

大庆市豫瑞皮业有限公司皮革铬鞣专厂项目 环境影响报告书

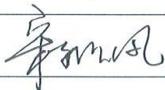
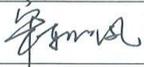
建设单位：大庆市豫瑞皮业有限公司

评价单位：黑龙江省景澄环保科技有限公司

二零二五年三月

打印编号：1741595598000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	02g220		
建设项目名称	大庆市豫瑞皮业有限公司皮革鞣鞣专厂项目		
建设项目类别	16-030皮革鞣制加工；皮革制品制造；毛皮鞣制及制品加工		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	大庆市豫瑞皮业有限公司		
统一社会信用代码	91230622MACW5W9H9F		
法定代表人（签章）	孙豪		
主要负责人（签字）	孙要甫		
直接负责的主管人员（签字）	孙要甫		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	黑龙江省景澄环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91230102MA1CCCAP6E		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
宋雅凤	2013035230350000003512230147	BH013167	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
韩雪	概述、总则	BH000313	
宋雅凤	工程分析、现状调查与评价、环境预测与评价、环保措施可行性论证	BH013167	
张园月	环境经济损益分析、环境管理与监测计划、结论	BH036152	

目录

1 概述	1
1.1 建设项目概况	1
1.2 项目特点及主要环境影响	2
1.3 环境影响评价工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	3
2 总则	18
2.1 编制依据	18
2.2 评价目的和评价原则	22
2.3 环境影响因素及评价因子	23
2.4 环境功能区划	24
2.5 评价标准	25
2.6 评价工作等级及评价范围	30
2.7 主要环境保护目标	46
3 工程分析	49
3.1 建设项目概况	49
3.2 工程污染分析	63
3.3 清洁生产水平分析	79
4 现状调查与评价	88
4.1 区域自然环境概况	88
4.2 环境质量现状调查评价	104
4.3 区域污染源调查	133
5 环境影响预测与评价	146
5.1 施工期环境影响分析	146
5.2 运营期环境影响评价	151
6 环保措施可行性论证	208
6.1 施工期污染防治措施	208
6.2 废气污染防治措施可行性论证	210
6.3 废水污染防治措施可行性论证	211
6.4 噪声污染防治措施可行性论证	216
6.5 固废处置措施可行性论证	217
6.6 地下水环境保护措施可行性分析	218
6.7 环保投资估算	222
7 环境经济损益分析	223
7.1 环保投资及经济效益分析	223
7.2 结论	223
8 环境管理与监测计划	224
8.1 环境管理	224
8.2 企业环境信息披露	229
8.3 环境及污染源监测	229
9 结论	236
9.1 建设项目情况	236
9.2 环境质量现状	237
9.3 环保措施可行性	238
9.4 项目对环境的影响	239

9.5 总量控制	240
9.6 公众意见采纳情况	240
9.7 环境管理与监测计划	241
9.8 工程可行性结论	241

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目所在园区规划图
- 附图 3 项目周围环境关系图
- 附图 4 项目周围环境照片
- 附图 5 环境保护目标图

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 园区规划环评批复
- 附件 3 环境现状检测报告

附表

- 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 建设项目概况

肇源皮革工业园区 2004 年 5 月成立，主要发展制革及皮革制品产业，是东北地区规模最大的皮革产业基地。2006 年 3 月 8 日《大庆市人民政府办公室关于杜蒙德力戈尔工业园等 14 家工业园升级为市级工业园区的通知》（庆政办发【2006】27 号）中将肇源皮革工业园认定为市级工业园区。2012 年，肇源县将大庆市肇源皮革工业园区与大庆工业集中区、大庆新肇粮食产业园区整合，成立肇源工业园区，大庆市肇源皮革工业园区成为肇源工业园区的一个皮革产业园。2017 年 3 月 27 日，肇源工业园区升级为省级经济开发区，并命名为“黑龙江肇源经济开发区”。肇源工业园区被黑龙江省人民政府批准晋升省级经济开发区后，肇源皮革工业园名称改为清洁皮革产业园。2019 年 11 月 1 日《黑龙江省人民政府关于黑龙江省开发区优化整合结果的批复（黑政函【2019】97 号）》（见附件）中明确黑龙江肇源经济开发区托管清洁皮革产业园（简称清洁皮革园）。

清洁皮革园现有皮革生产企业 30 余家，皮革生产废水经预处理后排入清洁皮革园区污水处理厂进一步处理。由于皮革生产企业含铬废水对环境和人群危害较大，一旦超标排放或出现异常将会造成严重影响。园区企业较多不利于日常监管，存在含铬废水混排风险，经肇源县人民政府 2023 年第 10 次专题会议议定，在清洁皮革园新建铬鞣专厂项目，将园区各个皮革生产企业铬鞣工序统一在铬鞣专厂进行，由此，大庆市豫瑞皮业有限公司拟投资 1300 万元，建设皮革铬鞣专厂项目。

大庆市豫瑞皮业有限公司皮革铬鞣专厂项目建设规模为羊皮日产 15000 张，牛皮日产 5000 张。项目利用场地现有闲置厂房建设皮革铬鞣车间、含铬废水处理车间、化工原料存放间以及危险废物贮存库，新建一座产品蓝皮存放库。项目规划总占地面积 5500 平方米，总建筑面积 3911 平方米。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起实施），本项目属于“十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业”

中“30 皮革鞣制加工 191；皮革制品制造 192；毛皮鞣制及制品加工 193——有鞣制、染色工艺的”，应编制环境影响报告书。大庆市豫瑞皮业有限公司委托黑龙江省景澄环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位在现场勘察、资料调研、工程分析的基础上，依照有关法律法规和评价技术导则，编制完成了《大庆市豫瑞皮业有限公司皮革铬鞣专厂项目环境影响报告书》，现提交环境保护行政主管部门审查。

1.2 项目特点及主要环境影响

本项目特点及主要环境影响如下：

(1) 本项目位于黑龙江肇源经济开发区清洁皮革产业园内，用地性质为工业用地，项目主要生产车间利用场地现有建筑。

(2) 本项目为皮革鞣制加工项目，项目建成后日产 15000 万张羊皮，5000 张牛皮，产品均为蓝皮革。项目国民经济行业类型及代码为“C-1910 皮革鞣制加工”，环境影响评价行业类别为“十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19”、“30 皮革鞣制加工 191”，建设性质为新建。

(3) 本项目原料皮为皮革园区生产企业经过去肉、脱毛、浸灰、软化、浸酸等前处理的生皮，本项目生产工序仅为铬鞣工序，经铬鞣后的蓝皮静置控水后再返回原料企业进行后续生产工序。

(4) 项目采用铬液封闭循环利用技术，生产废水经处理后循环利用不排放，生活污水排入园区污水处理厂处理后排放，满足排放标准要求。本项目生产过程中无废气产生，无锅炉，生产用热水采用电加热，原料皮为经过前处理的生皮，并且在厂区内不贮存，因此项目无贮存恶臭；废水处理过程中会有少量恶臭气体产生，收集经活性炭吸附后，通过 15 米高排气筒排放。项目主要噪声设备采取车间隔音、减振等降噪措施，可有效减轻噪声对外界的影响。固废主要为生产过程中产生的含铬污泥、废化料包装物、废铬粉袋、废润滑油、废树脂和生活垃圾等，含铬污泥、废铬粉袋、废润滑油、废树脂属于危险废物，委托有资质单位处置；废化料包装物外售综合利用，生活垃圾交环卫部门统一处理，固废均进行了合理处置，不外排。

(5) 项目生产中使用硫酸和铬粉，属于危险化学品，项目建设危险化学品专用贮存库，其建设、存放、管理均按照危险化学品相关要求进行了。

(6) 此外，根据现场踏勘及调查，建设项目评价范围内无自然保护区、风景名胜保护区、生态功能保护区、文物保护单位等法律、法规规定的环境敏感区。

1.3 环境影响评价工作过程

本项目环境影响评价工作过程分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

第一阶段：接受委托后，我单位技术人员根据大庆市豫瑞皮业有限公司提供的相关资料及项目选址、规模、性质和工艺路线等，对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划进行了符合性分析，并结合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单等相关要求进行了判定，确定项目可开展环境影响评价工作；在此基础上，我单位组织有关人员对项目厂址及其周围环境状况进行了现场踏勘；根据收集到的相关资料和现场踏勘情况，对本项目进行了环境影响识别和评价因子的筛选，确定了各环境要素的评价工作等级、范围及评价标准等，并制定了环境影响评价的工作方案。

第二阶段：采用引用现有监测资料和现状监测两种方法相结合的方式开展环境质量现状监测与评价，同时对大庆市豫瑞皮业有限公司皮革铬鞣专厂项目工程进行分析，根据分析结果对各环境要素进行影响分析与评价。

第三阶段：对提出的环保措施进行技术经济可行性论证、列出污染物排放清单并给出环境影响评价结论，在此基础上编制完成该项目环境影响报告书（征求意见稿）。

在环境影响评价工作期间，建设单位向公众公告建设项目的信息，环评信息公示期间，均未收到任何反馈意见。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性判定

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》产业政策的有关要求，年加工能力 30 万标张牛皮以下的生产线为限制类，年加工生皮能力 5 万标张牛皮、年加工蓝湿皮能力 3 万标张牛皮以下的制革生产线为淘汰类。本项目加工能力为

羊皮 390 万张/年，牛皮 130 万张/年，建设项目不属于其中规定的鼓励类、限制类、和淘汰类项目，属于允许类建设项目；对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，项目不属于禁止准入类，符合国家产业政策。

1.4.2 相关政策、规划符合性分析

1.4.2.1 与《黑龙江省主体功能区规划》符合性分析

《黑龙江省主体功能区规划》将黑龙江全省区域内主体功能区分为国家级和省级重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域二级三类区域。

限制开发区域的国家农产品主产区是指具备良好的农业发展条件，从保障国家农产品安全以及中华民族永续发展的需要出发，把增强农业综合生产能力作为发展首要任务的区域。该区域限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，重点建设“三区五带”优势农产品主产区。功能定位：以提供农产品为主体功能，保障农产品供给安全的重要区域。重要的商品粮生产基地、绿色食品生产基地、畜牧业生产基地和农产品深加工区、农业综合开发试验区、社会主义新农村建设的示范区。

本项目所处区域为限制开发区域（国家农产品主产区），本项目为制革业，属于利用畜产品进行深加工行业。因此，本项目实施符合《黑龙江省主体功能区规划》限制开发区域农产品深加工行业的功能定位。因此本项目的建设符合《黑龙江省主体功能区规划》是相符的。

1.4.2.2 与《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 1.4-1 与《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析一览表

《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》	本项目建设情况	符合性
强化危险废物环境监管。建立危险废物重点监管清单，强化危险废物全过程监管。健全危险废物收运体系，开展废铅蓄电池收集贮存转运试点，加强小微企业和工业园区等危险废物收集转运能力。开展危险废物规范化环境管理评估，提升危险废物环境监管能力和信息化监管水平，依法严厉打击危险废物环境违法犯罪行为。	本项目对固体废弃物进行分类收集和规范化处置。废化料包装物收集后外委处置；含铬污泥、废铬粉袋、废树脂、废润滑油等，含铬污泥、废铬粉袋、废活性炭分类收集后暂存厂区危废库内，定期交由有资质单位处置。废树脂、废润滑油产生后，随即交由有资质单位拉运处置，不在厂区内贮存	符合
推进重金属污染环境防控。持续推进涉重点重金属重点行业企业重金属污染防控。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”原则。完善涉重点重金属重点行业企业清单，并纳入排污许可管理，依法依规开展强制性清洁生产审核。	本项目含铬废水在含铬废水处理系统处理。涉重金属重点行业，需遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”原则。同时，纳入排污许可管理，依法依规开展强制性清洁生产审核。	符合

1.4.2.3 与《黑龙江肇源经济开发区清洁皮革园控制性详细规划》（2021-2035）

协调性分析

表 1.4-2 与《黑龙江肇源经济开发区清洁皮革园控制性详细规划》符合性分析一览表

黑龙江肇源经济开发区清洁皮革园控制性详细规划		本项目建设情况	符合性
职能定位	依托肇源县及大庆市丰富的畜牧资源和区位优势，把产业定位在以制革制裘、皮革加工等为主要产业，以智能制造、新材料、现代物流仓储与专业技术服务、废弃资源综合利用等为延伸产业的新型工业园区。	本项为皮革加工项目。	符合
产业结构	依据现状用地布局情况，规划形成“外围绿色环绕，内部两轴、八区片联动”的整体空间发展格局。两轴：即规划内浩义路和革志街两个“十字型”发展轴，浩义路为东西向发展轴，向东将义顺乡与园区有机连接起来，向西北方向与北部的大庆太阳升物流园相连通，打通“产业工人-园区-物料”通道；革志街为南北向发展轴，是园区内部重点景观轴，将园区内各个企业连接起来，是园区主要的形象通道。八区片：即综合服务区、制革制裘区、废弃资源综合利用区、加工制品区、现代物流仓储与专业技术服务区、智能制造区、新材料区及生态防护区八大功能分区。外围绿色环绕：主要为园区周边规划的生态空间，是园区的重要绿色防护空间屏障。	本项目位于清洁皮革产业园区制革制裘区。	符合
基础设施规划	规划生活用水水源为华清供水公司市政自来水，生产水源为华清污水处理厂提标改造后再生水和引嫩入肇供水工程，景观环境用水为华清污水处理厂提标改造后再生水。	本项目依托清洁皮革产业园区集中供水。	符合
	将区域内污水收集后排放至规划压力排干线，由干线统一排至现状污水处理厂进行分质分工艺处理，污水处理厂出水标准应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》中的一级 A 标准，根据园区污水处理厂建设计划，2030 年起，园区污水处理厂出水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，处理后达标的污水通过北部规划防洪提升泵站提升后排至北部 1.5km 处现状纳污泡。	本项目生产废水经过处理后回用，不排放，生活污水排入园区污水处理厂进一步处理后排放。	符合
	供热工程：规划区域东侧规划燃气锅炉房，容量为 200t/h（140MW），用天然气量为 $1.4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ 。	本项目生产供热采用电加热，冬季寒冷季节不生产，冬季不供暖。	符合
	燃气工程：规划气源为外运压缩天然气，通过天然气储配站输入至规划区域内中压燃气管网内。规划天然气储配站供气能力扩建至 $1.4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ ，满足规划区域用气要求。	本项目不使用天然气	符合
电力工程：近期利用现状园区 35/10KV 变电所，变电所内新增 1 台主变容量为 $1 \times 31.5 \text{MVA}$ 变压器作为近期电源；远期从源兴变（ $2 \times 120 \text{MVA}$ ）接入两路	本项目依托清洁皮革产业园区供电电网。	符合	

110kV 电源并新建（2x50MVA）变压器。		
环境卫生设施规划： 1) 垃圾收集站 垃圾收集站按服务半径 400-500 米设置，采用汽车分片定时密闭收运。 2) 垃圾箱设置 ①交通干道设置间隔 50-80 米 ②一般道路设置间隔 80-100 米 3) 公共厕所 规划公共厕所设置标准按工业用地 1-2 平方公里设置一座，规划区共设置公共厕所 2 座，均匀分布，就近服务。	本项目员工生活垃圾集中收集后，交市政环卫部门统一处置。	符合

1.4.2.4 与《黑龙江肇源经济开发区清洁皮革园控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

根据《黑龙江肇源经济开发区清洁皮革园控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见，园区规划范围为北起蓄洪区大坝北约 500 米处，南至小革志屯北约 1 公里，东起东发村约 300 米处，西邻义顺蒙古族乡。规划用地总面积 410.17 公顷。园区规划期限为 2021-2035 年，近期 2021-2025 年、远期 2026-2035 年。园区规划布局产业区、综合服务区和生态防护区三部分，其中产业区包括制革制裘区、废弃资源综合利用区、加工制品区、现代物流仓储与专业技术服务区、智能制造区、新材料区六个分区。

本项目位于清洁皮革产业园区制革制裘区，该区用于重点发展皮革鞣制加工、毛皮鞣制加工等产业，项目符合该区的功能定位。该园区路网、电网、水网、管道、排污等基础设施配套齐全，该企业依托园区内基础设施可行。

表 1.4-3 与《黑龙江肇源经济开发区清洁皮革园控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析一览表

《黑龙江肇源经济开发区清洁皮革园控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见	本项目建设情况	符合性
加强《规划》引导，坚持绿色、协调发展理念。落实国家和地方碳减排和碳达峰行动方案和路径要求，坚持生态优先、高效集约，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控要求的有效衔接。进一步优化产业园区空间布局和产业结构，严控开发规模和强度，制革制裘区设置 500 米环境防护距离，在环境防护距离内禁止规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标；园区外围规划为生态防护区，减缓工业生产对周边环境敏感目标的影响。	本项目位于清洁皮革产业园区制革制裘区，该区用于重点发展皮革鞣制加工、毛皮鞣制加工等产业，项目符合该区的功能定位。环境防护距离内无学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。	符合

<p>严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。结合《肇源县清洁皮革园纳污泡水环境综合治理方案》的实施，积极配合地方政府加强区域水环境污染防治，按期完成园区污水处理厂提标改造工作，确保2030年园区污水处理厂出水符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准要求。长期开展纳污水体治理工程，加强不同季节废水排放管控，避免返黑返臭。严格执行行业废水、废气排放控制标准，采取有效措施，减少主要污染物的排放量。加强挥发性有机物综合治理，合理设置项目大气环境防护距离，减少异味污染。</p>	<p>本项目废铬液循环使用，含铬废水经处理后全部回用，不排放；生活污水经污水管网排入工业园区污水处理厂统一处理。</p>	符合
<p>加强重金属污染防治工作。鼓励拟入驻皮革及毛皮鞣制加工项目使用无铬鞣制工艺，加快推动现有皮革及毛皮鞣制加工企业开展铬鞣工艺改造，使用新型鞣剂代替铬鞣剂，实现铬减量化；确保园区所有皮革及毛皮鞣制加工企业均实施铬液封闭循环利用技术改造，实现含铬废液不外排；严格落实污染源场所防渗措施等要求，减少重金属污染风险。</p>	<p>本项目废铬液循环使用，含铬废水经处理后全部回用，不排放；严格落实危废贮存库、化学品库、废水收集池等防渗措施，减少重金属污染风险。</p>	符合
<p>严格执行生态环境准入要求。认真落实《报告书》生态环境准入清单中有关管控要求，强化企业污染物排放管控要求；禁止引进与主导产业不相关的项目，严格落实开发区规划水资源论证报告书及其审查意见。</p>	<p>本项为皮革铬鞣专厂项目，符合生态环境准入清单中有关管控要求。</p>	符合
<p>加强环境基础设施建设。加快集中供热、供水设施、危险废物集中贮存设施建设进度，推进中水回用设施及其配套管网建设，提高中水回用能力，减少废水排放量，依法依规收集、利用、处置处理一般工业固体废物、危险废物，促进产业发展与生态环境保护相协调。</p>	<p>本项目废铬液循环使用，含铬废水经处理后全部回用，不排放；本项目对固体废弃物进行分类收集和规范处置。</p>	符合
<p>完善风险防控和环境监测体系建设。建立健全区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制，督促园区内企业落实环境风险管理要求，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的长期监测监控体系和重金属污染监控预警体系，加强定期监测和评估，并根据监测评估结果完善生态保护及污染防控措施或适时优化调整《规划》。</p>	<p>本项目要求企业制定环境风险应急防范预案和跟踪监测计划，针对环境风险事故预防和应急处理措施，定期开展环境风险应急防范预案演练。</p>	符合

1.4.2.5 与“三线一单”符合性分析

本项目位于黑龙江肇源经济开发区清洁皮革产业园，根据黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台查询结果，项目不在生态保护红线范围内，所在区域属于重点管控单元，水环境工业污染重点管控区，大气环境受体敏感重点管控区，大气环境高排放重点管控区，自然资源一般管控区，生态环境准入应满足黑龙江肇源经开区清洁皮革园（ZH23062220002）重点管控单元要求。根据《关于公布黑龙江省生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）的通知》（黑环发【2024】1号）、《大庆市生态环境准入清单（2023年版）》规定要求，本项目“三线一单”符合性情况如下：

（1）生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。根据黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台查询结果，本项目不占用生态保护红线，所在区域内无国家、省级自然保护区、人文风景名胜區、基本农田等生态环境敏感目标，满足生态保护红线的要求。

(2) 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。

1) 大气环境

根据黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台查询结果，项目位于大气环境受体敏感重点管控区，大气环境高排放重点管控区，本项目为皮革铬鞣专厂项目，项目运营期间，废水处理过程中产生的少量恶臭气体，经活性炭吸附净化处理后，通过 15 米高排气筒排放。本项目所在区域环境空气功能为二类区，根据《2023 年大庆市生态环境状况公报》可知：大庆市 2023 年共进行了 365 天有效环境空气质量自动监测，各污染物评价指标均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中二级标准要求，因此判定本项目所在区域属于达标区。厂界恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准要求，对环境空气影响较小，不会突破大气环境质量底线。因此，本项目符合大庆市大气环境质量底线及分区管控的要求。

2) 水环境

根据黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台查询结果，项目位于地下水环境重点管控区。本项目地下水环境分区管控要求符合性分析见下表。

表 1.4-4 大庆市地下水环境分区管控要求符合性分析

环境管控区编码		YS2306226210001
环境管控区名称		肇源县地下水环境一级管控区
管控区类别		重点管控区
管控要求		符合性分析
空间布局约束	1.严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。 2.合理规划污染地块用途，从严管控农药、化工等行业中的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用	本项目为皮革铬鞣专厂项目，依法进行环境影响评价工作，并提出土壤污染防治具体措施；项目不位于污染地块内，不在空间布局约束管控范围，符合要求。

	于拓展生态空间。 3.污染地块未经治理与修复,或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的,有关环境保护主管部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环境影响报告书或者报告表。	
环境 风险 防控	1.化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位,应当采取防渗漏等措施,并建设地下水水质监测井进行监测,防止地下水污染。 2.指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查,针对存在问题的设施,采取污染防渗改造措施。 3.重点单位在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的,应当排查污染源,查明污染原因,采取措施防止新增污染,并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估,根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。	项目不属于土壤污染重点监管单位,且采取防渗漏等措施,并建设地下水水质监测井,符合环境风险防控要求。
污 染 物 排 放 管 控	新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,依法制定并严格落实防治地下水污染的措施。	本项目不属于“两高”项目,符合污染物排放管控要求。

根据《2023年大庆市生态环境状况公报》可知:市辖区共有市级集中式城市生活饮用水水源地3个,均为地表水水源地。2023年,集中式城市生活饮用水地表水水源地,大庆水库、红旗水库、东城水库水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准,达标率100%。大庆市共有5个水功能区纳入国家监测考核,分别为北部引嫩大庆市开发利用区(Ⅲ类区)、嫩江黑吉缓冲区(Ⅲ类区)、松花江黑吉缓冲区(Ⅲ类区)、嫩江泰来县开发利用区(Ⅲ类区)、安肇新河大庆市开发利用区(V类区)。2023年达标水功能区5个,全部达到水质控制要求。项目运营期间,铬液循环使用,废铬液定期进入新建的废水处理系统处理后回用于生产;板框冲洗水、离子树脂再生废水以及地面冲洗废水进入废水处理系统处理后回用于生产;生活污水排入园区污水处理厂处理,对地表水环境影响较小,不会对区域环境质量底线造成冲击。因此,符合大庆市水环境质量底线及分区管控的要求。

3) 土壤环境

根据黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台查询结果,项目位于土壤环境一般管控区,不属于建设用地污染风险重点管控区,项目不属于污染地块,未列

入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，符合大庆市土壤环境质量底线及分区管控的要求。

(3) 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上限是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。根据黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台查询结果，项目所在区域属于自然资源一般管控区，本项目依托清洁皮革产业园供电电网；项目生产供热采用电加热，冬季寒冷季节不生产，冬季不供暖；项目依托清洁皮革产业园集中供水。项目运营过程中资源消耗量相对区域资源利用量较少。因此，项目建设符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目位于黑龙江肇源经济开发区清洁皮革产业园，根据《大庆市生态环境准入清单》（2023年版）要求，本项目生态环境准入清单的符合性分析见下表。

表 1.4-5 生态环境准入清单符合性分析

环境管控编码		ZH23062220002
环境管控单元名称		黑龙江肇源经开区清洁皮革园
管控单元类别		重点管控单元
管控要求		符合性分析
空间布局约束	1.制革制裘业禁止新增排放第一类水污染物的企业入园。 2.废弃资源综合利用业：禁止建设污染物排放量较大，或污染物中含有难处理有毒有害物质，对环境的影响较大的工业项目；禁止建设不能满足国家及地方排放标准、不能满足防护距离要求的项目；禁止新改扩建不符合规划区产业定位的工业项目；禁止含有水洗工艺的废弃资源加工企业入园。 3.现代物流仓储与专业技术服务：禁止单纯储存列入《危险化学品名录》物资的企业入园；禁止单纯储存放射性物料的企业入园。 4.加工制品业智能制造业：禁止含有电镀生产工艺的项目入园建设；禁止单独的喷涂、喷漆等表面处理项目；禁止使用化学方式进行热处理的重污染项目；禁止新改扩建排放重金属、持久性有机物等有毒有害污染物的工业项目；禁止新改扩建电子产品中含汞电池项目，机械加	本项目为皮革铬鞣专厂项目，项目运营期间，铬液循环使用，板框冲洗水、离子树脂再生废水以及地面冲洗废水进入废水处理系统处理后回用于生产；生活污水排入园区污水处理厂处理。黑龙江肇源经济开发区清洁皮革园已开展规划环评并审批通过，本项目正在开展环境影响评价，符合要求。

	<p>工中含有铸造工序或者含蚀刻、电镀项目等重污染项目；禁止肥料制造、农药制造、涂料、油墨、颜料及类似产品制造、炸药、火工及焰火产品制造项目入园；禁止新改扩建能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其它产业造成恶劣影响，景观不协调的产业。</p> <p>5.新材料产业：禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施；禁止建设资源能源消耗高的工业项目。</p> <p>6.入园建设项目开展环评工作时，应以产业园区规划环评为依据，重点分析项目环评与规划环评结论及审查意见的符合性；产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。</p> <p>7.新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。煤化工产业项目选址及污染控制措施等须满足安全、环境准入要求，新建项目需布局在一般或较低安全风险等级的化工园区。</p> <p>8.重大制造业项目、依托能源和矿产资源的资源加工业项目原则上布局在重点开发区。</p> <p>9.未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。</p> <p>10.禁止引进国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。</p> <p>11.编制产业园区开发建设规划时应依法开展规划环评。</p> <p>12.规划审批机关在审批规划时，应将规划环评结论及审查意见作为决策的重要依据，在审批中未采纳环境影响报告书结论及审查意见的，应当作出说明并存档备查。</p> <p>13.产业园区招商引资、入园建设项目环评审批等应将规划环评结论及审查意见作为重要依据。</p> <p>14.产业园区开发建设规划应符合国家政策和相关法律法规要求，规划发生重大调整或修订的，应当依法重新或补充开展规划环评工作。</p> <p>15.水环境工业污染重点管控区同时执行：</p> <p>1) 区域内严格控制高耗水、高污染行业发展。</p> <p>2) 加快淘汰落后产能，大力推进产业结构调整和优化升级。</p> <p>3) 根据水资源和水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。</p>	
<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>1.大气污染物排放总量分别为颗粒物 32.3344t/a，SO₂36.8894t/a，NO_x158.3122t/a，VOC_s13.6438t/a。</p> <p>2.水污染物排放总量分别为近期 COD 和氨氮排放总量分别为 8.095t/a 和 1.012t/a；远期 COD 和氨氮排放总量分别为 12.552t/a 和 0.628t/a。</p> <p>3.应按规定建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置</p>	<p>本项目为皮革铬鞣专厂项目，不属于“两高”行业。项目运营期间，铬液循环使用，板框冲洗水、离子树脂再生废水以及地面冲洗废水进入废水处理系统处理后回用于生产；生活污水排入园区污水处理厂</p>

	<p>置。</p> <p>5.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。严把新上项目碳排放关，新建、改建、扩建煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等高耗能、高排放项目，要充分论证，确保能耗、物耗、水耗达到清洁生产先进水平。</p> <p>7.新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”原则。</p> <p>8.对于含有毒有害水污染物的工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，不能采用土地利用方式。</p> <p>9.加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理，加强泡沫、制冷、氟化工等行业治理，逐步淘汰氢氯氟烃使用。</p> <p>10.新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯(PX)项目纳入《现代煤化工产业创新发展布局方案》后，由省级政府核准。新建年产超过100万吨的煤制甲醇项目，由省级政府核准。</p> <p>11.各地不得新建、扩建二氟甲烷、1,1,1,2-四氟乙烷、五氟乙烷、1,1,1-三氟乙烷、1,1,1,3,3-五氟丙烷用作制冷剂、发泡剂等受控用途的HFCs化工生产设施（不含副立设施），环境影响报告书（表）已通过审批的除外。</p> <p>12.水环境工业污染重点管控区同时执行：</p> <p>1) 新建、改建和扩建项目应当优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。</p> <p>2) 集中治理工业集聚区内工业废水，区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。</p>	<p>处理，符合要求。</p>
<p>环境 风险 防控</p>	<p>1.园区有大量化学品贮运，企业必须严格按着《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）及《危险化学品安全管理条例》（国务院令第344号，2002年1月26日）执行。每类要有明显标志，标志应符合《危险货物包装标志》（GB190-2009）规定。</p> <p>2.根据化学品的性质及危险性分别采取隔离贮存（在同一区域内，不同的物料之间分开一定的距离，用通道保持空间的贮存方式）、隔开贮存（在同一区域内，用隔板或墙，将其与禁忌物料分离开的贮存方式）。贮存的药品特别是液态化学品硫化钠、硫化钠、甲酸、硫酸等，要放在防渗、耐腐蚀的槽中。</p> <p>3.储药间周围设置围堰，储药间区域设置为专门区域进行安全保护，可设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具；可设立围挡，防止汽车或其他</p>	<p>本项目为皮革铬鞣专厂项目，贮存铬粉、硫酸，化学品库满足《常用化学危险品贮存通则》及《危险化学品安全管理条例》等要求。项目运营期间，铬液循环使用，板框冲洗水、离子树脂再生废水以及地面冲洗废水进入废水处理系统处理后回用于生产；生活污水排入园区污水处理厂处理。本项目制定了环境风险应急防范预案和跟踪监测计划，针对环境风险事故预防和应急处理措施，定期开展环境风险应</p>

	碰撞。 4.加强环境应急预案管理和风险预警。园区及园区内企业应当结合经营性质、规模、组织体系，建立健全环境应急预案体系，并强化企业、园区以及上级政府环境应急预案之间的衔接。加强环境应急预案演练、评估与修订。园区管理机构应当组织建设有毒有害气体环境风险预警体系，建设园区环境风险防范设施。 5.水环境工业污染重点管控区同时执行：排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。	急防范预案演练。符合环境风险防控要求。
资源利用效率要求	1.规划区用水总量红线为 $206.42 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。 2.天然气用量上线为 1.4 万 m^3/h 。 3.单位工业总价值综合能耗 < 0.5 吨标煤/万元。 4.落实最严格的水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控。 5.全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。	本项目依托清洁皮革产业园供电电网；项目生产供热采用电加热，冬季寒冷季节不生产，冬季不供暖；项目依托清洁皮革产业园集中供水，符合要求。

1.4.2.6 与《制革行业规范条件（2014年）》相符性分析

本工程各项建设内容和中华人民共和国工业和信息化部令 2014 第 31 号《制革行业规范条件（2014 年）》的符合性分析具体判定过程见下表。

表 1.4-6 本项目与《制革行业规范条件(2014 年)》符合性分析

项目	《制革行业规范条件(2014 年)》	本项目建设情况	符合性
企业布局	(一) 新建(改扩建)制革企业必须符合国家法律法规、产业政策和行业发展规划,符合土地利用总体规划、土地供应政策和土地使用标准,严格执行环境影响评价制度。	本项目位于黑龙江肇源经济开发区清洁皮革产业园内,本项目的建设符合国家法律法规、产业政策和行业发展规划,符合大庆市及园区土地利用总体规划、土地供应政策和土地使用标准,本项目正在开展环境影响评价。	符合
	(二) 自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、文化保护地等环境敏感区内,以及土地利用总体规划确定的耕地和基本农田保护范围内,禁止新建(改扩建)制革企业。	本项目占地范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、文化保护地等环境敏感区,不在土地利用总体规划确定的耕地和基本农田保护范围内。	符合

	<p>(三)鼓励制革企业集中生产和集中治污。提升现有制革园区水平；在具备环保承载能力、资源充足的地区建立制革园区，聚集制革企业集中生产或承接制革企业转移；新建（改扩建）制革企业应进入依法合规设立的制革园区或工业园区，鼓励园区外的企业迁入园区；制革园区或工业园区，应建设污水集中处理设施，对园区内企业污水统一收集、集中处理，稳定达标排放；在制革园区建立集中供热系统，逐步淘汰分散燃煤锅炉。</p>	<p>本项目位于黑龙江肇源经济开发区清洁皮革产业园内，废水排入园区集中污水处理厂，实现了园区内企业污水统一收集、集中处理，经处理后的废水可稳定达标排放；本项目不建设锅炉。</p>	符合
企业生产规模	<p>(一)新建（改扩建）制革企业，生产成品皮革的，年加工能力不低于 30 万张标准张牛皮。</p> <p>(二)现有企业生产规模应符合有关产业政策要求。鼓励对规模较小的企业按照国家有关法律法规进行兼并重组，兼并重组后企业生产规模须符合本规范条件中新建（改扩建）制革企业的要求。</p>	<p>本项目设计生产规模日产羊皮 15000 张（390 万张/年），日产牛皮 5000 张（130 万张/年），满足年加工牛皮 30 万张以上的企业规模要求。</p>	符合
	<p>(一)企业使用固体盐对原料皮进行防腐处理的，原料皮浸水前需进行转笼抖盐，并对废盐回收利用或者单独规范处理，以减少进入制革废水中的食盐。</p>	<p>本项目不涉及该工序。</p>	符合
工艺技术装备	<p>(二)新建（改扩建）制革企业应采取节水工艺，减少用水量和排水量。应实施以快速浸水为核心的浸水工艺；在湿加工工段各工序中采用小液比工艺，水洗采用闷水洗和流水洗相结合，以闷水洗为主的方法；在保证加工需要的前提下合并相关工序的用水操作；浸灰、鞣制等工序采用废液循环使用技术。</p>	<p>本项目采用节水工艺，鞣制工序采用废液循环使用技术，以减少用水量和排水量。</p>	符合
	<p>(三)新建（改扩建）制革企业应采取各种清洁生产技术，减少 COD、氨氮、挥发性有机物、氯离子和三价铬的产生量。应采用低硫或无硫保毛脱毛工艺，低灰浸灰工艺，少氨或无氨脱灰工艺，低盐或无盐浸酸或浸酸废液循环工艺，铬循环利用或高吸收铬鞣、低铬、无铬鞣制工艺等清洁生产技术。</p>	<p>本项目无脱毛、浸灰、浸酸工艺，项目采用节水工艺，铬鞣废液的循环使用技术，减少废水及污染物的产生量。</p>	符合
	<p>(五)新建（改扩建）制革企业应采用超载转鼓、Y 型转鼓等能实现节能减排的水场加工设备，精密型片皮机，削匀机及磨革机等促进制革节能减排降耗机械设备；现有企业在技术改造过程中应积极采用以上节能减排降耗机械设备。鼓励采用自动化装备，提升制革行业自动化水平。</p>	<p>本项目采用能实现节能减排的超载转鼓。</p>	符合

	(六) 企业在生产过程中应采用低毒、易降解的环境友好型皮革化学品, 鼓励采用水性涂饰材料, 如采用有机溶剂型涂饰材料时, 应安装 VOC 收集处理装置, 不得采用游离甲醛、禁用偶氮染料等有毒有害化学物质。	采用低毒、易降解的化学品, 无涂饰工序, 无 VOC 排放。	符合
	(七) 鼓励企业采用富铬污泥和含铬皮革碎料资源化利用技术。	含铬污泥交由有资质单位处置, 无含铬皮革碎料产生。	符合
环境保护	(四) 一般工业固体废物和危险废物需得到安全处置, 处理处置方式要与环境影响评价和竣工验收批复要求一致。根据“减量化、资源化、无害化”的原则, 对固体废物进行分类收集和规范处置。一般工业固体废物自行处置或综合利用的, 应当明确最终去向, 或与综合利用单位签订合同; 危险废物应由有资质的单位进行处置。	本项目对固体废弃物进行分类收集和规范处置。废化料包装物收集后外委处置; 含铬污泥、废铬粉袋、废树脂、废润滑油等分类收集后暂存厂区危废库内, 定期交由有资质单位处置。	符合
	(七) 重金属铬污染防治符合规定。含铬废水收集处理工艺合理、设施完备, 保证含铬废水与综合污水的有效分离并单独处理达标。	本项目含铬废水在含铬废水处理系统单独处理后回用。	符合

通过对比《制革行业规范条件》, 本项目在“企业布局”、“生产规模”、“工艺技术与装备”、“环境保护”等方面均符合行业规范要求。

1.4.2.7 与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体【2022】17号)符合性分析

表 1.4-7 与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》符合性分析一览表

关于进一步加强重金属污染防控的意见	本项目建设情况	符合性
严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则, 减量替代比例不低于 1.2:1; 其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的, 各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量, 当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批, 审慎下放审批权限, 不得以改革试点为名降低审批要求。	本项目位于黑龙江肇源经济开发区清洁皮革产业园内, 本项目的建设符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求, 本项目正在开展环境影响评价。	符合
加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理, 完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配	本项目对固体废弃物进行分类收集和规范处置。废化料包装物收集后外委处置; 含铬污泥、废铬	符合

套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染防治，开展长江经济带尾矿库污染治理“回头看”和黄河流域、嘉陵江上游尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟尘等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用不处置过程的环境管理，防止二次污染。	粉袋、废活性炭属于危险废物，分类收集后暂存厂区危废库内，定期交由有资质单位处置。废树脂、废润滑油产生频次低，产生后随即交由有资质单位处置，不在厂区内贮存。
---	---

1.4.2.8 与《关于进一步做好涉重金属行业污染防治工作的通知》符合性分析

本项目与黑龙江省环境保护厅《关于进一步做好涉重金属行业污染防治工作的通知》（黑环发【2018】183号）符合性分析如下。

表 1.4-8 与《关于进一步做好涉重金属行业污染防治工作的通知》符合性分析

内容	符合性分析
对有色金属、电镀、制革行业实施清洁化改造；对制革行业实施铬减量化或封闭循环利用技术改造。	本项目生产规模为日产 15000 张羊皮革、5000 张牛皮革加工项目，不属于取缔的十小企业。采取了铬液封闭循环利用技术等清洁生产技 术，采用环境友好的化学原料。综合污水满足园区污水处理厂进水水质标准通过综合污水管网排入园区污水处理厂处理。因此本项目符合清洁生产和达标排放的要求。
推动重金属污染综合防控。严格重金属项目准入，鼓励相关涉重金属企业实施同类企业整合或园区化集中。进一步优化区域重金属环境质量监测点位，积极推动涉重企业(园区)开展重金属排放及周边大气、水体和土壤重金属环境监测。加大对产生重金属污染企业的治理和淘汰力度，深入推进企业清洁生产。	本项目位于肇源清洁皮革园内，实现了园区污染集中治理，集中排放，并开展周边地下水环境定期监测，深入推进企业清洁生产，满足推动重金属污染综合防控的要求。

根据上述分析，本项目符合《关于进一步做好涉重金属行业污染防治工作的通知》（黑环发【2018】183号）的要求。

1.4.3 项目选址合理性分析

本工程所用土地位于工业园区内，厂区东侧为园区污水处理厂业务用房，南侧为金顺皮革加工有限公司生产车间，西侧隔园区道路为一家皮革加工企业，北侧隔园区道路为污水处理厂员工休息室。本项目用地为工业用地，不占用农田、林地、养殖水面。用地性质符合工业区规划，且面积满足项目用地要求。根据大庆市“三区三线”规划，项目占地位于城镇开发边界范围内，不涉及生态保护红线范围。

本项目位于清洁皮革产业园区制革制裘区，该区用于重点发展皮革鞣制加工、毛皮鞣制加工等产业。项目符合该区的功能定位。该园区路网、电网、水网、管道、排污等基础设施配套齐全。该企业依托园区内基础设施可行。本项目厂址交通十分便利，方便物料运输。

由环境影响评价章节可知，项目通过采取完善的污染治理措施，不会对厂址周围大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境产生明显影响。通过采取风险防范措施和应急措施，本项目环境风险可控。

综上所述，本项目选址合理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.6.5；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 253 号发布，中华人民共和国国务院令第 682 号修订）；
- (12) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 344 号公布，中华人民共和国国务院令第 645 号修订）；
- (14) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号）；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令 2023 年第 7 号，2024 年 2 月 1 日起施行）；
- (16) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部 国家发展和改革委员会 公安部交通运输部 国家卫生健康委员会部令 第 15 号）；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号）；
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）；
- (19) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部部令第 9 号）；

(20) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部部令第 23 号）；

(21) 《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令第 24 号）；

(22) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部部令第 3 号）；

(23) 《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日起施行）；

(24) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部部令第 34 号）；

2.1.2 地方法规、规章

(1) 《黑龙江省环境保护条例》（2015 年 4 月 17 日修正）；

(2) 《黑龙江省大气污染防治条例》（2018 年 12 月 27 日修正）；

(3) 《大庆市人民政府关于印发大庆市声环境功能区划分、大庆市环境空气质量功能区划分、大庆市地表水环境功能区划分的通知》（庆政发【2019】11 号）；

(4) 《大庆市人民政府办公室关于印发大庆市加强水污染防治工作实施方案的通知》（庆政办发【2015】55 号）；

(5) 《大庆市人民政府关于印发大庆市土壤污染防治实施方案的通知》（庆政规【2017】2 号）；

(6) 《大庆市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（庆政规【2021】3 号）；

(7) 《大庆市生态环境准入清单（2023 年版）》（2024 年 2 月 1 日发布）；

(8) 《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省土壤污染防治实施方案的通知》（黑政发【2016】46 号）；

(9) 《黑龙江省土地管理条例》（2018 年 6 月 28 日黑龙江省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议修订并施行）；

(10) 《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（黑政发【2023】19 号）；

(11) 《大庆市人民政府关于印发大庆市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（庆政发【2024】10 号）。

2.1.3 国家和地方其他规范性文件

(1) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发【2015】17 号）；

- (2) 《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）；
- (3) 《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》(国发【2021】23 号)；
- (4) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发【2021】33 号）；
- (5) 国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规【2022】397 号）；
- (6) 《关于制革行业结构调整的指导意见》（工业和信息化部工信部消费【2009】605 号）；
- (7)《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)；
- (8)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发【2012】98 号）；
- (9) 《关于发布计算环境保护税应税污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》(生态环境部 财政部 税务总局公告 2021 年第 16 号)；
- (10)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办【2014】30 号）；
- (11) 《制革行业规范条件》（工业和信息化部公告 2014 年第 31 号）；
- (12) 关于印发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的通知（环发【2015】163 号）；
- (13)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发【2015】178 号）；
- (14)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评【2016】150 号）；
- (15)《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）；
- (16) 关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

(17) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评【2018】11号）；

(18) 关于发布《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》配套文件的公告（生态环境部公告2019年第38号）；

(19) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤【2019】25号）；

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

(21) 《制革行业清洁生产评价指标体系》（国家发展改革委、环境保护部、工业和信息化部公告2017年第7号）；

(22) 《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》；

(23) 《大庆市“十四五”生态环境保护规划》；

(24) 《黑龙江省大庆市城乡固体废物分类治理专项规划（2019-2035年）》。

2.1.4 环境保护技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

(9) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

(10) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

(11) 《污染源源强核算技术指南 制革工业》（HJ 995-2018）；

(12) 《制革工业污染防治可行技术指南》（HJ 1304-2023）；

(13) 《制革及毛皮加工废水治理工程技术规范》（HJ 2003-2010）；

(14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

(15) 《排污许可证申请与核发技术规范 制革及毛皮加工工业-制革工业》

(HJ 859.1-2017)；

(16) 《排污许可证申请与核发技术规范 制革及毛皮加工工业-毛皮加工工业》(HJ 1065-2019)；

(17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；

(18) 《排污单位自行监测技术指南 制革及毛皮加工工业》(HJ 946-2018)；

(19) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；

(20) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)；

(21) 《给排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)。

2.1.5 相关文件及技术资料

(1) 《大庆市肇源皮革工业园区控制性详细规划》(2015-2030)；

(2)《黑龙江肇源经济开发区清洁皮革园控制性详细规划环境影响报告书》，2023年2月；

(3) 关于《黑龙江肇源经济开发区清洁皮革园控制性详细规划环境影响报告书》的审查意见，庆环函【2023】2号；

(4) 《黑龙江省肇源县地下水资源调查评价报告》；

(5) 《大安县幅 L-51- (23) 1:20 万区域水文地质调查报告》；

(6) 环境影响评价报告书编制委托书；

(7) 建设单位提供的其它技术资料。

2.2 评价目的和评价原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过环境现状监测与调查，掌握项目所在地的自然环境概况及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2) 通过工程分析找出项目的特点和污染特征，确定主要环境影响要素及其污染因子。

(3) 根据项目的实际运行效果，分析对环境的影响范围和程度，并提出污染物总量控制指标。

(4) 分析本项目可能存在的环境风险，预测风险发生后可能影响的程度和范围，对本项目环境风险进行评估，并提出相应的风险防范和应急措施。

(5) 分析项目所采用工艺是否满足清洁生产要求，论述污染治理措施的可行性。

(6) 从环保角度对项目建设的可行性给出明确结论，为环境管理主管部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提出合理建议。

2.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展观的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

1) 依法评价原则

环境影响评价过程中贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、规范，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家和地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3) 突出重点

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

2.3 环境影响因素及评价因子

2.3.1 环境影响要素

根据项目主要污染物排放特征及区域环境特征，采用矩阵法，对项目的主要环境影响要素进行识别，结果见下表。

表 2.3-1 环境影响要素识别结果一览表

类别		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境
营运期	物料运输及储存	-1C		-1C	-1C	-1C
	废气	-2C				-1C
	废水	-1C	-2C	-2C		-2C
	噪声				-1C	
	固废	-1C	-1C	-1C		-1C

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

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

由上表可知，项目对环境的影响是多方面的，存在短期或长期的正面和负面影响。营运期对环境的影响是长期的，最主要的是对自然环境中的环境空气、地下水、声环境、土壤环境等产生不同程度的直接的负面影响，对工业发展、能源利用、人口就业等社会因素有一定正面影响，对水资源利用、人群健康有一定负面影响。

2.3.2 评价因子

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定评价因子见下表。

表 2.3-2 运营期评价因子一览表

要素	项目	评价因子
大气环境	现状评价	常规因子：PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 特征因子：氨、硫化氢、臭气浓度
	影响评价	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
地表水环境	现状评价	COD、BOD ₅ 、SS、色度、动植物油、氨氮、总氮、总磷、总铬、六价铬、pH
	影响评价	六价铬、pH
地下水环境	现状评价	pH 值、溶解性总固体、总硬度、钾、钠、钙、镁、硫酸根、氯离子、碳酸根、碳酸氢根、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氟化物、氰化物、铁、锰、铅、六价铬、镉、汞、砷、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、硒、镍、色度、硫化物、挥发性酚类和石油类
	影响评价	COD、氨氮、动植物油、六价铬
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	影响评价	A 声功率级
固体废物	污染源	废化料包装物、含铬污泥、废铬粉袋、废树脂、废润滑油、废活性炭
	影响分析	
土壤环境	现状评价	常规因子：《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中 45 项基本因子、pH 值、总铬
	影响分析	六价铬、总铬
环境风险	风险识别	铬及其化合物、硫酸以及各类危险废物
	风险评价	铬及其化合物、硫酸
生态环境	现状评价	植被、土地利用
	影响分析	

2.4 环境功能区划

本项目位于黑龙江肇源经济开发区清洁皮革园内，根据区域环境特征及相关生态环境功能区划，本项目所在区域相关的环境功能区划具体如下：

(1) 环境空气

黑龙江肇源经济开发区清洁皮革园包括工业区、商业区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），区内环境空气质量功能区为二类区。

(2) 地表水

规划产业园涉及的地表水为纳污泡，根据《大庆市人民政府关于印发大庆市声环境功能区划分、大庆市环境空气质量功能区划分、大庆市地表水环境功能区划分的通知》（庆政发【2019】11号），该纳污泡未划分水体功能类别。2030年起，纳污泡治理目标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准限值。

(3) 地下水

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

(4) 声环境

根据《肇源县人民政府关于印发肇源县声环境功能区划分的通知》（源政发【2020】4号）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的区划方法，以及《黑龙江肇源经济开发区清洁皮革园控制性详细规划环境影响报告书》，本项目所在地按3类声环境功能区要求。

(5) 土壤

项目区内土壤属于建设用地，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），项目用地为工业用地，执行第二类用地标准。

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 环境空气质量标准

项目所在区域环境空气污染物 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表1二级标准及关于发布《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单的公告（公告2018年第29号），具体标准值见下表。

表 2.5-1 环境空气质量标准一览表

环境要素	项目	标准值	二级	单位	标准来源
环境空气	PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)标准及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)二级标准
		年均值	35		
	PM ₁₀	24 小时平均	150		
		年均值	70		
	TSP	24 小时平均	300		
		年均值	200		
	SO ₂	1 小时平均	500		
		24 小时平均	150		
		年均值	60		
	NO ₂	1 小时平均	200		
		24 小时平均	80		
		年均值	40		
	O ₃	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³		
	1 小时平均	10			

2.5.1.2 地下水质量标准

该区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准；石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

表 2.5-2 地下水质量标准一览表

环境要素	污染物名称	标准值	单位	标准来源
		III类		
地下水	pH	6.5≤pH≤8.5	mg/L	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类
	氨氮(以 N 计)	≤0.50		
	硝酸盐(以 N 计)	≤20.0		
	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.00		
	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002		
	氰化物	≤0.05		
	砷	≤0.01		
	汞	≤0.001		
	铬(六价)	≤0.05		
	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450		
	溶解性总固体	≤1000		
	铁	≤0.3		
	锰	≤0.10		
	氟化物	≤1.0		

	铅	≤0.01		
	镉	≤0.005		
	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0		
	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100ml 或 CFU/100ml	
	菌落总数	≤100	CFU/ml	
	硫酸盐	≤250		
	氯化物	≤250		
	苯	≤0.01		
	甲苯	≤0.7		
	钠	≤200		
	石油类	0.05		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

2.5.1.3 声环境质量标准

本项目位于黑龙江省大庆市肇源经济开发区(清洁皮革园)。本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准限值,详见表2.5-3。

表 2.5-3 声环境质量标准一览表

环境要素	污染物名称	--	标准值	单位	标准来源
			3类区		
声环境	等效连续 A 声级(L _{eq})	昼间	65	dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准
		夜间	55		

2.5.1.4 土壤环境质量标准

项目及周边工业用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。

表 2.5-4 建设用地土壤环境质量标准单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值/(mg/kg)
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值/(mg/kg)
			第二类用地
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值/(mg/kg)
			第二类用地
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 废气

本项目厂界恶臭气体最高浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 1 二级标准要求。

表 2.5-5 恶臭污染物排放标准

污染物名称	标准值	单位
氨	1.5	mg/m ³
硫化氢	0.06	mg/m ³
臭气浓度	20	无量纲

2.5.2.2 废水

(1) 本项目生活污水排入清洁皮革园区污水处理厂集中处理，故执行园区污水处理厂进水标准，园区污水处理厂进水水质要求见表 2.5-6。

表 2.5-6 园区污水处理厂进水水质标准

序号	基本控制项目	标准 (mg/L)	监控位置
1	pH	8-10	项目生活污水排放口
2	色度 (稀释倍数)	≤600	
3	悬浮物 (SS)	≤4000	
4	COD	≤5000	
5	BOD ₅	≤2500	
6	动植物油	/	
7	硫化物	≤150	
8	总氮	≤500	
9	氨氮	≤400	
10	总磷	≤30	
11	总铬	≤1.5	
12	六价铬	≤0.1	

13	氯离子	≤5000	
----	-----	-------	--

(2) 本项目产生的生活污水经管网排入园区污水处理厂，园区污水处理厂处理后出水水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。园区污水处理厂出水水质标准见表 2.5-7。

表 2.5-7 废水排放标准 单位: mg/L

序号	基本控制项目	一级 A 标准 (mg/L)	监控位置
1	pH	6-9	园区污水处理厂总排口
2	色度 (稀释倍数)	≤30	
3	悬浮物 (SS)	≤10	
4	COD	≤50	
5	BOD ₅	≤10	
6	动植物油	≤1	
7	硫化物	≤1.0	
8	总氮	15	
9	氨氮	≤8	
10	总磷	≤0.5	
11	总铬	≤0.1	
12	六价铬	≤0.05	
13	粪大肠菌群数 (个/L)	≤10 ³	

2.5.2.3 噪声

运营期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值，噪声污染物排放标准见下表。

表 2.5-8 噪声污染物排放标准

厂界	时段	单位	执行标准	标准来源
厂界	昼间	dB(A)	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
	夜间	dB(A)	55	

2.5.2.4 固体废物

生活垃圾排放执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起实施) “第四章” 之规定。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物移送给有资质处理单位前，危险废物的贮存标准执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)。

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 环境空气评价等级及评价范围

本评价依据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节评价工作分级方法,结合工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用估算模式计算各污染物在全气象组合情况条件下的最大影响程度和最远影响范围,然后按评价工作评级判据进行分级。

1、评价等级

依据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率计算公式:

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

式中: P_i ——第 i 个污染物最大地面浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模式计算出第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} ——第 i 个污染物环境空气质量标准, mg/m^3 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值,如项目位于一类环境空气功能区,应选择相应的一级浓度限值;对该标准中未包含的污染物,使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

其中: P_i ——若污染物数 i 大于 1,取 P_i 值中最大者;若污染物数 i 等于 1,则为 P_i ; $D_{10\%}$ ——占标率 10% 对应的最远距离。

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.6-1 评价工作等级判据表

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

①评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见表 2.6-2。

表 2.6-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	标准来源
氨气	24 小时平均	150	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准要求
硫化氢	24 小时平均	60	

②估算模型参数

本项目估算估算模型参数见表 2.6-3。

表 2.6-3 大气环境影响评价等级估算源强及模型参数

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	20 万
最高环境温度		35°C
最低环境温度		-36°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

估算模型参数选取如下：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 B 的 B.6.1 城市/农村选项，“当项目周边 3km 半径范围内一半以上属于城市建成区或者规划区时选择城市，否则选择农村”。根据本次评价对厂址周边 3km 半径范围内城市建成区大于 50%，本次评价选取城市选项。环境温度取值来源于哈尔滨气象站二十年气象数据。

