

大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目

环境影响报告书

建设单位：大庆平诺纸业有限公司

评价单位：黑龙江省国环久益环保科技有限公司

2022 年 05 月

目 录

1 概述	4
1.1 任务由来	4
1.2 项目特点	4
1.3 环境影响评价的工作过程及分析判断情况	6
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	27
1.5 环境影响报告主要结论	30
2 总则	31
2.1 编制依据	31
2.2 评价目的和原则	34
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	35
2.4 评价标准	37
2.5 评价工作等级及评价重点	44
2.6 环境功能区划	57
2.7 评价范围 and 环境保护目标	57
3 建设项目工程分析	63
3.1 工程概况	63
3.2 施工期工程分析	83
3.3 运营期工程分析	85
3.4 环境风险识别	110
3.5 清洁生产分析	114
3.6 本项目污染物排放总量	119
4 环境现状调查与评价	120
4.1 自然环境概况	120
4.2 地质环境概况	128
4.3 环境保护目标调查	138
4.4 环境质量现状调查	138
4.5 区域污染源调查	164
5 环境影响预测与评价	167

5.1 施工期环境影响预测与评价	167
5.2 运营期环境影响预测与评价	171
5.3 风险事故环境影响分析	206
6 环境保护措施及其可行性论证	218
6.1 施工期污染防治措施及可行性分析	218
6.2 运营期污染防治措施及可行性论证	221
6.3 环境风险防范措施	232
6.4 环保投资估算	241
7 环境影响经济损益分析	243
7.1 环境损益分析	243
7.3 分析结论	245
8 环境管理与监测计划	246
8.1 环境管理	246
8.2 环境监测计划	248
8.3 信息公开	250
8.4“三同时”竣工验收内容	250
8.5 排污口规范化	254
8.6 排污许可证制度衔接	255
8.7 污染源排放清单	256
9 环境影响评价结论	259
9.1 项目建设概况	259
9.2 环境质量现状	260
9.3 环境治理措施	261
9.4 环境风险评价结论	263
9.5 环境影响经济损益分析结论	263
9.6 公众意见采纳情况	263
9.7 环境管理与监测结论	264
9.8 总量控制	264
9.9 评价总结论	265

9.10 建议	265
附件 1：项目备案承诺书	266
附件 2：土地购买合同及转让合同	267
附件 3：污泥处理协议	272
附件 4：环境现状监测报告（见附件文件夹）	273
附件 5：大庆铁人产业园区规划批复及更名情况	274
附件 6：大庆铁人产业园区控制性详细规划（修编版）（2017-2030）规划环评批复文件	278
附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表	285
附表 2：建设项目地表水评价自查表	286
附表 3：环境风险评价自查表	288
附表 4：土壤影响评价自查表	289
附表 5：生态影响评价自查表	290
附表 6：声环境影响评价自查表	291

1 概述

1.1 任务由来

造纸工业是国民经济的重要组成部分，纸与纸板的消费水平是衡量一个国家现代化水平和文明程度的重要标志，对整个国民经济的发展起着重要的推动作用。造纸产业具有资金密集、技术密集、规模效益显著的特点，其产业关联强度、市场容量大，是拉动林业、农业、印刷、包装、物流、机械制造等产业发展的重要力量，已成为我国国民经济发展新的增长点。

我国造纸工业发展的速度较快，目前造纸工业的生产量、消费量位居世界第一位。随着我国经济持续高速发展，人民物质文化生活水平日益丰富和提高，对工业产品、社会产品的包装材料的需求越来越大。由于利用原造浆的传统方式造纸消耗大量木材、草、芦苇、竹等原料，不但破坏生态，并原浆造纸必须用蒸球高温蒸煮。加火碱和多种高腐蚀性化学添加剂等有害工业原料，且用水量极大，造成严重环境污染。因此利用废纸的“城市造纸”已经和造林、造纸一体化的“林浆纸一体”一起成为现代造纸业的两大发展趋势。城市造纸同时还起到消纳城市垃圾的作用，体现“城市发展、城市消纳”的精神，它将是推动城镇化建设的重要步骤。生活、包装纸是一种资源利用新环保产业，它以废纸、废纸箱为主要原料生产的纸及纸制品，国家一直在鼓励发展。

大庆平诺纸业有限公司成立于 2022 年 03 月 03 日，公司位于黑龙江省大庆市红岗区经济开发区兴隆园区兴隆大街东侧、杏十一路北侧；企业的经营范围为：纸制品制造；纸制造；纸制品销售；纸浆销售。许可项目：食品用纸包装、容器制品生产。

为适应市场需求，同时满足产业政策，大庆平诺纸业有限公司拟在大庆铁人产业园区建设大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目。项目将分两期投产建设，一期投产建设规模为 2 条生产线，每条生产线生产能力 1.25 万 t/a，合计每年生产 2.5 万吨包装用纸；二期建设规模 7.5 万吨。两期全部投建后预计年产能达到 10 万吨。本次仅对一期项目开展评价，二期建设内容另行评价。

1.2 项目特点

本项目为新建项目，项目位于大庆铁人产业园区兴隆产业园区鲁冀大街新材料（含

建材)加工区,建材加工区重点发展造纸、水泥制品、混凝土制品、石材加工,木材加工,板材加工,线材加工和集成材加工等相关项目。本项目厂址为自购场地,土地性质为建设用地。本项目总占地面积 26000m²,总设计年产 10 万吨生活、包装用纸。项目分两期投产,其中一期新建 1 个生产车间配套 2 条生产线,1 座原料、1 座成品库房,新建 1 个锅炉房配套两台 4t/h 燃气锅炉,1 个危废暂存间、1 个污水处理站等设施,利旧 1 处办公楼、1 间食堂及供暖锅炉及锅炉房,每条生产线生产能力 1.25 万 t/a,合计每年生产 2.5 万吨包装用纸。本项目采用废纸、废纸箱为原料通过水力碎浆制造造纸浆液,再将浆液通过网部、毛部等造纸设备造纸,造纸过程使用燃气锅炉提供蒸汽进行烘干,最终制造出 3.6m/2.4m 宽的包装用纸。

本项目运行时主要产生的废气污染物为燃气锅炉燃烧时产生的烟气(二氧化硫、氮氧化物、颗粒物),锅炉燃料为清洁燃料天然气,采用低氮燃烧技术,两台锅炉共用一个 20m 高排气筒排放燃烧废气;企业自建污水预处理站,处理废水时会产生恶臭气体(氨气、硫化氢),本项目污水处理站设施产生的臭气,通过密闭加盖方式减少无组织恶臭气体排放,池体内部上方采用管道连同,再通过引风机将恶臭气体引至污水处理站的废气治理设施,恶臭废气治理措施采用“活性炭吸附+15m 高排气筒”排放,排气筒内径>0.3m;本项目食堂油烟采用去除效率不低于 60%的油烟净化设施,油烟净化后由 1 根内径 0.4m 高 3m 的烟囱排放;本项目供暖依托原有 1 台 0.5t 燃气锅炉供暖,锅炉烟囱高度 8m。

本项目运行时产生的废水主要为造纸生产废水、锅炉排水、地面冲洗废水、员工生活污水,主要污染物为化学需氧量、氨氮等。其中锅炉排水进入废纸水力碎浆工段,本项目造纸产生的生产废水经本厂三级预处理后大部分回用于水力碎浆工段,地面冲洗废水采用本厂污水处理站预处理后的中水冲洗地面,其余未能回用的预处理后的废水以及厂区生活污水排入园区管网,依托园区污水处理厂进一步处理后,达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中国标一级 A 排放标准,处理后污水经采油五厂东部排水干渠排入杏南排干,最终进入西排干。

本项目产生的固体废物为一般固废和危险废物,其中一般固废主要污水处理站压滤污泥,原料分拣出的塑料薄膜、铁钉,污水处理药剂产生的废包装袋等;少量危险

废物主要为污水处理站废气吸附后产生的废活性炭，设备运行维修保养产生的废润滑油，锅炉软化水系统更换的废离子交换树脂。

本项目生产设备运行时产生的噪声，主要通过室内布置、减震、设置隔声罩方式减少噪声对周边环境的影响。

本项目对地下水、土壤的影响不大，评级等级均为三级。本项目环境风险物质 Q 值 <1 ，等级为简单分析。

通过源强分析，本项目投产后排放的废气、废水、噪声和产生的固体废物在采用相应的污染防治措施后对区域的环境影响不大，能够满足环境质量要求。

1.3 环境影响评价的工作过程及分析判断情况

1.3.1 评价工作过程

依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，本次环评工作分为三个阶段进行。

1、依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》规定本项目属于“十九、造纸和纸制品业 22-37、纸浆制造 221×；造纸 222×（含废纸造纸）”，全部（手工纸、加工纸制造除外），对应环评类别为报告书。本评价按照环境影响报告书的编制要求进行了前期准备，在研究相关技术及其他有关文件基础上进行初步工程分析，开展了初步环境现状调查，进行了环境影响识别和评价因子筛选。明确了评价重点为大气环境影响、水环境影响、固体废物环境影响以及风险环境影响，确定了保护目标，进一步确定评价工作等级、范围及评价标准，制定出相应工作方案。

2、按照环境影响评价工作方案，对大庆市 2021 年环境质量公报结论进行分析、收集相关数据，同时委托黑龙江盛禄评价检测有限公司对评价范围内环境空气、噪声、地下水、土壤等环境质量进行了现状监测。在对取得的监测数据梳理统计分析的基础上，按照各环境要素环境影响评价技术导则所规定的评价方法，对环境质量现状进行了科学评价；在此同时，对本项目建设内容、开发活动进行的工程分析与污染因素分析，在环境影响因素的识别，辨识出了产污节点与污染物，按照环境影响评价技术方法以及污染源源强核算技术指南等相关文件、资料，合理确定了各污染源的源强。按照环境影响评价技术导则规定的模型，对各环境要素影响进行了预测与评价。进行各

专题环境影响分析与评价。

3、根据第二阶段工作成果，针对各主要产污环节，提出了相应的环境保护措施，并进行了经济技术可行性论证，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的相关要求，进行了经济损益分析，提出了环境管理与环境监测计划，给出污染物排放清单，最后，给出了环境影响评价的综合结论。

本项目环境影响评价的工作过程见图 1.3-1。

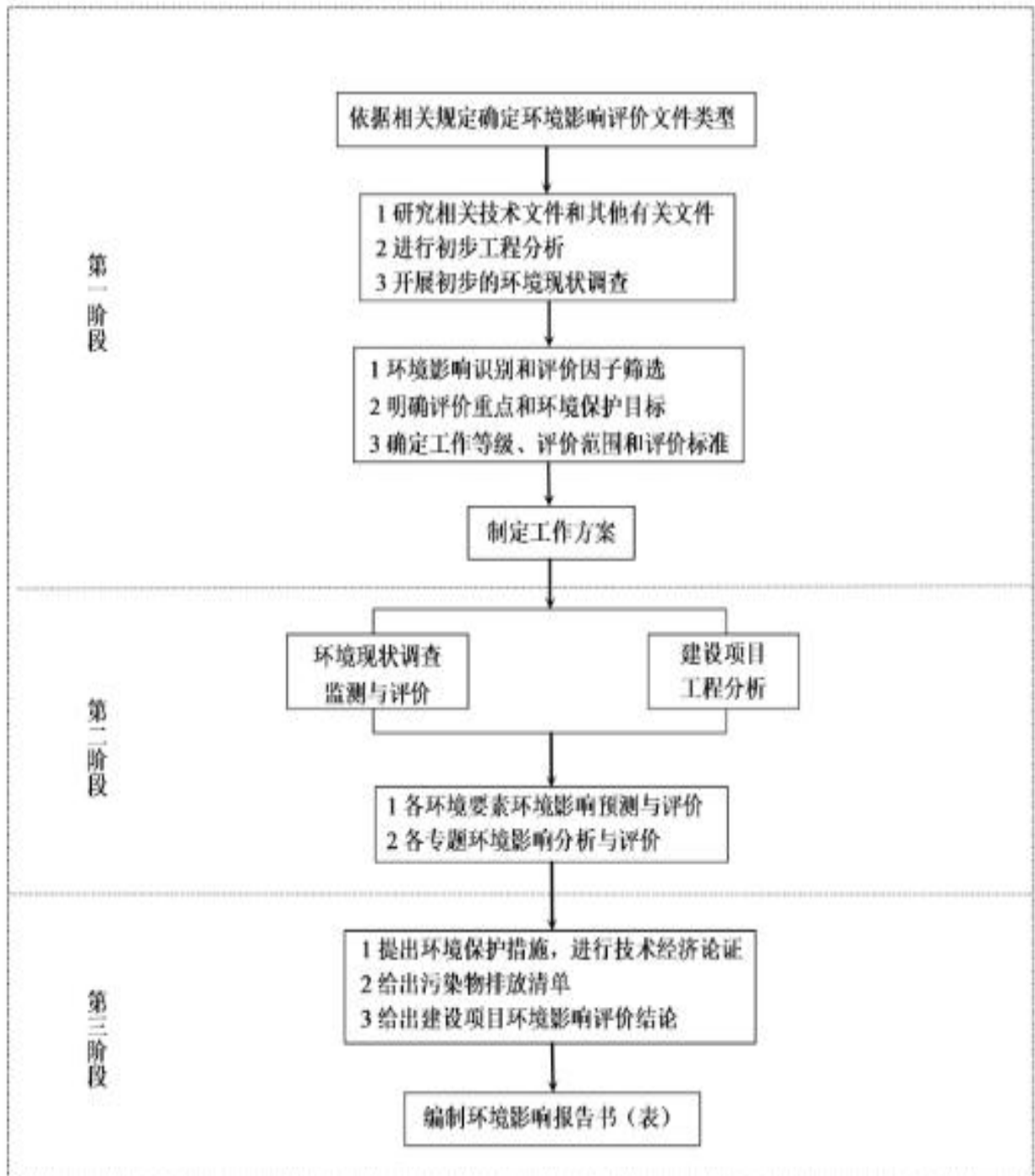


图 1.3-1 环境影响评价工作过程图

1.3.2 项目符合性分析

1、与产业政策的符合性分析

本项目为生产包装用纸、生活用纸项目，外购废纸作为原料，采用物理碎浆调浆的制浆工艺，无化学、生物制浆工艺。根据产业结构调整指导目录，利用废纸造纸符合国家发展和改革委员会 2007 年第 71 号《造纸产业发展政策》中“充分利用国内外两种资源，提高木浆比重、扩大废纸回收利用、合理利用非木浆”要求。本项目不属于鼓励类项目，也不属于限制类和淘汰类项目，属于允许类、建设类项目范畴，因此本项目建设符合国家产业政策要求。

本项目与《造纸产业发展政策》（国发改委第 71 号，2007）符合性分析

表 1.3.2-1 《造纸产业发展政策》符合性分析对照表

序号	相关要求	符合性分析	符合性
1	第 18 条因地制宜，合理利用非木纤维资源。原则上不再新建禾木化学浆生产项目。	本项目为新建生产包装、生活用纸项目，外购纸及纸箱作为原料，采用物理碎浆调浆、制浆，无化学和生物制浆工艺，符合产业政策要求。	符合
2	第 41 条大力推进清洁生产工艺技术，实行清洁生产审核制度。新建制浆造纸项目，必须从源头防止和减少污染物产生，消除或减少厂外治理。现有企业通过技改逐步实现清洁生产，要以水污染治理为重点，采用封闭循环用水、白水回用、中段废水处理及回收、废弃掺烧回收热能、废渣燃料化处理等，加大对废气、废水、废渣的综合治理力度，要采用先进成熟的废水多级生化处理技术，烟气多电场静电除尘技术、废渣资源化处理技术，减少“三废”排放。	本项目属于物理碎浆法，本项目锅炉排水、蒸汽冷凝水均回用于水力碎浆工段，造纸生产废水 95%回用于水力碎浆，地面冲洗也采用中水回用冲洗，减少了水污染物的排放，对锅炉烟气、固废进行有效处置和综合利用，减少三废的排放，符合产业政策要求。	符合
3	第 42 条纸浆造纸废水排放实行许可证管理，严格执行国家和地方排放标准及污染物总量控制指标，全面建设废水排放在线监测体系，定期公布废水企业废水排放情况，制定激励政策，鼓励达标企业加大技术改造和工艺改进力度，减少水污染物排放。	本项目新建废水处理站，采用三级处理方式：沉淀-气浮-调节-水解酸化-接触氧化-生物沉淀方式处理工艺，本项目造纸生产废水 95%回用于生产，对产生的污染物在排放口应安装有流量、PH、化学需氧量、氨氮自动监测设施，符合产业政策。	符合

2、与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的符合性分析

本项目与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的符合性分析见表。

表 1.3.2-2 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析对照表

序号	相关要求	符合性分析	符合性
1	第三类 淘汰类（十二）轻工 11、单条 1 万吨/年及以下、以废纸为原料的制浆生产线	本项目属于利用废纸、废纸箱作为原料，用物理破碎制浆造纸，生产包装用纸、生活用纸的造纸。本项目(一期)新建年产 2.5 万吨包装用纸。共建设 2 条生产线，单条生产线能力为 1.25 万吨/年。符合要求。	符合
2	第三类 淘汰类（十二）轻工 13、幅宽在 2 米及以下并且车速为 80 米/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线	本项目成品纸两种规格分别为：幅宽 3600mm，生产纸重 38-80g，设计车速 150m/min。净纸纸幅宽 2400mm，生产纸重 38-80g，设计车速 150m/min。符合要求。	符合
3	第三类 淘汰类（十二）轻工 35、QZ101、QZ201、QZ301、QZ401 型切纸机	本项目切纸机型号为 1760 型甩刀切纸机不属于淘汰类。符合要求。	符合

3、与《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

本项目与《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性分析见表。

表 1.3.2-3 与《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析对照表

序号	相关要求	符合性分析	符合性
1	第一条本原则适用于以植物（木材、其他植物）或废纸等为原料生产纸浆和以纸浆为原料生产纸张、纸板等产品的制浆、造纸建设项目及其配套的原料林基地工程环境影响评价文件的审批。	本项目属于利用废纸、废纸箱作为原料，采用物理破碎制浆造纸，生产包装用纸、生活用纸的造纸，项目符合审批原则。	符合
2	第二条项目符合国家环境保护相关法律、法规、政策要求，符合造纸行业相关产业结构调整、落后产能淘汰要求。	本项目(一期)新建年产 2.5 万吨包装用纸，依据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中，生产过程中不含有原料制浆生产，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第三类淘汰类“一、落后生产工艺设备”中（十二）轻工“第十二条”中“第 11 项单条 1 万吨/年及以下、以废纸为原料的制浆生产线”和第 13 项幅宽在 2 m 及以下并且车速为 80 m/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线；不属于限制类项目。符合国家产业政策。	符合
3	第三条项目选址符合主体功能区划、环境保护规划、造纸	本项目选址位于大庆铁人产业园区，选址兴隆产业园区鲁冀大街建材加工区自有场地，铁人	符合

	发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划要求。原则上避开居民集中区、医院、学校等环境敏感区。不予批准位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区的项目和严重缺水地区、城市建成区内的新建、扩建项目。原料林基地工程选址避开了水土流失重点防治区、生态公益林、饮用水水源保护区等环境敏感区域，严重缺水地区禁止建设灌溉型林基地工程。	产业园区现有一区三园，分别是兴隆产业园、图强产业园、创业产业园和综合管理区。兴隆产业园主要以生产新能源、装备制造、新材料、天然气加工为主；图强产业园主要以生产石油装备为主；创业产业园主要以建材、轻工为主。依据大庆铁人产业园区控制性详细规划（修编版）（2017-2030）新材料（含建材）加工区重点发展造纸、水泥制品、混凝土制品、石材加工、木材加工、板材加工等相关项目，符合规划功能布局。	
4	第四条采用先进适用的技术、工艺和装备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。	本项目清洁生产综合评价指标为二级，属于国内清洁生产先进水平，符合清洁生产要求。	符合
5	第五条污染物排放总量满足国家和地方相关要求，有明确的总量、来源及具体的平衡方案，特征污染物排放量满足相应的控制指标要求。	本项目根据《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》要求对锅炉排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物进行总量控制， 经计算本项目产生二氧化硫 0.594t/a、氮氧化物 2.78t/a、颗粒物 0.3312t/a。废气单项污染物总量小于 3 吨。对废水的化学需氧量、氨氮实行总量控制，经计算本项目排至园区污水处理厂的总量为化学需氧量 0.146t/a、氨氮：0.004t/a，废水污染物总量在园区污水处理厂总量指标内。	符合
6	第六条自备热电站锅炉回收炉、石灰窑炉、硫酸制备装置采用合理的脱硫、脱硝和除尘措施、漂白、二氧化氯制备等环节采取有效的废气治理措施，优化蒸煮、洗涤、蒸发、碱回收等设备选型，具有恶臭 VOCs 等无组织气体排放的环节。如污水处理和污泥处置等，密闭收集废气，并采取先进技术妥善处理，减少恶臭和 VOCs 等污染，无组织废气排放，热电站锅炉满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）要求，65 蒸吨/小时及以下碱回收炉参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）中生物质成型燃料锅炉的排放控制要求执行，其他常规和特征污染物排放	本项目对污水处理站产生的氨气、硫化氢进行加盖密闭、负压收集+活性炭吸附后由 15 高排气筒排放，污染物排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准 GB14554》相应的排放要求。	符合

	满足《大气污染物排放标准, GB16297》、《工业炉窑大气污染物排放标准 GB9078》、《恶臭污染物排放标准 GB14554》等要求。国家和地方应有严格要求的按期规定执行。京津冀、长三角、珠三角等区域新建项目不得配套建设自备燃煤电站。 合理设置环境防护距离。环境防护距离内已有居民区、学校、医院等环境敏感目标等,应提出可行的处置方案。		
7	第七条强化节水措施,减少新鲜用水量取用地表水,不得挤占生态用水、生活用水、农用农业用水等。废水分类收集、分池处置,优先回用制浆工艺,在地低污染控制浆技术碱法制浆,设置碱回收系统,安发制浆设置木质素提取系统。漂白工艺不得采用元素氯漂白工艺,废水依托园区公共污水处理系统处理的,在场内设置进行预处理站,污染物和特征污染物排放均满足相关标准和纳管要求,排放废水满足《制浆造纸水污染排放标准》(GB3544)要求。 采取分区防渗等措施,有效防范对地下水的不良影响。	本项目采用园区供水管网集中供水方式,使用废纸制浆造纸,无漂白工艺。生产废水经厂内污水预处理措施处理后大部分废水回用生产线,其余部分废水经管网排入园区污水处理厂进一步处理后再排放。厂区采取分区防渗,硬化地面,并在厂区污水处理站附近设置一口地下水跟踪监测井。	符合
8	第八条按照“减量化、资源化、无害化”的原则,对固体废物进行处置处理。固体废物贮存和处置,满足相关污染物控制技术规范 and 标准要求。	本项目分拣垃圾、薄塑料垃圾、水处理药剂废包装袋属于一般固废,收集暂存后出售给废品回收站;压滤干化污泥出售给附近制砖厂;生活垃圾交由环卫收集后运至垃圾填埋场。废活性炭、废润滑油暂存在危废暂存间定期委托有资质单位处置。	符合
9	第九条优化平面布置,优化选用地噪声设备,对高噪声设备采取降噪措施,长期噪声满足《工业企业常见环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	本项目生产过程中噪声源主要为碎浆机、磨浆机、造纸机、锅炉、风机、水泵、浆泵和其他生产设备等,对高噪声设备采取隔声、消声、减振等控制措施,厂界四周噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。	符合
10	第十条厂区内重大危险源布局合理,提出有效的环境风险防范和应急措施,事故废水有效收集和妥善处理,不直接进入外环境,针对项目可能产	本项目为非重大危险源,且根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,建设项目环境风险潜势为I,本次环境风险评价等级确定为	符合

	生的环境风险,制定有效的环境风险防范和应急措施,建立项目及区域环境风险防范与应急管理体系,提出疫情期环境风险应急预案编制要求。	简单分析。针对本项目涉及的原料、产品,分析本项目各单元的安全监督重点部位、易发生事故环节和可能引发的事故后果及对保护目标的影响程度,并提出防范措施和对策。参照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483)等国家标准和规范要求,设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。本项目根据生产流程各组成部分的特点和火灾危险性,结合地形、风向等条件,将生产线和原料分区集中布置;生产装置区地面应进行硬化措施,其他区域易污染地下水区域采取重点防渗、特殊防渗措施;采用耐火等级较好的材料、设置防火间距、设有疏散通道、保持了足够的安全距离;在容易泄漏油气和可能引起火灾爆炸事故的地点设置有可燃气体浓度检测报警装置;针对事故废水、污水处理站故障等风险情况发生设有 450m ³ 事故池应急池一座,在厂区废水排放口处设置总阀门,当厂区发生事故时,第一时间关闭阀门,截断废水外排途径。	
11	第十一条改扩建项目,全面梳理现有工程存在的环保问题,提出整改措施。	本项目为新建项目,不存在原有环评问题。	符合
12	第十二条选择树种适宜,采取有效措施,种植、采伐、施肥方式科学,清林整地、造林、抚育、采伐、更新等过程符合生态环境保护及工业人工林生态环境管理相关要求,项目对环境的不利影响可得到控制和减缓,能够维护生物多样性和生态系统稳定、安全。对滥砍滥伐、水土流失、病虫害、面源污染等引发的环境风险,提出合理有效的环境风险防范和应急措施,项目对生态的不利影响可得到控制和减缓。	本项目将在厂界处种植一些对氨等恶臭气体有较好抗性和吸收能力的植物。在厂界绿化时,重点加强对厂区北侧、东西两侧绿化,以降低恶臭对环境的影响。	符合
13	第十三条环境质量现状满足环境功能区要求的区域,项目实施后环境质量应满足功能区要求;环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域,进一步强化项目污染防治措施,并提出有效的区域削减措施,改善区域环境质量。	本项目根据 2021 年大庆市生态环境状况公报数据,及委托的黑龙江盛禄评价检测有限公司对评价范围内环境空气、噪声、地下水、土壤等环境质量进行了现状监测,本项目属于环境质量现状满足环境功能区要求的区域。本项目在落实本报告书的相应污染物防治措施情况下排放污染物对环境质量影响较小,环境质量能够满足功能区要求。	符合
14	第十四条明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划,制定完善的环境质量常	本项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 造纸行业》(环水体【2016】189 号)及《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》(HJ821-2017)	符合

	规和特征污染物排放、生态等的监测计划。按照国家规定提出污染物排放自动监测监控要求，并与环保部联网。	对废水产生的污染物在排放口应安装有流量、PH、化学需氧量、氨氮（地方政府从严）自动监测设施，悬浮物、色度开展按日监测；五日生化需氧量、总氮、总磷按周监测。	
15	第十五条，按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目根据《环境影响评价公众参与办法》开展信息公开和公众参与	符合
16	第十六条环评文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	本项目按国家环评文件编制规范要求进行编写	符合

4、与造纸工业污染防治技术政策的符合性分析

本项目与《造纸工业污染防治技术政策》《环境保护部公告 2017 年第 35 号》的符合性分析见表。

表 1.3.2-4 与《造纸工业污染防治技术政策》符合性分析对照表

序号	相关要求	符合性分析	符合性
1	生产过程污染防控（7）制浆造纸过程应采用水分质回用和蒸汽机利用等节能、节水、降耗、清洁生产技术，鼓励采用变频电机、透平机等节能设备。	本项目生产废水经厂区污水站处理后，废水绝大部分回用于水利碎浆工段，生产废水排放符合污染防治技术政策。	符合
2	污染治理及综合利用（一）水污染治理：2 制浆，造纸企业综合废水应采用二级或三级处理后达标排放，其中三级宜采用混凝沉淀、气浮和高级氧化等技术。	本项目污水处理站的污水处理工艺为三级处理，污水处理后绝大部分于生产，未能回用的废水、生活污水通过管道排入红岗经济开发区污水处理厂，依托园区污水处理厂进一步处理。符合污染防治技术政策。	符合
3	污染治理及综合利用（二）大气污染治理：4.纸制品生产废气应据其性质分类收集、分质处理。	本项目新建 2 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉，锅炉烟气经 1 根 20m 高排气筒排放，烟气中的颗粒物，二氧化硫，氮氧化物，燃气黑度排放浓度均满足锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）标准要求。污水处理站产生废气，通过加盖、密封方式，减少氨、硫化氢、臭气浓度等无组织恶臭气体的逃逸，池体内部上方采用管道连同，再通过引风机将恶臭气体引至污水处理站的废气治理设施，恶臭废气治理措施采用“活性炭吸附+15m 高排气筒”排放，使臭气能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准浓度限值要求。符合污染防治技术政策	符合
4	污染治理及综合利用（三）固体废物处理处置：木材和非木材备料、废渣等有机固体废物和废纸制浆固体废物不含脱墨污泥，应	本项目采用废纸和废纸箱为原料生产包装、生活用纸，不合格的产品及边角料全部回用于生产，在压力筛、跳筛产生的粗纤维、中度纤维浆渣全部回到水力碎浆工段，符合污染防治技术政策。生活垃圾交由当地环部、环卫部门清运。本项目的固废	符合

	分类处理后综合利用。	能够百分百做到合理处置，符合污染防治技术要求。	
5	污染治理及综合利用（四） 噪声污染防控：造纸企业应通过合理的生产布局减少对厂界外噪声敏感目标的影响。鼓励采用低噪音设备，对高噪音设备应采取隔音、消音等降噪措施。厂界噪声稳定达到排放标准要求。	本项目在噪声设备上进行了隔震、减震处理。采取上述措施后，噪声源对厂界噪声值影响较小，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，符合污染防治技术政策。	符合
6	四、二次污染防治（一） 废水处理产生的污泥应脱水浓缩后安全处理处置。 （三）造纸厂区应采取分区防渗等措施，有效防范对地下水环境的不利影响。	本项目污水处理站产生的污泥清掏压滤后外售给制砖厂，用于生产制砖，符合污染防治技术政策。 本项目重点防渗区：包括生产车间内料浆池、回用水暂存池、事故应急池、污水处理站等，采取粘土铺底，上层铺水泥进行硬化等防渗措施，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$。 本项目危废暂存间：储存危废场所为特殊防渗区，基础做防渗，采用2mm厚的高密度聚乙烯，防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及其修改单）中基础必须防渗，防渗层2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数$\leq 10^{-10} cm/s$的要求。 本项目一般防渗区为碎浆造纸车间、一般固废暂存间、仓库等。等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 10^{-7} cm/s$。	符合

5、与“气十条”符合性判定

本项目建设与国家《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）、《黑龙江省大气污染防治条例》（2017年5月1日起施行）、《中共大庆市委大庆市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的具体实施意见》（庆政发【2018】17号及《大庆市打赢蓝天保卫战三年行动计划》（大庆市人民政府2019年3月8日）。

本项目与“气十条”相关要求符合性详见表。

表 1.3.2-5 与“气十条”符合性分析对照表

序号	相关要求	符合性分析	符合性
1	国家《大气污染防治行动计划》三、主要对策建议第四点中指出持续发力严格落实《大气十条》各项措施，进一步大力度推动能源结构调整和产业结构调整，促进能源生产和消费革命。在持续提高煤炭集中清洁高效利用的同时，积极发展可再生	本项目位于黑龙江省大庆市红岗铁人工业园区兴隆产业园区内，热力生产能源消耗主要使用清洁能源天然气，属于清洁高效能源，废气排放能够达标排放，符合国家“气十条”、《黑龙江省大气污染防治条例》、《大庆市打赢蓝天保卫战三年行动计划》中对能源的要求。	符合

	能源、核电和天然气，同时严控新增燃煤量，更大程度地实现对煤炭的替代；改进终端能源消费结构，推广使用天然气，将天然气用于替代工业、供暖用煤特别是散煤。	
2	《黑龙江省大气污染防治条例》第二十九条各级人民政府应当调整能源结构，推广清洁能源的生产和使用，制定并组织实施煤炭消费总量控制规划，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。	
3	《大庆市打赢蓝天保卫战三年行动计划》三、加快调整能源结构，构建清洁高效能源体系（二十一）加快清洁能源发展。推进大庆市可再生能源综合应用示范区建设，推动风能、太阳能、生物质能、地热能、天然气等清洁能源组合开发，降低用能成本，促进消纳产业发展，加大可再生能源消纳力度，基本解决弃风、弃光问题。	

6、与“水十条”符合性判定

根据《水污染防治行动计划》（国发【2015】17号）、《黑龙江省水污染防治实施方案》（黑政发【2016】3号）及《大庆市加强水污染防治工作实施方案》（庆政办发【2015】55号），本项目与“水十条”相关符合性见表。

本项目与“水十条”相关要求符合性详见表。

表 1.3.2-6 本项目与“水十条”符合性分析对照表

序号	相关要求	符合性分析	符合性
1	《水污染防治行动计划》（1）狠抓工业污染防治。	本项目生产废水经厂区污水处理站处理后大部分回用于生产，其余未能回用的预处理后的废水以及厂区生活污水排入园区管网，依托园区污水处理厂进一步处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中国标一级 A 排放标准，处理后污水经采油五厂东部排水干渠排入杏南排干，最终进入西排干。 。厂区采取分区防渗，硬化地面，并在厂区污水处理站附近设置一口地下水跟踪监测井。符合国家、省级、市级三级“水十条”的相关要求。	符合
2	《黑龙江省水污染防治实施方案》（1）狠抓工业污染防治。（2）防治地下水污染。石化生产、储存、销售企业和工业园区、矿山、开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理。		
3	《大庆市加强水污染防治工作实施方案》（1）狠抓工业污染防治。（2）防治地下水污染。石化生产、储存、销售企业和工业园区、矿山、开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗		

	处理。(3)加强工业水循环利用,进一步加强采油废水管理,确保全部用于油田回注。鼓励纺织、印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。。	
--	--	--

7、与“土十条”符合性判定

根据《土壤污染防治行动计划》(国发【2016】31号)、《黑龙江省土壤污染防治实施方案》(黑政发【2016】46号)及《大庆市土壤污染防治实施方案》(庆政规【2017】2号),本项目与“土十条”相关符合性见详见表。

表 1.3.2-7 与“土十条”相关要求符合性分析对照表

序号	级别	符合性分析	符合性
1	国家	(1)开展土壤污染调查。(2)掌握土壤环境质量状况,深入开展土壤环境质量调查,推进土壤污染防治立法,建立健全法规标准体系,全面强化监管执法。明确监管重点,重点监测土壤中的镉、汞、铬、砷、铅等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物,重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业,以及产粮油大县、地级以上城市建成区等区域,加大执法力度。(3)强化未污染土壤保护。严格新增、严控新增土壤污染。强化空间布局管控,结合区别区域功能定位和土壤污染防治要求,科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再利用等设施 and 场所,合理确定取紧养殖布局 and 规模。	本项目根据土壤类型和土地利用类型情况,对项对项目厂区内土壤进行监测。监测因子为砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯等47项污染物。评价区域内土壤是碱性土壤,各项污染物均满足《土壤环境质量建设用土壤污染防治风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地标准符合国家、省、市“土十条”的相关要求。
2	黑龙江省	(1)开展土壤污染调查。(2)掌握土壤环境质量状况,深入开展土壤环境质量调查,推进土壤污染防治立法,建立健全法规标准体系,全面强化监管执法。明确监管重点,重点监测土壤中的镉、汞、铬、砷、铅等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物,重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业,以及产粮油大县、地级以上城市建成区等区域,加大执法力度。(3)强化未污染土壤保护。严格新增、严控新增土壤污染。强化空间布局管控,结合区别区域功能定位和土壤污染防治要求,科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再利用等设施 and 场所,合理确定取紧养殖布局 and 规模。	
3	大庆市	(1)开展土壤污染调查。(2)掌握土壤环境质量状况,深入开展土壤环境质量调查,推进土壤污染防治立法,建立健全法规标准体系,全面强化监管执法。明确监管重点,重点监测土壤中的镉、汞、铬、砷、铅等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物,重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业,以及产粮油大县、地级以上城市建成区等区域,加大执法力度。(3)强化未污	

		染土壤保护，严控新增土壤污染，强化空间布局，加强规划区划和建设项目布局论证，严格执行相关行业企业布局选址要求，鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。禁止在居民区、学校、医疗、养老机构等周边新建有色金属冶炼，焦化等行业企业，结合推进新型城镇化，产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁和依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业，结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾、危险废物处置、废旧资源再生利用设施和场所，按集约化、产业化、利于监管原则，推进再生资源产业园区建设，合理确定畜禽养殖布局和规模。	
--	--	---	--

8、与黑龙江省主体功能区规划符合性

根据《黑龙江省主体功能区规划》（黑政发[2012]29号，2012年4月25日），本项目与关于大庆市在黑龙江省主体功能区规划符合性见表。

表 1.3.2-8 与黑龙江省主体功能区规划中大庆市相关要求符合性分析对照表

序号	类别	规划对大庆市的要求	符合性
1	功能定位	主要指大庆市辖区，包括萨尔图区、龙凤区、让胡路区、大同区和红岗区。大庆市功能定位为国家重要的石油生产基地、石化产品及精深加工基地、石油石化装备制造基地，新材料和新能源基地、农副产品生产及加工基地，国家服务外包示范基地，国内著名自然生态和旅游城市。	本项目位于大庆市红岗区铁人产业园区内，符合大庆市功能定位要求。
2	产业发展方向及布局	大庆市重点发展高附加值石油化工、天然气化工等接续产业，发展石化产品及精深加工业、农副产品及食品加工业、石油石化装备制造业、以风电和地热为主的新能源、新材料、服务外包、现代物流和旅游等产业。东部工业集聚区重点发展石油化工、石化产品精深加工、精细化工、电子信息和以高新技术为先导的高端装备制造、汽车等产业；西部工业集聚区重点发展石油化工、天然气化工、石油石化装备制造、机电及汽车、新能源等产业；南部工业集聚区重点发展石油化工、精细化工、生物等产业；庆北现代服务业集聚区以庆北新城为重点，发展商贸物流、休闲旅游、服务外包、文化创意等产业。	本项目位于大庆市红岗区铁人产业园区内，符合大庆市产业发展方向及布局要求。
3	生态建设	大庆市生态建设重点为加强龙凤湿地自然保护区、红旗林场、红旗水库、大庆水库等核心保护区域的保护，推进环境综合整治和泡泽水系治理，建设一批城市污水处理、垃圾处理项目，积极推进资源型城市向生态园林型城市转变。	本项目位于大庆市红岗区大庆铁人产业园区内，选址兴隆产业园区鲁冀大街建材加工区自有场地，符合大庆市生态建设

		要求。
--	--	-----

9、与《中共黑龙江省委关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》、《大庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要（庆政发【2021】13号）》符合性

本项目与省、市的“十四五和 2035 年”规划相关符合性详见表。

表 1.3.2-9 与第十四个五年规划和二〇三五年远景目标中相关要求符合性分析对照表

序号	类别	规划要求	符合性
1	黑龙江省	“十四五”时期经济社会发展指导思想和主要目标：持续贯彻落实习近平总书记在深入推进东北振兴座谈会上的重要讲话和对我省重要讲话重要指示批示精神，坚定不移贯彻新发展理念，坚持稳中求进工作总基调，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，统筹发展和安全，自觉全面融入以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，着力解放思想，着力建设现代化经济体系，着力推动形成优势互补、高质量发展的区域经济布局，着力推动更高水平开放……	本项目利用废旧纸张、纸箱为原料生产、生活包装用纸，充分融入国内资源大循环环发展格局，符合第十四个五年规划和二〇三五年远景目标要求。
2	大庆市	(三十八)倡导绿色生产生活方式。完善政社企废弃物资源化处理协作机制，建设生物质精炼和清洁养殖项目，利用工业余热、废水和化工废料发展循环经济，建设工业资源综合利用基地。倡导节能减排、绿色出行，稳步推进垃圾分类、扩大源头减量，形成节约适度、绿色低碳的生活方式和消费模式。	本项目利用废旧纸张、纸箱为原料生产、生活包装用纸，符合大庆市十四五中倡导绿色生产生活方式，完善了废弃资源化处理协作机制。符合大庆市第十四个五年规划和二〇三五年远景目标。

10、与《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》（2015 年）符合性分析

对比《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》（2015 年）中清洁生产评价指标表，

本项目清洁生产综合评价指标为二级，属于国内清洁生产先进水平，符合清洁生产要求。本项目与《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》相关符合性见表。

表 1.3.2-10 与《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》符合性分析对照表

序号	二级相关要求	符合性分析	符合性
1	一、生产工艺与装备要求非脱墨技术，碎浆浓度二级 $\geq 4\%$ ；筛选为压力筛；	本项目原料用量 27500t，折算风干浆为 24750，用水总量为 $42933.29+33633.525=76566.815$ ，则碎浆浓度为 $24750/(24750+76566.815)=24.4\%$ 。 本项目使用压力筛，不涉及脱墨、漂白工艺。	符合
2	二、资源、能源消耗指标，单位产品新鲜水用量/ (m^3 /Adt) ≤ 9 ；	本项目包装纸 25000t/a，折算成风干浆 22500t/a，取水量 76566.815t/a，则单位产品取水量为 $3.4m^3$ /Adt。	符合
3	三、资源综合利用指标：水重复利用率 $\geq 90\%$ 。	本项目重复用水量 33633.625t/a，造纸生产线取水量 660t/a，水重复利用率为 98%。	符合
4	四、污染物产生指标：单位产品废水产生量 $\leq 6m^3$ /Adt；单位产品 COD _{Cr} 产生量 $\leq 20kg$ /Adt。	本项目废水产生量 35453.29t/a，风干浆 22500t/a，则单位产品废水产生量为 $1.5m^3$ /Adt； 本项目废水中 COD _{Cr} 35.4t/a，风干浆 22500t/a，则单位产品 COD _{Cr} 产生量为 1.57kg/Adt。	符合

11、项目选址的可行性分析

本项目位于大庆市红岗区大庆铁人产业园区内，选址兴隆产业园区鲁冀大街建材加工区自有场地，项目东侧、南侧、北侧均为空地，西侧隔道为闲置厂房，本大庆市红岗区包装用纸加工项目。项目所在地水、电资源较为丰富，交通便利，良好的投资环境有利于企业的运营及发展。在污染防治措施有效实行情况下，各项污染物均可达标排放，其对外环境影响甚微，可被外环境所接受。

根据《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》，第三条：新建、扩建项目应位于产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求；原则上避开居民集中区、医院、学校等环境敏感区。不予批准位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区的项目和严重缺水地区、城市建成区内的新建、扩建项目。原料林基地工程选址避开了水土流失重点防治区、生态公益林、饮用水水源保护区等环境敏感区域，严重缺水地区禁止建设灌溉型林基地工程。

本项目选址位于大庆铁人产业园区，依据《大庆铁人产业园区控制性详细规划（修编版）》（2017-2030）规划区域内共设置 4 个功能区，即装备制造区、新材料（含建材）加工区、化工区（天然气加工区）和综合管理区。新材料（含建材）加工区主

要位于本次规划区域东部，杏十路南侧，大广高速公路西侧。新材料（含建材）加工区主要发展高分子材料、复合材料产业和建材加工，不含化工石化产业。

本项目属于造纸企业，位于兴隆产业园区鲁冀大街建材加工区，即新材料（含建材）加工区。新材料（含建材）加工区重点发展造纸、水泥制品、混凝土制品、石材加工、木材加工、板材加工等相关项目，本项目符合规划功能布局。

综上所述，本项目选址不属于国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；永久基本农田、基本草原、森林公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域；以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位。所以，本项目拟建位置不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中规定的环境敏感区。本项目选址合理。

12、分区管控、“三线一单”符合性分析

一、与《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）符合性分析

根据《黑龙江省人民政府关于实施三线一单生态环境分区管控意见》（黑政发【2020】14号），《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）（以下简称意见），大庆市共涉及优先保护单元 17 个，重点管控单元 42 个，一般管控单元 12 个。本项目预管控单元管控要求符合性本项目所在地大庆市红岗区属于重点管控单元，应突出污染物排放控制和环境风险防控，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，不断提升资源利用效率，强化环境质量改善目标约束，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。本项目与管控单元管控要求相符性分析见下表。

表 1.3.2-11 与管控单元管控要求符合性分析对照表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		符合性分析判定结论
				1.开发区禁止以下引入项目：不符合行业清洁	本项目位于黑龙江省大庆市红岗铁人工业园区兴隆产业园区

ZH23060 520001	黑龙江 红岗经 济开发 区	重点管控 单元	空间 布局 约束	生产标准中二级标准要求的项目，不满足园区排污总量管理要求的项目，不符合大气防护距离和安全防护距离要求的项目，涉及重金属排放的项目。 2.装备制造区、新材料（含建材）加工区、综合管理区禁止引进不符合产业定位的项目。 3.禁止新建、扩建任何燃用高污染燃料的设施。 4.执行本清单全市准入要求中“5.1 产业集聚类重点管控单元”准入要求。 5.水环境城镇生活污染重点管控区同时执行本清单全市准入要求中“5.3 水环境城镇生活污染重点管控区”准入要求。	1.对比《清洁生产标准—造纸工业（废纸制浆）》（HJ468-2009）中清洁生产评价指标表，本项目清洁生产综合评价指标为二级符合行业清洁生产标准中二级标准要求的项目；废气排放量较少、生产废水回用，满足园区排放总量管理要求；大气、安全防护距离均能满足要求，不涉及重金属。 2.位于新材料加工区，符合产业定位。3.使用清洁燃料天然气，不属于高污染燃料的设施。产业类型符合空间布局要求。
			污 染 物 排 放 管 控	1.执行本清单全市准入要求中“5.1 产业集聚类重点管控单元”准入要求。 2.水环境城镇生活污染重点管控区同时执行本清单全市准入要求中“5.3 水环境城镇生活污染重点管控区”准入要求。	本项目采用锅炉天然气为原料，属于清洁燃料，经 20m 高排气筒排放；生产废水经厂区污水处理站后回用生产，不外排；生活污水按要求进入污水处理厂处置后排放。因此，符合污染物排放管控要求。
			环 境 风 险 防 控	从功能布局、规划布局、厂址总平面布置、建筑安全、工艺技术和设计安全、自动控制设计安全、物料泄漏的防范措施、消防及火灾报警系统措施等方面防范环境风险。	本项目位于黑龙江省大庆市红岗铁人工业园区兴隆产业园区，用地性质属于工业用地，建筑施工、投产运营会按相关要求完善防范措施，预防环境风险，因此，符合环境风险防控要求。
			资 源 利 用 效 率 要 求	1.实施清洁化改造，加强节水管理，提高中水回用率，延长产业链，优化布局。 2.执行本清单全市准入要求中“5.8 高污染燃料禁燃区”准入要求。	本项目生产废水均经过厂区污水处理站处理后回用于生产，不外排。使用清洁燃料天然气，符合资源利用要求。该单元不断提升资源利用效率，强化环境质量改善目标约束，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。因此，本项目符合生态环境准入条件。

二、与“三线一单”的符合性分析

根据《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）指出：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价，落实“生态环境保护红线，环境质量底线，资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）的约束，建立项目环境审批与规划环评，现有项目环境管理，区域环境质量联动机制以下简称三挂钩机制，更好地发挥环评制度从源头防范污染，环境污染和生态破坏的作用。同时本项目“三线一单”符合性分析意见表 1.3.2-12。

表 1.3.2-12 与“三线一单”符合性分析对照表

序号	内容	符合性分析	符合性
1	生态保护红线	根据《黑龙江省生态保护红线划定实施方案》，生态保护红线主要包括：水源涵养功能区，水土保持功能区，防风固沙功能区，生物多样性维护区，重要生态敏感区、重要生态脆弱区，关键生态系统保护区、重点森林保护区、重点湿地保护区、重点草原保护区，国土安全保护区、重点水域保护区。 本项目位于黑龙江省大庆市红岗铁人工业园区兴隆产业园区，不涉及上述敏感区域，符合生态保护红线要求。	符合
2	资源利用上线	本项目位于黑龙江省大庆市红岗铁人工业园区兴隆产业园区鲁冀大街建材加工区自有场地，属于工业用地，不新增占地。本项目所选工艺设备提高生产效率较好，生产过程会降低能耗，本项目运行过程中消耗一定的电源、水资源，燃气资源，项目资源消耗量相对区域资源利用率总量较小，符合资源利用上线要求。	符合
3	环境质量底线	根据大庆市环境空气质量功能区划分图，本项目位于大庆市红岗铁人工业园区，大气环境功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的环境空气功能二类区，根据环境空气质量现状监测数据，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、硫化氢、氨气监测结果满足要求，数据见第四章环境质量现状监测结果表 4.4.4；根据大庆铁人产业园区规划环评，本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区，噪声现状监测结果满足要求，数据见第四章噪声现状监测结果；根据大庆铁人产业园区新建污水处理厂，污水处理厂出水经采油五厂东部排水干渠，经杏南排干进入西排干，西排干与安肇新河汇合后进入库里泡，最终排入松花江。本项目所在地区除铁、锰外，其他地下水监测因子指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准中III类标准，铁、锰超标原因与原生背景有关。本项目建设用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。综上所述，本项目建设符合环境质量底线要求。	符合
4	负面清单	本项目位于黑龙江省大庆市红岗铁人工业园区兴隆产	符合

		业园区，所在区域部属于《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单（试行版）》所列，黑龙江省重点生态功能区，本项不属于《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单（试行版）》中限制类，禁止类产业。	
--	--	--	--

13、与园区规划环评及审查意见符合性分析

本项目《大庆铁人产业园区控制性详细规划（修编版）（2017-2030）环境影响报告书》及审查意见（庆环函【2018】19号）的符合性见表。黑龙江红岗经济开发区分区规划功能状况一览表，见表 1.3.2-13。

表 1.3.2-12 与《大庆铁人产业园区控制性详细规划（修编版）（2017-2030）及审查意见符合性分析

对照表

序号	内容		符合性分析	符合性
1	规划范围与年限	大庆铁人产业园区控制性详细规划范围，是以大广高速公路的五厂出口为基点，以杏十一路为中轴，东起大广高速公路，西至东干线，南起兴盛路，北至杏十路向东延伸线，总规划面积为 580.50hm ² 。本次控制性详细规划范围位于原总体规划范围内，位于原总体规划区域的北侧，不新增规划面积。本次规划期限为 2017 年~2030 年，其中规划近期为 2017 年~2020 年，规划远期为 2021 年~2030 年。	本项目位于大庆铁人产业园区，选址兴隆产业园区鲁冀大街建材加工区。属于园区规划范围内。	符合
2	产业定位及功能布局	大庆铁人产业园区产业功能定位以优势资源加工为主。建设以装备制造、新材料（含建材）加工、天然气加工为主体的产业结构体系。本次控制性详细规划区域内共设置 4 个功能区，即装备制造区、新材料（含建材）加工区、化工区（天然气加工区）和综合管理区。其中新材料（含建材）加工区：主要发展高分子材料、复合材料产业和建材加工，不含化工石化产业。 ①高分子材料。重点发展塑料，主要包括塑料制品制造；橡胶，主要包括再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新。 ②复合材料。重点发展玻璃钢（不包括玻璃钢的原材料加工），具有强度高、密度小、耐腐蚀、绝缘性好特点。应用于电机、电器及仪表的绝缘零部件，各种管道、泵、阀门、容器等。同时发展耐火材料及其制品、碳素制品。 ③建材加工。重点发展造纸、水泥制品、混凝土制品、石材加工，木材加工，板材加工，线材加工和集成材加工等相关项目。	本项目位于兴隆产业园区鲁冀大街建材加工区属于利用废纸、废纸箱作为原料，采用物理破碎制浆造纸，生产包装用纸、生活用纸的造纸项目。符合规划环评中园区功能区划对行业准入要求。	符合

3	（审查意见）：对规划优化调整与实施的意见	（一）结合水资源“三条红线”管理要求，优化给水、排水规划相关内容，明确园区集中污水处理设施建设方案。（二）优化新材料园区发展定位，危险化学品生产区应符合城镇总体规划，严格落实环境准入要求，设置足够的安全和环境防护距离，完善园区环境风险体系建设方案。（三）在该《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。在该《规划》修编时，应重新开展规划环境影响评价	本项目位于大庆铁人产业园区，选址兴隆产业园区鲁冀大街建材加工区，项目用水来源为园区供水，水源为杏二水源，给水能力 $7 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，现状给水量 $3.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 左右，给水量充足有保障；本项目循环冷却水、地面冲洗水、造纸废水等进入本单位污水处理站处理后水重复利用率为 95%；本项目排放的废水经园区管网排入红岗经济开发区污水处理厂处理后排入经管网进入五厂东部排水干渠，经杏南排干进入西排干，西排干与安肇新河汇合后进入库里泡，最终排入松花江。满足水资源“三条红线”管理要求。本项目符合园区产业发展定位，符合安全和环境防护距离，项目建设完成后编制应急预案。	符合
	（审查意见）：规划包含的建设项目环评的指导意见	在项目环评过程中，重点进行地下水、地表水、环境空气及环境风险的环境影响评价工作，加强污染物源强核算。	本项目根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）等对地下水、地表水、环境空气及环境风险进行了相应的分析和源强核算。企业在落实相应环境保护措施后，本项目对环境的影响不大。	符合

表 1.3.2-13

黑龙江红岗经济开发区分区规划功能状况一览表

序号	功能区		产业发展内容
1	装备制造区	通用类装备	传统的机械制造类产品，主要发展机泵阀、工程机械、农业机械、建筑机械、运输机械等项目
		基础类装备	主要发展机床、工具、模具、量具、仪器仪表、基础零部件、元器件等项目
2	新材料（含建材）加工区	高分子材料	重点发展塑料，主要包括塑料制品制造；橡胶，主要包括再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新。
		复合材料	重点发展玻璃钢（不包括玻璃钢的原材料加工），具有强度高、密度小、耐腐蚀、绝缘性好特点。

			应用于电机、电器及仪表的绝缘零部件，各种管道、泵、阀门、容器等。同时发展耐火材料及其制品、碳素制品
		建材加工	重点发展造纸、水泥制品、混凝土制品、石材加工，木材加工，板材加工，线材加工和集成材加工等相关项目。
3	化工区（天然气加工区）		主要发展压缩天然气 CNG 及液化天然气 LNG 的相关产品及配送。包括 LNG 液化、运输、销售、终端及客户整个 LNG 相关产品的产业链。CNG 相关产品的生产、配送、服务及双燃料汽车的燃气设备生产等项目。主要以俄气、油田气为原料，不包括煤化工产业链
4	综合管理区		以行政办公为主，集中布置办公性和服务性设施

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

根据国家和地方各级环境保护方针、政策及其环境管理要求，结合项目生产特点、区域环境问题和影响因素，本次评价以工程分析为基础，以水环境、环境空气影响分析、污染防治措施可行性分析、选址可行性分析为重点，注重污染物达标排放分析、环保措施技术可行性分析，提出合理的减轻环境影响的对策及建议。

