

目 录

1.概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 建设项目特点	1
1.3 环境影响评价的工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	23
1.6 环境影响评价的主要结论	24
2.总则	25
2.1 编制依据	25
2.2 评价目的和工作原则	30
2.3 环境影响识别及评价因子筛选	31
2.4 评价标准	32
2.5 评价等级	37
2.6 评价范围	43
2.7 评价重点	44
2.8 环境保护目标	45
3.建设项目工程分析	46
3.1 工程概况	46
3.2 工程分析	55
3.3 清洁生产分析	74
4.环境现状调查与评价	83
4.1 区域环境概况	83
4.2 奎屯-独山子经济技术开发区规划	87
4.3 环境质量现状调查及评价	101
5.环境影响预测与评价	112
5.1 施工期环境影响分析	112

5.2 运营期环境影响预测及评价.....	115
5.3.环境风险评价.....	152
6.环境保护措施及其可行性论证.....	167
6.1 施工期污染防治措施.....	167
6.2 运营期污染防治措施.....	170
7.环境影响经济损益分析.....	178
7.1 项目经济效益分析.....	178
7.2 项目社会效益分析.....	178
7.3 项目环境影响经济损益分析.....	179
7.4 环保投资概算.....	180
7.5 小结.....	181
8.环境管理与监测计划.....	182
8.1 环境管理.....	182
8.2 环境监测计划.....	186
8.4“三同时”竣工验收.....	189
8.5 总量控制与污染物排放清单.....	190
9.环境影响评价结论.....	192
9.1 结论.....	192
9.2 综合评价结论.....	196
9.3 建议.....	196

1.概述

1.1 项目背景

新疆作为我国棉花生产主要基地，每年产生大量棉花秸秆，在每年的秋春两季必须把棉秆及时处理，否则直接影响来年复耕种植。伊犁地区盛产棉花，是我国重要的棉花种植基地。长期以来，每年棉花采摘后产生的大量棉花秸秆大多采用就地焚烧的方式处理，造成资源的浪费，同时秸秆燃烧也造成环境空气污染。棉花秸秆处置问题一直没有从根本上得到解决。

纱管原纸作为一种特殊用途的工业纸板，广泛应用于化纤、纺织、薄膜以及其他工业，普通纱管原纸需求量比较大，技术要求和产品附加值也不高。高档纱管原纸需求量虽然不及普通纱管原纸，但其质量要求比较高，尤其是抗张强度和环压强度等重要指标要求高，产品附加值也高，我国每年需要从国外进口一定数量的高档特种纱管原纸。

奎屯金亿达工贸有限责任公司位于奎屯-独山子经济技术开发区飞跃路 4 号，公司主要经营钢结构、彩钢板、木门、外墙保温板的生产、销售；酚醛树脂，建材的销售。目前企业规模偏小，涉及的行业面较窄，抗风险能力较弱。企业为了更大、更好的发展，提升企业的核心竞争力，不断寻求多元化发展方向，通过大量市场分析和调查研究，计划在公司现有厂区内建设年产 11 万吨高档纱管纸生产线，充分利用奎屯市及周边棉花秸秆资源，采用化学机械法制浆生产工艺，年生产 11 万吨高档纱管原纸（或瓦楞原纸）。本项目建成投产后，对于合理有效解决棉花秸秆的资源转化、综合利用问题，减少农作物秸秆焚烧污染影响，建设资源节约型和环境友好型社会具有重要意义，同时项目的建设有利于发展新疆农村经济和实现社会可持续发展。

2020 年 7 月 10 日，奎屯-独山子经济技术开发区经济社会发展局以“关于对奎屯金亿达工贸有限责任公司一期年产 11 万吨高档纱管纸生产线项目的备案证明（奎独开经备[2020]57 号）”对项目进行了备案，同意项目建设。

1.2 建设项目特点

（1）本项目在公司现有厂区内建设年产 11 万 t 高档纱管纸生产线，配套建

设原料处理车间、造纸车间及污水处理站，其原料库、产品库、药剂室等均利用厂区现有车间。项目所用蒸汽由奎屯华盛热力有限公司提供，废水经厂区污水处理站处理后部分回用，不能回用部分进入开发区污水处理厂处理；项目供水、供电等均依托开发区现有设施。

(2) 项目原料全部为棉花秸秆，采用机械化学制浆工艺生产纱管原纸（或瓦楞原纸），制浆工艺中不需对浆料进行漂白，废水污染物相对传统工艺较低，废水经处理达标后以循环利用为主。

(3) 拟建项目备料过程含尘气体经集气罩、管道输送至旋风除尘器+布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。经计算，外排粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB3095-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值要求；污水处理站恶臭气体经收集后进入一套碱喷淋+生物除臭装置处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，恶臭气体中氨、硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准标准要求。

(4) 抄纸车间白水全部回用。制浆废水、抄纸洗涤废水、生活污水经厂内污水处理站处理后大部分回用，少量废水经处理达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中表 2 要求及开发区污水处理厂进水水质要求，通过管道输送至开发区污水处理厂进一步处理。

(5) 项目产生的固体废物包括浆渣、污泥、粉尘等经收集后送往奎屯华盛热力有限公司用于燃料制作，废成型网及毛布收集后外售物资回收公司综合利用，沉淀池泥沙、生活垃圾由开发区环卫部门统一清运处置，拟建项目的固体废物均得到综合利用或有效处置。

(6) 拟建项目噪声源主要为切料机、脱水机、磨浆机、压力筛、纸机、各类水泵、风机等，参照《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）附录 B，其噪声级一般为 85-100dB(A)，经采取室内安装、基础减震、安装消声器等降噪措施后，经计算其厂界噪声可达标。

(7) 拟建项目从生产工艺与装备要求，资源能源利用指标，污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求等方面分析，整体可以达到国内清洁生产先进水平。

1.3 环境影响评价的工作过程

环境影响评价一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

1、前期准备、调研和工作方案阶段

乌鲁木齐湘永丽景环保科技有限公司接受环评委托后，进行了现场踏勘和资料收集工作，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，结合项目的实际情况和当地环境特征，按国家、自治区环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展该项目的环境影响评价工作。通过初步的工程分析以及环境现状调查，识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、工作等级和评价标准，最后制订工作方案。

2、分析论证和预测评价阶段

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

3、环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据项目的环境影响、法律法规和标准等的要求，依照环境影响评价相关法律法规及技术规范和导则要求，进行了工程分析、环境影响预测和评价，提出了相应的环境保护措施并进行了技术经济论证，在此基础上，编制完成了《奎屯金亿达工贸有限责任公司年产 11 万吨高档纱管纸生产线项目环境影响报告书》，现提交生态环境主管部门审查。环境影响评价的工作程序见图 1。

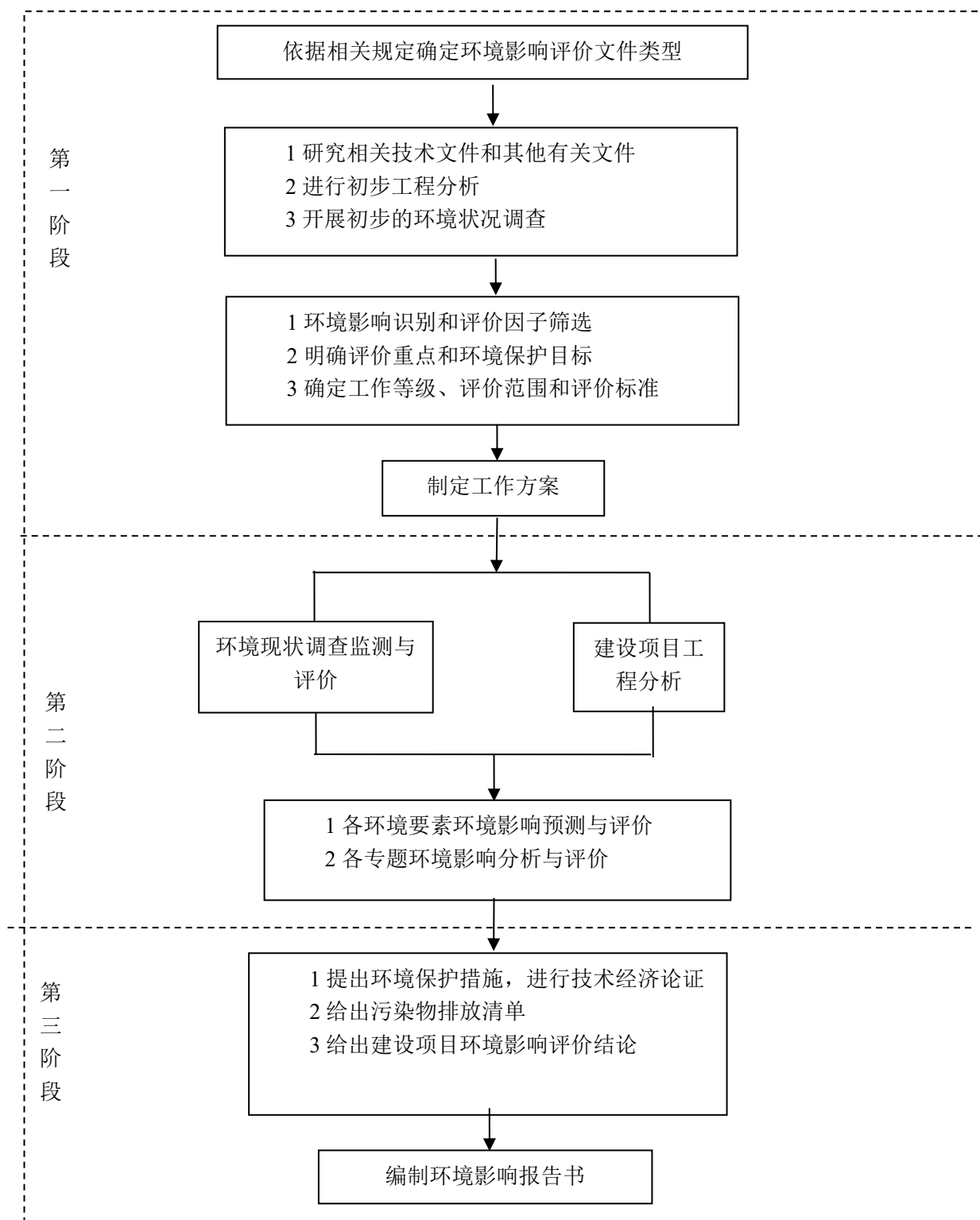


图 1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性分析

1.4.1.1 与《产业结构调整指导目录》（2019年本）符合性分析

奎屯金亿达工贸有限责任公司年产 11 万吨高档纱管纸生产线项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的鼓励类、限制类和淘汰类范畴，项目的建设符合国家产业政策要求。

《产业结构调整指导目录》（2019 年本）淘汰类“一、落后生产工艺装备（十二）轻工”中规定：

“9.5 1 万吨/年以下的化学木浆生产线

10、单条 3.4 万吨/年以下的非木浆生产线

11、单条 1 万吨/年以下、以废纸为原料的制浆生产线

12、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。”属于淘汰类。

本项目原料采用棉花秸秆，共设置两条生产线，生产规模分别为 5 万 t/a 及 6 万 t/a，产品为纱管原纸（或瓦楞原纸）。纸机设计幅宽为 3200mm，车速分别为 100m/min 及 150m/min，不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）淘汰类范畴。

奎屯-独山子经济技术开发区经济社会发展局以“关于对奎屯金亿达工贸有限责任公司一期年产 11 万吨高档纱管纸生产线项目的备案证明（奎独开经备[2020]57 号）”对项目进行了备案，同意项目建设。

1.4.1.2 与《造纸产业发展政策》符合性分析

本项目建设与《造纸产业发展政策》中相关内容的符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目与《造纸产业发展政策》相符性分析

序号	《造纸产业发展政策》国家发展和改革委员会公告 2007 年第 71 号	项目情况	符合性
1	第七条：造纸产业布局要充分考虑纤维资源、水资源、环境容量、市场需求、交通运输等条件，发挥比较优势，力求资源配置合理，与环境协调发展。	本项目利用棉花秸秆为原料，项目所在地及周边为新疆棉花主要种植基地，原料来源丰富，交通运输方便，资源配置合理。	符合

序号	《造纸产业发展政策》国家发展和改革委员会公告 2007 年第 71 号	项目情况	符合性
2	第四十一条：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。	经分析，本项目清洁生产水平可达到国内先进水平，评价要求建设单位投运后按要求进行清洁生产审核。项目生产工艺从源头减少污染物产生，运营中各种污染物均能达标排放或合理处置。	符合
	第四十二条：制浆造纸废水排放要试行许可证管理，严格执行国家和地方排放标准及污染物总量控制指标。全面建设废水在线监测体系，定期公布企业废水排放情况。	本项目建成后依法申请排污许可证并严格按照许可证排放污染物。各项污染物经治理后均可达标排放。项目废水设置在线监测体系，并按要求定期公布企业废水排放情况。	符合
3	第四十三条：实行环境指标公告和环保信息公开制度，鼓励公众参与并监督企业环境保护行为，积极推行环境认证、环境标识和环境保护绩效考核制度，严格执行环境法责任制度和责任追究制度。	建设单位严格按照相关法律要求实行环境信息公开制度，在项目建设及运营过程中开展公众参与。在项目运营后积极推行环境认证、环境标识和环境保护绩效考核制度。	符合
4	第四十七条：造纸产业发展要实现规模经济，突出起始规模。新建、扩建制浆项目单条生产线起始规模要求达到：化学木浆年产 30 万吨、化学机械木浆年产 10 万吨、化学竹浆年产 10 万吨、非木浆年产 5 万吨；新建、扩建造纸项目单条生产线起始规模要求达到：新闻纸年产 30 万吨、文化用纸年产 10 万吨、箱纸板和白纸板年产 30 万吨、其他纸板项目年产 10 万吨。薄页纸、特种纸及纸板项目以及原有生产线的改造不受规模准入条件限制。	本项目采用棉花秸秆作为原料，采用化学机械法制浆，年生产纱管纸 11 万 t	符合
5	第四十九条：新建项目吨产品在 COD 排放量、取水量和综合能耗（标煤）等方面要达到先进水平。	根据清洁生产分析，本项目单位产品新鲜水消耗、废水及污染物排放量均符合《造纸产业发展政策（2007）第 71 号》的要求。	符合

1.4.1.3 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

本项目建设与《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》中相关内容的符合性分析见表 1.4-2。

表 1.4-2 与《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析

序号	《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》	项目情况	符合性
1	第二条：项目符合国家环境保护相关法律法规和政策要求，符合造纸行业相关产业结构调整、落后淘汰产能要求。	本项目符合国家环境保护相关法律法规和政策要求，不属于淘汰落后生产项目	符合
2	第三条：项目选址符合主体功能区规划、环境保护规划、造纸发展规划、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。 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。	本项目建设地点位于奎屯-独山子经济技术开发区，项目用地属于三类工业用地，符合园区规划及规划环评要求，项目厂区不位于环境敏感区。	符合
3	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。	项目采用先进适用的工艺技术和装备，清洁生产水平可以达到国内先进水平。	符合
4	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。特征污染物排放总量满足相应的控制指标要求。	本项目污染物总量有明确的来源，符合区域污染物总量控制要求。	符合
5	第六条：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的，应提出切实可行的处置方案。	本项目不需要设置大气环境防护距离。参照《造纸和纸制品业卫生防护距离第 1 部分：制浆制造业》确定项目卫生防护距离为 600m，防护距离内无居民区等敏感目标，符合卫生防护距离要求。	符合
6	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、农业用水等。废水分类收集、分质处理、优先回用。制浆工艺采取低污染制浆技术，碱法制浆设置碱回收系统，铵法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，在厂区进行预处理，常规污染物和特征污染物排放均满足相关标准和纳管要求。外排废水满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544）要求。采取分区防渗等措施，有效防范对地下水环境	本项目生产过程中制浆用水、造纸车间白水多阶段梯级回用。制浆车间废水、造纸车间洗涤废水经厂内污水处理站处理达回用水标准后回用，最大程度减少了新鲜水利用。 项目不涉及漂白工艺。 厂区废水分类收集分质处理，优先回用。外排废水达	符合

序号	《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》	项目情况	符合性
	的不利影响。	到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544）要求。厂区采取分区防渗措施，有效防范对地下水环境的不利影响。	
7	第八条：按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。	本项目产生的各类固体废物均能综合利用或合理处置。固体废物贮存按照相关规范和标准要求进行建设。	符合
8	第九条：优化平面布置，优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	本项目优先选用低噪声设备，经过对高噪声设备采用基础减震、室内安装、设置消声器等措施治理后可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	符合
9	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措施和应急措施。针对项目可能产生的环境风险制定有效的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，提出运营期环境风险应急预案编制要求。	本项目不涉及重大危险源。项目将建立完善的风险防范措施和应急措施，并严格按照相关要求编制突发环境事件应急预案。	符合
10	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	符合
11	第十二条：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仍满足功能区要求；环境质量现状不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。	项目所在区域环境空气 PM ₁₀ 及 PM _{2.5} 超标，为不达标区，区域提出了环境空气治理方案。	符合
12	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控要求并与环保部门联网。	建设单位将设置完善的环境管理机构，严格环境监测计划。废水排放将设置在线监测并与生态环境主管部门联网。	符合
13	第十五条：按相关规定开展信息公开和公众参与。	本次评价按照公众参与管理办法开展了信息公开和公众参与工作。	符合

1.4.1.4 与《制浆造纸企业环境守法导则》（2015.6）符合性分析

本项目建设与《制浆造纸企业环境守法导则》（2015.6）中相关内容的符合性分析见表 1.4-3。

表 1.4-3 与《制浆造纸企业环境守法导则》相符性分析

序号	《制浆造纸企业环境守法导则》	项目情况	符合性
1	制浆造纸企业污水治理方法主要采用物化+生化法和深度处理等技术，污水排放执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544）。如有地方标准，应执行。	项目废水采用“过滤+水解酸化+厌氧+接触氧化+沉淀”处理工艺，废水排放满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）标准要求。	符合
2	制浆造纸企业按环评文件及批复要求，建设、运行和维护大气污染防治设施，大气污染物排放控制执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），其中锅炉和碱回收炉大气污染物排放控制按照环保要求执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。环境影响评价文件或排污许可证的要求比上述标准的要求严格时，应按照批复的环境影响评价文件或核发的排污许可证执行。	本项目废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。项目蒸汽由奎屯华盛热力有限公司提供，不设置碱回收炉及锅炉。	符合
3	噪声按照当地噪声环境功能区划，应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）中的标准值，厂界达标，不产生噪声扰民现象。如有地方标准，应优先执行地方标准。	根据与测，本项目厂界昼夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	符合
4	企业应首先对产生的固体废物分类：一般固废和危险废物，根据类别按环评要求对固废进行不同的处理，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。	项目一般固废、危险废物分类贮存和处置。一般固废有限综合利用，危险废物送有资质的单位安全处置。	符合
5	企业应当按规定在开展环境风险评估和应急资源调查基础上制定突发环境事件应急预案，预案具有针对性、实用性和可操作性。项目申请试生产时，应提交突发环境事件应急预案。企业应定期进行突发环境事件应急演练，查找预案的缺陷和不足并及时进行修订，并应当按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）等相关规定报环境保护主管部门备案。企业应配备必要的应急物资，并定期检查、更新。	本项目建成后严格按照规定开展环境风险评估，制定突发环境时间应急预案。在项目运营后企业要定期进行突发环境时间应急演练，并配备相应的应急物资，并定期检查，更新。	符合

1.4.1.5 与《造纸工业污染防治技术政策》（环保部公告2017第35号）符合性分析

本项目建设与《造纸工业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2017 第 35 号）中相关内容的符合性分析见表 1.4-4。

表 1.4-4 与《造纸工业污染防治技术政策》相符性分析

序号	《造纸工业污染防治技术政策》	项目情况	符合性
1	二、生产过程污染防控 （六）造纸生产线应配套完善的白水回收利用系统及余热回收系统，大中型纸机应配套全封闭密闭气罩。 （七）制浆造纸过程应采用水分质回用和蒸汽梯级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。 （八）鼓励采用热电联产等节能降耗技术，充分利用黑液、废料（渣）以及生物质气体等生物质能源。	本项目配套完善的白水回收利用系统及余热回收系统，拟建项目纸机配套全封闭密闭气罩。 项目制浆造纸过程中采用水分质回用和蒸汽梯级利用都能节能节水降耗技术；采用变频电机等节能设备。	符合
2	三、污染治理与综合利用 （一）水污染治理 1、化学机械制浆产生的高浓度有机废水和废纸制浆产生的较高浓度的有机废水宜预处理后，先采用厌氧生物技术处理，再与其他废水并入综合废水进行处理。 2、生产过程中产生的污冷凝水应根据实际生产情况最大化回用。 3、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。其中三级处理宜采用混凝沉淀、气浮或高级氧化等技术。有条件的地区和企业可在达标排放的基础上，因地制宜地采用人工湿地等深度处理技术上进一步减排。 4、纸制品企业产生的废水应据其性质分类采取有效的治理措施。	本项目废水采用“过滤+水解酸化+厌氧+接触氧化+沉淀”处理工艺，废水排放满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）标准要求。	符合
3	（二）大气污染治理 1、碱法制浆蒸煮、洗选漂、蒸发（含重金属冷凝水气提）、碱回收炉以及苛化等工段产生的高、低浓度恶臭气体应进行收集和集中处理，其中蒸煮与蒸发工段产生的臭气应进行余热回收后送碱回收炉进行焚烧处理，漂白工段产生的废气应洗涤处理。 2、锅炉、碱回收炉、石灰窑炉和焚烧炉应安装高效除尘设备及采用其他环保处理措施实现颗粒物、烟尘、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物和二噁英等污染物达标排放。 3、位于产业集聚区的造纸企业，宜采用集聚区热电联产机组，逐步淘汰分散燃煤锅炉。 4、纸制品生产废气应据其性质分类收集处理或集中处理。	本项目污水处理站恶臭气体通过收集后进入一套碱喷淋+生物除臭装置处理后达标排放。项目蒸汽由奎屯华盛热力有限公司提供。本项目不涉及碱回收炉、锅炉、焚烧炉等设备。	符合
4	（三）固体废物处理处置 1、木材和非木材备料废渣等有机固体废物和废纸制	本项目运营中产生的碎屑、浆渣、污泥、粉尘等收集后	符合

序号	《造纸工业污染防治技术政策》	项目情况	符合性
	浆固体废物（不含脱墨污泥）应分类处理后综合利用。 2、木材制浆碱回收产生的白泥宜进行煅烧回收生石灰，并循环使用或综合利用；非木材制浆碱回收产生的白泥宜采用制成轻质碳酸钙等技术予以综合利用；碱回收产生的绿泥宜采用填埋技术处置。 3、废纸制浆产生的脱墨污泥，应当按照危险废物处置有关要求进行无害化处置。	送奎屯华盛热力有限公司综合利用；废聚酯网、毛布经收集后外售物资回收单位综合利用；沉淀池泥沙、生活垃圾经收集后交由开发区环卫部门统一清运处置；废润滑油属于危险废物，交由有资质单位安全处置。	
5	（四）噪声污染防治 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。鼓励采用低噪声设备，对高噪声设备应采取隔音、消声等降噪措施。厂界噪声稳定达到排放标准要求。	本项目布局合理，生产过程中优先采用低噪声设备。对高噪声设备进行基础减震、安装隔音、消声措施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	符合
6	四、二次污染防治 （一）废水处理产生的污泥应浓缩脱水后安全处理处置。 （二）废水厌氧生物处理产生的沼气应回收，可用作燃料或发电，并应设置事故火炬。 （三）造纸厂区涉水和固体废物堆场应做好防渗，宜采用清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏等措施，有效防范对地下水环境的不利影响。	本项目污水处理站污泥经浓缩脱水后送奎屯华盛热力有限公司综合利用。厂区严格防渗，雨污分流。	符合

1.4.1.6 与《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）符合性分析

本项目建设与《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）中相关内容符合性分析详见表 1.4-5。

表 1.4-5 与《国务院关于进一步淘汰落后产能工作的通知》相符性分析

《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》 （国发〔2010〕7 号）	项目情况	符合性
近期重点行业淘汰落后产能的具体目标任务是： 2011 年底前，淘汰年产 3.4 万吨以下草浆生产装置， 年产 1.7 万吨以下化学制浆生产线，淘汰以废纸为原料、 年产 1 万吨以下的造纸生产线。	本项目以棉花秸秆为原料制浆造纸，生产线最低规模为 5 万吨/年，不属于《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）中的淘汰类	符合

1.4.1.7 与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）

符合性分析

本项目建设与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）中相关内容符合性分析详见表 1.4-6。

表 1.4-6 与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》相符性分析

序号	《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）	项目情况	符合性
1	全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项目蒸汽由奎屯华盛热力有限公司提供，不建设燃煤锅炉。	符合
2	加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。	本项目严格按照大气污染防治行动计划中施工期相关要求建设。	符合
3	严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	本项目不属于“两高”项目。	符合
4	按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等 21 个重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。	本项目不属于限制类及淘汰类，符合国家产业政策要求；项目不属于 21 个重点行业的“十二五”落后产能。	符合
5	企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。	本项目采用先进的环保设施，确保污染物稳定达标排放。	符合

1.4.1.8 与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）

符合性分析

本项目建设与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）中相关内容符合性分析详见表 1.4-7。

表 1.4-7 与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》相符性分析

序号	《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）	项目情况	符合性
1	2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	本项目符合国家产业政策要求。	符合

序号	《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）	项目情况	符合性
2	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目建成后单位产品新鲜水消耗、废水及污染物排放量满足相关要求。	符合
3	2017 年底前，造纸行业力争完成制浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆。	本项目不含漂白工序。	符合
4	根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。	本项目建设符合“关于落实《水污染防治行动计划》的要求”。	符合
5	加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、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。	本项目建成后单位产品新鲜水消耗、废水及污染物排放量满足相关要求。	符合
6	集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目废水经预处理后优先循环利用，少量废水处理达标后排入开发区污水处理厂进一步处理。	符合
7	推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔。	本项目污水处理站产生的污泥经浓缩脱水后送往奎屯华盛热力有限公司作为燃料综合利用。	符合
8	依法淘汰落后产能。自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案。	本项目不属于限制类及淘汰类，符合国家产业政策，不属于落后产能。	符合
9	推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	本项目位于奎屯一独山子经济技术开发区，不位于城市建成区内。	符合

1.4.1.9 与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）

符合性分析

本项目建设与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）中相关内容符合性分析详见表 1.4-8。

表 1.4-8 与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》相符性分析

序号	《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）	项目情况	符合性
1	防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目位于奎屯—独山子经济技术开发区，用地性质为工业用地。	符合
2	防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本次环评已包含对土壤环境影响的评价内容，项目拟同步落实土壤污染防治设施。	符合
3	强化空间布局管控。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	本项目位于奎屯—独山子经济技术开发区，周边无居民区、学校、医疗和养老机构等。	符合
4	加强工业废物处理处置。全面整治产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。	本项目固体废物临时堆存场所按相关标准要求设置，具有防扬散、防流失、防渗漏等设施。	符合

1.4.1.10 与《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2014〕35号）符合性分析

本项目建设与《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2014〕35 号）中相关内容符合性分析详见表 1.4-9。

表 1.4-9 与《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》相符性分析

序号	《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2014〕35 号）	项目情况	符合性
1	1. 推进重点区域大气污染联防联控。继续做好乌鲁木齐区域（乌鲁木齐市、昌吉市、阜康市、五家渠市）大气污染联防联控工作，并在奎屯—独山子—乌苏区域、克拉玛依市、石河子市、库尔勒市分别设立自治区级大气污染联防联控区。其他地区根据大气主要污染物特征及影响因素，突出抓好城市区域大气污染防治。	已印发《奎屯—独山子—乌苏区域大气污染联防联控工作方案（2014-2017 年）》，本项目位于奎屯—独山子经济技术开发区，属于划定的重点控制区范围。	符合

序号	《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2014〕35 号）	项目情况	符合性
2	2. 提高重点区域污染防治水平。国家和自治区大气污染联防联控区域内新建火电、钢铁、石化、水泥、有色金属冶炼、化工等企业以及燃煤锅炉要执行大气污染物特别排放限值，现有企业要按规定时限达到大气污染物特别排放限值要求，对达不到要求的，要采取限期治理、关停等措施。	本项目属于制浆造纸行业，项目蒸汽由奎屯华盛热力有限公司提供，不新建燃煤锅炉。	符合
3	3. 实施燃煤锅炉整治。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。新建冶金、建材、化工等项目按要求实现余热余压综合利用。	项目蒸汽由奎屯华盛热力有限公司提供，不新建燃煤锅炉。	符合
4	4. 加快脱硫脱硝除尘改造。全区所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼和焦化企业都要安装脱硫设施，现有规模在每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉实施脱硫和低氮燃烧改造。	本项目不建设燃煤锅炉。	符合
5	6. 加大城市扬尘综合整治力度。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工。各类建筑施工、道路施工、市政工程等工地和构筑物拆除场地周边应全封闭设置围挡墙、湿法作业，严禁敞开式作业。施工现场道路应进行地面硬化，禁止现场搅拌混凝土、砂浆。渣土运输车辆采取密闭措施，逐步安装卫星定位系统。煤堆、料堆、渣堆实现封闭存储。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。	本项目严格按照大气污染防治行动计划中施工期相关要求建设。	符合
6	14. 严控“两高”行业新增产能。根据全区和各城市功能定位，严格执行国家产业准入政策。加大产业结构调整力度，“十二五”期间，不再审批钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等产能严重过剩行业的新建项目，严格控制多晶硅、聚氯乙烯等行业的新增产能项目。	本项目符合国家产业准入政策要求，不属于“两高”项目。	符合
7	19. 全面推行清洁生产。对钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造，提高清洁生产水平。	本项目建成运营后按规定进行清洁生产审核。	符合
8	26. 调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严禁在生态环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价。	本项目位于奎屯一独山子经济技术开发区，园区已取得规划环评《审查意见》（新环函〔2014〕4 号），项目不在生态环境敏感地区，不属于“两高”行业。本项目属于新	符合

序号	《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2014〕35 号）	项目情况	符合性
		建项目，依法开展环境影响评价工作。	
9	27. 强化节能环保指标约束。严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	本项目严格落实污染物总量控制要求，提出区域污染物总量削减的具体方案及保障措施。	符合

1.4.1.11 与《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（新政发〔2016〕21号）符合性分析

本项目与《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（新政发〔2016〕21 号）符合性分析见表 1.4-10。

表1.4-10 与《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》符合性分析

序号	自治区水污染防治工作方案	项目情况	符合性
1	狠抓工业污染防治。集中治理工业集聚区水污染。新建污染企业应进入相应的工业集聚区。工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。各类工业集聚区对于现有不符合环保要求的晾晒池、蒸发塘等应立即清理整顿。	本项目位于奎屯-独山子经济技术开发区，项目生产废水经处理后部分回用，部分排入开发区污水处理厂进一步处理。	符合
2	调整产业结构。严格环境准入。严格执行建设项目环评审批与区域环境质量、污染减排绩效挂钩制度，实行主要污染物总量平衡和替代削减政策。	项目生产废水经处理后部分回用，部分排入开发区污水处理厂进一步处理。	符合
3	推进循环发展。加强工业水循环利用。鼓励钢铁、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。	项目生产废水经处理后部分回用，部分排入开发区污水处理厂进一步处理。	符合
4	严控地下水超采。	本项目供水水源为园区供水管网，不开采地下水。	符合

1.4.1.12 与《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》（新政发〔2017〕25号）符合性分析

本项目与《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》符合性分析见表 1.4-11。

表1.4-11 与《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》符合性分析

序号	自治区土壤污染防治工作方案	项目情况	符
1	(十四) 防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目, 在开展环境影响评价时, 要增加对土壤环境影响评价的内容, 并提出防范土壤污染的具体措施; 需要建设的土壤污染防治设施, 要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本次评价已按照土壤环境影响评价相关要求开展了项目土壤环境影响预测与评价, 并提出了防止土壤污染的治理措施, 项目建设过程中按照评价要求同步建设土壤污染防治设施。	符合
2	(十五) 强化空间布局管控。严格执行相关行业企业布局选址要求, 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建土壤环境重点监管行业企业。	本项目建设地点位于奎屯-独山子经济技术开发区, 项目区周边无居民区、学校、医疗和养老机构等敏感目标。	符合
3	(十六) 严控工矿业污染源。加强工业废物处理处置。完善防扬散、防流失、防渗漏等设施, 制定整治方案并有序实施。	本项目严格按照危险废物及一般固体废物临时贮存、处置场污染控制要求建设固体废物临时堆放场所, 场所均具有防扬散、防流失、防渗漏等设施。	符合

1.4.1.13 与《奎屯—独山子—乌苏区域大气污染联防联控工作方案》符合性分析

本项目与《奎屯—独山子—乌苏区域大气污染联防联控工作方案》符合性分析见表 1.4-12。

表1.4-12 与《奎屯—独山子—乌苏区域大气污染联防联控工作方案》符合性分析

序号	《奎屯—独山子—乌苏区域大气污染联防联控工作方案》	项目情况	符合性
1	禁止在“奎—独—乌”区域内新建不符合国家产业政策和采用落后生产工艺的大气重污染项目, 严格限制新建和扩建高污染、高耗能、高排放的石化、火电、钢铁、水泥、化工项目	本项目符合国家产业政策, 采用的生产工艺不属于落后生产工艺。	符合
2	新建大气污染物排放项目应采取国内外先进的除尘、脱硫、脱硝等技术, 严格控制污染物新增量, 重点控制区新增排放量原则上实行区域内现役源两倍削减量替代。一般控制区新增排放量实行区域内现役源削减量等量替代	本项目污染物新增量应采取严格的控制措施, 项目采取先进的粉尘及恶臭气体治理措施, 确保污染物稳定达标排放。	符合

序号	《奎屯—独山子—乌苏区域大气污染联防联控工作方案》	项目情况	符合性
3	加大落后产能淘汰力度。对不符合国家产业政策、污染严重且经治理仍无法达标的工业企业实施关停并转；对中心城区内大气污染物排放严重的工业企业实施搬迁；调整工业园区定位，推动节能环保、信息技术、高端装备制造、新能源、新材料和生物科技等战略新兴产业在工业园区内发展。	项目符合国家产业政策，不属于落后产能。	符合
4	提高清洁能源消费比例。优化能源结构，大力发展天然气与可再生能源，实现清洁能源供应和消费多元化。按照“优先发展城市燃气，积极调整工业燃料结构”的原则，优化配置使用天然气。降低煤炭在一次能源消费结构中的比重，同时提高清洁能源在一次能源消费结构中的比重。其中，“奎-独-乌”区域煤炭在一次能源消费结构中的比重降低到 70%以下，清洁能源在一次能源消费结构中的比重提高到 11.2%以上。	本项目蒸汽由奎屯华盛热力有限公司提供。	符合
5	实施煤炭消费总量控制。研究制定区域城市煤炭消费总量中长期控制目标，制定煤炭消费总量实施方案，把总量控制目标分解落实到“三地四方”，实施目标责任管理，加大考核和监督力度。重点控制区严格控制煤炭消费总量。	本项目不涉及煤炭	符合

1.4.2 规划相符性分析

1.4.2.1 园区规划符合性分析

本项目属于制浆造纸项目，项目选址位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，奎屯金亿达工贸有限责任公司现有厂区内，厂址所在区域用地性质为三类工业用地。

根据《奎屯—独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）》相关内容，奎屯-独山子经济技术开发区主要产业发展方向为“综合能源化工产业、现代物流业为核心产业，同时重点发展装备制造业，发展钢铁产业、建材、纺织服装等产业的生产规模，积极发展节能环保、生物科技等战略性新兴产业”。

结合周边地区产业发展的现状与相关规划，依据“园区合理分工、增加集中度、推动集群发展”原则，依托现有产业基础，经开区将继续做大做强石化产业、现代物流业，重点发展装备制造业，维持现有钢铁产业、建筑材料等产业的生产规模，紧抓外部产业转移与价值链延伸机遇，发展节能环保、生物科技等战略产业。

本项目利用周边农业种植过程中产生的棉花秸秆进行制浆造纸生产,原料具有价格低廉、资源丰富、运输便利等特点,可通过加工转化为纸制品,提高经济效益的同时,也能带动当地人口就业。因此,本项目基本符合园区发展节能环保、生物科技等战略产业的要求。

1.4.2.2 园区规划环评及审查意见符合性分析

本项目位于奎屯—独山子经济技术开发区,开发区已取得《关于奎屯—独山子经济技术开发区总体规划(2012-2030)环境影响报告书的审查意见》(新环函[2014]4号)。本项目与奎屯—独山子经济技术开发区规划环评及审查意见符合性分析见表 1.4-13。

表1.4-13 与《奎屯—独山子经济技术开发区总体规划(2012-2030)环境影响报告书》及审查意见符合性分析

类别	《奎屯—独山子经济技术开发区总体规划(2012-2030)环境影响报告书》及审查意见	项目情况	符合性
范围	规划用地面积约 93.38km ² ,分为南区、北一区 and 北二区等三个片区。其中南区和北一区相接,以 115 省道为界;南区四至为:北至 115 省道,南至独山子区贵阳路、东至东排洪渠,西至独山子区石化大道,面积 19.7km ² ;北一区四至为:东至长江路、西至 217 国道、南至 115 省道,北至北京东路,面积 51.75km ² ;北二区位于 217 国道东侧、圆梦湖北侧,四至为:南至衡山路,北至天山路,东至长春路、西至机场路,面积 21.93km ² 。	本项目位于奎屯—独山子经济技术开发区南区。	符合
定位	国家新型工业化产业示范基地、新疆引领跨越式发展的经济增长极、天山北坡经济带创新先导区。经开区将以综合能源化工产业、现代物流业为核心产业,同时重点发展装备制造业,发展钢铁产业、建材、纺织服装等产业的生产规模,积极发展节能环保、生物科技等战略性新兴产业。	本项目为制浆造纸项目,项目所用原料为棉花秸秆,基本符合园区积极发展节能环保、生物科技等战略性新兴产业的定位。	符合
规划调整	结合区域资源、能源和环境容量的承载力、国家相关政策等,进一步优化调整规划方案。依据水资源论证报告的结论,优化调整园区的产业结构和规模。结合水资源承载力、生态承载力,提出“以水定产”的建议。	本项目严格按照“以水定产、量水而建”的原则建设,严格控制工业用水量。	符合
	应统一规划园区的排水系统、污水处理系统和 中水回用系统,必须按照“清污分流”、“污污分治”的原则规划、设计和建设,逐步完成完整的排水和中水回用体系,做好园区初期雨水的收集,与生产废水一并集中处理。应配套建设工业固废处置场,产生的固废优先综合利用,不能利用的按规范安全处置。	本项目施行“清污分流”“污污分治”,生产废水经处理后部分回用,部分排入开发区污水处理厂进一步处理。项目产	符合

类别	《奎屯—独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》及审查意见	项目情况	符合性
		生的工业固体废物优先综合利用，不能利用的按照规范安全处置。	
	严格设置园区企业的环境准入标准，入园企业的清洁生产水平必须达到国内先进水平。	本项目清洁生产水平达到国内先进水平。	符合
	根据《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41号）精神，对开发区已经立项但没有建设的项目，提出调整建议。	本项目不属于产能严重过剩行业。	符合
重点工作	着力解决好园区现有环境问题，立即依法制止现有企业建设项目的环境违法行为。严格入园项目的环境准入，督促建设单位依法开展建设项目环境影响评价，严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。园区应严格禁止环评文件未经有审批权的环境保护行政主管部门批准的建设项目入园。与园区产业类型不相符和达不到园区环境准入条件的建设项目严禁入区。	本项目属于新建项目。本次环评报经有审批权的生态环境行政主管部门批准后建设。本项目基本与园区产业类型相符、达到园区环境准入条件。	基本符合
	严格按照“以水定产、量水而建”的原则建设，严格控制园区内现有的工业用水量，切实做好水资源综合利用工作，减少新鲜水用量。合理规划建设排水方案，切实做好排水方案和后续管理，杜绝水污染事故的发生。	本项目严格按照“以水定产、量水而建”的原则建设，严格控制工业用水量。	符合
	加快园区环境保护基础设施的建设。积极开展清洁生产审核，做好园区节能降耗工作。	本项目建成后将配合开展清洁生产审核工作，项目所在园区建设有齐全的环境保护基础设施。	符合
	建立健全环境管理机构，完善各种环境管理制度、环境风险防控体系、污染防治制度和环境监控体系等，确保环境安全。对已入住企业存在的环境问题，提出预防及减缓不良环境影响的对策措施。在园区基础设施和企业生产项目运营管理中须制定并落实事故防范对策多少和应急预案，强化园区内企业安全管理制度。	本项目建成后将按照要求建立健全环境管理机构，完善各种环境管理制度、环境风险防控体系、污染防治制度和环境监控体系等，确保环境安全。在园区基础设施和企业生产项目运营管理中制定并落实事故防范对策多少和应急预案，强化园区内企业安全管理制度。	符合

类别	《奎屯—独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》及审查意见	项目情况	符合性
	大力发展园区循环经济，制定切实可行的一般固体废物、危险废物和生产废水综合利用方案，提高资源利用效率。严格落实污染物总量控制要求，提出区域污染物总量削减的具体方案及保障措施。	本项目为资源综合利用项目，在项目运营期产生的固体废物优先综合利用，不能综合利用的采取安全有效的处置治理措施。项目严格落实污染物总量控制要求，提出区域污染物总量削减的具体方案及保障措施。	
	在规划实施过程中建立环境影响跟踪评价制度，定期对存在的潜在危害进行调查分析、跟踪评价，向环保部门及时反馈信息，以便调整总体发展布局和相关的环保对策措施，对园区实行动态管理，实现可持续发展。	/	符合

1.4.3 选址合理性分析

（1）本项目厂区地处新奎屯-独山子经济技术开发区南区，用地属于园区工业用地，基本符合园区规划要求。

（2）本项目厂址不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等，区域环境敏感因素较少。

（3）项目建成投产后，环境风险水平控制在可接受水平上，事故发生概率较低，影响范围较小，在企业制定严格的风险防范措施和应急预案并落实的前提下，可以控制风险事故的发生。