厂址周边 3km 半径范围区域的用地类型主要为建设用地，本次评价的土地利用利类型选取城市。根据中国干湿分区图判断，项目所在地区属于半湿润区（即中等湿度条件）。

③污染源参数

本项目生产用热采用电加热，无锅炉废气。废水处理过程中会产生少量恶臭气体，主要为氨和硫化氢，经活性炭吸附处理后通过 15 米高排气筒排放。本项目废气污染源排放参数见表 2.6-4。

表 2.6-4 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气温度(°C)	烟气流速(m ³ /h)	污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y						氨气	硫化氢
DA001	0	0	135	15	0.5	25	2000	0.00053	0.00002

表 2.6-5 主要废气污染源参数一览表(面源)

污染源名称	面源中心坐标/m		海拔高度/m	旋转角度/°	X 向宽度/m	Y 向长度/m	面源有效排放高度/m	污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y							
车间面源	31	-10	135	-15	70	55.87	5	氨气	0.000596
								硫化氢	0.000023

④主要污染源估算模型计算结果

本项目正常排放的主要污染源估算模型计算结果见表 2.6-5。

表 2.6-5 主要污染源估算模型计算结果表(15m 高排气筒 DA001)

下方向距离(m)	氨气预测质量浓度(ug/m ³)	氨气占标率(%)	硫化氢预测质量浓度(ug/m ³)	硫化氢占标率(%)
50	0.0015	0	0.0387	0.39
70	0.0024	0	0.0633	0.63
100	0.0021	0	0.0562	0.56
200	0.0009	0	0.0235	0.24
400	0.00012	0	0.0326	0.33
800	0.0013	0	0.0335	0.34
1500	0.0006	0	0.0148	0.15
2000	0.0004	0	0.0113	0.11
2500	0.0004	0	0.0108	0.11
下风向最大浓度	0.0024	0	0.0633	0.63
下风向最大浓度出现距离	70			
D10%最远距离	/	/	/	/

表 2.6-7 主要污染源估算模型计算结果表(车间面源)

下方向距离(m)	氨气预测质量浓度(ug/m ³)	氨气占标率(%)	硫化氢预测质量浓度(ug/m ³)	硫化氢占标率(%)
25	0.17926	0.09	0.006902	0.07
43	0.214016	0.11	0.00824	0.08
100	0.137892	0.07	0.005312	0.05
500	0.058	0.03	0.002235	0.02
1000	0.0365	0.02	0.001405	0.01
1500	0.027691	0.01	0.001066	0.01
2000	0.02233	0.01	0.00086	0.01
2500	0.018492	0.01	0.000712	0.01

下风向最大浓度	0.214016	0.11	0.00824	0.08
下风向最大浓度出现距离	43			
D10%最远距离	/	/	/	/

综合以上分析,本项目 P_{max} 最大值为硫化氢, P_{max} 值为 0.63%, $P_{max} < 1\%$, C_{max} 为 $0.063\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

2、评价范围

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定, 三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

2.6.2 地表水环境评价等级及评价范围

(1) 评价等级确定依据

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018), 地表水评价等级划分依据见下表。

表 2.6-2 地表水评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

(2) 评价等级确定

本项目产生的含铬废水经处理后回用于生产; 生活废水经园区管网排入园区污水处理厂废水处理系统; 皮革园区污水处理厂废水经处理后, 最终排入园区北侧的纳污泡。

本项目地表水污染类型属于水污染影响型, 产生的废水部分回用, 部分间接排放, 根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018)相关规定, 本项目地表水环境影响评价等级为三级 B, 本次评价仅对项目废水排入园区污水处理厂的可行性进行分析。

2.6.3 地下水环境评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）对建设项目地下水评价的要求，根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，确定该项目地下水环境影响评价工作等级。

1、评价等级

（1）建设项目行业分类

根据《环境影响评价技术导则-地下水》（HJ610-2016）中附录 A，“118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品，皮革 I 类，其余 III 类”，确定本项目所属的地下水环境影响评价项目类别为 I 类建设项目（见表 2.6-3）。

表 2.6-3 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
N 轻工					
118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品	制革、毛皮鞣制	其他		皮革 I 类，其余 III 类	IV 类

（2）地下水环境敏感程度

表 2.6-4 地下水环境敏感程度分级

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

实地调查表明，根据现场调查，厂区周边分布 2 个饮用水水源地，分别为东发蒙古族村分散式饮用水水源地和园区饮用水水源地。取水目的层皆为第四系砂砾石孔隙承压水。参照《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338）计算公式法确定饮用水水源地地下水环境敏感程度，见表 2.6-5。

计算公式：

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

L-水源地敏感性外扩范围，m；

a-安全系数，根据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ 338-2018），“一般取 150%，为了安全起见，在理论计算的基础上加上一定量，以防未来用水量的增加以及干早期影响造成的半径扩大”故 a 取 2；

K-渗透系数，m/d，由《黑龙江省大庆市地下水资源调查评价报告》收集钻孔抽水试验资料确定，项目区所在位置孔隙承压水渗透系数为 22.35-28.46m/d，取保守值为 28.46m/d；

I-水力坡度，无量纲，水力梯度 I 由 1:5 万等水位线图上量取，取 0.0006；

T-质点运移天数：分散式饮用水水源不划定敏感区，只划定较敏感区，以水源地取水井为起点质点迁移 3000d 范围作为较敏感区；

n_e -有效孔隙度，无量纲，根据《大庆市工程地质分区与评价报告》取 0.26。

经计算分散式饮用水水源其较敏感区范围为：

$$L=a \times K \times I \times T / n_e = 2 \times 28.46 \times 0.0006 \times 3000 / 0.26 = 394.06 \text{m}。$$

表 2.6-5 项目区周边饮用水水源地分布情况及敏感程度分级表

序号	位置	取水层位	较敏感区范围 (m)	取水井/联村边界/距厂区最近距离 (m)	较敏感区边界距厂区距离 (m)	敏感程度分级
1	园区饮用水水源	第四系砂砾石孔隙承压水	394.06	366	包含厂区	较敏感
2	东发蒙古族村分散式饮用水水源	第四系砂砾石孔隙承压水	394.06	1318	923.94	不敏感

根据表 2.6-9，确定厂区周边分散式饮用水水源地敏感程度为较敏感。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），本项目为 I 类项目，地下水敏感程度为较敏感，确定地下水环境影评价等级为一级，见表 2.6-6。

表 2.6-6 建设项目评价工作等级分级

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

2、调查评价区范围

评价区水文地质条件相对简单，第四系大面积分布，采用公式法计算评价区

地下水流向下游方向边界，参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）计算公式：

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

L-下游迁移距离，m；

a-变化系数， $a \geq 1$ ，一般取 2；

K-渗透系数，m/d；

I-水力坡度，无量纲；

T-质点运移天数，取值不小于 5000d；

n_e -有效孔隙度，无量纲。

根据本项目实际情况：

渗透系数 K 由《黑龙江省大庆市地下水资源调查评价报告》收集钻孔抽水试验资料确定，项目区所在位置第四系孔隙潜水渗透系数为 13.22-18.45m/d，取保守值为 18.45m/d，项目区处第四系孔隙潜水水力梯度 I 为 0.0008，项目区所在位置孔隙承压水渗透系数为 22.35-28.46m/d，取保守值为 28.46m/d，项目区所在位置孔隙裂隙承压水水力梯度 I 为 0.00055，孔隙度根据《大庆市工程地质分区与评价报告》取 0.26；d 取 5000 天。经计算评价区范围为：

评价区潜水范围为：

$$L=a \times K \times I \times T / n_e=2 \times 18.55 \times 0.0008 \times 5000 / 0.26=570.77\text{m}。$$

评价区承压水范围为：

$$L=a \times K \times I \times T / n_e=2 \times 28.46 \times 0.00055 \times 5000 / 0.26=602.04\text{m}。$$

取承压含水层质点运移距离为评价区延伸距离，结合项目区周边情况及地下水敏感点，经计算承压含水层 L 为 602.04m，潜水含水层 L 为 570.77m。评价区应包含项目区周边各地下水敏感点，故地下水流向下游延伸 1590m，两侧延伸至园区边界，面积为 2.76km²，见图 2.6-1。

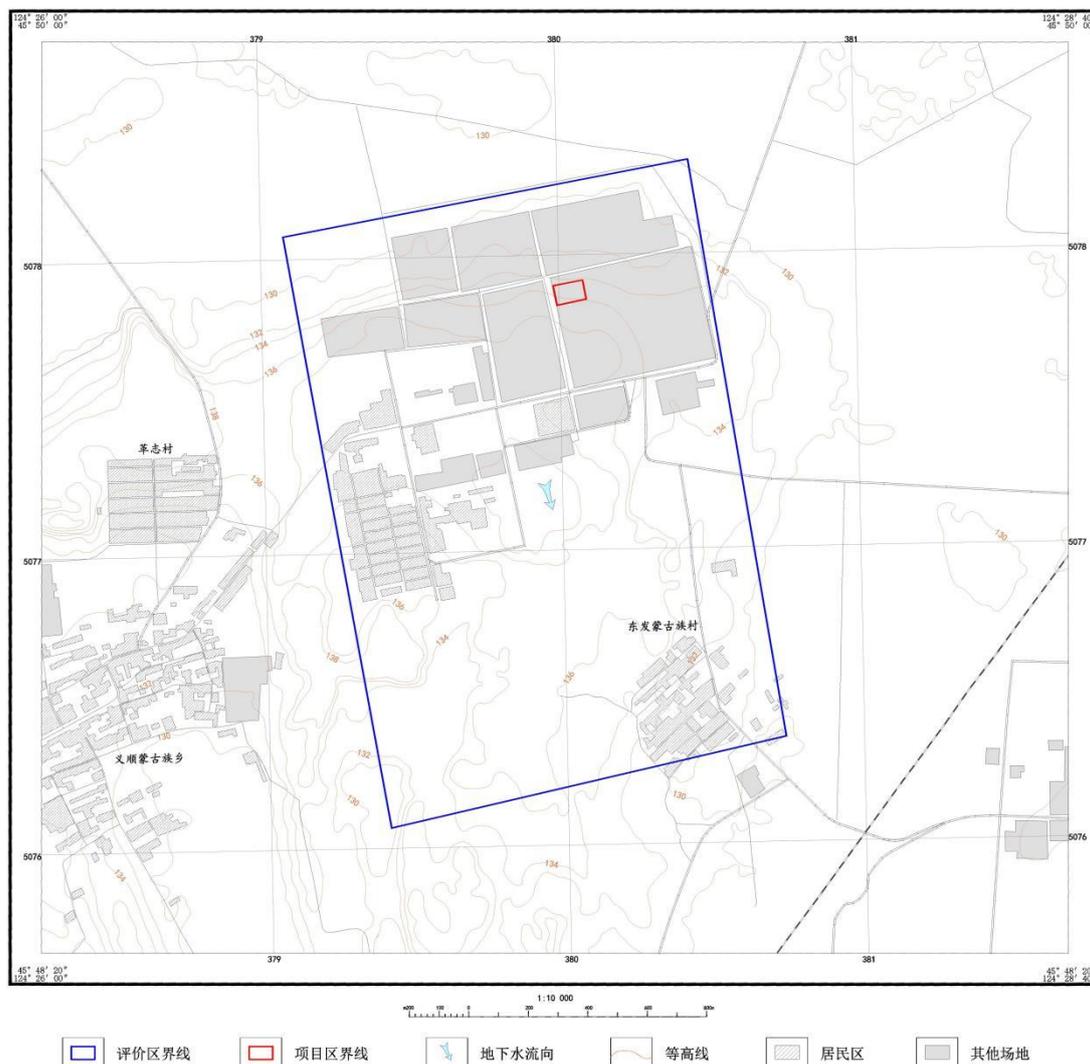


图 2.6-1 地下水评价区范围图

2.6.4 声环境评价等级及评价范围

(1) 声环境影响评价工作等级划分依据

声环境影响评价工作等级划分依据包括：①建设项目所在区域的声环境功能区类别②建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度③受建设项目影响人口的数量。

(2) 评价等级划分

项目所在区域属声环境 3 类功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)，且受本项目影响人口的数量不增加，按照《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ 2.4-2021）中声环境影响评价级别划分原则，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。评价范围为厂界外 200m 范围。

2.6.5 土壤环境评价等级

1、评价等级

(1) 建设项目行业分类：

对照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于污染影响型中的制造业“纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造”，制革、毛革鞣制类，项目类别划分为 I 类。

表 2.6-7 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别			
		I类	II类	III类	IV类
制造业	纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造	制革、毛皮鞣制	化学纤维制造；有洗毛、染整、脱胶工段及产生缫丝废水、精炼废水的纺织品；有湿法印花、染色、水洗工艺的服装制造；使用有机溶剂的制鞋业	其他	

(2) 土壤环境敏感程度分级：

建设项目周边不存在耕地和居民区等土壤敏感目标，因此本项目土壤敏感程度为不敏感。

表 2.6-8 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

(3) 建设项目占地规模分级

项目占地规模为 0.55hm²，小于 5hm²，占地规模为小型。

(4) 本项目土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）划分表确定本项目评价等级。

表 2.6-9 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—

不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
-----	----	----	----	----	----	----	----	---	---

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

对照上表，本项目属于 I 类项目，占地规模为小型，周边敏感程度为不敏感，因此本项目土壤评价等级为二级。评价范围为项目占地范围和项目占地范围外 200m 范围。

2.6.6 生态评价等级及评价范围

本项目位于已批准规划环评的黑龙江肇源经济开发区清洁皮革园区内，不占用生态保护红线；本项目的建设符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，项目的建设符合《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发【2020】14号）和《关于公布黑龙江省生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）的通知》（黑环发【2024】1号）相关要求，依据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022），“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

因此，本项目仅对生态影响进行简单分析。

2.6.7 风险评价等级及评价范围

2.6.7.1 环境风险潜势划分依据

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.6-10 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

2.6.7.2 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

1、危险物质数量与临界量的比值 (Q)

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的物质,并根据导则附录 C 计算所涉及的每种物质的最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的计算其比值 Q, 本项目涉及的危险物质及临界量和 Q 值见下表。本项目 Q 值为 25.4。

表 2.6-11 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	64-18-6	4	10	0.4
2	铬及其化合物	/	6.25	0.25	25
本项目 Q 值 Σ					25.4

2、行业及生产工艺 (M)

根据项目特点,依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 1 确定行业及生产工艺 (M) 值。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。本项目涉及危险物质使用、贮存,确定本项目 $M=5$, 属于 M4。

表 2.6-12 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$;

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C, 按照下表

确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

根据以上分析，确定本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

表 2.6-13 危险物质及工艺系统危险性（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4
本项目				P4

2.6.7.3 环境敏感程度（E）的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

1、大气环境

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

表 2.6-14 大气环境敏感程度分级

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

根据现场调查，本项目位于清洁皮革园区，厂区 500m 范围内无村庄，主要为本企业及周边企业职工；5km 范围内人口数小于 1 万人，因此大气敏感程度级别为 E3。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.6-15 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目废水经厂区污水处理设施处理后，排入皮革园区污水处理厂进一步处理，园区污水外排地表水体为北侧的纳污泡。项目不涉及类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。因此地表水敏感目标分级为 S3。

表 2.6-16 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目为低敏感 F3

项目纳污地表水体功能类别为V类水体，项目设有废水三级防控系统，事故情况下废水收集入应急事故池，经厂区污水处理设施处理后排入园区污水厂，不会外排进入地表水体。因此地表水功能敏感性为 F3。

表 2.6-17 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

综上，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3 级。

3、地下水环境

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

表 2.6-18 地下水功能敏感性分区

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

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

本项目附近有园区地下水供水井，该地下水水井用于园区生活用水，故本项目地下水环境敏感程度属 G2 较敏感。

表 2.6-19 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

项目厂区包气带岩土渗透性能为 $Mb \geq 1.0m$ 且分布连续、稳定， $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，岩（土）层满足 D2 条件。

表 2.6-20 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据上表可知，本项目地下水环境敏感程度分级为 E2 级。

2.6.7.4 环境风险潜势初判

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势划

分为I、II、III、IV/IV+级。环境风险潜势划分见下表。

表 2.6-21 环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

根据上述判定，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，大气环境敏感程度为 E3，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E2。对照环境风险潜势划分，大气环境为I，地表水环境为I，地下水环境为II，综合判定本项目风险潜势为II。

2.6.7.5 评价等级

评价等级划分表见下表。

表 2.6-22 评价工作等级划分

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

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

根据上表评价工作等级划分来确定各环境要素风险评价等级，本项目大气风险潜势为I类，进行简单分析；地表水风险潜势为I类，进行简单分析；地下水风险潜势为II类，进行三级评价，因此综合确定本项目风险评价等级为三级。

2.6.8 小结

各环境要素评价范围见下表。

表 2.6-23 各环境要素评价等级及评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气环境	二级	/
2	地下水环境	一级	项目区周边各地下水敏感点，地下水流向下游延伸 1590m，两侧延伸至园区边界，面积为 2.76km ²
3	声环境	三级	厂界外 200m 范围
4	土壤	二级	项目占地范围内和占地范围外 200m 区域
5	生态	影响分析	/

序号	环境要素		评价等级	评价范围
6	环境 风险	大气环境	简单分析	/
		地表水环境	简单分析	/
		地下水环境	三级	同地下水评价范围

2.7 主要环境保护目标

根据工程特点及周围环境特征,确定大气评价范围内居民点为大气环境保护目标;园区规划皮革园住宅区已处于闲置状态,无常驻人口,项目 200m 评价范围内无居民点,故无声环境保护目标。

(1) 大气环境保护目标

主要环境保护对象及其保护目标见下表。

表 2.7-1 大气环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		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)
		东经°	北纬°					
大气环境	革志村	124.438748	45.819253	居民	满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	二类	西南	1260
	义顺蒙古族乡	124.436302	45.813503				西南	1600
	东发村	124.461107	45.812902				南	1210
	胜利屯	124.467716	45.837106				东北	1210
	白坨子屯	124.491877	45.820498				东	2400
	义顺乡中学	124.442246	45.813786				西南	1540
	义顺乡中心小学	124.433191	45.816328				西南	1910

(2) 地表水环境保护目标

地表水环境保护目标为纳污泡,见表 2.7-2。

表 2.7-2 地表水环境保护目标一览表

保护目标	方位	距项目最近距离	功能区划
纳污泡	西北	1330m	未划分水体功能类别,按 GB3838-2002V 类执行

(3) 地下水环境保护目标

评价区内生活用水以取用地下水为主,根据现场调查,评价区内分布 2 个饮用水水源地,分别为东发蒙古族村分散式饮用水水源和园区饮用水水源。取水目的层皆为第四系砂砾石孔隙承压水。将评价区内的饮用水水源作为地下水保护目

标，见图 2.7-1、表 2.7-3。应加强地下水水质监测工作，减小地下水受污染的可能性，保证评价区地下水的水质安全。

表 2.7-3 地下水环境保护目标一览表

序号	地下水保护目标	取水井数(眼)	井深(m)	取水层位	取水井距厂界距离(m)	供水规模(人)	保护等级
1	东发蒙古族村水源井	1	100	第四系砂砾石孔隙承压水	1318	160	GB/T14848-2017 中 III类标准
2	园区饮用水取水井	1	80	第四系砂砾石孔隙承压水	366	120	

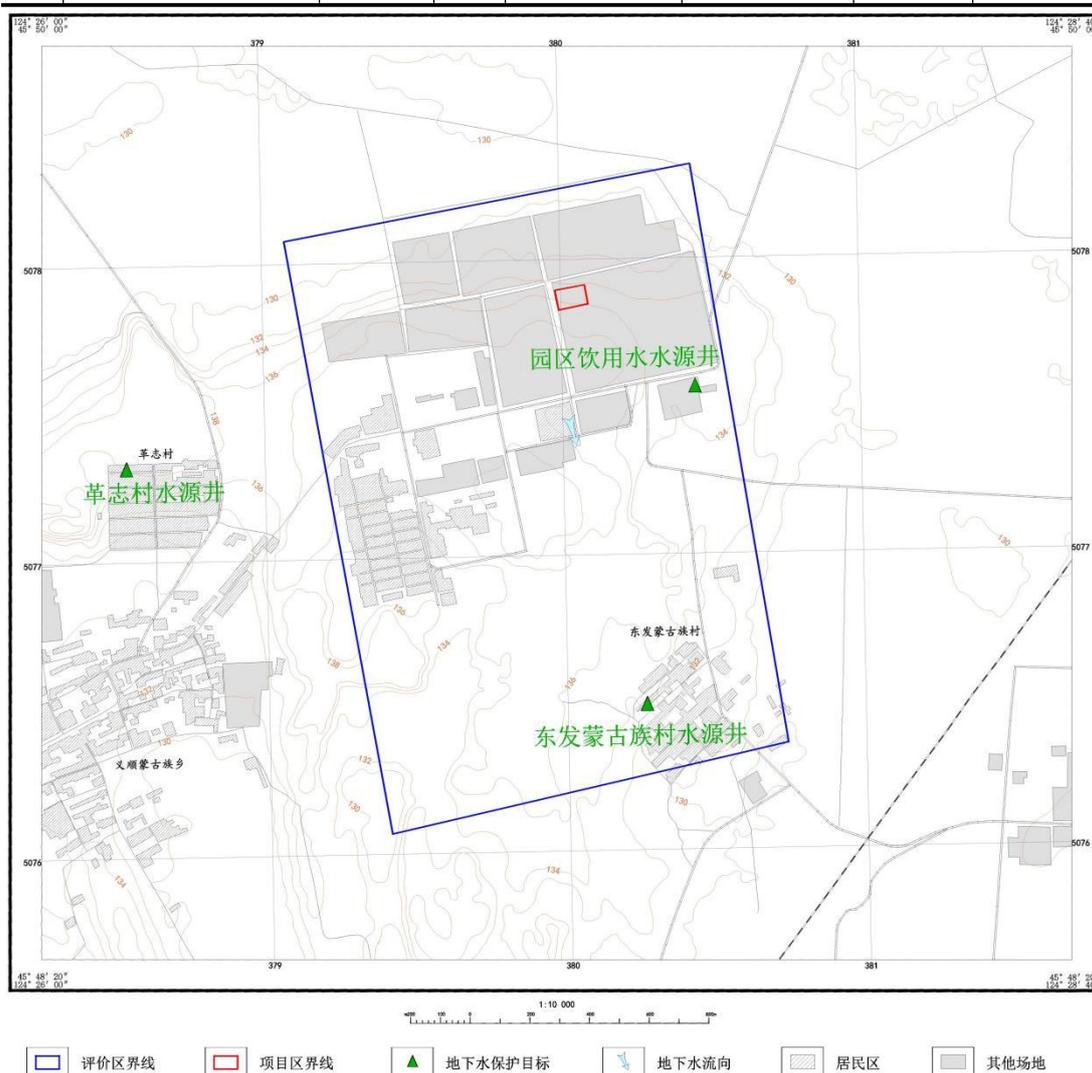


图 2.7-1 地下水保护目标位置图

(4) 声环境保护目标

本项目声环境影响评价范围为 200m，范围内无居民区、学校、医院等环境保护目标，所在地声环境质量为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

(5) 土壤环境保护目标

本项目土壤环境影响评价范围为以项目边界为界，向外延伸 200m，形成的矩形范围，范围内无耕地、园地、牧草地等保护目标。

(6) 环境风险保护目标

参照《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》（环办应急【2018】9号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合规划单元，确定大气环境风险评价范围定为以规划范围边界外延 3.0km 的范围，与地表水评价范围与地下水评价范围相同。保护目标见表 2.7-4 及附图。

表 2.7-4 环境风险保护目标

类别	环境风险保护目标					
	项目周边 3km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 m	属性	人口数
	1	革志村	西南	1260	村庄	780
	2	义顺蒙古族乡	西南	1600	城镇	2000
	3	东发村	南	1210	村庄	160
	4	胜利屯	东北	1210	村庄	117
	5	白坨子屯	东	2400	村庄	200
	6	小革志屯	南	2880	村庄	140
	7	义顺乡中学	西南	1540	学校	640
	8	义顺乡中心小学	西南	1910	学校	600
地表水	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 m	
	1	纳污泡	湖泊	GB3838-2002 V 类	1330	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 m
	1	东发蒙古族村水源井	/	GB/T14848-2017 III 类	/	距离项目边界 1318
	2	园区饮用水取水井	/		/	距离项目边界 366

(7) 生态环境保护目标

项目位于黑龙江肇源经济开发区清洁皮革园区内，涉及 1km 范围内无特殊及重要的生态敏感区。

3 工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 工程概况

(1) 项目名称：大庆市豫瑞皮业有限公司皮革铬鞣专厂项目

(2) 建设单位：大庆市豫瑞皮业有限公司

(3) 项目性质：新建

(4) 建设地点：大庆市肇源县义顺乡，黑龙江肇源经济开发区清洁皮革产业园

(5) 建设内容及规模

建设规模：羊皮日产 15000 张，牛皮日产 5000 张。

主要建设内容：本项目为皮革铬鞣专厂项目，承接该皮革园区各个企业的皮革铬鞣工序，项目利用现有厂房建设皮革铬鞣车间、含铬废水处理车间、化工原料存放间以及危险废物贮存库，新建一座产品蓝皮存放库。

(6) 项目投资

项目总投资 1300 万元，其中环保投资 150 万元，占总投资的 11.54%。

(7) 项目占地及平面布置

本次拟建工程项目在现有厂区内建设，规划总占地面积 5500 平方米，总建筑面积 3911 平方米。

厂区按不同工段和功能（铬鞣、污水处理、化学品储存间、蓝皮存放库、危废贮存库）分区布置，主要构筑物情况见下表。

(8) 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 20 人，工作制度实行一班制，每班工作 8h，全年工作 260 天，年生产时间为 2080h。

表 3.1-1 本项目主要建设内容一览表

类别	项目	建设内容	备注
主体工程	皮革铬鞣车间 (一)	在厂区北侧原有厂房改建，建筑面积 1341 平方米，设置 10 台套铬鞣转鼓生产设备，其中 4 台 3.5*3.5 转鼓，6 台 2.6*3.0 转鼓。	在现有厂房中建设
	皮革铬鞣车间 (二)	在厂区北侧原有厂房改建，建筑面积 960 平方米，设置 10 台套铬鞣转鼓生产设备，其中 6 台 3.5*3.5 转鼓，4 台 4.0*4.0 转鼓。	在现有厂房中建设

辅助工程	成品库房	位于皮革铬鞣车间北侧，建筑面积 1160m ²	新建
	化料库	位于皮革铬鞣车间（二）内东侧，面积 100m ² ，用于存放铬粉和硫酸，铬粉最大存放量 25t，硫酸最大存放量 4m ³	在现有厂房中建设
	辅料库房	位于成品库房内东侧，面积 100m ² ，用于存放小苏打、工业盐、片碱、重金属捕捉剂、PAC、PAM。	新建
	危废贮存库	位于厂区西侧，占地面积 58.5m ² ，分成 2 个区，用于存放含铬污泥、铬粉包装袋	新建
	污水处理间	设有两个污水处理间，一个位于生产车间西侧，面积 292.5m ² ，另一个位于铬鞣车间（一）内西侧，面积 99m ²	改建
	办公室	利用大庆玛斯勒皮业有限公司办公楼	依托
公用工程	供电	清洁皮革产业园供电电网	依托
	供热	本项目生产供热采用电加热，冬季寒冷季节不生产，冬季不供暖	新建
	供水	清洁皮革产业园集中供水	依托
	排水	废水经过处理后，排入园区污水处理厂进一步处理后排放	依托
环保工程	废水	本项目铬鞣车间（一）内建一座容积 126m ³ 废水收集池，设有 2 台铬液循环储罐，废铬液经细格栅滤出杂质后进入储罐循环使用，为确保铬鞣效果，废铬液定期进入新建的废水处理系统处理后回用于生产；板框冲洗水、离子树脂再生废水以及地面冲洗废水进入废水处理系统处理后回用于生产；新建 2 套含铬废水处理设施，主要工艺为“碱沉淀+混凝沉淀+树脂吸附+污泥板框压滤”。	新建
		生活污水经化粪池后排入园区污水处理厂处理。	依托
	废气	生产车间和含铬废水处理过程中产生的少量异味，以无组织形式排放，加强车间通风	新建
	固废	建设危险废物贮存库 1 座，位于生产车间西侧，面积为 58.5m ² ，贮存含铬污泥、铬粉包装袋，危废贮存间地面底部采用水泥垫层，中间铺设聚乙烯防渗膜，上层铺设防渗混凝土，四周设置高度为 20cm 围堰。含铬污泥、铬粉包装袋定期委托有资质单位处置。 废润滑油和废离子树脂不在危废库暂存，产生后直接交有资质单位处置。 废化料包装物暂存于辅料仓库，外售综合利用。 员工生活垃圾集中收集后，交市政环卫部门统一处置。	新建
	风险设施	建设废水事故池一座，容积为 136m ³ ，位于污水处理间的地下，事故池收集废水为事故废水，兼做初期雨水收集池。	新建
	土壤、地下水	分区防渗，分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区： 重点防渗区： 危废贮存库、污水处理间、废水收集池为重点防渗区，危废贮存库采用高密度聚乙烯 HDPE 膜作为其防渗层，高密度聚乙烯 HDPE 膜厚度为 2mm，渗透系数小于 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s，或参照 GB18597 执行；其他重点防渗区防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×	新建

		10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能技术要求。 一般防渗区： 生产车间、成品库、辅料库为一般防渗区，防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能。 简单防渗区： 厂区路面采取简单防渗，地表做水泥硬化处理。	
--	--	--	--

3.1.2 产品方案

本项目产品为经过铬鞣后的蓝皮，项目产品方案见下表。

表 3.1-2 项目产品方案表

序号	产品名称	产品方案	备注
1	羊皮革	日产 15000 张（绵羊皮 5000 张、山羊皮 10000 张），年产 390 万张	成品为蓝皮
2	牛皮革	日产 5000 张，年产 130 万张	成品为蓝皮

3.1.3 生产设备

本次生产设备全部新购置，本项目生产设备详见下表。

表 3.1-3 项目主要设备设施情况一览表

序号	设备名称	型号	数量(台/套)	备注
1	鞣制转鼓	3.5*3.5	10	鞣制
2	鞣制转鼓	2.6*3.0	6	鞣制
3	鞣制转鼓	4.0*4.0	4	鞣制
4	热水罐	20m ³	2	储存热水
5	热水罐	10m ³	1	储存热水
6	反应沉淀罐	10m ³	1	水处理
7	反应沉淀罐	8m ³	1	水处理
8	反应沉淀罐	30m ³	2	水处理
9	离子树脂罐	m ³	2	水处理
10	板框压滤机	50m ²	1	含铬污泥脱水
11	板框压滤机	200m ²	1	含铬污泥脱水
12	加药罐	1m ³	3	PAM/片碱/重金属和氧化镁配置

13	加药罐	3m ³	1	PAC 配药
14	废水收集池	12m*3m*3.5m	1	车间内地下 126m ³
15	铬液循环罐	20m ³	2	
16	格栅机	细格栅	1	
17	事故池	12m*3.8m*3.0m	1	136m ³

3.1.4 原辅材料消耗

工程原辅材料消耗情况见下表。

表 3.1-4 工程原辅材料消耗情况一览表

工序	原料名称	形态	包装方式	年消耗 (t/a)	最大储量 (t/a)	储存位置	备注
原料	原料牛皮	固态	散装	130 万张	/	/	原料批进厂 即生产, 不储 存
	原料羊皮	固态	散装	390 万张	/	/	
铬鞣	铬粉	固态	25kg/袋	608	25	化学品库	含 Cr ₂ O ₃ 25%, 化料库储存
	小苏打	固态	25kg/袋	10	2	辅料仓库	
	工业盐	固态	25kg/袋	30	10	辅料仓库	
	硫酸	液态	1m ³ /桶	20	4	化学品库	浓度 98%, 化 料库储存
水处理	片碱	固态	25kg/袋	10	2	辅料仓库	
	氧化镁	固态	20kg/袋	1	0.2	辅料仓库	
	重金属扑捉剂	固态	25kg/袋	5	1	辅料仓库	
	PAC	固态	25kg/袋	20	4	辅料仓库	
	PAM	固态	25kg/袋	5	1	辅料仓库	

①铬粉

以重铬酸钾（红矾）或重铬酸钠及硫酸的水溶液为主要原料，用糖类（主要是工业葡萄糖）还原制得，含氧化铬约 25%。适合于各类皮革、各种毛皮的鞣制。用铬鞣剂鞣革时，三价碱式铬络合物与胶原的侧链上的羧基发生多点结合和交联，增强了胶原的结构稳定性。所以，铬鞣革的收缩温度高（一般超过 95℃），抗酶和抗化学试剂能力强。但铬离子有毒，是制革废水的主要污染源之一。在使用中应采取适当措施，防治结合，尽量减少铬盐的浪费和对环境的污染。经铬鞣剂鞣制的湿革一般带蓝色，称蓝湿革。

②硫酸

硫酸是一种无机化合物，化学式是 H₂SO₄，是硫的最重要的含氧酸。纯硫酸

是一种无色油状液体。常用的浓硫酸中 H_2SO_4 的质量分数为 98.3%，其密度为 $1.84\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ，其物质的量浓度为 $18.4\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。硫酸是一种高沸点难挥发的强酸，易溶于水，能以任意比与水混溶。浓硫酸溶解时放出大量的热，因此浓硫酸稀释时应该“酸入水，沿器壁，慢慢倒，不断搅。”

硫酸是一种无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用。是一种重要的工业原料，可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中。常用作化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。

③重金属捕捉剂

重金属捕捉剂是一种与重金属离子强力螯合的化工药剂，因能在常温和很宽的 PH 值条件范围内，与废水中的 Cu^{2+} 、 Cd^{2+} 、 Hg^{2+} 、 Pb^{2+} 、 Mn^{2+} 、 Ni^{2+} 、 Zn^{2+} 、 Cr^{3+} 等各种重金属离子进行化学反应，并在短时间内迅速生成不溶性、低含水量、容易过滤去除的絮状沉淀，从而达到从污水中去除重金属离子的化学品被称为重金属捕捉剂。重金属捕捉剂特点：1、具有强大的螯合力能有效地与重金属发生化学反应生成不溶物，尤其是汞、镉，主要应用于湿法硫工艺过程中；2、几乎能吸附所有的重金属，尤其在废水处理中，通过简单的处理可以去除所有溶解的残留重金属；3、金属—沉淀物具有良好的温度稳定性，重金属很难重新释放到环境中去，是环境友好的重金属捕捉剂；4、具有良好的毒理学和生物学特性，其毒性很低；5、具有良好的存储稳定性和操作安全性，不属于危险物品，大部分无不良气味，不分解出有毒物质。

④聚合氯化铝

聚合氯化铝简称“聚铝”，英文缩写为 PAC，白色或淡黄色粉末树脂状固体，易吸潮。易溶于水，溶解性优于硫酸铝，是一种无机高分子混凝剂，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。

性质：

1 稳定性好，适应水域宽，水解速度快。

- 2 吸附能力强，形成矾花大，质密沉淀快，且出水浊度低，脱水性能好。
- 3 絮凝体成型快，活性好，过滤性好。
- 4 能有效去除微有毒物及重金属离子对水的污染，性状稳定。

⑤聚丙烯酰胺

聚丙烯酰胺有丙烯酰胺聚合而成，因此其分子的主连接上有大量的侧基—酰胺基。酰胺基的化学性很高，可以和多种化合物反应产生许多聚丙烯酰胺的衍生物；酰胺基的一大独特之处还是在与它能与多种特定的化合物形成很强的氢键。因此，聚丙烯酰胺不仅有一系列的性能，如絮凝性、增稠性、表面活性等，而且还可以通过它的酰胺基水解而转化为含有羧基的聚合物，成为阴离子型聚丙烯酰胺；聚丙烯酰胺和甲醛反应生产的羟甲基化聚丙烯酰胺，是一个重要的交联单体。

聚丙烯酰胺系列产品可分为非离子型聚丙烯酰胺，阳离子型聚丙烯酰胺和阴离子型聚丙烯酰胺，这些聚合物可以是均聚物，也可以是共聚物，分子量的大小是聚丙烯酰胺主要性能指标之一。

⑥片碱

片碱，化学名氢氧化钠，白色半透明片状固体，是一种无机化合物，化学式NaOH，相对分子量为39.9970。密度：2.130g/cm³；熔点：318.4℃(591K)；沸点：1390℃(1663K[2])；蒸气压：24.5mmHg(25° C)；饱和蒸气压：0.13Kpa(739° C)。溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。氢氧化钠对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用，溶解或浓溶液稀释时会放出热量；与无机酸发生中和反应也能产生大量热，生成相应的盐类；与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。能从水溶液中沉淀金属离子成为氢氧化物；能使油脂发生皂化反应，生成相应的有机酸的钠盐和醇，这是去除织物上的油污的原理。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。

3.1.5 公用及辅助工程

3.1.5.1 供水

(1) 生产生活给水系统

本项目用水由皮革城工业园区统一供给，根据《黑龙江肇源经济开发区规划水资源论证报告》，清洁皮革产业园近期需水量124.08万m³/a，其中市政自来

水为 3.18 万 m^3/a ，再生水为 51.79 万 m^3/a ，引嫩入肇嫩江地表水 69.11 万 m^3/a 。远期需水量 209.17 万 m^3/a ，其中市政自来水为 4.24 万 m^3/a ，嫩江地表水为 119.51 万 m^3/a ，再生水为 85.42 万 m^3/a 。清洁皮革产业园现状取水水源主要为华清供水公司市政水，此供水公司为园区配套供水公司，只为园区供水。

(2) 本项目给水水量

本项目主要包括生产工艺用水、药剂配置用水、板框清洗用水、离子树脂再生用水、车间地面冲洗用水以及生活用水，转鼓设备无需清洗。总需水量平均 94.6 m^3/d ，其中新鲜水用量平均 18.1 m^3/d ，4706 m^3/a ，循环水用量 76.5 m^3/d ，19890 m^3/a 。园区供水能力完全能满足本项目用水需求。

①工艺用水

本项目铬鞣采用 20 个铬鞣转鼓完成，每个铬鞣转鼓注水量按工艺皮水液比 1:1.2 计算，项目每天处理原料皮重量约 75t，则铬鞣工段用水量为 75 \times 1.2=90 m^3/d 。该部分铬鞣废液经过废液循环技术可以实现循环使用，含铬废水经过回收利用技术处理后可以返回到铬鞣工艺的首端进行重复利用。本项目铬鞣工序用水量 85% 为废铬液循环回用水，15% 为新鲜水，则项目铬鞣工序新鲜水用量 13.5 m^3/d ，循环水用量 76.5 m^3/d 。

②药剂配置用水

本项目 PAC、PAM、片碱等药剂配置需要用新鲜水，根据药剂使用量，每天需要用水量 0.5 m^3/d ，130 m^3/a 。

③板框清洗用水

根据建设单位提供信息，板框压滤机每天冲洗一次，每次用水量 2 m^3 ，则每年用水量为 520 m^3/a ，平均 2 m^3/d 。

④离子树脂反冲洗再生用水

根据建设单位提供信息，离子树脂罐每 5 天进行一次反冲洗再生，用稀硫酸溶液，使离子树脂再生，每次用水量 2 m^3 ，则每年用水量为 104 m^3/a ，平均 0.4 m^3/d 。

⑤车间地面冲洗水

根据建设单位提供信息，车间地面每 10 天冲洗一次，每次用水量 1 m^3 ，则每年用水量为 26 m^3/a ，平均 0.1 m^3/d 。

⑥生活用水

项目定员 20 人，无食堂和住宿，根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2021），结合本项目实际情况，用水量按照人均 80L/d 计，消耗新鲜水量为 1.6m³/d，416m³/a。

本项目用水情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 用水量估算表

序号	用水工序	用水种类	用水量	
			日平均(m ³ /d)	年用量(m ³ /a)
1	工艺用水	新鲜水	13.5	3510
2		回用水	76.5	19890
3	药剂配置用水	新鲜水	0.5	130
4	板框清洗用水	新鲜水	2	520
5	离子树脂再生用水	新鲜水	0.4	104
6	车间地面冲洗水	新鲜水	0.1	26
7	生活用水	新鲜水	1.6	416
用水量合计			94.6	24596
新鲜水合计			18.1	4706
回用水合计			76.5	19890

3.1.5.2 排水

该项目采用雨污分流制。本项目产生废水包括铬鞣废水、板框清洗废水、离子树脂再生废水、车间地面冲洗水和生活污水。

1、含铬废水

本项目含铬废水包括废铬液、板框清洗废水、离子树脂再生废水和车间地面冲洗废水。

①铬鞣工序废铬液循环使用，为保证铬鞣效果，循环使用的铬液需定期（每 5 天）排入含铬废水处理系统进行处理，每次处理水量约 74t，平均 14.8t/d，经处理后的废水回到铬液循环系统，回用于生产。

②板框清洗废水产生量按用水量的 90%计，废水产生量为 468m³/a，平均 1.8m³/d，板框清洗废水进入废水处理系统，处理后回用于生产。

③离子树脂再生废水产生量按用水量的 90%计，废水产生量为 93.6m³/a，平

均 0.36m³/d，离子树脂再生废水进入废水处理系统，处理后回用于生产。

④车间地面冲洗废水按照用水量的 90%计，废水产生量为 23.4m³/a，平均 0.09m³/d，地面冲洗废水进入废水处理系统，处理后回用于生产。

2、生活污水

项目定员 20 人，生活污水产生量按照用水量的 80%计，则生活污水排放量为 1.28m³/d，332.8m³/a。

3、初期雨水

雨水汇水量根据下面计算公式：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q — 雨水流量，L/s；

Ψ —径流系数，经验数值为 0.9（地面硬化）；

q—设计暴雨强度，L/s.hm²；

F — 汇水面积，hm²（取 0.55hm²）；

降雨强度 q 参考大庆地区暴雨强度，公式如下：

$$q = \frac{1820(1 + 0.91\lg P)}{(t + 8.3)^{0.77}}$$

式中：P—设计重现期（a），本次评价取 2 年；

t—设计降雨历时（min），本次评价取 30min；

经计算，本项目设计暴雨强度 q=140.01L/s.hm²，最大雨水流量为 69.30L/s。初期雨水总量考虑暴雨强度与降雨历时的关系，若按收集前 15min 雨水的量计算，则初期雨水量为 62.38m³/次。初期雨水主要污染物为 COD、SS 等，本项目设置 1 座 136m³ 初期雨水收集池，用于收集初期雨水，初期雨水经沉淀后打入园区污水处理厂处理。

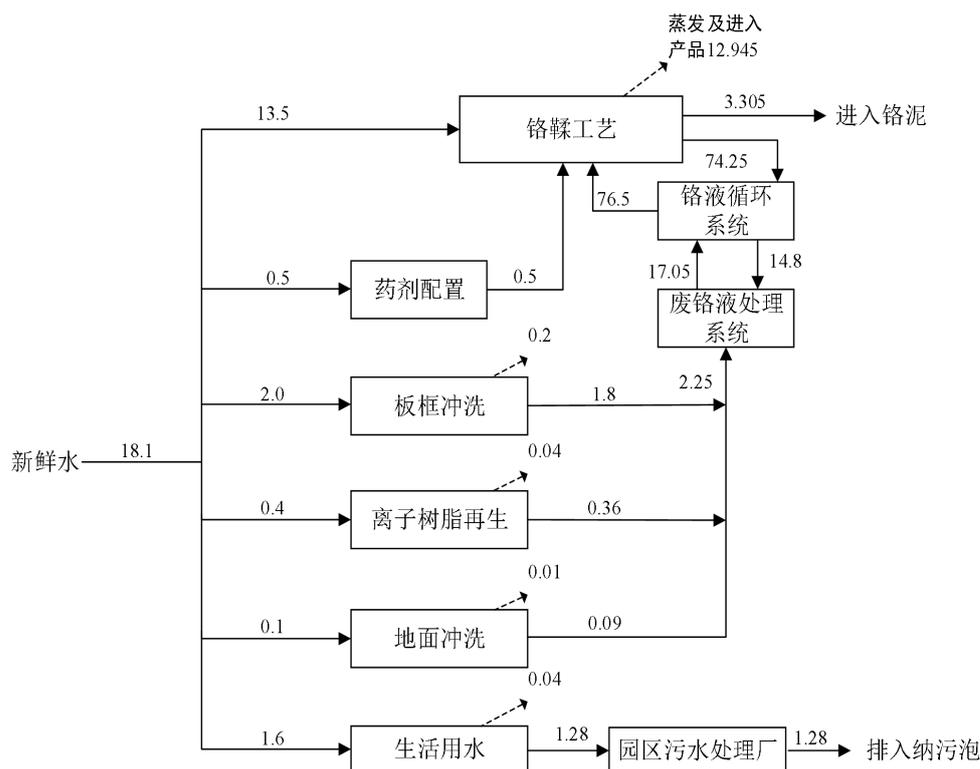
图 3.1-1 初期雨水计算截图

综上，本项目废铬液循环使用，含铬废水经处理后全部回用，不排放；生活污水经化粪池后排入工业园区污水处理厂统一处理，初期雨水经沉淀后打入园区污水处理厂处理。清洁皮革产业园污水处理厂采用“预处理单元（含硫废水、综合废水分别预处理）+均质厌氧池+浓密池+缺氧池+二级好氧池+催化氧化+二沉池”工艺，处理后废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中二级标准要求经排水管线排入纳污泡。本项目排水水量统计表见表 3.1-6。

表 3.1-6 排水水量统计表

序号	用水部门	排放去向	排水量	
			日平均 (m ³ /d)	全年 (m ³ /a)
1	含铬废水（含设备冲洗废水、车间地面冲洗水）	循环使用不排放，部分废水进入铬泥	—	—
2	生活污水	排入园区污水处理厂	1.28	332.8
3	初期雨水	经沉淀后打入园区污水处理厂处理	62.38m ³ /次	/

本项目水量平衡图见图 3.1-2。

图 3.1-2 水量平衡图 (m³/d)

3.1.5.3 供电

本项目供电由园区变电所统一供给，本项目用电量为 78 万 kW·h/a。

3.1.5.4 供热

本项目车间和库房等冬季不供暖、生产过程中所需热水采用电热管加热。

3.1.6 依托工程

1、供水工程

园区供水主要由园区集中供给，根据《黑龙江肇源经济开发区规划水资源论证报告》，清洁皮革产业园近期需水量 124.08 万 m³/a，其中市政自来水为 3.18 万 m³/a，再生水为 51.79 万 m³/a，引嫩入肇嫩江地表水 69.11 万 m³/a。远期需水量 209.17 万 m³/a，其中市政自来水为 4.24 万 m³/a，嫩江地表水为 119.51 万 m³/a，再生水为 85.42 万 m³/a。

①华清供水公司市政水

清洁皮革产业园现状取水水源主要为华清供水公司市政水，此供水公司为园区配套供水公司，只为园区供水。市政净水厂现状供水能力 1.0 万 m³/d，取水许可水量为 180 万 m³/a (0.5 万 m³/d)，现状实际最大供水量 3179m³/d，剩余可供水量

为 1821m³/d，即年可供水量为 66.5 万 m³。根据《黑龙江肇源经济开发区规划水资源论证报告》，华清供水公司市政水供水范围内近期需市政水量 3.18 万 m³/a，远期为 4.24 万 m³/a，华清供水公司可供水量为 180 万 m³/a，供水能力能够满足清洁皮革产业园生活用水需求。

②园区污水处理厂再生水

清洁皮革产业园 2025 年和 2035 年污水年排放量分别为 67.98 万 m³/a 和 116.80 万 m³/a，可水量按污水排放量的 80% 计算，则园区污水经处理后可水量近期和远期分别为 54.38 万 m³/a 和 93.44 万 m³/a，清洁皮革产业园 2025 年和 2035 年新增再生水取水量分别为 51.79 万 m³/a 和 85.42 万 m³/a，华清污水处理厂无园区外其他再生水用水户，近远期供水量可满足清洁皮革产业园 2025 年和 2035 年新增再生水取水量分别为 51.79 万 m³/a 和 85.42 万 m³/a 的需求，取水合理。

③“引嫩入肇”供水工程

“引嫩入肇”供水工程为在建工程，能解决肇源县目前的单一水源供水问题，主要为中心城区居民生活和工业供水。根据《肇源县“引嫩入肇”供水项目水资源论证报告》，工程取水口位于三岔河口上游 7.5km 处，从嫩江最大取水量为 3.52 万 m³/d，平均取水量为 2.71 万 m³/d，年均取水量 990 万 m³，其中为黑龙江肇源经济开发区供水量为 240.9 万 m³/a；根据《肇源“引嫩入肇”净水厂及输配水管线工程可行性研究报告》，“引嫩入肇”供水工程远期供水量为 5 万 m³/d，年取水量 1825 万 m³，其中为工业供水量为 1.02 万 m³/d，年供水量为 372.3 万 m³。

肇源经济开发区绿特色食品产业园和清洁皮革产业园规划近期、远期生产用水水源均为“引嫩入肇”供水工程嫩江地表水，粮食物流加工产业园无生产用水。根据已批复的《肇源县引嫩入肇供水工程水资源论证报告》、《引嫩入肇净水厂及输水管线工程（引嫩入肇城镇供水项目）可行性研究报告》和肇源县净水厂取水许可证书，肇源县中心城区近期年取水量为 990 万 m³，其中为工业供水 240.9 万 m³/a，远期设计最大供水量 1825 万 m³/a，其中为工业供水 372.3 万 m³/a。经预测，规划水平年肇源县中心城区近期需水量 619.75 万 m³/a 和远期需水量 777.08 万 m³/a，近期和远期引嫩入肇分别剩余可水量分别为 370.25 万 m³/a 和远期 1047.92 万 m³/a。引嫩入肇设计为经开区供水量和预测后剩余的可供水量均满足黑龙江肇源经济开发区需引嫩入肇嫩江地表水量近期为 216.67 万 m³（绿特色食

品产业园 147.56 万 m³，清洁皮革产业园 69.11 万 m³），远期需嫩江水量为 330.20 万 m³/a（绿特色食品产业园 210.69 万 m³，清洁皮革产业园 119.51 万 m³）的用水需求，供水水量能得到保障。“引嫩入肇”供水工程设计为肇源经济开发区供水量充足，满足经济开发区近期和远期的工业用水需求。

2、排水工程

园区排水现状为雨污分流。污水总干线铺设至现状污水处理厂，经园区污水处理厂处理后由总干线排入园区北部 1.5 公里处现状纳污泡。园区内以园区路为界分为南北两个自然区域，北区雨污管线基本已敷设完成，形成较为完整的雨水及污水管网系统。南区少数街道建有雨水及污水管道。现状污水管线管径为 DN600-DN1000，可满足现状企业污水收集需求。雨水排放主要为暗沟排放，收集后的雨水排至园区西北部 1.5 公里处纳污泡。

园区现状有建成污水处理厂 1 座，位于产业园的北部，污水处理厂设计规模 5000m³/d。污水处理厂于 2006 年 9 月正式投产运行，2016 年 7 月进行改造，改造后采用“预处理单元(含硫废水、综合废水分别预处理)+均质厌氧池+浓密池+缺氧池+一级好氧池+二级好氧池+催化氧化+二沉池”工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中二级标准后经排水管线排入纳污泡。2021 年 8 月，园区污水处理厂进行提标改造工程，日处理能力 4000m³/d，污水经处理后要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，排入现有纳污泡，目前该项目已建设完成并如期投入运行。

3、供电工程

园区电源引自西南方向新站变电所，电压等级为 110/35KV，主变容量为 2×2 万 KVA；园区变电所为现状 35/10KV 变电所，主变容量为 1×0.4 万 KVA，园区变电所距新站变电所 8 公里。近期利用现状园区 35/10KV 变电所，变电所内新增 1 台主变容量为 1×31.5MVA 变压器作为近期电源；远期从源兴变(2x120MVA)接入两路 110kV 电源并新建（2x50MVA）变压器。

3.1.7 平面布置

1、总平面布置原则

- (1) 满足装置生产要求的条件，布局紧凑、完整、合理；
- (2) 符合防火、防爆、卫生标准及规范的要求，注意主导风向，为工厂安全生

产创造了有利条件；

(3) 生产车间联合集中布置，力求缩短车间之间的运输距离，生产及辅助生产建（构）筑物尽可能合并建筑，节约用地。

2、具体布局

本项目为改建项目，本次改建工程位于原厂区内的北侧，利用原有铬鞣车间改建，并配套建设废水处理设施、成品库房、化学品库房等，项目占地面积 5500m²。两个铬鞣车间并排建设，中间有门可互通，危险化学品库位于铬鞣车间（二），新建成品蓝皮库位于生产车间北侧，污水处理间位于铬鞣车间西侧，整体平面布局紧凑，操作方便，详细的总平面布置情况具体见图 3-2-3。