1.4.1 对地表水环境的影响

(1) 生产废水，本项目锅炉排水直接进入水力碎浆工段，工艺废水、地面冲洗水经管线收集后由水泵抽至厂内污水处理站，经污水处理站处理后绝大部分回用于水力碎浆生产，处理后多余水量通过管线排至红岗经济开发区污水处理厂进一步处理后排入东部排水干渠。

(2) 生活污水，本项目施工期生活污水暂存钢制储罐中，委托大庆铭华物业管理有限公司以拉运方式至大庆油田水务公司南区污水处理厂处理(签订拉运协议)，运行期生活污水、生产废水排入园区管网送至红岗经济开发区污水处理厂进一步处理后排入东部排水干渠。红岗经济开发区污水处理厂预计 2022 年 9 月投入运营，接纳园区企业污水，本项目在红岗经济开发区污水处理厂正式投运前禁止运营。

(3) 事故废水，发生事故时，事故废水排入 1 座有效容积为 450m³的事故池。

1.4.2 对地下水环境的影响

本项目厂区采取分区防渗，重点防渗区：包括生产车间内料浆池、回用水暂存池、事故应急池、污水处理站等，采取粘土铺底，上层铺水泥进行硬化等防渗措施，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危废暂存间：储存危废场所为特殊防渗区，首先地面硬化后基础做防渗，再采用高密度聚乙烯，防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其修改单）中

防渗层 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的要求。一般防渗区为碎浆造纸车间、一般固废暂存间、仓库等，主要采用地面水泥硬化。并在厂区污水处理站西南方附近设置一口地下水跟踪监测井，要求企业对监测井内水质指标定期进行监测，如发现指标异常增大或超标，应进行全面排查，找到污染源并排除，保障及时发现及时排除，将影响控制在厂界内。

1.4.3 对大气环境的影响

本次评价重点分析废气源强、治理措施的可行性及对周边大气环境的影响。

本项目运营期产生的大气污染物主要来源于锅炉产生的烟气及污水处理站排放的恶臭气体。

本项目 2 台 4t/h 蒸汽锅炉采用天然气为燃料，燃烧后经 20m 高烟囱排放，烟囱内径 0.6m。经计算，锅炉烟气中 SO_2 、 NO_x 、颗粒物的排放浓度为分别为 17.94mg/m^3 、 83.95mg/m^3 、 10mg/m^3 ；1 台 0.5t/h 供暖蒸汽锅炉采用天然气为燃料，燃烧后经 8m 高烟囱排放，烟囱内径 0.3m。经计算，锅炉烟气中 SO_2 、 NO_x 、颗粒物的排放浓度为分别为 17.94mg/m^3 、 84.15mg/m^3 、 10mg/m^3 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉的排放限值。

本项目污水处理站产生氨气、硫化氢，采用密闭加盖方式，同时使用引风机将初沉池、调节池、水解酸化池、生物沉淀池、污泥沉淀池等产生的氨气、硫化氢收集后，使用活性炭吸附后通过 1 根不低于 15m 高排气筒排放，减少氨气、硫化氢对周边环境的影响。经计算，排气筒排放的氨气、硫化氢的排放速率分别为 0.02kg/h 、 0.0008kg/h ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中 15m 排气筒排放速率限值要求。无组织排放的氨气、硫化氢也可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准(硫化氢 0.06mg/m^3 ，氨 1.5mg/m^3)厂界监控点浓度限值。

1.4.4 对噪声环境的影响

本次评价重点分析噪声控制措施的可行性及厂界的达标可行性。

本项目生产过程中噪声源主要为碎浆机、磨浆机、造纸机、锅炉、风机、水

泵、浆泵和其他生产设备等，对高噪声设备采取隔声、消声、减振等控制措施，厂界四周噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。本项目距离最近的噪声敏感点不在项目噪声影响范围内，因此项目噪声对外环境影响较小。

1.4.5 对固体废物环境影响

本项目生产过程中产生的固废包括可回收利用分拣垃圾、塑料薄膜、污泥、废包装袋，不可回收的生活垃圾，委托利用/处置的危险废物性质的废润滑油、废离子交换树脂、废活性炭。按照减量化、资源化、无害化原则，固体均得到了妥善处置，处置率 100%。本项目新建干化污泥暂存间 1 座和危废暂存间 1 座，储存量能力 2t，废活性炭、废润滑油、废离子交换树脂暂存在危废暂存间定期委托有资质单位处置。一般固废临时储存间必须按照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）和环保部 2013 年 36 号公告要求建设及管理，按“三防”要求建遮雨棚，场地地面水泥硬化。本项目分拣垃圾、薄塑料垃圾、水处理药剂废包装袋属于一般固废，收集暂存后出售给废品回收站；压滤干化污泥出售给附近制砖厂；生活垃圾交由环卫收集后运至垃圾填埋场。

1.4.6 土壤的影响

本项目生产过程污染物排放或事故状态下大气沉降、垂直入渗可能会对土壤环境造成不利影响，建议企业做好污染防治设施的维护及检修，严格做好防控和分区防渗，从多方面降低项目建设对土壤环境的影响，从源头控制与过程控制采取相应防治措施。

1.4.7 环境风险的影响

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的附录 A.1 对上述物质进行风险识别，本项目为非重大危险源，且根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势为 I，本次环

境风险评价等级确定为简单分析。针对本项目涉及的原料、产品，分析本项目各单元的安全监督重点部位、易发生事故环节和可能引发的事故后果及对保护目标的影响程度，并提出防范措施和对策。参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。本项目根据生产流程各组成部分的特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，将生产线和原料分区集中布置；生产装置区地面应进行硬化措施，其他区域易污染地下水区域采取重点防渗、特殊防渗措施；采用耐火等级较好的材料、设置防火间距、设有疏散通道、保持了足够的安全距离；在容易泄漏油气和可能引起火灾爆炸事故的地点设置有可燃气体浓度检测报警装置；针对事故废水、污水处理站故障等风险情况发生设有 450m³ 事故池应急池一座，在厂区废水排放口处设置总阀门，当厂区发生事故时，第一时间关闭阀门，截断废水外排途径。本项目还将按照国家 and 地方要求，编制突发环境事件应急预案，建立预防与预警机制应对可能发生的环境风险情况。

1.5 环境影响报告主要结论

综上所述，大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目（一期）的建设符合国家产业政策，符合地方发展规划要求，本项目建设期和运营期存在的环境问题，在认真落实本报告书中各项污染防治措施后，各类污染物可以达到排放标准，满足地区污染物总量控制要求，其环境影响能够被现有环境所接受，当地公众也表示同意该项目地选址。因此，从环境角度分析，本项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日起施行);
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日起施行);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日起施行);
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行);
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月修订);
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起施行);
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日起施行);
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修订)。

2.1.2 国家法律法规及部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日起施行);
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(2021 年 1 月 1 日起施行);
- (3) 《造纸产业发展政策》(国家发展和改革委员会【2007】第 71 号);
- (4) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2020 年 1 月 1 日起施行);
- (5) 《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》(2015 年);
- (6) 《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》(环保部公告 2018 年第 4 号);
- (7) 《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》(环发【2014】197 号);
- (8) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发(2013)37 号);
- (9) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发【2015】17 号);
- (10) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发【2016】31 号);
- (11) 《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);

- (12) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (13) 《突发环境事件应急管理办法》（2015 年环保部令第 34 号）；
- (14) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部公告 2016 年第 74 号，2016 年 12 月 6 日）；
- (15) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急【2018】8 号）；
- (16) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018 年 5 月 16 日）；
- (17) 《造纸工业污染防治技术政策》（2017 年 8 月 1 日）；
- (18) 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》环办环评【2018】6 号；

2.1.2 地方性法规及相关文件

- (1) 《黑龙江省大气污染防治条例》（2017 年 5 月 1 日起施行）；
- (2) 《中共大庆市委大庆市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的具体实施意见》（庆政发【2018】17 号）；
- (3) 《大庆市打赢蓝天保卫战三年行动计划》（大庆市人民政府 2019 年 3 月 8 日）；
- (4) 《黑龙江省水污染防治实施方案》（黑政发【2016】3 号）；
- (5) 《大庆市加强水污染防治工作实施方案》（庆政办发【2015】55 号）；
- (6) 《黑龙江省土壤污染防治实施方案》（黑政发【2016】46 号）；
- (7) 《大庆市土壤污染防治实施方案》（庆政规【2017】2 号）；
- (8) 《黑龙江省主体功能区规划》（黑政发【2012】29 号）；
- (9) 《中共黑龙江省委关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》；
- (10) 《中共大庆市委关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》；
- (11) 《黑龙江省人民政府关于实施三线一单生态环境分区管控意见》（黑政发【2020】

14 号)；

(12) 《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)。

2.1.3 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)；
- (4) 《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (5) 《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《制浆造纸废水治理工程技术规范》(HJ 2011-2012)；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 造纸工业》(HJ408-2021)；
- (11) 《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》(2015 年第 9 号)；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》(HJ821-2017)；
- (13) 《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》(HJ2302-2018)；
- (14) 《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》(HJ887—2018)；
- (15) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)；
- (16) 《石油化工工程防渗设计规范》(GB/T50934-2013)；
- (17) 《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》(环水体【2016】189 号)；
- (18) 《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)；

- (20) 《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18598-2001）及 2013 修改单公告；
- (21) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020 ）；
- (22) 《废纸加工行业规范条件》（工业和信息化部公告 2021 年第 38 号）。

2.1.4 其它技术文件

- (1) 《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）；
- (2) 大庆铁人产业园区控制性详细规划（修编版）（2017-2030）；
- (3) 现状监测资料；
- (4) 建设单位提供其他资料。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

- (1) 通过工程分析，掌握工程的“三废”污染物的排放特征和治理措施，为环境影响评价、防治对策和“总量控制”提供基础资料。
- (2) 通过环境质量现状调查和区域污染源调查，了解企业周围区域的自然环境、社会环境和污染源状况。
- (3) 通过评价工程的“三废”污染物排放对受纳环境造成影响的范围和程度，并提出相应的防治措施。
- (4) 对污染防治措施的可行性进行分析，对其达标情况、环保投资、运行费用等进行环境损益分析，并提出必要的建议。
- (5) 通过核算工程的污染物排放量，评价工程的最终排污量是否符合总量控制计划。

总之，通过环境影响评价，论证工程在环境方面的可行性，对可能产生的环境问题提出防治要求与对策，并就项目建设的环境可行性做出论证，并为其执行“三同时”制度以及环境管理、环境监控提供科学的依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

1、依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

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 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响，将项目建设和生产过程中产生的污染物及对环境的影响列于表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响要素识别矩阵表

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度						
		环境空气	水环境	声环境	固体废物	生态环境	人群健康	土壤环境
施工期	场地平整	-1S	-1S	-1S	-1S	-1L	--	-1L
	渣土垃圾	-1S	-1S	-1S	-1S	-1S	-1S	--
	物料运输	-1S	--	-1S	--	--	--	--
	施工废水	-1S	-1S	--	--	--	--	-1S
	施工扬尘	-2S	--	--	--	-1S	-1S	--
	施工噪声	--	--	-2S	--	--	-1S	--
运营期	物料运输	-1L	--	-1L	--	-1L	-1L	--
	废气排放	-2L	--	--	--	-1L	-1L	--
	废水排放	--	-1L	--	--	--	--	--
	固废产生	--	--	--	-1L	-1L	-1L	-1L
	事故风险	-2S	-1S	--	--	-1S	-1S	--
	噪声排放	--	--	-1L	--	--	-1L	--
	厂区绿化	+1L	--	+1L	--	+2L	+1L	+2L

注：表中“+”表示有利影响、“-”表示不利影响；“1”表示轻微影响、“2”表示中等影响、“3”表示重大影响；“L”表示长期影响、“S”表示短期影响、“—”表示无相互作用

由表 2.3-1 可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的或正或负的影响。施工期主要环境影响因素为环境空气、声环境、生态环境，对社会环境则表现为短期内正影响，均随着施工期的结束而消失；营运期对环境的不利影响是长期存在的，主要影响因素表现在地表水、地下水和声环境等方面，而对当地的经济发展会起到一定的积极作用，有利于当地经济的发展。

2.3.2 评价因子

本项目运营期对环境的影响见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境影响因子识别

环境要素	可能产生的影响分析	影响因子
环境空气	锅炉烟气、污水处理站臭气等对环境空气的影响	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S 等
地表水	生产废水、生活污水对纳污水体的影响	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
地下水	废水泄漏，可能会对地下水产生一定的影响	COD、氨氮、BOD ₅ 等
土壤	生产区、污水处理区等物质泄漏，由于防渗未达到要求，造成污染物进入土壤，引起土壤污染	泄漏物质
声环境	设备噪声对声环境的影响	设备噪声
固体废物	危险废物和生活垃圾收集、贮存、处置不当对环境造成二次污染	废机油、污水处理站污泥、废渣等
环境风险	生产车间、仓库、废水处理站	成品纸火灾，生产废水事故排放

通过对本项目实施过程及实施后产生的环境污染因素及污染因子进行分析，筛选确定环境影响评价因子。各环境要素的评价因子筛选结果列于表 2.3-3。

表 2.3-3 评价因子筛选结果

类别	现状评价（调查）因子	影响预测（分析）因子
环境空气	基本污染物：PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 其他污染物：TSP、H ₂ S、臭气浓度	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	COD、氨氮

地下水	钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、碳酸氢根、硫酸根、氯离子、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类	COD、氨氮
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎（又名1,2-苯并菲）、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、PH	PH
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	/	废润滑油、废活性炭、污水处理站污泥等
环境风险	/	成品纸火灾，生产废水事故产生污染物

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

（1）环境空气

本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 和 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染因子	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
NO ₂	24 小时平均	80	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	1 小时平均	200		
SO ₂	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
TSP	24 小时平均	300		

PM ₁₀	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	24 小时平均	75		
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		
NH ₃	1 小时平均	0.2	mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D
硫化氢	1 小时平均	0.01	mg/m ³	

(2) 地下水环境

本项目区所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准,石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中III类标准,详见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水质量标准单位: mg/L

项目	单位	标准值	标准来源
pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)
氨氮	mg/L	≤0.5	
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤20	
亚硝酸盐(N 计)	mg/L	≤1.0	
挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
氰化物	mg/L	≤0.05	
砷	mg/L	≤0.01	
汞	mg/L	≤0.001	
铬(六价)	mg/L	≤0.05	
总硬度	mg/L	≤450	
铅	mg/L	≤0.01	
氟化物	mg/L	≤1.0	
镉	mg/L	≤0.01	

钠	mg/L	≤200	
铁	mg/L	≤0.3	
锰	mg/L	≤0.1	
铜	mg/L	≤1.0	
镍	mg/L	≤0.05	
锌	mg/L	≤1.0	
溶解性总固体	mg/L	≤1000	
硫酸盐	mg/L	≤250	
氯化物	mg/L	≤250	
总大肠菌群	(CFU/100mL)	≤3.0	
菌落总数	(CFU /mL)	≤100	
耗氧量	mg/L	≤3.0	
石油类	mg/L	≤0.05	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表 1 中Ⅲ类标准

(3) 地表水

本项目周边涉及的受纳水体为七十二号泡，根据《大庆市地表水环境功能区划》七十二号泡的水体主导功能为未做划定，无规划水体功能，参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准限值。详见表 2.4-3

表 2.4-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项目	单位	V 类标准	标准来源
PH	无量纲	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类标准
COD _{Cr}	mg/L	≤40	
BOD ₅	mg/L	≤10	
NH ₃ -N	mg/L	≤2.0	
总磷	mg/L	≤0.4	
总氮	mg/L	≤2.0	

(4) 声环境

本项目所在区域根据大庆市红岗铁人工业园区声环境功能区划为《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中2类功能区,声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准,详见表2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准 单位 (dB)

类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)
2 类	60	50

(5) 土壤环境

本项目建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值,见表2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管制值
1	砷	60 ^①	140
2	镉	65	172
3	铬(六价)	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	200
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1, 1-二氯乙烷	9	100
12	1, 2-二氯乙烷	5	21
13	1, 1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	51	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1, 2-二氯丙烷	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100

19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560
29	1, 4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1200
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700
46	石油烃 (C ₁₀ --C ₄₀)	4500	9000

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废气

①本项目燃气锅炉产生的烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

表 2 新建锅炉燃气标准限值，具体标准限值见表 2.4-6。

表 2.4-6 燃气锅炉烟气大气污染物排放标准一览表

标准名称及级（类）别	污染因子	单位	数值
《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 2 燃气标准限值	SO ₂	mg/m ³	50
	NO _x		200
	颗粒物		20
	烟气黑度	级	≤1

②污水处理站产生的废气污染物：有组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准限值，无组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建浓度排放二级标准限值，具体标准限值见表 2.4-7。

表 2.4-7a 污水处理站有组织废气污染物排放标准一览表

标准来源	排气筒高度（m）	污染因子	单位	数值
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 标准限值	15	硫化氢	排放速率	3.3
		氨	kg/h	4.9
		臭气浓度	无量纲	2000

表 2.4-7b 污水处理站无组织废气污染物排放标准一览表

标准来源	无组织	污染因子	单位	数值 mg/m ³
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 标准限值	/	硫化氢	排放浓度	0.06
		氨		1.5
		臭气浓度	无量纲	20

③本项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 要求，具体标准限值见表 2.4-8。

表 2.4-8 饮食业油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率标准一览表

规模	小型	标准来源
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)
净化设施最低去除效率 (%)	60	

(2) 废水

根据《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 2 新建制浆造纸企业执行表 2 规定的水污染物排放限值。排放限值见表 2.4-8a。

表 2.4-8a 新建企业水污染物排放限值

污染物	排放指标	排放口位置
PH	6-9	企业废水总排放口
COD (mg/L)	80	
BOD ₅ (mg/L)	20	
SS (mg/L)	30	
NH ₃ -N (mg/L)	8	
总磷 (mg/L)	0.8	
总氮 (mg/L)	12	
色度 (稀释倍数)	50	
可吸收有机卤素 (AOX, mg/L)	12	车间或生产设施废水排放口
二噁英 (pgTEQ/L)	30	车间或生产设施废水排放口

说明：可吸收有机卤素和二噁英指标适用于采用含氯漂白工艺的情况

红岗经济开发区污水处理厂，污水厂进水标准见表 2.4-8b。本项目运行期生产废水、生活污水通过管道排入红岗经济开发区污水处理厂，与园区污水处理厂签订污水处理协议，应满足园区污水处理厂的进水标准。

表 2.4-8b 红岗经济开发区污水处理厂水污染物进水标准一览表

污染物	进水指标	标准来源
-----	------	------

PH	6-9	红岗经济开发区污水处理 厂报告书进水标准
COD (mg/L)	500	
BOD ₅ (mg/L)	280	
SS (mg/L)	200	
NH ₃ -N (mg/L)	30	
石油类 (mg/L)	10	
总磷 (mg/L)	5	
总氮 (mg/L)	35	

(3) 噪声

建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准；
营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准。
各标准值见表 2.4-9。

表 2.4-9 噪声排放标准

时段	项目	昼间	夜间	标准来源
施工期	建筑施工场界	70 dB	55 dB	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
营运期	厂界	60 dB	50 dB	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类区

(4) 固体废物

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》(GB 18599-2020)；
危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部
公告 2013 年第 36 号)。

2.5 评价工作等级及评价重点

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 环境空气

根据本项目工程分析可知，有组织废气中主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物、氨气、
硫化氢，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中要求，分别计算

项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均取样时间的二级标准的质量浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。

评价等级判定依据见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气环境评价工作等级判定标准

环境因素	评价分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

①评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见表 2.5-2。

表 2.5-2 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
SO ₂	1小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单表2中的二级标准限值
NO _x	1小时平均	250	
PM ₁₀	24小时平均	150	
NH ₃	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D
硫化氢	1 小时平均	0.01	

②估算模型参数

本项目污染源排放参数见表 2.5-3。

表 2.5-3-1 有组织废气污染源参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)				
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NO _x	H ₂ S	NH ₃	SO ₂	PM ₁₀

生 产 锅 炉	124.9607 54	46.2521 25	136.0	20.00	0.6	60.0	1.64	0.56 16	-	-	0.120 0	0.067 0
污 水 处 理 站	124.9603 04	46.2535 64	139.0	15.00	0.3	20.0	1.96	-	0.000 8	0.02 00	-	-
供 暖 锅 炉	124.9588 66	46.2528 37	138.0	8.00	0.3	60.0	0.20	0.00 37	-	-	0.017 5	0.002 1

表 2.5-3-2 面源废气污染源参数一览表

污染源 名称	坐标(°)		海拔高 度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长 度 (m)	宽 度 (m)	有效高 度(m)	H ₂ S	NH ₃
矩形 面源	124.960245	46.253492	138.00	110	6	4.90	0.0002	0.006

本项目估算模式所用参数见表 2.5-4

表 2.5-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		38.7
最低环境温度		-39.3
土地利用类型		草地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%见表 2.5-5，具体预测结果见表 2.5-6 至 2.5-10。

表 2.5-5 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
污水处理站	NH ₃	200.0	4.560	2.280	/
污水处理站	H ₂ S	10.0	0.182	1.824	/
污水处理站	NH ₃	200.0	14.488	7.244	/
污水处理站	H ₂ S	10.0	0.386	3.863	/
矩形面源	NH ₃	500.0	12.015	2.403	/
矩形面源	H ₂ S	250.0	2.540	1.016	/
供暖锅炉	SO ₂	450.0	2.792	0.620	/
供暖锅炉	NO _x	200.0	4.560	2.280	/
供暖锅炉	PM ₁₀	10.0	0.182	1.824	/
生产锅炉	SO ₂	500.0	5.000	1.000	/
生产锅炉	NO _x	250.0	23.401	9.361	/
生产锅炉	PM ₁₀	450.0	2.792	0.620	/

表 2.5-6 估算模型计算结果表

下风向距离(m)	污水处理站			
	NH ₃ 浓度(μg/m³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m³)	H ₂ S 占标率(%)
25.0	2.515	1.257	0.101	1.006
49.0	4.560	2.280	0.182	1.824
50.0	4.554	2.277	0.182	1.822
75.0	3.564	1.782	0.143	1.426
100.0	3.462	1.731	0.138	1.385
150.0	2.429	1.215	0.097	0.972

200.0	1.730	0.865	0.069	0.692
250.0	1.501	0.750	0.060	0.600
300.0	1.429	0.715	0.057	0.572
350.0	1.341	0.671	0.054	0.536
400.0	1.297	0.648	0.052	0.519
450.0	1.233	0.616	0.049	0.493
500.0	1.162	0.581	0.046	0.465
1000.0	0.757	0.379	0.030	0.303
1500.0	0.538	0.269	0.022	0.215
2000.0	0.450	0.225	0.018	0.180
2500.0	0.379	0.189	0.015	0.151
下风向最大浓度	4.560	2.280	0.182	1.824
下风向最大浓度出现距离	49.0	49.0	49.0	49.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 2.5-7 估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	供暖锅炉					
	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率 (%)	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)
1.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20.0	12.015	2.403	2.540	1.016	1.442	0.320
25.0	11.206	2.241	2.369	0.948	1.345	0.299
50.0	10.600	2.120	2.241	0.896	1.272	0.283
75.0	7.586	1.517	1.604	0.642	0.910	0.202
100.0	7.329	1.466	1.549	0.620	0.879	0.195
125.0	6.715	1.343	1.420	0.568	0.806	0.179
150.0	5.933	1.187	1.254	0.502	0.712	0.158
175.0	5.437	1.087	1.149	0.460	0.652	0.145

200.0	5.087	1.017	1.075	0.430	0.610	0.136
300.0	3.739	0.748	0.791	0.316	0.449	0.100
400.0	3.105	0.621	0.657	0.263	0.373	0.083
500.0	2.975	0.595	0.629	0.252	0.357	0.079
600.0	2.780	0.556	0.588	0.235	0.334	0.074
700.0	2.556	0.511	0.540	0.216	0.307	0.068
800.0	2.336	0.467	0.494	0.198	0.280	0.062
900.0	2.135	0.427	0.451	0.181	0.256	0.057
1000.0	1.955	0.391	0.413	0.165	0.235	0.052
1500.0	1.458	0.292	0.308	0.123	0.175	0.039
2000.0	1.346	0.269	0.285	0.114	0.162	0.036
2500.0	1.171	0.234	0.248	0.099	0.141	0.031
下风向最大 浓度	12.015	2.403	2.540	1.016	1.442	0.320
下风向最大 浓度出现距 离	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 2.5-8 估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	生产锅炉					
	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率 (%)	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)
1.0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25.0	3.654	0.731	17.102	6.841	2.040	0.453
50.0	4.115	0.823	19.259	7.704	2.298	0.511
75.0	4.974	0.995	23.278	9.311	2.777	0.617
100.0	4.937	0.987	23.106	9.242	2.757	0.613
125.0	4.689	0.938	21.945	8.778	2.618	0.582
150.0	4.853	0.971	22.712	9.085	2.710	0.602
175.0	4.999	1.000	23.397	9.359	2.791	0.620

177.0	5.000	1.000	23.401	9.361	2.792	0.620
200.0	4.931	0.986	23.077	9.231	2.753	0.612
250.0	4.540	0.908	21.248	8.499	2.535	0.563
300.0	4.115	0.823	19.258	7.703	2.297	0.511
350.0	3.767	0.753	17.629	7.051	2.103	0.467
400.0	3.571	0.714	16.710	6.684	1.994	0.443
450.0	3.382	0.676	15.826	6.330	1.888	0.420
500.0	3.254	0.651	15.229	6.092	1.817	0.404
600.0	3.066	0.613	14.347	5.739	1.712	0.380
700.0	2.811	0.562	13.155	5.262	1.569	0.349
800.0	2.553	0.511	11.950	4.780	1.426	0.317
900.0	2.315	0.463	10.836	4.334	1.293	0.287
1000.0	2.225	0.445	10.412	4.165	1.242	0.276
1500.0	1.796	0.359	8.407	3.363	1.003	0.223
2000.0	1.458	0.292	6.823	2.729	0.814	0.181
2500.0	1.310	0.262	6.129	2.452	0.731	0.162
下风向最大 浓度	5.000	1.000	23.401	9.361	2.792	0.620
下风向最大 浓度出现距 离	177.0	177.0	177.0	177.0	177.0	177.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 2.5-9 估算模型计算结果表

下风向距离	矩形面源			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
1.0	10.172	5.086	0.271	2.713
25.0	12.411	6.205	0.331	3.310
50.0	14.140	7.070	0.377	3.771
56.0	14.488	7.244	0.386	3.863

75.0	11.468	5.734	0.306	3.058
100.0	9.766	4.883	0.260	2.604
200.0	7.577	3.788	0.202	2.020
300.0	6.413	3.207	0.171	1.710
400.0	5.564	2.782	0.148	1.484
500.0	4.900	2.450	0.131	1.307
600.0	4.366	2.183	0.116	1.164
700.0	3.928	1.964	0.105	1.047
800.0	3.563	1.782	0.095	0.950
900.0	3.255	1.627	0.087	0.868
1000.0	3.008	1.504	0.080	0.802
1500.0	2.186	1.093	0.058	0.583
2000.0	1.755	0.878	0.047	0.468
2500.0	1.488	0.744	0.040	0.397
下风向最大浓度	14.488	7.244	0.386	3.863
下风向最大浓度出现距离	56.0	56.0	56.0	56.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 2.5-10 估算模型计算结果表

离散点信息					矩形面源	
离散点名称	经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	下风向距离(m)	NH ₃ (μg/m ³)	H ₂ S(μg/m ³)
西山屯	124.975491	46.230821	138.0	2780.22	1.827	0.037

本项目 P_{max} 最大值出现为生产锅炉排放的 NO_xP_{max} 值为 9.361%，C_{max} 为 23.401μg/m³。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二级。

2.5.1.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，建设项目地表水环境影响评价等级的划分是按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影响型建设项目，根据排放方式和废水排放量划分评价等级，划分依据见表 2.5-9。

表 2.4-9 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

施工期生活污水暂存钢制储罐内，定期拉运至大庆油田水务公司南区污水处理厂处理；运行期通过污水管网排入红岗经济开发区污水处理厂处理。生产废水主要工艺废水、锅炉排水、地面冲洗水。锅炉排水直接进入水力碎浆工段，工艺废水、地面冲洗水全部排入污水处理站，处理后大部分回用于制浆生产，少量排放至红岗经济开发区污水处理厂。本项目生产、生活污水排放量 33.76t/d 小于 200m³/d，低于工作等级判定最低值，并且产生污水不直接排入地表水体。因此，地表水环境影响评价工作等级为低于三级 B。

2.5.1.3 地下水

（1）建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 112 造纸（含废纸造纸），此项目地下水环境影响评价项目类别为 II 类项目，地下水评价等级判定依据见下表。

表 2.4-10 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

112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）	全部	—	Ⅱ类	
-----------------------------	----	---	----	--

（2）地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则详见表 2.4-11。

表 2.4-11 地下水环境敏感程度分级

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

经实地调查表明，评价范围内无集中式饮用水源地及准保护区以外的补给径流区，无未规定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区，本项目及周边企业生活用水由园区供水管网供给，评价范围 1 处村屯为安达市昌德镇西山屯，饮用水为分散式饮用水水源地，故地下水敏感程度为不敏感。

地下水评价工作对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 2 等级分级见表 2.4-12。

表 2.4-12 评价工作等级分级表

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

本项目地下水环境影响评价等级判定见表 2.4-13。

表2.4-13 本项目地下水环境环境影响评价等级判定表

序号	项目	类别	备注
1	地下水环境敏感程度	不敏感	上述地区之外的其他区域
2	本项目类别	II类	造纸（含废纸造纸）

本项目属于 II 类项目，且位于不敏感区域，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 2 如上表2.4-12，评价工作等级分级表三级。

2.5.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中 5.1 章节规定的评价等级划分依据，本项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 2 类声环境功能区，其中污水处理站、食堂、供暖锅炉房临街布设（兴隆大街、鲁冀路，距离交通干线边界小于 35 米），根据大庆铁人产业园区对声环境功能区划：园区内交通干线边界线外 35m 内的区域为《声环境质量标准》（GB3096 -2008）4a 类声环境功能区。本项目其他设备、设施不临街，综合考虑，本项目应整体执行 2 类声环境功能区。规划区域建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5 dB(A) [含 5 dB(A)] 以下，受噪声影响人口数量变化不大。，本项目声环境影响评价工作等级按二级评价，详见表 2.4-14。

表 2.4-14 声环境影响评价等级及其划分依据

工作等级	划分依据		
	声环境功能区区域	敏感目标噪声级增高量	受影响人口数量
一级	0 类	>5 dB(A)	显著增多
二级	1 类、2 类	3~5 dB(A)	增加较多
三级	3 类、4 类	<3 dB(A)	变化不大

2.5.1.5 土壤环境

（1）项目类别

本项目为污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A，本项目属于造纸和纸制品制造所属的土壤环境影响评价项目类别为 II 类。

（2）占地规模

本项目占地面积为 26000m²，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）6.2.2.1 章节，本项目占地规模属于小型（≤5hm²）。

（3）敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）6.2.2.2 章节，建设项目土壤环境影响类型与影响途径见表 2.5-15，污染影响型敏感程度见表 2.5-16。

表 2.5-15 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

表 2.5-16 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、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
不敏感	其他情况

本项目为污染影响型建设项目，本项目运营期影响途径涉及大气沉降、垂直入渗，根据大庆市土地利用总体规划，本项目影响范围内为园区工业用地，现状盐碱草地，不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、等土壤环境敏感目标。因此本项目土壤敏感程度为不敏感。

（4）评价等级判定

污染影响型评价工作等级划分见表 2.5-17。

表 2.5-17 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	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

根据项目类别、占地规模和敏感程度判断出本项目土壤环境评价等级为三级。

2.5.1.6 环境风险

本项目的原辅材料（废纸）及成品（纸）均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中的危险物质。本项目环境风险潜势为 I。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169 -2018）中表 1（详见表 2.5-18），确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 2.5-18 风险评价工作级别

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、环境影响途经、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

表 A.1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目			
建设地点	（黑龙江）省	（大庆）市	（红岗）区	（铁人产业）园区
地理坐标	经度	124.959424		纬度46.252922
主要危险物质及分布	本项目的原辅材料（废纸）及成品（纸）均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中的危险物质			
环境影响途径及危害后果	无			
风险防范措施要求	/			

本项目环境风险潜势为 I

2.5.1.7 生态环境

本项目占地面积 26000m²，小于 20km²，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022）6.1 等级判定章节相关要求，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新建项目，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。

2.5.2 评价内容及重点

本评价以工程分析为主导，以大气环境影响评价、地表水环境影响评价、污染治理设施可行性分析等重点评价内容；环境风险评价、地下水环境影响评价、固体废物影响分析及处置、声环境影响评价、土壤环境影响评价、总量控制、环境管理和环境经济损益分析等作为一般评价内容。

2.6 环境功能区划

2.6.1 空气环境

根据《大庆市环境空气质量功能区划》（庆政发[2019]11号），本项目评价区域环境空气功能区为二类功能区。

2.6.2 地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中划分依据，项目所在区域地下水类别为Ⅲ类。

2.6.3 声环境

本项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区。

2.6.4 土壤环境

本项目建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

2.7 评价范围 and 环境保护目标

2.7.1 大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合评价区域污染气象特征、地形地貌、污染物排放特点及区域环境质量等级，二级评价项目确定大气环境影响评价范围为厂址为中心，大气环境影响评价范围边长取5 km。

2.7.2 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ 2.3-2018）要求，三级 B 评价范围应符合以下要求：

（1）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

（2）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所涉及的水环境保护目标水域。

本项目施工期产生生活污水暂存钢制储罐，拉运至大庆油田水务公司南区污水处理厂处理；运行期生产、生活污水通过管道排入红岗经济开发区污水处理厂处理。因此本次评价地表水环境评价范围为污水处理厂的可依托性调查。

2.7.3 地下水环境评价范围

（1）公式计算法确定的评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），采用公式法确定本项目地下水调查评价范围。计算公式如下：

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

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；潜水取 10m/d，承压水取 50m/d

I—水力坡度，无量纲；本次潜水取 0.0007；承压水取 0.0003

T—质点迁移天数，取值不小于 5000 d，本次评价取 5000 d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；本项目区域有效孔隙度取 0.3；

经计算，L 潜水= $2 \times 10 \times 0.07\% \times 5000 / 0.3 = 233.33\text{m}$ ；

L 承压水= $2 \times 50 \times 0.03\% \times 5000 / 0.3 = 500\text{m}$ 。

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 4.65~11.22 m/d，取中数偏大值为 10 m/d，第四系孔隙承压水渗透系数为 32.35~59.38 m/d，取中数偏大值为 50 m/d；水力梯度 I 由等水位线图上量取，第四系孔隙潜水为 0.0007；第四系孔隙承压水为 0.0003，有

效孔隙度 n_e 第四系孔隙潜水为 0.27，第四系孔隙承压水为 0.29，本次取值 0.3。由此计算 $L_{\text{潜水}}=233.33\text{m}$ ， $L_{\text{承压水}}=500\text{m}$ ；评价范围应为下游不小于 500m、中心线两侧及上游不小于 250m，面积约为 0.375km^2 的区域。

(2) 查表法确定的评价范围

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.2.2.1b）查表法调查范围确定中表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表给出的三级评价调查评价范围介于 $\leq 6\text{km}^2$ ，且应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。

(4) 最终确定的评价范围

综合公式计算法确定的评价范围、查表法确定的评价范围，本次评价最终确定的地下水环境影响评价范围为 0.375km^2 的区域。

2.7.4 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价范围确定为项目厂界外 200 m。

2.7.5 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关要求，项目环境风险潜势为 I，风险评价工作等级为简单分析，不设置环境风险评价范围。

2.7.6 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态环境影响评价范围确定为公司厂界范围。

2.7.7 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）8.2 章节规定，土壤环境评价范围与现状调查评价范围一致，确定为项目厂界外延 0.05km 涉及大气沉降的根据最大污染物浓度落地点适当扩大范围。

2.7.8 评价范围汇总

据评价工作等级，并结合环境技术导则要求及建设项目在施工期、运行期对环境影

响的特点，本次评价范围见表 2.7-1。

表 2.7-1 本项目评价范围一览表

项目	评价工作等级	评价范围
环境空气	二级	厂址为中心，评价范围边长取 5 km
地下水环境	三级	以项目厂界向西南外扩 500 m，向东北外扩 250 m，向西、向东分别外扩 250 m，面积约为 0.375 km ² 的区域
声环境	二级	厂界外 200m 范围
土壤	三级	同调查范围厂界外 50m 范围内
生态环境	简单分析	厂址区域
环境风险	简单分析	/

2.7.9 环境保护目标

评价区域内没有国家、省、市重点保护文物、自然保护区、濒危珍稀动植物和风景名胜、饮用水水源保护区等重点保护目标，本项目场界距最近居民西山屯 2.5km，经现场踏查，本项目评价区环境敏感保护目标具体情况见表 2.7-2。

表 2.7-2 环境保护目标一览表

环境要素	序号	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	规模(人)
		经度	纬度						
环境空气	1	125.0178968	46.6756509	西山屯	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区	SE	2510	300
环境风险	/					/	/	/	/
噪声	厂界周围 200m 范围内					《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准	/	/	/
地下水	1	距离项目西北侧 340m、西侧 576m、西南侧 1500m 处分别有 1 口水井（共 3 口均在园区内），使用功能为灌溉用水、工业用水				《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类	/	/	/
土壤	1	占地范围内全部+建设项目边界外延 0.05km				《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			
--	--	--	-------	--	--	--

本项目评价范围见图 2-1。



图 2-1 本项目评价范围及保护目标图

3 建设项目工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 工程基本情况

项目名称：大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目。

建设单位：大庆平诺纸业有限公司。

项目规模：年产 10 万吨纸。

项目性质：新建。

建设地点：大庆铁人产业园区兴隆产业园区鲁冀大街建材加工区。

占地面积：项目总占地面积 26000m²。

项目总投资：3000 万元，全部为企业自筹。

劳动定员：20 人。

年运行时间：每天 3 班，每班 8 小时，年运行约 330 天，年运行时间为 7920 小时。

3.1.2 项目组成及建设内容

本项目分两期建设，项目一期使用自有场地，新建 2 个车间厂房，1 个宿舍、1 个锅炉房配属 2 台 4t/h 燃气锅炉，1 个危废暂存间、1 个污泥暂存间、1 个污水处理站及配套污水池等，利旧 1 处办公楼、1 间食堂及供暖锅炉及锅炉房。项目建成后形成 2 条生产线，年产 2.5 万吨纸。剩余 7.5 万吨纸的生产设备、设施及厂房等另行评价，本次仅对一期项目建设内容进行评价。

本项目建设组成一览表，见表 3.1.2。

表 3.1.2 本项目总工程组成一览表

项目类别	建设设施	建设内容	备注
主体工程	车间	本项目生产车间建设 1 座，采用钢制机构，共建设 1 层，生产车间占地总面积 2400 m ² ，设两条生产线，每条生产线单独占地面积 360m ² ；车间内设水力碎浆机、纤维分离机、压力筛、卧式搅拌机、切纸机、复卷机等生产设备，形成 2 条生活、包装纸生产线，单条生产线产能 1.25 万吨/年，生产设备按照生产工艺流程依次安装，1 条生产线对应 2 座料浆池，2 条线车间内共设料浆池 4 座，混凝土结构，单座尺寸 4m×4m×3.5m，单个容积 56m ³ ，4 个料浆池总容积 224m ³ 。另车间内部建设一个 72 m ³ 集水池用于暂存收集的生产废水。	新建
辅助工程	办公楼	本项目办公楼，砖混结构，共 3 层，占地面积 1080 m ² 。为购买原址的旧办公楼。	利旧
	宿舍	本项目新建宿舍一座，砖混结构，长×宽为 22m×8m，总面积 176m ² 建设一层。	新建
	生产锅炉房	本项目新建生产锅炉房为砖混结构，共建设 1 层，占地面积 100 m ² ，锅炉房放置 2 台 4t/h 燃气锅炉对应生产车间 2 条生产线。	新建
	供暖锅炉房	本项目利旧的供暖锅炉房为砖混结构，占地面积 30 m ² ，锅炉房放置 1 台 0.5t 燃气锅炉用办公楼、宿舍及食堂供暖，供暖面积 1656m ² 。为购买原址的旧锅炉房。	利旧
	食堂	本项目利旧的食堂，位于厂区西侧，砖混结构，占地面积 400 m ² ，内设两个灶头。为购买原址的闲置旧食堂	利旧
公用工程	供水	本项目生产用水使用园区供水；生活用水使用外购的大桶桶装水。	新建 依托

	排 水	本项目锅炉排水直接进入水力碎浆工段；80%蒸汽冷凝水收集后回用水力碎浆；工艺废水、地面冲洗水均经污水处理站处理后回用水力碎浆，中水回用率 95%；施工期、运营期生产、生活污水排入管网，经管网排入红岗经济开发区污水处理厂进一步处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中国标一级 A 排放标准，处理后污水经采油五厂东部排水干渠排入杏南排干，最终进入西排干。	新建 依托
	供 电	本项目用电由国家电网电力提供，年用电 750 万 kwh。	依托
	供 热	生产供热由新建 2 台 4t/h 燃气锅炉用于生产，每台锅炉安装锅炉废水软化装置；共建设 1 根烟囱，锅炉烟囱不低于 20m，且烟囱高度要高于周围半径 200m 距离内最高建筑物 3m 以上；烟囱内径不小于 0.6m。	新建
		办公楼、宿舍及食堂供暖采用 1 台 0.5t 燃气锅炉供暖，，锅炉烟囱 8m，供暖面积为 1656m ² 。	利旧
	供 气	本项目使用天然气由大庆市中瑞燃气公司提供，经管道输送至本项目，燃气供应量年预计消耗 305.1 万 m ³ 。	依托
	废水处理工程	污水处理站：用于处理生产废水、车间地面冲洗水，处理能力为 500t/d，建设 8 座集水池，均为混凝土结构：初沉池两座，单个初沉池规格长 8m×宽 4m×深 3m，单个容积 96m ³ ，合计 192m ³ ；设回用水池一座，规格长 10m×宽 4m×深 3m，容积 240m ³ ；其余 5 座池，每个池规格长 6m×宽 4m×深 3m 总容积 624 m ³ ；采用三级处理方式：沉淀-气浮-调节-水解酸化-接触氧化-生物沉淀方式处理。	新建
		本项目正式运行时红岗经济开发区污水处理厂已投运，生产废水、生活污水排入管网，经管网排入红岗经济开发区污水处理厂进一步处理后排放。	新建

环保工程	废气治理工程	本项目生产锅炉燃料为清洁能源天然气，2 台 4t/h 锅炉共用一根排气筒，烟气经不低于 20m 高，内径>0.6m 排气筒排放。 本项目供暖采用 1 台 0.5t 燃气锅炉供暖，锅炉烟囱 8m； 本项目污水处理站设施产生的臭气，通过密闭加盖方式减少无组织恶臭气体排放，池体内部上方采用管道连同，再通过引风机将恶臭气体引至污水处理站的废气治理设施，恶臭废气治理措施采用“活性炭吸附+15m 排气筒”排放，排气筒内径>0.3m。	新建 依托
		本项目食堂油烟采用去除效率不低于 60%的油烟净化设施，油烟净化后由 1 根内径 0.4m 高 3m 的烟囱排放。	依托
	噪声处理工程	本项目高噪声设备均位于室内并采取减震、隔声等措施。	新建
	事故池	本项目厂内设置事故池 1 座，长×宽×深：18m×10m×2.5m，有效容积 450 m³。	新建
	固废处理工程	本项目危险废物主要为运营期设备维修时产生的废润滑油，HW08，代码 900-214-08；污水处理站恶臭气体吸附装置，产生的废活性炭属于危废，HW49，代码 900-039-49；锅炉软化水使用离子交换树脂处理后产生的废离子交换树脂，HW13，代码 900-015-13，需暂存危险废物暂存间，后委托有资质单位进行处置。 本项目危废暂存间位于厂区西北处，进厂区大门左侧，建筑面积 12m²。用于暂存产生的危险废物。危废暂存间最大存储能力为 5t。 本项目水处理药剂废包装袋：属于一般固废，代码 SW99 两种废包装袋共产生 2363 个/a。	新建 依托

		本项目污泥：新建一座砖混污泥暂存间，占地面积 24 m²，污水处理站污泥干化后暂存，规格 4m×6m，占地面积 24 m²，最大存储能力为 20t；并建设一座砖混结构的污水处理站，面积 6m×8m，占地面积 48m²，用于放置处理污泥压滤设备、污水处理池引风机、吸附污水处理站废气的活性炭吸附箱，并存放污水处理站药剂。污泥产生量 82.63t/a(含水率 60%)，代码 SW07，再外售德东空心砖厂。	新建
		本项目其他垃圾：分拣垃圾 27.5t/a，代码 SW99，出售废品回收站；水力碎浆阶段产生的薄塑料垃圾 13.75t/a 代码 SW99，出售废品回收站，以上暂存在原料库房中，禁止露天堆放；生活垃圾 3.3t/a 交由环卫收集后运至垃圾填埋场。	依托
	地下水防渗工程	本项目重点防渗区：包括生产车间内料浆池、回用水暂存池、事故应急池、污水处理站等，采取粘土铺底，上层铺水泥进行硬化等防渗措施，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s。 本项目危废暂存间：储存危废场所为特殊防渗区，首先地面硬化后基础做防渗，再采用高密度聚乙烯，防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其修改单）中防渗层 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s 的要求。 本项目一般防渗区为碎浆造纸车间、一般固废暂存间、仓库等，主要采用地面水泥硬化。 本项目共需设置 1 口水质跟踪监测井，设置在污水处理站附近。	新建

	风险防控措施	本项目的建构筑物的安全防护距离应参照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）确定各装置及建构筑物间的安全距离。本项目总平面布置应根据生产流程各组成部分的特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。生产装置区地面应进行硬化。建构筑物的耐火等级、防火间距、疏散通道、安全距离等均应按照有关规定执行。	
储运工程	原料库房	本项目原料库库房 1 座，钢制结构，共 1 层，占地面积 544m ² ，用作储存原材料，贮存能力 400 吨。	新建
	成品库房	本项目新建成品库房 1 座，钢制结构，共 1 层，占地面积 204 m ² ，成品贮存场所，贮存能力 200 吨。	
依托工程	供水系统	本项目生产用水使用管网供水，生产用水依托杏二水源，剩余给水能力 7×10 ⁴ m ³ /d，供水量有充分保障，供水压力为 0.40 MPa，满足依托需求。	新建 依托
	天然气管网	本项目天然气管道由园区天然气管道，满足依托需求。	依托
	燃 气	本项目使用天然气由大庆市中瑞燃气公司提供，经管道输送至本项目，燃气供应量年预计消耗 305.1 万 m ³ 。	依托
	供 电	本项目用电由大庆油田电力提供，年用电 750 万 kwh。	依托
	污水管网	本项目生产废水、生活污水排入园区管网，污排主管线为 DN400 玻璃钢夹砂管干线 1 条，将兴隆产业园区现有污排管线连接至规划的污水处理厂，长度约 1421m。	依托
	污水处理厂	本项目废水排放--近期：施工废水拉运方式至大庆油田水务公司南区污水处理厂处理。 本项目废水排放--运行期排入红岗经济开发区污水处理厂，红岗经济开发区污水处理厂采用“格栅-均质调节池+水解酸化+A/O 工艺+二沉池+纤维转盘过滤+高级催化氧化+曝气生物滤池”污水处理工艺对园区污水进行处理。设计处理能力为日处理污水近期处理规模 500m ³ /d，远期处理规模 1500m ³ /d。污水处理厂 2022 年 9 月投入运营。	依托

3.1.3 主要生产设备

本次工程主要设备情况见表 3.1.3。

表 3.1.3 主要设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	单 位	数 量
一、制 浆 主 要 设 备				
1	立式水力碎浆机	V=10m ³	台	1
2	纤维分离机	带除砂器	台	1
3	压力筛	带除砂器	台	1
4	卧式搅拌机	叶轮直径 720mm	台	4
5	提浆泵	ZXL-80	台	4
6	提浆泵	ZXL-100	台	2
7	磨浆机	380 型盘磨	台	1
8	真空泵	17A 型	台	2
二、造 纸 主 要 设 备				
1	3600mm 平板纸纸机	净纸纸幅宽 3600mm, 生产纸重 38-80g, 设计车速 150m/min	套	1
2	2400mm 平板纸纸机	净纸纸幅宽 2400mm, 生产纸重 38-80g, 设计车速 150m/min	套	1
3	切纸机	1760 型甩刀切纸机	台	2
4	卷纸机	3600mm	台	1
5	卷纸机	2400mm	台	1
三、锅 炉 设 备				
1	燃气锅炉	4t/h	台	2
2	燃气锅炉	0.5t/h	台	1
四、污 水 处 理 设 备				
1	气浮机	/	台	1
2	叠螺浓缩机	DXL200	台	1

3	高压隔膜压滤机	BK-100	台	1
---	---------	--------	---	---

五、其他设备

1	空压机	6m ³ /min	台	2
2	鼓风机	FSR-125-11KW	台	1

3.1.4 原、辅材料

本次项目废纸来源严格把控，按每 1.1t 废纸可以生产 1 吨产品纸，主要原辅材料情况见表 3.1.4。

表 3.1.4 原辅材料消耗表

序号	类别	名称	用量 t/a	最大存储量 t	备注
1	原料	废纸	27500	400	市场购买
2	辅料	聚合氯化铝	115.5	5	污水处理药剂（袋装，每天约使用 7 袋，每袋 50 公斤）存放于污水处理站内
3	辅料	聚丙烯酰胺	1.32	0.5	污水处理药剂（每天使用约 4 公斤，每袋 25 公斤）存放于污水处理站内
4	辅料	离子树脂	0.36	/	使用年限 3-5 年
5	辅料	润滑油	0.5	/	每年更换使用量

3.1.5 能源消耗

本项目主要能耗使用情况见表 3.1.5。

表 3.1.5 能源消耗表

序号	名称	单位	用量	备注
1	新鲜水	t/a	40793.29	园区供水
2	电	万 kW·h/a	750	当地电网

3	天然气	万立方米/年	305.1	由大庆市中瑞燃气公司提供， 经管道输送至厂区内
---	-----	--------	-------	----------------------------

3.1.6 原辅材料、动力消耗

本项目新建 2 条生活、包装纸生产线，单线产能 1.25 万 t/a，2 条生产线产能总计 2.5 万 t/a，项目主要原料为废纸，原辅材料及能耗情况见表 3.1.6。

表3.1.6 本项目生产线原辅材料及能耗情况

序号	原料名称	单位	单位产品 能耗	年消耗	状态	备注
1	新鲜水	t	1.63	40793.29	液态	园区供水
2	电	万 Kwh	0.03	750	--	当地电网

3.1.7 产品方案

本项目产品情况见表 3.1.7。

表 3.1.7 产品情况表

序号	产品品种	单位	产量	比例 (%)
1	包装纸	吨/年	25000	100%
合计		吨/年	25000	100%

3.1.8 公用工程

3.1.8.1 给排水工程

1、给水工程

本项目用水包括生产用水及生活用水。生产用水通过园区供水管网供水，生产用水为蒸气锅炉用水、碎浆补水，其中每台锅炉用水由一套全自动软水器对新鲜水进行软化处理后，供给锅炉使用。

(1) 生活用水

生活用水饮用水为外购桶装水，按照黑龙江省地方标准《用水定额》(DB23/T727-2021) 规定，结合本项目情况及当地经济发展状况，生活用水量按 100L/(人·d) 计，劳动定员 20 人，生活用水量为 2t/d，660t/a。

(2) 生产用水

①锅炉用水

本项目配备 2 台 4t/h 天然气蒸汽锅炉（1 用 1 备），为生产工艺提供热源。年运行 330 天，每天运行 15 小时（每年运行 4950 小时）。按生产每吨产品需要消耗 2.5m^3 蒸汽，每小时生产产品约 5t/h，则按标准大气压换算每小时蒸汽消耗约 $5\text{t/h} \times 2.5\text{m}^3 \times 0.6 = 7.5$ 吨。蒸汽产生量为 $7.5 \times 15 \times 330 = 37125\text{t/a}$ （112.5t/d），蒸汽主要作用为纸定型烘干，纸在网布上成型，成型时干度 12~18%，再经毛布、托辊作用压榨后的纸张干度可达到 48%（含水率 52%），进入烘干部烘干，烘干部干燥方式采用烘缸（蒸汽）传动干燥的方式，烘干控制纸干度 90%（含水率 10%），此时纸已成型，后续工段成纸干度不再变化。蒸汽锅炉用水需要将供给的原水进行软化处理，去除掉原水中 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等阳离子。本项目软水处理采用离子交换方式去除原水中含有的硬度离子，本项目每台蒸汽锅炉自带 1 套制水能力为 $2\text{--}3\text{m}^3/\text{h}$ 的全自动软化水器，进出口径为 25mm，交换罐尺 $\text{D} \times \text{H}(\text{mm}) 300 \times 1600$ ，可承装 75L 树脂，安装尺寸为 $\text{L} \times \text{W} \times \text{H}(\text{m})$ 为 $1.2 \times 0.6 \times 2.0$ 。

本项目供暖锅炉使用一台 0.5t/h 燃气锅炉，供暖时间为 180 天，供暖期间 24 小时生产，冷凝水回收率为锅炉负荷按 97%，标准大气压换算补水量为 $0.5 \times 24 \times 0.03 \times 0.6 \times 180 = 38.88\text{t/a}$ （0.216t/d）。

②工艺补充水

本项目水力碎浆、造纸工段需要补充用水，根据企业提供数据，每天每条生产线需补新鲜水 1 吨，共 2 条生产线，每天补水 2 吨，年运行 330 天，需要补充用水为 660t/a。

综上，本项目实际生产时新鲜用水量为锅炉蒸汽补水+锅炉排水补水+工艺补水，全年新鲜用水量 40793.29t，每天新鲜用水量为 123.62t。

2、排水工程

本项目废水包括生活污水、生产废水、事故废水。生产废水包括锅炉排水、地面冲洗水、生产工艺废水。

(1) 生活污水

生活污水排放量按生活用水量的 80%计， $660\text{t/a} \times 0.8 = 528\text{t/a}$ (1.6t/d)，经园区管网排放至园区污水处理厂处理。

(2) 生产废水

①锅炉排水

本项目蒸汽锅炉运营过程会产生排污水，其主要污染物为 COD、SS、无机盐等，直接排入水力碎浆工段，锅炉排水根据锅炉产排污量核算系数手册工业锅炉产污系数表可知燃气锅炉锅内水处理工业废水量 9.86 吨/万立方米原料，2 台生产锅炉、1 台供暖锅炉，合计锅炉排水量 $=9.86 \times 305.1 \text{ 万立方米} = 3008.29\text{t/a}$ 。

