补给，其次有农业灌溉水入渗补给等，地下水流向由西南向东北，其主要排泄途径是下游的径流排放、工农业开采和蒸发等。

(3) 包气带岩性特征

本报告收集了高阳县圣翔染厂岩土工程勘察报告，高阳县圣翔染厂距离本项目直线距离约 200m，两项目位于同一水文地质单元，包气带岩性基本一致，差异甚微，资料引用合理可信。

据高阳县圣翔染厂岩土工程勘察报告，勘察深度 20 米内将土层共分为 6 层，除表层素填土外，②层为新近沉积成因的土层，其下为第四系全新统冲、洪积成因的土层。现将场地内各土层基本特征分析如下：

①素填土：褐黄色，稍湿，松散，以粉土为主，层底深度 1.3-1.6 米，层底标高 18.09~18.53 米，层厚 1.30~1.60 米，全场地分布。

②粉质粘土：黄褐色，硬塑~可塑，干强度中等，韧性中等，稍有光泽，具氧化铁染色及灰斑，夹粘土薄层，层底深度 4.9~5.3 米，层底标高 14.69~14.77 米，层厚 3.4~3.8 米，全场地分布。

③粉土：褐黄色，湿~稍湿，密实，摇振反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，含云母，层底深度 7.5~7.9 米，层底标高 12.07~12.16 米，层厚 2.6~2.7 米，全场地分布。

④粉质粘土：黄褐色，可塑，干强度中等，韧性中等，稍有光泽，具氧化铁染色及灰斑，含姜石，层底深度 15.1~15.7 米，层底标高 4.03~4.61 米，层厚 7.5~8.1 米，全

场地分布。

⑤粉土：褐黄色，湿~稍湿，密实，摇振反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，层底深度 17.6~ 17.8 米，层底标高 1.83~ 2.11 米，层厚 2.2~ 2.5 米，全场地分布。

⑥粉质粘土：黄褐色，可塑，干强度中等，韧性中等，稍有光泽，本层层底未揭穿，最大钻探厚度 0.30 米~2.20 米，全场地分布。

工程地质剖面图及钻孔柱状图见图 5-8、5-9。

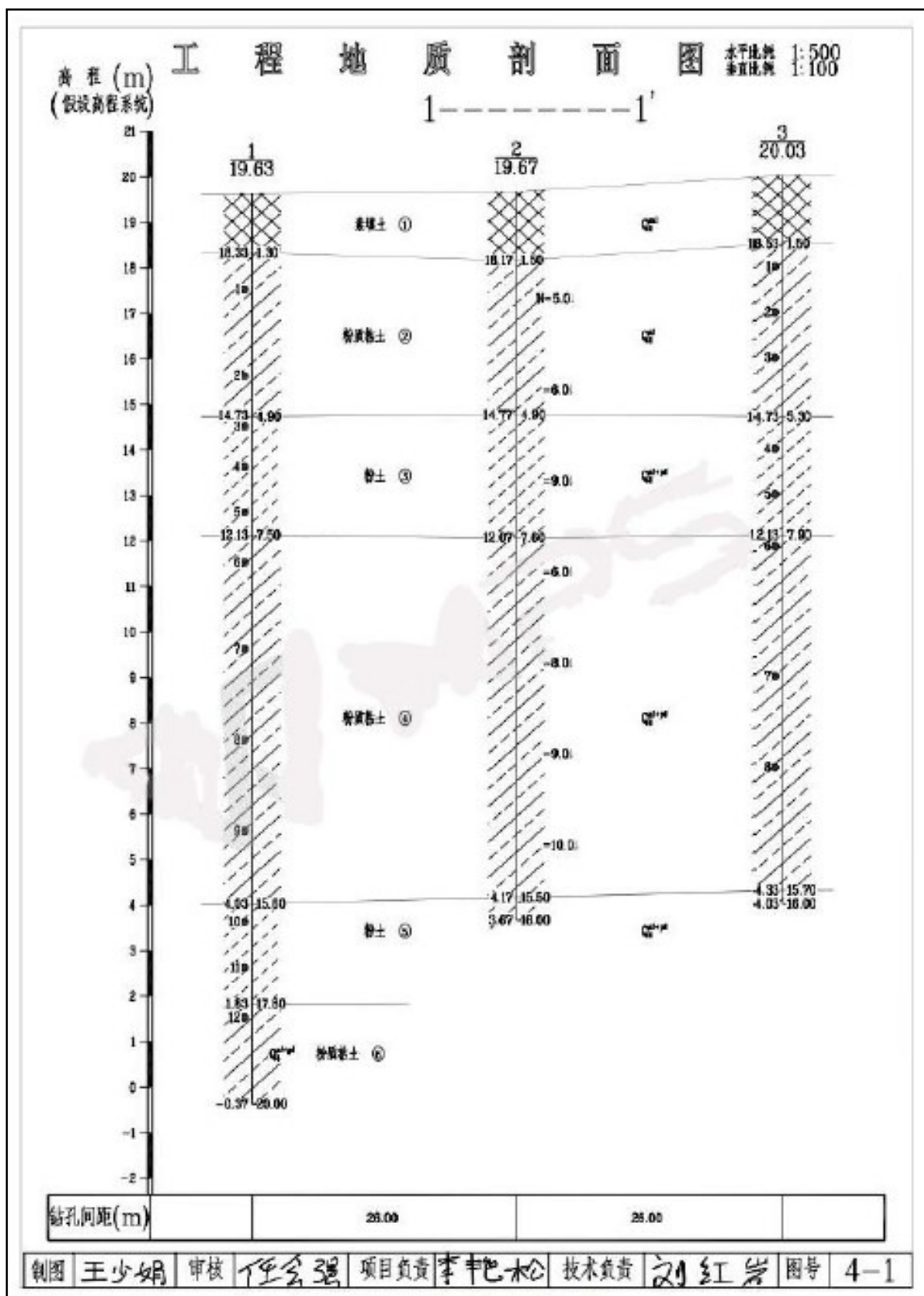


图 5-8 工程地质剖面图

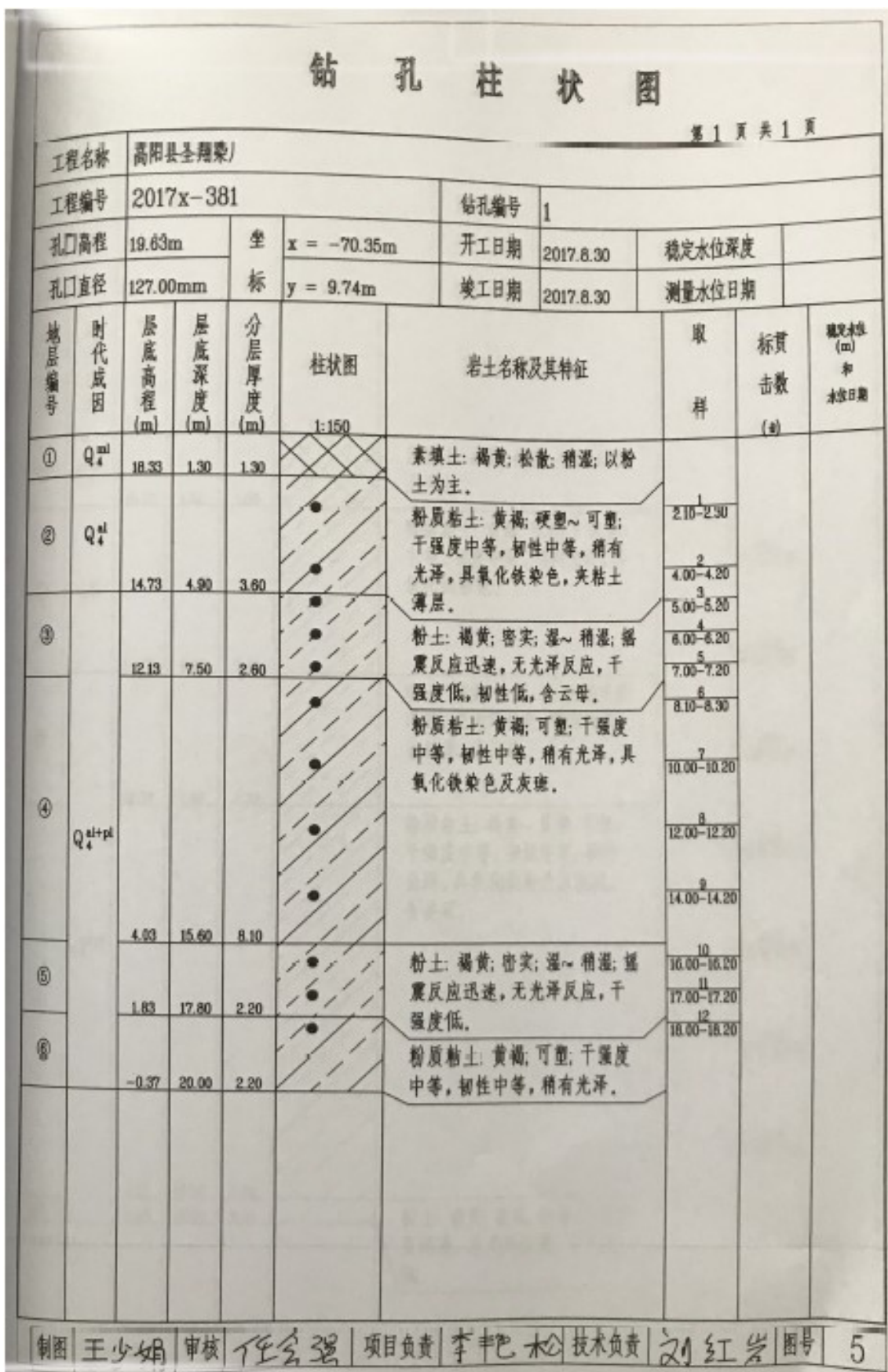


图 5-9 工程地质柱状图

三、评价区水文地质调查

(1) 评价区含水层分布特征

区域内两大冲积、洪积扇群所构成的大型扇间洼地的一部分。地下水呈多层次、多水质和自西向东递降的梯度结构。含水层为粉细砂与亚粘土、淤泥质亚粘土交互成层而构成的浅层含水组。其中，境内西南部以中细砂为主，砂层厚而层次少；中部、东北部以细粉砂为主，砂层薄而层次多；其他区域介于两者之间。境内含水层均呈条带状分布，底板埋深 130~150m，最大至 170~200m，地下水主要贮存于第四系松散地层中。

在平面上，咸水厚度由西南向东北逐渐加厚，西南边境为全淡区，淡水厚度小于 30m，到境内中部，咸水厚度 30~50m，东部及东北部咸水厚度为 50~80m；在垂直方向上，富水性自下而上由弱变强，砂层由薄变厚，砂粒由细变粗。该区分布第四系为松散沙层的孔隙和土层的裂隙之中，为多层结构的松散岩类孔隙水。区域内地下水流向，总体趋势为西南向东北流动，水位与地势基本吻合。区域主要以松散地层（沉积物）的岩性为基础，以水文地质条件依据自上而下划分四个含水层组，现将各含水层组分述如下：

a、第 I 含水层组

第 I 含水组为潜水，该含水层主要岩性为浅黄、灰黄和褐色粉质粘土、砂质粉土和中细砂互层。厚度 10~20m，单位涌水量 2.5~5m³/h·m，矿化度 <2g/l，底板埋深 40~60m 左右。隔水层岩性主要为粘土、亚粘土、亚砂土。根据区域地质条件及周围勘探孔等资料分析，在 20~30m 之间分布有一层 9.0m 厚的较稳定的隔水层。隔水底板埋深 40~50m。

b、第 II 含水层组

第 II 含水组为浅层承压水，岩性为棕色粉质粘土和中细砂层，厚度 10~15m，单位涌水量 10~15m³/h·m，矿化度 <2g/l，底板埋深 120~170m 左右。

c、第 III 含水层组

第 III 含水组为深承压水，岩性为棕、棕红色粉质粘土，中砂及粗砂层，厚度 15~25m，此层有较稳定的隔水顶板，单位涌水量 10~20m³/h·m，矿化度 <2g/l，底板埋深 250~350m。

d、第 IV 含水层组

第IV含水组为深承压水，岩性为棕红、紫红色粘土、粉质粘土、中细砂、中粗砂相间，砂层多风化，微固结至半固结，厚度 35~50m，单位涌水量 5~8m³/h·m，矿化度 < 2g/l，底板埋深 350~550m，局部达到 600m 左右。

区域水文地质图见图 5-10。

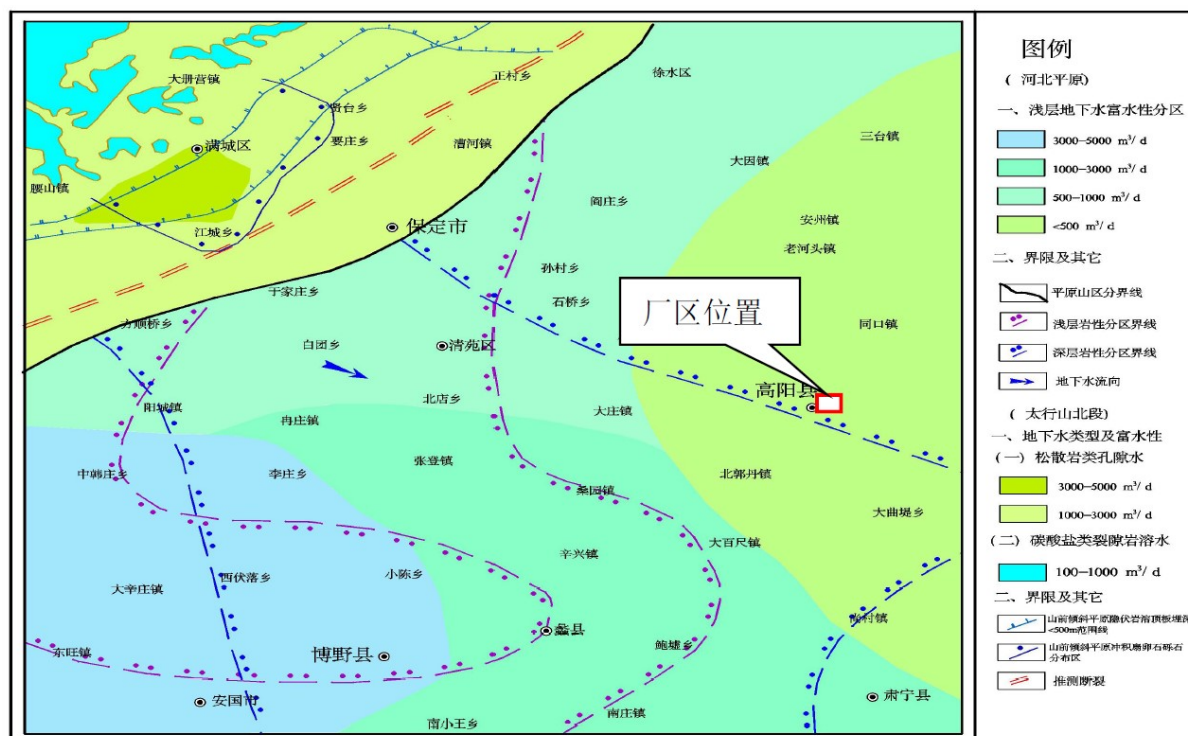


图 5-10 区域水文地质图

(2) 地下水补径排条件

① 地下水补给条件

调查评价区内第I+II含水组，主要接受入渗补给，包括降水入渗、灌溉回归、河水入渗、渠系及渠灌入渗等；其次是侧向径流补给和越流补给；而第III含水组，地下水主要接受侧向径流及相邻含水组的越流补给。本区第四系各含水（层）组之间，往往有厚度不等的弱透土层或相对隔土层相间出现。由于自然及人为因素的影响，往往具有一定的水头差，因此将不同程度地产生垂直渗流，即层（组）间越流补给与排泄。由于第III、IV含水组之间分布着厚度大、连续性强、固结—半固结状粘土、亚粘土，其越流补给强度一般较微弱，可将之忽略不计。这里则指是第I+II与第III含水组之间的越流条件。

② 地下水径流条件

本区第I+II含水组与第III含水组地下水径流方向及径流特征基本一致，总体地下水径

流方向均与地形倾向和地表水径流方向大致相同，由西向东汇流。

③地下水排泄

随着对第I+II含水组地下水的超量开采，水位呈区域性下降，使其排泄形式趋于简单。人工开采为主要排泄方式，其次是下游的径流排泄和向第III含水组的越流排泄，第III含水组地下水排泄方式也以人工开采为主，径流和越流排泄次之。

(3) 地下水动态特征

水位下降期：一般出现在4~6月份，4月开始浇灌，6~7月低水位降到年最低，10~11月由于降水量减少，以及11月末冬小麦冬灌，地下水下降，水位下降幅度一般在1~3m间。

水位回升期：一般出现在7~9月份，受雨季降水入渗补给影响，水位上升，至9月底或10月初水位达到年最高值。水位回升幅度一般为1~3m。

相对稳定期：一般出现在10月份以后到翌年2月底或3月初，该时段水位升降变化幅度一般为较小，地下水位基本保持稳定状态。

(3) 地下水化学类型

保定平原区地下水类型山前地带至中东部平原，水化学类型有明显的变化规律：地下水类型由 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ → $\text{HCO}_3\text{-Mg}\cdot\text{Ca}$ → $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Mg}\cdot\text{Na}$ 类型过渡。

从平原区浅层地下水水化学类型及矿化度等值线图上看，平原区山前至中部京广铁路两侧地带水质较好，水化学类型山前以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水为主， $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水为辅，矿化度小于0.5g/L；中部为带状的 $\text{HCO}_3\text{-Mg}\cdot\text{Ca}$ 型水，矿化度介于0.3-0.53g/L之间；平原区东部多为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型水，矿化度小于0.5g/L。

项目所在地地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\text{-Na}$ 型水，矿化度0.21~0.58g/L。区域水化学类型分区见图5-11。

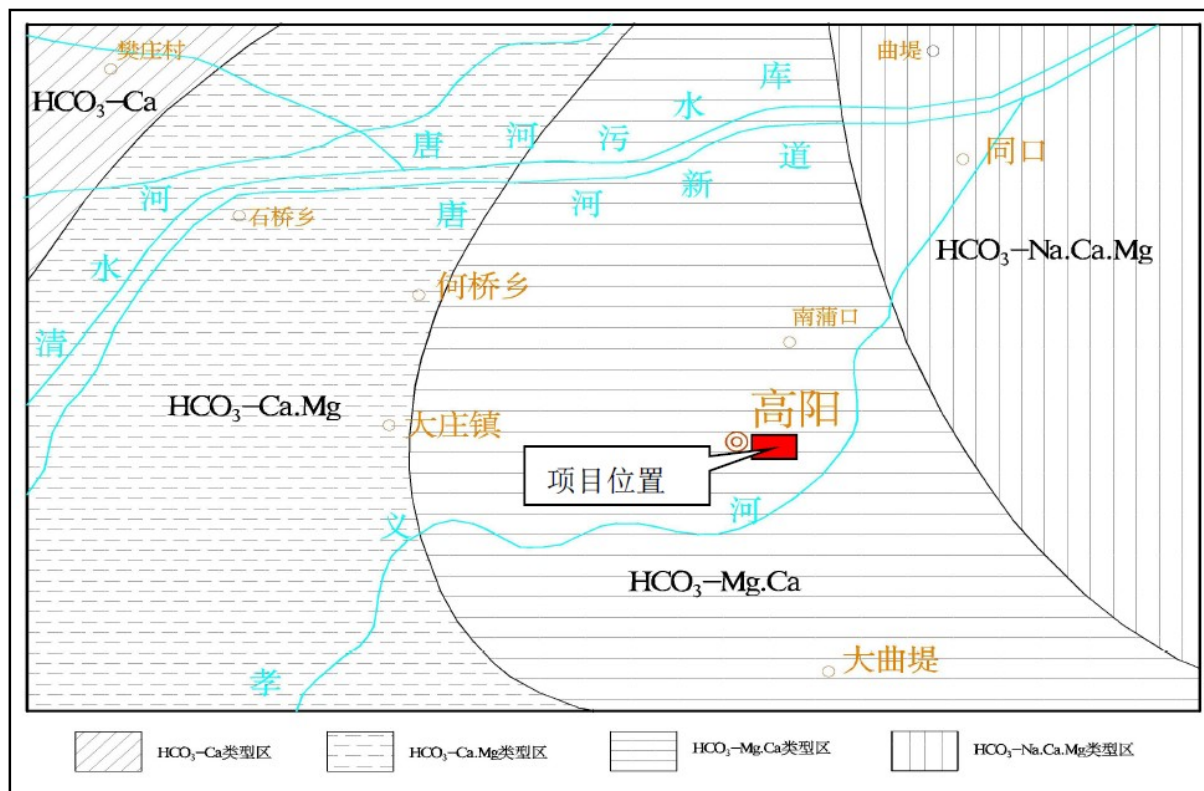


图 5-11 区域水化学类型分布图

(5) 评价区水位调查

为详细掌握评价区浅层水位现状，引用评价区 2018 年 7 月和 2018 年 11 月浅层地下水水井水位测量调查结果，评价区内有 14 口浅水井，浅水井井深在 120m 以内。