3、合理性分析

该项目生产区各车间及仓库布置紧凑，按工艺流程依次布置，便于物料的转运，节省了空间，减少了物料运输的转运工作量。含铬废水处理系统布置在生产厂房内部。

从以上分析可以看出，该项目的平面布置比较合理。

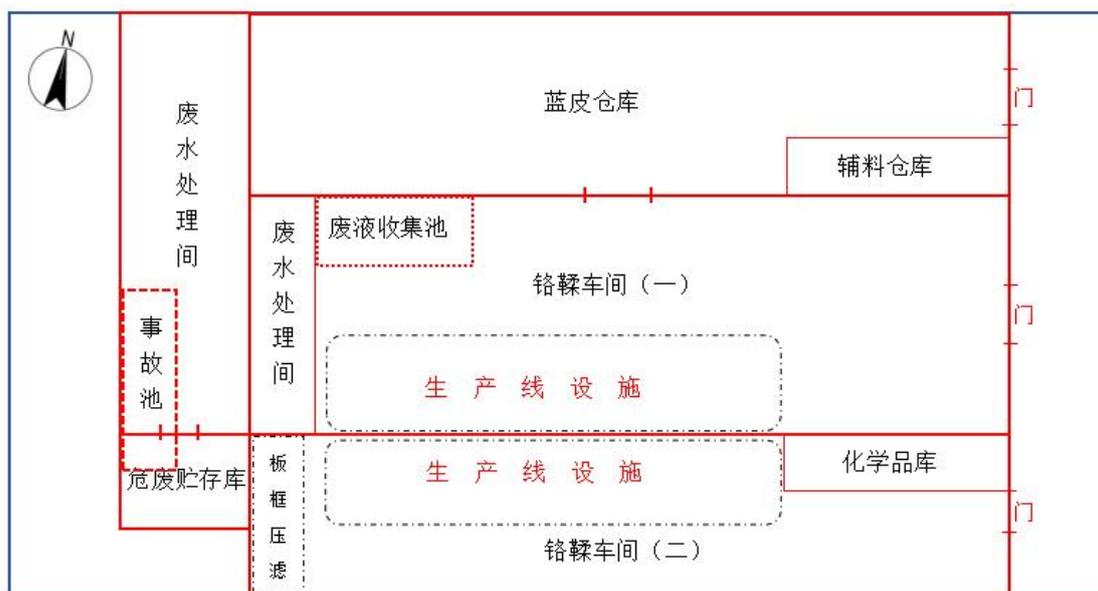


图 3.1-3 本项目平面布置图

3.1.8 运输方式

原料、产品进出厂运输均为汽车运输。厂内原料、产品倒运均为叉车。项目厂外运输均借助于社会运力，不购置大型运输车辆。

3.1.9 劳动定员及生产制度

为了保证各生产装置正常、稳定、安全运行的需要，本项目实行 8 小时工作制，年操作日 260 天。本项目劳动定员 20 名。

3.2 工程污染分析

3.2.1 生产工艺与产污环节分析

本项目原料皮革为皮革园区生产企业经过去肉、脱毛、浸灰、软化、浸酸等前处理的皮革，本项目生产工序仅为铬鞣工序，经铬鞣后的蓝皮再返回原料厂家进行后整饰。

具体的工艺流程及产污节点见图 3.2-1。

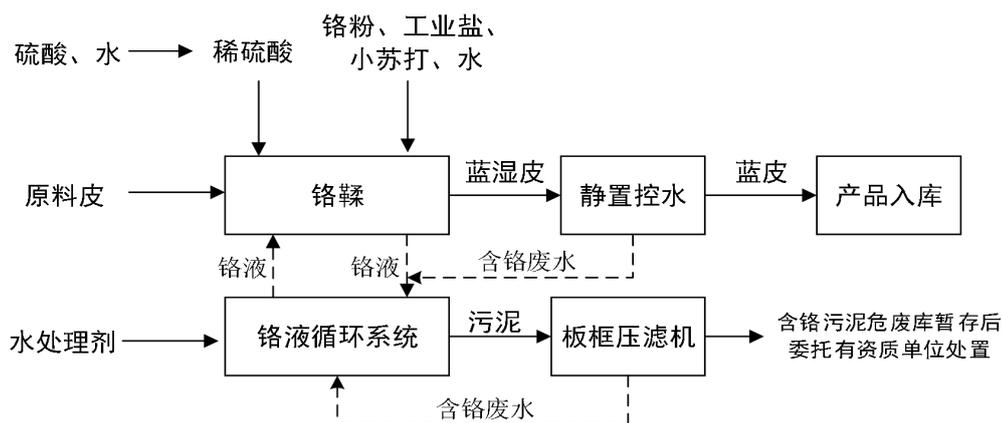


图 3.2-1 生产工艺流程与排污节点图

1、工艺流程说明：

(1) 铬鞣工序

生皮在鞣制前经浸水、脱毛、浸灰、软化、浸酸等一系列准备工序，上述工序使生皮主要剩下由胶原构成的纤维网，但还不是革是生皮。铬鞣处理裸皮是使之由皮变成革的过程。

具体工艺步骤：生皮放入转鼓，加入适量的水，同时加入一定量的氯化钠，在鞣制阶段，氯化钠有助于促进铬配合物在皮革内的吸收和扩散，提高皮革的耐

用性和柔软度。转动转鼓，在转鼓加料口加入经稀释过的硫酸，转动混合 30 分钟，加入经处理过的铬液，转鼓转动 1 小时，再加入铬粉继续转动 1 小时，利用三价铬离子将皮纤维的胶原集团连接起来，赋予皮革丰满的手感，增加皮革的抗张、抗撕裂的强度。待铬鞣液全部透入生皮的内层之后，向转鼓中加入一定量的提碱剂（碳酸氢钠），提高鞣液的碱度，加强鞣制作用，以增加 Cr^{3+} 与胶原上羧基的结合，分三次加入，每次间隔 20 分钟，加完继续转动 60 分钟，然后用电加热管加热，使混合液升温至 40°C 左右，继续转动约 90 分钟，直到铬鞣革在不低于 95°C 的热水中不收缩，鞣制即告完成。

制革行业减少铬污染物的有效途径就是提高铬鞣工序对铬的吸收效率，除了生产过程中通过转鼓的转速调节可以加速铬的吸收外，通过温度控制、pH 调节等，提高铬的吸收效率，一般 pH 控制在 3.8-4.2、温度控制在 40°C 左右，可大大减少铬原料的使用量（减少量可达到 20% 以上）。

（2）含铬废水处理工艺

本项目铬鞣工序废铬液经细格栅去除杂质后进入废铬液循环系统循环使用，为保证铬鞣效果，循环使用的废铬液需定期进行处理后回用。铬鞣车间内新建一座容积 126m^3 地下废液收集池，用于存放含铬废水。本项目含铬废水经处理后循环使用，具体处理工艺如下：

第一次处理（碱沉淀）：将含铬废水抽入 1 号罐，加溶解后的片碱（氢氧化钠）调节 PH 值到 9.5-10，搅拌后沉淀 5 小时。将上清液抽入 2 号处理罐；

第二次处理（混凝沉淀）：向废水中加入配置好的聚合氯化铝、重金属捕捉剂、PAM，搅拌后沉淀 5 小时。

第三次处理（离子树脂吸附）：把二次处理沉淀的上清液抽入离子树脂罐，通过特殊树脂吸附废水中剩余的铬，经过上述处理后的废水排入铬液循环罐，进行循环使用。离子交换法是利用一种高分子合成树脂进行离子交换的方法。应用离子交换法处理含铬废水是使用离子交换树脂对废水中六价铬进行选择性的吸附，使六价铬与水分离，然后再用试剂将六价铬洗脱下来，进行必要的净化，富集浓缩后回收利用。用这种方法可以回收六价铬、回用部分水。

水处理过程中沉淀的含铬污泥进入板框压滤机脱水处理，得到含水率在 60% 以下的脱水污泥，存放入危险废物贮存库内，定期拉运委托有资质单位处置。污泥脱水产生的废水进入铬液循环系统回用于生产。

2、铬平衡计算

根据相关资料，该项目鞣制过程原料皮与铬粉比例为 1:0.032，本项目鞣制的原料皮重量约为 19000t/a,则本项目使用铬粉量 608t/a，铬粉中含 25%的三氧化二铬（25%Cr₂O₃，折合含铬 17.1%），盐基度为 33%，极易溶于温水，也可冷水溶解，铬粉中三氧化二铬含量为 152t/a，三氧化二铬中铬含量为 103.968t/a。铬粉的吸收效果受多种因素影响，包括裸皮的预处理（如脱灰脱透、浸酸浸透）、铬粉的种类和用量、鞣制条件（如温度、pH 值、液比）等。例如，裸皮必须脱灰脱透，浸酸浸透，pH 值应根据皮的厚度不同而调整。根据企业提供工艺，本项目采用铬液循环使用工艺，生产中进行各种参数的精准控制，可以有效提高铬粉被皮革吸收的效果，铬鞣工段灰皮对铬的吸收率可达到 90%，则剩余 10%铬进入废水中，含铬废水经厂内铬液循环处理系统处理，采用碱沉淀法+混凝沉淀+树脂吸附法，废水中的铬最终全部进入污泥，进入污泥中的铬量为 10.397t/a，处理后的废水循环使用，不排放。铬平衡图见图 3-2-2，铬平衡表见表 3-3-2。

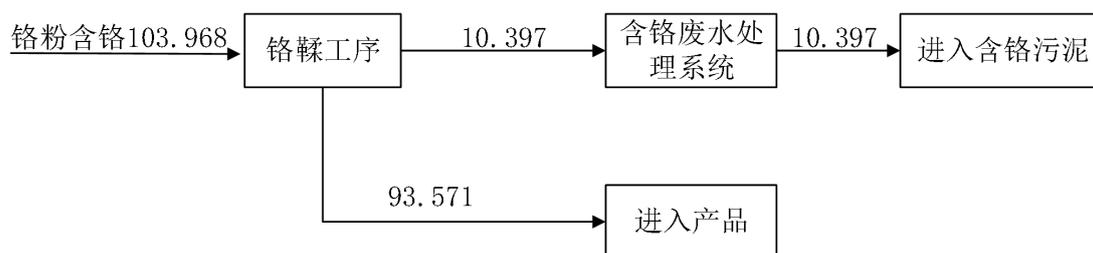


图 3.2-2 该项目铬平衡图(t/a)

表 3.2-1 该项目铬平衡表

投入					产出		
序号	原料	进料量 t/a	铬含量	带入铬量 t/a	序号	产物	带出铬量 t/a
1	铬粉	608	17.1%	103.968	1	污泥中含铬	10.397
2	-	-	-	-	2	产品中含铬	93.571
合计	-	-	-	103.968	-	-	103.968

3、物料平衡

本项目物料平衡表见下表。

表 3.2-2 本项目物料平衡一览表

投入物料总量		产出物料总量		
物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)	去向
原料皮革	19000	产品蓝皮	19284	产品返回企业
铬粉	608	含铬污泥 (含栅渣)	1432.275	送有资质单位处 置
小苏打	10	废水	332.8	园区污水处理厂
工业盐	30	蒸发及损耗	3365.925	环境空气
硫酸	20			
片碱	10			
氧化镁	1			
重金属扑捉剂	5			
PAC	20			
PAM	5			
新鲜水	4706			
合计	24415	合计	24415	

表 3.2-2 项目主要产污环节一览表

类型	污染源名称	污染因子	排放特征	排放方式及治理措施
废气	污水处理设施	氨、硫化氢、臭气浓度	间断	活性炭吸附净化处理后通过 15 米高排气筒排放
废水	鞣制废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度、动植物油、总铬、六价铬	间断	循环使用
	设备清洗和车间地面冲洗	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度、动植物油、总铬、六价铬	间断	处理后回用
	生活污水	COD、SS、氨氮	间断	排入园区污水处理厂
固废	含铬废水处理	含铬污泥	间断	送有资质单位处置
	无感染性及毒性化料包装	废化料包装	间断	外售，综合利用
	含铬物料包装	废铬粉袋	间断	送有资质单位处置
	设备维修、保养	废机油	间断	送有资质单位处置
	污水处理	废离子树脂	间断	送有资质单位处置
	恶臭治理	废活性炭	间断	送有资质单位处置
	生活办公	生活垃圾	间断	园区统一清运处理

3.2.2 施工期污染分析

3.2.2.1 施工期噪声产排情况

施工期噪声对环境的影响是短暂的，它将随施工的完成而消失。

施工噪声主要来自各类施工机械及大型运输车辆，这些施工机械和运输车辆大部分在露天状态下作业，其噪声在空间传播较远。本项目施工场地所在位置属于皮革工业园区内，因此，本评价只进行施工期环境影响分析。

本项目建设过程的不同时段主要噪声设备源强见表 3.2-3。

表 3.2-3 施工机械噪声源强[dB (A)]

序号	设备名称	测点距离 (m)	声级值
1	混凝土搅拌机	5	79
2	挖掘机	5	84
3	推土机	5	77
4	振动棒	5	86
5	汽车	5	90
6	电锯	5	88
7	卷扬机	5	75
8	装载机	5	90

3.2.2.2 施工期废气产排情况

本项目在施工阶段现场施工机械虽较多，但主要以电力为能源，无废气的产生，只有运输车辆以汽、柴油为燃料，有机械尾气的排放，但它们的使用期短，尾气排放量也较少，不会引起大气环境污染，故在报告书中对此废气不予考虑。施工阶段主要大气污染物为施工产生的粉尘、扬尘。项目土建施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘，另一类是动态起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。

粉尘污染一般来源于以下几方面：

- (1) 土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘。

在施工过程首先进行土地平整，将会设计土方的挖掘、填方和清运、回填等，如果遇到晴天和大风天气，尘土将会飘扬至空气中形成严重影响，因此需要对此部分扬尘予以注意。

- (2) 建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因

风力作用而产生的扬尘污染，建筑物的修建阶段用到的容易起尘的建筑材料，尤其是水泥、白灰等，由于其颗粒细小极易飘扬逸散到空气中。

(3) 搅拌车辆和运输车辆往来造成地面扬尘

施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。车辆扬尘对运输线路周围小范围环境空气造成一定程度的污染，因此，在运输车辆行驶时应遮盖苫布并减速行驶，合理选择运输路线并尽量远离居民区。而在工程完工后其污染也随之消失。

(4) 施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘

施工过程产生的建筑废料，也含有石灰、水泥等易散颗粒物，在堆放和清运过程需要引起注意。

3.2.2.3 施工期废水产排情况

1、施工人员生活污水

根据本工程各施工量估算，现场需各类建筑工人、管理人员每天约 10 人左右，施工人员集中住宿，根据建筑施工场地生活用水定额及同类项目施工人员用水量类比调查，按 50L/人·d 计算，施工人员的生活用水量为 0.5m³/d，排污系数按用水量的 80% 计，则施工期共计生活污水排放量为 0.4m³/d。施工人员生活污水排放情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 生活污水排放源强

项目因子	施工人数 (人)	污水量 (m ³ /d)	COD (kg/d)	NH ₃ -N (kg/d)	动植物油 (kg/d)
现场施工	10	0.4	0.12	0.012	0.04

2、施工废水

施工期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污或露天机械受雨水冲刷会产生一定量的含石油类污染物污水。施工机械、车辆的清洗也将产生部分废水。废水中主要污染物为 COD、SS 和石油类。根据本工程施工规模及特点，废水产生量为 2m³/d，主要污染物浓度为：COD280mg/L、SS400mg/L、石油类 40mg/L。

表 3.2-5 施工废水排放源强

废水产生总量	污染物种类	污染物排放浓度	污染物源强
--------	-------	---------	-------

2m ³ /d	COD	280mg/L	1.4kg/d
	SS	400mg/L	2kg/d
	石油类	40mg/L	0.2kg/d

3.2.2.4 施工期固体废物产排情况

施工期固体废弃物主要包括施工渣土、废弃的各种建筑材料和少量施工人员生活垃圾等。

(1) 施工渣土

本项目建设内容仅为锅炉房的建设及设备的安装，工程量较小，施工期土石方量较小，挖方可全部回填。

(2) 生活垃圾

施工期施工人员 10 人，按每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计，施工期生活垃圾产生量为 5kg/d，运送至环卫部门指定地点处置。

3.2.3 运营期环境影响因素分析

3.2.3.1 水环境影响因素分析

1、含铬废水

本项目生产过程中产生的废水全部为含铬废水，有铬鞣废水、板框清洗废水、离子树脂反洗和再生废水，以及车间地面冲洗废水。

本项目采用铬液直接循环使用技术，减少铬粉的投加量，皮革对铬的吸收率按 90%计，另外 10%的铬进入废液中，铬鞣废液中含有较高浓度的三价铬。本项目铬鞣采用 20 个铬鞣转鼓完成，每个铬鞣转鼓注水量按工艺皮水液比 1:1.2 计算，项目每天处理皮革原料重量约 75t，则铬鞣工段用水量为 $75 \times 1.2 = 90\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目采用铬液全循环使用技术，该部分铬鞣废液可以实现循环使用不排放。本项目铬鞣工序回用水量约占 85%，新鲜水补充量约占 15%，则项目铬鞣工序新鲜水用量 $13.5\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水用量 $76.5\text{m}^3/\text{d}$ 。为保证铬鞣效果和产品质量，循环的废铬液定期进入含铬废水处理系统处理后再回用于生产，含铬废水经过回收利用技术处理后可以返回到铬鞣工艺的首端进行重复利用。经过碱沉淀和混凝沉淀产生的铬泥压滤后委托有处理危险废物资质单位处置，压滤液返回到铬液循环系统进行重复利用。

板框清洗废水产生量按用水量的 90%计, 废水产生量为 $468\text{m}^3/\text{a}$, 平均 $1.8\text{m}^3/\text{d}$, 板框清洗废水进入含铬废水处理系统, 处理后回用于生产。

离子树脂反洗和再生废水产生量按用水量的 90%计, 废水产生量为 $93.6\text{m}^3/\text{a}$, 平均 $0.36\text{m}^3/\text{d}$, 离子树脂再生废水进入含铬废水处理系统, 处理后回用于生产。

生产车间地面冲洗废水按照用水量的 90%计, 废水产生量为 $23.4\text{m}^3/\text{a}$, 平均 $0.09\text{m}^3/\text{d}$, 地面冲洗废水进入含铬废水处理系统, 处理后回用于生产。

2、生活污水

项目定员 20 人, 生活污水产生量按照用水量的 80%计, 则生活污水排放量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$, $332.8\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排入园区污水处理厂处理。

生产废水污染物产生源强根据《污染源源强核算技术指南 制革工业》, 并参照《制革及毛皮加工废水治理工程技术规范》(HJ2003-2010) 以及《皮革鞣制加工行业系数手册》, 总铬源强采用物料衡算法确定, 六价铬采用产污系数法, 其他污染物采用类比法。本项目废水产生及处理后排放情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 本项目废水产生及预处理后排放情况

工序/ 生产线	废水类别	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放					
				核算方法	废水量 (m ³ /d)	产生浓度/ (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率%	核算方法	排放废水量 m ³ /d	排放浓度/ (mg/L)	排放量/(t/a)	排放时间 (h)
铬鞣	含铬废水	铬鞣	pH (无量纲)	类比法	17.05	3~4.5		经过碱沉淀+混凝沉淀+离子树脂吸附处理后回用	/	物料衡算	0	/	/	/
			COD			4750	21.057					/	/	
			BOD ₅			900	3.990					/	/	
			SS			1300	5.763					/	/	
			色度 (稀释倍数)			800	/					/	/	
			动植物油			500	2.217					/	/	
			氨氮			250	1.108					/	/	
			总氮			350	1.552					/	/	
			总铬			物料衡算法	2345					10.397	/	
			六价铬	产污系数法	7.2	0.032	/	/						
生活污水	生活污水	员工	pH (无量纲)	类比法	1.28	7~9		排入园区污水处理厂	/	类比法	1.28	7~9		2080h
			COD			350	0.116					350	0.116	
			BOD ₅			200	0.067					200	0.067	
			SS			150	0.050					150	0.050	
			氨氮			35	0.012					35	0.012	

3.2.3.2 运营期废气产排情况

根据《污染源强核算技术指南 制革工业》、《排污许可申请与核发技术规范 制革工业》，皮革加工工业主要的废气产生环节为脱毛工段、原料库、磨革车间和涂饰车间产生的废气、以及污水处理设施产生的恶臭气体。通过对本项目生产工艺及公用工程的分析可以知，本项目原料为经过去肉、脱毛、浸灰等前处理的原料皮，本项目生产工序仅为对原料皮进行铬鞣，不设置原料皮储存库，生产用热采用电加热，无锅炉，因此可知，本项目在生产和储存过程中恶臭气体产生量很小，本次环评不进行定量分析。本次仅对污水处理设施恶臭气体进行分析。

1、恶臭气体

本项目污水处理工艺整体都是采用物理化学方法，因此恶臭气体产生量相对较小。污水处理设施主要恶臭污染物为 NH_3 、 H_2S ，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD 产生 0.0031gNH_3 、 $0.00012\text{gH}_2\text{S}$ ，因此，本项目污水处理设施恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 产生量分别为 0.0124t/a 和 0.000479t/a 。

本项目污水处理设施和板框压滤机均设置在厂房内，对污水处理间和板框压滤间设置臭气收集设施，废水处理系统产生的恶臭废气经活性炭吸附后，经 15m 排气筒（DA001）排放。按恶臭产生源的 90% 为有组织排放，10% 为无组织排放，则有组织 NH_3 产生量为 0.01113t/a ，有组织 H_2S 产生量为 0.00043t/a 。风机排风量按 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 计，净化效率按 90% 计，则 NH_3 和 H_2S 的排放量分别为 0.00111t/a 和 0.000043t/a ，排放速率分别为 0.00053kg/h 和 0.00002kg/h ，排放浓度分别约为 $0.268\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.010\text{mg}/\text{m}^3$ ，对照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求（ $\text{H}_2\text{S}0.33\text{kg/h}$ 、 $\text{NH}_34.9\text{kg/h}$ ），可以实现达标排放。

无组织产生量按 10% 计算，则恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 的无组织排放量分别为 0.00124t/a ， 0.000048t/a 。

2、非正常工况废气

本项目恶臭污染物非正常排放主要为风机故障，无法将恶臭气体引入除臭装置，或者活性炭装置失效无去除效率，恶臭未经处理全部以无组织形式排放，非正常排放按处理效率为 0 计算。

表 3.2-7 非正常工况参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常工况去除率	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
污水处理设施	风机故障或者活性炭装置失效	氨	0	0.00596	2	1
		硫化氢	0	0.00023	2	1

表3.2-8 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间 h	
				核算 方法	废气产 生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	处理 效率 (%)	核算 方法	废气排 放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)
废 水 处 理	格栅、 污水 处理 设施、 压泥 机	排气筒 DA001	氨	系数法	2000	2.676	0.01113	活性炭吸附装置	90	系数 法	2000	0.268	0.00111	2080
			硫化 氢	系数法		0.104	0.00043		90			系数 法	0.010	0.000043
	无组织	氨	系数法	—	—	0.00124	厂区绿化	—	—	—	—	0.00124	2080	
		硫化 氢	系数法	—	—	0.000048		—	—	—	—	0.000048	2080	

3.2.3.3 运营期噪声产排情况

项目噪声源为各类转鼓、板框压滤机、水泵、引风机等，噪声级约 75-95dB(A)。项目主要设备声级值见下表。

表 3.2-8 本项目主要设备声级值一览表

序号	设备名称	数量(台)	治理前(dB(A))	治理措施	治理后(dB(A))
1	转鼓	20	75-80	选用噪声低的设备，设备基础进行隔振、减振处理，车间墙体隔声	50-55
2	板框压滤机	2	75-80		50-55
3	水泵	4	80-95		55-60
4	风机	1	75-80		50-55

针对不同噪声源项目采取车间内安装、隔声房、隔声罩、基础减振等降噪措施，噪声源在经过建筑物遮挡和距离衰减后厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类要求。

3.2.3.4 运营期固废产排情况

项目固体废物主要分为一般固体废物和危险废物，一般固体废物主要为原料包装废物、生活垃圾等；危险废物主要为废铬粉包装袋、含铬废水处理产生的含铬污泥、废树脂、废机油。

1、工业固体废物

①废化料包装：本项目废水处理药剂、工业盐和小苏打等化学药剂产生废包装物，为一般固体废物，产生量约 0.5t/a，全部外售进行综合利用。

②含铬污泥

含铬废水处理系统产生的含铬污泥，为危险废物，根据《污染源源强核算技术指南制革工业》(HJ995-2018)中表 C.1 制革企业含铬污泥产污系数表：生皮-蓝湿革含铬污泥(含铬液预处理系统格栅产生的固废)产生量为 6.0~20kg/t-原料皮(本项目取中间值 13kg/t)，本项目处理的原料皮折成生皮约为 44070t/a，经计算项目含铬绝干污泥产生量为 $44070 \times 13 \div 1000 = 572.91\text{t/a}$ ，项目配套污泥板框压滤装置，压滤脱水后含铬污泥含水率按 60%计，则含铬污泥产生量为 1432.275t/a，含铬污泥属于危废类别 HW21 含铬废物，暂存于危废贮存库内，交由有资质单位处置。

③废铬粉袋

厂区产生的废铬粉袋，为危险废物，铬粉年用量 608t，包装袋用量为 24320 个，每个包装袋重量约 0.05kg，废铬粉袋年产生量约为 1.216 吨，暂存于危废贮存库内，定期交由有资质单位处置。

④项目设备检修维护期间将产生少量的废润滑油，为危险废物，属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-214-08，年产生量为 0.1t。废润滑油产生后不在厂区内贮存，交由有危险废物处置资质的单位处理。

⑤废离子交换树脂

含铬废水处理过程中里离子交换树脂罐需定期更换树脂，国产离子交换树脂一般每 1~2 年更换一次，本次更换周期按每年一次计，每次废离子交换树脂产生量为 0.4t/a，为危险废物，废物类别 HW13 有机树脂类废物，废物代码 900-015-13，废弃离子交换树脂密封后，不在厂区内贮存，直接交由有危废资质的单位回收处置。

⑥废活性炭

项目污水处理设施恶臭治理过程中产生废活性炭，废活性炭产生量约为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废活性炭属危险废物，其废物类别为 HW49，废物代码为化学性废物 900-041-49，危险特性为 T（毒性）/In（感染性），废活性炭每半年更换一次，经危废库暂存后委托有资质单位处理。

2、生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计算，年工作 260 天，即年产生垃圾量为 2.6t/a，由当地环卫部门负责清运与处置。

表 3.2-8 主要固体废物处置措施一览表

序号	工序	污染源名称	产生量 (t/a)	固废类别	固废代码	处置措施	厂区暂存区	最终去向
1	化料包装	废化料包装物	0.5	一般工业固体废物	190-001-07	外售,综合利用	一般固废库暂存	外售,综合利用
2	含铬物料包装	废铬粉袋	1.216	危险废物	HW49 900-041-49	危废库暂存,定期委托有资质单位处置	危废贮存库	委托有资质单位处置
3	含铬废液处理	含铬污泥	1432.275	危险废物	HW21 193-001-21			
4	机械设备维护	废润滑油	0.1	危险废物	HW08 900-214-08	委托有资质单位处置	不在厂区暂存	
5	离子交换装置	废离子交换树脂	0.4	危险废物	HW13 900-015-13	委托有资质单位处置	不在厂区暂存	
6	恶臭治理	废活性炭	0.2	危险废物	HW49 900-041-49	委托有资质单位处置	危废贮存库	
7	职工生活	生活垃圾	2.6	—	—	环卫部门统一清运	厂区垃圾箱	/

3.2.3.5 地下水污染源强

本项目铬液处理装置均采用地上金属结构构筑物,不易产生泄漏及地下水污染。本项目含铬废液收集池采用钢筋混凝土构筑物,并采取防渗措施。根据本项目废水的污染物的分类及特征因子,主要污染物为六价铬、动植物油、氨氮、COD,其浓度分别为 7.2mg/L, 500mg/L, 250mg/L 及 4750mg/L。故,在非正常状态下六价铬污染物的渗漏量为 $2820\text{L/d}\times 7.2\text{mg/L}=0.0203\text{kg/d}$,动植物油污染物的渗漏量为 $2820\text{L/d}\times 500\text{mg/L}=1.41\text{kg/d}$,氨氮污染物的渗漏量为 $2820\text{L/d}\times 250\text{mg/L}=0.705\text{kg/d}$,COD 污染物的渗漏量为 $2820\text{L/d}\times 4750\text{mg/L}=13.395\text{kg/d}$ 。预测因子污染源强见表 3.2-9。

表 3.2-9 污水水质标准指数排序

装置	污染源	项目	六价铬	动植物油	氨氮	COD
含铬废水收集池	含铬废水	浓度 mg/L	7.2	500	250	4750
		非正常状态下渗漏量 kg/d	0.0203	1.41	0.705	13.395

3.2.3.6 非正常排放分析

1、废水非正常排放

生产过程中各装置(单元)废水的水量与水质可能受各种因素影响而发生波动,装置开停车、平时的检维修和大检修时或在停水停电、污水处理措施故障等一般事故状态下均会有废水排出。废水非正常排放为主要含铬废水处理设施不能正常发挥作用时的生产废水,污水中各类污染物浓度,特别是总铬浓度会大幅增加,若直接排入园区污水处理厂,将对其产生一定的冲击作用,因此必须加强污水处理设施的运行管理,尽量避免该情况的发生。本项目设含铬废水事故池 1 座,容积为 160m^3 ,用于收集含铬废水。含铬废水处理系统在维修停运期间,产生的污水将通过管道排入事故池中暂存,待污水处理设施正常运行后,再用泵打回污水处理设施进行处理。

3.2.3.7 环境风险识别

本工程运营过程中发生环境风险事故的可能环节主要有以下几种:

1、废铬液渗漏

本项目生产中涉及重金属铬,会对人体健康产生危害影响,铬进入血液后,主要与血浆中的球蛋白、白蛋白、 α -球蛋白结合。六价铬还可透过红细胞膜,进入红细胞后与血红蛋白结合。六价铬对人主要是慢性毒害,六价铬有强氧化作用,所

以慢性中毒往往以局部损害开始逐渐发展到不可救药。经呼吸道侵入人体时，开始侵害上呼吸道，引起鼻炎、咽炎和喉炎、支气管炎。我国食品重金属残留限量国家标准规定铬含量最高（蔬菜）为 0.5mg/kg，鲜乳为 0.3mg/kg。主要侵入途径：吸入、食入。本项目废铬液循环使用，建设含铬废水储存池和含铬废水处理设施，如果发生泄露，有可能对地下水和土壤环境造成污染，威胁人类生命安全。

2、化学品泄漏

本项目的危险物质主要包括生产车间存放的浓硫酸、铬粉等危险化学品，如果发生遗撒、泄漏，有可能对地下水和土壤环境造成污染，威胁人类生命安全。

3.2.3.8 污染源汇总

本工程污染物排放总量见表 3.2-10。

表 3.2-10 项目营运期产排污情况汇总表

污染源	污染物	产生量	环保措施	排放量
生产废水	废水量 m ³ /a	4433	铬液循环使用，含铬废水经过碱沉淀+混凝沉淀+离子树脂吸附处理后回用	0
	COD _{Cr} (t/a)	21.057		/
	BOD ₅ (t/a)	3.990		/
	SS (t/a)	5.763		/
	色度(稀释倍数)	800		/
	动植物油 (t/a)	2.217		/
	NH ₃ -N (t/a)	1.108		/
	总氮 (t/a)	1.552		/
	总铬 (t/a)	10.397		/
	六价铬 (t/a)	0.032		/
生活污水	废水量 m ³ /a	332.8	排入园区污水处理厂处理	332.8
	COD _{Cr} (t/a)	0.116		0.116
	BOD ₅ (t/a)	0.067		0.067
	SS (t/a)	0.050		0.050
	NH ₃ -N (t/a)	0.012		0.012
废气	氨	0.0124	收集后经活性炭吸	0.00235

	硫化氢	0.000479	附净化处理后，由15米高排气筒排放	0.00009
噪声	设备噪声（dB(A)）	75-95	选用低噪声设备；车间密闭；产噪设备基础减振	50-60
固体废物	废化料包装物	0.5	外售，综合利用	0
	废铬粉袋	1.216	危废库暂存，定期委托有资质单位处置	0
	含铬污泥	1432.275		0
	废活性炭	0.2		
	废润滑油	0.1	委托有资质单位处置	0
	废离子交换树脂	0.4	委托有资质单位处置	0
	生活垃圾	2.6	环卫部门统一清运	0

3.3 清洁生产水平分析

“清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、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”。因此，实施清洁生产是实现节约型社会和推进可持续发展战略的重要举措。对于本项目清洁生产评述将按照清洁生产的原理，从提高资源利用率和减少环境污染出发，针对项目生产工艺先进性、资源能源利用率、产品指标、污染物产生指标（末端处理前）和环境管理等方面评述清洁生产水平并提出技术要求。本项目严格执行国家、地方和行业的有关节能法规和规范，采纳《制革行业清洁生产评价指标体系》中已经广泛应用的成熟节能技术，采用少铬鞣制，含铬液循环利用，采用高效节能节水转鼓等，以降低项目的设计能耗，提高资源的利用率，达到节能、降耗、减排的目的，实现清洁化生产。

根据《制革行业清洁生产评价指标体系》，本项目清洁生产水平从生产工与设备要求、产品特性指标、清洁生产管理指标、资源和能源消耗利用指标、资源综合利用指标、污染物产生指标（末端处理前）要求方面进行分析。

3.3.1 生产工艺与设备先进性分析

- （1）本项目铬鞣采用铬液循环使用，从而减少铬的损失和排放。
- （2）本项目无复鞣、涂饰工艺，采用高效节能节水转鼓等设备，降低生产能耗。

3.3.2 产品特性指标

本项目不使用国际上禁用的偶氮染料，产品有害物质含量符合《皮革和毛皮有害物质限量》（GB20400-2006）的指标要求。

3.3.3 资源和能源消耗指标

(1) 企业规模：本项目设计生产规模日产羊皮 15000 张（390 万张/年），日产牛皮 5000 张（130 万张/年），满足年加工牛皮 30 万张以上的企业规模要求。

(2) 单位产品取水量：本项目产能羊皮 390 万张/年，则项目羊皮革产能为 241.43 万 m² 皮/年，牛皮 130 万张/年，牛皮革产能为 580.36 万 m² 皮/年，合计产能 821.79 万 m² 皮/年；项目生产用水消耗量为 94.6m³/d(24596m³/a)。则牛皮单位产品取水量 0.0042m³/m² 蓝湿革，羊皮单位产品取水量 0.01m³/m² 蓝湿革。

(3) 单位产品综合能耗：

工艺装置的设计能耗见表 3.3-1。

表 3.3-1 工艺装置能耗一览表

序号	名称	使用量	折成标煤 (kg/a)
1	新鲜水	4706m ³ /a	1209
2	循环水	19890m ³ /a	2844
3	电	78×10 ⁴ kW.h/a	95862
综合能耗		---	99915
单位产品牛皮革综合能耗		---	0.017
单位产品羊皮革综合能耗		---	0.041

3.3.4 资源综合利用指标

水重复利用率

根据水平衡分析，生产总用水量为 94.6m³/d，其中废水回用量为 76.5m³/d，则工业用水重复利用率=76.5/94.6=80.87%。

3.3.5 污染物产生指标

(1) 单位产品废水产生量：

牛皮革：废水产生量 19890m³/a÷580.36 万 m² 蓝湿革/a=0.0034m³/m² 蓝湿革

羊皮革：废水产生量 19890m³/a÷241.43 万 m² 蓝湿革/a=0.0082m³/m² 蓝湿革

(2) 单位产品化学需氧量产生量

牛皮革：项目 COD 产生量=19.012t/a÷580.36 万 m² 蓝湿革/a=3.28g/m² 蓝湿革

羊皮革：项目 COD 产生量=19.012t/a÷241.43 万 m² 蓝湿革/a=7.87g/m² 蓝湿革

(3) 单位产品总氮产生量

牛皮革：项目总氮产生量=22.74t/a÷580.36 万 m² 蓝湿革/a=0.24g/m² 蓝湿革

羊皮革：项目总氮产生量=22.74t/a÷241.43 万 m² 蓝湿革/a=0.58g/m² 蓝湿革

(4) 单位产品氨氮产生量

牛皮革：项目氨氮产生量=15.54t/a÷580.36 万 m² 蓝湿革/a=0.17g/m² 蓝湿革

羊皮革：项目氨氮产生量=15.54t/a÷241.43 万 m² 蓝湿革/a=0.41g/m² 蓝湿革

(5) 单位产品总铬产生量

牛皮革：项目总铬产生量=10.397t/a÷580.36 万 m² 蓝湿革/a=1.79g/m² 蓝湿革

羊皮革：项目总铬产生量=10.397t/a÷241.43 万 m² 蓝湿革/a=4.31g/m² 蓝湿革

3.3.6 采取的节水、节能、节约物料的措施**1、节水措施**

项目采用节水工艺，含铬废水经过废液循环技术可以实现全封闭循环，含铬废水经过回收利用技术处理后可以返回到铬鞣工艺进行重复利用，回用率 100%。

板框清洗废水、离子树脂反冲洗再生废水和车间地面冲洗废水全部进入废水循环处理系统，回用于生产，不排放，从而起到节约用水的目的。

2、全厂电能利用措施

1) 供配电控制保护设备选用符合国家标准低损耗、节能产品。如选择低损耗变压器、低功耗接触器、高效电动机等。供电电源和配电系统的设计安全可靠、节约能源、技术先进、经济合理。

2) 根据供电容量和供电距离，合理选择供电电压，减少供电电压等级，减少线损。变配电设备选用效率高、能耗低、性能先进、价格合理经国家认证的优质产品。

3) 严格精确的进行工艺控制，避免用水过度加热造成热量的浪费。

4) 尽量降低设备空转，减少不必要的耗电量。

5) 照明灯具尽量采用高效节能灯，灯具分布合理易控。

3、节能措施

- ①在操作过程中准确控制生产用水量和水的温度。
- ②选择各个化学处理操作工序的最佳条件，尽可能在低温下操作。
- ③淘汰落后产能设备，采用节能机械设备，如采用新型铬鞣转鼓。

4、固体废物回收利用措施

项目产生的含铬污泥和铬粉包装袋属于危险废物，在厂区危废暂存库储存，委托有资质单位处置，废离子树脂和废润滑油属于危险废物，产生后直接交给有资质单位处置。废化料包装袋收集后外售综合利用，生活垃圾由环卫部门清运。

3.3.7 清洁生产管理要求

(1) 符合国家有关环境法律、法规、总量控制和排污许可证管理要求；污染物排放执行国家相关或行业标准，符合制革工业污染防治政策。

(2) 对生产过程中的环境因素进行控制，有严格的操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和各种环境管理制度，特别是固体废物（包括危险废物）的转移制度。

(3) 设专门环境管理机构和专职管理人员，制定较完善的环境管理制度。

(4) 制定生产设备的使用、维护、检修管理制度。

(5) 采用符合国家规定的废物处理处置方法处置废物；一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行；对含铬污泥等危险废物，进行规范管理，企业建危废暂存库，对产生的危险废物进行及时收集、贮存，定期转运至有资质的危废处理单位处置；本项目要严格按照 GB 18597 相关规定进行危险废物管理，应交由持有危险废物经营许可证的单位进行处理；应制定并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，应当制定意外事故防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。

3.3.8 清洁生产分析结论

根据《制革行业清洁生产评价指标体系》表 1、表 2 及表 4，计算本项目综合评价指数。

通过分析，本项目采用的生产工艺和技术装备，符合产业政策要求；在减少物料、能源消耗的同时，对各种污染物采取了技术成熟的治理方案，能够达标排放。清洁生产指标限定性指标全部满足Ⅱ级基准值要求及以上，清洁生产指标处于国内清洁生产先进水平。

表 3.3-2 牛革定量评价指标项目、权重、基准值及本项目情况

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本工程清洁生产数据
1	资源和能源消耗指标	0.25	*取水量	生皮-蓝湿革工艺	m ³ /m ² 蓝湿革	0.7	0.16	0.2	0.3	本项目取水量为 0.0042m ³ /m ² 蓝湿革。I 级
2			*综合能耗	生皮-蓝湿革工艺	kgce/m ² 蓝湿革	0.3	0.4	0.45	0.5	本项目综合能耗 0.017 kgce/m ² 成品革。I 级
3	资源综合利用指标	0.05	水重复利用率	生皮-蓝湿革工艺	%	1.0	70	60	50	本项目水重复利用率 80.87%。I 级
4	污染物产生指标	0.3	*单位产品废水产生量	生皮-蓝湿革工艺	m ³ /m ² 蓝湿革	0.2	0.14	0.17	0.25	本项目废水产生量 0.0034m ³ /m ² 成品革。I 级
5			*单位产品化学需氧量产生量	生皮-蓝湿革工艺	g/m ² 蓝湿革	0.2	700	750	1000	本项目单位产品化学需氧量产生量为 3.28g/m ² 成品革。I 级
6			*单位产品总氮产生量	生皮-蓝湿革工艺	g/m ² 蓝湿革	0.2	25	42	80	本项目单位产品总氮产生量为 0.24g/m ² 成品革。I 级
7			*单位产品氨氮产生量	生皮-蓝湿革工艺	g/m ² 蓝湿革	0.2	18	30	58	本项目单位产品氨氮产生量为 12.3g/m ² 成品革。I 级
8			*单位产品总铬产生量	生皮-蓝湿革工艺	g/m ² 蓝湿革	0.2	5.5	6.5	10	本项目单位产品总铬产生量为 1.79g/m ² 成品革。I 级
9	定性评价指标	0.4	参见表 3.4-4							

注：带*的指标为限定性指标

表 3.3-3 羊革定量评价指标项目、权重、基准值及本项目情况

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本工程清洁生产数据
1	资源和能源消耗指标	0.25	*取水量	生皮-蓝湿革工艺	m ³ /m ² 蓝湿革	0.7	0.1	0.14	0.22	本项目取水量为 0.01m ³ /m ² 成品革。I 级
2			*综合能耗	生皮-蓝湿革工艺	kgce/m ² 蓝湿革	0.3	0.2	0.3	0.4	本项目综合能耗 0.04kgce/m ² 成品革。I 级
3	资源综合利用指标	0.05	水重复利用率	生皮-蓝湿革工艺	%	1.0	70	60	50	本项目水重复利用率 80.87%。I 级
4	污染物产生指标	0.3	*单位产品废水产生量	生皮-蓝湿革工艺	m ³ /m ² 蓝湿革	0.2	0.08	0.12	0.18	本项目废水产生量 0.0082m ³ /m ² 成品革。I 级
5			*单位产品化学需氧量产生量	生皮-蓝湿革工艺	g/m ² 蓝湿革	0.2	400	540	720	本项目单位产品化学需氧量产生量为 7.87g/m ² 成品革。I 级
6			*单位产品总氮产生量	生皮-蓝湿革工艺	g/m ² 蓝湿革	0.2	15	30	58	本项目单位产品总氮产生量为 0.58g/m ² 成品革。I 级
7			*单位产品氨氮产生量	生皮-蓝湿革工艺	g/m ² 蓝湿革	0.2	11	20	41	本项目单位产品氨氮产生量为 0.41g/m ² 成品革。I 级
8			*单位产品总铬产生量	生皮-蓝湿革工艺	g/m ² 蓝湿革	0.2	3.2	4.8	7.3	本项目单位产品总铬产生量为 4.31g/m ² 成品革。II 级
9	定性评价指标	0.4	参见表 3.3-4							

注：带*的指标为限定性指标

表 3.3-4 制革企业定性评价指标项目、权重及本项目情况

序号	一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本工程清洁生产数据
1	生产工艺及设备要求	0.2	原皮处理	0.05	低温少盐保藏,部分采用鲜皮加工	低温少盐保藏		本项目不涉及
				0.05	转笼除盐(采用盐水保存的除外)			本项目不涉及
2			脱毛、浸灰	0.2	无硫低硫保毛脱毛,浸灰液循环利用		低硫脱毛	本项目不涉及
3			脱灰、软化	0.1	无铵盐脱灰		低铵盐脱灰	本项目不涉及
4			浸酸、鞣制	0.2	无盐浸酸;高吸收、高结合铬鞣或含铬液全循环利用,或其他环保型非铬鞣	少盐浸酸;少铬鞣制,含铬液循环利用		本项目采用少铬鞣制,含铬液循环利用 II级
5			复鞣	0.05	100%采用低铬、无甲醛、高吸收、低氮低盐复鞣剂	低铬、无甲醛、高吸收、低氮低盐复鞣剂占比80%以上	低铬、无甲醛、高吸收、低氮低盐复鞣剂占比70%以上	本项目不涉及
6			染色	0.1	100%采用高吸收染料	高吸收染料占比50%以上		本项目不涉及
7			加脂	0.1	100%采用高吸收、无卤代有机物、可降解加脂剂	高吸收、无卤代有机物、可降解加脂剂占比80%以上	高吸收、无卤代有机物、可降解加脂剂占比70%以上	本项目不涉及
8			涂饰	0.1	100%采用清洁涂饰材料(环保型着色材料、水基材料、涂饰层高效交联材料、环保型胶粘剂和整饰剂,不使用甲醛,不含有害重金属等)和涂饰工艺(高体积低压HVLP系统、泡沫喷涂系统、辊涂等)	清洁涂饰材料占比80%以上(环保型着色材料、水基材料、涂饰层高效交联材料、环保型胶粘剂和整饰剂),不使用甲醛,不含有害重金属等		本项目不涉及
9			装备	0.01	100%采用小液比工艺,高效节能节水转鼓	小液比工艺,高效节能节水转鼓占比80%以上	小液比工艺,高效节能节水转鼓占比50%以上	小液比工艺,高效节能节水转鼓占比80%以上。II级
	0.02	*不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备			本项目不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备。I级			
10	*原辅材料	0.02	不使用国际上禁用的偶氮染料及含致癌芳香胺基团的染料;润湿剂、脱脂剂、复鞣剂、加脂剂等不含APE/APEO			本项目不涉及		

序号	一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本工程清洁生产数据
11	产品特征指标	0.05	*产品有害物质含量	1.0	符合 GB20400 的指标要求			符合, I级
12	清洁生产管理指标	0.15	*环境法律法规标准执行情况	0.1	符合国家和地方有关环境法律、法规, 废水、废气、噪声等污染物排放符合国家、地方或行业标准, 符合制革工业污染防治政策; 污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求; 符合国家、地方和产业政策			符合, I级
13			*一般固体废物管理	0.05	一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行			符合, I级
14			*危险废物管理	0.05	对使用铬鞣剂进行铬鞣、复鞣工艺产生的废水处理污泥, 皮革切削工艺产生的含铬皮革碎料等危险废物, 贮存应符合 GB18597 相关规定, 应交由有资质的单位进行处理; 应按国家或地方危险废物相关规定进行管理			符合, I级

注: 带*的指标为限定性指标。

4 现状调查与评价

4.1 区域自然环境概况

4.1.1 自然环境状况

4.1.1.1 地理位置

肇源县位于黑龙江省西南部、松嫩两江左岸，长春、哈尔滨、大庆“金三角”的中心，隶属于大庆市。位于北纬 $45^{\circ}23' \sim 45^{\circ}59'$ ，东经 $123^{\circ}47' \sim 125^{\circ}45'$ 。西北与杜尔伯特蒙古族自治县、大庆市，北与肇州县，东与肇东市接壤。西南以松、嫩两江主航道为界与吉林省镇赉县、大安县、前郭尔罗斯蒙古族自治县、扶余县和我省的双城县隔江相望。县境东西狭长，略呈羊角形。

全县幅员面积 4119.5 平方公里，辖 16 个乡镇、7 个农林牧渔场，135 个行政村，11 个社区。

本项目位于肇源县清洁皮革园内，该清洁皮革园位于肇源县西北部义顺乡境内，规划总面积 4.08 平方公里，建成区 1.7 平方公里。园区距县城 75 公里，周边园区铁路、公路交通系统发达，为产业发展提供了有力的保障。本项目中心位置地理坐标为东经 $124^{\circ}26'22.451$ ，北纬 $45^{\circ}49'32.427$ 。详见交通位置图 4.1-1。

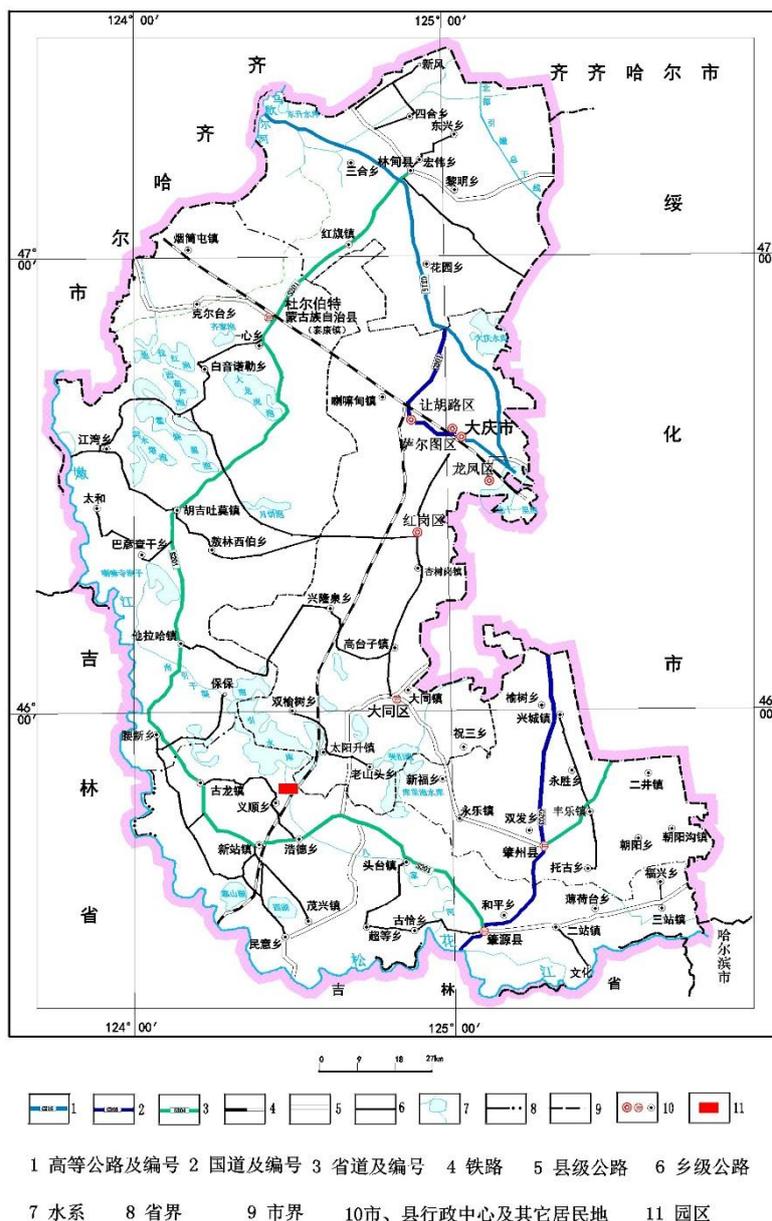


图 4.1-1 项目交通位置图

4.1.1.2 地形地貌

肇源县地处松嫩平原中南部，西靠嫩江、南临松花江。地势低平，沿江一带多沼泽地和牛轭湖。地形总趋势是北高南低，向松花江方向倾斜，地面标高 123.5~178.0m。

受区域地质构造和新构造运动的影响，形成了以堆积、剥蚀堆积为主的湖成地貌和流水地貌。根据成因类型、成因形态和岩性形态特征，可将肇源地貌进行三级划分，见表 3.1-1。

表 4.1-1 区域地貌形态分区表

成因类型	成因形态	形态特征	分布
湖成地貌	冲积湖积高平原	黄土状粉质粘土高平原	分布于东北部的福兴乡、三站等地，面积 50km ² ，海拔高度 140~170m，呈缓坡漫岗状，河谷切割强烈，水土流失严重，主要由上更新统黄土状粉质粘土、中更新统粉质粘土、砂、砂砾石组成。
	冲积湖积低平原	粉土、粉质粘土低平原	大面积分布于西北部的富强、浩德、古恰等地，面积 2440km ² ，海拔 130-165m，地形波状起伏，漫岗地带较多，漫岗和槽形低地错综相间，盐沼草甸纷杂，并分布有少量的半固定沙丘，主要由上更新统粉细砂、中更新统粉质粘土、砂、砂砾石组成。
流水地貌	冲、洪积高漫滩	细砂、粉质粘土高漫滩	分布于松花江北岸，呈不规则条带状，面积 722.8km ² ，海拔 120~140m，阶地面平坦，前缘与河漫滩呈陡坎接触，界线清晰，后缘与高平原相接，高差 5~10m，主要由上更新统顾乡屯组，黄土状粉质粘土及砂、砂砾石组成。
	冲、洪积低漫滩	细砂低漫滩	分布于嫩江、松花江沿岸，呈不规则带状，总面积 900km ² ，海拔 125m 左右，地势平坦，地面湿润，并分布有较多的季节性泡沼和沼泽湿地及小块的残留阶地，主要由全新统粉质粘土、砂、砂砾石组成。

4.1.1.3 气候、气象

肇源县的气候特点是夏季温暖，冬季寒冷，降雨量少，蒸发量大，春季多风，十年九旱。属于温带北部半干旱大陆性气候。全年平均气温在零下的时间长达五个月之久。无霜期短，120~150 天之间，有效积温 2900℃左右。江水多集中在夏季 7~9 月份，冬春少，年平均降水量 415.8 毫米。年蒸发量 1500 毫米以上，为降水量的四倍。冻土深度 160~180 厘米，一般十一月初开始冻结，三月末开始解冻，四月中、下旬造成一个耕层开化、犁底层以下尚在冻结的“返浆期”，五月末化通。冻融交替的结果，使土壤结构变好，耕层变壤。

肇源县地区多年气象资料统计数据如下：

年平均气温 4.2℃；

最冷月平均气温-18.5℃；

极端最低气温-39.2℃

最热月平均气温 23.3℃；

极端最高气温 39.8℃

年均无霜期 143d；

级风日数为 30d；

年降水 427.5mm；

年蒸发 635mm;

年干燥度为 1.2;

年日照时数为 2726 小时;

年太阳总辐射量 491.4kJ/cm²。

肇源县属大陆性气候，一年四季温差较大，四季分明。常年主导风向为西南风，春夏两季西南风为主，秋冬两季西北风为主。年平均风速：3.5m/s，最大风速：27.7m/s，年平均气温：3—5℃，极端最高气温：36.9℃，极端最低气温：-36.1℃，土壤最大冻结深度为 2m，年平均降水量：415mm 左右。

4.1.1.4 水文水系

1、河流水系

嫩江为松花江北源，发源于大兴安岭伊勒呼里山，干流流经黑龙江、内蒙古、吉林三省（区），河道全长 1370km，流域面积 29.85 万 km²，多年平均地表水资源量 294 亿 m³。嫩江干流在莫力达瓦旗以上，流经山区丘陵地带，河谷狭窄，坡度较大。中游段流入平原地带，河流蜿蜒曲折，河道平缓、河滩宽阔，最宽达 10km 以上，滩内分布有沙洲、汊河，河道多呈网状。右岸纳入多布库尔河、甘河、诺敏河、阿伦河、音河、雅鲁河、绰尔河、洮儿河以及霍林河等支流；左岸有门鲁河、科洛河、讷谟尔河、乌裕尔河、双阳河等支流汇入。

第二松花江为松花江南源，发源于长白山天池，干流流经吉林省，河道全长 958km，流域面积 7.34 万 km²，多年平均地表水资源量 164.16 亿 m³。第二松花江从河源到丰满水电站，途中有头道松花江、辉发河等支流汇入，是第二松花江的主要产流区，多年平均径流量占整个流域的 81.7%；丰满水库到哈达山水利枢纽河段，途中有温德河、牯牛河、鳌龙河、团山子河、沐石河、饮马河等支流汇入，区内经济发达；哈达山水利枢纽到三岔河，支汊丛生，多沼泽荒地，土地肥沃，为重要的产粮区。

嫩江和第二松花江在三岔河口汇合后始称松花江，松花江干流三岔河至哈尔滨段，河长 240km，流域面积 3.08 万 km²，多年平均地表水资源量 40.77 亿 m³。主要支流为拉林河，发源于黑龙江省五常市东南张广才岭西麓老爷岭，由东南向西北流，经黑龙江省五常、尚志、双城和吉林省舒兰、榆树、扶余等六市，于哈尔滨以上 150km 处注入松花江。肇源县位于松花江、嫩江、第二松花江交汇处，区域水系图见图 3.1-1。

场。盐生草甸多分布于地势低洼处，与草甸草原植被镶嵌。植被由盐中生和旱中生禾草、杂类草组成，主要植物有星星草、碱茅、羊草、芦苇、盐生凤毛菊、碱蓬、碱蒿等。植被盖度 60~80%，亩产干草 70kg。该类草地主要作为放牧场。沼泽植被在大庆地区广泛分布。该类型植被是在地表终年积水或季节性积水的条件下，由多年生湿生植物为主形成的一种隐域性植被。芦苇是最常见的类型，植被盖度在 80~100%，产量较高，主要用于造纸工业。