②地面冲洗水

本项目地面冲洗水作业，依据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)参照停车库地面冲洗水标准每天每次 2-3L/m²，本项目冲洗面积为生产线周边区域，2 条生产线周边冲洗面积为生产线装置附近约为 200m²，每天地面冲洗水量约为 0.4t/d，132t/a。使用污水处理站处理后的中水冲洗，冲洗的废水经收集渠收集后再用水泵送回污水处理站处理。

③造纸工段排水

本项目造纸工段的毛部、网部会产生较多的生产废水，经车间内收集渠汇集后经管线用泵送至厂区自建污水站，经厂区内污水处理站处理后，由污水站回用管道输送水力碎浆工段的回用水池，本项目中水回用率约 95%。

(3) 事故废水

发生事故时，厂区可产生最大容积为 450m³ 的事故废水，排入新建 450m³ 的事故池，事故结束后，用泵排入厂区污水处理站，预处理后满足生产线进水相关指标后回用水力碎浆。

3.1.8.2 水平衡

本项目生产线新鲜水用量为 40793.29t/a；蒸汽冷凝水回用生产线 29700 t/a，处理后回用生产线中水 33501.525t/a，回用地面冲洗中水 132t/a。综合水耗表见表 3.1.8-1，项目生产用水水平衡表见表 3.1.8-2，生活用水水平衡表见表 3.1.8-3，

水平衡图见图 3-1。

表 3.1.8-1

本项目综合水耗表

项目		纸生产线(t)	锅炉蒸汽(t)	生产锅炉排水补水(t)	供暖锅炉排水补水(t)	车间冲洗水(t)	合计(t)
新鲜水	单耗	-	1.5	-	-	-	-
	天耗(d)	2	112.5	8.87	0.44	-	-
	年耗(a)	660	37125	2928.42	79.87	-	40793.29
蒸汽冷凝水	单耗(t)	1.19		-	-	-	-
	天耗(d)	90		-	-	-	-
	年耗(a)	29700		-	-	-	29700
中水	单耗(t)	1.34		-	-	-	-
	天耗(d)	101.520		-	-	0.4	-
	年耗(a)	33501.525		-	-	132	33633.525

注 1：新鲜水单耗生产锅炉运行时间 330 天，供暖锅炉 180 天，以年消耗量计算得每天消耗 11.11t。

注 2：生产锅炉蒸汽消耗每天按 15 小时运行计算，每吨产品消耗 2.5m³ 蒸汽。

表 3.1.8-2

本项目生产用水水平衡一览表

项目	消耗项	消耗量(t/a)	损失项	损失量(t/a)	排放项	排放量(t/a)
新鲜水	生产线	660	烘干损耗 （冲洗、 污水站损 耗忽略）	5040	排向污水处理厂厂	1770.185
	锅炉排水补水	3008.29			污泥带水	49.58
	蒸汽消耗补水	37125			中水回用（生产线）	33501.525
原料带水	原料自带	2200			产品带走	2500
					中水回用（冲洗水）	132
合计	/	42933.29		5040		37953.29

表 3.1.8-3 项目生活用水水平衡一览表

大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目环境影响报告书

项目	消耗项	消耗量(t/a)	损失项	损失量(t/a)	排放项	排放量(t/a)
新鲜水及桶装水	生活用水	660	职工生活损耗	132	生活污水	528

本项目水平衡图见图 3-1

大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目环境影响报告书

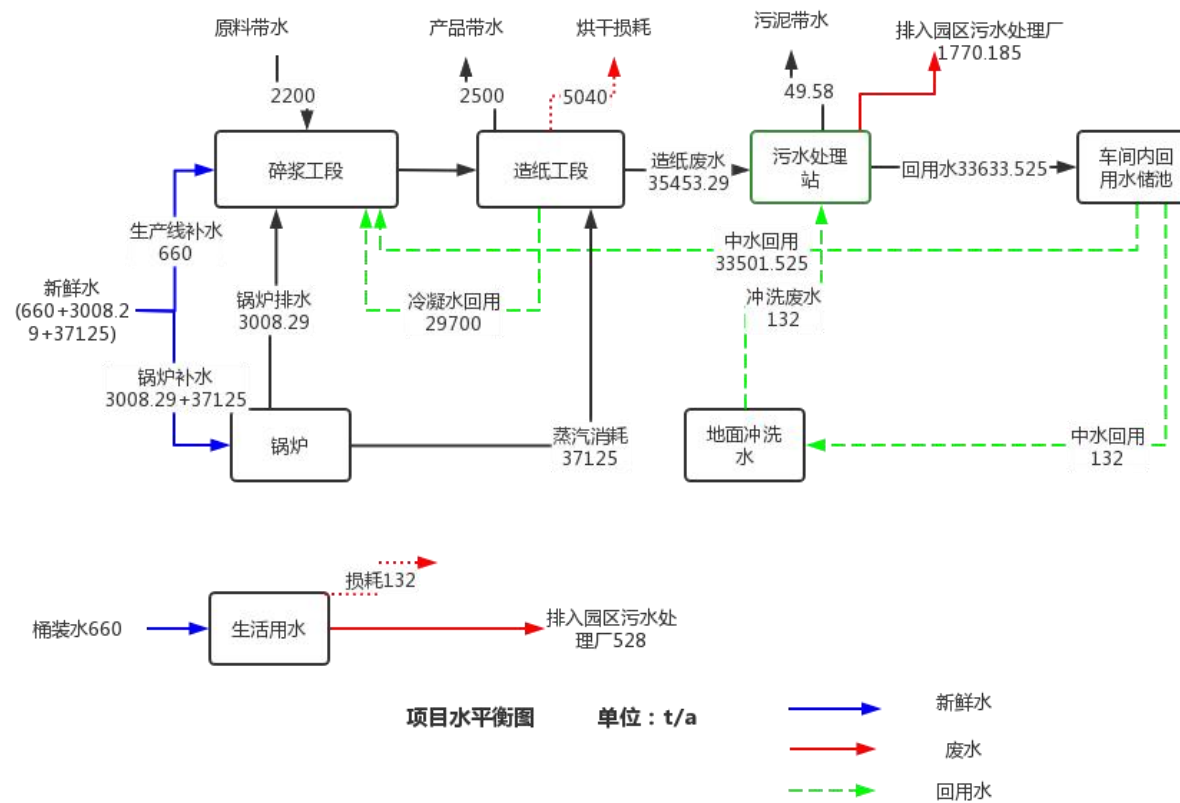


图 3-1 本项目水平衡图

3.1.8.3 供热

本项目办公区采用一台 0.5 蒸吨燃气锅炉供暖，年运行时间为 180 天，燃料为天然气，锅炉烟囱 8m，燃气用量： $0.5 \times 180 \times 24 \times 75 / 2 = 8.1$ 万 Nm^3/a ，烟囱内径 0.3m，天然气含硫率低于 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，来源于大庆市中瑞燃气公司经园区燃气管线提供。

生产用燃气锅炉 2 台 $4\text{t}/\text{h}$ ，年运行时间 330 天，每天最大运行 15 小时，锅炉烟囱 20m，天然气用量： $8 \times 330 \times 15 \times 75 = 297$ 万 Nm^3/a 。

3.1.8.4 供电

本项目供电由当地油田电网供应，用电量约为 750 万 $\text{kW} \cdot \text{h}/\text{a}$ ，现有电网可满足新增负荷的供电要求。

3.1.9 储运工程

本项目新建 1 座原料库房、1 座成品库房，设在生产车间内，车间内设有 1 座原料库房、1 座成品库房。原料库房总面积为 544 m^2 ，成品库房总面积 204 m^2 。

3.1.10 依托工程

①供水：本项目生产用水使用地下水井采水；待园区供水接通，使用园区管网供水，生产用水依托杏二水源，剩余给水能力 $7 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ，供水量有充分保障，供水压力为 0.40 MPa，满足依托需求。

②排水：本项目多余生产废水、生活污水排入园区管网，污排主管线为 DN400 玻璃钢夹砂管干线 1 条，将兴隆产业园区现有污排管线连接至即将投运的红岗经济开发区污水处理厂，长度约 1421m。

红岗经济开发区污水处理厂采用“格栅-均质调节池+水解酸化+A/O 工艺+二沉池+纤维转盘过滤+高级催化氧化+曝气生物滤池”污水处理工艺对园区污水进行处理。设计处理能力为日处理污水近期处理规模 $500 \text{ m}^3/\text{d}$ ，远期处理规模 $1500 \text{ m}^3/\text{d}$ 。污水处理厂预计 2022 年 9 月投入运营。

③供气：所需天然气依托天然气管道，由园区天然气管道供应，使用天然气由大庆市中瑞燃气公司提供，经管道输送至本项目，燃气供应量年预计消耗 305.1 万 m³，能够满足项目用气需求。

3.1.11 环保工程

(1) 废水处理工程

①生产废水

本项目生产废水主要来源为造纸工段中工艺废水、锅炉排水、地面冲洗水，其中锅炉排水直接进入水力碎浆工段，地面冲洗水及造纸工段产生的废水经泵送至厂内污水处理站处理主要回用生产线，处理后多余的废水排入园区污水处理厂进一步处理。本项目污水处理站的污水预处理措施为三级处理：沉淀池+调节池+气浮机+水解酸化池+接触氧化池+生物沉淀池。

首先废水经一级处理（沉淀池+调节池+气浮机）初沉、调节、气浮机处理后，水中污染物 SS 去除率约为 45%~65%；COD 去除率约为 40%-50%；BOD₅ 去除率约为 20%-45%；到二级处理过程（水解酸化池+接触氧化池）水中污染物进一步处理，SS 去除率 30%~40%，CODCr 去除率 65%~85%，BOD₅ 去除率 80%~90%；第三到达生物沉淀池，经加药混凝再进一步处理后 SS 去除率约为 50%~70%、CODCr 去除率约为 20%~30%、BOD₅ 去除率约为 15%~25%，处理后的废水（中水）回用于水力制浆工段，其余废水排至园区污水处理厂进一步处理后排放至外环境。

本项目锅炉排水根据锅炉产排污量核算系数手册工业锅炉产污系数表可知燃气锅炉锅内水处理工业废水量 9.86 吨/万立方米原料，计算得 2 台生产锅炉排水为 $297 \times 9.86 = 2928.42 \text{t/a}$ （8.87t/d）；1 台供暖锅炉 $8.1 \times 9.86 = 79.87 \text{t/a}$ （0.44t/d）合计排水 = $2928.42 + 79.87 = 3008.29 \text{t/a}$ 。

②生活污水

本项目生活污水年排放量 528t/a(1.6t/d)，生活污水经管网排入红岗经济开发区污水处理厂，近期在红岗经济开发区污水处理厂投运前，以拉运方式至大庆油

田水务公司南区污水处理厂处理(签订拉运协议),远期待红岗经济开发区污水处理厂投运后,生活污水排入园区管网送至红岗经济开发区污水处理厂进一步处理后达标排放。

③事故废水

发生事故时,厂区可产生最大容积为 450m³ 的事故废水,排入新建 450m³ 的事故池,事故结束后,用泵排入厂区污水处理站,预处理后满足生产线进水相关指标后回用水力碎浆工段。

(2) 废气处理工程

本项目主要废气来源为锅炉燃烧天然气产生废气、污水处理站产生臭气。天然气为清洁燃料,2 台 4t/h 生产锅炉经 1 根 20m 高排气筒排放,烟囱内径为 0.6m,1 台 0.5 蒸吨供暖锅炉经 1 根 8m 高排气筒排放,烟囱内径为 0.3m。污水处理站产生臭气,采用密闭加盖方式,同时使用引风机将污水池、水解酸化池等产生的废气收集后,使用活性炭吸附后通过 1 根不低于 15m 高排气筒排放,减少臭气对周边环境影响。

(3) 固体废物处理工程

本项目固体废物包括:

分拣垃圾:对原料来源进行严格把关,原料来源为废纸、废纸箱,但还会掺杂一些铁钉(丝)、纤维绳、泡沫塑料等,根据厂家提供经验数据产生量原料纸的 1%,分拣垃圾产生量为 27.5t/a。暂存于原料库房角落,每日外售至废品回收站。

塑料薄膜:部分原料中会带有塑料薄膜,在水力碎浆工段由工人人工检出,此部分产生量依据厂家提供经验数据为原料纸的 0.5%,塑料薄膜产生量为 13.75t/a。暂存于原料库房角落,每日外售至废品回收站。

污泥:废水处理过程污泥产生量为 82.63t/a(含水率 60%),每年清理污泥 3-4 次,脱水压滤后暂存于污泥暂存间内,定期出售给附近空心砖厂制砖使用(签订出售协议)。

废活性炭:污水处理站收集的恶臭气体负压收集后经活性炭吸附+15m 高排

气筒排放，氨气+硫化氢的合计产生量为 0.4866t/a，按收集效率 90%，活性炭吸附效率 60%，根据蜂窝炭 1g 吸附有机 600mg 废气，计算得活性炭需求量为 0.73t/a，为保证吸附效率，活性炭使用量应大于标准用量，留 10%余量，则每年至少产生废活性炭 0.8t/a。本项目预采用单次填充量 0.2t 的活性炭箱，则每年更换频率不得小于 4 次，废活性炭暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

(4) 地下水防治工程

本项目地下水防渗工程分为特殊防渗区、一般防渗区、重点防渗区，一般按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

将生产车间内料浆池、回用水暂存池、事故应急池、污水处理站作为重点防渗区；危废暂存间作为特殊防渗区；厂区其余建筑物为一般污染防渗区；厂区地面进行硬化。特殊污染防渗区参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的相关要求，基础做防渗，采用 2mm 厚的高密度聚乙烯或其它人工材料，防渗系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；重点污染防治区，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，层铺水泥进行硬化等防渗措施，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。一般污染防渗区参照《**一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准**》(GB18599-2020)进行等效设计防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。建立地下水监测系统，布设 1 口跟踪监测井，定期进行地下水跟踪监测。

(5) 事故池

发生火灾事故时，消防废水等，收集到事故池，待事故结束后再送入污水处理站进行处置。

参照中国石化建标【2006】43 号《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》、《**化工建设项目环境保护工程设计标准**》(GB/T 50483—2019)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)中表 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

V_1 =—发生事故的一个罐组或装置的最大物料量， m^3 ；本项目不存在罐组或装置，该部分不考虑； $V_1=0$ ；

$V_2 = Q_{消 max} \times t = (25+20) L/S \times 2 \text{ 小时}$ —本项目最大厂房体积大于 $5000m^3$ ，高度 $\leq 24m$ ，室外消防水量 $25L/S$ ，室内 $20L/S$ ，消防历时 2 小时设计最大消防水量， m^3 ； $V_2 = 324m^3$

$V_3 = 0$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；本项目虽然有污水储池，考虑运行时不会有多余储量承装消防水，故该部分不考虑； $V_3=0$ 。

$V_4 = 0$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；发生事故时，立即停止生产，该部分不考虑； $V_4 = 0$

$V_5 = 10qF = 0$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ； q —降雨强度，按平均日降雨量； F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 ；（年均降水量 $310-420mm$ ；年均降雨天数小于 90 天，厂区内汇水面积约 $2.6hm^2$ ）； $V_5 = 10qF = 10Fqa/n = 10 \times 420 \times 2.6/90 \approx 121m^3$

经过核算事故池容量 $V_{总} = 324 + 121m^3 = 445m^3$ ，考虑到安全容积，故本项目事故池容积建设为 $450m^3$ 。

3.1.12 总图布置

本项目厂区项目总平面布置示意图见图 3-2。

大庆平诺纸业有限公司平面示意图

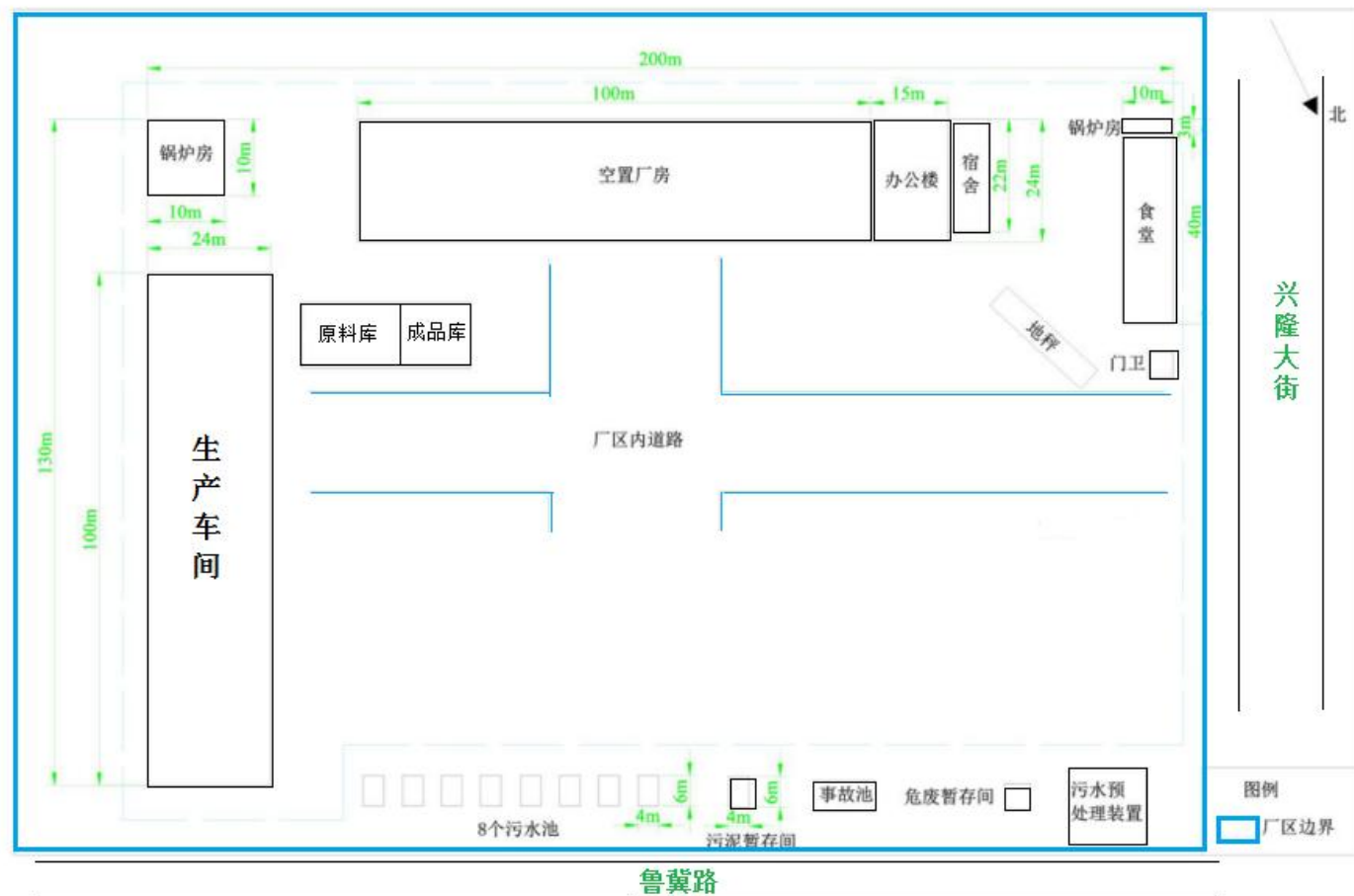


图 3-2 项目总平面布置示意图

3.1.13 实施计划进度

本项目计划于 2023 年 3 月开始施工，2023 年 5 月底竣工，建设周期 3 个月。

3.2 施工期工程分析

本项目厂区内主要施工内容包括地面开挖、构建筑物施工、设备设施安装。施工期工艺流程及产排污节点见图 3.2-1。



图 3.2-1 施工期工艺流程及产排污流程图

3.2.1 施工废水

（1）施工人员生活污水

本项目需要施工人员 20 人，施工期 3 个月。用水量按 50L/人·d 计算，施工人员生活用水量为 1t/d，施工期耗水量共计 90t。排污系数按用水量的 80%计，则施工期生活污水排放量为 0.8t/d，施工期排水量共计 72t，生活污水排入园区管网，经下水管网送至红岗经济开发区污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中国标一级 A 排放标准，处理后污水经采油五厂东部排水干渠排入杏南排干，最终进入西排干。

（2）施工废水

施工废水主要为土方挖掘机械设备的清洗废水、污水处理站处理池施工建设养生用水、防渗闭水实验用水。根据同类项目的施工经验，施工产生的设备洗涤废水约 50m³，主要污染物为悬浮物 SS。防渗闭水实验按污水处理池、事故池容积约用水 800m³。此部分水后期可用直接用于水力碎浆工段。

3.2.2 施工废气

1) 施工车辆、设备尾气

施工过程中设备尾气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。各种废气排放时间较短，排放量有限，且本施工作业场地远离居民等敏感区，只要使设备处于良好的运行状态，一般不会对周围环境空气产生明显影响。

2) 扬尘

项目在建设过程中产生的扬尘主要有两种方式：

①施工扬尘

本项目道路修建、基础开挖、管线敷设和地面平整过程中，将有少量施工扬尘产生。施工期间产生的扬尘污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放以及风力等因素，其中受风力的影响因素最大，随着风速的增大，施工扬尘的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。根据以往施工经验可知施工时产生的场界扬尘约为 $1.20\text{mg}/\text{m}^3$ ，施工期间只要采取加强管理、控制作业面积，在运输和堆置过程中对易起尘的建筑材料加盖遮盖物，对进出的运输道路进行洒水抑尘，施工场地设置围护，大风天停止作业等措施，通过采取以上措施，产生的扬尘可降至 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。

②汽车运输扬尘

汽车运输也会产生扬尘污染，其扬尘量、粒径大小等与多种因素如路面状况、车辆行驶速度、载重量和天气情况等相关。其中风速、风向直接影响扬尘的传输方向和距离。其影响范围主要集中在运输道路两侧，如果采用硬化道路、道路定期洒水抑尘、车辆不要装载过满并采取密闭或者遮盖措施，可大大减少运输扬尘对周围环境空气的影响。

3.2.3 施工噪声

本项目建筑施工机械设备主要有装载机、挖掘机、推土机，吊车、混凝土振捣器等，其声级值范围 $75\sim 96\text{dB}(\text{A})$ ，各机械设备噪声值见表 3.2.3。

表 3.2.3 施工机械噪声源源强

序号	设备名称	噪声值 dB(A)
1	挖掘机	87
2	推土机	90
3	吊车	94
4	混凝土振捣器	74
5	重型卡车	90

3.2.4 施工固体废物

(1) 建筑垃圾

项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。建材损耗产生的垃圾和装修产生的建筑垃圾其产生量按建材损耗率计算，因设计尚未进行工程量难以准确计算，损耗率按定额取 2%。部分用于填路材料，部分可以回收利用，其他的建筑垃圾应在指定的堆放点存放，并及时送往城市垃圾填埋场。

(2) 生活垃圾

地面建设期间施工人员一般为 20 人，施工期 90 天，按人均垃圾产生量为 0.5kg/天，地面建设期间生活垃圾产生量为 0.9t。生活垃圾由园区物业统一收集送城市生活垃圾处理场处理。

3.3 运营期工程分析

3.3.1 工艺流程说明

根据工艺流程可知，本项目主要分为以下 2 个功能单元：

1、制浆单元

制浆工艺流程为：本项目制浆工段主要由人工将原料进行筛捡去除原料中掺杂一些铁钉（丝）、纤维绳、泡沫塑料等，筛捡后原料通过人工送至传送带由传

送带送至水力碎浆机中，注水后碎浆，碎浆过程中会产生部分塑料薄膜由人工筛检出，碎浆后的浆液进入磨浆机进一步打浆，浆料经跳筛除渣，去除大的粗纤维，此部分粗纤维直接回送到水力碎浆机中再次碎浆，浆液经过跳筛后进入压力筛，压力筛作用是去除较粗纤维，产生的较粗纤维同样回到水力碎浆进一步碎浆，其余浆料进入料浆池备用造纸。

制浆工艺简述：废纸原料-人工筛捡-水力碎浆-磨浆机-高浓度除渣（跳筛）-中浓度纤维分离（压力筛）-制成纸浆。制浆工艺流程图如下图 3.3.1-1。

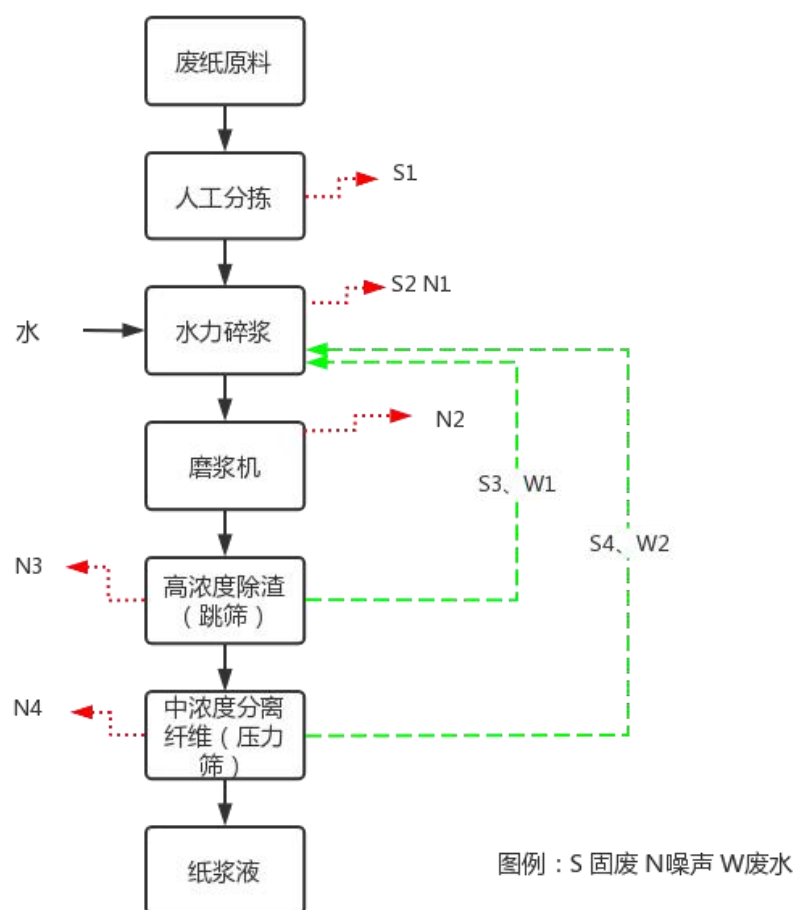
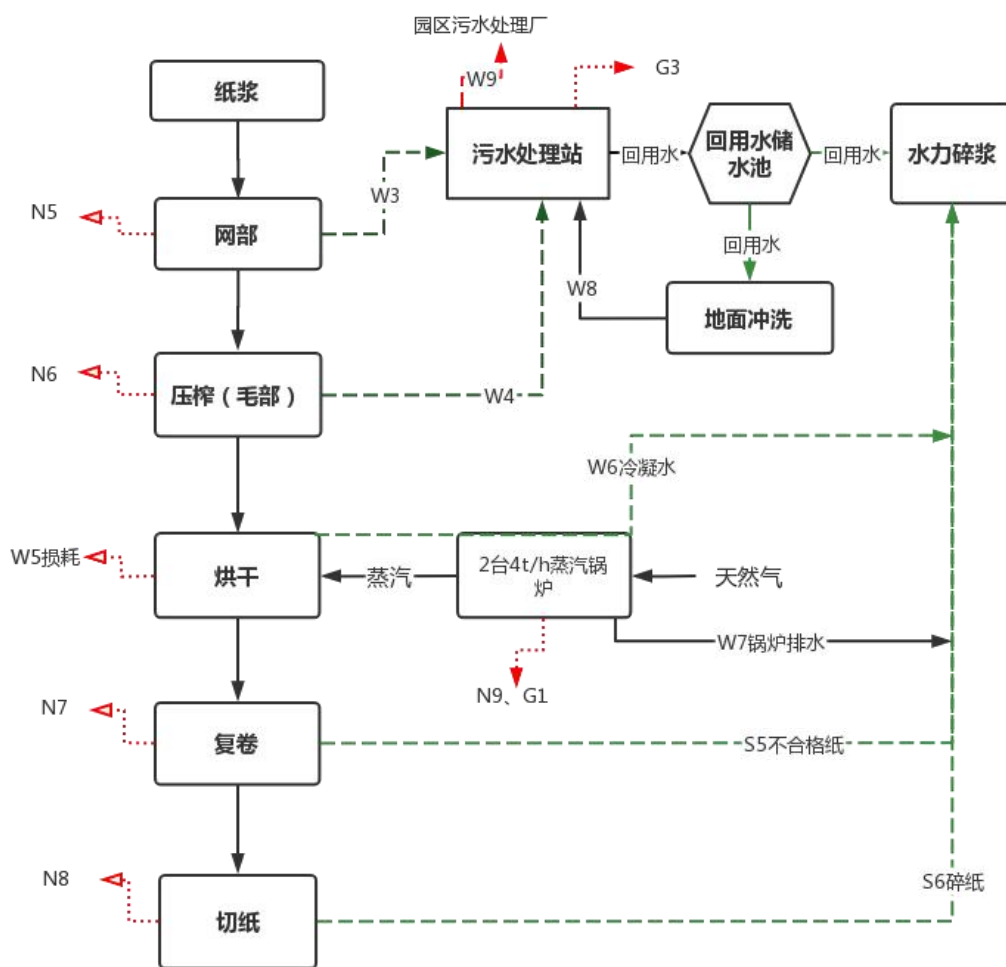


图 3.3.1-1 碎浆工艺流程及产污环节图

2、造纸单元

造纸工艺流程为：本项目用浆泵从料浆池中浆液送至流浆箱上网（网部）定型，在网部定型的纸张经过压榨（毛部）挤出多余水分，网部、毛部废水均收集送至污水处理站处理，压榨后纸张再经托辊传送至烘干部（蒸汽烘缸），烘干后的纸张卷纸机复卷，最后通过切纸机按规格切割成型。

造纸工艺流程为：纸浆--网部—毛部—烘干—复卷—切纸。造纸工艺流程图如下图 3.3.1-2：



图例：G 废气 W 废水 S 固废 N 噪声

图 3.3.1-2 造纸工艺流程及产污环节图

3.3.2 产污节点

本项目生产工艺污染物排放节点汇于表 3.3.2。

表 3.3.2 污染物排污节点汇总表

污染物类型	名称	备注
废水	跳筛粗浆水(W1) 压力筛纤维水(W2)	用浆泵抽至水力碎浆工段
	生产废水(网布)(W3)	排污企业污水处理站处理后回用于生产
	生产废水(毛部)(W4)	排污企业污水处理站处理后回用于生产
	烘干水蒸气(W5)	损失比例约占 20%。
	蒸汽冷凝水(W6)	蒸汽冷凝水回收后排放至水力碎浆工段
	锅炉排污水(W7)	用水泵抽至水力碎浆工段
	地面冲洗水(W8)	收集渠收集后用泵送至污水处理站处理后回用生产
	污水处理站排污水(W9)	排放至园区污水处理厂
	生活污水(W10)	生活污水排入经由下水管网送至红岗经济开发区污水处理厂处理
废气	锅炉烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)生产锅炉 G1、 供暖锅炉 G2	1 根 20m 高烟囱, 烟囱内径为 0.6m 1 根 8m 高烟囱, 烟囱内径为 0.3m
	污水处理站废气(臭气浓度、氨气、硫化氢)有组织废气 G3	活性炭吸附+1 根 15 高排气筒, 排气筒内径为 0.3m
	污水处理站废气(臭气浓度、氨气、硫化氢)无组织废气 G4	/
固废	分拣垃圾: 铁钉(丝)、 纤维绳、泡沫塑料(S1)	再利用出售废品回收站
	塑料薄膜(S2)	
	粗、较粗纤维(S3、S4)	用泵回抽到水力碎浆
	复卷纸屑(S5)、切纸碎纸(S6)	集中收集, 回用在水力碎浆
	生活垃圾(S7)	集中收集, 由市政环卫部门清运
	污泥(S8)	脱水压滤后暂存污泥暂存间, 定期清运至肇州县德东空心砖厂。
	废润滑油(S9)	暂存危废暂存间, 委托有资质单位处置

	废包装袋 (S10)	再利用出售废品回收站
	废活性炭 S11	暂存危废暂存间, 委托有资质单位处置
	废离子交换树脂 S12	暂存危废暂存间, 委托有资质单位处置
噪声	水力碎浆机 (N1)	85~95dB (A)
	磨浆机 (N2)	85~95dB (A)
	跳筛 (N3)	85~90dB (A)
	压力筛 (N4)	75~90dB (A)
	网部 (N5)	90~95dB (A)
	压榨 (N6)	80~95dB (A)
	复卷机 (N7)	75~80dB (A)
	切纸机(N8)	80~85dB (A)
	锅炉(N9)	75~80dB (A)
	水泵(N10)	80~94dB (A)
	浆泵 (N11)	80~90dB (A)
	鼓风机 (N12)	78~90dB (A)
	叠螺压滤机 (N13)	80~90dB (A)
	污泥输送泵(N14)	75~85dB (A)
	引风机(N15)	78~90dB (A)
	空压机 (N16)	85~95dB (A)

3.3.3 污染源源强核算

3.3.3.1 废气

(1) 生产锅炉燃烧废气

本项目新建 2 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉, 年消耗天然气 297 万 Nm^3 ($600\text{Nm}^3/\text{h}$), 锅炉烟气经 1 根 20m 高烟囱排放, 废气污染物主要为锅炉烟气中 SO_2 、 NO_x 、颗粒物。污染物产生量计算参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018) 中的物料衡算法。

①总烟气量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表 5 基准烟气量取值表计算燃气锅炉的基本烟气量， $Q_{\text{net.ar}}=37.9274\text{MJ/m}^3$ ，则基准烟气量经验公式可定为 $V_{\text{gy}}=0.285Q_{\text{net.ar}}+0.343$ ，蒸汽锅炉燃气量为 297 万 Nm^3/a 。

锅炉的基准烟气量为 $V_{\text{gy}}=0.285\times 37.9274+0.343=11.15\text{Nm}^3/\text{m}^3$

总烟气量为： $11.15\times 297\times 10^4=3311.55\times 10^4\text{Nm}^3/\text{a}$

②颗粒物

本项目锅炉拟采用扩散式燃烧器，根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178—2021）表 1“烟气污染防治可行技术”，天然气锅炉采用扩散式燃烧器时颗粒物排放水平 $<10\text{mg/m}^3$ ，本项目按最大值 10mg/m^3 计算。

核算时段内颗粒物产生量= $3311.55\times 10^4\times 10\times 10^{-9}=0.3312\text{t/a}$

核算时段内颗粒物产生浓度= 10mg/m^3

③二氧化硫

$$E_{\text{SO}_2}=2R\times S_t\times (1-\eta_s/100)\times K\times 10^{-5}$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m^3 ；

S_t ——燃料总硫的质量浓度， mg/m^3 ；

η_s ——脱硫效率，%；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）5.1.2 以及表 B.3 燃料中硫转化率的一般取值可知，燃油（气）炉 K 取值为 1.00；另外依据《天然气标准 GB17820-2018》中表 1 总硫按二类取最大值， S_t 取值 100mg/m^3 ；无脱硫设施， η_s 取值 0。

核算时段内二氧化硫产生量= $2\times 297\times 100\times 1\times 1\times 10^{-5}=0.594\text{t/a}$

核算时段内二氧化硫产生浓度= $(0.594\times 10^9)\div (3311.55\times 10^4)=17.94\text{mg/m}^3$

④氮氧化物

本项目燃气热水锅炉采用低氮燃烧技术，根据《排污许可证申请与核发技术

规范 锅炉》（HJ953-2018）中“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”中天然气热水锅炉的产污系数进行计算，氮氧化物（低氮燃烧技术）产污系数为 9.36kg/万 m³-燃料。

$$E_{\text{NO}_x} = \rho_{\text{NO}_x} \times Q \times (1 - \eta_{\text{NO}_x} / 100) \times 10^{-9}$$

式中：E_{NO_x}——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，m³；

η_{NO_x} ——脱硝效率，%；

Q=3311.55×10⁴Nm³/a；低氮燃烧技术从源头减少 NO_x 生成， η_{NO_x} =0。

核算时段内氮氧化物产生量=9.36×297=2.78t/a。

核算时段内氮氧化物产生浓度=2.78×10⁹÷（3311.55×10⁴）=83.95mg/m³

（2）供暖锅炉燃烧废气

本项目新建 1 台 0.5t/h 燃气蒸汽锅炉，年消耗天然气 8.1 万 Nm³，锅炉烟气经 1 根 8m 高烟囱排放，废气污染物主要为锅炉烟气中 SO₂、NO_x、颗粒物。污染物产生量计算参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中的物料衡算法。同生产锅炉燃烧废气产生污染物计算公式，计算得出

①总烟气量

锅炉的基准烟气量为 $V_{\text{gy}} = 0.285 \times 37.9274 + 0.343 = 11.15 \text{ Nm}^3/\text{m}^3$

总烟气量为：11.15×8.1×10⁴=90.315×10⁴Nm³/a

②颗粒物

核算时段内颗粒物产生量=90.315×10⁴×10×10⁻⁹=0.01134t/a

核算时段内颗粒物产生浓度=10mg/m³

③二氧化硫

核算时段内二氧化硫产生量=2×8.1×100×1×10⁻⁵=0.0162t/a

核算时段内二氧化硫产生浓度=（0.0162×10⁹）÷（90.315×10⁴）=17.94mg/m³

④氮氧化物

核算时段内氮氧化物产生量=9.36×8.1=0.076t/a。

核算时段内氮氧化物产生浓度 $=0.076 \times 10^9 \div (90.315 \times 10^4) = 84.20 \text{mg/m}^3$

(3) 污水处理站废气

污水处理站产生废气主要有氨气、硫化氢，主要通过加盖密闭，对臭气进行收集，通过 15m 排气筒排放。

污水处理厂的臭气主要可以分为两类：第一类是直接从污水中挥发出来的，第二类是由于微生物的生物化学反应而新形成的，尤其与厌氧菌的活动有很大关系。恶臭主要污染物为 NH_3 、 H_2S 。氨气 (NH_3) 是一种无色有强烈刺激气味的的气体，嗅觉阈值为 0.037ppm；硫化氢 (H_2S) 是一种有恶臭和毒性的无色气体，嗅觉阈值为 0.00047ppm，具有臭鸡蛋味。

项目污水处理站恶臭气体废气主要为污水处理站产生的恶臭，恶臭污染因子主要为氨、硫化氢和臭气浓度，由于废水中主要物质为植物纤维等，不含挥发性有机物，本次不予考虑 VOCs，且废水中 COD 浓度相对较低，废水日处理量较少，基本无沼气（甲烷）产生，本次不予考虑。污水站采取全封闭措施，集气效率 90%，污泥压滤间采取负压集气管道收集，废气经活性炭吸附处理后通过一根 15m 高排气筒排放，受集气罩收集效率限制，未被收集处理的部分废气无组织排放。

本次污染物产生源强根据构筑物面积、参考同行业单位时间单位面积污染物产生速率经验系数及治理设施处理效率进行核算，污染物源强计算结果及产排情况见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1 本项目废气污染物源强计算及产排情况一览表

构筑物名称	面积(m^2)	单位时间、单位面积污染物产生速率		氨产生速率(kg/h)	硫化氢产生速率(kg/h)
		氨($\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$)	硫化氢($\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$)		
调节池	24	0.1	0.00221	0.00864	0.000190944
初沉池	64	0.1	0.00221	0.02304	0.000509184
水解酸化池	24	0.01	0.0006	0.000864	0.00005184
接触氧化池	24	0.01	0.0006	0.000864	0.00005184

生物沉淀池	24	0.1	0.00221	0.00864	0.000190944
污泥沉淀池	24	0.1	0.00712	0.00864	0.000615168
污泥脱水间	24	0.1	0.00712	0.00864	0.000615168
产生速率合计	-	-	-	0.0593	0.0022
产生量	-	-	-	0.469t/a	0.0176t/a
治理措施	-	-	-	以上池体加盖封闭收集，集气效率90%， 活性炭吸附，处理效率≥60%，风机风量 2000m³/h。	
无组织排放量	-	-	-	0.047t/a	0.00176t/a
有组织排放量				0.168t/a	0.0063t/a
排放速率 kg/h				0.02	0.0008
标准限值 kg/h				4.9	0.33

由上表核算结果可见，本项目自建污水站无组织废气排放量分别为氨 0.047t/a、硫化氢 0.00176t/a，有组织废气排放量分别为氨 0.168t/a、硫化氢 0.0063t/a，排放速率分别为氨 0.02kg/h、硫化氢 0.0008kg/h，恶臭气体在采取“活性炭吸附+15m 排气筒”处理措施后可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中 15m 排气筒排放限值（硫化氢 0.33kg/h，氨 4.9kg/h，臭气浓度 2000）；污水处理站无组织排放废气氨及硫化氢厂界浓度经预测（详见第 2 章第 2.5.1.1 小节）可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准（硫化氢 0.06mg/m³，氨 1.5mg/m³）厂界监控点浓度限值。

表 3.3.3-2

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				
				核算方法	废气产生量 Nm ³ /h	产生质量浓度/ (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率%	核算方法	废气排放量 Nm ³ /h	排放质量浓度/ (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	排放时间 (h)
生产锅炉	燃气锅炉	锅炉烟气 G1	SO ₂	产排污系数法	6690	17.94	0.12	/	/	产排污系数法	6690	17.94	0.12	4950
			NO _x			83.95	0.5616	低氮燃烧				83.95	0.5616	
			颗粒物			10.00	0.067	/				10.00	0.067	
供暖锅炉	燃气锅炉	锅炉烟气 G2	SO ₂	产排污系数法	209.06	17.94	0.00375	/	/	产排污系数法	209.06	17.94	0.00375	4320
			NO _x			84.15	0.01759	低氮燃烧				84.15	0.01759	
			颗粒物			10.00	0.0021					10.00	0.0021	
污水处理站	污水处理站	有组织废气 G3	氨气	系数法、类比法	2000	29.6	0.059	活性炭吸附除臭+15m 高排气筒排放	60	系数法、类比法	2000	11.84	0.02	7920
			硫化氢			1.1	0.002					0.44	0.0008	
		无组织废气 G4	氨气		/	0.0145	0.006	/			/	0.0145	0.006	7920
			硫化氢		/	0.00038	0.0002	/			/	0.00038	0.0002	

3.3.3.2 废水

1、废水种类及排放量

本项目排放的废水主要有生产废水、生活污水。生产废水主要有工艺废水、锅炉排水、地面冲洗废水。

(1) 生产废水

①跳筛粗浆水（W1）、压力筛纤维水(W2)

跳筛、压力筛产生的 W1、W2，产生于制浆系统箱体内部，属于不符合造纸的浆水，通过浆泵将其送至水力碎浆机再次参与碎浆。

②工艺排水（W3、W4）

本项目造纸工段中网部废水（W3）、毛部废水（W4），主要污染物为 COD、BOD₅、SS 等，经管线收集后由水泵抽至厂内污水处理站，经污水处理站处理后回用于水力碎浆生产。

③烘干损失水（W5）

本项目浆水经过网部成型，再经毛布、托辊作用进入烘干部烘干，烘干部干燥方式采用烘缸（蒸汽）传动干燥的方式，根据常用纸张含水率标准可知，本项目成品包装纸参照中性包装纸含水率取值 10%（B 等中性包装纸含水率 8±2%），烘干控制纸干度 90%，烘干工段经过蒸汽烘干会损耗一部分水(W5)，烘干损失量根据水平衡得出为 5040t/a。

④蒸汽冷凝水（W6）

本项目 2 台 4t/h 燃气锅炉锅炉，根据单耗量计算得年使用蒸汽量为 37125t/a，蒸汽冷凝回收率大于 80%，冷凝水产生量为 29700t/a，回收的蒸汽冷凝水回用于生产主要用于水力碎浆工段。

⑤锅炉排水（W7）

本项目锅炉排水根据锅炉产排污量核算系数手册工业锅炉产污系数表可知

燃气锅炉锅内水处理工业废水量 9.86 吨/万立方米原料，计算得 2 台生产锅炉排水为 $297 \times 9.86 = 2928.42 \text{t/a}$ (8.87/d)；1 台供暖锅炉 $8.1 \times 9.86 = 79.866 \text{t/a}$ (0.44t/d) 合计排水 $W_4 = 2928.42 + 79.866 = 3008.286 \text{t/a}$ ，其主要污染物为 COD、SS、无机盐等，直接排放用于水力碎浆生产。

⑥地面冲洗水 (W8)

本项目 2 条生产线周边冲洗面积约为 200m^2 ，每天地面冲洗水用量约为 0.4t/d ， 132t/a 。冲洗水来源为污水处理站处理后的中水，中水冲洗地面后通过收集渠收集后用水泵送回污水处理站处理循环再利用。

⑦污水处理站排污水 (W9)

本项目排入厂区污水站的废水量为 35453.29t/a ，经三级处理之后，中水回用量为 33501.525t/a ，回用于生产线；污泥带走损失 49.58t/a ，剩余废水排入园区污水处理厂进一步处理，排放至园区污水处理厂量为 1770.185t/a (平均 5.36t/d)。

(2) 生活废水(W10)

本项目生活污水 W7 年排放量 528t/a (1.6t/d)，生活污水排入园区管网送至红岗经济开发区污水处理厂进一步处理后达标排放。

(3)生产废水产生量

参照《污染源核算技术指南 制浆造纸》(HJ887-2018) 5.1.1 废水产生量可按下列式计算：

$$d = dy + dx - dc - dz - dg$$

式中：d-核算时段内废水产生量，t；

dy-原辅材料代入的水量，t；原料 27500t，原料带水率 8%， $dy = 2200$ ；

dx-补充的新鲜水量，t； $dx = \text{生产线补水 } 660 + \text{锅炉补充水 (排水补水 } 3008.29 + \text{蒸汽用水 } 37125)$ ， $dx = 40793.29$ ；

dc-产品带出的水量，t；产品 25000t，产品带水率 10%， $dc = 2500$ ；

dz-蒸发损失的水量，t；蒸发水分=产量×纸的绝干度×(进烘干含水量-出烘干含水量)， $dz = 25000 \times 48\% (52\% - 10\%) = 5040$

dg-固体废物带出的水量，t；dg=49.58；

则 $d=2200+40793.29-2500-5040-49.58$

$d=35403.71\text{t/a}$ ，则每天废水产生量为 107.28t/d

2、废水水质

本项目造纸废水主要来自纸浆造纸工段，本项目为外购原料废纸，通过水力碎浆后造纸。

本项目造纸废水污染物产生浓度类比参考《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）表 1 取值中低值计算。单位产品产生污染物量见表 3.3.3-1。

表3.3.3-1 典型制浆造纸废水水质范围（节选）

废水类别	水质指标（mg/L）							
	PH	SS	COD	BOD ₅	AOX	TN	NH ₃ -H	TP
造纸废水 ⁽²⁾	6-9	250-1300	500-1800	180-800	0-1	2-4	1-3	0.5-1
（节选）说明：（2）除 PH，国产小型纸机取中低值，进口纸机取高值。								
本项目	6-9	800	1000	500	/	2	3	0.5

本项目废水污染源源强核算结果及相关参数见表 3.3.3-2。

表 3.3.3-2 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		处理后水质	去向、污染物排放量		
			核算方法	产生废水量 t/a	产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	工艺	效率% (去除)	排放浓度/(mg/L)	回用碎浆水量(t/a)	排放至园区污水厂水量(t/a)	污染物排放量
造纸生产污水	生产废水	COD	物料衡算法	35403.71	1000	35.4	三级处理：沉淀池+调节池+气浮机+水解酸化池+接触氧化池+生物沉淀池	COD：一级 45%、二级 80%、三级 25%；	82.5	33501.525	1770.185	0.146
		BOD ₅			500	17.7		BOD ₅ ：一级 40%、二级 85%、三级 20%；	44			0.078
		SS			800	28.32		SS：一级 60%、二级 35%、三级 65%；	72.8			0.129
		氨氮			3	0.1062		氨氮 20%；	2.4			0.004
		总氮			2	0.0708		总氮 20%；	1.6			0.003
		总磷			0.5	0.0177			<0.5			/

3.3.3.3 噪声

根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）及《纸浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）表 17 噪

声污染防治可行技术，可行技术主要有厂房隔声、隔声罩、减震、消声器等，降噪/消声量 10dB (A) ~30dB (A) 左右，本项目主要噪声源为碎浆机、磨浆机、纸机、空压机等，噪声值在 80~95dB (A)。对噪声源强采取厂房隔声、减震、隔音等措施，综合降噪水平达到 $\geq 30\text{dB (A)}$ ，具体情况见表 3.3.3-3。

表 3.3.3-3 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 h	备注
				核算 方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪 效果	核算方 法	噪声值 dB (A)		
制浆	制浆装置	水力碎浆机(N1)	频发	类比 法	装置外 1m 处	95	室内布置、减震	类比法	70	7920	新增
		磨浆机(N2)	频发			95	室内布置、减震		70	7920	新增
		跳筛(N3)	频发			90	室内布置、减震		65	7920	新增
		压力筛(N4)	频发			80	室内布置、减震		55	7920	新增
		浆泵(N11)	频发			90	室内布置、减振		65	7920	新增
造纸	造纸装置	网部 (N5)	频发			95	室内布置、减振		70	7920	新增
		压榨 (N6)	频发			95	室内布置、减振		70	7920	新增
		复卷机 (N7)	频发			80	室内布置、减振		50	7920	新增
		切纸机(N8)	频发			85	室内布置、减振		55	7920	新增
		水泵 (N10)	频发			90	室内布置、减振		60	7920	新增

大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目环境影响报告书

蒸汽	锅炉	锅炉 (N9)	频发			80	室内布置、减振	30		50	4950	新增
		水泵 (N10)	频发			90	室内布置、减振	30		60	4950	新增
污水处理站	污水池	水泵 (N10)	频发			90	减振、隔声罩	30		60	7920	新增
		鼓风机 (N12)	频发			88	减振、隔声罩	30		58	7920	新增
	污泥压滤	叠螺压滤机 (N13)	偶发			90	室内布置、减振	30		60	7920	新增
		污泥输送泵(N14)	偶发			85	室内布置、减振	30		55	7920	新增
		引风机(N15)	频发			95	室内布置、减振	30		65	7920	新增
厂房	空压机	空压机 (N16)	频发			95	室内布置、减振	30		65	7920	新增

3.3.3.4 固体废物

本项目固体废物包括：

①分拣垃圾(S1)：根据企业提供经验数据产生量原料纸的 1‰，分拣垃圾产生量为 27.5t/a。

②塑料薄膜(S2)：依据厂家提供经验数据产生量为原料纸的 0.5‰，塑料薄膜产生量为 13.75t/a。

③生活垃圾(S7)：生活垃圾产生系数 0.5kg/（人·d），劳动定员 20 人，330 天，则生活垃圾量为 3.3t/a。生活垃圾集中收集后，交由市政环卫部门处理。

④污泥(S8)：根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）附录 A3 典型造纸废水单位产品污染物产生量及表 4 制浆造纸废水治理工程污泥产量计算污泥产生量。本项目类比附录 A3 纸板 COD 参考取值 10kg/t 纸，SS 取值 5kg/t 纸。参照表 4 污泥产生量对应取最大数值，含水率取最小数值，含水污泥经过浓缩、压滤后含水率按≤60%计算。污泥产量量见表 3.3.3-4。

表 3.3.3-4 废水处理污泥产生量一览表

污泥类别	干污泥量 t/a	处置量 t/a	处置方式
初沉淀	9.75	/	板框压滤后，贮存在污泥暂存间，出售给附近砖厂制砖
厌氧剩余污泥	5	/	
好氧剩余污泥	0.8	/	
三级处理物化污泥	17.5	/	
合计	33.05	82.63（60%）	

⑤废润滑油（S9）：本项目产生的危险废物是在各类机械设备检修过程中会产生少量的废机油，年产量约为 0.5t/a，属于危险废物，类别为 HW08，代码 900-217-08，暂存在危废暂存间，后由相关有资质单位回收处理，不向外环境排放。

⑥废包装袋（S10）：本项目废水处理设施投药剂聚合氯化铝、聚丙烯酰胺使用袋装，全年产生 2363 个。

⑦废活性炭（S11）：本项目废水处理过程产生的恶臭气体通过活性炭吸附后经 15m 排气筒排放，废活性炭产生量为 0.8t/a。

⑧粗纤维（S3）、较粗纤维（S4）产生量，通过浆泵回注到水力碎浆工段中；复卷纸屑（S5）、切纸碎纸（S6）产生量微量，且回用于生产，不做定量分析。

⑨废离子交换树脂（S12）：本项目锅炉软化水系统使用3-5年后会产生废离子交换树脂，需要定期更换，属于危险废物，每次更换产生量为0.36t，类别HW13，代码900-015-13，暂存在危废暂存间，后由相关有资质单位回收处理，不向外环境排放。

项目固体废物污染源强核算结果及相关参数见表 3.3.3-5。

表 3.3.3-5 固体废物产生量一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生情况		产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)						
制浆工艺	分拣垃圾 S1	SW99	SW99-09	物料衡算法	27.5	人工分拣	固态	/	330 次/a	/	废品回收站
	塑料薄膜 S2	SW99	SW99-15	物料衡算法	13.75	水力碎浆	固态	/	330 次/a	/	
生活	生活垃圾 S7	生活垃圾	一般固废	系数法	3.3	生活垃圾	固态	/	/	/	由市政环卫部门处理
污水处理	污泥 S8	SW07	SW07-01	系数法	82.63	污泥清掏	半固态	/	3-4 次/a	/	制砖厂
污水处理	废包装袋 S10	SW99	SW99-15	物料衡算法	2353 (个)	污水处理站	固态	/	330 次/a	/	废品回收站
污水处理	废活性炭 S11	HW49	900-039-49	物料衡算法	0.8	活性炭箱	固态	/	4 次/a	T	危废处置单位
设备维修	废润滑油 S9	HW08	900-214-08	物料衡算法	0.5	机械设备维修	液态	石油类	1 次/a	T, I	危废处置单位
软化水设备	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	物料衡算法	0.36/3-5 年	树脂罐	固态	/	3-5 年	T	危废处置单位

3.3.3.5 地下水源强

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），满水试验合格标准为：水池渗水量计算应按池壁（不含内隔墙）和池底的浸湿面积计算；钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2\text{L}/\text{m}^2\text{d}$ ，非正常状况按 10 倍漏损率计算。

本项目按最大的回用水池计算地下水污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 3.3.3-6。

表 3.3.3-6 地下水污染源强确定

序号	污染源		长（m）	宽（m）	深（m）	面积	渗漏量正常状况	非正常状况泄漏量	
						（ m^2 ）	$2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$	10 倍	
1	回用水池	池体	10	4	3	40	$0.08\text{m}^3/\text{d}$	$0.8\text{m}^3/\text{d}$	$33.33\text{kg}/\text{h}$

