

奎屯金亿达工贸有限公司年产 11 万吨
高档纱管纸和 1 万吨造纸施胶剂项目
环境影响报告书

建设单位：奎屯金亿达工贸有限公司

评价单位：乌鲁木齐湘永丽景环保科技有限公司

二〇二四年四月

目 录

1 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 建设项目特点	2
1.3 关注的主要环境问题及环境影响	4
1.4 环境影响评价工作过程	5
1.5 分析判定相关情况	7
1.6 环境影响评价主要结论	8
2 总则	10
2.1 编制依据	10
2.2 评价目的和工作原则	16
2.3 环境影响识别及评价因子筛选	18
2.4 环境功能区划及评价标准	19
2.5 评价工作等级	27
2.6 评价范围	37
2.7 评价时段与评价重点	38
2.8 环境保护目标	39
3 工程概况	46
3.1 项目基本情况	46
3.2 建设规模及产品方案	46
3.3 项目组成及主要建设内容	49
3.4 厂区平面布置	51
3.5 公用辅助工程	51
3.6 储运工程	56
3.7 主要生产设备	57
3.8 主要原辅材料及能源消耗	59
3.9 主要技术经济指标	62
4 建设项目工程分析	63

4.1 主体工程工艺流程及产排污分析	63
4.2 公用辅助工程产排污分析	80
4.3 储运工程产排污分析	80
4.4 环保工程产排污分析	80
4.5 污染源源强核算	80
4.6 清洁生产分析	105
4.7 政策、规划及选址符合性分析	114
5 环境现状调查与评价	154
5.1 区域环境概况	154
5.2 奎屯-独山子经济技术开发区规划	169
5.3 环境质量现状调查及评价	178
6 环境影响预测与评价	196
6.1 施工期环境影响分析	196
6.2 运营期环境影响预测及评价	199
6.3 环境风险评价	235
7 环境保护措施及其可行性论证	250
7.1 施工期污染防治措施	250
7.2 运营期污染防治措施及其可行性论证	253
8 环境影响经济损益分析	279
8.1 项目社会效益分析	279
8.2 项目经济效益分析	280
8.3 项目环境影响经济损益分析	280
8.4 环保投资概算	282
8.5 小结	283
9 环境管理与监测计划	284
9.1 环境管理	284
9.2 环境监测	300

9.3 污染治理设施“三同时”竣工验收	303
10 环境影响评价结论	307
10.1 结论	307
10.2 综合评价结论	312
10.3 建议	313

1 概述

1.1 项目背景

造纸和造纸施胶剂产业是与国民经济和社会事业发展关系密切的重要基础原材料工业，其产业关联度强，市场容量大，是拉动林业、农业、印刷、包装、机械制造等产业发展的重要力量，已成为我国国民经济发展的重要增长点之一。

造纸和造纸施胶剂工业被国际上公认为“永不衰竭”的工业，在美国、加拿大、日本、芬兰、瑞典等经济发达国家，造纸和造纸施胶剂工业已成为其国民经济重要支柱产业之一。而对于目前正处于经济快速发展的我国而言，其在国民经济中也具有重要地位，行业景气度继续维持在高位。目前我国正处于工业化、城市化的重要发展阶段，未来几年消费升级的推动作用仍将非常明显。对照国际市场可以发现，当经济发展到一定水平后，纸与纸板的消费将出现明显加速。

目前，造纸和造纸施胶剂工业已向大型化、现代化及产品高附加值、低污染绿色方向发展，国家发改委发布的《造纸产业发展政策》中明确指出，要发展合理经济规模，提高产品质量与档次，同时鼓励建设资源综合利用和废弃物综合利用项目，要加大国内废纸回收，提高国内废纸回收率和废纸利用率，合理利用进口废纸。

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。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，同时秸秆焚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公司位于奎屯-独山子经济技术开发区南区飞跃路4号，公司主要经营范围包括纸制造，纸制品销售，普通道路货物运输；钢结构销售，彩钢板销售，外墙保温板的生产，外墙保温销售，建材的销售等。经过充分的市

场调查研究，奎屯金亿达工贸有限公司计划在奎屯-独山子经济技术开发区南区，公司现有厂区内建设年产 11 万吨高档纱管纸和 1 万吨造纸施胶剂项目。项目主要利用奎屯市及周边丰富的棉花秸秆资源，采用化学机械法制浆生产工艺，年生产高档纱管纸 11 万吨；同时建设造纸施胶剂生产线，主要生产 AKD（烷基烯酮二聚体）施胶剂，造纸施胶剂除部分自用外，剩余部分作为产品外售。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。

本项目计划总投资 12000 万元，总占地面积约 66600 m²。主要建设制浆生产线、造纸生产线、造纸施胶剂生产线、仓库、罐区、空压制氮站、循环水站、生产控制室、消防水池、事故水池、废气处理装置、污水处理站、危险废物贮存库等。该项目已于 2023 年 12 月 18 日取得奎屯-独山子经济技术开发区经济社会发展局出具的备案证明“奎独开经备（2023）70 号”，项目代码：2312-651217-04-01-523570。

1.2 建设项目特点

1、本项目为新建项目，主要生产高档纱管纸及造纸施胶剂。根据国民经济行业分类（GB/T4754-2017）（2019 年修改），本项目纱管纸制造属于造纸和纸制品业（C22），造纸施胶剂制造属于专项化学用品制造（C2662）。本项目生产的产品不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中高污染、高风险产品。

2、本项目主要生产高档纱管纸及造纸施胶剂，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目高档纱管纸生产不属于该目录中的鼓励类、限制类及淘汰类范畴，视为允许类；造纸施胶剂生产属于该目录中的鼓励类第十一、石化化工中第 7 条“专用化学品：低 VOCs 含量胶黏剂、环保型水处理剂、环保催化剂和助剂、功能性膜材料、超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”。项目的建设符合国家产业政策。

3、本项目所用原辅材料不涉及《优先控制化学品名录》中的化学品，生产装置使用具有先进水平的装置，自动化程度较高，密闭性强，污染物产生量小，对环境影响较小。

4、本项目主要生产高档纱管纸及造纸施胶剂，其中：

（1）高档纱管纸生产原料全部为棉花秸秆，辅料包括造纸施胶剂、淀粉、

氢氧化钠等。采用化学机械法制浆，制浆工艺中不需对浆料进行漂白，废水污染物浓度相对传统工艺较低，废水经处理达标后以循环利用为主，不能循环利用的部分排入开发区南区污水处理厂处理。

(2) 造纸施胶剂生产以硬脂酸酰氯及三乙胺为原料，经过合成反应得到 (AKD) 烷基烯酮二聚体，后续酸洗、水洗、脱水、成型等工序得到 AKD 产品。

5、本项目运营期主要环境影响包括以下几个方面：

(1) 大气环境影响

本项目废气主要包括纱管纸生产线原料切割工序产生的含尘气体；造纸施胶剂生产线生产工艺废气、储罐区废气、污水处理站废气等。

① 纱管纸生产线原料切割工序废气

本项目纱管纸生产线原料切割工序产生废气，主要污染物为颗粒物，经集气罩收集后进入一套旋风除尘器+袋式除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒 (DA001) 达标排放。

② 造纸施胶剂生产工艺废气

本项目造纸施胶剂生产线生产工艺废气中主要污染物为三乙胺及氯化氢，废气经收集后进入一套四级盐酸喷淋+水喷淋装置处理后通过一根 15m 高排气筒 (DA002) 达标排放。

③ 储罐区废气：本项目储罐区废气污染物包括三乙胺及氯化氢，经氮气保护+回气鹤管+单向阀进入一套四级盐酸喷淋+水喷淋装置处理后通过一根 15m 高排气筒 (DA002) 达标排放。

④ 污水处理站废气：本项目纱管纸生产线设置一套污水处理站处理制浆废水及抄纸车间洗涤废水，污水处理站废气中主要污染物包括氨及硫化氢等，污水处理站主要构筑物加盖密闭，废气收集后经一套生物除臭装置处理后通过一根 15m 高排气筒 (DA003) 排放。

(2) 水环境影响

本项目运营期造纸施胶剂生产线无生产工艺废水产生。纱管纸生产线制浆废水及抄纸车间洗涤废水经厂区污水处理站处理后大部分回用，不能回用部分与循环冷却系统排水、生活污水等一并排入开发区南区污水处理厂处理。

(3) 声环境影响

本项目各产噪设备在采取减振、降噪、厂房屏蔽及距离衰减等防治措施后，

厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类声环境功能区环境噪声限值。

（4）固体废物

本项目运营期产生的固体废物包括纱管纸生产线产生的秸秆碎屑、泥沙、浆渣、废成型网、毛布、袋式除尘器收集的粉尘、污水处理站产生的污泥、造纸施胶剂生产线产生的压滤滤渣、机修车间产生的废机油及生活垃圾等。

其中废机油属于危险废物，暂存于厂区危险废物贮存库，最终交有资质的单位处置；造纸施胶剂生产线产生的压滤滤渣待项目投产后按照要求进行危险废物鉴定，根据鉴定结果确定处置方式，如鉴定为危险废物，则按照危险废物管理，交有资质的单位处置，如鉴定不属于危险废物，可按照一般固体废物进行资源化利用；秸秆碎屑、废浆渣、袋式除尘器收集的粉尘、污水处理站产生的污泥属于一般工业固废，外运奎屯华盛热力有限公司作为燃料综合利用；废成型网及毛布属于一般工业固废，收集后交物资回收单位处置；生活垃圾收集后交开发区环卫部门清运处置。项目运营后所产生的固体废物均得到妥善处置，对环境影响较小。

（5）环境风险

本项目环境风险类型主要为有毒有害危险物质泄漏对环境造成的直接污染，以及火灾、爆炸等事故引发的次生环境污染。根据环境风险评价结果，在落实各项安全措施、污染治理措施和本次评价提出的各项环境风险防范措施、制定有效的突发环境事件应急预案，加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防可控。

1.3 关注的主要环境问题及环境影响

本项目主要生产纱管纸及造纸施胶剂，结合项目生产工艺特点及产排污特征，确定本次评价工作重点关注的环境问题如下：

（1）重点关注本项目产业政策及相关规划的符合性。

（2）本项目造纸施胶剂生产线涉及化学反应，并且部分生产工序为过量反应，部分原料会以“三废”形式排出。造纸施胶剂生产原料及辅料涉及挥发性有机液体，因此需重点关注项目工艺技术和装备水平的先进性，从源头减少污染物的产生。

（3）本项目造纸施胶剂生产线所排放的大气污染物涉及三乙胺及氯化氢，三乙胺具有毒性，本次评价需重点关注项目废气治理措施的技术合理性、污染物

达标排放可行性以及项目排放污染物的环境影响范围和影响程度。

(4) 关注本项目运营期废水处理措施及废水对周边环境的影响，废水处理的效果是否能满足纱管纸生产线回用水质要求及开发区南区污水处理厂的接管要求，是否会对开发区南区污水处理厂造成冲击。重点关注纱管纸生产线工艺废水的预处理措施及其合理性。

(5) 关注本项目运营期产生的固体废物总量及种类，能否有效做到减量化、资源化、无害化。

(6) 本项目生产过程中涉及危险化学品，若发生环境风险事故将产生较大的影响，因此需重点关注风险事故的可防可控性及风险防范措施的可行性及可靠性。

1.4 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目纱管纸生产属于“十九、造纸和纸制品业 22-37：纸浆制造 221；造纸 222（含废纸造纸）”；造纸施胶剂生产属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44 基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267”，结合项目生产工艺，应编制环境影响报告书。

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》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规，奎屯金亿达工贸有限公司委托乌鲁木齐湘永丽景环保科技有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，评价单位编制人员根据建设单位提供的相关文件和技术资料，对建设项目影响区域进行了实地踏勘，依据环境影响评价技术导则的有关要求，展开深入细致的工作，对评价区范围的自然环境进行了调查，收集了当地水文、地质、气象、环境现状等资料，开展了环境现状调查与监测，并协助建设单位开展了公众参与调查和信息公示。根据建设项目工程分析，确定各环境要素的评价工作等级及相应评价要求，对各环境要素进行了影响预测和评价，提出了相应的污染治理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公司年产 11 万吨高档纱管纸和 1 万吨造纸施胶剂项目环境影响报告书》，提交生态环境主管部门审批。

环境影响评价工作程序见图 1。

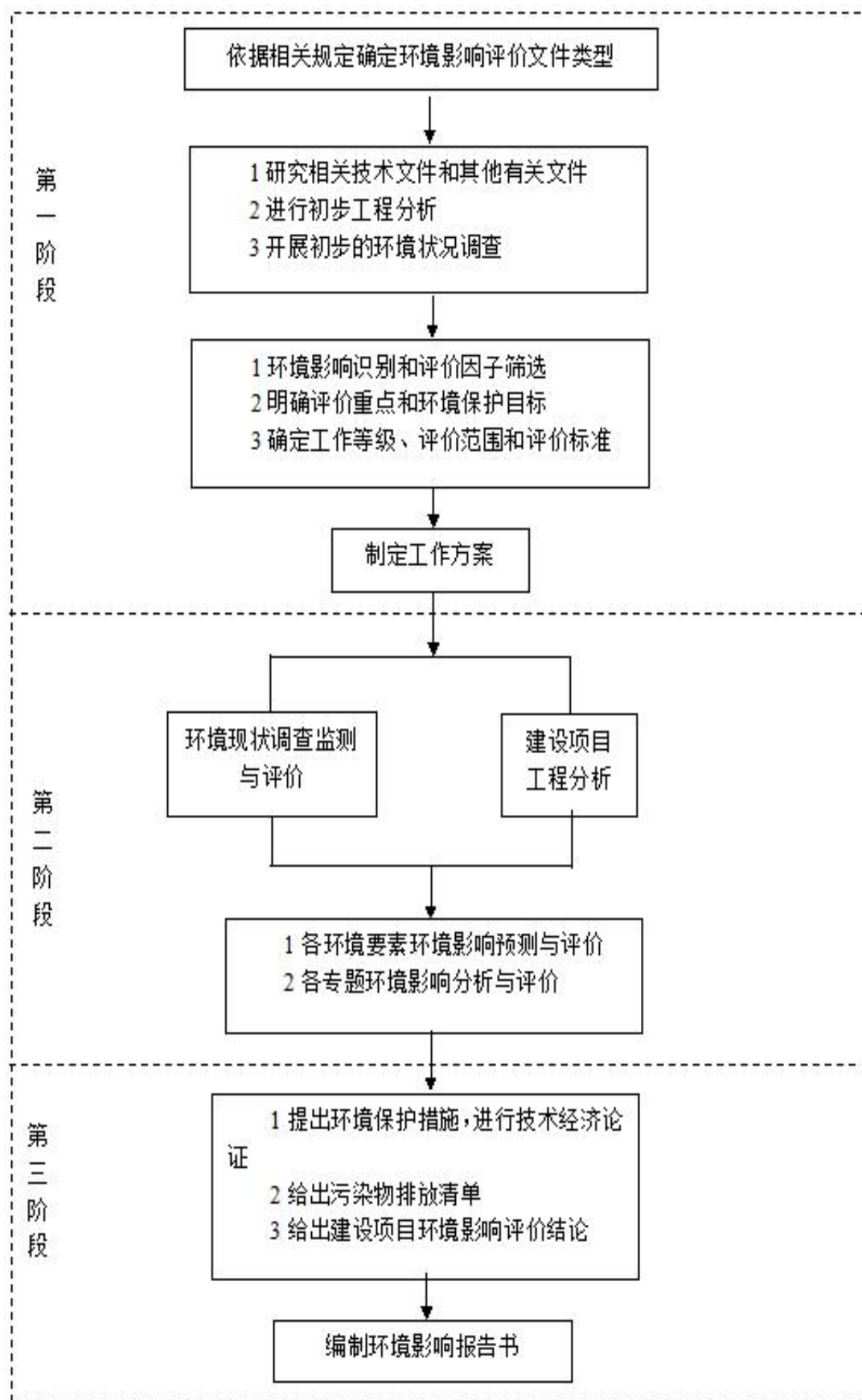


图1 环境影响评价工作程序图

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目纱管纸生产不属于该目录中的鼓励类、限制类及淘汰类范畴，视为允许类；造纸施胶剂生产属于该目录中的鼓励类第十一、石化化工中第 7 条“专用化学品：低 VOCs 含量胶黏剂、环保型水处理剂、环保催化剂和助剂、功能性膜材料、超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”。项目的建设符合国家产业政策。

根据《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于清单内的禁止准入类。本项目生产工艺和工艺装备不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》中的淘汰类，视为允许类。项目的建设符合国家产业政策要求。

奎屯-独山子经济技术开发区经济社会发展局于 2023 年 12 月 18 日以“奎独开经备（2023）70 号”对项目进行了备案，项目代码：2312-651217-04-01-523570，项目的建设符合地方产业政策要求。

1.5.2 相关环保政策符合性

本次评价主要分析了项目建设与国家、地方相关环保政策的符合性，主要包括《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）、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）、《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）、《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）等。根据分析结果可知，本项目符合相关环保政策要求，具体分析见4.9章节内容。

1.5.3 规划及规划环评符合性

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《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划》《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见（新环审〔2023〕292号），项目用地性质为园区规划的三类工业用地。奎屯-独山子经济技术开发区南区主要产业发展定位为高附加值精细化工板块引领，强化装备制造业支撑，拓展新材料板块经营，加速轻工产业发展，推进农副产品加工产业发展，推进建材板块加快发展。不断提升价值链、融通供应链，打造创新力强、效益突出、结构合理的南区产业体系，创建国家资源节约、环境友好、特点鲜明的产业园区。以精细化工业、新材料、环保科技为三大主导产业，配套发展商贸物流、研发孵化等两个支撑产业，装备制造、纺织相关的轻工产业和农副产品深加工相关的生物科技产业等弹性拓展产业。本项目纱管纸主要为区域纺织类产业提供服务，造纸施胶剂属于专项化学产品制造行业。总体而言，本项目基本符合奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划、规划环评结论及其审查意见相关要求。

1.5.4“三线一单”符合性

本项目占地属于克拉玛依市独山子区，根据《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在环境管控单元为“独山子区环境重点管控单元 02（环境管控单元编码：ZH65020220002）”；项目不在划定的生态保护红线范围内，符合《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。

综合以上分析判定结果，本项目符合国家及地方相关政策，符合所在园区规划、规划环评及其审查意见，符合“三线一单”要求。

1.6 环境影响评价主要结论

本项目的建设符合国家及地方产业政策，选址基本满足奎屯-独山子经济技术开发区南区产业定位，项目占地为园区规划的三类工业用地，符合用地布局规划，项目占地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地等环境敏感区，不在生态保护红线范围内。项目在采取完善的污染治理措施并制定完善的环境管理与监测计划的基础上，废气、废水、噪声等污染物可长期稳定达标排放，固体废物全部安全处置。环境影响预测结果表明，本项目的实施对区域环境空气、地下

水环境、土壤环境、声环境、生态影响可接受，项目环境风险可防可控。根据建设单位开展的公众参与调查情况，公示期间未收到公众反馈意见。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，确保各类污染物长期稳定达标排放。在此基础上，本项目的建设在环境影响方面是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正并施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2020 年 1 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国水法》，2016 年 9 月 1 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修正并施行；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修正并施行；
- (13) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 10 月 26 日修正并施行；
- (14) 《中华人民共和国安全生产法》，2021 年 9 月 1 日起施行；
- (15) 《中华人民共和国防沙治沙法》，2018 年 10 月 26 日修正并施行；
- (16) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起施行；
- (17) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 11 月 1 日起施行；
- (18) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修正），2017 年 10 月 1 日起施行；
- (19) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 591 号，2013 年 12 月 7 日起施行；
- (20) 《排污许可管理条例》，国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日施行；
- (21) 《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 日发布并实施；

(22) 《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 日发布并实施；

(23) 《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，2016 年 11 月 10 日施行；

(24) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 2 日发布；

(25) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》，国发〔2021〕33 号，2021 年 12 月 28 日印发。

2.1.2 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（2021 年版）》，生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日施行；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 22 日施行；

(3) 《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，2012 年 7 月 3 日施行；

(4) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 7 日施行；

(5) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》，环综合〔2021〕4 号，2021 年 1 月 11 日印发；

(6) 《危险废物转移管理办法》，生态环境部 公安部 交通运输部部令第 23 号，2022 年 1 月 18 日印发；

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

(8) 《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，2018 年 1 月 25 日施行；

(9) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行；

(10) 《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 26 日印发；

(11) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日施行；

(12) 《企业环境信息依法披露管理办法》，生态环境部部令第 24 号，2022 年 2 月 8 日施行；

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

(14) 《国家危险废物名录（2021 年版）》，生态环境部令第 15 号，2020 年 11 月 27 日施行；

(15) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，生态环境部部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日印发；

(16) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评〔2017〕84 号，2017 年 11 月 14 日发布；

(17) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，环环评〔2021〕45 号，2021 年 5 月 31 日印发；

(18) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》，环办环评函〔2021〕346 号，2021 年 7 月 21 日；

(19) 《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》，环环评〔2022〕26 号，2022 年 4 月 1 日；

(20) 《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 日发布；

(21) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知，环发〔2015〕4 号，2015 年 1 月 9 日印发；

(22) 关于印发《地下水污染防治实施方案的通知》，环土壤〔2019〕25 号，2019 年 3 月 28 日印发；

(23) 《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》，生态环境部公告 2021 年第 24 号，2021 年 6 月 11 日公告；

(24) 关于印发《环评与排污许可监管行动计划（2021-2023）》《生态环境部 2021 年度环评与排污许可监管工作方案》的通知，环办环评函〔2020〕463 号，2020 年 10 月 29 日；

(25) 《环境监管重点单位名录管理办法》，生态环境部令第 27 号，2023

年 1 月 1 日起施行；

(26) 国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知，发改体改规〔2022〕397 号，2022 年 5 月 7 日印发；

(27) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，环大气〔2019〕53 号，2019 年 6 月 26 日；

(28) 关于印发《减污降碳协同增效实施方案》的通知，环综合〔2022〕42 号，2022 年 6 月 10 日；

(29) 《两部委关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》，工信部联节〔2016〕217 号；

(30) 《关于印发〈主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）〉的通知》（环办综合函〔2022〕17 号），2022 年 9 月 3 日；

(31) 关于发布《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的公告，原环境保护部公告 2013 年第 31 号；

(32) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》，环大气〔2021〕65 号，2021 年 8 月 4 日实施；

(33) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号），2020 年 12 月 31 日印发；

(34) 《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36 号），2021 年 9 月 22 日；

(35) 《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号），2021 年 10 月 24 日；

(36) 《工业和信息化部 国家发展改革委 生态环境部关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》（工信部联节〔2022〕88 号），2022 年 7 月 7 日；

(37) 《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34 号），2022 年 3 月 28 日；

(38) 《关于印发〈“十四五”噪声污染防治行动计划〉的通知》（环大气〔2021〕65 号），2023 年 1 月 3 日；

(39) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部令第 3 号，2018 年 8 月 1 日起施行；

(40) 《关于印发〈深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车

污染治理攻坚行动方案>的通知》，环大气〔2022〕68号，2022年11月10日；

(41) 《环境保护综合名录（2021年版）》；

(42) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》。

2.1.3 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，2018年9月21日起施行；

(2) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告第15号，2019年1月1日起施行；

(3) 《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》，新政发〔2016〕21号，2016年1月29日起施行；

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

(5) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》，新疆维吾尔自治区人民政府令第163号；

(6) 《关于印发<新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）>的通知》，新疆维吾尔自治区环境保护厅，2017年1月5日；

(7) 《自治区严禁“三高”项目进新疆 推动经济高质量发展实施方案》，新党厅〔2018〕74号；

(8) 《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》，新疆维吾尔自治区环境保护厅2016年第45号，2016年8月25日施行；

(9) 《关于印发<自治区生态环境厅落实高耗能 高排放项目生态环境源头防控的措施>的通知》，新环环评发〔2021〕179号；

(10) 《关于印发<新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）>的通知》，新工信石化〔2021〕1号；

(11) 《自治区党委 自治区人民政府印发〈新疆维吾尔自治区碳达峰实施方案〉的通知》，新党发〔2022〕13号；

(12) 《关于印发<自治区减污降碳协同增效实施方案的通知〉》，新环气候发〔2023〕19号；

(13) 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，新政发

〔 2021 〕 18 号；

（14）《关于印发克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知，新克政发〔 2021 〕 49 号；

（15）关于印发《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录（2023 年本）》的通知，新环环评发〔 2023 〕 91 号。

2.1.4 相关规划及文件

（1）《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标纲要》；

（2）《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；

（3）《新疆生态环境保护“十四五”规划》；

（4）《中国新疆水环境功能区划》；

（5）《新疆生态功能区划》；

（6）《“奎-独-乌”区域城镇协调发展规划（2015-2030）》；

（7）《奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）》；

（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；

（9）《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划》；

（10）《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划环境影响报告书》；

（11）《关于〈奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划环境影响报告书〉的审查意见》（新环审〔 2023 〕 292 号），新疆维吾尔自治区生态环境厅。

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》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《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）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (16) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；
- (17) 《危险化学品名录》（2021 版）；
- (18) 《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）；
- (19) 《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》（试行）；
- (20) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 造纸工业》（HJ/T408-2017）；
- (21) 《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）；
- (22) 《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 项目相关文件

- (1) 奎屯金亿达工贸有限公司委托环评单位承担环境影响工作的委托书；
- (2) 《奎屯金亿达工贸有限公司年产 11 万吨高档纱管纸及 1 万吨造纸施胶剂项目可行性研究报告》；
- (3) 项目备案证明（奎独开经备〔2023〕70 号），奎屯-独山子经济技术开发区经济社会发展局；
- (4) 环境质量现状监测报告；
- (5) 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

根据本项目所在地的特点，以现有基础资料和数据为依据，按照环评技术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) 通过对项目所在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，经治理后的污染物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) 通过对本项目实际生产过程的各生产环节、排污环节、污染治理措施和治理效果情况的了解和分析，摸清废气、废水、固体废物等污染物的治理及排放情况。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，确保实现项目建成后污染物稳定达标排放。

(4) 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。

(5) 从环境影响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 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国生态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《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划》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 环境影响因素识别

根据本项目建设期及运营期的工程特点,结合项目所在区域的生态环境保护规划、环境功能区划、生态功能区划及环境现状特点,对项目施工期和运营期环境影响因素进行识别。不同工程阶段潜在的主要环境影响因素见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 环境影响因素识别表

环境因素 影响因素		主要环境要素				
		环境空气	水环境	声环境	土壤环境	生态环境
施工期	施工废水		-S1D		-S1I	-S1I
	施工扬尘	-S1D			-S1D	-S1D
	施工噪声			-S1D		
	固体废物	-S1I	-S1I		-S1I	-S1I
运营期	废水排放		-L1D		-L1I	-L1I
	废气排放	-L2D			-L1D	-L1D
	噪声排放			-L1D		
	固体废物				-L1I	
	环境风险	-S2D	-S2D	-S1D	-S2D	-S1D

注：“+和-”分别表示有利、不利影响；“L 和 S”分别表示长期、短期影响；“1 至 3”分别表示轻微影响、中等影响、重大影响；“D 和 I”分别表示直接、间接影响。

2.3.2 评价因子确定

根据本项目施工期和运营期的特点,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影响因子的识别与确定。本项目评价因子确定从生态影响、环境空气、声环境、水环境、土壤环境等几方面进行,确定的评价因子详见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 环境现状及环境影响评价因子确定

环境要素		评价因子
环境空气	现状评价	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、NO ₂ 、SO ₂ 、O ₃ 、TSP、非甲烷总烃、硫化氢、氯化氢
	影响预测	PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢
水环境	现状评价	八大离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、HCO ₃ ⁻ ； 基本水质因子：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、氨氮、硫化物、总大肠菌群、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅等
	影响预测	COD、氨氮
声环境	现状评价	等效连续 A 声级

环境要素		评价因子
	影响预测	等效连续 A 声级
土壤环境	现状评价	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-五氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
	影响预测	COD、氨氮
固体废物	影响分析	秸秆碎屑、泥沙、废浆渣、粉尘、废成型网及毛布、压滤滤渣、污泥、废机油、生活垃圾等
生态	影响分析	物种、生态系统、生物多样性等
环境风险	影响预测	三乙胺

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

(1) 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区，乌苏-石河子-昌吉城镇与绿洲农业生态功能区，主要生态服务功能为工农畜产品、人居环境、荒漠化控制。项目所在区域生态功能区划见表 2.4.1-1。

表2.4.1-1 区域生态功能区划简表

项目	区划
生态区	II 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
生态亚区	II ₅ 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区
生态功能区	26. 乌苏-石河子-昌吉城镇与绿洲农业生态功能区
主要生态服务功能	工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制
主要生态环境问题	地下水超采、荒漠植被退化、土地荒漠化与盐渍化、大气和水质及土壤污染、良田减少、绿洲外围受到沙漠化威胁
主要保护目标	保护绿洲农田、保护城市大气和水环境质量、保护荒漠植被、保护农田土壤环境质量
主要保护措施	节水灌溉、严格控制地下水开采、污染物达标排放、提高城镇建设规划水平、控制城镇建设用地、荒漠草场禁牧休牧、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理
适宜发展方向	发展优质高效农牧业，美化城市环境，建设健康、稳定的城乡生态系统与人居环境

(2) 环境空气功能区划

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《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划》、《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见，项目所在区域环境空气为二类功能区。

(3) 水环境功能区划

根据《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划》、《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划环境影响报告书》及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的规定，项目所在区域地下水为 III 类。

(4) 声环境

根据《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划》、《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见及《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定，本项目所在区域划分为 3 类声环境功能区。

(5) 土壤

项目位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，用地性质为三类工业用地。根据《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），项目用地属于建设用地。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气

根据本项目的行业特点，结合环境空气功能区分类和质量要求，本项目各评价因子所执行的环境质量标准如下：

(1) SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 等基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 1 中的二级标准；TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中的二级标准；

(2) 氨、硫化氢、氯化氢等特征污染物参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值；

(3) 本次评价选择非甲烷总烃表征挥发性有机物总体排放情况，非甲烷总烃参照执行《大气污染物排放标准详解》中限值要求；

综上所述，本项目所执行的环境空气质量标准见表 2.4.2-1。

表2.4.2-1 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	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
PM ₁₀	年平均	70	
	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	
氯化氢	1 小时平均	50	
	24 小时平均	15	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	大气污染物综合排放标准详解

(2) 地下水环境

地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，具体见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-2 地下水质量标准

序号	项目	单位	标准值
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	总硬度	mg/L	≤450
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000
4	硫酸盐	mg/L	≤250
5	氯化物	mg/L	≤250
6	铁	mg/L	≤0.3
7	锰	mg/L	≤0.10
8	铜	mg/L	≤1.00
9	锌	mg/L	≤1.00
10	铝	mg/L	≤0.20
11	挥发酚	mg/L	≤0.002
12	氨氮	mg/L	≤0.50
13	硫化物	mg/L	≤0.02