表 5-12 水井调查一览表（浅层地下水）

编号	坐标		地面高程 (m)	7 月		11 月	
				实测埋深 (m)	水位标高(m)	实测埋深(m)	水位标高(m)
1#	39393146	4286691	9.35	29.7	-20.35	28.6	-19.25
2#	39394578	4287124	8.35	29.8	-21.45	28.73	-20.38
3#	39394854	4286337	9.82	31.44	-21.62	30.32	-20.50
4#	39395192	4285400	9.30	31	-21.70	29.92	-20.62
5#	39396226	4286913	8.68	31.36	-22.68	30.2	-21.52
6#	39395816	4284376	9.84	31.68	-21.84	30.62	-20.78
7#	39395153	4283479	9.48	30.56	-21.08	29.3	-19.82
8#	39394572	4282686	10.90	31.3	-20.40	30.02	-19.12
9#	39393261	4281877	11.30	30.3	-19.00	29.15	-17.85
10#	39395087	4281251	11.02	30.84	-19.82	29.62	-18.60
11#	39398001	4281536	10.20	32.1	-21.90	30.95	-20.75

12#	39398229	4282932	9.45	32.3	-22.85	31.11	-21.66
13#	39399492	4284292	8.60	32.9	-24.30	31.78	-23.18
14#	39399294	4286389	7.50	32.5	-25.00	31.3	-23.80

通过系统资料整理，绘制了等水位线图（见图 5-7、5-8）。

由等水位线图可看出，评价区浅层地下水水位西南高、东北低，地下水总体流向为 SW—NE，水力坡度为约 1‰。评价区地下水 2018 年 7 月份水位标高为-25~-19m，平均-21.7m，水位埋深 29.7~32.9m，平均 31.3m。评价区 2018 年 11 月份地下水水位标高为-23.8~-17.85m，平均-20.6m，水位埋深 28.6~31.78m，平均 30.1m。7 月份与 11 月份相比水力坡度、地下水主要流向等基本相同。

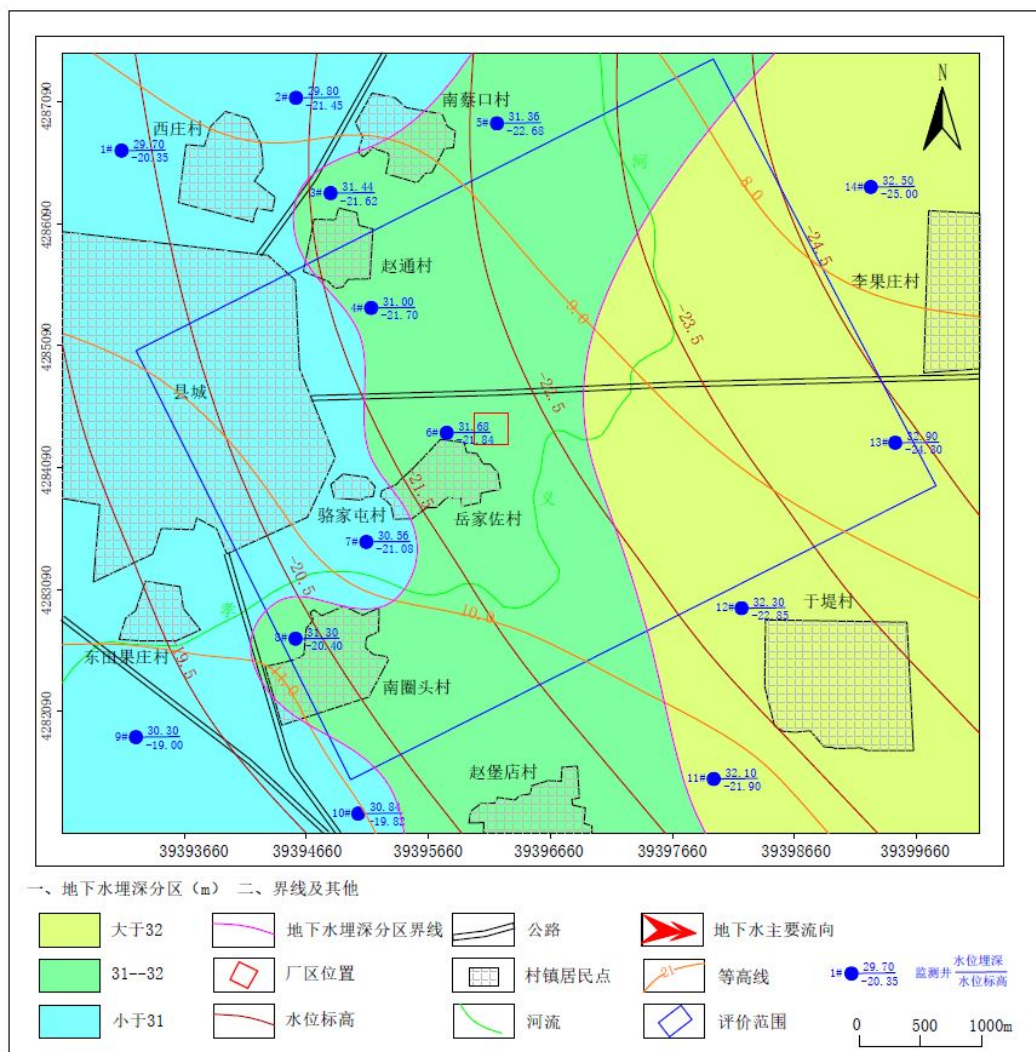


图 5-12 浅层地下水等水位线图 (2018.7)

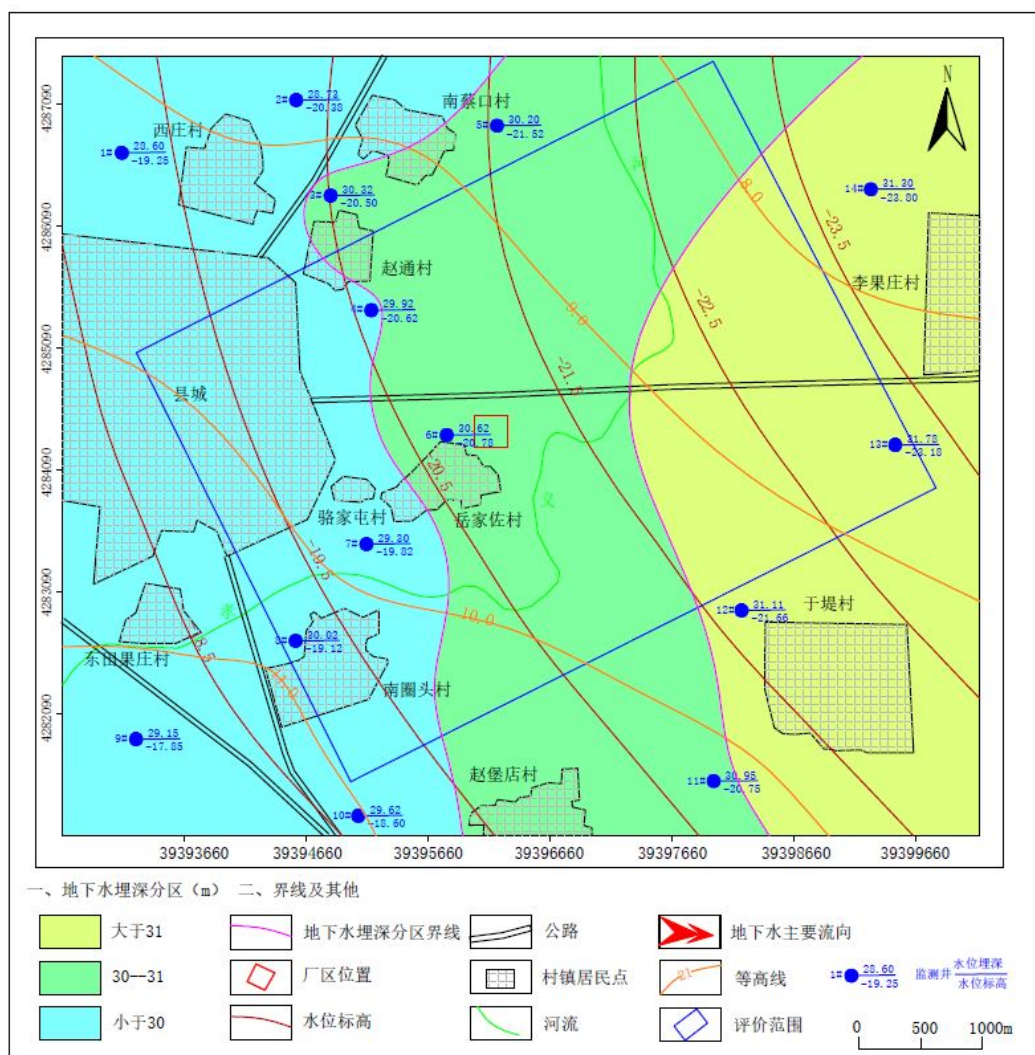


图 5-13 浅层地下水等水位线图 (2018.11)

(4) 水文地质试验

参考东华大学于 2016 年 12 月编制的《高阳县胜利染厂年染整加工 4200 吨毛巾技改项目环境影响报告书》中水文地质试验结果。高阳县胜利染厂年染整加工 4200 吨毛巾技改项目位于本项目北 4km。

①抽水试验

为取得调查区范围内含水层的相关参数，在调查评价区浅层地下水进行了 2 组简易抽水试验，对地下水监测井进行一个落程的简易抽水试验，浅层地下水虽符合潜水的性质，但为承压水的含水层结构，从保守角度考虑，采用承压水非完整井稳定流均质无限含水层边界计算渗透系数和影响半径，如下：

$$K = \frac{Q}{2\pi MS} \left(\ln \frac{R}{r} + \frac{M-L}{L} \ln \frac{1.12M}{\pi r} \right)$$

$$R = 10 S_w \sqrt{K}$$

式中：

K—岩溶水含水层渗透系数（m/d）；

Q—抽水井流量（m³/d）；

S_w—抽水水位降深（m）；

R—抽水影响半径（m）；

m—含水层厚度（m）；

r—抽水井井孔半径（m）。

以上两式联立求解。试验揭示区内浅层含水组渗透系数分布在 3.29~3.49m/d 之间，平均值为 3.39m/d。

表 5-13 抽水试验统计及计算结果表

位置	井深 (m)	井径 (mm)	水位降 深 (m)	利用含水层 厚度 (m)	渗透系数 (m/d)	影响半径 (m)	单位涌水量 (m ³ /m·h)
JC02#	120	200	6.37	13.8	3.29	115.6	1.57
JC04#	100	200	6.12	13.1	3.49	114.3	1.31
平均			6.245	13.45	3.39	114.95	1.44
最大值			6.37	13.8	3.49	115.6	1.57
最小值			6.12	13.1	3.29	114.3	1.31

②渗水试验

根据勘查及水文统测结果，项目整体包气带防护性能进行评价，对场地内包气带进行了渗水试验。

a 试验目的

污染物从地表进入浅层地下水，必然要经过包气带，包气带的防污性能好坏直接影响着地下水污染程度和状况。通过现场渗水试验获得的表土垂向渗透系数是评价选址包气带防污性能所需要的重要参数。

b 试验方法

试验选用双环渗水试验法，原因在于排除了侧向渗透的影响，提高了实验结果的精度。双环渗水试验法具体试验步骤为：先除去表土，然后在地表嵌入铁环，且铁环须压

入土层 5cm 以上；如果沿铁环底部向外漏水，但是土质过于坚硬，而不易继续压入铁环时，需在铁环底部外沿做止水处理。为减小侧向渗透对试验结果的影响，以同心轴的方式埋置一大环于小环外，而且要确保大环高度与小环高度相同。注水水源以秒表计时，人工量筒定量加注的方式。定水头注水时，控制环底水面高度，一般控制在 10cm 以内，实际试验中环底水面高度为 8~10cm，水面高度包括环底铺砾厚度在内，并且保证大环小环水面高度相同，如图 5-14。

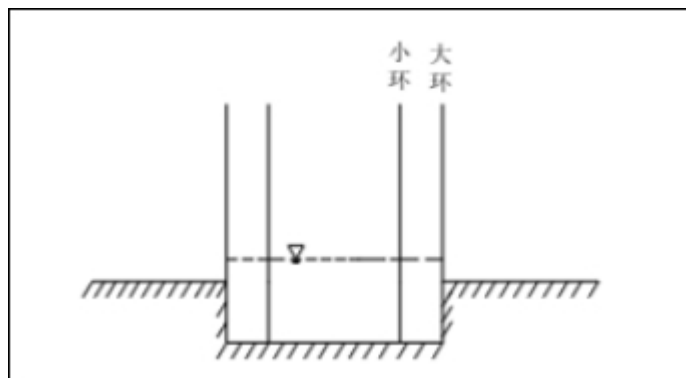


图 5-14 渗水试验示意图

试验开始时，向环内注水并始终保持其水深为 10cm 不变，每隔 30min 观测记录一次注水量读数，初始阶段由于渗水量变化较大，适当加密观测次数。当注入水量稳定 2h 后，试验即告结束，并按稳定时的水量计算表土的垂向渗透系数。根据上述工作方法，选取 3 个地点进行渗水试验，其入渗试验参数见表 5-14，见图 5-15 至图 5-17。

表 5-14 渗水试验统计及计算结果表

编号	台班 T (h)	渗水层 岩性	渗水量 Q (m ³ /h)	渗水面积 F (m ²)	内环水头 高度 Z (m)	毛细压力 HK (m)	渗入深度 L (m)	渗透系数 K (m/d)
渗 1	2.5	粉土	0.0092	0.0707	0.1	0.6	0.41	0.076
渗 2	2.5	粉土	0.0112	0.0707	0.1	0.6	0.44	0.100
渗 3	2.5	粉土	0.0098	0.0707	0.1	0.6	0.39	0.077
平均	--	--	0.010	0.071	0.1	0.6	0.413	0.084
说明	渗透系数计算公式： $K = \frac{QL}{F(H_K + Z + L)}$ (式 1)； 渗水环（内环）直径 R=0.30m； 渗水环（内环）面积：0.0707 m ² 。							

按照调查结果，包气带主要岩性为粉土、粉质粘土，在厂区内连续稳定存在，其渗透试验结果，该场地包气带粉土的垂向渗透系数平均为 0.084m/d（合 $9.74 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ）。

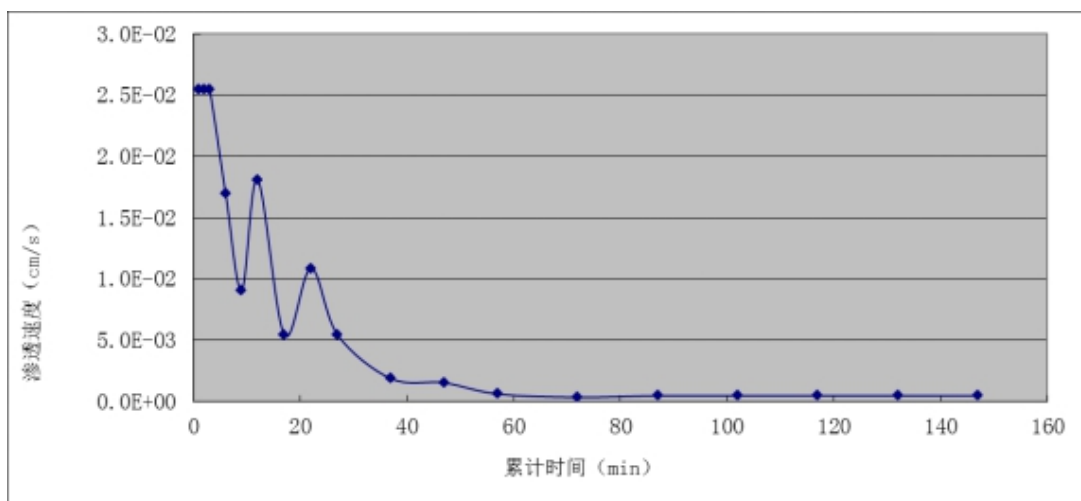


图 5-15 场址内渗水 1 点渗透曲线图

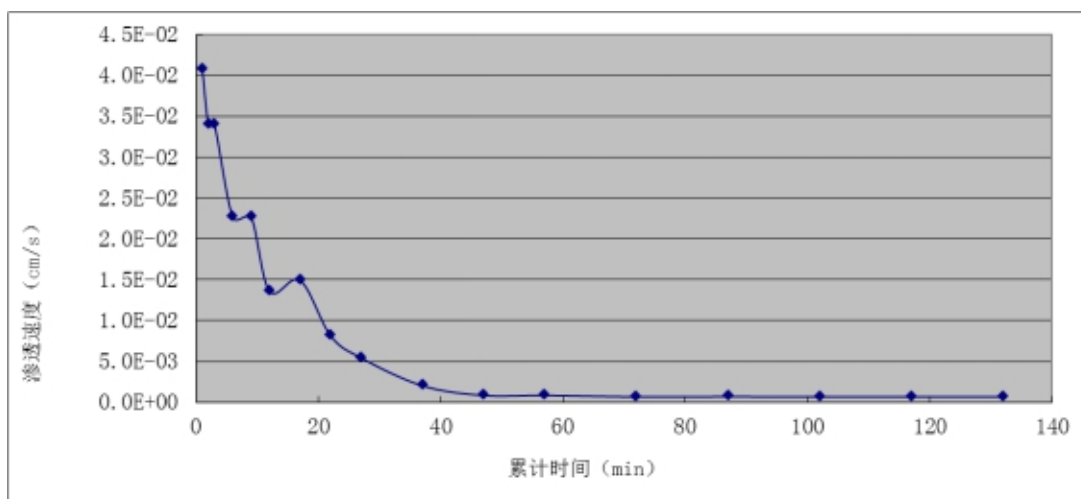


图 5-16 场址内渗水 2 点渗透曲线图

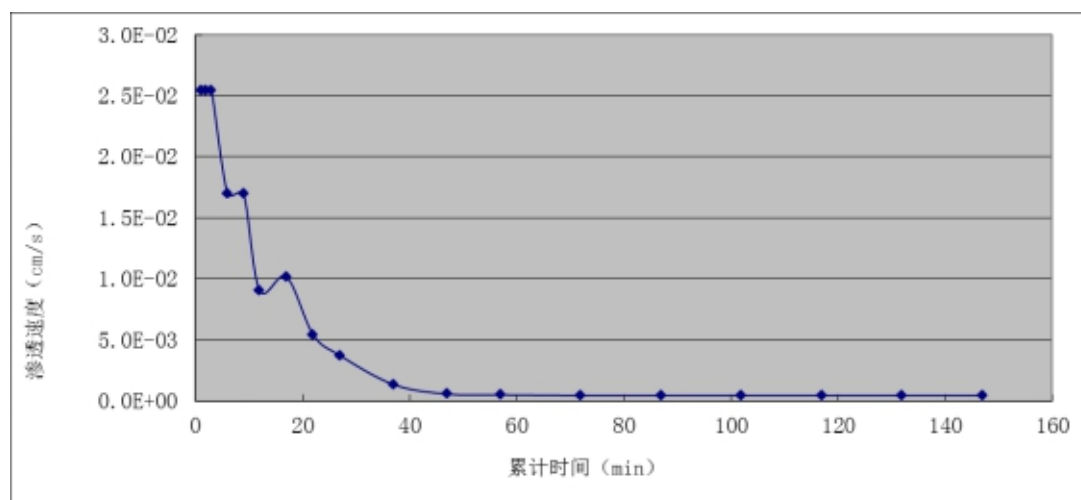


图 5-17 场址内渗水 3 点渗透曲线图

四、地下水环境影响评价与预测

(一) 地下水环境影响分析

(1) 污染因子的迁移、转化规律

污染物通过土层垂直下渗，首先经过表层土进入包气带，在包气带内污染物可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随水入渗进入含水层。无机物在自然界是不能降解的，在下渗的过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中。吸附作用对于污水中的不同离子的迁移影响程度也不同，各种离子有着各自的迁移特性和规律。有机物在下渗过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于地层中，在细菌或微生物的作用下发生分解而去除。