4.1.1.6 自然资源

肇源县自然条件得天独厚，资源极其丰富，“水、草、田”三分天下，有耕地 180 万亩、草原 173 万亩、水面 103 万亩。野生动植物繁多，有狐、貉、鹿等野生动物达 200 多种，草本植物 1800 多种，有蒲公英、地丁、车前子、玉竹等野生药材百余种。全县可养鱼水面已发展到 59.5 万亩，水产品总量实现 2.62 万吨，名优鱼养殖面积达到 27 万亩，河蟹养殖面积 5,000 亩水产品久负盛名，历史上曾是清王室鳊鱼贡品的重要产地，现在鱼类品种达 6 目 11 科 39 种。地下蕴藏着大量石油、天然气等矿产资源，目前已探明油气总储量达 7 亿吨。地上有盐碱和建筑工程砂、黄粘土、火硝等，火硝产量质量闻名全省，建筑砂石储量丰富。地下水资源十分丰沛，总量达 51.4 亿吨。

4.1.1.7 地质特征

1、地层

肇源县处于大型的中、新生代内陆松嫩断拗陷盆地中南部，由上元古界和晚印支期花岗岩构成了本区沉积基底。根据前人工作成果，本区发育的地层有白垩系、第三系和第四系。白垩系在肇源县均有分布，主要为青山口组灰色、黑灰色泥岩和泉头组灰绿色、紫红色泥岩、粉砂质泥岩。前人资料显示，肇源镇以西白垩系泉头组灰绿色、紫红色泥岩和砂岩之上不整合有第三系大安组砂岩、粉细砂岩；肇源镇以东白垩系地层不整合于第四系地层之下，先由老到新分述如下：

(1) 前第四系

本区中生代以来地层主要为白垩系明水组，为一套陆相沉积碎屑岩建造。自上而下岩性主要为：灰色、灰白色泥质粉砂岩、泥岩和粉砂岩互层；灰黑、棕红色块状泥岩、粉砂岩、粉砂质泥岩；灰棕色块状泥岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩与深红、灰绿色含砂泥岩互层。

(2) 第四系

本区第四系发育，总厚达 110m。自老至新为：

①下更新统泰康组

分布于全区中更新统林甸组下部，上部岩性为灰绿、黄绿色粉质粘土、灰白色粉细砂，并构成厚度不等的互层，厚度 15-22m；下部岩性主要为河流相中粗砂，厚度 30-45m，局部较薄并呈透镜体状。下伏白垩系明水组。

②中更新统林甸组

全区均有分布，上覆上更新统大兴屯组，下伏下更新统泰康组。上部岩性为河湖相沉积的灰黑色粉质粘土、粘土、粉土夹灰色粉细砂层，厚度 10-15m；下部岩性主要为灰白色砂砾石，偶夹白色高岭土透镜体，厚度 25-35m。

③上更新统大兴屯组

广泛分布于全区的上部，岩性为黄土状粉质粘土、粉细砂，微层理明显，裂隙较发育，局部有钙质结核和铁质侵染条带。厚度 15-20m。下伏中更新统林甸组。

④全新统河漫滩冲、洪积层，厚 2~15m，上部为黄褐色、灰黑色粉质粘土，靠近河床多为细砂和粉土，含较多淤泥，下部为粉细砂、中粗砂及含砾粗砂，具典型的二元结构。

2、构造

按《黑龙江省区域地质志》（1993年版）的划分原则，园区所在区域位于松嫩中断（坳）陷带（III₃）的中央坳陷带（III₃³），肇源县大地构造单元分级表见表 3.1-2，隶属于小兴安岭—松嫩地块（III）亚区。中央坳陷带（III₃³）是一个大型的中、新生代内陆断坳陷盆地，盆地以断坳下陷为主，并发育有岩石圈断裂和壳断裂。岩石圈断裂是德都-大安深大断裂，在新肇一带穿过，走向北北东。壳断裂有松花江断裂和青岗-肇源断裂。松花江断裂沿松花江河谷东西方向发育，青岗-肇源隐伏断裂走向北东，北段明显西移。

表 4.1-2 肇源县大地构造单元分级表

构造单元分级	I级	亚II级	II级	III级
名称	兴安岭~内蒙地槽褶皱区	小兴安岭~松嫩地块	松嫩中断(坳)陷带	中央坳陷带

据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)附录 A, 工程区地震动峰值加速度为 0.05g。

4.1.1.8 水文地质特征

1、评价区含水层水文地质特征

地下水的赋存条件及分布规律主要受地貌、地层岩性及水文气象等因素控制和影响。自中生代以来, 松嫩平原缓慢下降, 区内相继接受了白垩系陆相碎屑物、古近系依安组细屑物及第四系松散物质的沉积, 为地下水提供了贮存空间。特别是下更新世以来沉积的大厚度中粗砂、圆砾、细砂和含砾细砂层, 为第四系孔隙承压水和孔隙潜水的形成创造了条件。评价区地下水的赋存规律是: 底部含水层颗粒粗, 厚度相对较薄, 含较丰富的孔隙承压水; 低平原区砂砾石层多层叠置, 含丰富的孔隙潜水和孔隙承压水; 上部砂砾石层自西向东由多层叠置变为单层分布, 并且含水层由西向东逐渐变薄, 分布有第四系孔隙潜水含水层, 由于潜水含水层埋藏较浅, 并且表层覆盖一层垂直节理和孔隙均发育的黄土状粉土、粉质粘土, 所以孔隙潜水主要以大气降水和地表水回渗补给为主。下更新世以来, 本区处于河湖相沉积环境, 沉积了大厚度的松散堆积物。堆积了一套中细砂、中粗砂、含砾中粗砂、圆砾等中粗颗粒物质, 含水层上部普遍覆盖一层 15~20m 厚的粉质粘土、局部与细砂互层, 故地下水具有较高的承压水头。中更新世堆积了一套较厚的含砾中粗砂、中粗砂、圆砾等中粗颗粒堆积物, 中更世晚期堆积了一套细颗粒的粉质粘土层, 厚 15~20m, 为一稳定的区域隔水层。上更新世堆积了一套粉细砂、中细砂、淤泥质粉质粘土等细颗粒物质, 地层厚度 33~43m。区内第四系孔隙水, 按其埋藏条件和水力特征, 可分为第四系孔隙潜水和孔隙承压水。两含水层为两个不同时代和不同埋深, 差异性较大的两个含水岩组, 其水文地质埋藏条件及特征见表 4.1-3, 评价区水文地质图见图 4.1-3。

表 4.1-3 含水层特征一览表

地下水类型 含水层特征	第四系孔隙潜水	第四系中、下更新统孔隙承压水
含水层组时代	大兴屯组 (Q ₃ ^{3d})	林甸组 (Q ₂ l)、泰康组 (Q ₁ t)
分布范围	全区均有分布	全区均有分布
含水层岩性	细砂、中砂	中粗砂、含砾中粗砂、圆砾
含水层厚度(m)	10.0	63.5
顶板埋深(m)	/	30.3
隔水层岩性	/	粉质粘土
隔水层厚度(m)	/	15~20
水位埋深(m)	2~8	5~12

(1) 第四系孔隙潜水

上更新统孔隙潜水，广布于全区。含水层岩性主要为细砂、中砂，分布不稳定，上覆厚度不等的粉质粘土。含水层渗透性及导水性一般较好，但随其岩相的变化，松散程度，厚度大小等因素而变化。含水层颗粒分选差，粒度粗细不均，富水性较差，钻孔涌水量 121.39~401.93m³/d。由于潜水含水层埋藏较浅，并且表层覆盖一层垂直节理和孔隙均发育的黄土状粉土、粉质粘土，所以孔隙潜水主要以大气降水和地表水回渗补给为主。

(2) 第四系孔隙承压水

第四系中、下更新统孔隙承压水含水层，全区普遍分布，中间隔水层不稳定，下更新统含水层与上覆的中更新统含水层有着密切的水力联系，所以将两个含水层划分为一个供水目的层。

中更新统含水层岩相、岩性变化为，自北向南颗粒由粗变细，在垂直方向上，上粗下细。下更新统含水层颗粒在水平方向上，西北部沉积颗粒细，以粉砂、粉细砂为主，东南部、东部颗粒粗，以含砾中粗砂为主，在垂直方向为粉细砂、中粗砂、含砾中粗砂，三至四层相间分布组成，颗粒显示上细下粗的沉积规律。含水层颗粒分选较差，砾石以小砾为多，砾径多在 0.3~0.5cm，大者 3cm。地下水赋存于中更新统含砾中粗砂、圆砾和下更新统细砂、中粗砂、含砾中粗砂中。含水层厚度大，分布稳定，是良好的供水目的层。

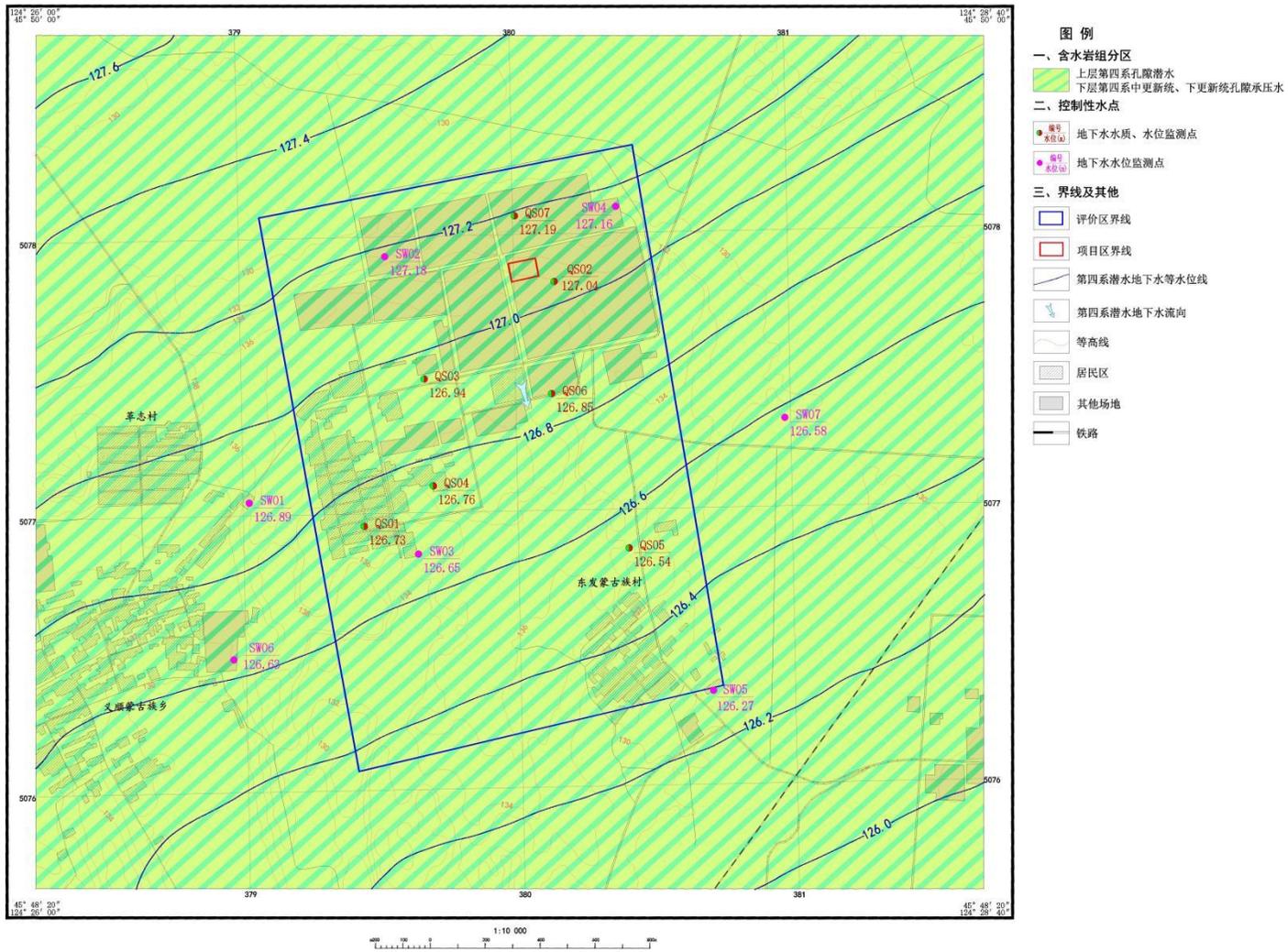


图 4.1-3 评价区综合水文地质图

2、地下水补给、径流及排泄条件

本区地下水补给、径流、排泄条件主要受气象水文、地形地貌、地层岩性等因素的控制，并与含水岩组类型、地下水埋藏条件等密切相关。大气降水是全区地下水的主要补给源，降水量的多少，直接控制了区域地下水位的升降，本区地下水补径排的特征具有补给源充足、径流相对迟缓、补排方式多样的特点。

上更新统孔隙潜水含水层上覆的全新统和上更新统粉细砂、粉土，结构松散，透水性好，大气降水可直接下渗补给地下水，所以大气降水是孔隙潜水的主要补给来源，邻区地下水的侧向径流也是潜水的补给来源之一。农田灌溉水的回渗对潜水也有一定的补给作用。

区内地势低平，相对高差小，评价区地下水潜水总体流向为由西北向东南方向径流，地下水水力坡度约为 0.0008，见图 2.3-2 和图 2.3-3，地下水径流缓慢，水位埋藏较浅，所以沿地下水流向径流排泄于区外为潜水的主要排泄方式，而蒸发则是次要排泄方式，农田灌溉等人工开采地下水也是潜水的排泄方式之一。

中、下更新统孔隙承压水含水层埋藏深，其上覆 15~20m 厚的粘性土，构成良好的隔水层，渗透系数在 $1.1 \times 10^{-6} \sim 2.3 \times 10^{-7} \text{m/s}$ ，基本隔绝了大气降水的直接下渗，其主要补给来源为邻区地下水的侧向径流，评价区第四系孔隙承压水总体流向为由东北向西南方向径流，地下水水力坡度约为 0.00055，见图 2.3-4 和图 2.3-5，承压水水力坡度小，径流缓慢。排泄主要方式为沿地下水流向以地下径流的方式泄于区外。人工开采也是承压水排泄的方式之一。

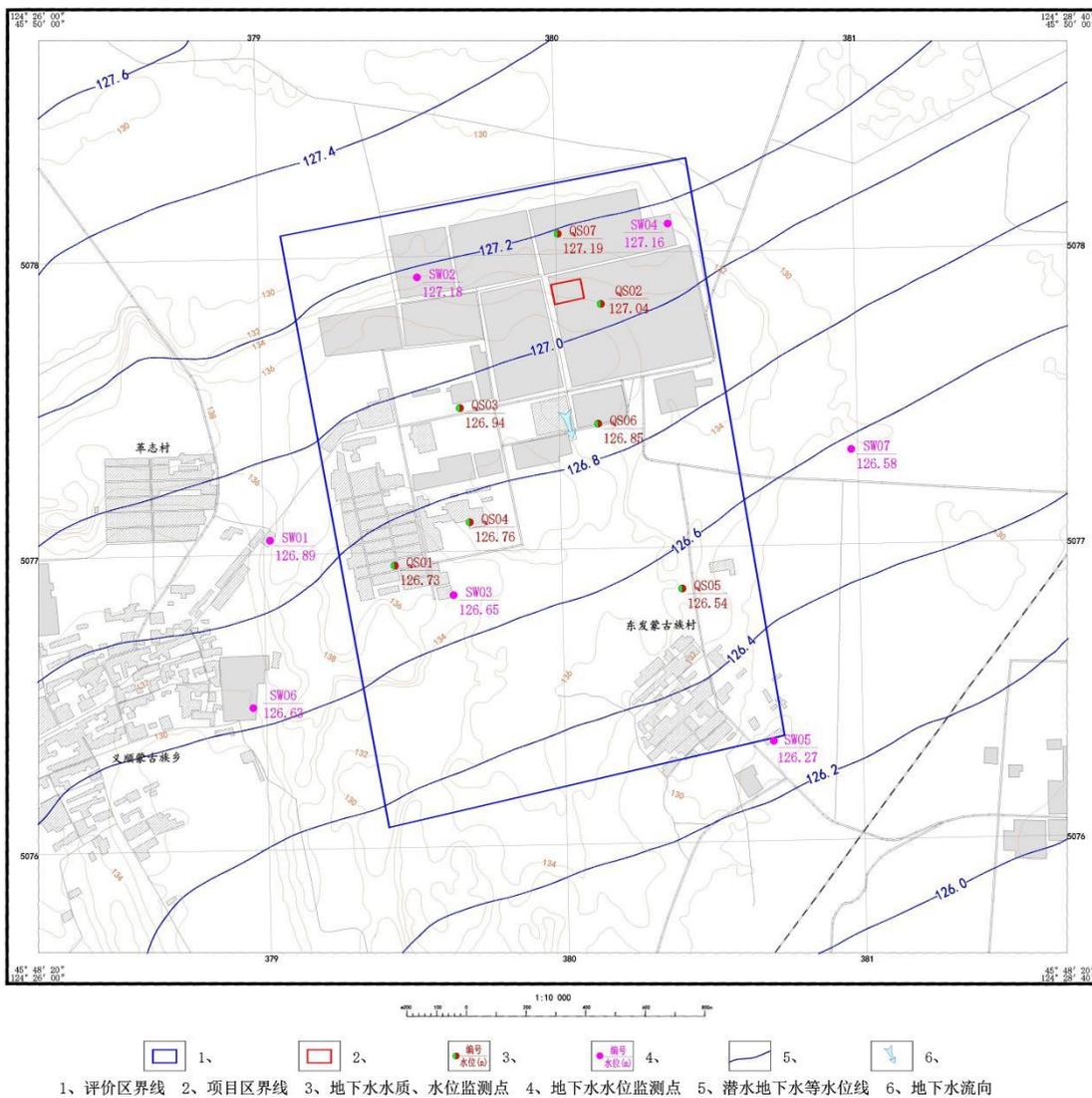


图 4.1-4 评价区丰水期潜水等水位线图

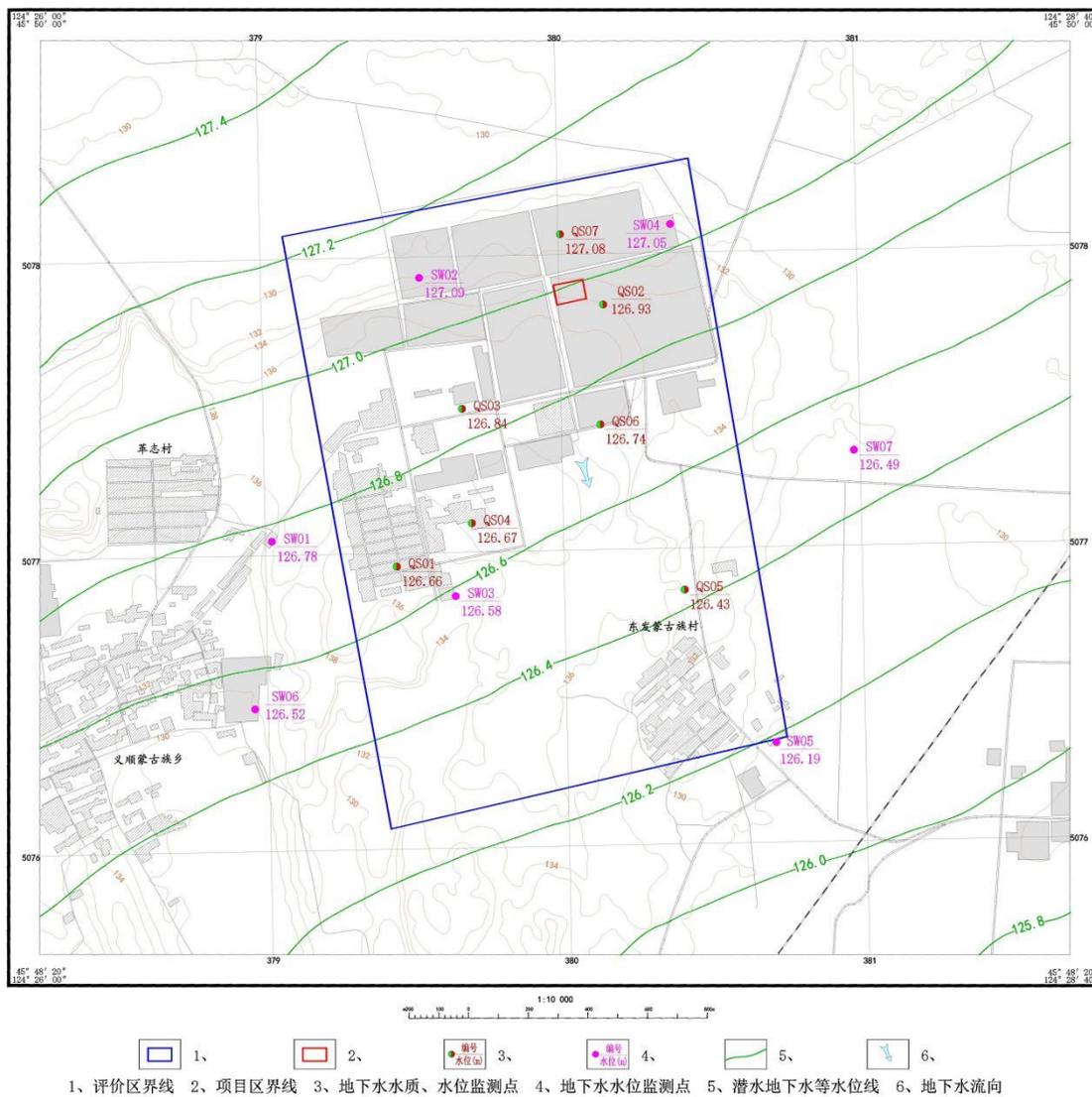


图 4.1-5 评价区枯水期潜水等水位线图

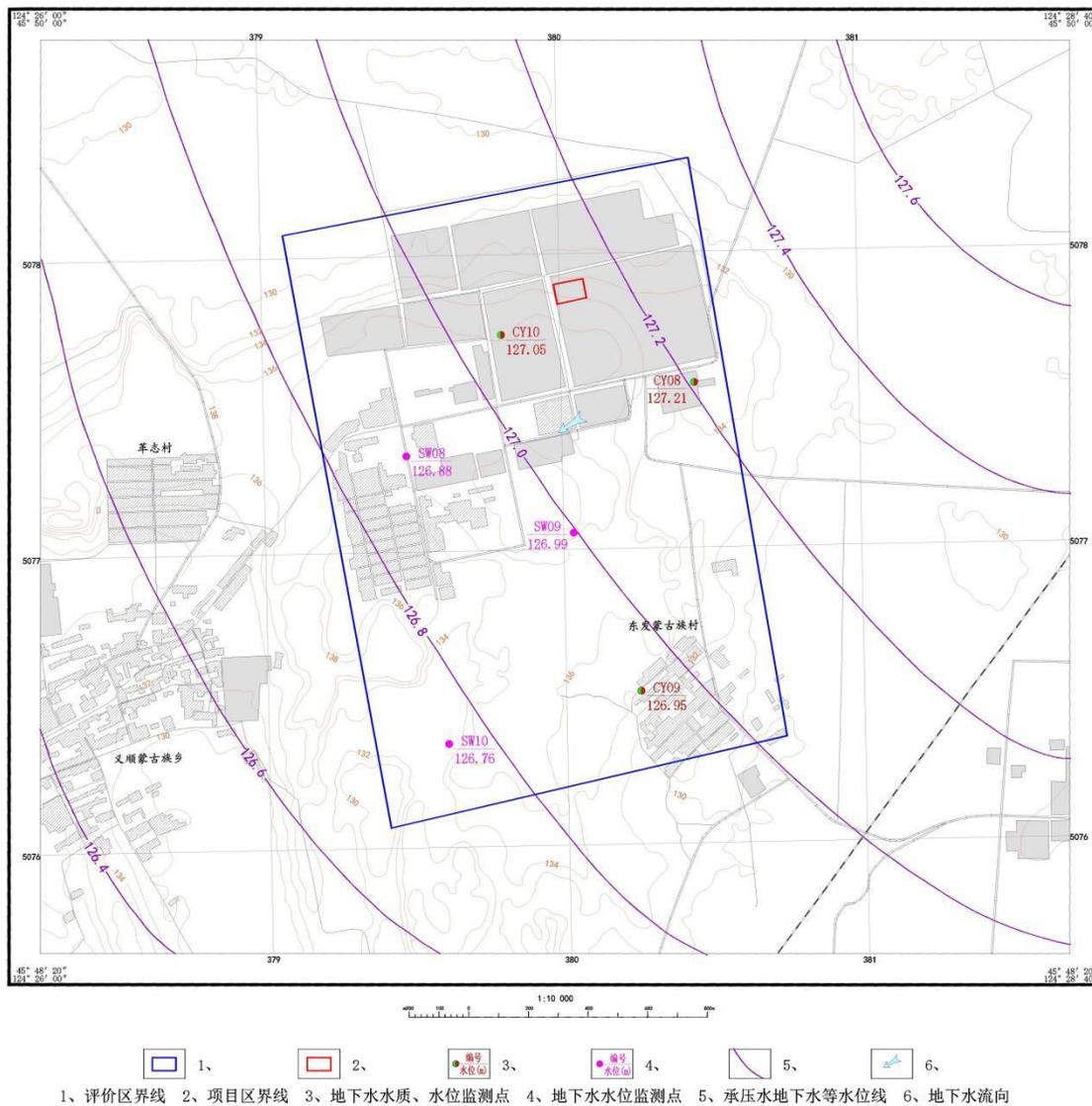


图 4.1-6 评价区丰水期承压水等水位线图

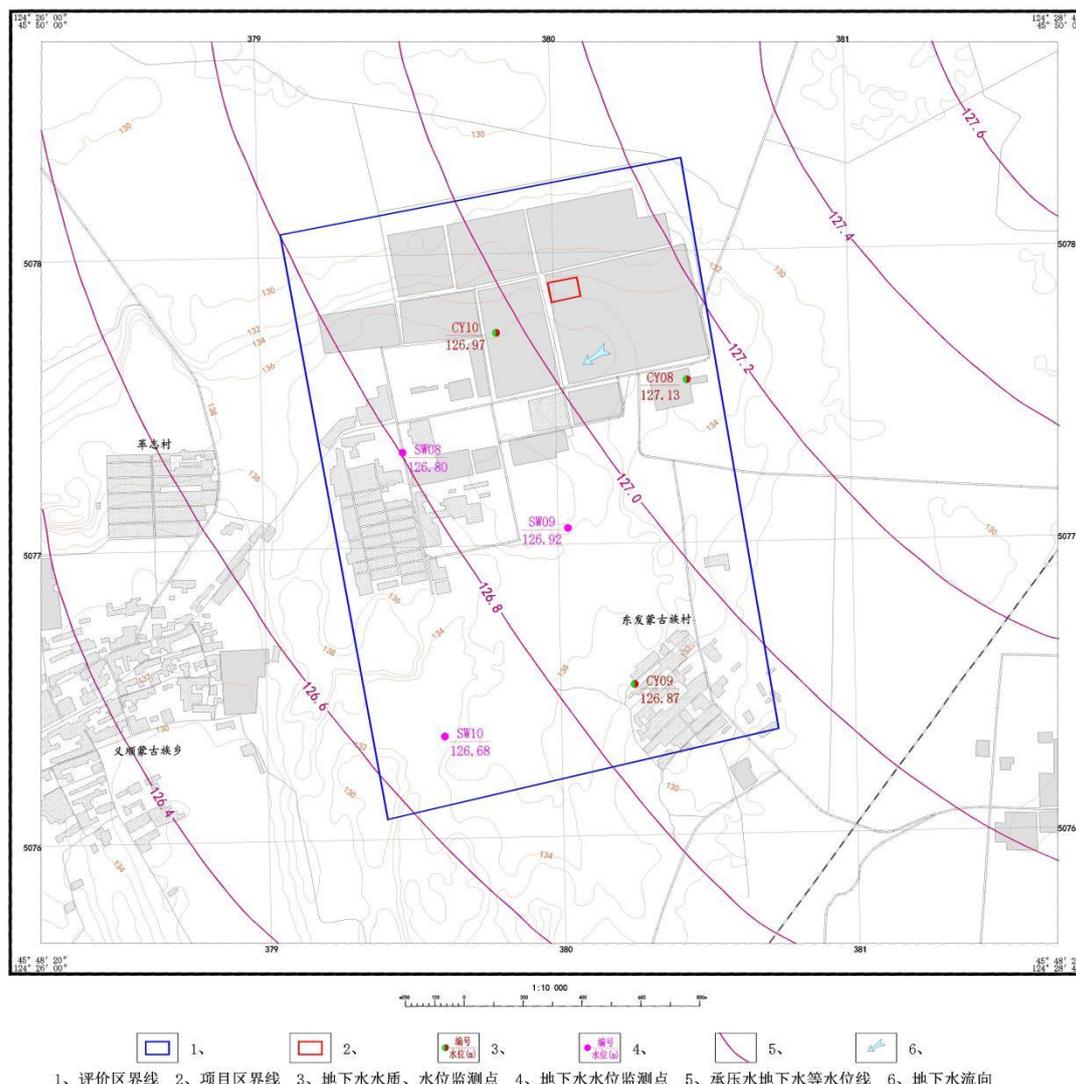


图 4.1-7 评价区枯水期承压水等水位线图

3、地下水动态特征

评价区地下水动态分为降水渗入-蒸发型和越流-径流型两种。

(1) 降水渗入-蒸发型

降水渗入-蒸发型主要体现在潜水动态曲线呈单峰型，丰水期与雨季相对应，枯水期与封冻期吻合。地下水主要补给来源为大气降水，其动态变化与降水过程基本一致，雨季水位迅速上升，雨季过后水位逐渐下降。地下水位年变幅较大，一般 1~1.5m，个别点达 3m。

(2) 越流-径流型

越流-径流型主要体现在承压水动态上，含水层岩性为中粗砂、含砾中粗砂、圆砾，上覆 15~20m 厚的粘性土，为良好的隔水层，顶板埋深 30~35m，大气降

水不能直接渗入补给该含水层，其补给、排泄均以侧向径流为主。区内中、下更新统孔隙承压水，地下水径流较为缓慢，动态变化规律表现出径流途径长、水位变化缓慢的特点，一般 11 月份出现高峰，以后逐渐下降。水位变幅小，一般年变幅 0.3~0.8m。

4.2 环境质量现状调查评价

4.2.1. 环境空气质量现状监测

项目区域基本污染物环境空气质量现状数据来自大庆市环境质量公报，其他污染物环境空气质量现状数据来自黑龙江汇川检测有限公司 2024 年 11 月 20 日出具的检测报告（编号：HCT-241107-03，2024 年 11 月 20 日）。

4.2.1.1 基本污染物现状调查统计数据

本次环境空气质量现状数据来自大庆市人民政府网公布的《2023 年大庆市环境状况公报》，大庆市 2023 年共进行了 365 天有效环境空气质量自动监测，其中：全年环境空气质量优良天数为 332 天，优良天数比例为 91.0%。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 6μg/m³、17μg/m³、41μg/m³、26μg/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 116μg/m³。2023 年大庆市空气质量现状评价结果如下表所示。

表 4.2-1 2023 年大庆市环境空气质量监测指标统计结果

污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.3	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	58.6	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
CO	百分位数日平均	800	4000	20.0	达标
O ₃	8 小时平均质量浓度	116	160	72.5	达标

根据上表数据，项目所在区域内空气污染因子 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求，判定项目所在区域为达标区。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状

本项目环境空气补充监测因子为 NH₃、H₂S 和臭气浓度。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中监测布点以近 20 年统计当地的主导风向为轴向，在厂址及下风向 5km 范围内各设置 1 个监测点。

1、监测点位

本项目环境空气质量现状补充监测点位基本信息见表 4.2-2 和图 4.2-1。

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

布点序号	位置	相对方位	距厂界距离 (m)
1#	本项目所在地	-	-
2#	胜利屯	NE	1200



图 4.2-1 环境空气监测点位图

(2) 监测方法

表 4.2-3 环境空气监测项目及分析方法

监测项目	监测方法	方法来源
氨气	纳氏试剂分光光度法	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003年)
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022

(3) 监测结果

本项目补充监测其他污染物结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 其他污染物大气环境质量现状监测结果

采样点位	采样日期	检测项目	检测点位				单位
			02:00	08:00	14:00	20:00	
本项目所在地 1#	2024.11.07	氨	0.04	0.06	0.03	0.03	mg/m ³
		硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/m ³
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	无量纲
	2024.11.08	氨	0.05	0.07	0.05	0.07	mg/m ³
		硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/m ³
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	无量纲
	2024.11.09	氨	0.06	0.08	0.10	0.08	mg/m ³
		硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/m ³
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	无量纲
	2024.11.10	氨	0.03	0.03	0.04	0.06	mg/m ³
		硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/m ³
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	无量纲
	2024.11.11	氨	0.05	0.06	0.04	0.04	mg/m ³
		硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/m ³
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	无量纲
	2024.11.12	氨	0.06	0.04	0.05	0.04	mg/m ³
		硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/m ³
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	无量纲
2024.11.13	氨	0.05	0.05	0.03	0.05	mg/m ³	
	硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/m ³	
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	无量纲	
胜利屯 2#	2024.11.07	氨	0.06	0.09	0.07	0.09	mg/m ³
		硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/m ³
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	无量纲
	2024.11.08	氨	0.05	0.05	0.04	0.04	mg/m ³
		硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/m ³
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	无量纲
	2024.11.09	氨	0.03	0.05	0.05	0.06	mg/m ³
		硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/m ³
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	无量纲
2024.11.10	氨	0.09	0.04	0.08	0.06	mg/m ³	

采样点位	采样日期	检测项目	检测点位				单位
			02:00	08:00	14:00	20:00	
		硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/m ³
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	无量纲
	2024.11.11	氨	0.08	0.04	0.08	0.06	mg/m ³
		硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/m ³
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	无量纲
	2024.11.12	氨	0.03	0.06	0.03	0.03	mg/m ³
		硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/m ³
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	无量纲
	2024.11.13	氨	0.06	0.03	0.05	0.05	mg/m ³
硫化氢		0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/m ³	
臭气浓度		<10	<10	<10	<10	无量纲	

4.2.1.3 环境空气质量现状评价结论

本项目位于达标区；评价区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，氨气、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。臭气浓度现状监测小于 10（无量纲）。

4.2.2 地表水环境质量现状评价

清洁皮革园区内现有污水泵房 2 座，污排管线 7000 延长米，园区生产废水、生活污水经管线排入园区污水处理厂，处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级排放标准限值，排放至园区北部 1.5km 外一处占地面积 200 公顷的专用纳污泡。根据《大庆市人民政府关于印发大庆市声环境功能区划分、大庆市环境空气质量功能区划分、大庆市地表水环境功能区划分的通知》（庆政发[2019]11 号），该纳污泡未划分水体功能类别，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。

（1）数据来源

本次评价地表水监测数据引自清洁皮革园区地表水现状例行检测数据（大庆大工环境有限公司），监测报告见附件。

（2）监测点位及监测项目

根据园区排污特点，地表水监测项目：pH、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、石油类、氨氮、硫化物、挥发酚、铅、铬、六价铬、氯化物地表水监测布点情况见表4.2-5。

表 4.2-5 地表水采样断面（点）布设一览表

断面编号	监测点位
1#	纳污泡闸口
2#	纳污泡东段
3#	纳污泡中段
4#	纳污泡西段
5#	纳污泡北段

(2) 监测结果

地表水监测结果见表 4.2-6、4.2-7。

表 4.2-6 2022 年地表水现状监测结果统计表 单位: mg/L

监测日期	监测点 位	pH	高锰酸盐指数	COD	BOD5	石油类	氨氮	硫化物	挥发酚	铅	铬	六价铬	氯化物
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L
2022年6 月20日	1#	8.0	23.9	167	50.1	<0.01	1.36	<0.01	<0.0003	7	<0.03	<0.004	2600
	2#	8.1	27.1	135	36.1	<0.01	2.54	<0.01	<0.0003	6	<0.03	<0.004	2460
	3#	8.0	23.1	114	33.7	<0.01	2.30	<0.01	<0.0003	6	<0.03	<0.004	2700
	4#	8.1	25.5	148	36.9	<0.01	1.42	<0.01	<0.0003	5	<0.03	<0.004	2650
	5#	8.1	24.7	132	41.7	<0.01	2.02	<0.01	<0.0003	6	<0.03	<0.004	2660
2022年 10月28 日	1#	7.8	9.7	55	11.3	<0.01	0.498	<0.01	<0.0003	6	<0.03	<0.004	2060
	2#	7.7	13.6	127	36.9	<0.01	0.580	<0.01	<0.0003	3	<0.03	<0.004	2190
	3#	7.9	13.5	82	20.9	<0.01	0.715	<0.01	<0.0003	4	<0.03	<0.004	2620
	4#	7.9	16.0	71	14.5	<0.01	0.673	<0.01	<0.0003	4	<0.03	<0.004	2240
	5#	8.0	10.5	78	15.9	<0.01	0.661	<0.01	<0.0003	3	<0.03	<0.004	2330
V类标准值		6~9	15	40	10	1.0	2.0	1.0	0.1	100	-	0.1	-

表 4.2-7 2023 年地表水现状监测结果统计表 单位: mg/L

监测日期	监测点位	pH	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	石油类	氨氮	硫化物	挥发酚	铅	铬	六价铬	氯化物
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	mg/L
2023年6月7日	1#	8.3	8.9	68	15.9	0.09	1.39	<0.01	<0.0003	<10	<0.03	<0.004	362
	2#	8.3	7.6	60	16.7	0.04	1.13	<0.01	<0.0003	<10	<0.03	<0.004	466
	3#	8.4	8.2	71	12.3	0.10	1.29	<0.01	<0.0003	<10	<0.03	<0.004	493
	4#	8.3	9.3	72	14.3	0.08	1.34	<0.01	<0.0003	<10	<0.03	<0.004	374
	5#	8.4	8.4	80	16.2	0.06	1.14	<0.01	<0.0003	<10	<0.03	<0.004	259
2023年8月10日	1#	8.1	24.2	101	26.5	0.22	2.25	<0.01	<0.0003	13	<0.03	<0.004	812
	2#	7.4	24.1	100	24.1	0.45	2.44	<0.01	<0.0003	6	<0.03	<0.004	825
	3#	7.4	23.7	98	27.3	0.43	2.7	<0.01	<0.0003	4	<0.03	<0.004	836
	4#	7.4	24.6	103	25.7	0.53	2.47	<0.01	<0.0003	5	<0.03	<0.004	856
	5#	7.4	24.5	102	26.1	0.57	2.5	<0.01	<0.0003	3	<0.03	<0.004	824
V类标准值		6~9	15	40	10	1.0	2.0	1.0	0.1	100	-	0.1	-

监测数据经过与《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）对比分析，现状水质部分监测项目（高锰酸盐指数、COD、BOD、氨氮）超过了V类水体标准，属劣V类水体。超标原因如下：

（1）园区污水处理厂提标改造前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》二级标准，排放污染物浓度较高，且持续排放。

（2）纳污泡没有外在水体交换。

纳污泡周边为农田，过量施肥、不合理施肥、农田排水直接进入纳污泡，加剧了水体富营养化的发生，从而引起水质恶化。

4.2.3 声环境质量现状评价

4.2.3.1 现状监测

1、监测点位及监测因子

根据项目厂址的周边环境状况，本次噪声监测共布设4个监测点。监测点分别为东、南、西、北厂界外1米处。

监测因子：等效连续A声级（Leq）。

2、监测方法及频率

连续监测2天，每天昼夜各监测一次；厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

3、监测时间

2024年11月8日、11月9日。

4、监测结果

现状监测结果分析见表4.2-8。

表4.2-8 园区厂界噪声现状值

监测点位	监测点位置	监测时间	监测结果 dB (A)		标准限值	达标分析
			2024.11.08	2024.11.09	dB (A)	
1#	东厂界外 1m 处	昼间	57	56	65	达标
		夜间	43	41	55	达标
2#	西厂界外 1m 处	昼间	56	56	65	达标
		夜间	42	41	55	达标
3#	南厂界外 1m 处	昼间	55	57	65	达标

		夜间	43	42	55	达标
4#	北厂界外 1m 处	昼间	57	55	65	达标
		夜间	41	42	55	达标

4.2.3.2 现状评价

1、评价量

以等效连续 A 声级 L_{eq} 作为评价量。

2、评价方法

采用监测值与评价标准直接对比的方法确定声环境现状类别。

3、评价标准

区域环境噪声按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准进行评价(昼间 65、夜间 55dB(A))。

4、结果分析

根据声环境现状监测数据, 4 个监测点位噪声值昼间最大值为 57dB(A), 夜间最大值为 43dB(A), 各监测点位昼间、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类声环境功能区标准要求, 声环境质量较好。

4.2.4 地下水环境现状调查与评价

4.2.4.1 监测点布设

调查评价区内周围存在多个企业生产用水井、灌溉水井和饮用水水源井, 参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016), 本项目在待建场地周边设置 10 个地下水水质和水位监测点, 其中潜水含水层设置 7 个水质监测点, 可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的承压水含水层设置 3 个水质监测点, 另对应设 10 个地下水水位监测点。采样和分析方法按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T64-2020)和《生活饮用水标准检验方法》(GB5750-2022)执行, 监测点概况见表 4.2-9, 监测点位置见图 4.2-10。

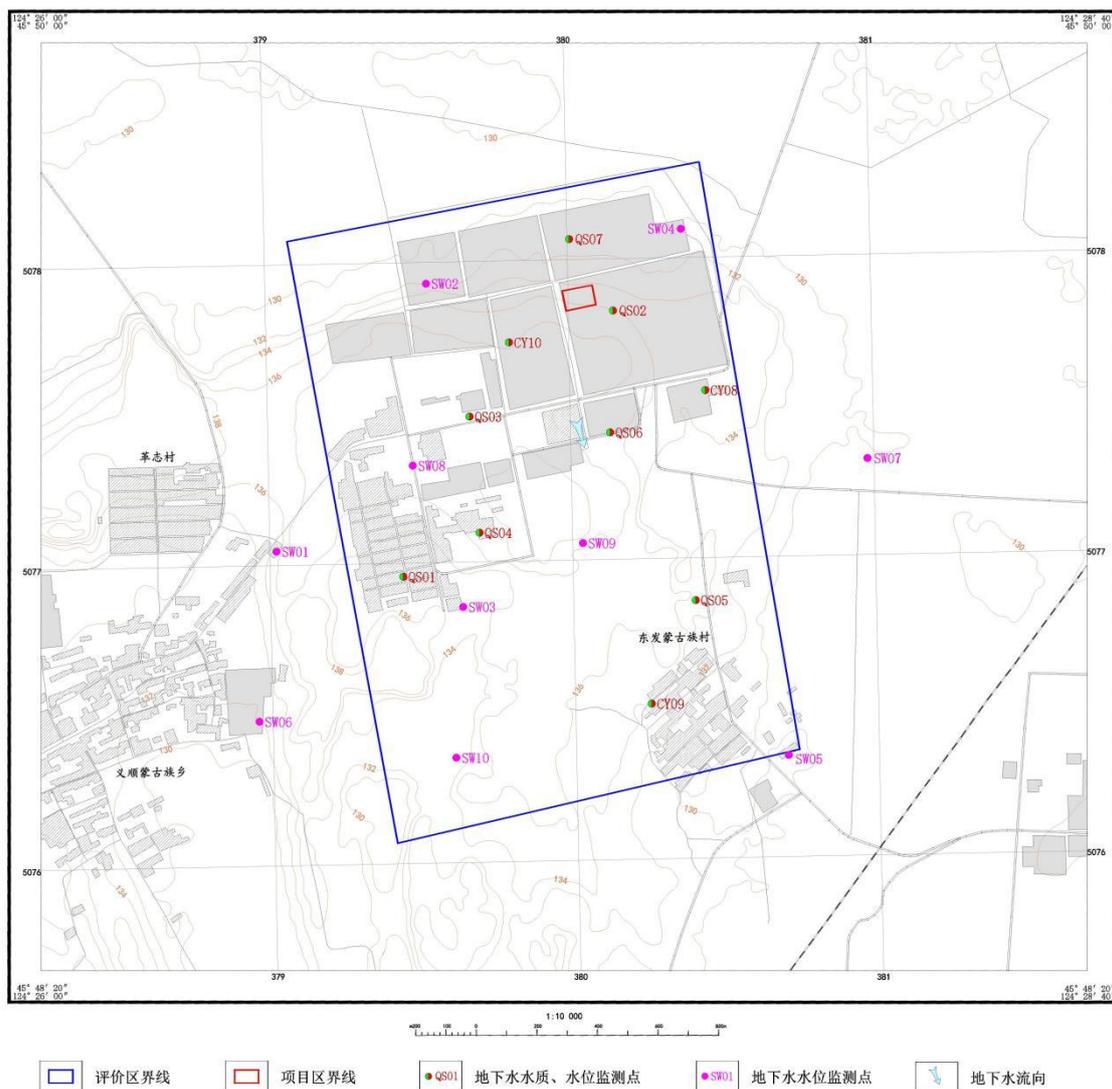


图 4.2-2 地下水现状监测点布置图

表 4.2-9 地下水现状监测点概况表

监测点 类型	编号	井深 (m)	枯水期水 位标高(m)	丰水期水 位标高(m)	监测井功能	监测层位
地下水 水质、 水位监 测点	QS01	32	126.66	126.73	闲置水井	第四系孔隙潜水
	QS02	30	126.93	127.04	工业用水井	第四系孔隙潜水
	QS03	35	126.84	126.94	工业用水井	第四系孔隙潜水
	QS04	35	126.67	126.76	工业用水井	第四系孔隙潜水
	QS05	27	126.43	126.54	闲置水井	第四系孔隙潜水
	QS06	30	126.74	126.85	工业用水井	第四系孔隙潜水
	QS07	33	127.08	127.19	工业用水井	第四系孔隙潜水
	CY08	80	127.13	127.21	饮用水源井	第四系孔隙承压水
	CY09	100	126.87	126.95	饮用水源井	第四系孔隙承压水
	CY10	80	126.97	127.05	工业用水井	第四系孔隙承压水
地下水 水位监 测点	SW01	28	126.78	126.89	农业灌溉井	第四系孔隙潜水
	SW02	32	127.09	127.18	工业用水井	第四系孔隙潜水
	SW03	27	126.58	126.65	闲置水井	第四系孔隙潜水
	SW04	35	127.05	127.16	工业用水井	第四系孔隙潜水
	SW05	29	126.19	126.27	闲置水井	第四系孔隙潜水
	SW06	32	126.52	126.63	闲置水井	第四系孔隙潜水
	SW07	30	126.49	126.58	闲置水井	第四系孔隙潜水
	SW08	30	126.8	126.88	工业用水井	第四系孔隙承压水
	SW09	28	126.92	126.99	农业灌溉井	第四系孔隙承压水
	SW10	30	126.68	126.76	农业灌溉井	第四系孔隙承压水

4.2.3.2 评价标准

根据评价区地下水水质状况和使用功能,地下水评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, III类以人体健康基准值为依据,石油类参照《地表水环境质量标准》GB3838-2002 限值指标,具体指标的评价标准见表 4.2-10和表 4.2-11。

表 4.2-10 地下水质量标准表

因子	I类	II类	III类	IV类	V类
pH 值	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9	<5.5, >9
色度	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.5	>1.5
硝酸盐氮	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐氮	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
硒	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
镍	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350

因子	I类	II类	III类	IV类	V类
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
细菌总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

(注：pH无量纲总大肠菌群单位为 MPN^b/100mL, 细菌总数单位为 CFU/mL, 其它项单位为 mg/L)

表 4.2-11 地表水环境质量标准参考指标及限值

指标	I类	II类	III类	IV类	V类
石油类 (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.5	>1.0

4.2.4.3 水质监测项目及分析方法

水质监测项目：pH 值、色度、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、硫酸根、氯离子、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、氰化物、铁、锰、铅、六价铬、镉、汞、砷、铜、锌、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、硒、镍、挥发性酚类、色度和石油类。

采样和分析方法按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T64-2020)和《生活饮用水标准检验方法》(GB5750-2022)执行，见表 4.2-12。

表 4.2-12 检测项目及检测依据

序号	项目	仪器名称	型号	编号
1	钾	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
2	钠	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
3	钙	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
4	镁	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
5	铁	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
6	锰	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
7	铜	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019

8	锌	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
9	硒	原子荧光光度计	AFS-230E	JYJC-018
10	镍	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
11	铅	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
12	镉	原子吸收分光光度计	AA-6880F	JYJC-019
13	(总)汞	冷原子吸收微分测汞仪	JL BG-208	JYJC-076
14	(总)砷	原子荧光光度计	AFS-230E	JYJC-018
15	六价铬	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	JYJC-113
16	pH 值	便携式 pH 计	PHBJ-260	JYJC-021
17	色度	比色管	50ml	JYJC-048
18	氨氮(氨)	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	JYJC-113
19	硫酸盐	离子色谱仪	CIC-D100	JYJC-217
20	氯化物	离子色谱仪	CIC-D100	JYJC-217
21	挥发酚	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	JYJC-113
22	氰化物	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	JYJC-113
23	氟化物	离子色谱仪	CIC-D100	JYJC-217
24	硫化物	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	JYJC-113
25	石油类	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	JYJC-113
26	总硬度	滴定管	50mL	JYJC-043
27	碳酸根	滴定管	50mL	JYJC-043
28	碳酸氢根	滴定管	50mL	JYJC-043
29	硫酸根(SO ₄ ²⁻)	离子色谱仪	CIC-D100	JYJC-217
30	氯离子(CL ⁻)	离子色谱仪	CIC-D100	JYJC-217
31	总大肠菌群	电热恒温培养箱	HPX-9082MBE	JYJC-125
		立式压力蒸汽灭菌锅	YXQ-75SII	JYJC-130
32	细菌总数 (菌落总数)	电热恒温培养箱	HPX-9082MBE	JYJC-125
		立式压力蒸汽灭菌锅	YXQ-75SII	JYJC-130
33	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	滴定管	25mL	JYJC-043
34	硝酸盐(氮)	离子色谱仪	CIC-D100	JYJC-217
35	亚硝酸盐(氮)	离子色谱仪	CIC-D100	JYJC-217
36	溶解性总固体	电子天平	ME204E	JYJC-099
		电热鼓风干燥箱	GBX-9146MBE	JYJC-128

4.2.4.4 地下水现状评价

1、评价方法

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》，本次地下水现状评价以评价区域地下水水体各监测点位的水质单项指标测定值作为水质评价参数，对照《地下水质量标准》GB14848-2017Ⅲ类标准，采用标准指数法进行水质参数的评价。

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中：

P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

(2) 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

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

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

式中：

P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

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

2、监测结果与评价

(1) 地下水化学类型

评价范围内地下水中八大离子的检测结果统计计算见表 4.2-12。评价区范围内地下水阴离子以重碳酸根离子为主；阳离子则以钠离子为主，钙离子次之。按舒卡列夫分类，地下水水化学类型为 $HCO_3-Na \cdot Ca$ 型。

表 4.2-13 八大离子的检测结果统计表

因子	单位	QS01	QS02	QS03	QS04	QS05	QS06	QS07	CY08	CY09	CY10
K ⁺	mg/L	0.54	1.67	1.72	1.75	1.77	1.77	1	1.43	1.78	1.86
	meq/L	0.014	0.043	0.044	0.045	0.045	0.045	0.026	0.037	0.046	0.048
	meq%	0.197%	0.393%	0.348%	0.393%	0.527%	0.356%	0.298%	0.312%	0.449%	0.444%
Ca ²⁺	mg/L	54.2	61.7	94.6	67.1	43.4	77.6	39.6	116	51.6	62.4
	meq/L	2.710	3.085	4.730	3.355	2.170	3.880	1.980	5.800	2.580	3.120
	meq%	38.643%	28.348%	37.350%	29.367%	25.201%	30.406%	22.994%	49.348%	25.355%	29.025%
Na ⁺	mg/L	67.6	136	137	147	117	162	118	94.3	138	137
	meq/L	2.939	5.913	5.957	6.391	5.087	7.043	5.130	4.100	6.000	5.957
	meq%	41.910%	54.335%	47.035%	55.944%	59.077%	55.197%	59.579%	34.884%	58.964%	55.414%
Mg ²⁺	mg/L	16.2	22.1	23.2	19.6	15.7	21.5	17.7	21.8	18.6	19.5
	meq/L	1.350	1.842	1.933	1.633	1.308	1.792	1.475	1.817	1.550	1.625
	meq%	19.250%	16.923%	15.266%	14.297%	15.194%	14.041%	17.129%	15.457%	15.232%	15.117%
阳离子总摩尔质量	meq/L	7.013	10.883	12.664	11.425	8.611	12.761	8.611	11.753	10.176	10.749
HCO ₃ ⁻	mg/L	419	560	676	589	398	526	446	550	469	505
	meq/L	6.758	9.032	10.903	9.500	6.419	8.484	7.194	8.871	7.565	8.145
	meq%	97.544%	76.802%	79.443%	77.367%	73.071%	70.635%	84.386%	80.705%	73.357%	74.506%
CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	meq/L	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	meq%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
SO ₄ ²⁻	mg/L	0	69.3	75.8	68.9	78.4	78.7	38.2	15.4	69	70.5
	meq/L	0.000	1.444	1.579	1.435	1.633	1.640	0.796	0.321	1.438	1.469
	meq%	0.000%	12.276%	11.506%	11.690%	18.592%	13.651%	9.336%	2.919%	13.940%	13.435%
Cl ⁻	mg/L	6.04	45.6	44.1	47.7	26	67	19	63.9	46.5	46.8
	meq/L	0.170	1.285	1.242	1.344	0.732	1.887	0.535	1.800	1.310	1.318
	meq%	2.456%	10.922%	9.051%	10.943%	8.337%	15.714%	6.278%	16.376%	12.702%	12.059%
阴离子总摩尔质量	meq/L	6.928	11.761	13.725	12.279	8.785	12.011	8.525	10.992	10.312	10.932
阴阳离子误差率	%	-0.61%	3.88%	4.02%	3.61%	1.00%	-3.03%	-0.50%	-3.35%	0.66%	0.84%
水化学类型	无单位	HCO ₃ ⁻ -Na·Ca									

(2) 地下水水质监测结果

地下水监测结果见表 4.2-14。标准指数评价成果见表 4.2-15。

表 4.2-14 地下水监测结果表

监测项目	QS01	QS02	QS03	QS04	QS05	QS06	QS07	CY08	CY09	CY10
钾	0.54	1.67	1.72	1.75	1.77	1.77	1.00	1.43	1.78	1.86
钠	67.6	136	137	147	117	162	118	94.3	138	137
钙	54.2	61.7	94.6	67.1	43.4	77.6	39.6	116	51.6	62.4
镁	16.2	22.1	23.2	19.6	15.7	21.5	17.7	21.8	18.6	19.5
铁	0.60	0.61	0.20	0.54	0.24	0.13	0.11	0.46	0.16	0.16
锰	0.87	0.91	0.90	0.89	0.77	0.96	0.91	0.94	0.81	0.79
铜	0.05L									
锌	0.05L									
硒	0.4L									
镍	5L									
铅	1L									
镉	0.1L									
(总)汞	0.01L									
(总)砷	1.4	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.7	5.1	0.3L	0.3L
六价铬	0.004L									
pH 值	7.4	7.2	7.4	7.1	7.3	7.2	7.3	7.3	7.4	7.1
色度	10	5L								
氨氮(氨)	1.62	0.394	0.125	0.479	0.169	0.142	1.90	0.366	0.147	0.161
氰化物	0.002L									
氟化物	0.400	0.315	0.323	0.319	0.320	0.311	0.578	0.614	0.321	0.316
硫化物	0.003L									
石油类	0.01L									