序号	项目	单位	标准值
14	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0
15	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.00
16	硝酸盐氮	mg/L	≤20.0
17	氰化物	mg/L	≤0.05
18	氟化物	mg/L	≤1.0
19	汞	mg/L	≤0.001
20	砷	mg/L	≤0.01
21	镉	mg/L	≤0.005
22	六价铬	mg/L	≤0.05
23	铅	mg/L	≤0.01

(3) 声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区环境噪声限值，具体见表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3 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 2.4.2-4。

表 2.4.2-4 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-碳酸二甲酯	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
	半挥发性有机物	33	间二甲苯+对二甲苯
34		邻二甲苯	640
35		硝基苯	76
36		苯胺	260
37		2-氯酚	2256
38		苯并[a]蒽	15
39		苯并[a]芘	1.5
40		苯并[b]荧蒽	15
41		苯并[k]荧蒽	151
42		蒽	1293
43		二苯并[a, h]蒽	1.5
44		茚并[1,2,3-cd]芘	15
45		萘	70

2.4.2.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

1) 有组织废气

①本项目纱管纸生产线原料切割工序颗粒物经集气罩收集后进入一套旋风除尘器+布袋除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒排放，颗粒物排放执行《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；

②根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020），本项目造纸施胶剂生产线生产工艺废气、储罐呼吸废气经收集后

进入一套四级盐酸喷淋+水喷淋装置处理后通过一根 15m 高排气筒排放，废气中非甲烷总烃参照执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》

（GB37824-2019）表 2 中胶黏剂制造大气污染物特别排放限值；氯化氢执行《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；

③本项目污水处理站主要构筑物加盖密闭，废气经收集后进入一套生物除臭装置处理后通过一根 15m 高排气筒排放，废气中的氨、硫化氢及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值。

2) 无组织废气

①本厂界无组织非甲烷总烃、氯化氢排放参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值；

②本项目厂界无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；

③本项目厂界无组织氨、硫化氢及臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

④本项目项目厂区内无组织挥发性有机废气排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

综上所述，本项目大气污染物排放标准汇总见表 2.4.2-5。

表 2.4.2-5 本项目大气污染物排放标准一览表 单位: mg/m³ (臭气浓度: 无量纲)

污染源	污染物	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值mg/m ³	标准来源
			排气筒高度m	速率kg/h		
造纸施胶剂生产线工艺废气、储罐呼吸废气	非甲烷总烃	60	15	-	4.0	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表2 胶黏剂制造特别排放限值;《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表7 企业边界大气污染物浓度限值
	氯化氢	100		0.26	0.2	
造纸生产线棉花秸秆碎解工序废气	颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 新污染源大气污染物二级排放限值及无组织排放监控浓度限值
污水处理站恶臭气体	氨	-	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 标准值及表1 恶臭污染物厂界标准值
	硫化氢	-		0.33	0.06	
	臭气浓度	-		2000	20	
厂区内挥发性有机废气	VOCs	-	-	-	6(监控点处 1h 平均浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内VOCs无组织特别排放限值
		-	-	-	20(监控点处任意一次浓度值)	

(2) 水污染物排放标准

本项目造纸施胶剂生产线无生产工艺废水排放。项目运营期废水包括造纸生产线工艺废水、循环冷却系统排水、生活污水等。

本项目纱管纸生产线生产废水经厂区污水处理站预处理后大部分回用，剩余部分与循环冷却系统排水、生活污水一并排入开发区南区污水处理厂处理。

《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中规定：企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物可吸附有机卤素、二噁英在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业 与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护 主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。

本项目造纸生产线生产废水经厂区污水处理站进行预处理，项目造纸不涉及 漂白工艺，废水中不含有机卤素、二噁英等有毒污染物，废水经预处理后部分回 用，不能回用部分排入开发区南区污水处理厂处理。根据《奎屯-独山子经济技 术开发区南区控制性详细规划环境影响报告书》相关内容，开发区南区污水处 理厂作为再生水厂，其进水水质需满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中 三级标准要求。建设单位需与开发区南区污水处理厂进一步商定标准限值，并签 订污水处理服务合同。项目水污染物排放标准详见表 2.4.2-6。

表 2.4.2-6 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	--	50	40t/t 纸

(3) 噪声排放标准

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类声环境功能区环境噪声排放限值，施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表2.4.2-7。

表 2.4.2-7 项目噪声排放标准

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 类声环境功能区环境噪声排放限值	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

①本项目一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

②本项目涉及危险废物的产生、收集、贮存、处置等过程，其中危险废物收集和贮存等过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2022-2012）中相关要求。

③本项目造纸施胶剂生产线板框压滤机产生的压滤滤渣未列入《国家危险废物名录》，但因其中含有三乙胺等有机物，其危险特性尚不明确。本次评价要求建设单位对压滤滤渣按照《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）进行危险性鉴定，根据鉴定结果确定处置方式，如鉴定为危险废物，则按照危险废物管理，交有资质的单位处置，如鉴定不属于危险废物，则按照一般固废进行资源化利用，鉴定之前按照危险废物管理。

④本项目生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。

2.5 评价工作等级

2.5.1 环境空气

（1）判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目环境空气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。

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，“同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级”。根据项目初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，利用估算模式计算得出各污染源大气污染物最大地面浓度及占标率 P_1 。选择通过各排气筒正常排放的大气污染物，以及各个无组织排放源排放的大气污染物为源强，计算其最大地面浓度及占标率，然后按评价工作分级判据进行分级。评价工作等级按照表 2.5.1-1 的分级判据进行划分。

表 2.5.1-1 评价工作等级分级判据一览表

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	$P_{max} < 1\%$

(2) 评价因子和评价标准确定

根据工程分析以及可选用的标准，本项目评价因子及评价标准见表 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 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
TSP	1 小时平均	900	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
PM ₁₀	1 小时平均	450	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
氨	1 小时平均	200	
硫化氢	1 小时平均	10	

(3) 估算模式参数选取

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）所推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算。根据“导则”附录 B.6 要求“当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村”。本项目 3km 半径范围内一半以上面积属于划定的工业园区，因此估算模式计算选项按照“城市”选择。

估算模式参数选取见表 2.5.1-3。

表 2.5.1-3 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）	9 万
最高环境温度/°C		40.1
最低环境温度/°C		-26.9
土地利用条件		沙漠化荒地
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/°	/

估算模型 AERSCREEN 地表参数根据模型特点取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定。本项目地表类型为沙漠化荒地，地表特征参数见表 2.5.1-4。

表 2.5.1-4 地表特征参数表

序号	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	冬季（12,1,2 月）	0.45	10	0.15
2	春季（3,4,5 月）	0.3	5	0.3
3	夏季（6,7,8 月）	0.28	6	0.3
4	秋季（9,10,11 月）	0.28	10	0.3

地形高程数据源采用 csi.cgiar.org 提供的 srtm 免费数据，定义生成的 DEM 文件覆盖的区域为 50×50km 并外延 3 分，精度为 3 秒（约 90m）。本次评价区地形高程见图 2.5.1-1。

表 2.5.1-5 本项目有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y									
1	DA001 排气筒	34	32	644	15	0.5	28.31	20	8160	正常	PM ₁₀	0.037
2	DA002 排气筒	126	130	640	15	0.5	21.23	20	7200	正常	非甲烷总烃	0.131
											氯化氢	0.017
3	DA003 排气筒	155	82	642	15	0.5	14.15	20	8160	正常	氨	0.037
											硫化氢	0.00045

表 2.5.1-6 本项目无组织（面源）废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

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#	原料切割工序无组织废气	25	30	644	150	46	0	10	8160	正常	TSP	0.1152
2#	污水处理站无组织废气	156	85	642	30	40	0	5	8160	正常	NH ₃	0.019
											H ₂ S	0.00025
3#	设备动静密封点泄漏废气	93	648	640	99	40	0	10	7200	正常	非甲烷总烃	0.0258

(4) 估算结果

各污染物的估算结果统计见表 2.5.1-7。

表2.5.1-7 估算模式计算结果统计表

污染源	主要污染物	D _{10%} /m	最大占标率 /%	标准值 /ug/m ³	评价 等级
DA001 排气筒	PM ₁₀	0	1.82	450	二级
DA002 排气筒	非甲烷总烃	0	1.45	2000	二级
	氯化氢	0	7.53	50	二级
DA003 排气筒	氨	0	3.86	200	二级
	硫化氢	0	0.94	10	三级
原料切割工段无组织废气	TSP	0	7.42	900	二级
污水处理站无组织废气	氨	0	4.63	200	二级
	硫化氢	0	1.22	10	二级
设备动静密封点泄漏废气	非甲烷总烃	0	0.51	2000	三级

(5) 评价工作等级确定

根据表 2.5.1-6 估算结果，本项目纱管纸生产线原料切割工段无组织颗粒物占标率最大， $P_{max}=7.42\%$ ，根据表 2.5.1-1 判定依据，确定本项目环境空气评价等级为二级。

2.5.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、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。

根据现场调查，本项目所在区域5km范围内无地表水体。项目造纸施胶剂生产线无生产废水产生。纱管纸生产线制浆车间生产废水及抄纸车间洗涤废水经厂区污水处理站处理后大部分回用，剩余部分与循环冷却系统排水、生活污水等一并排入开发区南区污水处理厂处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）判定依据，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及依托开发区南区污水处理厂处理的可行性。

2.5.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的相关规定

对项目地下水等级进行判定。

(1) 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 2.5.3-1。

表 2.5.3-1 地下水环境敏感程度分级表

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。

本项目所在奎独经开区设有 1 个地下水水源（独山子二水源）和 1 个地表水水源（独山子一水源），奎屯市设有 3 个地下水水源（奎屯第一水厂、奎屯第二水厂、奎屯第三水厂）。根据项目所在区域地下水流向，本项目厂址位于独山子二水源的下游区域，位于独山子一水源的侧向区域，位于奎屯第一水厂、奎屯第二水厂、奎屯第三水厂的补给径流区（上游），距离本项目最近的水源地为奎屯第二水厂，直线距离约 3.2km。奎屯第一水厂、奎屯第二水厂、奎屯第三水厂均划分了一级、二级保护区，未划定准保护区。本项目所处位置位于集中饮用水水源保护区以外的补给径流区，根据地下水环境敏感程度分级表，判定项目区地下水敏感程度为“较敏感”。

本项目与周围区域水源保护区位置关系图见图 2.5.3-1。

(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，本项目纱管纸生产属于“N 轻工中 112 纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）”，地下水环境影响评价行业类别属于 II 类；造纸施胶剂生产属于“L 石化、化工中 85 专用化学品制造”，地下水环境影响评价行业类别属于 I 类。综合判定本项目地下水环境影响评价行业类别属于 I 类。

(3) 评价工作等级确定

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，其判据见表 2.5.3-2。

表2.5.3-2 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

由表 2.5.3-2 可知，本项目地下水环境影响评价行业类别属于 I 类，项目所在区域地下水环境敏感程度属为较敏感，综合判定本项目地下水评价等级为一级。

2.5.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.1.4 规定：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，声环境适用于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区，项目周边 200m 范围内无声环境保护目标。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的判定依据，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

2.5.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的相关规定对项目土壤环境评价等级进行判定。

(1) 项目建设规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），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（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）三类。本项目厂区总占地面积约为 6.67hm^2 ，项目建设规模属于中型。

(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，奎屯金亿达工贸有限公司现有厂区内，占地类型为园区规划的三类工业用地，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，判定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）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价行业分类表，本项目纱管纸生产属于造纸和纸制品行业，土壤环境影响评价行业分类属于 II 类；造纸施胶剂生产属于化学原料和化学制品制造行业，土壤环境影响评价行业分类属于 I 类。综合判定本项目土壤环境影响评价行业分类属于 I 类。

(4) 评价工作等级确定

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 2.5.5-1。

表2.5.5-1 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。

本项目土壤环境影响评价行业分类属于 I 类，建设规模为中型，周边土壤环境敏感程度为不敏感，根据表 2.5.5-1 中的判定依据，判定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

2.5.6 生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8 评价等级判定原则，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。本项目位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，项目建设符合《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划》及规划环评要求，不涉及生态敏感区，因此本项目生态影响不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定：“环境风险

评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级和简单分析”，按照表 2.5.7-1 确定评价工作等级。

表 2.5.7-1 环境风险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、地质条件和本项目“三废”排放情况及项目厂址周围企事业单位、居民区分布等环境特点确定环境影响评价范围。

（1）环境空气

本项目环境空气影响评价工作等级确定为二级，根据建设所在地周围环境敏感目标分布和二级评价相关要求，确定本项目环境空气影响评价范围是以厂区为中心，边长为5km的矩形区域。

（2）地下水环境

地下水环境影响评价宜以同一地下水水文地质单元为调查评价范围，且包含重要的地下水环境保护目标。建设项目地下水环境现状调查评价的范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。

地下水环境影响评价范围按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的公式计算法，计算公式为：

$$L=a \times K \times I \times T / n e$$

式中：L-下游迁移距离，m；

a-变化系数， $a \geq 1$ ，一般取 2；

K-渗透系数，m/d；按照项目所在区域地质勘查资料，取 100m/d；

I-水力坡度，无量纲；根据评价区地下水位分布，取值为 0.002；

T-质点迁移天数，取 5000 天；

Ne-有效孔隙度，无量纲；按照项目所在区域地质勘查资料，取 0.27。

经计算，下游迁移距离为 7407m，上游、侧游取 $L/2=3703.5m$ 。综合考虑本项目废水产生及排放情况、污水管网分布、事故应急池及污水处理站的相对位置，以及区域地质、含水层分布及地下水补径排条件、周边水源保护区位置等因素。本次地下水环境评价范围确定为：厂区地下水上游 1.5km，下游 7km，两侧各 8km 的区域，约 $8.5km \times 8km$ ，共计约 $68km^2$ 的范围，涵盖厂区下游奎屯市三个水源保护区。

(3) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.2.1 要求，本项目三级评价取厂界外 1m 为声环境评价范围。

(4) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中要求，二级评价土壤预测评价范围和现状调查范围一致，主要包括项目全部占地范围和占地范围外 0.2km 范围内。

(5) 生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价工作等级为简单分析，不设置生态影响评价范围，主要对本项目用地范围生态影响进行评价。

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 及图 2.6-2。

表2.6-2 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 $5km \times 5km$ 的矩形范围。
声环境	三级	项目占地范围外 1m。
地下水环境	二级	厂区地下水上游 1.5km 区域、地下水下游 7km 区域，地下水流向两侧各 8km 区域，约 $8.5km \times 8km$ ，共计约 $68km^2$ 的范围，涵盖奎屯市三个水源保护区范围。
土壤环境	二级	项目全部占地及厂界外延 200m 区域。
生态影响	简单分析	项目厂址永久占地范围。
环境风险	简单分析	不设置评价范围。

2.7 评价时段与评价重点

2.7.1 评价时段

本项目利用奎屯金亿达工贸有限责任公司现有部分厂房及配套设施进行建

设，施工期主要进行建构筑物的建设及改造，主体、配套装置和设备的安装调试等，运营期进行试生产和投运。根据项目的特点，本次评价对施工期环境影响进行简要分析，重点对项目运营期产生的环境影响进行评价。

2.7.2 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

结合项目主要生产线工艺过程，对各生产线物料、水等进行平衡计算，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

根据项目“三废”及噪声排放特点，对可研设计的污染防治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，分析预测项目废气及废水对周围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 类声功能区环境噪声排放限值。

(4) 环境风险评价

结合生产工艺特点，分析确定本项目风险因素，预测风险发生时对环境造成的危害，提出环境风险防范措施。

2.8 环境保护目标

本项目评价范围内无名胜古迹、历史文物和古树名木等需要特殊保护的生态环境保护对象，距离最近居民区（天润佳苑）1890m。

本项目建设地点位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，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，南侧为奎屯中能新材料科技有限公司。

2.8.1 环境空气及生态保护目标

根据现场踏勘情况及相关资料了解项目厂址周围环境敏感点分布情况，确定本次评价的环境空气及生态保护目标见表 2.8-1，环境保护目标分布见图 2.8-1。

表 2.8-1 环境敏感点及环境保护目标一览表

保护目标名称		坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	人口规模
		X	Y					
环境空气	天润佳苑	-226	-1817	居民区	大气二类	SW	1890	1000
	美林花园	-1201	-2119	居民区	大气二类	SW	2550	2000
	新北办事处	-367	2408	办公区	大气二类	WN	2350	30
生态	厂址区域永久占地	--	--	厂区生态环境	控制水土流失	--	--	--

2.8.2 水环境保护目标

2.8.2.1 独山子水源地概况

独山子区在区域设有 2 个地下水水源（第三地下水水源地已取消）和 1 个地表水水源：

第一水源地（又名奎屯河水源地）位于独山子以西奎屯河河谷内、团结渠老龙口以南约 200m 处，水源地供水方式是地表水通过奎屯河河床铺设的滤水管、输水管至站内蓄水池后，通过离心泵扬水经输水管线和调蓄水库后供给用户，法定取水量为 $2600 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，枯水期取水 $0.5 \text{m}^3/\text{s}$ ，洪水期取水 $1.3 \text{m}^3/\text{s}$ 。

第二水源地（又称独山子南洼地水源地）位于独山子市区东南 15km 处。始建于 1988 年，2014 年和 2015 年扩能改造，目前共有 33 眼生产井，水源地供水方式为地下水经潜水泵提升到地面后，重力流输水到站内蓄水池后，再自流到管网系统供给用户。

第四水源地位于独山子以东 312 国道沙湾市安集海大桥以南 15km 处的南洼地区，始建于 2007 年，2008 年 9 月建成投产。目前共有 25 眼生产井。水源供水方式为地下水经潜水泵提升到地面后，经 40km 输水管线供给二级泵站调蓄水库至用户。

级公路以南的区域，规划建设供水量 $3 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 的水厂，布设机井 8 眼，用于替代原有的三水厂，水源地日平均开采水量 $2.58 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

项目区下游的奎屯市 3 个水厂是地下水重点保护的對象，另外，厂区所处位置为山前冲洪积扇的中上部，是地下水的主要径流区，该处的潜水含水层也是重要的保护对象。保护标准为满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。本项目的地下水环境保护目标见表 2.8.2-1。

表 2.8.2-1 地下水环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	距离本项目最近距离 (m)	方位	地下水类别
地下水	奎屯一水厂	5600	北	III类
	奎屯二水厂	4400	北	III类
	奎屯三水厂	7300	西北	III类

2.8.2.3 声环境保护目标

项目厂址所在区域周围 200m 范围内属于奎屯-独山子经济技术开发区南区规划范围，占地类型为三类工业用地，不存在居民区、学校、医院等声环境敏感点，无声环境保护目标。

2.6.2.4 土壤环境保护目标

本项目周边（1km 范围内）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、养老院等土壤环境敏感目标，因此不设置土壤保护目标。

3 工程概况

3.1 项目基本情况

(1) 项目名称：奎屯金亿达工贸有限公司年产 11 万吨高档纱管纸和 1 万吨造纸施胶剂项目

(2) 建设单位：奎屯金亿达工贸有限公司

(3) 项目性质：新建

(4) 行业类别及代码：本项目高档纱管纸生产属于造纸和纸制品业（C22），造纸施胶剂生产属于专项化学用品制造（C2662）

(5) 建设地点：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公司现有厂区内。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，南侧为奎屯中能新材料科技有限公司。厂区中心地理坐标：东经 84°55'10.76"；北纬 44°21'46.91"。项目地理位置见图 3.1-1。

(6) 项目投资：项目总投资 12000 万元，其中固定资产投资 9120 万元，铺底流动资金 2880 万元，项目资金全部由建设单位自筹。

(7) 劳动定员及工作制度：项目总劳动定员 100 人，其中管理人员 13 人，生产工人及技术人员 87 人。生产岗位实行四班三运转工作制度，纱管纸生产线全年操作事件 8160h，造纸施胶剂生产线全年操作时间 7200h。

(8) 主要建设内容：厂区占地面积 66600 m²（约 100 亩），总建（构）筑物面积约 27515 m²。项目建设完成后全厂按照功能分为生产区、公用工程区、储运工程区及办公生活区等。

(9) 建设周期：12 个月。

3.2 建设规模及产品方案

3.2.1 建设规模

本项目计划建设高档纱管纸生产线两条，利用棉花秸秆制浆，年生产高档纱

管纸 11 万吨；建设造纸施胶剂（AKD）生产线一条，年产造纸施胶剂（AKD）1 万吨。项目建设规模见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 本项目建设规模一览表

序号	装置名称	建设规模 (t/a)
1	高档纱管纸生产线	110000
2	造纸施胶剂生产线	10000

3.2.2 产品方案

(1) 产品方案

本项目主产品包括高档纱管纸及造纸施胶剂（AKD），副产品为 28%氯化钙溶液。项目产品方案见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	高档纱管纸	t/a	110000	产品
2	造纸施胶剂（AKD）	t/a	10000	产品
3	28%氯化钙溶液	t/a	120000	副产品

(2) 产品质量标准

①本项目纱管原纸执行《纸管纸板国家标准》（GB/T26202-2010）优等品标准，产品指标见表 3.2.2-2。

表 3.2.2-2 纱管原纸质量标准一览表

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±16.0 450±18.0 510±20.0
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		

②本项目造纸施胶剂（AKD）执行《工业用烷基烯酮二聚体》（GB/T27565-2011）1895 型一等品标准，产品指标见表 3.2.2-3。

表 3.2.2-3 造纸施胶剂 (AKD) 质量标准一览表

项目	指标					
	1840 型		1865 型		1895 型	
	一等品	合格品	一等品	合格品	一等品	合格品
外观	浅黄色蜡状固体					
熔点/℃	≥ 47.0		50.0		60.0	
碘值 (I ₂), g/100/g	≥ 45.0	44.0	44.0	43.0	43.0	42.0
酸值 (KOH), mg/g	≤ 5.0		5.0		5.0	
有效成分, %	≥ 88.0	85.0	90.0	86.0	90.0	87.0
甲苯, %	≤ 0.001	-	0.001	-	0.001	-

③本项目副产品氯化钙溶液执行内控标准, 具体指标见表 3.2.2-4。

表 3.2.2-2 氯化钙溶液质量内控标准

序号	项目	指标
1	外观与性状	无色透明或微浊透明液体
2	氯化钙质量分数 (%)	25-28%
3	pH 值	8-9
4	水不溶物质量分数 (%) ≤	0.1

3.3 项目组成及主要建设内容

本项目建设内容包括主体工程、储运工程、公用辅助工程、环保工程等。项目组成见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 项目组成一览表

项目类别	项目组成	主要建设内容	备注
主体工程	制浆生产线	利用厂区现有一座钢结构厂房, 建设 1 条棉秆制浆生产线, 以棉花秸秆为原料生产纸浆, 包括备料、洗涤、脱水解纤浸渍、磨浆、筛浆等工序。	利用现有厂房新建生产线
	造纸生产线	建设 2 条纱管纸抄纸生产线, 以制浆生产线生产的纸浆生产纱管纸, 包括备浆、盘磨、抄纸、烘干、分切包装等工序。	新建
	造纸施胶剂生产线	利用厂区现有一座钢结构厂房, 建设 1 条造纸施胶剂 (AKD) 生产线, 以硬脂酸酐氯及三乙胺为原料经合成反应生产造纸施胶剂 (AKD), 包括合成、酸洗、水洗脱水、成型、三乙胺回收等工序。	利用现有厂房新建生产线
储运工程	原料堆棚	新建一座半封闭式原料堆棚, 用于存放制浆作用棉花秸秆。	新建
	丙类库房	利用厂区现有一座钢结构库房, 用于存放部分原料及产品。	利旧
	罐区	新建罐区, 设置硬脂酸酐氯、三乙胺及盐酸储罐, 用于存放造纸施胶剂所用液体原料。	新建
辅助工程	控制室	控制室设置一套 DCS 系统, 承担生产过程的程序控制。	新建
	空压制氮站	新建一座空压制氮站, 设置一套 8m ³ /min 空气压缩设备, 包	新建

		括空气过滤器、空气压缩机等。设置 50Nm ³ /h 制氮机一套，为生产及储罐提供氮气。	
	循环 水站	新建一座循环水系统，设计循环水量 250t/h，包括凉水塔、集水池、循环水泵等。	新建
	办公综合楼	2F 混凝土框架行政办公楼，设有食堂、员工休息室、淋浴间等。	利旧
公用 工程	给水	本项目生产用水由园区供水管网提供，自厂区现有供水管网接入。包括生产工艺用水、循环冷却系统补水、生活用水等。	依托
	排水	采用清污分流，包括清净下水系统、生产废水系统、消防事故水系统等。	新建
	供电	供电电源为园区供电系统，厂内设置配电站，设置 1 台 1500kVA 变压器。	依托
	供热	本项目供热及蒸汽由奎屯华盛热力有限公司提供。	依托
环保 工程	废气	纱管纸生产线原料切割工序废气经集气罩收集后通过一套旋风除尘器+袋式除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒（DA001）排放。	新建
		造纸施胶剂生产线工艺废气、储罐呼吸废气经收集后进入一套四级盐酸喷淋+水喷淋处理后通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放。	新建
		污水处理站主要构筑物加盖密闭，废气经收集后进入一套生物除臭装置处理后通过一根 15m 高排气筒（DA003）排放	新建
		纱管纸生产线原料切割工序无组织废气：切料机设置在车间内，对原料定期洒水，保持湿润，减少无组织废气产生； 污水站无组织废气：厂区污水处理站污水处理过程采取加盖封闭的措施；生产装置加强检查和管理。 设备动静密封点泄漏废气：加强管理和巡检，减少跑冒滴漏。	新建
	废水	本项目造纸施胶剂生产线无生产废水产生。纱管纸生产线生产废水经厂区污水处理站处理达标后大部分回用，剩余不能回用部分与循环冷却系统排水、生活污水一并排入开发区南区污水处理厂处理。	新建
	噪声	选用低噪声设备，采取室内设置、隔声、减振、消声、绿化、个人防护等措施。	新建
	固体废物	危险废物：新建占地面积 10 m ² 危废贮存库贮存，危废经收集后交由危废经营资质单位处置。	新建
		一般固废：新建占地面积 100 m ² 一般固体废物贮存库，秸秆碎屑、废浆渣、粉尘、污泥经收集后外送奎屯华盛热力有限公司作为燃料利用，废成型网及毛布送物资回收单位处置，泥沙收集后送垃圾填埋场填埋。	新建
生活垃圾：设置垃圾箱、垃圾船等收集，定期交开发区环卫部门清运处置。		新建	
风险防范	包括泄漏报警系统、储罐围堰、事故应急池、厂区地面硬化、设施防渗等防止地下水污染措施以及消防水系统等。	新建	

3.4 厂区平面布置

本项目总占地面积 66600m²，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。

造纸施胶剂生产线布置在厂区北侧东部，储罐区布置在厂区东北角，造纸施胶剂生产线与造纸生产线相对独立。

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 3.4-1。

3.5 公用辅助工程

本项目主要公用辅助工程包括给排水系统、空压制氮站、循环水站、供电、采暖、自控系统、辅助生产设施等。

3.5.1 供水工程

(1) 纱管纸生产线生产用水

本项目纱管纸生产线制浆车间配浆工序、抄纸车间网部、压榨部等工序使用新鲜水,其他环节使用污水处理站处理后的回用水、白水处理系统处理后的白水,项目生产过程中新鲜水用量约为 1608.8m³/d。

(2) 造纸施胶剂生产线生产用水

本项目造纸施胶剂生产线用水包括水洗用水、配酸用水、循环冷却系统补水、水喷淋塔补水等。

①水洗用水

造纸施胶剂生产线水洗用水量约为 5760m³/a,水洗用水采用蒸汽冷凝水,造纸施胶剂生产线蒸汽冷凝水产生量约为 12960m³/a,满足造纸施胶剂生产线水洗用水需求,因此水洗工序不使用新鲜水。

②配酸用水

本项目造纸施胶剂生产线外购 31%的工业盐酸,造纸施胶剂生产过程中酸洗、三乙胺解析、尾气吸收工序所需盐酸浓度为 5%,因此需加水配酸。本项目酸洗工序、三乙胺解析工序、尾气吸收工序消耗 31%的盐酸量分别为 967.74t/a、51.87t/a、73.22t/a,经计算酸洗工序、三乙胺解析工序、尾气吸收工序用于配酸的水量分别为 5032.26m³/a、267.06m³/a、379.32m³/a。

其中酸洗工序配酸采用真空脱水工序排出的水洗水,三乙胺解析工序配酸采用蒸汽冷凝水、尾气吸收工序配酸用水采用水喷淋塔吸收液。造纸施胶剂生产线水喷淋塔消耗新鲜水量约为 100m³/a,尾气处理过程吸收的水蒸气量约为 279.32m³/a。经计算,本项目蒸汽冷凝水、水喷淋塔吸收液满足酸洗、三乙胺解析及尾气吸收工序配酸用水需求,因此,本项目配酸工序不使用新鲜水。

③循环冷却系统补水

本项目设计建设一套循环冷却系统供造纸施胶剂生产线装置塔顶冷凝器使用,设计循环水用量为 250t/h。循环冷却系统设置在生产车间内,由 1 台 300m³凉水塔、集水池及 2 台循环水泵(1 开 1 备)组成。设计出水温度 28°C,压力 0.45MPa,回水温度 32°C,压力 0.25MPa。循环水蒸发量约为循环水量的 0.2%,则蒸发水量约为 12t/d。循环水排污水量约为循环水量的 0.5%,则循环水排污水约为 30m³/d。循环水蒸发及排污由新水补充,则循环冷水补水量约为 12600m³/a。

造纸施胶剂生产线配套的循环冷却系统补充新鲜水量约为 6027.06m³/a,剩

余 6932.94m³/a 采用蒸汽冷凝水补充。

④废气喷淋塔用水

造纸施胶剂生产线生产工艺废气及储罐呼吸废气经管道送入一套四级盐酸喷淋+水喷淋装置处理后达标排放。四级盐酸喷淋产生的吸收液主要成分为三乙胺盐酸盐，送三乙胺回收釜回收三乙胺，水喷淋塔产生的吸收液用于配置 5%的稀盐酸用于四级盐酸喷淋塔。造纸施胶剂生产线废气喷淋塔新鲜水用量约为 100m³/a。

(3) 生活用水

本项设计劳动定员 100 人，生活用水按 100L/人·d 计，项目纱管纸生产线年运行时间 340 天，则新增生活用水量为 3400m³/a。

(4) 消防用水

本项目占地面积小于 100hm²，同时发生火灾次数一次，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防用水包括：

①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。

②原料棚厦室外消防用水量 60L/s，火灾延续时间 6h。

本项目消防用水量最大的是原料棚厦，合计一次消防灭火用水量不小于 1296m³。室外消火栓选型为 Q=70L/s，H=35m，N=45kW，火灾延续时间 6h，经计算本项目消防水池有效面积应不低于 1512m³。

建设单位计划建设一座 2000m³ 消防水池，位于厂区东南角，可以满足本项目消防用水需求。

3.5.2 排水工程

(1) 纱管纸生产线生产废水

本项目纱管纸生产线制浆车间脱水工段废水回用至解纤浸渍工序、盘式浓缩废水会用纸消潜工序等，尽可能实现废水梯度循环利用。梯度循环利用后，制浆车间废水最终产生量为 2620m³/d，送厂区污水处理站处理。