3.3.4 非正常工况污染源分析

3.3.4.1 废气非正常工况

本项目污水处理站产生的氨气、硫化氢气体使用活性炭吸附后通过 1 根不低于 15m 高排气筒排放，在活性炭吸附饱和后不及时更换，导致废气处理效率变低，按活性炭吸附处理效率降到 0% 的情况进行核算，单次持续时间为 8h，年发生频次为 1 次。项目非正常情况排放信息见表 3.3.4。

表 3.3.4 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常情况	污染物种类	排放量 kg	排放浓度 mg/m^3	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
--------	-------	-------	--------	-----------------------------	----------	-------	------

污水处理站	活性炭吸附装置	氨气	0.472	29.6	8	1	定期巡检，定时更换确保环保设备正常运行，发现问题，及时停产检修
		硫化氢	0.016	1.1	8	1	

3.3.4.2 废水非正常工况

(1) 本项目非正常工况主要考虑自建污水站设备损坏，污水处理系统不能正常运行，项目废水将不能得到及时有效处理，可能会对红岗经济开发区污水处理厂的正常运行造成一定的冲击。为了避免污水处理站事故发生，公司应定期对厂内生产设备及污水站设备停产检修，污水站备检修期间，造纸车间不得生产运行。企业新建事故收集池，事故池有效容积 450m³，并配备切换阀，在污水站出现故障时，生产线排水应排入事故水池暂存，分批次、少量匀速排入红岗经济开发区污水处理厂，避免对污水厂造成冲击。

(2) 本项目发生火灾时，属于非正常工况，对灭火时产生消防废水进行分析。

发生火灾时为阻止事故消防水进入厂区外部的雨水管网和避免超标废水直接进入污水管网，企业新建事故收集池，事故池有效容积 450m³，并配备切换阀，发生火灾事故时关闭通向厂外雨水管网的阀门，开启通向事故应急池的阀门，将废水收集入事故池暂存。待事故结束后，利用厂内污水处理站处置后用于水力碎浆。

3.3.5 污染源强的汇总

本项目各污染源排放一览见表 3.3.5。

表 3.3.5 本项目各污染物源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染因子	产生浓度/ (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	治理措施	排放浓度/ (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	排放方式	排放去向
锅炉烟气 G1	SO ₂	17.94	0.12	/	17.94	0.12	连续	大气
	NO _x	83.95	0.5616	低氮燃烧	83.95	0.5616		
	颗粒物	10.00	0.067	/	10.00	0.067		
供暖烟气 G2	SO ₂	17.94	0.00375	/	17.94	0.00375		
	NO _x	84.15	0.01759	低氮燃烧	84.15	0.01759		
	颗粒物	10.00	0.0021		10.00	0.0021		
污水处理废气有组织 G3	氨气	29.6	0.059	活性炭吸附除臭+15m 高排气筒排放	11.84	0.02	连续	大气
	硫化氢	1.1	0.002		0.44	0.0008		
污水处理废气无组织 G3	氨气	/	0.006		/	0.006		
	硫化氢	/	0.0002		/	0.0002		

大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目环境影响报告书

污染源	污染因子	产生浓度/ (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	治理措施	排放浓度/ (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	排放方式	排放去向
生产污水处理站	PH	6-9	/	三级处理：沉淀池+调节池+气浮机+水解酸化池+接触氧化池+生物沉淀池	6-9	/	非连续排放	园区污水处理厂
	COD	1000	4.47		82.5	/		
	BOD ₅	500	2.235		44	/		
	SS	800	3.576		72.8	/		
	氨氮	3	0.013		2.4	/		
	总氮	2	0.01		1.6	/		
	总磷	0.5	0.002		<0.5	/		
水力碎浆机(N1)	等效声级	95dB (A)		室内布置、减震	昼≤60 夜≤50		连续	/
磨浆机(N2)		95dB (A)		室内布置、减震				/
跳筛(N3)		90dB (A)		室内布置、减震				/
压力筛(N4)		80dB (A)		室内布置、减震				/
网部 (N5)		95dB (A)		室内布置、减振				/
压榨 (N6)		95dB (A)		室内布置、减振				/
复卷机 (N7)		80dB (A)		室内布置、减振				/

大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目环境影响报告书

污染源	污染因子	产生浓度/ (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	治理措施	排放浓度/ (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	排放方式	排放去向
切纸机(N8)		85dB (A)		室内布置、减振				/
锅炉 (N9)		80dB (A)		室内布置、减振				/
水泵 (N10)		90dB (A)		室内布置、减振				/
浆泵(N11)		90dB (A)		室内布置、减振				/
鼓风机 (N12)		88dB (A)		室内布置、减振				/
叠螺压滤机 (N13)		90dB (A)		减振、隔声罩				/
污泥输送泵 (N14)		85dB (A)		减振、隔声罩				/
引风机(N15)	等效声级	95dB (A)		室内布置、减振				/
空压机 (N16)		95dB (A)		室内布置、减振				/
制浆工艺	分拣垃圾 S1	27.5 t/a		废品回收站	27.5 t/a			废品回收站
	塑料薄膜 S2	13.75 t/a		废品回收站	13.75 t/a		/	废品回收站
生 活	生活垃圾 S7	3.3 t/a		由市政环卫部门处理	3.3 t/a		/	由市政环卫 部门处理
污水处理	污泥 S8	82.63t/a		制砖厂	82.63t/a		/	制砖厂

大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目环境影响报告书

污染源	污染因子	产生浓度/ (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	治理措施	排放浓度/ (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	排放方式	排放去向
设备维修	废润滑油 S9	0.5 t/a		危废处置单位	0.5 t/a		/	危废处置单位
污水处理	废包装袋 S10	2353 (个)		废品回收站	2353 (个)		/	废品回收站
污水处理	废活性炭 S11	0.8t/a		危废处置单位	0.8t/a		/	危废处置单位
软化水系统	废离子交换树脂	0.36t/3-5a		危废处置单位	0.36t/3-5a		/	危废处置单位

3.4 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的“重点关注的危险物质及临界量”，对本项目原辅材料、产品、副产品以及生产过程中排放的污染物进行危险性识别，筛选风险评价因子。

本项目的原材料（废纸）及成品（纸）不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的危险物质，涉及到的有毒有害和易燃易爆等危险物质主要为天然气、油类物质（机油）。本项目 Q 值为 0.1691，Q 值 < 1，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169 -2018）中附录 C 及表 1 该项目环境风险潜势为 I，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

3.4.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”可知，本项目所涉及天然气无专门贮存设施，主要存在于天然气管线内；废润滑油存储于危废暂存间内。见表 3.4-1

表 3.4-1a 天然气的 MSDS

标识	中文名：天然气[含甲烷，压缩的]；沼气				危险货物编号：21007	
	英文名：natural gas，NG				UN 编号：1971	
	分子式：/		分子量：40		CAS 号：8006-14-2	
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点（℃）	-182.5	相对密度 (水=1)	0.415	相对密度 (空气=1)	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	暂无				
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到25%～30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。				
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。				
燃	燃烧性	易燃	燃烧分解物		/	

烧 爆 炸 危 险 性	闪点(℃)	-188	爆炸上限 (v%)	15
	引燃温度(℃)	537	爆炸下限 (v%)	5.3
	危险特性	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。火灾危险性：甲		
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。 泄漏处理：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。		
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。		

表 3.4-1b

润滑油的 MSDS

标识	中文名：润滑油				化学品俗名：机油	
	英文名：lubricating oil				CAS:/	
	分子式：/		分子量：230-500			
理化性质	外观与性状	液体				
	熔点（℃）	/	相对密度（水=1）	<1	相对密度（空气=1）	/
	沸点（℃）	/	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	/				
毒性及健康危害	侵入途径	/				
	毒性	LD50；LC:50				
	健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征、呼吸道和眼刺激症状。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(℃)	76	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	248	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	遇热源、明火着火、高热可燃。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：存储于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切记混储。配备相应品种和数量的消防器材。泄漏处理：迅速撤离污染区人员至安全区，并进行隔离。切段火源。操作时必须穿戴防正压式呼吸器、穿防毒服。切段泄露源，防止流入下水道。少量泄露：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。				
	灭火方法	消防人员配备防毒面具，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场转移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。				

		用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉、沙土。
--	--	---------------------

3.4.2 风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程中所涉及物质风险识别。生产设施风险识别范围为主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施；物质风险识别范围包括项目涉及的原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品及生产过程中排放的“三废”污染物等。

3.4.2.1 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目天然气（甲烷）、机油（油类物质）属于危险物质。

建设项目 Q 值见表 3.4-2。

表 3.4-2 建设项目 Q 值确定

危险性物质	物质名称	危险单元	在线最大贮存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
甲烷	天然气	天然气管线	1.689	10	0.1689
油类物质	机油	危废暂存间	0.5	2500	0.0002
合计					0.1691

注：①项目甲烷为天然气主要成分，最大贮存量计算时取厂内天然气管道管线长度 300m、内径 100mm，天然气密度 0.7174kg/m³，天然气量=2.355m³×0.7174kg/m³=1.689t。

根据上表计算结果，本项目企业风险物质数量与临界量比值 Q<1。

3.4.2.2.贮运系统风险识别

本项目原料、产品均易燃，分别存储各自独立仓库中；锅炉天然气经过 1 条长 300m、内径 100mm 的燃气管线输送到厂区，在厂区入口处有截断阀门，天然气泄漏直接进入大气，会形成的局部空气环境的污染。

3.4.2.3.环境健康风险因素识别

根据本项目特点，主要污染来自生产中排放的废气，主要大气污染物颗粒物、

SO₂、NO_x。其主要特征是含颗粒物、SO₂、NO_x 废气污染物的排放，这些污染物排放到环境空气形成累积效应，在风险状况下，还可能污染地下水。主要通过消化道、呼吸道和皮肤黏膜接触等途径进入人体。

因此，评价区人群暴露途径可能来自（肺部）吸入可能受污染的含颗粒物、SO₂、NO_x 废气。

3.4.3 环境风险类型及危害分析

本项目环境风险类型为火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。危险物质主要通过水、大气、地下水、土壤等途径进入环境，影响方式表现为大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤等。

3.4.4 风险识别结果

根据上述风险识别分析，建设项目风险识别结果见表 3.4-3。

表 3.4-3 本项目风险识别结果

危险性物质	危险单元	主要危险物质	主要风险类型	环境风险算途径
甲烷	天然气管线	甲烷	火灾、爆炸等引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸等引发伴生/次生污染物排放影响 大气影响

3.4.5 分析结论

本项目涉及危险物质主要为天然气，厂区危险物质最大在线量 Q 值小于 1，风险潜势为 I 级，项目风险事故情形设定为项目发生火灾、爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放。危险物质主要通过大气途径进入环境，影响大气环境、地表水环境、土壤环境等。通过设置完善的三级防控体制，设置紧急切断阀、事故池，建立应急系统，项目环境风险可防可控。

基于以上分析，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 中对环境风险简单分析基本内容的要求，汇总出本项目环境风险简单分析内容见表 3.4-4。

表 3.4-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目				
建设地点	黑龙江省	大庆市	红岗区	(/) 县	(/) 园区
地理坐标	经度	E124.960754°	纬度	N 46.252125°	
主要危险物质及分布	主要危险物质甲烷属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的附录 B 中的第 183 项				
环境影响途径及危害结果（大气、地表水、地下水等）	项目环境风险类型为火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。通过大气进入环境，影响方式表现为大气环境、地表水环境、土壤等。				
风险防范措施要求	设置紧急切断阀、设置 1 座 450m³ 的事故池，建立应急系统，并加强风险应急演练。				
填表说明（列出项目相关信息及评级说明）	该项目环境风险潜势为 I，仅进行简单分析。				

3.5 清洁生产分析

本项目为废纸制浆造纸改建项目，一期产品为包装纸。本评价对照《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》（2015 年）的要求，项目通过新建废纸制浆造纸生产线，其生产工艺与装备要求、资源和通源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标已达到了清洁生产水平二级水平。见表 3.5-1。

表 3.5-1 非脱墨废纸浆评价指标一览表

序号	一级指标	二级指标	单位	基准值			本项目
				I 级	II 级	III 级	
1	生产工艺及设备要求	非脱墨碎浆	-	碎浆浓度≥8%	碎浆浓度≥4%		碎浆浓度 24.4%
		筛选	-	压力筛选			压力筛
2	资源和能源消耗指标	*单位产品取水量	m³/Adt	≤5	≤9	≤20	3.4

3	资源综合利用指标	水重复利用率	%	≥95	≥90	≥85	98
4	污染物产生指标	单位产品废水产生量	m ³ /Adt	≤3	≤6	≤15	1.5
		单位产品 CODCr 产生量	kg/Adt	≤10	≤20	≤25	11.12

说明：Adt：吨风干浆（10%水分）。

（1）碎浆浓度：本项目原料用量 27500t，折算风干浆为 24750，用水总量为 42933.29+33633.525=76566.815，则碎浆浓度为 24750/（24750+76566.815）=24.4%。

（2）单位产品取水量：本项目包装纸 25000t/a，折算成风干浆 22500t/a，取水量 76566.815t/a，则单位产品取水量为 3.4m³/Adt。

（3）水重复利用率：本项目重复用水量 33633.625t/a，造纸生产线取水量 660t/a，水重复利用率为 98%。

（4）单位产品废水产生量（末端处理前）：本项目废水产生量 35453.29t/a，风干浆 22500t/a，则单位产品废水产生量为 1.5m³/Adt。

（5）单位产品 COD 产生量（末端处理前）：本项目废水中 COD35.4t/a，风干浆 22500t/a，则单位产品 COD 产生量为 1.57kg/Adt。

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部公告（2015 年第 9 号）《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》对拟建项目清洁生产进行综合评价。拟建项目定量评价指标体系见表 3.5-2。

表 3.5-2 拟建项目定型评价指标体系

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	项目情况	级别及分值
1	生产工艺及设备指标	0.375	真空系统		0.2	循环使用水			符合	I 级, 0.2
			冷凝水回收系统		0.2	采用冷凝水回收系统			符合	I 级, 0.2
			废水再利用系统		0.2	拥有废水回收利用系统			符合	I 级, 0.2
			填料回收系统		0.13	拥有填料回收系统（涂布纸有涂料回收系统）			不涉及	I 级, 0.13
			汽罩排风余热回收系统		0.13	采用闭式汽罩及热回收			符合	I 级, 0.13
			能源利用		0.14	拥有热电联产设施			不涉及	I 级, 0.14
2	产品特征指标	0.25	*染料	新闻纸/印刷书写纸/生活用纸	0.4	不使用附录 2 中所列染料			不涉及	I 级, 0.4
				涂布纸		不使用附录 2 中所列染料, 不使用含甲醛的涂料			不涉及	
			环境标志	复印纸	0.4	符合 HJ/T410 相关要求			不涉及	I 级, 0.4
				再生纸制品		符合 HJ/T205 相关要求			符合	
			*增白剂	纸巾纸/食品包装纸/纸杯	0.2	不使用荧光增白剂			不涉及	I 级, 0.2
3	清洁生产管理	0.375	*环境法律法规标准执行情况		0.155	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和地方排放			符合	I 级, 0.155

大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目环境影响报告书

指标				标准: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			
	*产业政策执行情况	0.065	生产规模符合国家和地方相关产业政策,不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备		符合	I 级, 0.65	
	*固体废物处理处置	0.065	按照国家和地方要求, 开展清洁生产审核		符合	I 级, 0.65	
	清洁生产审核情况	0.065	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系, 环境管理程序文件及作业文件齐备	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件	符合	I 级, 0.65	
	环境管理体系制度	0.065	建有废水处理设施运行中控系统, 建立治污设施运行台账	建立治污设施运行台账	符合	II 级, 0.065	
	废水处理设施运行管理	0.065	按照《污染源自动监控管理办法》的规定, 安装污染物排放自动监控设备, 并与环境保护主管部门的监控设备联网, 并保证设备正常运行	对污染物排放实行定期监测	符合	II 级, 0.065	
	污染物排放监测	0.065	能源计量器具配备率符合 GB 17167、GB24789 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求	符合	II 级, 0.065	
	能源计量器具配备情况	0.065	具有完善的环境管理制度;设置专门环境管理机构和专职管理人员		符合	I 级, 0.65	
	环境管理制度和机构	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求(试行)》相关要求		符合	I 级, 0.65	
	污水排放口管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		符合	I 级, 0.65	

大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目环境影响报告书

			危险化学品管理	0.065	编制系统的环境应急预案； 开展环境应急演练	编制系统的环境 环境应急预案	符合	II 级，0.065
			环境应急	0.065	按照《环境信息公开办法（试 行）》第十九条要求公开环 境信息	按照《环境信 息公开办法 （试行）》第 二十条要求公 开环境信息	符合	I 级，0.65
			环境信息公开	0.065	按照 HJ 617 编写企业环境报告书		符合	I 级，0.65

注：表中带*的指标为限定性指标

根据目前我国造纸行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 3.5-3。

表 3.5-3 制浆造纸行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	$Y I \geq 85$ ；限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级（国内清洁生产先进水平）	$Y II \geq 85$ ；限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
III 级（国内清洁生产一般水平）	$Y III = 100$ ；限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上

本项目限定性指标满足 II 级基准值要求，部分满足 Y I 基准值要求，计算得 $Y II > 85$ ，因此确定本项目清洁生产水平为 II 级（国内清洁生产先进水平）。

3.6 本项目污染物排放总量

本项目所产生的各类污染物在经过治理后均可达标排放,本项目投产后全厂污染物排放指标变化情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目建成后污染物排放总量 (t/a)

类别	污染物	产生量	削减量	排放总量	增减量变化
废气	SO ₂	0.61	0	0.61	+0.61
	NO _x	2.86	0	2.86	+2.86
	颗粒物	0.343	0	0.343	+0.343
	氨气	0.469	0.254	0.215	+0.215
	硫化氢	0.0176	0.00954	0.00806	+0.00806
废水	COD	35.4	35.254	0.146	+0.146
	BOD ₅	17.7	17.622	0.078	+0.078
	SS	28.32	28.191	0.129	+0.129

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

本项目位于大庆市红岗区，大庆市位于黑龙江省西部，松嫩平原的中部，地处哈大齐石油产业的中心地区，是六十年代随着油田的开发建设而诞生并逐步发展起来的新兴工业城市，现辖四个县，市内设五个行政区。市区地理位置北纬 $45^{\circ}46'$ 至 $46^{\circ}55'$ ，东经 $124^{\circ}19'$ 至 $125^{\circ}12'$ 之间，东与绥化地区相连，南与吉林省隔江（松花江）相望，西部、北部与齐齐哈尔市接壤。滨洲铁路从市中心穿过，东南距哈尔滨市 159km，西北距齐齐哈尔市 139km。全市总面积 21219km^2 ，其中市区面积 5107m^2 。本工程建设地点位于大庆铁人产业园区兴隆产业园区鲁冀大街建材加工区。该地块土地用途为工业用地，厂区建设地点中心地理坐标为东经 $124^{\circ}57'3.31''$ ，北纬 $46^{\circ}15'10.99''$ 。具体位置见图 4.1-1。

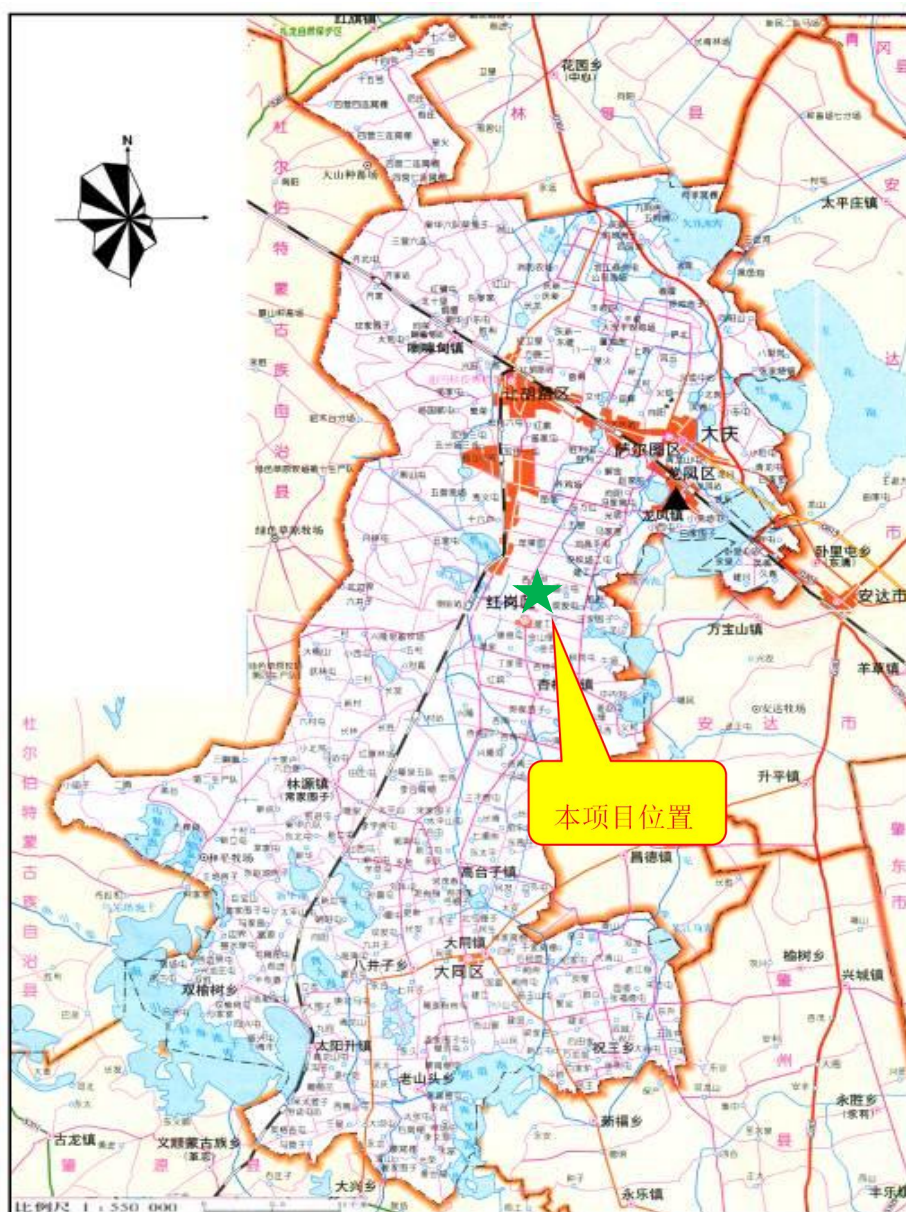


图 4.1-1 区域位置图

4.1.2 地形地貌

本项目位于大庆市红岗区，红岗区位于松花江、嫩江的冲击平原腹地，地形平坦，无山无岭，海拔高度为 138m。地表植被主要由草甸草原、盐生草甸、沼泽植被构成。草甸草原是松嫩草原的地带性植被，分布在漫岗地、缓坡地和低平地上，主要以中旱生的多年生草本植物为建群种，并以丛生和根茎型禾草占优势。植被覆盖度多在 65%以上，草层平均高度 50cm 左右；盐生草甸多在地势低洼处与草甸草原植被镶嵌分布，主要由盐中生和旱中生禾草、杂类草组成。植被覆盖度 60~80%，草层平均高度 55cm 左右；

沼泽植被分布广泛，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。植被覆盖度在 80~100%，生长高度 150~250cm。

大庆铁人产业园区位于大庆市红岗区杏树岗镇南部，此处地势平坦，地面绝对标高在 138.0~141.0m 之间，呈微波状或缓倾斜状起伏，区域内呈微地貌发育。地形呈北高南低的广阔波状平原，地表径流条件较差。地貌成因类型及形态特征为冲湖积微波状起伏低平原，其上牧草地、盐碱地较为发育。

4.1.3 气候条件

大庆地区处于中纬度东亚大陆东部边缘，属寒温带大陆性干旱草原性气候，受蒙古内陆冷空气和海洋暖流季风的影响较大，冬季漫长，受高纬西北气流控制，严寒少雪，多西北风；夏季短暂，受太平洋高压气流影响，高温多雨，多南风。春秋两季为过渡期，时间短，气流变化大；春季多大风，干燥少雨；秋季多晴朗天气。大庆市多年平均降雨量 310-420mm 左右，多年平均蒸发量 1154.8-1500mm，多年平均气温 3.3℃，无霜期 140d，冬季最低气温-36.2℃，采暖期日平均气温-10.3℃，最大冻土深度 2200mm，冬季平均风速 3.4m/s，冬季主导风向为西北风，夏季主导风向为南风、西南风；静风频率为 7%。

4.1.4 水文

大庆市区内没有一条天然河流，松花江、嫩江均为边际河流。由于地形和气候的影响，大庆市区的地表水文状况仍属闭流区，大气降水都汇集到低洼处，然后通过排水干渠排出区外。区内有许多天然季节性水泡子和积水沼泽地，该地区泡沼特点是：泡底平缓，水位浅，泡沿岸常与低湿草原相连。

从 20 世纪 70 年代开始，大庆市先后建成了以嫩江为水源的北部、中部、南部三大引水工程以及相应的蓄水工程。排水系统由南线排水和东线排水两部分组成，南线排水通过排水系统将市区的自然降水和城市污水排入松花江，西排干与安肇新河汇合后进入库里泡，最终排入松花江。东线排水主要是排放大庆石化公司产生的废水，废水由青肯泡经肇兰新河在呼兰境内入松花江。

本项目废水经管网进入红岗经济开发区污水处理厂，经污水处理厂处理达标后，污

水处理厂处理后再经管网进入五厂东部排水干渠，经杏南排干进入西排干，西排干与安肇新河汇合后进入库里泡，最终排入松花江。

五厂东部排水干渠为排水干渠，渠宽约 10m，渠深约 1.2 米，五厂东部排水干渠没有水体功能划分。

4.1.5 土壤植被

大庆地区土壤类型主要为黑钙土、草甸土、盐土、碱土、风沙土、沼泽土和泛滥土等。大庆地区西部是嫩江冲积风沙地，形成西部以风沙土为主，东部以碳酸盐草甸黑钙土、草甸土为主的两条土壤带，江岸形成泛滥土，盐碱土镶嵌分布于两条土带之中，组成了复杂的土壤复区。

大庆市天然植被主要由草甸草原、盐生草甸和沼泽构成。草甸草原是松嫩草原的地带性植被，分布在漫岗地、缓坡地和低平地上，主要以中旱生的多年生草本植物为建群种，并以丛生和根茎型禾草占优势。禾本科主要有羊草、野古草、隐子草、贝加尔针茅和冷草等；豆科有兴安胡枝子、细叶胡枝子、五脉山黧豆、苜蓿、草木樨、山野豌豆等；杂类草主要有蒿属、萎陵属的植物等。植被盖度多在 65%以上，亩产干草约 100~150kg。该类草场是畜牧生产的主要割草场和放牧场。

盐生草甸多分布于处地势低洼处，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。

4.1.6 区域环境污染气象特征

(1) 气象资料

大庆市（2001~2020 年）近 20 年主要气象要素统计结果见表 4.1-1。

表 4.1-1 大庆市（2001~2020 年）气象观测站主要气象要素统计表

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
------	-----	--------	----

多年平均气温 (°C)	5.29		
累年极端最高气温 (°C)	36	2018年6月2日	38.8
累年极端最低气温 (°C)	-28.84	2013年1月8日	-33
多年平均气压 (hPa)	996		
多年平均水汽压 (hPa)	8.06		
多年平均相对湿度 (%)	60.56		
多年平均降雨量 (mm)	471.35	2018年7月25日	96.8 单日降水量
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	/	
多年平均雷暴日数 (d)	18		
多年平均冰雹日数 (d)	0.58		
多年平均大风日数 (d)	2.73		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	19.33	2019年7月29日	26.2
多年平均风速 (m/s)	2.15		
多年主导风向、风向频率 (%)	WS、NW 8.78		
多年静风频率 (风速 <0.2m/s)(%)	5.67		

(2) 地面风场特征

大庆地区年度各风向频率均值见表 4.1-1，年度月、季、年各风频见图 4.1-2。

表 4.1-2 大庆地区年均风频率的月、季、年变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10	2	1	1	2	2	3	3	7	6	6	5	11	8	11	14	8
二月	9	4	2	2	3	3	5	3	7	5	5	5	10	8	12	12	6
三月	10	5	2	2	3	2	3	3	6	5	5	5	8	10	14	13	5
四月	8	4	3	2	2	3	5	4	10	9	6	7	8	10	11	7	3

大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目环境影响报告书

五月	9	5	4	2	3	3	5	6	9	11	8	5	6	7	7	7	5
六月	6	6	6	4	5	6	7	6	10	9	8	6	4	3	5	5	7
七月	5	4	4	4	5	6	8	8	11	9	6	4	5	3	5	3	10
八月	2	6	5	3	4	4	5	8	10	9	7	6	5	5	6	6	9
九月	8	5	3	2	3	4	6	6	11	7	7	5	7	6	9	7	6
十月	8	4	2	1	2	2	3	4	11	10	8	6	9	8	8	10	4
十一月	7	3	2	1	1	2	3	5	10	9	10	7	9	7	12	9	5
十二月	8	2	1	1	1	1	4	3	9	7	9	7	11	7	12	11	7
春季	9	5	3	2	3	3	4	4	8	8	6	6	7	9	11	9	4
夏季	4	5	5	4	5	5	7	7	10	9	7	5	5	4	5	5	9
秋季	8	4	2	1	2	3	4	5	11	9	8	6	8	7	10	9	5
冬季	7	3	2	2	3	3	5	4	8	7	8	7	11	9	13	13	10
年平均	8	4	3	2	3	3	5	5	9	8	7	5	7	7	9	9	6

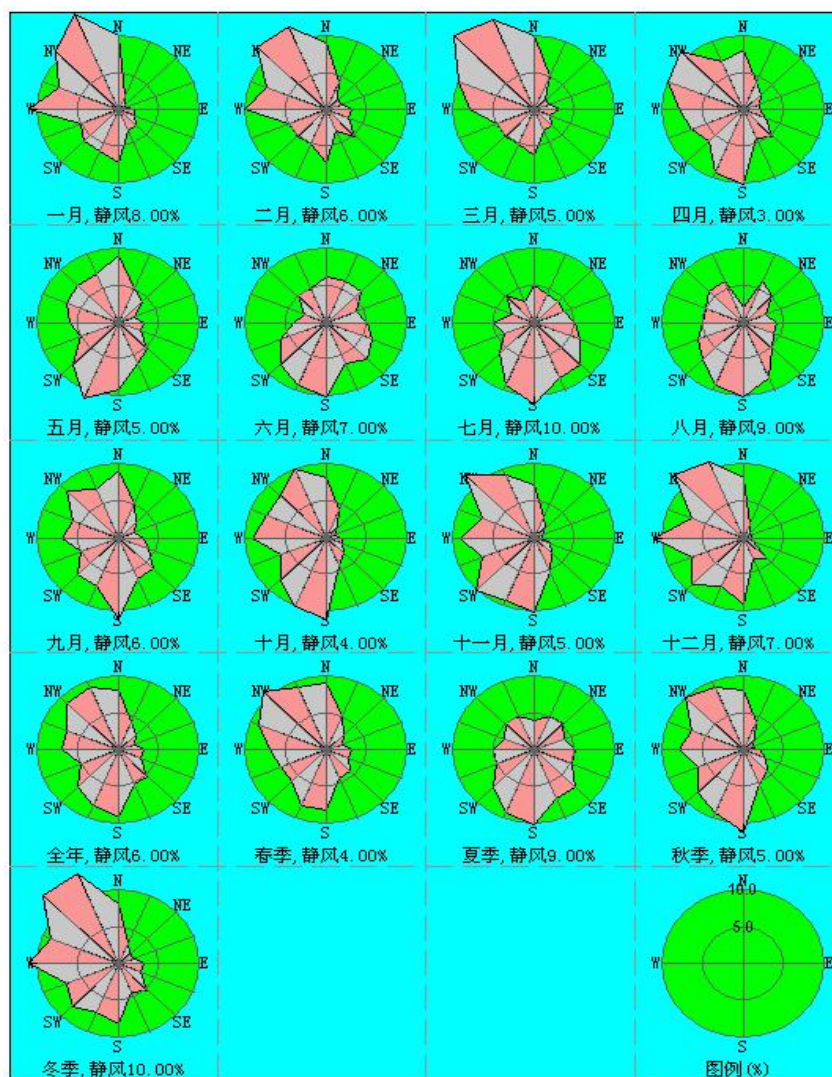


图 4.1-2 年度风频玫瑰图(C-静风频率)

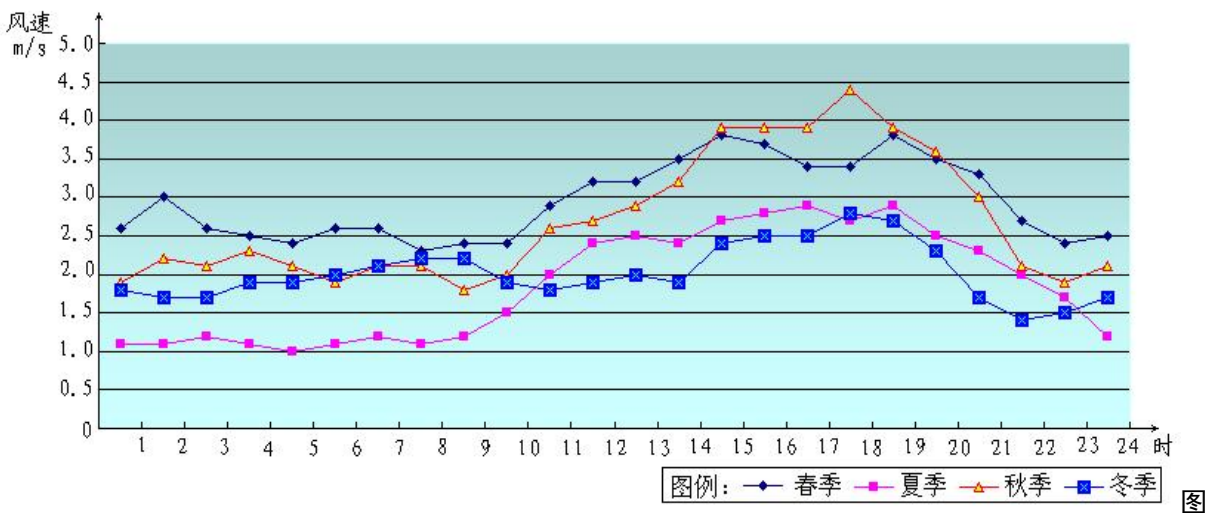
根据大庆市近 20 年（2001~2020 年）的风向频率变化情况可以看出，根据年度大庆地区气象资料，该地区冬季 WNW-NW-NNW 风向出现频率为 37%，夏季多为南风 and 东南风、S-SSW-SW 风向出现频率为 26%。年风向频率较大为 WNW-NW-NNW。风场的特征是春、秋、夏以 S 风为主，冬季以 NW-NNW 风为主，全年静风频率为 6%。

(3) 季小时平均风速的日变化

大庆地区年季小时平均风速的日变化情况见表 4.1-2，季小时平均风速的日变化曲线见图 4.1-3。

表 4.1-2 大庆地区年季小时平均风速的日变化情况表

小时 (h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.6	3.0	2.6	2.5	2.4	2.6	2.6	2.3	2.4	2.4	2.9	3.2
夏季	1.1	1.1	1.2	1.1	1.0	1.1	1.2	1.1	1.2	1.5	2.0	2.4
秋季	1.9	2.2	2.1	2.3	2.1	1.9	2.1	2.1	1.8	2.0	2.6	2.7
冬季	1.8	1.7	1.7	1.9	1.9	2.0	2.1	2.2	2.2	1.9	1.8	1.9
春季	3.2	3.5	3.8	3.7	3.4	3.4	3.8	3.5	3.3	2.7	2.4	2.5
夏季	2.5	2.4	2.7	2.8	2.9	2.7	2.9	2.5	2.3	2.0	1.7	1.2
秋季	2.9	3.2	3.9	3.9	3.9	4.4	3.9	3.6	3.0	2.1	1.9	2.1
冬季	2.0	1.9	2.4	2.5	2.5	2.8	2.7	2.3	1.7	1.4	1.5	1.7



4.1-3 大庆地区季小时平均风速的日变化曲线图

(3) 温度特征

大庆地区年平均温度月变化情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 大庆地区年平均温度月变化情况表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温 (°C)	-19.5	-15.5	-5.2	5.6	14.3	20.2	22.9	20.8	14.3	5.0	-6.7	-16.5

年平均温度月变化曲线见图 4.1-4。

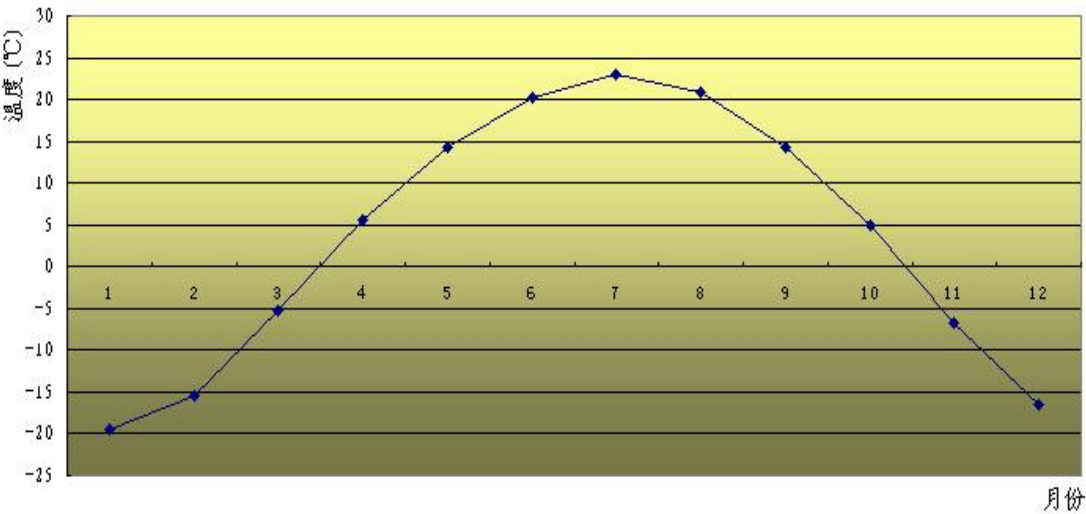


图 4.1-4 大庆地区年平均温度月变化曲线图

(4) 逆温特性

大庆地区地势平坦，影响大气扩散的逆温主要是辐射逆温。表 4.1-4 是评价区冬夏两季的逆温出现规律统计结果。

表 4.1-4 评价区逆温统计结果

季节	逆温出现频率(%)	逆温生成时间	最大逆温		逆温消失时间
			出现时间	强度(°C /100m)	
夏	56	22:00	06:00	1	07:00
冬	100	18:00	04:00	10	08:00

大庆地区的辐射逆温夏天在 18 时，冬天在 20 时生成，且一直维持到次日 7~8 时左右，日出后由于地面增温，贴地逆温开始消散或抬离地面，一般在 10 时左右即可全部消失。

4.2 地质环境概况

4.2.1 地形地貌

评价区位于大庆市西部，处于松嫩平原北部，位于松花江流域。其地貌宽阔平坦，微倾斜高平原，呈微波状起伏地形，东北高西南低的广阔波状平原。区域地势较为平坦，地面高程在 137-148m 之间，地表径流条件较差。地貌成因类型及形态特征为冲积岗状微倾斜平原。

4.2.2 评价区水文地质条件

4.2.2.1 地质概况

1、区域地质概况

区域地质构造位置处于大庆长垣东部，由于白垩系以来，大庆长垣以东地区持续上升，而且上升幅度较大，上部沉积的第三系地层被剥蚀，下部渐新统依安组地层沉积，第四系地层随着地层逐年沉积逐年被剥蚀，沉积厚度变薄。因此使得区域白垩系上统明水组比较发育，形成了一套河湖相厚层砂砾岩，为地下水的富集创造了良好的空间条件。根据地质钻探资料分析，区域浅部地层从上到下依次为第四系、白垩系上统明水组。综合水文地质图见图 4.2-1；水文地质剖面图见图 4.2-2；综合地质柱状图见图 4.2-3。

(1) 明水组一段 (K_2m_1)

明水组一段由灰绿色砂岩、泥质砂岩夹厚度为 15.0~40.0m 的两层灰黑色、灰色泥岩组成的两个明显正旋回。两层灰黑色泥岩分布广泛而稳定，富含化石，底部有黄铁矿薄层。是整个松辽盆地的两个区域标准层。明水组一段厚度 90.0-121.0m。由北向南地层逐渐增厚。

明水组一段与下伏四方台组呈不整合接触。

(2) 明水组二段 (K_2m_2)

明水组二段为棕红色、砖红、灰及灰绿色泥岩，泥质粉砂岩与灰、灰绿、灰白色细砂岩、中粗砂岩及含砾中粗砂岩组成的湖相沉积或以湖相为主的湖相冲积层。沉积韵律由下而上呈粗—细—粗—细规律变化，构成两个完整沉积旋回。泥岩质较纯，含钙质斑

点或条带，局部可见铁质浸染的斑点。顶部砖红色泥岩分布较为稳定。明水组二段的主要特点是颜色混杂，以棕红色为主。

明水组二段区域分布，厚度 114.0-200.0m，厚度变化规律由南向北逐渐增厚。

明水组二段与下伏明水组一段呈整合接触。

(3) 第三系始—渐新统依安组 (E_{2+3Y})

依安组下部为灰及深灰色、黑色泥岩、页岩，局部夹褐煤层，偶夹红色泥岩；底部为砂岩或砂砾岩（局部为泥砾岩）组成；上部为灰绿色、黄绿色泥岩、泥质粉砂岩，泥岩质纯。依安组为湖相沉积层，含有钙质团块或结核及铁锈。成岩性较差。

依安组沉积具有明显区域特征，区域上依安组地层分布不稳定，厚度 25.0~45.0m。依安组受构造影响由西向东增厚。

(4) 第四系 (Q)

1) 全新统冲积层 (Q_4)

主要分布在河漫滩冲积层、低平原内残留湖泊的沉积层及近代风砂层等。厚度不等，只有数米，分布不稳定。

2) 上更新统齐齐哈尔组 (Q_3)

广泛分布于区域，岩性为粉质粘土和粉细砂。粉质粘土：黄褐色-褐黄色，软塑~可塑，土质不均匀，局部夹有粉土，手捻有砂粒感，含氧化铁斑点，中压缩性，干强度中等，韧性中等，稍有光滑，无摇振反应，地层厚度为 5~20m。局部夹粉土、粉细砂层，微显层理，裂隙较发育，具有大的孔隙。分布于评价区表层。

3) 中更新统荒山组 (Q_2)

广泛分布区域，岩性为河湖相沉积的灰黑色粘土，地层厚度较为均匀，微显层理，局部夹有粉细砂层，致密坚硬，局部由铁质浸染，地层厚度为 20.0~25.5m。土质致密，渗透性较差，渗透系数一般在 $1.0 \times 10^{-6} \sim 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，为区域弱透土层，由铁质浸染的斑点条带，含铁钙质结核及白色钙质斑点。

4) 白土山组 (Q_1)

区域均有分布，分布不均，岩性为乳白色砂砾石，局部有少量的杂色中粗砂沉积层，埋藏深度及厚度均自东向西、自南向北加深加厚。埋深 25.0m~30.0m，地层厚度 3.5m~

5.5m。

第四系与下伏明水组地层为不整合接触。

2、地质构造

评价区位于松辽盆地北部的中央拗陷区。松辽盆地是中、新生代形成的一北北东向菱形断拗盆地。沉积岩厚度最大可达 6000m 以上，由侏罗系、白垩系、第三系、第四系陆相沉积构成。主要构造格局呈“中隆侧凹”形态，即大庆长垣东部三肇凹陷的北部。

区内上部由第四系松散堆积物所覆盖，未发现断裂构造分布。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2001)，本区地震动峰值加速度为 0.05g，相应的地震基本烈度为Ⅵ度。

4.2.2.2 区域水文地质条件

1、地下水的形成条件

评价区位于松辽盆地的北部，中部隆起构造带——大庆长垣构造的东部凹陷区。中生界白垩系沉积了巨厚的碎屑岩，第三系砂岩，第四系则覆盖全区，不整合于第三系上新统地层之上，沉积有下更新统白土山组、上更新统齐齐哈尔组地层。在各组岩层中沉积有厚薄不均的砂、砂砾石层及砂岩、砂砾岩层，为地下水的赋存提供了良好的条件。

根据地下水的埋藏条件及含水层介质、水力性质等，区内地下水类型可划分为第四系上更新统松散层孔隙潜水、第四系下更新统白土山组松散岩类孔隙承压水和白垩系上统明水组孔隙裂隙承压水。

2、地下水类型及含水岩组特征

(1) 第四系上更新统松散层孔隙潜水

分布于全区，含水层岩性为上更新统齐齐哈尔组粉细砂组成，厚度 1.5~2.5m。地下水水位埋深 1.7~3.4m，弱富水性，单井涌水量 100m³/d 左右，地下水化学类型以 HCO₃—Na 型水为主。该层水为大气降水的垂直入渗补给，无开采供水条件。

(2) 第四系下更新统白土山组松散岩类孔隙弱承压水

分布于全区，含水层主要由河湖相沉积的灰白色、杂色砂、砂砾石组成，偶夹粘土透镜体。含水层顶板埋深 25.0~35.0m，含水层厚度 3.5~5.5m，水头高度 6~8m，渗透系数 5.0~15.0m/d。富水性较强，单井涌水量为 1200~1500m³/d。地下水水位水化学类

型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型水,矿化度 $<0.5\text{g/L}$, pH 值 7.10~8.20, 总硬度(以 CaCO_3 计)为 85.0~657.5mg/L。

(3) 白垩系上统明水组孔隙裂隙承压水含水层

按其埋藏条件和含水层特点,分为明水组二段含水层和明水组一段含水层。

1) 明水组二段含水层

明水组二段含水层主要由中粗砂岩组成。区域均有分布。明二段含水层沉积特征受构造运动的影响较大,分布不稳定,多以较大范围的透镜体分布。含水层单层较多,一般 2-10 层,单层厚度 3.0-12.0m,累计厚度 10.0-30.0m,局部最厚可达 85.0m(龙 10、龙 24)。含水层顶板埋藏深度 200.0-205.0m。

明水组二段含水层发育相对较差,层数多,沉积主要以透镜体状分布,含水层岩石颗粒较细,孔隙较小而连通性差,有效孔隙度偏小,富水性略差。区域 273mm 管单井出水量 430-1700 m^3/d ,最大静水位埋深目前已达到 20m 多。

2) 明水组一段含水层

明水组一段含水层主要由粗砂岩和含砾砂岩组成。与明水组二段含水层分布一样。明水组一段含水层沉积特征受构造运动的影响很小,含水层分布稳定性较好,特别是明一段上部含水层呈连续分布,沉积发育良好。明水组一段含水层单层数较明二段少,1-8 个单层,单层厚度 3.0-29.0m。含水层累计厚度 20.0-55.0m。含水层顶板埋藏深度 120-180.0m,由南向北逐渐增大。

明水组一段含水层单层厚度较大,区域分布十分稳定,岩石颗粒较粗,有效孔隙度较大,富水性较强。在区域明水组一段含水层 273mm 井管单井出水量 1000-2360 m^3/d ,含水层由南向北富水性增强,区域水位最大埋深已达 20.0m。

3、地下水的补给、径流和排泄条件

地质环境决定了地下水的补给、径流、排泄规律。而其补给、径流和排泄构成了含水层地下水流系统的形成条件。

(1) 地下水补给

1) 大气降雨补给

从区域主要含水层分布可以看出,含水层的补给主要地表水补给和降雨垂向补给上

部第四系孔隙潜水含水层，潜水通过透水层越流补给下部的白土山组含水层、明水组含水层。

2) 地表水体的入渗补给

评价区周围分布有南部有三胜泡，北侧有南伊哈泡，西部有双发泡，同时区域内有大面积湿地，地表水的入渗水量构成了第四系潜水补给的主要来源。

3) 侧向补给

在天然条件下，主要来自区域以外广泛连续分布的同一含水层中的地下水，地下水在水动力驱动下，通过水平方向径流补给区域内地下水，但目前区域由于受到开采地下水的形成降落漏斗的影响，天然流场有所改变。潜水由北向南，承压水由由西南向西北有一定量的地下水侧向补给。

(2) 地下水径流规律

评价区内地下水的径流方向在不同层位有所不同。上部潜水含水层主要由粉细砂组成，颗粒较细，分布不连续，透水性较差，且受地形影响，地下水径流滞缓，评价区范围内地下水流向不明显，区域上总体流向随地势由东向南流。而明水组承压含水层是该区供水的主要来源，受人工地下水开采影响，区域水位下降，由于人工流场的形成，改变了地下水的天然径流状态，地下水的径流方向则为由西南向西北。

本项目所在区域地下水等水位线见图 4.2-4、图 4.2-5。

(3) 地下水排泄

在人为活动影响条件下，规划区地下水的排泄主要有三种类型，即蒸发排泄、侧向径流排泄、人工开采。

1) 潜水蒸发排泄

该区属干旱、半干旱季风气候区，区内水面和沼泽湿地较为发育，由于气候干燥，尤其是在多风少雨的春末初夏，降水量小 200mm，蒸发强度大（1100~1600mm），因此蒸发是潜水的主要排泄方式。

2) 侧向径流排泄

潜水地下水通过同一含水层向区域西南部径流流出区域，白垩系承压水向西北流向了漏斗中心。

3) 人工开采

区域是地下水人工开采主要地区，主要开采目的层为白垩系明水组含水层，含水层埋深 35m-45m。根据统计资料，目前评价区区域内已钻凿工业用水深水井 2 眼（明水组含水层），潜水井（第四系潜水含水层）10 多眼。区域地下现状年总开采量为 $5.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。由于随着农业灌溉增加和工业建设的不断扩大，近年来开发利用地下水资源在逐步增加。

目前区域受地质构造和含水层分布特征的影响，以开采深层承压地下水为主，开采层主要为第四系白土山组和白垩系明水组承压含水层。

评价区位于大庆市西部，处于松嫩平原北部，位于松花江流域。其地貌宽阔平坦，微倾斜高平原，呈微波状起伏地形，东北高西南低的广阔波状平原。区域地势较为平坦，地面高程在 137-148m 之间，地表径流条件较差。地貌成因类型及形态特征为冲积岗状微倾斜平原。