（4）区域年主导风向为西风，本项目厂址距离园区附近环境敏感目标较远，避免了废气排放对周边内环境敏感目标的影响。

（5）区域环境敏感性分析

①本项目工艺废气采取相应治理措施治理后，可实现达标排放。

②生产废水经处理后部分返回生产工序，部分排入开发区污水处理厂统一处理，不会对区域水环境产生明显不利影响。

③评价区域内无国家级及省级风景名胜区、历史遗迹等敏感保护区，亦无特殊自然观赏价值较高的景观，所占土地为工业用地。

④厂区与环境敏感目标之间的距离符合卫生防护距离要求。项目区地形平坦

开阔，大风天气较多，有利于大气污染物的输送和扩散，对周围环境影响较小。

综上所述，项目厂址位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，厂址附近无国家及自治区确定的风景、历史遗迹等保护区，区域内也无特殊自然观赏价值较高的景观。本项目符合国家及地方的产业政策和发展规划，建设区域环境质量现状较好，区域环境敏感程度较低，项目正常生产对环境的影响不大，环境风险水平可接受，卫生防护距离满足要求，结合环境影响预测评价结果综合分析，本项目厂址选择是基本合理的。

1.4.4 “三线一单”相符性分析

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），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管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，本次评价结合园区规划相关内容，对本项目“三线一单”符合性进行如下分析。

1.4.4.1 生态保护红线

根据《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14号）中禁止开发区域相关定义，禁止开发的区域包括：重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区等法定禁止开发区域，以及其他对于维持生态系统结构和功能具有重要意义的区域及规划区域已经划定的生态保护红线内区域。

本项目位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，不涉及以上禁止开发区域，不违背生态红线保护相关要求，项目建设不会影响所在区域内生态服务功能。

1.4.4.2 环境质量底线

环境质量底线就是只能改善不能恶化。大气环境质量底线就是在符合大气环境区域功能区划和大气环境管理的基础上，确保大气污染物排放不对区域功能区划造成影响，污染物排放总量低于大气环境容量。本项目原料切料工段含尘废气通过一套旋风除尘器+布袋除尘器处理后排放，污水处理站恶臭气体通过碱喷淋+生物除臭工艺处理后排放，最大限度的减少了污染物排放量。估算结果表明：项目的运行对区域环境质量影响很小，不会对区域大气环境造成较大影响。

项目生产及生活废水经厂区污水处理站处理后部分回用，部分排入开发区污

水处理厂进一步处理。事故情形下，厂区废水排入应急事故池，与地表水系不发生水力联系。厂区内地面进行分区防渗硬化处理，不会对项目区地下水造成不良影响。

本项目产生的固体废物均得到妥善处理处置，不会对环境产生二次污染。

上述措施能确保拟建项目污染物对环境质量的影响降到最小，不突破所在区域环境质量底线。

1.4.4.3 资源利用上限

(1) 与区域水资源利用上限符合性

本项目生产生活用水由园区供水设施提供，用电由园区电网提供，水量和电量均能满足项目所需。

(2) 与土地资源利用上限符合性

项目位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，用地性质为工业用地，项目占地不会触及区域土地资源利用上限，因此项目运行后从用地性质、用地面积等方面均符合区域土地资源利用上限相关要求。

本项目不直接利用自然资源，是对区域内棉花采摘后的秸秆的综合利用，属于循环经济中关键的再利用环节。

1.4.4.4 环境准入负面清单

拟建项目位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，不在《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县(市)产业准入负面清单》(自治区发展和改革委员会，2017 年 6 月)和《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县(市)》(自治区发展和改革委员会，2017 年 12 月)所列的产业准入负面清单内。

综上所述，本项目建设符合生态保护红线要求，符合环境质量底线要求，符合资源利用上线要求，同时本项目符合国家产业政策要求，不在环境准入负面清单内。因此项目符合“三线一单”管理要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目厂址位于奎屯-独山子经济技术开发区南区内，主要关心环境问题为：项目采用的工艺技术可行性；项目运营过程中产生的废气、废水、噪声和固体废物对环境的影响及防治措施；事故状态下，项目废水对周围地下水的影响；生产过程中存在的环境风险是否可以接受。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合国家产业政策，选址基本满足园区产业定位，生产工艺满足清洁生产要求，污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放和总量控制的要求。环境影响评价结果表明，项目在正常生产和污染防治设施正常运行的情况下，项目的污染物排放对环境的影响较小，基本不改变当地环境质量现状和功能要求。本次评价认为，项目在设计 and 运行时应严格执行安全生产的各项规章制度，根据生产的安全要求，制定事故应急预案，配套相应的安全防范措施，杜绝事故对环境产生的风险。项目建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告书提出的各项污染防治措施和环境管理措施，确保各类污染物稳定达标排放。在此基础上，本项目的建设在环境保护方面是可行的。

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》，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，自 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订并施行；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第二次修订，自 2018 年 1 月 1 日起施行；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，自 2018 年 12 月 29 日修订并施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，自 2020 年 9 月 1 日实施；

(7) 《中华人民共和国环境保护税法》，2016 年 12 月 25 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，自 2018 年 1 月 1 日起施行；

(8) 《中华人民共和国土地管理法》，自 2004 年 8 月 28 日起施行；

(9) 《中华人民共和国水法》，根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改<中华人民共和国节约能源法>等六部法律的决定》修改，自 2016 年 9 月 1 日起施行；

(10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，自 2012 年 7 月 1 日起施行；

(11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，自 2018 年 10 月 26 日起施行；

(12) 《中华人民共和国节约能源法》，自 2018 年 10 月 26 日修订并施行；

(13) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，自 2018 年 8 月 31 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起施行；

(14) 《中华人民共和国安全生产法（修订）》，自 2014 年 12 月 1 日起施

行；

(15) 《中华人民共和国突发事件应对法》，自 2007 年 11 月 1 日起施行。

2.1.2 法规

(1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订），中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过修订，自 2017 年 10 月 1 日起施行；

(2) 《危险化学品安全管理条例》，自 2013 年 12 月 7 日起施行；

(3) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013].37 号），2013 年 9 月 10 日发布；

(4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日发布；

(5) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22 号，2018 年 6 月 27 日发布；

(6) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日发布；

(7) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，自 2011 年 11 月 17 日起施行；

(8) 《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，自 2016 年 11 月 10 日起施行。

2.1.3 部门规章及规范性文件

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令 第 16 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《排污许可管理办法（试行）》，原环境保护部令 第 48 号，自 2018 年 1 月 10 日起施行；

(3) 《关于切实加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，自 2012 年 7 月 3 日起施行；

(4) 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，自 2014 年 12 月 30 日起施行；

(5) 《突发环境事件应急管理办法》，原环境保护部部令第 34 号，自 2015 年 6 月 5 日起施行；

(6) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评[2018]11 号，自 2018 年 1 月 25 日起施行；

(7) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，自 2018 年 7 月 16 日起施行；

(8) 《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，原环境保护部办公厅 2016 年 10 月 27 日印发；

(9) 《企业事业单位环境信息公开办法》，原环境保护部部令第 31 号，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

(10) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178 号，2016 年 1 月 4 日印发；

(11) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号，自 2014 年 3 月 25 日起施行；

(12) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展改革委员会令第 29 号），自 2020 年 1 月 1 日起施行。

(13) 《关于加强企业环境信用体系建设的指导意见》，环发[2015]161 号，2015 年 12 月 10 日；

(14) 《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；

(15) 《关于加强污染源环境监管信息公开工作的通知》（环发[2013]74 号，自 2013 年 7 月 21 日起施行。

2.1.4 地方法律法规

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护管理条例》，新疆维吾尔自治区十一届人大常委会公告第 43 号，自 2018 年 9 月 21 日起施行；

(2) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，新疆维吾尔自治区第十二届人大常委会第四次会议通过，自 2016 年 1 月 16 日起施行；

(3) 《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》，新政发[2018]66

号，自 2018 年 9 月 20 日起施行；

（4）《新疆维吾尔自治区水污染防治行动计划工作方案》，新政发[2016]21 号，自 2016 年 1 月 29 日起施行；

（5）《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》，新政发[2017]25 号，自 2017 年 3 月 1 日起施行；

（6）关于印发《建设项目主要污染物总量指标确认办法（试行）》的通知，新环总量发[2011]86 号，2011 年 3 月 8 日起施行；

（7）《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》，新疆维吾尔自治区环境保护局，自 2003 年 10 月起施行；

（8）《关于做好危险废物安全处置工作的通知》，新环防发[2011]389 号，自 2011 年 7 月 29 日起发布；

（9）关于印发《建设项目主要污染物总量指标确认办法（试行）》的通知，新环总量发[2011]86 号，2011 年 3 月 8 日起施行。

2.1.5 技术导则、行业标准

- （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 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- （6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- （7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- （9）《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- （10）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- （11）《污染源源强核算技术指南 总则》（HJ881-2018）；
- （12）《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）；
- （13）《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018）；
- （12）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- （13）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；

- (14) 《危险化学品名录》（2021 版）；
- (15) 《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）；
- (16) 《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》（试行）；
- (17) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 造纸工业》（HJ/T408-2017）；
- (18) 《中国造纸协会关于造纸工业“十三五”发展的意见》（中国造纸协会 2017 年 6 月）；
- (19) 《造纸及纸制品业卫生防护距离 第 1 部分：制浆制造业》（GB18080.1-2012）。

2.1.6 相关规划文件

- (1) 《关于奎屯经济开发区实施方案的批复》（新政函[1992]271 号）；
- (2)《关于同意奎屯-独山子石化工业园与奎屯经济技术开发区合并的批复》（新政发[2010]140 号）；
- (3)《国务院办公厅关于新疆维吾尔自治区奎屯-独山子经济开发区升级为国家级经济技术开发区的复函》（国办函[2011]34 号）；
- (4)《奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）》；
- (5)《奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》；
- (6) 关于《新疆奎屯-独山子石化工业园规划环境影响报告书》的审查意见（新环监函[2007]154 号），原新疆维吾尔自治区环境保护局；
- (7)《关于奎屯经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（新环监函[2008]64 号），原新疆维吾尔自治区环境保护局；
- (8)《奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书审查意见》（新环函[2014]4 号），原新疆维吾尔自治区环境保护厅。

2.1.7 项目相关文件

- (1) 奎屯金亿达工贸有限责任公司委托环评单位承担环境影响报告书工作的委托书，2020.11；
- (2) 本项目备案证明文件，（奎独经开备[2020]57 号），奎屯-独山子经济技术开发区规划建设局，2020.7；

(3) 《奎屯金亿达工贸有限责任公司年产 11 万吨高档纱管纸生产线项目可行性研究报告》，中轻建设（安徽）设计工程有限公司，2020.10；

(4) 建设单位提供的与本项目有关的其他资料。

2.2 评价目的和工作原则

2.2.1 评价目的

根据项目所处地区的特点，以现有基础资料与数据为依据，按照环评导则的要求展开评价工作，贯彻预防为主和清洁生产的环境管理方针，推行生态工业和循环经济的理念，着眼于项目区域的可持续发展，以实事求是的科学态度对项目进行环境影响评价，充分发挥环境影响评价的“判断、预测、选择和导向”作用是本次评价的主要目的。

(1) 通过对项目区域环境质量现状调查和监测，掌握评价区环境质量现状。

(2) 分析项目设计污染治理措施和处理方式的合理性、可行性和可靠性，经治理后的污染源是否能满足达标排放要求，对分析中发现的问题提出相应的改进措施和要求。

(3) 通过了解项目总体布局与当地发展规划的关系，论证本工程的布局方案与发展规划的协调问题。说明本项目建设对区域经济的影响、对区域环境和生态的影响。

(4) 通过对本工程实际生产过程的各生产环节、排污环节、环保措施和治理效果情况的了解和分析，摸清废气、废水、固体废物等污染源的治理及排放情况。按照循环经济的理念，探讨废弃物资源化的方案，提高资源利用率和污染物排放的减量化和最小化，确保实现工程建成后污染物稳定达标排放。

(5) 分析项目运营期对项目区及周边环境可能造成的影响范围和程度。

(6) 从环保的角度，明确提出项目是否可行的结论；同时为项目实现优化设计、合理布局、建设和营运以及环境管理提供科学依据。

2.2.2 工作原则

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

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 环境影响识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响要素识别

在对建设项目现场勘查的基础上，依据该项目周边的环境状况和工程规模，对建设项目各阶段环境影响要素进行筛选，大体可分为自然环境和生态环境。

本项目主要对施工期、运营期进行环境影响评价工作。不同阶段的工程行为不同，环境影响要素也不同。本项目在公司现有场地内进行建设，充分利用现有厂区基础设施，施工期的不利影响多为短期不利影响；运营期的长期不利影响为废气、废水、机械噪声及固体废物对周边环境的污染。项目运营期间主要以不利影响为主。不同工程阶段潜在的主要环境影响因素见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响要素判别表

影响类型 影响因素		影响类型										影响程度				
		可逆	不可逆	长期	短期	局部	大范围	直接	间接	有利	不利	不确定	不显著	显著		
														小	中	大
土地资源			√	√		√		√			√			√		
土地利用价值			√	√		√		√	√	√				√		
施工期	施工扬尘	√			√	√		√			√		√			
	施工废水	√			√	√		√			√		√			
	设备噪声	√			√	√		√			√		√			
	固体废弃物		√		√	√		√			√		√			
	生态环境		√		√	√		√			√			√		
运营期	工艺废气		√	√		√		√			√			√		
	废水排放		√	√		√		√			√			√		
	设备噪声			√		√		√			√		√			
	固体废弃物	√		√		√		√			√		√			
	生态系统		√	√		√		√			√			√		

2.3.2 评价因子筛选

根据项目施工和运营期的特点,结合本地区环境功能及各环境因子的重要性和可能受影响的程度,在环境影响因素识别的基础上,从环境要素方面进行环境因子的识别与筛选,本工程评价因子筛选从生态环境、环境空气、声环境、水环境等几方面进行,本工程评价因子筛选见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境现状及环境影响评价因子

类别		评价因子
环境空气	现状	PM _{2.5} 、CO、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃
	运营期	PM ₁₀ 、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
水环境	现状	地下水: pH、色度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、硫酸根、碳酸氢根、钾、钠、钙、镁等
	运营期	pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、BOD ₅
声环境	现状	等效连续 A 声级
	运营期	等效连续 A 声级
土壤环境	现状	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中基本 45 项
	运营期	粉尘、浆渣、生活垃圾等

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目建设地点位于奎屯-独山子经济技术开发区南区,根据环境空气功能区分和质量要求以及园区总体规划,环境空气应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,具体见表 2.4-1。

表2.4-1 环境空气中各项污染物的浓度限值 单位: μg/m³

污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	

污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
PM ₁₀	年平均	70	环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018) 附录 D
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	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	4000	
	1 小时平均	10000	
氨	1 小时平均	200	环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018) 附录 D
硫化氢	1 小时平均	10	

(2) 地下水环境

评价区域地下水以人体健康基准值为依据，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。具体见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水水质评价标准

序号	项目	单位	标准值
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5
2	色	钴铂色度单位	≤15
3	总硬度	mg/L	≤450
4	溶解性总固体	mg/L	≤1000
5	硫酸盐	mg/L	≤250
6	氯化物	mg/L	≤250
7	铁	mg/L	≤0.3
8	锰	mg/L	≤0.10
9	铜	mg/L	≤1.00
10	锌	mg/L	≤1.00
11	铝	mg/L	≤0.20
12	挥发酚	mg/L	≤0.002
13	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
14	耗氧量	mg/L	≤3.0
15	氨氮	mg/L	≤0.50
16	硫化物	mg/L	≤0.02
17	总大肠菌群	MPN/100 L	≤3.0
18	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.00
19	硝酸盐氮	mg/L	≤20.0
20	氰化物	mg/L	≤0.05
21	氟化物	mg/L	≤1.0

序号	项目	单位	标准值
22	汞	mg/L	≤0.001
23	砷	mg/L	≤0.01
24	硒	mg/L	≤0.01
25	镉	mg/L	≤0.005
26	六价铬	mg/L	≤0.05
27	铅	mg/L	≤0.01

(3) 声环境

本项目位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。具体见表 2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准

污染物	标准值 dB (A)		执行标准
	昼 间	夜 间	
等效连续 A 声级	65	55	GB3096-2008 中 3 类

(4) 土壤环境

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，标准见表 2.4-4。

表 2.4-4 建设用地土壤污染风险管控标准 单位mg/kg

污染物类别	序号	污染物项目	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物	1	砷	60
	2	镉	65
	3	铬（六价）	5.7
	4	铜	18000
	5	铅	800
	6	汞	38
	7	镍	900
挥发性有机物	8	四氯化碳	2.8
	9	氯仿	0.9
	10	氯甲烷	37
	11	1,1-二氯乙烷	9
	12	1,2-二氯乙烷	5
	13	1,1-二氯乙烯	66
	14	顺-1,2-二氯乙烯	596
	15	反-1,2-二氯乙烯	54
	16	二氯甲烷	616

污染物类别	序号	污染物项目	筛选值
			第二类用地
	17	1,2-二氯丙烷	5
	18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
	19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
	20	四氯乙烯	53
	21	1,1,1-三氯乙烷	840
	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
	23	三氯乙烯	2.8
	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
	25	氯乙烯	0.43
	26	苯	4
	27	氯苯	270
	28	1,2-二氯苯	560
	29	1,4-二氯苯	20
	30	乙苯	28
	31	苯乙烯	1290
	32	甲苯	1200
	33	间二甲苯+对二甲苯	570
	34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物	35	硝基苯	76
	36	苯胺	260
	37	2-氯酚	2256
	38	苯并[a]蒽	15
	39	苯并[a]芘	1.5
	40	苯并[b]荧蒽	15
	41	苯并[k]荧蒽	151
	42	蒽	1293
	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
	45	苯	70

2.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目原料切料工段颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 表 2 中有组织二级排放标准；污水处理站产生的恶臭主要污染

物为硫化氢、氨、臭气浓度，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1、表 2 中二级“新改扩建”标准，详见表 2.4-5。

表 2.4-5 有组织废气排放标准

污染物	有组织（15m高排气筒）排放量	厂界最高允许浓度	执行标准
颗粒物	120mg/m ³ ，3.5kg/h	1.0	《大气污染物综合排放标准》表 2 排放限值
H ₂ S	0.33kg/h	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》表 1、表 2 排放标准
NH ₃	4.9kg/h	0.06mg/m ³	
臭气浓度	2000	20	

（2）水污染物排放标准

本项目废水经厂区污水处理站预处理后部分回用，部分排入开发区南区污水处理厂进一步处理，项目废水排放执行开发区南区污水处理厂进水水质要求，根据《奎屯—独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》相关内容，园区污水处理厂进水水质需满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，项目水污染物排放标准详见表 2.4-6。

表 2.4-6 项目废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	色度	水量
排放标准	6-9	500	300	400	—	—	40t/t 纸

外排废水经奎屯-独山子经济技术开发区南区污水处理厂处理后分别达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中的相关标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的相关标准后回用于工业用途及道路和绿化浇洒。

（3）噪声

本项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），详见表 2.4-7。

表 2.4-7 项目噪声排放标准 单位：dB（A）

标准名称	昼间/dB（A）	夜间/dB（A）
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	65	55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	70	55

（4）固体废物

一般工业固体废物贮存场所需满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关要求。

2.5 评价等级

2.5.1 大气环境评价等级

（1）判定依据

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境影响评价工作等级判断如下：

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

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 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标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气评价等级依据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）的评价级别判定方法进行判断。如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 ($P_{\max}$)，和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 2.5-1 评价工作等级划分一览表

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

本次评价等级判定选择的主要点源污染物排放参数及对应的环境空气质量标准见表 2.5-2，面源污染物排放参数见表 2.5-3。

(2) 判别估算过程

估算模型参数选取见表 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	城市
	人口数（城市选项）	/
最高环境温度/°C		41.7
最低环境温度/°C		-36.4
土地利用条件		城市
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

各污染物的估算结果统计见表 2.5-5。

表2.5-5 估算模式计算结果统计表

污染源	主要污染物	D10%/m	最大占标率%	标准值 ug/m ³	标准来源	评价等级
原料切料排放口 G1	PM ₁₀	/	1.92	450	GB3095-2012	二级
恶臭气体排放口 G2	H ₂ S	/	0.63	10	GB3095-2012	三级
	NH ₃		1.55	200	GB3095-2012	二级
原料处理车间无组织粉尘	PM ₁₀	/	7.75	450	GB3095-2012	二级
污水处理站无组织恶臭气体	H ₂ S	/	2.59	10	GB3095-2012	二级
	NH ₃		6.58	200	GB3095-2012	二级

根据表 2.5-5 计算结果，项目原料切料工段废气排气筒 PM₁₀ 的占标率最大，P_{max}=7.75%，确定项目大气评价等级为二级。

表2.5-2

项目工程建成后全厂废气污染物、排放参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 m ³ /h	烟气温度 (°C)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
1#	原料切料废气排放口 G1	47	20	641	15	0.5	10000	25	8160	正常	PM ₁₀ : 0.0723	
2#	污水处理站恶臭气体排放口 G2	170	84	640	15	0.5	15000	25	8160	正常	NH ₃ : 0.0105	H ₂ S: 0.0013

表2.5-3

项目面源污染物、排放参数一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
1#	原料处理车间	102	40	640	150	46	0	10	8160	正常	PM ₁₀ : 0.153	
2#	污水处理站	153	85	640	48	69	0	10	8160	正常	NH ₃ : 0.0055	H ₂ S: 0.0007

2.5.2 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、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。

本项目生产及生活废水经厂区污水处理站预处理后部分回用，部分排入开发区南区污水处理厂进一步处理，经开发区南区污水处理厂处理达标后回用于开发区企业用水及道路和绿化浇洒。项目废水与地表水体不发生水力联系。因此判定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，可不开展区域地表水污染源调查，不进行地表水环境影响预测。地表水主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。

2.5.3 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中的相关规定对项目地下水等级进行判定。

（1）项目地下水敏感程度判定

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-6。

表 2.5-6 地下水环境敏感程度分级

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

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

根据现场调查，本项目建设地点位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，整个园区通过自来水供水管网得到供给，所在评价区域范围内无集中式饮用水水源准保护区，无分散式饮用水水源地，无特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保

护区，判定项目所在区域地下水环境为不敏感。

(2) 地下水环境影响评价行业分类

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“N 轻工 112 纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）”，属于 II 类项目。

(3) 评价工作等级判定

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中评价工作等级分级表等级划分的方法进行确定，其判据详见表 2.5-7。

表 2.5-7 地下水环境评价工作等级判据

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

结合工程污染特征及周边地下水文地质特点，项目所在区域地下水环境敏感程度属于不敏感，综合判定本工程地下水评价等级为三级。

2.5.4 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的相关规定对项目土壤环境评价等级进行判定。

(1) 建设项目建设规模

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），污染影响型项目根据工程永久占地面积分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）三类。本项目占地面积为 $6.67\text{hm}^2 > 5\text{hm}^2$ ，故本项目属于中型项目。

(2) 项目土壤敏感程度判定

本项目建设地点位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，占地类型为园区规划三类工业用地，周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等及其他土壤环境敏感目标。故项目周边土壤环境敏感程度为不敏感。

(3) 土壤环境影响评价行业分类

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价行业分类表，本项目属于“制造业 造纸和纸制品中的纸浆、溶

解浆、纤维浆等制造；造纸（含制浆工艺）”，属于 II 类项目。

（4）评价工作等级判定

按照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中评价工作等级分级表等级划分的方法进行确定，其判据详见表 2.5-8。

表2.5-8 土壤环境评价工作等级判据

项目	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。

本项目行业分类属于 II 类项目，建设规模为中型，周边土壤环境敏感程度为不敏感，根据表 2.5-8 中内容，综合判定本工程土壤环境评价等级为三级。

2.5.5 声环境评价等级

本项目位于奎屯独山子经济技术开发区南区，奎屯金亿达工贸有限责任公司现有厂区内，项目区声环境适用于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类功能区，项目建设前、后噪声级增加不多，且受影响的人口变化不大。

综合上述情况，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的判定依据，确定本项目噪声环境影响评价等级为三级。

2.5.6 生态环境评价等级

本项目建设地点位于公司现有厂区内，项目总占地面积为 6.67hm²，占地范围小于 2km²，位于一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中“位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可作生态影响分析”，因此确定本项目生态环境影响仅作生态影响分析。

2.5.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险化学品重大危险源是指“长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元”。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附

录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品的多少，区分为以下两种情况：

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

②当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大总存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级及简单分析。根据建设项目涉及的风险物质及工艺系统潜在危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.5-9 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.5-9 评价工作等级划分表

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中判定原则，本项目 $Q < 1$ ，风险潜势为 I，确定环境风险评价等级为简单分析。

2.6 评价范围

根据环境影响评价技术导则要求，结合当地气象、水文、地质条件和该工程“三废”排放情况及选址周围企事业单位、居民区分布等环境特点确定环境影响评价范围。

（1）大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响范围边长取 5km。故确定本项目大气评价范围为以项目厂区为中心，

边长为5km×5km的矩形区域。

(2) 地下水环境影响评价范围

项目所在区域地下水流向大致为南北方向，因此本次地下水评价范围确定为以厂址为中心，向南 500m、向北 2500m，东、西向各 1000m、面积 6km² 的矩形区域，包括地下水流向的上游、下游和侧向范围。

(3) 声环境评价范围

厂区及厂界外 1m 范围内。

(4) 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）中要求，三级评价项目土壤预测评价范围和现状调查评价范围一致，主要包括项目全部占地范围和占地范围外 0.05km 范围内。

(5) 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则-生态环境》（HJ19-2011）中要求，确定生态环境影响范围与土壤环境评价范围相同。

综上所述，本项目环境影响评价范围见表 2.6-1，评价范围见图 2.6-1。

表2.6-1 评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以项目厂区为中心，边长为 5km×5km 的矩形范围。
声环境	三级	厂界外 1m 区域。
地下水环境	三级	以项目厂区为中心，为厂址地下水上游 500m 区域及地下水下游 2500m 区域，地下水流向二侧各 1000m，总计 6km ² 的地下水环境，主要包括了厂址区域及下游区域。
土壤环境	三级	项目全部占地及厂界外延 50m 区域。
生态环境	影响分析	同土壤评价范围。

2.7 评价重点

根据建设项目环境影响的特点及区域环境特征，确定以下几个方面作为本项目的重点评价内容：

(1) 工程分析

结合工艺过程，对物料、水等进行平衡计算，并类比相似生产企业实际运行情况，分析生产过程中“三废”及噪声排放情况。

(2) 污染防治措施分析推荐

根据工程“三废”及噪声排放特点，结合相似企业实际治理经验，对可研设计

的污染治理措施可行性进行分析，并提出推荐方案，确保本项目各污染物稳定达标排放。

（3）环境影响预测及评价

结合生产过程“三废”及噪声排放特点以及评价范围内环境概况，分析预测项目废水对区域水环境的影响；废气对大气环境影响的程度和范围；固体废物处理、处置对区域环境的影响；预测和评价厂界噪声贡献值是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声功能区排放限值。

2.8 环境保护目标

根据现场踏勘情况及相关资料，了解拟选厂址周围环境敏感点分布情况，确定本次评价的环境保护目标。本项目厂址所在地为奎屯-独山子经济技术开发区南区。根据现场调查，评价区及周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等需特殊保护区域。主要环境保护敏感目标见表 2.8-1，分布图见图 2.8-1。

表 2.8-1 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	距离(m)	方位	特征	保护级别
大气环境	独山子区天润佳苑住宅小区	2000	WSS	住宅区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，集中居民区
	独山子区福景佳苑住宅小区	2300	S	住宅区	
地下水环境	区域地下水	--	--	--	《地下水质量标准》（GB14848-2017）中 III 类标准
声环境	--	--	--	--	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准
生态环境	区域土壤、植被、野生动物	/			保护区域的生态环境质量

3.建设项目工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目概况

(1) 工程名称：奎屯金亿达工贸有限责任公司年产 11 万吨高档纱管纸生产线项目

(2) 建设单位：奎屯金亿达工贸有限责任公司

(3) 项目性质：新建

(4) 建设地点：本项目建设地点位于奎屯-独山子经济技术开发区飞跃路 4 号,公司现有厂区内。项目中心地理坐标为东经 84°55'10.98",北纬 44°21'47.21"。根据现场勘察,项目厂区东侧为新疆大特气体有限公司,东南侧为奎屯华盛热力有限公司,北侧为新疆科源化工有限公司,西侧紧邻纵一路,隔路为新疆良信石油科技开发有限公司,南侧为空地。本项目地理位置具体见图 3.1-1。

(5) 项目投资：本项目总投资 8000 万元,项目资金全部由建设单位自筹。

(6) 劳动定员及生产制度：本项目定员为 100 人,其中,管理及技术人员 13 人,生产工人 87 人。年工作天数 340 天,每天 3 班,每班 8 小时,年操作时间约 8160h。

3.1.2 建设规模

本项目在公司现有厂区内建设年产 11 万吨棉秆制浆造纸项目,共设置 2 条生产线,一条 5 万 t/a,一条 6 万 t/a。

3.1.3 产品方案

(1) 产品方案

拟建项目棉秆制浆主要满足企业自身需求,不对外销售。

本项目产品为高档纱管原纸(或瓦楞原纸),年产量为 11 万 t,产品定量 220-550g/m³(考核定量为 420g/m³),幅宽 500mm-2000mm,产品方案见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 主要产品方案及生产规模

序号	产品名称	产能	备注
1	高档纱管原纸	110000t	或瓦楞原纸

(2) 质量标准

项目纱管原纸执行《纸管纸板国家标准》（GB/T26202-2010）优等品标准，项目产品指标详见表 3.1.3-2。

表 3.1.3-2 主要产品质量标准

指标名称		单位	规定		
			优等品	一等品	合格品
定量		g/m ²	220±10.0	360±14.0	420±16.0
厚度	220g/m ²	mm	0.32±0.02	0.33±0.02	
	360g/m ²	mm	0.49±0.02	0.50±0.02	
厚度	420g/m ²	mm	0.57±0.02	0.59±0.02	
厚度	450g/m ²	mm	0.59±0.02	0.60±0.02	
	510g/m ²	mm	0.68±0.02	0.69±0.02	0.70±0.02
环压指数（纵横）	≥	N·m/g	25.0/18.0	20.0/14.0	14.0/10.0
内结合强度	≥	J/m ²	700	400	280
吸水性（正/反，60s）		g/m ²	50~300		100~400
交货水份		%	7.0±2.0		

3.1.4 建设内容

本项目建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程等。其中制浆车间、造纸车间、污水处理站为新建，药剂室、成品库、机修间等均利用现有厂房进行改造。本项目主要建设内容见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 本项目主要建设内容一览表

工程名称	工程内容	备注
一、主体工程		
棉秆处理车间	建筑主体为单层钢结构厂房，总建筑面积 6900m ² ，厂房内布置两条棉秆处理生产线，包括一条棉秆切料生产线，两条制浆生产线。	新建
造纸车间	建筑主体为单层钢结构厂房，总建筑面积 8000m ² ，厂房内布置两条造纸生产线。	新建
二、辅助工程		
中心化验室	建筑主体为单层钢结构厂房，建筑面积 54 m ² 。	利用现有车间
机修车间	建筑主体为单层钢结构厂房，建筑面积 1000 m ²	利用现有车间

工程名称	工程内容	备注
变电站	建筑主体为单层钢结构厂房，建筑面积 432 m ²	利用现有车间
办公生活设施	建筑主体为单层砖混结构，建筑面积 3875 m ²	利用现有设施
三、公用工程		
供水	厂区生产生活用水由开发区供水管网提供。	依托现有
供电	厂区供电引自开发区供电电网，厂区内设总配电室。	依托现有
供汽及供热	项目蒸汽由奎屯华盛热力有限公司提供。	
排水	抄纸车间白水全部回用，制浆废水、抄纸洗涤废水、生活污水经厂区污水处理站预处理后部分回用，部分排入园区污水处理厂进一步处理。	
四、储运工程		
原料棚	原料棚占地面积 10000 m ² ，局部棚厦建筑面积 8000 m ² ，用于堆放项目原料	新建
成品仓库	成品仓库为单层钢结构厂房，建筑面积 4000 m ² ，用于贮存产品。	利用现有车间
药剂库房	药剂库房为单层钢结构厂房，建筑面积 480 m ² ，用于贮存项目所需各种化学药剂。	利用现有车间
备品备件库	主体结构为单层钢结构厂房，建筑面积 1000 m ² ，用于贮存项目所需备用材料。	利用现有车间
五、环保工程		
废气	原料切料工段含尘废气经一套集气罩+旋风除尘器+布袋除尘器处理后经一根 15m 高排气筒外排。	
	污水处理站主要臭气单元加盖处理，将臭气经管道收集后送碱喷淋+除臭装置处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。	
废水	新建一套污水处理站，污水经预处理后部分回用，部分排入开发区污水处理厂进一步处理。	
固体废物	生活垃圾及泥沙产生后经垃圾箱收集后交由开发区环卫部门清运处置。	
	碎屑、浆渣、污泥、收集的粉尘等外送奎屯华盛热力有限公司作为燃料使用；废包装物、废聚酯网、毛布外售物资回收公司综合利用；废润滑油属于危险废物，交由具有危险废物处置资质的单位安全处置。	
环境风险	在厂区建设一座 500m ³ 应急事故池及完善的事故水导排系统。	

3.1.5 主要设备

本项目棉秆处理车间主要设备见表 3.1.5-1，造纸车间主要设备见表 3.1.5-2。

表 3.1.5-1 本项目棉秆处理车间生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量(台)
1	电动单梁起重机	起重量:10吨，起升高度:12米	2

2	大倾角皮带输送机	最大倾斜角15度，长度设计时确定	2
3	计量螺旋	300-380m ³ /h。螺旋直径Φ500mm	2
4	预汽蒸仓	FYC40	2
5	出料螺旋	Φ500x4800mm，转速：2-7.2r/min（变频）	2
6	螺旋输送机	LXU600	2
7	料片洗涤机	XP300，转鼓Φ1500x1800mm，转速：21r/min	2
8	斜螺旋脱水机	XLX700，螺旋Φ700x5500mm，转速：63r/min	2
9	汽蒸仓	容积：40m ³ ，材质：A304，汽蒸温度：90℃~100℃，时间：0.5h	2
10	出料螺旋	Φ500x4800mm，转速：2-7.2r/min（变频）	8
11	螺旋输送机	LXU600	2
12	双螺杆挤压浸渍机	TSP360，螺旋直径360mm，螺杆转速：300r/min	2
	稀油润滑站	XZY-125G，容积：1m ³ ，流量125L/min，0.5MPa	2
13	出料螺旋输送机	螺旋直径400mm，螺旋转速：75r/m	2
14	反应仓	FYC65	1
15	出料螺旋	Φ500x4800mm，转速：2-7.2r/min（变频）	10
16	螺旋输送机	LXU600	2
17	高浓磨浆机	BX48，磨片直径1219mm，单盘	2
18	喂料器	螺旋直径：410mm	2
19	液压站	压力：3-5MPa	2
20	润滑站	流量：50L/min，压力：1-2MPa	2
21	螺旋输送机	LXU600	2
22	消潜浆池	体积：100m ³ ，贮存时间40min	2
23	浆泵	Q=200m ³ /h H=20m	2
24	螺旋压榨机	LXYZJ	2
25	叩前浆池	体积：100m ³ ，贮存时间40min	2
26	锥形磨浆机	ZM-Φ600，50-250t/d	2
27	双盘磨浆机	DD-660，15-200t/d	2
28	叩后浆池	体积：100m ³ ，贮存时间40min	2
29	压力筛	ZSL _s -C，2m ² ，120-250t/d	2
30	筛后良浆池	体积：100m ³ ，贮存时间40min	2
31	尾渣池	体积：40m ³ ，贮存时间40min	2
32	渣浆磨	DD-450，8-80t/d	2
33	盘式浓缩机	ZNP3512，过滤面积：180m ²	2
34	浓缩后浆池	体积：100m ³ ，贮存时间40min	2
35	贮浆塔	体积：1500m ³ ，贮存时间8h	2
36	损纸叩前浆池	体积：40m ³ ，贮存时间40min	2
37	损纸疏解机	DF450，35-180t/d	2
38	损纸叩后浆泵	体积：40m ³ ，贮存时间40min	2
39	损纸浆泵	80m ³ /h，30m	4

40	洗涤水筛	弧形筛, MS2, 2.5m^2	2
41	洗涤水槽	$V=40\text{m}^3$	2
42	洗涤水泵	$150\text{m}^3/\text{h}$, 25m	2

表 3.1.5-2 本项目主要造纸车间生产设备一览表

序号	设 备 名 称	型号规格	数量 (台)
1	配浆池	100m^3 , 砼, 池壁内衬瓷砖, 搅拌器 $\Phi 1300$	2
2	配浆泵	$Q=230\text{m}^3/\text{h}$ $H=18\text{m}$	2
3	成浆池	100m^3 , 砼, 池壁内衬瓷砖, 搅拌器 $\Phi 1300$	2
4	成浆泵	$Q=230\text{m}^3/\text{h}$ $H=25\text{m}$	2
5	稳位箱	非标设备	2
6	浓白水槽	$1000\text{mm} \times 1500$, 不锈钢制	8
7	冲浆泵	$Q=250\text{m}^3/\text{h}$ $H=25\text{m}$	8
8	造纸机	抄宽: 3200mm 工作车速: $100\text{m}/\text{min}$ 抄造定量: $220 \sim 550\text{g}/\text{m}^2$ 网部: 7-9只圆网笼, $\Phi 1800\text{mm}$ 压榨部: 三辊二压区复合压榨+二道大辊径压榨 烘缸部: $\Phi 1500$ 烘缸, 30只 压光机, 两辊硬压光机, 位于后烘缸末段和卷纸机之间 卷纸机: 水平气动式, 卷纸直径最大 $\Phi 1500\text{mm}$ 交流变频控制系统 复卷机: 框架上引纸, 车速: $500\text{m}/\text{min}$, 卷纸直径最大 $\Phi 1500\text{mm}$	2
9	湿损纸浆泵	$Q=50\text{m}^3/\text{h}$ $H=25\text{m}$	2
10	干损纸碎浆机	1m^3	2
11	干损纸浆泵	$Q=50\text{m}^3/\text{h}$ $H=25\text{m}$	2
12	真空泵	总抽气量: $350\text{m}^3/\text{min}$	2套
13	澄清水加压泵	$Q=400\text{m}^3/\text{h}$ $H=50\text{m}$	2
14	高压清水泵	$Q=80\text{m}^3/\text{h}$ $H=150\text{m}$	2
15	热泵系统	纸机通汽系统	2套
16	纸卷输送系统	全自动或半自动打包输送线	2套

17	电动单梁起重机	起重量:10t, 起升高度:12米	2
18	QCS控制系统		2套
19	DCS控制系统		2套

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 供水工程

(1) 生产用水

①料片洗涤工序用水

根据同类项目类比资料,本项目秸秆生产过程中料片洗涤用水量为 10.475t/t 浆,洗涤后脱水产生的废水为 7.336t/t 浆,压榨脱水产生的废水为 0.858t/t 浆。料片洗涤工序用水全部来自循环水系统的回水,其中料片洗涤工段脱水废水量为 8.194t/t 浆,经絮凝沉淀后直接回用于洗涤工序。料片洗涤工序其余部分用水量为 2.281t/t 浆,来自污水处理站处理后的中水,中水用量约为 802.35m³/d (27.28 万 m³/a)。

②制浆工序

制浆工序蒸煮用水量为 6.306t/t 浆,蒸煮工序全部使用污水处理站处理后的中水,用水量约为 2218.23m³/d (75.42 万 m³/a); 消潜工段用水量为 14.398t/t 浆,消潜工段主要使用抄纸工段的白水,并补充少量新水。根据平衡计算,消潜工段白水使用量为 4175m³/d,新水使用量为 889.7m³/d。

③制浆工序药剂调配及施胶剂调配用水

制浆工序药剂及造纸车间施胶剂需要经加水调配后进入生产工序,根据工艺设计需要,药剂及施胶剂调配用水量约为 1062.3m³/d (36.12 万 m³/a)。药剂及施胶剂调配均使用新鲜水。

④项目抄纸车间新鲜水用水单元为抄纸工段网部压榨清洗网部用水,根据生产工艺分析,洗网用水量约为 4m³/t 产品。本项目日产量约为 323.5t,则压榨部洗网用水量约为 1294m³/d。其中污水处理站气浮处理后可回用于洗网水约为 558.6m³/d,则抄纸车间新鲜水用量约为 735.4m³/d。

(2) 生活用水

本项目劳动定员 100 人,生活用水量按照 100L/人·d 计,则职工日常生活用水量为 10m³/d (3400m³/a)。

(3) 消防水

本项目占地 100 亩，同时发生火灾次数按一次计，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防用水包括：A、丙类仓库室内消防水量为 25L/s，室外最大消防水量为 45L/s，火灾延续时间 3h。仓库内水炮消防用水量 60L/s，火灾延续时间 1h。B、原料棚厦室外消防用水量为 60L/s，火灾延续时间 2h。

本项目消防用水量最大的是原料棚厦，设计一次消防灭火用水量不小于 432m³。项目拟在厂区建设一座清水池一座，容积 500m³，兼做消防水池，可以满足消防用水需求。

综上所述，项目新鲜水用量为 2697.4m³/d（91.71 万 m³/a），主要为生产用水、生活用水等。给水由开发区供水管网提供，供水管网已经接入现有厂区内。水质指标符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求，能够满足项目用水需求，依托设施可行。

3.1.6.2 排水工程

本项目生产过程中料片洗涤废水经沉淀池处理后回用于料片洗涤工序。制浆车间浸渍脱水工段废水及高浓浓缩废水经污水处理站处理后回用至浸渍工序，尽可能实现废水梯级循环利用。废水经循环利用后，制浆车间废水最终产生量为 6939.7m³/d，送拟建污水处理站处理。

造纸车间白水产生环节主要为抄纸工段网部、压榨部等，根据物料平衡计算，白水产生量约为 17913.5m³/d。其中 10776.3m³/d 打入上浆泵、冲浆泵用于冲浆，178.8m³/d 用于损纸水力碎浆。剩余 6958.4m³/d 经白水池沉淀过滤后回用于消潜工序（4175m³/d）及配浆工序（2783.4m³/d）。项目造纸车间白水全部回用，不外排。

造纸车间网部、压榨部需要间歇用清水洗涤，有洗涤废水产生，压力筛筛选过程中有少量废水产生，合计清洗时产生的洗涤废水量约为 161.8m³/d，经管网进入拟建污水处理站处理。

本项目劳动定员 100 人，职工日常生活污水产生量约为 8m³/d，经管网进入污水处理站统一处理。

综上所述，本项目运营后全厂废水总产生量约为 7109.5m³/d，经厂内污水处理站处理后回用于制浆及抄纸车间网部清洗工序，部分处理达到《制浆造纸工业

水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 标准要求及开发区污水处理厂进水水质要求后排入开发区污水处理厂进一步处理。