(2) 包气带防护性能分析

包气带是大气水和地表水同地下水发生联系并进行水分交换的通道，地下水的防护条件取决于包气带的厚度、岩性和渗透性能及其对污染物的阻滞、吸附、分解等自然净化能力。包气带的不同地层岩性对污染物的防护作用不同，岩性的吸附净化能力由强到弱依次为粘土、亚粘土、粉土、细砂和中粗砂。对于亚粘土质层薄、防渗性能差的地层，一旦在地表形成稳定的污染源，则极易导致污染物持续渗漏，污染浅层乃至深层地下水。

本区潜水位埋深 30m 左右，岩性主要为粉土和粉质粘土，现场渗水试验得到的包气带平均垂向渗透系数为 $9.74 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）天然包气带防污性能分级参照表，该区域包气带防渗性能为中。承压含水层由于上覆较厚粘土层，防渗性能好，为承压水上层隔水带，一般情况下废水污染物不易下渗到承压含水层。

表 5-15 天然包气带防污性能分级参照表

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

(3) 污染物污染地下水的途径分析

可能对地下水产生影响的主要途径为：

- a、通过厂区生产车间渗入地下；
- b、通过厂区管网及污水池渗入地下；
- c、突发事故，使污水外泄渗入地下。

（二）地下水水动力场数值模拟

本次模拟范围与评价范围一致，以厂区边界为中心，沿地下水流向为轴向，上游延伸 2.2km，下游延伸 3.2km，两侧分别延伸 2.0km，调查评价区的面积约为 21.6km²。

1、地下水系统概念模型

建立地下水系统的概念模型，是根据建模的要求和具体的水文地质条件，对系统的主要因素和状态进行刻画，简化或忽略与系统目的无关的某些系统的要素和状态，以便于数学描述。

（1）含水层结构概化

根据调查区内的水文地质条件，垂向上概化为 1 个含水层——潜水含水层。即第 I+II 含水组，概化为潜水含水层，为本次模拟计算的主要含水层，含水层的厚度根据评价区含水层分布特征确定为 40m。

由于研究区内不同地段含水层的渗透性能也不同，含水层为非均质含水层。其非均质性用含水层参数分区概化处理，给出各区的参数均值作为数值计算的初值，经过模型调试和识别，最终将试验参数系统转化为模型参数系统。

含水层为孔隙含水介质，其透水性随方向变化不明显，概化为各向同性含水层。

（2）边界条件的概化

根据潜水含水层等水位线图，地下水流向自西南向东北，沿水流方向两侧可近似看做零通量边界，西南边界为流入边界，东北边界为流出边界，边界流量值根据断面法分段进行计算。垂向上，顶部为各节点计算所得潜水水位，以潜水含水层与下部深层承压含水层间的稳定隔水层作为模拟计算的潜水含水层底板；潜水面为模型的上边界，地下水通过该边界接受大气降水及田间灌溉回归水的入渗补给，并以蒸发蒸腾、人工开采等方式排泄。

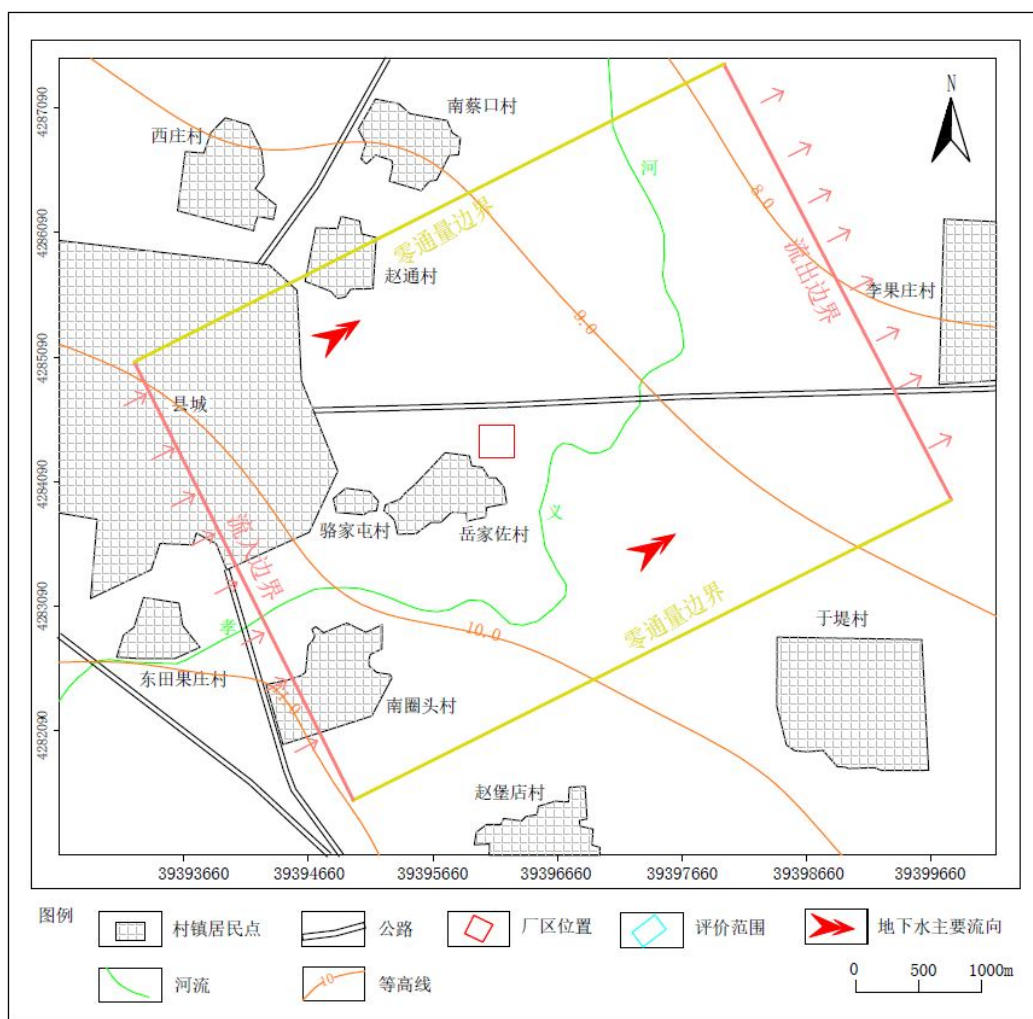


图 5-18 模型边界条件概化

(3) 源汇项处理

① 大气降水入渗补给量

潜水含水层在接受大气降水入渗补给。补给量根据降水入渗资料、包气带岩性、潜水位埋深等因素，参照《华北平原地下水资源评价》中的参数值确定。本区年平均降雨量在 535mm 左右，地下水埋深 25-30m 左右，包气带岩性为粉土、粉质粘土，最终确定评价区降雨入渗系数为 0.1。

表 5-16 降雨入渗系数表

岩性	水位埋深 (m)	年降雨量(mm)						
		<300	300~400	400~500	500~600	600~700	700~800	>800
亚粘土	<4	0.11	0.13	0.15	0.16	0.19	0.23	0.23
	4~6	0.08	0.14	0.16	0.19	0.21	0.24	0.24
	6~8	0.06	0.08	0.10	0.13	0.15	0.18	0.18
	>8	0.04	0.06	0.08	0.10	0.13	0.14	0.14
亚砂土	<4	0.12	0.17	0.21	0.23	0.26	0.29	0.29
	4~6	0.10	0.16	0.18	0.20	0.24	0.27	0.27
	6~8	0.07	0.10	0.13	0.14	0.18	0.21	0.21
	>8	0.05	0.08	0.10	0.13	0.16	0.18	0.18

②灌溉回归入渗

渠系灌溉入渗补给包括输水干渠渗漏补给和田间灌水入渗补给。计算时将这种补给综合在一起，用灌溉入渗系数分区概化处理。各区的灌溉入渗系数均值，根据灌区的土壤、包气带岩性及潜水位埋深分析给出初值，最终由模型识别确认。

③地下水开采量

工作区内浅层地下水开采有农业灌溉面状开采浅层地下水。农业灌溉面状开采，按开采强度进行分区概化，依据开采井的密度和单井抽水量进行分区，分别给出各区开采强度，加在模型对应的剖分网格单元上。

2、地下水数值模型的建立

(1) 数学模型

综上所述，经过对水文地质条件概化处理，计算区水文地质概念模型为，由非均质各向同性的潜水孔隙含水层的具有二类边界的二维地下水渗流模型。可用如下微分方程的定解问题来描述：

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial}{\partial x} \left[K_1(H_1 - z_1) \frac{\partial H_1}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[K_1(H_1 - z_1) \frac{\partial H_1}{\partial y} \right] + \varepsilon E(x, y) + W_1 \\ \quad + \sum_{j=1}^m Q_{1j} \delta(x - x_j, y - y_j) = \mu \frac{\partial H_1}{\partial t} \quad x, y \in \Omega, \quad t > 0 \\ H_1(x, y, 0) = H_{01}(x, y) \quad x, y \in \Omega, \quad t = 0 \\ K_1(H_1 - z_1) \frac{\partial H_1}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = q_1(x, y, t) \quad x, y \in \Gamma_2, \quad t > 0 \end{array} \right.$$

式中： H_1 —分别为含水层水位；

K_1 —分别为含水层渗透系数；

μ —潜水含水层的给水度；

z_1 —为潜水含水层底板标高；

ε —降雨和渠系灌溉入渗强度；

$E(x, y)$ —在浅层降水入渗区，值为 1，非降雨入渗区，值为 0；

W_1 —含水层其它源汇项；

Q_{1j} —为生产井抽水量；

H_{01} —水层初始水位；

Γ_2 —二类边界；

Ω —渗流计算区域；

q_1 —含水层边界单宽流量。

(2) 模拟期及初始条件设置

调查区内共引用 2 次水位统测，分别为 2018 年 7 月和 2018 年 11 月。因此，模拟期选择为 2018 年 7 月到 2018 年 11 月，以 2018 年 7 月水位为模型初始水位，2018 年 7 月到 2018 年 11 月为模型的识别期。每个时段内包括若干时间步长，时间步长为模型自动控制，严格控制每次迭代的误差。

初始水位采用 2018 年 7 月的观测水位，按照差分法得到含水层和的初始流场。

各个流量边界的参数主要考虑模拟初期和模拟末期的流场，有详细资料的边界，计算边界流入、流出量。

源汇项包括灌溉入渗补给、大气降水入渗补给、侧向径流补给，以及蒸发排泄、人工开采等。各项均换算成相应分区上的强度，然后分配到相应单元格。

(3) 模拟区剖分

本次对工作区地下水流模型的数值模拟采用 MODFLOW 软件系统。

为了建立地下水系统数值模型，对渗流区域进行剖分。在研究区的平面上采用矩形网格剖分，鉴于本次地下水数值模拟的目的是在地下水模型识别的基础上预测污染源在正常和非正常状况下，地下水污染的时空分布特征及对周边水源井的影响，剖分时对项

目及附近下游敏感点所在区域进行加密处理，共剖分为 205 行 190 列，剖分矩形网格单元 38950 个，计算节点位于单元中心，最小剖分网格尺寸约为 17m×16m。剖分结果如图 5-19 所示。



图 5-19 模拟区网格剖分图

模拟中的地面标高采用数字高程模型来表示，对模拟范围内 1:50000 数字化电子地形图进行处理，经过高程点提取、异常点剔除后获得计算区原始高程数据。在此基础上，进一步采用克里格（Kriging）空间插值方法生成数字高程。

（4）模型的识别

模型的识别是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要对参数进行反复地修改和调整某些源汇项才能达到较为理想的拟合结果。此模型的识别与检验过程采用的方法也称试估—校正法，它属于反求参数的间接方法之一。

运行计算程序，可得到这种水文地质概念模型在给定水文地质参数和各均衡项条件下的地下水位时空分布，通过拟合同时期的流场，识别水文地质参数、边界值和其它均

衡项，使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

模型的识别和验证主要遵循以下原则：①模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致，即要求地下水模拟等值线与实测地下水位等值线形状相似；②识别的水文地质参数要符合实际水文地质条件。

根据以上两个原则，对模拟区地下水系统进行了识别。采用非稳定流过程来进行参数识别。初始流场采用 2018 年 7 月监测结果，实测流场和模拟流场的拟合结果见图 5-20，识别后的地下水流场与实测流场基本吻合，说明所建立的数学模型达到了模型精度要求，可以利用该模型对研究区进行地下水水位变化以及污染情景预报。

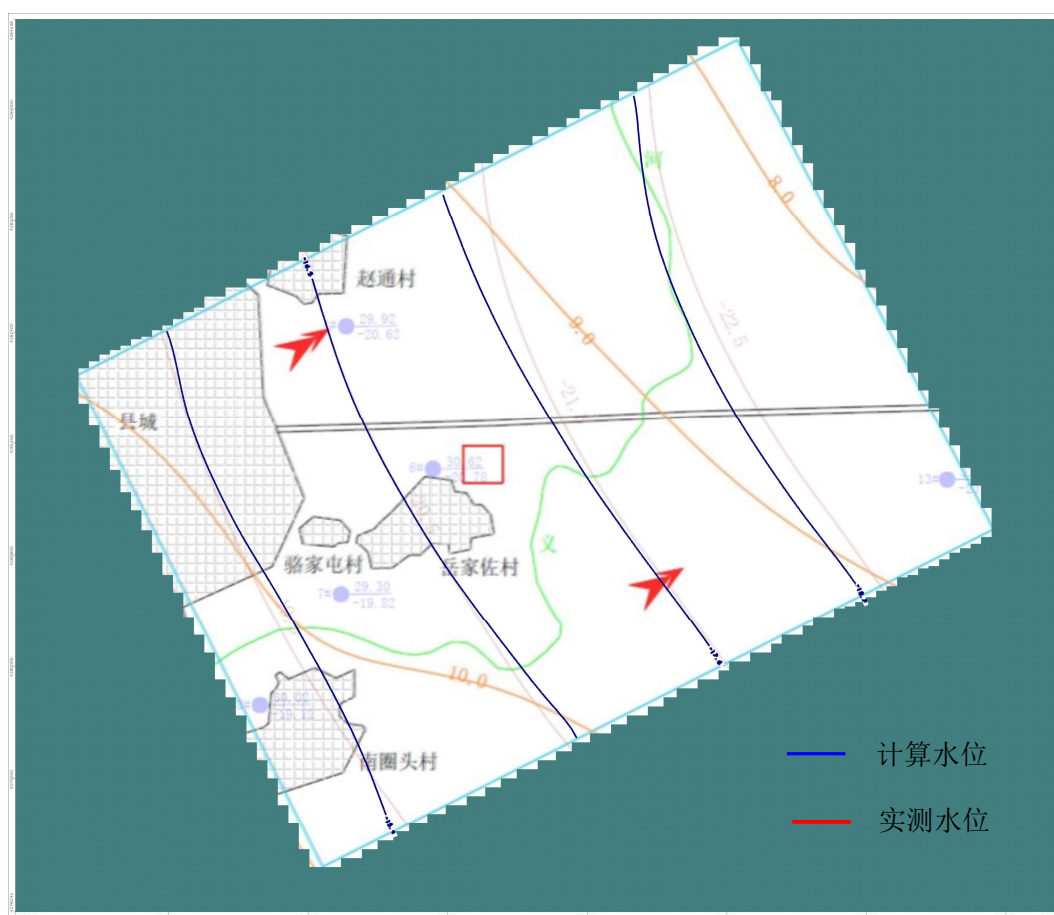


图 5-20 2018 年 11 月浅层地下水拟合流场图

(5) 水文地质参数

原始参数 (K 、 u) 主要根据搜集所得调查评价区水文地质资料进行分区和取值，并经过以上对模型的调试和识别，求得计算区内含水层的参数。

表 5-17 浅层含水层水文地质参数及弥散度

K (m/d)	μ	D (m)
3.39	0.15	10

(三) 地下水污染模拟预测

本次污染质模拟计算的模型识别和计算，受到水质资料的限制，模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：①污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；②从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；③保守型考虑符合工程设计的思想。

(1) 溶质运移数学模型

地下水中溶质运移的数学模型可表示为：

$$n_e \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} (n_e D \frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_i} (n_e C V_i) \pm C' W$$

$$D = \alpha_L \frac{V_L^2}{|v|} + \alpha_H \frac{V_H^2}{|v|} + \alpha_V \frac{V_V^2}{|v|} + D^*$$

其中：ne—含水层有效孔隙度；

C—模拟污染质的浓度；

W—源汇单位面积上的通量；

V_i —渗流速度；

C' —源汇的污染质浓度；

D—弥散系数；

α_L —纵向弥散度；

α_H —纵向弥散度；

α_V —垂向弥散度；

|V|—速度模；

V_L —纵向速度；

V_H —横向速度；

V_V —垂向速度；

D^* —分子扩散系数。

联合求解水流方程和溶质运移方程就可得到污染质的空间分布。

在识别后的水流模型基础上，污染运移模型的参数设定主要是以以往野外试验为参考，由于存在“尺度效应”，因而借鉴前人室内物理模拟试验结果，根据国内外有关弥散系数选择的文献报告，模拟区潜水含水层纵向弥散度均为 10m。

(2) 情景设定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），须对项目正常状况和非正常状况的情景分别进行预测。本项目已按照相关防渗技术规范设计地下水污染防治措施，故正常状况下，污染源得到有效防护。依据导则 9.4.2 规定，可不再进行正常状况情景下的预测。

本次模拟，根据各类情景设计，确定主要污染源分布位置，选定优先控制污染物，分别对非正常状况下地下水污染物在不同时段的扩散范围、超标范围和进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析类比调查确定。

通过对厂区平面布局分析，考虑到在厂区中最有可能发生，且影响比较大的情景进行预测，确定本次预测选择厂区污水处理站调节池作为非正常状况下污染源泄漏点。具体见图 5-21。

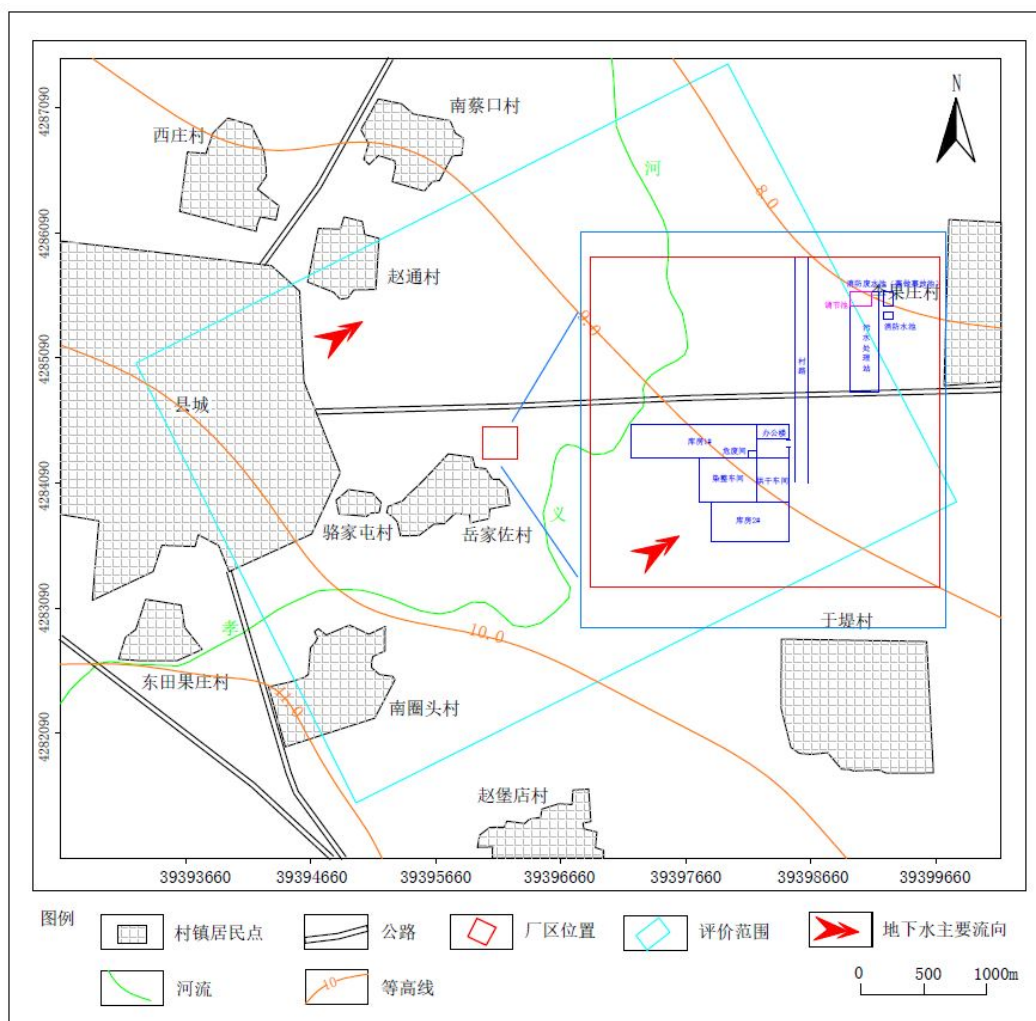


图 5-21 预测情境下污染源泄漏点位置分布

(3) 源强确定

参考《给排水构筑物工程施工及验收规范》，钢筋混凝土结构构筑物允许渗漏量不超过 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，污染物非正常状况泄漏量假定为允许泄漏量的 10 倍计，为 $20\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。