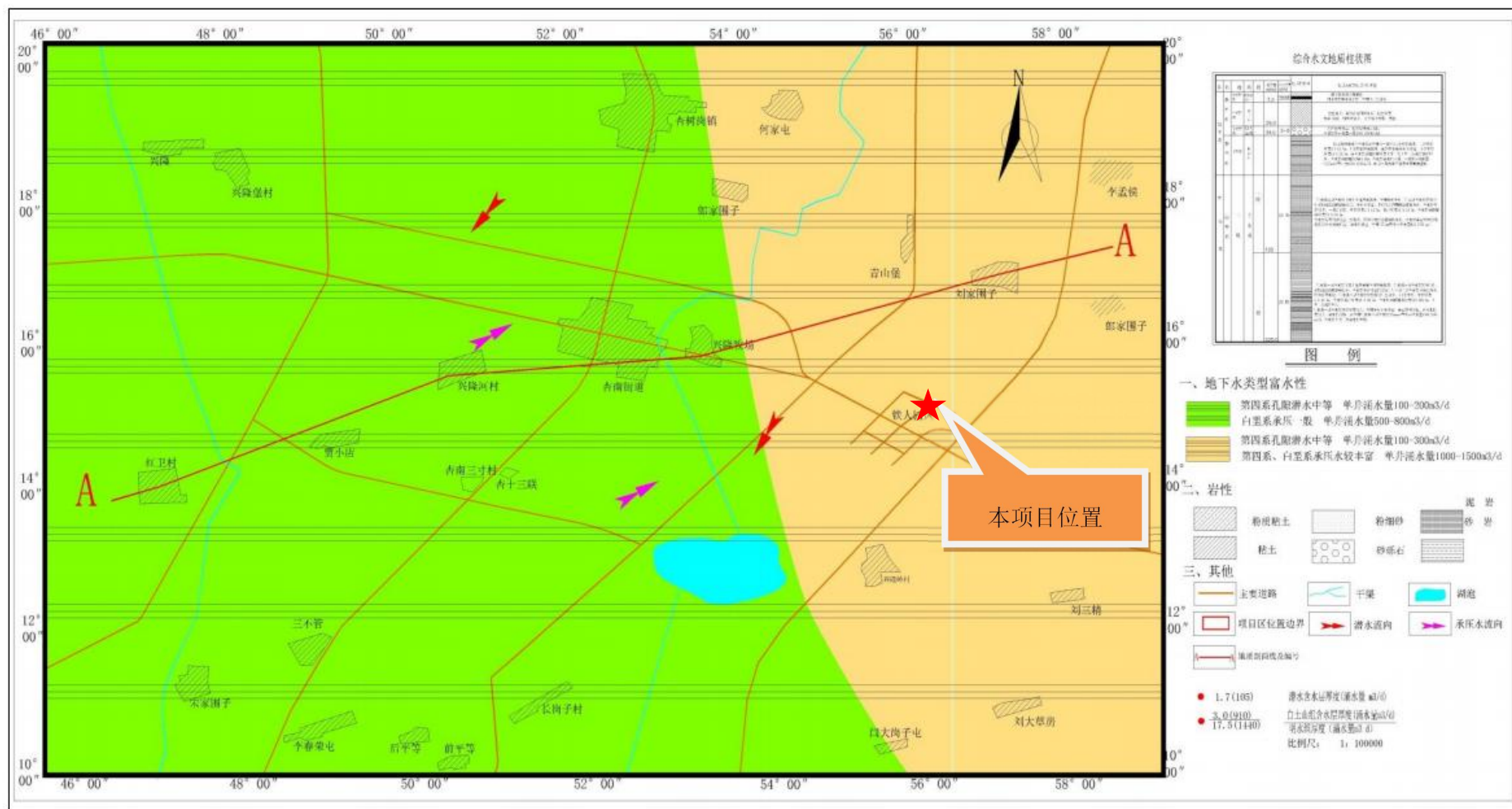


图 4.2-1 区域综合水文地质图

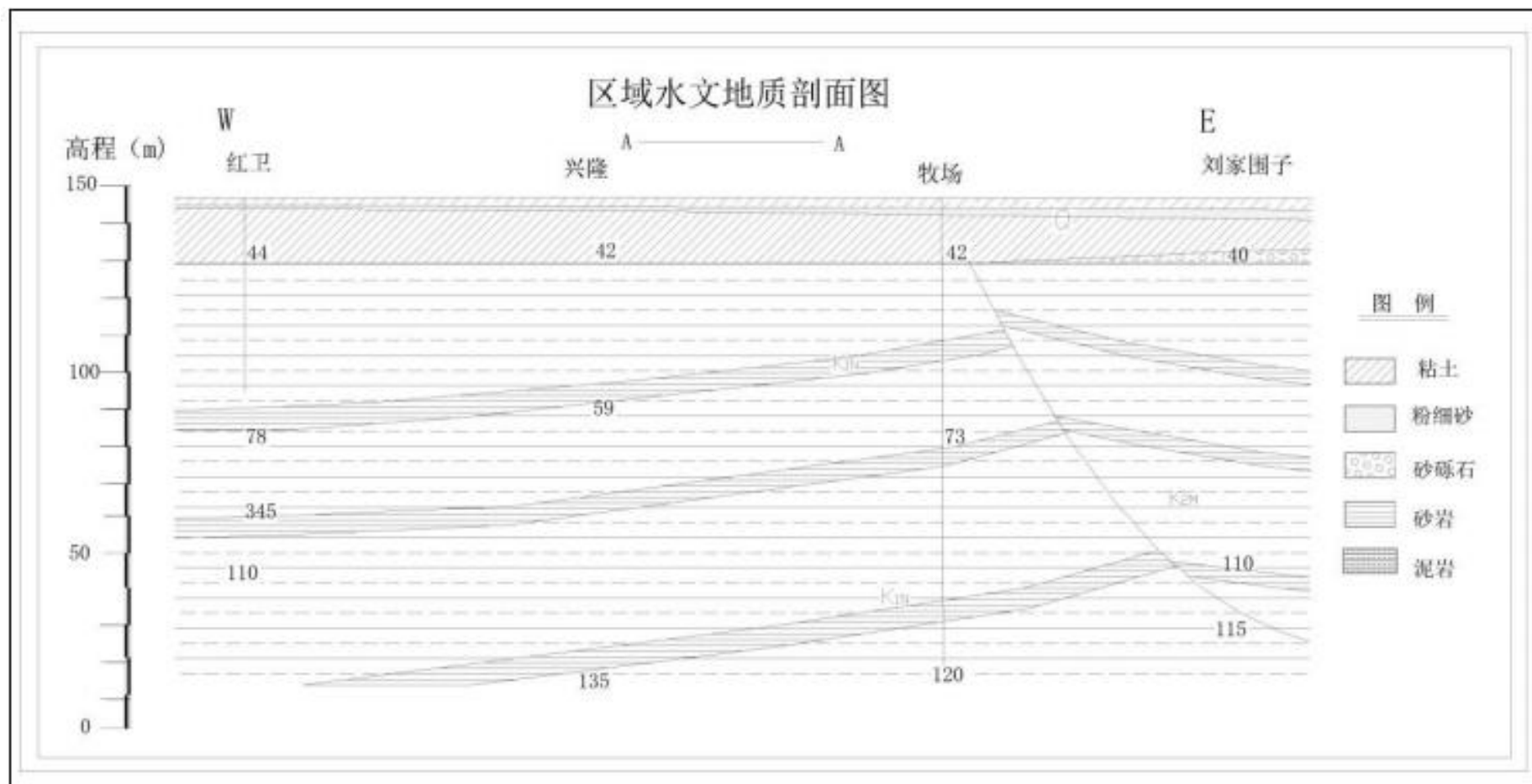


图 4.2-2 区域水文地质剖面图

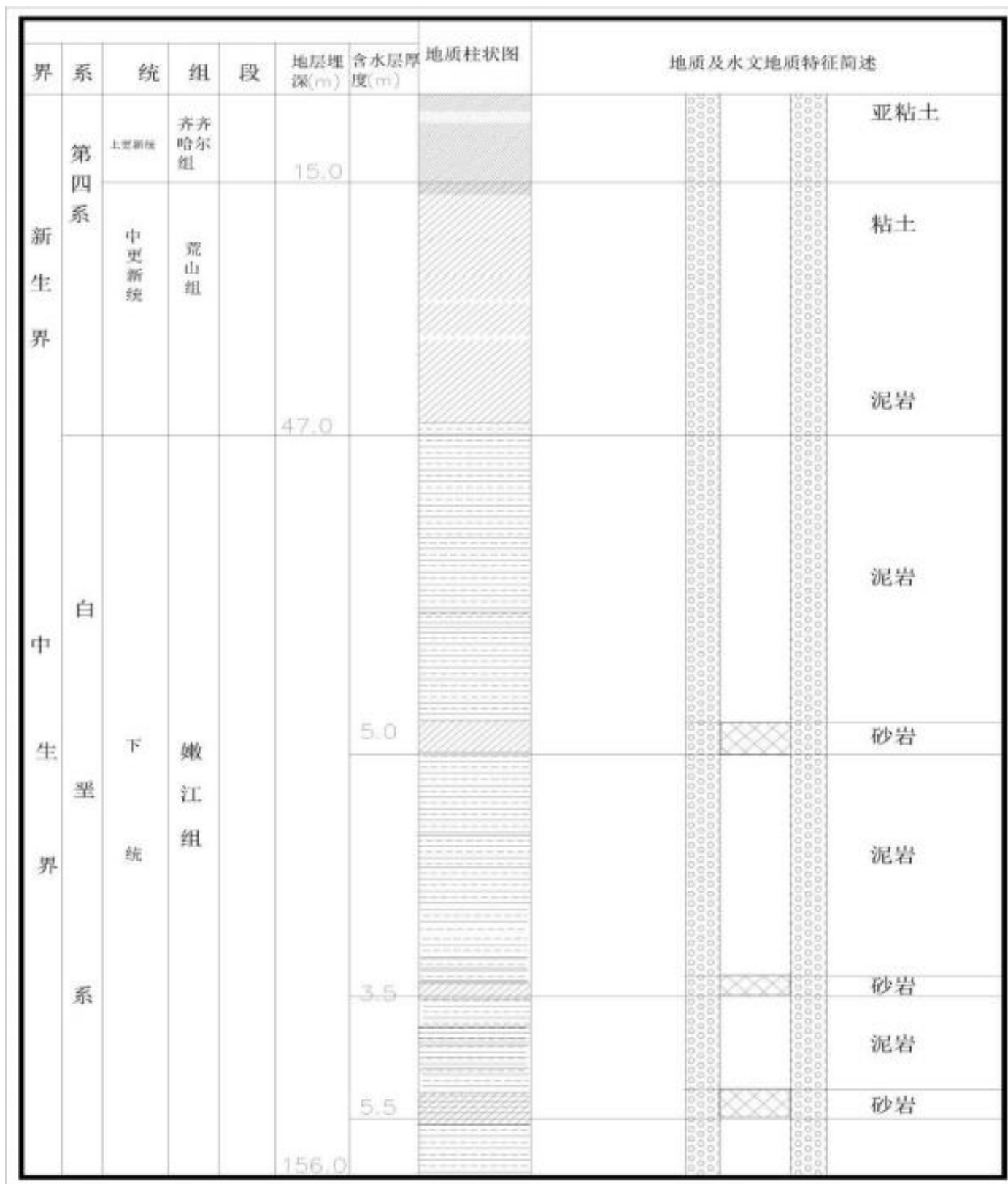
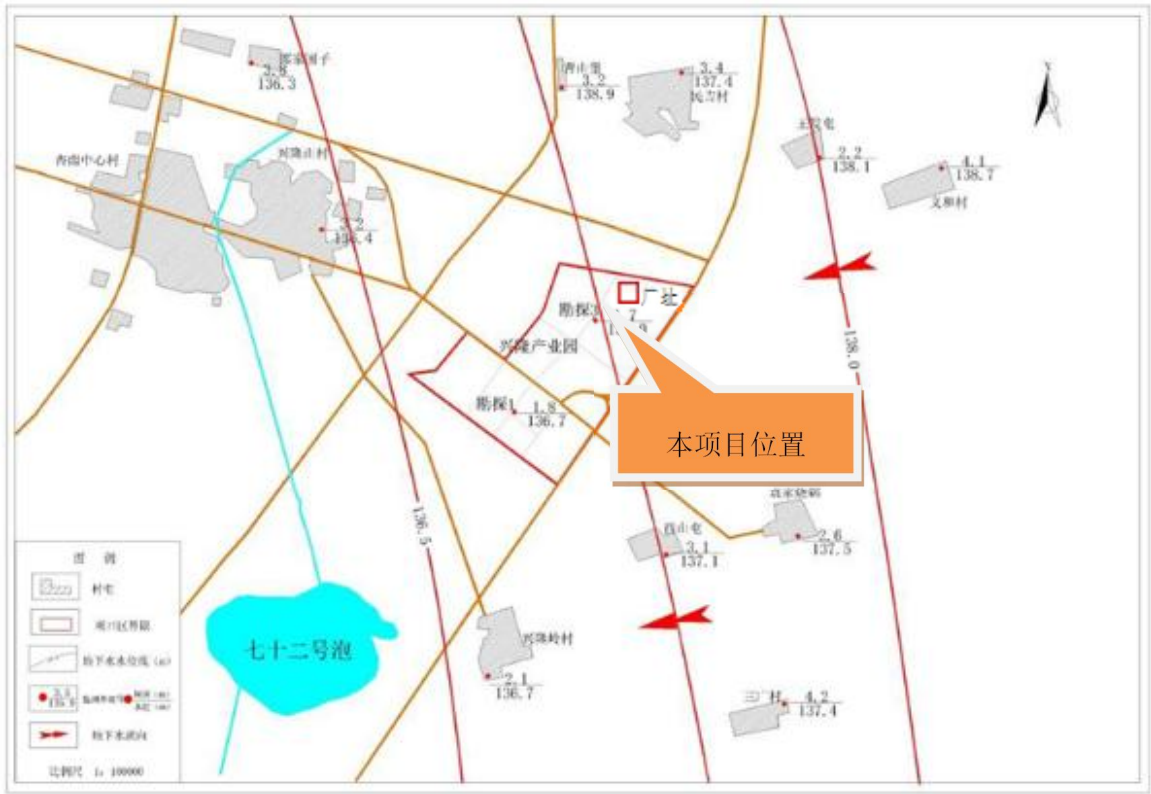
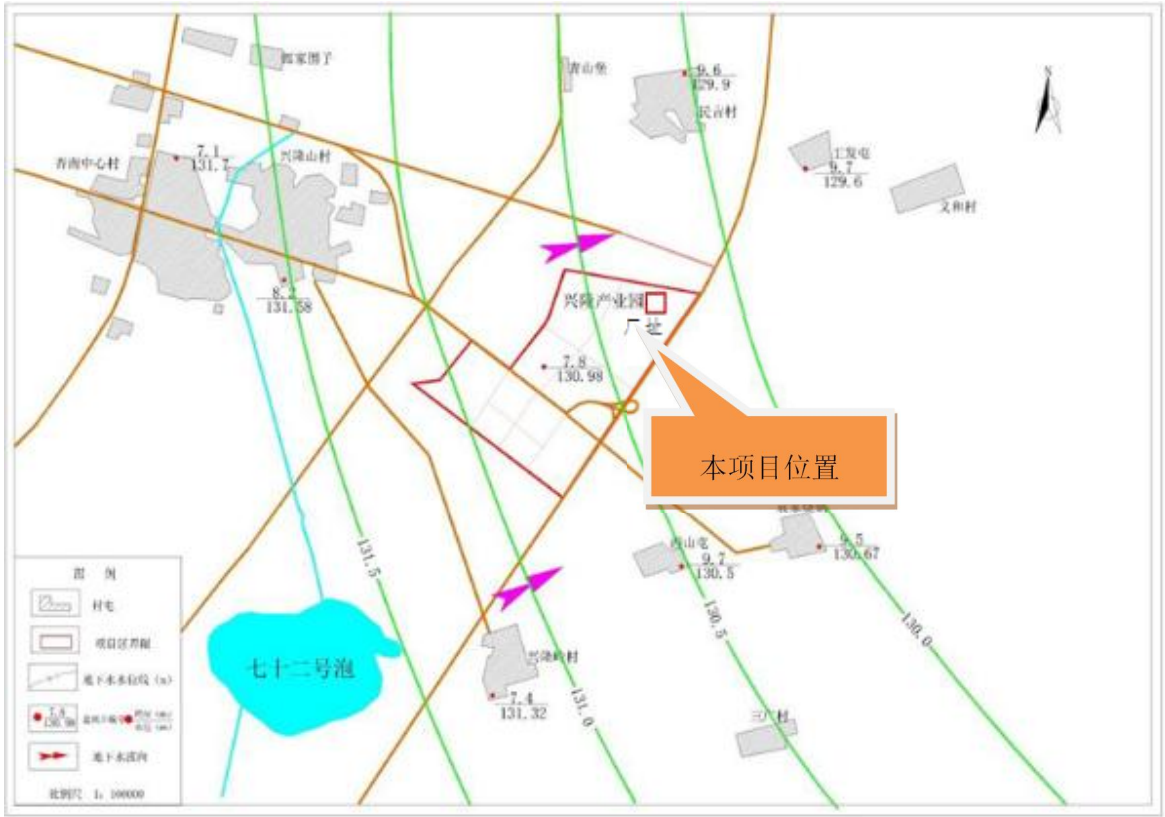


图 4.2-3 评价区域综合地质柱状图



4.3 环境保护目标调查

根据调查，项目所在地及周边环境空气功能区二类区，主要环境保护目标为厂区东南侧的西山屯。

本项目评价范围内主要保护目标为人群，不涉及自然保护、重点文物等特殊保护目标，评价区内未发现保护动植物分布。

本项目及环境保护目标所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类声功能区。

根据大庆铁人产业园区新建污水处理厂，污水经处理后经由管网进入五厂东部排水干渠，东部排水干渠根据《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，属于混合水体，无水体功能分区。

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中划分依据，项目所在区域地下水类别为III类。评价范围内无饮用水源保护区和准保护区。

4.4 环境质量现状调查

4.4.1 环境空气现状评价

1、区域达标性分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选符合 HJ664 规定，并且评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本次评价收集 2021 年大庆市生态环境状况公报数据进行区域环境空气质量分析，执行标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单，详见表 4.4-1。

2021 年，大庆市共进行了 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 341 天，环境空气质量优良率为 93.4%。

2021 年,大庆市城区环境空气中二氧化硫年均浓度为 9 微克/立方米,日均值浓度范围为 4~24 微克/立方米,优于国家环境空气质量一级标准限值;二氧化氮年均浓度为 18 微克/立方米,日均值浓度范围为 4~52 微克/立方米,优于国家环境空气质量一级标准限值;可吸入颗粒物(PM10)年均浓度为 41 微克/立方米,日均值浓度范围为 8~287 微克/立方米,优于国家环境空气质量二级标准限值;细颗粒物(PM2.5)年均浓度为 27 微克/立方米,日均值浓度范围为 7~183 微克/立方米,优于国家环境空气质量二级标准限值;一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数为 0.9 毫克/立方米,日均浓度范围为 0.3~1.2 毫克/立方米,优于国家环境空气质量一级标准限值;臭氧最大 8 小时平均第 90 百分位数为 126 微克/立方米,日均值浓度范围为 25~213 微克/立方米,优于国家环境空气质量二级标准限值。

表 4.4-1 2021 年大庆市环境空气监测指标统计结果

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	单位	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	μg/m ³	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40		45	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70		58.57	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35		77	达标
O ₃	第 90 位 8h 平均质量浓度	126	160		78.75	达标
CO	第 95 位日平均质量浓度	0.9	4	mg/m ³	0.23	达标

大气常规污染物浓度均满足国家 GB3095-2012 中二级标准要求,可满足环境空气质量功能区划的要求,环境空气质量为达标区。

2、其他污染物环境质量现状

(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 4.4-2 和图 4.4-1。

表 4.4-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离/m
	经度	纬度					
厂址内		46.253101545;	氨气	1h 平均质量	2022.6.18---2022	N	/

	124.961639761;			浓度	.6.24	E	
			H ₂ S	1h 平均质量浓度			
			臭气浓度	1h 平均质量浓度			
			TSP	24h 平均质量浓度			
厂址下风向	124.963774799;	46.254061776;	氨气	1h 平均质量浓度	2022.6.18---2022.6.24	S W	20 0
			H ₂ S	1h 平均质量浓度			
			臭气浓度	1h 平均质量浓度			
			TSP	24h 平均质量浓度			



图 4.4-1 环境空气质量现状监测点位分布图

图例：采样点

(2) 监测方法

本项目环境空气质量现状监测方法见表 4.4-3。

表 4.4-3 环境空气质量现状监测方法

监测项目	监测方法	使用仪器	分析仪器及型号
------	------	------	---------

氨气	环境空气氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009 法	紫外可见分光光度计	UV-1601
H ₂ S	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法 GB/T 14678-1993	气相色谱仪	GC9790 II
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	恒温恒湿称重系统	HJ-240N
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	-	-

(3) 监测结果

本项目补充监测其他污染物结果见表 4.4-4。

表 4.4-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准/	监测浓度范围/ (μg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标概率/	达标情况
			(μg/m ³)			%	
监测点 1	TSP	24h	300	110-151	50	0	达标
	氨气	1h	200	50-61	30.5	0	达标
	H ₂ S	1h	10	未检出	/	0	达标
	臭气浓度	1h	/	<10 无量纲	/	0	达标
监测点 2	TSP	24h	300	115-141	47	0	达标
	氨气	1h	200	43-59	29.5	0	达标
	H ₂ S	1h	10	未检出	未检出	0	达标
	臭气浓度	1h	/	<10 无量纲	/	0	达标

4、评价结论

本项目位于达标区，补充监测因子 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，氨气满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准中 200μg/m³ 要求，H₂S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准 10μg/m³。

4.4.2 地表水环境

大庆市主要河流有松花江、嫩江、乌裕尔河、双阳河。松花江、嫩江为边际河流，流经杜尔伯特蒙古族自治县、肇源县；乌裕尔河和双阳河为盲尾河，从林甸县入境，消失于扎龙湿地。市区内无天然河流，属于闭流区，人工引、排水渠道和湿地、湖库，构成大庆独特的人工小流域。引水系统与排水系统相对独立，一般年份没有水力联系，具有半封闭、少径流，补水不足、排水不畅等特征。

本项目区域内地表水文状况无天然河流，天然水泡子较多，大气降水都汇集到低洼地，无法排出区外。区域内主要地表水体为中内泡、七十二号泡、缶拉泡和七才泡，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)可知，中内泡为混合区，缶拉泡、七十二号泡、七才泡无规划水体类别。

本项目产生的生产、生活废水经管道排入红岗经济开发区污水处理厂后排放至**东部排水干渠**。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)属于“导则 5.2.2.2 章节中”对间接排放建设项目评价等级为三级 B。

4.4.3 地下水环境

4.4.3.1a 地下水环境现状水质监测

(1) 监测点位的布设

根据本项目地层特征，以及地下水含水层特点和区域水资源开发利用情况，本项目属于 II 类项目，且位于不敏感区域，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)表 2，评价工作等级分级表三级，共布设地下水水质监测点 3 个，水质监测点基本情况见表 4.4-5。水质监测点的具体位置详见图 4.4-2。

其中 1#、2#监测点位引用《黑龙江红岗经济开发区污水处理厂及配套设施工程环境影响报告书》地下水监测相关数据。(1#为兴隆产业园区(北部)，2#为兴隆产业园区(中部))。3#监测点位本项目厂区内。

表 4.4-5 地下水水质监测点基本情况表

大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目环境影响报告书

井号	经度°E	纬度°N	与本项目的 位置及 距离 (m)	地面高 程 (m)	地下水位 埋深 (m)	水位 (m)	井深 (m)	使用 功能	备注
1#	124.967765 81	46.26373 936	N, 970	150	2.6-4.3	136	10	监测	水质
2#	124.958453 18	46.25353 225	SW, 590	149.8	7.8-10.3	130	180	工业	水质
3#	124.967594 15	46.25411 090	厂区内	150	8-10	132	20	监测	水质



图 4.4-2 项目区地下水水质监测点分布图

(2) 监测时间

1#、2#现状监测时间为 2021 年 5 月 21 日（引用）及 2022 年 6 月 18 日（3#），监测一天，共 1 次。本项目位于松嫩平原区低平原区，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 4 要求，本次地下水环境水质监测频率为一期，监测时段为平水期。

(3) 监测项目及分析方法

①水质检测简分析地下水环境中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Na^{+} 、 K^{+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 SO_4^{2-} 和 Cl^{-} 。

②水质监测项目按照全分析项目进行，本次评价监测项目包括：pH、总硬度、氨氮、氰化物、挥发性酚类、耗氧量（高锰酸盐指数）、氟、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、铅、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、溶解性总固体、氯化物、总大肠菌群、菌落总数和石油类，共 30 项。

分析方法按照环境保护部规定的方法进行。检测方法及仪器见表 4.4-6。

表 4.4-6 监测项目与分析方法

检测项目	分析及标准号	使用仪器	型号	仪器编号
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计	PHS-3C	600408N001 5100865
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	UV-1601	15400711
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计	AFS-230E	2152635
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计	AFS-230E	2152635
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (10)	紫外可见分光光度计	UV-1601	15400711
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (11)	原子吸收分光光度计	WFX-120A	15100270
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (9)	原子吸收分光光度计	WFX-120A	15100270
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计	WFX-120A	15100270
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计	WFX-120A	15100270
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 (8)	电子天平	AE240S	1221254337
挥发性酚类	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 (9.1)	紫外可见分光光度计	UV-1601	15400711
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	紫外可见分光光度计	UV-1601	15400711
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官形	滴定管	—	—

	状态物理指标 GB/T5750.4-2006 (7.1)			
硝酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色 谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	IC1010	6967014
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非 金属指标 GB/T5750.5-2006	离子色谱仪	IC1010	6967014
亚硝酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色 谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	IC1010	6967014
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非 金属指标 GB/T5750.5-2006 (4.2)	紫外可见分光光度 计	UV-1601	15400711
硫酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色 谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	IC1010	6967014
氯化物	水质 无机阴离子的测定 离子色 谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	IC1010	6967014
Cl ⁻	水质 无机阴离子的测定 离子色 谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	IC1010	6967014
K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸 收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度 计	WFX-120A	15100270
Na ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸 收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度 计	WFX-120A	15100270
Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 火焰原子吸 收分光光度法 GB/T11905-1989	原子吸收分光光度 计	WFX-120A	15100270
Mg ²⁺	水质 钙和镁的测定 火焰原子吸 收分光光度法 GB/T11905-1989	原子吸收分光光度 计	WFX-120A	15100270
碱度 (CO ₃ ²⁻)	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳 酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测 定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	——	——
碱度 (HCO ₃ ⁻)	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳 酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测 定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	——	——
SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子的测定离子色谱 法 HJ 84-2016	离子色谱仪	IC1010	6967014
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物 指标 GB/T5750.12-2006	生化培养箱	LRH-150	151142831
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物 指标 GB/T5750.12-2006	生化培养箱	LRH-150	151142831
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物 综合指 GB/T5750.7-2006	滴定管	——	——

(4) 地下水水质监测结果

地下水监测结果详见表 4.4-7~表 4.4-8。

表4.4-7 地下水八大离子现状监测结果统计表

监测点	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	K ⁺ (毫克当量)	Na ⁺ (毫克当量)	Ca ²⁺ (毫克当量)	Mg ²⁺ (毫克当量)	CO ₃ ²⁻ (毫克当量)	HCO ₃ ⁻ (毫克当量)	Cl ⁻ (毫克当量)	SO ₄ ²⁻ (毫克当量)	阳离子合计	阴离子合计	相对误差	地下水化学类型
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	meq/L	E	
1#	0.72	16.6	45.3	6.22	132	0	38.5	36.7	39	23	20	12	30	61	35.5	48	4.0	3.69	4%	4-A、 HCO ₃ ⁻ -Na ⁺ Ca ⁺ 型
2#	0.75	12.3	46.9	6.81	131	0	33.8	25.1	39	23	20	12	30	61	35.5	48	3.62	3.46	2.3%	
3#	1.16	278	120	28.2	788	0	154	159	0.03	12.09	6.00	2.35	0	12.92	4.34	3.31	20.47	20.57	0.5%	

表 4.4-8 地下水水质现状监测结果统计表

监测点	采样时间	pH	总硬度	氯化物	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氰化物	铁	锰	硫酸盐	挥发酚	六价铬	汞	砷	铅	镉	耗氧量	氟化物	氨氮	菌落总数	总大肠菌群	石油类	溶解性总固体
		无量纲	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	CFU/ml	MPN/L	mg/l	mg/l
1#	2021.5.21	7.67	189	48.5	2.75	0.003L	0.004L	0.5	0.17	36.7	0.0003L	0.004L	0.04L	0.0003L	0.01L	0.05L	2	0.598	0.306	10	2L	/	598
2#		7.66	151	33.8	1.62	0.003L	0.004L	0.24	0.06	25.1	0.0003L	0.004L	0.04L	0.0003L	0.01L	0.05L	1.8	0.474	0.164	8	2L	/	474
3#	2022.6.18	8.1	186.1	157	1.85	0.016L	0.002L	0.03	0.02	162	0.002L	0.004L	0.04L	0.0003	0.0025L	0.0005L	2.8	0.743	0.08	2	-	0.01L	378
检出率		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
超标率		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
III类标准值		6.5-8.5	≤450	≤250	≤20.0	≤0.02	≤0.1	≤0.3	≤0.1	≤250	≤0.002	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	≤3.0	≤1.0	≤0.5	≤100	≤3.0	0.05	≤1000

4.4.3.1b 地下水环境现状水位监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.6 地下水环境现状监测频率要求，评价工作等级为三级的建设项目，若掌握近 3 年内至少一期的监测资料，评价期内可不再进行地下水水位现状监测。

本项目水位监测引用《黑龙江红岗经济开发区污水处理厂及配套设施工程环境影响报告书》地下水监测相关数据。共引用布设地下水水位监测点位 6 个，其中第四系松散岩类潜水水位监测点位 4 个，明水组孔隙裂隙承压水水位监测点位 2 个，引用水位监测点位基本情况见表 4.4-9 及引用水位监测布点图 4.4-3。

表 4.4-9 地下水水位监测点位基本情况一览表（引用）

编号	监测点位置	井深 (m)	水位埋深 (m)		水位 (m)		监测含水 层
			枯水	丰水	枯水	丰水	
2#	兴隆岭村	45	2.1	3.4	136.7	135.4	潜水观测 井
3#	兴隆产业园区内 勘探井 1	8	2.7	3.7	135.7	135.7	潜水观测 井
4#	兴隆产业园区内 勘探井 3	10	2.6	4.3	136.1	136.45	潜水观测 井
7#	王发屯（东部）	40	2.2	3.4	138.1	136.9	潜水观测 井
14#	兴隆岭村	165	9.4	7.4	129.32	131.32	承压水观 测井
15#	兴隆产业园区内	180	10.3	7.8	128.87	130.98	承压观测 井

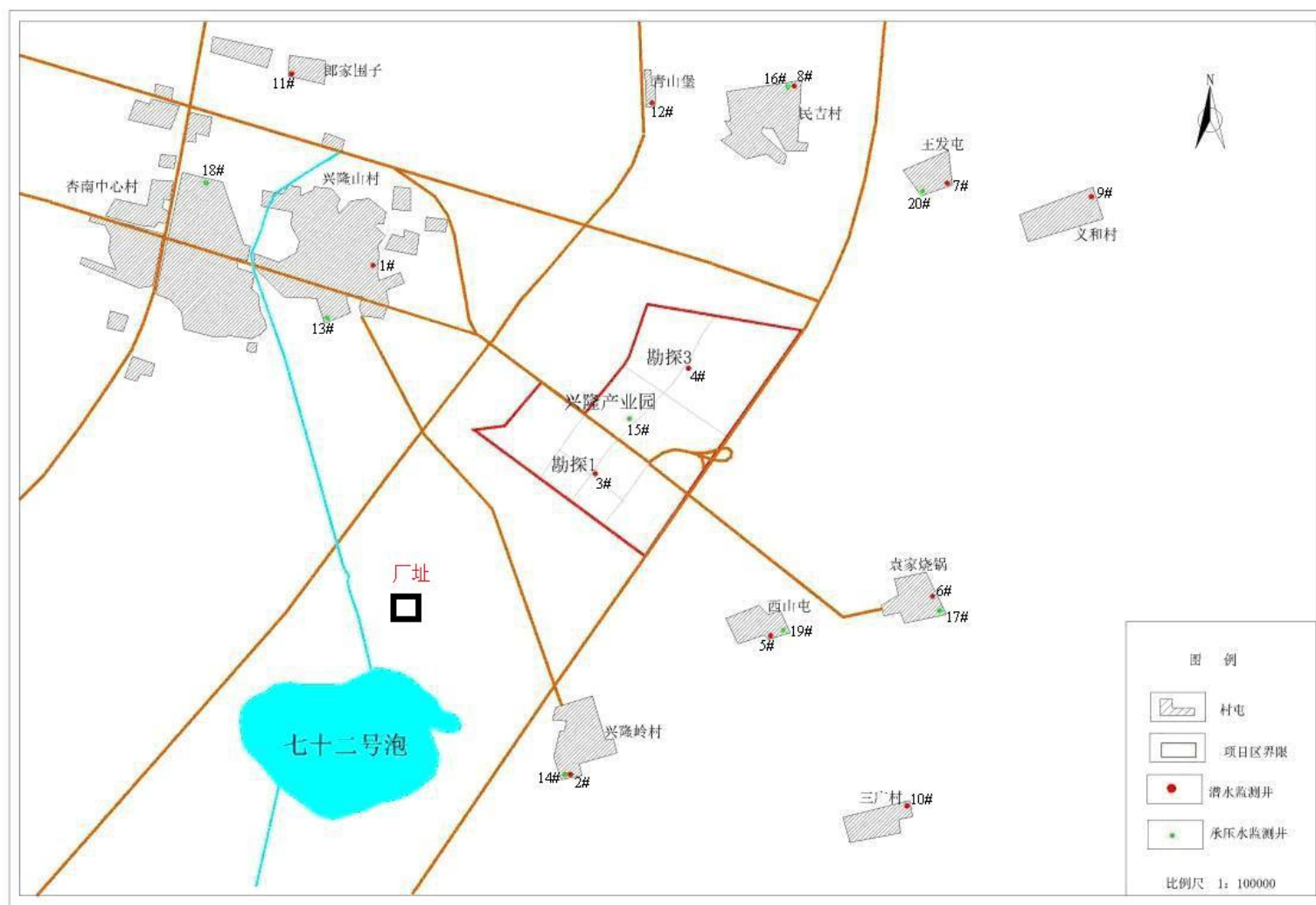


图 4.4-3 地下水环境水位监测点位分布图（引用）

一、区域水位变化特征

(1) 水位变化特征

①潜水地下水水位动态变化特征

区域潜水含水层埋深较浅，含水层岩性为粉细砂，水位变化主要受受大气降水补给和人工开采影响较大，根据水位监测结果表明，区域潜水水位埋深 1.7m~3.0m 之间，区域潜水埋深变化较小，水位变化差 1.0m 左右。

②承压水地下水水位动态变化特征

区域承压水主要含水层为白垩系明水组砂岩裂隙孔隙承压含水层，承压水受多年地下水开采，承压水地下水位总的趋势呈下降趋势。根据近年区域地下水动态监测井水位监测分析，地下水水位变化主要受开采量的影响，水位埋深在不断下降。由于加强地下水资源管理，目前区域地下水资源开发逐步在减少，水位下降趋势减缓，基本处于稳定状态。

(2) 地下水现状流场

①白垩系上统明水组孔隙裂隙承压水

监测井情况及地下水位埋深及地下水位，本项目评价区内地下水流向由西南向东北，地下水水力坡度 0.1-0.3‰。

②第四系上更新统松散层孔隙潜水

第四系上更新统松散层孔隙潜水水位监测孔为利用场地区周边现有水井及岩土工程勘察资料，评价区内潜水地下水流向西侧低洼区域，流向为东北向西南，地下水水力坡度 0.3-0.6‰。

第四系上更新统松散层孔隙潜水含水层为粉细砂，地下水水平径流滞缓，以垂直交替作用为主，地下水流场随地形起伏而变化。

二、区域地下水化学类型分析

根据引用《黑龙江红岗经济开发区污水处理厂及配套设施工程环境影响报告书》4.2.4.4 计算得出， Ca^{2+} 和 HCO_3^- 、 Cl^- 的 Meq(毫克当量)百分数大于 25%，因此所在区域潜水及白垩系明水组承压水类型为：22-A 型、 $\text{Ca}^{2++} \text{HCO}_3+\text{Cl}-$

型淡水。

4.4.3.2 地下水环境现状评价

1、评价标准及方法

地下水环境质量执行《地下水质量标准（GB/T14848—2017）》中Ⅲ类标准。采用单项标准指数法对地表水现状监测结果进行评价，评价模式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——单项水质评价因子 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ——水质评价因子 i 在第 j 点的监测值，mg/L；

C_{si} —— i 因子的评价标准，mg/L。

pH 的标准指数公式：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的单项指数；

pH_j —— j 点 pH 值监测值；

pH_{su} ——水质标准中 pH 值上限；

pH_{sd} ——水质标准中 pH 值下限。

当单项标准指数 >1 时，表示该水质参数所表征的污染物已满足不了标准要求，水体已受到污染；反之，则满足标准要求。

本次地下水水质现状监测点位 3 个，分别位于厂区内及厂区周边上游、下游地区，代表性较强。监测层位为第四系上更新统潜水。根据水质现状监测数据及标准指数法评价结果，在监测时段内，监测点中 1 个潜水含水层除铁、锰超标外，其它各监测因子的指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，地下水水质良好。

2、地下水水质现状评价结果

各监测点地下水水质标准指数见表 4.4-10。

表 4.4-10 地下水水质标准指数计算结果 (P 值)

监测点	采样时间	pH	总硬度	氯化物	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氰化物	铁	锰	硫酸盐	挥发酚	六价铬	汞	砷	铅	镉	耗氧量	氟化物	氨氮	菌落总数	总大肠菌群	石油类	溶解性总固体
		无量纲	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	CFU/ml	MPN/L	mg/l	mg/l
1#	2021.5.21	0.45	0.42	0.19	0.15	/	/	1.67	1.7	0.15	/	/	/	/	/	/	0.67	0.598	0.612	0.1	/	/	0.598
2#		0.41	0.34	0.14	0.87	/	/	0.76	0.5	0.1	/	/	/	/	/	/	0.6	0.474	0.328	0.08	/	/	0.474
3#	2022.6.18	0.55	0.41	0.63	0.09	/	/	0.10	0.20	0.65	/	/	/	0.03	/	/	0.93	0.74	0.16	0.02	/	/	0.38

3、地下水环境现状评价结论

根据项目区所在地地下水水质八大离子浓度监测结果，项目区潜水类型为：4-A 型、 HCO_3^- -Na+Ca 型淡水。

根据现状评价结果，各监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，石油类满足参照标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。引用监测其中监测因子铁、锰较接近或超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值，主要与原生背景有关，区域背景值较高，受原生地质环境影响所致。

4.4.4 声环境

4.4.4.1 现状监测

（1）监测布点

本项目声环境质量现状监测拟在厂界四周布设 4 个噪声监测点位，具体监测点位位置见表 4.4-11，监测点位布置图见图 4.4-4。

表 4.4-11 噪声监测布点

序号	测点名称	监测位置	监测项目
1	1#东厂界	东厂界	等效声级 LeqA
2	2#南厂界	南厂界	
3	3#西厂界	西厂界	
4	4#北厂界	北厂界	



图 4.4-4 噪声监测布点图 图例： 噪声监测点位 ◆

(2) 监测时间、频率及方法

监测时间为 2022 年 6 月 18 日~6 月 19 日，根据监测方法依据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，监测 2 天，每天进行昼间、夜间各测一次，每次连续监测 20min。

(3) 监测与评价结果

本次评价厂界现状监测及评价结果见表 4.4-12。

表 4.4-12 声环境监测结果表

测点名称	L _{Aeq} (dB(A))			
	6 月 18 日		6 月 19 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	51.2	42.5	51.6	42.7
2#南厂界	52.1	41.6	51.2	42.2
3#西厂界	52.4	41.9	52.2	42.1
4#北厂界	52.3	42.3	52.5	42.4

4.4.4.2 评价结论

监测结果表明，本项目厂界 4 个监测点昼、夜间声环境现状值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

4.4.5 土壤环境

4.4.5.1 现状监测

(1) 监测点位和项目

本项目为污染影响类项目，敏感程度为不敏感、项目类别二类项目，占地规模小型，评价工作等级三级，评价范围 0.05km，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964—2018）表 6 中监测布点原则，

本项目评价范围 50m，在厂址占地范围内布设 3 个表层样点，具体监测点位置见表 4.4-13，监测点位见图 4.4-5。

表 4.4-13 土壤质量监测点

编号	坐标		土壤类型	与本项目厂址相对方位及最近距离	监测因子	监测布点类型	测点取土样深度	布点原则
	经度	纬度						
1#	124.96710062	46.25498628	工业用地	厂区内	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽（又名 1,2-苯并菲）、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃共 46 项	表层样	0~0.2 m	本项目为污染影响类项目，敏感程度为不敏感、项目类别二类项目，占地规模小型，评价工作等级三级，评价范围 0.05km，在厂址占地范围内布设 3 个表层样点
2#	124.96763706	46.25458569	工业用地	厂区内		表层样	0~0.2 m	
3#	124.96729374	46.25424443	工业用地	厂区内		表层样	0~0.2 m	

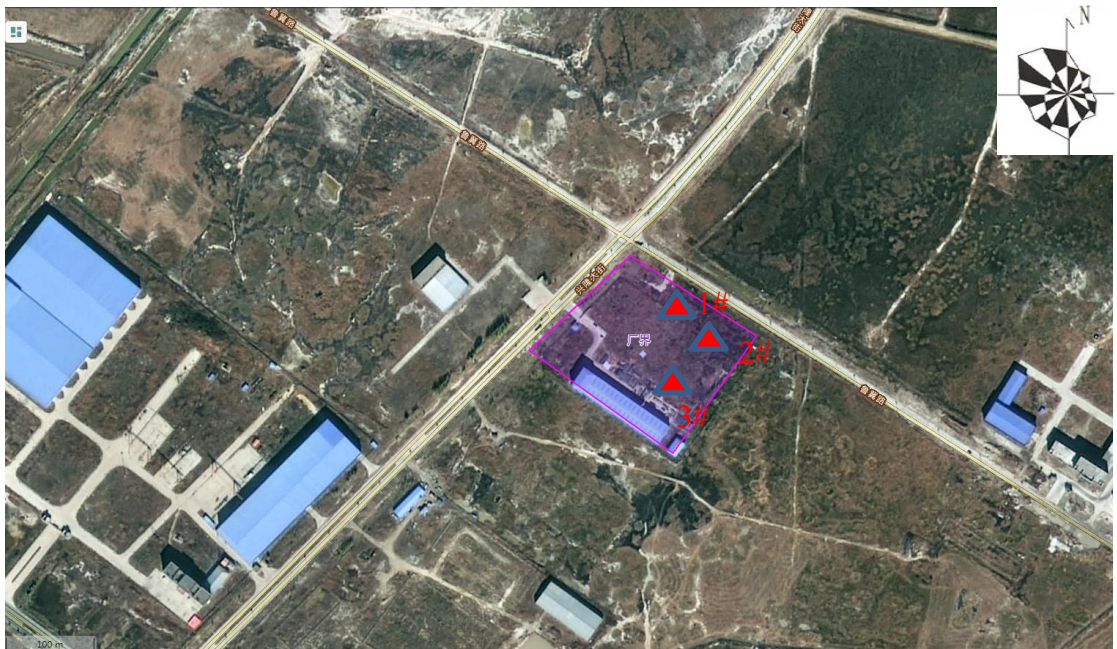


图 4.4-5 土壤监测布点图

图例：▲ 1-3#

(2) 监测时间、频率

本项目监测时间为 2022 年 6 月 18 日，取样一次，每个样点 0-0.2m 分别取样。

(3) 检测方法

检测方法详见表 4.4-14。

表 4.4-14 土壤检测方法

项目	测定方法	方法来源
镉 (Cd)	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
汞 (Hg)	土壤质量总汞的测定 冷原子吸收分光光度法	GB/T 17136-1997
砷 (As)	土壤质量 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	GB/T 17134-1997
铅 (Pb)	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
铬 (六价)	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法	HJ 687-2014
铜 (Cu)	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
镍 (Ni)	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、	HJ 491-2019

	铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	
石油烃	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定气相色谱法	HJ 1021-2019
四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、1, 2-顺式-二氯乙烯、1, 2-反式-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 1, 2-三氯丙烷、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯(邻二氯苯)、1, 4-二氯苯(对二氯苯)、乙苯、苯乙烯、甲苯、间/对二甲苯、邻二甲苯、苯胺、2-氯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1, 2, 3-cd)芘、二苯并(a, h)蒽	土壤和沉积物吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011

4.4.5.2 监测结果

本次土壤监测结果见表 4.4-15。

表 4.4-15		土壤检测结果			单位: mg/kg
监测点位	1#厂址内表层样	2#厂址内表层样	3#厂址内表层样	标准限值	
项目	0-20cm	0-20cm	0-20cm		
Ph	9.44	9.58	10.12	6-9	
镉 (Cd)	0.16	0.13	0.12	65	
汞 (Hg)	0.072	0.113	0.116	38	
砷 (As)	2.38	1.64	1.47	60	
铅 (Pb)	48.7	45	52	800	
铬 (六价)	未检出	未检出	未检出	5.7	
铜 (Cu)	67.3	60.8	75.2	18000	
镍 (Ni)	34.4	30.4	18.3	900	
苯	未检出	未检出	未检出	4	
甲苯	未检出	未检出	未检出	1200	
乙苯	未检出	未检出	未检出	28	
氯苯	未检出	未检出	未检出	270	

苯乙烯	未检出	未检出	未检出	1290
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	570
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	640
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	0.43
1, 2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	560
1, 4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	20
四氯化碳 (CCl ₄)	未检出	未检出	未检出	2.8
氯仿	未检出	未检出	未检出	0.9
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	37
1, 1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	9
1, 2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	5
1, 1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	66
顺-1, 2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	596
反-1, 2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	54
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	616
1, 2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	5
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	10
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	6.8
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	53
1, 1, 1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	840
1, 1, 2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	2.8
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	2.8
1, 2, 3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	0.5
硝基苯	未检出	未检出	未检出	76
苯胺	未检出	未检出	未检出	260
2-氯酚	未检出	未检出	未检出	2256

蒎	未检出	未检出	未检出	1293
萘	未检出	未检出	未检出	70
苯并[a]蒎	未检出	未检出	未检出	15
苯并[b]荧蒎	未检出	未检出	未检出	15
苯并[k]荧蒎	未检出	未检出	未检出	151
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	15
二苯并[a, h]蒎	未检出	未检出	未检出	1.5
石油烃 (C10-C40)	未检出	未检出	未检出	4500

注：监测结果后加“L”表示监测结果低于方法的检出限

4.4.5.3 监测结果评价

(1) 评价标准

本项目位于大庆红岗区铁人产业园区，用地性质为工业用地，采用《土壤质量标准- 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值进行评价。

(2) 评价方法

采用土壤单因子标准污染指数法，标准污染指数计算式如下：

$$P_i = \rho_i / s_i$$

式中： P_i ——土壤单因子标准污染指数； $P_i \leq 1$ ，表明未受污染， $P_i > 1$ ，表明已受污染；

ρ_i —— i 因子土壤监测浓度值；

s_i —— i 因子土壤质量标准值。

(3) 计算结果

建设用地土壤环境质量现状标准污染指数计算结果见表 4.4-16。

表 4.4-16 建设用地土壤环境质量现状标准污染指数计算结果（ P_i 值）

监测点位	1#厂址内表层样	1#厂址内表层样	1#厂址内表层样	标准限值
项目	0-20cm	0-20cm	0-20cm	

镉 (Cd)	0.0025	0.0020	0.0018	65
汞 (Hg)	0.0019	0.0030	0.0031	38
砷 (As)	0.0397	0.0273	0.0245	60
铅 (Pb)	0.0609	0.0563	0.0650	800
铬 (六价)	/	/	/	5.7
铜 (Cu)	0.0037	0.0034	0.0042	18000
镍 (Ni)	0.0382	0.0338	0.0203	900
苯	/	/	/	4
甲苯	/	/	/	1200
乙苯	/	/	/	28
氯苯	/	/	/	270
苯乙烯	/	/	/	1290
间二甲苯+对二甲苯	/	/	/	570
邻二甲苯	/	/	/	640
氯乙烯	/	/	/	0.43
1, 2-二氯苯	/	/	/	560
1, 4-二氯苯	/	/	/	20
四氯化碳 (CCl ₄)	/	/	/	2.8
氯仿	/	/	/	0.9
氯甲烷	/	/	/	37
1, 1-二氯乙烷	/	/	/	9
1, 2-二氯乙烷	/	/	/	5
1, 1-二氯乙烯	/	/	/	66
顺-1, 2-二氯乙烯	/	/	/	596
反-1, 2-二氯乙烯	/	/	/	54
二氯甲烷	/	/	/	616
1, 2-二氯丙烷	/	/	/	5

1, 1, 1, 2-四氯乙烷	/	/	/	10
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	/	/	/	6.8
四氯乙烯	/	/	/	53
1, 1, 1-三氯乙烷	/	/	/	840
1, 1, 2-三氯乙烷	/	/	/	2.8
三氯乙烯	/	/	/	2.8
1, 2, 3-三氯丙烷	/	/	/	0.5
硝基苯	/	/	/	76
苯胺	/	/	/	260
2-氯酚	/	/	/	2256
蒎	/	/	/	1293
萘	/	/	/	70
苯并[a]蒎	/	/	/	15
苯并[b]荧蒎	/	/	/	15
苯并[k]荧蒎	/	/	/	151
苯并[a]芘	/	/	/	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	/	/	/	15
二苯并[a, h]蒎	/	/	/	1.5
石油烃(C10-C40)	0.0016	/	/	4500

4.4.5.4 监测结果评价

监测结果表明，各土壤监测点位污染因子标准污染指数均小于 1，建设用地区域土壤环境质量现状符合《土壤质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准要求，说明区域土壤未受到污染，该区域土壤质量良好。

4.5 区域污染源调查

本项目厂址位于大庆市红岗经济开发区（原大庆铁人园区）兴隆产业园内。兴隆园区总规划面积 14.9 平方公里，控详批复面积 6.3 平方公里，重点发展天然气加工、玻璃产业、环保产业、装备制造等四大主导产业。

本项目排放的废气污染因子包括 SO₂、NO₂、颗粒物、NH₃、H₂S；废水污染因子包括化学需氧量、氨氮。本次评价以本项目排放常规污染因子、特征污染因子、影响评价区环境质量的主要污染因子和特征污染因子作为主要调查对象，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）本项目位于大庆铁人产业园区兴隆产业园区鲁冀大街，项目周边无与本项目排放相同污染因子的已建、在建污染源，最近的拟建同行业企业位于大庆铁人产业园区创业产业园区大庆荣顺纸业有限公司，见表 4.5-1。园区其他企业情况见表 4.5-2。

表 4.5-1 项目周边同行业企业污染源类型

项目名称	企业名称	建设内容	主要污染物
大庆荣顺纸业有限公司年产 2 万吨包装纸技改项目	大庆荣顺纸业有限公司	现有工程的基础上，利就原有生产工艺进行技术改造，技改后生产规模不变，产品发生改变，采用原色纸浆和优质废纸为原料，采用物理碎浆法制浆造纸，无化学生物纸浆，生产包装用纸技改后年产包装纸 2 万吨。	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物

表 4.5-2 项目周边其他企业污染源类型

序号	企业名称	行业类别	企业运营状态	主要污染物
1	大庆鲁冀防腐保温钢管制造有限公司	/	关闭停业不再复工生产	/
2	大庆亚东无纺新材料股份有限公司	/	关闭停业不再复工生产	/
3	大庆锦元泓钢管制造有限公司	/	关闭停业不再复工生产	/
4	大庆红岗佰弘亿拓实业有限公司	/	关闭停业不再复工生产	/
5	大庆市桥西雅建筑材料有限公司	/	关闭停业不再复工生产	/
6	大庆巨能天然气调峰储配有限公司	/	关闭停业不再复工生产	/

7	中坚燃气（大庆）有限公司	/	关闭停业不再复工生产	/
8	大庆保源天然气有限责任公司	/	关闭停业不再复工生产	/
9	大庆市鼎圣包装制品有限公司	塑料包装箱及容器制造	运行	废气：非甲烷总烃； 废水：生活污水 COD、氨氮
10	大庆市恒誉宝来再生资源有限公司	废弃资源再利用	在建	废气：非甲烷总烃； 苯、二甲苯、颗粒物、 SO ₂ ；废水：COD、 氨氮
11	大庆市瀚森燃气有限公司	天然气加工销售	运行	废气：非甲烷总烃； 废水：生活污水 COD、氨氮
12	大庆市龙信能源科技开发有限公司	压缩气体及液化气体	/	废气：非甲烷总烃； 生活污水 COD、氨 氮
13	大庆市中瑞燃气有限公司	天然气加工销售	运行	废气：非甲烷总烃； 废水：生活污水 COD、氨氮
14	大庆市鑫运通玻璃制品有限公司	玻璃包装容器制造	运行	废气：SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物； 废水：COD、氨氮
15	黑龙江龙之润环保工程有限公司	危险废物治理	运行	废气：SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物、非甲烷总 烃；
16	大庆市红岗区骏图府城加油加气有限公司	机动车燃油零售	运行	废气：非甲烷总烃； 废水：生活污水 COD、氨氮
17	红岗经济开发区污水处理厂	污水处理及其再生利用	在建	废气：氨气、硫化氢、 臭气浓度；废水： COD、氨氮、总磷、 总氮

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 地表水环境影响评价

项目施工期生活污水排放量为 0.8t/d。主要污染物 COD、NH₃-N。施工工地设备清洗水、闭水实验废水合计废水排放量为 855m³/d，主要污染物浓度为：SS。

本项目正式投运时红岗经济开发区污水处理厂已投运，生活污水经由污水管网送至红岗经济开发区污水处理厂处理。施工期项目废水全部进行合理处置，对环境影响较小。

施工期项目废水全部进行简单沉淀处置，回用至水力碎浆，不排入环境水体。本项目施工是短期活动，当施工结束后，施工人员离场，施工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。综上分析，项目施工期对区域地表水环境影响较小。

5.1.2 大气环境影响评价

施工期环境空气影响主要来自扬尘和粉尘。

1、扬尘

产生来源：

- ①土方挖掘
- ②建筑材料装卸、堆放及运输
- ③运输车辆

影响分析：本次扬尘影响分析采取类比法，利用现有的施工场地实测资料对环境空气影响进行分析。类比资料见表 5.1-1。

表 5.1-1 建筑施工现场扬尘（TSP）对环境的污染状况（mg/m³）

防尘措施	工地下风向距离						工地上风向 (对照点)
	20m	50m	100m	150m	200m	250m	
无防护措施	1.303	0.722	0.402	0.311	0.270	0.210	0.204
有（围金属板）	0.824	0.426	0.235	0.221	0.215	0.206	

由表 5.1-1 中的监测结果可以看出，在无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境影响较严重，污染范围在 250m 范围内，TSP 最大污染浓度是对照点

的 6.39 倍；而在有防尘措施的情况下，污染范围降至 50m~100m 范围内，最高污染浓度较无防尘措施降低 0.479mg/m³。

防治措施：严格执行防治城市扬尘污染的有关办法，具体提出如下几点：

（1）施工现场设置围墙；在拆除和挖掘过程中应当采取湿式作业等有效防尘措施；

（2）施工场内道路应当尽量进行硬质覆盖；

（3）拆除和施工过程中产生的建筑垃圾、残土应当及时清运，不能及时清运的应当采取封闭、遮盖等有效防尘措施；

（4）运输建筑垃圾、建筑材料的车辆应采取封闭措施，驶出施工现场的车辆，应当清除轮胎上的泥土后进入市区道路；

（5）施工单位应按有关规定使用预拌混凝土，如现场搅拌混凝土，应采取湿式作业等有效防尘措施；

（6）运输路面及时洒水压尘；

（7）应封闭贮存水泥、石灰、粉煤灰等产生的扬尘的建筑材料。

2、粉尘

产生来源：水泥运送车往水泥贮仓中加入水泥过程中，贮仓通风管排放；混凝土配料过程、在向受料点卸料过程、以及输送系统和贮仓缝隙处的泄漏，都会释放水泥粉尘。

存在状态：由于水泥是干燥状态，并且粒径很小（10-20%小于 5 微米，取决于等级）所以往往容易成为空气悬浮物。如果使用轻质集料或膨胀集料，那么，除非在使用前将其弄湿，否则，也会产生粉尘问题。

排放控制：①对输送系统加以密封可以降低排放量。②装置以及在集料、贮料堆表面和工厂路面喷水。③水泥异地集中搅拌制作，然后由水泥搅拌车运至工地。

影响分析结论：

本项目施工期环境空气影响主要是扬尘。在认真落实防治城市扬尘污染有关办法条件下，施工产生的扬尘对环境空气影响较小。

5.1.3 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。

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 5.1-2 中,其中源强数据是实测值,随距离的衰减是计算值。

表 5.1-2 项目施工机械噪声 单位:【dB(A)】

噪声源	源强(5m 处)	距离				声源特点
		30m	40m	50m	200m	
振动棒	87	71.4	68.9	67	55	流动, 结构施工阶段
汽车	90	74.4	71.9	70	58	流动, 全程使用
电锯	94	78.4	75.9	74	62	固定, 全程使用
卷扬机	74	58.4	55.9	54	42	固定, 全程使用
装载机	90	74.4	71.9	70	58	流动, 土方阶段

在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带 (用 63Hz 到 8kHz 的 8 个标称倍频带中心频率) 声压级 $L_{P(r_0)}$ 和计算出参考点(r_0)和预测点 I 处之间的户外声传播衰减后, 预测点 8 个倍频带声压级可分别用下列公式计算:

$$L_P(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \dots\dots (1)$$

公式中:

D_c -指向性校正, dB; 他描述点声源的等效声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。

A_{div} -几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} -大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} -地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} -声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} -其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

B、预测点的 A 声级 L_{Ai} 可按下列公式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 (L_{Ai})。

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta Li)} \right) \dots\dots (2)$$

式中：

L_{pi} ——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值。

（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，具体见表 5.1-3。

表 5.1-3 建筑施工场界环境噪声排放限值

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)，在采取封闭使用、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，可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

项目施工距离周围噪声敏感点，施工噪声对环境的影响可以接受。

5.1.4 固体废物影响评价

主要包括施工人员产生的生活垃圾、施工期间产生的建筑垃圾等。生活垃圾集中收集，定期由市政卫生管理部门收集处置，施工场地内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。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，对废弃建筑材料可用集中填沟碾压处理。

本项目施工期生活垃圾及建筑垃圾统一收集后清运至指定地点，对周围环境的影响可以接受。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响分析

本项目废水主要包括工艺产生的生产废水、员工生活污水。

(1) 生产废水

①工艺废水，本项目为外购原料废纸，仅通过水力碎浆后造纸，属于造纸生产企业，全年 2.5 万吨纸产生外排废水量 1770.185t/a，主要污染物 COD、BOD₅、SS、氨氮等浓度满足红岗经济开发区污水处理厂的接水标准，先由厂区内污水处理站三级污水处理后经管网排污红岗经济开发区污水处理厂进一步处理后达标排放。