项目水平衡详见图 3.1.6-1。

3.1.6.3 供电工程

本项目总装机容量为 15200kW，经计算，项目总用电量约为 9482 万 kW·h。项目主电源由开发区供电电网提供，已接入项目区，能够满足本项目用电需求。

3.1.6.4 供热工程

本项目棉杆处理车间原料预汽蒸仓、汽蒸仓和造纸车间纸机烘缸部需要耗用大量蒸汽，是主要消耗蒸汽的地方，根据理论计算，生产 1t 风干浆需要消耗蒸汽约 1.0t（最大）；干燥 1t 成品纸需要消耗蒸汽量约 1.6t，按照年产 11 万 t 成品纸计算，年需蒸汽量为 28.82 万 t，每小时耗汽量为 35.32t/h，加上管路损失及项目冬季采暖，总用汽量约为 39.23t/h，蒸汽压力为 0.5MPa。蒸汽由奎屯华盛热力有限公司提供。

3.1.6.5 压缩空气

本项目压缩空气供棉杆处理车间和造纸车间生产工艺及仪表使用，一般要求：表压 0.7MPa，仪表用气要求洁净，除油、除水。生产用压缩空气为 20m³/min，仪表用压缩空气为 10m³/min，备用一台 10m³/min，合计总需压缩空气量为 30m³/min。项目设置 4 台 L10-10/8 无油润滑空气压缩机，三用一备，作为项目压缩空气来源。

3.1.7 厂区总平面布置

3.1.7.1 布置原则

根据拟建厂址地形条件，依据工艺流程的要求，遵循“适用、经济”的原则，充分利用地势，合理选择各场地理位置，减少工程量，尽量利用地形高差重力输送以节约能源，尽量缩短运输距离，利用原有交通运输条件、取水条件、供电条件，合理经济地进行布局，满足各种防护距离要求。

3.1.7.2 厂区平面布置

本项目总占地面积 66667m²，呈“矩形”布置。根据厂区组成和各设施的功能要求情况，本项目厂区包括原料贮存区、主要生产区、成品储存区、办公生活区

等，其中，办公生活区位于厂区西侧，主要生产区布置在厂区南部及中部，污水处理站布置在厂区东侧。厂区平面布置如下：

厂区入口布置在西侧，接开发区纵一路，人员及货物从该入口进入厂区，厂前区北面布置有办公楼、食堂和职工宿舍，厂前区南面设置停车位。

棉秆处理车间布置在厂区南部东侧，造纸车间布置在厂区中部。原料进入厂区后在原料堆棚内堆放，根据工艺流程进入棉秆处理车间处理后进入造纸车间。整体按照工艺流程走向布置，避免迂回和交叉污染，有利于生产环节的衔接，减少了物料流失，提高生产效率。

污水处理站布置在厂区东侧，靠近生产线布置，减少了污水管网及回用水管网的建设，减少污染。项目区常年主导风向为西风，污水处理站位于厂区主导风向的下风向，有利于减轻废气、噪声对办公区的影响。

产品仓库、备品备件库、机修间等利用现有厂房进行改造，位于厂区北侧，与原料堆棚及主生产区分开，方便生产管理。在厂区南侧西部预留有废纸造纸生产线厂房，为企业后续发展留有空间。

总体而言，项目厂区功能分区明确，满足生产工艺要求，符合工厂总平面布置原则，总平面布置基本合理。

项目厂区平面布置见图 3.1.7-1。

3.1.8 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标详见表 3.1.8-1。

表 3.1.8-1 本项目主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	生产规模	t/a	110000	高档纱管原纸
2	全年生产天数	d	340	
3	主要原料用量			
	棉秆	t/a	312400	以 35%含水率计
	AKD 施胶剂及干强剂	t/a	1100	
	喷淋淀粉	t/a	11000	
	氢氧化钠	t/a	4400	100%固体计 污水处理使用
	其他化工助剂	t/a	400	
	电	万 kwh/a	9482	
4	汽	t/a	320116.8	生产用汽
	总运输量	t/a	440300	
	其中：运出	t/a	110000	

	运进	t/a	330300	
5	清水量	m ³ /d	2697.4	按年产 11 万 t 产能
6	电力装机容量	kw	15200	
	装机有效负荷	kw	11610.1	
7	生产平均热负荷	t/h	35.31	表压 0.5MPa
8	本项目占地面积	m ²	66667	厂区总面积
9	本项目总建筑面积	m ²	25366	
10	项目总职工人数	人	100	
11	总资金	万元	8000	
	其中：建设投资	万元	5424	
	流动资金	万元	2576	
12	销售收入	万元/年	34100	含税
13	销售税金及附加	万元/年	1691	正常年（计算期第 4 年，下同）
14	利润总额	万元/年	4622	正常年
15	所得税	万元/年	1156	正常年
16	投资回收期			
17	税前	年	5.29	含建设期 2 年
18	税后	年	6.03	含建设期 2 年
17	内部收益率			
19	税前	%	33.26	
20	税后	%	25.90	
21	投资利润率	%	25.33	平均值
22	投资利税率	%	34.60	平均值
23	销售利润率	%	13.55	平均值
24	销售利税率	%	18.51	平均值
25	全员劳动生产率	万元/人·年	302	以产值计

3.2 工程分析

3.2.1 原辅材料及能源消耗

本项目制浆造纸原料全部为棉花秸秆。项目主要原料、辅助材料消耗量具体见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 本项目主要原辅料年消耗量表

序号	名 称	水份 (%)	正常年用量 (t)	备 注
1	棉杆	35	312400	当地农户收购
2	AKD 施胶剂及干强剂	---	1100	当地化工市场
3	淀粉	固体	11000	当地原料市场
4	除臭剂	---	260	当地化工市场
5	氢氧化钠	固体	4400	当地化工市场
6	聚合氯化铝 (PAC)	固体	100	当地化工市场
7	聚丙烯酰胺 (PAM)	固体	40	当地化工市场
8	蒸汽	0.5MPa	320116.8	奎屯华盛热力公司

3.2.2 生产工艺

3.2.2.1 生产工艺选择

本项目按工艺路线依次包括原料切料、洗涤、斜螺旋脱水、双螺杆挤压浸渍、高浓磨浆机磨浆、双（或单）螺杆挤压脱水、低浓磨浆机匀整、压力筛筛选、盘式浓缩机浓缩等生产工艺制浆。

3.2.2.2 工艺流程及产污环节

1、工艺流程

本项目工艺过程主要包括棉秆处理、制浆及造纸等工序，具体如下：

（1）棉秆处理工艺

棉秆处理主要分为备料系统、高浓磨浆系统和低浓磨浆系统。

①备料系统

外购来的棉花秸秆在原料场棚厦存放，经计量后，由带式输送机送入切料机，切料机将原料切成 3-5mm 长的合格料片，通过皮带机进入料仓。

原料切料过程中有含尘气体（G1）产生，废气经集气罩收集后通过管道输送至一套旋风除尘器+袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。切料过程中有秸秆碎屑（S1）及收尘灰（S2）产生，经收集后外送奎屯华盛热力有限公司综合利用。

②高浓磨浆系统

经切割后的合格料片通过地坑计量螺旋计量后送至大倾角皮带输送机送入预汽蒸仓汽蒸，预汽蒸约 20~25min，温度 80℃~90℃提高料片的温度，再经预汽蒸仓底部出料螺旋和输送螺旋送入料片洗涤机洗去原料中夹带的泥沙、石子等杂质，洗涤后料片经斜螺旋脱水机脱去表面游离水并平衡其水分，料片进入汽蒸仓汽蒸约 0.5 小时，温度 90℃~100℃，汽蒸后料片通过料仓底部出料螺旋和计量螺旋送入双螺杆挤压浸渍机进行挤压、搓揉和混合浸渍。此时由计量泵在挤压浸渍机内加入浸渍药剂（0.5-1.5%氢氧化钠），主要作用是催化分解纤维组分，促进药剂的浸渍吸收，有利于制浆工序的进行。料片进入双螺杆挤压浸渍机后，首先在高压下被挤压浓缩、搓揉成丝团状，增大其有效面积以利于浸渍药液，同

时废水由机壳内特殊的滤篦排出，已经变为高浓丝团状的料片与药液浸渍，再经高浓充分混合后以稳定的浆料浓度（温度 $80^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$ ，浓度 $30\%\sim 35\%$ ）排出双螺杆挤压浸渍机进入反应仓；浸渍后料片进入反应仓进行化学反应（时间：30～40min，温度约 $80^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$ ），反应仓内不需蒸汽加热；反应后的料片通过卸料螺旋、计量螺旋输送至常压高浓盘磨机磨浆；磨后浆料由螺旋输送机送入稀释螺旋，浓度 $8\%\sim 12\%$ ，送至双（或单）辊压榨脱水机，提取废液送至厂区污水处理站处理后回用，少量多余废液送开发区污水处理厂处理，达标后由开发区污水处理厂统一排放，脱水后浆料进入消潜浆池消潜，消潜池浓度 $3\%\sim 5\%$ ，温度 $60^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ ，时间 40～45in，至此，完成了棉杆高浓磨浆。

③低浓磨浆系统

消潜后浆料进入叩前浆池，经泵送至低浓磨浆机磨浆处理，进一步使纤维分丝帚化，将粗纤维磨成纱管原纸抄造所需要的细纤维，经一级二段筛选系统除去未磨好的纤维束或渣浆等，良浆进入盘式浓缩机浓缩后进入浓缩后浆池，再送入贮浆塔供造纸车间使用。渣浆经渣浆磨再磨后重新回到消潜浆池循环使用。

料片洗涤过程中秸秆原料中夹杂的泥沙、碎石等异物（S3）沉降于洗涤机底部集渣罐，定时集中清理；料片脱水后的废水进入沉淀池处理后回用于料片洗涤工序，沉淀池底部的固废（S4）主要成分为泥沙，定期由开发区环卫部门清运处置；浆料除渣过程中有浆渣（S5）产生，经收集后外送奎屯华盛热力有限公司综合利用；除渣后的渣浆经渣浆磨再磨后重新回到消潜浆池循环使用。浓缩过程中的废水经处理后全部回用于消潜工序，不外排。

（2）配药系统

本项目解纤浸渍工序需对所用的药剂进行配置。浸渍药液为氢氧化钠，浓度为 $0.5\sim 1.5\%$ ，主要作用是润胀原料纤维，提高渗透效率，增强纤维润湿性和均匀度，催化分离纤维组分，促进药剂的浸渍吸收。配药过程在化学品仓库中进行，氢氧化钠人工投料至药液溶解釜，药剂搅拌溶解后暂存在浸渍液储罐，密闭输送至双螺杆挤压浸渍机，与物料混合。

项目所用氢氧化钠为片状晶体，投料过程中不会产生粉尘。

拟建工程备料、制浆工段生产工艺流程详见图 3.2.3-1。

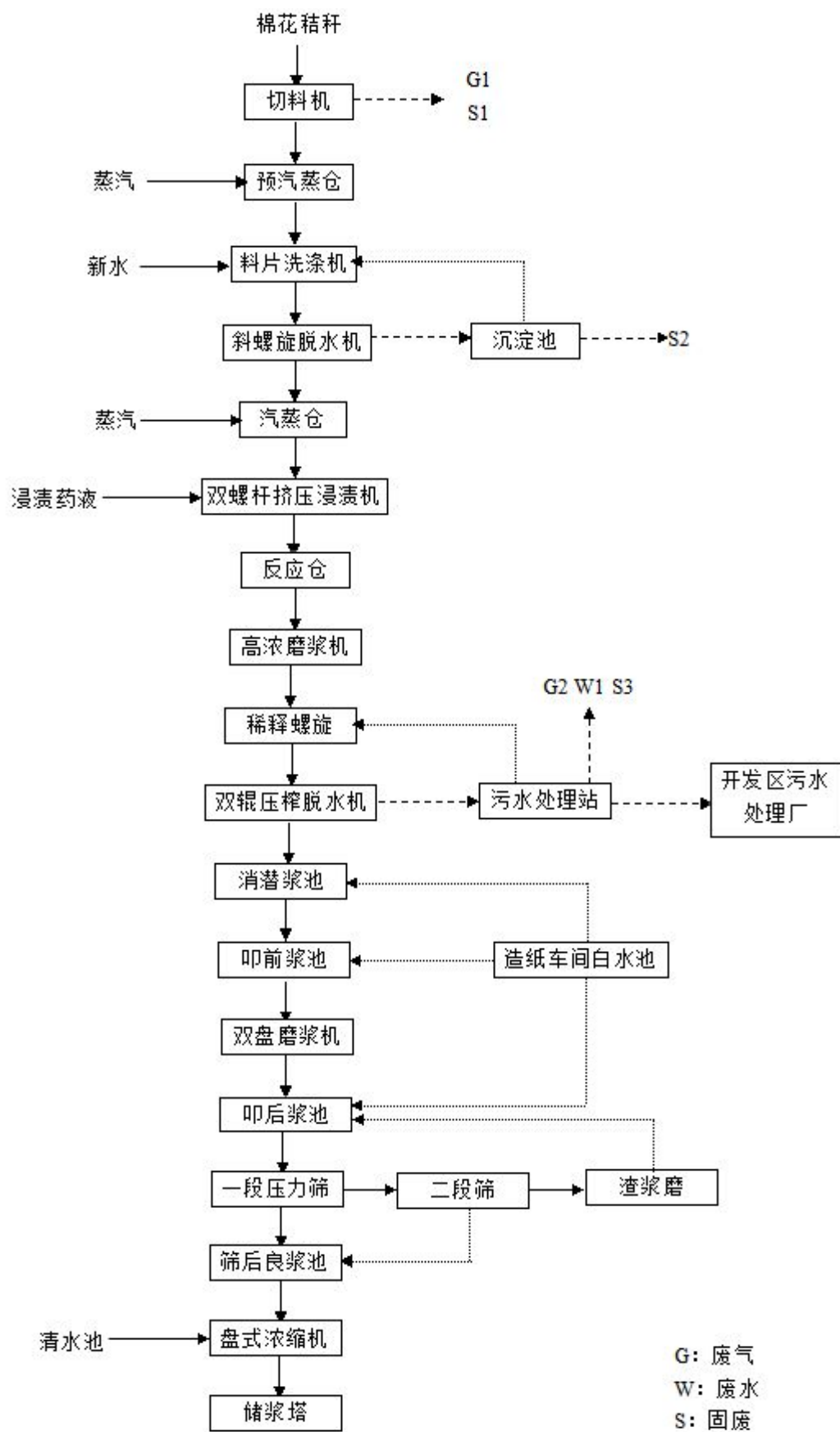


图 3.2.3-1 项目备料、制浆工序生产工艺流程及产污环节图

(3) 造纸车间工艺流程

造纸车间的任务是将制浆车间送来的纸浆造成纱管原纸。造纸车间分备浆、抄纸等工段。

①备浆

由棉杆处理车间贮浆塔送来的合格浆料，按一定比例送到造纸车间配浆池，并均匀地配入 AKD 胶料和干强剂等辅料，再添加本车间来的损纸浆和回收浆，通过管道连续配浆，配好后的浆料进入成浆池；

②抄纸

经调浆箱稳定浆的流量和压力后，经冲浆泵进入圆网部各圆网笼进浆总管，一台冲浆泵流量满足 2 只圆网上浆流量要求，浆料经各自圆网成型后，经各自真空伏辊进一步脱水后复合，为了防止纸板分层，各层之间加喷淋淀粉，复合后的湿纸页经真空回头辊脱水后进入三道压榨部进一步压榨脱水，第一道压榨采用真空压榨，第二道压榨采用双毛毯大辊径压榨，第三道压榨采用单毛毯大辊径压榨，压榨后纸页干度达到约 45%~48%，纸页进入烘干部干燥处理，再经二辊硬辊压光机对纸页表面进行整饰、经卷纸、复卷及包装后成品入库。

为了使纸页质量稳定，系统配置了 B/M 计水份定量控制系统。

为了节约能源、提高烘缸传热效率，使纸机运行平稳，烘干部配有热回收系统，减少热量损失，使热能充分合理的使用。

为了节约用水，造纸机网部浓白水全部回用于冲浆系统，稀白水通过白水及纤维回收机处理后循环使用，多余白水送至棉杆处理车间洗浆或洗涤料片用，少量跑冒滴漏废水经污水排水系统进入厂区污水处理站，与棉杆处理车间生产废水一起处理，处理后澄清水回用，多余废水达到开发区污水处理厂接管标准后，由开发区污水处理厂进一步处理。

造纸车间生产工艺流程见图 3.2.3-2 所示。

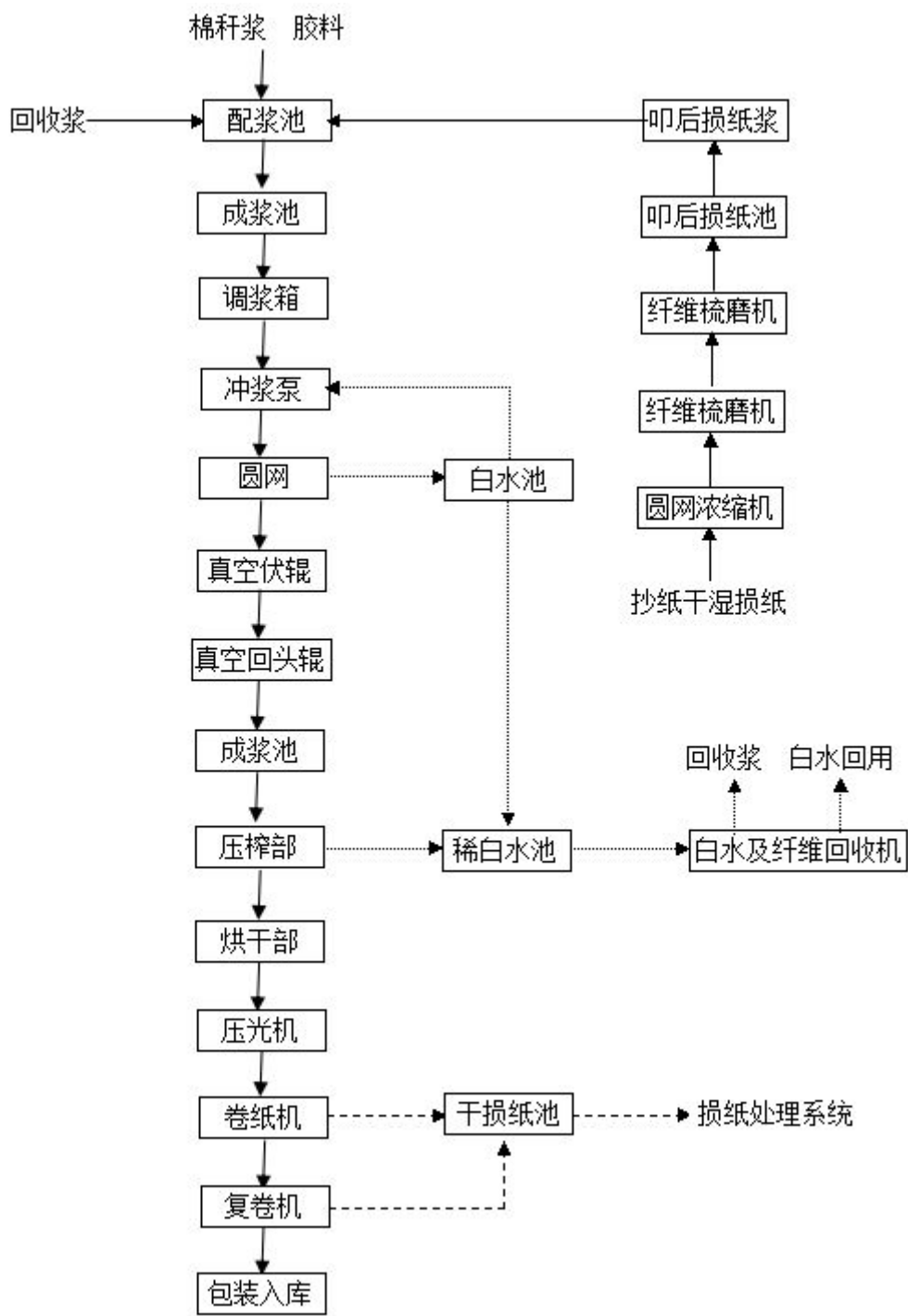


图 3.2.3-2 造纸工段生产工艺流程图

2、产排污环节分析

根据以上工艺流程分析，项目运营期产排污环节分析见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 项目产排污环节一览表

类别	产污环节		主要污染物 (或成分)	治理措施	排污环节	
	来源(工段、工序、装置)	编号			名称	编号
废气	原料切料工段粉尘	G1	颗粒物	经集气罩+旋风除尘器+布袋除尘器收集处理后由 15m 排气筒外排	粉尘	G1
	污水处理站恶臭气体	G2	NH ₃ 、H ₂ S	经碱喷淋+生物除臭装置处理后由 15m 排气筒外排	恶臭气体	G2
	原料车间无组织废气	G3	颗粒物	局部围挡、内部洒水	车间无组织	G3
	污水处理站无组织恶臭气体	G4	NH ₃ 、H ₂ S	处理单元加盖, 废气经收集处理后排放	恶臭气体无组织	G4
废水	白水	W2	pH、SS、COD _{Cr} 、纤维等	设白水池, 循环利用不外排	白水	W1
	生产废水	W1	pH、SS、COD _{Cr} 、纤维等	设污水处理站处理后部分回用, 部分排至开发区污水处理厂处理	生产废水	W2
	生活污水	W3	pH、SS、COD _{Cr}		生活污水	W3
噪声	机械设备、风机、水泵、电机等	N	L _{Aeq}	设置操作间, 安装隔声罩、消声器、基础处理等	噪声	N
固体废物	棉秆碎屑	S1	秸秆	在厂区分类堆放, 定期交由奎屯华盛热力有限公司作为燃料制备	棉秆碎屑	S1
	粉尘	S2	秸秆粉尘		秸秆粉尘	S2
	沉淀池污泥	S4	纤维等		污泥	S4
	浆渣	S5	纤维等		浆渣	S5
	泥沙	S3	砂石	由开发区环卫部门清运	泥沙	S3
	废成型网、毛布	S6	涤纶等	定期外售物资回收单位回收利用	废成型网、毛布	S6
	废包装袋	S7	废包装袋		废包装袋	S7
	废润滑油	S8	废润滑油	由资质单位安全处置	废润滑油	S8
	办公生活	S9	废纸、塑料等	在厂区垃圾箱暂存, 由园区统一清运	生活垃圾	S9

3.2.3 污染物产生、治理措施及排放情况

3.2.3.1 废气

1、备料工段含尘废气

本项目属于制浆造纸项目，本次评价根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）核算本项目污染源产生情况，采用物料衡算法计算粉尘产生及排放情况。

项目原料切料过程中有含尘气体产生，通过在切料机上方设置集气罩收集含尘气体，废气通过管道输送至一套旋风除尘器+袋式除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒排放。

本项目棉秆堆存过程中定期洒水以降低粉尘的产生。工艺过程中需将棉秆切料成 3-5mm 长的合格料片，根据同类项目类比资料，原料切料工段粉尘产生量按照原料用量的 0.2‰计，本项目原料棉秆的使用量约为 31.24 万 t/a，则切料工段粉尘产生量约为 62.48t/a。集气罩及管道粉尘收集效率按照 95%计，旋风除尘器+袋式除尘器的除尘效率按照 99%计，经计算本项目原料备料工段粉尘有组织排放量约为 0.59t/a。

根据项目可行性研究报告，原料切料工段配套除尘系统设计风量为 10000m³/h。经计算，粉尘排放速率为 0.0723kg/h，排放浓度为 7.23mg/m³。排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

集气罩收集效率按 95%计，经计算备料工段无组织粉尘产生量为 3.124t/a。项目原料备料工段在车间内进行，并通过定期洒水等措施进行降尘，类比同类项目，降尘率可达到 60%，则本项目无组织粉尘排放里约为 1.25t/a。

综上所述，项目原料备料工段有组织粉尘排放量为 0.59t/a，无组织粉尘排放量为 1.25t/a，合计 1.84t/a。

项目原料备料工段粉尘产生及排放情况详见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 原料切料废气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	产生情况		治理措施	年运行时间h	废气量 m ³ /h	排放情况			排放标准	排放口类型	排放高度、内径
		产生量 t/a	产生速率 kg/h				排放量 t/a	排放速率kg/h	排放浓度 mg/m ³			
原料切料工序 废气	有组织粉尘G1	62.48	7.65	集气罩+旋风除尘器+袋式除尘器+15m 排气筒	8160	10000	0.59	0.0723	7.23	《大气污染物综合排放标准》表2排放限值 (120mg/m ³ , 3.5kg/h) ;	主要排放口	高15m, 内径0.5m
	无组织粉尘G3	3.124	0.383	车间沉降, 定期洒水	8160	/	1.25	0.153	/	无组织监控浓度 1.0mg/m ³	/	/

2、污水处理站恶臭

拟建项目对污水处理站主要臭气单元加盖处理,产生的恶臭经收集后集中处理。将格栅渠、集水池、初沉池、水解酸化池、厌氧池、接触氧化池、二沉池、气浮池、污泥浓缩池、脱水机房等恶臭气体经过管道收集后送一套碱喷淋+生物除臭装置处理后经过 1 根 15m 高排气筒排放。除臭系统设计风量 15000m³/h, 年运行时间 8160h。

根据同类项目污水处理站恶臭产生情况的调查以及相关标准研究,污水处理的不良气味主要产生在调节池、酸化池、厌氧池和污泥脱水间等构筑物,主要产生一些氨、硫化氢和小分子有机气体。具体污水处理过程中恶臭产生的部位和估算源强详见表 3.2.3-2。

表 3.2.3-2 污水处理站构筑物单位面积恶臭污染物排放源强

项目	NH ₃ (mg/s · m ²)	H ₂ S (mg/s · m ²)
调节池、沉淀池	0.006031	0.000423
酸化池	0.002962	0.000327
厌氧池	0.002962	0.000327
污泥池	0.005859	0.001818
污泥脱水间	0.019675	0.002112

由本项目污水处理站构筑物尺寸可估算出恶臭污染物产生量, 详见表 3.2.3-3。

表 3.2.3-3 项目污水处理站氨和硫化氢产生量估算表

构筑物名称	面积 m ²	NH ₃ 产生量			H ₂ S 产生量		
		mg/S	kg/h	t/a	mg/S	kg/h	t/a
调节池 沉淀池	2000	12.062	0.0434	0.3543	0.846	0.003	0.0249
酸化池	700	2.0734	0.0075	0.0609	0.2289	0.0008	0.0067
厌氧池	2500	7.405	0.0267	0.2175	0.8175	0.0029	0.024
污泥浓缩池	800	4.6872	0.0169	0.1377	1.4544	0.0052	0.0427
污泥脱水间	220	4.3285	0.0156	0.1272	0.4646	0.0017	0.0136
合计	6220	30.5561	0.1101	0.8976	3.8114	0.0136	0.1119

污水处理站各恶臭单元加盖收集废气,收集效率按照 95%计,经收集后的恶臭气体通过一套碱喷淋+生物除臭装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。根据同类项目类比资料,碱喷淋+生物除臭装置除臭效率可达 90%,则项目恶臭气体排放情况详见表 3.2.3-4。

表 3.2.3-4 项目污水处理站有组织氨和硫化氢排放情况一览表

项目	气量 m ³ /h	排放 参数	污染物	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排放标 准 kg/h	达标 情况
污水处理 站有组织 恶臭气体 G2	15000	15m, 内径 0.2m , 温 度 25 ℃	H ₂ S	0.087	0.0013	0.0106	0.33	达标
			NH ₃	0.699	0.0105	0.0853	4.9	达标
污水处理 站无组织 恶臭气体 G4	/	/	H ₂ S	/	0.0007	0.0056	1.5	达标
			NH ₃	/	0.0055	0.0449	0.06	达标

由上表可知，本项目有组织废气中主要污染物硫化氢和氨排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 限值要求。本项目将污水处理站恶臭气体收集处理后达标排放，主要污染物排放量为：氨 0.1302t/a、硫化氢 0.0162t/a。

3、造纸车间无组织废气

造纸车间无组织废气主要是纸机干燥工段湿热异味废气。造纸车间湿热废气采用密闭集气罩收集与干燥部送风系统、热水系统热交换后车间顶部排放。车间内加强通风，减少湿热气体对工人健康的影响。

3.2.3.2 废水

（一）废水产生情况

本项目废水主要包括制浆车间废水、纸机车间白水、纸机车间洗涤废水和生活污水等。

（1）制浆废水

项目生产过程中制浆车间脱水工段废水回用至挤压浸渍工序，浓缩废水回用至消潜工序，尽可能实现废水梯级循环利用。梯度循环利用后制浆车间外排废水主要为压浆浓缩工序废水，最终产生量为 6939.7m³/d，送拟建污水处理站处理。

根据《污染源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018），不含漂白工艺的制浆造纸企业污染物分别为：废水量、COD、BOD₅、SS、氨氮。

根据同类项目类比资料，同时参照《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）中表 1 “典型制浆造纸废水水质范围”，确定制浆废水主要污染

物 COD_{Cr}8000-10000mg/L、BOD₅2000-2500mg/L、SS2000-3000mg/L，氨氮 3-5mg/L，送拟建污水处理站采用“格栅+集水池+沉淀+斜网过滤+水解酸化+厌氧反应+接触氧化+混凝沉淀+气浮”处理工艺处理后部分回用于制浆车间调浆、浸渍除杂等工序，不可回用部分外排至开发区污水处理厂处理。

（2）抄纸车间白水产生及回用

造纸车间白水产生环节主要为抄纸工段网部、压榨部等，根据物料平衡计算，白水产生量约为 17913.5m³/d。其中 10776.3m³/d 打入上浆泵、冲浆泵用于冲浆，178.8m³/d 用于损纸水力碎浆。剩余 6958.4m³/d 经白水池沉淀过滤后回用于消潜工序（4175m³/d）及配浆工序（2783.4m³/d）。项目造纸车间白水全部回用，不外排。

（3）造纸车间废水

为保证产品质量，纸机车间网部、压榨部需要间歇用清水洗涤，洗涤过程中有废水产生，压力筛筛选过程中有少量废水产生。合计清洗废水产生量约为 161.8m³/d。根据同类项目类比资料，同时参照《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）中表 1“典型制浆造纸废水水质范围”，确定造纸车间主要污染物 COD_{Cr}1500mg/L、BOD₅600mg/L、SS1000mg/L，氨氮 3mg/L，废水经收集后送污水处理站处理。

（4）生活污水

本项目劳动定员 100 人，生活用水量按照 100L/人·天计，则生活用水量为 10m³/d。按 20%损耗计算，则生活污水产生量 8m³/d（2720m³/a），生活污水经厂区污水处理站处理后排入开发区污水处理站进一步处理。

综上所述，生产废水及生活污水经收集后进入厂内污水处理站处理，废水经处理回用后剩余部分经管网排入开发区南区污水处理厂进一步处理，排放控制标准执行开发区南区污水处理厂进水水质标准。

根据《奎屯—独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》相关内容，园区污水处理厂进水水质需满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。开发区南区污水处理厂经处理后分别达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中的相关标准及《城市污

水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的相关标准后回用于工业用途及道路和绿化浇洒。

本项目外排废水量及废水处理方式情况详见表 3.2.3-5。废水污染物产生及排放情况详见表 3.2.3-6。

表 3.2.3-5 本项目废水产生及处理方式一览表

生产线	废水来源	水量 (m ³ /d)	主要污染因子	处理方式及排放去向
抄纸工段	纸机网部压榨部白水	17913.5	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	10776.3m ³ /d 用于冲浆；178.8m ³ /d 用于损纸水力碎浆；消潜工序回用 4175 m ³ /d；配浆工序回用 2783.4m ³ /d
	抄纸车间洗涤废水	161.8	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经管网进入污水处理站，经“格栅+集水池+沉淀+斜网过滤+水解酸化+厌氧反应+接触氧化+混凝沉淀+气浮”处理工艺处理后 802.35m ³ /d 回用于料片洗涤工序；2218.23m ³ /d 回用于蒸煮工序；558.6m ³ /d 回用于抄纸车间网部清洗；剩余 3345.4 m ³ /d 外排开发区污水处理厂
制浆工段	制浆工段	6939.7	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	
职工生活	生活污水	8	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	

表 3.2.3-6 本项目废水产生及排放情况一览表

项目		排水量 m ³ /d (m ³ /a)	pH	COD		BOD ₅		SS		氨氮	
				mg/L	t/d (t/a)	mg/L	t/d (t/a)	mg/L	t/d (t/a)	mg/L	t/d (t/a)
污 水 站	进水口	7109.5 (2417230)	6.2-6.4	10000	71.095 (24172.3)	2500	17.774 (6043.08)	300	21.329 (7251.69)	52500	0.036 (12.086)
	出水口	3345.4 (1137436)	6-9	≤500	1.673 (568.72)	≤300	1.003 (341.23)	≤400	1.338 (454.97)	3	0.01 (3.41)
	排放标准		6-9	500		300		400		-	
标准来源		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准									

（二）废水处理及回用

1、拟建污水处理站概况

为满足本项目制浆废水、造纸车间洗涤废水达标排放及中水回用要求，建设单位拟在项目区东侧建设一座处理规模为 $8000\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站一座。污水处理站采用“格栅+集水池+沉淀+斜网过滤+水解酸化+厌氧反应+接触氧化+混凝沉淀+气浮”的处理工艺。污水处理站处理工艺流程详见图 3.2.3-1。设计进水水质指标见表 3.2.3-7，设计出水水质指标见表 3.2.3-8。

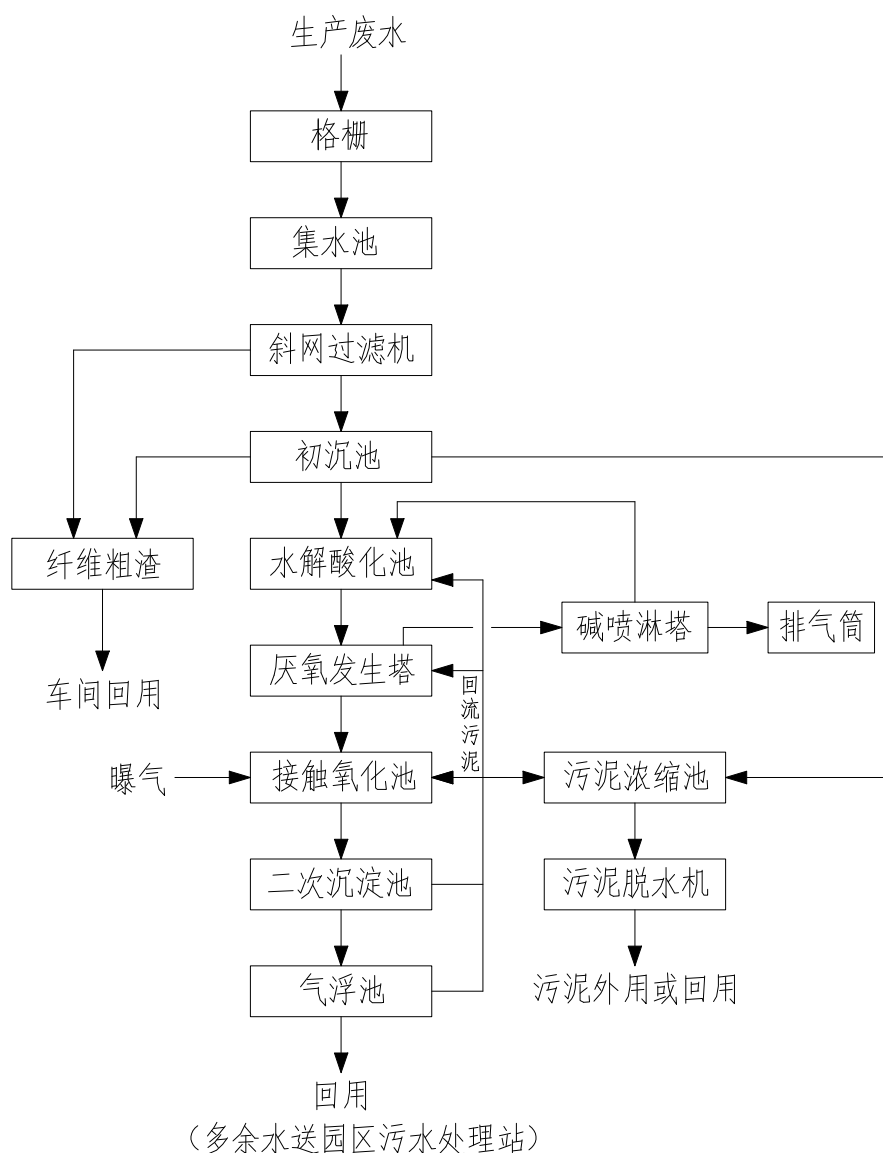


图 3.2.3-1 污水处理工艺流程图

2、污水处理站进出水水质要求

项目污水处理站设计进出水水质指标根据生产工艺及污水最终排放去向确

定, 本项目废水经处理后部分回用于生产工艺, 剩余不能回用部分排入开发区南区污水处理厂进一步处理。拟建污水处理站设计进出水水质要求详见表 3.2.3-7 及表 3.2.3-8。

表 3.2.3-7 污水处理站设计进水水质一览表

序号	项目	单位	数值
1	水量	m ³ /d	8000
2	COD _{Cr}	mg/L	≤10000
3	BOD ₅	mg/L	≤2500
4	SS	mg/L	≤3000
5	氨氮	mg/L	≤5
6	TP	mg/L	≤3
7	色度	钴铂色度单位	125
8	pH	无量纲	6-8

表 3.2.3-8 污水处理站设计出水水质一览表

序号	项目	单位	排入污水处理厂水质
1	水量	m ³ /d	8000
2	COD _{Cr}	mg/L	≤500
3	BOD ₅	mg/L	≤300
4	SS	mg/L	≤400
5	氨氮	mg/L	--
6	TP	mg/L	--
7	色度	钴铂色度单位	--
8	pH	无量纲	6-9

3.2.3.3 固体废物

本项目产生的固体废物包括原料切料工段产生的碎屑及粉尘、除杂沉淀泥沙、除渣系统产生的废浆渣、污水处理系统产生的污泥、废成型网及毛布、废包装材料、废润滑油及生活垃圾等。固废产生及排放情况详见表 3.2.3-9。

表 3.2.3-9 固体废物产生量及其处置量 1

序号	固废来源	主要成分	属性	产生量 (t/a)	处置方式
1	泥沙 (含水率 50%计)	砂石	一般固废	7600	环卫部门清运处置
2	碎屑	棉秆末等	一般固废	7980	外送奎屯华盛热力有限公司用于燃料制作
3	浆渣 (含水率 50 计)	纤维等	一般固废	1100	
4	污泥 (含水率 50 计)	纤维、有机质	一般固废	65000	
5	粉尘	秸秆纤维	一般固废	58.8	
6	废成型网、毛布	涤纶等	一般固废	9.5	外售物资回收单位综合利用
7	废包装物	包装袋	一般固废	12	

8	废润滑油	废润滑油	危险废物	0.5	有资质单位安全处置
9	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	34	环卫部门统一清运处置

(1) 本项目运营期产生的棉秆碎屑、浆渣、污泥、粉尘等合计 74138.8t/a，其主要成分为棉秆、纤维等，经收集后外送奎屯华盛热力有限公司作为燃料使用。

(2) 泥沙：项目料片洗涤工序产生的废水在沉淀池沉淀后回用，沉淀池产生的泥沙约为 7600t/a，属于一般工业固体废物，经收集后交由开发区环卫部门清运处置。

(3) 废成型网、毛布：项目抄纸工序使用的聚酯网、毛布均为造纸机耗材，由于磨损等需要定期更换，废成型网及毛布产生量约为 9.5t/a，其主要成分为涤纶，属于一般工业固体废物，经收集后定期外售物资回收公司综合利用。

(4) 废包装物：项目所用各种辅料包装物产生量约为 12t/a，属于一般工业固体废物，经收集后定期外售物资回收公司综合利用。

(5) 废润滑油：项目设备维护时会产生少量废润滑油，产生量约为 0.5t/a。按照《国家危险废物名录》（2021 版），废润滑油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08，废润滑油产生后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位安全处置。

(6) 生活垃圾：本项目职工日常生活垃圾产生量约为 34t/a，经收集后由开发区环卫部门统一清运处置。

3.2.3.4 噪声

本项目运营期噪声源主要为切料机、脱水机、磨浆机、碎浆机、压力筛、纸机、各种泵类、风机等等在运行过程中会产生一定的噪声，参照《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）附录 B，其噪声级一般为 78-108dB（A）之间，采取室内安装、基础减振、消声器等防治措施，见表 3.2.3-10。

表 3.2.3-10 项目噪声源情况一览表

声源编号	噪声源	采取措施前单台设备声压级 dB（A）	环评建议降噪措施	采取措施后排放总声压级 dB（A）	室内外
1	切料机	85-90	基础减振、厂房隔声	65	室内
2	脱水机	80-90	基础减振、厂房隔声	65	室内

3	高浓磨浆机	91-100	基础减振、厂房隔声	75	室内
4	低浓磨浆机	87-95	基础减振、厂房隔声	70	室内
5	压力筛	78-91	基础减振、厂房隔声	65	室内
6	渣浆磨	86-95	基础减振、厂房隔声	70	室内
7	碎浆机	85-93	基础减振、厂房隔声	70	室内
8	网部、压榨部、压光	92-108	基础减振、厂房隔声	75	室内
9	空压机	89-98	基础减振、消声器	75	室内
10	引风机、送风机	78-91	基础减振、消声器	65	室内
11	鼓风机	83-87	基础减振、消声器	65	室内
12	蒸汽管道	90-103	基础减振	70	室外
13	浆泵	79-90	基础减振、消声	65	室内
14	真空泵	85-100	基础减振、消声	70	室内

3.2.3.5 非正常排放

非正常工况主要指生产运行阶段的开、停车、检修及一般性事故时的“三废”排放。

(1) 开、停车及检修

项目制浆工段、抄纸工段装置开车前，需对系统进行清洗，正常停车时，用蒸汽和水对系统进行清洗，清洗废水排入污水处理站，经处理后达到开发区污水处理站进水水质标准后进入开发区污水处理厂进一步处理。

(2) 一般性事故

由于停电、停蒸汽、停循环水或设备临时检修等原因造成的停车，视情况按照临时停车或长期停车处理。厂内备用电源、备用循环水泵等装备要经常检修，处于完好状态，启动备用电源及备用循环水泵等，短时间内的临时停车可维持正常生产。

若事故短期内不可恢复，则按照装置停车处理，处理措施按装置停车检修程序进行，各装置内物料送至各储存设施储存。在采取了上述措施后，出现较小的一般性事故时项目对外环境的影响较小。