调节池尺寸为 $(17.3\text{m}\times 6\text{m}\times 5\text{m})$ ，预测过程中池中水量按有效水深 4m 计算，则池壁和池底的浸湿面积为 290.2m^2 。根据工程分析计算得出池中主要污染因子为 COD、氨氮、总磷，其浓度分别为 $2463\text{mg}/\text{L}$ 、 $35\text{mg}/\text{L}$ 、 $4\text{mg}/\text{L}$ 。

由于地下水相关标准中没有 COD 的标准值，因此本次评价选取耗氧量（即高锰酸盐指数）替代 COD 作为评价因子，为使污染因子 COD 与评价因子耗氧量在数值关系上对应统一，在模型计算过程中，本次评价参照国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）在《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》一文得出的耗氧量（即高锰酸盐

指数)与COD(即化学需氧量)线性回归方程: $Y=4.76X+2.61$ (Y为COD, X为耗氧量)进行换算,则耗氧量的浓度可取516.9mg/L。

采用标准指数法对其进行排序,其中耗氧量和氨氮标准值可参考《地下水质量标准》(GB14848-2017)中III类水标准值分别为3.0mg/L和0.5mg/L,总磷可参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水(湖、库)标准值0.05mg/L,经排序比较,标准指数最大的因子为耗氧量,所以选取耗氧量为预测因子。

(4) 泄露时间确定

泄露时间可依据污水站下游处设置的跟踪监测井监测到污染物浓度变化的时间来确定,监测井的位置见下图。

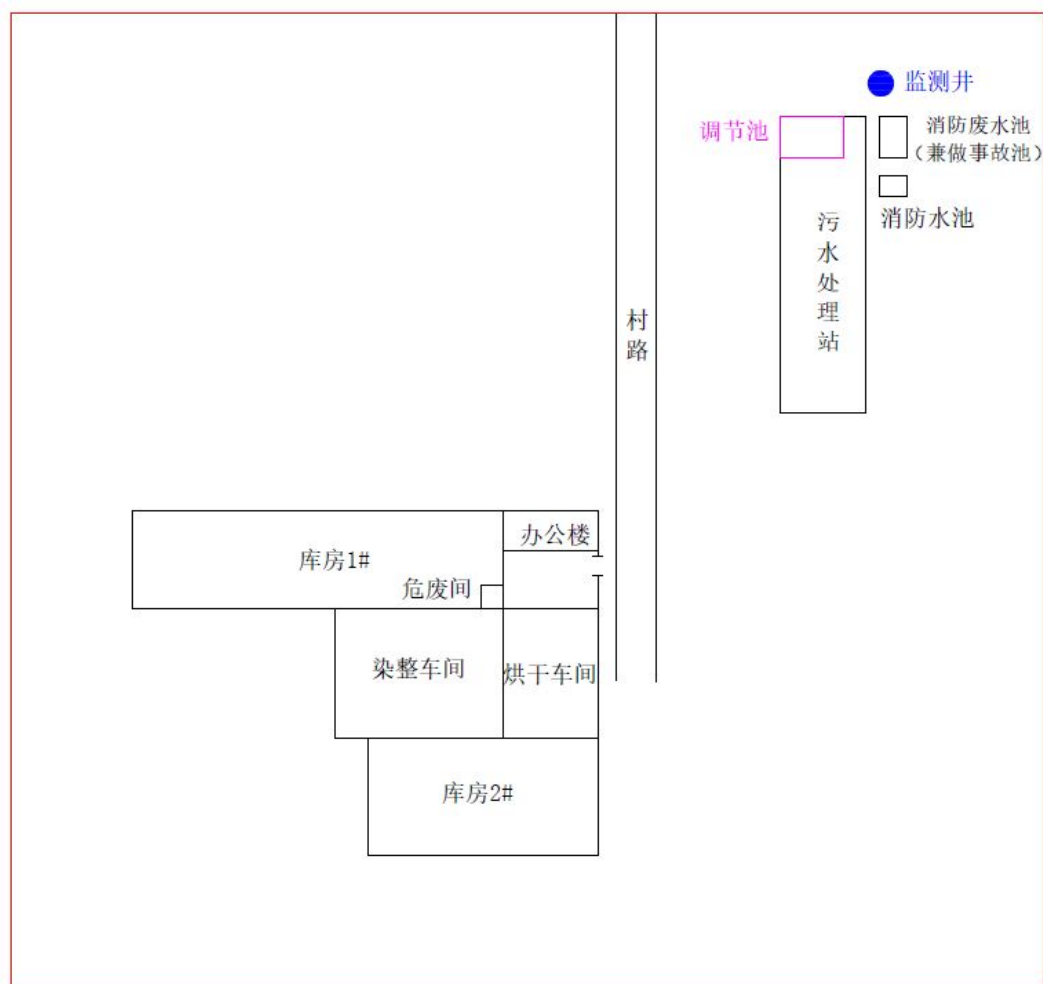


图 5-22 污水站下游跟踪监测井示意图

非正常状况开始后,监测井中耗氧量随时间的变化曲线见下图。

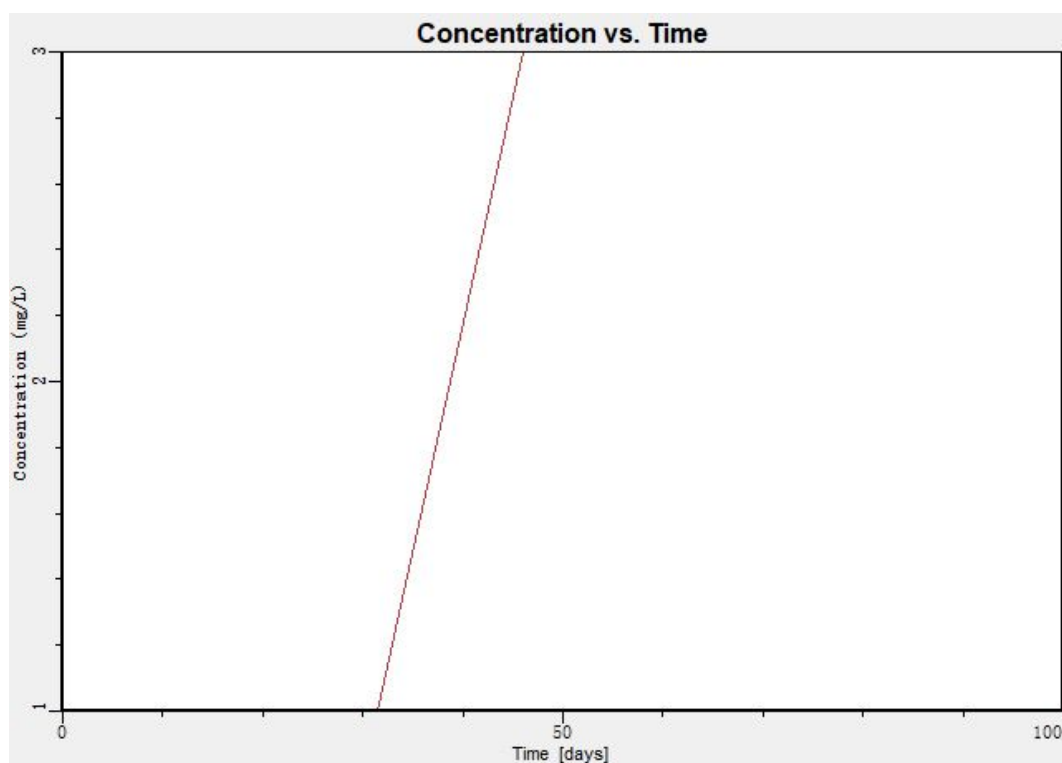


图 5-23 监测井处耗氧量随时间变化曲线

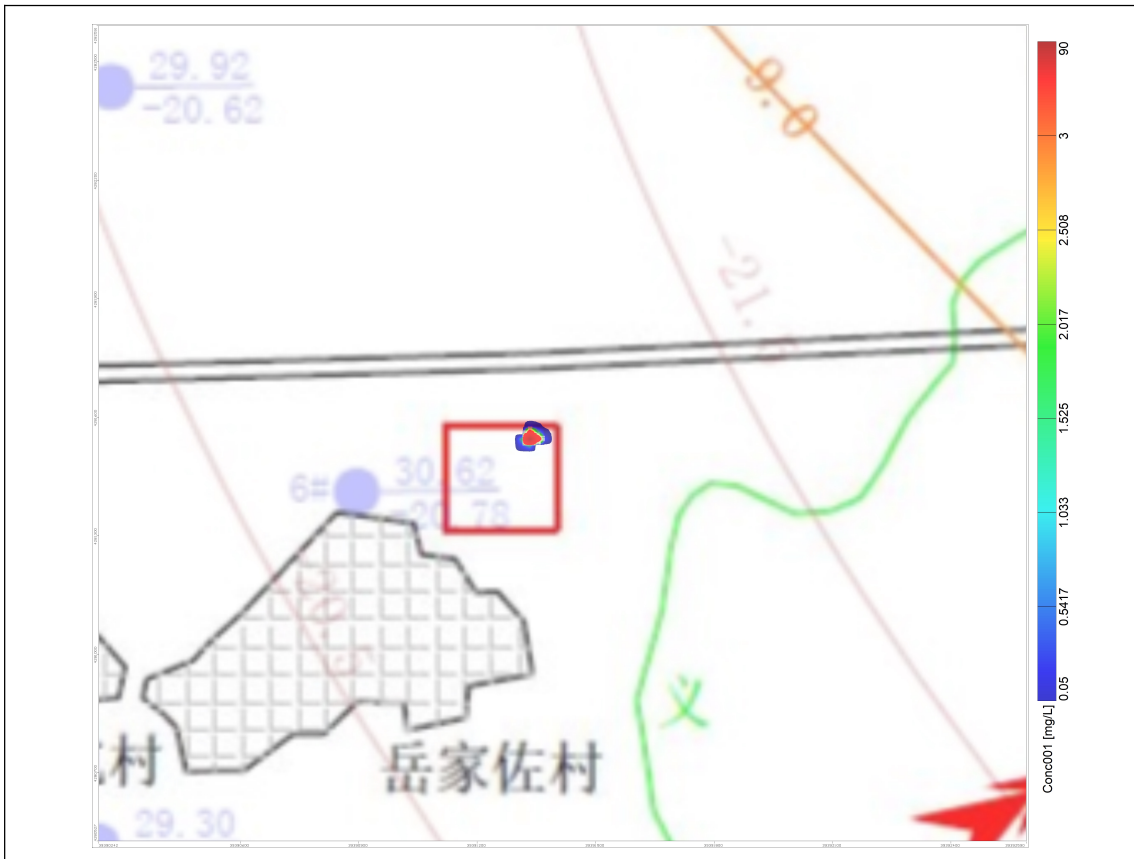
假定耗氧量变化超过 1mg/L 时发现泄露并且在 7 天内采取措施阻止污染物继续泄露，则污染物泄露的时间可定为 40 天。

(5) 污染预测

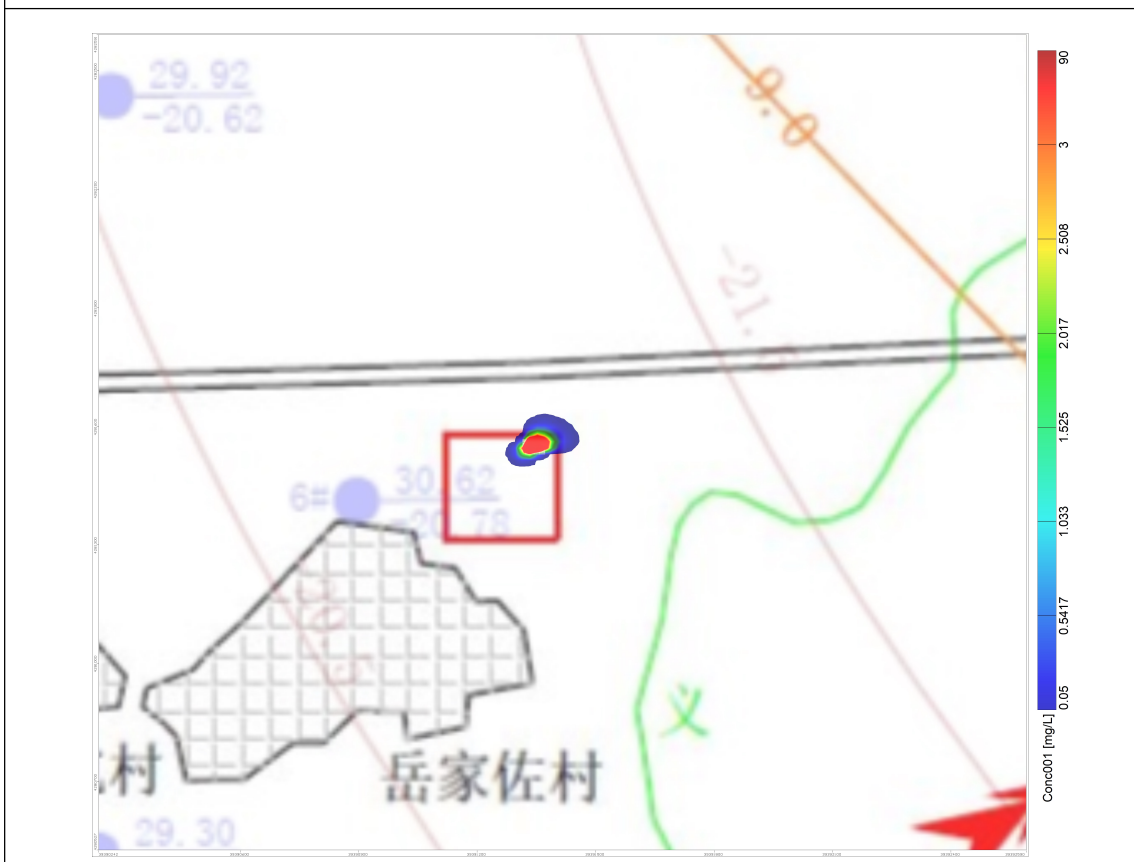
本次模拟预测根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围和影响范围进行模拟预测。

耗氧量的超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水的要求 3mg/L，污染物的影响下限值参照常规仪器检测下限 0.05mg/L。

根据设定的污染源位置和源强大小，分别对非正常状况下的不同时段进行模拟预测。调节池非正常状况下的地下水污染模拟结果见图 5-24 和表 5-17。



100d



1000d

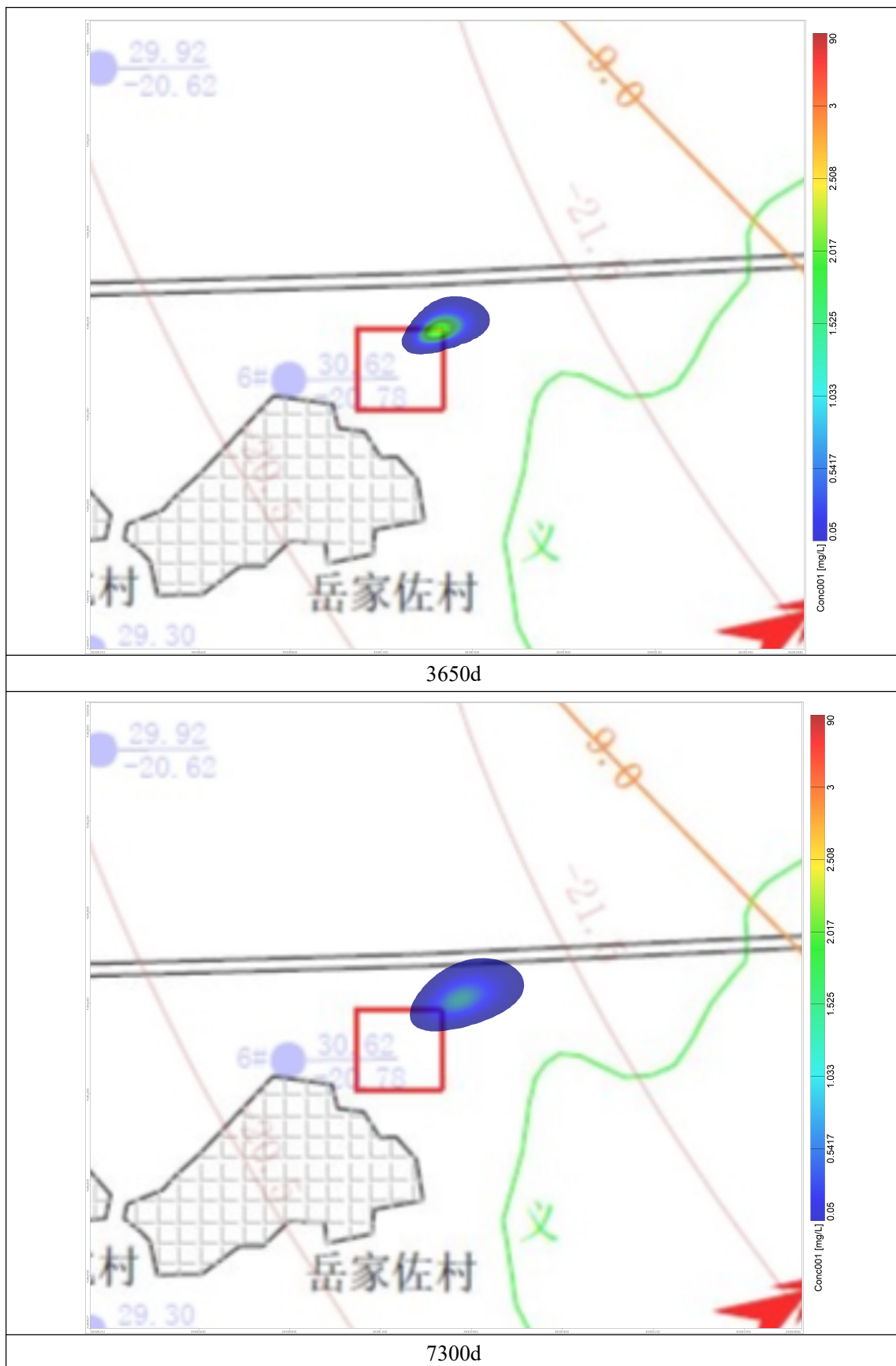


图 5-24 调节池非正常状况下，耗氧量在潜水含水层影响范围

表 5-18 调节池非正常状况下，氯化物在潜水含水层影响范围

运移时间	超标距离 (m)	超标范围 (m ²)	影响距离 (m)	影响范围 (m ²)
100d	27.2	1342.6	56.2	4997.4
1000d	50.5	2356.3	121.6	16303.2
3650d	0	0	233.6	38777.6
7300d	0	0	362.6	64644.3

由预测结果可知，模拟期间耗氧量的影响范围不断变大，至 7300d，最大影响距离为 362.6m，最大影响范围 64644.3m²，但均未影响到周边敏感点；超标范围先增大后减小至消失，模拟时段内最大超标距离 50.5m，最大超标范围 2356.3m²。所以在设定的非正常情景下，污染物泄漏仅会对发生污水泄露位置局部范围地下水环境有所影响，且本次预测是在考虑最不利情况下的结果，实际在包气带的防护作用下，污染物泄露对地下水环境的影响范围会小的多，不会对周边区域地下水环境产生较大影响。

五、地下水环境保护措施

1、地下水污染防治原则

针对厂可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施：主要包括厂区内污染地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理系统处理；末端控制采取按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区分区防渗的防渗措施。

(3) 污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

(4) 应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

2、地下水污染防治措施

针对本工程污染物排放特点，地下水的污染防治要从以下几个方面采取具有科学性、可行性和可操作性的措施。

(1) 防泄漏（渗漏）措施

防泄漏（渗漏）措施是从根本上杜绝和减少污染物泄漏的治本措施，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