②锅炉排污水

锅炉运营过程会产生排污水，锅炉污水排放量为 3008.29t/a，直接用于水力碎浆生产工段。

③地面冲洗水

运行期，地面冲洗水采用处理过的中水冲洗地面，年产生量 132t/a，冲洗后的废水通过收集渠收集后再回到污水处理站处理。

(2) 生活污水

生活污水排放量为 528t/a，依托园区污水处理厂进一步处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中国标一级 A 排放标准，处理后污水经采油五厂东部排水干渠排入杏南排干，最终进入西排干。

(3) 事故废水

发生事故时，事故废水排入一座有效容积为 450m³ 的事故池。事故废水经地下管线进入污水站处理后的废水满足水力碎浆工艺，不外排。

综上所述，本项目生产废水、生活污水、锅炉排污水、地面冲洗水、事故废

水均能得到有效处置，本项目废水防治措施可行。本项目废水均得到有效处置，对地表水环境影响很小。

5.2.2 环境空气影响评价

5.2.2.1 污染源调查

5.2.2.1.1 评价区气象资料

1、大庆市气候概况资料（30 年均值）

年平均风速	3.7m/s	
年最大风速、风向	22.7m/s, SW	1996 年
年平均气温	3.3℃	
年极端最高气温	38.9℃	2001 年 6 月
年极端最低气温	-36.2℃	1970 年 1 月
年相对湿度	63%	
年降水量	442.0mm	
年最大降水量	651.2mm	1983 年
年日照时数	2595.8 小时	

2、大庆年各风向频率（30 年平均值）

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
年	8	4	3	2	3	3	5	5	9	8	7	5	7	7	9	9	6

3、大庆年平均风速的月变化（30 年平均值）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	2.6	2.8	3.4	3.5	3.2	2.7	2.3	2.2	2.6	2.9	2.5	2.6

4、大庆年平均温度的月变化（30 年平均值）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
气温(℃)	-19.5	-15.5	-5.2	5.6	14.3	20.2	22.9	20.8	14.3	5.0	-6.7	-16.5

5、大庆季小时平均风速的日变化（30 年平均值）

小时 (h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.6	2.8	3.1	3.3	3.5	3.6
夏季	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.6	2.0	2.3	2.5	2.6	2.8	2.9
秋季	2.2	2.1	2.1	2.1	2.2	2.1	2.5	2.4	2.6	3.0	3.3	3.6
冬季	2.4	2.3	2.4	2.5	2.4	2.3	2.1	2.2	2.3	2.3	2.6	2.8
小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

风速(m/s)												
春季	3.5	3.6	3.6	3.4	3.1	2.5	2.2	2.1	2.1	2.2	2.1	2.0
夏季	2.9	2.9	2.9	2.7	2.4	2.1	1.7	1.4	1.5	1.7	1.7	1.7
秋季	3.7	3.6	3.4	2.9	2.5	2.7	2.0	2.1	2.4	2.5	2.5	2.5
冬季	3.0	3.1	2.9	2.6	2.2	1.8	1.8	1.9	2.7	2.6	2.7	2.4

6、大庆年均频率的月变化（30 年平均值）

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10	2	1	1	2	2	3	3	7	6	6	5	11	8	11	14	8
二月	9	4	2	2	3	3	5	3	7	5	5	5	10	8	12	12	6
三月	10	5	2	2	3	2	3	3	6	5	5	5	8	10	14	13	5
四月	8	4	3	2	2	3	5	4	10	9	6	7	8	10	11	7	3
五月	9	5	4	2	3	3	5	6	9	11	8	5	6	7	7	7	5
六月	6	6	6	4	5	6	7	6	10	9	8	6	4	3	5	5	7
七月	5	4	4	4	5	6	8	8	11	9	6	4	5	3	5	3	10
八月	2	6	5	3	4	4	5	8	10	9	7	6	5	5	6	6	9
九月	8	5	3	2	3	4	6	6	11	7	7	5	7	6	9	7	6
十月	8	4	2	1	2	2	3	4	11	10	8	6	9	8	8	10	4
十一月	7	3	2	1	1	2	3	5	10	9	10	7	9	7	12	9	5
十二月	8	2	1	1	1	1	4	3	9	7	9	7	11	7	12	11	7

7、大庆年均风频季的变化及年均风频（30 年平均值）

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	9	5	3	2	3	3	4	4	8	8	6	6	7	9	11	9	4
夏季	4	5	5	4	5	5	7	7	10	9	7	5	5	4	5	5	9
秋季	8	4	2	1	2	3	4	5	11	9	8	6	8	7	10	9	5
冬季	7	3	2	2	3	3	5	4	8	7	8	7	11	9	13	13	10
年平均	8	4	3	2	3	3	5	5	9	8	7	5	7	7	9	9	6

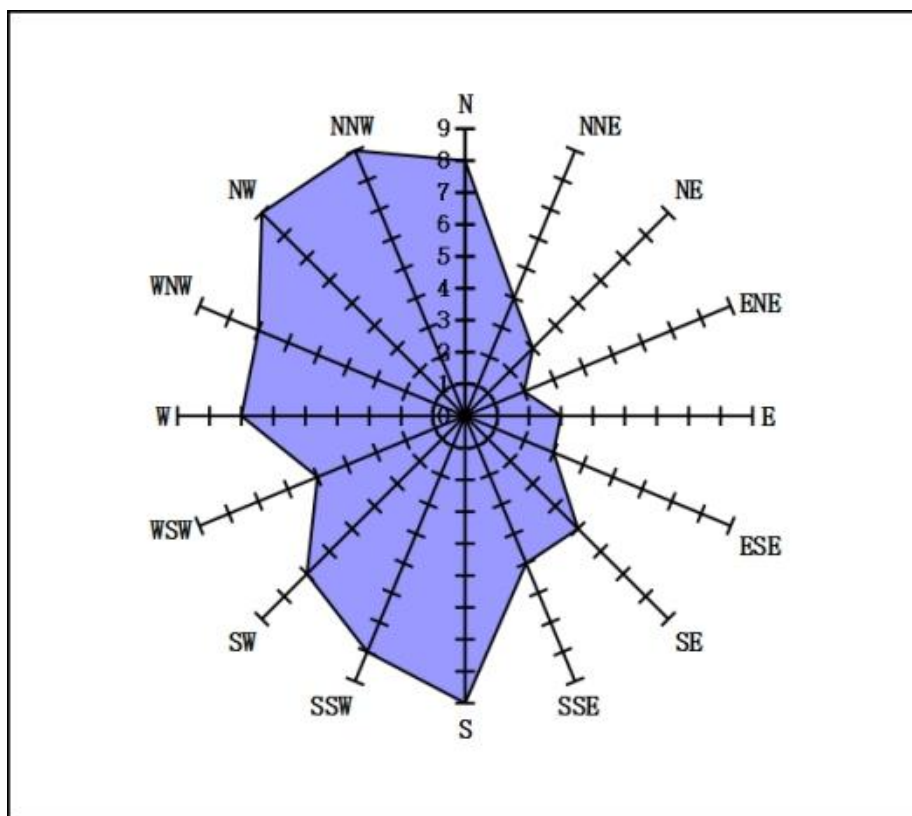


图 5.2-1 大庆年各风向频率玫瑰图

5.2.2.1.2 近一年地面气象资料统计

本项目地面观测资料采用气象局提供全年风速、风向、干球温度、露点温度、相对湿度、气压观测资料以及观测的总云和低云资料进行统计分析。统计分析结果表明，年评价区域平均温度 6.26℃，平均风速 3.05m/s。

1、气象台站的基本信息

气象台站区站号(国家统一编号) 50850

测风距离地面高度 10.5m

测温离地面高度 1.5m

气象站地面高程(拔海高度) 147.2m

气象站类别（一般站）

2、温度统计分析

年评价区域月平均温度统计表见表 5.2-1，年评价区域月平均温度变化图见图 5.2-2。

表 5.2-1 2021 年评价区域月平均温度统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
温度 (°C)	-21	-16	-3	3	11	16	22	17	12	2	-6	-14	1.9

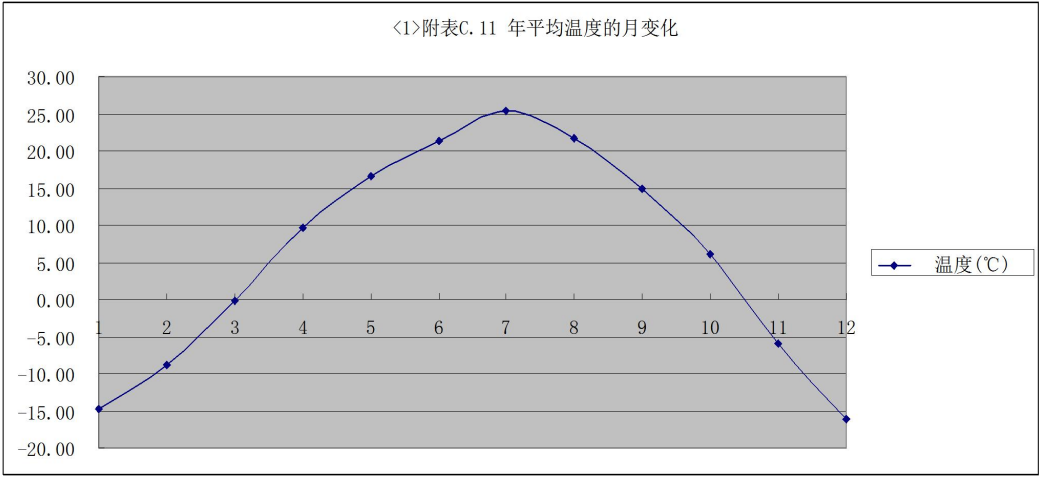


图 5.2-2 2021 年评价区域月平均温度变化图

从表 5.2-1 和图 5.2-2 看出，近 1 年的平均温度为 1.9℃，4-10 月份高于全年平均气温，其它月份小于全年平均值，7 月份平均气温最高为 22℃，1 月份温度最低为-21℃。

3、风速统计分析

年平均风速为 1.86m/s，5 月份平均风速最大为 2.57m/s；12 月份平均风速最小为 1.47m/s。年评价区域月平均风速统计见表 5.2-2，评价区域月平均风速变化图见图 5.2-3。

表 5.2-2 评价区域月平均风速统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
风速 (m/s)	1.59	1.98	1.65	2.35	2.57	1.81	1.70	1.71	1.73	1.86	1.98	1.47	1.86

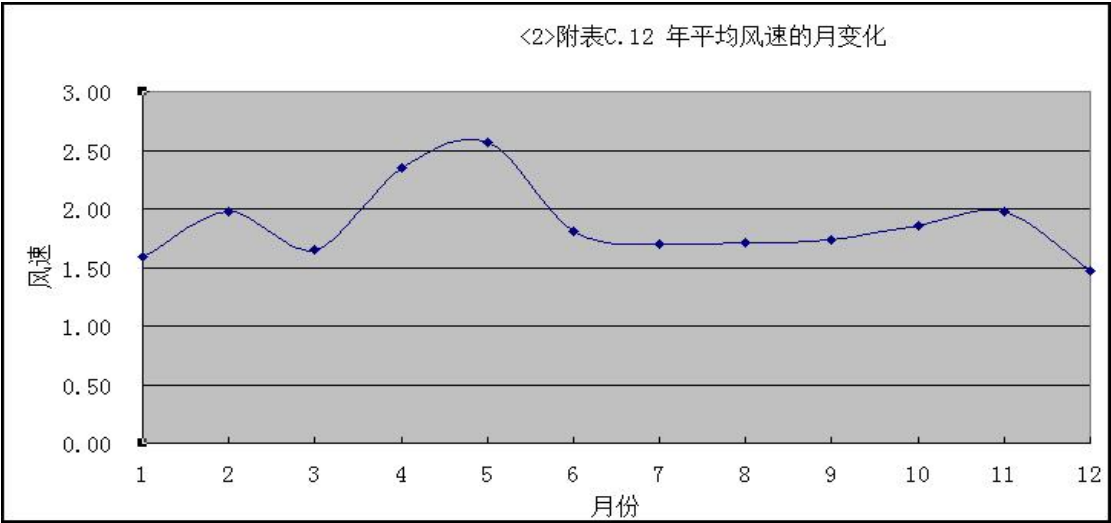


图 5.2-3 评价区域月平均风速变化图

评价区域各季小时平均风速的日变化见表 5.2-3。评价区域各季小时平均风速的日变化见图 5.2-4。

表 5.2-3 评价区域各季小时平均风速的日变化（单位：m/s）

	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时	12 时	13 时	14 时	15 时	16 时	17 时	18 时	19 时	20 时	21 时	22 时	23 时	24 时
春季	1.85	1.85	1.76	1.75	1.82	1.81	2.07	2.24	2.59	2.87	3.02	2.98	3.05	2.99	2.75	2.60	2.40	1.98	1.66	1.53	1.63	1.73	1.76	1.86
夏季	1.30	1.28	1.31	1.28	1.33	1.43	1.61	2.00	2.08	2.20	2.30	2.34	2.38	2.41	2.31	2.23	1.98	1.74	1.45	1.40	1.38	1.38	1.30	1.32
秋季	1.56	1.61	1.64	1.67	1.69	1.58	1.73	1.92	2.09	2.28	2.49	2.46	2.55	2.53	2.28	2.04	1.74	1.43	1.38	1.58	1.53	1.60	1.56	1.60
冬季	1.63	1.61	1.58	1.54	1.50	1.49	1.44	1.50	1.71	1.83	1.92	2.05	2.16	2.11	1.97	1.78	1.55	1.52	1.43	1.42	1.51	1.62	1.59	1.59

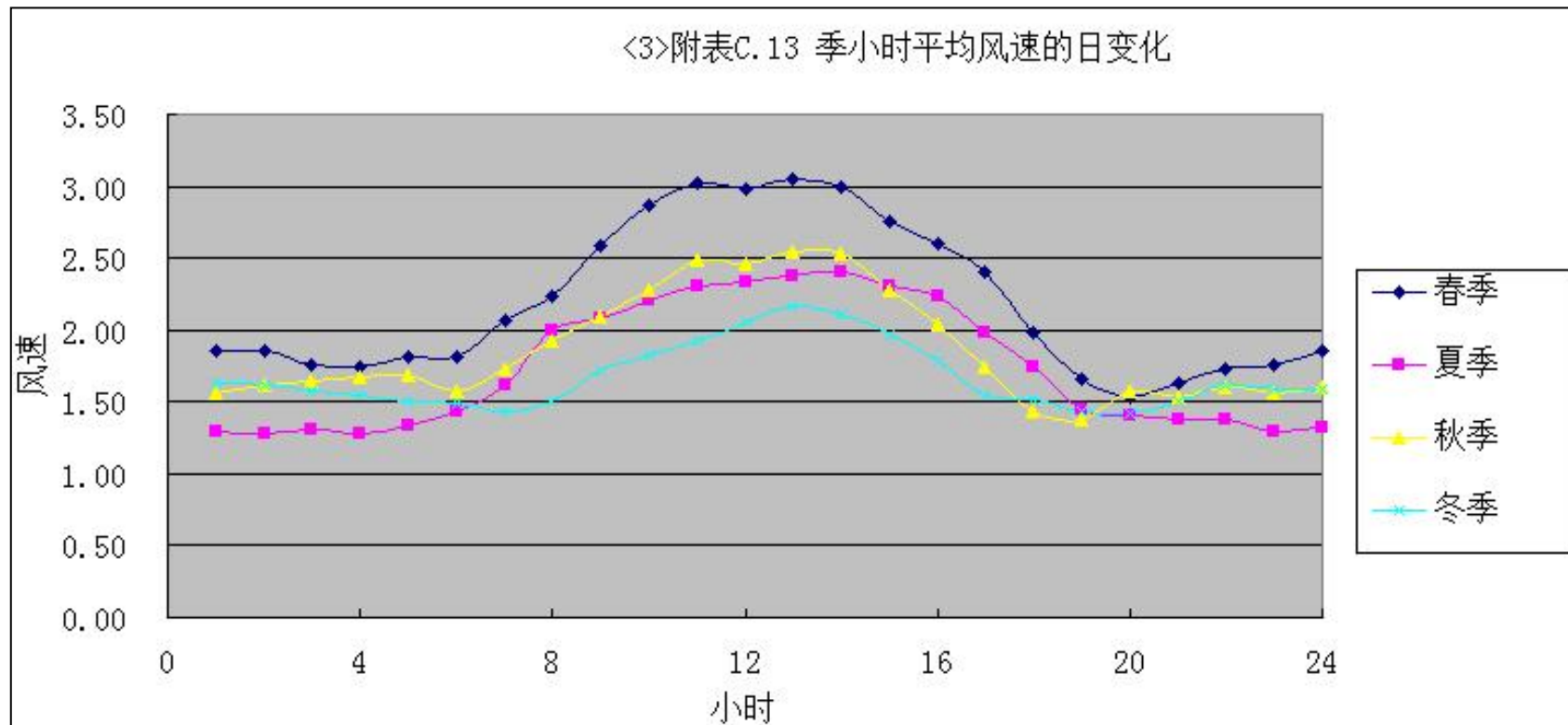


图 5.2-4 年评价区域各季小时平均风速日变化

表 5.2-3 给出了风速日变化趋势。由表可知，各季节内，风速较小值一般出现在夜间，风速在下午达到最大，有利于大气污染物的扩散。

4、风向、风频统计分析

风向、风频统计见图 5.2-5。

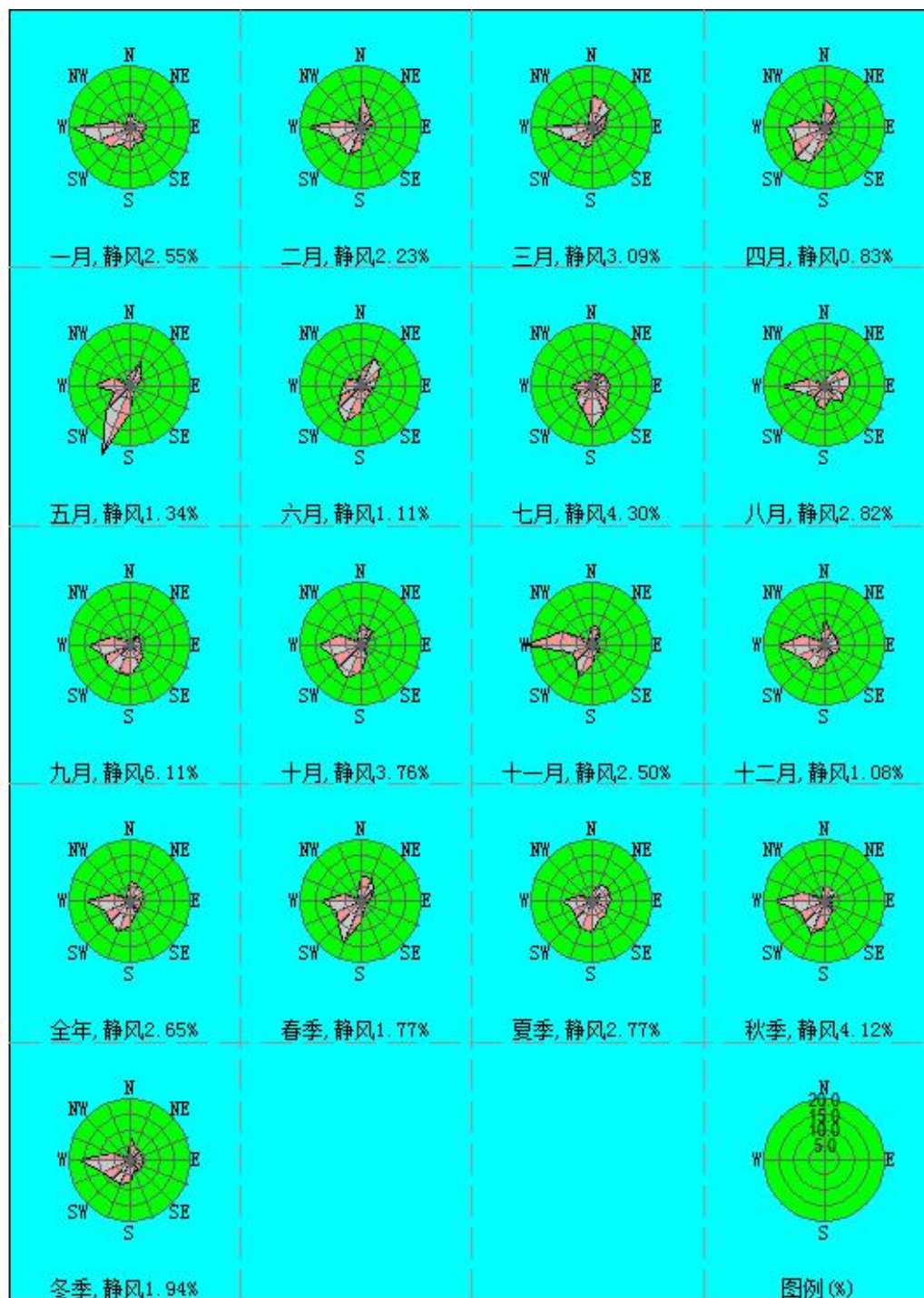


图 5.2-5 评价区域各月、季及年均风频玫瑰图

5.2.2.2 污染源分析

(1) 项目工程周边环境概况

本次拟建工程选址位于大庆铁人产业园区兴隆产业园区鲁冀大街建材加工区，根据调查可知，本项目评价范围内未有排大气污染物与本项目相同的企业。

(2) 项目污染源

本项目污染源正常排放情况见表 5.2-4。

表 5.2-4 污染源正常排放情况一览表

位置	污染源	污染物	排气量 (m ³ /h)	污染物排放情况		排放时间 h/a	排气筒参数	
				mg/m ³	kg/h		内径	高度
锅炉房	生产锅炉 排放口	SO ₂	6690	17.94	0.12	4950	0.6	20
		NO _x		83.95	0.5616			
		颗粒物		10.00	0.067			
锅炉房	供暖锅炉 排放口	SO ₂	209.06	17.94	0.00375	4320	0.3	8
		NO _x		84.15	0.01759			
		颗粒物		10.00	0.0021			
污水处理站	有组织	氨气	2000	11.84	0.02	7920	0.3	15
		硫化氢		0.44	0.0008			
	无组织	氨气	/	0.0145	0.006	7920	/	/
		硫化氢		0.00038	0.0002		/	/

本项目污水处理站废气污染防治措施不正常运行，不正常运行时间 8h，造成非正常排放情况见表 5.2-5。

表 5.2-5 污染源非正常排放情况一览表

位置	污染源	污染物	排气量 (m ³ /h)	污染物排放情况	排放时间 h/a	排气筒参数	
				kg		内径	高度
污水处理站	有组织	氨气	2000	0.472	8	0.3	15
		硫化氢		0.016			

5.2.2.3 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，选择锅炉烟气、污水处理站产生恶臭气体正常排放的主要污染物及排放参数选用 AERSCREEN 筛选模式进行计算(详见第二章大气评价等级判定)，对项目大气环境评价等级进行划分。本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为生产锅炉排放的 NO_x $P_{\max}$ 值为 9.361%， $C_{\max}$ 为 $23.401\mu g/m^3$ 。

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二级。大气环境影响评价分为边长取 5km，评价范围见图 5.2-6，企业厂界情况见图 5.2-7，周边情况见图 5.2-8，大气排放口位置见图 5.2-9。



图 5.2-7 本项目企业厂界情况--（紫色区域）图例：本项目厂界

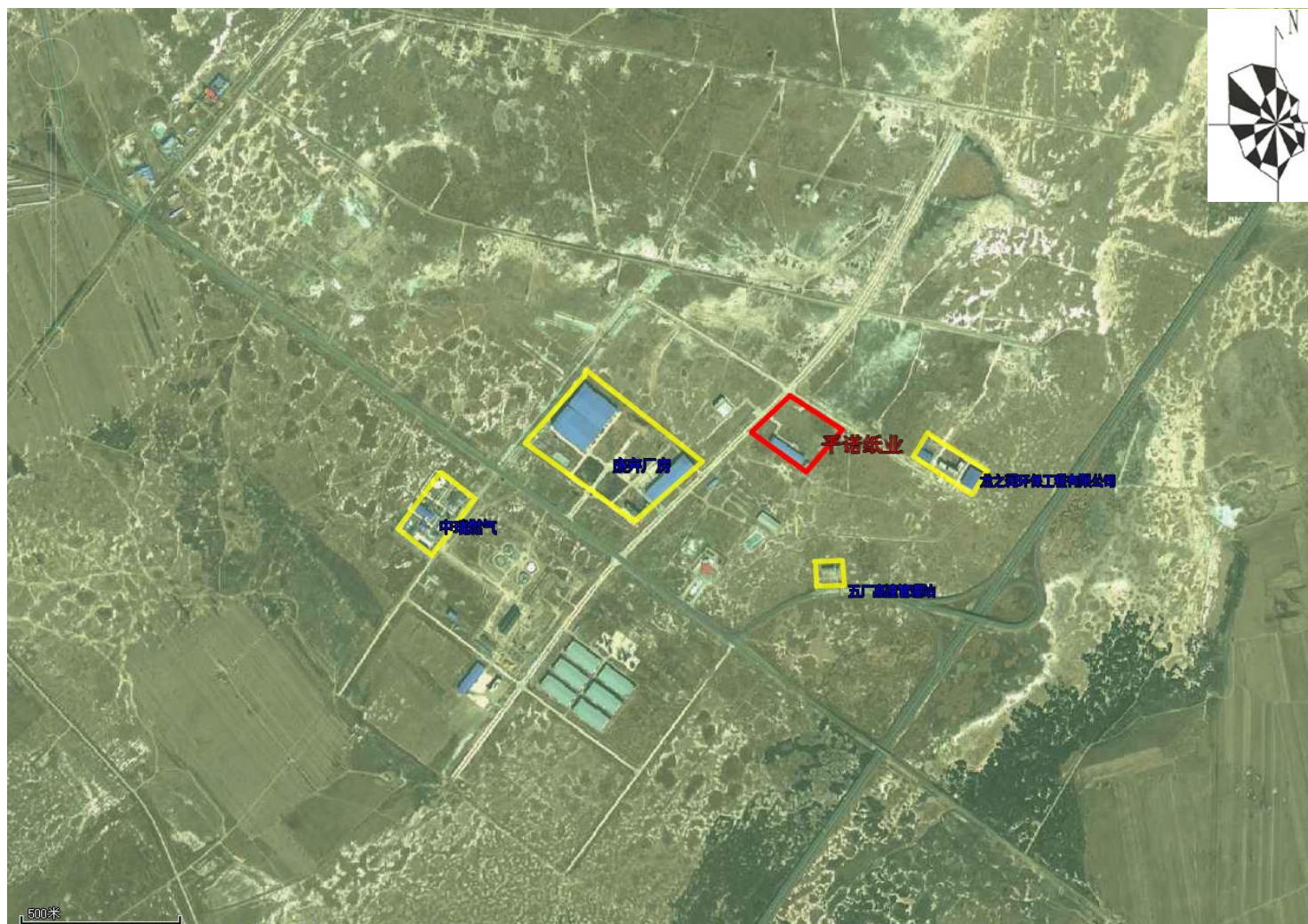


图 5.2-8 企业周边情况--（红色框为本企业）图例：本项目



图 5.2-9 本项目大气排放口位置（蓝色点）图例：排放口 ●

5.2.2.4 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.2-6。

表 5.2-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	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)
一般排放口					
1	生产锅炉	SO ₂	17.94	0.12	0.594
2		NO _x	83.95	0.5616	2.78
3		颗粒物	10.00	0.067	0.3312
4	供暖锅炉	SO ₂	17.94	0.00375	0.0162
5		NO _x	84.15	0.01759	0.076
6		颗粒物	10.00	0.0021	0.01134
7	污水处理站	氨气	11.84	0.02	0.168
8		硫化氢	0.44	0.0008	0.0063

本项目大气污染物无组织排放量核算见表 5.2-7。

表 5.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	排放浓度/ (mg/m ³)	排放速率/ (kg/h)	年排放量/ (t/a)
1	面源 1	污水处理站 区域	氨气	0.0145	0.006	0.047
			硫化氢	0.00038	0.0002	0.000176

5.2.3 声环境影响评价

1、主要噪声源及源强

本项目各种机泵是主要噪声源，详见下表 5.2-8。

表 5.2-8 主要噪声源

主要噪声设备	声压等级 dB (A)	治理措施	治理后声压级 dB(A)
水力碎浆机(N1)	95	室内布置、减震	70
磨浆机(N2)	95	室内布置、减震	70
跳筛(N3)	90	室内布置、减震	65
压力筛(N4)	80	室内布置、减震	55
网部 (N5)	95	室内布置、减振	70
压榨 (N6)	95	室内布置、减震	70

复卷机 (N7)	80	室内布置、减震	50
切纸机(N8)	85	室内布置、减振	55
锅炉 (N9)	80	室内布置、减震	50
水泵 (N10)	90	室内布置、减振	60
浆泵(N11)	90	室内布置、减振	65
鼓风机 (N12)	88	减振、隔声罩	58
叠螺压滤机 (N13)	90	室内布置、减振	60
污泥输送泵(N14)	85	减振、隔声罩	55
引风机(N15)	95	室内布置、减振	65
空压机 (N16)	95	室内布置、减振	65

2、预测方法及模式

根据各发声建筑内发声设备噪声源强和分布，采用适当计算模式，并参照有关资料及类比调查数据，确定发声设备 1m 处的噪声级。最后将每个发声设备作为一个声源（面、点），按噪声传播、衰减、叠加规律，考虑本底值，得出厂界环境噪声分布。

噪声预测模式如下：

基本计算公式

①单个室外点声源在预测点产生的声级计算公式

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级 $LP(r_0)$ 和计算出参考点(r_0)和预测点 I 处之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级可分别用下列公式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad \dots\dots\dots (1)$$

公式中：

D_c ——指向性校正，dB；他描述点声源的等效声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。

Adiv——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

Aatm——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

Agr——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

Abar——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

Amisc——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

B、预测点的 A 声级 LAI 可按下列公式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 (LAI)。

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right) \dots\dots\dots (2)$$

式中:

L_{pi}i——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值。

②室内声源等效室外声源声功率计算公式

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场。则室外得倍频带的声压级公式为:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \dots\dots\dots (3)$$

式中:

TL——隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB;

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级公式:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi^2} + \frac{4}{R} \right) \dots\dots (4)$$

式中:

Q——指向性因子;

R——房间常数;

r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

由上式可知, 所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级公式:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right) \dots\dots\dots (5)$$

式中:

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

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

③靠近声源处的预测点预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足声源条件时，需按线声源或面生源模式计算。

④噪声贡献值计算

声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）公式为

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad \dots\dots (6)$$

(2) 传播衰减公式

①几何发散衰减(Adiv)

5、点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad \dots\dots\dots (7)$$

公示（4）中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad \dots\dots\dots (8)$$

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级（ L_{Aw} ），且声源处于自由声场，则公式（4）等效为下列公式：

$$L_P(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11 \quad \dots\dots\dots (9)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 11 \quad \dots\dots\dots (10)$$

反射体引起的修正(ΔL_r)

当点声源与预测点处在反射体同侧附近时，到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果，从而使预测点声级增高。

B、线声源的几何发散衰减(Adiv)

a.无限长线声源

无限长线声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 10 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) \quad \dots\dots\dots (11)$$

上式中的第二项表示了无限长线声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 10 \lg(r/r_0) \quad \dots\dots\dots (12)$$

b.有限长线声源

设线声源长度为 l_0 ，单位长度线声源辐射的倍频带声功率级为 L_w 。在线声源垂直平分线上距声源 r 处的声压级为：

$$L_P(r) = L_w - 10 \lg \left[\frac{1}{r} \arctg \left(\frac{l_0}{2r} \right) \right] + 8 \quad \dots\dots\dots (13)$$

或

$$L_P(r) = L_P(r_0) + 10 \lg \left[\frac{\frac{1}{r} \arctg \left(\frac{l_0}{2r} \right)}{\frac{1}{r_0} \arctg \left(\frac{l_0}{2r_0} \right)} \right] \quad \dots\dots\dots (14)$$

当 $r > l_0$ 且 $r_0 > l_0$ 时，上式可近似简化为：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) \quad \dots\dots\dots (15)$$

即在近场区，有限长线声源可当作点声源处理。

当 $r < l_0/3$ 且 $r_0 < l_0/3$ 时，该式可近似简化为：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 10 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) \quad \dots\dots\dots (16)$$

即在近场区，有限长线声源可当作无限长线声源处理。

当 $l_0/3 < r < l_0$ 且 $l_0/3 < r_0 < l_0$ 时，该式可近似简化为：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 15 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) \quad \dots\dots\dots (17)$$

C、面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

②空气吸收引起的衰减(A_{atm})

空气吸收引起的衰减按下列公式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000} \quad \dots\dots\dots (18)$$

式中：

α 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数见表 5.2-9。

表 5.2-9 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 $^{\circ}\text{C}$	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

③地面效应衰减(A_{gr})

地面类型可分为：

A、坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

B、疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。

C、混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下列公式计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2hm}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right] \quad \dots\dots\dots (19)$$

式中：

r——声源到预测点的距离，m；

hm——传播路径的平均离地高度，m； hm=F/r； F：面积，m²； r，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

④屏障引起的衰减(A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义δ=SO+OP-SP 为声程差，N=2δ/λ为菲涅尔数，其中λ为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法应根据实际情况作简化处理。

5、有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减计算

首先计算三个传播途径的声程差δ₁、δ₂、δ₃ 和相应的菲涅尔数 N₁、N₂、N₃；

声屏障引起的衰减公式为：

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + N_1} + \frac{1}{3 + N_2} + \frac{1}{3 + N_3} \right] \quad \dots\dots\dots (20)$$

B、双绕射计算

对于双绕射情景，可由下列公式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = \left[(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2 \right]^{\frac{1}{2}} - d \quad \dots\dots\dots (21)$$

式中：

a ——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss} ——声源到第一绕射边的距离，m。

d_{sr} ——（第二）绕射边到接收点的距离，m。

e ——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

屏障衰减 A_{bar} （相当于 GB/T17247.2 中的 DZ）参照 GB/T17247.2 进行计算。

在任何频带上，屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；

屏障衰减 A_{bar} 在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

3、防治措施

（1）在设备选型上，应引进质量过关、通过质量认定的低噪声生产设备，主要设备要标明噪声的标准值，使其噪声控制在83dB（A）以下；

（2）新增设施基础加减振装置，以控制设备振动噪声；

（3）厂区内合理布局，使高噪声机泵远离厂界。

4、预测结果及结论

（1）预测结果

在采取防治措施情况下，加之装置距厂界较远，而且其噪声还受周围其它装置及构筑物阻隔，所以，本项目噪声对厂界噪声贡献较小，具体见表 5.2-10。

表 5.2-10 厂界噪声预测值 （dB(A)）

噪声源	距东厂界距离		距西厂界距离		距南厂界距离		距北厂界距离	
	距离 (m)	声压级 dB (A)	距离 (m)	声压级 dB (A)	距离 (m)	声压级 dB (A)	距离 (m)	声压级 dB (A)

水力碎浆机	20	43.98	180	24.89	70	33.1	55	35.19
磨浆机	20	43.98	180	24.89	69	33.22	56	35.19
跳筛	20	38.98	180	19.89	69	28.22	56	30.04
压力筛	20	28.98	180	9.89	68	18.35	57	19.88
网部	20	43.98	180	24.89	65	33.74	60	34.44
压榨	20	43.98	180	24.89	65	33.74	60	34.44
复卷机	20	23.98	180	4.89	63	14.01	62	14.15
切纸机	20	28.98	180	9.89	65	18.74	60	19.44
锅炉	10	30	190	4.42	10	30.00	115	8.79
水泵	15	36.48	185	14.66	70	23.10	55	25.19
浆泵	15	41.48	185	20.14	60	29.44	65	28.74
鼓风机	60	22.44	140	15.08	115	16.79	10	38
叠螺压滤机	90	20.92	110	19.1	115	18.79	10	36.48
污泥输送泵 (N14)	70	28.1	130	22.72	115	13.79	10	35
引风机 (N15)	140	22.08	60	29.44	115	23.79	10	45
空压机 (N16)	20	38.98	180	19.89	60	29.44	65	28.74
叠加后贡献 值	51.41		34.42		41.16		47.84	
标准值	昼间：60 夜间：50							
是否超标	否		否		否		否	

(2) 结论

根据预测值，项目区域环境噪声除东厂界夜间噪声值外，能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值要求，该项目的建设从噪声影响角度分析是可行的。

5.2.4 固体废物环境影响分析

5.2.4.1 固体废物分类及源强调查分析

根据工程分析，本项目固体废物包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾。

(1) 危险废物

本项目的危险废物是在生产设备检修过程中还会产生少量废机油，平均年产生量约 0.5t；污水处理站产生的恶臭气体使用活性炭吸附，平均年产生量约 0.8t；锅炉软化水使用时产生废离子交换树脂，平均每 3-5 年更换一次，每次产生量为 0.36 吨，产生的危险废物临时贮存在危废暂存间，委托有资质单位处置。

(2) 一般固废

本项目的一般固废是生产过程中产生的分拣垃圾 27.5t/a，塑料薄膜 13.75t/a，日清出售给废品回收站；污水处理站药剂产生的废包装袋 2363 个/a，日清出售给废品回收站；污水处理站产生的污泥 82.63t/a，暂存于污泥暂存间，每年分 3-4 次出售给附近制砖厂。

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 3.3t/a，生活垃圾集中收集后，交由市政环卫部门处理。

5.2.4.2 固体废物影响分析

(一) 危险废物影响分析

本项目生产过程中产生的危险废物应设置独立的临时储存间，设立标识牌，储存间应有地面防渗、渗滤液收集和排风系统设置，危险废物要有进出台账，并及时委托有资质的单位收集和处理，建立危废转移台账制度。

(1) 危险废物贮存场所环境影响分析

本项目危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《关于发布

<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599- 2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》中标准 6.2.1 危险废物集中贮存设施的选址原则 5.2.1.1-5.2.1.4 标准衡量，均符合标准原则，见表 5.2-11。

表 5.2-11 拟选场址与《危险废物贮存污染控制标准》选址原则衡量表

序号	选址要求	符合性
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	符合
2	设施底部必须高于地下水最高水位	符合
3	应依据环境评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物(含恶臭物质)的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。	符合
4	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	符合
5	应在易燃、易爆等危险品库、高压输电线路防护区域以外。	符合
6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	符合
7	集中贮存的危物贮存区选址除满足以上要求外，还应满足 6.3.1 款要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度乙烯，或至 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	建设中以此为依据

由上表可知，本项目危废间选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环保部 2013 年发布的《关于发布《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》的相关要求。

本项目危废产生量合计为 1.3t/a，危废贮存间占地面积为 12m²，贮存能力 5t，运行中贮存周期不可超过 1 年，其贮存能力完全可以满足危废的临时储存要求。所有危废均放置于专用的容器中密闭存放，无组织废气的排放量较小，对周边敏

感点影响较小。若危废泄露，设集液沟通至漏液收集池，用泵抽入专用容器内，作为危废处置，不得混入到废水中，以防止对水环境造成污染。危废间地面均按要求做了防渗处理，故对地下水和土壤的影响也很小。故危废贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响很小。

（2）运输过程的环境影响分析

危险废物为废机油，均产生于生产车间内，在车间密封后运至危废间，产生散落和泄露的可能性均很小，运输沿线无环境敏感点，故危废运输的对环境的影响较小。厂外运输均委托专门的运输单位，其环境影响不列入本项目评价。

（3）危险废物暂存场设置和转移

1) 本项目营运期产生的危险废物主要为废机油、废活性炭，集中收集暂存于厂区的危险废物

暂存库内，本项目危险废物暂存库内应根据《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2001）及修改单进行建设，采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，暂存库位于厂区西北部，因此，危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标影响不大，危废贮存容器应符合以下要求：

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- ③装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- ⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

2) 危险废物转移要求

①建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

②危险废物的运输应采取危险废物转移联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

③建设单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

3) 转移周期

危废暂存间储存 1 周年危险固废应进行转移处置。

4) 危险废物台账管理

①根据危险废物产生后不同的管理流程，在产生、贮存、利用、处置等环节建立有关危险废物的台账记录表（或生产报表）。如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等各个环节的情况。对于危险废物产生频繁，每批均进行记录负担过重的情形，如果从废物产生部门到贮存库/场的过程可以控制，有效防止废物非法流失，则在批量完成后进行统一和分类统计。在危险废物产生环节，可按重量、体积、袋或桶的方式记录危险废物数量。危险废物转移出产生单位时或在产生单位内部利用处置时，原则上要求称重。

②定期（如按月、季或年）汇总危险废物台账记录表（或称生产报表），形成周期性报表。报表应当按所产生危险废物的种类反映其产生情况以及库存情况。按所产生危险废物的种类以及利用处置方式反映内部自行利用处置情况与提供和委托外单位利用处置情况。

③汇总危险废物台账报表，以及危险废物产生工序调查表及工序图、危险废物特性表、危险废物产生情况一览表、委托利用处置合同等，形成完整的危险废物台账。

5) 其他要求

①由专人负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存所的危废都要记录在案，做好危险废物排放量及处置记录。

②危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营

范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

③危险废物处置或利用单位必须具备相应的能力和资质，不允许将危险废物出售给没有加工或使用能力的单位和个人，废物处理之前需要对其生产技术、设备、加工处理能力进行考察，保证不会产生二次污染，废物处理之后还要进行跟踪，以便及时得到反馈信息并处理遗留问题。

采取以上措施的情况下，本项目产生的危废对环境产生影响较小。

（二）一般工业固废

厂区内的一般工业固废收集处建设需严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和环保部 2013 年 36 号公告要求建设及管理，做到“三防”措施。

（三）生活垃圾

生活垃圾收集时拟设置专门的存储设施和场所，存储场所要做好防渗、溢流措施，并应采取设置顶盖等防治降雨（水）的进入；做到及时清运、妥善处理，清运过程严格遵守卫生安全程序，避免沿途遗洒和飘散造成环境污染。

本项目工程固体废物建设单位应认真落实上述各种固体废物分类处置措施，保证各种固体废物得到有效处置，营运期产生的各种固体废物对环境的影响可得到有效的控制，从而避免项目产生的固废对地下水环境和土壤环境造成二次污染。

建 议：①厂家应尽早联系并落实相应资质的固废处置厂家，并保证在试生产前签订委托处置协议，以确保工程投产后，固体废物得到充分处置，减小堆存量，使各类的固体废物均得到妥善的处置，提高项目的社会效益、经济效益和环境效益。

②危险固体废物的收集、运输和处置都应遵守国家有关规定，厂区内按规范设计、设置危险固体废物临时储存设施，对危险废物的收集、贮存、运输、处置

危险废物的设施、场所应设置危险废物识别标志。收集、储存危险废物，必须按照危险废物特性进行分类，收集分类后，进行妥善处置。

5.2.5 地下水环境影响预测评价

5.2.5.1 水文地质条件

1、区域地质概况

区域地质构造位置处于大庆长垣东部，由于白垩系以来，大庆长垣以东地区持续上升，而且上升幅度较大，上部沉积的第三系地层被剥蚀，下部渐新统依安组地层沉积，第四系地层随着地层逐年沉积逐年被剥蚀，沉积厚度变薄。因此使得区域白垩系上统明水组比较发育，形成了一套河湖相厚层砂砾岩，为地下水的富集创造了良好的空间条件。根据地质钻探资料分析，区域浅部地层从上到下依次为第四系、白垩系上统明水组。

(1) 明水组一段 (K_2m_1)

明水组一段由灰绿色砂岩、泥质砂岩夹厚度为 15.0~40.0m 的两层灰黑色、灰色泥岩组成的两个明显正旋回。两层灰黑色泥岩分布广泛而稳定，富含化石，底部有黄铁矿薄层。是整个松辽盆地的两个区域标准层。明水组一段厚度 90.0-121.0m。由北向南地层逐渐增厚。

明水组一段与下伏四方台组呈不整合接触。

(2) 明水组二段 (K_2m_2)

明水组二段为棕红色、砖红、灰及灰绿色泥岩，泥质粉砂岩与灰、灰绿、灰白色细砂岩、中粗砂岩及含砾中粗砂岩组成的湖相沉积或以湖相为主的湖相冲积层。沉积韵律由下而上呈粗—细—粗—细规律变化，构成两个完整沉积旋回。泥岩质较纯，含钙质斑点或条带，局部可见铁质浸染的斑点。顶部砖红色泥岩分布较为稳定。明水组二段的主要特点是颜色混杂，以棕红色为主。

明水组二段区域分布，厚度 114.0-200.0m，厚度变化规律由南向北逐渐增厚。

明水组二段与下伏明水组一段呈整合接触。

(3) 第三系始—渐新统依安组 (E_{2+3Y})

依安组下部为灰及深灰色、黑色泥岩、页岩，局部夹褐煤层，偶夹红色泥岩；底部为砂岩或砂砾岩（局部为泥砾岩）组成；上部为灰绿色、黄绿色泥岩、泥质粉砂岩，泥岩质纯。依安组为湖相沉积层，含有钙质团块或结核及铁锈。成岩性较差。

依安组沉积具有明显区域特征，区域上依安组地层分布不稳定，厚度25.0~45.0m。依安组受构造影响由西向东增厚。

（4）第四系（Q）

1）全新统冲积层（Q₄）

主要分布在河漫滩冲积层、低平原内残留湖泡的沉积层及近代风砂层等。厚度不等，只有数米，分布不稳定。

2）上更新统齐齐哈尔组（Q₃）

广泛分布于区域，岩性为粉质粘土和粉细砂。粉质粘土：黄褐色-褐黄色，软塑~可塑，土质不均匀，局部夹有粉土，手捻有砂粒感，含氧化铁斑点，中压缩性，干强度中等，韧性中等，稍有光滑，无摇振反应，地层厚度为5~15m。局部夹粉土、粉细砂层，微显层理，裂隙较发育，具有大的孔隙。分布于评价区表层。

3）中更新统荒山组（Q₂）

广泛分布区域，岩性为河湖相沉积的灰黑色粘土，地层厚度较为均匀，微显层理，局部夹有粉细砂层，致密坚硬，局部由铁质浸染，地层厚度为20.0~25.5m。土质致密，渗透性较差，渗透系数一般在 $1.0 \times 10^{-6} \sim 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，为区域弱透水层，由铁质浸染的斑点条带，含铁钙质结核及白色钙质斑点。

4）白土山组（Q₁）

区域均有分布，分布不均，岩性为乳白色砂砾石，局部有少量的杂色中粗砂沉积层，埋藏深度及厚度均自东向西、自南向北加深加厚。埋深25.0m~30.0m，地层厚度3.5m~5.5m。

第四系与下伏明水组地层为不整合接触。

2、地质构造

评价区位于松辽盆地北部的中央拗陷区。松辽盆地是中、新生代形成的一北北东向菱形断拗盆地。沉积岩厚度最大可达 6000m 以上，由侏罗系、白垩系、第三系、第四系陆相沉积构成。主要构造格局呈“中隆侧凹”形态，即大庆长垣东部三肇凹陷的北部。

区内上部由第四系松散堆积物所覆盖，未发现断裂构造分布。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2001)，本区地震动峰值加速度为 0.05g，相应的地震基本烈度为 VI 度。

5.2.5.2 区域地下水补径排条件

1、地下水的形成条件

评价区位于松辽盆地的北部，中部隆起构造带——大庆长垣构造的东部凹陷区。中生界白垩系沉积了巨厚的碎屑岩，第三系砂岩，第四系则覆盖全区，不整合于第三系上新统地层之上，沉积有下更新统白土山组、上更新统齐齐哈尔组地层。在各组岩层中沉积有厚薄不均的砂、砂砾石层及砂岩、砂砾岩层，为地下水的赋存提供了良好的条件。

根据地下水的埋藏条件及含水层介质、水力性质等，区内地下水类型可划分为第四系上更新统松散层孔隙潜水、第四系下更新统白土山组松散岩类孔隙承压水和白垩系上统明水组孔隙裂隙承压水。

2、地下水类型及含水岩组特征

(1) 第四系上更新统松散层孔隙潜水

分布于全区，含水层岩性为上更新统齐齐哈尔组粉细砂组成，厚度 1.5~2.5m。地下水水位埋深 1.7~3.4m，弱富水性，单井涌水量 100m³/d 左右，地下水化学类型以 HCO₃—Na 型水为主。该层水为大气降水的垂直入渗补给，无开采供水条件。

(2) 第四系下更新统白土山组松散岩类孔隙弱承压水

分布于全区，含水层主要由河湖相沉积的灰白色、杂色砂、砂砾石组成，偶夹粘土透镜体。含水层顶板埋深 25.0~35.0m，含水层厚度 3.5~5.5m，水头高度 6~8m，渗透系数 5.0~15.0m/d。富水性较强，单井涌水量为 1200~1500m³/d。

地下水水位水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型水，矿化度 $<0.5\text{g/L}$ ，pH 值 7.10~8.20，总硬度（以 CaCO_3 计）为 85.0~657.5mg/L。

（3）白垩系上统明水组孔隙裂隙承压水含水层

按其埋藏条件和含水层特点，分为明水组二段含水层和明水组一段含水层。

1) 明水组二段含水层

明水组二段含水层主要由中粗砂岩组成。区域均有分布。明二段含水层沉积特征受构造运动的影响较大，分布不稳定，多以较大范围的透镜体分布。含水层单层较多，一般 2-10 层，单层厚度 3.0-12.0m，累计厚度 10.0-30.0m，局部最厚可达 85.0m（龙 10、龙 24）。含水层顶板埋藏深度 200.0-205.0m。

明水组二段含水层发育相对较差，层数多，沉积主要以透镜体状分布，含水层岩石颗粒较细，孔隙较小而连通性差，有效孔隙度偏小，富水性略差。区域 273mm 管单井出水量 430-1700m³/d，最大静水位埋深目前已达到 20m 多。

2) 明水组一段含水层

明水组一段含水层主要由粗砂岩和含砾砂岩组成。与明水组二段含水层分布一样。明水组一段含水层沉积特征受构造运动的影响很小，含水层分布稳定性较好，特别是明一段上部含水层呈连续分布，沉积发育良好。明水组一段含水层单层数较明二段少，1-8 个单层，单层厚度 3.0-29.0m。含水层累计厚度 20.0-55.0m。含水层顶板埋藏深度 120-180.0m，由南向北逐渐增大。

明水组一段含水层单层厚度较大，区域分布十分稳定，岩石颗粒较粗，有效孔隙度较大，富水性较强。在区域明水组一段含水层 273mm 井管单井出水量 1000-2360m³/d，含水层由南向北富水性增强，区域水位最大埋深已达 20.0m。

3、地下水的补给、径流和排泄条件

地质环境决定了地下水的补给、径流、排泄规律。而其补给、径流和排泄构成了含水层地下水流系统的形成条件。

（1）地下水补给

1) 大气降雨补给

从区域主要含水层分布可以看出，含水层的补给主要地表水补给和降雨垂向

补给上部第四系孔隙潜水含水层，潜水通过透水层越流补给下部的白土山组含水层、明水组含水层。

2) 地表水体的入渗补给

评价区周围分布有南部有三胜泡，北侧有南伊哈泡，西部有双发泡，同时区域内有大面积湿地，地表水的入渗水量构成了第四系潜水补给的主要来源。

3) 侧向补给

在天然条件下，主要来自区域以外广泛连续分布的同一含水层中的地下水，地下水在水动力驱动下，通过水平方向径流补给区域内地下水，但目前区域由于受到开采地下水的形成降落漏斗的影响，天然流场有所改变。潜水由北向南，承压水由西南向西北有一定量的地下水侧向补给。

(2) 地下水径流规律

评价区内地下水的径流方向在不同层位有所不同。上部潜水含水层主要由粉细砂组成，颗粒较细，分布不连续，透水性较差，且受地形影响，地下水径流滞缓，评价区范围内地下水流向不明显，区域上总体流向随地势由东向南流。而明水组承压含水层是该区供水的主要来源，受人工地下水开采影响，区域水位下降，由于人工流场的形成，改变了地下水的天然径流状态，地下水的径流方向则由西南向西北。

(3) 地下水排泄

在人为活动影响条件下，规划区地下水的排泄主要有三种类型，即蒸发排泄、侧向径流排泄、人工开采。

1) 潜水蒸发排泄

该区属干旱、半干旱季风气候区，区内水面和沼泽湿地较为发育，由于气候干燥，尤其是在多风少雨的春末初夏，降水量小 200mm，蒸发强度大（1100～1600mm），因此蒸发是潜水的主要排泄方式。

2) 侧向径流排泄

潜水地下水通过同一含水层向区域西南部径流流出区域，白垩系承压水向西北流向了漏斗中心。

3) 人工开采

区域是地下水人工开采主要地区，主要开采目的层为白垩系明水组含水层，含水层埋深 35m-45m。根据统计资料，目前评价区区域内已钻凿工业用水深水井 2 眼（明水组含水层），潜水井（第四系潜水含水层）10 多眼。区域地下现状年总开采量为 $5.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。由于随着农业灌溉增加和工业建设的不断扩大，近年来开发利用地下水资源在逐步增加。

目前区域受地质构造和含水层分布特征的影响，以开采深层承压地下水为主，开采层主要为第四系白土山组和白垩系明水组承压含水层。

5.2.5.3 地下水影响分析和评价

(1) 评价等级

由“总则”章节地下水评价等级的判定结果可知，本项目地下水环境评价等级为三级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表 3，地下水三级评价调查评价范围 $\leq 6\text{km}^2$ 。本项目本次地下水评价范围应为下游不小于 500m、中心线两侧及上游不小于 250m，面积约为 0.375km^2 的区域 0.375km^2 范围内的水文地质单元。

(3) 地下水影响评价

(1) 对地下水潜水的影

根据环评工程分析，项目正常运行，项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后排入红岗经济开发区污水处理厂再处理后排入东部排水干渠，不会对地下水造成影响。

本项目可能对下水造成污染的途径主要有：污水处理站、事故池、污水管网渗漏等废水渗漏后通过包气带进入潜水含水层下渗对地下水造成的污染。废水未经处理排入地表水体，污染物长期下渗间接污染地下水环境。

根据现场踏勘的情况，项目所在地为平原地带，场地地下水为大气、降水补给，主要为孔隙裂隙水；场地地处地下水文单元下游，废水通过厂区废水处理站处理后可实现达标排放，在采取严格的污染防渗措施的前提下，对地下水环境影响较小。

（2）非正常状态下对地下水环境影响途径

项目建成后对地下水可能产生的潜在的污染源主要是污水处理站、事故池、生产废水处理设施废水渗漏后通过包气带进入潜水含水层，将会对潜水地下水产生影响。在正常生产情况下不会对区域地下水产生大的影响。但在非正常状态下由于设备的老化年久失修、事故池、生产废水处理设施防渗层破损裂缝等导致渗漏，存在着事故隐患，具有污染强度大，影响面广、危害工程安全的潜在因素。