(3) 环保措施出现异常时非正常排放

环保设施出现异常情况时，会使污染物处理效率下降或者得不到处理而排入环境中，主要污染因素是废气和废水。

①废气：项目切料工段设置旋风除尘器+袋式除尘器处理粉尘，如除尘系统故障，处理效率降低为设计效率的 50%；污水处理站恶臭气体处理装置故障，处理效率降低为设计效率的 50%，造成废气的非正常排放。非正常工况下废气排放情况详见表 3.2.3-11。

表 3.2.3-11 项目非正常工况废气排放情况表

废气处理装置	非正常工况	主要污染物	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放浓度超标倍数
旋风除尘器+布袋除尘器	破袋、堵塞等	粉尘	50	363.7	3.03
碱喷淋+生物除臭装置	其中一套不能正常运行	氨	50	3.5	--
		硫化氢		0.43	--

由上表可知，项目环保设施发生故障情况下会造成污染物浓度大幅增加，造成区域环境污染。建设单位日常生产过程中要定期检查环保设备运行情况，一单发生环保设备运行不正常情况，应立即采取相应措施，最大限度降低对周围环境的影响。

②厂区污水处理设施：项目污水处理站不能正常运行时，会造成废水中污染物的超标排放从而对开发区污水处理厂造成冲击。因此必须加强工程污水处理设施的运行管理，杜绝污水处理设施事故发生。本项目污水处理站设置在线监测装置，可及时发现污水处理设施实时状态。另外在事故发生时，应立即停止生产，污水在污水处理站储存，并对污水处理设施故障及时处理，待污水处理设施正常运转后方可正常生产。

3.2.3.6 项目污染物排放清单

根据工程分析内容，项目污染物排放清单见 3.2.3-12。

表 3.2.4-8 项目污染物排放清单

污染因素	污染物	排放量 t/a	备注
废气	粉尘	1.84	有组织 0.59t/a 无组织 1.25t/a
	氨	0.266	有组织 0.0853t/a 无组织 0.0449t/a
	硫化氢	0.0763	有组织 0.0106t/a 无组织 0.0056t/a
废水	COD	568.72	厂区污水处理站出口排放量
	氨氮	3.41	

固废	一般固废	81760.3	综合利用或安全有效处置
	危险废物	0.5	
	生活垃圾	34	

本项目建成投产后，全厂主要大气污染物排放量为粉尘 1.84t/a；废水经污水处理站处理后部分进入开发区污水处理厂进一步处理，外排废水中污染物 COD568.72t/a，氨氮 3.41t/a，纳入开发区污水处理厂总量指标。项目建成后按照《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》申请主要污染物排放总量。

3.3 清洁生产分析

3.3.1 清洁生产概述

清洁生产是指将综合预防的环境保护策略持续应用于生产过程和产品中，以期减少对人类和环境的风险。

清洁生产的定义包含了两个全过程控制：生产全过程和产品整个生命周期全过程控制。清洁生产是实现经济和环境协调持续发展的一项重要措施，其概念是将预防和控制污染贯穿于整个工艺生产过程和产品的消费使用过程中，尽量使之不产生或少产生废物，以期对人体和环境不产生或少产生危害。简而言之，就是通过清洁的生产过程生产出清洁环保的产品。清洁生产（预防污染）已被世界工业界所接受。

清洁生产不仅是我国工业可持续发展的一项重要战略，也是实现我国污染控制重点由末端控制向生产全过程控制转变的重大措施。近年来，国内开展清洁生产的企业数呈逐年上升趋势。

企业是实施清洁生产的主体，清洁生产的目标是“增效、降耗、节能、减污”，所以清洁生产的实施不但有利于环境，也有利于企业自身，降低成本的同时还将为企业树立良好的社会形象，促使公众对其产品的支持，提高企业的市场竞争力。

3.3.2 清洁生产评价指标

3.3.2.1 相关指标

清洁生产评价就是对建设项目的技术先进性和环境友好性进行综合评价。清洁生产评价指标应覆盖原材料、生产过程和产品的各个环节，尤其对生产过程，要同时考虑对资源的使用和污染物的产生，因此清洁生产评价指标分为六大类：

（1）生产工艺与装备要求

通过对工艺技术来源和技术特点进行分析，说明其在同类技术中所占地位以及选用设备的先进性。生产工艺与装备选取直接影响到该项目投入生产后，资源能源利用效率和废弃物产生情况。

（2）资源能源利用指标

资源能源利用指标包括物耗指标、能耗指标和新水用量指标三类，此外原辅材料的选取也是重要内容之一。原材料指标包括原材料的毒性、生态影响、可再生性、能源强度、回收利用性五个方面。

（3）产品指标

首先，产品应是我国产业政策鼓励发展的产品，此外，从清洁生产要求还应考虑包装和使用，不应对环境造成负担。

（4）污染物产生指标

污染物产生指标包括单位产品废气、废水、固体废物等产生指标。

（5）废物回收利用指标

对于生产企业应尽可能的回收和利用废物，使其转化为宝贵的资源，而且应该是高等级的利用，逐步降级使用，然后再考虑末端治理。

（6）环境管理要求

是否满足环境法律法规标准、环境审核、废物处理处置、生产过程环境管理、相关方环境管理要求。

3.3.2.2 指标选取

本次评价根据《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》（国家发展和改革委员会、环境保护部、工业和信息化部公告 2015 年第 9 号，2015 年 4 月 15 日）对本项目的清洁生产水平进行评价。

3.3.2.3 清洁生产的定量和定性评价

制浆工序清洁生产水平参照《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》中的“表 5 非木半化学浆评价指标项目、权重及基准值”进行评价。纱管原纸定量评价参照“表 11 纸板中瓦楞原纸定量评价指标项目、权重及基准值”；纸品定性评价参照“表 13 纸产品企业定性评价指标项目及权重”。本项目清洁生产水平分析

详见表 3.3.2-1 至表 3.3.2-4。

根据《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》，制浆造纸行业不同等级清洁生产企业综合评价指数评定条件见表 3.3.2.5。

表 3.3.2-1 非木半化学浆评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	评价指数
1	生产工艺及设备要求	0.3	备料	稻麦草浆、蔗渣浆、苇浆、棉秆浆		0.25	干湿法或干法备料，洗涤水循环利用			干湿法备料，洗涤水循环利用	I 级，0.075
			蒸煮工艺	稻麦草浆、蔗渣浆、苇浆、棉秆浆		0.25	低能耗连续或间歇蒸煮			间歇蒸煮	I 级，0.075
2			洗涤工艺	稻麦草浆、蔗渣浆、苇浆、棉秆浆		0.25	多段逆流洗涤			逆流洗涤	I 级，0.075
3			筛选工序	稻麦草浆、蔗渣浆、苇浆、棉秆浆		0.25	全封闭压力	压力筛选		压力筛选	I 级 0.075
5	资源和能源消耗指标	0.3	*单位产品取水量	碱法制浆	m ³ /Adt	0.5	60	70	80	/	/
				亚铵法制浆			45	55	70	/	/
6				*单位产品综合能耗（自用浆、外购能		kgce/Adt	0.5	300	350	420	/
7	资源综合利用指标	0.15	锅炉灰渣综合利用率		%	0.4	100	100	100	/	/
8			水重复利用率		%	0.6	85	75	70	/	/
9	污染物产生指标	0.15	*单位产品废水产生量	碱法制浆	m ³ /Adt	0.6	50	60	65	/	/
				亚铵法制浆			40	50	60	/	/
10			*单位产品 COD _{Cr} 产生量	碱法制浆	kg/Adt	0.4	250	300	350	/	/
				亚铵法制浆			60	80	110	/	/
11	清洁生产管理指标	0.15	参见表 7 ^b								

注 1：带*的指标为限定性指标。

a、COD_{Cr} 产生量不包括湿法备料洗涤产生的废水。

b、表 7 计算结果为本表的一部分，计算方法与本表其他指标相同。

3.3.2-2 制浆企业清洁生产管理指标项目基准值

序号	一级指标	二级指标	指标分值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目评价指数
1	清洁生产管理指标	*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			I 级，0.02325
2		*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			I 级，0.00975
3		*固体废物处理处置	0.065	采用符合国家规定的废物处置方法处置废物；一般固体废物按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物按照 GB 18597 相关规定执行			I 级，0.00975
4		清洁生产审核情况	0.065	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核			I 级，0.00975
5		环境管理体系制度	0.065	按照 GB/T24001 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			I 级，0.00975
6		废水处理设施运行管理	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		II 级，0.00975
7		污染物排放监测	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	I 级，0.00975
8		能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB 24789 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		I 级，0.00975
9		环境管理制度和机构	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			I 级，0.00975
10		污水排放口管理	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			I 级，0.00975
11		危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			I 级，0.00975
12		环境应急	0.065	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	编制系统的环境应急预案		I 级，0.00975
13		环境信息公开	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	I 级，0.00975
14			0.065	按照 HJ617 编写企业环境报告书			I 级，0.00975

注：带*的指标为限定性指标。

表 3.3.2-3 纸板定量评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目	评价指数
1	资源和能源消耗指标	0.2	*单位产品取水量	瓦楞原纸	m ³ /t	0.5	8	13	20	2.87	I 级, 0.1
2			*单位产品综合能耗	瓦楞原纸	kgce/t	0.5	250	300	330	208.7	I 级, 0.1
3	资源综合利用指标	0.1	*水重复利用率	瓦楞原纸	%	1	90	85	80	98.3	I 级, 0.1
4	污染物产生指数 (末端处理前)	0.3	*单位产品废水产生	瓦楞原纸	m ³ /t	0.5	7	11	17	4.38	I 级, 0.15
5			*单位产品 COD _{Cr} 产生量		kg/t	0.5	11	15	22	1.31	I 级, 0.15
6	纸产品定性评价指标	0.4	参见表 13 ^b								

a 综合能耗指标只限纸机抄造过程。

b 表 13 计算结果为本表的一部分, 计算方法与本表其他指标相同。

表 3.3.2-4 纸产品企业定性评价

序号	一级指标	指标分值	二级指标		指标分值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目评价指数
1	生产工艺及装备指标	0.375	真空系统		0.2	循环使用水			I 级, 0.075
2			冷凝水回收系统		0.2	采用冷凝水回收系统			I 级, 0.075
3			废水再利用系统		0.2	拥有白水回收利用系统			I 级, 0.075
4			填料回收系统		0.13	填料未进行回收			I 级, 0.04875
5			汽罩排风余热回收系统		0.13	采用闭式汽罩及热回收			I 级, 0.04875
6			能源利用		0.14	拥有热电联产设施			I 级, 0.0525
7	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			不使用染料
涂布纸				不使用附录 2 中所列染料, 不使用含甲醛的涂料					
8			*增白剂	纸巾纸/食品包装纸/纸杯	0.2	不使用荧光增白剂			不使用增白剂
9			环境标志	复印纸	0.4	符合 HJ/T410 相关要求			I 级, 0.1
10	再生纸制品	符合 HJ/T205 相关要求							
11	清洁生产管理指标	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			I 级, 0.058125
12			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			I 级, 0.024375
13			*固体废物处理处置		0.065	采用符合国家规定的废物处置方法处置废物; 一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行; 危险废物按照 GB18597 相关规定执行			I 级, 0.024375
14			清洁生产审核情况		0.065	按照国家和地方要求, 开展清洁生产审核			I 级, 0.024375

序号	一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目评价指数
15			环境管理体系制度	0.065	按照 GB/T24001 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	I 级，0.024375
16			废水处理设施运行管理	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		II 级，0.024375
17			污染物排放监测	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	I 级，0.024375
18			能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 二级计量要求		I 级，0.024375
19			环境管理制度和机构	0.065	具备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			I 级，0.024375
20			污水排放口管理	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			I 级，0.024375
21			危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			I 级，0.024375
22			环境应急	0.065	编制系统的环境应急预案；开展环境应急演练	编制系统的环境应急预案		I 级，0.024375
23			环境信息公开	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		I 级，0.024375
24				0.065	按照 HJ617 编写企业环境报告书			

注：带*的指标为限定性指标。

表 3.3.2-5 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）	同时满足： —— $Y_I' \geq 85$ ；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）	同时满足： —— $Y_{II}' \geq 85$ ；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）	同时满足： —— $Y_{III}' \geq 85$ ；限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上。

根据《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》综合评价指数计算，拟建项目废纸浆的综合评价指数 $Y_4=92.5$ ，纸产品的综合评价指数 $Y_{II}=99.025$ ，浆纸联合生产企业综合评价指数 $Y_{II}'=92.966$ ，且限定性指标全部满足 II 级标准要求，原材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，单位产品污染物的排放量较低，实现了废物的资源化和减量化，属国内清洁生产先进水平（II 级），符合清洁生产的要求。

4.环境现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 地理位置

奎屯市位于新疆维吾尔自治区西北部，天山北麓，准噶尔盆地西南缘，北纬 $44^{\circ} 19' - 44^{\circ} 49'$ ，东经 $84^{\circ} 47' - 85^{\circ} 18'$ 。东距乌鲁木齐 253km，北距克拉玛依 140km，西距博乐 270km（距阿拉山口 220km），奎屯市地处新疆天山北坡经济带“金三角”区域的中心位置，与克拉玛依市、乌苏市、沙湾县、独山子石化基地接壤。是伊犁哈萨克自治州直属县级市。奎屯市交通优势明显，312 国道与 217 国道在这里十字交汇，高速公路、铁路横贯辖区，奎屯火车站是北疆铁路从中国西部入境的第一个区段编组站，1995 年自治区批准奎屯市为二类陆路口岸城市，并在奎屯设立了海关监管点。

独山子区地处东经 $84^{\circ} 43'$ 至 $85^{\circ} 06'$ ，北纬 $44^{\circ} 07'$ 至 $44^{\circ} 03'$ ，位于新疆维吾尔自治区北疆中部偏南，准噶尔盆地西南缘。独山子区隶属克拉玛依市的市辖区，是克拉玛依市的一块飞地，距克拉玛依市区 150km。该区北距奎屯市 14km，西北距乌苏市 20km，中间有 312 国道（乌伊公路）和南北走向 217 国道（阿库公路）相交。欧亚大陆桥的组成段兰新铁路北疆段在该区北端通过，在阿拉山口与哈萨克斯坦铁路接轨。独山子区北以 312 国道为界，西到奎屯河，南靠独山子山，东临乌兰布拉克干沟，全区总面积为 448km^2 。

奎屯-独山子经济技术开发区位于奎屯市城区南侧和北侧，分为南区、北一区 and 北二区。南区地处奎屯南侧，与城区隔 312 国道相望，北一区位于奎屯市域南侧，有良好的交通条件，第二亚欧大陆桥、乌奎高速公路由此穿过，312 国道和 217 国道交汇于此，北二区位于奎屯主城以北约 10km 处，圆梦湖北侧。

本项目建设地点位于奎屯-独山子经济技术开发区南区飞跃路 4 号，奎屯金亿达工贸有限责任公司现有厂区内。项目中心地理坐标为东经 $84^{\circ}55'10.98''$ ，北纬 $44^{\circ}21'47.21''$ 。根据现场勘察，项目厂区东侧为新疆大特气体有限公司，东南侧为奎屯华盛热力有限公司，北侧为新疆科源化工有限公司，西侧紧邻纵一路，

隔路为新疆良信石油科技开发有限公司，南侧为空地。

4.1.2 地形地貌

项目区地处奎屯河冲洪积扇上部，山前倾斜的戈壁平原，地形简单，地貌单一，以西约 10km 为南北流向的奎屯河，河谷切割深达百米以上，南面 2km 为低山丘独山子山，山丘东侧 3km 为独山子区南洼地水源。呈较典型的洪积戈壁砾石带地貌景观，项目厂址及周围区域目前均为戈壁荒地，地势开阔平缓，南高北低，自然坡度平均 2.7%。

4.1.3 工程地质

厂址所在地区在地质构造上属于新第三纪以来形成的乌鲁木齐山前坳陷的西段，海拔高度为 650m 左右，地表及地层结构简单稳定。上覆 310m~500m 厚的第四纪冲积洪积松散沙砾石层，工程地质条件良好，卵石为良好的持力层。

地层岩性自上而下大致为：

(1) 素填土：灰色、土黄色，厚度 0m~1.2m 不等，以粉土及卵砾为主，含少量建筑垃圾。松散~稍密，干~稍湿。该土为人工松散堆积，堆积年代较短，强度很低，且受荷后变形较大，不宜直接作为建构筑物的基础持力层。

(2) 黄土状粉土：土黄色，厚度 0.3m~1.0m，含植物根系及少量孔隙，平均孔径 0.5mm。稍密，干。该层层位不稳定，厚度薄，强度相对较低，不宜直接作为建构筑物的基础持力层。

(3) 卵石：土灰色、青灰色，厚度大于 19m，骨架颗粒大部分连续接触，一般粒径 20mm~50mm，最大粒径 600mm，充填物以中、粗砂为主，且含少量粘性土，局部夹有砾砂薄层。稍密~中密，稍湿。该层层位稳定，厚度大，强度相对较高，是很好的建构筑物的基础持力层，其承载力标准值为 $f_k=500\text{kPa}$ 。

根据国家地震局《中国地震动反应谱特征周期区划图（GB18306—2001）》和《中国地震动峰值加速度区划图（GB18306-2001）》，奎屯市地震基本烈度为 VII 度。

4.1.4 水文条件

(1) 水文

奎屯市的地表水主要是奎屯河河水、市区北部出露的泉集河—泉水沟和奎屯市城区东北的苇湖。

①奎屯河

奎屯河位于天山以北，准噶尔盆地西南边缘，发源于天山支脉的依连哈比尔尕山，流经独山子、乌苏、奎屯、精河入艾比湖，河流全长 220km，流域面积 1945km²。上游主要有 18 条支流汇合而成，根据加勒果拉测站资料，年径流量为 6.4 亿 m³，历年平均流量 20.1m³/s。每年 6 月初至 9 月底为洪水期，10 月至次年 5 月为枯水期，冬夏河水流量悬殊较大，是典型的干旱区内流河，主要供给奎屯市、乌苏市和农七师城市用水和农业灌溉。

黄沟为奎屯河下游其中一条支流，河流常年有水，冬夏河流流量悬殊较大，多年平均径流量约为 $265 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

②泉水沟

奎屯市区北部的泉水沟为一泉集河，常年约有 0.1-0.3m³/s 的泉水注入泉水沟水库，泉水沟水库的主要水源为奎屯河水，库容 4500 万 m³。

③苇湖

位于奎屯市城区东北，西南距奎屯市造纸厂 1km，总面积 2.8km²，略呈方形，地形由西南向东北倾斜，苇湖以泉水沟为界，分为东、西苇湖，其中东苇湖约 1.3km²，西苇湖约 1.5km²，现由于地下水位下降，大部分泉眼干涸，致使西苇湖面积缩小，大部分成为第七师 131 团农业连队的耕地。

本项目区附近无地表水体。

(2) 水文地质

奎屯地区地下水资源比较丰富，总储量约 $1.72 \times 10^8 \text{m}^3$ ，水质较好，总盐量小于 0.5g/L，沿乌伊公路一带地下水埋深为 80-130m，市区一带为 15-40m。沿地下水溢出带及其以北地区（含泉水沟水库区），地表以下 200 m 以内有 2-3 层承压自流含水层，期间被亚砂土和亚粘土所隔，含水层一般为中细砂，粗砂和卵砾石，厚度为 15-50m，第一层在 25-45 m，第二层在 75-213m，第三层在 184m 以下，取水层一般在第二层。

奎屯河灌区主要分布在第四系孔隙水，在黄沟水库以南区域，地层颗粒中等可钻性较好，井深一般为 80-120m，单井出水量一般大于 3000m³/d，在黄沟水库以北区域，地层颗粒较细但井易涌沙，单井出水量一般为 1000-3000m³/d，灌区地下水主要源于山区、上游河道、上游山区洪沟渗漏补给，依据《奎屯河流域规划平原地下水资源评价报告》，奎屯河灌区地下水资源量为 1.936 亿 m³，2000 年地下水开采量为 0.3342 亿 m³。

项目区地下水补给水源主要为奎屯河河水、天山融雪水入渗、干渠入渗量、田渗补给以及少量降水等。地下水位由南至北逐步升高，南部水位距地面深达 140m，东部水位离地面 2-4m。

由于受奎屯河水入渗补给的影响，年内潜水动态呈现明显的季节性变化规律。地表水丰水期时，对潜水的入渗补给量大，地下水位呈显著上升，而地表径流量较少时，则潜水水位下降，而且随着原理补给源距离的增加。其潜水水位上升腹地逐渐较小，水位上升的滞后加长，高水位期出现在每年的 3-5 月份，低水位期出现在每年的 8-10 月份，据 2001-2005 年地下水动态监测统计，奎屯市年水位变幅为 1.35-5.35m。潜水位逐年成下降趋势，下降速度 0.01-0.91m/a，平均下降速度 0.5m/a，多年潜水水位呈慢速-中速下降状态，这与近年来地下水补给量逐年减少，地下水开采量不断增加有一定关系，承压水年内动态基本与潜水动态一致，年水位变幅 1-3m，水位逐年成下降趋势，平均下降速度 0.4m/a。

根据《新疆奎屯地下水资源开发利用规划》，奎屯市奎屯河流域地下水供水设施主要包括三个水厂以及 131 团农业开采井 81 眼。巴音沟河流域地下水供水设施有新疆军区奎屯农场井 20 眼，开干旗开发区井约 3 眼。项目所在南区，供水水源为南一区水厂，此外，在项目以北，园区的北一区，其西部和中部局部地段属于奎屯市现状城镇供水水源地保护区，分别为奎屯市一、二水厂所在地。

4.1.5 气象条件

奎屯-独山子经济技术开发区地处欧亚大陆中心，远离海洋，北温带干旱大陆性气候，高空既受西风带天气影响，又受副热带天气系统影响，加之天山对北方冷空气的屏障作用和戈壁为主的下垫面作用，使之冬寒夏热，四季分明，降水量小，蒸发量大，气温年较差大，年平均气温 7.3℃，平均最高气温 14℃，平均

最低气温 0.8℃，极端最低气温为-36.4℃（1996 年 12 月 20 日），极端最高气温 41.7℃（1965 年 7 月）。年平均降水量 182.2mm，年最大降水量 342.3mm，年最小降水量 97.6mm，年平均蒸发量为 1763.9mm。年主导风向为西风（W），冬季盛行风向 NW，夏季盛行风向 W，历年平均风速 1.3m/s，最大风速 20m/s，瞬时最大风速 31.0m/s（50 年一遇），最大冻土深度 145cm，日最大降雪量 340mm。

4.1.6 生态环境

（1）土壤植被

厂址所在地地处天山北麓洪冲积扇中部，土层均为很薄的典型荒漠土壤——灰漠土，土层厚约 10cm~50cm，土层下部均为砂砾层，地表多为砂砾石，土层结构稳定。

（2）野生动植物

项目所在地人类活动频繁，动物区系单一，种类较少，评价范围内没有国家或自治区级法定保护的野生动植物种，也没有自然保护区分布。地表优势植被主要为荒漠植被，主要植物有盐生假木贼、博洛绢蒿、木本猪毛菜、叉毛蓬、角果藜等，伴生有涩芥、东方旱麦草、短柱猪毛菜、木地肤及驼绒藜等，高度多为 10cm~20cm，盖度 20%~30%，植被类型单一。生态系统结构相对简单，生态多样性或环境异质性较低。

4.2 奎屯-独山子经济技术开发区规划

4.2.1 规划环评概况

奎屯—独山子经济技术开发区（简称经开区）是新疆维吾尔自治区人民政府成立的省级开发区，是由 1992 年成立的省级奎屯经济技术开发区和 2006 年 8 月成立的奎屯—独山子石化工业园合并而成，规划面积 93.38km²。2011 年 4 月 10 日，经国务院批准为国家级经济技术开发区。经开区是新疆首个设在县级市的国家级经济开发区，为了更好地在空间上落实奎屯市城市发展的总体目标，推进这一区域经济结构调整和空间开发，进一步加强基础设施建设和生态环境建设，对经开区进行统一规划、统一布局和建设，对原编制规划进行调整，重新编制《奎屯—独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）》。

2006 年奎屯-独山子石化工业园管理委员会委托清华大学环境影响评价室承担《新疆奎屯-独山子石化工业园规划》环境影响评价工作；该环评报告书于 2007 年 5 月通过了新疆维吾尔自治区环保厅的审查。

2007 年 5 月奎屯经济技术开发区管理委员会委托新疆维吾尔自治区环境保护技术咨询中心承担《奎屯经济技术开发区规划》环境影响评价工作，2008 年 2 月该环评报告书通过了新疆维吾尔自治区环保厅的审查。

2013 年 1 月，奎屯-独山子经济技术开发区管委会委托新疆维吾尔自治区环境保护技术咨询中心承担《奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）》的环境影响评价工作；该环评报告书于 2014 年 1 月通过了新疆维吾尔自治区环保厅的审查。

4.2.2 总体规划基本情况

奎屯—独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）规划用地面积约 93.38km²，分为南区、北一区 and 北二区等三个片区。其中南区和北一区相接，以 115 省道为界；南区四至为：北至 115 省道，南至独山子区贵阳路、东至东排洪渠，西至独山子区石化大道，面积 19.7km²；北一区四至为：东至长江路、西至 217 国道、南至 115 省道，北至北京东路，面积 51.75km²；北二区位于 217 国道东侧、圆梦湖北侧，四至为：南至衡山路，北至天山路，东至长春路、西至机场路，面积 21.93km²。奎屯—独山子经济技术开发区总体规划图见图 4.2-1。

规划期限为 2012—2030 年，其中：近期：2012—2015 年。中期：2016—2020 年。远期：2021—2030 年。

总体发展定位：国家新型工业化产业示范基地、新疆引领跨越式发展的经济增长极、天山北坡经济带创新先导区。

总体发展目标：按照“科学发展、跨越发展、和谐发展”的总体要求，将经开区建成综合实力强劲、产业高效发展、生态环境优美的产城融合示范园区。

4.2.3 产业发展

经开区将以综合能源化工产业、现代物流业为核心产业，同时重点发展装备制造产业，发展钢铁产业、建材、纺织服装等产业的生产规模，积极发展节能环保、

生物科技等战略性新兴产业。

结合周边地区产业发展的现状与相关规划，依据“园区合理分工、增加集中度、推动集群发展”原则，依托现有产业基础，经开区将继续做大做强石化产业、现代物流业，重点发展装备制造业，维持现有钢铁产业、建筑材料等产业的生产规模，紧抓外部产业转移与价值链延伸机遇，发展节能环保、生物科技等战略产业。

（1）石化产业

石化产业依托重点企业，形成集能源化工、精细化工于一体的石油化工产业区；延伸发展石化产业链中下游产品，提升石化产业科技研发水平；形成以石化产业内部产业链为主导，与经开区其他产业相关联的循环经济体系。

石油化工主要布局在经开区南区，现状已形成以宝塔石化、天正中广石化、金玛依石化等企业为核心的重油炼化与深加工产业集群，以蓝山屯河新材料、吉龙天利新材料等企业为核心的石化新材料产业集群。近期充分利用经开区和北疆地区可提供的工业原材料，发展综合利用和深度加工，打造特种工程塑料、特种橡胶和特种树脂的“三特”高端产品，形成集石油石化、精细化工于一体的具有一定规模和水平的石化产业集聚区。远期结合宝塔石化重油项目扩能改造和乌苏等地的煤炭资源，继续增加丙烯、氨等基础原料供应，建设 MT0 装置，并延伸发展以各产业链中间及下游产品作为原材料的精细化工相关产业，包括橡塑制品、医药、农药、有机玻璃、尼龙、涤纶、燃料、溶剂、化纤等工业中间产品加工，及具有更高附加值的工业成品制造业等。

（2）装备制造业

依托徐工集团等重点企业，重点发展工程机械、农用机械、石化机械、汽车配件、装备制造基础零部件、绿色维修与再制造等产业类型，加快形成集研发、制造、装配、销售于一体的装备制造产业区。

（3）新型材料

发展新型化工材料、新型建筑材料、复合新材料和智能材料等新型材料产业类型。依托南区石化产业的原材料产地优势与市场需求，分别在南区与北一区形成石化新材料与复合新材料产业集聚区。

（4）生物科技

提升农副产品加工的科技含量，发展生物技术研发、现代生物制剂、中成药制剂、保健品、功能食品等子行业；提高产业链上下游产品利用效率，强化产业配套，打造集研发、孵化、培训、生产、贸易、服务为一体的生物科技产业基地。

（5）节能环保

依托经开区精细化工产业发展基础，发展环境相容材料、可降解材料、环境工程材料与替代材料等环保材料制造、节能装备制造以及节能服务，为区域内以及经开区其他产业区提供产品与技术服务。

（6）现代物流业

发展专业化物流与国际贸易，包括以石化液体、化工生产设备、精细化工产品物流等为主的石化物流，以石化机械设备运送为主的装备物流，建设海关监管仓库、出口加工区以及公铁联运中转中心，构建现代化物流功能体系，发展物流金融、物流商务、物流技术支持等配套生产性服务业。

4.2.4 空间组织与用地布局

（1）空间结构

经开区发展现状，规划形成“两心三轴、三片六组团”的总体格局。

“两心”指分别位于北一区 and 北二区的两个综合服务中心，为经开区提供居住、商业、商务、科研和其他公共服务。

“三轴”分别为沿 115 省道、迎宾大道、黄河路三条主要发展轴。沿 115 省道发展轴主要依托 115 省道、乌奎高速、北疆铁路等交通优势，促进产业空间沿线集聚发展；沿迎宾大道发展轴为生活性联系轴，沿轴布局居住、商业、商务、科研等功能，主要满足经开区居住、购物等生活服务和企业办公、科研等生产服务；沿黄河路发展轴为生产性联系轴，作为经开区主要交通联系通道。

“三片”分别为经开区的北一区、南区和北二区。其中北一区 and 南区由 115 省道进行分隔，北二区位于北部，为独立片区。

“六组团”分别为两个综合服务组团、一个物流仓储组团和三个工业组团。北一区包含一个综合服务组团、一个物流仓储组团和一个工业组团；南区包含一个工业组团；北二区包含一个综合服务组团和一个工业组团。

(2) 用地布局

规划城市建设用地面积为 9027.62hm²。

规划工业用地面积为 3656.44hm²，占城市建设用地的 40.5%。

经开区产业布局见图 4.2-2。

①北一区

经开区北一区包括装备制造产业区、循环经济产业区、徐工集团与中小微产业区三大工业集聚片区。严格控制该区工业用地的门类，加强配套设施完善和区域环境改善，形成以装备制造以及循环经济产业为主体的功能区。本区工业用地增量扩展和存量挖潜并重，逐步淘汰现状高能耗、高污染、低效益的工业。北一区工业用地分区见表 4.2-1。

表 4.2-1 北一区工业用地分区一览表

用地分区	位置	用地面积
装备制造产业区	黄河路-北京东路-长江路-大同路围合区域	504.80hm ² 。其中，一类工业用地 115.30hm ² ，其余为二类工业用地
复合新材料产业区	牡丹江路-大同路-长江路-站北路围合区域	236.46hm ² （二类工业用地）
循环经济产业区	西江路-库尔勒东路-东排洪渠-南环东路围合区域	595.78hm ² （二类工业用地）
徐工集团与中小微产业区	北疆铁路与 115 省道之间围合成的狭长区域，分为三个组团	209.55hm ² （二类工业用地）
进出口加工区	仓储物流园湘江路两侧荣盛路至永盛路段	31.96hm ² （二类工业用地）

装备制造产业区：位于北一区黄河路以东地区，北至北京东路，南至大同路，规划工业用地总 504.80hm²。其中，库尔勒东路以北为一类工业区，用地面积为 115.30hm²。产业区主要布局工程机械、农用机械、化工机械、通用设备等工业企业，以及与装备制造产业构成上下游产业链的生产加工、电镀涂装、型材轧压等产业。

复合新材料产业区：位于北一区大同路与牡丹江路交叉口东南，规划工业用地 236.46hm²，为二类工业用地。主要布局超高分子量聚乙烯纤维、玻璃纤维、聚丙烯腈基纤维等复合新材料产业以及形状记忆合金、压电材料、磁致伸缩材料、导电高分子材料、电流变液和磁流变液等智能材料驱动组件材料等功能材料产业。

循环经济产业区：循环经济产业园东至西江路，西至东排洪渠，南至南环东路，北至库尔勒东路，用地面积为 595.78hm²，均为二类工业用地。针对现状北京路以南的污染型企业，产业区通过实施“退二优二”战略，逐步改造与置换现状三类工业为二类工业，并在现状钢铁冶金-建材-热电等产业形成的循环经济基础上，重点布局以金属制品、非金属矿物制品、橡塑制品、纺织纤维等产业构成的循环经济产业链，发展“低消耗、低排放、高效率”的循环经济产业。

徐工集团与中小微产业区：徐工集团与中小微产业区位于北疆铁路与 312 国道之间形成的狭长区域，由三部分构成，均为二类工业用地。其中，华胜路以东，湘江北路与湘江南路之间的围合区域为徐工集团基地，占工业用地面积 78.02hm²；迎宾大道、金沙江与钱塘江路之间的围合区域为中小微产业区，占工业用地面积 93.82hm²，布局中小微企业孵化园；长江路、北京东路至黄河路、澜沧江路以西地块为配套产业区，占工业用地面积 37.71hm²，布局辅料生产加工企业，为周边徐工集团基地、装备制造产业区、复合新材料产业区等产业区提供各类辅料生产。

进出口加工区：位于北一区物流仓储商贸园湘江路两侧，荣盛路至永盛路段，用地面积为 31.96hm²，为二类工业用地。主要布局出口加工、包装拆装企业。

②北二区

北二区整体为生态高新产业园，包括了生物科技产业区、节能环保产业区、纺织服装产业三大产业分区以及发展预留区。该严格控制准入产业门类，强化管理，形成以节能环保、生物科技等一类工业为主的高新生态产业功能区。

北二区工业用地分区情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 北二区工业用地分区一览表

用地分区	位置	用地面积
生物科技产业区	北二区天津路以西、华山路以北	336.59hm ² （一类工业用、部分二类工业用地地）
节能环保产业区	燕山路-天津路-长春路-黄山路-嘉峪关路-华山路围合区域	458.48hm ² （一类工业用地、部分二类工业用地地）

生物科技产业区：位于北二区天津路以西、华山路以北，占工业用地面积 336.59hm²，主要布局以生物科技、食品加工、药品保健品制造等一类工业。

节能环保产业区：由燕山路、天津路、长春路、黄山路、嘉峪关路与华山路

围合而成，占工业用地 458.48hm²，主要布局包括环保材料、清洁技术服务、节能装备制造等为主要产品的一类工业。产业区以石化新材料产业区与复合新材料产业区为原材料产地，可以为经开区南区与奎东工业园高能耗企业提供节能环保产品与技术服务。

③南区

经开区南区整体作为能源化工产业园，主要包括新型材料产业区和石油化工产业区两大产业集聚区。该区域用于布局能源化工、石油化工以及包括石化新材料、精细化工等在内的下游相关产业，积极发展科技含量高、附加值高、低污染的产业门类，立足配套设施的完善和区域产业集聚效应的加强，实现工业用地产出效益的提升。南区工业用地分区详见表 4.2-3。

表 4.2-3 南区工业用地分区一览表

用地分区	位置	用地面积
新型材料产业区	华胜路以西地区	383.06hm ² （三类工业用地）
石油化工产业区	南区华胜路以东地区	899.76hm ² （三类工业用地）

石化新材料产业区：位于南区华胜路以西地区，用地面积为 383.06hm²，为三类工业用地。主要布局以石化下游产品为主要原材料的新型材料生产企业。

石油化工产业区：位于南区华胜路以东地区，用地面积为 899.76hm²，为三类工业用地。以宝塔石化等大型石化企业为依托，主要布局能源化工上游产业链。

奎屯-独山子经济技术开发区用地规划见图 4.2-3。

4.2.5 园区基础设施

本项目位于经开区南区，园区基础设施条件较好，服务设施配套齐全，有良好的服务功能，已实现基础设施的“六通一平”工作。

4.2.5.1 供水

（1）水量预测

经开区近期新鲜水用量为 23 万 m³/d，远期新鲜水用量为 46.3 万 m³/d（不包括循环用水量）。

（2）水源规划

北一区 and 南区：工业用水由北一区水厂和南区水厂联合供给，水源为艾比湖工程地表水、农七师奎屯河分水、独山子第三水源以及少量地下水；生活用水由

奎屯市西区水厂供应，水源为艾比湖工程地表水和少量地下水。

北二区：由二区水厂（生活）和北二区水厂（工业）联合供给，北二区水厂（工业）水源为圆梦湖。

远期供水量 37.5 万 m^3/d 。

（3）供水系统

①水厂

规划扩建经开区北一区水厂，规模 19.5 万 m^3/d ，控制用地面积 8 hm^2 。规划新建南区水厂位于贵阳路以北、石化大道以东，规模 6.5 万 m^3/d ，控制用地面积 8.0 hm^2 。规划新建北二区水厂（工业）位于衡山路以北、天津路以东，规模 6.0 万 m^3/d ，控制用地面积 4.0 hm^2 。

②管网

北一区生活用水充分利用现有管网，覆盖区内所有地区，新建管网主管道沿喀什东路、黄河路等道路铺设，管径 DN400~DN600 mm。工业用水管网主管道沿南环东路、阿克苏东路、哈密街、长江路、鄯善街、115 省道等道路铺设，管径 DN600~DN1200 mm。

南区生活用水管网覆盖区内所有地区，主管道沿华胜路、启航路等道路铺设，管径 DN400~DN500 mm。工业用水充分利用现有管网，新建管网主管道沿贵阳路、华兴路等道路铺设，管径 DN600~DN800 mm。

北二区由北二区水厂（生活）和北二区水厂（工业）联合供水，覆盖区内所有地区，主管道沿酒泉路、银川路、昆明路、大连路、昆仑路、华山路、衡山路等道路铺设，管径 DN600~DN800 mm。

（4）再生水供水系统

①水厂

规划新建南区污水处理厂作为再生水水源，规模 8.5 万 m^3/d ，控制用地面积 30 hm^2 。

②管网

规划沿南区华强路、启跃路、启航路敷设再生水管道，管径 DN400~DN900mm，向工业企业供水。用于道路和绿化浇洒的再生水，由环卫车辆在固定的再生水取

水点取用。

再生水管道颜色与标识应与自来水管显著区分，当再生水设施不能正常供应时，由污水处理厂临时利用自来水向再生水管网供应，禁止再生水管与自来水管互接。

（5）直饮水供水系统

规划在北一区综合服务组团逐步推广直饮水系统，利用市政普通生活用水进行深度净化并达到直饮标准后，通过直饮水管道向系统内用户供应。

（6）供水水质

①常规供水水质

生活用水和生态高新技术产业供水水质达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中的相关标准，其他工业用水水质参考《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

②再生水水质

用于工业用途的再生水水质需达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中的相关标准。用于道路和绿化浇洒的再生水，水质需达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的相关标准。

③直饮水水质

水质需达到《饮用净水水质标准》（CJ94-2005）中的相关要求。

4.2.5.2 排水

（1）污水量预测

近期污水量约 12.5 万 m³/d，远期污水量约为 25.6 万 m³/d。

（2）污水系统分区

分为 3 个污水收集片区，经开区北一区沿用已有污水收集系统，将污水送至东郊污水处理厂处理；经开区南区污水送至规划新建的南区污水处理厂处理，处理后全部作为再生水补给南区工业用水和经开区绿化、道路用水需求；经开区北二区污水送至规划和天北新区合建的北区污水处理厂处理。

扩建东郊污水处理厂规模至 12 万 m³/d，控制用地面积 28hm²；新建北区污水处理厂，规划规模为 15 万 m³/d，控制用地面积 15hm²。

(3) 污水处理厂

新建南区污水处理厂，位于华强路以东、115 省道以南，规模 6 万 m^3/d ，控制用地面积 30 hm^2 。

(4) 污水收集系统

①管网

北一区鄯善街以西地区，基本利用现状污水主管网，完善末端收集管网；鄯善街以东地区新建一套污水收集管网，输送污水至东郊污水处理厂，主管网沿北京东路敷设，管径 $\text{d}800\sim\text{d}1500\text{mm}$ 。

南区充分利用现状污水管网，新建污水主干管网沿承启路、启航路、华阳路敷设，管径 $\text{d}600\sim\text{d}1200\text{mm}$ 。

北二区污水主管道沿衡山路、华山路、昆明路、天津路、长春路、天山路敷设，管径 $\text{d}500\sim\text{d}1200\text{mm}$ ，接天北新区北工业园污水管网。

②污水提升泵站

新建 1#污水提升泵站，位于松花江路以西、北京东路以南，规模 7.5 万 m^3/d ，控制用地面积 0.2 hm^2 。新建 2#污水提升泵，位于黄河路以西、115 省道以南，规模 5.0 万 m^3/d ，控制用地面积 0.2 hm^2 ，通过 DN800mm 压力管道将污水送至南区污水处理厂。

(5) 污水排放与再生水利用

①排放标准

规划各工业企业内部需自建污水预处理设施，污水中污染物浓度需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准方能排入市政污水管网。

东郊污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准，排入规划新建的污水库，可作为农林灌溉用水。北区污水处理厂处理深度根据天北新区北工业园规划确定，出水水质原则上不低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准。

②再生水利用

用于工业用途的再生水水质需达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T

19923-2005) 中的相关标准。用于道路和绿化浇洒的再生水, 水质需达到《城市污水再生利用市杂用水水质》(GB/T 18920-2002) 中的相关标准。

(6) 污泥处理

污泥处置污水处理厂污泥经过处理, 含水率达到 50%以下后, 根据具体成分鉴定, 划分为一般工业固体废物和危险废物, 选择适宜的处理方式分类处理。

(7) 雨水排放与收集利用

雨、雪水就近排入边沟、渠道, 或直接引入路边林地。对于部分重要地区和面积较大的硬质铺装地段可以建设雨水收集口、连接管, 产生的初期雨水可通过初期雨水弃流装置排入市政污水管网, 送至污水处理厂处理。

道路两侧绿地采用下凹式绿带, 储存雨水, 补给道路绿化用水。

场地鼓励采用透水铺装, 减少地表径流, 增加雨水对地下水的补给。同时可利用景观池塘及人工凹地作为地面雨水存储空间; 地下储存池作为地下雨水存储工程。收集的雨水可用于景观水体补水、绿化用水、路面冲洗、洗车等。

4.2.5.3 供电

(1) 用电量

负荷预测经开区规划最高用电负荷预计为 210 万千瓦, 城市建设用地平均负荷密度为 2.33 万千瓦/km²。

(2) 电源

经开区电网作为奎屯区域电网的一部分, 其电源主要来自两方面, 一是外部电源供给, 主要是东部的玛纳斯电厂和西部新建的 750kV 变电站; 另一方面依赖自身内部电厂的出力, 主要为宝塔电厂及锦江热电和华盛热电。