硫酸盐	0.018L	69.3	75.8	68.9	83.1	88.0	38.2	15.4	69.0	70.5
氯化物	6.04	45.6	44.1	47.7	130	134	19.0	213	46.5	46.8
挥发酚	0.0003L									
总硬度	215	238	359	257	164	291	183	446	201	255
碳酸根	5L									
碳酸氢根	419	560	676	589	398	526	446	550	469	505
硫酸根 (SO ₄ ²⁻)	0.018L	69.3	75.8	68.9	78.4	78.7	38.2	15.4	69	70.5
氯离子 (CL ⁻)	6.04	45.6	44.1	47.7	26	67	19	63.9	46.5	46.8
硝酸盐(氮)	0.133	0.463	0.485	0.447	0.517	0.515	4.56	0.061	0.454	0.456
亚硝酸盐 (氮)	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.068	0.019	0.016L	0.016L
细菌总数 (菌落总数)	未检出									
总大肠菌群	2L									
溶解性总固体	368	727	808	768	524	708	588	618	703	717
高锰酸盐指数	2.9	2.2	1.5	1.6	2.0	1.6	2.6	2.5	1.8	1.6

注：单位为 mg/L，pH 无量纲，总大肠菌群单位为 MPN^b/100mL，细菌总数单位为 CFU/mL

表 4.2-15 地下水监测评价成果表 (p 值)

监测项目	DL01	DL02	DL03	DL04	DL05	DL06	DL07	DL08	DL09	DL10
铁	2.000	2.033	0.667	1.800	0.800	0.433	0.367	1.533	0.533	0.533
锰	8.700	9.100	9.000	8.900	7.700	9.600	9.100	9.400	8.100	7.900
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锌	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硒	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镍	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
(总)汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
(总)砷	140.000	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	70.000	510.000	未检出	未检出
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
pH 值	0.267	0.133	0.267	0.067	0.200	0.133	0.200	0.200	0.267	0.067
色度	0.667	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氨氮(氨)	3.240	0.788	0.250	0.958	0.338	0.284	3.800	0.732	0.294	0.322
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

氟化物	0.400	0.315	0.323	0.319	0.320	0.311	0.578	0.614	0.321	0.316
硫化物	未检出									
石油类	未检出									
硫酸盐	未检出	0.277	0.303	0.276	0.332	0.352	0.153	0.062	0.276	0.282
氯化物	0.024	0.182	0.176	0.191	0.520	0.536	0.076	0.852	0.186	0.187
挥发酚	未检出									
总硬度	0.478	0.529	0.798	0.571	0.364	0.647	0.407	0.991	0.447	0.567
硝酸盐（氮）	0.007	0.023	0.024	0.022	0.026	0.026	0.228	0.003	0.023	0.023
亚硝酸盐（氮）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.068	0.019	未检出	未检出
细菌总数	未检出									
总大肠菌群	未检出									
溶解性总固体	0.368	0.727	0.808	0.768	0.524	0.708	0.588	0.618	0.703	0.717
高锰酸盐指数	0.967	0.733	0.500	0.533	0.667	0.533	0.867	0.833	0.600	0.533
钠	0.338	0.680	0.685	0.735	0.585	0.810	0.590	0.472	0.690	0.685

由评价结果可知：各监测点水质良好，除铁、锰、氨氮外，其他所有监测因子指标标准指数值均小于 1，铁、锰超标原因应为受原生地质条件影响，QS01 点位氨氮超标原因应为受监测井附近卫生环境较差所致。

4.2.5 包气带现状评价

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）对建设项目地下水评价的要求，对本项目进行包气带污染现状进行调查，本次工作在厂区内地表以下 0-20cm 埋深位置取 1 个土壤样品，并在厂区地下水流向上游园区边界处取一背景值对照样，进行浸溶试验，分析浸溶液成分，对比分析厂区内包气带与区域包气带检测数值，确定包气带污染现状，取样点位置见图 4.2-3，检测成果见表 4.2-16。

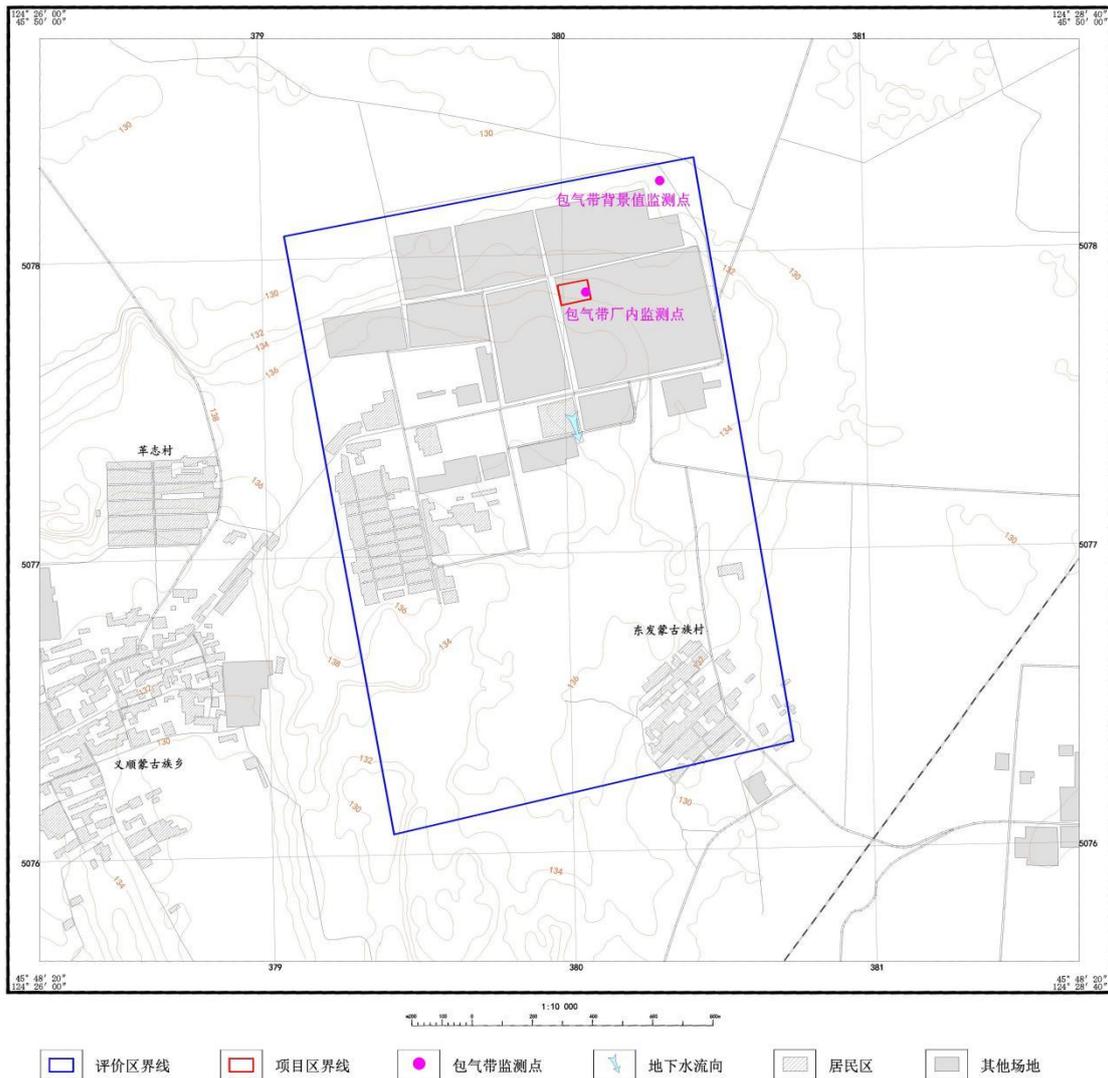


图 4.2-3 包气带监测点位置图

表 4.2-16 包气带监测点结果表

检测点位	包气带现状监测点	包气带背景值监测点	单位
化学需氧量	60	70	mg/L
五日生化需氧量	13.1	15.3	mg/L
氨氮(氨)	0.446	0.210	mg/L
铜	0.05L	0.05L	mg/L
锌	0.05L	0.05L	mg/L
铅	1L	1L	μg/L
镉	0.1L	0.1L	μg/L
硒	0.4L	0.4L	μg/L
镍	5L	5L	μg/L
(总) 铬	0.03L	0.03L	mg/L
(总) 汞	0.02L	0.02L	μg/L
石油类	0.01L	0.01L	mg/L
氰化物	0.002L	0.002L	mg/L
硝酸盐(氮)	0.436	0.309	mg/L
亚硝酸盐(氮)	0.016L	0.016L	mg/L
备注	“L”表示检测结果低于方法检出限		

检测结果表明厂区内包气带各种监测因子含量与区域背景值含量大体相当，表明厂区及周边包气带环境质量现状良好，目前未受到生产活动影响。

4.2.6 土壤环境现状评价

4.2.6.1 土壤环境现状监测点位及项目

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964—2018)中监测布点原则，7.4.2.2 调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域；7.4.2.4 涉及入渗途径影响的主要产污装置区应设置柱状样监测点；7.4.2.5 涉及大气沉降影响的，应在占地范围外主导风向上、下风向各设置 1 个表层样监测点，可在最大落地浓度点增设表层样监测点；7.4.2.10 建设项目占地范围及其可能影响区域的土壤环境已存在污染风险的，应结合用地历史资料和现状调查情况，在可能受影响最重的区域布设监测点。

本项目评价范围 0.2km，厂址占地范围内布设 3 个柱状样点、1 个表层样点，占地范围外布设 2 个表层样点，调查点位及项目见表 4.2-17 和图 4.2-4。

表 4.2-17 土壤检测取样点位一览表

编号	监测点位	采样层次	监测因子	备注
T1#	厂区内 1	柱状样 (0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3.0m、 3.0-4.0m)	《土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 表 1 中 45 项因子+pH 值+总铬	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准》 (GB36600-2018) 表 1 第二类用地筛 选值
T2#	厂区内 2	柱状样 (0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3.0m)	六价铬、总铬	
T3#	厂区内 3	柱状样 (0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3.0m)	六价铬、总铬	
T4#	厂区内 4	表层样 (0-0.2m)	六价铬、总铬	
T5#	厂区外西南侧	表层样 (0-0.2m)	六价铬、总铬	
T6#	厂区外东北侧	表层样 (0-0.2m)	《土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 表 1 中 45 项因子+pH 值+总铬	

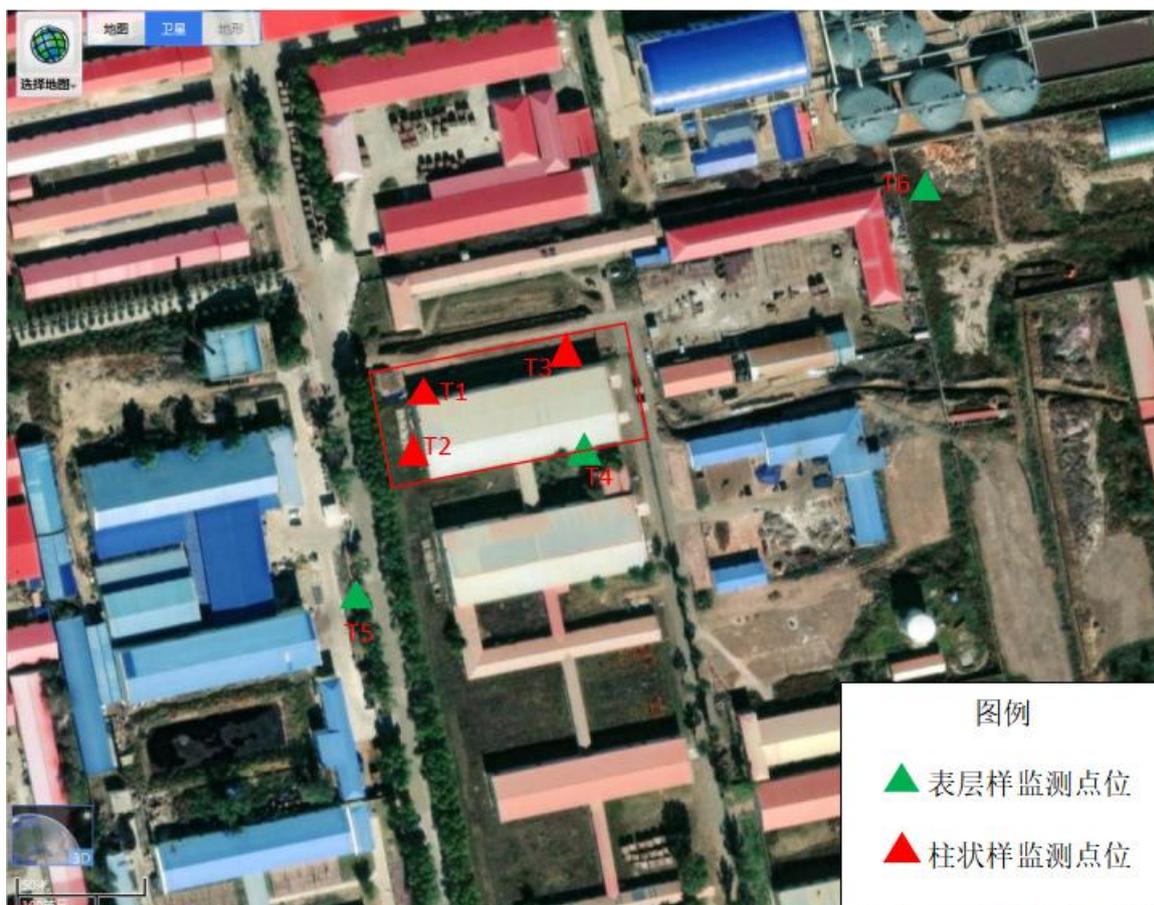


图 4.2-4 土壤监测布点图

4.2.6.2 采样时间和频次

本次环评于 2024 年 11 月 19 日进行现场采样调查，监测 1 天，采样及检测工作由黑龙江省洁源检测技术有限公司完成。

4.2.6.3 检测方法依据

表 4-3-20 检测方法

序号	项目	检测方法
1	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
3	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
5	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997

6	总汞	土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 GB/T 17136-1997
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
9	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
10	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
13	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
14	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
15	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
16	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
17	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
18	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
19	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
20	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
22	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
23	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
24	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
25	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
26	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
27	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
30	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
31	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011

32	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
33	间, 对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
34	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
36	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017

4.2.6.4 土壤检测结果

项目土壤现状监测结果见表 4-3-21。

表 4-3-21 (1) 土壤环境现状监测结果 mg/kg

监测点位	T1#厂区内 1				T6#厂区外 东北侧	——
	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~4.0	0~0.2	
采样层次						m
砷	4.52	4.27	3.57	3.72	2.63	mg/kg
镉	0.11	0.09	0.11	0.12	0.07	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
铜	18	21	14	13	10	mg/kg
铅	7.2	6.5	7.1	7.4	6.5	mg/kg
总汞	0.230	0.010	0.038	0.039	ND	mg/kg
镍	18	44	31	27	22	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg

四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
间, 对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
茚并[1,2,3,-c,d]芘	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
铬	21	16	17	17	9	mg/kg
pH 值	7.64	7.58	7.71	7.63	7.53	无量纲
监测点位	T2#厂区内 2	T2#厂区内 2	T2#厂区内 2	T4#厂区内 4	——	单位
取样深度	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.2	——	m
六价铬	ND	ND	ND	ND	——	mg/kg

铬	14	17	16	12	——	mg/kg
监测点位	T3#厂区内 3	T3#厂区内 3	T3#厂区内 3	T5#厂区外 西南侧	——	单位
取样深度	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.2	——	m
六价铬	ND	ND	ND	ND	——	mg/kg
铬	13	14	13	15	——	mg/kg

4.2.6.5 土壤环境监测数据结论

监测结果表明，各监测点各检测因子监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

4.3 区域污染源调查

本项目所在区域污染源主要来自清洁皮革园区企业，企业情况、污染源调查见下表。

表 4.3-1 园区现有企业主要产品及生产规模情况表

序号	项目名称	主要产品	产品规模 (万张/年)
1	大庆市得邦皮业有限公司(孵化园企业)	牛皮/羊皮	30
2	大庆市鼎盛皮业有限公司(孵化园企业)	牛皮/羊皮	30
3	肇源县东丰汇皮革制品加工有限公司(孵化园企业)	羊皮/羊裘皮	30
4	大庆玛斯勒皮业有限公司(孵化园企业)	羊皮/羊裘皮	50
5	肇源县祥革皮业有限公司(孵化园企业)	牛皮/羊皮	20
6	肇源县鹏诚皮革制品加工有限公司(孵化园企业)	牛皮/羊皮	30
7	肇源县永盛皮革制品加工有限公司(孵化园企业)	牛皮/羊皮	20
8	肇源县胜平皮革加有限公司(孵化园企业)	牛皮/羊皮	30
9	大庆市隆润皮革加工有限公司(孵化园企业)	牛皮/ 羊皮/裘皮	80
10	肇源县金贯皮革制品加工有限公司(孵化园企业)	牛皮/羊皮	20
11	肇源县荣诚皮革制品加工有限公司(孵化园企业)	毛发制品	20
12	大庆市福兴制革有限公司(孵化园企业)	牛皮革	20
13	大庆市毅源皮革有限公司	牛皮革	12
14	大庆市向往皮业有限公司	牛皮/兔皮	15
15	大庆市凯源皮业有限公司	牛皮革	40
16	大庆市弘裘毛皮服装加工有限公司	细毛熟皮 (硝染工艺)	3000
17	大庆市盛莱皮革加工有限公司(兴源)	牛皮/羊皮	20
18	大庆市君威(君恒)皮革制品有限公司	牛皮革	15
19	大庆市东辰皮毛服装加工有限公司	细毛熟皮	4000
20	肇源县雄益毛皮制品加工有限公司	貉/狐毛皮	150
21	大庆市东华胶业有限公司	药用/食用 /助剂明胶	100/300/200吨
22	大庆市超领皮业有限公司	毛领、毛条	--

23	肇源县荣兴毛皮制品加工有限公司	毛领、毛条	--
24	肇源县广瑞皮革制品有限公司	皮手套等	--
25	肇源县森泽皮业有限公司	毛领、毛条	--
26	大庆市亨祥臻毛皮服装加工有限公司	毛领、毛条	--
27	大庆泽轩毛皮服装加工有限公司	毛领、毛条	--
28	大庆市盛德龙皮业有限公司	工业毛刷	5吨
29	大庆市福旺皮革皮件有限公司	劳保手套	1000万副
30	肇源县宏福毛皮服装加工有限责任公司	毛领、毛条	15万条
31	肇源县博越针织服装有限公司	针织服装	--
32	大庆市瑞达针织品有限公司	针织品	80万件
33	肇源庆鑫源家纺有限公司	羊绒被等	--
34	大庆万达天然气销售有限公司	天然气	8×10 ⁴ Nm ³
35	肇源县华清污水处理有限公司	废水处理	5000m ³ /a

表 4.3-2 现有企业建设项目统计表

序号	企业名称	主要产品	行业类别	特征因子		环评履行情况	环保验收情况	排污许可制度执行情况
				废气	废水			
1	大庆市得邦皮业有限公司（孵化园企业）	牛皮/羊皮	皮革鞣制加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度（稀释倍数）、动植物油、TDS	环庆审[2021]67号	已验收	已执行 91230622MA18WHG68K001R
2	大庆市鼎盛皮业有限公司（孵化园企业）	牛皮/羊皮	皮革鞣制加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度（稀释倍数）、动植物油、TDS	环庆审[2021]3号	已验收	已执行 91230622MA19CW T39J001R
3	肇源县东丰汇皮革制品加工有限公司（孵化园企业）	羊皮/羊裘皮	皮革鞣制加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度（稀释倍数）、动植物油、TDS	环庆审[2021]66号	已验收	已执行 91230622MA19E14 H0L001R
4	大庆玛斯勒皮	羊皮/羊裘	皮革鞣	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、	源环发[2011]1	已验收 源环验	已执行 91230622569852021

	业有限公司 (孵化园企业)	皮	制加工	、NH ₃ 、H ₂ S 、臭气浓度 、食堂油烟	TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度 (稀释倍数)、 动植物油、TDS	3号	[2011]9号	4001P
5	肇源县祥革皮业有限公司 (孵化园企业)	牛皮/羊皮	皮革鞣制加工	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S 、臭气浓度 、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、 TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度 (稀释倍数)、 动植物油	环庆审 [2021]11号	已验收	已执行 91230622MA18X KRM2R001R
6	肇源县鹏诚皮革制品加工有限公司 (孵化园企业)	牛皮/羊皮	皮革鞣制加工	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S 、臭气浓度 、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、 TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度 (稀释倍数)、 动植物油、TDS	庆环审 [2020]5号	已验收	已执行 91230622333418202 G001R
7	肇源县永盛皮革制品加工有限公司 (孵化园企业)	牛皮/羊皮	皮革鞣制加工	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S 、臭气浓度 、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、 TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度 (稀释倍数)、 动植物油、TDS	庆环审 [2021]62号	已验收	已执行 91230622MA1BQ7 Q052001P
8	肇源县胜平皮革加有限公司 (孵化园企业)	牛皮/羊皮	皮革鞣制加工	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S 、臭气浓度 、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、 TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度 (稀释倍数)、 动植物油、TDS	庆环审 [2020]37号	已验收	已执行 91230622308616370 N001R
9	大庆市隆润皮革加工有限公司 (孵化园企业)	牛皮/羊皮/裘皮	皮革鞣制加工	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S 、臭气浓度 、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、 TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度 (稀释倍数)、 动植物油、TDS	源环审 [2013]53号	已验收	已执行 91230622077757685 700IP
10	肇源县金贯皮革制品加工有限公司 (孵化园企业)	牛皮/羊皮	皮革鞣制加工	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S 、臭气浓度 、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、 TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度 (稀释倍数)、 动植物油、TDS	庆环审 [2021]63号	已验收	已执行 91230622MA1BE7L H7M001P

11	肇源县荣诚皮革制品有限公司(孵化园企业)	毛发制品	皮革鞣制加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度(稀释倍数)、动植物油、TDS	庆环审[2021]82号	已验收	已执行 91230622MA18XAB70L001P
12	大庆市福兴制革有限公司(孵化园企业)	牛皮革	皮革鞣制加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度(稀释倍数)、动植物油、TDS	源环发[2009]4号	已验收 源环验[2009]11号	已执行 9123062200669035619Y00IP
13	大庆市毅源皮革有限公司	牛皮革	皮革鞣制加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度(稀释倍数)、动植物油、TDS	源环发[2010]97号	已验收 源环验[2011]8号	已执行 91230622560639419Q00P
14	大庆市向往皮业有限公司	牛皮/兔皮	皮革鞣制加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度(稀释倍数)、动植物油、TDS	源环发[2010]101号	已验收 源环验[2011]11号	已执行 91230622660239332G001P
15	大庆市凯源皮业有限公司	牛皮革	皮革鞣制加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度(稀释倍数)、动植物油、TDS	源环发[2009]3号	已验收 源环验[2011]10号	已执行 100000230622300002001P
16	大庆市弘裘毛皮服装加工有限公司	细毛熟皮(硝染工艺)	皮革鞣制加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度(稀释倍数)、动植物油、TDS	源环审[2013]27号	已验收 源环验[2013]8号	已执行 91230622069169939GO0IP
17	大庆市盛莱皮革加工有限公司(兴源)	牛皮/羊皮	皮革鞣制加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度(稀释倍数)、动植物油、TDS	源环审[2013]49号	已验收	已执行 9123062277752673U001P
18	大庆市君威(君恒)皮革制品	牛皮革	皮革鞣制加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度(稀释倍数)、	源环发[2010]100号	已验收 源环验[2011]10号	已执行 912306227819193932001P

	有限公司				动植物油、TDS			
19	大庆市东辰皮毛服装加工有限公司	细毛熟皮	皮革鞣制加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度（稀释倍数）、动植物油、TDS	源环审[2013]26号	已验收源环验[2013]9号	已执行91230622069174455D001P
20	肇源县雄益毛皮制品加工有限公司	貉/狐毛皮		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、TDS	庆环审[2021]73号	已验收	已执行91230622MA1BM2HJ8T001V
21	大庆市东华胶业有限公司	药用/食用/助剂明胶	动物胶制造	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、TDS	源环审[2013]16号	已验收	已执行91371524MA3C55YR1A001Q
22	大庆市超领皮业有限公司	毛领、毛条	其他毛皮制品加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、TDS	/	/	/
23	肇源县荣兴毛皮制品加工有限公司	毛领、毛条	其他毛皮制品加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、TDS	/	/	/
24	肇源县广瑞皮革制品有限公司	皮手套等	其他皮革制品制造	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、TDS	/	/	已执行91230622MAIC9JWY20001Z
25	肇源县森泽皮业有限公司	毛领、毛条	其他毛皮制品加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、TDS	/	/	/
26	大庆市亨祥臻毛皮服装加工有限公司	毛领、毛条	其他毛皮制品加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、TDS	/	/	/
27	大庆泽轩毛皮服装加工有限公司	毛领、毛条	其他毛皮制品加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、TDS	/	/	/
28	大庆市盛德龙皮业有限公司	工业毛刷	鬃毛加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、TDS	/	/	/

29	大庆市福旺皮革皮件有限公司	劳保手套	皮手套及皮装饰制品制造	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、TDS	/	/	已执行 9123062255612368 XC0001Z
30	肇源县宏福毛皮服装加工有限责任公司	毛领、毛条	其他毛皮制品加工	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、TDS	/	/	/
31	肇源县博越针织服装有限公司	针织服装	其他针织或钩针编织服装制造	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、TDS	/	/	/
32	大庆市瑞达针织品有限公司	针织品	其他针织或钩针编织服装制造	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、TDS	/	/	已执行 91230622MA1ATB4 95K001W
33	肇源庆鑫源家纺有限公司	羊绒被等	床上用品制造	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、TDS	/	/	已执行 91230622MA19FL8 B7U001Y
34	大庆万达天然气销售有限公司	天然气	天然气生产和供应业	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油、TDS	源环审[2017]13号	办理中	已执行 91230622MA18XEN D7U001Y
35	肇源县华清污水处理有限公司	废水处理	其他污染治理	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、食堂油烟	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、Cl ⁻ 、硫化物、铬、色度（稀释倍数）、动植物油、TDS	庆环审[2017]20号	庆环验[2019]3号	已执行 91230622MA18X30 JXQ001U

表 4.3-3 现状运营企业废气总量情况

序号	企业名称	主要污染防治措施	SO ₂	NO _x	颗粒物	氨气	H ₂ S	VOC _s
1	大庆市得邦皮业有限公司（孵化园企业）	活性炭过滤装置	0.048	0.179	0.012	0.0119	0.000178	/
2	大庆市鼎盛皮业有限公司（孵化园企业）	活性炭过滤装置	0.048	0.179	0.012	0.0119	0.000178	/
3	肇源县东丰汇皮革制品加工有限公司（孵化园企业）	活性炭过滤装置	0.0288	0.449	0.0576	0.0119	0.000168	/
4	大庆玛斯勒皮业有限公司（孵化园企业）	活性炭过滤装置	0.0288	0.449	0.0576	0.0119	0.000168	/
5	肇源县祥革皮业有限公司（孵化园企业）	活性炭过滤装置	/	/	/	0.0119	0.00018	/
6	肇源县鹏诚皮革制品加工有限公司（孵化园企业）	活性炭过滤装置	0.048	0.179	0.012	0.0119	0.000178	/
7	肇源县永盛皮革制品加工有限公司（孵化园企业）	活性炭过滤装置	0.0288	0.449	0.0576	0.0119	0.000168	/
8	肇源县胜平皮革加有限公司（孵化园企业）	活性炭过滤装置	0.014	0.226	0.0288	0.0378	0.000232	/
9	大庆市隆润皮革加工有限公司（孵化园企业）	活性炭过滤装置	0.048	0.179	0.012	0.0119	0.000178	/
10	肇源县金贯皮革制品加工有限公司（孵化园企业）	活性炭过滤装置	0.014	0.226	0.0288	0.0378	0.000232	/
11	肇源县荣诚皮革制品加工有限公司（孵化园企业）	活性炭过滤装置	0.048	0.179	0.012	0.0119	0.000178	/
12	大庆市福兴制革有限公司（孵化园企业）	活性炭过滤装置	0.014	0.226	0.0288	0.0378	0.000232	/
13	大庆市毅源皮革有限公司	活性炭过滤装置	0.014	0.226	0.0288	0.0378	0.000232	/
14	大庆市向往皮业有限公司	活性炭过滤装置	0.014	0.226	0.0288	0.0378	0.000232	/
15	大庆市凯源皮业有限公司	活性炭过滤装置	0.095	0.354	0.138	0.0238	0.00356	/
16	大庆市弘裘毛皮服装加工有限公司	活性炭过滤装置	0.048	0.179	0.012	0.0119	0.000178	0.199
17	大庆市盛莱皮革加工有限公司(兴源)	活性炭过滤装置	0.0288	0.449	0.0576	0.0119	0.000168	/
18	大庆市君威（君恒）皮革制品有限公司	/	0.0288	0.449	0.0576	0.0119	0.000168	/
19	大庆市东辰皮毛服装加工有限公司	/	0.0288	0.449	0.0576	0.0119	0.000168	/
20	肇源县雄益毛皮制品加工有限公司	活性炭过滤装置	0.095	0.354	0.138	0.0238	0.00356	0.399

21	大庆市东华胶业有限公司	过滤、布袋除尘器	0.091	0.88	0.19	0.00016	0.00000576	/
22	大庆市超领皮业有限公司	/	/	/	/	/	/	/
23	肇源县荣兴毛皮制品加工有限公司	/	/	/	/	/	/	/
24	肇源县广瑞皮革制品有限公司	/	0.039	0.18	0.06	/	/	/
25	肇源县森泽皮业有限公司	/	/	/	/	/	/	/
26	大庆市亨祥臻毛皮服装加工有限公司	/	/	/	/	/	/	/
27	大庆泽轩毛皮服装加工有限公司	/	/	/	/	/	/	/
28	大庆市盛德龙皮业有限公司	/	/	/	/	/	/	/
29	大庆市福旺皮革皮件有限公司	/	/	/	/	/	/	/
30	肇源县宏福毛皮服装加工有限责任公司	/	0.039	0.18	0.06	/	/	/
31	肇源县博越针织服装有限公司	/	/	/	/	/	/	/
32	大庆市瑞达针织品有限公司	/	/	/	/	/	/	/
33	肇源庆鑫源家纺有限公司	/	0.039	0.18	0.06	/	/	/
34	大庆万达天然气销售有限公司	/	/	/	/	/	/	/
35	肇源县华清污水处理有限公司	旋风除尘装置	0.039	0.18	0.06	4.32	0.24	/
合计			0.9678	7.206	1.2676	4.71146	0.25054176	0.598

表 4.4-4 现状运营企业废水排放情况

序号	企业名称	排水量 m ³ /a	企业总排口				污水处理厂排 放口	
			COD	氨氮	总氮	总磷	COD	氨氮
1	大庆市得邦皮业有限公司（孵化园企业）	30672	48.03	2.39	3.39	0.37	3.0672	0.9202
2	大庆市鼎盛皮业有限公司（孵化园企业）	36072	76.16	2.92	2.45	0.27	3.0672	1.0822
3	肇源县东丰汇皮革制品加工有限公司（孵化园企业）	36072	76.16	2.92	2.45	0.27	3.0672	1.0822
4	大庆玛斯勒皮业有限公司（孵化园企业）	37595	0.94	0.19	1.47	0.17	3.7595	1.1279
5	肇源县祥革皮业有限公司（孵化园企业）	20826	36.36	2.87	4.18	0.46	3.7595	0.6248

6	肇源县鹏诚皮革制品加工有限公司（孵化园企业）	38613	7.81	1.29	1.84	0.21	3.8613	1.1584
7	肇源县永盛皮革制品加工有限公司（孵化园企业）	25908	2.47	0.51	3.86	0.46	2.5908	0.7772
8	肇源县胜平皮革加有限公司（孵化园企业）	38614	9.84	1.62	2.31	0.26	3.8614	1.1584
9	大庆市隆润皮革加工有限公司（孵化园企业）	30990	14.75	2.43	3.46	0.39	3.0990	0.9297
10	肇源县金贯皮革制品加工有限公司（孵化园企业）	25908	45.77	2.67	4.35	0.49	2.5908	0.7772
11	肇源县荣诚皮革制品加工有限公司（孵化园企业）	28448	70.74	11.65	16.6	1.86	2.8448	0.8534 4
12	大庆市福兴制革有限公司（孵化园企业）	25908	70.74	11.65	16.6	1.86	2.5908	0.7772
13	大庆市毅源皮革有限公司（孵化园企业）	29243	56.65	4.47	6.51	0.71	2.9243	0.8773
14	大庆市向往皮业有限公司（孵化园企业）	20825	35.47	2.07	3.37	0.38	2.0825	0.6248
15	大庆市凯源皮业有限公司（孵化园企业）	20825	35.47	2.07	3.37	0.38	2.0825	0.6248
16	大庆市弘裘毛皮服装加工有限公司（孵化园企业）	20824	22.78	11.25	16.4	1.80	2.0824	0.6247
17	大庆市君威（君恒）皮革制品有限公司	35300	53.79	3.14	5.11	0.57	3.5300	1.0590
18	大庆市东辰皮毛服装加工有限公司	13797	22.46	1.77	2.58	0.28	1.3797	0.4139
19	肇源县雄益毛皮制品加工有限公司	15861	70.41	24.30	31.25	3.19	1.5861	0.4758
20	大庆市东华胶业有限公司	1447	0.09	0.03	0.04	0.01	0.1447	0.0434
21	大庆市盛莱皮革加工有限公司（兴源）	495	0.1485	0.0074	/	/	0.0495	0.0149
22	大庆市超领皮业有限公司	495	0.1485	0.0074	/	/	0.0495	0.0149
23	肇源县荣兴毛皮制品加工有限公司	495	0.1485	0.0074			0.0495	0.0149
24	肇源县广瑞皮革制品有限公司	495	0.1485	0.0074	/	/	0.0495	0.0149
25	肇源县森泽皮业有限公司	495	0.1485	0.0074	/	/	0.0495	0.0149
26	大庆市亨祥臻毛皮服装加工有限公司	495	0.1485	0.0074	/	/	0.0495	0.0149
27	大庆泽轩毛皮服装加工有限公司	495	0.1485	0.0074	/	/	0.0495	0.0149

司								
28	大庆市盛德龙皮业有限公司	495	0.1485	0.0074	/	/	0.0495	0.0149
29	大庆市福旺皮革皮件有限公司	495	0.1485	0.0074	/	/	0.0495	0.0149
30	肇源县宏福毛皮服装加工有限公司 责任公司	495	0.1485	0.0074	/	/	0.0495	0.0149
31	肇源县博越针织服装有限公司	495	0.1485	0.0074	/	/	0.0495	0.0149
32	大庆市瑞达针织品有限公司	495	0.1485	0.0074	/	/	0.0495	0.0149
33	肇源庆鑫源家纺有限公司	495	0.1485	0.0074	/	/	0.0495	0.0149
34	大庆万达天然气销售有限公司	495	0.1485	0.0074	/	/	0.0495	0.0149
35	肇源县华清污水处理有限公司	540679	/	/	/	/	54.0679	16.2206

表4-4-5 现状运营企业固体废物排放情况

序号	企业名称	危险废物产生量	一般废物产生量	生活垃圾
1	大庆市得邦皮业有限公司(孵化园企业)	含铬裸皮屑213t/a, 废活性炭0.2t/a, 含铬包装袋0.07t/a, 染料、包装桶1t/a, 废机油1.5t/a, 含铬污泥46.2t/a	废盐75t/a, 原皮边角147t/a, 脂肪碎肉160t/a, 片皮废料20t/a, 牛毛动植物油138t/a, 灰皮边179t/a, 废石灰48t/a, 含硫污泥547.71t/a, 废包装物144 t/a	4.2t/a
2	大庆市鼎盛皮业有限公司(孵化园企业)	含铬裸皮屑213t/a, 废活性炭0.2t/a, 含铬包装袋0.07t/a, 染料、包装桶1t/a, 废机油1.5t/a, 含铬污泥46.2t/a	废盐75t/a, 原皮边角147t/a, 片皮废料20t/a, 脂肪碎肉160t/a, 牛毛动植物油138t/a, 废石灰48t/a, 灰皮边179t/a, 含硫污泥547.71t/a, 废包装物144 t/a	10.5t/a
3	肇源县东丰汇皮革制品加工有限公司(孵化园企业)	含铬裸皮屑213t/a, 废活性炭0.2t/a, 含铬包装袋0.07t/a, 染料、包装桶1t/a, 废机油1.5t/a, 含铬污泥46.2t/a	废盐75t/a, 原皮边角147t/a, 脂肪碎肉160t/a, 片皮废料20t/a, 牛毛动植物油138t/a, 废石灰48t/a, 灰皮边179t/a, 含硫污泥547.71t/a, 废包装物144 t/a	10.5t/a
4	大庆玛斯勒皮业有限公司(孵化园企业)	含铬污泥12.9t/a, 含铬皮屑及滤毛6t/a	蓝皮皮糠44.28t/a, 原皮边角198.8t/a, 片皮废料30t/a, 油脂280.8t/a, 成品皮革边69.72t/a, 废包装物0.2 t/a	19.8t/a
5	肇源县祥革皮业有限公司(孵化园企业)	含铬裸皮屑213t/a, 废活性炭0.2t/a, 含铬包装袋0.07t/a, 染料、包装桶1t/a, 废机油1.5t/a, 含铬污泥46.2t/a	废盐75t/a, 原皮边角147t/a, 脂肪碎肉160t/a, 片皮废料20t/a, 牛毛动植物油138t/a, 灰皮边179t/a, 废石灰48t/a, 含硫污泥547.71t/a, 废包装物144 t/a	4.2t/a

6	肇源县鹏诚皮革制品加工有限公司(孵化园企业)	含铬裸皮屑213t/a, 废活性炭0.2t/a, 含铬包装袋0.07t/a, 染料、包装桶1t/a, 废机油1.5t/a, 含铬污泥46.2t/a	废盐75t/a, 原皮边角147t/a, 脂肪碎肉160t/a, 片皮废料20t/a, 牛毛动植物油138t/a, 灰皮边179t/a, 废石灰48t/a, 含硫污泥547.71t/a, 废包装物144 t/a	6.3t/a
7	肇源县永盛皮革制品加工有限公司(孵化园企业)	含铬裸皮屑213t/a, 废活性炭0.2t/a, 含铬包装袋0.07t/a, 染料、包装桶1t/a, 废机油1.5t/a, 含铬污泥46.2t/a	废盐75t/a, 原皮边角147t/a, 脂肪碎肉160t/a, 片皮废料20t/a, 牛毛动植物油138t/a, 灰皮边179t/a, 废石灰48t/a, 含硫污泥547.71t/a, 废包装物144 t/a	7.5t/a
8	肇源县胜平皮革加有限公司(孵化园企业)	含铬裸皮屑213t/a, 废活性炭0.2t/a, 含铬包装袋0.07t/a, 染料、包装桶1t/a, 废机油1.5t/a, 含铬污泥46.2t/a	废盐75t/a, 原皮边角147t/a, 脂肪碎肉160t/a, 片皮废料20t/a, 牛毛动植物油138t/a, 灰皮边179t/a, 废石灰48t/a, 含硫污泥547.71t/a, 废包装物144 t/a	10.5t/a
9	大庆市隆润皮革加工有限公司(孵化园企业)	含铬裸皮屑213t/a, 废活性炭0.2t/a, 含铬包装袋0.07t/a, 染料、包装桶1t/a, 废机油1.5t/a, 含铬污泥46.2t/a	废盐75t/a, 原皮边角147t/a, 脂肪碎肉160t/a, 片皮废料20t/a, 牛毛动植物油138t/a, 灰皮边179t/a, 废石灰48t/a, 含硫污泥547.71t/a, 废包装物144 t/a	8.7t/a
10	肇源县金贯皮革制品加工有限公司(孵化园企业)	含铬裸皮屑213t/a, 废活性炭0.2t/a, 含铬包装袋0.07t/a, 染料、包装桶1t/a, 废机油1.5t/a, 含铬污泥46.2t/a	废盐75t/a, 原皮边角147t/a, 脂肪碎肉160t/a, 片皮废料20t/a, 牛毛动植物油138t/a, 灰皮边179t/a, 废石灰48t/a, 含硫污泥547.71t/a, 废包装物144 t/a	6.4t/a
11	肇源县荣诚皮革制品加工有限公司(孵化园企业)	含铬裸皮屑213t/a, 废活性炭0.2t/a, 含铬包装袋0.07t/a, 染料、包装桶1t/a, 废机油1.5t/a, 含铬污泥46.2t/a	原皮边角147t/a, 脂肪碎肉160t/a, 片皮废料20t/a, 牛毛动植物油138t/a, 灰皮边179t/a, 废石灰48t/a, 含硫污泥547.71t/a, 废包装物144 t/a	5.1t/a
12	大庆市福兴制革有限公司(孵化园企业)	含铬裸皮屑213t/a, 废活性炭0.2t/a, 含铬包装袋0.07t/a, 染料、包装桶1t/a, 废机油1.5t/a, 含铬污泥46.2t/a	废盐75t/a, 原皮边角147t/a, 脂肪碎肉160t/a, 片皮废料20t/a, 牛毛动植物油138t/a, 灰皮边179t/a, 废石灰48t/a, 含硫污泥547.71t/a, 废包装物144 t/a	16t/a
13	大庆市毅源皮革有限公司	含铬裸皮屑213t/a, 废活性炭0.2t/a, 含铬包装袋0.07t/a, 染料、包装桶1t/a, 废机油1.5t/a, 含铬污泥46.2t/a	废盐75t/a, 原皮边角147t/a, 脂肪碎肉160t/a, 片皮废料20t/a, 牛毛动植物油138t/a, 灰皮边179t/a, 废石灰48t/a, 含硫污泥547.71t/a, 废包装物144 t/a	9.9t/a
14	大庆市向往皮业有限公司	含铬裸皮屑213t/a, 废活性炭0.2t/a, 含铬包装袋0.07t/a, 染料、包装桶1t/a, 废机油1.5t/a, 含铬污泥46.2t/a	废盐75t/a, 原皮边角147t/a, 脂肪碎肉160t/a, 片皮废料20t/a, 牛毛动植物油138t/a, 灰皮边179t/a, 废石灰48t/a, 含硫污泥547.71t/a, 废包装物144 t/a	52.8t/a
15	大庆市凯源皮业有限公司	含铬裸皮屑213t/a, 废活性炭0.2t/a, 含铬包装袋0.07t/a, 染料、包装桶	废盐75t/a, 原皮边角147t/a, 脂肪碎肉160t/a, 片皮废料20t/a, 牛毛动植物油138t/a, 灰皮边	5.8t/a

		1t/a, 废机油1.5t/a, 含铬污泥46.2t/a	179t/a, 废石灰48t/a, 含硫污泥547.71t/a, 废包装物144 t/a	
16	大庆市弘裘毛皮服装加工有限公司	含铬裸皮屑213t/a, 废活性炭0.2t/a, 含铬包装袋0.07t/a, 染料、包装桶1t/a, 废机油1.5t/a, 含铬污泥46.2t/a	废盐75t/a, 原皮边角147t/a, 脂肪碎肉160t/a, 片皮废料20t/a, 牛毛动植物油138t/a, 灰皮边179t/a, 废石灰48t/a, 含硫污泥547.71t/a, 废包装物144 t/a	8.75t/a
17	大庆市盛莱皮革加工有限公司(兴源)	含铬裸皮屑213t/a, 废活性炭0.2t/a, 含铬包装袋0.07t/a, 染料、包装桶1t/a, 废机油1.5t/a, 含铬污泥46.2t/a	废盐75t/a, 原皮边角147t/a, 脂肪碎肉160t/a, 片皮废料20t/a, 牛毛动植物油138t/a, 灰皮边179t/a, 废石灰48t/a, 含硫污泥547.71t/a, 废包装物144 t/a	8.75t/a
18	大庆市君威(君恒)皮革制品有限公司	含铬污泥10.75t/a, 含铬皮屑及滤毛5t/a	油脂326t/a, 原皮边角236t/a, 废毛37.5t/a, 蓝皮皮糠36.9t/a, 成品革皮边58.1t/a, 废包装物0.2 t/a	19.8t/a
19	大庆市东辰毛皮服装加工有限公司	含铬污泥10t/a, 含铬皮屑及滤毛5t/a	生皮边角料及肉渣、油脂64t/a, 动物毛发2.4t/a, 废砂80t/a, 碎稻皮、锯末80t/a, 碎皮边角料3t/a, 包装物1.6t/a	30t/a
20	肇源县雄益毛皮制品加工有限公司	废活性炭2.0t/a, 废包装袋1t/a, 废机油0.5t/a, 废油脂8.2t/a	废盐95t/a, 原皮边角113.05t/a, 脂肪碎肉309.7t/a, 片皮废料7.717t/a, 牛毛动植物油8.2t/a, 废离子树脂0.5 t/a	7.425t/a
21	大庆市东华胶业有限公司	/	不合格原料及皮屑10 t/a, 不合格产品2t/a	2.88t/a
22	大庆市超领皮业有限公司	/	边角料1t/a	3.15t/a
23	肇源县荣兴毛皮制品加工有限公司	/	边角料2t/a	1.5t/a
24	肇源县广瑞皮革制品有限公司	/	边角料2t/a	6.5t/a
25	肇源县森泽皮业有限公司	/	边角料4.5t/a	2.1t/a
26	大庆市亨祥臻毛皮服装加工有限公司	/	边角料2t/a	14.4t/a
27	大庆泽轩毛皮服装加工有限公司	/	边角料125t/a	35t/a
28	大庆市盛德龙皮业有限公司	/	边角料359t/a	12.5t/a
29	大庆市福旺皮革皮件有限公司	/	边角料627 t/a	16.8t/a
30	肇源县宏福毛皮服装加工有限责任公司	/	边角料2t/a	1.2t/a

31	肇源县博越针织服装有限公司	/	边角料9.8t/a	2.5t/a
32	大庆市瑞达针织品有限公司	/	边角料6t/a	2t/a
33	肇源庆鑫源家纺有限公司	/	边角料2t/a	1t/a
34	大庆万达天然气销售有限公司	/	/	1.5t/a
35	肇源县华清污水处理有限公司	污泥产量为15030t/a、废机油0.5t/a、检验室废液0.2t/a	/	12t/a
	合计	含铬裸皮屑及滤毛3424t/a, 废活性炭5.2t/a, 含铬包装袋2.12t/a, 染料、包装桶17t/a, 废机油25.0t/a, 含铬污泥15849.05t/a, 检验室废液0.2t/a, 废油脂8.2t/a。	废盐1220t/a, 原皮边角2899.85t/a, 脂肪碎肉2869.7t/a, 片皮废料357.717t/a, 牛毛动植物油2216.2t/a, 灰皮边2864t/a, 废石灰768t/a, 含硫污泥8763.36t/a, 废包装物2306.4t/a, 蓝皮皮糠81.18t/a边角料1142.3t/a, 不合格原料及皮屑10t/a, 不合格产品2t/a, 废离子树脂0.5t/a, 生皮边角料及肉渣、油脂64t/a, 动物毛发2.4t/a, 废砂80t/a, 碎稻皮、锯末80t/a, 碎皮边角料3t/a, 成品革皮边127.82t/a, 废毛37.5t/a, 油脂606.8t/a,	367.955t/a

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目利用现有厂房改造建设皮革铬鞣车间、含铬废水处理车间、化工原料存放间以及危险废物贮存库，新建一座产品蓝皮存放库。施工过程主要为新建一座产品蓝皮存放库、车间内部设备安装及污染治理设施改造建设等。本项目施工期为2个月，主要涉及的施工活动为土建、装修及设备安装等过程。

5.1.1 施工期水环境影响评价

本项目施工期，现场需各类建筑工人、管理人员每天约10人，根据建筑施工场地生活用水定额及同类项目施工人员用水量类比调查，按50L/人·d计算，施工人员的生活用水量为0.5m³/d，排污系数按用水量的80%计，则施工期共计生活污水排放量为0.4m³/d。

施工期施工人员生活污水产生情况见表5.1-1。

表5.1-1 生活污水排放源强

主要污染源	主要污染物		
	名称	产生浓度(mg/L)	产生量(kg/d)
生活污水 0.4m ³ /d	COD	300	0.12
	BOD ₅	200	0.08
	SS	200	0.08
	动植物油	60	0.02
	氨氮	30	0.01

本项目施工期利用厂区现有室内卫生间，施工期生产的生活污水排入园区污水处理厂进一步处理后排放。

施工期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污或露天机械受雨水冲刷会产生一定量的含石油类污染物污水。地基开挖会产生一定量的积水，施工机械、车辆的清洗也将产生部分废水。废水中主要污染物为COD、SS和石油类。根据本工程规模及特点，确定排放量为2m³/d，主要污染物浓度为：COD280mg/L、SS400mg/L、石油类40mg/L。施工工地废水排放情况见表5.1-2。

表 5.1-2 施工废水排放源强

废水产生总量	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)
2m ³ /d	COD	280	1.4
	SS	400	2
	石油类	40	0.2

上述施工废水直接排放会污染地表水环境，因此在施工场地建设 3m³ 的沉淀池用于储存施工废水，经过简单的沉淀处理后，回用于施工期地面降尘。

由于施工是短期活动，当施工结束后，施工人员离场，施工工地废水和施工人员的生活污水对地表水体环境的影响也将消除，因此施工期对地表水环境影响较小。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

施工扬尘主要来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。

①建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；

②运输车辆往来将造成地面扬尘；

③施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘(扬尘)将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。

施工工地的地面粉尘，在风速足够大时(大于颗粒土沙的起动速度时)就产生了扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重及环境风速、湿度等有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。扬尘属于面源，排放高度低。施工场地的风力扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q ——起尘量，kg/吨·年；

V50 ——距地面 50m 处风速，m/s；

V0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒的含水率，%。

由上述公式可知，V0 与粒径和含水率有关。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5.1-3。

表 5.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径， μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径， μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径， μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 5.1-4 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 5.1-4 施工场地洒水抑尘试验结果 单位： mg/m^3

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.74	0.60

因此本工程在建设期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土建房，同时必须采用封闭车辆运输，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进

行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

为了减少施工大气污染对周围环境的影响，本项目必须随时对道路进行洒水抑尘，建议每天洒水 4~5 次。此外为了控制扬尘对周围环境和环境敏感目标的影响，建设单位应加强对施工现场可能产生扬尘的每个环节的严格管理。

在此基础上，施工扬尘对区域大气环境影响能控制在地块 20~50m 范围内，扬尘浓度贡献值均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，可被周围环境所接受。

5.1.3 施工期声环境影响评价

施工期环境噪声影响主要来自主体施工阶段的高噪声施工机械噪声。

(1) 主体施工机械及噪声源强

主要施工机械绝大部分在室外使用，而且多为中低频噪声，在空间传播较远。主要施工机械噪声源强及随距离的衰减列于表 5.1-5 中，其中源强数据是实测值，随距离的衰减是计算值。

表 5.1-5 施工机械噪声 (dB(A))

噪声源	源强 (5m 处)	声源特点
混凝土搅拌机	79	流动，全程使用
挖掘机	84	流动，全程使用
推土机	77	流动，全程使用
振动棒	86	流动，全程使用
汽车	90	流动，全程使用
电锯	88	流动，全程使用
卷扬机	75	流动，全程使用
装载机	90	流动，全程使用

(2) 评价标准

以等效连续 A 声级为评价量，以《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）为标准进行评价。

表 5.1-6 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB (A)

标准名称	噪声限值 dB (A)	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	70	55

(3) 噪声影响预测

施工场界噪声以昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A) 为标准。整个主体施工过程噪声叠加后，场界噪声排放平均值取 85dB(A)，在采取局部吸声、隔声降噪技术、禁止 22:00~6:00 期间施工等噪声防治措施后，噪声排放可降低 10-20dB(A)，且合理布置施工机械位置，高噪声设备远离居民，可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要包括施工渣土、废弃的各种建筑材料、拆除设备和少量施工人员生活垃圾等。

(1) 施工渣土

本项目施工过程仅涉及少量挖土，全部用于厂区土地平整，不产生弃土。施工期间建筑垃圾主要包括废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土等。本项目厂房利用场地现有建筑，仅新建产品库房和危废库等，因此本项目施工期产生的建筑垃圾较少，约 10t。

(2) 生活垃圾

施工生活垃圾以有机污染物为主，平均每天有 10 名施工人员计，生活垃圾产生量按 0.20kg/人·d 计，则施工期产生的生活垃圾量为 2.0kg/d。

施工期固体废物主要包括施工渣土、废弃的各种建筑材料和少量施工人员生活垃圾等。应注意收集和处置生活垃圾，防止乱放乱堆和场内长期堆放，以免对环境造成污染。

建筑垃圾主要来源于开挖土方和建筑施工中的废物如混凝土、砖瓦、石灰、沙石等，虽然这些废物不含有毒有害成份，但粉状废料可随地面径流进入水体，严重时造成对地表水暂时的污染。因此，施工期的建筑垃圾应有计划地堆放，并有相应处理措施，如建挡土墙等。应禁止四处乱堆乱倾倒建筑垃圾，防止对环境景观破坏。

本项目施工期土石方量较小，挖方可全部回填。施工期生活垃圾统一收集

后清运至指定地点，对周围环境影响不大。

5.1.5 施工期土壤环境影响分析

施工期对土壤的影响主要是表土扰动，施工期间的废水排放，固体废物的堆存，及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。本项目施工过程主要为新建一座产品蓝皮存放库、车间内部设备安装及污染治理设施改造建设等，施工过程涉及少量的土建过程，主要涉及的施工活动为装修及设备安装等过程。本环评要求在场施工过程中表土单独存放，用于后期的原地貌恢复；固体废物分类安全处置，施工机械勤保养，防止漏油。采取上述措施后，施工期对土壤环境的影响较小。

5.2 运营期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响评价

5.2.1.1 气象观测资料分析

1、气象概况

项目采用的是肇源气象站（50954）资料，气象站位于黑龙江省大庆市，地理坐标为东经 125.0814°，北纬 45.5047°，海拔高度 127.5m。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。

肇源气象站距项目 20.41km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2001-2020 年气象数据统计分析。肇源气象站气象资料如表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 肇源气象站常规气象项目统计（2001-2020 年）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	5.2		
累年极端最高气温（℃）	35.2	2001-06-04	37.5
累年极端最低气温（℃）	-30.1	2001-02-04	-40.6
多年平均气压（hPa）	999.0		
多年平均水汽压（hPa）	8.5		
多年平均相对湿度（%）	64.2		
多年平均降雨量（mm）	426.0	2017-08-03	68.6

灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.0		
	多年平均雷暴日数 (d)	19.7		
	多年平均冰雹日数 (d)	0.6		
	多年平均大风日数 (d)	11.9		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		23.6	2009-06-20	31.2WSW
多年平均风速 (m/s)		3.1		
多年主导风向、风向频率 (%)		WSW 9.4		
多年静风频率 (风速<0.2m/s) (%)		5.2		

2、气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

肇源气象站月平均风速如表 5.2-2，4 月平均风速最大（4.2 米/秒），8 月风速最小（2.4 米/秒）。

表 5.2-2 肇源气象站月平均风速统计 (单位 m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.4	2.9	3.5	4.2	4.0	3.1	2.7	2.4	2.8	3.1	3.1	2.6

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.1-1 所示，肇源气象站主要风向为 WSW 和 WNW、SW、NW，占 35.3%，其中以 WSW 为主风向，占到全年 9.4% 左右。

表 5.2-3 肇源气象站年风向频率统计 (单位%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	4.6	3.6	3.3	4.2	4.5	3.9	3.9	4.6	5.9	7.8	8.9	9.4	7.8	9.1	7.9	5.5	5.2

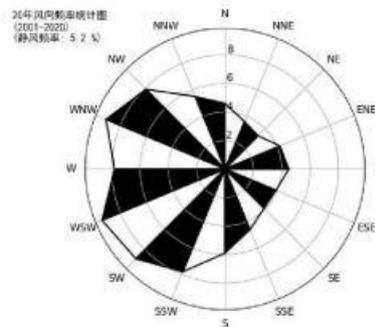


图 5.2-1 肇源风向玫瑰图 (静风频率 5.2%)

各月风向频率如下：

表 5.2-4 肇源气象站月风向频率统计表（单位：%）

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.7	2.3	1.2	2.2	4.1	3.9	2.9	3.3	3.4	4.6	7.9	11.4	10.2	13.5	10.6	6.9	7.9
二月	5.4	2.9	2.5	2.9	3.1	3.8	3.2	3.1	3.4	6.3	7.3	11.4	8.5	11.1	11.1	6.8	7.3
三月	7.1	3.9	2.4	4.1	3.6	2.8	3.4	3.2	3.4	5.7	6.6	8.9	7.8	11.8	11.1	8.5	5.6
四月	5.9	5.1	4.0	4.3	4.3	2.6	2.5	4.3	4.8	8.4	9.1	10.4	7.7	9.1	9.4	6.5	1.6
五月	4.1	4.8	4.6	6.6	5.0	3.2	3.5	4.8	7.0	11.6	10.3	7.4	7.0	7.3	5.9	4.8	2.0
六月	3.2	4.0	4.6	7.8	7.0	5.7	5.1	5.3	7.9	7.7	9.9	7.1	6.7	6.0	4.6	3.3	3.9
七月	3.2	3.5	4.6	4.9	7.1	6.5	6.5	7.6	9.6	10.4	8.1	6.9	4.2	4.7	4.5	2.3	5.3
八月	4.0	3.5	5.2	5.3	6.1	5.3	4.9	7.4	7.4	8.7	8.2	6.5	5.4	5.5	5.4	4.1	7.2
九月	4.1	4.2	3.4	4.2	4.4	4.1	5.3	5.5	8.9	8.4	9.3	8.4	6.8	7.6	6.2	3.9	5.2
十月	5.9	3.1	2.1	3.8	2.7	2.9	3.7	4.4	6.3	8.4	10.1	8.9	9.1	9.3	8.6	5.8	4.8
十一月	4.6	3.7	2.9	2.4	2.6	3.2	3.0	3.4	4.2	8.3	10.3	11.2	10.5	9.6	7.9	6.8	5.3
十二月	3.3	2.7	1.7	2.3	3.5	2.6	3.3	2.8	3.9	5.5	9.9	14.2	9.4	13.2	9.4	6.1	6.3

（3）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，肇源气象站风速呈现下降趋势，每年下降 0.03%，2004 年年平均风速最大（3.7 米/秒），2013 年年平均风速最小（2.4 米/秒），周期为 10 年。

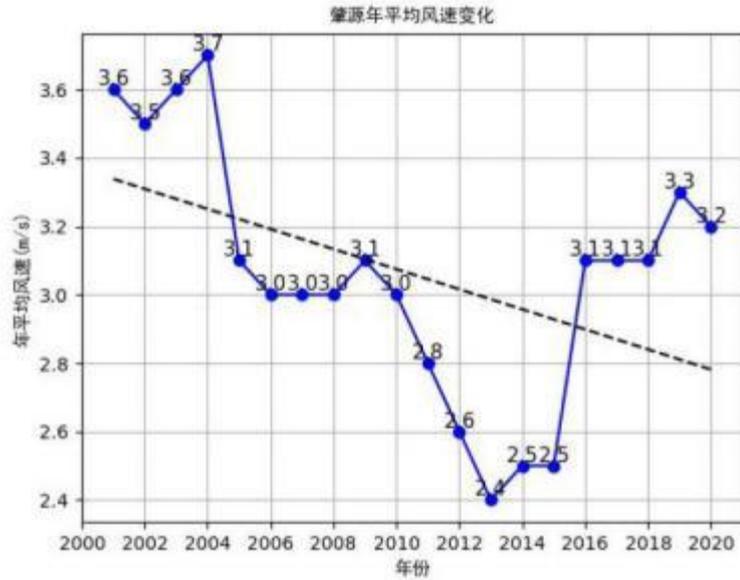


图 5.2-2 肇源（2001-2020）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

5.2.1.2 达标分析

本项目选用优质蜂窝状活性炭吸附剂，净化气体量 2000m³/h，活性炭吸附废气的净化效率可达到 90%。废水处理系统产生的恶臭废气经活性炭吸附后，经 15m 排气筒排放，本项目恶臭污染物排放包括有组织排放和无组织排放两种排放形式，按恶臭产生源的 90%为有组织排放，10%为无组织排放，恶臭气体有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求，无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值要求，对周围大气环境影响较小。

5.2.1.3 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气评价等级为三级，不进行进一步预测与评价。

1、有组织排放量核算

本项目大气主要污染物有组织排放情况见下表。

表 5.2-5 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	氨	0.268	0.00053	0.00111

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/(t/a)
		硫化氢	0.010	0.00002	0.000043
		臭气浓度	/	/	/
一般排放口合计		氨			0.00111
		硫化氢			0.000043
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨			0.00111
		硫化氢			0.000043

2、无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放情况见表。

表 5.2-6 本项目大气污染物无组织排放量核算

序号	排放编号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	厂区无组织	氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.00124
			硫化氢		0.06	0.000048
			臭气浓度		20 (无量纲)	/
无组织排放总计						
无组织排放总计		氨				0.00124
		硫化氢				0.000048

3、全厂大气污染物年排放量核算

主要污染物年排放量见下表。

表 5.2-7 本项目大气主要污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氨	0.00235
2	硫化氢	0.000091

5.2.1.4 大气环境保护距离

本项目大气环境为三级评价，根据导则要求，无需开展进一步预测，因此本项目无需设置大气环境保护距离。

5.2.1.5 大气环境影响评价自查表

表 5.2-8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评价	SO ₂ +NO _x 排放	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input type="checkbox"/>

因子	量						
	评价因子	/			包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2023) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子			包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: 氨、硫化氢、臭气浓度		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子:		监测点位数 ()	无监测 <input 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"/>					
	大气环境防护距离	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) t/a	VOCs: (0) t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响分析

5.2.2.1 地表水环境影响评价内容

地表水环境影响评价工作级别三级 B 的主要评价内容包括：“水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。”

5.2.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

(1) 生产废水

本项目生产过程中产生的废水全部为含铬废水，有铬鞣废水、板框清洗废水、离子树脂反洗和再生废水，以及车间地面冲洗废水。

本项目采用铬液循环使用技术，减少铬粉的投加量，皮革对铬的吸收率按 90% 计，另外 10% 的铬进入废液中，铬鞣废液中含有较高浓度的三价铬。本项目铬鞣采用 20 个铬鞣转鼓完成，每个铬鞣转鼓注水量按工艺皮水液比 1:1.2 计算，项目每天处理皮革原料重量约 75t，则铬鞣工段用水量为 $75 \times 1.2 = 90 \text{m}^3/\text{d}$ 。该部分铬鞣废液经过废液循环技术可以实现循环使用，含铬废水经过回收利用技术处理后可以返回到铬鞣工艺的首端进行重复利用。本项目铬鞣工序回用水量约占 85%，新鲜水补充量约占 15%，则项目铬鞣工序新鲜水用量 $13.5 \text{m}^3/\text{d}$ ，循环水用量 $76.5 \text{m}^3/\text{d}$ 。循环的废铬液定期进入含铬废水处理系统处理后回用于生产。经过沉淀产生的铬泥压滤后委托有处理危险废物资质单位处置，压滤液返回到铬液循环罐进行重复利用。

板框清洗废水产生量按用水量的 90% 计，废水产生量为 $468 \text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $1.8 \text{m}^3/\text{d}$ ，板框清洗废水进入含铬废水处理系统，处理后回用于生产。

离子树脂反洗和再生废水产生量按用水量的 90% 计，废水产生量为 $93.6 \text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $0.36 \text{m}^3/\text{d}$ ，离子树脂再生废水进入含铬废水处理系统，处理后回用于生产。

生产车间地面冲洗废水按照用水量的 90% 计，废水产生量为 $23.4 \text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $0.09 \text{m}^3/\text{d}$ ，地面冲洗废水进入含铬废水处理系统，处理后回用于生产。

(2) 生活污水

项目定员 20 人，生活污水产生量按照用水量的 80% 计，则生活污水排放量为 $1.28 \text{m}^3/\text{d}$ ， $332.8 \text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排入园区污水处理厂处理

本项目生活污水满足园区污水处理厂的进厂水质要求后，污水经处理后要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，排入现有纳污泡，不会对地表水环境产生不良影响。

5.2.2.2 园区污水处理厂依托可行性分析

本项目综合污水满足园区污水处理厂进水水质标准，经综合污水管网排入园区污水处理厂。本项目生产废水全部回用，生活污水排放量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ， $332.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

废水经本项目污水处理设施处理后排放情况见表 5.2-9。

表 5.2-9 本项目综合污水排放口污染物排放情况

污染物	污水处理措施	污水排放量 m^3/a	排放浓度 mg/L	排放总量 t/a
pH (无量纲)	/	1.28	7~9	
COD			350	0.116
BOD_5			200	0.067
SS			150	0.050
氨氮			35	0.012

园区排水现状为雨污分流。污水总干线铺设至现状污水处理厂，经园区污水处理厂处理后由总干线排入园区北部 1.5 公里处现状纳污泡。园区内以园区路为界分为南北两个自然区域，北区雨污管线基本已敷设完成，形成较为完整的雨水及污水管网系统。南区少数街道建有雨水及污水管道。现状污水管线管径为 DN600-DN1000，可满足现状企业污水收集需求。雨水排放主要为暗沟排放，收集后的雨水排至园区西北部 1.5 公里处纳污泡。

园区现状有建成污水处理厂 1 座，位于产业园的北部，污水处理厂设计规模 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 。污水处理厂于 2006 年 9 月正式投产运行，2016 年 7 月进行改造，改造后采用“预处理单元(含硫废水、综合废水分别预处理)+均质厌氧池+浓密池+缺氧池+一级好氧池+二级好氧池+催化氧化+二沉池”工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中二级标准后经排水管线排入纳污泡。2021 年 8 月，园区污水处理厂进行提标改造工程，日处理能力 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，污水经处理后要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，排入现有纳污泡，目前该项目已建设完成并如期投入运行。

本项目所排放的污水水质均满足园区污水处理厂的进厂水质要求；且本项目生活污水排放量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ， $332.8\text{m}^3/\text{a}$ ，对污水处理厂影响较小。

5.2.2.3 地表水影响分析结论

(1) 项目生产废水全部循环回用不外排，本项目生活污水排放量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ， $332.8\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的排放量分别为 $0.116\text{t}/\text{a}$ 、 $0.012\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 本项目生活污水满足园区污水处理厂的进厂水质要求后，污水经处理后要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，排入现有纳污泡，不会对地表水环境产生不良影响。

因此，本项目建设对地表水环境影响较小，是可以被接受的。

5.2.2.4 废水污染源排放量核算

项目废水污染物排放信息见下表。

表 5.2-10 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种 类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	pH (无量纲)	7-9	/	/	/	/
2		COD	350	/	0.116	/	0.116
3		BOD ₅	200	/	0.067	/	0.067
4		SS	150	/	0.050	/	0.050
5		氨氮	35	/	0.012	/	0.012
全厂排放口 合计		pH (无量纲)			/	/	/
		COD			/	/	0.116
		BOD ₅			/	/	0.067
		SS			/	/	0.050
		氨氮			/	/	0.012

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，本项目地表水环境影响评价自查表见下表。

表 5.2-11 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响 识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护 目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ； 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型

工作内容		自查项目		
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		/	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	/		

5.2.3 地下水环境影响评价

依据本次水文地质调查结果, 本项目区地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙潜水和第四系孔隙承压水, 第四系松散岩类孔隙潜水为本次预测的主要层位, 预测的范围包含地下水评价范围。预测采用地下水数值法, 按模拟的污染源强, 对不同运营期限的地下水水质进行预测评价。

5.2.3.1 地下水系统概念模型

1、含水层结构概化

结合野外水文地质调查结果和区域水文地质资料，分析地层岩性组合及地下水的赋存条件，地下水动力特征，结合监测井资料，在此基础上分析了含水层的空间分布特征。模拟底层以第二层粉质粘土为隔水底板，概化为隔水边界。潜水含水层自由水面为系统的上边界，通过该边界，潜水与系统外界发生垂向水量交换，如接受大气降水入渗补给、蒸发排泄等。评价区主要的含水层层位为第四系砂砾石孔隙潜水含水层和承压水含水层，第四系砂砾石孔隙含水层和白垩系地层之间有稳定的白垩系泥岩隔水顶板，预测模型主要考虑项目建设项目生产运营过程中对第四系孔隙潜水含水层水质的影响，因此将预测模拟范围内的地层概化为5层，其中2个含水层，3个相对隔水层，各层相对较平缓。

第一层为相对隔水层，主要分布于评价区第四系表层，为第四系孔隙潜水的薄层覆盖层，岩性主要为腐殖土和粉质粘土，透水性弱，为相对隔水层。

第二层为含水层，岩性为粉砂、细砂，含水层厚度为6-12m，为第四系松散岩类孔隙潜水含水层。

第三层为相对隔水层，主要分布于第四系承压水含水层顶部，厚度15-20m，岩性主要为粉质粘土，透水性弱，为相对隔水层，构成第四系承压水含水层的顶板。

第四层为含水层，评价区第四系含水层上覆厚层粉质粘土，取水目的层具有承压性，含水层厚度55~70m，含水层顶板埋深32.5~38.0m。

第五层为相对隔水层，评价区内白垩系地层与上层第四系上更新统松散层孔隙承压水含水层之间所夹地层为粉质粘土层厚度约为35-45m，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-6} \sim 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，粘土层渗透性小，分布连续稳定，两含水层之间水力联系微弱，故将此层粉质粘土作为四系承压水含水层的下部隔水底板。

2、边界条件概化

(1) 侧向边界

评价区地下水补给来源主要为侧向径流补给和大气降水入渗补给；主要排泄方式为蒸发排泄、地下水侧向径流排泄和人工开采。结合调查区地下水流场，结合本次评价的实际条件，东侧和西侧为零通量边界；北侧为侧向补给边界，为二类流量边界；南侧为侧向排泄边界，为二类流量边界。

(2) 垂向边界

模拟区含水层顶部接受大气降水入渗补给，因此概化为流量边界；底部为分布连续稳定的粉质粘土隔水层，隔绝了与下部含水层的水量交换，因此概化为零流量边界。

根据水文地质钻孔抽水试验资料，依据评价区水文地质条件及含水层水文地质参数相对均匀一致性，将评价区概化为1个水文地质区，含水层概化为各向同性均质含水层。具体划分见水文地质概念模型图（图 5.2-3）。

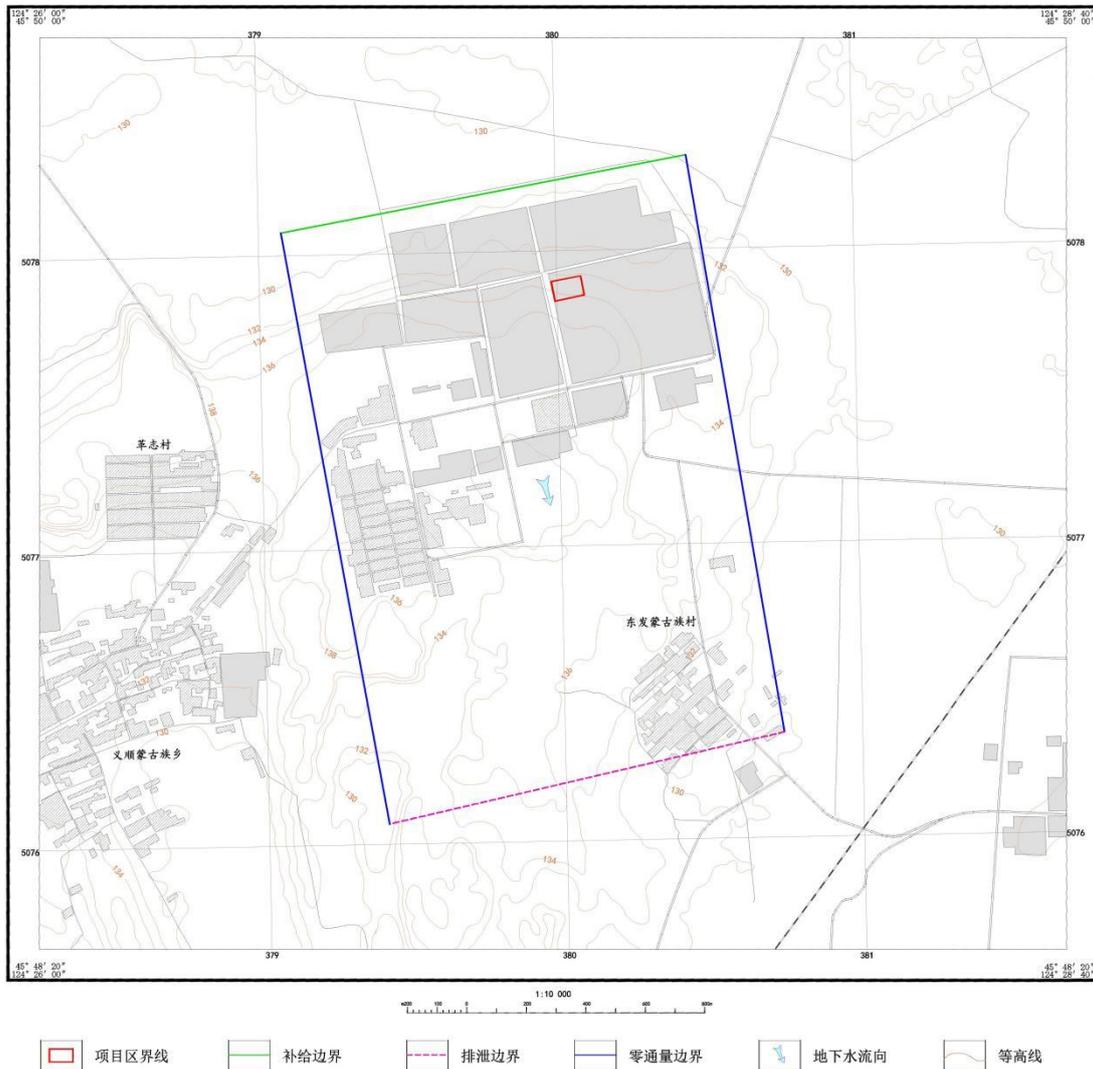


图 5.2-3 水文地质概念模型

3、含水层水力特征概化

评价区含水层水力特征概化为：1、渗流符合达西定律。2、水流呈三维流动。3、水流呈非稳定流。

综上所述，模拟区地下水系统的概念模型可概化成非均质各向同性、空间

三维结构、非稳定地下水流系统。

5.2.3.2 地下水流数值模型的建立

本次采用 Visual ModFlow4.2 软件建立地下水水流数值模型,就项目运营过程中对含水层的影响进行模拟预测。

1、数学模型

对于非均质、各向同性、空间三维结构、非稳定地下水流系统,可用如下微分方程的定解问题来描述:

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left(T \frac{\partial H}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(T \frac{\partial H}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(T \frac{\partial H}{\partial z} \right) + W = E \frac{\partial H}{\partial t} & x, y, z \in \Omega, t > 0 \\ H(x, y, z, 0) = H^0(x, y, z) & x, y, z \in \Omega \\ T \frac{\partial H}{\partial n} |_{\Gamma_2} = q(x, y, z, t) & n \text{ 为外法线 } x, y, z \in \Gamma_1, t > 0 \end{cases}$$

$$W = \varepsilon(x, y, z, t) - \sum_{i=1}^v Q_L \delta(x - x_L, y - y_L, z - z_L)$$

$$T = \begin{cases} T & \text{承压区} \end{cases}$$

K (H-B) 潜水区

$$E = \begin{cases} \mu^* & \text{承压水} \\ \mu & \text{潜水区} \end{cases}$$

式中: Ω ——计算区域;

Γ_2 ——二类边界;

$q(x, y, z, t)$ ——单位宽度补给量;

$\varepsilon(x, y, z, t)$ ——单元补给强度;

Q_L ——第 L 口井开采量 ($L=1, 2, \dots, v$);

$\delta(x - x_L, y - y_L, z - z_L)$ ——点 (x_L, y_L, z_L) 处的 δ 函数;

$H(x, y, z, t)$ ——区内任一点水头标高;

B——含水层底板标高。

2、初始条件及源汇项

本次模拟以 2024 年 7 月的统测水位作为初始流场，见图 5.2-4，水文地质参数由抽水试验求得，具体数值见表 5.2-12。二类边界流量依据边界含水层厚度、渗透系数及地下水流场量的水力梯度求得，模拟区均衡计算统计见表 5.2-13。

表 5.2-12 水文地质参数分区表

分区	I
K(m/d)-渗透系数	18.55
u-给水度	0.13
S*(1/m)-贮水率	0.0014
a-大气降水入渗系数	0.12

表 5.2-13 模拟区均衡计算统计表

均衡要素	补给量	所占百分比	均衡要素	排泄量	所占百分比
	×10 ⁴ m ³	(%)		×10 ⁴ m ³	(%)
降雨入渗	54.26	51.55	蒸发排泄	42.62	40.89
灌溉入渗	13.87	13.18	侧向排泄	36.35	34.87
侧向补给	37.13	35.27	人工开采	25.27	24.24
总量	105.26	100.00	总量	104.24	100
均衡差	0.49%				

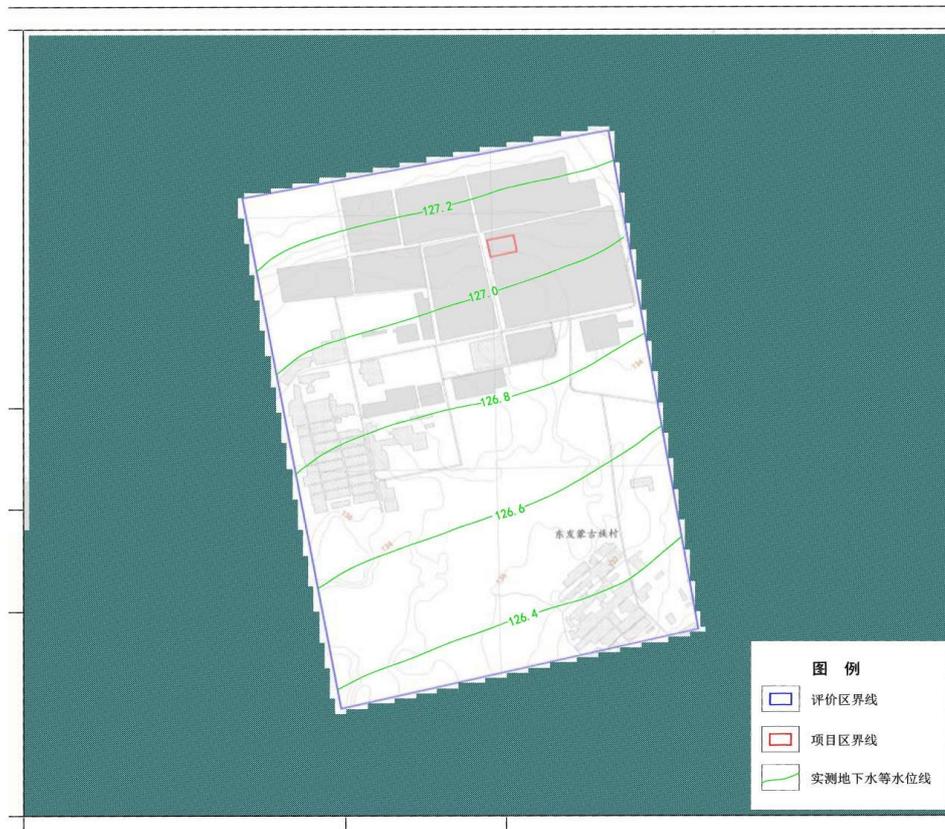


图 5.2-4 研究区 2024 年 7 月初始水位图

3、模拟区剖分

平面上，模拟区东西长为 17313m，剖分为 173 列；南北长为 15407m，剖分为 154 行，即 173*154，平面上总计剖分 26642 个单元，以评价区边界为界，界定为有效单元，剖分结果见图 5.2-5。

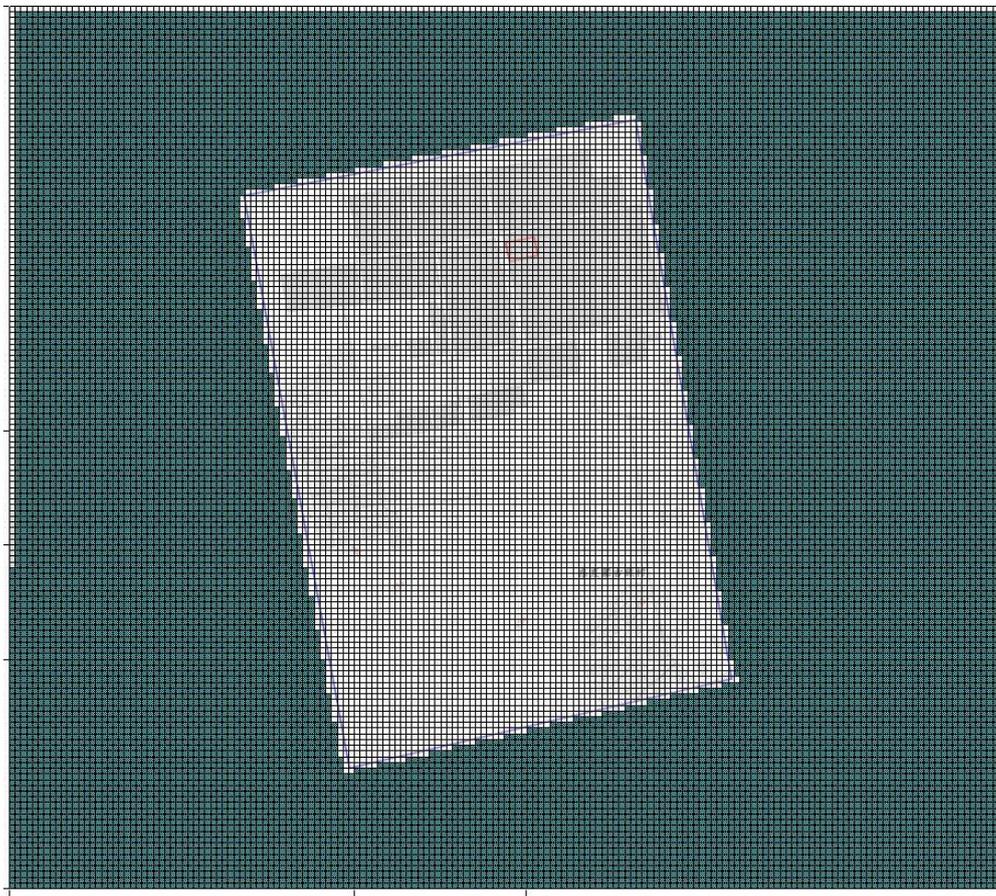


图 5.2-5 研究区剖分图

4、模型的识别和验证

模型的识别和验证是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要进行反复地调整参数才能达到较为理想的拟合结果，使模型最大程度接近实际。

本次识别采用反演调参，应用 pest 软件包，将给定的参数初值代入有限差分法数值模型中。由于计算量较大，调参分两步，先调渗透系数，后调贮水率，并按实际的水文地质条件限定各参数的调参区间。运行模型，计算各时段各节点水位，然后将计算水位和实际水位进行比较，模型在运行中，不断地修改各参数区参数值重复计算，在参数限定的区间中使两者之间误差“最小”，即认为该参数代表含水层的参数。表示计算水头和实测水头误差的目标函数如下：

$$Err = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m W_j (H_{ij}^e - H_{ij}^0)^2$$

式中，m—时段总数；n—观测孔个数； W_j —权系数； H_{ij}^e —计算水位； H_{ij}^0 —为观测点实测水位。当目标函数 Err“最小”时的参数值即为待求的参数值。

识别的初始地下水流场为 2024 年 7 月实测流场，将 2024 年 2 月-2024 年 12 月模拟区内地下水动态观察资料及各种源汇项资料为依据进行模型的识别和验证。

评价区地下水类型为第四系承压水，模型的层相应选择渗透系数固定，导水系数由饱水层厚度和渗透系数计算而得，储水系数、给水度在随含水层不同变化，由地下水位标高和含水层顶板标高控制。

模型方程组选用 WPS 即双元共轭梯度法求解。

模型经计算调整，绘制初始流场的 7 个观测点 2024 年 7 月水位实测值与模型计算值，相关系数 0.997，见图 5.2-4，属高度相关，符合《地下水资源管理模型工作要求》（GB/T14497-93）。

模拟的地下水流场与实测流场拟合较好，可以进行下一步工作，见图 5.2-6，调整后参数见表 5.2-14，识别阶段计算水位与实测水位拟合结果见表 5.2-15。

表 5.2-14 调整后水文地质参数分区表

含水层	a-大气降水入渗系数	K(m/d)-渗透系数	S*(1/m)-贮水率	u-给水度
I区承压水含水层	0.12	18.29	0.000013	0.132

表 5.2-15 识别阶段计算水位与实测水位拟合结果表

点号	实测水位	计算水位	拟合差值
QS01	126.70	126.651	-0.049
QS02	126.99	127.086	0.096
QS03	126.90	126.943	0.043
QS04	126.71	126.692	-0.018
QS05	126.49	126.481	-0.009
QS06	126.80	126.721	-0.079
QS07	127.14	127.113	-0.027

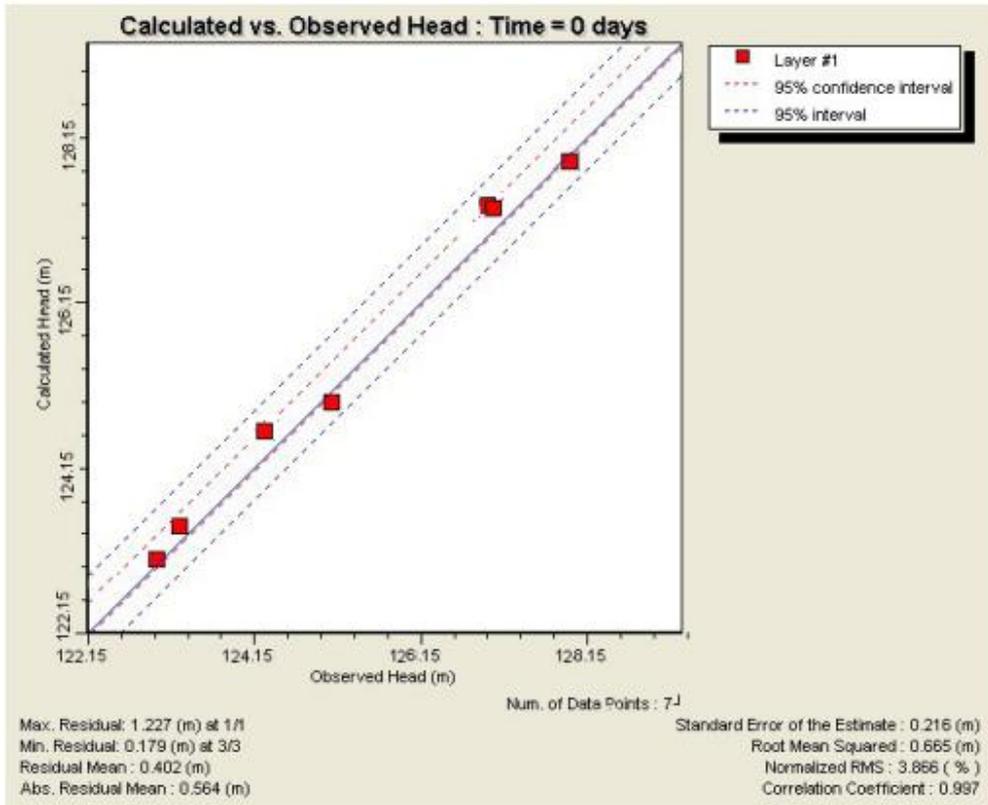
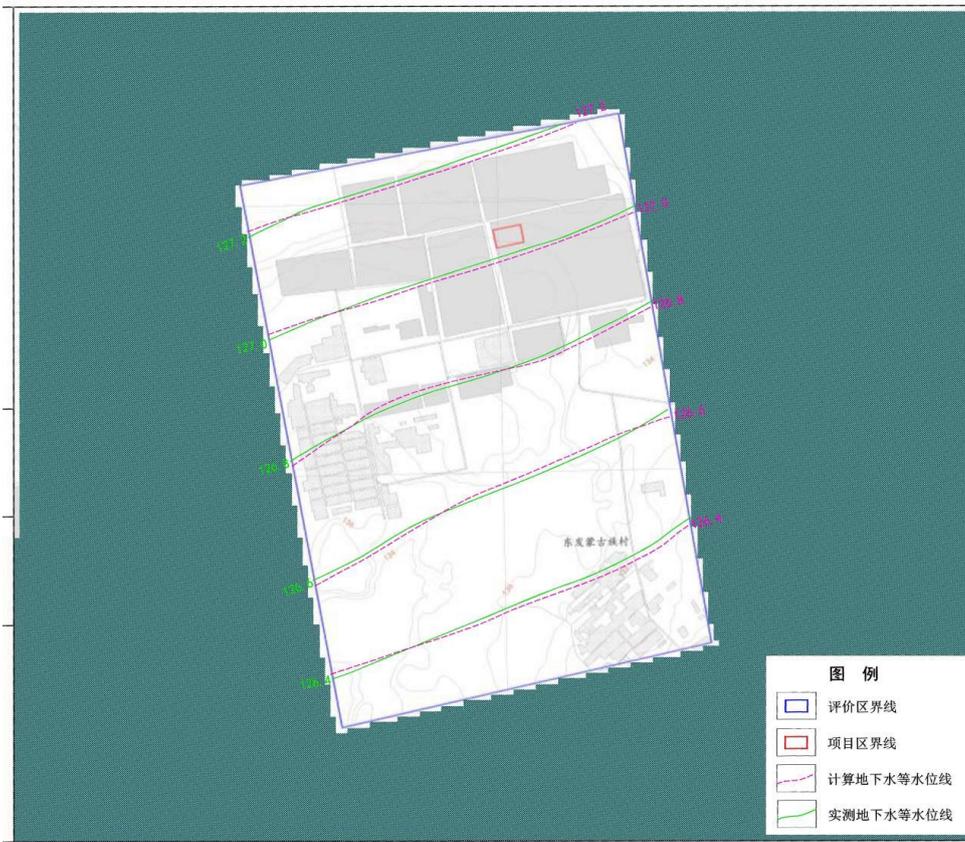


图 5.2-6 地下水数值模拟模型相关系数图



续图 5.2-7 识别阶段计算与实测地下水流场拟合图

验证采用 2024 年 12 月实测流场资料，应用识别调整的地下水模型，计算 2024 年 12 月的地下水水位，与实测流场对比，相关系数 0.98，因此调参后的模型可以满足预测要求。验证的地下水流场拟合图见图 5.2-8，验证阶段计算水位与实测水位拟合结果见表 5.2-16。

表 5.2-16 验证阶段计算水位与实测水位拟合结果表

点号	实测水位	计算水位	拟合差值
QS01	126.66	126.713	0.053
QS02	126.93	126.913	-0.017
QS03	126.84	126.874	0.034
QS04	126.67	126.662	-0.008
QS05	126.43	126.402	-0.028
QS06	126.74	126.761	0.021
QS07	127.08	127.045	-0.035

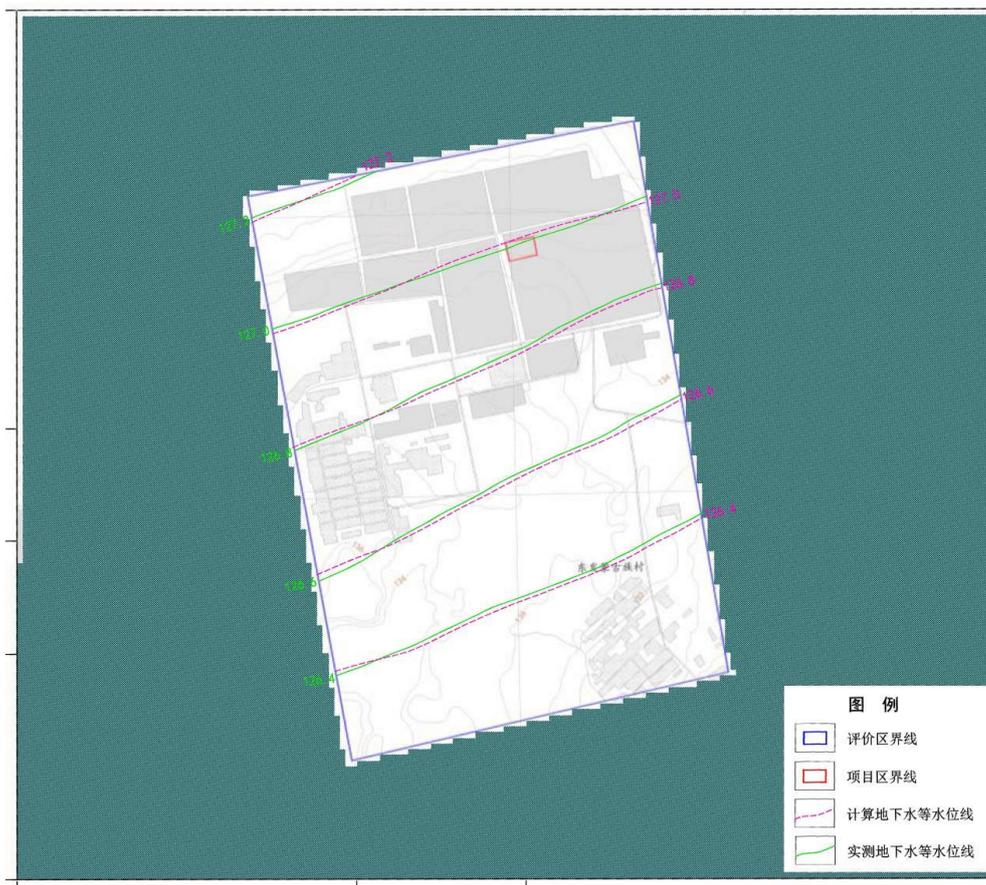


图 5.2-8 验证阶段计算与实测地下水流场拟合图

5.2.3.3 地下水环境影响预测及评价

综合考虑本建设项目对地下水环境的影响，项目建设阶段产生的生产与生活废水量较小，对地下水环境的影响微弱，服务期满之后不会对地下水环境产

生影响。因此本次主要针对项目生产运营期对地下水环境的影响进行影响分析，包括正常状况和非正常状况两种。

1、正常状况地下水环境影响预测

正常状况下，建设项目对各类污染源场地及设施按照相关规范进行了严格的防渗措施，污染物从源头和末端均得到控制，阻隔了污染地下水的通道，在防渗措施下，项目污废水渗漏量甚微，不会对地下水环境造成影响。

本项目依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《石油化工工程防渗技术规范》(GBT 50934-2013)设计地下水污染防渗措施，根据地下水导则 9.4 节“已依据相关规范设计地下水污染防渗措施的建设项目，不进行正常状况情景下的预测”。

2、非正常状况地下水环境影响预测

本项目可能造成地下水水质污染的来源主要为车间废水收集池的渗漏，主要污染物质为 COD、氨氮、六价铬和动植物油污染物。

(1) 污染物渗漏情境

在非正常状况下，由于废水收集池底部防渗层老化或腐蚀，污染物缓慢渗漏导致地下水污染。污染物穿过损坏的防渗层，渗漏的污染物在重力作用下从地表逐步渗入深层，并造成局部的地下水环境受到污染，渗漏的污染物随地下水的流动不断扩散，最后导致地下水污染范围不断扩大，造成地下水污染。由于渗漏量较小，渗漏缓慢，渗漏过程不易被发现，渗漏发生后持续进行，直至下游地下水跟踪监测点监测发现渗漏，采取相应措施终止渗漏。

(2) 溶质运移数学模型

按照导则要求，本次污染物模拟预测方法选择数值法。在模拟过程不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有机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物总量减少，运移扩散速度减慢。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

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保守型考虑符合环境影响评价风险最大的原则。

地下水中溶质运移的数学模型可表示为：

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

其中：

$$D_{ij} = \alpha_{ijmn} \frac{V_m V_n}{|V|}$$

α_{ijmn} -- 含水层的弥散度；

V_m , V_n — 分别为 m 和 n 方向上的速度分量；

$|V|$ — 速度模；

C — 模拟污染质的浓度 (mg/L) ；

n_e — 有效孔隙度；

C' — 模拟污染质的源汇浓度 (mg/L) ；

W — 源汇单位面积上的通量；

V_i — 渗流速度 (m/d) ；

C' — 源汇的污染质浓度； (mg/L)

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。

本次模拟，根据项目风险分析，确定主要污染源分布位置，选定优先控制污染物，就非正常状况下对地下水污染物在不同时段的扩散范围、超标范围和对敏感目标的影响进行了模拟预测。本次预测是在模拟校正后的地下水流场的基础上，选用Visual ModFlow4.2软件的MT3DMS模块对各种工况进行模拟，模拟时段为100d、1000d和10a。

(3) 废水收集池渗漏对地下水环境影响预测

a. 污水渗漏量的确定

在非正常状态下，假定装有含铬废水的收集池底部防渗层老化或腐蚀，污染物缓慢渗漏导致地下水污染。由于渗漏量较小，渗漏缓慢，渗漏过程不易被发现，渗漏发生后持续进行，直至地下水监测点发现渗漏现象。

根据《给排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)，混凝土池允

许最大渗水量按池壁和池底浸湿面积计算，钢筋混凝土结构最大允许渗漏量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。在非正常状况下，以收集池防渗层破坏为例进行预测，收集池的尺寸为 $12\times 3\times 3.5\text{m}$ 。

则收集池渗漏面积为：

$$\text{池底面积}+\text{池壁面积}=12\times 3+12\times 3.5\times 2+3\times 3.5\times 2=141\text{m}^2$$

收集池每日的最大允许污水渗透量 Q 计算如下：

$$\text{渗漏量}=\text{渗漏面积}\times\text{渗漏强度}=2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})\times 141\text{m}^2=282\text{L}/\text{d}$$

非正常状况下，工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀，取收集池最大允许渗漏量的 10 倍，为 $2820\text{L}/\text{d}$ 。

该项目主要污染物为六价铬、动植物油、氨氮、COD，其浓度分别为 $7.2\text{mg}/\text{L}$ ， $500\text{mg}/\text{L}$ ， $250\text{mg}/\text{L}$ 及 $4750\text{mg}/\text{L}$ 。故，在非正常状态下六价铬污染物的渗漏量为 $2820\text{L}/\text{d}\times 10\text{mg}/\text{L}=0.0203\text{kg}/\text{d}$ ，动植物油污染物的渗漏量为 $2820\text{L}/\text{d}\times 500\text{mg}/\text{L}=1.41\text{kg}/\text{d}$ ，氨氮污染物的渗漏量为 $2820\text{L}/\text{d}\times 250\text{mg}/\text{L}=0.705\text{kg}/\text{d}$ ，COD 污染物的渗漏量为 $2820\text{L}/\text{d}\times 4750\text{mg}/\text{L}=13.395\text{kg}/\text{d}$ 。

b. 预测结果

渗漏液以 $2820\text{L}/\text{d}$ ，渗漏进入含水层，六价铬、动植物油、氨氮、COD 的预测结果见图 5.2-9 至图 5.2-19 及表 5.2-17。