①工艺装置

对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集，不任意排放。

②非正常状况检漏

对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染流出，及时采取补救措施，控制非正常状况条件下污染产生对地下水环境的影响。

(2) 防渗措施

根据地下水污染防渗分区参照表，本项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分区域进行防渗处理。

表 5-19 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	持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

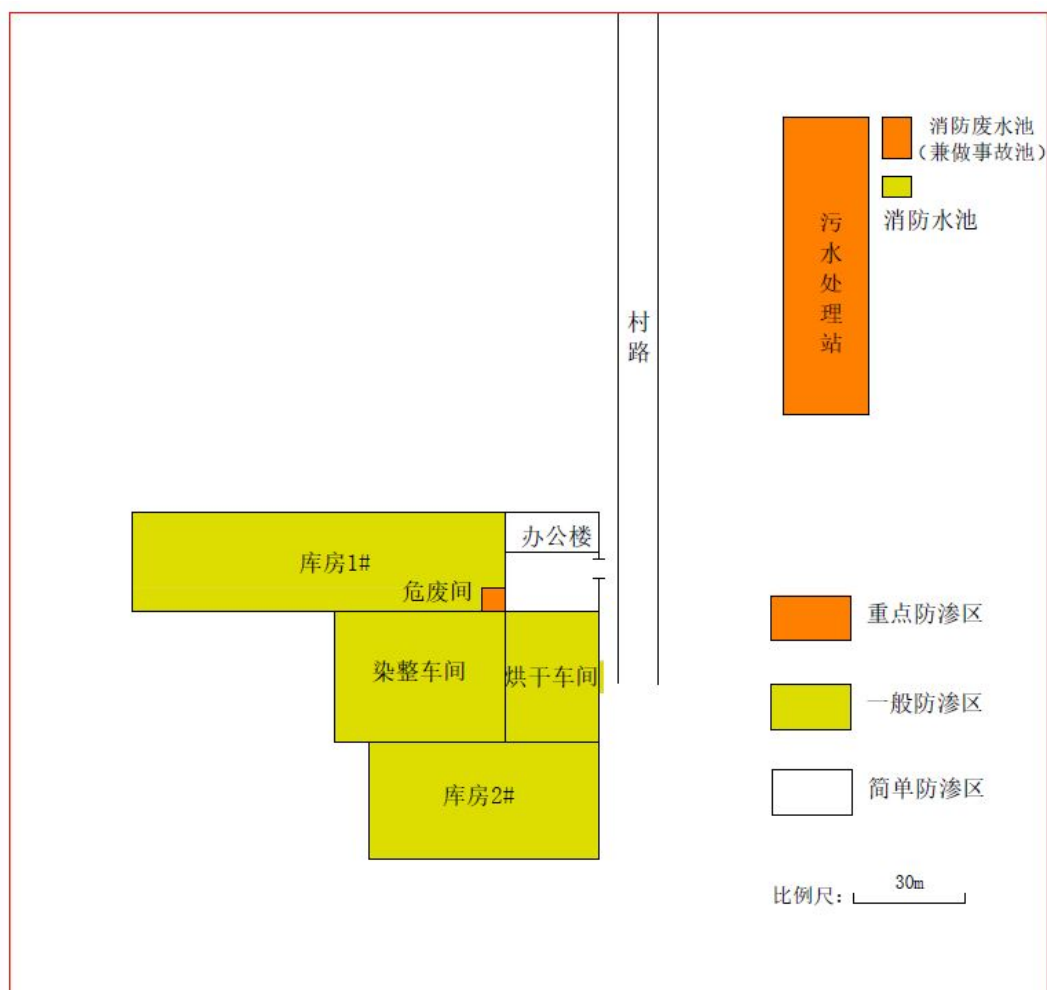


图 5-25 防渗分区图

重点防渗区包括危废间、厂区污水处理站、消防废水池（兼做事故池）等；一般防渗区包括染整车间、烘干车间、库房 1#、库房 2#、消防水池、车间至厂区污水处理站污水管道及生产区地面道路等；简单防渗区包括生活办公楼等。

参照《石油化工防渗工程技术规范》（征求意见稿），结合厂区实际，本项目工程防渗工程设计标准及维护需满足下列要求：

①各单元防渗工程的设计使用年限不低于相对应设备、管道或构筑物的设计使用年限。

②一般防渗区的防渗性能应与 1.5m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效；重点防渗区的防渗性能应与 6.0m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

③厂区除绿化用地之外应全部进行硬化处理，实现厂区内不见黄土。

④加强厂区防渗、防腐设施的检查、维修力度，确保防渗措施。

3、地下水水质监控系统

(1) 监测井布设

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目所在地周围的地下水水质进行监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。

①监测井数

因为厂区附近相对较易污染的是浅层地下水，因此，此次以浅层地下水为主要监测对象，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，共布设地下水水质监测井3眼，见图5-26。随时掌握地下水水质变化趋势。

厂区污水处理站上游布设1眼监测井，用于检测地下水上游背景值。厂区污水处理站附近和下游分别布设1眼监测井，用于检测下游地下水状况。

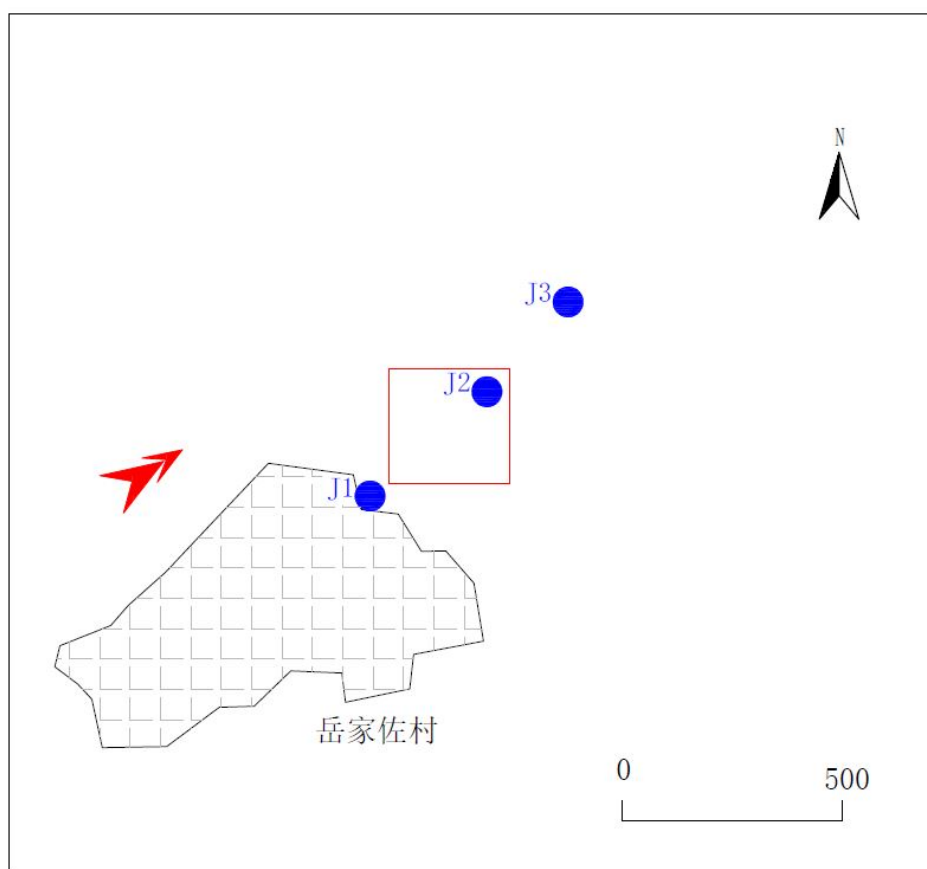


图 5-26 地下水监测井布置图

表 5-20 水质监测点一览表

编号	相对位置	井深 (m)	目标层位
J1	厂区污水处理站上游	80	潜水
J2	厂区污水处理站附近	80	潜水
J3	厂区污水处理站下游	80	潜水

②监测项目及频率

监测频率：为了及时掌握区内地下水污染情况，J1、J2、J3 监测点每年监测一次。

监测项目为：pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总磷等。

(2) 地下水监测管理

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

①管理措施

防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。项目区环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

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

建立地下水监测数据信息管理系统，与项目区环境管理系统相联系。

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

②技术措施：

按照《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 要求，及时上报监测数据和有关表格。

在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

a、了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，

分析变化动向。

b、周期性地编写地下水动态监测报告。

c、定期对污染区的生产装置、法兰、阀门、管道等进行检查。

4、地下水污染应急措施

(1) 地下水环境保护的应急预案

为了做好地下水环境保护与污染防治应急措施，最大限度避免和减轻地下水污染造成的损失，制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。

根据地下水水质事故状态影响预测、地下水流向和项目场地的分布特征应在该区内及该区地下水流向的下游设置地下水监测设施和抽排水设施。检测井应安置报警系统，当检测出地下水水质出现异常时，报警系统及时报警，同时相关人员应及时采取应急措施。

一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。

(2) 污染突发事件应急措施

① 厂区污染突发事件应急排水措施

地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

② 应急排水处理措施

突发事件的应急排水水量较大，排水可由厂区污水收集系统排入事故池，启动污水处理系统处理，处理后用于生产，如果排水时间较长，排水量超过污水处理能力或超过生产用水量，剩余水量可排入应急外排口，即雨水外排口，排入城市污水管网。

③ 应急排水的终止

污染地下水排水过程中，应同时进行水质应急监测，要求每小时采样监测一次，监

测项目为主要污染物。根据监测结果判断水质已符合《地下水质量标准》的要求，即可终止排水。

(3) 建议治理措施

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置轻型井点的深度及间距，并进行轻型井点试抽工作。

⑤依据轻型井点抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井点出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

六、结论

本评价在搜集当地大量的历史水文地质资料基础上，对评价区地下水现状进行了评价，并设置了可能出现的非正常状况情景下模拟和预测对项目附近区域地下水环境的影响，结果显示：项目建设及运行期间在采取严格的防渗和各项地下水保护措施的前提下，对地下水环境的影响较小；从水文地质角度分析，该项目可行。

七、建议

(1) 制定、落实厂区的防渗漏措施，及时发现，及时处理。

(2) 应对厂区周围浅层地下水进行定期监测，一旦发现污染情况应及时查明污染原因并采取相应补救和应急措施，对有可能受到污染的水井及时关闭并通告当地居民。

(3) 做好地下水水动态和水质监测的长期工作，及时掌握地下水动态与水质变化趋势，进行水情预报，确保地下水环境不受污染。

(4) 建议项目加强清洁生产，减少污水排放、增加废水综合利用。

(5) 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

(6) 地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

5.2.3 声环境影响分析

5.2.3.1 预测因子

预测因子为 $Leq(A)$ 。

5.2.3.2 监测工况

停产工况下监测。

5.2.3.3 预测范围

预测范围为项目厂区各厂界外 200m。

5.2.3.4 噪声源参数确定

项目噪声污染源主要有电脑变频常温染缸、冷漂机、全自动脱水机、理布机、开剪机、无张力高效蓬松干燥机以及风机等产生的设备噪声，项目针对各噪声源采取相应隔声降噪措施。为了分析项目建成后对周围声环境的影响程度，本次评价以声环境监测点为评价点，预测拟建项目噪声源对厂界及敏感点的贡献值。

由于声源到边界预测点的距离远大于声源长度，因此，各噪声源均视为点声源。项目以厂区西南角为原点确定厂区各边界监测点以及敏感点监测点位置，以厂区污水处理站西南角为原点确定厂区污水处理站各边界监测点位置，以东西走向为 X 轴，南北走向为 Y 轴，以 X、Y 轴所在水平面的铅直方向为 Z 轴。

本次搬迁改造项目各噪声源参数见表 5-21。

表 5-21 搬迁改造项目设备噪声源参数一览表

序号	设备名称	台 (套)	位置 (X, Y, Z)	噪声值 dB (A)	噪声治理措施	降噪效果 dB (A)
1	电脑变频常温染缸	18 套	(75, -16, 0)	80	基础减震, 厂房隔声	25dB (A)
2	冷漂机	4 台	(67, -29, 0)	85	基础减震, 厂房隔声	30dB (A)
3	全自动脱水机	6 台	(90, -24, 0)	85	基础减震, 厂房隔声	30dB (A)
4	理布机	3 台	(100, -10, 0)	80	基础减震, 厂房隔声	25dB (A)
5	开剪机	4 台	(125, -9, 0)	80	基础减震, 厂房隔声	25dB (A)
6	无张力高效蓬松干燥机	18 台	(120, -24, 0)	90	基础减震, 厂房隔声	30dB (A)

7	污水处理设施	1套	--	90	基础减震, 厂房隔声	30dB (A)
8	风机	--	--	90	进出口软连接	30dB (A)

5.2.3.5 评价点参数确定

评价点位置参数见表 5-22。

表 5-22 各评价点位置参数一览表

序号	评价点		坐标
1	厂区	东边界	(135, 0, 0)
2		南边界	(95, -40, 0)
3		西边界	(58, -10, 0)
4	厂区污水 处理站	东边界	(11, 40, 0)
5		南边界	(10, -1, 0)
6		西边界	(-1, 41, 0)
7		北边界	(10, 82, 0)
8	敏感点	岳家佐村	(46, -55, 0)

A、室外点声源对噪声预测点贡献值预测模式

各声源对预测点的贡献值按下式计算：

$$L_{A(r)} = L_{A_{re}(r_0)} - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的 A 声级；

$L_{A_{re}(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_{bar} ——声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_{exe} ——附加衰减量。

B、室内点声源对噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

① 首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{woct} + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， L_{woct} 为某个

声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向性因子。

② 计算出所有室内声源的靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1}(i)} \right)$$

③ 计算出室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

式中： TL_{oct} 为围护结构倍频带隔声损失，根据项目厂房结构，声频带 1000Hz 时，取 30dB (A)。

④ 将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_{wOCT} ：

$$L_{wOCT} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

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

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

当 $r < b/\pi$ 时， $L_A(r) = L_2$ （即按面声源处理）；

当 $b/\pi \leq r \leq na/\pi$ 时， $L_A(r) = L_2 - 10 \lg r/b$ （即按线声源处理）；

当 $r > na/\pi$ 时， $L_A(r) = L_2 - 20 \lg(r/na) - \pi$ （即按点声源处理）。

C、计算总声压级

① 计算本项目各室外噪声源和各含噪声源厂房对各评价点噪声贡献值

建立坐标系，确定各室外噪声源位置和室内噪声源等效为室内噪声源位置及预测点位置，分别计算各噪声源对各预测点的贡献值，并进行叠加，得出各预测点的噪声贡献值。本项目对预测点 T 时段内噪声贡献值 L_{eqg} （等效连续 A 声级）：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

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_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T——预测计算的时间段，S；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，S。

② 预测点的噪声预测值

$$L_{eq} = 10 \lg [10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测项目的背景值，dB（A）。

5.2.3.6 预测结果与分析

搬迁改造项目各预测点噪声预测结果见表 5-23。

表 5-23 各监测点噪声预测 单位：dB（A）

预测点		时间	现状值	项目贡献值	预测值	标准值	预测结果
厂区	东边界	昼	53.3	49.1	--	65	达标
		夜	48.6	44.1	--	55	达标
	南边界	昼	51.9	35.1	--	65	达标
		夜	49.3	30.1	--	55	达标
	西边界	昼	51.6	45.0	--	65	达标
		夜	52.1	40.0	--	55	达标
厂区污水处理站	东边界	昼	51.5	43.8	--	65	达标
		夜	51.0	40.8	--	55	达标
	南边界	昼	54.2	33.9	--	65	达标
		夜	49.8	30.9	--	55	达标
	西边界	昼	54.0	41.9	--	65	达标
		夜	50.4	38.9	--	55	达标
	北边界	昼	51.4	35.8	--	65	达标
		夜	50.8	32.8	--	55	达标
敏感点	岳家佐村	昼	52.3	33.5	52.4	55	达标
		夜	42.6	28.5	42.8	45	达标

由表5-23可见，项目运营期间，各监测点昼间噪声贡献值在33.9~49.1dB（A）之间，夜间噪声贡献值在28.5~44.1dB（A）之间，各厂界环境噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声功能区环境噪声排放限值要求；经

预测，项目投入运营后，声环境敏感点岳家佐村昼间噪声预测值52.4dB（A），夜间噪声预测值42.8dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类功能区环境噪声限值标准要求。

5.2.4 固体废物影响分析

5.2.4.1 固体废物产生、处置情况及影响分析

本次搬迁改造项目产生的固体废物主要包括染料包装产生的包装桶、废包装桶内衬，烘干工序毛绒收集网和滤筒除尘器收集的的毛绒，废水在线监测产生的在线监测废液、厂区污水处理站产生的污泥以及职工办公生活产生的生活垃圾。

根据《国家危险废物名录》，染料包装产生的废包装桶内衬、废水在线监测产生的在线监测废液均为危险固废；废包装桶内衬属于“HW49 其他废物”，编号为 900-041-49，危险特性表现为毒性，暂存于危废间，定期交由有资质单位处置；在线监测废液属于“HW49 其他废物”，编号为 900-047-49，危险特性表现为毒性，在厂内危废间暂存，定期委托有资质的单位收集处置。染料包装产生的包装桶、烘干工序毛绒收集网和滤筒除尘器收集的的毛绒、厂区污水处理站产生的污泥以及职工办公生活产生的生活垃圾均为一般固体废物，废包装桶由厂家定期回收；毛绒收集后外售；污泥定期运至高阳县污水处理厂，在高阳县污水处理厂暂存；生活垃圾由环卫部门定期清运。

在严格按照固体废物管理办法，确保固体废物在中转、运输和综合利用的过程中不造成二次污染的情况下，加强生产管理，项目所在地无固体废物无须堆存。项目各种固体废物均得到了妥善处置和综合利用，固体废物处置率 100%，不会对当地土壤环境和地下水环境造成污染和破坏。

5.2.4.2 临时堆存污染防治措施

为了进一步避免固体废物，尤其是危废在厂区内临时储存时污染环境，评价针对固体废物厂区内临时储存提出以下要求：

- ①各类固体废物单独存放；
- ②各类固体废物不得露天存放，全部入库贮存；
- ③对于产生的固体废物应定期进行清理和处置，尽量减少厂区内固体废物的储存量。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治措施可行性论证

本次搬迁改造项目产生的废气主要为烘干过程产生的颗粒物、厂区污水处理站产生的恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）。

本次搬迁改造项目废气污染防治措施配置情况详见图 6-1。

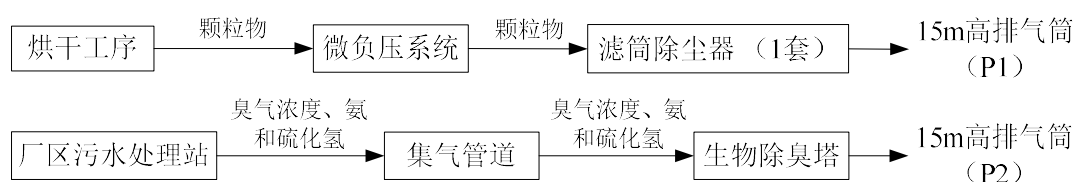


图 6-1 废气污染防治措施配置情况

6.1.1 有组织废气污染防治措施可行性论证

(1) 工艺废气--烘干工序废气（颗粒物）

本次搬迁改造项目中被坯布采用烘燥机进行烘干，烘干工序会产生少量颗粒物，颗粒物的主要成分为毛绒；烘燥机机箱内设有毛绒收集网，能有效收集产生的毛绒。烘干设备全部置于烘干车间，烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，未被毛绒收集网收集的废气再经微负压系统收集后进 1 套滤筒除尘器进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放。毛绒收集网和滤筒除尘器收集下来的毛绒通过人工及时进行清理。毛绒收集网的收集效率为 80%，滤筒除尘器的过滤效率为 90%。

滤筒除尘器除尘机理：滤筒式除尘器的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成，类似气箱脉冲袋除尘结构。含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

滤筒除尘器设计参数见表 6-1。

表 6-1 滤筒除尘器设计参数

参数	数值
过滤面积 (m ²)	348
过滤风速 (m/min)	1.0
阻力	≤1000
入口浓度 (mg/m ³)	≤1200
出口浓度 (mg/m ³)	≤15
处理风量 (m ³ /h)	10000

采取上述措施后，颗粒物的排放浓度为 4.25mg/m³，排放速率为 0.043kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 其他颗粒物二级排放标准。