(3) 变电站位置

①220kV 变电所

规划新建 4 座 220kV 变电所。其中, 南区 1 座, 位于启航路与华强路路夹叉口, 占地 2.8hm²; 北一区 2 座, 分别位于哈密街与库尔勒东路交叉口, 占地 2.82hm², 另一座位于喀什东路与黑龙江路交叉口, 占地 2.71hm²; 北二区 1 座, 位于大连路与衡山路交叉口, 占地 2.71hm²。规划主变容量均为 3×240MVA, 总装机容量为 3600MVA, 可基本满足经开区的用电需求。

②110kV 变电所

规划设置 17 座 110kV 变电站。规划将现有 35kV 城中变、乘纵变电所升压为 110kV 变电所,保留现状 110kV 万宏变,增容 110kV 盘锦变,规划新建 13 座 110kV 变电所,新建变电所主变容量均为 $3\times 80\text{MVA}$ 。其中北一区设置 8 座、南区设置 5 座、北二区设置 4 座 110kV 变电所。

③变电所用地控制

220kV 变电所用地控制在 $2\sim 3\text{hm}^2/\text{座}$, 110kV 变电所用地控制在 $0.5\sim 1\text{hm}^2/\text{座}$ 。

(4) 高压走廊控制

110kV 单回、双回及三回(同塔架设)线路的走廊宽度为 $15\sim 20\text{m}$, 110kV 四回(两路不共杆,每路杆双回架设时)线路和 220kV 单回、双回(同塔架设)线路的走廊宽度为 30m 。同时 220kV 及以上的输电线路尽量沿城市外围主干路架空敷设。工业区出让土地时,需根据相应电力规划预留变电站用地和电力出线的廊道。

北一区主要高压廊道布置在:嘉陵江路、115 省道、喀什路、库尔勒东路、南环东路、哈密街、黄河路、牡丹江路、松花江路、长江路。

北二区高压廊道主要在:华山路、衡山路、机场路、昆明路、天津路、长春路。南区高压廊道主要在:承启路、贵阳路、盘锦路、华强路、启跃路。

4.2.5.4 供热

(1) 热负荷预测

规划经开区住宅采暖热负荷为: 570t/h ;

公共建筑采暖热负荷为: 880t/h ;

工业建筑采暖负荷: 1693t/h ; 工业生产热负荷: 1550t/h ; 经开区规划总热负荷数为: 4693t/h 。

(2) 热源规划

①北一区热源

北一区分为 3 个供热片区。其中,综合配套区及火车站两个片区,分别由现状供热站经改造后的燃气锅炉集中供热。北一区东部工业用地为 1 个供热片区,规划由锦江热电集中供热。现状锦江热电厂近期保留,远期随城市建设用地调整,

向东部搬迁扩建，规划搬迁至喀什路与黑龙江路交叉口，占地 28.73hm^2 ，规模为 2 台 9.8MPa 、 460t/h 的高温高压蒸汽锅炉。

②北二区热源

北二区为 1 个供热片区，规划在北二区新建 1 座集中供热热源点，位于大连路与黄山路交叉口，机组采用燃气锅炉。另外，在徐州路东侧、衡山路北侧再预留 1 座热源点用地作为备用。规划占地均为 0.2hm^2 ，机组均采用 $2\times 160\text{t/h}$ 的燃气锅炉，视热负荷增长情况分期建设。远期如果北二区有较大的热负荷需求，可由天北新区热电厂集中供热，实现区域热电联产联供。

③南区热源

南区为 1 个供热片区，规划在南区的华盛热力作为南区主供热源，华盛热力位于华泰路与贵阳路交叉口，占地 9.57hm^2 ，规划采用 $4\times 460\text{t/h}$ 的高温蒸汽锅炉。另外，利用宝塔集团的配套电厂，作为备用的热源。宝塔电厂所产热力在满足自身用热的条件下，余量热力进行外供，作为南区的备用热源点。

④余热利用

经开区内大型钢铁、石化等项目的生产余热，在满足自身需求以外的部分，也可就近对外供应，作为城市热源的补充，以节约能源。

（3）热力网系统

建筑采暖用热采用二级管网系统，高温热水输送，经过换热站转换成低温热水使用。

工业生产用热采用一级管网系统，根据企业需求，由热源点直接供热。

供热管网主要布置在以下道路：

北一区供热管道主要在喀什东路、库尔勒东路、沙湾街、昌吉街、哈密街、富春街、乌江路、牡丹江路、黑龙江路、淮河路、钱塘江路、漓江南路。

北二区供热管道主要在天山路、华山路、黄山路、酒泉路、昆明路、大连路。

南区供热管道主要在启航路、华兴路、华胜路、华光路、华强路、华阳路敷设。

4.2.5.5 环卫设施

（1）区域性固体废物处理处置设施

依据《奎屯市开干齐乡总体规划（2012~2025）》《奎屯-独山子经济技术开发区环卫专项规划（2012-2030）》在开干齐乡中部东边界新建“奎 - 独 - 乌”区域性固体废物处理中心，配套建设各类固体废物处理处置设施，包括生活垃圾焚烧厂及其配套建设的焚烧残渣卫生填埋场，一般工业固体废物贮存、处置场，医疗等特种垃圾处理中心和危险废物处理处置中心。

（2）垃圾量预测

根据经开区实际居住人口预测，规划远期垃圾产生量约为 180t/d。医疗垃圾废弃物产生量约 350kg/d。

（3）固体废物分类处置

①生活垃圾

可回收垃圾利用社会化物资回收体系进行回收；大件垃圾拆解或破碎化后，可回收的进入废品回收系统，其余的运往生活垃圾卫生填埋场处理；可燃垃圾送至规划新建的生活垃圾焚烧厂焚烧后卫生填埋；有害垃圾由规划新建的危险废物处理处置中心集中处理；其他垃圾送至规划新建的生活垃圾卫生填埋场填埋。

②建筑垃圾

一部分可以充分回收利用，其余部分适宜作为城市建设中场地平整或垃圾填埋场覆土使用。

③一般工业固体废物

鼓励企业内部或工业园区内循环利用；热电厂灰渣可用于道路路基铺设，或送制砖厂制作环保砖块用于建筑；不能利用的由规划新建的一般工业固体废物贮存、处置场集中处理。综合利用率达到 100%。污水处理厂污泥需进行具体成分签订，若为一般工业固体废物堆肥或作为建材原料综合利用；若为含有重金属等危险废物，由规划新建的危险废物处理处置中心集中处理。

④危险废物

工业危险废物由专门的车辆经固定的通道全封闭送至规划新建的危险废物处理处置中心集中处理；医疗废物由规划新建的医疗等特种垃圾处理中心集中处理。

（4）环卫设施

①生活垃圾无害化处理厂按照《生活垃圾卫生填埋场封场技术规程》(CJJ112 - 2007) 要求, 对现状垃圾填埋场库区进行封场整治和生态恢复。异地选址在开干齐乡北部荒漠地区新建“奎 - 独 - 乌”区域性固体废物处理中心, 配套建设各类固体废物处理处置设施。

②生活垃圾转运站

规划新建生活垃圾转运站 2 座, 北二区生活垃圾转运站位于华山路以南、机场路以东, 转运规模为 60t/d, 用地面积 1500m²; 奎东农场居住片区生活垃圾转运站位于 115 省道北侧, 转运规模为 40t/d, 用地面积 1000 m²。经开区北一区居住片区(集宿用地)和沙湾街居住片区(商品房)的生活垃圾纳入奎屯中心城区生活垃圾收运系统统一收运。

4.3 环境质量现状调查及评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中对环境质量现状数据的要求规定, 本项目通过导则中推荐的估算模型 AERSCREEN 计算出对本项目污染源的最大环境影响, 按照评价工作分级判据判定为二级评价。二级评价调查内容包括: A、调查项目所在区域环境空气质量达标情况, 作为项目所在区域是否为达标区的判断依据; B、调查评价范围内有环境空气质量标准的评价因子的环境空气质量监测数据或进行补充监测, 用于评价项目所在区域污染物环境质量现状, 本项目采取补充监测方式。

1、达标区判定

(1) 数据来源

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 对环境质量现状数据的要求, 本次评价选择独山子空气监测站 2018 年全年的监测数据, 作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

(2) 评价标准

本次评价基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级

标准。

(3) 评价方法

评价方法：基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

(4) 空气质量达标区判定

根据 2018 年独山子监测站空气质量逐日统计结果，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均有 335 个以上的有效数据，区域空气质量达标区判定结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 独山子 2018 年空气质量达标区判定结果表

点位	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标 频率 (%)	达标 情况
独 山 子 区	SO ₂	年平均质量浓度	60	6	10.0	0	达标
		第 98 百分位数日平均 质量浓度	150	20	13.3		
	NO ₂	年平均质量浓度	40	24	60.0	0	达标
		第 98 百分位数日平均 质量浓度	80	56	70.0		
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	80	114.3	15.3	不达标
		第 95 百分位数日平均 质量浓度	150	280	186.7		
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	53	151.4	21.8	不达标
		第 95 百分位数日平均 质量浓度	75	200	266.7		
	CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度	4	2.83	70.7	1.1	达标
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均 质量浓度	160	150	93.8	5.9	达标

由上表可以看出：项目所在区域 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；CO 第 95 百分位数日平均浓度、O₃ 最大 8 小时第 90 百分位数日平均浓度和 SO₂、NO₂ 的年均浓度均满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 的二级标准要求，判定本项目所在区域为不达标区域。

2、补充监测

(1) 监测点位布置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）中相关要求，结合本项目所在区域地形特点及当地气象特征，本项目环境空气质量现状调查采用实测的方法进行。在项目拟建厂址及项目区南侧独山子区福景佳苑住宅小区各设置一个环境空气质量现状监测点。监测点位置详见表 4.3-2 及图 4.3-1。

表 4.3-2 环境空气质量现状监测点位置

点位编号	监测点位置	与本项目位置关系	监测点坐标		备注
G1	拟建厂址	/	N44° 21' 46.96"	E84° 55' 9.84"	实测
G2	独山子区福景佳苑住宅小区	S/2.3km	N44° 20' 29.25"	E84° 55' 16.17"	实测

（2）监测项目及分析方法

本次评价环境空气补充监测因子选取氨和硫化氢等 2 项。环境空气采样及分析方法均根据原国家环保总局颁布的《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》中的有关规定执行。环境空气监测项目分析方法见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气监测项目分析方法

名称	分析方法	标准号	检出限 mg/m ³
H ₂ S	亚甲蓝分光光度法	大气和废气分析方法第四版	0.005
NH ₃	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	0.01

（3）监测时间及频率

氨、硫化氢监测 1 小时平均浓度，每天采样 4 次。监测时间为 2020 年 12 月 11 日~17 日，连续监测 7 天，监测由新疆新农大环境检测中心（有限公司）进行。监测同时记录风速、风向、气温、气压和天气状况等常规气象要素。

（4）评价方法

评价方法采用最大质量浓度占相应标准质量浓度的百分比及超标率对监测结果进行评价分析。计算公式为：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大浓度占标率（无量纲）；

C_i—第 i 个污染物的最大浓度（μg/m³）；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准（μg/m³）。

（5）评价标准

氨及硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

中的浓度限值。

(6) 监测结果统计

环境空气质量现状监测结果统计详见表 4.3-4。

表 4.3-4 氨、硫化氢小时值监测结果与评价表

监测位置	监测日期	氨	硫化氢
		小时值范围(mg/m ³)	小时值范围 (mg/m ³)
1# 拟建厂址	2020.12.11	0.07~0.09	<0.005
	2020.12.12	0.07~0.09	<0.005
	2020.12.13	0.07~0.10	<0.005
	2020.12.14	0.07~0.10	<0.005
	2020.12.15	0.07~0.10	<0.005
	2020.12.16	0.07~0.09	<0.005
	2020.12.17	0.07~0.11	<0.005
	标准值	0.2	0.01
	超标率%	0	0
	最大超标倍数	/	/
2# 厂址下风向	2020.12.11	0.07~0.09	<0.005
	2020.12.12	0.07~0.09	<0.005
	2020.12.13	0.07~0.10	<0.005
	2020.12.14	0.07~0.10	<0.005
	2020.12.15	0.07~0.10	<0.005
	2020.12.16	0.07~0.09	<0.005
	2020.12.17	0.07~0.11	<0.005
	标准值	0.2	0.01
	超标率%	0	0
	最大超标倍数	/	/

(7) 环境空气质量现状评价

由表 4.3-4 评价结果可以看出，评价区内 2 个环境空气监测点的氨、硫化氢小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值要求。

4.3.2 地下水环境质量现状调查与评价

为了解本项目所在区域地下水环境质量现状，本次评价在项目所在区域设置 3 个地下水监测点进行水质监测。由新疆新农大环境检测中心（有限公司）完成，监测时间为 2020 年 12 月 15 日。

(1) 监测点位布设

地下水监测点位详见表 4.3-5 及图 4.3-1。

表 4.3-5 地下水监测点位一览表

点位编号	与本项目位置关系	监测对象	所处功能区
W1	NW/2.6km	潜水含水层	III类
W2	E/5.1km	潜水含水层	III类
W3	ES/1.1km	潜水含水层	III类

(2) 监测项目及分析方法

监测分析项目：pH 值、色度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、钾、钠、钙、镁、铝、等共计 33 项指标。

(3) 评价标准及评价方法

评价标准：本次地下水环境现状评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准进行评价。

评价方法：采用标准指数法对监测结果进行评价。其单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

对于以评价标准为区间值的水质参数（如：pH 值为 6.5-8.5）时，其计算公式为：

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

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

式中： $S_{pH, j}$ ——pH 标准指数；

pH_j ——j 点实测值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值（6.5）；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值（8.5）。

(4) 监测数据及评价结果

地下水水质监测数据以及评价结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 地下水水质监测分析结果

序号	检测项目	单位	标准值	W1		W2		W3	
				检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5	6.77	0.46	6.81	0.38	6.96	0.08
2	色	钴铂色度单位	≤15	1	0.067	1	0.067	1	0.067
3	总硬度	mg/L	≤450	136	0.30	104	0.23	161	0.36
4	溶解性总固体	mg/L	≤1000	178	0.18	181	0.18	187	0.19
5	硫酸盐	mg/L	≤250	72.6	0.29	63.4	0.254	88.2	0.353
6	氯化物	mg/L	≤250	7.58	0.03	22.7	0.09	15.0	0.06
7	铁	mg/L	≤0.3	<0.03	0.1	<0.03	0.1	<0.03	0.1
8	锰	mg/L	≤0.10	<0.01	0.1	<0.01	0.1	<0.01	0.1
9	铜	mg/L	≤1.00	<0.005	0.005	<0.005	0.005	<0.005	0.005
10	锌	mg/L	≤1.00	<0.05	0.05	<0.05	0.05	<0.05	0.05
11	铝	mg/L	≤0.20	0.014	0.07	0.013	0.065	0.017	0.085
12	挥发酚	mg/L	≤0.002	<0.0003	0.15	<0.0003	0.15	<0.0003	0.15
13	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	<0.005	0.017	<0.005	0.017	<0.005	0.017
14	耗氧量	mg/L	≤3.0	1.4	0.467	1.9	0.63	1.9	0.63
15	氨氮	mg/L	≤0.50	0.154	0.302	0.216	0.432	0.179	0.358
16	硫化物	mg/L	≤0.02	<0.005	0.25	<0.005	0.25	<0.005	0.25
17	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	<2	0.67	<2	0.67	<2	0.67
18	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.00	<0.003	0.003	<0.003	0.003	<0.003	0.003
19	硝酸盐氮	mg/L	≤20.0	0.813	0.04	0.397	0.02	0.533	0.026
20	氰化物	mg/L	≤0.05	<0.002	0.04	<0.002	0.04	<0.002	0.04
21	氟化物	mg/L	≤1.0	0.82	0.82	0.75	0.75	0.64	0.64
22	汞	mg/L	≤0.001	0.00018	0.18	0.00048	0.48	0.00088	0.88
23	砷	mg/L	≤0.01	0.0013	0.13	0.0012	0.12	0.0034	0.34
24	硒	mg/L	≤0.01	0.0006	0.06	0.002	0.2	0.0029	0.29
25	镉	mg/L	≤0.005	<0.0005	0.1	<0.0005	0.1	<0.0005	0.1
26	六价铬	mg/L	≤0.05	0.006	0.12	0.007	0.14	0.008	0.16
27	铅	mg/L	≤0.01	<0.0025	0.25	<0.0025	0.25	<0.0025	0.25
28	钾	mg/L	/	0.34	/	0.40	/	0.18	/
29	钙	mg/L	/	9.50	/	13.3	/	11.1	/

30	钠	mg/L	/	13.0	/	12.1	/	15.0	/
31	镁	mg/L	/	2.58	/	3.25	/	4.40	/
32	碳酸根	mg/L	/	<1.25	/	<1.25	/	<1.25	/
33	碳酸氢根	mg/L	/	82.7	/	81.4	/	103	/

根据上表监测及评价结果可知,项目所在区域地下水监测指标均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求,所在区域地下水环境质量较好。

4.3.3 噪声现状监测与评价

(1) 监测布点及时间

本次声环境质量现状监测在拟建项目厂址东、南、西、北各设置 1 个噪声监测点,对噪声进行昼夜 2 次现状监测,由新疆新农大环境检测中心(有限公司)完成,监测时间为 2020 年 12 月 17。

(2) 监测方法

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)环境噪声监测要求。监测仪器使用多功能型声级计,测量前后均用声级标准器进行校准。

(3) 评价标准

项目所处区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准,即昼间 65dB(A),夜间 55dB(A)。

(4) 评价结果

监测及评价结果见表 4.3-7。

表4.3-7 噪声现状监测结果 单位: dB(A)

监测位置	监测结果		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#项目区东测	44	43	65	55
2#项目区南侧	43	41		
3#项目区西侧	46	44		
4#项目区北侧	45	43		

从上表监测结果可以看出,项目区昼间及夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区标准限值,说明项目所在区域声环境质量现状较好。

4.3.4 土壤环境现状调查与评价

(1) 监测布点及时间

为了解项目区及周边土壤环境质量现状，本次评价根据项目区周围环境现状，共布设三个表层样，全部位于项目拟建厂区内。各监测点位名称及与本项目的相对关系详见表 4.3-8，土壤监测点位图详见图 4.3-1。

表 4.3-8 土壤监测点位布置情况表

点号	位置	相对于项目区		点位类型	点位坐标
		方位	距离 (km)		
1#	1#拟建制浆车间表层样点	/	/	表层样点	E84° 55' 15.56" N44° 21' 45.44"
2#	2#拟建造纸车间表层样点	/	/	柱状样点	E84° 55' 7.33" N44° 21' 47.06"
3#	3#拟建污水站表层样点	/	/	柱状样点	E84° 55' 15.83" N44° 21' 47.27"

监测时间：项目土壤环境质量现状监测由新疆新农大环境检测中心（有限公司）于 2020 年 12 月 17 日进行。

(2) 监测因子及采样分析方法

结合本项目产污特点，本次评价土壤质量现状监测 3#样点监测因子选择为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表 1 中基本项目，共 45 项；1#及 2#样点监测因子为砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍。

(3) 评价标准及评价方法

项目区位于奎屯-独山子经济技术开发区内，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，评价方法采用标准指数法。

(4) 监测数据和评价结果

统计项目区土壤环境现状监测数据，各采样点监测结果详见表 4.3-9 及表 4.3-10。

表4.3-9 3#土壤环境质量现状监测及评价结果表

监测项目		单位	标准值	检测结果	占标率%	评价结果
重金属和无机物	砷	mg/kg	60	13.0	21.67	达标
	镉	mg/kg	65	0.26	0.4	达标
	六价铬	mg/kg	5.7	1.0	17.5	达标
	铜	mg/kg	18000	24	0.13	达标
	铅	mg/kg	800	16.1	2.01	达标
	汞	mg/kg	38	0.113	0.29	达标
	镍	mg/kg	900	27	3	达标
挥发性有机物	四氯化碳	mg/kg	2.8	<0.0013	--	达标
	氯仿	mg/kg	0.9	<0.0011	--	达标
	氯甲烷	mg/kg	37	<0.001	--	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	<0.001	--	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	<0.0013	--	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	<0.001	--	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	<0.0013	--	达标
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	<0.0014	--	达标
	二氯甲烷	mg/kg	616	<0.0015	--	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	<0.0011	--	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	<0.0012	--	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	<0.0012	--	达标
	四氯乙烯	mg/kg	53	<0.0014	--	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	<0.0013	--	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	<0.0012	--	达标
	三氯乙烯	mg/kg	2.8	<0.0012	--	达标
	1,2,3-三氯丙烷	ug/kg	0.5	<0.0012	--	达标
	氯乙烯	mg/kg	0.43	<0.001	--	达标
	苯	mg/kg	4	<0.0019	--	达标
	氯苯	mg/kg	270	<0.0012	--	达标
	1,2-二氯苯	ug/kg	560	<0.0015	--	达标
	1,4-二氯苯	ug/kg	20	<0.0015	--	达标
	乙苯	mg/kg	28	<0.0012	--	达标
	苯乙烯	mg/kg	1290	<0.0011	--	达标
	甲苯	mg/kg	1200	<0.0013	--	达标
	间,对-二甲苯	mg/kg	570	<0.0012	--	达标
	邻-二甲苯	mg/kg	640	<0.0012	--	达标
半挥发性	硝基苯	mg/kg	76	<0.09	--	达标
	苯胺	mg/kg	260		--	达标

监测项目	单位	标准值	检测结果	占标率%	评价结果
有机物	2-氯酚	mg/kg	2256	<0.06	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	15	<0.1	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	<0.1	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	<0.2	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	<0.1	达标
	蒽	mg/kg	1293	<0.1	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	<0.1	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	<0.1	达标
	萘	mg/kg	70	<0.09	达标

表4.3-10 1#、2#样点土壤环境质量现状监测及评价结果表

监测因子	单位	标准值	监测结果		占标率%		达标情况
			1#	2#	1#	2#	
砷	mg/kg	60	12.1	12.4	20.17	20.67	达标
镉	mg/kg	65	0.44	0.24	0.68	0.37	达标
六价铬	mg/kg	5.7	1.2	1.6	21.05	28.07	达标
铜	mg/kg	18000	22	19	0.12	0.11	达标
铅	mg/kg	800	8.6	10.3	1.08	1.29	达标
汞	mg/kg	38	0.327	0.242	0.86	0.64	达标
镍	mg/kg	900	21	24	2.33	2.67	达标

由表 4.3-9 及 4.3-10 可知，项目所在区域内土壤中各监测因子环境质量均满足《土壤环境质量建设用地污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类筛选值标准。

4.3.5 区域生态环境现状调查与评价

拟建项目选址位于荒漠和半荒漠草场，属于典型的荒漠植被类型，附近区域地表植被稀疏矮小，多为根系发达，耐旱、耐碱的植物，主要植物有盐生假木贼、博洛绢蒿、木本猪毛菜、叉毛蓬、角果藜等，伴生有涩芥、东方旱麦草、短柱猪毛菜、木地肤、驼绒藜等；高度多为 10cm~20cm，盖度 20%~30%，植被类型单一。区域的树种主要有新疆杨、落叶松、天山柳、毛柳等。

拟建项目选址土层均为很薄的典型荒漠土壤——灰漠土，土层厚约 10cm~50cm，土层下部均为砂砾层，地表多为砂砾石，土层结构稳定。

独山子区有人工牧场和天然牧场，除了人工牧养的牛、羊、骆驼等动物外，

少有野生珍稀动物种类活动。由于长期受人为活动的影响，评价区常见鸟类有云雀、凤头百灵、麻雀、小嘴乌鸦等，野生兽类以啮齿类的跳鼠和沙鼠较为常见，无大型哺乳动物活动。

5.环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

施工期产生的环境影响属短期、可恢复和局部的环境影响。因建筑施工的每个施工阶段所进行的内容和采用的机械设备不同,对周围环境要素产生的影响也不尽相同,因此建设单位须在施工过程中加强管理,采取相应有效的措施减轻施工期对环境的影响。

5.1.1 施工期废气影响分析

本项目在现有厂区内进行建设,建设期工程内容主要包括在现有车间内安装生产设备及配套设施,新建原料备料车间、造纸车间及污水处理站等等。施工期对大气造成的影响主要是上述行为过程中产生的扬尘、粉尘,汽车尾气等。

1、施工扬尘

(1) 运输扬尘

运输扬尘主要是由于施工车辆在施工道路上运输施工材料而引起的,引起运输扬尘的因素较多,主要与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面湿度有关,其中风速、风力还直接影响到扬尘的传输距离。

道路表面由于其表面土层松散、车辆碾压频繁,也易形成尘源,采取洒水措施来减少扬尘。

施工过程中建设单位应要求施工单位经常洒水抑尘。目前国内常用于抑制路面扬尘的方法是洒水,实践验证该法抑制扬尘十分有效,具体效果见表 5.1.1-1。

表5.1.1-1 施工路段洒水降尘试验结果

距路边距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP (mg/m ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29

(2) 物料堆场扬尘

物料堆场扬尘量与物料的种类、性质及风速有很大关系,比重小的物料容易受扰动而起尘,物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。

堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬

尘等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响。易散失的施工材料如不加强管理也将产生大量的污染源。通过遮盖、洒水可有效的抑制扬尘量，可使扬尘量减少 90%。项目物料堆场均严格设置在工业场地内，并要求设置篷布覆盖，同时进行洒水抑尘，有效的减少了堆场扬尘的不良影响。

2、施工机械废气

机械废气主要是来自施工机械、物料运输车辆等产生的汽车尾气。主要污染物为 CO、NO_x 及碳氢化合物。这些污染物量很小，可忽略不计。影响范围仅局限在施工作业区内，而且施工场地相对较为空旷，施工过程中各机械设备排放的废气很快就会随风稀释扩散，对周围环境空气造成的影响不大。

由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会对区域环境空气质量产生明显影响，而且随着施工活动的结束，施工期环境影响也将消失。

5.1.2 施工期废水影响分析

施工期废水主要包括建筑施工废水和施工人员生活废水。建筑施工废水中含有大量的泥沙、少量水泥，SS 浓度较高。施工人员生活污水污染物成分较简单，主要是 COD_{Cr}、NH₃-N 和 SS，且污染物浓度较低，本环评要求施工单位在施工现场设置临时沉淀池等简易处理设施，对施工废水进行处理后，可用于建筑施工和路面洒水。施工期生活污水可依托厂区现有污水管网收集后进入开发区污水处理厂统一处理。采取以上措施后，能有效地控制施工期对水体的污染，施工期对水环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将随之不复存在。

施工期间应加强管理，以减少施工废水的产生量，从而减少对周围环境的影响。在施工过程中，建设部门和施工单位应加强管理，严禁施工物料、建筑垃圾、生活垃圾等排入水体；对建筑机械要定期维修和检查严防漏油事件的发生。

5.1.3 施工期噪声影响分析

(1) 施工噪声

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。建筑施工多采用大型车辆，其噪声级较高，如大型货运卡车的声

功率级可达 107dB(A)，自卸卡车在装卸石料等建筑材料时的声功率级可高达 110dB 以上。施工过程中常用施工机械噪声值如表 5.1.1-2 所示。

表5.1.1-2 常用施工机械噪声值 单位dB(A)

施工机械名称	噪声级	施工机名称	噪声级
推土机	83-88	轮式压路机	80-90
平土机	83-88	装卸机	90-95
单斗挖掘机	82-90	自卸卡车	82-90
三轮压路机	80-90	自卸翻斗车	82-90
二轮压路机	80-90	商砼搅拌车	85-90
钻孔式或静压灌溉桩机	70-75	手风钻	93-99
冲击式打桩机	100-110	升降机	80-85
锯、刨	93-99		

注：主要声级为距源 5m 的声压级

主要建筑施工机械噪声干扰半径如表 5.1.1-3 所示。

表5.1.1-3 主要建筑施工机械噪声干扰半径 单位：m

施工阶段	声源	r ₅₅	r ₆₅	r ₇₀	r ₇₅	r ₈₅
土石方	装载机	100	30	18	10	
	挖掘机	55	18	10		
打桩	冲击式打桩机	550	180	100	55	18
	静压和振动沉管灌注机	10				
结构	商砼搅拌车	55	18	10		
	木工圆锯	150	50	30	15	
装修	升降机	30	10			

施工期产生的噪声会对周边环境产生一定的影响。为防止和减小本项目施工对周边环境产生影响，在施工期间企业应要求施工单位应严格执行《建筑施工现场环境噪声排放标准》。要求施工单位禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩，同时要求项目实施单位要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；施工期间对于放置于固定的设备需设操作棚或临时声障。禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向主管行政执法局申请夜间施工许可，并接收其依法监督。

(2) 交通噪声

在本项目中，施工运输车辆行驶时对两侧建筑的噪声影响约为 65-75dB(A)，禁止夜间使用施工运输车辆。

5.1.4 施工期固废影响分析

施工期产生的固体废物主要有废弃建筑垃圾以及施工活动产生的弃土石方

和施工生活垃圾。建筑垃圾主要成份以废混凝土废钢材等惰性材料为主。弃土和建筑垃圾若处置不当，则会造成占用土地、破坏景观、引发粉尘等二次污染以及引发水土流失不利影响，因此，项目必须采取相应的处置措施。

1、建筑垃圾

主要包括施工过程中产生的渣土、废钢筋、废混凝土等废弃物。本项目土建内容很小，施工期少量建筑垃圾采用分类收集的方式进行收集，可再生利用部分收集后出售，不可再生部分与土石方一起按照当地城市环境卫生管理部门要求办理相关手续，由建设单位及施工单位进行合理清运处置。

2、生活垃圾

本项目建设期工程内容较少，施工人员生活垃圾产生量较小，预计施工时平均人员为 25 人，施工人员按每人每天产生垃圾量 1kg 计算，则施工期产生的生活垃圾约为 2.5kg/d，施工期约 1 个月，垃圾总量为 0.75t。生活垃圾依托厂区内现有设施统一收集后按照当地环卫部门的要求进行清运处置。

综上所述，采取上述措施后施工期产生的固体废物对周围环境影响较小。

5.1.5 施工期生态影响分析

项目厂址位于公司现有厂区内，现状场地已经硬化，工程因土方回填及挖方而对项目地生态产生的影响相对较小。

施工阶段少量地表开挖、基础施工等活动，如不采取相关措施，易造成水土流失。工程建设对土壤的侵蚀影响主要发生在施工期，施工机械造成地表松动，为雨水冲刷引起的水土流失创造了条件。因此，必须在施工期间采取预防措施，避免有限的土壤资源的浪费。

5.2 运营期环境影响预测及评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

根据工程分析，项目运营期废气主要为原料棉秆切料过程中产生的粉尘及污水处理站产生的恶臭气体。

1、达标性分析

(1) 有组织颗粒物

本项目原料棉秆在制浆前需要将其切料为 3-5mm 长的片料，棉秆切料过程中会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。根据工程分析计算，本项目原料切料工段产生的颗粒物量为 62.48t/a。项目设计原料切料工段设置一套集气罩收集废气后经管道进入一套旋风除尘器+袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。根据工程分析计算，经处理后粉尘排放量为 0.59t/a，排放速率为 0.0723kg/h，排放浓度为 7.23mg/m³。排放速率及排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB12697-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中要求。

（2）有组织恶臭气体

项目对污水处理站主要臭气单元加盖处理，产生的恶臭经收集后集中处理。将恶臭气体经过管道收集后送一套碱喷淋+生物除臭装置处理后经过 1 根 15m 高排气筒排放。除臭系统设计风量 15000m³/h，年运行时间 8160h。

经计算，项目污水处理站恶臭气体经收集处理后氨的排放量为 0.0853t/a，排放速率为 0.0105kg/h；硫化氢的排放量为 0.0106t/a，排放速率为 0.0013kg/h。氨及硫化氢的排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 限值要求。

（3）无组织废气

项目原料无组织粉尘的产生与物料的粒径、堆存方式、含水率以及环境风速有关。粒径越小，含水率越低，露天堆存面积越大，风速越大，则无组织粉尘产生量也越大，反之则越小。本项目原料若露天堆存及装卸，则会产生粉尘。因此，本项目原料采用堆棚堆放，并定期洒水抑尘。各生产车间均采用全封闭式，从而避免了风力引起的扬尘。另外，环评要求在装卸及运输物料的过程中，做好洒水降尘措施，减少人工扰动引起的扬尘。经采取上述措施治理后，本项目无组织粉尘量大大降低，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值要求。

污水处理站恶臭气体经对各单元加盖，对臭气进行收集并通过一套碱喷淋+生物除臭装置处理后排放，未经收集的恶臭气体较少，对区域环境空气影响较小。

2、大气环境影响估算

（1）估算模型选取

为了解本项目废气对周边环境的影响，本此评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模式（AERSCREEN）对项目排放的废气进行预测分析。结合本项目特点，本评价选取颗粒物、氨及硫化氢作为预测估算因子。

（2）评价标准

项目评价因子和评价标准详见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 评价因子和评价标准一览表

评价因子	评价时段	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
颗粒物	小时平均浓度	450	《环境空气质量标准》
氨	小时平均浓度	200	《大气污染物综合排放标准详解》中的环境管理推荐限值
硫化氢	小时平均浓度	10	

（3）污染源强

根据工程分析，项目颗粒物、氨及硫化氢排放源主要分有组织排放源与无组织排放源，具体见表 5.2.1-2 至 5.2.1-5。

表5.2.1-2 项目有组织颗粒物污染源一览表（点源）

污染源名称		棉秆切料工段废气处理设施排气筒
排气筒底部中心坐标/m	X	47
	Y	20
排气筒底部海拔高度/m		641
排气筒高度/m		15
排气筒出口内径/m		0.5
烟气流量/（ m^3/h ）		10000
烟气温度/℃		环境温度
年排放小时/h		8160
排放工况		正常
污染物排放速率（ kg/h ）	颗粒物	0.0723

表5.2.1-3 污水处理站有组织废气污染源一览表（点源）

污染源名称		污水处理站废气处理装置排气筒
排气筒底部中心坐标/m	X	170
	Y	84
排气筒底部海拔高度/m		640
排气筒高度/m		15
排气筒出口内径/m		0.5
烟气流量/（ m^3/h ）		15000
烟气温度/℃		环境温度

年排放小时/h		8160
排放工况		正常
污染物排放速率（kg/h）	氨	0.0105
	硫化氢	0.0013

表5.2.1-4 原料处理车间无组织废气污染源一览表（面源）

污染源名称	原料处理车间	
面源中心坐标/m	X	102
	Y	40
面源中心海拔高度/m	640	
面源长度/m	150	
面源宽度/m	46	
面源有效排放高度/m	10	
与正北方向夹角/°	0	
年排放小时/h	8160	
排放工况	正常	
污染物排放速率 (kg/h)	颗粒物	0.153

表5.2.1-5 污水处理站无组织废气污染源一览表（面源）

污染源名称	污水处理站	
面源中心坐标/m	X	153
	Y	85
面源中心海拔高度/m	640	
面源长度/m	48	
面源宽度/m	69	
面源有效排放高度/m	5	
与正北方向夹角/°	0	
年排放小时/h	8160	
排放工况	正常	
污染物排放速率 (kg/h)	氨	0.0055
	硫化氢	0.0007

（4）估算模型参数

本次评价选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的AERSCREEN 模型，估算模型参数详见表 5.2.1-6。

表5.2.1-6 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市
人口数（城市选项）	/

最高环境温度/℃		41.7
最低环境温度/℃		-36.4
土地利用条件		城市
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(5) 主要污染源估算模型计算结果

项目主要污染源（有组织）估算模型计算结果详见表 5.2.1-7 至 5.2.1-8，
主要污染源（无组织）估算模型计算结果详见表 5.2.1-9 至 5.2.1-10。

表5.2.1-7 原料切料工段有组织废气估算模型计算结果一览表

距厂界距离（m）	原料切料工段废气处理设施排气筒	
	预测浓度（mg/m ³ ）	占标率（%）
69	8.63E-03	1.92
75	8.63E-03	1.92
100	7.82E-03	1.74
150	7.55E-03	1.68
200	7.56E-03	1.68
250	6.96E-03	1.55
300	6.26E-03	1.39
350	6.87E-03	1.53
400	8.04E-03	1.79
450	8.43E-03	1.87
500	8.20E-03	1.82
600	6.65E-03	1.48
700	5.55E-03	1.23
800	4.77E-03	1.06
900	4.12E-03	0.92
1000	3.75E-03	0.83
1100	2.70E-03	0.6
1200	2.52E-03	0.56
1300	2.46E-03	0.55
1400	2.32E-03	0.51
1500	2.22E-03	0.49
1600	2.13E-03	0.47
1700	2.00E-03	0.44

1800	1.88E-03	0.42
1900	1.81E-03	0.4
2000	1.74E-03	0.39
2100	1.64E-03	0.37
2200	1.62E-03	0.36
2300	8.63E-03	1.92
2400	8.63E-03	1.92
2500	7.82E-03	1.74
最大质量浓度及占标率	8.63E-03	1.92
D _{10%} 最远距离 (m)	/	

表5.2.1-8 污水处理站恶臭有组织排放结果表

距源中心下风向距离 D/ (m)	NH ₃		H ₂ S	
	下风向预测浓度 C _{i1} / (mg/m ³)	浓度占标率 P _{i1} / (%)	下风向预测浓度 C _{i2} / (mg/m ³)	浓度占标率 P _{i2} / (%)
50	7.49E-04	0.37	9.28E-05	0.93
70	1.25E-03	0.63	1.55E-04	1.55
75	1.25E-03	0.63	1.55E-04	1.55
100	1.14E-03	0.57	1.41E-04	1.41
150	1.05E-03	0.53	1.30E-04	1.3
200	1.03E-03	0.52	1.28E-04	1.28
250	9.59E-04	0.48	1.19E-04	1.19
300	8.85E-04	0.44	1.10E-04	1.1
350	8.04E-04	0.4	9.95E-05	1
400	8.48E-04	0.42	1.05E-04	1.05
450	9.80E-04	0.49	1.21E-04	1.21
500	1.06E-03	0.53	1.32E-04	1.32
600	9.67E-04	0.48	1.20E-04	1.2
700	8.02E-04	0.4	9.93E-05	0.99
800	6.79E-04	0.34	8.40E-05	0.84
900	6.09E-04	0.3	7.54E-05	0.75
1000	5.50E-04	0.27	6.81E-05	0.68
1100	4.99E-04	0.25	6.17E-05	0.62
1200	4.61E-04	0.23	5.71E-05	0.57
1300	4.25E-04	0.21	5.26E-05	0.53
1400	3.94E-04	0.2	4.88E-05	0.49
1500	3.78E-04	0.19	4.68E-05	0.47
1600	3.47E-04	0.17	4.30E-05	0.43
1700	3.40E-04	0.17	4.21E-05	0.42
1800	3.24E-04	0.16	4.01E-05	0.4
1900	3.05E-04	0.15	3.77E-05	0.38

2000	2.96E-04	0.15	3.67E-05	0.37
2100	2.83E-04	0.14	3.51E-05	0.35
2200	2.70E-04	0.13	3.34E-05	0.33
2300	2.57E-04	0.13	3.18E-05	0.32
2400	2.50E-04	0.13	3.10E-05	0.31
2500	2.31E-04	0.12	2.86E-05	0.29
最大质量浓度 及占标率	1.25E-03	0.63	1.55E-04	1.55
D _{10%} 最远距离(m)	/		/	

表5.2.1-9 原料处理车间无组织废气估算模型计算结果一览表

距厂界距离 (m)	原料切料工段废气处理设施排气筒	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
57	3.24E-02	7.19
75	3.48E-02	7.73
76	3.49E-02	7.75
100	3.36E-02	7.46
150	2.98E-02	6.63
200	2.53E-02	5.62
250	2.14E-02	4.75
300	1.86E-02	4.14
350	1.76E-02	3.9
400	1.66E-02	3.68
450	1.56E-02	3.48
500	1.48E-02	3.29
600	1.33E-02	2.95
700	1.20E-02	2.67
800	1.09E-02	2.43
900	1.00E-02	2.22
1000	9.31E-03	2.07
1100	8.74E-03	1.94
1200	8.22E-03	1.83
1300	7.78E-03	1.73
1400	7.41E-03	1.65
1500	7.06E-03	1.57
1600	6.75E-03	1.5
1700	6.46E-03	1.43
1800	6.18E-03	1.37
1900	5.93E-03	1.32
2000	5.69E-03	1.27
2100	5.47E-03	1.22

2200	5.26E-03	1.17
2300	5.07E-03	1.13
2400	4.88E-03	1.09
2500	4.71E-03	1.05
最大质量浓度及占标率	3.49E-02	7.75
D _{10%} 最远距离 (m)	/	

表5.2.1-10 估算模式计算污水处理厂无组织恶臭排放结果表

距源中心下风向距离 D/ (m)	NH ₃		H ₂ S	
	下风向预测浓度 C _{i1} / (mg/m ³)	浓度占标率 P _{i1} / (%)	下风向预测浓度 C _{i2} / (mg/m ³)	浓度占标率 P _{i2} / (%)
49	5.17E-03	2.59	6.58E-04	6.58
50	5.16E-03	2.58	6.57E-04	6.57
75	4.60E-03	2.3	5.86E-04	5.86
100	4.16E-03	2.08	5.29E-04	5.29
150	3.26E-03	1.63	4.15E-04	4.15
200	2.71E-03	1.36	3.45E-04	3.45
250	2.31E-03	1.16	2.94E-04	2.94
300	1.99E-03	0.99	2.53E-04	2.53
350	1.73E-03	0.87	2.20E-04	2.2
400	1.52E-03	0.76	1.94E-04	1.94
450	1.35E-03	0.68	1.72E-04	1.72
500	1.21E-03	0.61	1.54E-04	1.54
600	9.93E-04	0.5	1.26E-04	1.26
700	8.34E-04	0.42	1.06E-04	1.06
800	7.14E-04	0.36	9.08E-05	0.91
900	6.20E-04	0.31	7.89E-05	0.79
1000	5.46E-04	0.27	6.95E-05	0.69
1100	4.86E-04	0.24	6.18E-05	0.62
1200	4.36E-04	0.22	5.55E-05	0.56
1300	3.95E-04	0.2	5.03E-05	0.5
1400	3.61E-04	0.18	4.60E-05	0.46
1500	3.31E-04	0.17	4.21E-05	0.42
1600	3.05E-04	0.15	3.88E-05	0.39
1700	2.82E-04	0.14	3.59E-05	0.36
1800	2.62E-04	0.13	3.34E-05	0.33
1900	2.45E-04	0.12	3.12E-05	0.31
2000	2.29E-04	0.11	2.92E-05	0.29
2100	2.15E-04	0.11	2.74E-05	0.27
2200	2.03E-04	0.1	2.58E-05	0.26