抄纸车间白水产生环节主要为网部、压榨部等，多数直接回用于冲浆、损纸水力碎浆等工序，2759m³/d 经白水处理系统处理后回用于配浆工序（746m³/d）、消潜工序（2013m³/d）等。抄纸车间白水全部回用，不外排。

抄纸车间网部、压榨部需要间歇用清水洗涤，会有洗涤废水产生，压力筛筛选过程有少量废水产生，合计废水产生量为 $3120\text{m}^3/\text{d}$ ，送厂区污水处理站处理。

(2) 造纸施胶及生产线生产废水

根据工程分析可知，造纸施胶剂生产线水洗用水回用至酸洗工序配酸用水、水喷淋塔产生的吸收液回用至四级盐酸吸收塔配酸用水，因此造纸施胶剂生产线无生产工艺废水产生。

(3) 循环冷却系统排水

根据上述循环冷却系统补水量计算，循环冷却系统排污水量约为 $9000\text{m}^3/\text{a}$ ，循环冷却系统排水为清净下水，直接排入开发区南区污水处理厂处理。

(4) 生活污水

本项目生活污水产生量按照用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 $2720\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经化粪池收集后排入开发区南区污水处理厂处理。

本项目建成后生产废水全部为纱管纸生产线废水，生产废水产生量共计 $5740\text{m}^3/\text{d}$ ($195.16\text{万 m}^3/\text{a}$)，生产废水经厂区污水处理站处理后约 $4350\text{m}^3/\text{d}$ ($14.79\text{万 m}^3/\text{a}$) 回用于调浆、解纤浸渍等工序，剩余部分约 $1390\text{m}^3/\text{d}$ ($47.26\text{万 m}^3/\text{a}$) 排入开发区南区污水处理厂处理。

3.5.3 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 $9482\text{万 kW}\cdot\text{h}$ 。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。

3.5.4 供热工程

本项目制浆生产线蒸汽用量约为 $0.5\text{t}/\text{t}$ -浆，纱管纸生产线蒸汽用量约为 $2.5\text{t}/\text{t}$ -纸。根据理论计算，本项目纱管纸生产线蒸汽用量约为 $33\text{万 t}/\text{a}$ 。

造纸施胶剂生产线蒸汽用量约为 $14400\text{t}/\text{a}$ 。

则本项目蒸汽总用量约为 $34.44\text{万 t}/\text{a}$ ，蒸汽压力为 0.5MPa 。蒸汽由奎屯华盛热力有限公司提供。

3.5.5 压缩空气

本项目压缩空气纱管纸生产线及造纸施胶剂生产线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。

3.5.6 自控系统

本项目拟建设一座控制室，控制室内设置一套分散型控制系统（DCS）；储罐设置连续液位测量及上限或下限液位报警系统；可燃、有毒气体检测系统（GDS）；安全仪表系统（SIS）等。

3.5.7 辅助设施

本项目辅助设施包括办公生活设施、厂区道路、出入口等，均依托厂区现有设施，可满足项目生产生活需要。

3.6 储运工程

（1）物料储存系统

本项目设建设仓库和罐区，仓库主要用于贮存纱管纸生产线辅助材料及造纸施胶剂生产线部分固体原料，罐区主要贮存造纸施胶剂生产线硬脂酸酰氯、三乙胺及盐酸。

（2）储运介质及储存量

本项目物料储运情况见表 3.6-1-1。

表 3.6-1 本项目原料及产品储运形式一览表

名称	储存形式	储存规格	最大储存量(t)	储存周期(d)	备注
固态物料					
氢氧化钠	丙类仓库	400 m ²	40	10	-
淀粉	丙类仓库		350	10	-
氧化钙	丙类仓库		20	30	
聚彬稀酰胺	丙类仓库		16	60	
聚合氯化铝	丙类仓库		10	60	
除臭剂	丙类仓库		10	30	
液体物料					
硬脂酸酰氯	立式固定顶罐	2×200m ³	160	20	Φ5800×7500
三乙胺	立式固定顶罐	1×100m ³	95.52	300	Φ4000×7500
31%盐酸	立式固定顶罐	1×100m ³	80	100	Φ4000×79500

3.7 主要生产设备

本项目制浆车间主要设备见表 3.7-1，抄纸车间主要设备见表 3.7-2。造纸施胶剂生产线主要设备见表 3.7-3。

表 3.7-1 本项目制浆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℃,	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
13	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=40m ³	2
42	洗涤水泵	150m ³ /h, 25m	2

表 3.7-2 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Φ1300	2
2	配浆泵	Q=230m ³ /h H=18m	2
3	成浆池	100m ³ , 砼, 池壁内衬瓷砖, 搅拌器Φ1300	2
4	成浆泵	Q=230m ³ /h H=25m	2
5	稳位箱	非标设备	2
6	浓白水槽	1000mmx1500, 不锈钢制	8
7	冲浆泵	Q=250m ³ /h H=25m	8
8	造纸机	抄宽: 3200mm 工作车速: 100m/min 抄造定量: 220~550g/m ² 网部: 7-9只圆网笼, Φ1800mm 压榨部: 三辊二压区复合压榨+二道大辊径压榨 烘缸部: Φ1500烘缸, 30只 压光机, 两辊硬压光机, 位于后烘缸末端和卷纸机之间 卷纸机: 水平气动式, 卷纸直径最大Φ1500mm 交流变频控制系统 复卷机: 框架上引纸, 车速: 500m/min, 卷纸直径最大Φ1500mm	2
9	湿损纸浆泵	Q=50m ³ /h H=25m	2
10	干损纸碎浆机	1m ³	2
11	干损纸浆泵	Q=50m ³ /h H=25m	2
12	真空泵	总抽气量: 350m ³ /min	2套
13	澄清水加压泵	Q=400m ³ /h H=50m	2
14	高压清水泵	Q=80m ³ /h H=150m	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

表 3.7-3 本项目造纸施胶剂生产线主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量 (台/个)
1	合成釜	Φ2200×2200, V=10m ³	1
2	酸洗釜	Φ2400×2720, V=15m ³	1
3	盐酸中间罐	Φ1000×1300, V=1m ³	1
4	脱水釜	Φ 2200×3533, V=10m ³	1
5	齿轮泵	Q=15m ³ /h, P=5.5kW	1
6	成品中间罐	Φ 2600×4644, V=20m ³	1
7	造粒机	2t/h	1
8	三乙胺盐酸盐中间罐	Φ4500×6750×2000, V=60m ³	1
9	三乙胺盐酸盐输送泵	Q=25m ³ /h, H=20m	1
10	三乙胺预处理釜	Φ2200×3533, V=10m ³	1
11	预处理冷凝器	F=2m ²	2
12	三乙胺粗品罐	Φ2600×4000, V=20m ³	1
13	三乙胺粗品泵	Q=25m ³ /h, H=20m	1
14	三乙胺回收釜	Φ2200×3533, V=10m ³	1
15	三乙胺冷凝器	Φ600×3500, F=30m ²	2
16	混合液地下槽	1000×4000×3000, V=12m ³	1
17	混合液输送泵	Q=25m ³ /h, H=20m	1
18	板框压滤机	F=20m ²	1
19	氯化钙盐水槽	4400×10000×3000, V=132m ³	1
20	氯化钙精品池	4400×5000×3000, V=66m ³	1
21	氯化钙输送泵	Q=15m ³ /h, H=20m	1
22	三乙胺精品冷却器	Φ600×3500, F=30m ²	1
23	三乙胺精品槽	Φ2600×4000, V=20m ³	1

3.8 主要原辅材料及能源消耗

3.8.1 主要原辅材料消耗

(1) 主要原辅材料消耗

本项目纱管纸生产线主要原辅材料消耗情况见表 3.8.1-1, 造纸施胶剂生产线主要原辅材料消耗情况见表 3.8.1-2。

表 3.8.1-1 纱管纸生产线主要原辅材料一览表

名称	形态	供应来源	包装形式	运输、储存		消耗情况	
				运输	储存	单位	数量
棉花秸秆(干度 40%)	固	周边农田	打捆	货车	棚厦	t/a	312400
AKD 施胶剂	固	自产	袋装	-	仓库	t/a	1100
淀粉	固	市场采购	袋装	货车	仓库	t/a	11000
氢氧化钠	固	市场采购	袋装	货车	仓库	t/a	4400

除臭剂	液	市场采购	桶装	货车	仓库	t/a	260
聚丙烯酰胺	固	市场采购	袋装	货车	仓库	t/a	40
聚合氯化铝	固	市场采购	袋装	货车	仓库	T/a	100

表 3.8.1-2 造纸施胶剂生产线主要原辅材料一览表

名称	形态	供应来源	包装形式	运输、储存		消耗情况	
				运输	储存	单位	数量
硬脂酸酐	液	市场采购	-	槽车	储罐	t/a	11211
三乙胺	液	市场采购	-	槽车	储罐	t/a	93.52
31%盐酸	液	市场采购	-	槽车	储罐	t/a	2570.96
氧化钙	固	市场采购	袋装	货车	仓库	t/a	1641

(2) 主要原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质见表 3.8.1-3。

表 3.8.1-3 本项目主要原辅材料理化性质一览表

物质名称	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
硬脂酸酰氯 $C_{18}H_{35}ClO$	112-76-5	分子量 302.5, 黄色透明的油状液体, 熔点($^{\circ}C$): 23, 沸点($^{\circ}C, 0.27kPa$): 174~178, 相对密度(水=1): 0.915, 闪点($^{\circ}C$): 165, 溶于烃类, 如苯、醚及醇。	可燃, 具腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	有催泪性和腐蚀性。
三乙胺 $(C_2H_5)_3N$	121-44-8	分子量 101.19, 无色油状液体, 有强烈氨臭, 熔点($^{\circ}C$): -114.8, 沸点($^{\circ}C$): 89.5, 相对密度(水=1): 0.73, 相对蒸气密度(空气=1): 3.5, 饱和蒸气压(kPa): 7.2($20^{\circ}C$), 燃烧热(kJ/mol): -4334.6, 闪点($^{\circ}C$): -7, 引燃温度($^{\circ}C$): 232~249, 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮等大多数有机溶剂。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。爆炸上限(%): 8.0, 爆炸下限(%): 1.2	急性毒性 LD_{50} : 460mg/kg(大鼠经口); 570 μ l(416.1mg)/kg(兔经皮); LC_{50} : 6g/m ³ (小鼠吸入); 刺激性: 家兔经眼 250 μ g(24h), 重度刺激; 亚急性与慢性毒性: 兔吸入 420mg/m ³ , 每次 7h, 每周 5 次, 6 周, 见肺充血、出血, 支气管周围炎, 心肌变性, 肝肾充血、变性、坏死。
盐酸 HCl	7647-01-0	分子量 36.46, 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味, 熔点($^{\circ}C$, 纯): -114, 沸点($^{\circ}C$): 10, 相对密度(水=1): 1.2, 饱和蒸气压(kPa): 30.66($21^{\circ}C$), 与水混溶, 溶于碱液, 具有强腐蚀性。	遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应, 并放出大量的热。	急性毒性: LD_{50} 900mg/kg(兔经口); LC_{50} 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)

3.9 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标详见表 3.9-1。

表 3.9-1 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			以 35%含水率计 100%固体计 污水处理使用 生产用汽
	棉杆	t/a	312400	
	AKD 施胶剂	t/a	1100	
	喷淋淀粉	t/a	11000	
	氢氧化钠	t/a	4400	
	其他化工助剂	t/a	400	
	电	万 kwh/a	9482	
	汽	t/a	320116.8	
4	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	12000	
	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

4 建设项目工程分析

4.1 主体工程工艺流程及产排污分析

4.1.1 纱管纸生产线

本项目纱管纸生产线制浆原料全部采用棉花秸秆。纱管纸生产线按照生产工艺流程分为制浆系统及造纸系统。

4.1.1.1 制浆系统

4.1.1.1.1 生产工艺选择

本项目制浆系统按工艺路线依次包括原料切料、洗涤、脱水、双螺杆挤压浸渍、高浓磨浆机磨浆、消潜、低浓磨浆机匀整、压力筛筛选、盘式浓缩机浓缩等生产工艺。

4.1.1.1.2 生产工艺流程及产污环节

(1) 原料备料工序

①原料切割

外购来的秸秆原料在原料棚厦存放，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废气（G1-1）产生，废气经集气罩收集后进入一套旋风除尘器+袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；切料过程中有秸秆碎屑（S1-1）产生，经收集后外送奎屯华盛热力有限公司作为燃料综合利用。

②原料洗涤、脱水

切割后的秸秆原料通过地坑计量螺旋计量后由大倾角皮带输送机送入料片清洗机洗去原料中夹带的泥沙、石子等杂质。洗涤后秸秆原料经斜螺旋脱水机脱去表面游离水并平衡其水分，后送入汽蒸仓，在 90°C~100°C 温度下汽蒸约 0.5h。

原料脱水过程产生的废水进入沉淀池沉淀后回用于洗涤工序，沉淀池底部产生的固体废物（S1-2）主要成分为泥沙，收集后定期交环卫部门清运处置。

③解纤浸渍

经汽蒸后的秸秆原料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、揉搓和混合浸渍。此时由计量泵在挤压浸渍机内加入浸渍药剂

(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。秸秆原料进入双螺杆挤压浸渍机后，首先在高压下被挤压浓缩、揉搓成丝团状，增大其有效面积以利于浸渍药液。挤压浸渍后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℃~85℃，浓度 30%~35%) 排出双螺杆挤压浸渍机进入反应仓进行反应约 30~40min。

(2) 磨浆工序

①高浓磨浆

反应完成后的浆料通过卸料螺旋和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，稀释至浓度 8%~12%后，送至双辊压榨脱水机压浆浓缩。

压浆浓缩过程中有废水(W1-1)产生，经收集后送厂内污水处理站处理后部分回用，剩余部分排入开发区南区污水处理厂处理。

②消潜

压浆浓缩后浆料送至消潜浆池，在消潜浆池加入抄纸车间白水调节浓度至 3%~5%，温度 60℃~70℃，搅拌消潜约 40~45min，即可将扭曲和缠绕的纤维束伸展开，提高浆的打浆度和强度性能。

③低浓磨浆

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。

(3) 筛浆

经低浓磨浆机磨后的浆料进入一级二段压力筛筛选系统除去未磨好的纤维束及渣浆，良浆进入盘式浓缩机浓缩，渣浆经渣浆磨再磨后重新回到制浆系统循环使用。

筛浆过程中产生浆渣(S1-3)，收集后外送奎屯华盛热力有限公司作为燃料综合利用。

(4) 过滤浓缩

筛选处理后的良浆泵入盘式浓缩机浓缩脱水至浓度 5%左右，进入浓缩后浆

池，再送至贮浆塔暂存，送造纸车间生产纱管纸。盘式浓缩过程废水全部回用至消潜工序，不外排。

制浆生产线生产工艺流程及产污环节见图 4.1.1-1。

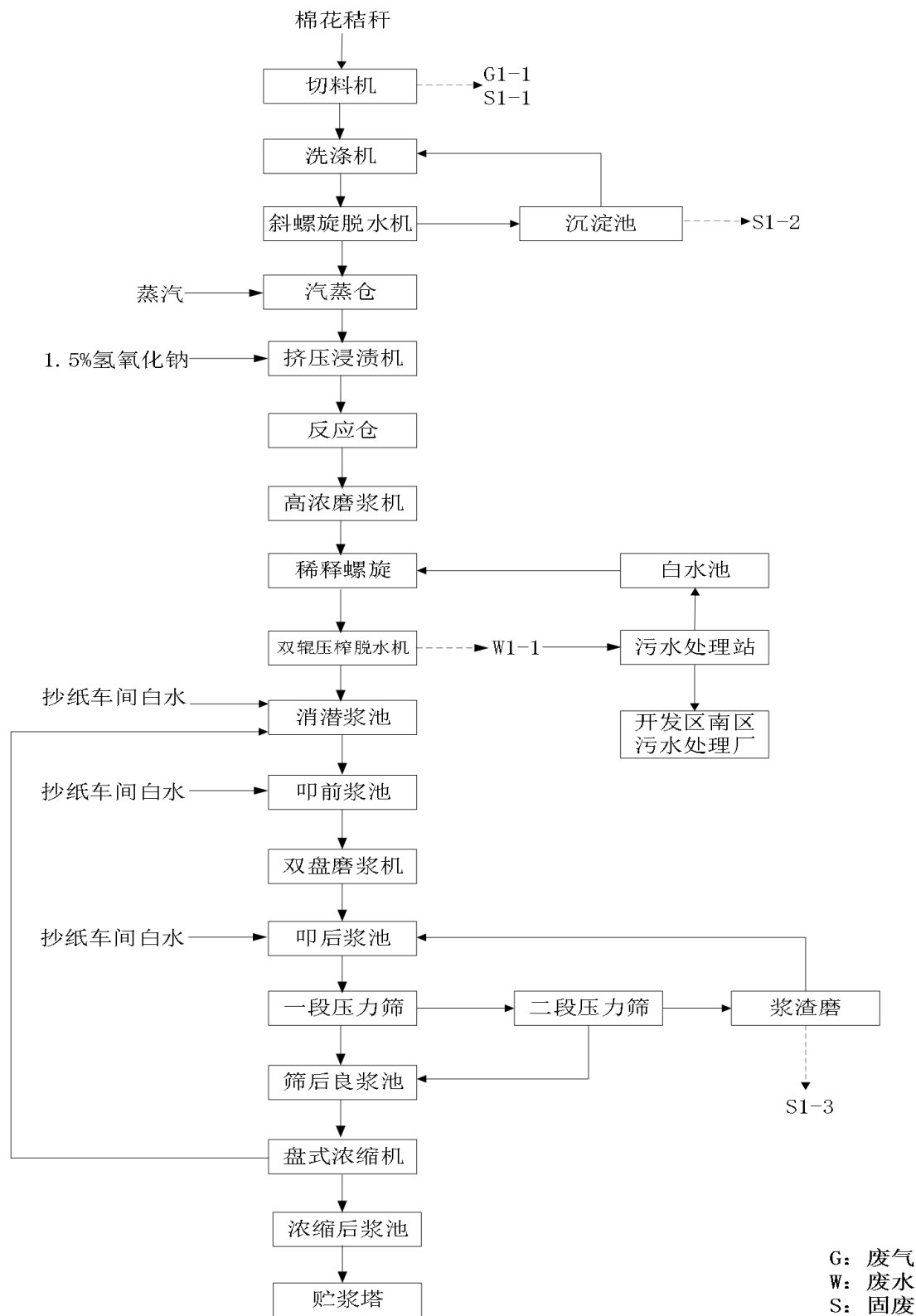


图 4.1.1-1 制浆生产线生产工艺流程及产污节点图

4.1.1.2 造纸系统

4.1.1.2.1 生产工艺选择

造纸系统的任务是将制浆系统送来的纸浆造成纱管原纸。造纸系统按照生产工艺流程分为备浆、冲浆、网部、压榨部、烘干、卷取、分切包装等生产工艺。

4.1.1.2.2 生产工艺流程及产污环节

(1) 备浆工序

由制浆生产线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 施胶剂等辅料，再添加抄纸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) 抄纸造纸系统

①网部

来自成浆池的合格浆料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，经网部成型复合的湿纸页进入真空回头辊脱水，脱水后干度达 20~22%。

网部脱水工序产生的白水收集至浓白水盘，全部回用，不外排。

②压榨部

纸页在网部脱水成型后，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%。

压榨部产生的浓白水收集至浓白水盘，经白水处理系统处理后全部回用，不外排。

为了保证产品品质，需定期使用清水对网部及压榨部进行洗涤，洗涤过程产生废水（W1-2），经收集后进入厂区污水处理站处理后部分回用，不能回用部分排入开发区南区污水处理厂处理。网部及压榨部成型网及毛布需定期更换，产生的废成型网、毛布（S1-4）收集后外售物资回收单位处置。

③烘干

纸页经压榨部三道压榨脱水后进入烘干部干燥处理，烘干至干度 92-94%。

烘干采用奎屯华盛热力有限公司提供的蒸汽，干燥纸幅后的湿空气从干燥机气罩内侧抽出，通过热交换器换热后排出。

④卷取

经烘干后的纸页进入二辊硬辊压光机对纸页表面进行整饰后进入卷取部进行卷纸，复卷机分切复卷。复卷机切下的损纸返回碎浆机碎解后再利用。

⑤分切包装

复卷后的纸页经自动包装机进行计量称重，包装入库。

造纸生产线生产工艺流程及产污环节见图 4.1.1-2。

本项目纱管纸生产线产污环节见表 4.1.1-1。

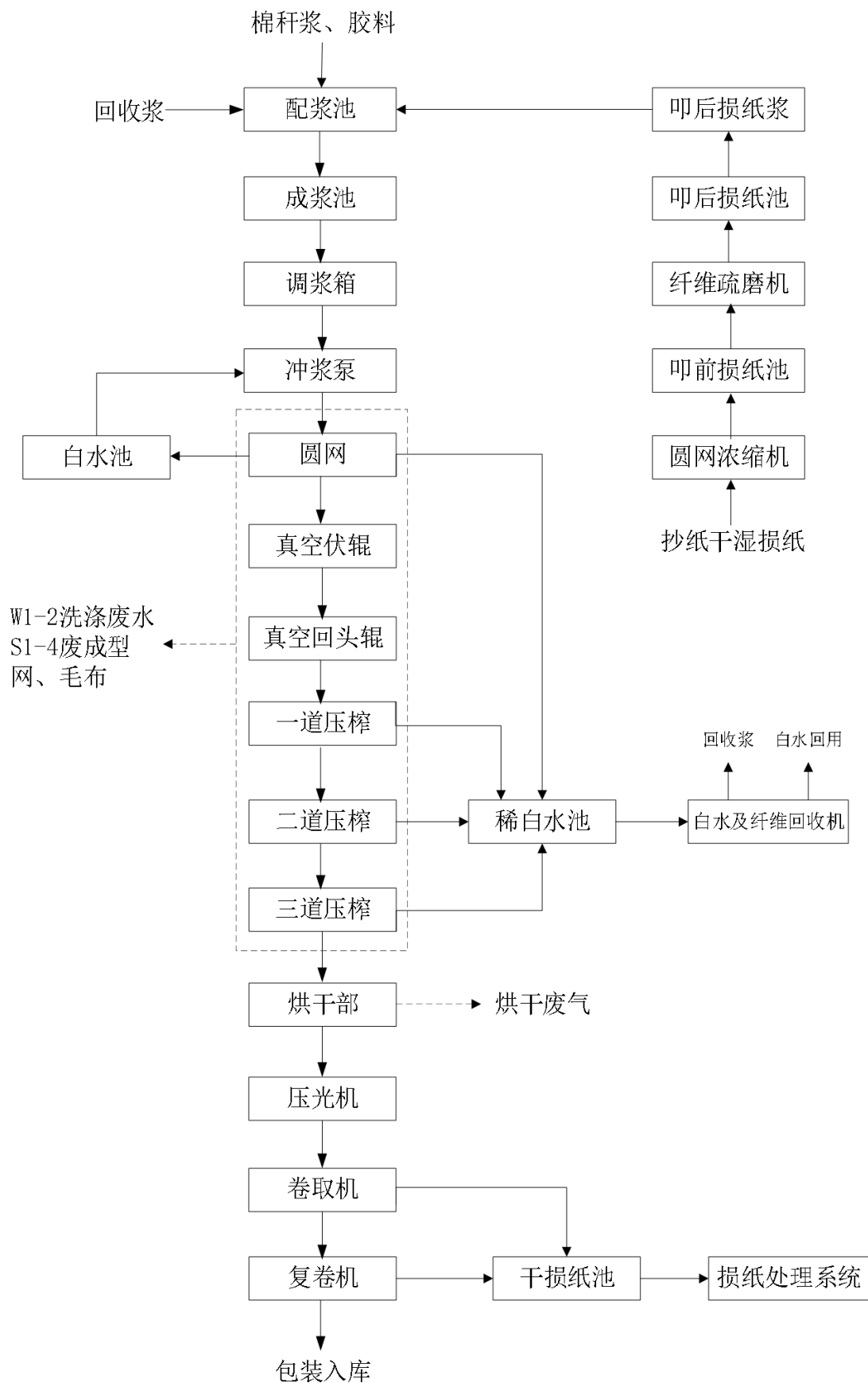


图 4.1.1-2 造纸生产线生产工艺流程及产污节点图

表 4.1.1-1 纱管纸生产线产污环节汇总表

类别	编号	名称	污染工序	主要污染物	处理措施
废气	G1-1	原料切料废气	原料切料工序	颗粒物	经集气罩收集后进入一套旋风除尘器+袋式除尘器处理后通过 15 高排气筒（DA001）排放
废水	W1-1	压浆浓缩废水	压浆浓缩工序	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	经收集后进入厂区污水处理站处理后部分回用，
	W1-2	洗涤废水	网部、压榨部洗涤工序	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	剩余部分排入开发区南区污水处理厂处理
固废	S1-1	秸秆碎屑	原料切料工序	棉花秸秆碎屑	收集后外送奎屯华盛热力有限公司作为燃料综合利用
	S1-3	浆渣	筛浆工序	纤维	
	S1-4	废成型网、毛布	网部、压榨部	废成型网、毛布	物资回收单位处置
	S1-2	沉淀池泥沙	原料脱水工序	泥沙	收集后交开发区环卫部门清运处置

4.1.1.3 纱管纸生产线物料平衡

根据设计单位提供的资料，本项目纱管纸生产线物料平衡见表 4.1.1-2。

表 4.1.1-2 纱管纸生产物料平衡

输入量		输出量	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
棉花秸秆（绝干计）	124960	高档纱管纸	101200
AKD 施胶剂	1100	废气	1
喷淋淀粉	11000	秸秆碎屑	8560
氢氧化钠	4400	泥沙	4000
成型网及毛布	9.5	浆渣	660
		粉尘	30
		污泥	27009
		废成型网、毛布	9.5
合计	141469.5	合计	141469.5

备注：用水情况不在本次核算中，本次物料平衡均以绝干计。

4.1.2 造纸施胶剂生产线

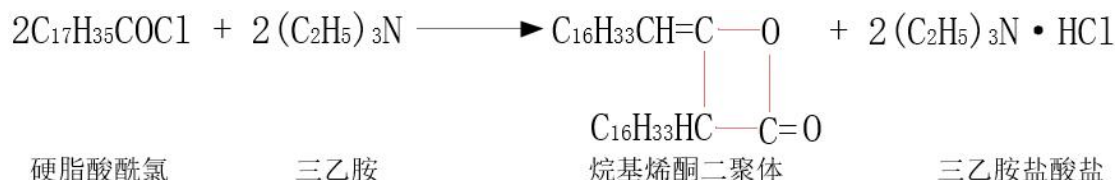
4.1.2.1 生产工艺原理

本项目生产的造纸施胶剂为 AKD 施胶剂（烷基烯酮二聚体）。造纸施胶剂生产以硬脂酸酰氯为原料，在三乙胺的作用下脱去氯化氢形成烷基烯酮，然后自环合成烷基烯酮二聚体（AKD），再经盐酸酸洗除去三乙胺。在生产过程中三

乙胺作为缚酸剂，与盐酸反应生成三乙胺盐酸盐，后经氧化钙中和回收三乙胺。

造纸施胶剂生产按工艺流程分为 AKD 合成、酸洗分层、水洗脱水、AKD 成型、三乙胺回收等工序。主要反应方程式如下：

(1) AKD 合成



(2) 中和反应



(3) 三乙胺回收



4.1.2.2 生产工艺流程及产污环节

(1) 合成反应

向合成反应釜中加入一定量的三乙胺，搅拌升温至 45℃时，开始滴加硬脂酸酰氯，滴加时间控制在 2~2.5h，滴加完成后保持反应温度在 70℃，在反应釜中保温 20min 至反应完成。该反应过程中硬脂酸酰氯转化率 99.9%，三乙胺转化率为 99.9%。

产污环节：合成反应工序产生废气 G2-1（三乙胺）。

(2) 酸洗、分层

向酸洗釜内加入 31%的盐酸和水洗脱水工序收集的水相溶液配置成 5%的稀

盐酸，然后将合成釜中的反应液用氮气压入酸洗釜中，充分搅拌后静置 0.5h，使三乙胺转化为三乙胺盐酸盐。静置时间结束后，确保釜内 pH<5（盐酸过量），进行分层，上层油相为熔融状态的 AKD，进入水洗脱水工序，下层水相为三乙胺盐酸盐，暂存在三乙胺盐酸盐中间罐中，后续进入三乙胺回收工序。此工序的目的是将过量的三乙胺转化为三乙胺盐酸盐以实现水相和油相的分离。该工序单批次运行时间约为 1.5h。

产污环节：酸洗工序产生废气 G2-2（氯化氢）。

（3）AKD 水洗、脱水

将酸洗釜上层油相 AKD 溶液用氮气压入已预先加好水的脱水釜中水洗，水洗结束后静置分层，分层后的热水回用于酸洗工序配制稀酸。水洗结束后开启脱水釜真空系统，采用夹套蒸汽加热至 100~120℃，对油相 AKD 进行减压蒸馏，脱去残留在物料中的微量三乙胺盐酸盐及水分，形成液体 AKD 蜡产品，送去成品包装工序冷却造粒包装。该工序单批次运行时间约为 3h。

产污环节：真空脱水工序产生废气 G2-3（三乙胺、氯化氢、水蒸气）。

（4）成型、包装

脱除水和三乙胺盐酸盐的 AKD 蜡产品通过齿轮泵送至成品中间罐，以熔融态缓冲暂存，采用蒸汽保温。

将熔融态的 AKD 蜡产品从成品中间罐泵入造粒机，造粒机采用冷水间接冷却的方式将液态 AKD 固化后转化为颗粒状 AKD 产品，包装成袋即为 AKD 施胶剂产品。造粒过程是将熔融状态的 AKD 瞬间固化为颗粒状 AKD，造粒过程没有颗粒物等污染物产生，该工序运行时间约 2.5h。

（5）三乙胺回收

三乙胺回收主要是通过氧化钙中和的方法将三乙胺盐酸盐中的氯化氢中和，使得三乙胺盐酸盐重新变回三乙胺进行循环利用。

①粗品三乙胺回收

三乙胺回收在三乙胺回收釜内进行，向三乙胺釜内计量投加适量的高纯度氧化钙，然后将三乙胺盐酸盐自中间罐泵入三乙胺回收釜，开启回收釜夹套蒸汽升温至 90℃。三乙胺回收釜中保持氧化钙过量，三乙胺盐酸盐完全转化为三乙胺，

反应产生的气相主要为三乙胺和水蒸汽，通过冷凝器冷凝后进入三乙胺粗品罐。三乙胺粗品罐内为三乙胺和水的混合液，通过粗品泵打入三乙胺预处理釜静置分层，产生的水相排入混合液地下槽，有机相泵入三乙胺回收釜进一步精制。

产污环节：三乙胺冷凝过程中产生不凝气 G2-4（三乙胺、水蒸气）。

②精品三乙胺回收

将三乙胺预处理釜中去除水相的有机相粗品三乙胺再次泵入三乙胺回收釜中，通过夹套蒸汽升温，通过氯化钙吸收粗品三乙胺中所含水份，当三乙胺中的水份达标后经换热器冷却排入三乙胺回收中间罐，经回收三乙胺中转泵输送到三乙胺回收精品罐暂存，待去合成反应工序重复利用。