类比企业所在红岗经济开发区园区污水处理厂在正常工况及非正常工况下，一旦污染物发成渗漏，对地下水的影响情况预测。该污水处理厂一期处理规模为500t/d，地下水潜水径流方向与本项目一致，地质条件类似，水污染物因子预测COD、氨氮与本项目基本一致，污水处理工程技术与本项目类似。本项目污水预处理能力不足园区污水处理厂处理规模一半，预测地下水污染情况扩散最远距离为281米，本项目所在区域地下水较浅，在非正常工况下，一旦污染物发成渗漏，污染物的迁移范围有限，会对地下水潜水有一定影响，对承压水没有影响。

本项目在建设和运行过程中通过对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和加强厂区环境管理的前提下，可有效控制项目废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此正常情况下本项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.2.5.4 小结

为了防止污染物渗漏引进的地下水污染，采取以下防控措施，详见本报告第6.2.5 章节：

（1）在施工建设中，采取主动防渗漏措施与被动防渗漏措施相结合方法，防止地下水受到污染。

(2) 分区设置防渗区，按可能泄漏物质的特性将厂区分分为一般污染防治区和重点污染防治区。

(3) 结合本项目所在区域的水文地质条件、厂区及周边的现有情况，在厂区内污水处理站附近设置 1 个地下水跟踪观测井。监测项目以高锰酸盐指数为主，监测频率不少于每年一次。当发生泄漏事故时，应加密监测。监测结果应按有关规定及时建立档案。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报相关部门。

5.2.6 土壤环境影响预测评价

5.2.6.1 本项目对土壤环境的污染

本项目土壤环境评价等级为三级，评价范围为 0.05km 范围内，即在厂区内。本项目污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

(1)大气污染型：污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是废气中的颗粒物等，它们降落到地表，破坏土壤肥力与生态系统的平衡；各种大气飘尘等降落地面，会造成土壤的多种污染。

(2)水污染型：项目产生生产废水主要为工艺废水和生活污水，经厂区污水处理设施处理达标后排放。正常状况下，水污染对周围土壤环境造成影响很小。但如果厂区内管道、阀门及污水处理设施出现跑、冒、滴、漏则会使污水下渗污染土壤。

(3)固体废物污染型：项目产生的固废、危废等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

5.2.6.2 土壤污染影响评价

为防止事故状态对土壤的污染，减少项目运行过程中对土壤环境的不利影响，项目厂区将采取一系列防范措施，如危险废物严格按照要求进行暂存、控制项目“三废”的排放、厂区分级防渗建设等，在采取这些措施的基础上，项目所产生污染物对土壤环境的不利影响将减至最小，对土壤环境的影响不大。

5.3 风险事故环境影响分析

5.3.1 环境风险评价目的

按照环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的精神，以及环发[2012]98 号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》的相关要求，本评价采用风险识别、风险分析和对环境后果计算等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险的事故应急措施及社会应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低风险，减少危害的目的。

5.3.2 环境风险评价程序

评价工作程序：调整评价工作程序（见图 5.3-1）。通过对项目的危险性和项目所在地的环境敏感性识别对建设项目风险潜势进行初判，由此确定风险评价工作的技术内容和深度，细化从风险识别、源项分析、源强设定到事故情形预测分析的工作程序，明确了事故情景设定原则、方法，并补充了相关资料性附录，在此基础上提出风险管理对策措施，给出总体结论和建议。

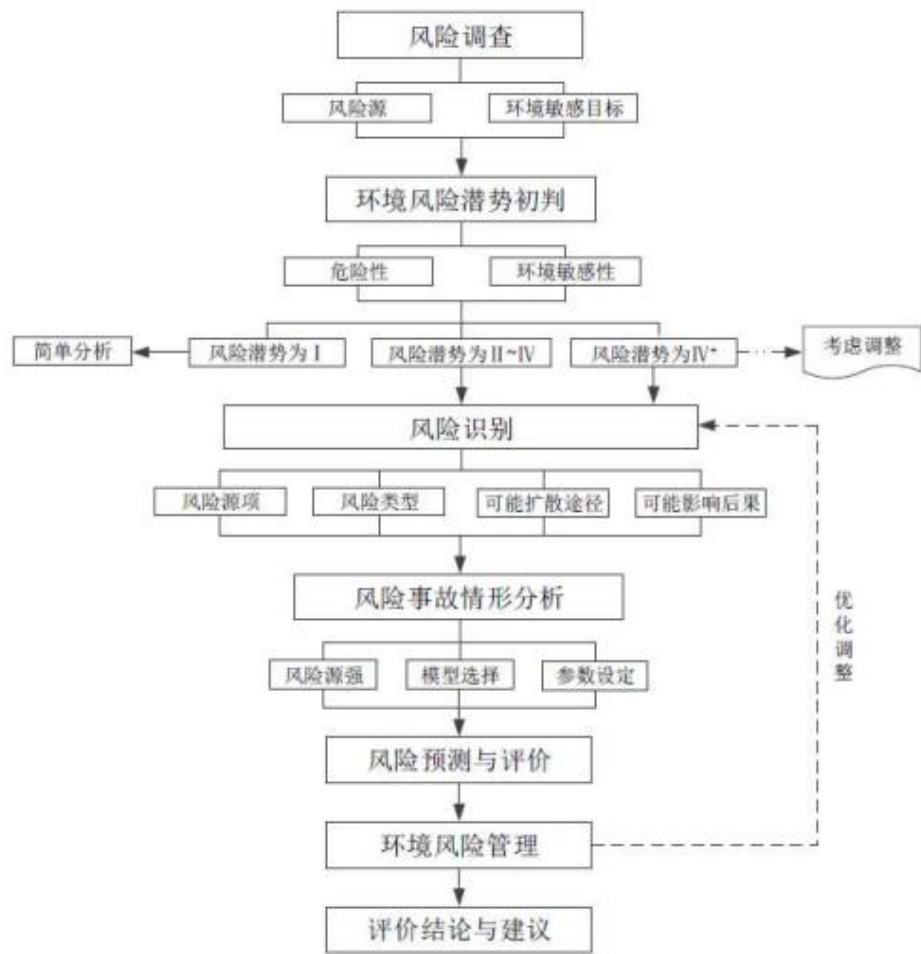


图 5.3-1 风险评价程序图

5.3.3 风险识别

(1) 物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

本项目使用的原材料废纸，产品为包装纸，主要风险物质为生产废水，不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 的危险物质。

(2) 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

在贮运过程中：废纸和成品纸等储存设施保管不善，遇明火，可能发生火灾事故。

供热系统涉及有锅炉、工艺装置和管道，管道是压力管道，运行过程中如因设备或管道的内压超过了设备、管道可能承受的强度而破裂，引起内部物质急剧冲出而引发物理性爆炸事故；蒸汽泄漏还可造成灼烫危险。

3) 环境风险类型及危害分析

本项目发生可能性较大的事故有三类：生产系统事故、废水处理事故、火灾次生事故。

(a) 生产系统事故

主要是生产装置事故、运行不正常及断电引起生产不能继续，滞留在设备及管道中的绝干浆长时间浸泡在水中，导致腐败变质，成为废料造成环境污染。事故的可能性主要有：

①作业人员不认真执行设备检修维护及现场巡检等安全管理规章制度，未能及时发现事故隐患并加以解决。

②由于操作不当而引起停车事故，断电引起的停产事故。

(b) 废水处理事故

主要是污水处理装置因出现故障或运行不正常，使废水超标排放。出现超标排放的可能性主要有：

①混凝剂投加量较少，物化预处理效果不好；

②废水在水解酸化池的停留时间过短，水解酸化不完全；或池内兼性菌活性较弱或微生物浓度较低，水解酸化效果不好使废水可生化性较差；

③活性污泥池内好氧菌浓度较低，或曝气供氧量不足，使生化处理效果下降；

④主要处理设备如鼓风机设施出现故障，无法正常运行。

(c) 火灾次生事故

原料及成品仓库遇明火、高热产生燃烧，火灾燃烧为不充分燃烧，它不仅会伴生 CO 等大气污染物排放，在扑灭火灾过程中还会产生大量的消防尾水，如处理不当会造成水体污染。

(4) 环境敏感性识别

本项目位于工业园区内，厂区周围敏感目标分布与厂区的距离详见表 5.3-1，

表 5.3-1 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位、厂界最近距离	规模	功能	标准
地表水	七十二号泡	西南 4.45km		无	(GB3838-2002) V 类标准限值
地下水	项目区域地下水	项目区域及周围 0.375km ² 内的浅层地下水			(GB/T14848-2017) III 类
环境空气	西山屯	东南 2.5km	300 人	居民区	(GB3095-2012) 二级标准
生态环境	/	厂界内 50m	/	工业用地	/

5.3.4 评价级别、范围

本项目的原辅材料中废纸及成品纸均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中的危险物质。本项目 Q 值为 0，该项目环境风险潜势为 I。按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169 -2018)中表 1（详见表 5.2.7.2）确定环境风险评价等级，最终确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)4.5 评价范围三级风险评价范围：以原料、成品仓库为中心，半径 3km 范围区域。

5.3.5 事故调查类比

2021 年 10 月 2 日夜间，台湾彰化县大村乡美港路一间造纸工厂发生大火，

造成 3 名工人受伤，1 人伤势较重。

2021 年 6 月 7 日 21 时 26 分，江苏省扬州市八里镇永丰余造纸厂仓库大火，无人员死亡，仓库全部烧毁。

2021 年 1 月 2 日夜间，浙江嘉兴平湖的平湖荣成环保科技有限公司突发大火！大量原纸被烈火燃烧，损失惨重。

5.3.6 最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具环境风险。在项目贮存运输过程中，存在许多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能尽可能考虑对环境危害最大的事故风险。

本项目最大可信事故为：仓库原料或成品被明火引燃，发生火灾事故时产生次生环境影响。

通过查找全国排污许可证管理信息平台，查找“C22 纸品及纸制品业”排污许可证统计数据，全国目前申报有 11770 家的同类行业。类比 2017 年 4 月统计网络公开统计数据，当月全国有 10 余起纸品及纸制品业的企业发生火灾，火灾每月发生概率约为 1‰，则本企业每年发生火灾概率约为 1.2%。

5.3.7 环境影响分析

（一）火灾废气环境影响分析

（1）计算模式

经核实，本项目废纸最大存放量为 400 吨，成品库最大储存量约 200 吨，本次评价选取存量较大的原料仓库着火不完全燃烧对环境的影响，由于火灾燃烧为不充分燃烧，产生黑烟和 CO、CO₂，本评价选取有代表性的 CO 作为火灾伴生污染物进行风险评价。源强计算参照《环境风险评价实用技术、方法和案例》推荐的公式计算：

燃料燃烧产生的 CO 量可按下式进行估算：

$$G_{CO}=2330qC$$

式中 G_{CO} ——CO 的产生量，g/kg；

C ——燃料中碳的质量百分比含量(%)，在此取 60%；

q ——化学不完全燃烧值(%)，在此取 20%。

(2) 结果分析

本次评价选取存量较大的原料仓库着火燃烧，燃烧时间为 120min，经计算得出燃烧速率的估算值，见表 5.3-2 所示。

表 5.3-2 火灾次生 CO 源强表

物质	C	Q	G_{CO}	燃烧量	燃烧时间	排放速率	释放面积
CO	60%	20%	279.6	400t	120	15.53kg/s	544m ²

由上表可知，CO 产生量为 279.6g/kg，排放速率为 15.5kg/s，火灾事故中产生的烟气是物质在燃烧过程分解产生的气态、液态、固态物质与空气的混合物，烟气对人体的危害主要是燃烧产生的有毒有害气体 CO 所引起的窒息和对人体器官造成的毒害作用，可见火灾事故不可避免地造成大气污染，同时消防灭火产生的消防废水也会流到外环境。

(二) 生产及废水事故环境影响分析

本项目生产及废水事故环境影响分析主要为生产废水池底渗漏对周边地下水的影响，因此，建设单位必须做好污水处理站相关池体的防渗工。

为阻止事故消防水进入厂区外部的雨水管网企业建设事故收集池，并配备切换阀，发生火灾事故时关闭通向厂外雨水管网的阀门，开启通向事故应急池的阀门，将废水收集入事故池暂存。待事故结束后，利用厂内污水处理装置将其慢慢消化掉。

通过以上措施将有效的避免事故对外环境水体的影响，因而本次分析中不再

考虑事故水对地表水体的影响，主要通过加强日常防范措施和事故应急措施，以避免该类事故的发生。

5.3.8 风险管理

风险防范措施

(1) 建设单位已采取的防范措施

- a.制定消防安全责任制，把消防安全落实到岗位，落实消防安全的一岗双责。
- b.在车间门口、车间内部、原料仓库及成品仓库配备相应数量的灭火设备，放在明显易取位置。
- c.定期对仓库、生产车间，特别是电线线路等进行检查，防止因为设备故障、电线短路等引起火灾。
- d.加强了消防安全检查。

(2) 本项目要求企业加强风险防范的建议措施

1) 废水事故排放风险防范措施

- a.切实转变观念，落实源头削减废物产生的清洁生产措施，并制订有关制度证其良好运行，以降低水耗及各种废水污染物的排放量，确保废水达标排放。
- b.为尽可能避免事故性排放对周边水环境造成的影响，建一座应急池，可及时收纳事故废水。
- c.排入园区污水处理厂的废水水质要符合园区污水处理厂的接受标准再排放，保证水质排放稳定达标。
- d.安排专人负责废水处理系统管理和维护，废水处理系统排放口安装 PH、COD、氨氮自动检测仪和流量计，一旦发现检测数据异常，及时向上级反映并采取相应解决措施。
- e.制定定时巡检制度，对废水处理设施非正常情况及时处理，减少污染物排放。

f.为加强废水事故排放截流力度，建议在排放口加设可切换闸阀，一旦发生废水事故排放，可关闭闸口控制废水外流。

2) 加强事故监控

在岗操作人员必须严格按污水处理站规章制度作业，定期巡检、调节保养及联系维修更换等。及时发现各种可能引起废水处理异常运行的苗头，并在有关人员配合下消除事故隐患，对于可能发生的废水泵、污泥泵发生泄漏事故情况采取以下措施：当班人员应马上报告应急小组长，应急小组长应立即组织人员更换或维修设备，清理溢出地面之废水或污泥。

3) 保证污水处理站运行效果

污水处理站使用的机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障，将会导致废水处理操作事故，应对这些设备采取多套备用设计，并加强巡回检查和维修保养，减少设备故障率。对于污水处理站主要工艺单元，必须装配流量、水质等在线监控仪器，并辅以定期人工取样测定。对于厂内外其它与废水处理有关的分析仪表讯号，必须与污水处理站数据作同步分析，以便操作人员参考并及时进行操作调整。

4) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。

5) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

6) 设立管理部，负责全厂的环保、安全管理，应由具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

7) 在日常生产工作中，环保岗位责任人加强对贮浆池和输送管道的检查及维护，防止纸浆跑、冒、滴、漏和大量泄漏。

8) 生产设备非正常状况下生产，导致生产废水事故排放，发现异常情况及时

处理或向单位领导汇报。

(3) 事故废水的“三级级防控”措施

本公司环境风险事故水污染必须达三级防控，防止风险事故造成水环境污染。

①一级防控

本公司生产车间均设有排污管可作为一级防控，一旦生产废水和洗消废水泄漏至车间地面时，可通过排污管收集污水进厂区污水处理站处理。

②二级防控

本项目车间污水排放口处设切换闸阀，同时在车间附近设有贮水池作为二级防控，当废水超标时，污水处理站工作人员立即关闭总排放口，将废水收集贮水池，再引入污水处理站处理。

③三级防控

第三级防控措施是在厂区内建设连接污水总排放口、雨水排放口的专用事故池，设计相应的切换装置及在污水总排放口设置在线监控装置，一旦厂区内发生污染事故，立即启动切换装置，将雨水和污水引入应急事故池，建设切换阀，便于切断污染物与外部的通道，导入污水处理系统，将污染控制在厂区内，防止较大生产事故泄漏物和污染消防水造成的环境污染。厂区事故池建在位置低的位置，便于厂区事故废水自流或截留到事故池。

5.3.9 应急预案

(一) 应急预案的编制

本项目建成后，需修订应急预案，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）的要求组织专家评审。最后上报红岗区生态环境局备案。一旦发生重、特大风险事故发生，应立即启动应急预案。预案的编制、评估、备案和实施等应按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发〔2015〕4号）规定执行。具体要求如下：

(1) 成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、

编制计划和经费预算。

(2) 开展环境风险评估和应急资源调查。环境风险评估包括但不限于：分析各类事故衍化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。应急资源调查包括但不限于：调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

(3) 编制环境应急预案。合理选择类别，确定内容，重点说明可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与政府预案的衔接方式，形成环境应急预案。编制过程中，应征求员工和可能受影响的居民和单位代表的意见。企业环境应急预案体现自救互救、信息报告和先期处置特点，侧重明确现场组织指挥机制、应急队伍分工、信息报告、监测预警、不同情景下的应对流程和措施、应急资源保障等内容。经过评估确定为较大以上环境风险的企业，可以结合经营性质、规模、组织体系和环境风险状况、应急资源状况，按照环境应急综合预案、专项预案和现场处置预案的模式建立环境应急预案体系。环境应急综合预案体现战略性，环境应急专项预案体现战术性，环境应急现场处置预案体现操作性。

(4) 评审和演练环境应急预案。企业组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审，开展演练进行检验。评审专家一般应包括环境应急预案涉及的相关政府管理部门人员、相关行业协会代表、具有相关领域经验的人员等。

(5) 签署发布环境应急预案。环境应急预案经企业有关会议审议，由企业主要负责人签署发布。

(二) 环境应急预案的备案

企业环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，向

企业所在地县级环境保护主管部门备案。企业环境应急预案首次备案，现场办理时应当提交下列文件：

(1) 突发环境事件应急预案备案表；

(2) 环境应急预案及编制说明的纸质文件和电子文件，环境应急预案包括：环境应急预案的签署发布文件、环境应急预案文本；编制说明包括：编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明；

(3) 环境风险评估报告的纸质文件和电子文件；

(4) 环境应急资源调查报告的纸质文件和电子文件；

(5) 环境应急预案评审意见的纸质文件和电子文件。提交备案文件也可以通过信函、电子数据交换等方式进行。通过电子数据交换方式提交的，可以只提交电子文件。

(三) 环境应急预案的实施与监督管理

(1) 建设单位应当采取有效形式，开展环境应急预案的宣传教育，普及突发环境事件预防、避险、自救、互救和应急处置知识，提高从业人员环境安全意识和应急处置技能。

(2) 建设单位应当每年至少组织一次预案培训工作，通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。

(3) 建设单位应当定期进行应急演练，并积极配合和参与有关部门开展的应急演练。环境应急预案演练结束后，应当对环境应急预案演练结果进行评估，撰写演练评估报告，分析存在问题，对环境应急预案提出修改意见。

(4) 企业环境应急预案有重大修订的，应当在发布之日起 20 个工作日内向原受理部门变更备案。变更备案按照本办法第十五条要求办理。环境应急预案个别内容进行调整、需要告知环境保护主管部门的，应当在发布之日起 20 个工作日内以文件形式告知原受理部门。

企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾

性评估。有下列情形之一的，及时修订：

- （一）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- （二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- （三）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- （四）重要应急资源发生重大变化的；
- （五）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；
- （六）其他需要修订的情况。

对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

5.3.10 小结

（1）项目不存在重大危险源，本项目的最大可信事故风险源废纸和产品燃烧产生的次生物质 CO 气体对环境和人体健康都将造成危害。

（2）本工程具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施；为了防范事故和减少危害，需要制定灾害事故的应急预案。当出现事故时，要采取紧急的应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施及可行性分析

本项目施工内容主要为项目区场地平整、厂房建设以及防渗硬化施工、设备基础施工以及设备安装和调试等。在此期间将产生施工扬尘、施工噪声、施工废水和施工垃圾等。此外，设备运输也将对运输路线两侧一定范围内大气、声环境产生不利影响，施工期对环境的影响属于短期、可恢复和局部的环境影响，总体影响较小。

6.1.1 废水

(1) 施工废水

本项目施工废水主要为土方挖掘机械设备的清洗废水、污水处理站处理池施工建设养生用水、防渗闭水实验用水。根据同类项目的施工经验，施工产生的设备洗涤废水主要污染物为悬浮物 SS。防渗闭水实验此部分水后期可用直接用于水力碎浆工段。因此对水环境影响很小。

(2) 生活污水

本项目施工期生活污水经下水管网送至红岗经济开发区污水处理厂处理。

本项目施工期通过采取上述水污染防治措施，能够确保施工期产生的各类废水都可以得到有效处置，不会对环境产生较大影响，项目施工期水污染防治措施可行。

6.1.2 废气

本项目施工期扬尘主要为厂房及地面施工产生扬尘及建筑垃圾、建材运输产生的扬尘。包括土方施工和建筑料运输、装卸、堆存产生一定的扬尘，土方施工扬尘起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少裸露地面和保证一定的含水率是减少风力起尘的有效手段。同时运输车辆进出工地，运行过程中产生的一定的扬

尘，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。以上扬尘将伴随整个施工过程，是施工扬尘重点防治对象。本项目应采取如下措施：

- (1) 风速四级以上易产生扬尘时，应暂停基础土方开挖作业；
- (2) 管道施工完毕后，及时覆土回填；
- (3) 选择对周围环境影响较小的运输路线，定期对运输线路进行清扫；
- (4) 施工场地干燥时适当洒水抑尘，建材堆放应定位定点，并采取覆盖改防尘、挡风抑尘措施，如设置挡风板、上覆遮盖材料等；
- (5) 施工材料运输过程中，进行材料遮盖，防止材料的洒落、风刮起的粉尘。

本项目施工期通过采取上述大气污染防治措施，能够确保施工场界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，不会对环境产生较大影响，项目施工期大气污染防治措施可行。

6.1.3 噪声

项目施工期噪声防治措施主要有：

- (1) 在施工设备选型上，应选用正规厂家、噪声较低的环保型设备。
- (2) 加强施工现场管理，保证现场设备安装质量，确保施工设备正常运行。
- (3) 对高噪声的施工设备，必须封闭使用或四周加设隔声屏障，降低其使用时产生的噪声对周围环境的影响。
- (4) 严禁在22:00~6:00、12:00~14:00时间段内施工，特别是噪声较大的基础施工和结构施工阶段；重型运输车夜间严禁使用。

通过以上措施，项目施工期厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

6.1.4 固体废物

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) 建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾及施工弃土应及时清运，运出废物应使用苫布遮盖，不得沿街洒落泥土，并按照市政部门批准的地点倾倒。

(2) 生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾采用垃圾箱暂时堆存，由油田物业统一收集送城市生活垃圾处理场处理，不直接外排。

为进一步降低施工期固体废物在收集倒运过程中对周围环境产生不利影响，本评价建议建设单位还需采取以下防范措施：

①施工单位应指派专人负责施工区固体废物的收集及转运工作，不得随意丢弃，施工现场废弃的固体废物宜分类回收；

②建筑垃圾外运过程中，运输车辆应用苫布覆盖，避免沿途遗洒，并按环卫部门指定路线行驶。

综上所述，若能按照本评价提出的防范措施妥善处置施工期产生的固体废物，不会对周围环境产生明显影响。

6.1.5 施工期生态保护措施

施工期间划定施工区域，强化施工管理，增强施工人员的环境保护意识，严格控制施工人员、施工机械的范围，严禁随意扩大扰动范围；缩小施工作业面和减少扰动面积；做好土石方平衡，降低工程开挖造成的水土流失；合理安排施工时间及工序，避开大风天气，弃土及时处置；施工中合理组织材料的拉运，合理安排施工进度，砂石料及时拉入现场，并尽快施工，避免在堆放过程中，沙土飞扬，影响区域环境质量；严格按施工方案要求在指定地点堆放临时土石方；施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，恢复原有地貌，防止新增水土流失。针对本项目特点，可采用如下防治措施：

(1) 对于本工程建设，必须做好水土流失沙漠化的预防工作，认真贯彻“谁造成水土流失，谁投资治理，谁造成新的危害，谁负责赔偿”和“治理与生产建设相结合”的原则。

(2) 加强水土保持法制宣传，有关部门应积极主动，加强水土保持执法管

理,将其纳入依法办事的轨道上来。对施工人员进行培训和教育,自觉保持水土,保护植被。大力宣传保护生态环境、防止沙漠化的重要性。

(3) 规划设计应充分考虑弃土的合理综合利用,在建设总体规划中,合理安排工期和工程顺序,做到挖方、填方土石方平衡,减少土壤损失和地表破坏面积,特别是减少施工区以外的料场数量。

(4) 施工期间应划定施工活动范围,严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围,不得离开运输道路随意行驶,应由专人负责,以防破坏土壤和植被,引水土流失。

(5) 教育施工人员保护植被,不随意乱采区域内的资源植物,在道路出入口,竖立保护植被的警示牌,以提醒施工作业人员。严禁工程建设施工材料乱堆乱放,划定适宜的堆料场,以防对植物破坏范围的扩大。

(6) 尽量减少非生产生活车辆、机械进入施工区,施工中严格按照规划、设计施工占地要求,尽量减少地表植被及地表形态破坏。

本项目施工期通过采取上述生态保护措施,能够确保项目施工活动对区域生态环境的破坏得到有效控制,不会对区域生态环境产生较大影响,生态保护措施可行。

6.2 运营期污染防治措施及可行性论证

6.2.1 废气污染防治措施

6.2.1.1 废气污染防治措施

(1) 污水处理站恶臭

污水处理站恶臭主要污染物为 NH_3 、 H_2S 等气体,主要发生源是水解酸化、氧化池和污泥处置构筑物等。恶臭溢出量受污水量、 BOD_5 、 COD 、污泥量等多种因素影响。

恶臭气体企业主要通过对产生恶臭气体的池体水解酸化池采取加盖处理,污泥压滤间、污泥暂存间,通过管道将产生恶臭气体的池体、房间连同使用引风机负压收集+活性炭吸附后经 15m 高排气筒排放,烟囱内径为 0.3m,氨气、硫化

氢的排放浓度分别为 $11.84\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中 15m 排气筒排放限值要求。

对脱水后污泥应及时清运，减少其在厂内的滞留时间，使恶臭对周围的环境影响减至最低。在厂界处种植一些对氨等恶臭气体有较好抗性和吸收能力的植物。在厂界绿化时，建议重点加强对厂区北侧、东西两侧绿化，以降低恶臭对环境的影响。

厂界恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级。本评价提出的废气治理措施是可行的。

（2）锅炉烟气

本项目 2 台 4t/h 蒸汽锅炉采用天然气为燃料，燃烧后经 20m 高烟囱排放，烟囱内径 0.6m；经计算，锅炉烟气中 SO_2 、 NO_x 、颗粒物的排放浓度分别为 $17.94\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $83.95\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉的排放限值；1 台 0.5t/h 燃气锅炉，烟囱内径 0.3m，燃烧后经 8m 高烟囱排放，锅炉烟气 SO_2 、 NO_x 、颗粒物的排放浓度分别为 $17.94\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $84.15\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉的排放限值。

（3）食堂油烟

本项目食堂油烟设置有油烟净化设施，去除效率大于 60%，净化设施净化后由 1 根内径 0.4m 高 3m 的烟囱排放。满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中最高允许排放浓度不高于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

6.2.1.2 废气污染防治措施可行性分析

本项目污水处理站产生的恶臭气体参照《排污许可申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018）表 5 对氨气、硫化氢的处理方式，可采用的加盖掩蔽法、活性炭吸附法，加盖掩蔽、活性炭吸附防治措施处理恶臭气体，对低至中度污染物，小、中型设施有较好的阻隔、吸附效用，方式经济、有效、可靠，维护简单，是一种较为成熟的污染防治措施。厂界恶臭有组织、无组织排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）内的相应要求。若后期企业生产规模扩大处

理污水能力加大，建议企业再上一套碱液喷淋设施处理恶臭气体，碱液喷淋也有较高的去除效率，是一种可靠的处理方法，可处理气量大、浓度高的恶臭污染物；多级的洗涤，可去除各种混合的恶臭污染物。

因此，本项目废气污染防治措施可行。

6.2.2 废水污染防治措施可行性论证

6.2.2.1 废水污染防治措施

本项目废水主要包括造纸产生的生产废水、员工生活污水及事故废水。

(1) 生产废水

生产废水包括锅炉排水、地面冲洗水、造纸工艺废水。其中锅炉排水本项目软水处理采用离子交换方式去除原水中含有的硬度离子，本项目蒸汽锅炉配备 1 套制水能力为 2-3m³/h 的全自动软化水器，进出口径为 25mm，交换罐 D×H(mm)300×1600，可承装 75L 树脂，**预承装离子交换树脂约 0.36 吨/次**，安装尺寸为 L×W×H(m)为 1.2×0.6×2.0。软后的锅炉排水不外排直接进入碎浆工段。地面冲洗水采用污水处理站处理后的中水进行冲洗，冲洗后再次收集后排放至污水处理站处理。造纸工艺废水经车间内收集渠汇集后经管线用泵送至厂区自建污水站，经厂区内污水处理站处理后，暂存于回用水池，由泵输送水力碎浆工段，本项目中水回用率约 87%。其余处理后的多余废水排放至红岗经济开发区污水处理厂进一步处理后排放至**东部排水干渠**，本项目污水处理站处理后的废水主要污染物为 COD 浓度 82.5mg/L，BOD₅ 浓度 44mg/L，SS 浓度 72.8mg/L，均能满足红岗经济开发区污水处理厂的进水标准。

根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）附录 B、《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）本项目厂内污水处理站采用废水处理方式为三级处理：沉淀池+气浮机+调节池+水解酸化池+接触氧化池+生物沉淀池。废水经一级处理（沉淀池+气浮机+调节池）初沉、气浮机、调节处理后，水中污染物 SS 去除率约为 45%~65%；COD 去除率约为 40%-50%；BOD₅ 去除率约为 20%-45%；到二级处理过程（水解酸化池+接触氧化池）水中污染物进一步处理，SS 去除率 30%~40%，COD_{Cr} 去除率 65%~85%，BOD₅ 去除率 80%~90%；第三到达生物沉淀池，经加药混凝再进一步处理后 SS 去除率约为

50%~70%、CODCr 去除率约为 20%~30%、BOD₅ 去除率约为 15%~25% 。处理
工艺流程图见图：6.2.2.1-1

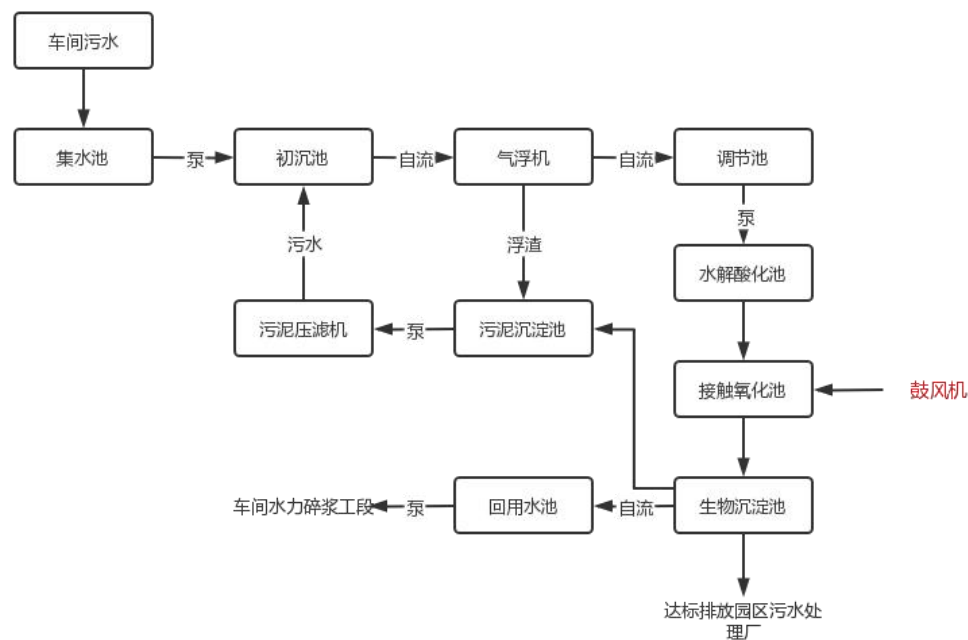


图 6.2.2-1 污水处理工艺流程图

污水处理站主要设备见下表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 污水处理设施建设情况

项目	构筑物	数量	尺寸（m）/规格	容积（m ³ ）
污水处理	初沉池	2	8×4×3	192
	气浮机	1	6×4×3	72
	调节池	1	6×4×3	72
	水解酸化池	1	6×4×3	72
	接触氧化池	1	6×4×3	72
	生物沉淀池	1	6×4×3	72
	污泥沉淀池	1	6×4×3	72
	回用水池	1	10×8×3	240
	鼓风机	1	FSR-125-11KW	/
污泥处理	叠螺浓缩机	1	DXL200	/

	高压隔膜压滤机	1	BK-100	/
	压滤机专用泵	1	DN100	/

(2) 生活污水

生活污水排放量 **528t/a**，经园区管网排放至园区污水处理厂处理后排放至东部排水干渠。

(3) 事故废水

发生事故时，厂区可产生最大容积为 **450m³** 的事故废水，排入新建 **450m³** 的事故池，事故结束后，用泵排入厂区污水处理站，预处理后满足生产线进水相关指标后回用水力碎浆。

6.2.2.2 废水污染防治措施可行性分析

本项目污水处理站预处理能力为 **500t/d**，一期全厂排入污水处理站的废水 **107.43t/d**，在污水处理站的处理负荷内，可确保污水排放浓度满足园区污水处理厂的接水标准。

本项目排放的废水依托红岗经济开发区污水处理厂处理，近期处理规模 **500m³/d**（其中居民生活用水 **100 吨**，工业污水 **400 吨**）污水处理厂污水处理工艺采用“格栅-均质调节池+水解酸化+A/O 工艺+二沉池+纤维转盘过滤+高级催化氧化+曝气生物滤池”污水处理工艺，污泥处理采用“污泥池+板框压滤机”工艺。

综上，本项目污水处理站处理措施可行。

6.2.3 噪声污染防治措施

6.2.3.1 噪声污染防治措施

本项目营运期噪声污染源主要来自碎浆机、磨浆机、筛浆机、各类浆泵、水泵、造纸机等。

项目运行过程拟采取的降噪措施：

(1) 选用低噪声设备。

(2) 车间墙体隔声

(3) 优化布局，噪声设备远离厂界

(4) 震动设备，在设备底部设置减震装置等；

采取以上措施后，项目运行时厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

6.2.3.2 噪声污染防治措施可行性分析

采取以上措施后，项目运行时厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。本项目噪声污染防治措施可行。

6.2.4 固体废物防治措施及可行分析

6.2.4.1 固体废物污染防治措施

本项目按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。本项目固体废物包括分拣垃圾、塑料薄膜、造纸废水污泥、废活性炭、废机油和生活垃圾等。固体废物的产生与处置情况具体见表 3.3.5。

本项目新建干化污泥暂存间 1 座和危废暂存间 1 座，危废暂存间占地面积 12m²，储存量能力 2t。固废临时储存间必须按照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）和环保部 2013 年 36 号公告要求建设及管理，按“三防”要求建遮雨棚，场地地面水泥硬化。

1、危险废物收集过程污染防治措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2001）和环保部 2013 年 36 号公告，项目在运营过程中，按照以下要求管理危险废物：

1) 应加强危险废物管理，制定危险废物管理计划和应急预案，并报当地环保部门备案。对员工进行培训，提高全体人员对危险废物管理的认识。确保相关管理人员和从事危废收集、运送、暂存等工作的人员掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定，熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项工作要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序，提高安全防护和应急处置能力。

2) 建设单位必须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》的要求来进行危险废物的收集、贮存和运输。危险废物的收集、贮存，须按照其特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危废。盛装危废的容器和包装物，要确保无破损、泄漏和其他缺陷，并依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规范建设危废贮存场所并设置危废标识。危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

3) 危险废物临时存放间。危险废物临时贮存间必须密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施（防扬散、防流失和防渗漏）；危险废物临时贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》；危废间需专人管理；不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液体危废需将成装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，并按要求填写；建立健全危险废物管理台账；禁止将危废混入非危险废物中贮存，并且，贮存时间不得超过一年。

4) 严格执行危险废物转移管理制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。

2、一般固体废物处置措施

本项目分拣垃圾、薄塑料垃圾、水处理药剂废包装袋属于一般固废，收集暂存后出售给废品回收站；压滤干化污泥出售给附近制砖厂；生活垃圾交由环卫收集后运至垃圾填埋场。

6.2.4.2.固体废物污染治理措施可行性分析

本项目产生的固体废物经过上述防治措施处理后，能够满足污染防治要求。

6.2.5 地下水防治措施及其可行性分析

6.2.5.1 地下水防治措施

本项目需要按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

主要防渗措施

(1) 自然防渗层的保护

建议在本项目施工过程中应严格保护包气带的完整性，如需开挖、钻探和基础施工，应及时做好防渗和封堵处理。尤其是对钻孔必须用粘土回填，并压实密封；对开挖场地需用粘土进行回填压实。

(2) 主动防渗措施

主动防渗漏措施，即从源头控制措施，主要包括在装置、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。建议本项目采用以下措施：

①对污水收集沟增加涂刷水泥基渗透结晶型活喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于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%。

②给水、排水防渗措施

地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入收集池，通过泵提升后送污水处理系统处理。

(3) 分区防控措施

本项目特殊防渗区为危废暂存间；重点防渗区为污水处理站、污水收集管/沟、事故应急池等；一般防渗区为碎浆造纸车间、一般固废暂存间、仓库等。

具体见分区防渗一览表见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 本项目分区防渗一览表

防渗分区	场地	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	污水处理 站、污水收 集管/沟、事 故应急池等	弱	难	无重金属、 持久性有机 物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
一般防渗区	生产车间、 仓库、一般	弱	易	无重金属、 持久性有机	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$,

	固废间等			物污染物	$K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
特殊防渗区	危废暂存间	中-强	易	其他类型	至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(4) 防渗技术要求

本项目分为一般污染防治区、重点污染防治区、特殊污染防治区。一般污染防治区、重点污染防治区防渗要求按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)的要求设置防渗层;项目危险废物暂存库防渗要求按特殊污染防治区进行划定,其防渗要求参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的要求设置防渗层。对不同等级污染防治区采取相应等级的防渗方案:

①一般污染防治区

一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能或参照 GB16889 执行。

②重点污染防治区

重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能或参照 GB18598 执行。

③特殊污染防治区

特殊污染防治区防渗层的防渗性能至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(3) 制定地下水跟踪监测与信息公开计划

建立地下水监测系统,对建设区范围内的地下水实施有效监测是十分必要的。根据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)和《环境影响评价技术导则

地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境监测与管理要求，对于三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，在建设项目场地内布设 1 个。

根据项目所在区域地下水流向，本项目新建 1 口监测井对厂区地下水进行监控。

本项目新建 1 口监测井对厂区地下水进行监控，位于厂区污水处理站下游附近。当发生泄漏事故时，应加密监测。监测结果应按有关规定及时建立档案，并对项目所在区域的居民公开，发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报相关部门。厂区地下水信息见表 6.2.5-2，位置图见图 6.2.5-2。

表 6.2.5-2 地下水监测井位置

监测点 编号	相对位置及功能	井深 (m)	点位	监测 层位
监测井 1	监测井	15	E, 124.96678948 N, 46.25483050	潜水



图 6.2.5-2 地下水跟踪监测井位图 图例：跟踪监控井 ●

(4) 监测项目见表 6.2.5-3

表 6.2.5-3 地下水监测项目表

监测项目	必测项目：pH、色度、耗氧量、嗅和味、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、总磷 选测项目：1，1-二氯乙烯、1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、四氯化碳、1，2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、可吸附有机卤素、二噁英类
监测频率	运行时一年一次
监测方式	委托有监测资质单位监测
监测点位	1 口跟踪监控井
监测层位	潜水含水层

(5) 制定应急响应

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，制定风险事故应急预案是要迅速而有效地将事故损失减至最小，事故发生后，迅速成立由当地环保局牵头，公安、交通、消防、安全等部门参与的协调领导小组，启动应急预案，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，制定解决消除污染方案。

6.2.5.2 地下水防治措施可行性分析

本项目通过采取污染源头控制、分区防渗、跟踪监测措施后，能够有效预防本项目对地下水环境的影响，从技术、经济上都是可行的。

6.2.6 土壤污染防治措施

为加强土壤污染防治，确保在生产过程避免对土壤产生影响，建设单位采取了以下相关防治措施。主要从大气沉降、地面入渗两个途径进行控制。

(1) 涉及大气沉降途径，加强厂区绿化，在加强厂区现有绿地管理的基础上，继续绿化厂区环境，采取吸附能力的乔、灌、草和花卉相结合的绿化措施。

(2) 车间室内的地面都采用水泥进行了硬化，同时加强各生产设施的运行管理，不定期检查，减少排跑冒滴漏的产生，同时对落地的各物质及时清理回收，减少长期累积。

(3) 污水收集设施所在的地面采取粘土铺底，地基进行了加固，以防地基下沉而产生污水处理池开裂，而使污水渗漏，同时池底采用水泥加厚，并铺以环氧树脂防渗。

(4) 在退役时，要对土壤进行检测，如果已受到污染，应按照“谁污染、谁

治理”的原则，被污染的土壤或者地下水，由造成污染的单位负责修复和治理。

采取以上防治措施后，本项目对厂区及附近的土壤环境影响小，措施可行。

6.3 环境风险防范措施

6.3.1 管理措施

根据环发【2012】77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，针对企业提出如下环境风险防控措施：

①建设项目设计阶段，应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。

②项目应在其设计方案确定后、设计文件批复前，逐项对比防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的设计方案与环境影响评价文件及批复要求的相符性。建设单位应将上述环保设施在设计阶段的落实情况报环境影响评价文件审批部门备案，并抄报当地环保部门。

针对本项目环评提出的具体风险防范措施如下：

1、总图、选址和建筑安全防范措施

（1）本项目的建构筑物的安全防护距离应依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018版）确定各装置及建构筑物间的安全距离。本项目总平面布置应根据生产流程各组成部分的特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。

（2）生产装置区地面应进行硬化。

（3）建构筑物的耐火等级、防火间距、疏散通道、安全距离等均应按照有关规定执行。

2、工艺技术方案安全防范措施

①避免火源的存在

②静电

3、自动控制设计安全防范措施

①生产装置区等应安装气体浓度检测报警装置，并与事故通风系统连锁，且必须配备双电源。可燃气体监测报警仪的报警系统应设计在生产装置的控制室内，涉及时必须考虑以下几点：

①可燃气体或有毒气体监测报警仪的质量、防暴性能必须达到国家标准。

②必须正确确定监测报警仪的检测点。

③检测器和报警器的选用和安装必须符合有关规定。

④在容易泄漏油气和可能引起火灾爆炸事故的地点应设置可燃气体监测报警仪。

⑤生产装置应结合工艺、设备特点设置安全连锁装置和紧急停车装置。生产装置区应设紧急停车按钮。

⑥各工段、装置之间应设置能够有效切断的装置，以避免连锁事故的发生。

4、电气、电讯安全防范措施

①根据易燃、易爆介质的类、级、组合火灾爆炸危险场所的类、级范围，配置相应符合国家标准规定的防爆等级电气设备，防爆电气设备的配置应符合整体防爆的要求，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-1992）要求，采取措施。

②设置在爆炸危险范围附近的控制室、变配电室等建筑自身内部不产生爆炸物质，但它处于有爆炸危险的范围内。生产设备、管道等的跑、冒、滴、漏，逸出或挥发的气体有可能散发到室内。建筑自身内部有可能产生各种火源，一旦爆炸将波及整个装置。所以应采取如下防爆措施：

A、保持室内正压，可以保证室内不进入爆炸性气体。正压通风的风源必须取自清洁的地点，防止可燃气体或蒸汽被吸入。

B、开设双门斗。

C、设耐爆固定窗。

D、采用耐爆结构。

E、室内地面高于露天生产界区地面。

③为预防静电火花引起的爆炸，对控制室宜采取工艺控制、泄漏中和、屏蔽

等措施，使系统的静电点位、泄漏电阻等参数控制在规定的限值范围内，且控制室地面采用不发火地面。

5、消防及火灾报警系统

厂区需配置移动式灭火器。

6、重点危险装置区，应在醒目位置设立风向、风速指示器，以利于对突发事故情况下进行指挥援助。

7、建立风险事故应急响应系统。制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，采取适当的防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水的治理措施。

8、环境风险事故泄漏物料及废水收集处置措施

发生事故时，泄漏的物料、消防废水等通过系统收集到事故池，待事故结束后再处理。

9、防控体系

本项目设立有废水排放口。在厂区废水排放口处设置总阀门，当厂区发生事故时，第一时间关闭阀门，截断废水外排途径，可作为厂区防控手段降低环境风险。

6.3.2 突发环境事件风险应急预案

本次评价要求建设单位建立、明确项目、周边政府三级环境风险应急体系。按照国家和地方要求，编制突发环境事件应急预案。突发环境事件应急预案应体现“分类管理、分级响应、区域联动”的原则，应与所在地地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确事故分级和分级响应。

6.3.2.1.总则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（H169-2018）、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等规定要求，本项目需按照要求编制环境风险事故应急预案，并报有关部门备案。本次评价按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等文件要求对项目环境风险应急预案进行纲要性设计，为建设单位在进一步制定应急预案时提供管理及设计依据。建设单位在制定具体应急预案时，必须结合项

目实际建设情况及使用到的原辅材料、产品的种类、数量，在本报告设计的预案内容上进行细化、完善，但基本内容不得少于下述内容要求。

6.3.2.2.应急组织指挥体系与职责

(1) 组织机构

应急组织机构一般由应急领导小组、应急指挥中心、办事机构和工作机构、应急工作主要部门、应急工作支持部门、信息组、专家组、现场应急指挥部等构成。

(2) 机构职责

应急救援指挥领导小组的公司领导负责重大事故应急预案的制定、修订；组建应急教授专业队伍，并组织实施和平时的演练；检查督促事故预防措施和应急的准备工作。指挥领导小组负责事故时的救援命令的发布、解除；组织应急救援队伍实施救援行动；向上级汇报和向社会救援组织通报事故情况，必要时发救援请求；对事故应及时总结。

6.3.2.3 预防与预警机制

(1) 危险源监控

对建设项目易引发突发环境事件的危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防。应急指挥机构确认可能导致突发环境事件的信息后，要及时研究确定应对方案，通知有关部门、单位采取相应措施预防事件发生。

根据本项目运行情况粗略分析。危险源的分析应包括主要有毒有害、易燃、易爆物质名称、种类、数量、分布、产量、储量、危险度、以往事故发生情况和化学事故的诱发因素等。

(2) 预防与应急准备

应急组织机构成员根据自己的职责需开展的预防和应急准备工作，如完善应急预案、应急培训、演练、相关知识培训、应急平台建设、新技术研发等。

(3) 监测与预警

应按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测。根据

企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测工作。

针对可能发生的重特大突发事件，开展风险分析，完善预测预警系统，做到早发现、早报告、早处置。

①预报和预测

建设单位应急办公室获取预报信息。

建设单位应急办公室组织有关部门和专家，根据预报信息分析、判断突发事件的危害程度、紧急程度和发展态势。

②预警

根据对突发事件的预测结果，以及政府发布的预警等级，公司应急领导小组对应预警的突发事件采取措施。

③预警解除

根据已预警的突发事件的情况变化，公司现场指挥组组长适时通过公司应急办公室下达预警解除令。

6.3.2.4 应急处置

（1）响应流程

①应急响应的过程

公司应急响应的过程分为接警、判断响应级别、应急启动、控制及救援行动、扩大应急、应急终止和后期处置几个步骤。针对应急响应分步制定应急程序，并按事先制定的程序指导各类应急响应。

②相关应急响应管理程序

公司建立以下应对重特大突发事件的应急管理程序：接警、报告和记录管理程序；应急机构启动程序；应急专家联动协调程序；突发事件信息发布、告知管理程序；应急响应后勤保障程序；应急状态终止及后期处置管理程序；主要负责人的应急操作程序。

（2）分级响应及启动条件

应急预案应明确分级响应条件和分级救援：

①一级预案为厂内事故预案，即发生的事故为各重大危险源因管道阀门接头漏仪局限在厂区范围内对周边及其它地区没有影响，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故；

②二级预案是所发生的事故为各重大危险源储罐破裂或爆炸造成泄漏，但量估计波及周边范围内居民，为此必须启动此预案，不失时机地进行应急救援；

③三级预案是所发生的事故为各重大危险源储罐破裂或爆炸造成大量泄漏立即启动此预案，可立即拨打 119 和 120，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，疏散居民。

（3）信息报告与处置

①明确应急值守电话、内部信息报告的形式和要求以及事件信息的通报流程；

②明确事件信息上报的部门、方式、内容和时限等内容；

③明确事件发生后向可能遭受事件影响的单位，以及向请求援助单位发出有效信息的方式、方法。

（4）应急准备

明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议各应急组织成员的联系会议等。

（5）应急监测

①紧急情况下企业应按事发地人民政府生态环境部门要求，配合开展工作；

②应急监测方案，包括污染现场应急监测方法、仪器、药剂；

③突发环境事件发生时企业环境监测机构要立即开展应急监测，在政府部门到达后，则配合政府部门相关机构进行监测。

（6）火灾、爆炸应急处理

火灾爆炸是本项目可能发生的最严重的事故形式，一般自身无法完全应对，须向社会力量求援，应急步骤在遵循一般方案的要求下，按照以下具体要求实施。

①最早发现者应立即向单位领导、119 消防部门、120 医疗急救部门电话报警现场指挥人员应当立即组织自救，主要自救方式为使用消防器材，如使用灭火器灭火栓取水等方法进行灭火，在可能的情况下，采取有效措施切断易燃或可燃

物的物料，并转移有可能引燃或引爆的物料；

②单位领导接到报警后，应迅速通知有关部门和人员，下达按应急救援预案文置的指令，同时发出警报，召集安全领导小组展开应急救援工作；由安全领导小组迅速将事故的简要情况向消防、安监、公安、环保、卫生等部门报告；

③立即封锁周围的可能进入危险区的通道，阻止周围不相关人员或车辆进入火灾危险区；

④凡能经切断物料或用自有灭火器材扑灭火灾而消除事故的，则以自救为主。如自身不能控制的，应向安全领导小组报告事故的具体情况及其严重性；

⑤查明有无受伤人员，以最快速度将受伤或中毒者脱离现场，轻者可自行在安全区内抢救，严重者待医疗救护部门到达现场后送医院抢救；

⑥若自身无法控制事故的发展，安全领导小组应当立即向各部门发布紧急疏散的指令，立即组织本单位人员按照应急预案提供的安全疏散通道进行疏散撤离，在事故影响有可能波及临近单位或厂外居民区时，应向周围企事业单位发出警报，报告事故发生情况，并派人协助对方进行应急处理或疏散撤离；

⑦消防队到达事故现场后，现场应急救援指挥交由消防部门统一指挥；

⑧当事故得到控制后，在安全领导小组组长的指挥下组成事故调查小组，调查事故发生原因和研究制定防范措施。在安全领导小组指挥下，由生产部人员、管人员、维修人员组成抢修小组，研究制定抢修方案立即组织抢修，尽早恢复生产。

（7）CO 中毒急救处理

个体发生中毒事故时一般不需要启动全公司性的应急救援程序，企业员工在第一时间应采取自救或互救的方法，情况严重者，立即送医院医治。

自救或互救的常见应急措施如下：

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，就医；

当火灾发生时，撤离时要注意向上风向疏散，并注重人员的救护，应急处理人员应当佩戴防毒面具或空气呼吸器。

（8）安全防护

①应急人员的安全防护：明确事件现场的保护措施；

②受灾群众的安全防护：制定群众安全防护措施、疏散措施及医疗救护方案。

(9) 次生灾害防范

制定次生灾害防范措施，现场监测方案，现场人员撤离方案，防止人员中毒或引发次生环境事件。

(10) 应急状态解除

①明确应急终止的条件；

②明确应急终止的程序；

③明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案。

6.3.2.5 善后处置

①应急处置结束后，应当立即组织开展环境影响和损害评估工作，评估认为需要开展治理与修复的，应当制定并落实污染土壤和地下水治理与修复方案。

②明确受灾人员的安置及损失赔偿方案；事件控制结束后，响应单位用于事态控制的物资损失按照实际损失量给予赔偿。人工补偿按照企业有关规定标准执行。企业没有标准的或物资没有价格的，由事件源单位与参与响应单位协商解决。

③针对事故发生设备及场所进行现场踏勘，实施恢复工作，对损坏设备进行在修、更换、维护、试行和运行等。

④针对发生的风险事故，将事故的起因、经过加以详尽的分析；统计事故所影响的范围（大气、水体）和危害程度，以及造成的损失；总结事故的经验教训；确定事故的处罚情况。

⑤对所编制的事故评估报告进行外部公开，确保信息传达的准确、及时。

6.3.2.6 应急保障

(1) 内部保障

①救援队伍：本项目全体员工都负有事故应急救援责任，事故应急救援领导/组及义务消防人员是本项目事故应急救援的骨干力量，其任务是担负厂区内火灾事故救援及处置；

②消防设施：厂内消防设施；

③应急通信：电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路，

各系统的电缆均各自独立，自成系统。报警系统采用消防报警系统、可燃气体报警仪、手动报警和电话报警系统相结合方式；

④道路交通：满足消防通行需要；

⑤照明：照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计。在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯；

⑥救援设备、物质及药品：配备所需的个体防护设备及相应的药品，便于紧急情况下使用；

⑦保障制度：建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

（2）外部保障

①单位互助体系：建设单位和周边企业应建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援；

②公共援助力量：联系当地公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

6.3.3.7.预案管理

（1）预案培训

说明对本企业开展的应急培训计划、方式和要求。如果预案涉及相关方，应明确宣传、告知等工作。

（2）预案演练

说明应急演练的方式、频次等内容，制定企业预案演练的具体计划，并组织策划和实施，演练结束后做好总结，适时组织有关企业和专家对部分应急演练进行观摩和交流。

（3）预案修订

说明应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限，以及采取的方式等，以实现可持续改进。

（4）预案备案

说明预案备案的方式、审核要求、报备部门等内容。

(5) 预案的签署和解释

明确预案签署人，预案解释部门。

(6) 预案的实施

明确预案实施时间。

(7) 环境风险评价文件。

(8) 危险废物登记文件或企业危险废物名录。

(9) 企业应急通讯录、应急专家通讯录、企业环境监测应急网络分布、企业环境监测机构联系人通讯录以及外部（政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标等）联系单位通讯录。