2300	1.91E-04	0.1	2.44E-05	0.24
2400	1.81E-04	0.09	2.30E-05	0.23
2500	1.72E-04	0.09	2.19E-05	0.22
最大质量浓度 及占标率	5.17E-03	2.59	6.58E-04	6.58
D _{10%} 最远距离(m)	/		/	

根据上述预测结果可知，项目原料切料工段有组织粉尘最大落地浓度为 $8.63\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.92%；污水处理站恶臭气体有组织废气中氨最大落地浓度为 $1.25\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.63%，硫化氢最大落地浓度为 $1.55\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.55%；项目原料处理车间无组织颗粒物最大落地浓度为 $3.49\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 7.75%；污水处理站恶臭气体无组织中的氨最大落地浓度为 $5.17\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 2.59%，硫化氢最大落地浓度为 $6.58\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 6.58%。

综上所述，项目正常运营期间原料备料工段产生的有组织粉尘及无组织粉尘最大落地浓度均远小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中污染物浓度限值要求；污水处理站恶臭气体中氨及硫化氢的有组织及无组织最大落地浓度均远小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的空气质量浓度参考限值要求，项目运营期废气污染物对周围大气环境影响较小。

3、污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算详见表 5.2.1-11，项目大气污染物无组织排放量核算详见表 5.2.1-12，项目大气污染物年排放量核算详见表 5.2.1-13。

表 5.2.1-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		SO ₂			0
		NO _x			0
		颗粒物			0
		VOCs			0
一般排放口					
1	1#排气筒	颗粒物	7.23	0.0723	0.59
2	2#排气筒	氨	0.0105	0.699	0.0853

		硫化氢	0.087	0.0013	0.0106
--	--	-----	-------	--------	--------

注 1：本项目不涉及《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》中规定的主要排放口。

注 2：本项目排放因子为颗粒物、氨及硫化氢。

注 3：本项目 1#原料切料工段废气经收集后通过一套环保设施处理后外排；2#污水处理站恶臭气体经收集后经过一套环保设施处理后外排。

表 5.2.1-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	1#原料处理车间	原料切料工段	粉尘	切料工段设置集气罩收集废气，加强车间通风换气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准要求	1.0	1.25
2	2#污水处理站	污水处理	氨	污水处理站各单元加盖，废气经收集后进入一套碱喷淋+生物除臭装置处理	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准值	1.5	0.0449
			硫化氢			0.06	0.0056

表 5.2.1-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	1.84
2	氨	0.1302
3	硫化氢	0.0162

4、大气环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

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

本项目有组织、无组织排放的污染物产生及排放量较少，对厂界主要污染物氨、硫化氢及颗粒物贡献值均不超标，不需设置大气防护距离。

(2) 卫生防护距离

本项目属于制浆造纸项目，参照《造纸及纸制品业卫生防护距离 第 1 部分：纸浆制造业》（GB11654.1-2012），项目所在地年平均风速为 1.3m/s，本项目生产规模<30 万 t/a，确定项目卫生防护距离为 800m。

本项目建设地点位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，卫生防护距离范围内无村庄、学校、医院等敏感目标，符合卫生防护距离要求。

5、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详见表 5.2.1-14。

表 5.2.1-14 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		奎屯金亿达工贸有限公司年产11万吨高档纱管纸生产线项目							
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=5 km☑		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□		500 ~ 2000t/a□			<500 t/a☑		
	评价因子	基本污染物(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	(2018) 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 □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 ☑	
	预测范围	边长≥ 50km□		边 长 5~50km□			边 长 = 5 km ☑		
	预测因子	预测因子(PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S)				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} 最大标率>10% □			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%☑			C _{本项目} 最大标率>30% □			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) 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平均浓度叠加值	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(PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S)				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:(NH ₃ 、H ₂ S)				监测点位数 (2)		无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受 ☑ 不可以接受 □							
	大气环境防护距离	-							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		PM ₁₀ : (1.84) t/a		NH ₃ : (0.1302) t/a	
H ₂ S (0.0162) t/a		--		--		--			

注：“□” 为勾选项，填“√”；“()” 为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响分析

1、项目排水可行性

本项目运营期废水主要为制浆车间废水、造纸车间白水、造纸车间洗涤废水和生活污水。

(1) 造纸车间白水产生及回用

本项目造纸车间白水产生环节主要为网部压榨部等，根据物料衡算，项目白水产生量约为 $17913.5\text{m}^3/\text{d}$ 。其中 $10776.3\text{m}^3/\text{d}$ 打入上浆泵、冲浆泵用于冲浆， $178.8\text{m}^3/\text{d}$ 用于损纸水力碎浆。剩余 $6958.4\text{m}^3/\text{d}$ 经白水池沉淀过滤后回用于消潜工序（ $4175\text{m}^3/\text{d}$ ）及配浆工序（ $2783.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。项目造纸车间白水全部回用，不外排。

白水处理方式是将白水通过多圆盘过滤器过滤拦截较粗大悬浮制浆，过滤后的白水加入白水池使水质、水量均衡。

(2) 制浆车间废水、造纸车间洗涤废水和生活污水

本项目运营期全厂废水产生量为 $7109.5\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区污水处理站处理后部分回用于损纸制浆车间调浆、浸渍除杂等工序，部分处理达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 要求后排入开发区污水处理厂进一步处理。

根据《奎屯—独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》相关内容，园区污水处理厂进水水质需满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。开发区南区污水处理厂经处理后分别达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中的相关标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的相关标准后回用于工业用途及道路和绿化浇洒。

2、项目排水环境影响分析

拟建项目位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，周边无饮用水水源地等敏感目标，本项目生产废水经厂区污水处理站处理后部分回用，部分排入开发区污水处理厂统一处理。另外，本项目在厂区内设置一座应急事故池，该应急事故池将作为事故风险应急设施，以及不确定因素下建设项目事故废水贮存场所，将事故风险限制在厂区内，不会对厂区以外环境造成影响。

同时，本项目危险废物暂存间、污水处理站、事故水池等重点防渗区域必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求建设，防渗材料为 2 层聚乙烯材料，单层厚 2.5mm，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。其它重点污染防治区混凝土的抗渗等级不低于 P8，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，不会对周围地下水造成不良影响。

5.2.3 地下水影响预测与评价

5.2.3.1、区域地质概况

本项目位于新疆奎屯-独山子经济技术开发区南区内，根据相关资料对本项目区工程地质、水文地质条件进行分析。

调查区地处天山褶皱带与准噶尔拗陷区的交接部位，构造较为复杂。由于燕山和喜马拉雅运动的构造变动，使得南部山地褶皱带演变为断块差异上隆运动，从而造成褶皱带边缘区域构造运动的多期性。第四系以来新构造运动表现极为强烈，以垂直升降运动为主，其特征表现为独山子西侧奎屯河新龙口东岸有多级阶地（10 级），高阶地面距河床高度约 265m。由于间歇性和升降幅度的不同，形成了时断时续的堆积，并继承和发展了众多的断裂。主要有伊连哈比尔尕大断裂（山前大断裂）、独山子-哈拉安德断裂、独山子背隆、乌兰布拉克断裂、独山子东断裂、奎屯河追踪断裂和哈拉安德隆起，走向近东西，与之垂直的张性结构面则形成现代水系及地表一系列与之斜交的剪切变形带。

（1）伊连哈比尔尕大断裂（山前大断裂）

沿伊连哈比尔尕山山前分布，古生代地层俯冲在新生代地层之上，断面南倾，倾角 70°左右，切料带两侧岩层切错，裂隙发育，切料带宽 60-600m，下盘新生代地层直立或倒转。

（2）独山子—哈拉安德断裂

沿独山子背隆和哈拉安德隆起北翼展布，据中国石化总公司抗震办等单位的研究，该断裂出露地表长 30km，东侧冰水沉积物分布的中更新统乌苏群落差 200-300m，地表形成数十米的沟谷和 N60°W 的陡坎，断层三角面清晰，具多期活动特征，最新活动时期为 500 年。

（3）独山子背隆

项目位于乌兰布拉克断裂西侧呈舒缓波状，南北两翼不对称的短轴背斜，走向近东西向，北翼受独山子断裂影响，产状 45° ，南翼产状 25° ，褶皱轴延伸方向北西西，南翼较完整，由第三系前山组、独山子组、第四系西域组及乌苏群地层组成，东西地形高差 110m，西高东低，具有标准的倾没特征，该背隆对其南部地下水有阻挡作用。

(4) 乌兰布拉克断裂

沿乌兰布拉克沟发育，据石油局地调处物探研究所的浅部地震勘探和新疆水文队 a 杯测量，均证实该断裂存在，切料带宽 100–300m，沿乌兰布拉克沟北东向延伸，倾向西，倾角 55° — 70° 。除此以外，在其西侧还有独山子东断裂和奎屯河追踪断裂，走向北东向，为张扭性断裂。

(5) 哈拉安德隆起

位于独山子背斜东侧，轴向东西，长度约 15km，南北宽约 6.2km，基底为第三系泥岩，据独山子石油化工总厂第三水源地供水水文地质勘探资料，上覆第四系中上更新统 (Q_{2-3}) 松散的砂卵砾石及下更新统 (Q_1) 西域砾岩，在隆起中部厚度达 500—700m 以上，过去一直认为该隆起区为透水不含水体，经勘探证实，该地层不仅含水而且富水，窝瓦特洼地地下水通过该区径流补给山前冲洪积倾斜平原地下水，是调查区东部地下水的主要补给区。

对哈里排特他乌、独山子、依什克他乌和哈拉安德等地段高程测量和推求，第三系抬升中心位于独山子山，上升速率为 0.18mm/a ，奎屯河西岸上升速率为 0.13mm/a 。

区内出露的地层有石炭系、第三系、第四系，现由老至新分述如下：

(1) 中石炭统巴音沟组 (C_2^b)

分布于南部山区，主要为凝灰质砂岩、凝灰岩，地层倾角较大，裂隙发育，与石炭系下统断层接触，厚 875—1949m。

(2) 中新统前山组 (N_1^a)

分布于南部低山及玛依他乌山隆起带，岩性主要为深褐、黄褐色砂岩、泥岩、页岩及薄层细砂岩，倾角大于 35° ，南部与中石炭统断层接触，中部组成独山子背隆核部，厚 475—1315m。

(3) 上新统独山子组 (N_2^d)

在低山区近东西向呈带状分布，在哈尔排特他乌、玛依他乌山一带构成独山子背隆两翼，北翼发育不全，且出现倒转，岩性主要为砂岩、砾岩、砂质泥岩，厚 785—2000m。

(4) 下更新统西域组 (Q_1^x)

主要分布于独山子组背隆和哈拉安德隆起南翼独山子南洼地，窝瓦特洼地和山前倾斜平原的底部，由一套山麓相洪积碎屑沉积物组成，岩层走向近东西，倾角 $<30^\circ$ ，按岩性胶结程度可分三段：上部以砾岩及角砾岩为主，砂泥质胶结，厚 125 米。中部以砾岩为主，含中粗砂透镜体，砂质胶结，质地疏松，厚 616 米，下部以砾岩为主，含粉细砂岩透镜体，砂质胶结，较坚硬，厚 150m，与下伏独山子组为连续沉积，总厚度 891m。

(5) 中更新统乌苏群 (Q_2^w)

为一套冰水沉积物，分布于山间洼地核部及山前冲洪积平原，主要岩性为灰色砂砾石，与下伏西域组、独山子组呈侵蚀不整合接触，山前倾斜平原顶端厚度可达 700 余米，独山子南洼地中部达 500m。

(6) 上更新统新疆群 (Q_3^{xj})

该群成因类型复杂，有冲积、冲洪积、重力堆积等。

① 冲洪积物 (Q_3^{ap1})

主要分布在独山子以北并组成山前冲洪积平原，向北延伸至奎屯市、乌苏市一带，颗粒由南向北变细，上部 1m 左右往往呈半胶结状态，表层常覆盖 0.2—1 米含砾亚砂土，下部为黑灰色，较松散砂砾石，砾径一般 3—8cm，最大 60cm，磨圆度多呈次圆状，砾石成份以火山碎屑岩为主，可见厚度 10—30m。

② 风积物 (Q_{3-2}^{eol})

主要分布于南部低山丘陵区，厚度 1—25m，变化较大，呈梁、峁相连，其岩性为土黄色粉土颗粒组成的黄土，无层理，垂直节理发育具大孔隙。

③ 冲积物 (Q_{3-2}^{al})

主要分布于奎屯河两岸阶地，岩性为灰黑色砂砾石。较密实，砾径 3—5cm 为主，大者为 50cm，磨圆度多呈次圆状，砾石成份复杂。以火山碎屑岩、火成

岩、变质岩为主，局部具有交错层理，厚度一般在 10m 左右。

(7) 全新统 (Q_4)

按其成因可分为：

①冲积物 (Q_4^{al})

分布在奎屯河河谷内，组成现代河床和一级阶地，部分冲沟内也有分布，岩性为砂砾石，灰黑色，松散，分选性较好，磨圆度多呈次圆状，砾石成份复杂，厚度一般为 2-10m，变化较大。

②冲洪积物 (Q_4^{ap1})

分布于奎屯市、乌苏市以北广大的细土平原地带，由南向北沉积物颗粒由粗至细，即由粗砂、含砾细砂、亚砂土、亚粘土或互层出现，厚度 2—20m。

③坡洪积物 (Q_4^{dp1})

分布独山子背斜两翼的山坡及山脚处，常呈小的坡积扇群，物质来源于附近的地层，岩性以砂砾石为主，厚度一般为数米至数十米，变化大。

④沼泽沉积物 (Q_4^b)

分布于奎屯市、乌苏市以北地下水溢出带的低洼处，岩性为灰黄色、褐色、灰黑色淤泥质亚砂土、亚粘土、粉细砂，含丰富的有机质，厚度 0.3—5m。

⑤泥火山堆积物 (Q_4)

呈片状分布于独山子背斜顶端偏东侧，泥火山呈坟丘状，现仍在活动，喷出物主要为灰绿色粘土、砂质粘土，含棱角状小砾石。

5.2.3.2、区域水文地质条件

(1) 地下水赋存条件及分布规律

由于山前强烈拗陷，堆积了巨厚的第四系松散堆积物，为地下水的赋存提供了巨大的空间，沉积分异作用使得山前沉积了卵砾石为主的冰水及冲洪积物，构成山前带单一潜水分布区，向下游至奎屯市以北和乌苏市北西一带，因第四系厚度变薄，含水层颗粒变细，出现了多层结构的潜水和承压水，沿河道仍以单一潜水为主，形成了沿主河道向下游凸起弧形潜水承压水分界线。

喜山运动使独山子—哈拉安德一带第三系及下更新统地层褶皱隆起，形成独山子南部和独山子第三水源地南部的背斜低山和独山子南洼地、窝瓦特洼地，在

向斜洼地中沉积了巨厚的中上更新统单一卵砾石,使独山子南洼地和窝瓦特洼地形成地下水库式的储水构造,独山子—哈拉安德背斜北翼断裂,使南北两侧地下水形成地下跌水。

自南向北地下水赋存条件由好变差,富水性由强变弱,地下水位由深变浅。地下水位埋深在乌伊公路以南地区为 90—240m;乌伊公路以北至地下水溢出带一带为 4—90m,地下水溢出带以北地区,含水层结构由单一的潜水层转变为多层结构潜水—承压水(自流水)。

(2) 地下水类型及赋水特征

区内地下水含水层按含水介质的类型、结构将其分为第四系单一结构孔隙潜水含水层和第四系多层结构的孔隙潜水—承压水含水层两种。受含水层埋藏条件的控制,单一结构的潜水含水层分布区,由南向北富水性逐渐变弱,在承压水分布区,向北含水层的富水性随着含水层颗粒的变细和厚度变薄,其富水性逐渐变弱。

① 单一结构的潜水含水层

含水层的岩性为中上更新统(Q_{2-3}^{ap1})冲洪积的砂卵砾石层、含水层富水性最佳,单井涌水量大于 $5000\text{m}^3/\text{d}$,在乌苏市北部可达 $10000\text{m}^3/\text{d}$,但受提水设备的制约,在地下水位埋深大于 100m 地段,单井涌水量只能达到 $2000\text{--}3000\text{m}^3/\text{d}$ 。单位涌水量在乌伊公路至奎屯市、乌苏市一带大于 $10\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$,最大达 $30.78\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$,在奎屯市北部潜水富水性过渡到 $2\text{--}10\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ 和小于 $2\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ 。富水性最弱的是独山子南东一带的西域砾岩,单位涌水量小于 $0.1\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ 。

② 多层结构的潜水—承压水含水层

多层结构的潜水—承压水含水层主要分布于乌苏市莲花池—奎屯市北西以北地区,上部潜水含水层的厚度自南向北变薄,含水层岩性颗粒变细,富水性变差,单位涌水量小于 $5\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ 。据奎屯北部 S19 孔揭露,地面以下至 200m 承压水含水层厚达 28m,共分三层,主要分布在 122.5—189m 之间。含水层岩性为砂砾石,渗透系数 $8.64\text{m}/\text{d}$,直径 127mm,管径抽水试验,单位涌水量达 $2.66\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$,推测大口径井单井涌水量可达 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 。北部自流水区单井自流量最大 $16.56\text{L}/\text{s}$,一般 $8\text{L}/\text{s}$ 左右。

(3) 地下水动态及补径排条件

① 补给

区内地下水主要依赖奎屯河及巴音沟河地表水的入渗补给,地表水、地下水联系密切相互转化,从而构成河流-地下水复合系统。

奎屯河水以悬河形式入渗补给地下水,洪水期主河道下游形成线状水丘,逐渐向两侧推移,枯水期水丘又逐渐消失,如此反复循环(见图 7.3-5)。

由于受构造特征影响,使河水入渗在南北两段不尽相同,南部新老龙口之间河水大量渗漏,补给东西两侧地下水,据《独山子第二水源地供水决策研究报告》,计算奎屯河入渗对地下水的补给量为 $5834 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$,其中对独山子南洼地的补给量为 $2625.3 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ 。东侧地下水部分沿独山子南洼地向北东径流,主要沿乌兰布拉克构造缺口和独山子东侧构造缺口补给山前平原地下水,部分在老龙口又折向北西回奎屯河,据《独山子第二水源地供水决策研究报告》计算,独山子南洼地地下水通过优势排泄通道向下游排泄补给山前平原地下水,包括乌兰布拉克豁口,独山子背隆东侧断裂和独山子西南向奎屯河的回水,排泄量的大小顺序为独山子背隆东侧断裂 35%,乌兰布拉克沟构造豁口 30%,向奎屯河的回水排泄 20%,其次独山子背隆与哈拉安德隆起之间的隐伏第三系及东侧乌兰布拉克断裂可能也排泄少量地下水 15%。西侧地下水向北西径流,流至乌苏市一带。奎屯河经新老龙口间的渗漏和引水后、河水在老龙口以下山前平原河谷中渗漏补给地下水,年余水不足 0.85 亿 m^3 ,形成了“大河小流”的现象,除洪水季节有少量河水泄入河床外,多数时间为干河床。

沿乌兰布拉克沟向北延伸至奎屯东苇湖以东 2km(东经 $84^\circ 30'$ 左右)的东部是一个独立的水文地质单元(巴音沟河流域)。哈拉安德南部是一个较为完整的储水构造-窝瓦特洼地。窝瓦特洼地地下水几乎全部由巴音沟河水转化而来,它在东南部接受巴音沟河地表水的渗漏补给,窝瓦特洼地地下水通过哈拉安德通道(长度 12km)对北部山前平原区的补给为 $5537.34 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ 。除奎屯河和巴音沟河为主要河流入渗补给地下水外,还有渠系、灌溉回水和雨洪入渗对地下水的补给。

② 径流

南部卵砾石带含水层厚度大, 粒径也大, 渗透性强, 导水系数为 $12000 \text{ m}^2/\text{d}$, 水力坡度 $0.8\text{—}1.0\text{‰}$, 是地下水径流的良好场所, 地下水在山前得到补给后, 向北部下游径流, 随着地势降低, 地层颗粒逐渐变细, 其透水性逐渐减弱, 水力坡度 $1\text{—}3\text{‰}$, 地形坡度远大于水力坡度, 使得在山前埋深达 240m 的地下水, 经约 30 多公里径流后迅速变浅, 奎屯市中心一带约 40m 左右。往北受细颗粒地层的阻挡, 一部分地下水在奎屯市和乌苏市北部溢出地表, 一部分受蒸发排泄, 大部分以潜水和承压水形式继续向北径流。

窝瓦特洼地含水层为第四系中上更新统 (Q_{2-3}^{ap1}) 巨厚的砂卵砾石, 孔隙大, 连通性好, 渗透性强, 洼地地下水从南向北径流, 进入洼地中部后, 一部分向北东迳流, 流向安集海大桥方向。另一部分仍然向北迳流, 进入哈拉安德通道地段, 通过哈拉安德通道向北迳流, 地下水迳流条件极好, 径流畅通。山前冲洪积平原区地下水埋深由南向北由深变浅, 地下水埋深 $30\text{—}145\text{m}$ 之间, 乌伊公路以南地下水位较为平缓, 水力坡度较小, 地下水径流通畅, 乌伊公路以北地区, 含水层由单一结构变为多层结构, 含水层岩性颗粒变细, 含水层导水性能减弱, 迳流条件变差, 水力坡度为 $2\text{—}6\text{‰}$, 地下水以潜水和承压水形式继续向北迳流。

③排泄

山前冲洪积平原区地下水的排泄主要是向北迳流排泄和城市及郊区、农场大量开采地下水, 成为地下水主要排泄途径, 次为潜水蒸发量和泉水溢出量。

④地下水化学特征

监测区潜水水化学成份的组成和变化, 受气象、水文、地质、地貌等因素的制约。其化学演变规律与含水层的岩性、埋深及渗透性能的变化规律一致。由南向北, 由近补给源到远离补给源呈现一定的变化特征。

奎屯河、巴音沟河水矿化度多年平均小于 0.21g/L , 水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 型, 为低矿化水。山前洪积倾斜平原中上部, 地下水由地表水的入渗补给。由于乌伊公路以南地区含水介质为第四系松散的卵砾石层, 岩性颗粒粗大, 含盐量低, 径流畅通, 水交替迅速。沿奎屯河、巴音沟河北西部 (哈拉安德) 和大致沿乌伊公路以南地区潜水的水化学类型基本保持与地表水基本一致, 水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Na}\cdot\text{Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Ca}$ 型, 矿化度 $0.26\text{—}0.31 \text{ g/L}$, 沿乌伊公路以北及由

近补给源到远离补给源地区，由于含水层岩性逐渐变细，含水层结构由单一过度为多层，地下水径流逐渐变缓，溶滤作用的结果使 SO_4 含量增加。奎屯河西侧的乌苏地区，由南向北，水化学类型由 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4 - \text{Na} \cdot \text{Ca}$ 逐渐过渡为 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3 - \text{Ca}$ 型，矿化度 0.22 g/L 左右。奎屯河东部独山子南洼地至奎屯地区，由南向北，水化学类型由 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4 - \text{Ca}$ 型变为 $\text{SO}_4 \cdot \text{Cl} - \text{Ca}$ 型，矿化度 0.3—0.9 g/L。

5.2.3.3 厂区污染物在包气带环境运移影响预测

(1) 包气带概念模型

包气带是地下水含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。包气带防护性能指包气带的土壤、岩石、水、气系统抵御污染物污染地下水的功能。污染物质进入包气带便于周围介质发生物理化学、生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及表面积有关，通常粘性土大于砂性土。

根据区域水文地质勘察结果，厂区及附近潜水水位埋深大于 15m，区域包气带为砾石层及粉砂层等，垂向渗透系数约为 $3.47 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ (2.5m/d)，渗透性能较强，地表污染物容易下渗，包气带的防护能力较弱。

(2) 包气带地层对污染物的净化能力分析

当污水下渗时，会在包气带内发生一系列物理的、化学的、物理化学的、生物化学的作用，造成下渗废水中污染物浓度变化。根据场地调查资料，项目区包气带厚度约为 15m，且主要为砾石层及粉砂层等，微生物降解作用不强，仅靠土壤的吸附作用去除污水中的污染物是很有限的，虽然在污水下渗初期，经过包气带的吸附，污染物会在一定程度上降低，起到了对地下水浸染的减缓作用，但其作用不是无限的，随着时间的推移，包气带土壤对污染物的吸附作用趋向饱和，吸附能力降低，污染物浓度增大至初始浓度，当污染物质污染因子的环境容量饱和时，污染物就进入地下水，对地下水产生污染。

(3) 污染物在表层包气带运移预测

污染物在包气带中垂直向下饱和推进时，水力梯度等于 1，垂向运移所用的时间为：

$$T = \int_0^{\Delta h} \frac{dz}{k_0} + \int_{\Delta h}^{\Delta h+H_1} \frac{dz}{f(z)k_1} + \int_{\Delta h+H_1}^{\Delta h+H_1+H_2} \frac{dz}{f(z)k_2} + L + \int_{\Delta h+H_1+L+H_n}^{\Delta h+H_1+H_2+L+H_{n+1}} \frac{dz}{f(z)k_{n+1}}$$

式中：T——自地表垂向入渗穿过第 n+1 层的时间；

Z——自地表向下的垂向距离；

Δh ——包气带厚度；

$f(z)$ ——水力梯度；

k_n ——第 n 层的渗透系数；

H_n ——第 n 层的厚度。

根据项目场地勘察资料，区域地下水埋深大于 15m，本次评价取最小值 15m，包气带均视为粉土，垂向渗透系数取实验结果最大值 $3.47 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ （2.5m/d）。忽略包气带的水持作用及对污染物的吸附和降解作用，则废水泄露污染物向下通过 15m 包气带接触潜水的时间约为 12h。

5.2.3.4 污染物对含水层的影响预测分析

（1）水文地质概念模型

①模型的模拟区域

根据当地水文资料，本项目场地地下水流场多年变化不大，可概括为稳定流。潜水面水力坡度基本与地形坡度一致。此外，建设项目的污染物排放对地下水流场没有明显影响，且含水层的基本水文地质参数变化很小，符合解析模型预测污染物的基本条件。故本次地下水环境影响预测采用解析法。

模拟区以项目厂区为中心，为厂址地下水上游 0.5km 区域及地下水下游 2.5km 区域，地下水流向两侧各 1km，总计 6km^2 的地下水环境。主要包括了厂址区域及下游区域。

②含水层的概化

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

由前述水文地质条件可知，评价区地下水主要赋存于第四系松散地层内，地下水的补给及排泄比较简单，含水层为多层结构含水层，含水介质富水性在不同地段差异较大，根据已有资料可知，渗透系数为 $3.47 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ （2.5m/d）。

从垂向上分析，根据钻孔资料及水文地质剖面，第四系厚度在变化很小，地下水主要以水平运动为主，含水层主要是单一潜水含水层结构。模型所描述的潜水含水层的水力特征、参数等均为研究范围内所有含水层的等效值。

综上所述，模型在空间上分为一层，即潜水含水层。

（2）地下水的影响途径

正常情况下，本项目生产废水及生活污水经处理达标后部分回用，部分排入开发区污水处理厂。微量的渗漏可能出现时及时处理。因此，对地下水的影响从源头上得到控制。同时，项目在可能产生渗漏的循环水池等地面进行防渗处理，防渗层的防渗能力大于 1.5m 厚渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗能力，即使在防渗层上的持续积水 1m 的情况下，经过 28.5 年后污染物才能穿过防渗层，渗入包气带。

从上述分析可以看出，在正常工况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，杜绝了污染地下水的途径，不会发生污染物渗入污染地下水。

故项目运营期间在非正常状况下，即在半地下建筑物的非可视部位发生小面积渗漏时，才会有少量物料或污水通过漏点，逐步进入土壤并进入地下水环境，故评价重点考虑半地下非可视构筑物底部的防渗设施因老化或破损而发生连续或短时渗漏的情景下对地下水的污染。

（3）事故情景设置

根据项目特点，运营期间主要含污染物废水为生产废水，其产生后收集于污水处理站，由于年久失修或者某些不可抗力因素可以造成污水处理站底部防渗层的破裂，污水可能通过破裂地带通过非饱和带渗入到地下水的潜水面，因此造成地下水的污染。本次评价选取污水处理站由于保养不善，废水发生泄露为主要预测情景，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测。预测时间包括发生泄露后的 100 天、365 天、1000 天。

①预测因子及预测标准

根据工程分析内容，污水处理站中主要为生产废水，废水中包含主要污染物为 COD、氨氮，本次评价以 COD 为预测因子，参照《地下水质量标准》（GB/T14848--93）中Ⅲ类水为标准，COD 不超过 3.0mg/L 作为控制指标。

②渗透量及预测源强

地下水污染源非正常状况下下渗的废水量计算参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（征求意见稿）中给出的公式进行计算，渗漏率计算方法如下：

$$Q/A=n \cdot 0.976 C_{q0} \cdot [1+0.1 (h/t_s)^{0.95}] d^{0.2} h^{0.9} k_s^{0.74}$$

式中：Q—渗漏率，m³/s；

A—防渗面积，0.0025hm²；

n—防渗面积上的总破损数量，hm²；

C_{q0}—接触关系系数，取 0.21；

d—破损处直径，取 2.5mm；

h—防渗层上水头高度，0.1m；

t_s--复合防渗层中低渗透性土层的厚度，0.5m；

k_s—防渗材料接触层饱和渗透系数，10⁻⁷m/s。

经计算污水处理站废水渗透率达 4m³/d。则非正常工况下项目污水处理站渗漏污染源强见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 事故状态下废水泄漏污染物量一览表

泄漏点位	污染物	渗漏废水量	泄漏浓度
污水处理站	COD	4m ³ /d	10000mg/L

(4) 预测模型

项目区污水如果出现渗漏，会经过包气带后进入潜水含水层，然后根据地下水水势场和含水层的渗透特征进行运移。

采用地下水动力学模式预测污染物在含水层中的扩散时，进行如下假定或概化。

——不考虑污染物进入地下水后对渗流场的影响；

——预测区内地下水的运动是稳定流；

——污染物在地下水中的运移主要考虑对流及水动力弥散作用对浓度的影响；

本次溶质运移模拟仅考虑对流、弥散两种作用，不考虑溶解、吸附、降解、挥发、生物化学等作用，以求达到最大风险程度。这样选择的理由是：

①从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以

被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

②有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

③在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计思想。

——预测区内含水层的基本参数(如渗透系数、厚度、有效孔隙度等)不变。

污染源简化包括排放形式与排放规律的简化。根据污染源的具体情况，排放形式简化为点源；排放规律可以简化为连续恒定排放及瞬时排放。

由区域水文地质资料可知，项目区的地下水流向主要是从西南向东北呈一维流动，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为连续注入示踪剂（二维点源瞬时泄露）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，垂直地下水流向为 y 方向时，则求取污染浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中： x, y ——计算点处的位置坐标；

t ——时间，d；

$C(x, y, t)$ —— t 时刻点 x, y 处示踪剂的浓度，g/L；

M ——含水层厚度；

m_t ——单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u ——水流速度，m/d；

n ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向 x 方向的弥散系数 m^2/d ；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π ——圆周率；

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数;

(5) 模型参数的选取

利用所选取的污染物迁移模型, 能否达到对污染物迁移过程的合理预测, 关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。本次评价参数选取如下:

含水层厚度 M : 根据水文地质资料可知, 项目所在区域潜水层平均总厚度为 60~80m, 厚度以 80m 计;

m_i 详见预测源强计算, 预测中把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算, 不考虑渗透本身造成的时间滞后, 预测对地下水的影响;

含水层有效孔隙度 n 取经验值 0.25;

地下水流速 u : 根据区域水文地质资料, 本区域潜水含水层渗透系数 K 为 2.5m/d, 地下水的渗流流速 $V=0.425\text{m/d}$;

平均实际流速 $u=V/n=0.425/0.25=1.7\text{m/d}$ 。

纵向弥散系数 D_L : 参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论, 通常弥散度随着溶质运移距离的增加而加大, 这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为: 野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值; 即使是同一含水层, 溶质运移距离越大, 所计算出的弥散度也越大。根据其研究成果, 纵向弥散度 α_L 从整体上随着基准尺度的增加而增大。基准尺度 L_s 是指研究区大小的度量, 一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示, 或用计算区的近似最大内径长度代替, 区域纵向弥散系数 $D_L=2.41\text{m}^2/\text{d}$ 。

横向弥散系数 $D_T=0.1D_L=0.241\text{m}^2/\text{d}$ 。

故项目预测参数见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2

预测参数取值表

参数名称	取值	参数名称	取值
含水层厚度 M	80m	地下水流速 u	1.7m/d
有效孔隙度 n	0.25	纵向弥散系数 D_L	2.41m ² /d
示踪迹质量 m_i	COD 40g/d	横向弥散系数 D_T	0.241m ² /d

(6) 预测结果

假设泄漏点坐标 (x,y) 为 $(0,0)$, 将各项水文地质参数和预测因子浓度带入模型公式中计算, 求出 COD 随废水渗漏后期浓度随时间的浓度变化情况。计算结果如下:

①100d

项目污水处理站渗漏后污染物进入含水层从而随地下水流进行迁移,废水中 COD 在渗漏 100d 后的浓度变化见图 5.2.3-1。

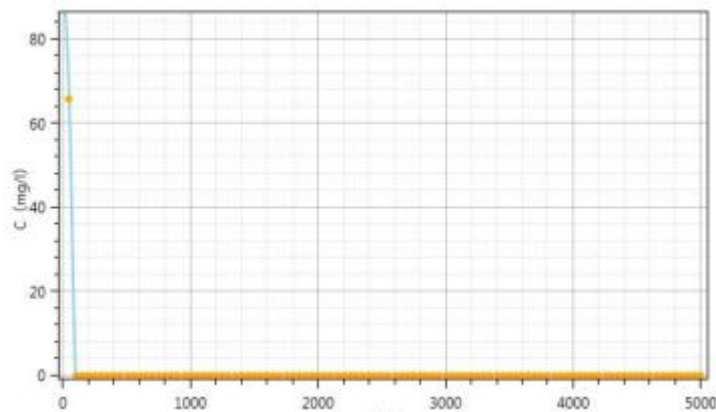


图 5.2.3-1 废水渗漏 100d 后 COD 影响预测图

预测结果显示,废水渗漏 100d 后,废水中污染物 COD_{Mn} 的最远迁移约为 150m, 迁移的浓度最大点位于车间内的泄漏点, 预测浓度 99.11mg/L, 远远超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 COD_{Mn} 的 III 类标准限值 (3mg/L), 且运移过程随着距离浓度不断降低, 在距离 100m, 预测结果不超标;

②1000d

项目污水处理站渗漏后污染物进入含水层从而随地下水流进行迁移,废水中 COD 在渗漏 1000d 后的浓度变化见图 5.2.3-2;

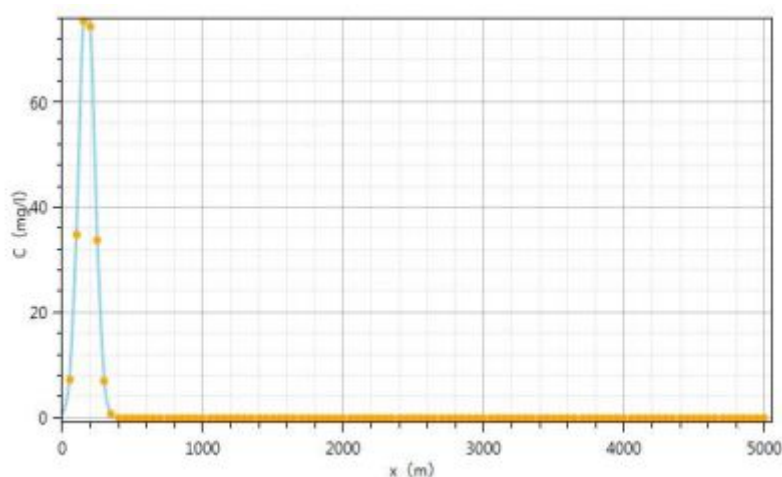


图 5.2.3-2 废水渗漏 1000d 后 COD 影响预测图

预测结果显示,废水渗漏 1000d 后,废水中污染物 COD_{Mn} 的最远迁移约为 450m, 且运移过程随着距离浓度先升高后降低, 迁移的浓度最大点位于距车间

150m 的下游区域，预测浓度 76.71mg/L，远远超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 COD_{Mn} 的 III 类标准限值（3mg/L），在距离 3500m 处，预测结果不超标。

根据上表结果，非正常工况下，污水处理站废水渗漏后 1000d 污染物 COD 最大运移距离为 450m。本项目位于奎屯-独山子经济技术开发区，项目区下游 1km 范围内无地下水的开发利用及其他地下水环境敏感点，可见在事故状态下废水的渗漏对周边地下水的影响范围有限，但渗漏废水会造成区域地下水 COD 指标超标，对当地地下水水质造成不良影响，故本次评价要求企业运行期间，采取完备的防渗、监测、风险防控措施后，事故状态对地下水的影响可以得到有效控制。

5.2.3.5 地下水污染防治措施

（1）防渗分区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中内容，企业应进行分区防渗，分区防渗要求见表 5.2.3-3。

表 5.2.3-3

厂区分区防渗要求表

主要环节	防渗级别	防渗要求
危险废物暂存间	重点防渗区	（1）各单元防渗工程的设计使用年限不低于相对应备、管道或构筑物的设计使用年限。 （2）防渗性能不低于 6.0m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。 （3）地面防渗方案可采用、混凝土防渗、HDPE 膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗层，防渗性能满足（2）要求。
污水处理站	一般防渗区	防渗性能不低于 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。
应急事故池	一般防渗区	
办公生活区	简单防渗区	一般地面硬化

（2）防渗措施

①重点防渗区：在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，原料仓库等重点防渗区具体要求依据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行实施。采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $k \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

②一般防渗区：在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，具体要求

依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行实施。构筑物除需做基础防渗处理外，应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况根据要求采取相应的防腐蚀处理措施。

采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $k \leq 10^{-7}cm/s$ 。

③简单防渗区：对办公生活区视情况进行简单的混凝土防渗。

5.2.3.6地下水影响评价结论

运营期内，正常工况下企业采取了完备的防渗措施，物料渗漏对地下水环境的影响有限。事故状态下污水处理站发生泄漏会对包气带造成一定程度的影响。在包气带影响预测基础上，不考虑包气带对污染物的自净、吸附、生化作用等阻滞效应，地下水污染模拟预测结果显示：在模拟期内，各装置中污染物渗漏对潜水含水层造成污染，并出现局部超标现象，但是随着时间的增加，污染物浓度逐渐稀释，并最终满足地下水环境质量标准要求。

为减小项目运营期间对地下水环境的影响，本次评价对企业提出了具体的分区防渗措施，通过认真落实并且严格执行本次环评提出的上述废（污）水防治措施后，本项目运营期间产生废（污）水对项目区及周边区域水环境产生影响较小。

5.2.4 声环境影响预测及评价

5.2.4.1 噪声源

本项目运营期噪声源主要为切料机、脱水机、磨浆机、碎浆机、压力筛、纸机、各种泵类、风机等等在运行过程中会产生一定的噪声，参照《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）附录 B，其噪声级一般为 78-108dB（A）之间，采取室内安装、基础减振、消声器等防治措施。各噪声源见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 项目噪声源一览表

声源编号	噪声源	采取措施前单台设备声压级 dB（A）	环评建议降噪措施	采取措施后排放总声压级 dB（A）	室内外
1	切料机	85-90	基础减振、厂房隔声	65	室内
2	脱水机	80-90	基础减振、厂房隔声	65	室内
3	高浓磨浆机	91-100	基础减振、厂房隔声	75	室内
4	低浓磨浆机	87-95	基础减振、厂房隔声	70	室内
5	压力筛	78-91	基础减振、厂房隔声	65	室内

6	渣浆磨	86-95	基础减振、厂房隔声	70	室内
7	碎浆机	85-93	基础减振、厂房隔声	70	室内
8	网部、压榨部、压光	92-108	基础减振、厂房隔声	75	室内
9	空压机	89-98	基础减振、消声器	75	室内
10	引风机、送风机	78-91	基础减振、消声器	65	室内
11	鼓风机	83-87	基础减振、消声器	65	室内
12	蒸汽管道	90-103	基础减振	70	室外
13	浆泵	79-90	基础减振、消声	65	室内
14	真空泵	85-100	基础减振、消声	70	室内

5.2.4.2 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4—2009)中的工业噪声预测模式。本次预测模式不考虑雨、雪、雾和温度梯度等因素,以保证未来实际噪声环境较预测结果优越。

(1) 计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

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

$L_{w_{oct}}$ ——某个声源的倍频带声功率级, dB;

r_1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离, m

R ——房间常数, m^2 ;

Q ——方向性因子。

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

(2) 计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

(3) 计算室外靠近围护结构处的声压级:

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

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

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

式中: S ——透声面积, m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w_{oct}}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(4) 计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量，dB。

如已知声源的倍频带声功率级 $L_{w_{oct}}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w_{oct}} - 20\lg(r_0) - 8$$

由各倍频带声压级合成计算该声源产生的 A 声级 $L_{eq}(A)$ 。

(5) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ，第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10\lg\left(\frac{1}{T}\right) \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right]$$

式中： T 为计算等效声级的时间 (h)； N 为室外声源个数； M 为等效声源个数。

5.2.4.3 预测步骤

预测点噪声级预测计算基本步骤如下：

(1) 统计主要噪声源名称、数量、声级值；

(2) 根据噪声源情况、传播条件、声源与计算点的距离将声源简化成点声源或线声源。

(3) 根据已获得的声波参数和声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 L_i ；

(4) 把各声源单独对某预测点产生的声级值按下式叠加，得工程对预测点的声级贡献值 LA ：

$$L_A = 10 \lg(\sum_{i=1}^k 10^{0.1L_{Ai}})$$

(5) 把贡献值和现状监测值叠加，得该点预测值。

5.2.4.4 预测结果及分析

本项目厂界噪声预测结果见表 5.2.4-2。

表5.2.4-2		本项目厂界噪声预测结果				单位：dB（A）		
预测点	厂界距离 （m）	贡献值	昼 间			夜 间		
			背景值	预测值	标准	背景值	预测值	标 准
厂界东侧	215	47.5	44	49.1	65	43	48.8	55
厂界西侧	103	46.2	43	47.9		41	47.4	
厂界南侧	40	49.8	46	51.3		44	50.8	
厂界北侧	55	48.7	45	50.2		43	49.7	

由上表可知，本项目噪声源产生的噪声经距离衰减后，对各厂界的贡献值在 46.2~49.8dB (A) 之间。与背景值叠加后，各厂界昼间及夜间叠加值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，不会降低声环境功能，对周围声环境的影响较小。