产污环节：三乙胺冷凝过程产生不凝气 G2-5（三乙胺、水蒸气）。

③氢氧化钠中和

三乙胺回收釜底部为氯化钙和氢氧化钙混合液，排入混合液地下槽，开启混合液输送泵循环管道，向地下槽中加入盐酸调节 pH，化验合格后泵入板框压滤机滤除杂质，滤液为氯化钙溶液，排入氯化钙盐水槽。

产污环节：板框压滤机产生压滤滤渣 S2-1。

④氯化钙溶液中三乙胺脱附吸附

氯化钙溶液通过氯化钙溶液输送泵去三乙胺吸附-脱附装置吸收氯化钙溶液中含有的少量三乙胺，吸收完毕后进入氯化钙精品池，作为液体氯化钙成品。三乙胺吸附装置中的树脂定期用稀盐酸溶液解析，产生的三乙胺盐酸盐去三乙胺回收工序进行处理，产生的三乙胺回用于合成反应工序。吸附树脂定期补充，不更换。

三乙胺吸附-脱附装置填充有复合功能高分子吸附树脂，吸附树脂的吸附特性主要取决于其理化结构与吸附质结构的相关性，通过对树脂骨架结构、孔结构和表面化学结构的调整，与待处理的氯化钙溶液中三乙胺分子结构相匹配。该树脂对三乙胺的吸附作用原理在于树脂与三乙胺分子间存在范德华力、氢键作用力的协同吸附作用，使三乙胺逐渐从水相分离出来，而被吸附、富集在树脂层中。

（6）生产工艺废气及储罐废气处理

造纸施胶剂生产线生产工艺废气（三乙胺、氯化氢、水蒸气）、罐区大小呼吸废气（三乙胺、氯化氢）经过管道收集汇总进入尾气风机，经风机增压后

送入四级盐酸喷淋塔，盐酸喷淋塔采用盐酸作为吸收液，将废气中的三乙胺吸收，产生的吸收液为三乙胺盐酸盐，送入三乙胺回收釜回收三乙胺，四级盐酸喷淋塔排出的尾气进入水喷淋塔，水喷淋塔用水作为吸收液，产生的稀酸打入四级盐酸喷淋塔回用，经处理后的尾气通过一根15m高排气筒（DA002）排放。

造纸施胶剂生产线生产工艺流程及产污环节见图4.1.2-1，产污环节汇总见表4.1.2-1。生产工艺废气及罐区废气处理工艺流程见图4.1.2-2。

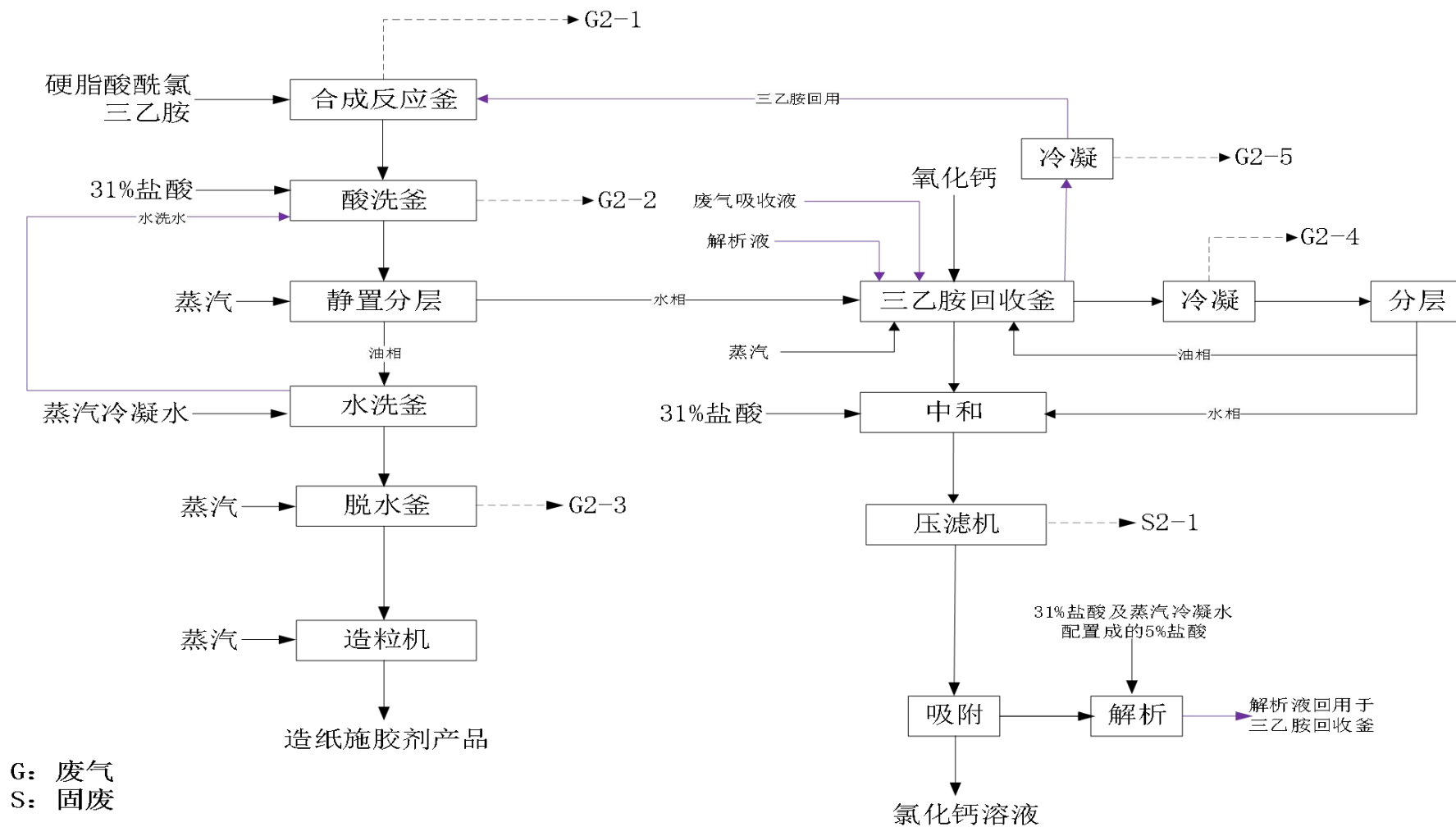


图 4.1.2-1 造纸施胶剂 (AKD) 生产工艺流程及产污节点图

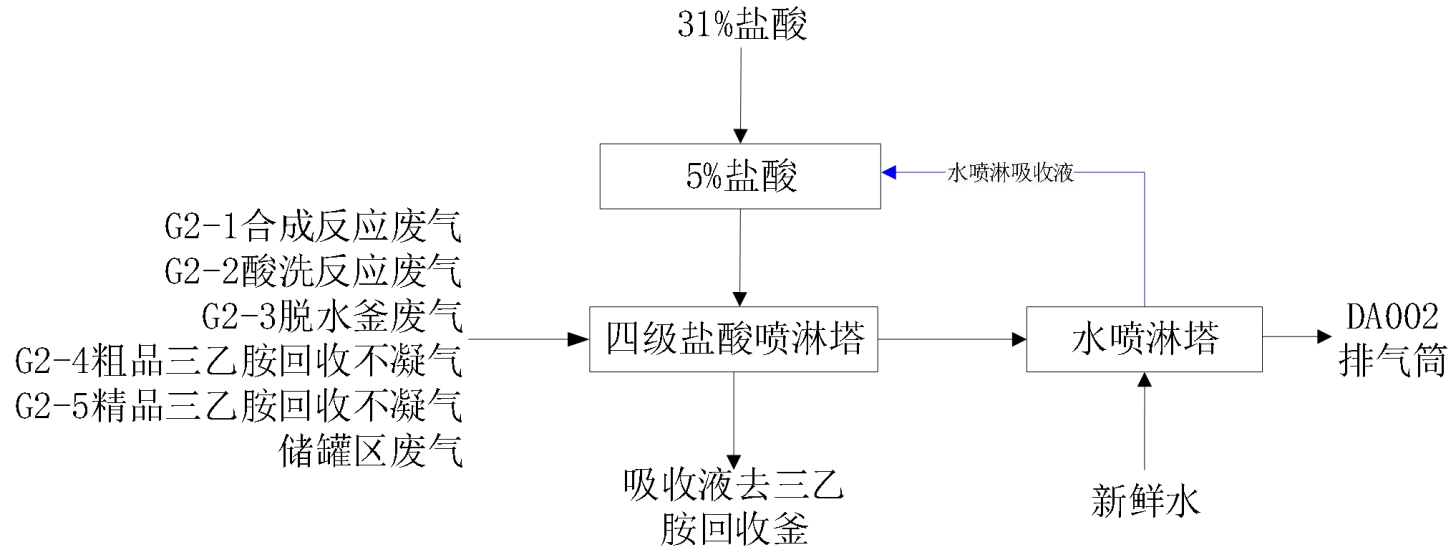


图 4.1.2-2 造纸施胶剂 (AKD) 生产线废气处理工艺流程图

表 4.1.2-1 造纸施胶剂（AKD）生产线产污环节汇总表

类别	编号	名称	污染工序	主要污染物	处理措施
废气	G2-1	合成反应废气	合成反应釜	三乙胺	废气收集后通过一套“四级盐酸喷淋+水喷淋”装置处理,处理后通过 15m 高排气筒 (DA002) 排放
	G2-2	酸洗反应废气	酸洗釜	氯化氢	
	G2-3	脱水釜废气	脱水釜	三乙胺、氯化氢	
	G2-4	粗品三乙胺回收不凝气	粗品三乙胺回收工序	三乙胺	
	G2-5	精品三乙胺回收不凝气	精品三乙胺回收工序	三乙胺	
固废	S2-1	压滤滤渣	板框压滤机	氯化钙、AKD、硬脂酸酐、三乙胺、水	项目投产后进行危险废物鉴别,根据鉴别结果确定处置方式

4.1.2.3 平衡分析

4.1.2.3.1 物料平衡

本项目造纸施胶剂(AKD)生产线全年生产造纸施胶剂(AKD)产品 9929.06t。物料平衡根据化工原理、相关文献资料及建设单位提供的设计资料等确定,计算数据全部修约到小数点后两位。

本项目造纸施胶剂（AKD）生产线总物料平衡见表 4.1.2-2 及图 4.1.2-3。

表 4.1.2-2 造纸施胶剂（AKD）生产线总物料平衡表 单位：t/a

输入物料			输出物料			
名称		数量	名称		数量	
硬脂酸酐		11211.00	产品	烷基烯酮二聚体 (AKD)	9929.06	
三乙胺		95.52		其中	烷基烯酮二聚体	9898.86
回用三乙胺		3646.82			硬脂酸酐	6.73
31%盐酸		3490.68			三乙胺盐酸盐	2.26
其中	氯化氢	1082.11			水	21.21
	水	2408.57	28%氯化钙溶液	12063.83		
氧化钙		1654.00	副产品	氯化钙	3472.83	
新鲜水 (废气处理)		100.00		其中	水	8524.62
蒸汽冷凝水 (水洗)		5760.00			氢氧化钙	66.38
蒸汽冷凝水 (配酸)		269.73	回收	三乙胺	3646.82	
储罐呼吸废气		2.49	废气	G2-1 三乙胺	2.81	
				G2-2 氯化氢	9.83	
				G2-3	241.87	
				其中	三乙胺	0.26
					氯化氢	1.08
					水蒸汽	240.53
					G2-4	194.39

输入物料		输出物料			
名称	数量	名称		数量	
		其中	三乙胺	45.22	
			水蒸汽	149.17	
			G1-5	94.27	
		其中	三乙胺	44.36	
			水蒸汽	49.91	
			滤渣 S1-1 压滤滤渣	47.36	
		固体 废物	其中	氯化钙	17.42
				硬脂酸酐氯	4.48
				烷基烯酮二聚体	0.57
				三乙胺	1.21
				水	23.68
$\Sigma_{入}$	26230.24		$\Sigma_{出}$	26230.24	

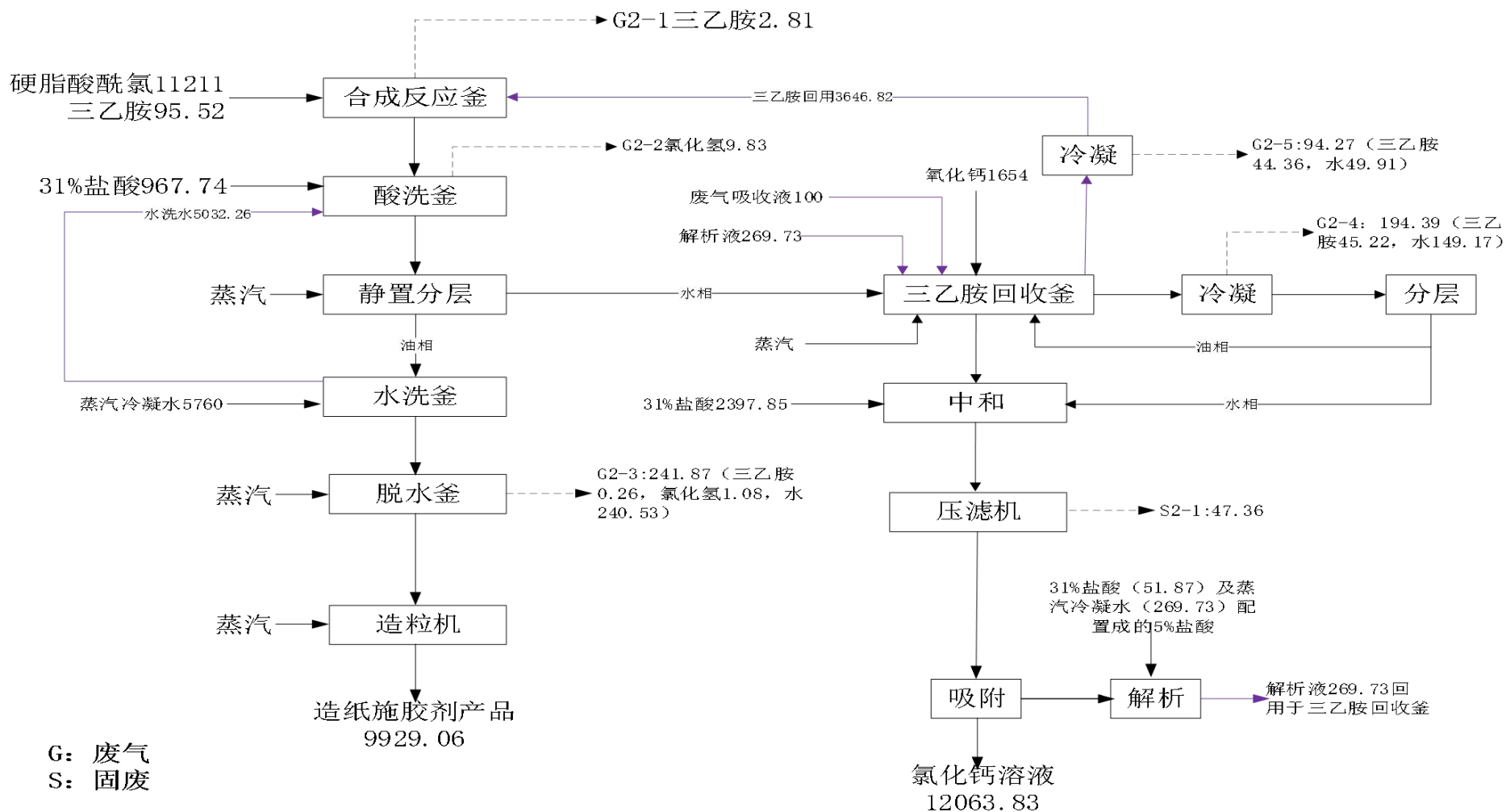


图 4.1.2-3 造纸施胶剂 (AKD) 生产线总物料平衡图 (t/a)

4.1.2.3.2 工艺水平衡

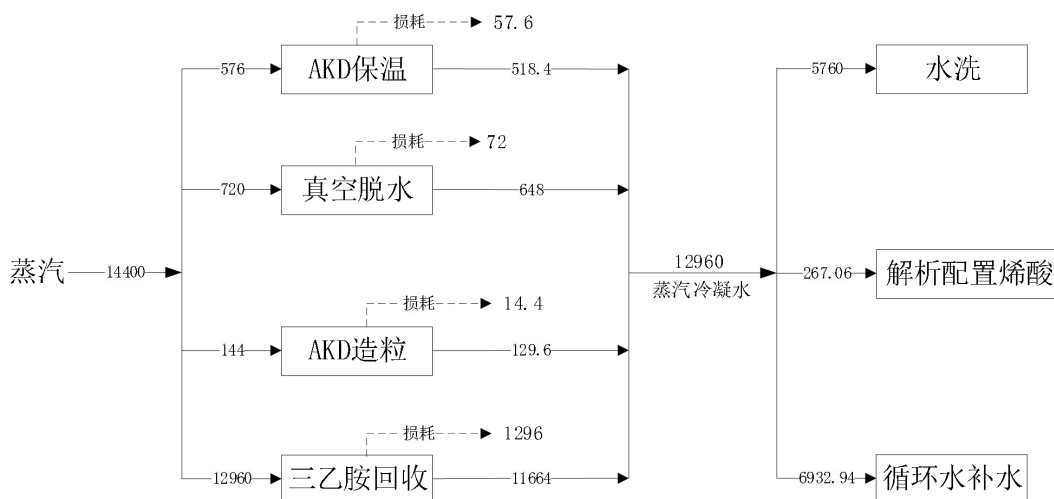
本项目造纸施胶剂生产线工艺水平衡见表 4.1.2-3。

表 4.1.2-3 造纸施胶剂生产线工艺水平衡表 (单位: t/a)

入方		出方	
类别	数量	类别	数量
31%盐酸带入水	2408.57	产品带走	21.21
水洗水	5760.00	副产品带走	8524.62
解析工序配酸水	269.73	废气 G2-3 带走	240.53
新鲜水 (水喷淋塔)	100.00	废气 G2-4 带走	149.17
反应生成水	540.25	废气 G2-5 带走	49.91
		固废 S2-1 带走	23.68
		反应消耗	69.43
合计	9078.55	合计	9078.55

4.1.2.3.3 蒸汽平衡

本项目造纸施胶剂生产线蒸汽平衡见图 4.1.2-4。



4.2 公用辅助工程产排污分析

本项目公用辅助工程产排污节点主要为废水和固体废物。其中废水包括循环冷却系统排水（W3）及办公人员产生的生活污水（W4）。公用辅助工程产生的废水污染物浓度较低，直接排入开发区南区污水处理厂处理。公用辅助工程产生的固体废物包括机修车间产生的废润滑油（S5）和生活垃圾（S6）。

公用辅助工程产污节点情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 公用辅助工程产污情况一览表

类别	编号	废物来源	废物名称	污染物成分	排放规律	排放方式及去向
废水	W3	循环冷却系统	排污水	COD、SS	间歇	直接排入开发区
	W4	办公生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间歇	南区污水处理厂
固废	S5	机修车间	废润滑油	油类物质	间歇	有资质单位处置
	S6	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	间歇	垃圾填埋场

4.3 储运工程产排污分析

本项目固体物料采用包装袋包装，没有散装固体物料的储运过程，储运工序产排污环节主要分析液体物料的储运过程。

本项目建设 1 个罐区，共设置 3 座固定顶储罐，储存的物料包括硬脂酸酰氯、三乙胺和 31% 的盐酸。其中硬脂酸酰氯沸点较高，性质稳定，储存过程中不考虑储罐呼吸废气。本项目三乙胺及 31% 盐酸储罐储存过程中会产生呼吸废气（G3-1、G3-2）。

4.4 环保工程产排污分析

本项目造纸施胶剂生产线废气喷淋塔产生的废液中主要成分为三乙胺盐酸盐，套用于三乙胺回收工序，不外排。环保工程产生的污染物主要包括袋式除尘器收集的粉尘 S（5）和污水处理站产生的污泥（S6）。

4.5 污染源源强核算

4.5.1 污染源识别及污染物确定

本项目有组织废气污染源采用“集中收集、分质处理”的方法，其中造纸施胶剂生产线生产工艺废气、储罐呼吸废气设置一套四级盐酸喷淋+水喷淋装置处理；造纸生产线棉秆碎解工序废气经集气罩收集后进入一套旋风除尘器+袋式除

尘器处理；污水处理站主要构筑物密闭，废气经收集后进入一套生物除臭装置处理。废水污染源分为生产废水和清净下水、生活污水等。其中生产废水包括制浆废水和抄纸白水，抄纸白水全部回用，制浆废水经厂区污水处理站处理后部分回用，剩余部分排入开发区污水处理厂处理；清净下水及生活污水直接排入开发区污水处理厂处理。固体废物分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

4.5.2 核算方法及参数确定

4.5.2.1 核算方法

按照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）的要求“污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法”。本项目造纸施胶剂生产属于专项化学制品制造，目前尚未发布相关行业污染源源强核算技术指南，没有核算方法优先级别的要求。本项目纱管纸生产线属于造纸和纸制品业，根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018），制浆造纸工业污染源源强核算方法包括物料衡算法、类比法、产污系数法等。

根据物料平衡计算结果，本项目污染源源强核算的方法优先选用物料衡算法，并根据实际需要辅以类比法、排污系数法等方法。

本项目污染源源强核算方法，见表 4.5.2-1。

表 4.5.2-1 本项目污染源源强核算方法一览表

要素	污染源			污染物	核算方法
	分类	编号	污染源名称		
废气	有组织	G1-1	纱管纸生产线原料切割废气	颗粒物	系数法
		G1-G5	造纸施胶剂生产工艺废气	非甲烷总烃、氯化氢	物料衡算法
		G3	储罐呼吸废气	非甲烷总烃、氯化氢	物料衡算法
		G4	污水处理站废气	氨、硫化氢	物料衡算法
	无组织	-	原料切割无组织废气	非甲烷总烃	物料衡算法
		-	污水处理站无组织废气	氨、硫化氢	物料衡算法
		-	设备动静密封点泄漏废气	非甲烷总烃	物料衡算法
非正常工况		四级盐酸喷淋+水喷淋装置出现故障导致处理效率下降	非甲烷总烃、氯化氢	物料衡算法	
废水	W1	纱管纸生产线生产废水	COD、BOD ₅ 、SS	物料衡算法	
	W3	循环冷却系统排水	COD、SS、含盐量	类比法	
	W4	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	类比法	
固废	S1-1	秸秆碎屑	秸秆	物料衡算法	
	S1-1	泥沙	砂石	物料衡算法	
	S1-3	浆渣	棉纤维	物料衡算法	
	S1-4	废成型网及毛布	涤纶等	物料衡算法	
	S2-1	压滤滤渣	氯化钙等	物料衡算法	

	S3	粉尘	秸秆粉末	物料衡算法
	S4	污泥	污泥	物料衡算法
	S5	废机油	油类物质	类比法
	S6	生活垃圾	生活垃圾	排污系数法
噪声		生产装置及设备	等效连续 A 声级	类比法

4.5.2.2 核算参数确定

(1) 废气污染源核算参数

①造纸施胶剂生产工艺废气：根据造纸施胶剂（AKD）生产线物料衡算结果确定生产工艺废气中的非甲烷总烃及氯化氢产生情况；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《环境保护综合名录（2021 年版）》等技术规范确定四级盐酸喷淋+水喷淋装置去除效率；根据污染治理设施去除效率物料衡算确定废气污染物排放情况。

②储罐呼吸废气：根据储罐类型、容积、储存物料的性质物料衡算确定储罐呼吸废气非甲烷总烃及氯化氢产生情况；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《环境保护综合名录（2021 年版）》等技术规范确定四级盐酸喷淋+水喷淋装置去除效率；根据污染治理设施去除效率物料衡算确定废气污染物排放情况。

③造纸生产线原料切割工序废气：根据棉秆用量、含水率等确定粉尘产生情况，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《环境保护综合名录（2021 年版）》等技术规范确定旋风除尘器+袋式除尘器去除效率；根据污染治理设施去除效率物料衡算确定废气污染物排放情况。

④污水处理站废气：根据污水处理站处理量、进水水质、出水水质，参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究资料计算污水处理站废气中氨和硫化氢的产生情况；根据生物除臭装置处理效率确定污水处理站恶臭气体排放情况。

⑤有机液体装卸废气：根据项目涉及的挥发性有机液体种类，参照 EPA 推荐的方法计算公示计算挥发性有机液体装卸作业产生的非甲烷总烃量。

⑥设备动静密封点废气：根据本项目涉及的设备与管线组件数量，参照《石化行业 VOC 污染源排查工作指南》中设备动静密封点泄漏平均排放系数法计算设备动静密封点泄漏废气污染源强。

⑦非正常排放：根据非正常工况下废气处理设施发生故障情况确定故障下的

处理效率，通过物料衡算确定有机废气污染物排放情况。

(2) 废水污染源核算参数

①生产废水：根据制浆生产线物料衡算结果确定生产废水中的污染物产生情况；根据本项目废水处理设施技术说明书中的废水出水水质，通过物料衡算法确定生产工艺废水排放情况。

②循环冷却系统排水：采用类比法，类比循环冷却排污水的普遍废水水质情况进行废水产生源源强核算。

③生活污水：采用类比法，类比生活污水的普遍污水水质情况进行废水产生源源强核算。

(3) 固废污染源核算参数

①压滤滤渣：根据造纸施胶剂生产工艺流程中物料的去向、物料的使用量通过物料衡算法确定蒸馏残渣的产生量。

②泥沙、碎屑、浆渣、粉尘：根据生产工艺流程中物料的去向、物料的使用量通过物料衡算法确定上述固体废物的产生量。

③废成型网及毛布：根据同类项目类比废成型网及毛布产生量。

④废润滑油：类比同类型企业检维修期间更换的润滑油量类比法确定废润滑油产生量。

⑤污水处理站污泥：根据进水污染物浓度、去除率等参数物料衡算法确定污水处理污泥产生量。

⑥生活垃圾：根据劳动定员日垃圾产生系数确定生活垃圾产生量。

(4) 噪声污染源参数确定

根据各类机械设备运行噪声值类比分析本项目生产装置及设备运行过程产生的噪声值；根据污染源及降噪措施类比分析噪声排放值。

4.5.3 废气污染源

4.5.3.1 有组织废气

根据工程分析可知，本项目有组织废气包括纱管纸生产线原料切割工序含尘废气（G1-1）、造纸施胶剂生产线生产工艺废气（G2-1、G2-2、G2-3、G2-4、G2-5）；储罐呼吸废气（G3-1、G3-2）、污水处理站废气（G4）。

4.5.3.1.1 造纸生产线棉秆碎解工序废气（G1-1）

本项目纱管纸生产线棉花秸秆切割工段产生含尘废气，废气主要污染物为颗粒物，废气通过集气罩收集后进入一套旋风除尘器+袋式除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒（DA001）排放。棉花秸秆干度 40%，且定期洒水保持秸秆表面湿润，因此秸秆切割工序废气产生量较小。切割工序废气产生量按照原料用量的 0.1% 计。本项目棉花秸秆用量为 312400t/a，则切割工序含尘废气产生量为 31.24t/a。废气经集气罩收集后进入旋风除尘器+袋式除尘器处理。本项目原料切割在制浆车间内进行，废气收集效率按照 97% 计，则本项目原料切割工段有组织废气产生量为 30.3t/a，少量未收集的颗粒物呈无组织在车间内。

本项目纱管纸生产线原料切割工序有组织废气产生及排放情况见表 4.5.3-1。

表 4.5.3-1 DA001 排气筒废气产生及排放情况一览表

项目	废气量 m ³ /h	来源	污染物	产生量 t/a	治理措施	污染物产生		处理效率 %	污染物排放		排放量 t/a	排放去向	执行标准
						浓度 mg/m ³	速率 kg/h		浓度 mg/m ³	速率 kg/h			
DA001 排气筒	20000	原料切割 工序废气	颗粒物	30.3	集气罩+旋 风除尘器+ 袋式除尘器	185.66	3.71	99	1.84	0.037	0.3	15m 排气筒	100mg/m ³ ,3.5kg/h

4.5.3.1.2 造纸施胶剂生产线生产工艺废气 (G1-1、G1-2、G1-3、G1-4、G1-5)

根据废气污染源源强核算参数确定结果,本项目造纸施胶剂生产线生产工艺废气选用物料衡算法进行污染源源强核算。造纸施胶剂生产工艺废气污染源产生情况见表 4.5.3-2。

表 4.5.3-2 本项目造纸施胶剂生产工艺生产废气产生情况一览表

工序/ 生产线	装置	编号	污染物	核算方法	产生量 (t/a)
合成反应	合成反应釜	G1-1	三乙胺	物料衡算	2.81
酸洗反应	酸洗釜	G1-2	氯化氢		9.83
水洗、脱水	脱水釜	G1-3	三乙胺		0.26
			氯化氢		1.08
粗品三乙胺回收	三乙胺回收釜	G1-4	三乙胺		45.22
精品三乙胺回收	三乙胺回收釜	G1-5	三乙胺		44.36
小计			非甲烷总烃		92.65
			氯化氢		10.91

备注:三乙胺以非甲烷总烃表征。

4.5.3.1.3 储罐呼吸废气 (G3-1、G3-2)

本项目设置 1 个罐区,共布设 3 个储罐,均为固定顶立式罐,分别储存 31% 盐酸、硬脂酸酰氯及三乙胺,各储罐介质均为常温常压储存。其中硬脂酸酰氯性质稳定,沸点较高,正常情况下不会产生大小呼吸废气。本次评价主要针对三乙胺及 31% 的盐酸储罐大小呼吸废气进行核算。

液体有机原料在储存及装卸过程中会有呼吸废气产生,呼吸废气包括“大呼吸”废气及“小呼吸”废气。环境温度的变化使得储罐内部液态原料向气态的转化,这部分原料蒸汽通过储罐顶部的排气管排入大气,称为小呼吸。槽车向储罐输入液体物料时,储罐内的蒸汽因原料的输入而向储罐顶部压迫。一般储罐为了维持储罐内的气压平衡,在液态原料输入时,储罐顶部排气管会打开,储罐内的有机蒸汽就会排到大气中,称为大呼吸。

(1) 有机液体储罐废气

本项目储运工程中储罐区废气主要考虑常压挥发性有机液体储存以及有机液体装卸过程中挥发的有机物。本次评价参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中的公式法并结合石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格中的“固定顶罐(有机化学品)”对本项目罐区废气进行核算,有机化学品理化参数见表 4.5.3-3,

经计算储罐区有机液体储存和装卸 VOCs 排放量见表 4.5.3-3。

表 4.5.3-3 本项目储罐区有机化学品理化参数一览表

序号	介质名称	容积 /m ³	直径 /m	有机液体密度 /t/m ³	摩尔质量 /g/g-mol	真实蒸汽压 /kPa
1	三乙胺	200	5.8	0.726	101.19	1.93184769