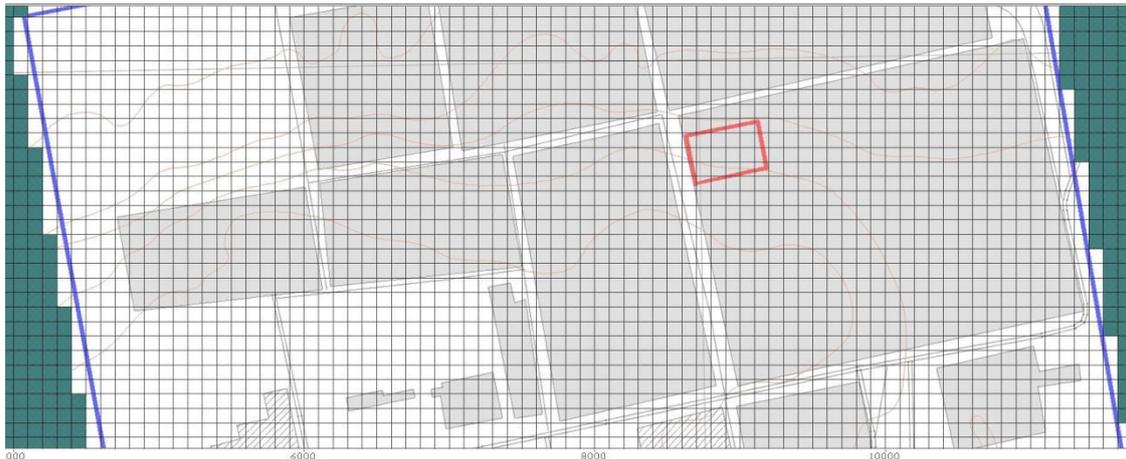


图 5.2-9 污染物未发生运移时厂区图

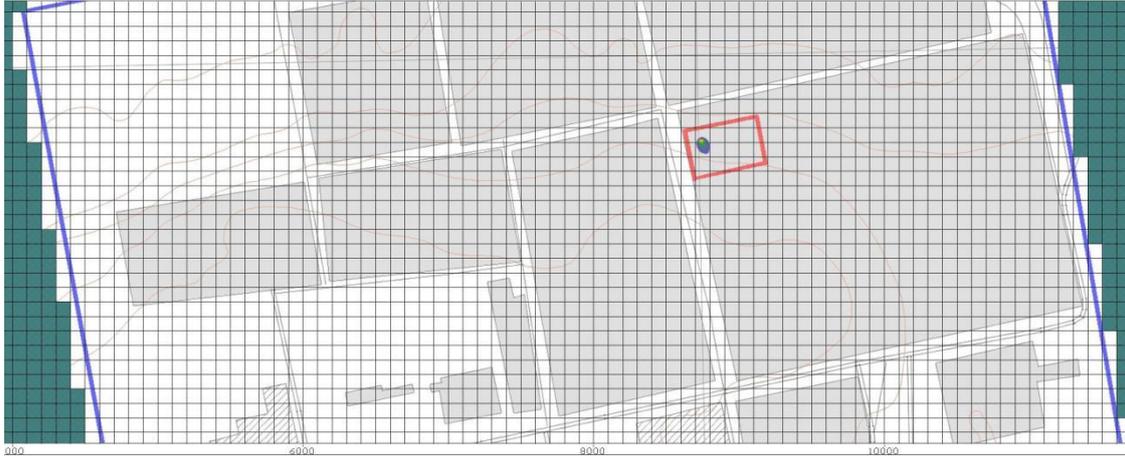


图 5.2-10 非正常状况下收集池渗漏 100d 氨氮污染晕扩散图

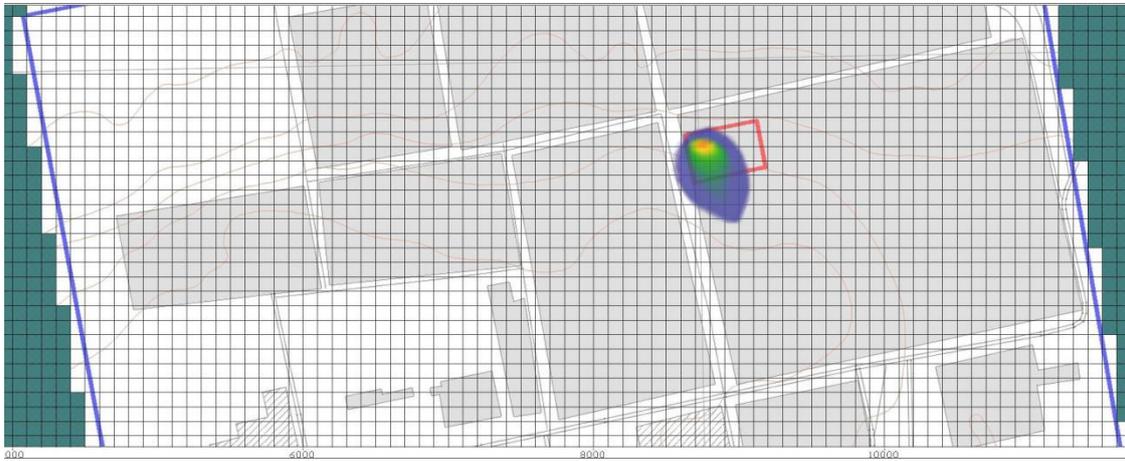


图 5.2-11 非正常状况下收集池渗漏 1000d 氨氮污染晕扩散图

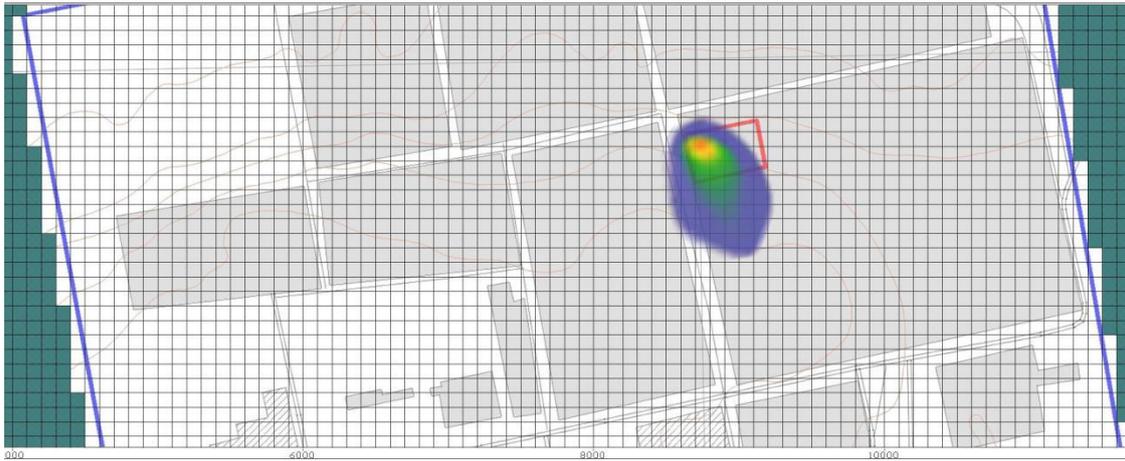


图 5.2-12 非正常状况下收集池渗漏 10a 氨氮污染晕扩散图

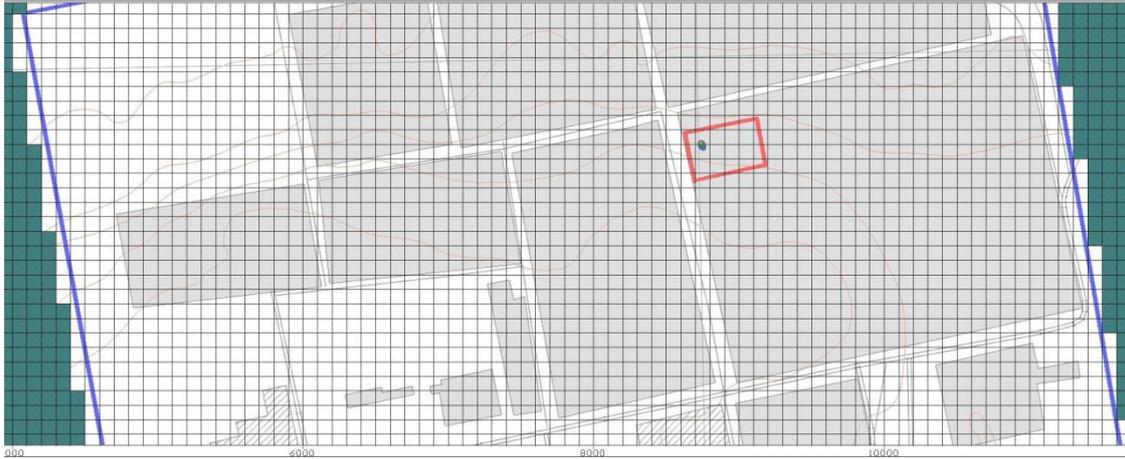


图 5.2-13 非正常状况下收集池渗漏 100dCOD 污染晕扩散图

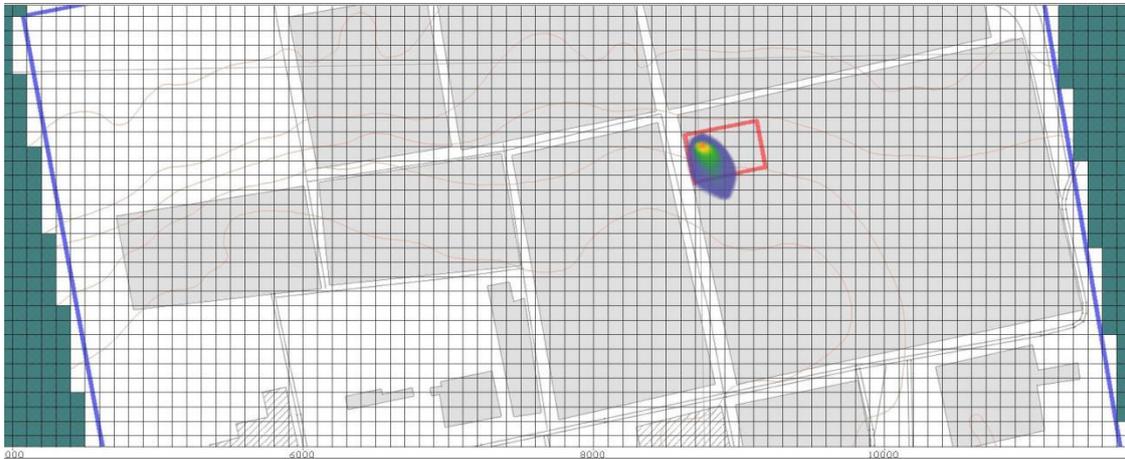


图 5.2-14 非正常状况下收集池渗漏 1000dCOD 污染晕扩散图

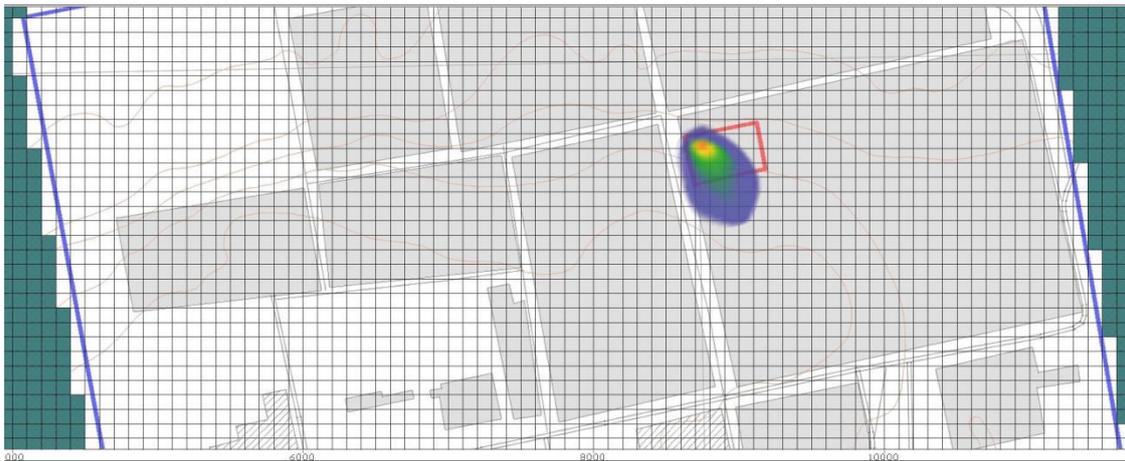


图 5.2-15 非正常状况下收集池渗漏 10aCOD 污染晕扩散图

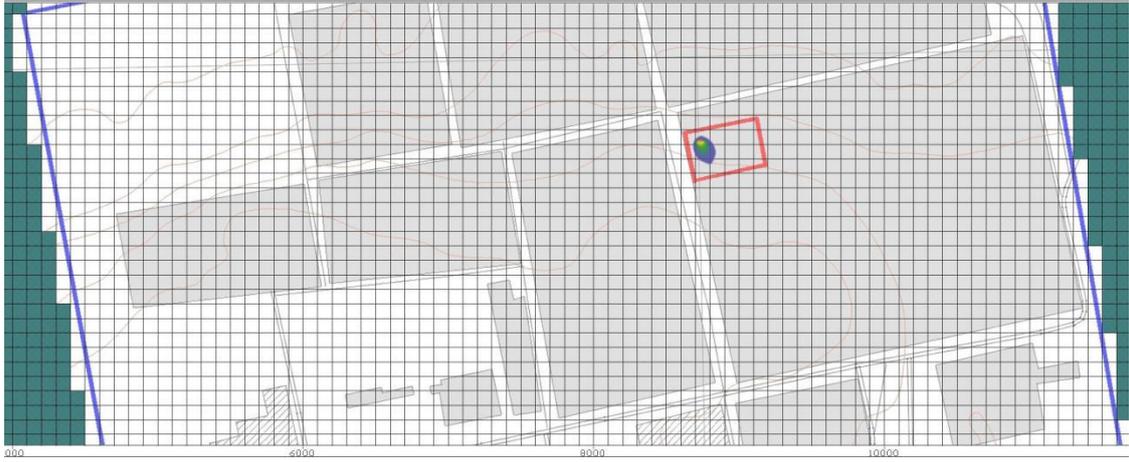


图 5.2-16 非正常状况下收集池渗漏 100d 动植物油污染晕扩散图

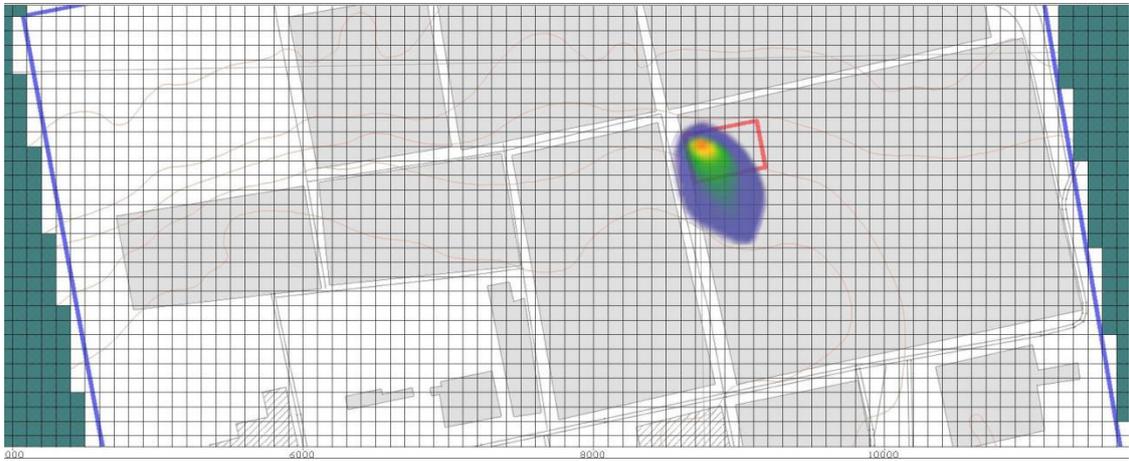


图 5.2-17 非正常状况下收集池渗漏 1000d 动植物油污染晕扩散图

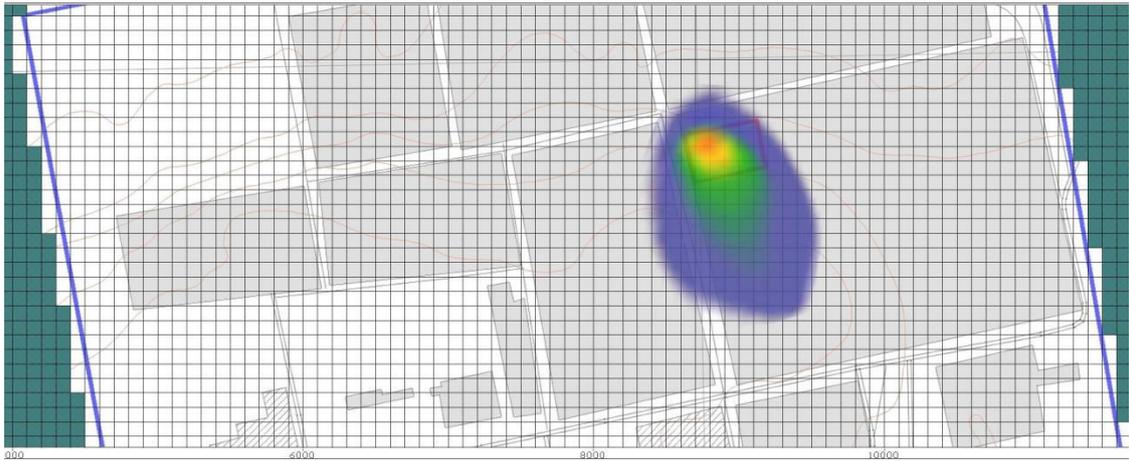


图 5.2-18 非正常状况下收集池渗漏 10a 动植物油污染晕扩散图

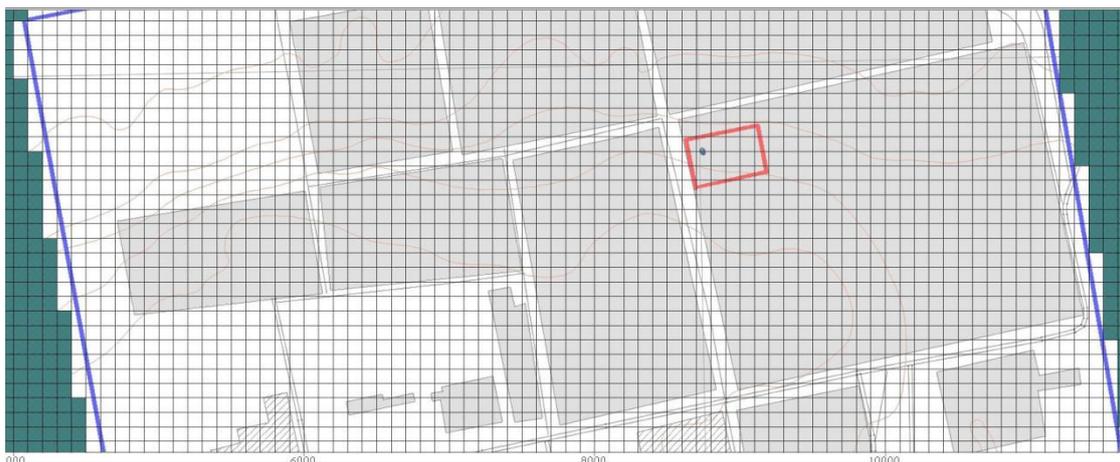


图 5.2-19 非正常状况下收集池渗漏 100d 六价铬污染晕扩散图



图 5.2-20 非正常状况下收集池渗漏 1000d 六价铬污染晕扩散图



图 5.2-21 非正常状况下收集池渗漏 10a 六价铬污染晕扩散图

表 5.2-17 非正常状况下调节池渗漏地下水环境影响范围预测结果

预测时限		中心点浓度	最大超标距离	超标范围
污染物		(mg/L)	(m)	(m ²)
氨氮	100d	4.47	25	291
	1000d	4.49	138	5791
	10a	4.52	208	13579
COD	100d	102	16	289
	1000d	103	102	3803
	10a	105	155	9030
动植物油	100d	8.2	48	1108
	1000d	8.24	194	11920
	10a	8.25	350	38961
六价铬	100d	0.2	11	51
	1000d	0.22	72	1600
	10a	0.23	110	3862

本次模拟渗漏的动植物油和 COD 污染物的超标范围分别按 0.05mg/L 和 15mg/L（《地表水环境质量标准》GB3838-2002II 类限值指标），氨氮和六价铬污染物的超标范围分别按 0.5mg/L 和 0.05mg/L（《地下水质量标准》GB/T 14848-2017III 类限值指标）。由预测结果可知，在非正常工况下，收集池防渗层因老化发生破损，污染物进入含水层中，在模拟期内，各污染物出现一定范围的超标现象，对项目区地下水产生一定的影响，随着时间的增长，渗漏点污染物通过在迁移过程中逐渐稀释，随着迁移时间和距离的增大，污染物浓度逐渐下降。在渗漏发生 100d 之后氨氮污染物（以超标限值为界）最大扩散距离为 25m，在渗漏发生 1000d 之后氨氮污染物（以超标限值为界）最大扩散距离为 138m，在渗漏发生 10a 之后氨氮污染物（以超标限值为界）最大扩散距离为 208m，在渗漏发生 100d 之后 COD 污染物（以超标限值为界）最大扩散距离为 16m，在渗漏发生 1000d 之后 COD 污染物（以超标限值为界）最大扩散距离为 102m，在渗漏发生 10a 之后 COD 污染物（以超标限值为界）最大扩散距离为 155m。在渗漏发生 100d 之后动植物油污染物（以超标限值为界）最大扩散距离为 48m，

在渗漏发生 1000d 之后动植物油污染物（以超标限值为界）最大扩散距离为 194m，在渗漏发生 10a 之后动植物油污染物（以超标限值为界）最大扩散距离为 350m。在渗漏发生 100d 之后六价铬污染物（以超标限值为界）最大扩散距离为 11m，在渗漏发生 1000d 之后六价铬污染物（以超标限值为界）最大扩散距离为 72m，在渗漏发生 10a 之后六价铬污染物（以超标限值为界）最大扩散距离为 110m。

根据现场踏查可知，本项目地下水流向下游最近饮用水水源为园区饮用水取水水源，距离污染源 480m，在污染物发生渗漏情况下，在监测周期内污染物最大运移距离远小于最近饮用水水源距离，不会对下游及周边地下水饮用水水源造成影响。

5.2.4 声环境影响评价

5.2.4.1 声源分析

项目噪声源为各类转鼓、板框压滤机、水泵、引风机等，噪声级约 75-95dB(A)。项目主要设备声级值见下表。

表 5.2-18 项目噪声源强及降噪措施一览表（室内声源）

噪声源	声源源强 /dB(A)	声源控制措施	空间相对坐标/m			数量 (台)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声		
			X	Y	Z				声压级 /dB(A)	建筑物外距离	
1	转鼓	75-80	选用噪声低的设备，设备基础进行隔振、减振处理，车间墙体隔声	90	130	1.2	20	8h	25	50-55	0
2	板框压滤机	75-80		125	40	1.2	2	8h	25	50-55	0
3	水泵	80-95		120	30	1.2	4	8h	25~35	55-60	0
4	风机	75-80		58	27	1.2	1	8h	25	50-55	0

注：以厂区东南角为坐标原点（0,0,0）。

5.2.3.2 噪声衰减预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A 推荐的计算模式：

本项目噪声源主要是室内声源。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的

噪声源都可按点声源处理。

①室内声源等效室外声源的计算方法：

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

式中： L_{pi} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

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

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

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

③靠近室外围护结构处的声压级

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

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

式中： L_w —中心位置位于透声面积（ S ）处的等效生源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S —透声面积， m^2 。

⑤计算等效室外声源传播到预测点的声压级 (L_i)

$$L_i = L(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

$$L(r_0) = L_{W2} - 20 \log r_0 - 8$$

$$A_{div} = 20 \log (r/r_0)$$

式中： L_i —等效室外声源在预测点的声压级；

$L(r_0)$ —等效室外声源在参考位置 r_0 处的声压级；

A_{div} —声波几何发散引起的衰减量；

A_{bar} —遮挡物引起的衰减量；

A_{atm} —空气吸收引起的衰减量；

A_{exc} —附加衰减量。

根据本评价的实际情况，后三项在计算中予以忽略，仅考虑几何发散。

⑥ 计算各等效室外声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg})

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

式中： L_{eqg} —室外声源在预测点产生的等效声级贡献值，dB；

n —等效室外声源个数。

T —预测计算的时间段，S；

t_i — i 声源在 T 时段的运行时间，S。

预测过程中，根据实际情况，噪声源按室内声源对待，在预测设备噪声源对外影响时，建筑物的隔声量按照北方一般建筑材料对待，对于 20-160Hz 的声音，范围为 18-27dB (A)，在本次预测中，只考虑厂房等建筑物的隔声、树木的隔声和声级距离衰减，故取 ΔL 为 20dB (A)。

5.2.3.3 噪声预测结果

噪声预测采用网格布点法，建立直角坐标系，以 10×10m 间距为步长。噪声预测结果见表 5.2-19，等声直线图详见图 5.2-22。



图 5.2-22 等声直线图预测结果

表 5.2-19 厂界噪声预测结果 (单位: dB(A))

预测点	昼间	夜间
	贡献值	贡献值
东侧厂界	26.88	26.88
西侧厂界	37.18	37.18
南侧厂界	38.9	38.9
北侧厂界	35.18	35.18

项目采取车间厂房隔声、基础减振等降噪措施，噪声源在经过建筑物遮挡和距离衰减后厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类要求。

由此可知，项目噪声源经采取有效降噪措施后，噪声对周围声环境影响较轻。

5.2.5 固体废物环境影响分析

5.2.5.1 固体废物产生种类及数量

(1) 一般工业固体废物

本项目一般固体废物产生量及处置情况见下表。

表 5.2-20 一般固体废物产生量及处置措施一览表

序号	工序	污染源名称	产生量 (t/a)	固废类别	固废代码	处置措施	厂区暂存区	最终去向
1	化料包装	废化料包装物	1.0	一般工业固体废物	190-001-07	外售, 综合利用	一般固废库暂存	外售, 综合利用

(2) 危险废物

本项目危险废物产生量及处置情况见下表。

表 5.2-21 危险废物产生情况一览表

序号	名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序/装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废铬粉袋	HW8	900-041-49	1.216	铬粉包装	固态	总铬	总铬	半年	毒性
2	含铬污泥	HW49	193-001-21	1432.275	含铬废水处理系统	固态	总铬	总铬	一周	毒性
3	废润滑油	HW21	900-214-08	0.1	机械设备维护维修	固态	烃类	烃类	半年	毒性
4	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	0.4	废水治理设施	固态	总铬	总铬	半年	毒性
5	废活性炭	HW49	900-041-49	0.2	恶臭治理	固态	氨、硫化氢	氨、硫化氢	半年	毒性

(3) 生活垃圾

本项目劳动定员 20 人, 垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算, 年工作 260 天, 即年产生垃圾量为 2.6t/a, 由当地环卫部门负责清运与处置。

5.2.5.2 固体废物环境影响分析

项目固体废物主要分为一般固体废物和危险废物, 一般固体废物主要为原料包装废物、生活垃圾等; 危险废物主要为废铬粉包装袋、含铬废水处理产生的含铬污泥、废树脂、废机油、以及恶臭治理产生的废活性炭。

(1) 一般工业固体废物环境影响分析

废化料包装物暂存在一般固废暂存间, 外售进行综合利用;

一般工业固体废物暂存点贮存场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 要求, 专人负责管理, 同时及时收集、清运处理, 避免长时间堆放, 引起环境污染。综上, 本项目产生的一般工业固体废物在收集、运输、暂存以及处置过程中采取完善措施, 不会对周围环境产生影响。

(2) 危险废物环境影响分析

1) 危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

①贮存场所选址分析

含铬污泥暂存于危废贮存库内，交由有资质单位处置。废铬粉袋暂存于危废贮存库内，定期交由有资质单位处置。设备检修维护期间将产生少量的废润滑油，定期更换，不暂存于综合危废间内，交由有危险废物处置资质的单位处理。废弃离子交换树脂、废润滑油使用周期长，不暂存于综合危废间内，更换后直接交由有危废资质的单位回收处置。

危废贮存库位于厂区西侧，占地面积 58.5m²，用于存放含铬污泥、铬粉包装、废活性炭，危废贮存库选址与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关选址要求对比见下表。

表 5.2-22 危废暂存间选址要求对比情况表

序号	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单相关选址要求	本项目工程内容	符合性分析
5.1	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	危废贮存库选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求。	符合
5.2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目危废贮存库不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	符合
5.3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目危废贮存库不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	符合
5.4	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本项目不设置大气防护距离，危废间的位置满足本环评文件要求。	符合

分析可知，本项目危废贮存库选址符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关选址要求。

②危废间贮存能力

表 5.2-23 危险废物贮存场所基本情况表

序号	场所名称	位置	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	暂存间面积 m ²	贮存方式	贮存周期	贮存能力 t
1	危废贮存库	/	废铬粉袋	危险废物	HW49 900-041-49	1.216	58.5	袋装	一周	2
2			含铬污泥	危险废物	HW21 193-001-21	1432.275			一周	50

由上表可知，项目危险废物储存间可满足危废贮存要求。

③危险废物贮存环境影响分析

本项目危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容。贮存的危险废物直接接触地面的，进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。可有效防止对地下水产生影响。

2) 运输过程的环境影响分析

本项目产生的危险废物经密闭容器收集后通过厂区道路运至相应厂区危废暂存间。危险废物运输过程中采用密闭容器储存，运输道路较短，且路线不经过办公区等人员密集区，转运结束后及时对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物散落或泄漏在转运路线上。危险废物运输过程中全部采用密闭容器储存，正常情况下不会发生散落或泄漏，同时厂区道路均进行了硬化，可有效阻止泄漏后危险废物的下渗。危险废物运输过程符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求。因此，危险废物在运输过程中发生散落或泄漏时及时清理，不会对周边环境产生影响。

3) 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目各危险废物均与有资质单位签订委托处置合同，危废转移、运输等环节严格执行联单制度，委托利用处置可行。

5.2.5.3 固体废物环境影响分析结论

按照“资源化、无害化、最小化”的固废处置原则，伟源皮革一般工业固体废物和危险固废在循环经济理念的指导下，将生产过程中产生的固体废物均进行综合利用和妥善处置，各暂存场所及固废周转过程均按照相关要求采取了严格的控制措施，不会对环境产生明显影响。

5.2.6 土壤环境影响评价

5.2.6.1 土壤环境污染类型及影响途径

本项目为土壤污染影响型项目，对土壤产生的影响主要在运营期，其影响主要是含重金属废水的地面漫流及垂直入渗，本项目土壤环境污染影响类型及影响途径如下表。

表 5.2-24 本项目土壤环境影响类型与影响途径

影响时段	服务期满后			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	/	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

5.2.6.2 土壤环境污染影响源及影响因子识别

本项目土壤环境影响源及影响因子见下表：

表 5.2-25 本项目土壤环境影响源及影响因子识别

影响源	污染途径	全部污染物	特征因子	备注
污水处理	地面漫流	Cr ⁶⁺	Cr ⁶⁺	泄漏事故
	垂直入渗			泄漏事故

垂直入渗途径的污染源主要有综合污水站、含铬废水处理系统泄漏，污染物能否渗漏并污染包气带土壤取决于包气带的岩性、厚度，以及对污染成分的分解吸附性能和污染源排放形式。污水通过包气带中的裂隙、孔隙向地下垂直渗漏和渗透。结合项目平面布置及工程分析，本次垂直入渗预测情景选取综合污水站、含铬废水处理系统调节池发生泄漏进行预测。

5.2.6.2.1 预测评价范围与时段

1、预测评价范围

与现状调查评价范围一致，技改项目及深度处理中心占地范围外扩 200m 范围。

2、预测评价时段

技改项目重点预测评价时段为运营期。

5.2.6.2.2 预测情景设定

1、正常工况

正常工况下，本项目产生的生产废水全部排入废水处理站处理。污染源从源头上可以得到控制，对于可能出现的微量跑、冒、滴、漏，回收系统可及时地进行回收；在可能产生跑、冒、滴、漏的污水构筑物等区域，设置了应急事故池，并进行地面防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。同时，各构筑物均进行了地面防渗、防腐处理，一般不会对土壤产生影响。因此在正常工况下，污染物从源头和末端均得到控制，地面经防渗处理，没有污染地下水的通道，不会对土壤产生影响。

2、非正常工况

本次预测情景设定为含铬废水处理系统调节池池底发生破损，污染物随水流渗入包气带，对包气带土壤产生污染影响。企业通过日常检查措施及时发现该状况并修复。假定从非正常情况发生到修复完成的时间为 30d，采取措施后截断地下水污染源。调节池池体为混凝土构筑，根据 GB50141-2008 规范的要求进行，GB50141-2008 规范中 9.2.6 满水试验合格标准钢筋混凝土结构水池渗漏量不得超过 $2L/(m^2 \cdot d)$ ，非正常按照 10 倍计算。

5.2.6.2.3 预测因子筛选及源强设定

根据工程分析，参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022），选择污染物中对环境和人体可能产生持久性毒害作用的六价铬作为本项目的预测因子。六价铬浓度为 $0.08mg/L$ 。

5.2.6.2.4 土壤环境影响预测与评价

1、垂直入渗影响预测与评价

（1）模型选择

本次评价运用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

中附录 E 的一维非饱和溶质运移模型进行模拟预测，以评价对土壤的影响。

Hydrus 是一个可用来模拟地下滴灌土壤水流及溶质运动的有限元计算机模型。该模型的水流状态为二维或轴对称三维等温饱和-非饱和达西水流，忽略空气对土壤水流运动的影响，水流控制方程采用修改过的 Richards 方程。程序可以灵活处理各类水流边界，包括定水头和变水头边界、给定流量边界、渗水边界、自由排水边界、大气边界以及排水沟等。水流区域本身可以是不规则水流边界，甚至还可以由各向异性的非均质土壤组成。

通过对水流区域进行不规则网格剖分，控制方程采用伽辽金线状有限元法进行求解。无论饱和或非饱和条件，对时间的离散均采用隐式差分。采用迭代法将离散化后的非线性控制方程组线性化。

(2) 概念模型

根据厂区包气带条件及情景设定，本项目选取综合污水站及含铬废水调节池底以下 2m 粉土层和 1m 粉质黏土层作为本项目的预测目标层。

1) 首先应用 Hydrus-1d 软件模拟污染物在该层非饱和带的垂直迁移，计算污染物通过下渗到达潜水含水层的浓度及数量，为下一步预测污染物对含水层的影响提供依据。

2) 根据厂区地勘资料，本项目所在区域地下水埋深较深（厂区勘察 15m 深度范围内未见地下水），废水泄漏后会首先进入调节池下方的非饱和带中，污染物随非饱和水流运动迁移。

3) 模型边界条件的概化

将非饱和带水流概化为垂向一维流，污水处理站在非正常工况下泄漏，可视为平面点源。上边界为定流量边界，下边界为粉土层底界，污染物在下渗过程中从上边界向下边界迁移。污染物非饱和带 Hydrus-1d 垂直迁移数值模型包括水分运移模型和溶质运移模型，边界条件确定如下：

a. 非饱和带水分运移模型 Hydrus-1d 只考虑污染物在非饱和带的一维垂直迁移，因此水分运移模型的边界条件只有上边界和下边界。上边界处理为定流量边界；下边界为自由排水边界。

b 非饱和带溶质运移模型本次应用 hydrus-1d 模拟污染物一维垂直迁移，只考虑溶质在固液相间的线性平衡等温吸附作用，忽略化学反应作用。将排入点

看做注入的点源，上边界为释放污染物的浓度通量边界；下边界为零通量梯度边界。

技改项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以垂直入渗方式进入土壤环境，预测方法采用《环境影响评价技术导则土壤环境（HJ964-2018）》推荐的 E2.2 一维非饱和溶质运移模型预测方法。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (E.4)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b) 初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0 \quad (E.5)$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (E.6)$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (E.7)$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (E.8)$$

参数选取：

时间信息设置：

预测时长设置为 7300d，初始时间步长 0.001d。

水流参数设置：

水力模型采用 vanGenuchten-Mualem 公式处理土壤的水力特性，不考虑滞后效应。残余含水率θ_r、饱和含水率θ_s、垂直饱和渗透系数 K_s 以及α、n 均采用土壤经验参数库中的数值，模型中采用的土壤参数见下表：

表 5.2-26 本次预测参数取值情况表

土壤类型	θ _r	θ _s	α	n	K _s (cm/d)
粉土	0.034	0.46	0.016	1.37	6
粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48

4) 模型离散

本次预测模型入渗面作为上边界，黏土层底界作为下边界，预测土层厚度为3m，剖分间隔为0.1m，模型周期为30年。时间剖分方式采用变时间步长法，初始时间步长设定为0.001d，最大步长为5d。采用自动控制时间步长的方法来处理迭代的收敛性。土壤水分模型采用单孔模型中的VanGenuchten-Mualem模型，不考虑滞后效应，不考虑吸附作用、化学反应作用等对溶质运移的延迟。

模型中水流模拟的上边界为定流量边界，水流模拟的下边界为自由排水边界。土壤溶质运移模拟的上边界为溶质浓度通量边界，下边界为溶质浓度零梯度边界，即自由下渗边界。

5) 观测点和时间设置

综合废水站和含铬废水调节池底泄露条件下污染物在包气带的迁移预测因子：六价铬。需要预测污染因子在模型运移7300天内的迁移过程。在模型不同深度分布设置深度不同的4个观测点：N1（0.2m）、N2（1.0m）、N3（2.2m）和N4（3m），来研究不同污染深度污染物浓度随时间变化的情况。分布计算模型运行时间为T1（30d）、T2（100d）、T3（1000d）、T4（7300d）。

（3）预测结果

六价铬预测结果如下：

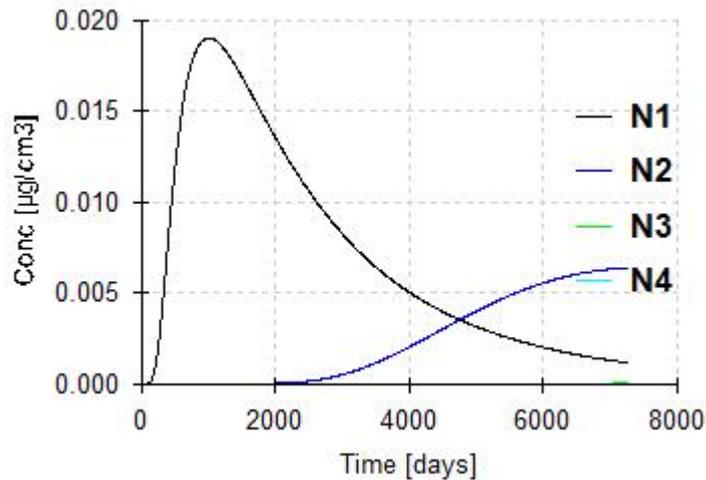


图 5.2-23 六价铬浓度—时间曲线

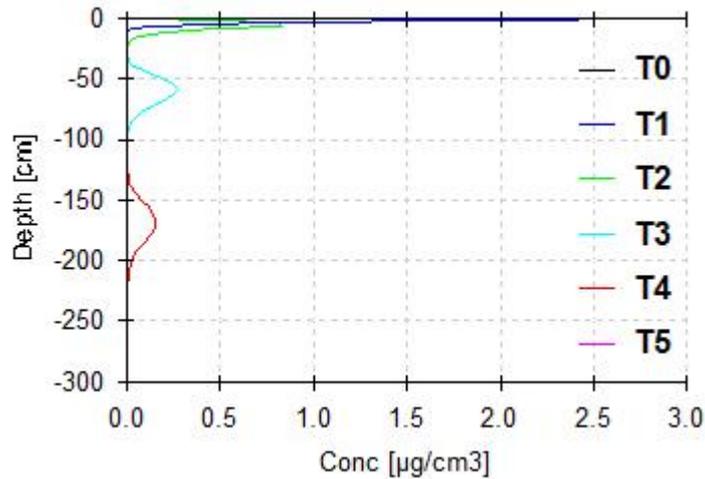


图 5.2-24 六价铬浓度—深度曲线

由预测结果可知，随着时间的推移，污染物浓度随着深度的增加逐渐降低，六价铬的浓度最大值出现在 N1（0.2m）观测点，最大值 $0.018\mu\text{g}/\text{cm}^3$ ，折合为 $0.012\text{mg}/\text{kg}$ ，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值（ $5.7\text{mg}/\text{kg}$ ）的要求。泄露 7300 天后，污染物的最大迁移深度为 2.2m，浓度趋近于 0。

本次预测是在未考虑土壤吸附作用的情况下进行的，实际情况下，土壤对污染物具有较强的吸附作用，土壤中的污染物浓度和影响深度均远小于预测值。

为了及时准确地掌握场址及周围土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，应对项目所在区域土壤环境质量进行定期的监测，防止或最大限度地减轻项目对土壤环境的污染。

5.2.6.3 土壤环境保护措施

1、源头控制

本项目废水污染源采取了有效的控制措施，各污染物排放可满足相关标准限值要求。

2、过程控制措施

本项目按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）要求，根据场地各生产功能单一可能泄漏至地面的污染物性质和生产单元的构筑方式，将场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，见图 5.1-1。参照《石油化工工程防渗技术规范》GB 50934-2013 和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行地表防渗处理。

包括废水处理间、危废贮存库、废液收集池等各种水池均进行重点防渗，采用抗渗混凝土作为其防渗层，抗渗混凝土等级不低于 P8，结构厚度不小于 250mm，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型聚脲等防水材料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水材料厚度不应小于 1.5mm，当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%-2%；重点防渗区地面应采用高密度聚乙烯 HDPE 膜处理+抗渗混凝土结构，土工膜厚度不应小于 2mm，抗渗混凝土厚度不小于 250mm，防渗系数不大于 10^{-11} cm/s。重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能，可有效防止废水泄漏对土壤环境的影响。

通过采取上述措施，控制项目污染物沉积对土壤环境的影响。

5.2.6.4 预测评价结论

本项目通过定性的办法，从地面漫流和垂直入渗两个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。企业在做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营对土壤的影响较小。

项目土壤环境影响评价自查表见表 5.2-27。

表 5.2-27 土壤环境影响评价自查表

工作内容	完成情况	备注
影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
占地规模	(0.55) hm ²	
敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)；	
影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 (/)	
全部污染物	pH、COD、BOD、SS、氨氮、色度、动植物油、总氮、总铬、六价铬	
特征因子	总铬、六价铬	
所属土壤环境影	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>	

	响评价项目类别					
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	/			同附录C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
	柱状样点数	3	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3.0-4.0		
	现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1第二类用地筛选值				
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他(DB 13/T 5216)				
	现状评价结论	各监测点位监测因子均符合相应标准				
影响预测	预测因子	六价铬				
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	预测分析内容	影响范围(0.2km)影响程度(可接受)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他(跟踪监测)				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	总铬、六价铬		5年1次	
	信息公开指标	—				
	评价结论	厂区采取严格的防渗措施下,从土壤环境影响的角度分析,项目建设可行。				

注1: “”为勾选项,可√;“()”为内容填写项;“备注”为其他补充内容。

注2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的,分别填写自查表。

5.2.7 生态环境影响评价

项目位于大庆市肇源县义顺乡，黑龙江肇源经济开发区清洁皮革产业园，占地类型为建设用地，不改变土地利用类型及使用功能；因此，本项目不会对周边生态产生明显影响。

5.2.8 环境风险评价

5.2.8.1 风险调查

(1) 建设项目风险源调查

调查危险物质数量、分布情况、生产工艺特点

表 5.2-28 项目风险源调查概况一览表

序号	危险物质名称	危险单元	最大存在量	生产工艺特点	备注
1	硫酸	化料库	4	常温常压	-
2	铬及其化合物	鞣制转鼓、含铬废水处理设施、化料库	6.25	常温常压	-

(2) 环境敏感目标调查

由第 2 章可知，本项目位于大庆市肇源县义顺乡，黑龙江肇源经济开发区清洁皮革产业园，厂区 500m 范围内为周边企业职工，因此大气敏感程度级别为 E1。项目 5km 范围内无地表水体，项目设有废水三级防控系统，事故情况下废水收集入应急事故池，经污水污水站处理后回用，不会外排进入地表水体，因此地表水环境敏感程度分级为 E3。项目厂区周边存在分散式饮用水水源地，项目厂区包气带岩土渗透性能为 $Mb \geq 1.0m$ 且分布连续、稳定， $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，因此地下水环境敏感程度分级为 E2。

5.2.8.2 环境风险潜势初判

由第 2 章可知，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E2。对照环境风险潜势划分，大气环境为 III，地表水环境为 I，地下水环境为 II，综合判定本项目风险潜势为 II。

5.2.8.3 风险识别

物质危险性识别：本项目生产过程中所涉及的原辅材料、产品及“三废”中危险、有害物质主要有硫酸。

生产系统危险性识别：主要有鞣制转鼓、含铬废水处理设施、喷浆机、化料库等。

风险类型：火灾、爆炸、毒物泄漏等三种类型。

1、物质危险性识别

(1) 原辅材料

表 5.2-29 硫酸理化性质及危险特性表

标识	中文名：硫酸		英文名：Sulfuric acid
	分子式：H ₂ SO ₄		CAS 号：7664-93-9
	分子量：98.08		
理化性质	熔点（℃）：10.5		相对密度(水=1)：1.83
	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。	
	溶解性	与水混溶	
健康危害	侵入途径	吸入、食入。	
	对皮肤黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用；或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；可引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿而窒息死亡；口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等；皮肤的灼伤，轻者出现红斑，重者形成痂，愈后瘢痕收缩影响功能；溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔，全眼以致失明；性影响：牙齿酸蚀病、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化，		
泄漏处理	迅速撤离泄漏区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，建议应急处理人员佩戴自给正压呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间；小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，也可以用大量水冲洗，洗水释后排入废水系统；大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
防护	工程控制：密闭操作，注意通风，尽可能机械化、自动化，提供安全淋浴和洗眼设备；呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自给式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器；紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护；身体防护：穿橡胶耐酸碱服；手防护：带橡胶耐酸碱手套；其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，工作毕淋浴更衣，单独存放被毒物污染的衣物，洗净后备用，保持良好的卫生习惯。		

贮运	<p>储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间，应与易燃物、可燃物、碱类、金属粉末等分开存放，不可混储、混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，分装和搬运作业要注意个人防护；</p>
----	---

表 5.2-30 三氧化二铬理化性质及危险特性表

标识	中文名：三氧化二铬	英文名： Chromium sesquioxide
	分子式：Cr ₂ O ₃	CAS 号：1308-38-9
	分子量：151.99	
理化性质	熔点（℃）：2435	相对密度(水=1)：5.21
	外观与性状	绿色结晶性粉末，有金属光泽
	溶解性	不溶于水、酸和碱溶液，可溶于热的碱金属溴酸盐溶液中
	稳定性	<p>1. 如果遵照规格使用和储存则不会分解，未有已知危险反应，避免氧化物、酸、卤间化合物。不溶于水，难溶于酸，可溶于热的碱金属溴酸盐溶液中。对光、大气、高温及二氧化硫和硫化氢等腐蚀性气体均极稳定。有很高的遮盖力，具有磁性。有毒！加热变为褐色，冷却后又为绿色。但低于此温度就开始分解，标准生成焓为-1128.4kJ/mol，标准生成自由能为-1046.8kJ/mol。它的晶体结构与 Al₂O₃ 相似，六方晶胞参数 a=0.495nm, c=1.3665nm，密度随制法不同而不同。Cr₂O₃ 不溶于水、酸、碱和醇，溶于氯酸盐，尤其是溴酸盐的溶液。化学性质稳定。在红热情况下与氢气无反应。</p> <p>2. 对光、大气、高温及二氧化碳和硫化氢等腐蚀性气体均极稳定。有很高的遮盖力，具有磁性，有毒</p>
	反应性	不溶于水和酒精，但可与酸性熔剂共熔。与许多二价金属的氧化物一起加热至高温能生成尖晶石型化合物
危险性概述	健康危害	三氧化二铬具有毒性，对皮肤和眼睛有刺激性，侵入途径：皮肤接触，吸入，食入。
	毒性	3 价铬对鼻、喉、皮肤无损害，6 价铬刺激鼻、喉、皮肤、眼睛。
	急救措施	<p>皮肤接触：用肥皂、水冲洗 5 分钟。</p> <p>眼睛接触：用大量水冲洗至少 15 分钟；就医。</p> <p>吸入：将患者移至空气新鲜处，输氧或施行人工呼吸。</p>

(2) 生产过程中“三废”排放

项目产生的“三废”中涉及的风险物质主要为含铬废水中的铬等，其风险性分析见下表。

表 5.2-31 生产过程排放物质风险性分析表

序号	物质名称	危害情况
1	铬及其化合物	<p>三价铬对人体几乎不产生有害作用，未见引起工业中毒的报道。进入人体的铬被积存在人体组织中，代谢和被清除的速度缓慢。铬进入血液后，主要与血浆中的球蛋白、白蛋白、r-球蛋白结合。六价铬还可透过红细胞膜，15 分钟内可以有 50%的六价铬进入细胞，进入红细胞后与血红蛋</p>

	白结合。铬的代谢物主要从肾排出，少量经粪便排出。六价铬对人主要是慢性毒害，它可以通过消化道、呼吸道、皮肤和粘膜侵入人体，在体内主要积聚在肝、肾和内分泌腺中。通过呼吸道进入的则易积存在肺部。六价铬有强氧化作用，所以慢性中毒往往以局部损害开始逐渐发展到不可救药。经呼吸道侵入人体时，开始侵害上呼吸道，引起鼻炎、咽炎和喉炎、支气管炎。
--	--

2、生产系统危险性识别

根据项目总平图布局，结合项目生产工艺并调研同类型项目的事故类型，本项目主要事故类型可以分为泄漏、火灾与中毒。本项目涉及生产系统危险性见下表。

表 5.2-32 生产系统危险性识别

序号	危险单元	危险物质	温度℃	压力 MPa	环境风险类型
1	化料库	硫酸、铬及其化合物	常温	常压	泄漏、火灾、中毒
2	鞣制转鼓	铬及其化合物	常温	常压	泄漏
3	含铬污水预处理装置	铬及其化合物	常温	常压	泄漏

3、危险物质向环境转移的途径识别

危险物质向环境转移的途径的途径主要包括化学品泄漏、火灾爆炸的次生污染物以及污染防治措施故障引起的超标排放。本项目生产过程中释放风险物质的扩散途径及环境情况见下表。

表 5.2-33 风险途径识别一览表

序号	危险单元	危险物质	扩散途径及环境影响
1	化料库	硫酸、铬及其化合物	泄漏引起大气污染及水环境污染；火灾爆炸次生污染物引起大气污染，消防废水引起水污染
2	鞣制转鼓	铬及其化合物	
3	含铬污水预处理装置	铬及其化合物	装置破损，引起地表水及地下水污染；处理系统故障，超标排放

危险化学品生产过程中发生火灾爆炸：

本项目在生产过程中涉及可燃危险化学品，若生产过程中由于设备或工人操作失误，产生可燃化学品泄漏，并挥发形成爆炸性混合气体，达到爆炸极限，在遇到明火或高温条件下，将产生火灾；若泄漏易燃液体挥发，在空气中形成的混合物达到爆炸极限，将发生爆炸，这些安全事故将导致包装桶等容器中的危险化学品泄漏，引起环境污染。

危险化学品生产过程中泄漏

生产过程中可能发生危险危害化学品泄漏、扩散等事故，泄漏事故形式包括：包装桶泄漏、泵泄漏；阀门泄漏；管道泄漏等。导致泄漏事故发生原因分析如下表所示，危险化学品泄漏事故除了造成火灾爆炸事故外，还会导致人员中毒等事故的发生，存在较大的危险危害。

①转鼓破损

本项目生产过程中主要为人工投料，可能存在投料泄露现象，同时存在转鼓破损，导致废水、废液等的泄漏。

②工人操作失误

工人操作事故主要表现为生产过程中若工人操作不当将导致原料泄漏。

(3) 在输送过程中易积聚静电的物料时，流速过快，可能因静电而造成火灾。危险化学品在生产作业过程中，发生流动、冲击和剧烈晃动等一系列接触、分离现象，若该过程中发生静电，当静电聚集到一定程度时，就可能因为火花放电发生火灾和爆炸事故。静电危害是易燃易爆化学品主要危害因素之一。

(4) 生产车间内存在明火或电气设施不防爆或者防爆等级达不到安全要求，遇到易燃液体蒸汽或空气的爆炸性混合物，从而引起爆燃和爆炸。

(5) 操作人员的失误，违章操作导致加料过快，平衡管道受阻等现象，从而导致失控，造成泄漏、燃烧和爆炸等后果。

(7) 贮运过程中的危险危害分析

①包装物破损，易燃物质泄漏，化料库的管理不严，着火源进入仓库会造成火灾爆炸事故的发生。也可能因雷电、静电和电火花导致事故的发生。

②装卸、搬运桶装溶剂和产品的过程中野蛮作业，产生机械火花或撞击火花，有可能引燃或则引爆溶剂。

③装卸、搬运或者桶装溶剂开桶过程中，积累了大量静电，产生静电火花，有可能引起火灾或爆炸。

④储存的仓库不符合安全条件，如出现混存、超量储存、夏天仓库温度过高，通风设施不良，电气设施防爆等级不足，都有可能引起火灾爆炸。

(8) 运输事故的危险危害分析

危险化学品运输过程中可能发生交通事故，导致危险化学品大面积泄漏，形成较为严重的大气、水体及土壤环境污染。

(9) 伴生/次生环境风险

本工程严格按照《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》进行总图布置和消防设计，易燃易爆及有毒有害物质装置区与周围均满足安全距离要求，一旦某一危险源发生爆炸、火灾和泄漏，均能在本区域得到控制，避免发生事故连锁反应。

由于生产车间火灾、爆炸事故引发其它设备的泄漏或火灾事故，造成连锁火灾、爆炸事故。

在对火灾、爆炸事故用水进行消防时，产生含有毒有害物质的消防废水。

有机物燃烧时会生成二氧化碳、一氧化碳和水。其中，一氧化碳是有毒物质，会对人体健康造成伤害。吸入高浓度的一氧化碳还会造成人员中毒，甚至死亡。物质不完全燃烧会产生一氧化碳，其产生量一般在1%-10%之间。由于生产装置、储存装置燃烧时的火焰高度较高，且由于烟气温度高，将大量的污染物抬升到高空，因此，一般地面的一氧化碳浓度相对较低，不会达到致死浓度。但是由于火灾事故一般持续的时间较长，因此，在火灾事故期间，其污染物仍会对周围环境造成较大的影响。

(10) 环保设施运转不正常

本项目产生的含铬废水经含铬污水预处理设施处理达标后回用，当企业含铬污水处理设施非正常运转时，暂存废水收集池，维修后重新处理回用。

4、风险识别结果

根据项目工艺特点和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目潜在的风险类型包括泄漏、火灾和爆炸三种类型，环境风险识别汇总见下表。

表 5.2-34 项目环境风险识别表

序号	危险单元	存在危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	鞣制转鼓	铬及其化合物	泄漏	土壤、地下水	周围土壤、地下水
2	化料库	硫酸	泄漏、火灾、爆炸	大气、地下水、土壤	土壤、地下水
		铬及其化合物	泄漏	地下水、土壤	周围土壤、地下水

3	含铬废水处理措施	铬及其化合物	泄漏	土壤、地下水	周围土壤、地下水
---	----------	--------	----	--------	----------

5.2.8.4 风险事故情形分析

1、风险事故情形设定

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，本次评价在环境风险识别的基础上对事故情形进行筛选，确定最大可信事故并作为事故情形。

最大可信事故：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境或健康危害最严重的事故。根据事故类型，主要分为火灾爆炸事故和毒物泄漏事故两类。

(1) 大气环境风险事故情形设定

化料库硫酸储运过程泄露，发生火灾，产生 CO 等伴生/次生污染物的产生和扩散。

(2) 地下水环境风险事故情形设定

含铬废水处理设施中含铬废水收集池防渗层发生破损，造成泄露事故。

2、源项分析

(1) 硫酸火灾伴生/次生一氧化碳源强

①硫酸泄露量计算

本项目硫酸贮存于硫酸桶中，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，考虑泄漏孔径为 10mm 孔径造成泄漏事故，考虑作业现场有人巡视，一般泄漏后可立即发现并采取措施，因此泄漏时间按 10min 计。

硫酸的泄漏参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中液体泄露进行计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q—液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数；

A—裂口面积， m^2 ；

ρ —泄漏液体密度， kg/m^3 ；

P—容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

g—重力加速度；

h—裂口之上液位高度，m。

经计算，硫酸泄漏速率为 0.108kg/s，泄漏时间持续 10min 时，总的泄漏量为 0.0648t。

②火灾伴生 CO 的计算

火灾伴生/次生一氧化碳产生量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中火灾伴生/次生一氧化碳产生量进行计算：

CO 按下式进行估算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ —一氧化碳的产生量，kg/s；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

C—物质中的碳含量；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s。

假设泄漏的物质全部参与燃烧，则 Q 为 0.000108t/s，硫酸中碳的含量为 26%，化学不完全燃烧值按最不利情况考虑，取 6.0%，则硫酸储罐发生火灾伴生/次生一氧化碳产生量为 0.00392kg/s，泄漏火灾时间持续取 15min。

（2）地下水环境风险事故源强

地下水环境风险源强设置与事故情形地下水预测相同，具体内容见地下水预测章节。

5.2.8.5 风险预测与评价

1、大气环境风险评价

（1）预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，硫酸泄露后引发火灾，产生的烟团初始密度小于空气密度，属于轻质气体，因此本次评价选择 AFTOX 模型进行预测。

（2）气象条件

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件选取 F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

(3) 预测时段

预测时段为火灾事故开始后的 0~30min，间隔时段为 1min。

(4) 预测源强参数

预测源强参数见下表。

表 5.2-35 预测源强参数一览表

物质	分子量	沸点(°C)	排放方式	排放时长 (min)	排放速率 (kg/s)	测风处/事故 地表粗糙度 (cm)
CO	28.01	-191.4	短时或持续泄 露	15	0.00392	100

(5) 预测评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 H，选择 CO 大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 分别为 380mg/m³、95mg/m³。

(6) 预测结果及评价

火灾事故发生后 CO 扩散过程中下风向不同距离处 CO 最大浓度及最大影响范围见下表。

表 5.2-36 下风向不同距离处 CO 最大浓度 (F 稳定度, 1.5m/s, 湿度 50%)

下风向距离 m	最大落地浓度 mg/m ³
10	0
50	0
100	0
200	0
500	0
700	0.002
900	0.012
1100	0.013
1300	0.008
1500	0.003
2000	0
3000	0
4000	0

5000	0
最大落地浓度	0.014

由以上分析可以看出，硫酸泄漏被点燃发生火灾事故后，CO 在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，未出现 CO 浓度大于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻，因此火灾事故伴生/次生的 CO 不会对周围环境产生明显影响。

2、地表水环境风险分析

本项目风险评价范围不涉及地表水敏感目标，并且项目废水经处理后回用，生活污水排入园区污水处理厂，不直接排入地表水体，因此项目风险事故对地表水环境影响很小。

3、地下水环境风险评价

地下水污染主要来源于防渗层的破裂导致物料渗入地下水，本项目的防渗层可以分为地上防渗层和半地下防渗层，地上防渗层有罐区、车间、仓库，半地下防渗层有废水收集池。地上防渗层破裂可以及时发现并修补，对地下水环境的危害很小，半地下防渗层破裂很难发现，导致废水渗入地下污染地下水环境。因此环评在地下水污染防治措施提出了定期对不可见构筑物防渗层进行检查以及地下水进行跟踪监控的措施，有效防范项目对地下水的环境风险。地下水环境风险评价情景设置与事故情形地下水预测相同，具体内容见地下水预测章节。

5.2.8.6 环境风险管理

(1) 大气环境风险防范措施

化料库内的原料均密封储存，定期检查危化品桶装物料密封性能，定期检查消防设施状况，并对操作人员进行培训，使操作人员能训练有素的按操作规程操作。

化学品储存时远离火种、热源，库温不超过 30℃，硫酸存储应与氧化剂、碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。库内存放硫酸时，不应把库房堆满，在墙边，离顶棚、离柱子应留出一定的通道，以便进行防火检查及发生火灾时有效地进行消防施救。

生产设备、管道的设计根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装等符合国家标准和有关规范的要求。

电气专业的设计严格按有关爆炸危险场所电气安全规定划分生产装置作业场所的火灾危险等级，并选用相应的电气设备和控制仪表，设计相应的防静电和防雷保护装置。生产装置根据需要设计双电源，保证安全防护设施和安全检查仪表的用电。设备、设施、储罐以及建构筑物，设计可靠的防雷保护装置。防雷设计符合国家标准。

(2) 事故废水环境风险防范措施

一座容积 126m³ 废水收集池，废水事故池一座，容积为 160m³，位于污水处理间地下，事故池收集废水为生产废水、初期雨水及消防废水。本项目车间内的废水收集池也可兼做含铬废水事故池。当发生事故时，生产车间有废水产生的工段暂停生产，转鼓内废水必须排放的临时放入事故池，可以在转鼓内储存的暂不排放，七联污水处理厂及时安排维修，保证生产废水不外排。

企业设专人分管，定期维护、检修应急池集排系统各管道、阀门、泵的运行情况，建立台账，日常登记、备查。

(3) 地下水环境风险防范措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放。输送污水、液体的压力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道可采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂（库）区干道时采用套管保护。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

全厂地面、路面均需进行水泥硬化处理，生产车间、化料库、危废间等区域需要重点防渗，办公楼、维修车间等区域需要一般防渗，防止废水或废液下渗污染地下水环境。各分区地下水防渗要求见地下水污染防治措施章节内容。

(4) 环境风险应急预案

项目风险事故应急处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。企业风险事故应急组织系统基本框图如下图所示，企业应据自身实际情况加以完善。

企业应制定完备的应急预案以应对突发事故，应急预案应包括以下内容。

表 5.2-37 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源概况	危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、化料库、危废间、邻区
4	应急组织	项目指挥部——负责全面指挥 专业求援队伍——负责事故控制、救援、善后处理 地区指挥部——负责项目附近地区全面指挥、救援、管制和疏散 专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施、设备及材料	生产区、化料库：防火灾、爆炸事故应急设施、设备、材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、泡沫覆盖、喷淋设备等 危废间：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是泡沫覆盖等
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式，通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防治扩大、漫延及连锁反应。消除现场泄漏，降低危害，相应的设施器材配备 临近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及临近装置人员撤离组织计划及救护。 临近区：受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对公司邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和数据	设置事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

应急处理预案如下：

①鞣制转鼓泄漏应急处置措施

a 立即组织人员抢修设备，找出故障的原因尽快修复。

b 进行水质监测，环保化验室分析人员监测废水中三价铬离子的浓度，确定危害程度，严密监控污水流向和污水浓度，防止污水排向公司外，及时向总指挥汇报监控情况。

c 污水截留。含铬污水导入污水处理设施含铬污水事故池，污染严重时停止生产。

d 安排专人对物料流经厂区的排水系统进行检查，根据情况用沙包对排水系统采取围挡、封堵等措施分段堵截污水和物料，防治污水进入其他排水渠。

e 指挥部根据情况，必要时在厂区外围适当位置采取围堰、导流、围堵、挖坑暂存等方式，阻挡截留污水流出厂外，污染下游敏感目标。

f 污水排放得到控制后，要“善始善终”，直至全部污水和残余物料得到彻底回收，进行处理处置，处理达标后方可外排。

g 如有人员受伤，由消防或医院医生采取有效措施后，进入现场抢救。

②化料库应急处置措施

a 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。

b 液体储存区周围设裙脚，把污染物截留在裙脚内。裙脚高 30cm 宽 25cm，裙脚地面和内侧用耐酸水泥抹面，有效容积均不小于 1.5m³

c 合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。

d 喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。

e 用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。少量的酸泄漏也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。

f 指挥部根据情况，必要时在罐区外围适当位置采取导流、围堵、挖坑暂存等方式，阻挡截留。

g 如有人员受伤，由消防或医院医生采取有效措施后，进入现场抢救。

③喷浆机应急处置措施

a 发生火灾或爆炸时，拨打火警电话，并通知厂应急中心启动应急程序。

b 使用灭火器、消防栓灭火，疏散本车间人员至安全区。

c 用沙土将消防废水导入初期雨水系统。

d 如有人员受伤，由消防或医院医生采取有效措施后，进入现场抢救。

④火灾消防水的处理

在火灾爆炸情况下均启动消防水，在此过程中将有大量废水产生，由于与物料均有接触，废水中含有大量有害物质，不得直接外排。本项目设有事故池，在上述事故状况下收集喷淋和消防水，保证消防和喷淋水不外排。厂区内各生产工段均设有排水边沟，可以保证废喷淋和消防水的收集。

(5) 环境风险防范措施“三同时”验收清单

表 5.2-38 环境风险防范措施“三同时”验收一览表

序号	防范措施	投资 (万元)	效果
1	污水处理区设综合废水收集池一座，容积为 126m ³ ；含铬废水事故池 1 座（兼顾初期雨水、消防废水），容积为 160m ³	20	阻止泄漏物料面积扩大
2	配备必要的风险防范设备及设施	已建成	控制火灾事故的蔓延
3	输水管线修筑渠道，防治废水输送过程中因泄漏而外溢	已建成	阻止泄漏物料面积扩大
4	设立应急预案、组织日常培训	3	/
合计		23	