5.2.5 固体废物影响分析

5.2.5.1 固体废物分类及产生量

本项目运营期固体废物主要包括秸秆碎屑、沉淀泥沙、废浆渣、污水处理污泥、布袋收尘器收集的灰尘，废成型网及毛布，废包装袋、及生活垃圾等。各固废产生及处理情况详见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 项目固体废物产生及处理情况表

序号	固废来源	主要成分	属性	产生量 (t/a)	处置方式
1	泥沙 (含水率 50%计)	砂石	一般固废	7600	环卫部门清运处置
2	碎屑	棉秆末等	一般固废	7980	外送奎屯华盛热力有限公司用于燃料制作
3	浆渣 (含水率 50 计)	纤维等	一般固废	1100	
4	污泥 (含水率 50 计)	纤维、有机质	一般固废	65000	
5	粉尘	秸秆纤维	一般固废	58.8	
6	废成型网、毛布	涤纶等	一般固废	9.5	外售物资回收
7	废包装物	包装袋	一般固废	12	单位综合利用
8	废润滑油	废润滑油	危险废物	0.5	有资质单位安全处置
9	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	34	环卫部门统一清运处置

各类固体废物的治理措施详述如下：

(1) 本项目运营期产生的棉秆碎屑、浆渣、污泥、粉尘等合计 74138.8t/a，

其主要成分为棉秆、纤维等，经收集后外送奎屯华盛热力有限公司作为燃料使用。

(2) 泥沙：项目料片洗涤工序产生的废水在沉淀池沉淀后回用，沉淀池产生的泥沙约为 7600t/a，属于一般工业固体废物，经收集后交由开发区环卫部门清运处置。

(3) 废成型网、毛布：项目抄纸工序使用的聚酯网、毛布均为造纸机耗材，由于磨损等需要定期更换，废成型网及毛布产生量约为 9.5t/a，其主要成分为涤纶，属于一般工业固体废物，经收集后定期外售物资回收公司综合利用。

(4) 废包装物：项目所用各种辅料包装物产生量约为 12t/a，属于一般工业固体废物，经收集后定期外售物资回收公司综合利用。

(5) 废润滑油：项目设备维护时会产生少量废润滑油，产生量约为 0.5t/a。按照《国家危险废物名录》（2021 版），废润滑油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08，废润滑油产生后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位安全处置。

(6) 生活垃圾：本项目职工日常生活垃圾产生量约为 34t/a，经收集后由开发区环卫部门统一清运处置。

5.2.5.2 固体废物环境影响分析

(1) 影响途径

固体废物在一定条件下会发生化学、物理或生物的转化，对周围环境造成一定的影响，如果采取的处理方法不当，有害物质将通过水、气、土壤、食物链等途径危害环境与人体健康。

固体废物对环境造成污染的途径一般主要表现在以下几方面：

①对大气环境的影响：在收集、储存、装运过程若操作不当，或遇到大风天气，其中的细微颗粒、粉尘可随风飞扬，对大气环境造成影响。

②对水环境的影响：堆放时由于雨水的淋漓，加上产生的渗滤液，形成地表径流对地表水和地下水环境造成污染。

③对土壤环境的影响：存放不当，产生的渗滤液渗入土壤，对土壤环境造成影响。

④对环境卫生产生的影响：固体废物处理、处置不当，未及时清运处置或者随意

丢弃，将会影响区域市容市貌，造成一定的环境污染。

（2）影响分析及污染防治措施

针对上述固体废物污染途径，分析本项目固体废物对环境的影响，详述如下：

①对大气环境的影响分析：本项目固体废物中危险废物经收集后临时在危废暂存间贮存，不露天堆放，不会对周围环境空气产生影响。一般工业固体废物秸秆碎屑、浆渣、污泥、粉尘等贮存在一般固废库中，尽量做到及时清理，避免二次污染产生。通过采取上述措施后可有效降低固体废物对周围环境空气质量的不良影响。

②对水环境的影响分析：本项目固体废物全部进行综合利用或合理安全处置，固体废物去向明确，不随意丢弃。固体废物在厂区临时贮存设施采取了防渗漏措施，厂区按照分区防渗的要求进行了分区防渗。因此项目固体废物的贮存对水环境影响较小。

③危险废物贮存场所环境影响分析

本项目危险废物贮存场所主要为危险废物暂存间。项目危险废物贮存场所涉及的危险废物性质较稳定，在常温常压下不水解、不挥发，不会对周围环境空气造成污染；地面按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行防渗后，正常工况下不会对地下水和土壤造成明显污染，且项目位于奎屯-独山子经济技术开发区，所在地周边 1km 范围内无环境敏感点，因此总体来看，本项目的危险废物贮存场正常运行过程基本不会对周围环境造成明显影响。

综上所述，本项目固体废物在储存、运输过程中采取了完善的防范措施，对周围环境影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析

本项目土壤评价工作等级为三级，根据《土壤环境评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），可采用定性描述或类比分析进行评价。

5.2.6.1 土壤环境影响识别

本次评价在工程分析结果的基础上，结合土壤环境敏感目标，根据建设项目建设期、运营期的具体特征，识别土壤环境影响类型与影响途径，具体见表 5.2.6-1

和表 5.2.6-2。

表 5.2.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径一览表

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	√	√	√	/

表 5.2.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染因子
生产装置区	有组织废气 无组织废气	大气沉降	臭气等
污水处理站	废水处理	垂直入渗	pH、COD等
危险废物暂存间	危险废物贮存	垂直入渗	pH、石油类等

5.2.6.2 土壤环境影响分析

根据工程分析，本项目生产过程中使用的危险化学品较少，主要大气沉降影响为备料粉尘、污水处理站恶臭。备料工段粉尘主要成分为棉花秸秆有机质，不会对周边土壤环境产生不良影响。

污水处理站恶臭气体产生单元加盖设置，产生的恶臭气体经收集后集中统一处理，可以减少恶臭气体的无组织挥发，将格栅渠、集水池、水解酸化池、初沉池、厌氧池、污泥浓缩池等恶臭气体经管道收集后送往一套碱喷淋+生物除臭装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。处理后臭气浓度小，多随风扩散，沉降率小，对土壤环境影响较小。

拟建项目污水处理站、危险废物暂存间为重点防渗区域，采取严格的防渗措施，正常运行情况下对厂区及周围土壤环境影响较小。

综上所述，项目在采取严格的污染防治措施，落实厂区防渗措施的前提下，拟建项目建成后评价范围内土壤能够满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值标准。

5.2.6.3 土壤环境保护措施

1、源头控制措施

本项目可能污染土壤的途径包括：生产生活废水、事故废水废液下渗；固废临时贮存产生的废液下渗；粉尘、恶臭气体等通过大气沉降进入土壤。针对以上

污染途径，拟采取以下源头控制措施：

(1) 生产生活废水全部通过管道收集、输送，对各管道接口进行良好密封，避免废水渗漏；

(2) 各类污水收集储存设施（污水处理站、事故水池等）均要落实必要的防渗漏措施，防止污染土壤环境；

(3) 在药剂输送管道上安装紧急切断装置，一旦发生泄露，自动快速切断输送管道，避免事故发生。

2、过程控制措施

(1) 厂区内除绿化用地外全部硬化处理。储罐均设置围堰。完善厂区内事故水导排系统，确保事故情况下事故废水通过导排系统进入事故池。

(2) 对制浆车间、造纸车间、污水处理站、危废暂存间及污水收集及输送管线经过的地面作为重点防渗区，其他秸秆原料棚厦、产品仓库、公用设施经过的地面作为一般防渗区，分别进行防渗处理。

(3) 厂区按照要求进行绿化，绿化要根据项目所在地特点合理搭配种类并进行适当密植，并严格管理，确保绿化植被成活率。

3、土壤环境跟踪监测

拟建项目应制定土壤跟踪监测计划，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，并采取必要的措施。项目土壤环境跟踪监测计划详见表 5.2.6-3。

表 5.2.6-3 本项目土壤环境跟踪监测计划一览表

项目	监测计划内容
监测点位	污水处理站周围、制浆车间周围、造纸车间周围设3个柱状样点
监测指标	场地周边监测点位监测项目为：pH、有机质等
监测频次	每5年开展一次
执行标准	《土壤环境质量建设用土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

综上所述，本项目通过落实源头控制措施及过程控制措施，并制定土壤跟踪监测计划，可以及时发现土壤环境问题并采取措施，进一步降低对土壤环境的影响。

土壤环境影响评价自查表

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 ☐				
	占地规模	(6.67) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（无）				
	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	颗粒物、臭气、润滑油、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等				
	特征因子	PH、石油类、全盐量等				
	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	无酸化或碱化的中度盐化土				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	0.2m	
		柱状样点数	0	0	-	
现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中基本45项					
现状评价	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中基本45项				
	评价标准	GB 15618 ☐ ；GB 36600 ☒ ；表D.1 ☐ ；表D.2 ☐ ；其他（ ）				
	现状评价结论	项目区周边各监测点各监测因子浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求，当地土壤环境质量较好。				
影响预测	预测因子	pH、石油类、全盐量等				
	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（较低）				
	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	
		3	pH、石油类、全盐量等		1次/5a	
信息公开指标	--					
评价结论		项目运营期对土壤环境影响较小，总体而言对区域土壤环境影响可以接受。				
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。						

5.3.环境风险评价

5.3.1 环境风险评价依据

5.3.1.1评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响能够达到可接受水平。为制定安全管理计划，进行完整的环境风险评价将为企业实施职业安全卫生管理体系打下良好的基础。

本项目所用原辅材料部分为可燃性的物料，具有一定的潜在危害性。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将对环境造成不利影响。为全面落实《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

5.3.1.2评价重点

本次环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及防护作为评价重点。严格按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）有关要求评价外，同时根据环发[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》及环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，增加以下内容：

（1）分析项目产品、中间产品和原辅材料的规模及物理化学性质、毒理指标和危险性等；

（2）针对项目运行期间发生事故可能引起的易燃易爆、有毒有害物质的泄漏，或者事故产生的新有毒有害物质，从水、气的环境安全防护等方面考虑并预测环境风险事故影响范围，评估事故对人身安全及环境的影响和损害；

（3）提出环境风险预案和事故防范减缓措施，特别要针对特征污染物提出有效的防止二次污染的应急措施。

5.3.1.3 评价程序

环境风险评价程序见图 5.3-1。

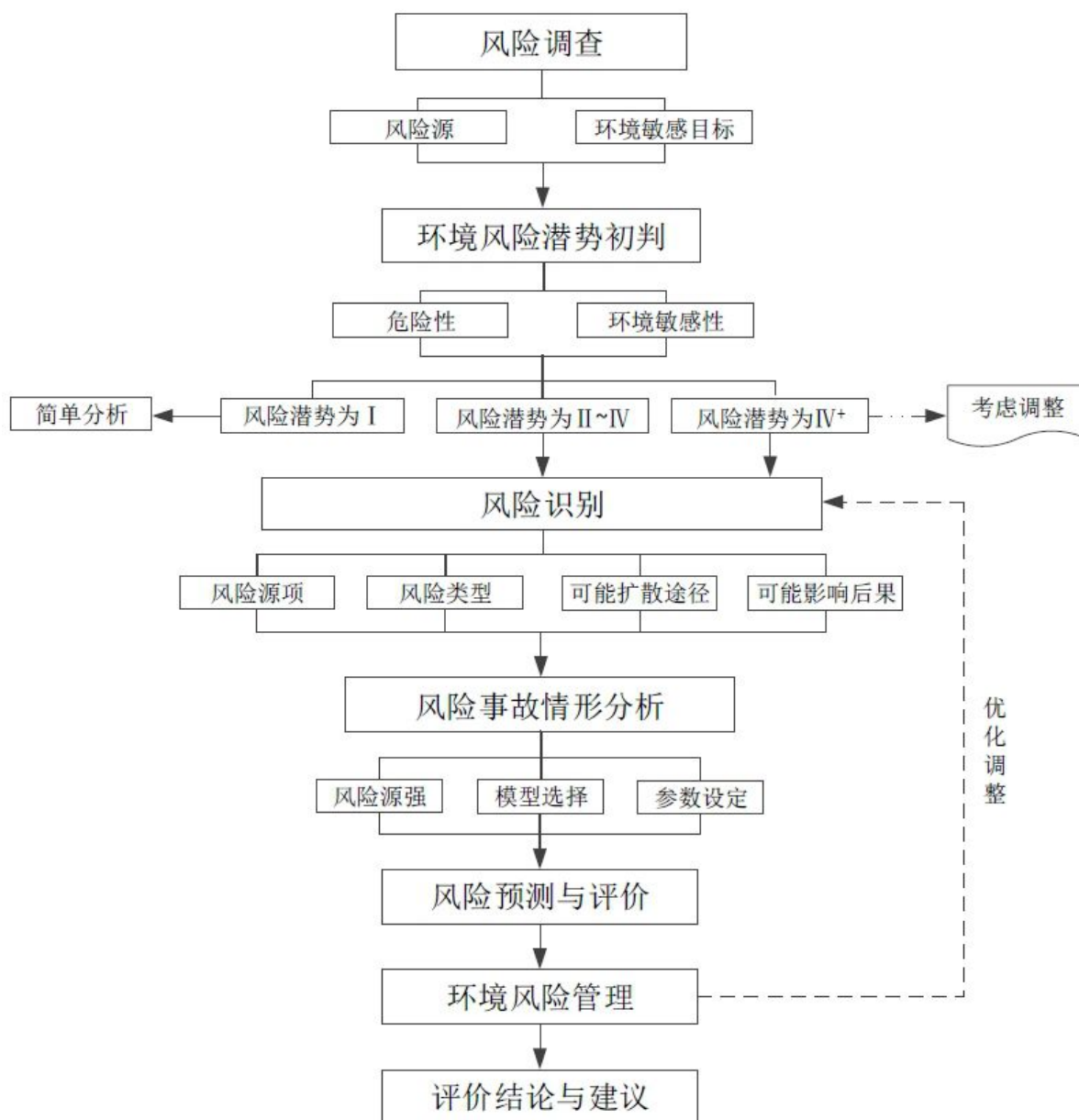


图 5.3-1 环境风险评价程序图

5.3.2 环境风险识别

风险识别范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

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。

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运系统、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

(1) 物质风险识别

根据项目主要原辅材料、燃料、中间产品以及生产过程中“三废”污染物等情况，企业在生产、贮存过程中使用的主要危险物质包括原辅材料及危险废物。

本项目生产过程中厂区储存的主要原辅材料储存情况详见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目主要原辅材料贮存量一览表

序号	名称	主要成分	贮存量	储存方式	储存时间	危险特性	储存地点
1	原料：棉花秸秆	秸秆含有粗纤维、木质素等	10000t	堆放	10 天	易燃	原料棚厦
2	产品：纱管原纸	纸	9705t	堆放	30 天	易燃	产品仓库
3	氢氧化钠	氢氧化钠	130t	袋装	10 天	/	化学品库
4	聚合氯化铝 (PAC)	聚合氯化铝	9	袋装	30 天	/	化学品库
5	聚丙烯酰胺 (PAM)	聚丙烯酰胺	3.6	袋装	30 天	/	化学品库

(2) 生产系统风险识别

生产运行系统：生产过程中因操作不当或设备老化、磨损等，在加料口、排料口易产生跑、冒、滴、漏现象，管道连接点密封不严造成料液、废水泄漏，对环境产生污染。

储运系统：成品纸属于易燃性物质，遇明火易引起火灾事故。环保设施：污水处理设施发生故障，或污水处理系统去除率下降，对受纳地表水体造成冲击；废水输送管道老化破裂，造成废水泄漏，污染地下水附近水体。因此，本项目存在风险的生产设施危险性识别见表 5.3-2。

表 5.3-2 生产设施危险性识别一览表

序号	单元名称	单元功能	存储方式	危险物质	风险类型
1	原料场	储存单元	堆存	原料秸秆	火灾
2	成品库	储存单元	垛存	成品纸	火灾
3	污水处理站	环保设施	/	/	废水泄漏

5.3.3 环境风险潜势初判及风险评价等级和评价范围

5.3.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

分析项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品的多少，区分为以下两种情况：

- ①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
- ②当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大总存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 B，本项目生产、使用、储存过程中不涉及附录 B 中的有毒有害、易燃易爆物质，因此 Q

<1 ，该项目环境风险潜势为I。

5.3.3.2环境风险评价等级和范围

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，按照表 5.3-3 确定环境风险潜势。

表 5.3-3

建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

本项目风险潜势为I，因此风险评价为简单分析。

5.3.4 环境风险影响分析

5.3.4.1污水处理站事故状态下的环境影响分析

拟建项目厂内废水处理设施不能正常运行的情况下，厂区内的废水得不到有效的处理，如不采取措施，废水将会直接进入污水管网，对开发区污水处理厂造成较大冲击。

因此，企业必须采取有效措施杜绝事故状态下的废水外排。在废水处理站不能正常运行的情况下，企业必须立即停产检修，将废水暂存在厂内废水处理设施内，在厂内废水处理设施正常运行后再恢复生产，确保事故状态下的废水不会直接进入污水管网或外排进入厂外。废水处理设施不能满足废水暂存的情况下，设置事故水池对事故状态下的废水进行暂存。

5.3.4.2火灾环境影响分析

火灾发生时产生的大气污染物对厂区周围环境空气会产生严重影响。一般情况下，距离火场 30m 处，一氧化碳的浓度逐渐降低（0.001%）；二氧化硫的浓度逐渐降低到 1ug/g 以下，二氧化硫的浓度不会对人体健康产生危害；在火场之外的开阔空间，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害；由于新鲜空气与烟雾之间的对流，烟的浓度被稀释，对人体的伤害较小。

因此，火灾发生时，有害气体的浓度会得到有效的扩散与稀释，烟气在短时

间内会造成周围敏感点环境空气质量一定程度的恶化,但不会对人体健康造成损害。根据现场调查,本项目周边 2km 范围内无居民点等敏感目标,火灾发生情况下主要影响的是项目厂区职工。

5.3.5 风险管理及防范措施

企业经营管理者是企业安全生产第一责任人,应在规定管辖的范围内指定或设立相应的机构负责实施、加强本项目中劳动、安全、卫生和环境的管理。可以从人、物、环境和管理四个方面寻找影响事故的原因,制定完备、有效的安全防范措施,尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率,减少事故的损失和危害。组织制定适合本单位实际情况的规章制度,配备与实际工作需要相适应的专业技术人员或有实际工作能力的人员负责企业的安全生产管理工作,保证必需的安全生产资金。事故风险应急预案指事先预测项目的危险源、危险目标可能发生的生产安全事故和灾害类别、危害程度,针对可能发生的重大事故和灾害,并充分考虑现有应急物资、人员及危险源的具体条件,使事故发生时能及时、有效地统筹指导生产事故应急处理、救援行动的方案。

5.3.5.1 大气环境风险防范措施

(1) 造纸原料与成品燃点大多只有 $150\sim 200^{\circ}\text{C}$,纤维素、半纤维素、蜡质、果胶、脂肪等主要成份都是易燃物质,遇火即能燃烧。所以原料库与成品库的火灾危险性很大,一旦发生火灾会造成严重损失。

(2) 进库的造纸原料中夹有火种可能导致火灾,所以原料在入库时必须进行防火检查。

(3) 电气设备、电气线路安装不合理,或设备、线路自身故障酿成火灾。

(4) 机械设备因摩擦、撞击产生火花引发火灾。

(5) 室内外采用临时高压制,消防给水管网与生产给水管网合设。车间室内外均设消火栓,管网环状布置。设独立的自动喷水灭火系统管网,并在厂区明显的地方设消防警示牌。

(6) 原料与成品库中应选用防水防尘灯进行照明。禁止使用移动灯具,灯泡、灯管勿靠近堆垛。电气开关、插座等应安装在用水泥基座、铁皮外围做成的配电箱内,配电箱不用时需上锁。堆场内机电设备的配电导线应设埋地电缆。其

他线路应采用绝缘性能良好、无接头的橡套软线。

(7) 堆场内要设避雷装置，并定期由专人对避雷针装置进行检测。原料堆垛不宜用铁丝捆扎以防雷击。

(8) 堆场的消防用水要充足，在无其它消防水源的时候，消防水池应能满足 6 小时的消防用水量。使用天然水源作消防用水时要注意在枯水期蓄水。堆场需设消防车道，并配备完好的消防器材装备，如消防泵、灭火器、消防车、报警设备等。

(9) 应建立堆垛档案，标明堆号、数量、含水量。品名等。定期对堆垛进行检查，测量其湿度、温度、含水量，堆垛内留通风口和散热洞，以防自燃。

(10) 堆场严禁明火作业，确需明火作业的，应有专人监护并准备好消防设施后方可进行。作业完毕，彻底消除余火。进堆场的原料应仔细检查，以防带进火种。堆场内严禁吸烟和无关人员出入。

(11) 本工程消防设室外消防给水系统、室内消防给水系统及成品库、商品浆仓库自动喷淋系统。同时，还设置一定数量的磷酸铵盐干粉灭火器。

5.3.5.2 事故废水环境风险防范措施

1、事故废水收集及排放

根据事故状态下的预测结果，废水得不到有效处理的情况下，废水将会直接进入污水管网，对开发区污水处理厂造成较大冲击。

因此企业必须采取有效措施杜绝事故状态下的废水外排。厂区内废水处理设施排放口设置截止阀，并设置废水超标报警系统。在污水处理设施出现故障、废水得不到有效处理出现超标排放的情况下，3min 内将会启动报警系统并立即通知各生产车间，10min 内工作人员将会关闭截止阀，将事故废水截留在企业废水处理设施内。废水处理设施不能满足废水暂存的情况下，设置事故水池对事故状态下的废水进行暂存。

由于企业废水处理设施留有一定的处理余量，根据废水排放情况，最终的废水处理设施出现故障后如在 2 小时内能排除故障，全厂可保持继续生产；如不能在 2 小时内排除故障，企业必须立即停产检修，在企业终端废水处理设施正常运行后再恢复生产，确保事故状态下的废水不会进入污水管网或直接流出厂外。

2、三级风险防控体系建设

本项目在生产过程中涉及大量的易燃物品，排放大量废水，为防止此环节发生风险事故时对周围环境产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：

一级防控措施：将污染物控制在生产车间装置区、火灾事故控制在储存区；二级防控将污染物控制在事故池、火灾事故控制在厂区内；三级防控将火灾事故控制在不影响附近环境，确保生产非正常状态下不发生污染事件。具体设计要求如下。

①一级防控

火灾事故发生时，启动消防装置和储存区喷淋系统，使火灾事故控制在储存区；事故污水及消防水经收集，经污水管线送入厂区 500m³ 的事故水池。

②二级防控

火灾事故较严重时，启动报警及联动系统，利用企业应急救援力量制止事故；如果事故污水进入清净下水系统，则经生产废水管线送入事故水池防止较大产生事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。如果事故污水进入雨水系统，则随管线流入事故水池，再排入污水处理站。

③三级防控

发生严重火灾时，迅速通知周边企事业单位、派出所、当地生态环境主管部门及地方政府，进行应急救援，可能被污染的消防废水主要是靠设在排水总管末端总截断闸门和事故水池来截断和收集。

3、事故水池设计分析

（1）事故池的作用

①消防废水的转移：当厂区发生火灾的情况下，通过消防设施灭火，这时产生的消防废水主要为消防泡沫和冷却喷淋废水。

消防废水首先贮存在围堰内；事故状态结束后，围堰内的消防水逐渐转移至事故池，然后通过污水管网排入污水处理厂。

②前期雨水的储存：拟建项目物料及设备均设置在车间内，因此不设置前期雨水的储存。

（2）事故池容量的确定

事故池有效容积按《水体污染防控紧急措施设计导则》推荐的公式计算：

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

式中： V_1 —收集系统范围内发生事故时的泄漏物料量；

V_2 —发生事故的消防水量（参照石油化工企业设计防火标准，本项目消防水用量最大为 $324\text{m}^3/\text{h}$ ，按照 3 小时计，则一次消防需水量最大为 972m^3 ）；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量；

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ —对收集系统范围内不同装置区或罐区分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ 而取出的最大值，也即是最大事故处；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集池的生产废水量（事故发生时厂区循环水受污染的情况下，排入事故池的污水量约为 300m^3 ）；

V_5 —发生事故时可能进入该收集池的降雨量；

$$V_5 = (q_a/n) F$$

式中： q_a —年平均降雨量（地区年平均降水量约为 182.2mm ）；

n —年平均降雨日数（地区年平均降雨日数为 80 天）；

F —必须进入事故池的雨水汇水面积（以厂区占地面积 6.67hm^2 计算）。

由此计算最大事故处事故池的有效容积为 457m^3 ，考虑到一定的余量，事故池容积最终确定为 500m^3 。

拟建项目拟在厂区东南侧设置一座容积为 500m^3 的事故水池，同时设置事故废水自流导排系统，保证异常情况下生产污水的收集，避免出现水体污染事件。另外事故池要做好重点防渗措施，防止事故废水下渗污染地下水。

5.3.5.3 总图布置和建筑安全防范措施

（1）本项目总图布置中考虑了各建、构筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，符合国家的有关规定。厂房内设紧急通道和外面相连，利于事故状态下人员疏散和抢救。

（2）生产厂房遵守防火、防爆等安全规范、标准的规定，建筑物按《建筑设计防火规范》的规定进行设计。

（3）本项目生产房地震烈度按照 7 度设防。

（4）根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，本项目生产厂房按一、二级

耐火等级设计，满足建筑防火要求。

(5) 厂房内设计有淋洗器等安全防护措施，并设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

5.3.5.4 风险预防与减缓措施

(1) 在各危险地点和危险设备处，设立安全标志或涂刷相应的安全色。

(2) 各工段和生产班组应设有安全生产监督员，对于安全知识和技能应有相当了解和经验，能处理突发事件，可专门负责安全方面的检查监督工作，按照安全卫生管理体系的运行，严格执行制定的各项安全生产规章制度。确保生产秩序正常进行。

(3) 选用先进的工艺技术和安全联锁报警装置，建立完整可靠的自动控制系统 (DCS)，完成各生产装置的工艺参数显示，调节控制，报警记录和自动打印功能，监控整个工艺生产过程。同时，各生产装置均单独设置可编程序逻辑控制系统 PLC，接受主要机泵、设备工艺参数的安全联锁信号，在紧急状态下，逻辑控制器 PLC 自动启动，使装置或系统相应部位安全停车。

(4) 厂房和装置在生产过程中进行有效的控制措施，监测危险物质的状态、工艺过程的安全操作、工艺设备的运行状态等，发现问题及时处理、整改。

(5) 危险源监控措施，企业内必须有专人进行管理，管理人员应经安全生产监督管理部门培训考核后，持证上岗作业。

(6) 选择良好的密封形式，防止跑、冒、滴、漏。

(7) 按规范设置安全梯、设备平台和人员安全疏散通道。

(8) 在现场操作室设置事故柜，操作人员人人都应配发相应的防毒面具以及相关 的劳动保护用具。

(9) 建立可靠的供电系统、消防系统、安全联锁自动停车系统。这一切将大大提高厂区整个安全防护系统的可靠性。

5.3.6 事故应急预案

根据环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故，应制定相应的事故应急预案，有针对性的提出突发事件情况下的应急措施并进行相应的演习。

事故应急救援预案由外部预案和内部预案两级构成。

5.3.6.1 外部预案

外部预案，由当地政府制定，对所辖区域内危险特点和危险性高的企业、公共场所、要害设施都应制定事故应急救援预案。外部预案与内部预案相互补充，特别是中小型企业内部应急救援能力不足更需要外部应急救助。

外部预案内容包括：

①组织系统。指挥机构、应急协调人(姓名、电话)、应急控制中心、报警系统、应急救援程序等。

②应急通讯。通讯中心、求救信号、电话或呼叫通讯网、求救组织系统等。

③专业救援设施。救火车、救护车、提升设备、推土机等。

④专业和志愿救援组织。专业救援组织为消防队、志愿救援组织为义务消防员或相关经培训人员。

⑤救援中心。提供事故救援、危险物质信息库、事故技术咨询等。

⑥气象与地理信息。收集事故当日的气候条件、天气预报、水文和地理资料等。

⑦预案评审。收集同类事故、救援训练和演习、检查和评价预案落实状况、检查本地区外部预案与内部预案的接口、调整外部预案等。

5.3.6.2 内部预案

内部预案由本企业制定，内部预案的内容包括：组织落实、制定责任制、确定危险目标、警报及信号系统、预防事故的措施、紧急状态下抢险救援的实施办法、救援器材设备贮备、人员疏散等。

(1) 应急计划区应包括厂内部分，厂外包括附近厂区。

(2) 组织机构、人员

应急组织机构厂内应急组织机构和地区应急组织机构，厂内应急组织机构一般可由厂内环保、安全、卫生、消防及通讯等方面专业组成事故应急救护队，人员除由上述各部门指定人员组成外，尚需配备各生产系统指定的操作人员。厂内应急组织机构为临时性机构，人员平时均在各自的系统工作，事故状态下自动形成组织。地区应急组织机构由当地生态环境、安全部门牵头组成，其组织形式与厂内应急组织机构类似。

建设单位应设置专门机构负责项目建设及运营期的环境安全。其职责包括：

(3) 分级响应

事故分级：按照事故严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大事故（Ⅰ级）、重大事故（Ⅱ级）、较大事故（Ⅲ级）和一般事故（Ⅳ级），分别用蓝色、黄色、橙色和红色标示。

1) 一般事故（Ⅳ级）造成人员轻伤，应由项目部在 24 小时内报告企业领导、生产办公室和企业工会。

2) 较大事故（Ⅲ级）：造成人员重伤，企业应在接到项目部报告后 24 小时内报告奎屯市生态环境分局、伊犁自治州生态环境局、奎屯市及伊犁州安全生产监督部门。

3) 重大事故（Ⅱ级）：重伤三人以上或死亡 1 至 2 人的事故，企业应在接到项目部报告后 4 小时内报告上级主管单位、安全监督部门、工会组织和人民检察机关，填报《事故快报表》，企业工程部部长负责安全生产的领导接到项目部报告后 4 小时内应到达现场。

4) 特别重大事故（Ⅰ级）

死亡 3 人以上的重大、特别重大事故，企业应立即报告伊犁州人民政府，同时报告州安全生产监督管理局、工会组织、人民检察机关和监督部门，企业安全生产第一责任人（或委托人）应在接到调度室报告后 4 小时内到达现场。

发生不同级别事故时启动应急预案，超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

(4) 应急保障

1) 内部保障

①确定应急小组、办公室及应急小组人员专用电话；

②各生产装置和岗位配备防爆应急灯；

③配备应急设备、器材、物资等；

④制定保障制度。

2) 外部保障

①请求上级或政府协调应急救援力量的方式；

②设定应急救援信息咨询单位和咨询电话、咨询网等。

（5）应急通讯

调度室必须将 110、119、120、调度室应急领导小组成员的手机号码、企业应急领导组织成员手机号码、当地安全监督部门电话号码，明示于管理区显要位置。

（6）应急环境监测、抢险、救援及控制措施

应急环境监测由伊犁州环境监测站或具有资质的环境监测机构实施，必要时请求上一级环境监测机构支援。应急抢险、救援工作以事故应急救援队为主，必要时配合相关的电力、医疗等部门协同进行。本项目在易发生事故的生产场所设置相应的事故应急照明设施，并建议设置必备的防尘防毒口罩、防护手套、防护服、防毒面具、呼吸器、急救药品与器械等事故应急器具。在工艺设计中重要设备均设置相应的备品、备件或备用系统。主要生产厂房均设置两个以上的安全出口。在通向室外主通道处设事故排风的启动按钮。

（7）信息公布与公众教育

1) 媒体及公众发言人：由应急总负责人担任发言人。

2) 发布事故应急信息的决定方法：由事故应急指挥领导小组视事故严重程度及危害程度及时向媒体和公众发布事故应急信息。

3) 公众宣传措施：每年分两次向岗位人员及附近企业、学校、行政单位及消防队通告有关安全知识，使所有相关人员了解其危害性及在事故时如何配合事故处理，掌握疏散方式、方法。

（8）事故后的恢复程序

1) 决定终止应急，恢复正常程序负责人：由应急指挥小组总负责人具体负责。

2) 由保卫部门及生产科负责事故现场的警戒，任何人未经许可，不得进入事故现场，否则所发生一切后果自负，并视情况做出违纪处罚。

3) 宣布应急取消程序：由总负责人责成生产科按公司、车间、岗位逐级宣布取消应急状态，恢复正常运行。

（9）培训与演练

1) 对应急人员（新入厂工人、辅助及单位人员）就应急预案内容进行培训，使其了解企业生产运行状况，掌握事故处理、抢险及报警、自救等应急知识及技

能，做到临危不乱，合理处置、疏散并自救，必须做到所有人员合格上岗。

2) 培训及演练计划：每年五月、十月份分两次组织全体相关人员进行应急预案的培训，以提高救援人员的技术水平和救援队伍的整体能力，以使在事故的救援行动中达到快速、有序、有效的效果。

3) 定期检查：每年模拟事故状态，定时检查应急预案的有效实施性。

4) 通讯系统检测：对全厂通讯系统应视情况结合生产实际，进行有效检测，保证全厂上下通讯系统的畅通无阻。

5) 加强对现场人员的培训，提高应急队伍的实战水平。培训前必须制订出详细的培训计划，培训后组织考核、验收和评比，以保证培训效果。

5.3.7 环境风险评价结论

根据环境风险调查和环境风险潜势初判结果，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为I。当非正常情况下污水处理站发生故障时，应利用事故水池来缓冲接纳事故情况下排放的污水，保证事故情况下不向外环境直接排放污水。

结合本次风险评价，在落实风险防范措施、应急预案的前提下，本项目对外环境造成的风险影响可以接受。

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				
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 0 人		5 km 范围内人口数 69000 人	
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）		人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☐
			包气带防污性能	D1 ☒	D2 ☐	D3 ☐
物质及工艺系统危险性	Q 值	$Q < 1$ ☒	$1 \leq Q < 10$ ☐	$10 \leq Q < 100$ ☐	$Q > 100$ ☐	
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐	
	P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☐		
	地表水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☐		
	地下水	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐		
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☐	II ☐	I ☒	
评价等级	一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☐		易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☐	地下水 ☒	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐		
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	-				
	地下水	下游厂区边界到达时间__d				
最近无环境敏感目标__ 到达时间__d						
重点风险防范措施	生产车间地面全部防渗，厂区设置事故池，原料及产品库房设置安全标识，标出“防火、禁止吸烟”等警示，配备一定数量的灭火器，在厂区设置一座消防水池。					
评价结论与建议	项目采取的风险防范措施具有可行及有效性，项目产生的风险可以接受。					
注： ☐ 为勾选项，“”为填写项。						

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

6.1.1 施工期大气污染防治措施

施工期间土方挖掘、装卸和运输过程产生的扬尘会对项目所在区域的大气环境质量造成一定影响。扬尘的产生及影响程度与风力大小和气候因素有一定关系。施工单位应合理安排施工时间，避免在大风季节进行土方作业。施工道路应定期洒水，减小扬尘对环境的污染。此外，施工弃土、施工废物堆放也是造成扬尘的重要来源之一，如果其堆放场地选择不当或堆放方式不合理，不但会影响景观，还会造成二次扬尘污染。在施工过程中应尽可能做到土方平衡，以减少取土的开挖和弃土堆积所带来的不利影响。为控制施工期扬尘对大气环境造成的污染，本报告书提出以下要求：

(1) 强化施工期环境监督管理，提高全员环保意识宣传和教育，制定合理施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生。

(2) 对工地内堆放的易产生扬尘污染物料应密闭存放，对弃土渣等要及时进行覆盖；工程脚手架外侧必须使用密目式安全网封闭；当出现四级以上风天气时，禁止进行土方类等易产生扬尘污染施工作业，并应当采取防尘措施。

(3) 施工工地出入口地面必须硬化处理，并设车辆冲洗台以及配套的排水、泥浆沉淀设施，要求运输物料车辆在驶出工地前必须将车轮、车身冲洗干净，不得带泥上路。

(4) 建筑施工现场主要道路应进行硬化处理；土方开挖阶段应对施工现场车行道路进行简易硬化，并辅以洒水等降尘措施。

(5) 建设单位应指定专人负责施工现场控制扬尘污染措施的实施；工地出入口必须设环保监督牌，要求注明项目名称、建设与施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话，以及项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。

(6) 所有露天堆放的易产生扬尘物料，必须进行遮盖，并采取喷洒水等抑尘措施；料区和道路应划分界限，及时清除散落物料，保持道路整洁，并及时清洗。

(7)从事散装货物运输车辆，特别是运输建筑垃圾、建筑材料等易产生扬尘物料的车辆，装载高度不得超过车槽，必须封盖严密，不得撒漏。

(8)施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。

6.1.2 施工期废水污染防治措施

施工期间废水主要为施工废水和施工人员少量生活污水，成分相对简单，设置简易临时沉淀池，对施工废水进行处理后，可用于建筑施工和路面洒水。生活污水可依托厂区现有污水管网进入开发区污水处理厂统一处理。采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染。随着施工期的结束，该类污染将随之不复存在。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期噪声源主要为铲土机、压路机、搅拌机、挖土机和运输车辆等，施工期噪声将对项目所在地周围声环境产生一定的影响，施工单位可通过以下噪声治理措施对施工期噪声进行控制。

(1) 合理布置施工场地、施工工期，合理安排施工方式，控制环境噪声污染。

① 尽量将高噪声设备布置在施工场地中部，减少施工场地施工噪声环境影响；

② 选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备，要求采用混凝土灌注桩或静压桩等低噪音新工艺；

③ 要求使用商品混凝土。

(2) 严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声环境影响。不合理施工作业是产生人为噪声的主要原因，如脚手架安装、拆除，钢筋材料装卸，及其安装过程产生的金属撞击声和落料声等均会产生较大距离的声环境影响，因此要杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶和鸣笛等。

(3) 采取有效的隔音、减振、消声措施，降低噪声级。对位置相对固定的施工机械，如切割机、电锯等，应将其设在专门工棚内，同时选用低噪声设备，采取必要的吸音、隔声降噪措施，控制施工机械噪声符合《建筑施工场界噪声限值》，做到施工场界噪声达标排放。

(4) 施工车辆噪声影响减缓措施：强化施工期间环境管理，严格控制施工车辆运输路线，避免进出场地造成道路堵塞；同时对途经敏感点的运输车辆应禁止鸣笛，要求减速慢行。此外，夜间应尽量避免大量施工车辆运行，以保证道路两侧居民休息环境。

6.1.4 施工期固体废物处置措施

本项目施工期间产生的固体废物主要有：基础工程产生的工程渣土，主体工程施工和装饰工程施工产生的废物料等建筑垃圾，施工人员产生的生活垃圾等。施工单位应按照国家 and 当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，认真执行《中华人民共和国固体废物污染防治法》，在施工期固体废物的处置过程中，采取如下管理措施：

(1) 施工场地人员生活垃圾尽量依托厂区现有生活垃圾收集设施进行分类收集，定期由当地环卫部门运往指定垃圾场卫生填埋处理。

(2) 地基处理、厂区整地挖方产生弃土渣全部回填于场地低洼处，建筑垃圾除在施工场地内回填外，剩余部分按照当地城建、环卫部门要求运往建筑垃圾场集中处置。

(3) 施工期建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，禁止乱堆乱倒；

(4) 对临时弃土渣场必须采取遮蔽措施，要求强化物料运输与存放过程中环境保护与环境监督管理。

6.1.5 施工期生态影响措施

(1) 在工程总体规划中必须考虑工程对生态环境的影响，将生态损失纳入工程预算；在工程勘察、设计、施工过程中，除考虑工程本身高质、高效原则以外，也必须考虑减少生态损失的原则。

(2) 施工期间要尽力缩小施工范围，不得在厂区内开辟施工便道和临时堆场，减少生态环境的暂时损失，减少工程对生态的破坏范围。

(3) 提高工程施工效率，缩短施工时间。同时采取措施，减少裸地的暴露时间。

(4) 施工过程中，应严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车

辆应严格按照规定的路线行驶，不得随意破坏非施工区内的地表植被。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 废气污染防治措施

6.2.1.1 有组织废气

(1) 原料切料工段有组织颗粒物

本项目所用原料全部为棉花秸秆，工艺要求将原料切料至 3-5mm 长的片料。原料在切料工段会产生粉尘。设计原料切料工段在切料机上设置一条集气罩收集粉尘，粉尘经收集后经过管道进入一套旋风除尘器+袋式除尘器处理后经过 1 根 15m 高排气筒排放。集气罩收集效率按照 95%计，旋风除尘器+袋式除尘器综合除尘效率按 99%计，经计算，本项目原料切料工段颗粒物经处理后排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值要求。

布袋除尘器为常规含尘废气处理措施，可确保含尘废气达标排放，本项目在布袋除尘器前设置一套旋风除尘器可有效去除含尘气体中大粒径的颗粒物，可以更好地保证布袋除尘器的处理效果，确保颗粒物达标排放。

(2) 污水处理站恶臭气体

本项目设计对污水处理站各主要臭气单元加盖处理，对产生的恶臭进行收集后集中处理，将格栅、集水池、水解酸化池、初沉池、厌氧池、污泥浓缩池等恶臭气体经管道收集后送往一套碱喷淋+生物除臭装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

根据同类污水处理厂恶臭污染物产生情况的调查以及相关标准的研究，污水处理产生的恶臭气体主要是在调节池、酸化池、缺氧池和污泥脱水间等部位产生，主要成分是氨、硫化氢和其他小分子有机气体。

①除臭方案及可行性分析

A、除臭方法

传统的除臭方式有物理脱臭法、化学除臭法、生物除臭法，新兴的有如离子除臭法、全过程除臭等方法。各种除臭方法的应用、优缺点见表 6.2-1。

表 6.2-1

除臭方法性能比较

技术方法		应用	费用	优点	缺点	去除效率
密封法		进水泵房、格栅、污泥场等	一次性投资略大、运行费用低	方法简单	不能从根本上消除恶臭，容易逸散污染	—
扩散稀释法		低至中度污染，小至大型设施	经济，适用于已有风机和扩散装置的设施	简易，低运行、低维护，有效	易侵蚀风机、不适用于高浓度臭气	90%～95%
气洗法	填料式湿法吸收塔	中至中度污染，中至大型设施	中等投资和运行成本	有效和可靠，使用年限长	必须处理化学废水，消耗化学品	99%
	细雾湿法吸收器		较上种方法投资多	化学品消耗低	需要软化用水，吸收器体积较大	—
吸附除臭法		低至中度污染，小至大型设施	取决于填料的置换和再生次数	方法简单，结构简易	只适用于相对低浓度的臭气，难以确定填料使用寿命	—
焚烧法		重度污染、大型设施	高投资和运行成本	对于臭气和挥发性有机化合物很有效	只经济适于较小气量与较高浓度的场合，要考虑防腐和热回收	可达 99%
掩蔽法		低至中度污染，小至大型设施	取决于化学品的消耗量	低投资	臭气去除效率有限	<50%
生物除臭法		低至中度污染，小至大型设施	低投资和运行成本	简易，运行、维护最少	占地面积较大，难以确定设计标准，不适合高浓度臭气	90%～95%
臭氧氧化法		低至中度污染，小至中型设施	高投资和运行成本	维护要求高	臭氧不能完全氧化臭气浓度很高的污染物，且有二次污染，对氨效果差	—
离子除臭法		低至高度污染，小至大型设施	高投资和高运行成本	—	工程实例少、经验少	>95%
植物制剂除臭法			低投资和运行成本	维护简单	工程实例少，经验少	>95%
全过程除臭			低投资和运行成本	维护简便，安全性强，已有运行实例	对外界环境气温较敏感	≥90%