表 4.5.3-4 本项目储罐区有机化学品储存 VOCs 排放量一览表

序号	介质名称	周转量 /t/a	静置损失量 /t/a	工作损失量 /t/a	合计 /t/a
1	三乙胺	11211	0.12	1.45	1.57

(2) 无机液体储罐废气

本项目储罐区无机废气主要为盐酸储罐储存及装卸过程中产生的呼吸废气。盐酸储罐大小呼吸无机废气排放量参考“中国石油化工系统经验公式”，大小呼吸损耗计算公式如下：

①小呼吸排放量

固定顶罐小呼吸损失计算公式为：

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：L_B—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

ΔT—一天之内的平均温度差（℃）；

F_P—涂层因子（无量纲），根据有机液体状况取值在1~1.5之间；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在0~9m之间的罐体， $C = 1 - 0.0123(D - 9)^2$ ；罐径大于9m的C=1；

K_C—产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

②大呼吸排放量

固定顶罐的工作排放可由下式估算：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C \times Q$$

式中：L_w—固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）；

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定；

$$K \leq 36, K_N = 1;$$

$$36 < K \leq 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026};$$

$$K > 220, K_N = 0.26;$$

Q—储罐年周转量 (m³/a)，取 1910.41m³/a。

经计算，项目盐酸储罐呼吸废气排放情况见表 4.5.1-5 及表 4.5.1-6。

表 4.5.3-5 本项目储罐区盐酸储罐小呼吸损耗计算结果一览表

介质名称	M	P	D	H	△T	F _P	C	K _C	L _B (kg/a)
31%盐酸	36.46	30660	4	8	15	1.25	0.6925	1.0	69

表 4.5.3-6 本项目储罐区盐酸储罐大呼吸损耗计算结果一览表

介质名称	M	P	K _N	K _C	Q	L _w (kg/a)
31%盐酸	36.46	30660	1	1.0	1910.41	875

根据上述计算结果，本项目盐酸储罐大小呼吸排放量合计 0.944t/a。

本项目造纸施胶剂生产线生产工艺废气及储罐呼吸废气经收集后进入一套四级盐酸喷淋+水喷淋装置处理后通过一根 15m 高排气筒 (DA002) 排放，污染物产生及排放情况见表 4.5.3-7。

表 4.5.3-7 DA002 排气筒废气产生及排放情况一览表

项目	废气量 m ³ /h	来源	污染物	产生量 t/a	治理 措施	污染物产生		处理 效率 %	污染物排放		排放量 t/a	排放 去向	执行标准
						浓度 mg/m ³	速率 kg/h		浓度 mg/m ³	速率 kg/h			
DA001 排气筒	15000	生产工艺 废气	非甲烷 总烃	92.65	四级盐酸 喷淋+水喷 淋	857.87	12.868	99	8.58	0.129	0.927	15m 排气筒	60mg/m ³
			氯化氢	10.91		101.02	1.515	99	1.01	0.015	0.109		100mg/m ³ , 0.26kg/h
		储罐呼吸 废气	非甲烷 总烃	1.57		14.54	0.218	99	0.15	0.002	0.016		60mg/m ³
			氯化氢	0.94		8.70	0.131	99	0.08	0.0001	0.009		100mg/m ³ , 0.26kg/h
		小计	非甲烷 总烃	94.22		872.41	13.086	99	8.70	0.131	0.94		60mg/m³
			氯化氢	11.85		109.72	1.646	99	1.11	0.017	0.12		100mg/m³, 0.26kg/h

4.5.3.1.4 污水处理站废气 (G4)

本项目污水处理站主要处理纱管纸生产线制浆车间废水及抄纸车间洗涤废水，污水处理站运行过程中的恶臭气体主要来自调节池、酸化池、厌氧池、污泥处理系统等。项目设计对污水处理站主要臭气单元加盖密闭，产生的恶臭气体经收集后进入一套生物除臭装置处理。生物除臭装置设计风机风量 10000m³/h，年运行时间 8160h。

根据国内部分污水处理厂恶臭污染产生情况调查以及相关标准研究，污水处理站的恶臭气体主要产生在调节池、酸化池、缺氧池和污泥脱水间等构筑物，主要产生一些 H₂S、NH₃ 和小分子气体。污水处理过程中恶臭气体产生的部位和估算的源强见表 4.5.3-8。

表 4.5.3-8 污水处理构筑物单位面积恶臭污染物排放源强一览表

项目	NH ₃ (mg/s·m ²)	H ₂ S (mg/s·m ²)
调节池、混凝池、沉淀池	0.021	0.51×10 ⁻³
酸化池	0.200	2.21×10 ⁻³
厌氧池	0.200	2.21×10 ⁻³
缺氧池	0.050	0.83×10 ⁻³
污泥池	0.100	1.52×10 ⁻³
污泥脱水间	0.300	3.56×10 ⁻³

根据本项目污水处理站各处理单元构筑物尺寸估算污水处理站恶臭气体产生情况，计算结果见表 4.5.3-9。

表 4.5.3-9 本项目污水处理站恶臭污染物产生情况一览表

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、混凝池、沉淀池	325	6.825	0.025	0.177	0.166	0.001	0.004
酸化池	198	39.6	0.143	1.026	0.438	0.002	0.011
厌氧池	186	37.2	0.134	0.964	0.411	0.001	0.011
污泥池	135	13.5	0.049	0.350	0.205	0.001	0.005
污泥脱水间	85	25.5	0.092	0.661	0.303	0.001	0.008
合计	929	122.625	0.443	3.178	1.523	0.006	0.039

本项目污水处理站恶臭气体经收集后进入一套生物除臭装置处理达标后经一根 15m 高排气筒 (DA003) 排放。污水处理站恶臭气体收集效率按 90% 计，未收集部分呈无组织排放。经计算，本项目污水处理站恶臭气体产生及排放情况见表 4.5.3-10。

表 4.5.3-10 DA003 排气筒废气产生及排放情况一览表

项目	废气量 m ³ /h	来源	污染物	产生量 t/a	治理措施	污染物产生		处理效率 %	污染物排放		排放量 t/a	排放去向	执行标准
						浓度 mg/m ³	速率 kg/h		浓度 mg/m ³	速率 kg/h			
DA003 排气筒	10000	污水处理 站废气	氨	3.019	生物除臭 装置	36.998	0.37	90	3.70	0.037	0.302	15m 排气筒	4.9kg/h
			硫化氢	0.037		0.45	0.0045	90	0.05	0.00045	0.0037		0.33kg/h

4.5.3.2 无组织废气

根据工程分析,本项目涉及的无组织废气主要包括纱管纸生产线原料切割工序未收集的废气、污水处理站未收集的废气以及造纸施胶剂生产线设备动静密封点泄漏的废气等。

(1) 纱管纸生产线未收集的废气

根据前述分析,本项目纱管纸生产线原料切割工序经集气罩收集后进入一套旋风除尘器+袋式除尘器处理,废气收集效率按照 97%计,经计算未收集的废气量为颗粒物 0.94t/a。

(2) 污水处理站未收集的废气

根据前述分析,本项目污水处理站主要恶臭产生单元加盖密闭,废气经收集后进入一套生物除臭装置处理,废气收集效率按照 90%计算,经计算污水处理站未收集的废气量为 NH_3 0.159t/a, H_2S 0.002t/a。

(3) 造纸施胶剂生产线设备动静密封点泄漏废气

挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物量按以下公式计算:

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中: $E_{\text{设备}}$ -设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量, kg/a;

t_i -密封点*i*的年运行时间, h/a;

$e_{\text{TOC},i}$ -密封点*i*的总有机碳排放速率, kg/h;

$WF_{\text{VOCs},i}$ -流经密封点*i*的物料中挥发性有机物平均质量分数,根据设计文件取值;

$WF_{\text{TOC},i}$ -流经密封点*i*的物料中总有机碳平均质量分数,根据设计文件取值;

n -挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

本项目环评阶段采用石油化工平均组件排放系数计算设备动静密封点泄漏 VOCs, 平均排放系数参照见表 4.5.3-11。

表 4.5.3-11 设备与管线组件 eTOC, i 取值参数表

类型	设备类型	排放速率 e _{TOC, i} / (kg/h 排放源)
石油化学工业	气体阀门	0.024
	开口阀或开口管线	0.03
	有机液体阀门	0.036
	法兰或连接件	0.044
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
	其他	0.073

根据设计单位提供的数据, 本项目造纸施胶剂生产线涉及的液体阀门、法兰等数量及设备动静密封点泄漏废气量计算结果见表 4.5.3-12。

表 4.5.3-12 本项目造纸施胶剂生产线装置泄漏无组织废气核算一览表

序号	设备名称	密封点数量 (个)	单个设备排放速 率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	年运行时 间 (h)	年排放量 (t)
物料流经的密封点						
1	有机液体阀门	62	0.036	0.0067	7200	0.048
2	开口阀或开口管线	15	0.03	0.0014	7200	0.010
3	法兰或连接件	60	0.044	0.0079	7200	0.057
4	泵、压缩机、搅拌器、泄 压设备	18	0.14	0.0076	7200	0.055
5	气体阀门	32	0.024	0.0023	7200	0.017
合计				0.0258	—	0.186

经计算本项目造纸施胶剂生产线设备动静密封点无组织泄漏的挥发性有机液体(以非甲烷总烃计)排放速率为 0.0258kg/h, 按年有效工作时间 7200h 计算, 装置区设备动静密封点泄漏的非甲烷总烃年排放量为 0.186t/a。

综上计算, 本项目无组织废气排放情况详见表 4.5.3-13。

表 4.5.3-13 本项目无组织废气排放情况一览表

类别	污染物	无组织排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)
纱管纸生产线原料备料工 序无组织废气	颗粒物	0.94	0.1152	8160
废水处理站无组织废气	氨	0.159	0.019	8160
	硫化氢	0.002	0.00025	8160
设备动静密封点泄漏废气	非甲烷总烃	0.186	0.0258	7200

4.5.3.3 非正常工况废气排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放, 以及污染物排放控制措施达不到有效率等情

况下的排放。根据本项目情况，结合国内同类生产装置的运行情况，本次评价主要考虑造纸施胶剂生产线废气污染物非正常工况排放，确定以下几种非正常状态：

(1) 临时开停车

在生产过程中，停电、停水、停风或某一设备发生故障，可导致整套装置临时停工。在临时停工时，调节各阀保持系统内流体的流动，待故障排除后，恢复正常生产。开车时，首先启动污染治理设施，然后再按照规程依次启动生产线上各个设备，一般不会出现超标排污的现象。停车时，则需先按照规程依次关闭生产线上的设备，然后关闭污染治理设施，保证污染物达标排放。

(2) 设备检修

工艺生产装置每年检修一次，年检时，装置首先要停工，生产设施、容器及污染治理设施等进行检查、维修和保养后，再开工生产。

(3) 管道泄漏

由于本项目造纸施胶剂生产线在生产装置设施、容器及管道内是以液体形态存在，且部分液体具有较强的腐蚀性，所以，因管道的老化和腐蚀等原因造成的泄漏有时有可能发生。这种情况须停车处理进行检修，并在平时需加强生产设施的维护。

(4) 废气治理设施故障

本项目废气治理设施主要包括一套四级盐酸喷淋+水喷淋装置、旋风除尘器+袋式除尘器及生物除臭装置。根据工程分析可知，本项目对大气污染影响较大的污染物为造纸施胶剂生产线生产工艺废气，因此本次评价污染治理设施故障非正常工况主要考虑造纸施胶剂生产线配套的四级盐酸喷淋+水喷淋装置装置出现故障，废气处理效率下降至 50%，持续时间 1h，当发生上述非正常工况时，大气污染物排放情况见表 4.5.3-14。

表 4.5.3-14 本项目非正常工况废气排放情况一览表

排气筒	污染物	废气量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)
DA002排气筒	非甲烷总烃	15000	436.20	6.543
	氯化氢		54.87	0.823

由上表可以看出，非正常工况下，在废气治理设施出现故障处理效率降低时，项目非甲烷总烃及氯化氢排放速率及排放浓度大大增加，非正常排放的废气会对周边环境空气造成不良影响。

为杜绝和避免事故排放，本次评价要求采取以下措施：

- ①污染治理设施需设专人管理及专人维护，定期检修，确保其正常工作；
- ②一旦发生设施故障，必须立即维修恢复，必要时须停产。

4.5.4 废水污染源

4.5.4.1 废水产生情况

根据工程分析，本项目造纸施胶剂生产线无生产工艺废水产生。本项目运营期废水主要包括纱管纸生产线制浆车间废水、抄纸车间白水、抄纸车间洗涤废水以及造纸施胶剂生产线配套循环冷却系统排水及全厂生活污水等。

4.5.4.1.1 制浆废水

根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018），新建工程污染源废水产生量和制浆过程废水中 COD_{Cr} 产生量优先采用物料衡算法，其次采用类比法、产排污系数法，其他污染物源强优先采用类比法，其次采用产污系数法。

（1）制浆废水产生量

制浆废水产生量按照下列公式计算。

$$d=d_y+d_x-d_c-d_z-d_g$$

式中：d——核算时段内废水产生量，t；

d_y ——原辅材料带入的水量，t；

d_x ——补充的新鲜水量，t；

d_c ——产品带出的水量，t；

d_z ——蒸发损失的水量，t；

d_g ——固体废物带出的水量，t。

本项目纱管纸生产过程中制浆车间脱水工序废水回用至解纤浸渍工序，盘式浓缩废水回用至消潜工序等，尽可能实现废水梯度循环利用。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 2620m³/d，送厂区污水处理站处理。

（2）制浆废水污染物产生情况

根据物料衡算及类比同类项目污染物产生情况，制浆车间废水中主要污染物浓度分别为 COD_{Cr}：8000mg/L，BOD₅：3000mg/L，SS：3000mg/L，氨氮 40mg/L，

总氮 52mg/L。

制浆车间废水收集后进入厂区污水处理站，采用“格栅+集水池+微滤机+初沉池+水解酸化池+厌氧反应器+接触氧化池（曝气）+二沉池+气浮池”处理工艺处理后部分（1815m³/d）回用于制浆车间调浆、解纤浸渍等工序，不可回用部分（805m³/d）排入开发区南区污水处理厂处理。

4.5.4.1.2 抄纸车间白水产生及回用

抄纸车间白水产生环节主要为压榨部、网部等，根据物料衡算，白水产生量约为 28000m³/d，其中 25103m³/d 直接回用于冲浆工序，138m³/d 直接回用于损纸水力碎浆工序，剩余 2759m³/d 经白水处理系统（多圆盘过滤+白水塔沉淀）处理后回用于配浆工序（746m³/d）、消潜工序（2013m³/d）。本项目抄纸车间白水全部回用，不外排。

项目白水产生及回用情况见表 4.5.4-1。

表 4.5.4-1 本项目抄纸车间白水产生及回用情况一览表

产生环节	白水产生量（m ³ /d）	回用方式	白水回用途径	回用量（m ³ /d）
抄纸车间 网部、压榨 部	28000	直接回用	冲浆工序	25103
			损纸水力碎浆	138
		经白水处理系统 处理后回用	贮浆塔配浆	746
			消潜工序	2013
		合计		

本项目白水处理系统设计处理能力为 3000m³/d。白水通过多圆盘过滤器过滤拦截较粗大悬浮纸浆（此纸浆回收利用），过滤后的白水进入白水池均衡水质水量。当白水池液位达到 72%时水泵自动启动提到白水塔内，当斜白水池液位低于 66%时阀门自动打开补充斜网下白水池液位。白水在白水澄清塔内沉淀后，全部回用于冲浆工序、损纸水力碎浆工序、配浆工序、消潜工序等，不外排。

4.5.4.1.3 抄纸车间洗涤废水

为保证纱管纸产品品质，抄纸车间网部、压榨部需要间歇用清水洗涤，有洗涤废水产生。根据设计单位提供的资料，洗涤废水产生量约为 3120m³/d。类比同类项目污染物产生情况，洗涤废水中主要污染物浓度分别为 COD_{Cr}：2000mg/L，BOD₅：1000mg/L，SS：1000mg/L，氨氮 30mg/L，总氮 39mg/L。洗涤废水经管网收集后排入厂区污水处理站处理。采用“格栅+集水池+微滤机+初

沉池+水解酸化池+厌氧反应器+接触氧化池（曝气）+二沉池+气浮池”处理工艺处理后部分（2535m³/d）回用于制浆车间调浆、解纤浸渍等工序，不可回用部分（585m³/d）排入开发区南区污水处理厂处理。

4.5.4.1.4 循环冷却系统排水

本项目造纸施胶剂生产线配套循环冷却系统排水量约为 9000m³/a，废水中主要污染物为盐分，循环冷却系统排水为清净下水，直接排入开发区南区污水处理厂处理。

4.5.4.1.5 生活污水

本项目劳动定员 100 人，生活用水量按照 100L/人·天计，年工作时间 340 天，则生活用水量为 10m³/d。生活用水按 20%损耗计，则生活污水产生量 8m³/d（2720m³/a），生活污水经化粪池收集后排入开发区南区污水处理厂处理。

综上所述，本项目造纸施胶剂生产线无生产工艺废水产生，项目运营期废水主要包括纱管纸生产线制浆车间废水、抄纸车间洗涤废水，造纸施胶剂生产线配套循环冷却系统排水及全厂生活污水等。项目运营期废水产生情况见表 4.5.4-2。

表 4.5.4-2 本项目废水产生情况一览表

废水名称	污染源编号	污染物	污染物产生情况		
			产生废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
制浆车间废水	W1-1	COD _{Cr}	890800	8000	7126.4
		BOD ₅		3000	2672.4
		SS		3000	2672.4
		氨氮		40	35.63
		总氮		52	46.32
抄纸车间洗涤 废水	W1-2	COD _{Cr}	1060800	2000	2121.6
		BOD ₅		1000	1060.8
		SS		1000	1060.8
		氨氮		30	31.82
		总氮		39	41.37
循环冷却系统 水排水	W3	COD _{Cr}	9000	120	1.08
		SS		80	0.72
		全盐量		1500	13.5
生活污水	W4	COD _{Cr}	2720	400	1.09
		BOD ₅		200	0.54
		SS		400	1.09
		氨氮		30	0.08

综上所述，本项目建成后全厂废水产生量为 196.332 万 m³/a，其中生产废水产生量 195.16 万 m³/a，生产废水经厂区污水处理站处理达标后，147.9 万 m³/a 回用于制浆车间调浆、解纤浸渍等工序，不能回用部分（47.26 万 m³/a）与循环

冷却系统排水、生活污水一并排入开发区南区污水处理厂处理。

4.5.4.2 废水处理及排放情况

(1) 拟建污水处理站概况

为满足本项目纱管纸生产线制浆废水、抄纸车间洗涤废水达标排放及中水回用要求，本项目计划在厂区东侧中部建设一座处理规模 6000m³/d 的污水处理站。

拟建污水处理站采用“格栅+集水池+微滤机+初沉池+水解酸化池+厌氧反应器+接触氧化池（曝气）+二沉池+气浮池”污水处理工艺。

拟建污水处理站处理工艺见图 4.5.4-1，设计进水水质见表 4.5.4-3，设计出水水质见表 4.5.4-4。

表 4.5.4-3 本项目污水处理站设计进水水质一览表

序号	项目	单位	指标
1	水量	m ³ /d	6000
2	COD _{Cr}	mg/L	≤8000
3	BOD ₅	mg/L	≤3000
4	SS	mg/L	≤3000
5	氨氮	mg/L	≤100
6	总氮	mg/L	≤130
7	pH	-	6-8

表 4.5.4-4 本项目污水处理站设计出水水质一览表

序号	项目	单位	指标
1	COD _{Cr}	mg/L	≤350
2	BOD ₅	mg/L	≤150
3	SS	mg/L	≤200
4	氨氮	mg/L	≤10
5	总氮	mg/L	≤15
6	pH	-	6-8

表 4.5.4-4 本项目污水处理站各主要处理工序处理效率一览表

处理工序	项目	单位	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮
格栅、微滤机、初沉池	进水	mg/L	8000	3000	3000	50	65
	去除率	%	20	20	80	-	-
	出水	mg/L	6400	2400	600	50	65
水解酸化池	进水	mg/L	6400	2400	600	50	65
	去除率	%	20	20	30	-	-
	出水	mg/L	5120	1920	420	50	65
厌氧反应器	进水	mg/L	5120	1920	420	50	65
	去除率	%	65	65	20	10	10

	出水	mg/L	1792	672	336	45	58.5
接触氧化池 (曝气)、 二沉池	进水	mg/L	1792	672	336	45	58.5
	去除率	%	70	70	75	80	80
	出水	mg/L	537.6	201.6	201.6	9	11.7
气浮池	进水	mg/L	537.6	201.6	201.6	9	11.7
	去除率	%	40	40	20	-	-
	出水	mg/L	322.6	121	161.3	9	11.7

(2) 污水处理站污染物排放情况

本项目纱管纸生产线生产废水经厂区污水处理站处理达标后, 147.9 万 m³/a 回用于制浆车间调浆、解纤浸渍等工序, 不能回用部分 (47.26 万 m³/a) 排入开发区南区污水处理厂处理。根据本项目污水处理站各主要处理工序处理效率计算出本项目污水处理站污染物排放情况见表 4.5.4-5。

表 4.5.4-5 本项目污水处理站污染物排放情况一览表

工序	污染物	污染物排放情况	
		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
污水处理站	排水量 (m ³ /a)	472600	
	CODcr	322.6	152.46
	BOD ₅	121	57.18
	SS	161.3	76.23
	氨氮	9	4.25
	总氮	11.7	5.53

(3) 全厂废水污染物排放情况

本项目纱管纸生产线生产废水经污水处理站处理后部分回用, 不能回用部分与循环冷却系统排水、生活污水一并排入开发区南区污水处理厂处理。本项目全厂废水排放情况见表 4.5.4-6。

表 4.5.4-6 本项目废水总排放情况一览表

工序	污染物	污染物排放情况	
		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
污水处理站	排水量 (m ³ /a)	484320	
	CODcr	319.27	154.63
	BOD ₅	119.18	57.72
	SS	161.13	78.04
	氨氮	8.94	4.33
	总氮	11.42	5.53

4.5.5 固体废物污染源

本项目运营期产生的固体废物包括纱管纸生产线原料切割工序产生的秸秆碎屑、料片洗涤工序产生的泥沙、制浆车间产生的浆渣、抄纸车间产生的废成型网、毛布、袋式除尘器收集的粉尘、污水处理站产生的污泥、造纸施胶剂生产线产生的压滤滤渣、机修车间产生的废机油、生活垃圾等。本项目固废产生及排放情况详见表 4.5.5-1。

表4.5.5-1 本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线	工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	代码	产生情况		处置措施		最终去向
						核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
纱管纸 生产线	原料洗 涤工序	沉淀池	泥沙 S1-2	一般固废	-	类比法	8000	环卫部门清运处置	8000	垃圾填埋场
	原料切 割工序	切料机	秸秆碎 屑S1-1	一般固废	-	类比法	8560	外送奎屯华盛热力有限公 司作为燃料	8560	奎屯华盛热力有限 公司
	筛浆工 序	除渣器	浆渣 S1-3	一般固废	-	物料衡算	1320		1320	
	废气处 理	袋式除 尘器	粉尘 S3	一般固废	-	物料衡算	30		30	
	污水处 理	污水处 理站	污泥 S4	一般固废	-	类比法	70500		70500	
	网部	圆网笼	废成型 网、毛布 S1-4	一般固废	-	类比法	9.5	物资回收单位处置	9.5	物资回收单位处置
造纸施 胶剂生 产线	三乙胺 回收工 序	板框压 滤机	压滤滤 渣S2-1	后期鉴定	-	物料衡算	47.36	投产之后进行危废鉴定,若 属于危废委托有资质的单 位处置,若不属于危废可资 源化利用	47.36	若属于危废委托有 资质的单位处置,若 不属于危废可资源 化利用
机修 车间	设备维 护保养	设备维 护保养	废机油 S5	危险废物	900-214-08	类比法	1	委托有资质的单位处置	1	有资质的单位处置
办公生 活	-	-	生活垃 圾S6	生活垃圾	-	类比法	34	环卫部门清运处置	34	垃圾填埋场

(1) 本项目运营期纱管纸生产先产生的棉秆碎屑、浆渣、污泥、粉尘等合计 80410t/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：纱管纸生产线料片洗涤工序产生的废水在沉淀池沉淀后回用，沉淀池产生的泥沙产生量约为 8000t/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：纱管纸生产线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处置。

(4) 压滤滤渣：本项目造纸施胶剂生产线三乙胺回收工序板框压滤机产生压滤滤渣，产生量 47.36t/a。压滤滤渣待项目投产后按照要求进行危险废物鉴定，根据鉴定结果确定处置方式，如鉴定为危险废物，则按照危险废物管理，交有资质的单位处置，如鉴定不属于危险废物，可按照一般固体废物进行资源化利用。

(5) 废润滑油：项目机修车间设备维护时会产生少量废机油，产生量约为 1t/a。按照《国家危险废物名录》（2021 版），废机油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08，废机油产生后暂存于危废暂存间，定期交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。

4.5.6 噪声污染源

本项目运营期噪声源以设备机械性噪声为主，主要室内声源包括切料机、压力筛、螺旋脱水机、高浓磨浆机、低浓磨浆机、渣浆磨、盘磨机、网部、压榨部、压光机、空压机、浆泵、水泵、循环泵、物料泵等，主要室外声源包括鼓风机、蒸汽管道、废气喷淋塔、循环冷却水塔等。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 78-108dB（A）之间，采取室内安装、基础减振、消声器等防治措施，噪声污染源源强核算结果见表 4.5.6-1。

表 4.5.6-1 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	室外
11	鼓风机	83-87	基础减振、消声器	65	室外
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
15	齿轮泵	80-90	基础减振、厂房隔声	70	室内
16	物料泵	75-80	基础减振、厂房隔声	65	室内
17	造粒机	90-100	基础减振、厂房隔声	75	室内
18	板框压滤机	70-80	基础减振、厂房隔声	60	室内
19	循环冷却水塔	70-80	基础减振	70	室外

4.5.7 全厂污染物排放汇总

根据工程分析，本项目全厂所有污染物产生及排放情况详见表 4.5.7-1。

表 4.5.7-1 本项目污染源源强汇总表

类别	名称	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施
有组织废气	DA001 排气筒	颗粒物	30.3	30	0.3	集气罩+旋风除尘器+袋式除尘器
	DA002 排气筒	非甲烷总烃	94.22	93.28	0.94	四级盐酸喷淋+水喷淋装置
		氯化氢	11.85	11.73	0.12	
	DA003 排气筒	氨	3.019	2.717	0.302	生物除臭装置
硫化氢		0.037	0.0333	0.0037		

无组织废气	原料切割工序无组织废气	颗粒物	0.94	0	0.94	加强车间通风
	污水处理站无组织废气	氨	0.159	0	0.159	污水处理站臭气单元加盖密闭
		硫化氢	0.002	0	0.002	
设备动静密封点泄漏废气	非甲烷总烃	0.186	0	0.186	加强管理, 进行泄漏与检测修复	
废水(废水总排口)	废水	废水量 (m ³ /a)	483200	0	483200	排入开发区南区污水处理厂处理
		COD _{Cr}	9250.17	9095.54	154.63	
		BOD ₅	3733.74	3676.02	57.72	
		SS	3735.01	3658.78	76.23	
		氨氮	68.53	64.2	4.33	
		总氮	87.69	82.16	5.53	
固体废物	泥沙		8000	0	8000	开发区环卫部门清运处置
	秸秆碎屑		8560	8560	0	外送至奎屯华盛热力有限公司作为燃料利用
	浆渣		1320	1320	0	
	污泥		70500	70500	0	
	粉尘		30	30	0	
	废成型网、毛布		9.5	9.5	0	物资回收单位处置
	压滤滤渣		47.36	47.36	0	投运后进行危废鉴定, 若属于危废委托有资质的单位处置, 若不属于危废则进行资源化利用
	废机油		1	1	0	有资质单位处置
	生活垃圾		34	0	34	开发区环卫部门清运处置

4.5.8 总量控制

(1) 总量控制指标

根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》：“十四五”大气污染物总量控制指标为 VOCs 和氮氧化物，水污染物总量控制指标为化学需氧量和氨氮。

本项目废水经厂区污水处理站处理达标后不能回用部分与循环冷却系统排水、生活污水一并排入开发区南区污水处理厂处理。废气经各工序对应的污染治理措施治理后达标排放。结合项目所处地理位置、当地环境质量现状水平、项

目污染物排放特点以及当地生态环境行政主管部门的要求，确定本项目大气污染物总量控制因子为挥发性有机物（VOCs）、水污染物总量控制因子为化学需氧量和氨氮。本项目所在区域属于“奎-独-乌”重点控制区，主要大气污染物实行总量削减。

（2）总量控制指标确定

根据《关于印发<挥发性有机物排污收费试点办法>的通知（财税〔2015〕71 号）》，VOCs 是指特定条件下具有挥发性的有机化合物的统称。具有挥发性的有机化合物主要包括非甲烷总烃（烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃）、含氧有机化合物（醛、酮、醇、醚等）、卤代烃、含氮化合物、含硫化合物等。本项目排放的 VOCs 以非甲烷总烃表征。目前，国家尚未出台 VOCs 总量核算方法，本次以环评核算的实际排放量作为项目总量控制指标。根据计算，本项目运营期产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）为 1.126t/a。

水污染物总量控制指标以本次核算的实际排放量作为项目总量控制指标。根据计算，本项目运营期排放的废水中化学需氧量为 154.63t/a，氨氮为 4.33t/a。

（3）本项目总量控制及区域削减建议指标

根据工程分析结果，建议本项目污染物排放总量控制指标及区域削减量见表 4.5.8-1。

表 4.5.8-1 本项目大气污染物排放总量控制指标

类别	总量控制因子	污染物排放量 (t/a)	总量建议指标 (t/a)	区域削减指标 (t/a)
大气污染物	VOCs	1.12	1.126	2.252
水污染物	化学需氧量	154.63	154.63	-
	氨氮	4.33	4.33	-

本项目处于大气环境管理重点控制区域，大气污染物须执行污染物排放量总量削减的环境管理要求。

4.6 清洁生产分析

4.6.1 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。

4.6.2 清洁生产评价指标

4.6.2.1 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。

4.6.2.2 指标选取

本项目包括高档纱管纸和造纸施胶剂生产两部分内容，其中高档纱管纸生产线清洁生产分析根据《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）确定相关指标；造纸施胶剂无相关行业清洁生产指标体系，因此对造纸施胶剂生产线从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、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进行清洁生产分析。

4.6.3 纱管纸生产线清洁生产分析

4.6.2.1 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：

4.6.2.2 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 4.6.2-1 至表 4.6.2-4。

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 4.6.2-5。

表 4.6.2-1 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	m ³ /Adt	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			低能耗连续或间歇蒸煮			间歇蒸煮	
			洗涤工艺	稻麦草浆、蔗渣浆、苇浆、棉秆浆			多段逆流洗涤			逆流洗涤	
			筛选工序	稻麦草浆、蔗渣浆、苇浆、棉秆浆			全封闭压力	压力筛选	压力筛选		
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	kg/Adt	0.4	碱法制浆	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。