5.2.8.7 环境风险评价结论

(1) 项目危险因素

本项目风险物质主要有硫酸、铬及其化合物，这些危险物质主要分布在鞣制转鼓、含铬废水处理设施、喷浆机、化料库。建议尽量降低本厂区危险化学品的储存量，最大限度降低项目环境风险。

(2) 环境敏感性及事故环境影响

本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E2。

根据本项目大气风险预测结果：硫酸泄漏被点燃发生火灾事故后，CO 在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，未出现 CO 浓度大于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻，因此火灾事故伴生/次生的 CO 不会对周围环境产生明显影响。

根据本项目地下水预测结果：含铬废水处理系统事故工况下，和含铬废水处理系统事故工况下，污染物超标范围始终未出厂界，在模拟期内，仅有厂区内及下游局部区域的潜水水质会受到污染，距离泄露点越远，地下水受到的污染影响越小，由于本区域浅层水与深层水之间存在 10m 稳定隔水层，故不会对深层承压水造成影响。

(3) 环境风险防范措施和应急预案

化料库内的原料均密封储存，定期巡查原料储存区；设置事故应急池等；生产车间、污水处理区和化料库采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境监测预警。

要求企业按照相关部门要求，编制突发环境事件应急预案，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

(4) 环境风险评价结论与建议

综合环境风险评价内容，企业在做好安全防范措施和应急预案的前提下，该厂区的安全隐患可以得到控制，本项目的事故风险水平是可以接受的。

5.2.8.8 环境风险评价自查表

表 5.2-39 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	硫酸	铬及其化合物		
		存在总量/t	4	6.25		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 700 人		5km 范围内人口数/人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	

风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	CO	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m	
	地表水	最近环境敏感目标 / ， 到达时间 / h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d			
		最近环境敏感目标 ， 到达时间 / h			
重点风险防范措施	①配备必要的风险防范设备及设施；②输水管线修筑渠道，防治废水输送过程中因泄漏而外溢；③污水处理区设综合废水事故池一座，容积为 160m ³ ；④废水事故池（兼初期雨水收集池\消防废水池），⑤编制公司《突发环境事件应急预案》，经专家等评估修改后报环保部门备案				
评价结论与建议	本项目制定了一系列风险防范措施，在采取有效的风险防范措施后，项目的环境风险水平可以接受。 建议：严格落实各项风险防范措施，在运行期加强员工风险防范意识，积极开展事故应急演练。				

6 环保措施可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期地表水污染防治措施

为减小施工期对附近土壤、地表水和地下水的影响，施工期应采取以下治理措施：

(1) 施工人员生活污水利用厂区已建室内卫生间，经管线排入园区污水处理厂。

(2) 施工废水不得以渗坑、渗井或漫流方式排放。施工工地的施工废水经过沉淀池处理，达标后方用于厂区绿化或场地压尘，杜绝随意排放。沉淀池规格为 10m^3 ，并应由专人负责定期清除。

(3) 加强对施工机械的维护管理，定期检修，避免油料泄漏随地表径流进入施工场地附近地表水体。

(4) 场地排水沟、排水设施按规范设计，加强管理，保证畅通无阻。通过以上措施，本项目施工期对地表水环境影响较小。

6.1.2 施工期大气环境污染防治措施

施工扬尘主要来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。减轻扬尘污染程度和影响范围的主要对策有：

(1) 在本项目施工过程中，作业场地应设置 $1.8\sim 2.5\text{m}$ 高围挡以减少扬尘扩散，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土；围挡可减少扬尘对环境的污染有明显作用。

(2) 定期对施工场地洒水以减少二次扬尘作业面，场地洒水后，扬尘量将降低 $28\%\sim 75\%$ ，可大大减少其对环境的影响；加强粉状建材转运与使用的管理，运输散装建材应采用专用车辆，并加以覆盖，对车辆运输中丢撒的弃土要及时清扫、冲洗，减少粉尘污染对市容市貌的不良影响。

(3) 对运载建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布以减少洒落，车辆行驶线路应避开周边敏感点。施工场地出口设一座车辆清洗池，车辆驶出施工场地前，应将车厢外和轮胎冲洗干净，避免车辆将泥土带到道路上产生二次扬尘，冲洗水沉淀后循环使用。

(4) 使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业，大于四级风天气禁止土方工程。

(5) 在施工场地设置专人兼管建筑垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置，堆放场地应远离周围居民区，并避开居民区的上风向，必要时加盖篷布或洒水，防止二次扬尘污染。

(6) 对建筑垃圾及时处理、清运，以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的小环境。

(7) 建设单位应对施工单位加强监管，在招标中明确施工期环境保护要求，要求施工单位文明施工，如施工场地硬化，及时清运建筑垃圾，土方和物料堆存应采取篷布覆盖或表面洒水抑尘或表面夯实处理等措施抑尘。

总之，只要加强管理，切实落实好这些措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，施工场界满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值标准要求，对区域环境空气不会产生明显的影响。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

为了使场界噪声的声环境达标，建议采取以下减缓措施：

(1) 合理布局施工现场

建设单位施工过程中避免在同一地点安排大量动力机械设备施工，以减缓局部累积声级过高风险；各高噪声机械置于地块较中间位置作业。

(2) 合理安排施工时间

本项目虽然施工期较短，使用高噪声设备较少，但仍应避免高噪声设备同时施工，避免造成施工噪声集中现象。合理安排施工时间，制订施工计划时间。

(3) 降低设备声级

设备选型上，在不影响施工质量的前提下，应采用低噪声、低振动的设备与施工方式进行地基施工与结构施工；经常对施工设备进行维修保养，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生。

(4) 施工时采用降噪作业方式

对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

(5) 施工车辆管理

加强施工车辆管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。应尽量避免在周围居民休息期间运输作业。

通过以上措施，项目施工期厂界噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

（1）在施工现场，施工单位要设立生活垃圾桶，统一收集，集中处置。环卫部门按照双方签订的合同定期收集、处置施工现场的生活垃圾，最终将生活垃圾实现无害化处置。

（2）建筑垃圾，可采用如下综合利用措施：

严格建筑垃圾的管理，施工中尽量综合利用：散落的砂浆、混凝土，尽量回收利用，凝固的砂浆、混凝土还可以作为再生骨料回收利用，目前再生骨料制作的混凝土一般用作基础、路面和非承重结构的低强度混凝土，通过选择和严格控制配合比和再生骨料的掺合量，也可达到适用于承重结构混凝土要求。废混凝土块经破碎后也可作为碎石直接用于地基加固、道路垫层、室内地坪垫层等；碎砖块可以作为粗骨料拌制混凝土，也可以作为地基处理、地坪垫层等的材料。

（3）合理调配土石方，移挖作填，施工开挖的弃渣土不得随意堆弃，应设置集中临时堆场，对其进行集中管理。

本项目施工期产生的固体废物 100%得到了妥善处理，对环境的影响较小。

6.2 废气污染防治措施可行性论证

通过对生产工艺及公用工程的分析可以看出，本工程废气主要为原料在储存、生产、加工过程中产生的恶臭气体，污水处理过程中产生的恶臭气体。

本项目污水处理设施和板框压滤机均设置在厂房内，对污水处理间和板框压滤间设置臭气收集设施，本项目选用优质蜂窝状活性炭吸附剂，净化气体量 2000m³/h，在保证活性炭填充量和及时更换活性炭吸附剂的条件下，活性炭吸附废气的净化效率可达到 90%。废水处理系统产生的恶臭废气经活性炭吸附后，经 15m 排气筒排放，本项目恶臭污染物排放包括有组织排放和无组织排放两种排放形式，按恶臭产生源的 90%为有组织排放，10%为无组织排放，恶臭气体有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求，无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值要求。

恶臭处理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范制革及毛皮加工工业—制革工业》（HJ 859.1—2017）推荐性技术，符合相关要求。硫化氢、氨最大排放速率分别为 0.00053kg/h、0.00002kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求，恶臭气体采用活性炭吸附处置措施可行。

表 6.2-1 恶臭污染物排放情况表

工序/ 生产 线	装置	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放	
			产生浓度 / (mg/m ³)	产生量 /(kg/h)	工艺	效率%	排放浓度/ (mg/m ³)	排放量 /(kg/h)
污水处 理站	污水处 理装置	NH ₃	2.676	0.01113	活性炭吸附 装置+15m 高 排气筒	去除率 90%	0.268	0.00111
		H ₂ S	0.104	0.00043			0.010	0.000043
		臭气浓 度（无量 纲）	/	/			<2000	/
	恶臭无 组织排 放	NH ₃	/	0.00124	厂区绿化	/	0.00124	
		H ₂ S	/	0.000048		/	0.000048	
		臭气浓 度（无量 纲）	/	/		/	/	

本项目产生废气主要为硫化氢、氨、臭气浓度，采用活性炭吸附装置处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范-制革及毛皮加工工业-制革工业》（HJ859.1-2017）中废气污染防治可行技术，活性炭吸附为处理硫化氢、氨、臭气浓度可行技术，该废气处理措施可行。

6.3 废水污染防治措施可行性论证

6.3.1 铬鞣废水特点

铬鞣废水的主要特点包括：

- 1、成分复杂：铬鞣废水中主要成分是碱式硫酸铬，pH 值呈弱酸性。当 pH<4 时，废水呈稳定的蓝绿色；当 pH>6 时，会形成 Cr(OH)₃ 沉淀。
- 2、污染负荷高：铬鞣废水中含有大量的重金属铬，具有较高的污染负荷。
- 3、毒性较大：铬鞣废水中含有有毒物质，尤其是六价铬，对人体和环境具有较大的毒性。
- 4、处理难度大：由于铬鞣废水中含有大量的重金属铬和其他污染物，处理难度较大，需要采用特定的处理方法。

6.3.2 制革废水处理方案

本项目产生废水包括铬鞣废水、板框清洗废水、离子树脂再生废水、车间地面冲洗水和生活污水。针对废水特点，需要将部分工段的废水按水质特点进行单独收集、单独处理，处理后废水进行回用，减轻末端污染治理的压力。

6.3.2.1 废水处理方案

1、废水处理方案政策可行性分析

《排污许可证申请与核发技术规范 制革及毛皮加工工业-制革工业》（HJ 859.1-2017）中废水污染防治可行技术见下表。

表 6.3-1 制革工业废水污染防治可行技术参照表

废水类别	污染物种类	可行技术
含铬废水	总铬、六价铬	结合生产工艺采用铬减量化和封闭循环利用或碱沉淀、过滤、吸附及深度处理等技术，经处理总铬、六价铬满足限值要求后排至污水处理站进一步处理
全厂废水	pH 值、色度、五日生化需氧量、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油、硫化物、氯离子	排至污水处理站经一级物化、二级生化、深度处理或全生化工艺后回用或经总排放口达标外排一级物化：隔油、气浮、混凝、沉淀等二级生化：A/O、变型 A/O、氧化沟、A/B、SBR、生物接触氧化、BAF、MBR、厌氧等，以及相应组合工艺深度处理：氧化塘、芬顿氧化/臭氧氧化、生物滤池、膜技术（微滤/超滤/反渗透）、吸附等

根据项目特点，本项目仅有铬鞣工序，因此生产废水全部为含铬废水。项目生产中对铬液进行了封闭循环利用，含铬生产废水经处理后回用于生产，不排放，实现了铬减量化处理。本项目生活污水满足园区污水处理厂进水水质标准，经综合污水管网排入园区污水处理厂。

通过以上分析，项目采取的废水处理方案采用的技术路线符合《排污许可证申请与核发技术规范 制革及毛皮加工工业-制革工业》（HJ 859.1-2017）和《制革及毛皮加工废水治理工程技术规范(HJ 2003-2010)》要求。因此，项目采取的制革废水处理方案从政策方面分析是可行的。

2、废水处理工艺技术可行性

含铬废水预处理工艺

本项目铬鞣工序废铬液经细格栅去除杂质后,进入废铬液循环系统循环使用,为保证铬鞣效果,循环使用的废铬液需定期进行处理后回用。铬鞣车间内新建一座容积 126m³地下废水收集池,用于存放含铬废水。本项目含铬废水经处理后循环使用,具体处理工艺如下:

第一次处理(碱沉淀):将含铬废水抽入 1 号罐,加溶解后的片碱(氢氧化钠)调节 PH 值到 9.5-10,搅拌后沉淀 5 小时。将上清液抽入 2 号处理罐;

第二次处理(混凝沉淀):向废水中加入配置好的聚合氯化铝、重金属捕捉剂、PAM,搅拌后沉淀 5 小时。

第三次处理(离子树脂吸附):把二次处理沉淀的上清液抽入离子树脂罐,通过特殊树脂吸附废水中剩余的铬,经过上述处理后的废水排入铬液循环罐,进行循环使用。离子交换法是利用一种高分子合成树脂进行离子交换的方法。应用离子交换法处理含铬废水是使用离子交换树脂对废水中六价铬进行选择吸附,使六价铬与水分离,然后再用试剂将六价铬洗脱下来,进行必要的净化,富集浓缩后回收利用。用这种方法可以回收六价铬、回用部分水。

水处理过程中沉淀的含铬污泥进入板框压滤机脱水处理,得到含水率在 60% 以下的脱水污泥,存放入危险废物贮存库内,定期拉运委托有资质单位处置。污泥脱水产生的废水进入铬液循环系统回用于生产。

碱沉淀法

碱沉淀法处理含铬废水的原理是通过在碱性条件下,使废水中的铬离子(Cr⁶⁺)与碱反应生成氢氧化铬沉淀,从而去除铬离子。具体步骤包括:在酸性条件下向废水中加入还原剂,将 Cr⁶⁺还原成 Cr³⁺,然后加入石灰或氢氧化钠等碱性物质,使其在碱性条件下生成氢氧化铬沉淀。

碱沉淀法处理含铬废水的具体步骤如下:

还原反应:在酸性条件下向废水中加入还原剂(如 FeSO₄、Na₂SO₃ 等),将 Cr⁶⁺还原成 Cr³⁺。

沉淀反应:加入石灰或氢氧化钠等碱性物质,调节 pH 值至 8 左右,使 Cr³⁺与 OH⁻反应生成氢氧化铬沉淀。

固液分离:通过沉淀池进行固液分离,将沉淀物与废水分离,实现铬的去除。

碱沉淀法的优缺点:

优点：操作简便，成本较低，处理效果好，适用于大量处理含铬废水。碱沉淀法处理含铬废水的去除效率很高，可以达到 99%以上。

缺点：可能会产生大量的污泥，需要进一步处理以避免二次污染。

混凝沉淀法

混凝沉淀法是利用混凝剂对工业废水进行净化处理的一种方法，主要用于去除水中的悬浮物和胶体物质。混凝沉淀具体技术就是将适当数量的混凝剂投入污水中，经过充分混合、反应，使污水中呈微小悬浮颗粒和胶体颗粒互相产生凝聚作用，成为颗粒较大，而且易于沉淀的絮凝体(颗粒粒径 > 20 μm)再经过沉淀加以去除。混凝剂通常有无机高分子絮凝剂、有机高分子絮凝剂和生物高分子絮凝剂 3 大类。目前，在水处理方面应用最为广泛的是无机高分子絮凝剂中的聚铝盐和复合型聚铝盐。聚合氯化铝 (PAC)、聚合硫酸铝 (PAS) 是工业上应用最广泛的两种聚铝盐，其生产工艺成熟，生产原料来源广泛。

具体来说，混凝沉淀法可以去除以下污染物：

1) 悬浮物和胶体物质：这是混凝沉淀法的主要去除对象，包括生物处理流失出的生物絮体碎片、游离细菌等形成的悬浮有机物和无机物。

2) 溶解性磷酸盐：混凝沉淀法可以有效降低水中的溶解性磷酸盐含量，通常可降至 1mg/L 以下。

3) 某些重金属：混凝沉淀法对去除某些重金属如铬、铜、镍、铅和银特别有效，尤其是使用石灰作为沉淀剂时。

4) 细菌和病毒：通过混凝过程，可以有效降低水中的细菌和病毒含量。

5) 有机物：混凝沉淀法可以去除水中的部分有机物，尤其是那些难以通过自然沉淀去除的高分子有机物。

优点：操作简单，工艺成熟，实施成本较低；处理后的固体废物易于处理和处置，对环境影响较小；可以与其他处理手段结合使用，提高处理效果。

缺点：对废水的 pH 值和温度有一定要求，需要在实际应用中进行合理调节；沉淀物的处理和处置需要符合相关法规要求，避免二次污染。

离子树脂吸附

离子树脂法水处理是一种通过离子交换树脂去除水中杂质的技术。其基本原理是树脂中的离子与水中的离子进行交换，从而达到净化水质的目的。

离子交换树脂通过其离子交换能力，吸附水中的目标离子，并与水中的离子进行交换。这个过程包括三个主要阶段：吸附阶段、交换阶段和再生阶段。在吸附阶段，树脂吸附水中的目标离子；在交换阶段，树脂中的离子与水中的离子进行交换；在再生阶段，通过再生剂恢复树脂的交换能力。

离子交换树脂在水处理中有着广泛的应用，主要包括以下几个方面：

水软化：通过阳离子交换树脂去除水中的钙、镁离子，降低水的硬度。

脱盐处理：结合阳离子和阴离子交换树脂，去除水中的盐分，制备纯水 1。

废水处理：用于去除废水中的重金属离子和有害物质，如含汞、含铬、含铜、有机废水等。

综上，项目采取的制革废水处理方案项目采取的废水处理方案采用的技术路线符合《排污许可证申请与核发技术规范 制革及毛皮加工工业-制革工业》（HJ 859.1-2017）。水处理过程中沉淀的含铬污泥进入板框压滤机脱水处理，得到含水率在 60%以下的脱水污泥，存放入危险废物贮存库内，定期拉运委托有资质单位处置。污泥脱水产生的废水进入铬液循环系统回用于生产。故本项目采取的废水处理措施可行。

因此，项目采取的制革废水处理方案从技术方面分析是可行的。本项目采取的废水处理措施可以实现达标排放，从处理效果考虑工艺可行。

6.3.2.2 废水排放达标性分析

（1）生产废水

本项目采用铬液循环使用技术，减少铬粉的投加量，皮革对铬的吸收率按 90% 计，另外 10%的铬进入废液中，铬鞣废液中含有较高浓度的三价铬。本项目铬鞣采用 20 个铬鞣转鼓完成，每个铬鞣转鼓注水量按工艺皮水液比 1:1.2，该部分铬鞣废液经过废液循环技术可以实现循环使用，含铬废水经过回收利用技术处理后可以返回到铬鞣工艺的首端进行重复利用。循环的废铬液定期进入含铬废水处理系统处理后回用于生产。经过沉淀产生的铬泥压滤后委托有处理危险废物质单位处置，压滤液返回到铬液循环罐进行重复利用。板框清洗废水进入进入含铬废水处理系统，处理后回用于生产。离子树脂再生废水进入含铬废水处理系统，处

理后回用于生产。地面冲洗废水进入含铬废水处理系统，处理后回用于生产。

(2) 生活污水

项目定员 20 人，生活污水产生量按照用水量的 80% 计，则生活污水排放量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ， $332.8\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排入园区污水处理厂处理。

6.3.2.3 园区污水处理厂依托可行性分析

本项目生活污水满足园区污水处理厂进水水质标准，经综合污水管网排入园区污水处理厂。

园区排水现状为雨污分流。污水总干线铺设至现状污水处理厂，经园区污水处理厂处理后由总干线排入园区北部 1.5 公里处现状纳污泡。园区内以园区路为界分为南北两个自然区域，北区雨污管线基本已敷设完成，形成较为完整的雨水及污水管网系统。南区少数街道建有雨水及污水管道。现状污水管线管径为 DN600-DN1000，可满足现状企业污水收集需求。雨水排放主要为暗沟排放，收集后的雨水排至园区西北部 1.5 公里处纳污泡。

园区现状有建成污水处理厂 1 座，位于产业园的北部，污水处理厂设计规模 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 。污水处理厂于 2006 年 9 月正式投产运行，2016 年 7 月进行改造，改造后采用“预处理单元(含硫废水、综合废水分别预处理)+均质厌氧池+浓密池+缺氧池+一级好氧池+二级好氧池+催化氧化+二沉池”工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中二级标准后经排水管线排入纳污泡。2021 年 8 月，园区污水处理厂进行提标改造工程，日处理能力 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，污水经处理后要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，排入现有纳污泡，目前该项目已建设完成并如期投入运行。

本项目所排放的污水水质均满足园区污水处理厂的进厂水质要求；且本项目生活污水排放量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ， $332.8\text{m}^3/\text{a}$ ，对污水处理厂影响较小。

综上，本项目处理后的污水进园区污水处理厂是可行的。

6.4 噪声污染防治措施可行性论证

项目噪声源为各类转鼓、板框压滤机、水泵、引风机等，噪声级约 75-95dB(A) 设备选型及安装时均考虑到减振、降噪问题，主要降噪措施如下：

①设备选型时优先选用振动小、噪声低的设备；

②水泵采用隔振基础，进、出水管上设曲挠胶管接头，水泵进出水管采用弹性支架，以减少振动、降低噪声。

③主要噪声设备均安装在车间内，进行密闭隔音。

④项目主要噪声车间均与厂界保持了5米以上的距离，可减轻噪声对厂界外环境的影响。

项目所采取的降低车间噪声对周围环境影响的措施，均为已经较为成熟的、被应用于大多数工程的治理措施；采取措施后厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求，噪声污染防治措施可行。

6.5 固废处置措施可行性论证

项目固体废物主要分为一般固体废物和危险废物，一般固体废物主要为原料包装废物、生活垃圾等；危险废物主要为废铬粉包装袋、含铬废水处理产生的含铬污泥、废树脂、废机油、废活性炭。

（1）一般固废处置/综合利用可行性分析

废化料包装物暂存在一般固废暂存间，外售进行综合利用；

一般工业固体废物暂存点贮存场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，专人负责管理，同时及时收集、清运处理，避免长时间堆放，引起环境污染。综上，本项目产生的一般工业固体废物在收集、运输、暂存以及处置过程中采取完善措施，不会对周围环境产生影响。

（2）危险废物处置措施可行性分析

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，本项目产生的危险废物处置情况如下：

含铬污泥暂存于危废贮存库内，交由有资质单位处置。废铬粉袋、废活性炭暂存于危废贮存库内，定期交由有资质单位处置。设备检修维护期间将产生少量的废润滑油，定期更换，不暂存于综合危废间内，交由有危险废物处置资质的单位处理。废弃离子交换树脂定期更换，不暂存于综合危废间内，定期交由有危废资质的单位回收处置，危废贮存库已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行了硬化防渗。

综合以上分析，本项目产生的固废经妥善处置后不会对环境造成二次污染，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定和要求，措施可行。

6.6 地下水环境保护措施可行性分析

6.6.1 地下水污染防治分区

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）要求，根据场地各生产功能单元可能泄漏至地面的污染物性质和生产单元的构筑方式，将场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，见图 6.6-1。参照《石油化工工程防渗技术规范》GB 50934-2013 和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行地表防渗处理。

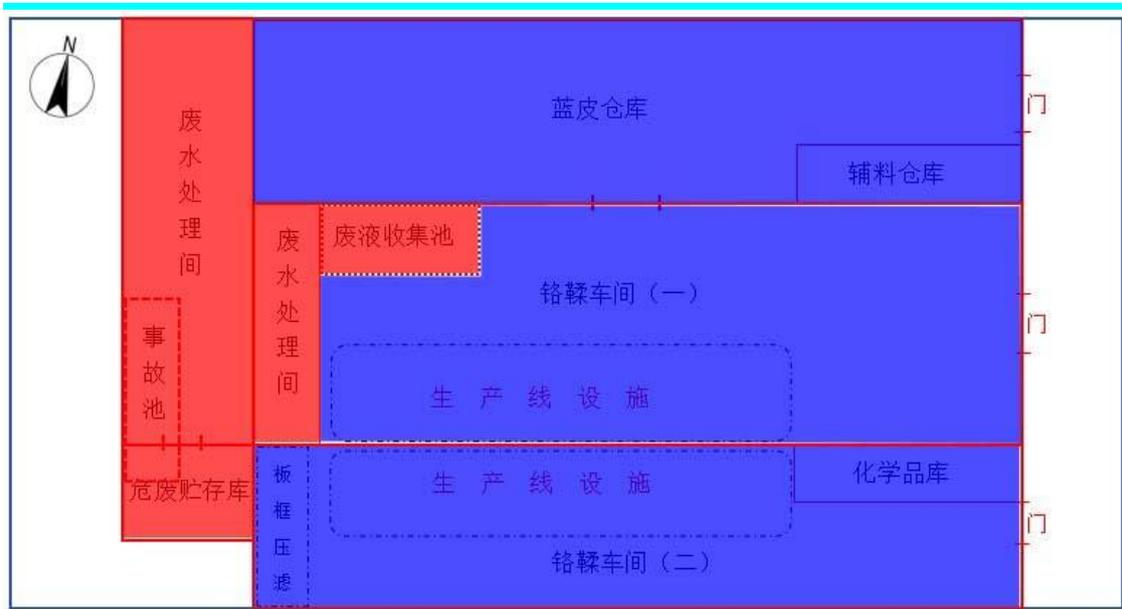


图 6.6-1 地下水分区防渗图

1、重点防渗区（重点污染防治区）

指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理，或场地水文地质条件相对较差的区域和部位。主要包括废水处理间、危废贮存库、废液收集池等。

各种水池采用抗渗混凝土作为其防渗层，抗渗混凝土等级不低于 P8，结构厚度不小于 250mm，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型聚脲等防水材料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水材料厚度不应小于 1.5mm，当混凝土内掺加水泥基渗

透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%-2%；重点防渗区地面应采用高密度聚乙烯 HDPE 膜处理+抗渗混凝土结构，土工膜厚度不应小于 2mm，抗渗混凝土厚度不小于 250mm，防渗系数不大于 10^{-11} cm/s。重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

2、一般防渗区（一般污染防治区）

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括生产车间、化学品库、辅料仓库及蓝皮仓库。一般防渗区的地面可采用抗渗混凝土作为其防渗层，混凝土强度等级不低于 C25，抗渗混凝土等级不低于 P6，厚度不小于 100mm。一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

3、简单防渗区（非污染防治区）

对可能会产生轻微污染的其他建筑区，厂区路面采取简单防渗，进行地表硬化处理。

综上所述，本项目已依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求建设，防渗措施可行。

6.6.2 地下水污染防治措施

在进行地表防渗处理的同时，设置围堰，收集初期雨水，本项目初期雨水主要污染因子为石油类，水质可能受到污染（污染较轻），本项目设置单独的事故水池和废液收集池。本项目的风险事故水池主要接纳初期雨水和事故消防废水，以接纳事故状态排放的消防污水及初期雨水的要求，保证厂区发生突发事件时的高污染水和物料收集暂存，避免高污染水直排外环境。

6.6.3 地下水监测措施

根据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)，为检查建设项目是否按设计要求安全运行，需对地下水水质进行监控。本项目共设 3 眼水质监测井，在建设场地地下水流向的上游 5m 处，新建 1 眼地下水本底监测井 1 座；在废液收集池地下水流向的下游 5m 处新建一眼地下水污染监测井，在建设场地边界地下水流向的下游 15m 处新建一眼地下水跟踪监测井，厂区内监测井位置图见图 5.3-1，监测井监测项目见表 5.3-1。在项目运营过程中对地下水水质进行长期监测，以检验建设项目是否安全运营。跟踪监测报告内容应包括建设项目所在场地及其影响

区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运营状况、跑冒滴漏记录、维修记录；信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

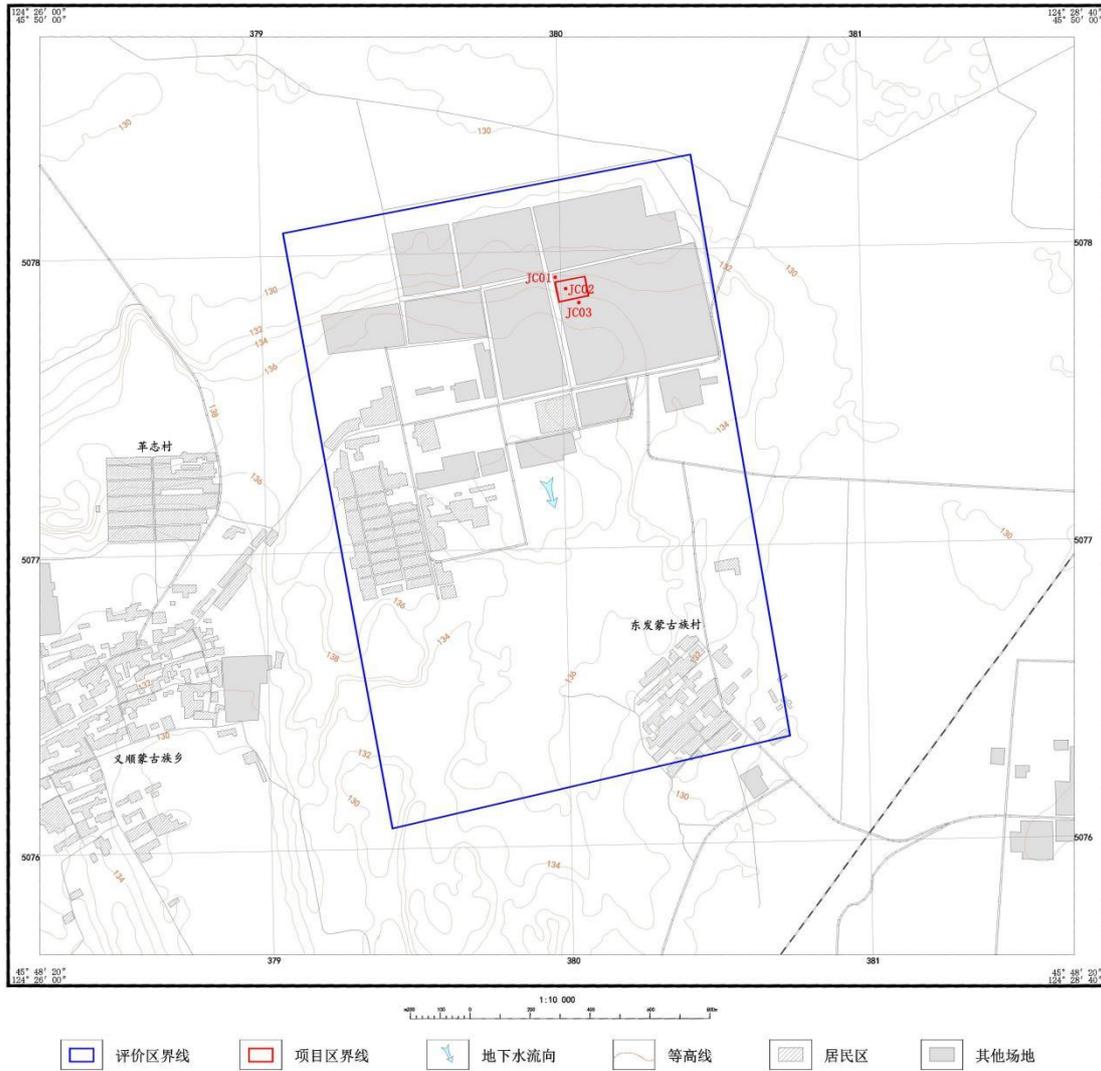


图 6.6-2 厂区内地下水跟踪监测点布设位置图

表 6.6-1 地下水跟踪监测点布置表

编号	井用途	地点	井深	监测层位	监测井结构	监测项目	监测频率
JC01	上游本底监测井	124°27'20.47" 45°49'33.51"	30m	第四系砂砾石孔隙 潜水	建议使用井管材：卷皮铁管，壁厚 4mm；井径 168mm，滤水管采用桥式填砾过滤器	pH、浊度、肉眼可见物、溶解性总固体、色度、臭味、硫酸盐、氯化物、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、汞、镉、六价铬、铅和石油类	本底监测井采样频次宜不少于每年 1 次，其他监测点采样频次宜不少于每年 2 次，发现有地下水污染现象时需增加采样频次。
JC02	下游污染监测井	124°27'21.38" 45°49'32.25"	30m	第四系砂砾石孔隙 潜水			
JC03	下游跟踪监测井	124°27'24.74" 45°49'31.32"	30m	第四系砂砾石孔隙 潜水			

6.7 环保投资估算

本项目环保投资见表 6.7-1。

表 6.7-1 环保设施与投资

时段	序号	类别	项目	投资(万元)
施工期	1	废水	施工废水沉淀池、垃圾桶	0.5
	2	废气	施工现场围挡、施工材料苫盖、洒水抑尘措施	2
	3	噪声	施工期设备的消声、减振措施	0.5
	4	固废	施工垃圾收集处置	0.5
运营期	1	废水	污水处理系统	80
			事故池	16
	2	废气	废活性炭+15 米高排气筒，车间排风	5.5
	3	地下水	采取防渗措施	20
	4	噪声	减振、降噪、隔声	5
	5	固废	危废贮存库	10
	6		环境监测	10
7		环保设施正常运行维护费用	5	
环保投资合计				155
项目总投资				1300
环保投资占比				11.92

本项目总投资 1300 万元，污染防治的环境工程投资为 155 万元，环境工程投资占项目总投资的 11.92%。所以本项目在强化、落实污染防治措施，妥善解决其环境问题的前提下，其环保投资是合理的、必要的，从环境保护的角度项目建设可行。

7 环境经济损益分析

7.1 环保投资及经济效益分析

项目总环保投资约 150 万元，主要为废水治理设施、固废治理设施、隔声降噪设施、防渗措施等。项目采取的废水、噪声、固废等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目。本项目环境保护投资的环境效益主要表现在以下几个方面：

1. 废水处理环境效益

项目废水量较大，处理后废水达到国家排放标准，部分循环利用，污染物排放量减小，可以减轻区域集中污水处理厂的负荷，同时减小排污费和外协处置费用，环境效益显著。

2. 噪声治理的环境效益

噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对居民点的影响，有良好的环境效益。

3. 固废处置的环境效益

本项目的固体废物及均得到了妥善处置，体现了固体废物综合利用的“减量化、资源化、无害化”的原则；危险废物交有资质单位处理。

本项目采用成熟可靠的技术和设备，体现了清洁生产的原则。通过对环境污染的全过程控制，做到能源、资源的合理充分利用，使污染物排放量减少，符合国家的产业政策和环保方针。

由以上的分析可以看出，本项目在取得良好的经济效益的同时，还会为当地带来良好的环境效益。

7.2 结论

综上所述，本项目的实施，可提高当地的经济实力，实现当地工业的可持续发展，并带动周围相关产业发展，具有较好的社会效益。同时，项目在采取完善的环保治理措施后，不会对当地环境产生明显影响，做到环境效益、经济效益和社会效益的协调发展。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

建设项目环境保护管理是指项目在施工期、运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整项目运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

8.1.1 环境管理机构设置

为及时落实环保主管部门提出的各项管理要求，加强企业内部污染排放监督控制，本工程应将环境保护纳入企业管理和生产计划，制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，实现总量控制。为此，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。该项目管理部门设立安环部，并配备专职或兼职环保管理人员 2~3 人，负责本企业环保工作。

8.1.2 环境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) 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；

(3) 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，一旦发生风险排污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；

(4) 制定生产过程中各类污染源的排放指标及环保设施的运行指标，并定期考核统计；

(5) 推广应用先进的环保技术和经验，组织企业的环保专业技术培训，搞好环境保护的宣传工作，提高全厂人员的环境保护意识；

(6) 监督项目环保设施的安装、调试等工作，坚持“三同时”原则，保证环保设施的设计、施工、运行与主体工程同时进行；

- (7) 环保设施操作规章制度上墙，明确责任；
- (8) 车间领导工作考核增加环境保护指标，奖罚分明。

8.1.3 项目环境保护管理

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

(2) 在项目建设阶段监督环保设施的施工、安装、调试等，同时对于隐蔽工程的建设要严格按照规范要求进行施工，落实项目的环境保护“三同时”制度；

(3) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(4) 负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

(5) 该项目运行期的环境管理由公司环保科承担，负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(6) 负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

(7) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图等。

(8) 废气治理设施、污水处理区定期由设备厂家负责做好检修及零部件更换工作，确保设备正常使用。

8.1.4 营运期环境管理计划

- 1、定期进行环保检查，及时发现、解决环境问题；
- 2、对专兼职环境管理人员进行环保业务知识培训，并在公司范围内进行环保知识宣传教育，树立全员环保意识；
- 3、定期组织员工对事故预案进行演练，提高员工应急处理事故能力，努力将环境风险降到最低；
- 4、组织召开环保工作例会，针对生产中存在的环保问题进行讨论，制定处理措施，并报上级主管；

5、制定环境监测计划；

6、建立环境管理台账并对环境管理台账经常检查，检查重大环境因素整改计划的落实情况；

7、严格日常环保工作落实，保证达标排放。

8.1.5 污染物排放清单

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，列明本项目的污染源排放清单，明确污染物排放的管理要求。具体排放清单见下表。

表 8.1-1 污染物排放清单一览表

类别	排放口编号	产污环节	污染物		污染治理措施	排放情况			排放口信息		执行标准
						废气量/ 废水量	外排浓度	排放量 (t/a)	高度 m	内径 m	
废气	DA001	废水处理有组织废气	氨		活性炭吸附+15m高排气筒	2000	0.268	0.00111	15	0.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
			硫化氢				0.010	0.000043	15	0.5	
	/	废水处理无组织废气	氨		厂区绿化	/	/	0.00124	/	/	
			硫化氢			/	/	0.000048	/	/	
废水	DW001	废水总排放口	pH (无量纲)		排入园区污水处理厂	1.92m ³ /d	350mg/L	0.116	/	/	园区污水处理厂进水要求
			COD				200mg/L	0.067	/	/	
			BOD ₅				150mg/L	0.050			
			SS				35mg/L	0.012			
			氨氮				350mg/L	0.116			
噪声	/	转鼓、板框压滤机、水泵	A 声级		低噪声设备、基础减振、合理布局、厂房隔声等	/	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求	
固废	/	化料包装	一般工业固废	废化料包装物	外售, 综合利用	/	/	0.5	/	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		员工生活		生活垃圾	市政收集	/	/	2.6	/	/	

类别	排放口编号	产污环节	污染物	污染治理措施	排放情况			排放口信息		执行标准
					废气量/ 废水量	外排浓度	排放量 (t/a)	高度 m	内径 m	
固废	/	含铬物料包装	废铬粉袋	委托有危废资质单位处理	/	/	1.216	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
		含铬废液处理	含铬污泥	委托有危废资质单位处理	/	/	1432.275	/	/	
		机械设备维护	废润滑油	委托有危废资质单位处理	/	/	0.1	/	/	
		离子交换装置	废离子交换树脂	委托有危废资质单位处理	/	/	0.4	/	/	
		恶臭治理	废活性炭	委托有危废资质单位处理	/	/	0.2	/	/	

8.2 企业环境信息披露

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》、《公共企事业单位信息公开规定制定办法》、《环境信息依法披露制度改革方案》、《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第24号自2022年2月8日起施行）等文件中规定的信息公开形式，对企业信息进行公开。

8.2.1 披露方式和时间要求

重点排污单位企业应当于每年3月15日前披露上一年度1月1日至12月31日的环境信息。

重点排污单位企业应当按照生态环境部制定的企业环境信息依法披露格式准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。

8.2.2 披露内容

根据《企业环境信息依法披露管理办法》第十二条，企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- （一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- （二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- （三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- （四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- （五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- （六）生态环境违法信息；
- （七）本年度临时环境信息依法披露情况；
- （八）法律法规规定的其他环境信息。

8.3 环境及污染源监测

8.3.1 监测目的

环境监测为企业的环境监测工作提供指导，并为环境管理部门提供执行的依据。

8.3.2 环境监测机构及设备配置

鉴于本企业污染物特点，可委托第三方环保检测机构进行监测。监测机构主要职责：

- (1) 制定本企业环境监测的年度计划；
- (2) 根据有关规定和要求，对本企业的各种污染源、厂区的环境状况开展日常例行监测，并确保监测任务完成；
- (3) 对本企业污染源和环境质量进行调查分析，掌握主要污染物的排放规律和环境质量发展趋势，按规定编制报表和报告，上报有关主管部门；
- (4) 负责本企业污染事故的调查及监测，及时将监测结果上报有关主管部门；
- (5) 参加企业环保设施的验收和污染事故的调查工作；
- (6) 做好监测设备的维护保养，定期检验，以保证监测工作正常运行。

8.3.3 监测计划

根据各环境要素的导则，《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 制革及毛皮加工工业》(HJ 946-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范 制革及毛皮加工工业-制革工业》(HJ 859.1-2017)等要求制定监测计划，包括污染源监测计划和环境质量监测计划。

8.3.3.1 污染源监测计划

表 8.3-1 污染源监测计划一览表

项目	监测指标	监测点位	监测频次
噪声	等效连续 A 声级 Leq(A)	厂界四周	1 次/季度 (分昼夜)
废水	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、悬浮物、色度、硫化物、动植物油、氯离子	厂区污水排放口	1 次/半年
废气	氨气、硫化氢、臭气浓度	DA001	每年监测一次
	氨气、硫化氢、臭气浓度	厂界四周	每年监测一次

8.3.3.2 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《排污单位自行监测技术指南-制革及毛皮加工工业》(HJ946-2018)相关要求,对拟建项目周边土壤及地下水环境质量开展跟踪监测,监测计划具体见下表。

表 8.3-2 地下水环境质量监测计划一览表

编号	井用途	地点	井深	监测层位	监测井结构	监测项目	监测频率
JC01	上游本底监测井	124° 27' 20.47" 45° 49' 33.51"	30m	第四系砂砾石孔隙潜水	建议使用井管材:卷皮铁管,壁厚 4mm;井径 168mm,滤水管采用桥式填砾过滤器	pH、浊度、肉眼可见物、溶解性总固体、色度、臭味、硫酸盐、氯化物、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、汞、镉、六价铬、铅和石油类	本底监测井采样频次宜不少于每年 1 次,其他监测点采样频次宜不少于每年 2 次,发现有地下水污染现象时需增加采样频次。
JC02	下游污染监测井	124° 27' 21.38" 45° 49' 32.25"	30m	第四系砂砾石孔隙潜水			
JC03	下游跟踪监测井	124° 27' 24.74" 45° 49' 31.32"	30m	第四系砂砾石孔隙潜水			

表 8.3-3 土壤环境质量监测计划一览表

编号	监测点位置	监测频率	监测项目
1	主厂区含铬废水预处理	每 5 年开展一次	pH、氨氮、总铬、六价铬、硫化物

8.3.3.3 排污口规范化要求

1、排污口规范化要求

(1) 废水排污口规范化

①水污染物排放口设置情况应进行申报登记、同时只建设一个排污口，在排口附近醒目处设置废水排放口环境保护图形标志。

②排放口规范化工作必须和主体工程同时竣工。

③各污染物排放口（源）按照国家标准《环境保护图形标志》的规定，设置与之相应的环境保护图形标志牌。

④建立相应的监督管理档案，内容包括排污单位名称，排放口性质及编号，排放口的地理位置，排放口所排放的主要污染物种类、数量、浓度及排放去向，立标情况，设施运行情况及相关现场监督检查记录等有关资料和记录等。

（2）噪声排放源规范化

应按照《工业企业厂界噪声标准测量方法》的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（3）固体废物规范化要求

项目一般固体废物应设置专用储存、处置场所。

固体废物贮存必须规范化，固废暂存场地应按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995 和 GB45562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。排污单位需使用由市环保局统一印制的《规范化排放口登记证》，并按要求认真填写有关内容。

2、环境保护图形标志

本项目废水、噪声排污口应设置明显标志。标志的设置执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB 15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）有关规定和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求。污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。根据情况设置立式或平面固定式标志牌。废水排放口、噪声排放源、固体废物贮存处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB 15562.1-1995 执行。图形标志见下表。

表 8.3-4 环境保护图形标志表

序号	提示图像符号	警告图像符号	名称
1			废气排放口
2			废水排放口
3			雨水排放口
4			噪声源
5			一般固体废物
6	/		危险废物

3、排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

8.3.4 与排污许可申请与核发的衔接

1、落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和有关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

2、实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

3、排污许可证管理

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

⑥法律法规规定的其他义务。建设单位需在发生实际排污行为之前，按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

8.3.5 环保设施“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收一览表见表 8.4-5

表 8.4-5 “三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	环保治理设施	治理效果	验收标准	
废水	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总铬、六价铬、色度、动植物油、总氮	碱沉淀、混凝沉淀、树脂吸附	循环使用	循环使用，不外排	
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	排入园区污水处理厂	/	园区污水处理厂进水要求	
废气	DA001	氨、硫化氢、臭气浓度	活性炭吸附装置+15m高排气筒	90%	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准要求	
	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	厂区绿化	/		
噪声	转鼓、板框压滤机、水泵等	A声级	低噪声设备、基础减振、合理布局、厂房隔声等	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类要求	
固废	一般工业固废	化料包装	废化料包装物	废化料包装物	/	合理妥善处置
		员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	
	危险废物	含铬物料包装	废铬粉袋	委托有危废资质单位处理		
		含铬废液处理	含铬污泥	委托有危废资质单位处理	/	
		机械设备维护	废润滑油	委托有危废资质单位处理	/	
		离子交换装置	废离子交换树脂	委托有危废资质单位处理		
		恶臭治理	废活性炭	委托有危废资质单位处理	/	
防渗措施	危废间、污水处理区、废水收集池为重点防渗区；生产车间、化学品库、辅料仓库及蓝皮仓库为一般污染防渗区；厂区路面为简单污染防渗区。各单元防渗效果满足：重点污染防渗区等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s（危废库防渗措施满足1m厚黏土层，渗透系数不大于10 ⁻⁷ cm/s；一般污染防渗区等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。简单防渗区进行地表硬化处理。					
环境风险	①配备必要的风险防范设备及设施； ②输水管线修筑渠道，防治废水输送过程中因泄漏而外溢； ③污水处理区设综合废水事故池一座（兼初期雨水收集池），容积为136m ³ ； ④编制公司《突发环境事件应急预案》，经专家等评估修改后报环保部门备案。					
其他	/					

9 结论

9.1 建设项目情况

9.1.1 项目概况

项目名称：大庆市豫瑞皮业有限公司皮革铬鞣专厂项目

建设单位：大庆市豫瑞皮业有限公司

项目性质：新建

建设地点：大庆市肇源县义顺乡，黑龙江肇源经济开发区清洁皮革产业园

建设规模：羊皮日产 15000 张，牛皮日产 5000 张。

主要建设内容：本项目为皮革铬鞣专厂项目，承接该皮革园区各个企业的皮革铬鞣工序，项目利用现有厂房建设皮革铬鞣车间、含铬废水处理车间、化工原料存放间以及危险废物贮存库，新建一座产品蓝皮存放库。

项目总投资 1300 万元，其中环保投资 155 万元，占总投资的 11.92%。

项目占地及平面布置：本次拟建工程项目在现有厂区内建设，规划总占地面积 5500 平方米，总建筑面积 3911 平方米。厂区按不同工段和功能（铬鞣、污水处理、化学品储存间、蓝皮存放库、危废贮存库）分区布置，主要构筑物情况见下表。

劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 20 人，工作制度实行一班制，每班工作 8h，全年工作 260 天，年生产时间为 2080h。

9.1.2 项目选址

该企业选址于工业园区，厂区东侧为园区污水处理厂业务用房，南侧为金顺皮革加工有限公司生产车间，西侧隔园区道路为一家皮革加工企业，北侧隔园区道路为污水处理厂员工休息室。本项目位于清洁皮革产业园区制革制裘区，该区用于重点发展皮革鞣制加工、毛皮鞣制加工等产业，项目符合该区的功能定位。附近无自然保护区、风景名胜区饮用水源保护区等环境敏感区，交通便利、基础设施完善，环境影响可接受，风险可控，平面布置紧凑，工艺流程顺畅，厂址选择及平面布置可行。

9.1.3 规划及政策符合性

(1) 产业政策符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年)》(2021年修订)中的限制类和淘汰类项目,符合国家产业政策要求。

对照《制革行业规范条件》,本项目羊皮日产15000张,牛皮日产5000张,从企业布局、生产规模、工艺技术与装备及环境保护、职业生产卫生等方面均符合行业规范要求。

综上所述,项目符合国家及地方产业政策。

(2) 规划符合性

本项目位于黑龙江肇源经济开发区清洁皮革产业园,占地属于三类工业用地。符合园区产业规划、用地规划,符合规划环评提出的“三线一单”管控要求和准入要求。

(3) 生态环境分区管控及“三线一单”符合性分析

项目符合《黑龙江人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》及《肇源人民政府关于加快实施辛集市“三线一单”生态环境分区管控的意见》相关要求。

综上,项目符合产业政策及相关规划要求。

9.2 环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

本项目位于达标区;评价区域SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准,氨气、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。臭气浓度现状监测小于10(无量纲)。

(2) 地表水环境质量现状

监测数据经过与《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)对比分析,现状水质部分监测项目(高锰酸盐指数、COD、BOD、氨氮)超过了V类水体标准,属劣V类水体。超标原因如下:

- 1) 园区污水处理厂提标改造前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》二级标准,排放污染物浓度较高,且持续排放。
- 2) 纳污泡没有外在水体交换。
- 3) 纳污泡周边为农田,过量施肥、不合理施肥、农田排水直接进入纳污泡,

加剧了水体富营养化的发生，从而引起水质恶化。

（3）地下水环境质量现状

地下水环境质量现状监测结果表明：由评价结果可知：各监测点水质良好，除铁、锰、氨氮外，其他所有监测因子指标标准指数值均小于1，《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求；铁、锰超标原因应为受原生地质条件影响，QS01 点位氨氮超标原因应为受监测井附近卫生环境较差所致。

（4）声环境质量现状

根据声环境现状监测数据，4 个监测点位噪声值昼间最大值为 57dB(A)，夜间最大值为 43dB(A)，各监测点位昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类声环境功能区标准要求，声环境质量较好；

（5）土壤环境质量现状

评价区内各监测点各检测因子监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

9.3 环保措施可行性

（1）废水污染防治措施可行性

根据项目特点，本项目生产废水均为含铬废水。项目废铬液采用直接循环使用不排放，生产废水经厂区污水处理设施处理后全部回用于生产，不排放，含铬废水采用“碱沉淀+混凝沉淀+离子树脂吸附”工艺。生活污水经管网排入园区污水处理厂进行处理。

项目采取的废水处理方案采用的技术路线符合《排污许可证申请与核发技术规范 制革及毛皮加工工业-制革工业》（HJ 859.1-2017）和《制革及毛皮加工废水治理工程技术规范(HJ 2003-2010)》要求。因此，项目采取的制革废水处理方案从政策方面分析是可行的。

（2）废气污染防治措施可行性

本项目污水处理设施和板框压滤机均设置在厂房内，对污水处理间和板框压滤间设置臭气收集设施，废水处理系统产生的恶臭废气经活性炭吸附后，经 15m 排气筒排放。在保证活性炭填充量和及时更换活性炭吸附剂的条件下，活性炭吸附废气的净化效率可达到 90%。本项目恶臭污染物排放包括有组织排放和无组织排放两种排放形式，恶臭气体排放满足《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93)表 2 排放限值要求。

恶臭处理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范制革及毛皮加工工业—制革工业》(HJ 859.1—2017)推荐性技术,符合相关要求,恶臭气体采用活性炭吸附处置措施可行。

(3) 噪声污染防治措施可行性

项目所采取的降低车间噪声对周围环境影响的措施,均为已经较为成熟的、被应用于大多数工程的治理措施;本项目生产设备已建成运行,200米范围内无噪声敏感点。厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类要求,噪声污染防治措施可行。

(4) 固体废物处理措施可行性

本项目产生的固废经妥善处置后不会对环境造成二次污染,符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定和要求,措施可行。

9.4 项目对环境的影响

9.4.1 地表水环境影响

本项目采用铬液循环使用技术,铬鞣废液经过废液循环技术可以实现循环使用,经过沉淀产生的铬泥压滤后委托有处理危险废物资质单位处置,压滤液返回到铬液循环罐进行重复利用。板框清洗废水、离子树脂再生废水、地面冲洗废水进入含铬废水处理系统,处理后回用于生产。综上,本项目含铬生产废水经过回收利用技术处理后可以返回到铬鞣工艺的首端进行重复利用,不排放。

项目定员 20 人,生活污水产生量按照用水量的 80%计,则生活污水排放量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$, $332.8\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排入园区污水处理厂处理,不直接排入外环境,不会对地表水环境产生不良影响,项目对地表水环境影响可接受。

9.4.2 地下水环境影响

在正常状况下,污染物从源头和末端均得到控制,地面经防渗处理,没有污染地下水的通道,污染物污染地下水的可能性很小,正常状况下项目对地下水环境的影响可接受。含铬废水处理系统事故工况下,污染物超标范围始终未出厂界,在模拟期内,仅有厂区内及下游局部区域的潜水水质会受到污染,距

离泄露点越远，地下水受到的污染影响越小，由于本区域浅层水与深层水之间存在 10m 稳定隔水层，故不会对深层承压水造成影响。评价区下游饮用水源均为深层承压水，故不会对评价区敏感点造成影响。

9.4.3 声环境影响

本项目噪声污染源主要为各类机械设备噪声，噪声级在 75~95dB(A)，工程采取基础减震、风机加装隔声罩和厂房隔声等措施后，项目运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类要求，不会对周围声环境产生明显影响。

9.4.4 固体废物影响

本项目产生固体废物全部综合利用或妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

9.4.5 土壤环境影响

项目评价范围内，土壤现状良好，根据对六价铬的土壤环境影响预测结果可知，项目运行周期内发生泄漏情况，土壤中六价铬符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准限制要求，项目对土壤环境影响可接受。项目采用源头控制措施和过程防控措施，能有效的减少项目对评价范围内土壤环境影响。

9.4.6 生态环境影响

项目位于黑龙江肇源经济开发区清洁皮革产业园内，项目在原厂区内，不新增占地，项目评价区域内无天然珍稀野生植物和野生动物。因此，项目对生态环境的影响较小。

9.4.7 环境风险评价

项目通过采取风险防范措施和应急措施，本项目环境风险可控。

9.5 总量控制

本项目建成后全厂总量控制指标为：

主要污染物：SO₂ 0t/a；NO_x 0t/a；COD 0.116t/a；氨氮 0.012t/a。

9.6 公众意见采纳情况

伟源皮革按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）进行了公示，公示期间未收到反馈意见。

9.7 环境管理与监测计划

根据本项目排污特征并结合原有工程的环境管理与监测计划，提出建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账，明确了各项目环境保护设施和措施的建设及资金保障计划；明确了本项目的污染物排放清单、污染源及环境质量监测计划。

9.8 工程可行性结论

本项目位于黑龙江肇源经济开发区清洁皮革产业园内，占地性质为工业用地，选址符合园区产业布局规划和用地布局规划。项目符合当前国家及地方相关产业政策要求；项目采取了完善的污染治理措施并按相关规定制定了完善的环境管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放；环境风险可防控。因此，从环境保护角度考虑，本项目建设是可行的。