(10) 单位重大危险源（生产及储存装置等）分布位置图；应急设施(备)布置图；单位所处位置图、区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图、本单位及周边区域人员撤离路线。

(11) 环境保护目标位置图。

(12) 厂区雨水、污水收集、排放管网图。

(13) 项目所在区域地下水流向图。

(14) 各种制度、程序等，如突发环境事件信息报告（格式）表、应急预案启动（终止）令（格式）、应急预案变更记录表等。

(15) 国家和地方相关环境标准目录。

6.3.4 应急预案联动

建设项目对于突发火灾、爆炸、中毒应急响应安全事故时，应充分利用项目所在区域现有各类应急处置救援资源（消防、安监、卫生、交通等部门）建立联动机制处置突发事件，尽快采取必要的措施扼制重大事故的发生和进一步蔓延，将突发安全事故控制在最小不利影响程度。

6.3.5 环境风险措施总结

6.4 环保投资估算

本项目环保投资估算情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 环保投资估算表

序号	项目		投资额（万）
1	废水	污水处理设施	40
2		配套管网及雨水管网	10
3		地下水防渗	5
4	废气	废气治理措施	3
5	噪声	噪声治理	1
6	固体废物	污泥暂存间	2.5
7		危废暂存间	2
8		污泥处理设备	5
9	绿化	绿植	1
10	事故池	事故池	2.5
11	合计	--	72

上表所列环境保护措施均将严格按照“三同时”原则，与主体工程同步实施，环保投资占比为 2.4%。通过一系列的环保投资建设，加强工程硬件建设，从而实现对本工程生产全过程各污染环节的控制，确保各主要污染物达标排放，以满足行业要求，减轻对周围环境的影响。

7 环境影响经济损失分析

环境经济损失分析主要是评价建设项目实施后,对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益,衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设,除对国民经济的发展起着促进作用外,同时也在一定程度上影响着项目本地区环境的变化。经济影响、社会影响、环境影响是一个系统的三要素,最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既是互相促进,又互相制约,必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来,对环境保护和经济发展进行协调,实现经济效益、社会效益、环境效益的三统一。

7.1 环境损益分析

参照《中华人民共和国环境保护税》,本次评价对本项目环境影响经济损失进行简要分析。

企业事业单位和其他生产经营者向依法设立的城镇污水处理厂、城镇生活垃圾处理场排放应税污染物的,不征收环境保护税。

本项目不直接向水体排放生产废水和生活污水,厂界噪声不超标,一般固体废物外售综合利用,危险废物交由有资质单位处置,生活垃圾交由市政环卫部门统一清运。

其中生产废水和生活污水、固体废物、噪声满足《中华人民共和国环境保护税法》(2018年1月1日实施)中第一章第四条“有下列情形之一的,不属于直接向环境排放污染物,不缴纳相应污染物的环境保护税:(一)向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的;(二)企业事业单位和其他生产经营者在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所贮存或者处置固体废物的”。本项目生产废水和生活污水、厂界噪声及固体废物均无需缴纳相应的环境保护税。

应税大气污染物的污染当量数,以该污染物的排放量除以该污染物的污染当

量值计算。每种应税大气污染物的具体污染当量值，依照本法所附《应税污染物和当量值表》执行。

根据 2018 年 1 月 1 日实行的《黑龙江省人民政府关于提请审议环境保护税我省应税大气和水污染物适用税额和同一排放口应税污染物项目数的议案》要求，黑龙江省执行应税大气污染物适用税额每污染当量 1.2 元，应税水污染物适用税额每污染当量 1.4 元，不再收取排污费。

根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日实施）第九条，“每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税”。

第十三条，“纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之三十的，减按百分之七十五征收环境保护税。纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之五十的，减按百分之五十”。

本项目排放污染物环境保护税见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目排放污染物环境保护税估算值表

类别	污染源	污染物	排放量	污染当量值	污染当量数	污染当量数前三项排序	计算环境保护税	是否减税	减收后环境保护税
			kg/a	kg	/	/	元	/	元
废气	4t/h 蒸汽锅炉烟气	SO ₂	610	0.95	642.11	1	770.532	否	770.532
		NO _x	2860	0.95	3010.53	2	3612.636	否	3612.636
		颗粒物	343	2.18	157.34	3	188.808	否	188.808
	污水处理站恶臭气体	氨气	200	9.09	22	1	26.4	否	26.4
		硫化氢	7.1	0.29	24.48	2	29.376	否	29.376
废水	污水处理站	COD	146	1	146	1	204.4	否	204.4
		SS	129	4	32.25	2	45.15	否	45.15
		BOD ₅	78	0.5	156	3	218.4	否	218.4

由上表可知，本项目排放大气污染物需缴纳的环境保护税估算值为 4627.752 元，水污染物需缴纳的环境保护税 467.95 元。

本项目在设计中充分考虑了环境保护的要求，严格执行各项环境保护标准。遵循清洁生产的原则和循环经济理念，针对在生产过程中产生的污染物，从实际出发采取多种相应的治理措施，确保达标排放和总量控制要求。

(1) 采用较先进的生产技术和设备，最大限度地提高资源利用率，同时降低单位产品的污染物产生量。

(2) 本项目处理后的其余生产废水、及生活污水排入红岗经济开发区污水处理厂处理。

(3) 在设备选型时，选用低噪声设备，并采取消声措施，减少噪声对环境的影响。

7.2 社会效益分析

1、本项目的建设将增加就业，社会效益较好。

2、本项目投产后，可带动周边的物流运输业、基础服务业等的快速发展，侧面增加当地居民收入水平。

7.3 分析结论

通过以上对本项目建设的环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益和环境效益相统一的要求，满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

实施环境管理的目的是为了使本项目投产后达到所期望的社会效益、经济效益和环境效益，实现生产目标与环境效益相统一，应通过必要的污染防治及相应的管理手段，严格控制本项目的建设对周围环境产生的不利影响，并使其影响减小到最低程度。企业要加强水污染防治工作，加强管理，定期巡检，杜绝跑、冒、滴、漏现象。对生产装置的阀门、机泵等地方进行定期巡检、维修和更换。同时要求对场地内地下水进行定期监测，如发现问题，做出及时响应。

8.1.1 施工期环境管理要求

8.1.1.1.施工期环境管理机构及职责

施工期环境管理模式为施工单位、监理单位和建设单位三级管理体制。

选择具有 HSE 管理体系资质证书的专业施工单位，施工单位应针对本项目的环境特点及周围保护目标的情况，制定相应的措施，确保施工作业对周围敏感目标的影响降至最低。

监理单位应将环保措施及施工合同中规定的各项环保措施作为监理工作的重要内容，对环保工程质量严格把关，在厂区、管道的施工现场至少配备一名专职或兼职的环境监理人员，以便及时发现施工中可能出现的各类生态破坏和环境污染问题，并监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

建设单位按照 HSE 管理体系制定相应的施工期管理规定，对施工承包商提出 HSE 方面的严格要求。当出现重大环境问题或纠纷时，积极组织有关力量协同解决，并协助各施工单位处理好与地方环保部门、公众及利益相关各方的关系。

8.1.1.2.施工期环境管理计划

本次环评针对本项目特点初步拟定了以下施工期环境管理计划：

(1) 建设单位设立环境监督小组，配合环保主管部门监督建设单位和施工

单位落实施工过程中的环保要求及环保措施；

(2) 防止工程施工活动对环境污染和生态破坏，建设单位应与施工单位就工程建设期间的环境保护签定施工项目环境污染控制合同，工程合同中明确要求及时清理施工垃圾、废水。

(3) 施工单位应严格遵守环保法律法规，并对施工区及周边地区所产生的环境质量问题负责，保证施工期噪声不扰民。；

(4) 施工单位在施工组织设计中应有针对性的环保措施并予以实施。建立健全环境质量保证体系，落实环境质量责任制，并加强施工现场的环境管理。施工现场应有环保管理工作的自检记录；

(5) 施工单位应编制 HSE 计划，文明施工，优化施工现场的场容场貌，严格执行操作与安全规程。

8.1.2 运营期环境管理

8.1.2.1 运营期管理机构及职责

本项目应设立专门的 HSE 管理机构，并配备有专职的管理人员，项目运行后由该机构负责项目的环保管理工作。HSE 管理机构的环保职责是：

(1) 贯彻执行环保方针、政策，制定实施环保工作计划、规划，总经理全面负责环保工作；

(2) 审查、监督项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核，公司环保管理部门负责厂内环保设施的管理和维护；

(3) 组织建设项目排污许可申报；

(4) 监督检查环保设施正常运行，保证“三废”达标排放；

(5) 环境监测的管理，定期组织污染源和厂区环境监测；

(6) 组织应急预案编写，定期检查应急设备设施齐备、完好性。

8.1.2.2 运营期环境管理计划

(1) 常规要求

定期监测各类主要污染物的排放情况，以确保各类污染物的达标排放。

①建立、执行监督管理计划，对大气、废水、噪声、地下水等主要污染物制定详尽的监测、控制制度，以保证及时了解并控制污染物排放情况和对周围环境的影响情况。

②明确环境监测的职责，建立健全本单位的各项规章制度；根据国家环境标准，对本企业重点污染源及污染物开展监测工作，编制表格和报表，定期上报有关主管部门，建立监测档案。

8.2 环境监测计划

8.2.1 施工期要求

要与具有相关资质的施工作业单位签定《工程服务安全生产合同》，执行 HSE 管理体系，对项目实施 HSE 立卷管理，并按其内容执行。

施工作业之前必须对全体施工人员进行环保知识、意识和能力的培训，其中环保能力的培训主要包括：保护生态环境的规定；减少和收集、处理固体废物的方法；管理、存放及处理危险品的方法等，此外，人员培训的内容还包括有国家的法规和规章制度，主要为国家及当地政府的环境保护法律、法规等。

8.2.2 运营期环境监测计划

根据本企业的排污特点及《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火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 造纸行业》（环水体【2016】189 号）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）等，结合运营期环境污染的特点，确定监测内容、监测项目、监测频率。本项目监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 运行期环境监测计划

项目	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
废水	排放口	流量、pH、化学需氧量、氨氮	自动监测	与红岗经济开发区污水处理厂协议排放标准。
		悬浮物、色度	日	

		五日生化需氧量、总氮、总磷	周	
废气	生产锅炉 (有组织) 供暖锅炉 (有组织)	SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271)中表 2 的燃气锅炉排放标准
		NO _x	1 次/月	
	污水处理站(有组织)	硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 15m 高排气筒排放标准值
	厂界(无组织)	臭气浓度、硫化氢、氨	1 次/年	氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准
噪声	厂界	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
地下水环境	跟踪监测井	pH、色度、耗氧量、嗅和味、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、总磷	1 次/年	参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类
土壤	厂区内	PH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍	必要时开展	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) 第二类用地筛选值

在监测单位出具环境监测报告之后,企业应当将监测数据归类、归档,妥善保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施,及时纠正,确保污染物排放达标。

8.2.3 事故监测计划

在项目运营期间,如发现环境保护处理设施发生故障或运行不正常,应采取紧急处理措施,并及时向上级报告、进行取样监测,分析污染物排放量及排放浓度,对事故产生的原因、事故造成的后果和损失等进行统计,必要时提出停产措施,直到环境保护设施正常运转,坚决杜绝事故性排放。风险应急环境监测方案见表 8.2-2

表 8.2-2 风险应急环境监测方案

环境要素	监测名称	监测方位	监测项目	监测频次
环境空气	当时风向的下风向	每隔 500m 布设一个监控点,共布设 3 个	CO	15 分钟一次,随事故控制减弱

	侧风向	两侧各布设一个监控点,共布 设 2 个		
--	-----	------------------------	--	--

8.3 信息公开

企业应定期于企业网站或大庆市政府网站对企业的排污情况进行信息公开,包含以下几方面内容:

- (1) 基础信息,包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式,以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模;
- (2) 排污信息,包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况,以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量;
- (3) 防治污染设施的建设和运行情况;
- (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况;
- (5) 突发环境事件应急预案。

8.4“三同时”竣工验收内容

本项目环境保护设施竣工验收具体内容详见表 8.4-1。

表 8.4-1 环保设施竣工验收一览表

种类	产污源	治理措施	治理效果	验收标准	验收项目
废气	锅炉烟气	2 台 4t/h 通过 20m 高烟囱排放, 烟囱内径为 0.6m; 1 台 0.5t/h 通过 8m 高烟囱排放, 烟囱内径为 0.3m	$\text{SO}_2 \leq 50\text{mg/m}^3$ 、颗粒物 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 200\text{mg/m}^3$ 、烟气黑度 (林格曼黑度, 级) ≤ 1	锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2-燃气锅炉排放要求	二氧化硫 颗粒物 氮氧化物 烟气黑度
	污水处理站恶臭气体 (有组织)	产生恶臭气体池体加盖密闭, 负压收集+活性炭吸附+15m 排气筒	收集效率大于 95%, 吸附效率 60%; 硫化氢 0.33kg/h, 氨 4.9kg/h, 臭气浓度 ≤ 2000	有组织满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中标准限值要求	臭气浓度 硫化氢 氨
	污水处理站恶臭气体 (无组织)	/	臭气浓度 (无量纲) ≤ 20 , 硫化氢 0.06mg/m^3 , 氨 1.5mg/m^3	厂界无组织满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中标准限值要求	臭气浓度 硫化氢 氨
废水	锅炉排水	直接排入水力碎浆工段	不外排	符合排放标准及红岗经济开发区污水处理厂接水标准	PH (自动监测)、化学需氧量 (自动监测)、流量计 (自动监测)、氨氮 (自动监测)、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮
	地面冲洗水	排入厂区内污水处理站三级处理后回用	/		
	造纸废水	排入厂区内污水处理站三级处理后回用水力碎浆工段	/		
	蒸汽冷凝水	回收后用于水力碎浆工段	不外排		
	生活污水	生活污水进入园区管网排入园区污水处理厂	/		
噪声	噪声	选用低噪声设备, 安装减振降噪装置、部分室内布置	昼间 $\leq 60\text{dB}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}$	《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008) 2 类	厂界噪声

固废	废活性炭、废润滑油、废离子交换树脂	暂存于危废暂存间内，规定时间内交由有资质单位处置	/		签订危废转移协议
	分拣垃圾、塑料薄膜、废包装袋、污泥	分拣垃圾、塑料薄膜、废包装袋外售给废品回收站；污泥出售给砖厂制砖	/		签订污泥转移合同
	生活垃圾	由市政环卫部门处理	/		/
地下水	地下水	将危险废物存储区作为特殊防渗区、污水处理站、污水集水池、沟作为重点防渗区；厂区其余建筑物为一般污染防渗区；厂区地面进行硬化。特殊防渗区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求，基础做防渗，采用 2mm 厚的高密度聚乙烯或其它人工材料，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；重点防渗区达到等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0 m，K $\leq 10^{-7}$ cm/s；一般污染防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。建立地下水监测系统，布设 1 口跟踪监测井，定期进行地下水跟踪监测	/	防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准	地下水监测井必测项目：pH、色度、耗氧量、嗅和味、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、总磷、1，1-二氯乙烯、1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、四氯化碳、1，2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、可吸附有机卤素、二噁英类
风险防范	配备消防器材、厂区地面硬化。		/	/	/

大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目环境影响报告书

其他	事故应急池	事故应急池建设不小于 450m ³	/	/	容积不小于 450m ³
环境管 理要求	施工期留影像资料		/	/	防渗、隐蔽工程

8.5 排污口规范化

根据《排污许可证申请与核发技术规范 造纸行业》（环水体【2016】189 号）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）的要求，各类废气污染源通过排气筒方式排放至外环境的废气，应在排气筒上设置外排口监测点位。点位设置应满足 GB/T16157、HJ75 等技术规范的要求。

排污单位应设置无组织排放监测点位，无组织排放监控位置为厂界。《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）要求，在废气治理设施前、后分别预留监测孔，设置明显标志。根据《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）标准要求，在废气排放口和噪声排放源设置环境保护图形标志，便于污染源的监督管理和常规监测工作的进行；污染监控应严格按照国家有关标准和技术规范进行。

（1）一切排污单位的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）（GB15562.2-1995）的规定进行规范化整治，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

表 8.5-1 图形标志

废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物	地下水监测
废气排放口	废水排放口	噪声排放源	危险废物	地下水
标志说明	标志说明	背景颜色	图形颜色	标示意图
警告图形符号	警告图形符号	黄色	黑色	白/蓝色
提示图形符号	提示图形符号	绿色	白色	警示标示

（2）环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处

置)场或采样点较近且醒目处,并能长久保留,其中:噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处;设置高度一般为标志牌上缘距离地面 2m。

(3)一般性污染物排放口(源)或固体废物贮存、处置场,设置提示性环境保护图形标志牌;排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口(源)或危险废物贮存、处置场,设置警告性环境保护图形标志牌。

(4)环境保护图形标志牌的辅助标志上,需要填写的栏目,应由环境保护部门统一组织填写,要求字迹工整,字的颜色与标志牌颜色要总体协调。辅助标志内容包括排放口标志名称、单位名称、编号、污染物种类、XX 环境保护局监制。

(5)排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等要求应符合《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)等的要求。废气排放口、噪声排放源和一般固体废物排放源的图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种,其中提示图形符号用于向人们提供某种环境信息,警告图形符号用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

(6) 排污口建档管理

①要求使用国家统一印刷的《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。

8.6 排污许可证制度衔接

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。环保部也大力推进排污许可证制度,并作为“十三五”国家固定源环境管理的核心,《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号)明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度,作为企业守法、部门执法、社会监督的依据,为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家排污许可证改革的要求,推进刷卡排污及污染源“一证式”管

理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。环境保护部门基于企事业单位守法承诺，依法发放排污许可证，依证强化事中事后监管，对违法排污行为实施严厉打击。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以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。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。为此，下阶段应将项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；当本项目许可证内容发生变更时应进行变更许可证，重大变更时应重新环评和申请许可证变更。

本项目参照《造纸行业排污许可申请与核发技术规范环水体【2016】189号》和《排污许可申请与核发技术规范-锅炉》（HJ953-2018）进行排污许可证申报，在取得排污许可证后，需按排污许可证要求开展监测、记录台账、填写执行报告等。

8.7 污染源排放清单

本项目运行期产生废水、废气、噪声及固废，根据项目特点，其污染物排放清单见表 8.7-1。

表 8.7-1 本项目污染源排放清单

种类	污染源	主要污染物	环保措施	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
废水	生产废水	PH	经厂区内污水处理站三级处理后除回用部分外的多余废水排至红岗经济开发区污水	6-9	/
		COD		82.5	0.146
		BOD ₅		44	0.078

		SS	处理厂	72.8	0.129
		氨氮		2.4	0.004
		总氮		1.6	0.003
		总磷		0.5	
	生活污水	PH	/	6-9	/
		COD		<500	/
		氨氮		<30	/
		SS		<200	/
		BOD ₅		<280	/
废气	生产锅炉烟气	SO ₂	/	17.94	0.594
		NO _x	低氮燃烧	83.95	2.78
		颗粒物	/	10.00	0.3312
	供暖锅炉烟气	SO ₂	/	17.94	0.0162
		NO _x	低氮燃烧	84.15	0.076
		颗粒物	/	10.00	0.01134
	污水处理站有组织废气	氨气	活性炭吸附除臭+15m高排气筒排放	11.84	0.168
		硫化氢		0.44	0.0063
	污水处理站无组织废气	氨气	/	0.0145	0.047
		硫化氢		0.00038	0.00176
噪声	设备噪声	设备噪声	选用低噪声设备, 安装减振降噪装置	/	昼间 ≤60dB(A) 夜间 ≤50dB(A)
固废	生产线	分拣垃圾	废品回收站	/	27.5
		塑料薄膜	废品回收站	/	13.75
	污水处理站	污泥	外售制砖厂	/	82.63
		废包装袋	废品回收站	/	2353个
		废活性炭	危废暂存间、委托有资质单位	/	0.8

大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目环境影响报告书

	设备	废润滑油	危废暂存间、委托有资质单位	/	0.5
	软化水系统	废离子交换树脂	危废暂存间、委托有资质单位	/	0.36/次/3-5年
	员工生活	生活垃圾	由市政环卫部门处理	/	3.3

9 环境影响评价结论

9.1 项目建设概况

(1) 项目特点

本项目为新建项目，项目位于大庆铁人产业园区兴隆产业园区鲁冀大街建材加工区，厂址为自购场地，土地性质为建设用地，。本项目总占地面积 26000m²，总设计年产 10 万吨生活、包装用纸。项目分两期投产，其中一期新建 1 个生产车间配套 2 条生产线，生产包装用纸，1 座原料、成品库房，新建 1 个锅炉房配套 2 台 4t/h 燃气锅炉，1 个危废暂存间、1 座污水处理站等设施，年产能为 2.5 万 t/a 包装用纸。

(2) 项目政策的符合性

本项目为生产包装用纸、生活用纸项目，外购废纸作为原料，采用物理碎浆的制浆工艺，无化学、生物制浆工艺。根据产业结构调整指导目录，利用废纸造纸符合国家发展和改革委员会 2007 年第 71 号《造纸产业发展政策》中“充分利用国内外两种资源，提高木浆比重、扩大废纸回收利用、合理利用非木浆”要求。本项目不属于鼓励类项目，也不属于限制类和淘汰类项目，属于允许类建设类项目范畴，本项目建设符合国家产业政策要求。本项目符合《造纸工业污染防治技术政策》《环境保护部公告 2017 年第 35 号》、“气十条”、“水十条”、“土十条”、《黑龙江省主体功能区规划》（黑政发[2012]29 号，2012 年 4 月 25 日）、《中共黑龙江省委关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》、《中共大庆市委关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》、《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》（2015 年）、《黑龙江省人民政府关于实施三线一单生态环境分区管控意见》（黑政发【2020】14 号）、《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）、《大庆铁人产业园区控制性详细规划（修编版）》（2017-2030）等文件、政策、规定的相关要求。

(3) 项目选址的可行性

本项目选址位于大庆铁人产业园区兴隆产业园内，选址兴隆产业园区鲁冀大街建材加工区自有场地，项目东侧、南侧、北侧均为空地，西侧隔道为闲置厂房。兴隆产业园

主要以生产新能源、装备制造、新材料、天然气加工为主；依据《大庆铁人产业园区控制性详细规划（修编版）》（2017-2030）新材料（含建材）加工区重点发展造纸、水泥制品、混凝土制品、石材加工、木材加工、板材加工等相关项目，符合规划功能布局。本项目选址合理。

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境空气

本项目位于达标区；评价区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 、TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，氨、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 限值要求，表明区域内环境空气有一定的环境容量。

9.2.2 地表水环境

根据《2021 年大庆市环境状况公报》可知，大庆市主要河流有松花江、嫩江、乌裕尔河、双阳河。松花江、嫩江为边际河流，流经杜尔伯特蒙古族自治县、肇源县；乌裕尔河和双阳河为盲尾河，从林甸县入境，消失于扎龙湿地。市区内无天然河流，属于闭流区，人工排水渠道和湿地、湖库，构成大庆独特的人工小流域。引水系统与排水系统相对独立，一般年份没有水力联系，具有半封闭、少径流，补水不足、排水不畅等特征。

引水系统由北引、中引、南引 3 条引水干渠和大庆水库、红旗水库、东城水库、大龙虎泡水库、南引水库、东升水库等 6 座大中型水库构成，成为主要地表水水源。排水系统以安肇新河为主渠，以西排干、中央排干、东排干和黎明河（东二排干）为干渠，通过若干支渠、子渠连接纳污泡沼构成。

根据《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，2019 年 10 月 24 日），本项目废水排放去向的东部排水干渠未进行水环境质量功能区划，无规划水体功能。

9.2.3 地下水环境

根据现状评价结果，各监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，石油类满足参照标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。其中监测因子铁、锰较接近《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值，主要与原生背景有关，区域背景值较高，受原生地质环境影响所致。

9.2.4 土壤环境

由监测结果表明各个监测点土壤监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1筛选值要求。

9.2.5 声环境

根据监测的数据可知，本项目环境噪声昼夜间声环境现状值满足《声环境质量标准》（GB3096 -2008）中 2 类声环境功能区标准要求。

9.3 环境治理措施

9.3.1 废水治理措施

本项目生产废水主要来源为造纸工段中工艺废水、锅炉排水、地面冲洗水，其中锅炉排水直接进入水力碎浆工段，地面冲洗水及造纸工段产生的废水经泵送至厂内污水处理站处理主要回用生产线，处理后多余的废水排入园区污水处理厂进一步处理。本项目污水处理站的污水预处理措施为三级处理：沉淀-气浮-调节-水解酸化-接触氧化-生物沉淀方式处理。

本项目生活污水经管网排入红岗经济开发区污水处理厂进一步处理后达标排放。

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从源头控制措施，主要包括在装置、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。建议本项目采用以下措施：

①对污水收集沟增加涂刷水泥基渗透结晶型活喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内

掺加水泥基渗透结晶型防水剂。水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 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%。

②给水、排水防渗措施

地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入收集池，通过泵提升后送污水处理系统处理。

（3）分区防控措施

本项目特殊防渗区为危废暂存间；重点防渗区为污水处理站、污水收集管/沟、事故应急池等；一般防渗区为制浆车间、造纸车间、一般固废暂存间、仓库、事故应急池等。

9.3.2 废气治理措施

本项目主要废气来源为锅炉燃烧天然气产生废气、污水处理站产生臭气。天然气为清洁燃料，2 台 4t/h 生产锅炉经 1 根 20m 高排气筒排放，烟囱内径为 0.6m，1 台 0.5t/h 供暖锅炉经 1 根 8m 高排气筒排放，烟囱内径为 0.3m。污水处理站产生臭气，采用密闭加盖方式，同时使用引风机将污水池、水解酸化池等产生的废气收集后，使用活性炭吸附后通过 1 根不低于 15m 高排气筒排放，减少臭气对周边环境的影响。

本项目锅炉排放的 SO₂、NO_x、颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉的排放限值，氨气、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1、表 2 的相关排放限值。

9.3.3 噪声治理措施

本项目选用低噪声设备，从源头上降低噪声水平；对于噪声较大的设备加装减震垫、设消音器；生产时注意关闭门窗、加强厂房隔声；在运行过程中，加强日常维护设备，使其保持最佳状态，降低因设备磨损产生的噪声。可使厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

9.3.4 固体废物治理措施

本项目根据《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）

及其修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、等有关要求，建设危废贮存间和一般固废贮存间，做好贮存间防腐、防渗、防风、防雨、防晒等措施，对各类固废进行分类收集、分区存放。按照《危险废物规范化管理指标体系》进行危废管理，并制定《危险废物管理计划》。

危险废物在厂内危废间贮存，达到一定量后，由处置单位到危废间转运。从危险废物装车后全程由处置单位负责。

9.3.5 地下水和土壤污染防治措施

本项目地下水和土壤污染防治措施主要为地面防渗措施。按特殊防渗区、重点防渗区和一般防渗区进行防渗处理。特殊防渗区经防渗处理后渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；重点防渗区经防渗处理后渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；一般防渗区地面采取 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5$ m, $K \leq 10^{-7}$ cm/s。

9.4 环境风险评价结论

本项目认真落实并严格执行本报告书中关于风险防范等方面的措施，并加强风险管理，杜绝违章操作，完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行并遵守风险管理制度和安全生产操作规程，可以使本项目的环境风险值大大降低，使本项目的环境风险达到可接受水平。

9.5 环境影响经济效益分析结论

本项目如认真落实本环评提出的各项环境保护措施，保证项目的环境可行性，将具有较为良好的经济效益、社会效益及环境效益。项目的建设运行，有利于增强地方经济实力、财力，增加就业机会；增强企业的盈利能力和资源综合利用水平；有利于地方产业结构的调整；大大改善了环境资源的利用效率。因此，在社会效益、经济效益和环境效益三个方面都是可行的。

9.6 公众意见采纳情况

本项目公众参与由建设单位完成并单独出具报告，公众参与工作采用网络公示、报

纸公示相结合的方式以便广泛听取各界对工程建设及环境保护方面的意见和要求。

在公示期间建设单位及环评单位未收到相关反馈，公司承诺一定会加强企业环境管理，强化诚信意识，恪守环保信用，将项目建设得更好，项目运行中主动公开环保信息，接受公众监督。

9.7 环境管理与监测结论

- (1) 制定环境管理计划，明确环境管理机构、环境监督机构的职责。
- (2) 按有关规程定期监测，建立环保档案；负责有关环保文件、技术资料的收集建档。
- (3) 及时发现新出现的环境问题，提出改善措施。
- (4) 强化规范管理。
- (5) 项目按“三同时”验收一览表中执行。

9.8 总量控制

本项目根据《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》要求对（生产）锅炉排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物；废水的化学需氧量、氨氮实行总量控制，总量建议指标如下：废气：二氧化硫 0.594t/a，氮氧化物 2.78t/a，颗粒物 0.3312t/a；废气单项污染物总量小于 3 吨；废水：**COD：0.146t/a，氨氮：0.004t/a**，废水污染物总量在园区污水处理厂总量指标内。

9.9 评价总结论

综上所述，本项目建设后工程的环境影响符合环境功能要求，各主要污染物达标排放。从产业政策、环保政策、总量控制、园区功能区划等方面考虑，本项目符合国家产业政策和环保政策，符合地方发展中长期发展规划，工程建设经济效益、社会效益、环境效益均较好。在认真贯彻落实报告书所提出的治理措施并确保其正常运行的前提下，通过强化环境管理和环境监测，工程产生的环境问题可被周围的环境所接受，因此，从环境保护角度，本项目选址合理，工程建设可行。

9.10 建议

(1) 企业应当实行环保目标厂长经理负责制，项目法人应对项目环保工作总负责，把企业的环境保护工作列入生产管理中去，并且在生产中加以检查和落实。

(2) 企业应制定专人分管环保工作，并建立专门的环保机构，同时检查，监督企业环保设施的正常运行，保证污染物达标排放。

(3) 加强企业体系管理，开展清洁生产审核，提高员工的素质和能力，提高企业的管理水平和清洁生产水平。

(4) 加强企业管理的同时，应注意对职工环境保护的宣传教育工作，提高全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责，积极探索进一步提高清洁生产水平。

(5) 加强厂区绿化，美化环境，绿化点有建筑物周边、道路两旁、厂界、厂门口等。

(6) 制定各岗位操作规程，操作时按照规程操作，防止生产事故和环境事故的发生。

附件 1：项目备案承诺书

2022/3/3 hlj.tzxm.gov.cn/beian/letter_of_undertaking?rapid=285B1588-C98B-4B64-8B8D-87CEA0DDA1F0&enterprise_id=9FB9820F-E674-49D...

企业投资项目备案承诺书

项目代码:2203-230605-04-01-228494



企业基本情况	单位名称	大庆平诺纸业有限公司		
	法人代表姓名			
	统一社会信用代码	91230605MA7JHM4U0F		
	联系人		联系电话	13134591870
项目基本情况	项目名称	大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目		
	建设地点	黑龙江省 - 大庆市 - 红岗区		
	建设规模及内容	建设年产10万吨纸生产线，新建5栋生产车间、办公楼、食堂、宿舍楼等，并购置相关设备。		
	总投资	3000.0000 万元		
企业承诺	本企业承诺，以上填报的信息准确、真实，保证严格按照国家产业政策要求，投资建设上述项目。			

附件 2：土地购买合同及转让合同

项目建设合同书

甲方：大庆市红岗区人民政府

乙方：大庆市巨隆建筑材料有限公司

双方本着互惠互利原则，就乙方拟在大庆市红岗区投资建设的钢结构、建筑保温材料项目，依据《合同法》、《公司法》及相关法律、法规规定，达成如下协议：

一、甲方责任

1、甲方负责提供生产所需的铁人园区创业产业园（位于杏十路北侧，兴隆大街东侧）工业用地 30000（平方米），用于大庆市巨隆建筑材料有限公司建设钢结构、建筑保温材料项目。乙方建设项目须符合兴隆产业园控详规划要求。

2、项目土地出让金执行每平方米 175 元，并协助乙方办理土地证。甲方向市政府争取该项目土地出让金 60%以上返还乙方作为项目基础设施配套支持资金。

3、甲方提供六通（供水、排水、供电、通讯、道路、天然气，甲方负责提供土源，并无偿提供回填土），接到乙方厂区红线外，满足乙方 2012 年 8 月 20 日开工需求。

4、甲方对乙方缴税入区级财政部分及市里支持部分，前三年将同等额度资金给予乙方用于科技扶持及基础设施配套资金，第四年、第五年将同等额度的 50%给予乙方用于科技扶持及基础设施配套资金。

5、甲方对乙方高管年薪在 15 万元以上的，给予个人所得税市区部分额度内的奖励，前两年按 50%奖励，第三年按 100%奖励、并一次性补齐前 2 年差额部分。

6、乙方在我区注册，上市申请被中国证监会依法受理的，奖励 200 万元；在境外成功挂牌上市的，奖励 500 万元；在境外主板挂牌上市且融资额 3 亿元以上、募集资金主要用于我区产业项目建设的，奖励 500 万元。

7、乙方土地使用税自取得土地使用证后起征，土地使用税征缴参照本合同第一部分“甲方责任”第 4 条执行。

8、乙方缴纳城市建设配套费，甲方将同等额度资金支持乙方用于科技扶持及基础设施配套建设。城市建设配套费执行先征后返。

9、乙方固定资产投资在 2000 万元以上的，按该项目银行贷款利息的 50%享受贴息支持，额度不高于 1000 万元。

10、甲方负责帮助乙方争取科技、发改等国家、省、市各级资金支持。

11、甲方负责帮助乙方办理营业执照、税务登记证回迁工作，并免征乙方 2012 年 12 月 31 日前个人所得税及股息红利，其他税种正常缴纳。

二、乙方责任

1、乙方建设项目要严格按照园区规划和要求建设，确保新上项目全部固定资产投资达到 6000 万元以上，建筑面积达到

24000 平方米以上 (12 米高厂房按两层计算), 建设要符合国家、省、市、区相关规定, 一期达产后年实现 10 万立方米以上, 销售收入可实现 5000 万元以上。

2、乙方要保证新上项目基本建设于 2012 年 8 月 20 日前动工, 2012 年 11 月 15 日前一期主厂房竣工, 2013 年 3 月 15 日前完成设备安装调试。如 2012 年 8 月 30 日前乙方未动工, 甲方有权收回土地, 由此造成的损失由乙方承担。

3、乙方要依照法律、法规规定选用施工和安装队伍, 接受区安全和规划建设等部门的监督管理, 并自行负责厂区内部及企业外延绿化, 树木产权归乙方所有。

4、乙方所上项目符合国家产业政策, 建设生产符合国家环保、安全及有关标准要求; 新成立公司需守法经营, 建立健全财务制度, 及时上报相关报表, 服从园区管理。

5、乙方在开工、建设、生产前, 按要求办理规划建设、土地、环保、安全等相关手续及证照, 并自行承担相关费用。需甲方协调时, 乙方按时提供相关资料。

6、乙方要按照《黑龙江省建筑领域农民工工资保障金管理办法》、《劳动法》规定, 及时向区劳动保障行政部门足额缴纳农民工工资保障金, 并做好其他各种保障措施。

7、乙方在同等条件下, 应优先安排红岗区人员就业。

8、乙方在本合同签订后 5 个工作日内, 向甲方交纳项目开工保证金 10 万元, 在项目开工一个月后甲方全额返还乙方。

三、附则

1、甲、乙双方应严格按照本合同规定的条款认真履行各自的责任，由于一方违反本合同的任何一项条款给对方造成的损失，由违约方负责赔偿。

2、对本合同及其附件的修改、变更与解除，必须经甲、乙双方共同协商，并签署书面协议方能生效。未尽事宜的签订补充协议，作为本合同的附件。

3、由于不可抗力或国家政策调整限制致使本合同无法履行，经甲、乙双方协商可解除合同，或部分免除履行合同的责任，或延期履行合同。

4、本合同签订地为红岗区人民政府办公楼。

5、本合同经甲、乙双方签字盖章后生效，如发生争议，双方应协商解决，协商不成时，可向合同签订地仲裁机构申请仲裁解决，或直接向合同签订地所在人民法院提起诉讼。本合同一式四份，甲、乙双方各执两份。

甲方代表:

(盖章)

乙方代表:

(盖章)

2012年 8月 4日

年 月 日

房屋买卖合同

甲方(卖方) 姓名: 乔洪斌 身份证号: 230602196705273814

乙方(买方) 姓名: 张彩虹 身份证号: 232302196810122423

一、甲方自愿将座落在大庆市红岗区铁人园区创业产业园(位于杏十路北侧、兴隆大街东侧)工业用地30000(平方米)内的一切建筑厂房卖给乙方。

二、双方议定上述房地产成交价为人民币(大写:壹佰捌拾万元整,小写:¥180.0000元整),双方同意就下列房地产买卖事项订立本合同,共同遵守。

甲方已收到乙方购房款人民币大写:壹佰万元整(¥100.0000元),剩余(大写:捌拾万、小写:¥80.0000元)于2021年7月16日前结清。

三、甲方保证上述房地产权属清楚,无抵押,无陈欠,查封和任何纠纷,保证所提供的材料真实有效,不含虚假内容,若有违反上述约定,造成的责任由甲方承担。

四、甲乙双方如果一方违约,违约方赔偿对方一倍购房款及产生所有的费用。

五、2021年7月11日前该房地产所产生的一切纠纷及违反活动与乙方无关。

此合同一式两份,双方各一份,双方签字生效。

甲方: 乔洪斌

乙方: 张彩虹

电话: 15845917999

电话: 13134591870

2021年 7月 11日

附件 3：污泥处理协议

污泥处理协议

甲方：肇州县德东空心砖厂

乙方：大庆市平诺纸业有限公司

双方本着平等互利的原则，制定本协议。

一、甲方将乙方纸厂产生的污泥用于空心砖加工，甲方付给乙方费用为 15 元/吨。

二、乙方负责将污泥，以汽运的方式送到甲方现场。

三、在拉运过程中出现一切问题，与甲方无关。

四、以称重计量为准，每年结算一次。

五、如出现合同纠纷，由甲方当地法院仲裁。

六、协议经双方签字（盖章）生效。

七、此协议一式二份，甲方，乙方各执一份。

甲方：

代表人：

乙方：

代表人：

签订日期：2022年6月29日

附件 4：环境现状监测报告（见附件文件夹）

附件 5：大庆铁人产业园区规划批复及更名情况

黑龙江省人民政府

黑政函〔2017〕9号

黑龙江省人民政府 关于大庆铁人产业园区享受 省级开发区政策的批复

大庆市人民政府：

《大庆市人民政府关于大庆铁人产业园区享受省级开发区政策的请示》（庆政呈〔2016〕68号）收悉。经研究，同意大庆铁人产业园区享受省级开发区政策。你市要督促该园区依据国家和我省有关政策，科学制定发展规划，突出产业特色，加快完善基础设施，努力建成发展现代工业的集中地、吸引外资的集聚地和循环经济的示范地。该园区内项目用地应符合城市总体规划、土地利用总体规划和土地利用年度计划，按规定程序履行具体用地报批手续，以产业用地为主，合理、集约、高效利用土地资源。



园区名称变更说明

大庆铁人产业园区原名为大庆铁人工业园区兴隆产业园，因2017年1月黑龙江省人民政府批复大庆铁人产业园区享受省级开发区政策，“大庆铁人工业园区兴隆产业园”统一更名为“大庆铁人产业园区”。

特此证明。

大庆市红岗区人民政府

2018年1月19日



大庆市国土资源局

关于大庆铁人产业园区用地情况的说明

根据大庆市人民政府关于《红岗区铁人生态示范园区兴隆产业园一、二期控制性详细规划》的批复，大庆铁人产业园区规划用地范围面积为 580.50 公顷，经我局审核，其中 466.3389 公顷位于允许建设区，符合土地利用总体规划。114.1611 公顷不符合土地利用总体规划，作为园区的储备用地。待下一轮规划修编时调整为允许建设区。

附：红岗区土地利用总体规划图（大庆铁人产业园区允许建设区土地利用总体规划图）及界址点成果表



红岗区土地利用总体规划图（局部放大）



大庆市环境保护局

庆环函〔2018〕19 号

关于大庆铁人产业园区控制性详细规划(修编版) (2017-2030)环境影响报告书的审查意见

大庆市红岗区人民政府：

2018 年 7 月 20 日，大庆市环境保护局在大庆市召开了《大庆铁人产业园区控制性详细规划（修编版）（2017-2030）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。有关部门代表和专家共 10 人组成审查小组（名单见附件），对《报告书》进行了审查。根据审查小组的评审结论，提出审查意见如下。

一、规划修编内容简要概述

（一）规划范围与年限

大庆铁人产业园区控制性详细规划范围，是以大广高速公路的五厂出口为基点，以杏十一路为中轴，东起大广高速公路，西至东干线，南起兴盛路，北至杏十路向东延伸线。

- 1 -

本次控制性详细规划总面积为 580.50hm²，位于原总体规划范围内，不新增规划面积。

本次规划期限为 2017 年-2030 年，其中规划近期为 2017 年-2020 年，规划远期为 2021 年-2030 年。

（二）产业定位及功能布局

大庆铁人产业园区的产业功能定位以优势资源加工为主，建设以装备制造、新材料（含建材）加工、天然气加工为主体的产业结构体系。

本次控制性详细规划区域内共设置 4 个功能区，即装备制造区、新材料（含建材）加工区、化工区（天然气加工区）和综合管理区。

1、装备制造区：主要发展通用类装备和基础类装备产业。

（1）通用类装备。基本上是传统的机械制造类产品，主要发展机泵阀、工程机械、农业机械、建筑机械、运输机械等项目。

（2）基础类装备。主要发展机床、工具、模具、量具、仪器仪表、基础零部件、元器件等项目。

2、新材料（含建材）加工区：主要发展高分子材料、复合材料产业和建材加工，不含化工石化产业。

（1）高分子材料。重点发展塑料，主要包括塑料制品制造；橡胶，主要包括再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新。

(2) 复合材料。重点发展玻璃钢(不包括玻璃钢的原材料加工),同时发展耐火材料及其制品、碳素制品。

(3) 建材加工。重点发展造纸、水泥制品、混凝土制品、石材加工,木材加工,板材加工,线材加工和集成材加工等相关项目。

3、化工区(天然气加工区):主要发展压缩天然气 CNG 及液化天然气 LNG 的相关产品及配送。包括 LNG 液化、运输、销售、终端及客户整个 LNG 相关产品的产业链。CNG 相关产品的生产、配送、服务及双燃料汽车的燃气设备生产等项目。主要以俄气、油田气为原料,不包括煤化工产业链。

4、综合管理区:以行政办公为主,集中布置办公性和服务性设施。

二、对《报告书》的总体审议意见

《报告书》在环境质量现状调查与评价的基础上,识别了规划涉及的主要环境敏感目标,分析预测了规划实施对水环境、大气环境、声环境、固体废物、生态环境等影响,论证了规划的环境合理性、环境保护目标的可达性,分析了规划实施的环境协调性,开展了公众参与等工作,提出了规划的优化调整建议以及避免或减缓不良环境影响的对策措施。

审查认为,《报告书》的内容较全面,对主要环境影响的预测分析结果基本合理,对公众意见采纳与否的说明合理,评价结论总体可信。《报告书》经进一步修改完善后,可以作为规划优化调整 and 实施的依据。

三、对规划的环境合理性、可行性的总体评价

从总体上看,本规划与《大庆市城市总体规划(2011-2020年)》、《大庆市土地利用总体规划(2006-2020年)》、《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的具体实施意见》等相关规划和政策较协调。在规划实施过程中应依据《报告书》结论和审查小组意见,在进一步优化调整规划方案的基础上,完善并认真落实各项预防或减缓不良环境影响的对策措施,有效控制规划实施可能产生的不良环境影响。

四、对规划优化调整与实施的意见

(一)结合水资源“三条红线”管理要求,优化给水、排水规划相关内容,明确园区集中污水处理设施建设方案。

(二)优化新材料园区发展定位,危险化学品生产区应符合城镇总体规划,严格落实环境准入要求,设置足够的安全和环境防护距离,完善园区环境风险体系建设方案。

(三)在该《规划》实施过程中,适时开展环境影响跟踪评价。在该《规划》修编时,应重新开展规划环境影响评价。

五、规划包含的建设项目环评的指导意见

在项目环评过程中,重点进行地下水、地表水、环境空气及环境风险的环境影响评价工作,加强污染物源强核算。

附件：《大庆铁人产业园区控制性详细规划（修编版）
（2017-2030）环境影响报告书》审查小组名单

大庆市环境保护局
2018年11月14日

附件

大庆铁人产业园区控制性详细规划（修编版）（2017-2030）

环境影响评价报告书审查小组名单

序号	姓 名	单 位	职务/职称	签字
1	张显志	大庆市发改委	科长	张显志
2	李建东	大庆市国土局	科长	李建东
3	王维喜	大庆市水务局	科长	王维喜
4	鲁绍强	大庆市规划局	科长	鲁绍强
5	朱洪江	红岗区环保局	局长	朱洪江
6	钱程	黑龙江省环境工程评估中心	教高	钱程
7	王龙	黑龙江省危险废物管理中心	研高	王龙
8	韩晓君	黑龙江省水利水电勘测设计研究院	教高	韩晓君
9	杨士林	黑龙江大学	副教授	杨士林
10	玄立春	黑龙江大学	高工	玄立春

大庆市环境保护局办公室

2018年11月14日印发

大庆市人民政府

庆政函〔2018〕142号

关于对《大庆铁人产业园区二期控制性详细规划（修编）》的批复

市城乡规划局：

《关于批复〈大庆铁人产业园区二期控制性详细规划（修编）〉的请示》（庆规呈〔2018〕23号）以及由大庆市规划建筑设计研究院编制的《大庆铁人产业园区二期控制性详细规划（修编）》成果收悉。经研究，现批复如下：

一、原则同意《大庆铁人产业园区二期控制性详细规划（修编）》。规划总用地面积约266.36公顷，其中商业服务业设施用地面积约3.6公顷，工业用地面积约182.52公顷，道路与交通设施用地面积约44.42公顷，市政公用设施用地面积约0.09公顷，绿地与广场用地面积约24.8公顷，采矿用地面积约10.93公顷。

二、进行修建性详细规划设计和建筑单体设计时，要注意以下几点：

（一）重点加强兴隆大街等主要街路的街景立面设计，体现独特的立意和创意。

（二）建筑设计应充分体现现代特色，大型公共建筑的风格、

附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表

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□		二级√		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5km√			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a√			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ ） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √			
评价标准	评价标准	国家标准□		地方标准□		附录 D√		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□			
	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√		现状补充监测√			
	现状评价	达标区√				不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目 污染源□		区域污染源□	
大气环境影响 预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADM S □	AUSTAL2000 □	EDMS/AE DT □	CALPUFF □	网络模型 □	其他 □	
	预测范围	边长 ≥ 50km□		边长 5~50km□		边长=5km□			
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤ 100%□				C 本项目最大占标率 > 100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤ 10%□			C 本项目最大占标率 > 10%□			
		二类区	C 本项目最大占标率 ≤ 30%□			C 本项目最大占标率 > 30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C 非正常占标率 ≤ 100%□		C 非正常占标率 > 100%□			
	保证率日平均浓度和 年评价浓度叠加值	C 叠加达标□				C 叠加不达标□			
区域环境质量的整体 变化情况	k ≤ -20%□				K > -20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)			有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□		
	环境质量监测	监测因子：()			监测点位数 ()		无监测□		
环评结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□							
	大气环境防护距离	距生产车间最远 (2510) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.594) t/a		NO _x : (2.78) t/a		颗粒物: (0.3312) t/a		VOCs: (/) t/a	
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项									

附表 2：建设项目地表水评价自查表

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☐；水文要素影响型●			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区●；饮用水取水口●；涉水的自然保护区●；重要湿地●；重点保护与珍稀水生生物的栖息地●；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体●；涉水的风景名胜区●；其他●			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放●；间接排放☐；其他●		水温●；径流●；水域面积●	
影响因子	持久性污染物●；有毒有害污染物●；非持久性污染物☐；pH值●；热污染●；富营养化●；其他●		水温●；水位（水深）●；流速●；流量●；其他●		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级●；二级●；三级 A●；三级 B☐		一级●；二级●；三级●	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建●；在建●；拟建☐；其他●	拟替代的污染源●	排污许可证●；环评●；环保验收●；既有实测●；现场监测●；入河排放口数据●；其他●	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期●；平水期●；枯水期●；冰封期● 春季●；夏季●；秋季●；冬季●		生态环境保护主管部门●；补充监测●；其他●	
	区域水资源开发利用状况	未开发●；开发量 40%以下☐；开发量 40%以上●			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期●；平水期●；枯水期●；冰封期● 春季●；夏季●；秋季●；冬季●		水行政主管部门●；补充监测●；其他●	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期●；平水期●；枯水期●；冰封期● 春季●；夏季●；秋季●；冬季●		()	监测断面或点位个数 () 个		
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	评价因子	(COD、氨氮)			
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类●；Ⅱ类●；Ⅲ类●；Ⅳ类●；Ⅴ类☐ 近岸海域：第一类●；第二类●；第三类●；第四类● 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期●；平水期●；枯水期●；冰封期● 春季●；夏季●；秋季●；冬季●			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标●；不达标● 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标●；不达标● 水环境保护目标质量状况：达标●；不达标● 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标☐；不达标● 底泥污染评价● 水资源与开发利用程度及其水文情势评价● 水环境质量回顾评价● 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况●			达标区● 不达标区●
影响	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			

大庆市红岗区生活、包装用纸加工项目环境影响报告书

预测	预测因子	()					
	预测时期	丰水期 ☒ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☒ 春季 ☒ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☒ 设计水文条件 ☒					
	预测情景	建设期 ☒ ; 生产运行期 ☒ ; 服务期满后 ☒ 正常工况 ☒ ; 非正常工况 ☒ 污染控制和减缓措施方案 ☒ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☒					
	预测方法	数值解 ☒ ; 解析解 ☒ ; 其他 ☒ 导则推荐模式 ☒ ; 其他 ☒					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☒ ; 替代削减源 ☒					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☒ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☒ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☒ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 ☒ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		(COD、氨氮)		(0.146、0.004)		(82.5、2.4)	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐					
	监测计划			环境质量		污染源	
		监测方式		手动 ☒ ; 自动 ☒ ; 无监测 ☒		手动 ☒ ; 自动 ☒ ; 无监测 ☒	
		监测点位		(污水总排口)		(污水总排口)	
		监测因子		(BOD ₅ 、氨氮、PH、COD)		(污水总排口)	
	污染物排放清单	☒					
评价结论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☒						
注: “ ☒ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。							

附表 3：环境风险评价自查表

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	天然气						
		存在总量/t	1.689						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_0_人			5km 范围内人口数_400_人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）__人			__人			
		地表水	地表水功能敏感区	F1 口	F2 口	F3√			
			环境敏感目标分级	S1 口	S2 口	S3√			
		地下水	地下水功能敏感性	G1 口	G2√	G3 口			
			包气带防污性能	D1 口	D2 口	D3√			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1√	1≤Q<10 口	10≤Q<100 口	Q > 100 口				
	M 值	M1 口	M2 口	M3 口	M4 口				
	P 值	P1 口	P2 口	P3 口	P4 口				
环境敏感程度	大气	E1 口	E2 口	E3√					
	地表水	E1 口	E2 口	E3√					
	地下水	E1 口	E2 口	E3√					
环境风险潜势	IV+口	IV口	III口	II 口	I √				
评价等级	一级口	二级口	三级口	简单分析√					
风险识别	物质风险性	有毒有害口			易燃易爆√				
	环境风险性	泄露口		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√					
	影响途径	大气√		地表水口	地下水口				
事故情形分析	源强设定方法	算法 ☼	经验估算法 □	经验估算法 □					
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB □	AFTOX □	其他 □				
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m						
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m						
	地表水	最近环境敏感目标__，到达时间__h							
	地下水	下游厂区边界到达时间__d							
		最近环境敏感目标__，到达时间__d							
重点风险防范措施	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）。对各类设备加强巡检维护，及时发现问题，消灭隐患。加强管线、事故池所在地的地面防渗，防止事故状态下对地下水的污染。								
评价结论与建议	项目无重大危险源，主要风险为危险化学品的泄漏、污水的非正常排放、污泥发酵膨胀、臭气直接排放以及进水水质水量突变。园区污水处理厂的危险化学品主要为少量的污水处理使用药剂，储存量远远低于危险物质临界量。项目在运营期认真落实并严格执行本报告中关于风险防范等方面的措施，并加强风险管理，杜绝违章操作，完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行并遵守风险管理制度和安全生产操作规程，将风险水平降至最低。								
注：“□”为勾选项，“__”为填写项。									

附表 4：土壤影响评价自查表

土壤环境评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有 □				
	土地利用类型	建设用地 √；农用地 □；未利用地 □				土地利用类型图
	占地规模	(2.6) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降☼；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他□				
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮				
	特征因子	COD、氨氮				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 □；II 类 √；III 类 □；IV 类 □				
	敏感程度	敏感 □；较敏感□；不敏感 √				
评价工作等级		一级 □；二级□；三级√				
现状调查内容	资料收集	a) □；b) □；c) □；d) □				
	理化特性					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	3	0	20cm	
		柱状样点数	0	0	/	
现状监测因子	GB36600-2018 中基本项目，石油烃					
现状评价	评价因子	GB36600-2018 中基本项目，石油烃				
	评价标准	GB 15618 □；GB36600 √；表 D.1 □；表 D.2 □；其他 ()				
	现状评价结论	良好				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E □；附录 F □；其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论：a) □；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		0	GB36600-2018 中基本项目+石油烃		必要时监测	
	信息公开指标	监测点位和监测值				
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受。				
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级工作的，分别填写自查表。						

附表 5：生态影响评价自查表

生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他☉
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价工作等级		一级□ 二级□ 三级● 生态影响简单分析☉
评价范围		陆域面积：（0.026 ）km ² ；水域面积：（ ）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☉；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他☉
生态影响预测与评价	评价方法	定性☉；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☉
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☉；不可行□

附表 6：声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☉	三级□
	评价范围	200 m□	大于 200 m□	小于 200 m☉
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☉	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□
评价标准	评价标准	国家标准☉	地方标准□	国外标准□
现状评价	环境功能区	0 类区□ 1 类区● 2 类区☉ 3 类区□ 4a 类区□ 4b 类区□		
	评价年度	初期□	近期☉	中期□ 远期□
	现状调查方法	现场实测法☉	现场实测加模型计算法□	收集资料□
	现状评价	达标百分比	100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测☉	已有资料□	研究成果□
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型□	其他☉	
	预测范围	200 m□	大于 200 m□	小于 200 m☉
	预测因子	等效连续 A 声级☉	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□
	厂界噪声贡献值	达标 ☉	不达标□	
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☉	不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测☉	固定位置监测□	自动监测□ 手动监测☉ 无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(L _{Aeq})	监测点位数 (4)	无监测□
评价结论	环境影响	可行☉	不可行□	