根据本项目污水处理站恶臭产生特点，污水处理站产臭设施分布较广，从进水、污水处理、污泥处理等多环节中均会产生不同浓度的恶臭气体。同时考虑本项目部分废水要进入开发区污水处理厂进一步处理，综合考虑本项目除臭方案采用碱喷淋+生物除臭法。

B 碱喷淋

由于恶臭气体中含有较高浓度的硫化氢，恶臭气体浓度波动较大，对生物滤

床的处理负荷加大,会造成微生物死亡,生物膜脱落,阻塞生物滤床填料的空隙,使生物滤床不能稳定运行,因此针对含有其高浓度臭气,利用传统的生物除臭技术不能完全解决臭气的问题,为了在生物除臭装置前设置碱喷淋装置。

本项目碱喷淋采用酸碱中和的技术原理,碱液通过循环泵加压被喷洒于化学洗涤调料表面,并形成均匀的液体薄膜。当收集的含有异味的空气穿过填料层时,气体中的异味分子和微小粉尘就会被填料上的液体薄膜拦截、阻滞,异味分子由气相转移到液相,并于液相中工作液含有的有效分子反应,从而被吸附达到过滤净化的目的。在碱喷淋中采用氢氧化钠洗涤液,吸收废气中的硫化氢等酸性气体,去除臭气中的硫化氢等气体组分。洗涤液可循环使用,每天产生的少量废水排入污水处理站进行处理,不会产生二次污染。

C、生物除臭装置

生物除臭装置的原理:生物滤池除臭效率大于 90%,其原理是来自臭气源的臭气经过收集系统进行收集后,通过离心风机送至生物除臭装置,通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层,在滤层中的微生物对抽其中的恶臭物质进行吸附、吸收和降解,污染物分解成二氧化碳、水和其他无机物,完成除臭过程。经过净化后尾气达标排放。生物过滤法是一种较新的空气污染控制方法,它利用微生物降解或转化空气中的挥发性有机物以及硫化氢、氨等恶臭物质。

通过类比国内同类项目实际运行资料,碱喷淋+生物除臭装置可有效去除污水处理站恶臭气体,可以实现恶臭气体长期稳定达标排放。

6.2.1.2 无组织废气

(1) 物料堆存无组织粉尘

无组织粉尘的产生与物料的粒径、堆存方式、含水率以及环境风速有关。粒径越小,含水率越低,露天堆存面积越大,风速越大,则无组织粉尘产生量也越大,反之则越小。本项目原料若露天堆存及装卸,则会产生粉尘。因此,本项目原料采用堆棚堆放,并定期洒水抑尘。各生产车间均采用全封闭式,从而避免了风力引起的扬尘。另外,环评要求在装卸及运输物料的过程中,做好洒水降尘措施,减少人工扰动引起的扬尘。经采取上述措施治理后,本项目无组织粉尘量大大降低,可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放限值要求。

（2）工艺中无组织废气

项目物料采用袋装方式由车辆运输并贮存于原料堆棚中，其装卸和贮存过程产生的无组织粉尘可以得到有效控制，项目主要的无组织废气产生点为原料切料工段产生的少量无组织废气。

项目原料切料在棉秆处理车间进行，车间全封闭，同时对原料定期洒水抑尘，并在切料机上方设置集气罩和旋风除尘器+布袋除尘器的组合除尘设施，无组织粉尘的影响可以有效控制。原料切料过程中的粉尘经厂房沉降后呈无组织进入大气。经计算，本项目无组织粉尘排放均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值要求，无组织废气污染防治措施可行。

6.2.2 废水污染防治措施

6.2.2.1 废水产生及排放情况

本项目废水主要为制浆车间废水、造纸车间白水、造纸车间洗涤废水和生活污水。

（1）造纸车间白水产生及回用

本项目造纸车间白水产生环节主要为网部压榨部等，根据物料衡算，项目白水产生量约为 $17913.5\text{m}^3/\text{d}$ 。其中 $10776.3\text{m}^3/\text{d}$ 打入上浆泵、冲浆泵用于冲浆， $178.8\text{m}^3/\text{d}$ 用于损纸水力碎浆。剩余 $6958.4\text{m}^3/\text{d}$ 经白水池沉淀过滤后回用于消潜工序（ $4175\text{m}^3/\text{d}$ ）及配浆工序（ $2783.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。项目造纸车间白水全部回用，不外排。

白水处理方式是将白水通过多圆盘过滤器过滤拦截较粗大悬浮制浆，过滤后的白水加入白水池使水质、水量均衡。

（2）制浆车间废水、造纸车间洗涤废水和生活污水

本项目运营期全厂废水产生量为 $7109.5\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区污水处理站处理后部分回用于损纸制浆车间调浆、浸渍除杂等工序，部分处理达到开发区污水处理厂进水水质要求后排入开发区污水处理厂进一步处理。

根据《奎屯—独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》相关内容，园区污水处理厂进水水质需满足《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)中三级标准要求。开发区南区污水处理厂经处理后分别达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中的相关标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中的相关标准后回用于工业用途及道路和绿化浇洒。

6.2.2.2 废水污染防治措施

(1) 污水处理站概况

为满足本项目制浆废水、造纸废水达标排放及中水回用要求,项目计划建设一座 8000m³/d 的污水处理站。污水处理站采用“格栅+集水池+沉淀+斜网过滤+水解酸化+厌氧反应+接触氧化+混凝沉淀+气浮”的处理工艺。污水处理工艺流程详见图 3.2.3-1。

(2) 污水处理站处理工艺

集水池:内置分隔断,前段设置格栅,主要用来收集、调节生产车间产生的各类废水;

沉淀池:对废水进行沉淀,沉淀池内投加絮凝剂 PAM;

斜网过滤池:对废水进行筛滤。截留废水中细小悬浮物的筛网过滤器;

水解酸化池:通过厌氧反应去除废水中的有机物;

厌氧反应:通过进一步厌氧反应去除水中的有机物;

接触氧化:通过好氧反应去除水中的有机物;

混凝沉淀:对前段处理后的废水进行混凝沉淀,沉淀池内投加絮凝剂 PAM;

气浮池:通过鼓风产生气泡,经水中微小杂质颗粒带至表面,收集浮渣。

污水处理站各处理工段的废水部分回用,部分外排至开发区污水处理厂进一步处理。

(3) 污水处理站构筑物

本项目污水处理站构筑物详见表 6.2.-2。

表 6.2-2

污水处理站构筑物一览表

序号	构筑物(设备)	布置情况
1	集水池	1 座,容积 2000m ³ ,前段设置格栅,设置提升泵房一座,主要用来收集、调节各种废水。
2	初沉+斜网过滤池	1 座,容积 800m ³ ,对筛网过滤的出水进行絮凝沉淀,池内投加絮凝剂 PAM。

3	水解酸化池	1 座，容积约为 700m ³ ，用于废水的初步厌氧反应
4	厌氧反应池	1 座，容积约为 2500m ³ ，是污水处理站的主要构筑物，用于废水的厌氧反应，去除废水中的有机物
5	接触氧化池	1 座，容积 3000m ³ ，对厌氧反应后的废水进一步好氧处理，去除废水中的有机物；
6	二次沉淀池	1 座，容积 1200m ³ ，投加絮凝剂，对处理后的废水中的悬浮物进行去除；
7	气浮池	1 座，容积 220m ³ ，通过鼓风产生气泡，将水中微小杂质颗粒物带至表面，收集浮渣
8	污泥浓缩池及污泥脱水间	1 座，容积 220m ³ ，沉淀池污泥进入污泥浓缩池及污泥脱水间采用板框压滤机去除水分，定期清理

（4）污水处理站处理效率及水质要求

根据《制浆造纸工业污染防治可行性技术指南》（HJ2302-2018）中针对废水污染治理技术各处理措施的处理效果分析可知：

格栅过滤（集水池）对污染物去除率：COD：15-30%、BOD₅：5-10%、SS：40-60%；

斜网沉淀对污染物去除率：COD：15-30%、BOD₅：15-30%、SS：40-60%；

水解酸化对污染物去除率：COD：10-30%、BOD₅：10-30%、SS：30-40%；

厌氧反应对污染物去除率：COD：40-70%、BOD₅：40-50%、SS：30-40%；

气浮对污染物去除率：COD：30-50%、BOD₅：25-40%、SS：70-85%。

综上，厂区现状污水站对废水中污染物的总体去除效率可以达到：COD：61.3-92%、BOD₅：54-81.5%、SS：97-99%，废水经处理后满足排放标准。

（5）废水排放标准

污水处理站处理后的废水部分回用于生产过程中，少量不能回用部分进入开发区南区污水处理厂进一步处理。

根据《奎屯—独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》相关内容，园区污水处理厂进水水质需满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。开发区南区污水处理厂经处理后分别达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中的相关标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中的相关标准后回用于工业用途及道路和绿化浇洒。

6.2.2.3 废水排入开发区南区污水处理厂可行性分析

根据《奎屯—独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告

书》相关内容，规划开发区南区污水处理厂作为再生水水源，处理规模 8.5 万 m^3/d ，控制用地面积 30hm^2 。经开区南区各企业产生的污水经预处理达标后送至南区污水处理厂处理，处理后全部作为再生水补给南区工业用水和经开区绿化、道路用水需求。

根据目前开发区南区污水处理厂处理水量以及处理情况的调查分析，开发区污水处理厂剩余污水处理量可以满足本项目废水处理需求。本项目废水水质较为简单，不含《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中规定的第一类污染物及其他特征污染物。且本项目生产废水经厂区污水处理站处理后可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。因此，从水量还是处理工艺上分析，本项目剩余废水均可进入开发区南区污水处理厂进一步处理。建设单位在项目建设前要与开发区污水处理厂就污水排放问题进行协商，并签订排水协议。

另外，项目营运时，污水处理站发生停电和设备故障灯事故，不能正常运行，污水未经处理直接排入市政污水管网，造成污水处理站发生非正常排放，为避免此类非正常情况的发生，确保生产废水在污水站出现故障时暂存储存在扩建厂区新建的事故池，禁止废水直接排入市政管线，待事故解除后，对废水进行处理后排放。

综上所述，项目废水处理措施可行。

6.2.3 噪声污染防治措施

本项目主要噪声源为切料机、调浆机、纸机、各类泵、风机等等高噪声设备，由于工程中运转设备较多，噪声声源也相对较多，其噪声源强为 85-100dB（A）。工程设计中，采取三种途径控制噪声的传播途径：其一是降低声源噪声；其二是对接受者加强防护；其三是对工人进行个人防护。具体防治措施如下：

（1）源上控制，选择低噪声和符合国家噪声标准的设备；

（2）采用吸声技术。对于主要产生噪声的装置、厂房的顶部和四周墙面上装饰吸声材料，如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料。另外，可在空间悬挂适当的吸声体，以吸收厂房内的一部分反射声。

（3）采用隔声降噪、局部吸声技术。对各生产加工环节中噪声较为突出的，且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应安装适宜的隔声罩、消音器等设施。

对于产噪较大的独立设备，可采用固定或密封式隔声罩以及局部隔声罩，将噪声影响控制在较小范围内。隔声罩的壳壁用薄钢板制成，在罩内涂刷沥青阻尼层，为了降低罩的声能密度和提高隔声效果，可在罩内附一定的吸声层。

(4) 降低振动噪声。采用弹性支承或弹性连接以减少振动。采用动力消振装置或设置隔振屏。

(5) 车间尽量少设门窗，墙面采用吸声材料，墙体采用隔声措施，设备基础设置防震沟，控制噪声扩散，减低噪声对周围环境的影响。

(6) 厂区总图布置合理布局，宿舍区和办公区尽可能远离生产车间；对强噪声源的车间做成封闭式结构，在噪声较大的工作岗位设置隔声值班室，以保护操作工人的身体健康，设备需带降噪隔声罩以减低噪声。

(7) 在生产条件允许的情况下，尽可能缩短夜间生产时间，并在夜间生产时间不使用强噪声设备。

(8) 加强绿化，在道路两旁，高噪声厂房周围及其它声源附近，在不影响消防及安全的前提下尽可能多种植树草，利用植物的减噪作用降低噪声水平。另外在厂界周围种植绿化隔离带，进一步减轻整个工厂对周围声环境的影响。

6.2.4 固体废物污染治理措施

本项目产生的固体废物中秸秆碎屑、浆渣、污泥、粉尘等收集收定期送往奎屯华盛热力有限公司作为燃料综合利用；废成型网及毛布、废包装袋可外售给物资回收部门综合利用；泥沙及生活垃圾定期收集后由开发区环卫部门清运处置。废润滑油属于危险废物，在厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位安全处置。

综上，本项目固体均综合利用或安全处置，符合一般固体废物综合利用的国家有关规定，经济效率、环境效益明显。

7.环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分。环境影响经济损益分析的重点，即项目的环境保护措施投资估算和经济效益、环境效益和社会效益以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

7.1 项目经济效益分析

项目总投资 8000 万元，资金来源均为企业自筹。从主要技术经济指标数据汇总表可以看出，本项目总投资 8000 万元，其中建设投资 6260 万元，流动资金 1740 万元。项目实施后年均净利润 1279 万元，年均可给国家和地方上缴税金 320 万元，全部投资所得税前投资财务内部收益率 17.34%，投资回收期（静态）为 7.37 年（含建设期）。全部投资所得税后财务内部收益率 13.79%，所得税后投资回收期（静态）6.41 年（含建设期），项目有一定的盈利能力和清偿借款能力。

综上所述，本项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济效益角度看，本项目建设是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

7.2 项目社会效益分析

本项目符合国家产业政策和国家及自治区相关规划，项目的实施对当地社会环境、社会经济等都将产生一定的积极影响，具体表现在以下几个方面：

（1）目前我国棉花秸秆大部分采取就地焚烧还田和田间堆放腐烂的处理方式，带来一定的环境及社会问题。本项目拟全部利用周边区域棉花秸秆为原料，采用化学机械制浆法生产工艺，年生产 11 万吨高档纱管原纸，具有良好的环境和社会效益。

（2）项目实施后，上缴利税增加地方财政收入，有利于区域经济的发展，对当地经济建设的稳定快速发展会起到一定的促进作用，对促进当地文化、教育等公益项目的发展等产生一定的积极影响。

(3) 项目实施后将带动当地科学技术平衡发展, 有利于新技术的发展和应
用, 从而推动当地科技发展进步, 有利于提高地区科技水平。因此本项目对于促
进地区经济发展和社会稳定等方面能够起到推动作用, 对社会产生积极影响。

(4) 本项目建成投产后, 将产生 100 个就业岗位。如果考虑相关上下游产
业链(如物流运输、机械制造、设备维修、餐饮服务等)的就业因素, 则可以解
决更多的就业机会, 有利于当地社会的稳定和健康发展, 促进社会进步, 提高人
民生活水平。

因此, 本项目能做到建设条件有利, 建设周期短, 具有较好经济效益和社会
效益, 通过落实污染防治措施, 有效控制污染物排放, 项目产生的效益大于费用。
该项目有利于提高当地人民收入和生活水平, 能促进地区经济的可持续发展。

7.3 项目环境影响经济损益分析

7.3.1 环保投资经济效益分析

环保投资的经济效益包括直接经济效益和间接经济效益。

(1) 直接经济效益

直接经济效益通常指所回收的物料的经济价值。

根据工程分析和环保措施及对策分析可知, 拟建项目在采取严格的污染防治
措施, 减轻了对周围环境污染的同时, 也通过棉花秸秆回收利用创造了较为客观
的经济效益。

(2) 间接经济效益

环保投资的间接经济效益就是环境效益和环境效益带来的生态良性循环、人
群受益等非货币形式受益, 同时也体现在控制污染后少缴纳的排污费等。

7.3.2 环保投资环境效益分析

环保投资同时也体现在环境效益带来的生态良性循环、人群受益等非货币形
式受益等。当企业对污染源的有效治理和对生产区环境的综合整治后, 从长远看
可获得较好的社会、经济和环境效益。

(1) 有利于保护环境和自身的发展

本项目在完善环保措施后，减轻对环境的污染，有利于保护环境，减少污染纠纷，也有利于企业自身的发展。

（2）有利于提高居民的生活质量

在采取环保措施后，对污染源进行了行之有效的环保治理，使企业产生的污染物做到达标排放，且尽可能使其排放量降到最低，以减轻对环境的污染，使对厂区周围居民的影响降到可接受的水平。

随着经济发展，人们对生活质量提出了更高要求，一个地区的生活水平应当包括环境质量的好坏，特别是空气环境质量与水环境质量。因此，为改善环境就必须建设清洁工厂，完善环保措施，对产生的污染物排放不只是要求做到达标排放，而应使用现有先进技术使其达到最低浓度排放。在采取的环保治理措施完成后，厂区及周围的环境质量将有所改善，人民的生活质量不会下降。

（3）有利于人体健康

环保治理投资将有利于改善人们的健康水平。

环境污染可导致人体的多种疾病，这一点已是不争的事实，随着环保治理技术的发展和环境意识的提高，人们已经懂得如何防止或避免大规模污染事件的发生，企业对本工程采取环保治理措施，并确保环保治理措施正常运行，以使废气、废水、噪声等均达标排放，使各种污染物的环境影响减到最小程度。

（4）有利于生态环境的良性循环

环保治理设施的运行，使污染物排放量减小，使“三废”排放源达标排放，保护项目建设所在地区的大气、水及生态环境，维护厂区周围居民的身心健康。

7.4 环保投资概算

依据《建设项目环境保护设计规定》中的有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。本项目环境保护设施投资概算情况见表 7.4-1。

表 7.4-1

环保投资费用估算表

序号	治理工段	治理对象	治理措施及设施	费用(万元)
1	原料切料工段	颗粒物	一套集气设施+旋风除尘器+布袋除尘器+15m 高排气筒	20
2	污水处理站恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	污水处理站加盖,臭气通过系统收集+碱喷淋+除臭装置+15m 高排气筒	30
3	原料切料工段	无组织废气	局部围挡、内部洒水	2
4	生产、生活	生产废水 生活污水	设置一座 8000m ³ /d 污水处理站及配套污水收集系统	1200
5	生产工艺	固体废物	厂区设置若干固体废物暂存及处置设施	100
6	设备运行	噪声	基础减震、消声器等	20
7	环境监测	地下水监测井	在厂区设 1 口监测井	5
8	风险防控	事故废水	一座 500m ³ 的应急事故池及导排系统	100
9	其他	环境管理	污染源环保标志牌	3
10	厂区绿化	生态恢复	厂区内绿化面积 6667m ²	60
合计				1540

本项目总投资 8000 万元,其中环保投资 1540 万元,占总投资的 19.25%。
其中废水处理支出最大,符合项目的工程特征。

7.5 小结

本项目建设投产运营后会产生大气污染物、废水污染物、固体废物以及噪声等,将会给项目所在区域的环境质量带来一定的负面影响,会对环境造成一定损失。因此,项目启动后应保证环保投资资金,并加强企业环境管理,认真落实本环评报告书提出的各项环境保护措施,并严格有效控制项目对厂址所在区域环境带来的不利影响,使企业真正做到社会效益、经济效益、环境效益相统一,步入经济与环境协调发展的战略轨道。

项目投产后,具有显著的社会、经济效益的同时,采取一系列环保措施,对各类污染物能够实现有效的治理,保证了主要污染物排放水平,满足环境保护目标的要求。评价认为从环境经济损益分析角度而言建设项目是可行的。

8.环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是协调发展经济与保护环境之间关系的重要手段,也是实现经济战略发展的重要环节之一,对环境保护起主导作用。它是企业管理的重要组成部分,与企业内部的生产管理、劳动管理、财务管理、安全管理同等重要。在环境保护工作中,管理和治理相辅相成,缺一不可,通过环境管理工作可以减少废物产生,巩固和强化治理效益,防止新污染,从而达到既发展生产,增加经济效益,又能保护环境的目的。因此,对本项目提出环境管理很有必要。在项目实施和运行期间必须在环境保护部门的宏观管理下,利用本厂内部的环境管理机构进行规范化监督管理,防止该项目建设和运行中一些不规范的建设和操作造成事故或误差,从而对环境造成不利影响,确保生产车间正常运行和环保治理设施安全有效地运行。

本项目在生产过程中主要污染物是废水、废气、固体废物。如果生产过程中管理不当,将会给环境造成污染和环境风险事故。为保护环境,最大限度地减小项目建设对环境造成的不良影响,企业应把环境管理监控纳入正常的生产管理之中,建立一套完整的环境管理体系。

8.1.1 环境管理体系

环境管理体系是企业生产管理体系的重要组成部分,建立环境管理体系可使企业在发展生产的同时控制污染物总量的排放,减少对环境的影响,提高清洁生产水平,为企业创造更好的经济效益和环境效益,树立良好的社会形象。

本评价从项目生产与环境管理实际出发,对项目建设提出以下要求。

8.1.1.1 环境管理机构设置

(1) 环境管理机构设置目的

环境管理机构设置目的是为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》中相关法律法规以及全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》中相关规定,对“三废”排放实行管理和监控,确保社会、经济、环境等效益的协调发展,协调地方生态环境部门工作,为企业生产管理和环境管理提供保证,针对本项目具体

情况，为加强管理，建设单位应设置环境管理机构，并尽相应职责。

(2) 环境管理机构组成

本项目运营期间，本企业内部应设置负责安全生产、环境保护与事故应急的组织机构，该机构应设置专职或兼职人员负责安全生产、环境管理、环境监测、事故应急处理等工作。

本项目运营期间，建设单位应设置安全环保科，配置专职或兼职人员负责本项目安全生产、环境管理、环境监测、事故应急处理等工作，并接受本项目主管单位及当地生态环境部门监督和指导。

(3) 环境管理机构定员

本项目运营期间，本企业内部下设安全环保科，配置专职或兼职的环境管理人员 1 名及“三废”处理人员各 1 名，这些人员应有一定环保基础理论知识、组织协调处理能力和较强责任心，对有资质要求特殊岗位从业人员必须做到持证上岗。

(4) 环境管理机构职责

① 贯彻执行国家和自治区现行各项环保方针、政策、法律法规和标准，认真执行当地生态环境部门下达各项任务；

② 组织编制本企业环境保护计划，建立本企业各项环境保护规章制度，并且经常进行监督检查；

③ 参与本企业环保设施设计论证，监督环保设施安装调试，落实“三同时”措施；

④ 定期对本企业各污染源进行检查，请有资质的专业环境监测单位对本企业污染源的排放情况进行监测，了解各污染源动态，建立健全污染源档案，并做好环境统计工作，及时发现和掌握企业污染变化情况，从而制订相应处理措施；

⑤ 加强对污染治理设施的管理、检查及维护，确保污染治理设施正常运行，并将污染治理设施治理效率按照生产指标一样进行考核，防止污染事故发生；

⑥ 学习并推广应用先进环保技术和经验，推行清洁生产，组织污染治理设施操作人员进行岗前专业技术培训；

⑦ 加强对职工进行环保法律法规的宣传、教育和学习，增强职工环保意识。

8.1.1.2 制定相关制度以及各项措施

(1) 制定环境保护规章制度

根据国家和地方现行的环保法律法规、政策、制度，结合本企业实际情况，制定适合本企业经济发展和环境管理需要的“环境保护规章制度”，规范企业和员工在保护环境、防治污染等方面的行为，实现环境计划中所提出的环境目标。

(2) 制定环境风险事故防范措施和应急预案

企业应根据生产工艺、生产装置和使用的物料，识别确定可能发生风险事故的责任单元，制定相应的预防措施和紧急应对措施，对员工进行应急教育，组织进行应急演练。

8.1.1.3 环境管理内容

本项目环境管理工作计划见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境管理工作计划

阶段	环境管理主要任务内容
建设前期	1、参与工程建设前期各阶段环境保护和环境工程设计方案工作； 2、编制企业环境保护计划，委托有能力环评单位开展项目环境影响评价； 3、积极配合可研及环评单位开展项目区现场踏勘与调研工作； 4、针对工程生产特点，建立健全内部环境管理体系与监测制度； 5、委托设计部门依据环评文件及批复文件要求，落实工程环保设计，编制环保专篇；
建设期	1、按照工程环保设计，与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度； 2、制定建设期环境保护与年度环境管理工作计划、环境监理档案； 3、监督和考核各施工单位责任书中任务完成情况； 4、认真做好各项环保设施施工监理与验收，及时与当地生态环境主管部门沟通
运营期	1、认真贯彻、执行国家和地方环境保护法律法规和标准，保证生产正常运行； 2、申报排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护； 3、按照环境监控计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理； 4、完善环境管理与污染防治目标，配合地方生态环境部门制定区域环境综合整治规划； 5、推行清洁生产，循环经济和减污增效，实现污染预防； 6、参与编制工厂环境风险事故应急预案，建立企业环境管理体系
环境管理工作重点	1、加强污染源监控与管理，提高水资源、能源和工业固废的综合利用率； 2、坚持“预防为主、防治结合、综合治理”原则，强化企业污染防治设施管理能力； 3、严格控制生产全过程废气、废水和噪声排放及危险固废的安全处置。

8.1.2 环境管理措施

为了使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，

本项目应在管理方面采取以下措施：

（1）制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制；

（2）加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，全公司应有危机感和责任感，把环保工作落实到实处，落实到每一位员工；

（3）加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源及物料流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求；

（4）强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环境设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标；

（5）制订应急预案。

8.1.3 环境管理台账

为了加强企业环境管理水平，进一步完善和规范建设项目的环境保护管理资料，实现企业环境管理资料的制度化、规范化；要求企业在梳理、总结环境管理资料基础上，结合项目特点、污染物排放情况、环境管理规定等，按照格式统一、内容实用、分类记录、便于检查、考评的管理思路，编制《环境管理台账》。为了使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，本项目应在管理方面采取以下措施：

（1）一般原则

排污单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存期限不得少于三年。

（2）台账主要内容

主要包括：基本信息（排污单位基本信息、生产设施基本信息和治理设施基本信息），生产设施运行管理信息，污染治理措施运行管理信息、其他环境管理信息（污染治理设施故障期间、特殊时段和非正常工况）以及监测记录信息、

记录频次等内容。

要求台账记录内容参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中附录 A 内容进行信息记录。

（3）记录保存

①纸质存档：纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸制类档案如有破损应随时修补。档案保存时间原则上不低于 3 年。

②电子存档：电子台账保存于专门的存贮设备中，并保留备份数据。设备由专人负责管理，定期进行维护。根据地方生态环境主管部门要求定期上传，纸版由排污单位留存备查。档案保存时间原则上不低于 3 年。

8.2 环境监测计划

8.2.1 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

8.2.2 排污口规范化建设

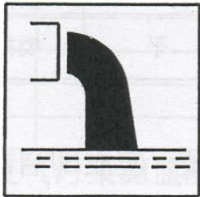
本项目运营期间需按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定要求，在厂区废气排放口、污水排放口等处设立标志牌的问题，要求其在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

列入总量控制污染物的排污口为管理的重点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。排污口位置必须合理确定，按环监[1996]470 号文件要求进行规范化管理。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口或固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。环境保护图形标志具体设置图形见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境保护图形标志设置图形表

排放口	废水排口	废气排口	固废堆场	噪声源
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

8.2.3 自行监测管理要求

（1）一般原则及要求

本项目在申请排污许可证时，应当按照本标准确定的产排污节点、排放口、污染因子及许可限值等要求，制定自行监测方案，并在《排污许可证申请表》中明确，自行监测方案的制定从其要求。

排污单位可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，排污单位对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。

手工监测时生产负荷应不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷。

（2）环境监测部门的任务

①为本企业建立污染源档案，对排放的污染源及污染物和厂区环境状况进行日常例行监测，如有超标，书面要求单位现场查找原因并改正，确保企业能够按国家和地方法规标准达标排放。

②参加环保设施的竣工验收和负责污染事故的监测及报告。

③根据国家和地方颁布的环境质量标准、“三废”排放标准，制订本企业的监测计划和工作方案。

④定期向有关部门报送环境监控计划的监测数据。

(3) 环境监测要求

①每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，环境监测单位应按照监测频率的规定定期将监测结果报给管理部门，并做好监测资料的归档工作。

②监测时发现异常现象应及时向公司生态环境管理部门反映。

③定期接受上级环境监测部门的业务考核。

④日常监督性监测，采样期间的工况应与当时的正常生产工况相同，排污单位人员和实施监测人员不得随意改变当时的运行工况。

(4) 监测计划

项目环境质量及污染源监测计划见表 8.2-2。

表8.2-2 本项目环境质量及污染源监测计划

序号	类别	污染源	排放口类型	监测点位置	监测因子	监测频次
1	废气	原料切料工序废气	一般排放口	排气筒出口	颗粒物	1次/季
2		污水处理站除臭装置废气	一般排放口	排气筒出口	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/季
3		无组织排放	企业边界外 10m 处，上风向设 1 个 参照点，下风向设 2~3 个监控点		颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	1次/季
4	废水	污水处理站	污水处理站总排口		PH、COD、BOD5、SS、氨氮、总磷、总氮、全盐量及废水排放量	1次/月
5	噪声	各类噪声等	厂界外 1m 处		等效 A 声级	1次/季，昼夜监测
6	固废	工业固废	秸秆碎屑、浆渣、粉尘、污泥、废成型网、毛布、废包装袋、废润滑油等贮存设施		检查其规范程度	2次/年
7		生活垃圾	垃圾箱			
8	地下水环境		厂址设1个地下水监测井		PH、色、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、	1次/年

			阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、总大肠菌群等。	
--	--	--	--	--

8.3“三同时”竣工验收

“三同时”竣工验收针对本项目环保设施进行验收，本项目验收内容见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境保护设施“三同时”验收内容

类别	项目	验收内容	效果及要求
废气	原料切料工序 废气	一套集气罩+旋风除尘器+布袋除尘器+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）中表 2 污染物浓度限值
	污水处理站除臭装置排气筒	一套集气系统+碱喷淋+除臭剂除臭+15 高排气筒	《恶臭污染物排放标准（GB14554）中表 2 标准
	无组织颗粒物	采用围挡，定期洒水等抑尘措施	《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）中表 2 无组织监控浓度限值
	无组织恶臭气体	污水处理站封闭处理，臭气收集至除臭装置处理	《恶臭污染物排放标准（GB14554）中表 1 标准
废水	生产废水 生活污水	污水处理站及污水收集系统	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 标准
固体废物	生活垃圾	设置生活垃圾箱，定期交由开发区环卫部门处理	集中收集交由环卫部门处理
	泥沙	设置临时贮存设施，定期交由开发区环卫部门处理	
	秸秆碎屑	厂区设置临时贮存设施，定期送往奎屯华盛热力有限公司作为燃料使用	是否按要求建设
	浆渣		
	污泥		
	粉尘	厂区设置临时贮存设施，定期外售给废旧物资回收部门综合利用	
	废成型网、毛布		
	废包装袋		
废润滑油	定期交由有资质的单位安全处置		
噪声	设备噪声	设备安装减振垫、合理布置设备布局，设备均布置在厂房内	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
其他	厂区污染防治 防渗	一般防渗区采取完善的混凝土防渗	是否按要求建设

类别	项目	验收内容	效果及要求
	排污口规范化	排污口按相关标准建设，配置相应标识标牌。	是否按要求建设
	环境管理	在厂区 1 口地下水监测井	是否按要求建设
	绿化	厂区绿化面积 6667m ²	是否按要求建设
	风险防控	一座 500m ³ 的应急事故池	是否按要求建设

8.4 总量控制与污染物排放清单

8.4.1 总量控制目的

环境污染总量控制是推行可持续发展战略的需要，是为了使某一时空环境领域达到一定环境质量的目标时，将污染物负荷总量控制在自然环境的承载能力范围内的规划管理措施，其中环境质量目标、污染物负荷总量和自然环境的承载能力是最主要的影响因素。实施主要污染物排放总量控制，是我国加强环境与资源保护的重大举措，是实施可持续发展战略的重要内容，是考核各地环境保护成果的重要标志。

8.4.2 总量控制指标

污染物排放总量控制是控制环境污染的重要手段，其主要内涵是：在追求较好的经济性和合理的空间布局基础上，实现区域环境污染的有效控制；在企业技术进步、采用世界先进生产设备和加强治理污染的前提下，争取达到增产不增污乃至增产减污的目标。

“十三五”期间，国家将二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、粉尘和化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）纳入总量控制指标体系，对上述四项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核。根据建设方案及环评要求，拟建项目大气污染物全部达标排放；生产废水及生活污水经处理后部分回用，部分进入开发区污水处理厂进一步处理；各类固体废物回收利用、处理或作为副产品出售，全部妥善处置。

结合排污特点、区域环境特征以及当地环境管理部门的要求，本次环评推荐本项目污染物总量控制因子共 3 项，分别为：

大气污染物：颗粒物；水污染物：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）

8.4.3 总量控制因子排放情况

根据工程分析，本项目污染污总量控制因子指标为：

大气污染总量控制指标：颗粒物 1.84t/a；

水污染物总量控制指标：化学需氧量(COD)568.72t/a、氨氮(NH₃-N)3.41t/a。

水污染物总量控制指标均纳入开发区南区污水处理厂总量中。

9.环境影响评价结论

9.1 结论

9.1.1 项目概况

(1) 工程名称：奎屯金亿达工贸有限责任公司年产 11 万吨高档纱管纸生产线项目

(2) 建设单位：奎屯金亿达工贸有限责任公司

(3) 项目性质：新建

(4) 建设地点：本项目建设地点位于奎屯-独山子经济技术开发区飞跃路 4 号,公司现有厂区内。项目中心地理坐标为东经 84°55'10.98",北纬 44°21'47.21"。根据现场勘察,项目厂区东侧为新疆大特气体有限公司,东南侧为奎屯华盛热力有限公司,北侧为新疆科源化工有限公司,西侧紧邻纵一路,隔路为新疆良信石油科技开发有限公司,南侧为空地。本项目地理位置具体见图 3.1-1。

(5) 项目投资：本项目总投资 8000 万元,项目资金全部由建设单位自筹。

(6) 劳动定员及生产制度：本项目定员为 100 人,其中,管理及技术人员 13 人,生产工人 87 人。年工作天数 340 天,每天 3 班,每班 8 小时,年操作时间约 8160h。

9.1.2 环境质量现状

9.1.2.1 环境空气质量现状

(1) 达标区域判定：项目所在区域 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的年平均浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求; CO 第 95 百分位数日平均浓度、 O_3 最大 8 小时第 90 百分位数日平均浓度和 SO_2 、 NO_2 的年均浓度均满足《环境空气质量标准》GB3095-2012)的二级标准要求,故本项目所在区域为不达标区域。

(2) 补充监测结论：评价区内 2 个环境空气监测点的氨及硫化氢小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度参考限值要求。

9.1.2.2 地下水环境质量现状

根据地下水现状监测结果可知,项目所在区域 3 个地下水水质监测指标均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准,区域地下水水质较好。

9.1.2.3 声环境质量现状

根据声环境现状监测结果可知,拟建项目区昼夜及夜间现状噪声环境等效声级均未超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准值。

9.1.2.4 土壤环境质量现状

项目区土壤各监测因子浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值要求,当地土壤环境质量较好。

9.1.3 环境影响评价结论

(1) 施工期环境影响评价

施工期间主要是噪声和扬尘对环境的影响,施工期的影响是短暂和间歇的,且项目周围环境简单,在采取一定的措施后,其对环境的影响会降至最小程度。

(2) 运营期环境影响评价

①大气环境影响评价

采用导则推荐的 SCREEN3 估算模式对项目原料处理产生的粉尘及污水处理站恶臭气体影响进行估算。估算结果表明,项目原料切料工段有组织粉尘最大落地浓度为 $8.63\text{E-}03\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 1.92%; 污水处理站恶臭气体有组织废气中氨最大落地浓度为 $1.25\text{E-}03\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 0.63%, 硫化氢最大落地浓度为 $1.55\text{E-}04\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 1.55%; 项目原料处理车间无组织颗粒物最大落地浓度为 $3.49\text{E-}02\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 7.75%; 污水处理站恶臭气体无组织中的氨最大落地浓度为 $5.17\text{E-}03\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 2.59%, 硫化氢最大落地浓度为 $6.58\text{E-}04\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 6.58%。

项目正常运营期间原料备料工段产生的有组织粉尘及无组织粉尘最大落地浓度均远小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中污染物浓度限值要求; 污水处理站恶臭气体中氨及硫化氢的有组织及无组织最大落地浓度均远小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的空气质量浓度参考限值要求,项目运营期废气污染物对周围大气环境影响较小。

根据计算，本项目不需要设置大气环境防护距离。参照《造纸及纸制品业卫生防护距离 第 1 部分：制浆制造业》（GB18080.1-2012）确定项目卫生防护距离为 800m，卫生防护距离内无村庄等敏感目标，符合卫生防护距离的要求。

综上所述，本项目的建设对周围环境空气的影响较小。

②水环境影响评价

本项目生产废水及生活污水经收集后进入厂内污水处理站处理，废水经处理回用后剩余部分经管网排入开发区南区污水处理厂进一步处理，排放控制标准执行开发区南区污水处理厂进水水质标准。

根据《奎屯—独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》相关内容，园区污水处理厂进水水质需满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。开发区南区污水处理厂经处理后分别达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中的相关标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中的相关标准后回用于工业用途及道路和绿化浇洒。

为减小项目运营期间对地下水环境的影响，本次评价对企业提出了具体的防渗要求，通过认真落实并且严格执行本次环评提出的废（污）水防治措施后，本项目运营期间产生废（污）水对项目区及周边区域水环境产生影响较小。

③固体废物影响评价

根据分析，项目施工期产生的固体废物主要包括各种建筑垃圾及施工人员生活垃圾。其中建筑垃圾进行分类收集后按照当地城市环境主管部门要求进行处置，施工期生活垃圾全部交由环卫部门统一处置。施工期固废在采取相应处置措施后，对周围环境的影响较小。

项目运营期产生的固体废物包括秸秆碎屑、浆渣、污泥、粉尘、废包装材料、废成型网、毛布、废润滑油及生活垃圾等。其中秸秆碎屑、浆渣、污泥、粉尘可作为奎屯华盛热力有限公司用于制作燃料的原料综合利用；废包装材料、废成型网、毛布可外售给废旧资源回收单位综合利用；废润滑油属于危险废物，在厂区危废暂存间临时贮存，定期交由具有资质的单位安全处置；生活垃圾委托园区环卫部门定期清运处置。

综上，本项目产生的固体废物在采取上述处置措施后，均得到合理处置与利用，对周围环境影响较小。

④声环境影响评价

根据施工期噪声预测结果，项目施工期噪声厂界超标。为了减少施工期噪声对外环境的影响，评价要求建设单位要加强施工期高噪声设备的管理，控制施工时间，缩短工期，将对环境的影响降至最低。

项目运营期主要噪声源为切料机、制浆机、纸机、压力筛、各种泵类、风机等等高噪声设备，其源强为 85-108dB(A)。针对噪声源的特点，通过在设备机座与基础之间设橡胶隔振垫、厂房隔声等措施降噪隔声后，可减低噪声 15dB(A)，其中风机采取设置消音器、基础减震措施，可减低噪声 30dB(A)，在采取选用低噪声设备，基础减震、隔音消音、设备安装于室内等措施后，根据预测结果显示，项目运营期厂界噪声值叠加背景值后预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周围声环境影响较小。

9.1.4 风险评价结论

根据环境风险调查和环境风险潜势初判结果，本项目各环境要素风险潜势为 I，根据导则要求环境风险评价等级为简单分析。

本项目涉及的危险物质较少，主要为原料及产品的易燃性，危险物质环境风险类型主要为火灾。当出现事故时，要采取紧急的工程应对措施，如有必要要采取社会应急措施，并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造成的危害。在采取本报告提出的各类防范措施的前提下，将会有效防止环境风险事故的发生，降低事故发生概率。一旦事故发生，及时启动应急预案，可使事故的危害降到最低。

结合本次风险评价，在落实风险防范措施、应急预案的前提下，本项目对外环境造成的风险影响可以接受。

9.1.5 公众参与

本次评价采用网络公告、报纸刊登及张贴公告等形式开展公众参与调查，调查期间未收到公众对本项目的相关建议。

9.1.6 环境管理与监测

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程

措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证项目的环境保护制度化和系统化，保证项目环保工作持久开展，保证项目能够持续发展生产。对生产过程中产生的或可能发生的环境问题进行深入细致的研究，制定合理的污染治理方案，使环保措施落到实处并真正发挥效用，将环境风险降到最低，达到环境保护的目的。

9.2 综合评价结论

本项目的建设符合国家产业政策、选址基本满足园区规划、生产工艺满足清洁生产要求、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放和总量控制的要求。环境影响评价的结果表明，项目在正常生产和污染防治设施正常运行的情况下，项目的污染物排放对环境的影响较小，基本不改变当地环境质量现状和功能要求。本次评价认为，项目在设计 and 运行时应严格执行安全生产的各项规章制度，根据生产的安全要求，制定事故应急预案，配套相应的安全防范措施，杜绝事故对环境产生的风险。项目建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告书各项污染防治措施和环境管理措施，确保各类污染物稳定达标排放和污染物排放总量控制。在此基础上，本项目的建设在环境保护方面是可行的。

9.3 建议

(1) 定期进行环境保护宣传教育，提高全厂职工的环保意识，制定严格的、可行的环境保护指标作为考核依据。

(2) 企业应设置专职人员负责厂区生态环境保护工作，保证各项污染治理措施得到落实。

(3) 定期巡检厂区，对损耗和老旧设施进行更换。

(4) 项目实施后，应尽快开展清洁生产审核工作，进一步挖潜节能降耗潜力，降低综合能耗水平，提高能源利用率，以提高清洁生产水平，从源头降低“三废”排放量，实现节能减排。

(5) 项目建成后尽快进行竣工环境保护“三同时”验收。

(6) 高起点建设，从优选择设计单位，严格施工管理。