表 4.6.2-2 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 4.6.2-3 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 4.6.2-4 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			I 级，0.024375
注：带*的指标为限定性指标。								

表 4.6.2-5 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： —— $Y_1' \geq 85$ ；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。

4.7 政策、规划及选址符合性分析

4.7.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目高档纱管纸生产不属于该目录中的鼓励类、限制类及淘汰类范畴，视为允许类；造纸施胶剂生产属于该目录中的鼓励类第十一、石化化工中第 7 条“专用化学品：低 VOCs 含量胶黏剂、环保型水处理剂、环保催化剂和助剂、功能性膜材料、超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”。项目的建设符合国家产业政策。

奎屯-独山子经济技术开发区经济社会发展局于 2023 年 12 月 18 日以“奎独开经备（2023）70 号”对项目进行了备案，项目代码：2312-651217-04-01-523570，项目的建设符合地方产业政策要求。

4.7.2 相关政策符合性分析

4.7.2.1 与《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》符合性分析

根据原环保部《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），项目与“通知”的符合性见表 4.7.2-1。

表 4.7.2-1 本项目与“通知”符合性分析一览表

《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》要求	本项目情况	符合性
明确责任，强化落实。建设单位及其所属企业是环境风险防范的责任主体，应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善。环评单位要加强环境风险评价工作，并对环境影响评价结论负责。	建设单位为本项目环境风险责任主体，本次环境影响评价提出了项目可能存在的环境风险，并提出了具有针对性的风险防范措施。	符合
建设项目环境风险评价是相关项目环境影响评价的重要组成部分。新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。	本次评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》的要求预测了项目环境风险，并提出了对应的风险防范和应急措施	符合
建设项目的环境风险防范设施和应急措施是企业环境风险防范与应急管理体系的组成部分，也是企业制定和完善突发环境事件应急预案的基础。	本次评价提出了编制突发环境事件应急预案的要求及基本内容，建设单位在项目投运前应编制应急预案并备案。	符合

4.7.2.2 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）符合性分析

生态环境部 2021 年以（环大气〔2021〕65 号）发布《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》，通知中对挥发性有机物治理突出问题提出了排查整治要求，项目与排查整治要求符合性分析，见表 4.7.2-2。

表 4.7.2-2 本项目与环大气（2021）65 号文符合性分析一览表

序号	环大气〔2021〕65 号文规定	本项目情况	结论	
1	能力 建设 要求	加强污染源 VOCs 监测监控,加快 VOCs 重点排污单位主要排放口非甲烷总烃自动监测设备安装联网工作; 配备便携式 VOCs 监测仪器, 及时了解排污状况。鼓励重点区域推动有条件的企业建设厂区内 VOCs 无组织排放自动监测设备, 在 VOCs 主要产生环节安装视频监控设施	本项目位于奎屯-独山子经济技术开发区南区, 属于重点地区。建设单位应根据当地生态环境主管部门要求安装废气自动监测设备, 并与当地生态环境部门联网。	符合
2	排查 整治 工作 要求	根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压、储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型: 重点区域存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的内浮顶罐罐顶气未收集治理的, 宜配备新型高效浮盘与配件, 选用“全接液高效浮盘+二次密封”结构。鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀; 固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备, 罐内压力低于 50% 设计开启压力时, 呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过 2000mol/mol; 鼓励企业对内浮顶罐排气进行收集处理; 储罐罐体应保持完好, 不应有孔洞、缝隙(除内浮顶罐边缘通气孔外); 除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外, 储罐附件的开口(孔)应保持密闭。	项目挥发性有机液体采用固定顶罐储存, 对储罐设置了低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀。并对储罐废气进行了收集和处理措施, 储罐废气通过管道接入四级盐酸喷淋+水喷淋装置二处理后通过 15m 排气筒排放。储罐质量符合国家相关标准和要求, 罐体保持完好, 没有有孔洞、缝隙。	符合
3		汽车罐车按照标准采用适宜的装载方式, 推广采用密封式快速接头等; 装载作业排气经过回收处理后不能稳定达标的, 应进一步优化治理设施或实施深度治理。	项目汽车罐车采用鹤管密闭式快速接头装卸系统, 经气相平衡系统后, 基本不存在无组织气体的挥发。	符合
4		石油炼制、石油化工企业用于集输、储存、处理含 VOCs 废水的设施应密闭; 含油污水应密闭输送并鼓励设置水封, 集水井、提升池或无移动部件的含油污水池可通过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放; 污水处理场集水井(池)、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度 VOCs 废气宜单独收集治理, 采用预处理+催化氧	项目用于集输、储存、处理含 VOCs 原料及废水的设施为密闭设施, 产生的废气经生物除臭装置处理后通过 15m 高排气筒排放。	符合

	化、焚烧等高效处理工艺。低浓度 VOCs 废气收集处理，确保达标排放。		
5	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行；无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间；对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机；废气收集系统的输送管道应密闭、无破损；含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	项目产生 VOCs 的生产环节采用密闭设备、在密闭空间中操作或，并保持负压运行。项目含 VOCs 的物料输送采用泵送方式；固体物料投加采用密闭式投料装置。	符合
6	对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路（含生产车间、生产装置建设的直排管线等）	项目建成后，不设置废气旁路设施	符合
7	石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展 LDAR 工作；其他行业企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围	项目建成后，将按照要求开展 LDAR 工作	符合
8	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不低于 760℃，催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于 300℃，相关温度参数应自动记录存储；	项目造纸施胶剂生产工序工艺废气收集后进入四级盐酸喷淋+水喷淋装置处理达标后排放。	符合

4.7.2.3 与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》符合性分析

《意见》指出：“坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电

解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能着力打好臭氧污染防治攻坚战；聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程；推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，重点区域钢铁、燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放。”

本项目选址于奎屯—独山子经济技术开发区南区，项目造纸施胶剂生产属于专用化学产品制造，纱管纸生产属于造纸和纸制品业，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《西部地区鼓励类产业目录》中禁止类和限制类项目；不属于高污染、高耗能、高排放项目，也不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等项目；项目采取先进高效的 VOCs 污染防治措施，符合《石化行业挥发性有机物综合治理方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等产业政策的要求；项目排放的污染物执行超低排放的排放标准。

综上所述，本项目符合《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》的要求。

4.7.2.4 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 4.7.2-3。

表 4.7.2-3 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
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	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	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
	水排放情况。	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。	
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、箱纸板和白板纸年产 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

4.7.2.5 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 4.7.2-4。

表 4.7.2-4 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	本项目建设地点位于奎屯-独山子经济技术开发区南	

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
	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。	区，项目用地属于三类工业用地，项目选址符合奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划要求。	
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。	本项目不需要设施大气环境防护距离。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的不利影响。	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。	符合
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

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
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质量为达标区，本项目实施后环境空气影响较小。	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

4.7.2.6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 4.7.2-5。

表 4.7.2-5 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+气浮”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。	根据预测，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，制定突发环境事件应急预案。在项目运营后企业要定期进行突发环境事件应急演练，并配备相应的应急物资，并定期检查，更新。	符合

4.7.2.7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 4.7.2-6。

表 4.7.2-6 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	<p>二、生产过程污染防控</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	符合
2	<p>三、污染治理与综合利用</p> <p>(一) 水污染治理</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目废水采用“过滤+水解酸化+厌氧+接触氧化+沉淀+气浮”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。</p>	符合
3	<p>(二) 大气污染治理</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>	符合

序号	《造纸工业污染防治技术政策》	项目情况	符合性
	4、纸制品生产废气应据其性质分类收集处理或集中处理。		
4	<p>(三) 固体废物处理处置</p> <p>1、木材和非木材备料废渣等有机固体废物和废纸制浆固体废物（不含脱墨污泥）应分类处理后综合利用。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目运营中产生的碎屑、浆渣、污泥、粉尘等收集后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。</p>	符合
5	<p>(四) 噪声污染防治</p> <p>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。</p>	<p>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、安装隔声、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。</p>	符合
6	<p>四、二次污染防治</p> <p>(一) 废水处理产生的污泥应浓缩脱水后安全处理处置。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>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。</p>	符合

4.7.2.8与《国务院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 4.7.2-7。

表 4.7.2-7 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 《国务院进一步加强 淘汰落后产能的通 知》(国发(2010)7号) 中的淘汰类	符合

4.7.2.9 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析

《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》要求：

二、在石油炼制与石油化工行业，鼓励采用先进的清洁生产技术，提高原油的转化和利用效率。对于设备与管线组件、工艺排气、废气燃烧塔(火炬)、废水处理等过程产生的含 VOCs 废气污染防治技术措施包括：①对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；②对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能(或不能完全)回收利用的经处理后达标排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔(火炬)，经过充分燃烧后排放；③废水收集和处理过程产生的含 VOCs 废气经收集处理后达标排放。在油类(燃油、溶剂)的储存、运输和销售过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：油类(燃油、溶剂等)储罐宜采用高效密封的内(外)浮顶罐，当采用固定顶罐时，通过密闭排气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备；

三、末端治理和综合利用，在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用；对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生

扰民问题。对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。

按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中 5.3 设备与管线组件泄漏污染控制要求和 5.4 其他污染控制要求对项目的生产设施和生产过程实施全过程控制，企业在运营期应制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复。

本项目的生产工艺废气主要为各反应工序尾气及不凝气，储罐呼吸废气与工艺废气成分相同，另有少量污水处理站废气，棉秆切割工序废气及无组织废气等。其中生产工艺废气、储罐呼吸废气经一套四级盐酸喷淋+水喷淋装置处理后通过 15m 排气筒排放。棉秆碎解工序废气经集气罩收集后通过一套旋风除尘器+袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒排放。污水处理站废气经一套生物除臭装置处理后通过 15m 高排气筒排放。挥发性有机液体采用底部装卸并配套气相平衡管；废水收集及处理设施采用密闭管道及设施，可以减少挥发性有机废气的排放；项目投运后将按照要求开展泄漏检测与修复，及时发现设备动静密封点泄漏并采取有效措施，减少“跑、冒、滴、漏”的发生。

综上所述，本项目采取的废气污染治理措施符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求

4.7.2.10 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）明确提出了石化行业 VOCs 综合治理任务，包括：

（1）化工行业 VOCs 综合治理。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。

（2）积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。

（3）加快生产设备密闭化改造。

（4）严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。

（5）实施废气分类收集处理。

(6) 加强非正常工况废气排放控制。

本项目建成后将全面实施 VOCs 治理工作，主要包括：

(1) 按标准要求定期开展“设备泄漏检测及修复”工作（LDAR 工作）；

(2) 对进出料、物料输送、搅拌、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平；

(3) 本项目储罐均采用固定顶罐，按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理；

(4) 实施废气分类收集处理。采用四级盐酸喷淋+水喷淋、生物除臭等技术、完成 VOCs 及污水系统恶臭治理工作；

(5) 制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程，最大程度上减少 VOCs 的排放。

综上所述，本项目实施的各项 VOCs 治理措施符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）中相关要求。

4.7.2.11 与《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》（新党发〔2018〕23 号）的符合性分析

方案指出：“不断优化与区域资源环境承载力相适应的产业布局，对重点流域、重点区域和产业布局开展规划环评，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局、规模和结构，严格控制“乌-昌-石”、“奎一独一乌”等重点区域环境风险项目；严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换；强化产品全生命周期绿色管理，促进传统产业优化升级，构建绿色产业链体系；严禁“三高”项目进疆，严格禁止洋垃圾入境；鼓励新能源、生物医药、新材料、信息等战略新兴产业发展；推进挥发性有机物排放综合整治，组织开展石油炼制、石油化工、煤化工、化工、工业涂装、包装印刷等行业挥发性有机物排放调查；实施工业污染源全面达标排放计划，重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值；控制煤炭消费总量，加快清洁能源替代利用等。”

本项目选址于奎屯-独山子经济技术开发区南区，园区已开展了规划环评；项目利用硬脂酸酰氯、三乙胺等生产造纸施胶剂产品，利用棉花秸秆生产纱管纸，在资源回收利用，促进区域农业发展等方面具有重要意义。项目符合园区产业定

位和功能；项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《西部地区鼓励类产业目录》中限制类及淘汰类范畴；不属于超国家标准及规范要求的高污染、高耗能、高风险项目，也不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等项目；项目采取先进高效的 VOCs 污染防治措施，符合《石化行业挥发性有机物综合治理方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等产业政策的要求；项目不涉及煤炭消耗，排放的污染物执行最严格的排放标准。

综上分析，项目的建设符合《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》的要求。

4.7.2.12 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的符合性分析

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），以下简称“意见”，项目与意见符合性，见表 4.7.2-9。

表 4.7.2-9 项目与环环评（2021）45 号符合性表

序号	规定内容	本项目	符合性
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；	本项目造纸施胶剂生产属于专用化学品制造，纱管纸生产属于造纸和纸制品业，属于“意见”中的“两高”建设项目，项目位于奎屯—独山子经济技术开发区南区。经分析可知，本项目符合克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。	符合
2	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目造纸施胶剂生产属于专用化学品制造，纱管纸生产属于造纸和纸制品业，位于奎屯—独山子经济技术开发区南区，符合生态环境保护法律法规、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则及生态环境准入清单要求。	符合
3	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目需取得区域污染物削减方案及总量替代文件。	符合
4	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁	项目拟采用先进适用的工艺技术和装备，生产工艺和装备水平达到国内清洁生产先	符合

	生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	进水平。	
5	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。	本项目在环评工作中，结合工程情况，根据文件要求提出了减污降碳和措施。	符合
6	加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	建设单位应在项目投产排污前按排污许可证管理办法申请排污许可证，做到按证排污。项目运营时按要求做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。	符合

4.7.2.13 与《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》符合性分析

根据中共中央国务院《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021 年 9 月 22 日），以下简称“意见”，项目与意见符合性，见表 4.7.2-10。

表 4.7.2-10 项目与《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》符合性

序号	规定内容	本项目	符合性
1	推动产业结构优化升级。加快推进农业绿色发展，促进农业固碳增效。制定能源、钢铁、有色金属、石化化工、建材、交通、建筑等行业和领域碳达峰实施方案。以节能降碳为导向，修订产业结构调整指导目录。开展钢铁、煤炭去产能“回头看”，巩固去产能成果。加快推进工业领域低碳工艺革新和数字化转型。开展碳达峰试点园区建设。加快商贸流通、信息服务等绿色转型，提升服务业低碳发展水平。	本项目造纸施胶剂生产属于专用化学品制造，纱管纸生产属于造纸和纸制品业，本次评价从项目工艺设备选型、生产管理等方面提出了切实可行的降碳措施，符合推进工业领域低碳工艺要求。	符合
2	坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目严格落实产能等量或减量置换，出台煤电、石化、煤化工等产能控制政策。未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。合理控制煤制油气产能规模。提升高耗能高排放项目能耗准入标准。加强产能过剩分析预警和窗口指导。	本项目造纸施胶剂生产属于专用化学品制造，纱管纸生产属于造纸和纸制品业，属于“意见”中的“两高”建设项目，项目位于奎屯一独山子经济技术开发区南区，符合开发区南区产业规划要求。	符合

3	强化能源消费强度和总量双控。坚持节能优先的能源发展战略，严格控制能耗和二氧化碳排放强度，合理控制能源消费总量，统筹建立二氧化碳排放总量控制制度。做好产业布局、结构调整、节能审查与能耗双控的衔接，对能耗强度下降目标完成形势严峻的地区实行项目缓批限批、能耗等量或减量替代。强化节能监察和执法，加强能耗及二氧化碳排放控制目标分析预警，严格责任落实和评价考核。加强甲烷等非二氧化碳温室气体管控。	本项目从设计、施工到投产运营全过程贯彻“节能降耗”理念，本次评价对项目污染物总量进行了核算和控制，合理控制了能源消费量。	符合
4	推广节能低碳型交通工具。加快发展新能源和清洁能源车船，推广智能交通，推进铁路电气化改造，推动加氢站建设，促进船舶靠港使用岸电常态化。加快构建便利高效、适度超前的充换电网络体系。提高燃油车船能效标准，健全交通运输装备能效标识制度，加快淘汰高耗能高排放老旧车船。	本次评价提出的协同降碳措施中提出了“采用绿色能源的交通运输体系”要求，可实现生产中逐步推进低碳型交通工具。	符合

4.7.2.14 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）符合性分析

根据生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号），以下简称“通知”，项目与通知符合性，见表 4.7.2-11。

表 4.7.2-11 项目与（环办环评〔2020〕36号）通知符合性表

序号	“通知”要求	本项目	符合性
1	严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。	本项目所在区域属于大气环境质量“达标区”，且处于大气环境管理重点控制区域，须执行污染物排放量倍量削减的环境管理要求。本项目严格执行区域污染物削减方案及总量替代要求。	符合
2	规范削减措施来源。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。	本项目新增污染物排放总量通过区域内减量替代控制。	符合
3	建设单位是控制污染物排放的责任主体，应在提交环境影响报告书时明确污染物区域削减方案，包括主要污染物削减量、削减来	本次评价已明确了污染物区域削减方案，包括主要污染物削减量、削减来源、削减	符合

	源、削减措施、责任主体、完成时限。	措施、责任主体、完成时限。	
4	明确环评单位和评估单位责任。建设单位或其委托的环境影响评价技术单位，在编制环境影响报告书时，应按照环境影响评价导则等文件测算建设项目主要污染物排放量，并对其准确性负责。	本次评价按照环境影响评价导则等文件测算了建设项目主要污染物排放量。	符合

4.7.2.15 与《减污降碳协同增效实施方案》符合性分析

《减污降碳协同增效实施方案》要求：（六）推动能源绿色低碳转型。统筹能源安全和绿色低碳发展，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。（八）推进工业领域协同增效。实施绿色制造工程，推广绿色设计，探索产品设计、生产工艺、产品分销以及回收处置利用全产业链绿色化，加快工业领域源头减排、过程控制、末端治理、综合利用全流程绿色发展。

本项目所用蒸汽由奎屯华盛热力有限公司提供，减少了污染物及二氧化碳的排放。本项目在设计阶段即重视减污降碳，在项目生产工艺技术、原辅材料运输、设备选型、企业管理等多方面均设计使用当前国内较成熟、先进的减污降碳措施。符合《减污降碳协同增效实施方案》相关要求。

4.7.2.16 与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》（新环发〔2017〕1号），本项目造纸施胶剂生产属于专用化学品制造，纱管纸生产属于造纸和纸制品业，不属于该准入条件中涉及的非金属矿采选、煤炭采选、电力、金属矿采选、有色金属冶炼、化工（电石、氯碱、焦化）、纺织等七个行业，亦不在上述限制范围内，且本项目的建设活动符合国家、自治区主体功能区规划、自治区生态环境功能区划和生态红线规划、奎独经开区总体规划、土地利用规划等相关规划的要求，符合区域或产业规划的要求。

根据《新建维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》（新环发〔2017〕1号）中“通则”：新建、改建、扩建工业项目原则上应布置于由县级及以上人民政府批准建立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业聚集区或规划矿区。选址和厂区布置不合理的现有污染企业应根据相关要求，通过“搬迁、转产、停产”等方式进行限期调整，退城进园。

本项目选址在奎屯-独山子经济技术开发区南区，该园区已开展规划环评并获批，项目选址符合园区产业布局，因此项目的建设符合准入要求。

4.7.2.17 与关于印发《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）》的通知（新工信石化〔2021〕1号）符合性分析

2021年12月20日，由新疆维吾尔自治区工业和信息化厅、新疆维吾尔自治区发展和改革委员会、新疆维吾尔自治区自然资源厅、新疆维吾尔自治区生态环境厅、新疆维吾尔自治区应急管理厅五部联合印发了《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）》的通知（新工信石化〔2021〕1号）的通知，以下简称“通知”，该通知中从严格项目源头准入、严格规划空间布局准入、严格安全环保准入、严格事中事后监管和严格建立退出机制五个方面对化工项目准入条件做了规定，本项目与“通知”的符合性分析，见表 4.7.2-12。

表 4.7.2-12 本项目与“通知”的符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	严格政策规划约束。严禁新建国家《产业结构调整指导目录》、自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。按照国家《产业结构调整指导目录》中限制类产业及自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》控制和限制类危险化学品要求,严格控制过剩行业新增产能,确有必要建设的项目实行等量或减量置换,严格控制涉及有毒气体和爆炸危险性化学品的建设项目。坚决遏制“两高”项目盲目发展,石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。	本项目造纸施胶剂生产属于专用化学品制造,纱管纸生产属于造纸和纸制品业,不属于国家发改委《产业结构调整指导目录(2024年本)》中限制类和淘汰类,视为允许类,项目位于大气环境管理重点控制区域,污染物排放量执行内减量替代要求,项目位于奎—独经开区南区,符合园区产业规划。	符合
2	严格项目核准备案。各级核准、备案机关要按照国务院《政府核准的投资项目目录(2016年本)》、国家发改委商务部《市场准入负面清单(2020年版)》、《新疆维吾尔自治区政府核准的投资项目目录(2017年本)》等有关规定做好化工项目核准备案工作。	奎屯—独山子经济技术开发区经济社会发展局于2023年12月18日以“奎独开经备(2023)70号”对项目进行了登记备案,项目的建设符合地方产业政策要求。	符合
3	严格项目投资准入。新建化工项目应当符合当地化工园区投资准入门槛。其中,涉及危险化学品生产项目(危险化学品详见最新版《危险化学品目录》),按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》《建设项目环境保护条例》,增加安全、环保方面的投入,提高投资准入要求;列入国家《产业结构调整指导目录》和《鼓励外商投资产业指导目录》鼓励类以及搬迁入园项目,可适当放宽投资准入	本项目总投资12000万元,环保投资1067万元,占总投资比例的8.89%;环保投资按照环保措施估算,可满足项目环保“三同时”建设要求。	符合

	门槛，具体标准由各地（州、市）自行制定向社会公布。		
4	严守规划分区管控。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新（改、扩）建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。已经建设化工项目涉及违规占用生态保护红线和永久基本农田的，按照有关规定，限期退出。	项目位于依法设立的国家级工业园区，用地性质为三类建设用地，不涉及违规占用生态保护红线和永久基本农田。	符合
5	严格生态环境准入。新（改、扩）建化工项目应符合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求，并符合园区产业定位、园区规划及规划环评要求，按照有关规定设置合理的环境防护距离，环境保护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标，避免邻避效应。新（改、扩）建化工项目应按照国家及自治区相关排放标准，采取有效措施从严控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照国家及自治区相关标准收集、贮存、运输、利用和处置，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存	项目符合克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案，符合奎屯一独山子经济技术开发区南区产业定位、符合园区规划及规划环评要求，本项目建成设置 600m 防护距离。本次环评按照国家及自治区相关排放标准，采取有效措施从严控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，生产废水经处理达标后排入开发区污水处理厂处理。项目产生的固废按照要求和标准进行收集、贮存、运输、利用和处置全过程管理。	符合
6	严格能耗双控准入。根据国家发改委《完善能源消费强度和总量双控制度方案》（发改环资〔2021〕1310 号），严格实施节能审查制度，切实加强对能耗量较大特别是化石能源消费量大的项目节能审查，从源头严控新上项目能效水平，新上高耗能项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平。按照国家发改委《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464 号），在炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业领域，科学评估拟建项目，对产能已经饱和的高耗能行业按照“减量置换”原则压减产能，对产能尚未饱和的高耗能行业，要对标国际先进水平提高准入门槛，对能耗较大的新兴产业要支持引导企业应用绿色技术、提高能效水平。	本项目符合国家产业政策，清洁生产水平属于国内先进水平，本次环评中提出的协同降碳措施，积极相应了国家发改委《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》。	符合

4.7.2.18 与《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》符合性分析

2018 年 9 月 2 日，中共新疆维吾尔自治区委员会办公厅印发了《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》，以下简称“方案”，该方案中“三高”项目是指能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和

环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高风险的工业项目（以下简称“三高”项目）。

本项目与该“方案”的符合性分析，见表 4.7.2-13。

表 4.7.2-13 本项目与“方案”的符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	（一）聚焦重点行业，引导转型升级 明确“三高”项目范围，严格执行有关政策、标准，确保“三高”项目在新疆无处藏身。围绕自治区重点发展行业，加大政策支持力度，支持产业向产业链中下游、价值链中高端迈进…… 1、石化行业 ……其他石化和化学工业行业项目主要污染物排放须达到相应石油炼制工业、石油化学工业、合成树脂工业、无机化学工业污染物排放标准要求。	本项目不属于“方案”中的三高项目，项目造纸施胶剂生产属于专用化学品制造，纱管纸生产属于造纸和纸制品业，项目产生的废气均设置收集及净化设施，污染物排放相关标准后排放。项目废水处理达标后进入开发区污水处理厂进一步处理，危废交由有资质的单位处置。	符合
2	（二）坚决落实政策，确保政令畅通 严格落实国家相关产业政策，加快淘汰落后产能，积极化解电解铝、水泥、钢铁、煤炭、平板玻璃等行业过剩产能；凡属于《国家产业结构调整指导目录》中的限制和淘汰类项目、市场准入负面清单中的项目、不符合相应行业准入条件的项目、自治区相关政策禁止建设的项目，禁止新（扩）建。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》中的限制和淘汰类项目，符合市场准入条件，不属于自治区禁止建设项目，本项目符合产业政策要求。	
3	（三）聚焦重点区域，优化产业布局 “乌鲁木齐-昌吉-石河子区域”、“奎屯-独山子-乌苏区域”、克拉玛依市、库尔勒市等自治区大气污染联防联控区域，禁止新（改、扩）建未落实二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等主要大气污染物倍量替代的项目；国家相关政策及规划有特殊要求的，执行国家相关政策及规划……；	本项目位于奎屯—独山子经济技术开发区南区，项目所在地属于重点区域中的“奎屯-独山子-乌苏区域”大气污染联防联控区域，现阶段正在办理落实氮氧化物、挥发性有机物倍量替代的相关手续。	符合
4	（四）坚持创新驱动，推动产业升级 加快传统产业改造升级。以钢铁、有色、煤炭、建材、化工、电力等行业为重点，全面提高生产技术、工艺装备、能效环保等水平，严格执行环保、能耗、工艺、质量、安全等标准，依法淘汰落后和化解过剩产能，不断延伸产业链，实现优势资源的深度加工。	本项目不属于落后和过剩产能。	符合

4.7.2.19 与《自治区减污降碳协同增效实施方案》符合性分析

《自治区减污降碳协同增效实施方案》提出：加大结构调整和布局优化力度，严格落实《产业结构调整指导目录》淘汰限制类标准、单位产品能耗限额标准、污染物排放等国家及自治区最新政策标准，加快推动重点区域、重点流域落后产

能淘汰和过剩产能压减退出。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，新（改、扩）建高耗能、高排放项目，要严格落实国家、自治区产业规划、产业政策、“三线一单”、环评审批、取水许可审批、节能审查以及产能置换、煤炭消费减量替代、污染物区域削减替代等相关要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类及淘汰类范畴，符合国家产业政策。本项目不在国家重点生态功能区产业准入负面清单之列。行业类型符合奎屯—独山子经济技术开发区南区产业发展规划。本项目所在区域属于环境空气质量达标区，且处于大气环境管理重点控制区域，须执行污染物排放量倍量削减的环境管理要求。本项目严格执行区域污染物削减方案及总量替代要求。项目采取先进适用的工艺技术和装备，清洁生产达到先进水平。综上所述，本项目符合《自治区减污降碳协同增效实施方案》相关要求。

4.7.2.20 与《新疆维吾尔自治区碳达峰实施方案》符合性分析

《新疆维吾尔自治区碳达峰实施方案》提出：三是注重源头减污，推进协同增效治理。加强重点区域污染物减排，持续推进大气污染防治重点区域秋冬季攻坚行动，综合整治挥发性有机物。坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，实行最严格的环境准入标准，对污染物排放底线“寸步不让”。新上项目单位工业增加值能耗原则上要低于所在地（州、市）和所属行业规模以上单位工业增加值能耗均值。

本项目所在区域属于环境空气质量“达标区”，且处于大气环境管理重点控制区域，须执行污染物排放量倍量削减的环境管理要求。本项目严格执行区域污染物削减方案及总量替代要求。企业在投入运行后将积极开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，定期检测、及时修复。本项目水、电单耗均处于国内先进水平。

综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区碳达峰实施方案》相关要求。

4.7.2.21 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会 2018 年 11 月 30 日通过）中相关要求，分析项目与条例的符合性，见表 4.7.2-14。

表 4.7.2-14 本项目与《自治区大气污染防治条例》符合性分析表

序号	规定内容	本项目	符合性
1	禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目	本项目造纸施胶剂生产属于专用化学品制造，纱管纸生产属于造纸和纸制品业，不属于自治区行政区域内的不符合要求且污染物排放超“三高”的项目。	符合
2	下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当按照国家规定在密闭空间或者设备中进行，并安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放： （一）石油、化工等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等含挥发性有机物的产品使用； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	本项目造纸施胶剂生产属于专用化学品制造，纱管纸生产属于造纸和纸制品业，其中造纸施胶剂生产工艺过程采取密闭过程，并对产生的有机废气进行处理处置，减少废气的排放。	符合
3	石油、化工等排放挥发性有机物的企业事业单位和其他生产经营者在维修、检修时，应当按照技术规范，对生产装置系统的停运、倒空、清洗等环节实施挥发性有机物排放控制。	本项目在维修、检修时，对生产装置系统的停运、倒空、清洗等环节实施挥发性有机物排放控制。	符合
4	自治区建立重点区域大气污染联防联控机制，按照统一规划、统一标准、统一监测、统一防治措施的要求，开展兵地联防联控和区域同防同治，落实大气污染防治目标责任。	本项目所在的奎屯-独山子经开区属于自治区大气污染联防联控重点控制区，执行重点控制区域的一切要求，实现污染物超低排放及污染物倍量削减，并取得能耗替代指标。	符合

4.7.2.22 与《关于印发〈自治区生态环境厅落实高耗能 高排放项目生态环境源头防控的措施〉的通知》符合性分析

根据《关于印发〈自治区生态环境厅落实高耗能 高排放项目生态环境源头防控的措施〉的通知》（新环环评发〔2021〕179号）中相关要求，分析项目与通知的符合性，见表 4.7.2-15。

表 4.7.2-15 本项目与《自治区生态环境厅落实高耗能 高排放项目生态环境源头防控的措施》符合性分析表

序号	通知要求	本项目	符合性
1	严格落实“三线一单”生态环境风险管控要求。加强生态环境分区管控和规划约束，运用“三线一单”成果指导、规范、约束“两高”行业发展。将生态保护红线作为空间管控要求，将环境质量底线和资源利用上线作为容量管控和环境准入要求，加快推进“三线一单”在“两高”行业产业布局、结构调整和重大项目选址中的应用，将“三线一单”管控要求作为“两高”行业项目环境准入的硬约束条件。	本项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》、《关于印发克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（新克政发〔2021〕49号）要求，具体见报告“4.7.4 三线一单符合性分析”	符合
2	严格“两高”项目生态环境准入。按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2019〕36号）要求，新建、扩建“两高”项目应按照区域削减有关规定，在环评文件报批前制定配套区域污染物削减方案，采取措施腾出足够的环境容量，并作为环评文件的附件一并上报审批。	本项目按相关要求执行	符合
3	优化行业结构，推进减污降碳，协同控制。督促企业提升项目清洁生产和污染防治、环境风险防控措施。在工程分析时，对能源消耗进行分析。密切关注行业、产业政策变动，走绿色发展道路，采取措施控制“碳排放”。衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求	本项目将不断提高清洁生产水平，协助开展降碳工作。	符合