(2) 厂区污水处理站恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）

本次搬迁改造项目新建污水处理站 1 座，厂区污水处理站在运行过程中会产生恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢），本项目以厂区污水处理站的格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物为恶臭源，采用彩钢板对格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物露天部分全部覆盖进行密封，在彩钢板上打孔安装集气管道，恶臭气体经集气管道收集后进 1 座生物除臭塔进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放。生物除臭塔的除臭效率为 85%。

生物除臭塔除臭机理：恶臭气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到一层填料吸收段。在填料的表面上，气相中酸性物质与液相中碱性物质发生化学反应；恶臭气体穿过长着微生物的填料，具有臭味的气体物质先是被填料吸收，然后被填料上附着的微生物氧化分解。未全吸收的酸性气体继续上升进入一层喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生化学反应。然后酸性气体上升到二层及三层填料段、喷淋段进行与一层类似的吸收过程。生物除臭塔共有三层填料，保证处理效果良好，塔体的上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被去除下来，经过处理后的洁净空气从净化塔上端排气管放入大气。

生物除臭塔设计参数见表 6-2。

表 6-2 生物除臭塔设计参数

参数	数值
尺寸	D×H=1×4m
风压 (Pa)	1500
功率 (kw)	3
处理风量 (m ³ /h)	3000

采取上述措施后，恶臭污染物氨和硫化氢的排放速率分别为 0.015kg/h、0.0015kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；臭气浓度（无量纲）的排放为 900，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

6.1.2 无组织废气污染防治措施可行性论证

本次搬迁改造项目厂区污水处理站格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物虽进行密封处理，但仍有少量恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）会泄漏，以无组织形式排放；针对无组织恶臭对周围环境的影响，采取以下措施：

- ①在厂区污水处理站四周建设绿化树木隔离带。
- ②脱水污泥禁止露天堆放，污泥场四周应有围墙，以减轻臭味的扩散，脱水后的污泥要及时清运，作到日产日清。
- ③确保污水处理系统的正常运行，减少污染物的产生量。
- ④在停止运行检修时，池底积泥会散发臭气，应及时清除积泥，防止臭气的影响。

采取上述措施后，厂界氨的排放浓度小于 1.5mg/m³，硫化氢的排放浓度小于 0.06mg/m³，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准；臭气浓度（无量纲）无组织排放小于 20（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准。

综上所述，废气治理措施可行。

6.2 废水污染防治措施可行性论证

本次搬迁改造项目企业在厂区新建污水处理站 1 座，设计处理能力为 1000m³/d，采用“格栅+调节池+气浮机+水解酸化池+生物接触氧化池”的处理工艺。废水经厂区污

水处理站处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理。

6.2.1 厂区污水处理站进水水质可行性分析

搬迁改造项目废水首先经厂区污水处理站进行处理，厂区污水处理站设计进水水质 pH10~11、COD1000mg/L、SS300mg/L、BOD₅300mg/L、色度 250 倍，搬迁改造后废水水质为 pH8~11、COD756mg/L、BOD₅148mg/L、SS147mg/L、色度 157 倍、氨氮 21mg/L、总氮 31mg/L、总磷 1.8mg/L，废水水质满足厂区污水处理站进水水质要求。

6.2.2 污水处理工艺可行性分析

本次搬迁改造项目企业在厂区新建污水处理站 1 座，设计处理能力为 1000m³/d，采用“格栅+调节池+气浮机+水解酸化池+生物接触氧化池”的处理工艺。

污水处理工艺流程简述：

（1）格栅井

废水自流经手动格栅进入格栅井。

格栅井设在处理系统前端，井中设置手动格栅用于阻截来自废水中的较大悬浮物，从而保证后续处理设施的正常运行。

（2）调节池

废水经格栅井自流进入调节池。

生产废水在调节池内进行水量、水质调节，防止对后续处理工艺造成负荷冲击，保证后续生化处理单元正常运行，调节池内设废水提升泵。

（3）气浮机

废水经提升泵自调节池提升至气浮机。

气浮机内设 Ca(OH)₂ 投加装置，PAM 投加装置，PAC 投加装置。生产废水在气浮机中实现固液分离，部分污染物质呈悬浮状态由刮渣设备刮除。

气浮机内设 pH 计，可控制 Ca(OH)₂ 投加装置的启停。

（4）水解酸化池

气浮机出水自流进入水解酸化池。

水解酸化池作为废水生物处理的预处理单元，主要是对大分子难降解有机物进行分解，使之变为有机酸、有机醇等小分子有机物，提高 BOD₅ 和 COD 的比值，降低 COD

并使后续的生化处理易于进行。

水解酸化池在设计中采用了低负荷动力消耗工艺，通过提高兼氧菌的污泥量，大大提高了水解酸化池的负荷，使生化处理运行成本降低。传统水解酸化处理工艺和污泥接触不完全，亦使水解、酸化处理过程不完全，本设计在池内设置潜水推进器，使厌氧、缺氧污泥和废水充分接触反应，池体末端设沉淀区，使厌氧污泥沉淀后按潜水推进器水流方向回流后继续反应，可使有机物得以比较完全的降解。

(5) 生物接触氧化池

水解酸化池出水自流进入生物接触氧化池。

生物接触氧化池由池体、填料、布水和布气系统四部分组成。运行中废水与填料接触，微生物附着在填料上，水中有机物被生物吸附、氧化分解，并部分转化为新的生物膜，使废水得到净化。

本处理工艺处理能力大，体积负荷高，节约占地面积，污泥产量低，运行中一般不会产生污泥膨胀，能保证出水水质的稳定。由于本工艺兼有活性污泥法和生物膜法两者的优点，而且可以减少一次性投资及占地面积和运行费用，在工程中得到较多的推广和应用。

(6) 二沉池

生物接触氧化池出水自流进入二沉池。

废水在二沉池内沉淀。二沉池出水直接排入污水管网。

(7) 污泥池

气浮机、二沉池产生的剩余污泥进入污泥池进行浓缩，并通过污泥搅拌机进行混合搅拌，防止污泥淤积。

(8) 叠螺污泥脱水机

来自污泥池的污泥，经过螺杆泵，投加污泥调理剂后，进入污泥脱水机，脱水后的污泥外运进行综合利用，产生的滤液则回流至调节池。

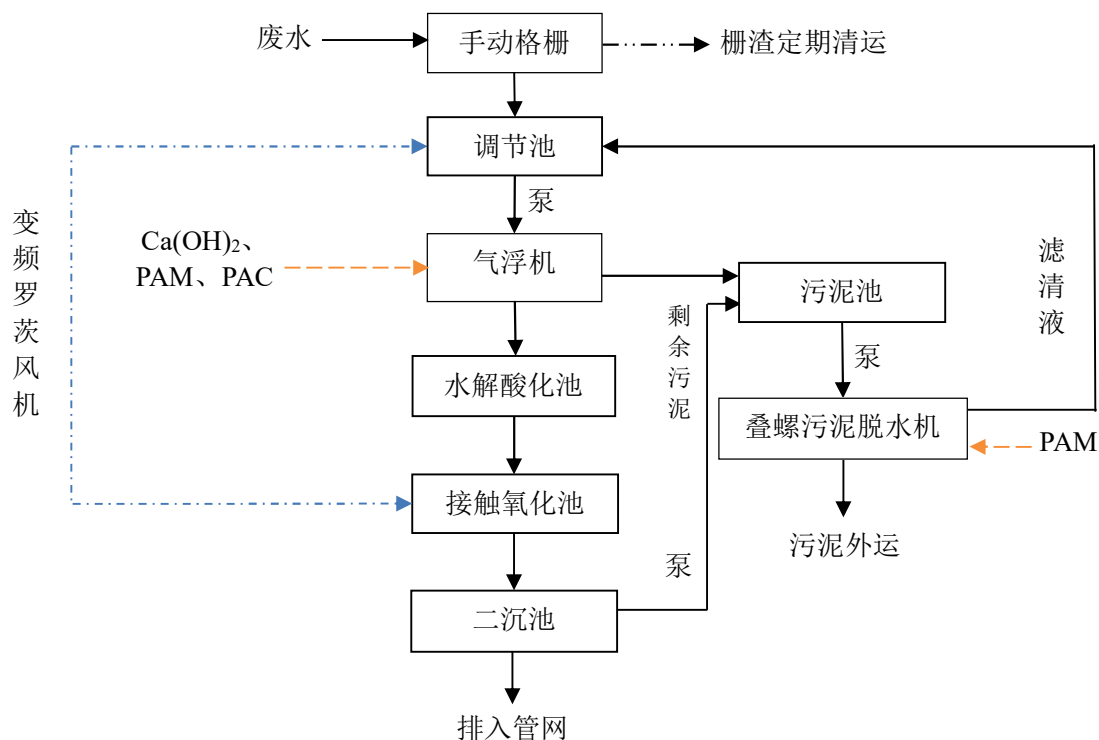


图 6-2 污水站处理系统工艺流程图

厂区污水处理站主要处理单元去除率见表 6-3。

表 6-3 厂区污水处理站处理单元去除率一览表

序号	处理单元		COD	BOD	SS	pH
1	格栅	进水浓度 mg/L	1000	300	300	10-11
		去除率%	--	--	20	--
2	调节池	进水浓度 mg/L	1000	300	240	10-11
		去除率%	--	--	--	--
3	气浮机	进水浓度 mg/L	1000	300	240	10-11
		去除率%	50	30	35	--
4	水解酸化池	进水浓度 mg/L	500	210	160	8-9
		去除率%	20	40	--	--
5	接触氧化池	进水浓度 mg/L	400	126	160	6-9
		去除率%	50	60	--	--
6	二沉池	进水浓度 mg/L	200	50	160	6-9
		去除率%	15	10	50	--
7	出水浓度 mg/L		170	45	80	6-9

根据国家环保总局和国家经贸委颁发的环发[2001]118 号文《印染行业废水污染防治

治技术政策》之规定，“对于‘棉纺针织、毛精纺、绒线、真丝绸’等印染产品加工过程中，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）、光化学氧化或生物炭法等物化处理方法相结合的技术路线。”因此，该项目采用的治理方案符合国家印染废水污染防治技术政策。

综上所述，项目污水处理工艺可行。

6.2.3 排水去向可行性分析

项目位于高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区），废水经厂区污水处理站处理后排入污水管网，最终进入联合水务（高阳）有限公司，出水水质满足联合水务（高阳）有限公司进水水质要求。

搬迁改造后项目产生的废水排放量较搬迁改造前减少，目前高阳县污水处理厂设计能力总共为 20 万吨/日，项目废水排放量 566.5m³/d，占设计能力的 0.28%。高阳县污水处理厂能够接纳本次搬迁改造项目废水。

另外，本次搬迁改造项目废水处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）中推荐的污水治理工艺。因此，本次搬迁改造项目废水经厂区污水处理站预处理后进入联合水务（高阳）有限公司进行深度处理，处理措施可行。

6.3 地下水防渗措施可行性论证

本次搬迁改造项目产生的污染物主要是通过入渗来影响地下水环境。其对地下水的污染途径主要有：通过生产车间、库房、危废间、污水管道等地面渗入地下。

根据地下水污染防渗分区参照表，本次搬迁改造项目危废间、厂区污水处理站、消防废水池（兼做事故池）为重点防渗区，染整车间、烘干车间、库房 1#、库房 2#、消防水池、车间至厂区污水处理站污水管道及生产区地面道路等为一般防渗区，办公楼为简单防渗区，详见表 6-4。

表 6-4 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	防渗范围	防渗措施	防渗要求
重点防渗区	危废间、厂区污水处理站、消防废水池（兼做事故池）	采取“三合土+土工膜+水泥+环氧树脂”防渗措施	渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s
一般防渗区	染整车间、烘干车间、库房 1#、库房 2#、消防水池、车间至厂区污水处理站污水管道及生产区地面道路等	采取“三合土+水泥”防渗措施	渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
简单防渗区	办公楼	一般水泥地面硬化	不需要设置专门的防渗层

（1）简单防渗区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公楼等。厂区地面除绿化部分其余全部用水泥进行硬化处理，不需要设置专门的防渗层。

（2）一般防渗区

指裸露地面的生产功能单一，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括染整车间、烘干车间、库房 1#、库房 2#、消防水池、车间至厂区污水处理站污水管道及生产区地面道路等；采取“三合土+水泥”防渗措施，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

（3）重点防渗区

指污染地下水环境的物料长期贮存或泄露不容易及时发现和处理的区域。项目重点防渗区为危废间、厂区污水处理站、消防废水池（兼做事故池），采取“三合土+土工膜+水泥+环氧树脂”防渗措施，保证防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。

综上所述，评价认为本次搬迁改造项目地下水防渗措施可行。

6.4 噪声污染防治措施可行性论证

6.4.1 基本原则

对噪声的防治首先从声源上进行控制，其次从传播途径上进行控制。除在厂区总平面布置中统筹规划，合理布局，强噪声源集中布置在远离人群的地方，并加强绿化，充分利用植物的降噪作用。

6.4.2 具体对策

（1）首先从设备选型入手，从声源上控制噪声。本工程选用的电脑变频常温染缸、

冷漂机、全自动脱水机、理布机、开剪机、无张力高效蓬松干燥机等设施已采取基础减震、隔音减噪措施，以达到降低设备噪声的目的。

(2) 对运行噪声较大且无法控制措施噪声的设备，将其安放在封闭厂房或室内，如不能达到标准要求，应采取有效的隔声降噪措施。如风机采取进出口处软连接，以降低风机出口的气流噪声。

(3) 在转动机械部位加装减震固肋装置，减轻振动引起的噪声。

(4) 在厂区总体布置中统筹规划，合理布置。将高噪声车间布置早远离对噪声敏感的区域处，高噪设备拉低布置；在厂房建筑设计中，尽量使工作和休息场所远离强噪声源。

(5) 主厂房门窗选用隔声性能好的材料，以减少厂房内回响反射或者噪声向外传播。

(6) 加强绿化，在道路两旁，主厂房周围及其他声源附近，尽可能多种植高大树木，利用植物的减噪作用降低噪声水平。另外，在厂界种植绿化隔离带，进一步减轻噪声对周围环境的影响。

具体噪声源及采取的污染防治措施见表 6-5。

表 6-5 防噪措施表

序号	污染源	防治措施	降噪效果 dB(A)
1	电脑变频常温染	基础减震，厂房隔声	25dB (A)
2	冷漂机	基础减震，厂房隔声	30dB (A)
3	全自动脱水机	基础减震，厂房隔声	30dB (A)
4	理布机	基础减震，厂房隔声	25dB (A)
5	开剪机	基础减震，厂房隔声	25dB (A)
6	无张力高效蓬松	基础减震，厂房隔声	30dB (A)
7	污水处理设施	基础减震，厂房隔声	30dB (A)
8	风机	进出口软连接	30dB (A)

经采取上述控制措施后，噪声强度可降低 25~30dB (A)，另外再经距离衰减和围墙、绿化屏障衰减后，设备噪声对厂界贡献值不大，项目各厂界环境噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准。

因此，评价认为项目拟采取的噪声防治措施可行。

6.5 固体废物处置措施可行性论证

6.5.1 固体废物处置措施

本次搬迁改造项目产生的固体废物主要包括染料包装产生的包装桶、废包装桶内衬，烘干工序毛绒收集网和滤筒除尘器收集的的毛绒，废水在线监测产生的在线监测废液、厂区污水处理站产生的污泥以及职工办公生活产生的生活垃圾。

根据《国家危险废物名录》，染料包装产生的废包装桶内衬、废水在线监测产生的在线监测废液均为危险固废；废包装桶内衬属于“HW49 其他废物”，编号为 900-041-49，危险特性表现为毒性，暂存于危废间，定期交由有资质单位处置；在线监测废液属于“HW49 其他废物”，编号为 900-047-49，危险特性表现为毒性，在厂内危废间暂存，定期委托有资质的单位收集处置。染料包装产生的包装桶、烘干工序毛绒收集网和滤筒除尘器收集的的毛绒、厂区污水处理站产生的污泥以及职工办公生活产生的生活垃圾均为一般固体废物，废包装桶由厂家定期回收；毛绒收集后外售；污泥定期运至高阳县污水处理厂，在高阳县污水处理厂暂存；生活垃圾由环卫部门定期清运。

依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，本次评价对危险废物提出以下要求：

危险废物贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定进行：

①必须将危险废物装入容器内。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

②盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签。

③装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

④地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。设施内要有安全照明设施和观察窗口。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。

⑤作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和

包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑥必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

危险废物在运输时应遵循以下规定：

①运输用槽车或其它容器，必须由专业生产企业生产，并经检测、检验合格后方可使用。应当对驾驶员、装卸管理人员、押运人员进行有关安全知识培训。

②不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

采取上述措施后，可以有效避免危险废物贮存过程中有机溶剂挥发、下渗等二次污染的产生。

6.5.2 固体废物临时堆存污染防治措施

为了进一步避免固体废物，尤其是危废在厂区内临时储存时污染环境，评价针对固体废物厂区内临时储存提出以下要求：

①各类固体废物单独存放，一般固体废物不得与危险废物混合存放；

②各类固体废物不得露天存放，全部入库贮存，危险暂存室应做到防雨淋、防腐蚀、防渗漏；

③对于产生的固体废物应定期进行清理和处置，尽量减少厂区内固体废物的储存量；

④在危险废物暂存室附近设置明显的警示标牌，以警告经过的职工注意安全。

综上所述，本次搬迁改造项目产生的固体废物全部合理处置，不外排。

因此，固体废物处理处置措施可行。

6.6 经济技术论证

本次搬迁改造项目主要环保投资为废气、废水、噪声及固体废物治理措施整改、防渗措施整改相关费用，总计 300 万元，资金来源全部为企业自筹。项目主要污染治理措施见表 6-6。本项目的环保措施技术均为国内同行较成熟的技术，只有落实环保投资，并且项目建设严格执行环保“三同时”验收一览表，污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，并且在运行过程中加强生产管理和环境管理，确保各项处理

设施正常运行，确保外排污染物达标，以保护周围的生态环境和人群健康。

表 6-6 环保设施投入一览表

项目	治理内容			措施	数量	投资金额 (万元)	实施阶段
废气	烘干车间	烘干工序	颗粒物 (有组织)	烘干设备全部置于烘干车间，烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，再经微负压系统收集后进1套滤筒除尘器进行处理，处理后由1根15m高排气筒(P1)排放	1	10	与主体工程一致
	厂区污水处理站	格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等	恶臭气体(臭气浓度、氨和硫化氢) (有组织)	采用彩钢板对格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物露天部分全部覆盖进行密封，在彩钢板上打孔安装集气管道，恶臭气体经集气管道收集后进1座生物除臭塔进行处理，处理后由1根15m高排气筒(P2)排放	1	30	
	厂区污水处理站	格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等	恶臭气体(臭气浓度、氨和硫化氢) (无组织)	①在厂区污水处理站四周建设绿化树木隔离带 ②脱水污泥禁止露天堆放，污泥场四周应有围墙，以减轻臭味的扩散，脱水后的污泥要及时清运，作到日产日清 ③确保污水处理系统的正常运行，减少污染物的产生量 ④在停止运行检修时，池底积泥会散发臭气，应及时清除积泥，防止臭气的影响	--	10	
废水	煮炼工序产生的废水			厂区污水处理站规范排污口，安装流量计、pH计、COD、氨氮、总氮、总磷在线监控设备；生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入污水管网，由联合环境水务(高阳)有限公司进行深度处理	--	220	
	染色工序产生的废水						
	水洗工序产生的废水						
	脱水工序产生的废水						
	职工生活污水						
噪声	噪声治理			各类设备安装减震基座，风机减震基座、进出口软连接等	--	5	
				车间安装隔声门窗			

固废	染料包装	废包装桶内衬	在危废间暂存，定期委托有资质的单位收集处置	--	10	
	废水在线监测	在线监测废液				
	染料包装	包装桶	由厂家定期回收			
	烘干工序	毛绒	收集后外售			
	厂区污水处理站	污泥	定期运至高阳县污水处理厂，在高阳县污水处理厂暂存			
	职工办公生活	生活垃圾	由环卫部门定期清运			
地下水	重点防渗区		危废间、厂区污水处理站、消防废水池（兼做事故池）采取“三合土+土工膜+水泥+环氧树脂”防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	--	15	
	一般防渗区		染整车间、烘干车间、库房 1#、库房 2#、消防水池、车间至厂区污水处理站污水管道及生产区地面道路等采取“三合土+水泥”防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s			
	简单防渗区		办公楼等不需要设置专门的防渗层，一般水泥地面硬化			
合计			--	--	300	--