4.7.3 与相关规划及规划环评符合性分析

4.7.3.1 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性

《新疆生态环境保护“十四五”规划》“第五章 第二节深入推进重点区域大气污染治理、第三节加强重点行业 VOCs 治理。”中指出：深入推进“乌-昌-石”“奎一独一乌”和伊宁市及周边区域大气污染治理，实施 VOCs 排放总量控制，重点推进石油天然气开采、石化、化工、包装印刷、工业涂装、油品储运销等重点行业排放源以及机动车等移动源 VOCs 污染防治，加强重点行业、重点企业的精细化管理；全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，持续削减 VOCs 排放量。

本项目位于“奎一独一乌”大气污染治理重点区域，本项目生产工艺废气、储罐呼吸废气经四级盐酸喷淋+水喷淋装置处理后排放，棉秆碎解工序废气经集气

罩收集后进入一套旋风除尘器+袋式除尘器处理后排放，污水处理站废气经一套生物除臭装置处理后排放。同时储罐采用底部装卸并配套气相平衡管，对装置区开展泄漏检测与修复，对污水处理站密闭等措施对挥发性有机物和等废气污染物进行有效治理，实施挥发性有机污染物及氮氧化物总量控制，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

4.7.3.2 与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标纲要》符合性

《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标纲要》第五篇第二章 推动传统产业转型升级中指出：“深化工业供给侧结构性改革，继续推进“三去一降一补”，推动化工、纺织、有色、钢铁、建材等传统产业工艺改进、提质增效，促进传统产业高端化、智能化、绿色化。优化发展化学工业。延伸发展高端聚烯烃、高性能合成橡胶、高性能纤维、可降解塑料等新材料、精细化工产业”，第五篇第五章 推动产业集群发展中指出：“重点抓好石油石化、煤炭煤化工、电力、纺织服装、电子产品、林果、农副产品加工、馕、葡萄酒、旅游等“十大产业”、——奎屯、独山子、乌苏、克拉玛依石油化工和装备制造产业集聚区。重点布局石油化工、石油石化装备制造、新材料、新能源、云计算、大数据、软件和信息技术服务、仓储物流等产业，打造国家大型油气生产加工和储备产业聚集区。”

本项目位于奎屯—独山子经济技术开发区南区，采用国内成熟先进的生产工艺生产造纸施胶剂产品，同时利用区域丰富的棉花秸秆资源生产高档纱管纸，本项目产品具有一定的市场竞争力。本项目位于开发区规划的石油化工产业区，符合打造产业聚集区的规划。本项目符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标纲要》相关要求。

4.7.3.3 与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》符合性

《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》提出：根据主体功能区开发的理念，结合新疆独特的自然地理状况和新时期跨越式发展的需要，本规划将新疆国土空间划分为重点开发、限制开发和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，包括国家和自治区两个层面（其中：国家层面主体功能区是《全国主体功能区规划》从我国战略全局出发划定的，自治区层面主体功能区是按要求在国家层面以外的区域划定的）。其中整个天山北

坡地区被列入国家级重点开发区域，该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。

本项目建设地点位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，属于国家级重点开发区域，本项目造纸施胶剂生产属于专用化学品制造，纱管纸生产属于造纸和纸制品业，符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的相关要求。

4.7.3.4 与《奎屯-独山子-乌苏区域大气污染联防联控工作方案》的符合性

根据《奎屯-独山子-乌苏区域大气污染联防联控工作方案》，本项目与工作方案的符合性见表 4.7.3-1。

表 4.7.3-1 与《奎屯-独山子-乌苏区域大气污染联防联控工作方案》的符合性

序号	工作方案要求	本项目情况	符合性
1	严格环境准入。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。	本项目符合国家及地方产业政策，不属于高污染、高耗能、高排放的项目。	符合
2	实施特别排放限值。重点控制区内工业企业大气污染物排放浓度应低于国家重点控制区域或地方排放标准限值；有相应行业特别排放限值的，执行特别排放限值。	本项目主要大气污染物执行《石油化学工业污染物排放标准》中特别排放限值要求。	符合
3	严格控制污染物新增排放量。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消减量替代。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。	本项目新增挥发性有机物采用四级盐酸喷淋+水喷淋装置处理，处理后污染物可达标排放，本项目新增排放量执行倍量削减。	符合
4	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。	本项目符合国家产业政策，不属于落后产能。	符合
5	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	本项目蒸汽由奎屯华盛热力有限公司提供。	符合

	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，“奎一独一乌”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。		
6	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
7	(1)重点行业挥发性有机物污染防治全面开展挥发性有机物排放摸底调查工作，建立石化、有机化工、合成材料、塑料产品制品、化学药品原药制造、包装印刷等重点行业挥发性有机物重点监管企业名录，掌握挥发性有机物行业和区域分布特征，推进重点行业挥发性有机物控制。	建本项目建成后将按要求开展 LDAR 工作。根据相关要求积极推进重点行业挥发性有机物控制	符合
8	(2) 加强有毒废气污染控制 强化有毒废气企业的环境监管，对重点排放企业实施强制性清洁生产审核；把有毒空气污染物排放控制作为环境影响评价审批的重要内容，明确控制措施和应急对策。	本项目不涉及有毒废气排放，项目有组织废气采用集中收集并处置的方式进行控制。	符合
9	(3) 加强工业企业污染治理 加强对除尘、脱硫、脱硝设施的监督管理，确保污染治理设施的高效稳定运行，使各类污染源大气污染物的排放达到国家和地方排放标准，重点控制区达到特别排放限值要求。	本项目挥发性有机废气等通过四级盐酸喷淋+水喷淋、生物除臭等技术控制污染物排放，经处理后的大气污染物可以满足相应标准要求。	符合

4.7.3.5 与《“奎一独一乌”区域城镇协调发展规划（2015-2030）》的符合性

本项目位于《“奎一独一乌”区域城镇协调发展规划（2015-2030）》（新政函〔2016〕59号）中的“独石化组团”。根据其规划及其批复要求，本项目与发展规划的符合性见 4.7.3-2。

表 4.7.3-2 与《“奎一独一乌”区域城镇协调发展规划（2015 -2030）》的符合性

序号	发展规划要求	本项目情况	符合性
1	环境发展目标：秉持资源节约、环境友好的可持续发展理念，全面建成区域联防联控体系，主要污染物排放强度明显降低，	本项目设计中考虑了一系列的节能节水措施，综合能耗满足国家相关要求；采取有机废气吸收处理，为有效	符合

	区域环境质量显著改善，环境监管能力系统提升，环境安全得到切实保障。	的有机废气处理措施，项目产生的固体废物妥善处置、环境风险可控。	
2	严守土地资源底限，提高土地集约节约利用水平；严守耕地保护红线，保证耕地、建设用地的合适比例；严守生态保护红线；控制建设用地总量。	本项目位于奎屯—独山子经济技术开发区南区，项目选址远离区域内的重要生态功能区，不会改变奎屯及独山子区的城镇结构。	符合
3	推进节约用水。工业用水主要依靠调整产业结构、控制高耗水产业发展规模，优先发展节水型产业。通过技术革新与工艺水平改进降低工业用水定额。	本项目设计采用一系列的节水节能措施。	符合
4	加强水污染防治。对水污染排放优先执行行业污水排放标准。	本项目废水经新建污水处理站处理达标后部分回用，剩余部分排入开发区污水处理厂处理。	符合
5	分区产业发展引导：奎屯—独山子经济技术开发区在合理建设油气生产加工和储备基地的基础上，逐步拓展石化下游产业链、发展精细化工产业，同时积极培育装备制造、服装纺织、新材料、新能源等产业。	本项目造纸施胶剂生产属于石化下游产业，符合园区产业规划。	符合
6	污染物排放管制措施：通过环保手段治理污染源。新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、挥发性有机物的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。实施区域内现役污染源两倍削减量替代；石化、火电、水泥、钢铁、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；近期完成独山子石化基地以及挥发性有机物重点和行业污染源调查工作并编制污染源清单，推进重点挥发性有机物控制，完成石化行业“泄漏检测与修复（LDAR）”工作。	本项目蒸汽由奎屯华盛热力有限公司提供，不新建锅炉。本项目建成后将按要求开展 LDAR 工作。	符合
7	通过产业手段减少污染源。设置产业发展门坎，严格环境准入，加大产业结构调整力度。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策要求。	符合
8	污染物排放管控措施：禁止新建不符合国家产业政策和采用落后生产工艺技术的大气重污染项目，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、化工等项目。	本项目符合国家产业政策，项目采用的生产工艺技术先进；项目不属于“三高”项目。	符合
9	分区产业发展指引：同时积极培育装备制造、服装纺织、新材料、新能源等产业。	本项目造纸施胶剂生产属于专用化学品制造，纱管纸生产属于造纸和纸	符合

		制品业，项目选址位于奎屯—独山子经济技术开发区南区石油化工产业区，符合开发区南区规划要求。	
10	重点产业发展指引：化工下游及关联产业，开发为汽车、家电等行业配套的化纤制品，新型塑料制品等下游产品。	本项目造纸施胶剂生产属于化工下游产品生产，符合规划要求。	符合

4.7.3.6 与《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划》的符合性

本项目位于奎屯-独山子经济技术开发区南区。根据《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划》，经开区南区的产业发展方向定位为：注重高附加值精细化工板块引领，强化装备制造业支撑，拓展新材料板块经营，加速轻工产业发展，推进农副产品加工产业发展，推进建材板块加快发展。不断提升价值链、融通供应链，打造创新力强、效益突出、结构合理的南区产业体系，创建国家资源节约、环境友好、特点鲜明的产业园区。

经开区南区产业布局规划形成“两心六园”的产业空间结构。

1) 两心

- ①研发孵化中心：研发实验、中试放大、科技展示、教育培训等功能；
- ②综合服务中心：管委会、医疗机构、商业中心、绿地公园等。

2) 六园

①精细化工与化工新材料产业园：布局烷基白油、芳烃等重点项目，特种工程塑料、特种橡胶和特种树脂的“三特”高端产品；油气加工等；布局化工新材料及其产品等产业。

②环保科技与新材料产业园：布局工业废弃物处理、回收利用、环保科技研发、固体废弃物处理处置设备、企业工业废弃物处理装置等环保科技类产业；发展建材新材料、陶瓷新材料等产业。

③弹性产业园 1：园区北部区域，布局纺织业、生物科技（农副产品加工、纤维素等）、装备制造及其他适合的弹性产业。

④弹性产业园 2：园区东部区域，布局装备制造、化工新材料、环保科技及其他适合的弹性产业。

⑤弹性产业园 3：园区西南区域，布局新材料、轻工业及其他适合产业。

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，位于规

划中的弹性产业园 3，符合经开区南区控制性详细规划产业布局要求。

4.7.4“三线一单”符合性分析

4.7.4.1 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）：“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”。

本项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）中“三线一单”符合性分析，见表 4.7.4-1。

表 4.7.4-1 “三线一单”符合性分析

环环评〔2016〕150 号文	本项目	相符性分析
生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。	本项目位于奎屯一独山子经济技术开发区南区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、冰川、森林、湿地、基本农田、基本草原等环境敏感区,项目区周边无饮用水水源保护区等生态保护目标。项目不涉及生态红线保护区域。	符合
环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。	环境质量底线就是只能改善不能恶化。本项目对排放的废气均采取了收集和有效的治理措施，污染物排放量较少，对环境空气影响较小，不会降低区域环境空气质量；项目废水经收集后进入污水处理站处理后部分回用，剩余部分进入开发区污水处理厂进一步处理，基本不会对区域水环境质量造成影响；项目产生各类固废均按照各自特性进行分类处置，危险废物委托有资质的单位处理处置；项目区按照要求进行分区防渗，不会影响区域地下水及土壤环境质量；项目拟采取的污染治理措施能确保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。	符合
资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。	本项目用水由开发区供水管网供给，厂区加强水资源循环利用，纱管纸生产线废水大部分循环利用，新水用量较小，项目水资源消耗量对区域资源利用总量占比很小，不会突破区域水资源利用上线；本项目不直接利用自然资源，所有原料均于疆内外化工市场购买；项目的建设对整合区域优势资源，促进产业结构向高端化、精细化、清洁化发展，技术结构向前沿化、实用型发展具有积极的作用；项目不新增用地。	符合

<p>环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上限，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。</p>	<p>根据《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业负面清单（试行）》要求，项目位于奎屯—独山子经济技术开发区内，不在《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业负面清单（试行）》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）产业准入负面清单（试行）》涉及的范围内；项目厂址附近无风景、历史遗迹等保护区，无特殊自然观赏价值较高的景观。根据现状调查结果可知区域环境质量现状较好，有一定的环境容量。总体而言项目具备开展环境影响评价工作的前提和基础条件。</p>	<p>符合</p>
--	--	-----------

4.7.4.2 与自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求符合性分析

按照《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，全区划分为七大片区，包括北疆北部（塔城地区、阿勒泰地区）、伊犁河谷、克奎乌-博州、乌昌石、吐哈、天山南坡（巴州、阿克苏地区）和南疆三地州片区。

本项目位于奎屯-独山子经济技术开发区，属于克奎乌-博州片区，该片区包括克拉玛依市、奎屯市、乌苏市和博尔塔拉蒙古自治州，片区管控要求为：“奎一独一乌”联防联控区和克拉玛依市所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准；加强涉重金属行业污染防控与工业废物处理处置。

本项目主要大气污染物挥发性有机物执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中胶黏剂制造大气污染物特别排放限值；氯化氢执行《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；造纸生产线原料切割碎解工序颗粒物执行《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；污水处理站废气中的氨、硫化氢及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值。项目产生的固体废物无涉重行业污染物且工业固废均可得到妥善处置，符合克奎乌-博州片区管控要求。

4.7.4.3 与克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

根据《关于印发克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（新克政发〔2021〕49号），全市区共划定49个环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控三类。

优先保护单元19个，占全市国土面积的5.51%。主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、森林自然公园、风景自然公园、重要

湖库等一般生态空间管控区。生态保护红线区要严格按照国家和自治区生态保护红线管理相关规定进行管控；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。

重点管控单元17个，占全市国土面积的4.86%。主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量下降、生态环境风险高等问题。

一般管控单元13个，占全市国土面积的89.63%。主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。

本项目建设地点位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，根据关于印发《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（新克政发〔2021〕49号），本项目所在环境管控单元及管控要求的符合性分析，见表4.7.4-2。

表 4.7.4-2 环境管控单元及管控要求

环境管控单元编码		ZH65020220002	
环境管控单元名称		独山子区环境重点管控单元02	
环境管控单元类别		重点管控单元	
管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	1.执行自治区总体准入要求中【A1.1-1】【A1.2-1】【A1.3-1】【A1.4-1】【A1.4-3】条要求。	<p>【A1.1-1】 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类；不属于禁止引入《市场准入负面清单（2020年版）》禁止准入类。</p> <p>【A1.2-1】 本项目严格执行国家产业、环境准入和去产能政策。本项目造纸施胶剂生产属于专用化学产品制造行业，纱管纸制造属于造纸和纸制品业，选址位于自治区大气污染联防联控重点区域，不属于煤化工、电解铝、热电联产等新增产能项目；主要大气污染物排放进行“倍量替代”，并执行大气污染物特别排放限值，新增的大气污染物排放量在项目所在区域内可实现“总量替代”。</p> <p>【A1.3-1】 不属于列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业。</p> <p>【A1.4-1】 项目建设符合国家、自治区主体功能区规划及奎屯—独山子经济技术开发区总体规划布局的要求，不在规划及重点生态功能区负面清单中，符合区域规划环评要求。</p>	符合

		<p>【A1.4-3】 本项目造纸施胶剂生产属于专用化学产品制造行业，纱管纸制造属于造纸和纸制品业，选址于奎屯一独山子经济技术开发区南区，属于挥发性有机物排放重点行业，对于项目所产生的VOCs，拟采取集中收集处理后达标排放，可实现VOCs的集中高效处理。</p>	
	<p>2.执行自治区管控单元分区管控要求【A6.1-1】【A6.1-2】【A6.1-3】【A6.1-4】条要求。</p>	<p>【A6.1-1】 本项目造纸施胶剂生产属于专用化学产品制造行业，纱管纸制造属于造纸和纸制品业，选址于奎屯一独山子经济技术开发区南区，符合开发区南区的功能定位，满足准入条件。项目不属于“高污染、高环境风险产品”工业项目。</p> <p>【A6.1-2】 “奎一独一乌”属于大气环境重点管控区，本项目不属于国家和自治区明令禁止或淘汰的产业及工艺项目，符合园区准入要求。</p> <p>【A6.1-4】 本项目位于奎屯一独山子经济技术开发区南区，符合开发区产业布局，不存在涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物排放企业，满足土壤环境重点管控区引入新建产业或企业的相关要求。</p>	符合
	<p>3.执行克拉玛依市总体管控要求1.1、1.2、1.3、1.4、1.6、1.12条要求。</p>	<p>1.1、1.2 本项目造纸施胶剂生产属于专用化学产品制造行业，纱管纸制造属于造纸和纸制品业，工艺技术先进，污染治理措施高效，不属于淘汰类和限制类的化工项目，不属于三高项目实施方案中“三高”项目的范畴。</p> <p>1.3、1.4 本项目蒸汽由奎屯华盛热力有限公司提供，不涉及供热锅炉的建设，生产过程中所产生的废气以挥发性有机物等大气污染物为主，项目污染物总量须执行总量指标“倍量替代”的相关要求。</p> <p>1.6 本项目不涉及炼化，项目规划建设在奎屯一独山子经济技术开发区南区工业用地范围内，生产中VOCs采取高效的治理措施，VOCs可达标排放。</p> <p>1.12 本项目位于奎屯一独山子经济技术开发区南区，开发区已按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。</p>	符合
	<p>4.结合《西部地区鼓励类产业目录》（2020年版）和《鼓励外商投资产业目录（2020年版）》相关规定，凡属目录中鼓励类产业项目积极引进，凡属目录中限制和禁止类新建项目一律禁止入园。</p>	<p>本项目不属于《西部地区鼓励类产业目录》（2020年版）和《鼓励外商投资产业目录（2020年版）》中限制和禁止类，视为允许类。</p>	
污染	<p>1.执行自治区总体准入要求中【A2.1-1】【A2.1-2】</p>	<p>【A2.1-1】 本项目造纸施胶剂生产属于专用化学产品制造行业，纱管纸制造属于造纸和纸制</p>	符合

物 排 放 管 控	【A2.1-6】条要求。	品业，废气排放执行大气污染物特别排放限值，经高效的污染治理措施处理后，可实现达标排放。 【A2.1-2】根据生态环境部发布的“环境空气质量模型技术支持服务系统”2022年达标区判定数据，本项目所在区域为环境空气质量达标区。项目排放的挥发性有机物（VOCs）等污染物可达标排放。 【A2.1-6】本项目须办理总量控制及区域削减文件	
	2.执行自治区管控单元分区管控要求【A6.2-1】条要求。	【A6.2-1】本项目严格实施污染物总量控制制度，须办理削减文件。污染物排放水平达到同行业国内先进水平。厂区内进行分区防渗，防止对土壤和地下水环境的污染。	
	3.执行“克奎乌-博州片区”管控要求中【B2.1-1】条要求。	【B2.1-1】本项目清洁生产水平较高，采取高效污染防治措施，产生的污染物基本不会加大工业集聚区污染。	
	4.执行克拉玛依市总体管控要求2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7条要求。	2.1 项目造纸施胶剂生产属于专用化学产品制造行业，纱管纸制造属于造纸和纸制品业，其中造纸施胶剂属于其他石化项目，主要污染物排放须达到石油化学工业污染物特别排放限值要求。 2.2 本项目颗粒物、挥发性有机物（VOCs）及氮氧化物等污染物均执行大气污染物特别排放限值。 2.3 本项目不涉及钢铁、水泥、煤炭、垃圾焚烧等重点行业的升级改造。 2.4 本项目贯彻落实自治区制订的污染防治技术政策、清洁生产标准等各项地方标准。通过高效的污染治理措施，各污染物可实现稳定达标排放，项目须按要求安装VOCs在线监控设施。严格控制污染物新增排放量，须取得区域削减及总量控制减排指标。 2.5 本项目废水经污水处理站处理后部分回用，剩余部分排入开发区污水处理厂处理，实现废水的综合治理。 2.6 本次评价已将土壤污染防治纳入本项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放。 2.7 本项目不存在向沙漠、滩涂、盐碱地、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质的排污口。	
	5.园区企业要做到“清污分流、雨污分流，污污分治”，实现分类收集、分质处理，确保废（污）水稳定达到环评文件及其批复要求和现行排放标准，不得擅自停运	5. 本项目废水排放能够做到“清污分流、雨污分流，污污分治”，实现分类收集、分质处理，确保废（污）水稳定达到环评文件及其批复要求和现行排放标准，不超标排放。	

	或闲置污水处理设施，不得超标排放。园区集中污水处理厂应对废（污）水进行深度处理，确保尾水稳定达标排放。入园企业污水集中处理率要达到100%。		
	6.园区及园区内企业要加大对无组织排放废气、粉尘尤其是有毒气体的收集及处理，严格控制有毒气体的排放；园区企业必须严格落实环评文件要求，改造落后的生产工艺，削减二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、重金属以及颗粒物等大气污染物的排放总量。	6. 本项目对无组织排放废气采取密闭、加强管理等收集及处理措施，建设单位将严格落实环评文件要求，采取相应的措施，削减挥发性有机物以及氮氧化物等大气污染物的排放总量。	
	7.区管理机构应完善回废处理处置监督机制，明确固废处理重点管理环节及其在贮存、转移、加工利用、处理处置过程中污染防治要求，积极推进产废企业的源头减量，强化源头减量措施，实现固废处理处置全流程管控。	7.本项目固废处理处置实施全流程管控，符合环境管理相关要求。	
环境 风险 防控	1.执行自治区总体准入要求中【A3.1-1】【A3.2-1】条要求。	【A3.1-1】本项目位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，危险化学品的废弃处置按照有关要求严格执行。 【A3.2-1】园区建立有重污染天气监测预警体系，与气象主管机构等有关部门之间左右联动应急响应体系，可实行联防联控。	符合
	2.执行自治区管控单元分区管控要求【A6.3-1】条要求。	【A6.3-1】建设单位应对项目监理环境风险管控企业应急预案，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	
	3.执行克拉玛依市总管控要求3.3、3.5、3.7、3.8、3.9、3.10、3.11、3.12 条要求。	3.3开发区已建设区域环境应急中心，实现健康发展与环境安全。 3.5 开发区已制定综合突发环境应急预案，并结合开发区新、改、扩建项目的建设，不断完善各类突发环境事件应急预案。 3.7 本项目采取分区防渗措施，减缓对区域土壤环境的影响，本项目不涉土壤重金属的污染。 3.8、3.9、3.10 本项目为新建项目，暂未发生拆除设施、设备或者建筑物、构筑物，未发生生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让。 3.11 本次评价提出了防范土壤污染的具体措	

		<p>施，主要采取分区防渗，防渗措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用。</p> <p>3.12 建设单位应对项目建立健全的环境风险防控体系，制定环境风险应急预案并报当地生态环境行政主管部门备案。</p>	
	<p>4.可能产生地下水污染物的园区企业须采取分区防渗措施，强化生产车间、危废暂存库、事故池、污水处理设施和污水管道（网）等区域防渗，定期排查风险，杜绝跑冒滴漏，避免污染地下水，同时认真落实地下水、土壤检测计划和要求。</p>	<p>4.本项目采取分区防渗措施，强化生产车间、污水处理设施和污水管道（网）等区域防渗，定期排查风险，杜绝跑冒滴漏，避免污染地下水，制定地下水、土壤检测计划和环境管理要求。</p>	
资源开发利用效率	<p>1.执行自治区总体准入要求中【A4.1-2】【A4.1-3】【A4.4-1】【A4.4-2】条要求。</p>	<p>【A4.1-2】本项目取水纳入开发区许可取水范围内，用水要求达到行业先进水平。</p> <p>【A4.1-3】本项目取水水源由开发区管网供给，不存在地下水的开采。</p> <p>【A4.4-1】本项目所在区域实施燃煤总量控制，项目不涉及新增燃煤量。</p> <p>【A4.4-2】本项目不涉及高污染燃料的燃烧和销售。</p>	符合
	<p>2.执行自治区管控单元分区管控要求【A6.4-1】条要求。</p>	<p>2.本项目的建设严格按照节能型设备建设，属于清洁生产先进企业。</p>	
	<p>3.执行克拉玛依市总体管控要求4.1、4.3、4.6条要求。</p>	<p>3.1本项目用水量在工业园区规划用水量的范围内，不超出用水总量控制目标。</p> <p>3.6本项目不新建燃煤锅炉，工业用热由奎屯华盛热力有限公司供应。</p>	
	<p>4.大力发展园区循环经济，制定可行的固废、危废、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消减方案及保障措施。</p> <p>实施清洁生产，提高资源综合利用水平。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均应达到同行业国际国内先进水平。入园项目应以上、中、下游的产品为纽带连成一体，项目之间互为关联，尽可能实现物料、能源循环利用或综合利用；鼓励</p>	<p>本项目严格落实污染物总量控制要求，须按照要求取得区域污染物总量消减方案。项目生产工艺达国内清洁生产先进水平，体现循环经济理念，符合开发区对于循环经济和综合利用的相关要求。</p>	

<p>引进废物集中综合利用项目，体现循环经济理念。推广水循环利用、重金属污染减量化、有毒有害原料替代化、废渣资源化、脱硫脱硝除尘等绿色工艺技术装备。</p>		
--	--	--

本项目造纸施胶剂生产属于专用化学产品制造行业，纱管纸制造属于造纸和纸制品业，位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，属于重点管控单元，符合《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》相关管控要求。

本项目在克拉玛依市环境管控单元分类图中位置关系，见图4.7.4-1。

4.7.5 选址合理性分析

(1) 本项目选址位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，奎屯金亿达工贸有限公司现有厂区内。项目在现有厂区内进行建设，不新增占地，用地性质属于开发区南区规划的三类工业用地，符合园区规划要求。项目选址不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）界定的环境敏感区。

(2) 本项目位于奎屯-独山子经济技术开发区南区。根据《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划》，经开区南区的产业发展方向定位为：注重高附加值精细化工板块引领，强化装备制造业支撑，拓展新材料板块经营，加速轻工产业发展，推进农副产品加工产业发展，推进建材板块加快发展。不断提升价值链、融通供应链，打造创新力强、效益突出、结构合理的南区产业体系，创建国家资源节约、环境友好、特点鲜明的产业园区。

经开区南区产业布局规划形成“两心六园”的产业空间结构。

1) 两心

①研发孵化中心：研发实验、中试放大、科技展示、教育培训等功能；

②综合服务中心：管委会、医疗机构、商业中心、绿地公园等。

2) 六园

①精细化工与化工新材料产业园：布局烷基白油、芳烃等重点项目，特种工程塑料、特种橡胶和特种树脂的“三特”高端产品；油气加工等；布局化工新材料及其产品等产业。

②环保科技与新材料产业园：布局工业废弃物处理、回收利用、环保科技研发、固体废弃物处理处置设备、企业工业废弃物处理装置等环保科技类产业；发展建材新材料、陶瓷新材料等产业。

③弹性产业园 1：园区北部区域，布局纺织业、生物科技（农副产品加工、纤维素等）、装备制造及其他适合的弹性产业。

④弹性产业园 2：园区东部区域，布局装备制造、化工新材料、环保科技及其他适合的弹性产业。

⑤弹性产业园 3：园区西南区域，布局新材料、轻工业及其他适合产业。

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，位于规

划中的弹性产业园 3，符合经开区南区控制性详细规划产业布局要求。

(3) 本项目废气经四级盐酸喷淋+水喷淋、旋风除尘器+袋式除尘器及生物除臭等设施处理后达标排放，对周边空气环境的贡献值很小；项目生产工艺废水经污水处理站处理达标后部分回用，剩余部分排入开发区污水处理厂进一步处理，生活污水及循环冷却系统排水排入开发区污水处理厂处理。项目区声环境现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，经预测，运营期噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类排放限值，且厂区 200m 范围无声环境敏感目标。项目投产后，污染物达标排放，项目从环境容量角度分析是可行的。

(4) 项目建成运营后，环境风险水平控制在可接受水平，事故发生概率较低，影响范围较小。企业应对项目可能突发的环境风险编制突发环境事件应急预案的并备案，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。

(5) 区域常年主导风向为西风，本项目大气评价范围内涉及的环境敏感目标主要分布在项目区西南方向，排放废气对周边环境敏感目标影响较小。

(6) 区域环境敏感性分析

①本项目工艺废气经废气治理措施处理后可实现稳定达标排放；区域地形平坦开阔，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；

②本项目生产工艺废水经污水处理站处理达标后部分回用，剩余部分排入开发区污水处理厂进一步处理，生活污水及循环冷却系统排水排入开发区污水处理厂处理，不与地表水体产生水力联系，且项目选址未选在水环境敏感区；

③评价区域内无国家级及自治区级风景名胜区、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本项目位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，公司现有厂区内，选址地理位置优越，区域交通运输条件较好，园区道路、供电、供水、供气、排水、通讯等基础设施条件较好。本项目用水、用电、采暖等公用设施均已建设完成；项目生活垃圾由环卫部门定期清运；公司拟建设一般固废及危险废物贮存设施，可满足本项目固体废物临时存放需求。综上所述，项目周围环境基础设施较完善，利于项目的建设。

⑤根据《环境影响评价公众参与办法》中的有关规定，建设单位在环评编制单位的协助下，先后在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会、奎屯日报及奎屯—独山子经济技术开发区公示栏发布公示向公众告知本项目的建设情况，根据公示及调查情况，本项目公示期间未收到公众提出的反对意见。

综上所述，本项目厂址选择是合理的。

5 环境现状调查与评价

5.1 区域环境概况

5.1.1 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，地处北纬 44°19'~44°49'，东经 84°47'~85°18'之间。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、沙湾市、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。

克拉玛依市独山子区地处东经 84°43'~85°06'，北纬 44°07'~44°03'之间，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。独山子区北距奎屯市 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，全区总面积约 448km²。

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、北一区和北二区。南区地处奎屯市南侧，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公司现有厂区内。项目中心地理坐标为东经 84°55'10.76"，北纬 44°21'46.91"。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，南侧为奎屯中能新材料科技有限公司。

5.1.2 地形地貌

本项目所在区域及其外围地区的地貌根据其形态、结构、地表物质组成等特征，自南向北可分为山区、山间盆地、山前冲洪积倾斜平原等地貌单元。

(1) 山地地貌

①南部中高山区

南部山地系北天山隆起带的伊林哈比尔尕山。中高山山地由古生界和新生界地层组成，海拔高程 1500~2700m。山势陡峻，山谷剖面呈“V”字型，侵蚀切割深度 400~600m。