7 环境影响经济损益分析

项目环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。

本次搬迁改造项目的环境经济损益分析，旨在根据项目的特性、总投资及经济价值，分析其社会效益、经济效益和环境效益，并估算项目的环保投资，分析环保投入所能产生的经济效益。从经济效益、社会效益和环境效益协调统一的角度来讨论项目的建设意义。

7.1 社会效益分析

(1) 满足市场需求，改善经济发展环境。

(2) 该项目的实施将刺激当地的经济需求，带动相关产业的发展。项目建成投入运营后，对当地的经济的发展也有一定的促进作用。

(3) 该项目建成后能提供一些工作岗位，将解决一部分社会人员和农村剩余劳动力的就业问题，对缓解当前社会上普遍存在的就业紧张的状况是有一定的益处的，有利于社会安定团结和提高部分农民的收入。

7.2 经济效益分析

7.2.1 项目建设经济效益

本次搬迁改造项目总投资 3000.00 万元，其中 2755.41 万元用于固定资产投资。项目年营业收入 1600 万元，利润总额 795.4 万元，该项目经济效益较好。

7.2.2 环保投资经济效益分析

(1) 环保投资分配使用合理性分析

本次搬迁改造项目环保投资总额 300 万元，占项目投资总额 10%。其中废气治理设施投资 50 万元，占环保总投资的 16.7%；废水防治措施投资 220 万元，占环保总投资的 73.3%；噪声防治措施投资 5 万元，占环保总投资 1.7%；固废处置投资 10 万元，占环保总投资 3.3%；其他环保投资包括防腐防渗合计 15 万元，占环保总投资 5%。

根据项目的污染源与污染物排放情况，认为项目环保投资的分配使用，突出了废水

的治理力度，符合项目实际，有利于实现社会、经济与环境三个效益的统一。

(2) 环保投资经济效益估算

① 环保支出费用概算

a、环保设施折旧费

项目环保设施折旧费 (C_1) 由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 28.5 \text{ 万元/年}$$

式中：

a —固定资产形成率，取 95%；

C_0 —环保设施总投资（万元）；

n —折旧年限，取 10 年。

b、环保设施运行费用

参照国内其他企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费 (C_2)，可按环保投资的 10% 计算，为 30 万元。

c、环保管理费用

环保管理费 (C_3) 包括管理部门的办公费、监测费、科研费等，按总环保投资 5% 计算。

$$C_3 = C_0 \times 5\% = 15 \text{ 万元/年}$$

环保支出总费用 (C) 为折旧费、运行费和管理费之和，即：

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 73.5 \text{ 万元}$$

② 环保收益概算

本工程的环保投资收益主要为循环节约用水和各种固废外售利润，估算收益为 20 万元。

③ 环保投资净收益

环保设施投资净收益等于环保收益与环保支出费用之差，即：

$$20 \text{ 万元} - 73.5 \text{ 万元} = -53.5 \text{ 万元/年}$$

表明本次搬迁改造项目的环保投资经济效益为负。

7.3 环境效益分析

下面从项目环境效益和环保投资环境效益两个方面，分析项目的环境效益。

7.3.1 项目环境效益分析

本次搬迁改造项目虽然采取一系列的环保治理措施，最大限度地减少污染物排放量，但仍将排放一定数量的污染物，从而对当地的环境产生一定的污染影响。因此，从环保角度来分析项目环境效益是负的。

7.3.2 环保投资环境效益分析

建设项目采取污染治理措施后，各类污染物的削减量和削减比例是衡量其环保投资环境效益好坏的一个重要指标。

建设项目主要污染物削减比例计算结果见表 7-1。

表 7-1 污染物削减比例计算结果

污染物名称		治理前产生量	治理后排放量	削减量	削减比例 (%)
废气	颗粒物	5.1t/a	0.102t/a	4.998	98
	氨	0.720t/a	0.108t/a	0.612t/a	85
	硫化氢	0.074t/a	0.011t/a	0.063t/a	85
废水		169950m ³ /a	169950m ³ /a	0	0
固体废物		49.848t/a	0	-49.848t/a	100

由表 7-1 可知，项目废气有明显的削减，固体废物全部合理处置。同时，建设项目对各噪声源采取降噪措施后，降噪 25~30dB (A)，厂界噪声可以达标。

以上分析表明，本次搬迁改造项目的环保投资环境效益是显著的。

7.4 环境经济损益分析

由于本次搬迁改造项目采取一系列的环保治理措施对工程所产生的废气、废水、固体废物、噪声进行彻底有效的治理，使得污染物均可以实现“达标排放”。

由此可见本次搬迁改造项目在取得良好的环境效益、经济效益和社会效益的前提下，在正常生产运营过程中对环境的影响比较小，因此，本项目的环境效益是良好的。

综合上面的各项（经济效益、社会效益、环境效益等）分析，本评价认为，本次搬迁改造项目的综合效益是十分显著的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构设置目的

加强环境管理，目的是为了贯彻执行国家环保法律法规，全面落实国务院关于环境保护若干问题的决定，对项目产生的“三废”排放情况实行监控，确保建设项目区域的社会经济、环境效益协调发展，协助地方环保职能部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证。

8.1.2 环境管理机构组成与定员

- (1) 注重环保工作，并设一名副总主管环保，统管公司环保工作。
- (2) 厂内设置专门或者兼职环保机构，机构中设置主抓环保工作的科长或副厂长一名，并设专职环保技术管理人员，负责环保设施的运行监督及其操作人员的管理。
- (3) 倒班人员中班长兼职负责当班环保情况，发现问题立即向车间主任汇报。
- (4) 各项治理设备要做到建制齐全，设专门维修人员。

8.1.3 施工期环境保护管理

本次搬迁改造项目租赁高阳县虹天纺织品印染有限公司厂区，总占地面积为8000m²（12亩）；利用高阳县虹天纺织品印染有限公司闲置生产车间、库房、办公用房及供水、供电等基础设施，新建库房、危废间、污水处理站等建构物。因此，建设项目施工期的污染源主要有施工扬尘、施工噪声和施工人员产生的生活污水与生活垃圾。

本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

- (1) 根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合拟建工程的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；
- (2) 监督、检查施工单位对条例的执行情况；
- (3) 受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；
- (4) 参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

8.1.4 运营期环境保护管理

8.1.4.1 机构设置

根据国家有关规定要求，为切实加强环境保护工作，搞好全厂污染源的监控，环境保护管理应采取总经理负责制，并配备专职或兼职环保管理人员1~2人，负责拟建项目的环保日常工作。

8.1.4.2 环保管理机构的基本职责

(1) 贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行；

(2) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运营期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(3) 掌握本企业各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料，掌握废物综合利用情况，建立污染控制管理档案；

(4) 检查企业环保设施的运行情况，领导和组织本企业的环境监测工作，制定应急防范措施，一旦发生环境风险应及时组织好污染监测工作，并分析原因，总结经验教训，杜绝污染事故的发生；

(5) 负责对职工进行环保宣传教育，检查、监督各单位环保制度执行情况；

(6) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等；

(7) 建立环境管理台账制度，设置专人专职进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

8.1.5 环境保护措施运行保障

(1) 企业应对环保员工培训，定期对环保设备检查维护，保证设备正常运行；

(2) 企业应设置专门环保资金用于环保设备运行及维护，专人管理，专款专用，保证环保设施正常运行。

(3) 每年对环保设备进行检修。

8.1.6 其他环境管理要求

(1) 企业应于施工前委托有资质单位完成初步设计方案，将相关环境保护设施纳入初步设计，并将相关手续保留作为验收依据；

(2) 企业与施工单位签订的施工合同中应包括主体工程建设以及环境保护设施建

设，并应保留相关手续作为验收依据；

(3) 企业要对建设竣工和调试的起止日期进行公示；

(4) 企业应在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证。

8.2 环境监测计划

8.2.1 监测的目的与任务

监测机构的设置是为了保证项目建成投产后，能迅速全面地反映项目生产的污染现状和变化趋势，为环境管理，污染管理，环境保护规划提供准确、可靠的监测数据和资料。环境监测的主要任务是，定期监测项目主要污染源，掌握拟建项目排污状况，为制定污染控制对策提供依据。

8.2.2 监测人员职责

根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，参与制定监测工作计划。完成预定的监测计划、填写监测记录和编制监测报告并及时报告给环境管理人员。应定期参加技术培训，参加主管部门的技术考核。

8.2.3 环境监测计划

依据《排污单位自行检测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017），企业自行监测计划见表8-1~8-5。

表 8-1 企业有组织废气自行监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放口类型	执行排放标准
P1 排气筒 排放口	颗粒物	每半年一次	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 其他 颗粒物二级排放标准
P2 排气筒 排放口	臭气浓度、氨和硫化 氢	每半年一次	一般排放口	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 恶臭污 染物排放标准

表 8-2 企业无组织废气自行监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	臭气浓度、氨和 硫化氢	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶 臭污染物厂界二级新改扩建标准

表 8-3 企业废水自行监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放口类型	执行排放标准
厂区废水排放口	流量、pH、COD、氨氮	自动监测	主要排放口	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表2间接排放限值和修改单以及联合环境水务(高阳)有限公司允许接纳水质标准
	SS、色度	每周一次		
	BOD ₅ 、总磷、总氮	每月一次		

表 8-4 企业噪声自行监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外 1m	Leq	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

表 8-5 企业环境质量自行监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
地下水	厂区污水处理站上游岳家佐村布设1眼监测井,污水站下游杨家屯村布设1眼监测井和生产区下游布设1眼监测井;详见图 5-26	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铁、Cr ⁶⁺ 、色度	每年一次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准

8.2.4 污染源监控措施

(1) 废气: 保证排气筒高度达到标准要求, 并在环保技术人员指导下设定废气的监测口位置, 按标准设置采样口及采样平台。并在排气筒上设环境保护图形牌。

(2) 废水: 在环保技术人员指导下设定废水的监测口位置, 按标准设置采样口及采样平台。并在废水排污口设环境保护图形牌。安装废水流量计、pH计、COD、氨氮、总氮、总磷在线监控装置。

(3) 固废: 固废贮存场所均采取防淋、防渗措施, 按环保管理部门要求设立标志牌。

(4) 危废: 危废贮存场所均采取防淋、防渗措施, 按环保部门要求设立标志牌。

8.3 污染物排放清单

8.3.1 工程组成清单

本次搬迁改造项目总投资3000万元，租赁高阳县虹天纺织品印染有限公司厂区，总占地面积约8000m²（合12亩），利用高阳县虹天纺织品印染有限公司闲置生产车间、库房、办公用房及供水、供电等基础设施，新建库房、危废间、污水处理站等建构筑物；淘汰全部原有生产设备，购置电脑变频常温染缸、无张力高效蓬松干燥机、全自动脱水机、冷漂机、理布机、开剪机、等生产设备及配套环保治理设施。

本次搬迁改造项目建设内容一览表见表8-6。

表 8-6 搬迁改造项目建设内容一览表

类别	名称	建设内容及组成	建筑面积及结构	备注
主体工程	染整车间	1层，主要功能为巾被坯布染整	1500m ² ，彩钢结构	利旧改造
	烘干车间	1层，主要功能为巾被坯布烘干	780m ² ，彩钢结构	利旧改造
储运工程	库房 1#	1层，主要功能为库房	2800m ² ，彩钢结构	利旧改造
	库房 2#	1层，主要功能为库房	2170m ² ，彩钢结构	新建
	危废间	1层，位于库房 1#内东南角，主要功能为危险废物暂存	10m ² ，彩钢结构	新建
辅助工程	办公楼	3层，主要功能为办公楼	600m ² ，砖混结构	利旧
	厂区污水处理站	1层，主要功能为废水处理	1620m ² ，彩钢结构	新建
公用工程	给水	生活用水依托高阳县虹天纺织品印染有限公司自备井供给，生产用水由园区污水处理站再生水利用工程供给		新建
	排水	生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理		新建
	供热	生产用热由园区供热管网集中供给，冬季办公室取暖采用空调		新建
	供电	厂区设配电室，建有 315KVA 变压器 2 台，由高阳县供电公司引入		新建
	消防废水池（兼做事故池）	容积为 300m ³ ，兼做事故池		新建
	消防水池	占地面积 30m ² ，钢筋混凝土，主要功能为储水		新建

环保工程	废气	有组织	烘干工序废气（颗粒物）：烘干设备全部置于烘干车间，烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，再经微负压系统收集后进1套滤筒除尘器进行处理，处理后由1根15m高排气筒（P1）排放	新建
		有组织	厂区污水处理站产生的恶臭气体（臭气浓度、氨、硫化氢）：采用彩钢板对格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物露天部分全部覆盖进行密封，在彩钢板上打孔安装集气管道，恶臭气体经集气管道收集后进1座生物除臭塔进行处理，处理后由1根15m高排气筒（P2）排放	新建
		无组织	厂区污水处理站产生的恶臭气体（臭气浓度、氨、硫化氢）：①在厂区污水处理站四周建设绿化树木隔离带；②脱水污泥禁止露天堆放，污泥场四周应有围墙，以减轻臭味的扩散，脱水后的污泥要及时清运，作到日产日清；③确保污水处理系统的正常运行，减少污染物的产生量；④在停止运行检修时，池底积泥会散发臭气，应及时清除积泥，防止臭气的影响	新建
	废水	厂区污水处理站规范排污口，安装流量计、pH计、COD、氨氮、总氮、总磷在线监控设备；生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理	新建	
	噪声	选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减震以及风机进出口软连接等治理措施	新建	
	固废		染料包装产生的包装桶：由厂家定期回收	新建
			染料包装产生的废包装桶内衬：在危废间暂存，定期委托有资质的单位收集处置	新建
			烘干工序毛绒收集网和滤筒除尘器收集的毛绒：收集后外售	新建
			废水在线监测废液：在危废间暂存，定期委托有资质的单位收集处置	新建
			厂区污水处理站产生的污泥：定期运至高阳县污水处理厂，在高阳县污水处理厂暂存	新建
		职工办公生活产生的生活垃圾：由环卫部门定期清运	新建	
防腐防渗	重点防渗区	危废间、厂区污水处理站、消防废水池（兼做事故池）采取“三合土+土工膜+水泥+环氧树脂”防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	新建	
	一般防渗区	染整车间、烘干车间、库房1#、库房2#、消防水池、车间至厂区污水处理站污水管道及生产区地面道路等采取“三合土+水泥”防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	新建	
	简单防渗区	办公楼等不需要设置专门的防渗层，一般水泥地面硬化	新建	

8.3.2 原辅材料组成清单

项目主要原辅材料消耗见表8-7。

表 8-7 搬迁改造项目完成后全厂的主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称		消耗量	包装形式	性状	备注
一、原辅材料						
1	巾被坯布		2550t/a	打包捆装	--	外购，纯棉
2	染料	活性染料	16.0t/a	桶装	液体	外购，不含六价铬、硫化物、氯化物等成分，不属于国家禁用的 118 种偶氮类染料
3	助剂	泡花碱	55.1t/a	桶装	液体	外购
4		纯碱	11.0t/a	袋装、25kg/袋	固体	外购
5		烧碱	7.8t/a	袋装、25kg/袋	固体	外购
6		双氧水	36.5t/a	桶装	液体	外购
7		元明粉	10.2t/a	袋装、50kg/袋	固体	外购
8		柔软剂	2.2t/a	袋装、25kg/袋	固体	外购

8.3.3 排污口信息

(1) 本次搬迁改造项目废气设置 1 根排气筒，布置情况如下：

P1 排气筒位于烘干车间东部，排放废气为颗粒物；P2 排气筒位于厂区污水处理站东部，排放废气为臭气浓度、氨和硫化氢。

表 8-8 排气筒信息一览表

排气筒编号	P1	P2
排放污染物	颗粒物	臭气浓度、氨和硫化氢

(2) 厂区设置废水排放口一个。生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站进行处理，厂区污水处理站采用“格栅+调节池+气浮机+水解酸化池+生物接触氧化池”的处理工艺，废水经处理后达到《纺织染整工业水污染物排放标准》

(GB4287-2012) 表2间接排放限值和修改单及联合环境水务（高阳）有限公司允许接纳水质标准，最终由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理。

(3) 规范化排污口

根据原国家环保总局下发《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）的要求，各废气、废水、噪声、固废等排放口需要进行规范化。






①污染源排放口要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，

严格按排放口规范化整治要求进行。

②污染源排放口必须按照国家颁布的有关污染物强制性排放标准的要求，设置排放口标志牌。

③项目生产过程中需排放的污染物为废气、废水、噪声、固废，各排放口设置标志牌如下：


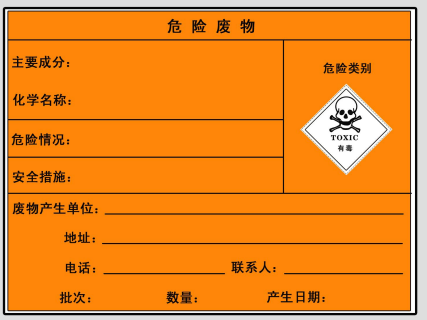
表 8-9 排放口标志牌示例

排放口名称	编号示例	图形标志
废气排放口	FQ-01	
废水排放口	FS-01	
噪声源	ZS-01	
一般固废堆放场所	GF-01	
危险废物场所	WF-01	

④危废间标识要求

由于本次搬迁改造项目生产过程中会产生危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关规定要求，危废间及危险废物储存容器上需要张贴标签，具体要求如下：

表 8-10 危废间及储存容器标签示例

场合	样式	要求
室外 (粘贴于门上或悬挂)		1、危险废物警告标志规格颜色： 形状：等边三角形，边长 40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色 2、警告标志外檐 2.5cm 3、适用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所
粘贴于危险废物储存容器		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险类别：按危险废物种类选择

8.3.4 污染物排放清单

本次搬迁改造项目污染物排放清单如下表所示：

表 8-11 废气污染物排放情况一览表

污染类别	排气筒	污染源		运行时间 (h/a)	风量 (m ³ /h)	污染因子	治理措施	过滤效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 t/a	排放去向	排放口类型	排气筒内径 (m)	数量	验收指标 (mg/m ³)	验收标准
有组织排放废气	P1	烘干车间	烘干工序废气	2400	10000	颗粒物	烘干设备全部置于烘干车间，烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，再经微负压系统收集后进 1 套滤筒除尘器进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒 (P1) 排放	毛绒收集网: 80 滤筒除尘器: 90	4.25	0.043	0.102	大气环境	一般排放口	0.5	1	≤120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 其他颗粒物二级排放标准
	P2	厂区污水处理站		7200	3000	臭气浓度	采用彩钢板对格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物露天部分全部覆盖进行密封，在彩钢板上打孔安装集气管道，恶臭气体经集气管道收集后进 1 座生物除臭塔进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒 (P2) 排放	85	900 (无量纲)			大气环境	一般排放口	0.3	1	2000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准
						氨			--	0.015	0.108					排气筒高度 15m 排放速率 4.9kg/h	
硫化氢	--	0.0015	0.011	排气筒高度 15m 排放速率 0.33kg/h													

无组织排放废气	--	厂区污水处理站	7200	--	臭气浓度	①在厂区污水处理站四周建设绿化树木隔离带 ②脱水污泥禁止露天堆放，污泥场四周应有围墙，以减轻臭味的扩散，脱水后的污泥及时清运，作到日产日清 ③确保污水处理系统的正常运行，减少污染物的产生量 ④在停止运行检修时，池底积泥会散发臭气，应及时清除积泥，防止臭气的影响	--	≤20.0（无量纲）	--	--	大气环境	--	--	--	≤20.0（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准
					氨			≤1.5	--	--	大气环境	--	--	--	≤1.5	
					硫化氢			≤0.06	--	--	大气环境	--	--	--	≤0.06	

表 8-12 废水污染物排放情况一览表

污染源	污染物	治理措施	污染物排放			验收指标 mg/L	排放时间 (h/a)	验收标准
		工艺	排放废水量 (m ³ /d)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			
生产废水及生活污水	pH	生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站（采用“格栅+调节池+气浮机+水解酸化池+生物接触氧化池”处理工艺）处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理	566.5	6-9	--	6-9	7200	满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2间接排放限值和修改单以及联合环境水务（高阳）有限公司允许接纳水质标准
	COD			200	33.990	200		
	SS			100	16.995	100		
	BOD ₅			50	8.498	50		
	色度			80倍	--	80倍		
	氨氮			20	3.399	20		
	总氮			30	5.099	30		
	总磷			1.5	0.255	1.5		

表 8-13 噪声排放情况一览表

污染类别	污染源	源强 dB(A)	治理措施	验收指标	验收标准
噪声	生产设备	80-90	基础减震、厂房隔声	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
	风机	80-90	进出口软连接		

表 8-14 固体污染物排放情况一览表

污染类别	污染源	污染物	废物类型	固废处置量 (t/a)	处理措施	验收标准
固体废物	染料包装	废包装桶内衬	危险废物	0.05	暂存危废间，定期交由有资质单位处置	执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单
	废水在线监测	在线监测废液	危险废物	0.1		
	染料包装	废包装桶	一般固废	0.5	由厂家定期回收	执行《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
	烘干工序	毛绒	一般固废	4.998	收集后外售	
	厂区污水处理站	污泥	一般固废	40	定期运至高阳县污水处理厂，在高阳县污水处理厂暂存	
	职工办公生活	生活垃圾	一般固废	4.2	由环卫部门定期清运	

表 8-15 其他环境管理要求一览表

序号	环境管理要求
1	厂区废水排污口按排污口规范设计建设，安装流量计、pH 计、COD、氨氮、总氮、总磷在线监控设备，并在竣工调试前与环保在线监控平台联网
2	企业应制定环境风险应急预案，并在竣工调试前报环保部门备案
3	企业应建立污染治理设施运行台账以及危险废物管理台账

8.4 企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第31号）相关规定，企业事业单位应当建立本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，高阳县众一纺织染整厂应在本单位网站、本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

（1）项目基本信息

表 8-16 企业基础信息一览表

序号	项目	内容
1	单位名称	高阳县众一纺织染整厂
2	统一社会信用代码	911306287401997996
3	法定代表人	蒋博宁
4	地址	高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区）内、高阳县岳家佐村东北
5	联系人及联系方式	靳明洁 17035889999
6	项目的主要内容	本项目总投资 3000 万元，租赁高阳县虹天纺织品印染有限公司厂区，总占地面积约 8000m ² （合 12 亩），利用高阳县虹天纺织品印染有限公司闲置生产车间、库房、办公用房及供水、供电等基础设施，新建库房、危废间、污水处理站等建构物；淘汰全部原有生产设备，购置电脑变频常温染缸、无张力高效蓬松干燥机、全自动脱水机、冷漂机、理布机、开剪机、等生产设备及配套环保治理设施
7	产品及规模	搬迁改造项目建成后，形成年印染巾被 2550 吨的生产规模，与原生产能力保持不变

（2）排污信息

①主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

②防治污染设施的建设和运行情况；

③建设项目环境影响评价及其他环境保护许可情况；

④突发环境事件应急预案；

⑤其它应当公开的环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

8.5 项目环境保护“三同时”验收内容

本次搬迁改造项目环境保护“三同时”验收内容见表 8-17。

表 8-17 建设项目竣工环境保护验收内容一览表

类别	治理对象		治理措施	验收标准	投资
废气	有组织	烘干工序 颗粒物	烘干设备全部置于烘干车间，烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，再经微负压系统收集后进 1 套滤筒除尘器进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒(P1)排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 其他颗粒物二级标准	50 万元
		厂区污水处理站 恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）	采用彩钢板对格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物露天部分全部覆盖进行密封，在彩钢板上打孔安装集气管道，恶臭气体经集气管道收集后进 1 座生物除臭塔进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准	
	无组织	厂区污水处理站 恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）	①在厂区污水处理站四周建设绿化树木隔离带 ②脱水污泥禁止露天堆放，污泥场四周应有围墙，以减轻臭味的扩散，脱水后的污泥要及时清运，作到日产日清 ③确保污水处理系统的正常运行，减少污染物的产生量 ④在停止运行检修时，池底积泥会散发臭气，应及时清除积泥，防止臭气的影响	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准	
废水	煮炼工序产生的废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、氨氮、色度	厂区污水处理站规范排污口，安装流量计、pH 计、COD、氨氮、总氮、总磷在线监控设备；生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理	满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 间接排放限值和修改单以及联合环境水务（高阳）有限公司允许接纳水质标准	220 万元
	染色工序产生的废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、氨氮、色度			
	水洗工序产生的废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、氨氮、色度			
	脱水工序产生的废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、氨氮、色度			
	职工生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、氨氮			

噪声	生产设备		基础减震, 厂房隔声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准	5万元
	风机		进出口软连接		
固废	危险废物	废包装桶内衬	在危废间暂存, 定期委托有资质的单位收集处置	100%妥善处置	10万元
		在线监测废液			
	一般固体废物	包装桶	由厂家定期回收		
		毛绒	收集后外售		
		污泥	定期运至高阳县污水处理厂, 在高阳县污水处理厂暂存		
--	生活垃圾	由环卫部门定期清运			
厂区防渗措施	重点防渗区		危废间、厂区污水处理站、消防废水池(兼做事故池)采取“三合土+土工膜+水泥+环氧树脂”防渗措施, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	15万元	
	一般防渗区		染整车间、烘干车间、库房1#、库房2#、消防水池、车间至厂区污水处理站污水管道及生产区地面道路等采取“三合土+水泥”防渗措施, 渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s		
	简单防渗区		办公楼等不需要设置专门的防渗层, 一般水泥地面硬化		
其他	厂区废水排污口按排污口规范设计建设, 安装流量计、pH计、COD、氨氮、总氮、总磷在线监控设备, 并在竣工调试前与环保在线监控平台联网				--
	企业应制定环境风险应急预案, 并在竣工调试前报环保部门备案				
	企业应建立污染治理设施运行台账以及危险废物管理台账				
合计	--			300万元	

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 建设项目概况

(1) 搬迁改造项目概况

项目名称：高阳县众一纺织染整厂搬迁改造项目

建设单位：高阳县众一纺织染整厂

项目性质：搬迁改造

建设规模：搬迁改造项目建成后，形成年印染巾被 2550 吨的生产规模，与原生产能力保持不变。

项目投资：本次搬迁改造项目总投资 3000 万元，其中环保投资 300 万元，占总投资的 10%。

定员与工作制度：项目搬迁改造完成后，劳动定员为 28 人，营运期每年生产 300 天，每天工作 24h。

(2) 项目选址

本次搬迁改造项目位于高阳经济开发区（原高阳县纺织产业聚集区）内、高阳县岳家佐村东北，厂区占地中心坐标为东经 115°48'15.87"，北纬 38°41'3.07"；厂区北侧为高阳县虹天纺织品印染有限公司，厂区西侧为纺织厂，厂区东侧为空地，厂区南侧为空地。厂区东北侧 370m 处为本项目污水处理站，厂区污水处理站占地中心坐标为东经 115°48'33.29"，北纬 38°41'6.61"；厂区污水处理站东侧为厂区消防废水池（兼做事故池）、消防水池，南侧为空地，西侧隔空地为高阳尚品家纺制造有限公司，北侧为空地。距离本项目厂区污水处理站最近的敏感点为西南侧 400m 处的岳家佐村（本项目烘干车间全密闭微负压设计，烘干车间不设卫生防护距离）。

(3) 建设内容

①租赁高阳县虹天纺织品印染有限公司厂区，总占地面积为 8000m²（12 亩）；

②利用高阳县虹天纺织品印染有限公司闲置生产车间、库房、办公用房及供水、供电等基础设施，新建库房、危废间、污水处理站等建构物；

③淘汰全部原有生产设备，新增电脑变频常温染缸、无张力高效蓬松干燥机、全自动脱水机、冷漂机、理布机、开剪机、等生产设备及配套环保治理设施。

(4) 项目衔接

①给排水：

a 给水

本次搬迁改造项目完成后全厂总用水量为 $836.12\text{m}^3/\text{d}$ ($250836\text{m}^3/\text{a}$)，包括新鲜水量 $1.12\text{m}^3/\text{d}$ ($336\text{m}^3/\text{a}$)、再生水用量 $519.8\text{m}^3/\text{d}$ ($155940\text{m}^3/\text{a}$)、蒸汽用量 $58\text{m}^3/\text{d}$ ($17400\text{m}^3/\text{a}$)、回用水量 $58\text{m}^3/\text{d}$ ($17400\text{m}^3/\text{a}$) 以及循环水用量 $199.2\text{m}^3/\text{d}$ ($59760\text{m}^3/\text{a}$)。其中新鲜水主要为职工生活用水 $1.12\text{m}^3/\text{d}$ ($336\text{m}^3/\text{a}$)；再生水主要为生产用水，包括冷漂用水 $10.2\text{m}^3/\text{d}$ ($3060\text{m}^3/\text{a}$)、冷漂后水洗用水 $96.0\text{m}^3/\text{d}$ ($28800\text{m}^3/\text{a}$)、煮炼用水 $140.0\text{m}^3/\text{d}$ ($42000\text{m}^3/\text{a}$)、煮炼后水洗用水 $96.0\text{m}^3/\text{d}$ ($28800\text{m}^3/\text{a}$)、染色用水 $31.6\text{m}^3/\text{d}$ ($9480\text{m}^3/\text{a}$) 以及三道水洗用水 $146.0\text{m}^3/\text{d}$ ($43800\text{m}^3/\text{a}$)。企业水的重复利用率为 100%。本次搬迁改造项目生活用水依托高阳县虹天纺织品印染有限公司自备井供给，生产用水由园区污水处理站再生水利用工程供给，可满足项目生活和生产需要。

b 排水

本次搬迁改造项目废水外排量为 $566.5\text{m}^3/\text{d}$ ($169950\text{m}^3/\text{a}$)，其中生产废水产生量 $565.6\text{m}^3/\text{d}$ ($169680\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水产生量 $0.90\text{m}^3/\text{d}$ ($270\text{m}^3/\text{a}$)；生产废水主要包括冷漂后水洗工序产生的废水 $94.5\text{m}^3/\text{d}$ ($28350\text{m}^3/\text{a}$)、煮炼工序产生的废水 $138.8\text{m}^3/\text{d}$ ($41640\text{m}^3/\text{a}$)、煮炼后水洗工序产生的废水 $94.5\text{m}^3/\text{d}$ ($28350\text{m}^3/\text{a}$)、染色工序产生的废水 $29.0\text{m}^3/\text{d}$ ($8700\text{m}^3/\text{a}$)、染色后前两道水洗工序产生的废水 $200.5\text{m}^3/\text{d}$ ($60150\text{m}^3/\text{a}$) 以及脱水工序产生的废水 $8.3\text{m}^3/\text{d}$ ($2490\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并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) 表 2 间接排放限值 and 修改单要求及联合环境水务(高阳)有限公司允许接纳水质标准，最终由联合环境水务(高阳)有限公司进行深度处理。

②供电

本次搬迁改造项目完成后全厂用电量约为 165 万 kWh，厂区设配电室，建有 315KVA 变压器 2 台，由高阳县供电公司引入，可以满足项目用电需求。

③供热

本次搬迁改造项目生产用热由园区供热管网集中供给，冬季办公室取暖采用空调，可以满足项目用热需求。

9.1.2 环境质量现状

(1) 空气环境

根据高阳县自动监测站 2016 年 1 月至 12 月监测数据，高阳县环境空气质量为不达标区。

(2) 地下水环境

根据项目检测报告，区域内各地下水监测点位各监测项目均不超标，各监测项目的标准指数均小于 1，表明评价区域地下水水质较好，评价区域内地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。监测结果显示该区域地下水生活饮用水水质符合标准要求。

(3) 声环境

根据项目检测报告，本次搬迁改造项目各厂界昼间和夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功声环境能区环境噪声限值标准要求，声环境敏感点岳家佐村昼间和夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环境功能区环境噪声限值标准要求。

9.1.3 污染物排放情况

(1) 废气

本次搬迁改造项目产生的废气主要为烘干过程产生的颗粒物、厂区污水处理站产生的恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）。

①有组织废气

本次搬迁改造项目烘干设备全部置于烘干车间，烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，未被毛绒收集网收集的废气再经微负压系统收集后进 1 套滤筒除尘器进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放。

本次搬迁改造项目新建污水处理站 1 座，厂区污水处理站在运行过程中会产生恶臭

气体（臭气浓度、氨和硫化氢），本项目以厂区污水处理站的格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物为恶臭源，采用彩钢板对格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物露天部分全部覆盖进行密封，在彩钢板上打孔安装集气管道，恶臭气体经集气管道收集后进1座生物除臭塔进行处理，处理后由1根15m高排气筒（P2）排放。

②无组织废气

本次搬迁改造项目厂区污水处理站格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物虽进行密封处理，但仍有部分恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）会泄漏，以无组织形式排放；针对无组织恶臭对周围环境的影响，采取以下措施：

①在厂区污水处理站四周建设绿化树木隔离带。

②脱水污泥禁止露天堆放，污泥场四周应有围墙，以减轻臭味的扩散，脱水后的污泥要及时清运，作到日产日清。

③确保污水处理系统的正常运行，减少污染物的产生量。

④在停止运行检修时，池底积泥会散发臭气，应及时清除积泥，防止臭气的影响。

（2）废水

本次搬迁改造后，项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，废水排放总量为566.5m³/d（169950m³/a）。生产废水排放量为565.6m³/d（169680m³/a），主要污染物为pH、COD、BOD₅、SS、总氮、总磷、氨氮、色度等；生活污水排放量为0.90m³/d（270m³/a），主要污染物为pH、COD、BOD₅、SS、总氮、总磷、氨氮等。项目生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站（采用“格栅+调节池+气浮机+水解酸化池+生物接触氧化池”处理工艺）进行处理，废水经厂区污水处理站处理后排入污水管网，再由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理。

9.1.4 总量控制指标

根据国家污染物实行排放总量控制的要求，结合项目的污染物排放特点和本评价提出的环保对策建议，确定本项目污染物排放总量控制因子为：SO₂、NO_x、颗粒物、COD、氨氮、总氮、总磷。本评价在污染物达标排放的前提下，以实际排放量作为该项目污染物排放总量控制建议指标。

本次搬迁改造项目完成后，全厂的总量控制建议指标（厂排污口）为：SO₂0t/a、

NO_x0t/a、颗粒物 0.102t/a、COD33.990t/a、氨氮 3.399t/a、总氮 5.099t/a、总磷 0.255t/a。

9.1.5 主要环境影响

(1) 本次搬迁改造项目完成后，建设单位对生产废气采取有效的措施进行治理，对区域大气环境造成的影响较小。

(2) 本次搬迁改造后，项目产生的污水主要为生产废水和生活污水，生活污水经化粪池处理后，与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理，对周边水环境影响较小。

(3) 通过对项目噪声设备采取相应的隔声降噪措施，厂界噪声达标，再经过距离衰减，不会发生噪声扰民现象，搬迁改造项目建设后噪声排放对区域声环境的影响不大。

(4) 建设项目产生的固体废物全部妥善处置，对周边环境产生的影响较小。

综上所述，搬迁改造项目建设前后，对区域内环境质量影响不大。

9.1.6 公众参与开展情况

依据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）（2019年1月1日实施）规定，高阳县众一纺织染整厂于2019年1月11日至1月17日将《高阳县众一纺织染整厂搬迁改造项目环境影响报告书（征求意见稿）》进行公开，公示时间为5个工作日，公示内容包括：建设项目名称、选址选线、建设内容等基本情况，现有工程及其环境保护情况，建设单位名称和联系方式，环境影响报告书编制单位的名称，环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式，征求意见的公众范围，公众意见表的网络链接，公众提出意见的方式和途径，公众提出意见的起止时间等。

9.1.7 污染防治措施可行性

(1) 废气

①有组织废气

本次搬迁改造项目中被坯布采用干燥机进行烘干，烘干工序会产生少量颗粒物，颗粒物的主要成分为毛绒；干燥机机箱内设有毛绒收集网，能有效收集产生的毛绒。烘干设备全部置于烘干车间，烘干车间采取全密闭微负压设计，烘干工序产生的废气先经设备自带毛绒收集网进行处理，未被毛绒收集网收集的废气再经微负压系统收集后进1套滤筒除尘器进行处理，处理后由1根15m高排气筒（P1）排放。毛绒收集网和滤筒

除尘器收集下来的毛绒通过人工及时进行清理。毛绒收集网的收集效率为 80%，滤筒除尘器的过滤效率为 90%。采取上述措施后，颗粒物的排放浓度为 $4.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.043\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 其他颗粒物二级排放标准。

本次搬迁改造项目厂区污水处理站在运行过程中会产生恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢），本项目以厂区污水处理站的格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物为恶臭源，采用彩钢板对格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物露天部分全部覆盖进行密封，在彩钢板上打孔安装集气管道，恶臭气体经集气管道收集后进 1 座生物除臭塔进行处理，处理后由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放。生物除臭塔的除臭效率为 85%。采取上述措施后，恶臭污染物氨和硫化氢的排放速率分别为 $0.015\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0015\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；臭气浓度（无量纲）的排放为 900，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

②无组织废气

本次搬迁改造项目厂区污水处理站格栅渠、调节池、水解酸化池、污泥池等构筑物虽进行密封处理，但仍有少量恶臭气体（臭气浓度、氨和硫化氢）会泄漏，以无组织形式排放；针对无组织恶臭对周围环境的影响，采取以下措施：

①在厂区污水处理站四周建设绿化树木隔离带。

②脱水污泥禁止露天堆放，污泥场四周应有围墙，以减轻臭味的扩散，脱水后的污泥要及时清运，作到日产日清。

③确保污水处理系统的正常运行，减少污染物的产生量。

④在停止运行检修时，池底积泥会散发臭气，应及时清除积泥，防止臭气的影响。

采取上述措施后，厂界氨的排放浓度小于 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢的排放浓度小于 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准；臭气浓度（无量纲）无组织排放小于 20（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准。

综上所述，废气治理措施可行。

（2）废水

本次搬迁改造项目企业在厂区新建污水处理站1座，设计处理能力为1000m³/d，采用“格栅+调节池+气浮机+水解酸化池+生物接触氧化池”的处理工艺。废水经厂区污水处理站处理后排入污水管网，由联合环境水务（高阳）有限公司进行深度处理。项目废水中各污染物预测排放浓度分别为COD200mg/L、SS100mg/L、BOD₅50mg/L、色度80倍、氨氮20mg/L、总氮30mg/L、总磷1.5mg/L，废水排放量为66.6m³/t标准品，能够满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）新建企业间接排放标准和修改单，同时满足联合环境水务（高阳）有限公司的进水水质要求。废水治理措施可行。

（3）地下水环境

本次搬迁改造项目厂区按照分区类别不同，防渗要求也各不相同。危废间、厂区污水处理站、消防废水池（兼做事故池）为重点防渗区，采取“三合土+土工膜+水泥+环氧树脂”防渗措施，保证渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s；染整车间、烘干车间、库房1#、库房2#、消防水池、车间至厂区污水处理站污水管道及生产区地面道路等为一般防渗区，采取“三合土+水泥”防渗措施，保证渗透系数小于 10^{-7} cm/s；办公楼为简单防渗区，不需要设置专门的防渗层，一般水泥地面硬化。可有效防止项目废水下渗。地下水防渗措施可行。

（4）噪声

本次搬迁改造项目对噪声源分别采取基础减震、厂房隔声以及风机进出口软连接等措施，同时厂界四周种植高大树木，通过以上措施可使厂界噪声达标。噪声防治措施可行。

（5）固废

本次搬迁改造项目对产生的固体废物全部合理处置，不外排。固废防治措施可行。

9.1.8 环境影响经济损益情况

由于本次搬迁改造项目采取一系列的环保治理措施对工程所产生的废气、废水、固体废物、噪声进行彻底有效的治理，使得污染物均可以实现“达标排放”。

由此可见本项目在取得良好的环境效益、经济效益和社会效益的前提下，在正常生产运营过程中对环境的影响比较小，因此，本项目的环境效益是良好的。

综合上面的各项（经济效益、社会效益、环境效益等）分析，本评价认为，本次搬

迁改造项目的综合效益是十分显著的。

9.1.9 环境管理与监测计划

项目建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账，设立各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。按照监测计划进行污染源监测和环境质量监测，并及时向社会公开项目信息。

9.1.10 项目可行性结论

评价认为，该项目符合国家产业政策，厂址选择可行，在落实本报告规定的各项环保措施后，能够做到污染物长期稳定达标排放，符合总量控制要求的前提下，从环境保护的角度讲，项目建设可行。

9.2 建议

(1) 建设单位必须按照国家有关文件和《河北省建设项目环境保护管理条例》的规定，设置专门的环保管理机构，全面负责本工程的环保管理工作，确保环保设施与主体工程“三同时”。

(2) 距离本项目厂区污水处理站 50m 范围内不得建设居民区、医院和学校等环境敏感点。

(3) 严格落实设计和环评提出的污染治理措施，确保污染物达标排放。