②哈拉安德-安集海中低山丘陵区

主要是哈拉安德隆起和安集海背斜，由新生代碎屑岩组成，海拔高程 700~1100m，地形相对平缓，谷宽流短，植被稀疏，冲沟边坡呈支离垄岗和台地，切割深度 100~300m。由新生界地层组成，哈拉安德地表发育三条大冲沟，切割深度 50m 左右，为侵蚀构造地形。

(2) 山间盆地地貌

巴音沟流域中高山地与中部低山丘陵区之间为北东东向展布的窝瓦特山间洼地，主要由巴音沟河古老的冲洪积物和现代冲洪积物迭置而成，海拔高程 600~900m，地势南西高，北东低，地形坡度约为 2~3%，山间盆地中冲沟短浅，最大相对高差 5~10m，植被稀疏。

(3) 山前冲洪积倾斜平原地貌

①山前冲洪积倾斜砾质平原

哈拉安德隆起-安集海背斜以北，乌伊公路以南地区为巴音沟河老冲洪积扇组成的山前强倾斜砾质平原，该扇西部与奎屯河冲洪积扇叠置，东部与安集海现代冲洪积扇相交，扇形开阔，向北倾斜，海拔高程 450~700m，扇顶沟口宽 1.5km 左右，扇轴长约 11km，前缘宽约 20km，从扇顶至扇缘地形坡降由 1.6%减至 1%。

②山前冲洪积倾斜细土平原区

位于乌伊公路一线以北部队农场、开干旗牧场一带，主要为细土平原区，地形坡降较小，为 0.3~0.6%，微向北倾斜，地表物质由砂土、亚粘土组成，海拔高程 400~500m，地势平坦，局部地区有地下水溢出，冲沟发育，一般深 1~2m。

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。项目厂址地势开阔平缓，南高北低，自然坡度平均 2.7%。

5.1.3 工程地质

5.1.3.1 区域地质

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。区域地质构造见图 5.1.3-1。

5.1.3.2 厂区地质

项目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拗陷的西段，海拔高度为 640m 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。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《中国地震动峰值反应谱特征周期区划图（GB18306—2015）》和《中国地震动峰值加速度区划图（GB18306-2015）》，奎屯市地震基本烈度为 8 度。

5.1.4 水文条件

5.1.4.1 地表水

独山子区处于天山北麓山前地带，是奎屯河与巴音沟两个洪积扇交汇处，沉积着厚百米的第四纪松散砂砾层。该地层渗水率较好。独山子区附近发育了几条源于山区又接近垂直于山体的季节性间歇性河流，自东向西分别有安集海河、乌兰布拉克沟、巴音沟、乔路特沟、奎屯河、将军沟。该区附近地下水补给主要有乌兰布拉克沟、巴音沟和奎屯河等。安集海河是该地区的富水地带。

(1) 奎屯河

奎屯河是北疆地区的第八大河流，也是独山子地区的主要河流，发源于天山北麓伊连哈比尔尕山高山区，河流全长 273km，河床宽 500~700m，坡降为 13%，一般流速 5m/s，最大流速 7.5m/s，最小流速 2.5m/s，流域面积 1564km²。

奎屯河源头有高山固态水库——冰川水补给，随海拔降低有融雪水、雨水、裂隙水、地下水汇入，组成了奎屯河的优良水源，是新疆准噶尔盆地南部流量仅次于玛纳斯河的第二大河，属于艾比湖水系。年径流量 $6.034 \times 10^8 \text{m}^3$ ，洪水期最大流量为 173m³/s，枯水期最小流量为 4.2m³/s，极端最小流量为 2.6m³/s。奎屯河主要以冰雪消融水为补给来源，呈现出典型的暖季径流特征。奎屯河径流量年内分配不均，历年 6~8 月为洪峰季节，平均径流量 $42195.73 \times 10^4 \text{m}^3$ ，约占全年径流量的 64%。枯水期为 12 月~翌年 4 月，平均径流量为 $7238.42 \times 10^4 \text{m}^3$ ，约占全年的 11%。除每年 4~5 月份团结大渠渠道检修和洪峰期放水泄洪冲砂外，其余时间河流径流量全部被团结大渠引向下游水库和农田灌溉。独山子在奎屯河流经独山子矿区地段（老龙口）截取河床潜流及渗水，作为区域的一水源，设计

取水能力为 $1.3\text{m}^3/\text{s}$ 。

(2) 八音沟河

巴音沟河发源于天山北坡伊林哈比尔尕山脉的哈尔阿特河 33 号冰川（海拔高程 5076），主要靠冬春季积雪消融和夏季降水补给。河流由南向北经高山区，流经中低山丘陵区，出黑山头向东北穿过山间洼地，穿过安集海隆起，至山前倾斜平原被安集海一、二两座平原水库拦截。巴音沟河流域面积 2766km^2 ，其中山地面积 1807km^2 ，占总面积的 65.3%；平原区面积 959km^2 ，占总面积的 34.7%。从河源到安集海大桥，河长 113km，集水面积 1579km^2 。巴音沟河径流资料表明，河道多年平均渗漏量为 $0.7249 \times 10^8\text{m}^3/\text{a}$ ，该渗漏量通过地下径流补给安集海南洼地。

(3) 金沟河及其他河流

金沟河发源于天山北坡，属于冰雪融水型河流，冰雪融水补给占地表水年径流量的 30% 以上。从河源到红山头水文站，河长 86km，流域面积 1273km^2 ，红山头水文站多年平均径流量为 $3.21 \times 10^8\text{m}^3/\text{a}$ 。金沟河自红山头以下流经安集海南洼地东部，向北泄入山前倾斜平原。金沟河在红山头出山口处建有拦河引水枢纽工程，年引水量约为 $1.8 \sim 2.1 \times 10^8\text{m}^3/\text{a}$ ，其余 $1.11 \sim 1.41 \times 10^8\text{m}^3/\text{a}$ 水量排入河道。

小巴音沟河和乌兰克拉沟均发源于伊林哈比尔尕山的中低山带，均属泉水河，其夏季有暂时性洪水径流。根据资料估计，年均径流量分别为 $0.13 \times 10^8\text{m}^3/\text{a}$ 和 $0.07 \times 10^8\text{m}^3/\text{a}$ ，其对独山子南洼地第二水源地具有补给意义。

5.1.4.2 地下水

(1) 区域水文地质

项目区位于山前冲洪积倾斜平原中上部，该区域沉积着百米厚的第四纪松散砂砾层，地层的渗水性良好，储存着丰富的地下水。其南部为突起的新生界物质组成的独山子背隆。由于奎屯河流域在不同地段上地质构造、地貌条件和地下水的补给径流、排泄条件的不同，该区域存在着 5 个不同的地下水赋存区域，即山区基岩裂隙水带、独南斜洼地潜水带、独北山前洪冲积扇倾斜平原潜水带、扇缘泉水溢出带及北部冲积平原承压潜水带。项目所在区域位于独北山前冲洪积扇倾

斜平原潜水带。

①山区基岩裂隙水带

山区基岩裂隙水带包括南部整个山区分水岭以北的汇水区。主要由古生代变质岩及中生代石灰岩和凝灰岩等组成。年降水量在 300~600mm 之间,属地表水和地下水的产流区。地下水以山涧裂隙水的形式赋存,并与地表水相互转化,最终形成涌泉,补给河流。奎屯河水即源于这一水带,冬春枯水期河水主要来自于地下水。该区地下水矿化度在 0.5g/L 以下,水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}$ 型水。

②独南向斜洼地潜水带

独南向斜洼地潜水带位于中、新生界组成的山前构造带的中部,为地下水潜流区,主要包括冲洪积扇上部独山子背隆以南的地带,在地貌上呈山前山间洼地,下部形成一个地下水库,上部沉积了以巨厚的第四纪砾石为主的松散沉积物,厚度可达千米以上。地下水补给主要源于奎屯河,其次为南部的乌兰布拉克沟和巴音沟,加上雨洪入渗,补给其南洼地,总量为 $3588 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。地下水埋深均大于 160m,含水层厚度 198~480m。地下水径流方向呈西南-东北向,水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na-Ca}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Na-Ca}$ 型水,矿化度 0.5g/L 左右,水质良好,适用于各类供水。

③独北山前洪冲积扇倾斜平原潜水带

独北山前洪冲积扇倾斜平原潜水带主要为独山子背隆至奎屯市一带,位于奎屯河洪冲积扇中下部,是地下水的散失径流区,奎屯河水在该带大量下渗散失。这一带属于洪冲积扇形成的砾质平原,地层岩性主要为第四系砂砾石组成,厚度达数百米以上。岩性由南往北逐渐变细,至乌伊公路(314 国道)以北出现亚粘土的夹层,地下水类型由单一的潜水逐渐过渡到多层结构的潜水-承压水。该区域大部分地面覆盖 20~40cm 厚的黄土夹砂砾层,局部可达 1m 以上,构成了独山子矿区绿化的较好自然条件。该区东部一带主要接受南洼地地下水补给,西部接受奎屯河径流的下渗补给。地下水埋深在南部独山子区一带达 150m 以上,向北逐渐变浅,至奎屯市南缘约为 10~20m,至奎屯市北缘仅 1~3m。地下水流向大致呈西南向东北,流速在南部为 40~50m/d,乌伊公路附近为 20~30m/d,奎屯市区域约在 5~15m/d。该区大气降水补给很少,只在与洪水同时下渗时可补

给地下水。其地下水矿化度为 0.3~0.5g/L 左右，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}$ 、 $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Ca}$ 型水。

④扇缘泉水溢出带

扇缘泉水溢出带为洪冲积扇倾斜平原的过渡地带，因浅层地下水出露地表而形成泉水沼泽地，以奎屯市北部的西苇湖和东苇湖一带最为典型，其它地段表现不十分明显，该带类型地表多为生长大面积芨芨草、芦苇的盐碱地。该区域地表土质很细，亚粘土层较深厚，除浅层地下水变为地表径流外，地下水流速已突然减缓，日流速不超过 3m/d，其下部的多层深层承压水流速更为缓慢。由于奎屯市过量开采地下水，目前该区域地下水水位已有所下降，原来大面积的沼泽地已开垦为农田，奎屯市地下水水位每年以 0.18~0.22m 速度下降，该区地下水矿化度已高达 1~2g/L，水化学类型为 $\text{SO}_4\text{-Cl-Ca}$ 或 $\text{Cl-SO}_4\text{-Na}$ 型水。

⑤北部冲积平原承压潜水带

北部冲积平原承压潜水带位于泉水溢出带以北地区至沙漠地带的区域，地势十分平坦，地表层有巨厚的亚粘土层。潜水水位由南向北逐渐变深，南部为 1~3m，北部达 10m 左右，且水质也随着恶化，矿化度从 1g/L 上升到 2~3g/L，浅层地下水流速降到 <1m/d。下部埋藏有数层承压水，可供生活饮用和工农业生产使用。巴音沟和乌兰布拉克沟冲洪积物的多次交接迭置形成了独山子区南洼地水源地，为独山子区第二水源。独山子区第二水源地水量丰富，补给充分，埋藏深度在 170~200m 之间，供水能力达 $0.5\text{m}^3/\text{s}$ 。

(2) 区域含水层空间分布及其水文地质特征

1) 区域含水层结构空间分布

根据水文地质勘察结果，结合区域水文地质资料，调查区范围内的地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水，含水层结构均为单层结构潜水含水层，但在独山子南洼地、北部倾斜平原以及中部的过水通道区，含水层结构所有差异。调查区含水层结构的总体空间分布特征见图 5.1.4-1。

独山子南洼地的地下水含水层结构较为简单，均为第四系单层结构潜水含水层，下伏隔水底板为下更新统西域砾岩和新近系泥岩。在山前受依连哈比尔尕大断裂影响，断裂以北区域发生强烈拗陷，沉积了巨厚的第四系松散堆积物，为地

下水的赋存提供了良好空间,构成山前带单一潜水分布区,含水层厚度可达 200m 以上。

喜山运动使独山子-哈拉安德一带新近系及下更新统褶皱隆起,具有阻水作用,形成地下水库式的储水构造。哈拉安德隆起上覆第四系中上更新统松散的砂卵砾石,具有较好的透水性,新近系基岩隆起处,含水层厚度变薄甚至缺失。独山子背斜和哈拉安德隆起之间,形成了独山子南洼地与北部倾斜平原之间的过水通道,也是地下水由南向北径流的主要途径。

独山子背斜北翼断裂,新近系基底下沉,上部沉积了巨厚的中上更新统冲积、冲洪积物,厚度最大可达 700m,向北部其厚度逐渐变薄。通道北侧的山前倾斜平原区地下水含水层颗粒粗大,渗透性能良好,往北至细土平原区出现粗细地层交互沉积,其渗透性能变弱。地下水流经通道进入山前倾斜平原区后,由于含水层厚度突然增大以及渗透性变强,地下水在断层南北两侧形成地下跌水,水头差高达 183.13m。独山子断裂以北地层,由南至北颗粒逐渐变细,导水性逐渐减弱,径流条件变差,地下水埋深逐渐减小。在调查区北边界以外的区域,含水层结构逐渐由单层结构变为多层结构,出现承压水分布区。

2) 区域含水层富水性分布特征

根据水利部发布的《地下水资源勘察规范》(SL454-2010)中含水层富水程度划分标准,将调查区地下水富水性划分为极强富水、强富水、中等富水和弱富水四个分区。含水层富水程度划分标准见表 5.1.4-1,各富水性分区的分布情况见图 5.1.4-2。

表 5.1.4-1 含水层富水程度分区标准一览表

分区指标	分区			
	弱富水区	中等富水区	强富水区	极强富水区
钻孔单位出水量 q [$m^3/(h \cdot m)$]	$q < 1$	$1 \leq q < 5$	$5 \leq q < 10$	$q \geq 10$
泉水流量 Q (L/s)	$Q < 1$	$1 \leq q < 10$	$10 \leq q < 50$	$q \geq 50$

注: q 为降深 $s=1m$ 、过滤管半径 $r=100mm$ 时的单位时间出水量。

水区。

独山子第二水源地北侧的狭长区域,据前人 5 号水文地质勘探孔抽水试验资料,涌水量为 2148.34m³/d,降深为 11.71m,单位涌水量为 7.64m³/h·m,属强富水区。

③中等富水区 (1≤q<5m³/h·m)

调查区内的中等富水区分布在乌兰布拉克沟断裂以东的山前地带,受断裂影响,中更新统基底隆起,与独山子南洼地相比,该区域含水层厚度逐渐减小,单位涌水量一般为 1~5m³/h·m,属中等富水区。

④弱富水区 (q<1m³/h·m)

调查区内的弱富水区集中分布在独山子背斜与哈拉安德隆起之间的过水通道,该区域由于底部基底隆起,导致含水层厚度由洼地中心的 200~300m 急剧减小至 20~40m。据前人 6 号水文地质勘探孔抽水试验资料,涌水量为 241.75m³/d,降深为 19.29m,单位涌水量为 0.52m³/h·m,属弱富水区。

本项目所在区域属于极强富水区,含水层为第四系中更新统冰水沉积层,厚度 340~450m,含水层岩性以卵砾石为主,水位埋深 180~280m,含水层厚度最大可达 220m。

参照独山子第二水源地前人 1、2、3、9 号水文地质勘探孔抽水试验资料可知(详见表 5.1.4-2),该区域极强富水区涌水量 1538.61~2180.76m³/d,降深为 1.12~2.37m,单位涌水量为 37.72~57.24m³/h·m,渗透系数为 49.09~82.75m/d。

表 5.1.4-2 极强富水区控制钻孔成果一览表

钻孔编号	涌水量 (m ³ /d)	降深 (m)	单位涌水量 (m ³ /h·m)	渗透系数 (m/d)
1	2145.31	2.37	37.72	49.09
2	2016.58	1.96	42.87	55.36
3	2180.74	1.73	52.52	67.04
9	1538.61	1.12	57.24	82.75

(3) 地下水的补给、径流、排泄条件

1) 调查区地下水补给、径流、排泄条件

①调查区地下水补给条件

调查区内的地下水主要接受奎屯河、小巴音沟河、乌兰布拉克沟三条河流的河水渗漏补给,以及南部依连哈比尔尕山山前大断裂边界处的地下水侧向径流补给,此外还有少量的暴雨洪流入渗补给。

隆起之间的过水通道流至北部倾斜平原，最终在 G30 连霍高速一带流出调查区。人工开采主要是指独山子第二水源地、第三水源地的集中开采。

④调查区地下水埋深分布规律

调查区南部的独山子南洼地一带，地下水埋深由南向北逐渐减小。南部独山子大峡谷景区一带，受地形控制，地下水埋深较大，一般为 400~500m；向北至冰水台地前缘，地下水埋深逐渐减小至 300~400m；在独山子南洼地中部，地下水埋深一般为 200~300m，向北至第二水源地一带，地下水埋深减小至 100~200m；在独山子-安集海北断裂南侧，地下水埋深逐渐减小至 50~100m。

调查区北部的倾斜平原，受独山子-安集海北断裂的影响，在断裂北侧发生明显的跌水现象，地下水埋深跌落至 250m 以上，随后又呈现出向北逐渐减小的分布规律。在调查区北边界附近，地下水埋深减小至 100~200m。

2) 评价区地下水补给、径流、排泄条件

①地下水补给条件

评价区地下水补给主要来自奎屯河向东侧向补给和南洼地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。根据《独山子第二水源地供水决策研究报告》，奎屯河向东侧补给量约为 $0.5 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，南洼地沿布兰克拉克构造缺口对北部山前平原地下水的补给量约为 $1500 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

②地下水径流条件

评价区内南部卵砾石带含水层厚度大，粒径也大，渗透性强，导水系数约为 $12000 \text{m}^2/\text{d}$ ，水力坡度 0.8~1.0‰，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 1~3‰，地形坡度远大于水力坡度，使得在山前埋深达 300m 的地下水，经约 30 多千米径流后迅速变浅。奎屯市中心一带约 40m 左右。评价区地下水的径流方向为北偏东，受奎屯河侧向补给的影响，在强补给的奎屯河谷的下游地段，由于地下水接受强补给形成高水位面，东岸地下水流向为北东，径流方向偏离奎屯河主河道中轴线夹角约 45° 左右，等水位线向下游凸起。

③地下水排泄条件

评价区内地下水主要通过向下游侧向径流和人工开采的方式排泄，向下游侧向径流主要是指上游的地下水向北径流，最终从独山子背斜与哈拉安德隆起之间

的过水通道流向下游的倾斜平原。人工开采主要是指第一水源地和第二水源地的集中开采。

④地下水埋深分布规律

评价区内由南向北，地下水埋深逐渐减小。南部靠近山前地带，受地形控制，地下水埋深较大，一般大于 230m；向北至独山子第二水源南部，地下水埋深逐渐减小至 200~230m；第二水源地中部地下水埋深逐渐减小至 180~200m；第二水源地北部至独山子背斜南翼附近，地下水埋深减小至 160~180m。

(4) 地下水动态特征

根据《新疆克拉玛依市独山子区地下水监测成果报告（2015 年）》，独山子区域地下水水位埋深 54.3~224.27m，年均水位埋深 161.73m，最大水位埋深 58.25~225.43m，出现时间 1、6、8、9、10、11、12 月。平均最大水位埋深 163.28m，与去年相比下降 0.76m；最小水位埋深 48.25~223.12m，出现时间 1、3、4、6、9 月，平均最小水位埋深 159.79m，与去年相比上升 0.43m。年水位埋深变幅 0.87~10m，平均变幅 3.49m，与 2014 年相比变幅增加 1.19m。潜水水位年均埋深与 2014 年相比呈有升有降态势，下降幅度为 0.2~3.22m，平均下降 1.79m，主要分布在独山子区第二、三水源地。上升幅度为 0.24~1.93m，平均上升 0.72m，主要分布在独山子区第一、二水源地、乌兰布拉克沟，北部国道沿线，水位变化类型整体为弱下降区。

5.1.5 气象条件

奎屯-独山子经济技术开发区地处亚欧大陆腹地，远离海洋，属典型的北温带干旱半干旱大陆性气候。冬季严寒漫长，夏季炎热干燥，春秋季节较短，昼夜温差大，降水量少，蒸发量大，空气干燥，光照充足，无霜期长。

根据项目所在区域近 20 年气象观测站的观测资料，评价区域的常规气象参数见表 5.1.5-1。

表 5.1.5-1 评价区域常规气象参数一览表

气象参数		指标	气象参数		指标
年平均气温	°C	8.8	年均降雨量	mm	195.2
极端最高气温	°C	40.1	年最大降雨量	mm	338.1
极端最低气温	°C	-26.9	年最小降雨量	mm	100.3
最热月平均最高气温（7 月）	°C	26.0	最大日平均降雨量	mm	44.1
最冷月平均最低气温（1 月）	°C	-16.4	年均蒸发量	mm	2307.6

最小相对湿度	%	0	平均年降雪量	cm	36.3
最大相对湿度	%	98	最大积雪深度	cm	40
年均相对湿度	%	58.2	雪荷载	kN/m ²	0.55
年均大气压	hPa	963.8	土壤冻结深度	cm	150
冬季最高气压	hPa	947.2	年均风速	m/s	1.8
夏季最低气压	hPa	931.3	10m 高处最大风速 (10min)	m/s	32.0

5.2 奎屯-独山子经济技术开发区规划

5.2.1 总体规划概况

奎屯-独山子经济技术开发区是 1992 年成立的奎屯经济技术开发区和 2006 年成立的奎屯-独山子石化工业园合并组建的国家级经济技术开发区。于 2011 年 4 月成功升级为国家级开发区。开发区地跨奎屯市、克拉玛依市独山子区两个行政区域，是区域融合经济发展的平台，为奎屯、独山子、兵团第七师三方共建。开发区规划面积 93.38km²，分为南区、北一区和北二区等三个片区。

规划期限：2012-2030 年。

规划经开区空间结构为“两心三轴、三片六组团”。

“两心”指分别位于北一区和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。其中北一区和南区由 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。

奎屯-独山子经济技术开发区以石化产业、现代物流业为核心产业，同时重点发展装备制造业，维持现有钢铁产业、建材等产业的生产规模，积极发展节能环保、生物科技等战略性新兴产业，经开区产业发展方向见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 经开区产业发展门类

产业		发展方向
核心产业	石化产业 (能源化工、精细化工)	苯乙烯等 9 大产品的基础能源化工, 包括新型材料等 在内的精细化工
	现代物流业	现代化物流、专业化物流、综合保税
重点产业	装备制造	成套设备、徐工上下游产业、电镀钢构
维持产业	钢铁产业	钢铁深加工、合金冶炼
	建筑材料	维持现状
战略产业	节能环保	节能电子设备、节能技术服务、新型环保材料
	生物科技	生物科技保健品、番茄棉籽等特色农副产品加工

奎屯-独山子经济技术开发区总体规划目前正在开展修编工作, 本项目选址位于奎屯-独山子经济技术开发区南区。2023 年 5 月 24 日, 奎屯市人民政府办公室出具《关于同意实施<奎屯-独山子经济技术开发区奎东特色产业园控制性详细规划><奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划>的批复》(奎政办函(2023) 47 号); 2023 年 12 月 8 日, 新疆维吾尔自治区生态环境厅出具《关于<奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划环境影响报告书>的审查意见》(新环审(2023) 292 号)。本次环评主要介绍已经批复的奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划及规划环评相关内容。

5.2.2 奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划概况

5.2.2.1 规划范围

奎屯-独山子经济技术开发区南区规划范围北至 312 国道, 南至贵阳路、东至东排洪渠, 西至独山子区石化大道, 规划面积 19.71km²。

5.2.2.2 规划定位

经开区南区是经开区重要“精细化工、建材、新材料园区”, 规划定位为新疆区域绿色精细化工转型升级示范区、新疆化工新材料创新中心。

(1) 新疆区域绿色精细化工转型升级示范区

加快新旧动能转换, 促进化工企业转型升级, 盘活停产废弃土地, 重新投入集约节约高效利用, 聚焦污染防治新技术新设备, 以此发展与环保的矛盾为契机, 激活沙盒创新效应, 创新发展出化工行业环保亮点, 遵循发展与环境保护并行不悖新理念, 进而引领化学工业进入环境保护新时代。打造低污染、无污染的高附加值精细化工产业, 建设新疆区域绿色精细化工转型升级示范区。

(2) 新疆化工新材料创新中心

围绕聚氨酯等化工新材料的重点领域、关键环节与核心技术，从研发试验、成果转化、应用创新等方面着手，聚集领域创新人才，促进创新要素集聚、资源配置优化、成果转化能力提升，实现产业链和创新链的联动发展，打造新疆化工新材料创新中心。

5.2.2.3 产业规划

(1) 产业发展定位

规划将经开区南区的产业发展方向定位为：注重高附加值精细化工板块引领，强化装备制造业支撑，拓展新材料板块经营，加速轻工产业发展，推进农副产品加工产业发展，推进建材板块加快发展。不断提升价值链、融通供应链，打造创新力强、效益突出、结构合理的南区产业体系，创建国家资源节约、环境友好、特点鲜明的产业园区。

(2) 产业体系规划

经开区南区产业体系规划为“3+2+X”产业体系。

①三大主导产业

基于现状产业和周边资源基础，进行转型提升，打造绿色精细化工业、新材料、环保科技三大主导产业。

②两个配套支撑产业

基于南区便利的区位条件，完善商贸物流、研发孵化等现代服务产业，为南区、北一区 and 南区提供高水平的产业服务。

③X 个弹性拓展产业

基于现有基础和经开区未来产业转移，发展装备制造、纺织相关的轻工产业和农副产品深加工相关的生物科技产业，以及进一步拓展其他符合方向的弹性产业。

(3) 产业布局

经开区南区产业布局规划形成“两心六园”的产业空间结构。

1) 两心

- ①研发孵化中心：研发实验、中试放大、科技展示、教育培训等功能；
- ②综合服务中心：管委会、医疗机构、商业中心、绿地公园等。

2) 六园

- ①精细化工与化工新材料产业园：布局烷基白油、芳烃等重点项目，特种工

程塑料、特种橡胶和特种树脂的“三特”高端产品；油气加工等；布局化工新材料及其产品等产业。

②环保科技与新材料产业园：布局工业废弃物处理、回收利用、环保科技研发、固体废弃物处理处置设备、企业工业废弃物处理装置等环保科技类产业；发展建材新材料、陶瓷新材料等产业。

③弹性产业园 1：园区北部区域，布局纺织业、生物科技（农副产品加工、纤维素等）、装备制造及其他适合的弹性产业。

④弹性产业园 2：园区东部区域，布局装备制造、化工新材料、环保科技及其他适合的弹性产业。

⑤弹性产业园 3：园区西南区域，布局新材料、轻工业及其他适合产业。

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，位于规划中的弹性产业园 3，符合经开区南区控制性详细规划产业布局要求。本项目在经开区南区的位置见图 5.2.2-1。

5.2.2.4 空间组织与用地布局

(1) 空间结构

经开区南区规划形成“三心三轴三组团”的基本功能结构。

①两心

综合服务中心：结合园区北侧主要入口的管理等配套设施形成，主要为管理、商业服务、办公、应急医疗等功能。

研发孵化中心：充分利用南侧闲置厂区构建集合研发实验、中试放大、科技展示、教育培训等功能为一体的研发孵化中心。

②三轴

产业生态轴：沿承启路以及管道绿色防护带形成的园区产业生态廊道,构筑产业园区的绿色生态空间，体现园区绿色生态形象。

产业服务轴：以综合服务中心为起点，向南沿华胜路，联结研发孵化中心，形成产业服务主要通道。

产业联系轴：沿华强路南北设置，形成向北通向北一区，向南通向独山子的产业发展构架廊道。

三条轴线结合路网体系，共同架构本区协调统一的空间秩序。

③四组团

通过产业布局以及道路将整个产业园区分割为四个产业组团。

(2) 用地布局

经开区南区国土总面积为 19.71km²，主要包括工业用地、城镇道路用地，另外根据规划需求，配置公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、绿地与开敞空间用地和公用设施用地。

规划工业用地包括二类工业用地和三类工业用地。三类工业用地主要为精细化工和弹性产业园的部分用地,面积为 604.43hm²，其余 555.19 hm² 为二类工业用地。总计 1159.61 hm²，占南区城市建设用地比例 58.84%。

本项目选址位于经开区南区规划的弹性产业园 3，占地类型为规划的二类工业用地，符合开发区南区用地规划要求。奎屯-独山子经济技术开发区南区用地规划见图 5.2.2-2。

5.2.2.5 开发区南区基础设施建设情况

(1) 供水

依据《奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2016-2030）》《奎屯独山子经济技术开发区总体规划水资源论证报告书（2016-2030）》及《奎屯市东郊水库供水工程可行性研究报告》，确定开发区南区水源主要由东郊水库供水,根据奎屯受水区配套建设工程，东郊水库供南区水厂设计流量 1.16m³/s，管径 DN1000。

开发区南区现有水厂供水能力为 4.0×10⁴m³/d，位于贵阳路以北、石化大道以东。根据发展需要，规划对南区水厂进行扩建，设计供水规模从 4.0×10⁴m³/d 扩大至 9.0×10⁴m³/d，以艾比湖工程地表水和独山子协议分水为水源。近期独山子可提供水量 500×10⁴m³，远期艾比湖调水工程建成后，独山子水源可作为备用水源。

(2) 排水

开发区南区现状污水处理厂设置在开发区南区东北角，位于华阳路以东，启航路以北,设计规模 8.5 万 m³/d。分五期实施，其中一期规模为 0.5 万 m³/d，现已建成，并正常运行。二期新增 1.0 万 m³/d，三期新增 1.5 万 m³/d，四期新增 3.0 万 m³/d，五期新增 2.5 万 m³/d，三期、四期和五期工程废水处理后予以回用。

经开区南区污水处理厂一期规模为 0.5 万 m³/d，采用“气浮+A/O+A/O-MBR”污水处理工艺，污泥处理采用浓缩脱水一体机+新型立式全自动高压过滤机联合脱水工艺，尾水消毒采用二氧化氯消毒工艺。工程主要建设内容包括预处理区、污水处理区、污泥处理区和管理区四部分。项目总投资 96609 万元，其中环保投资 47600 万元。项目环境影响报告书于 2014 年 3 月 7 日通过原新疆维吾尔自治区环境保护厅审批，批准文号为（新环函〔2014〕258 号）。污水处理厂一期工程于 2014 年 3 月开工建设，2017 年 3 月竣工。经处理后出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准，排入独山子污水库。一期工程于 2018 年 1 月 10 日通过建设单位自行竣工环境保护验收，验收意见详见附件。

本项目纱管纸生产线制浆车间废水及抄纸车间洗涤废水经厂区污水处理站处理后大部分回用，不能回用部分与循环冷却系统排水及生活污水等一并经管网排入奎屯-独山子经济技术开发区南区污水处理厂处理。

经开区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 DN600~DN1200mm。规划各工业企业内部需自建污水预处理设施，污水中污染物浓度须达到《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。用于工业用途的再生水质需达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的相关标准。用于道路和绿化浇灌的再生水，水质需达到《城市污水再生利用 再用水水质》（GB/T18920-2002）中相关标准。

（3）供电

①电源

根据《奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2016-2030）》，经开区的电源主要来自两方面，是外部电源供给，主要是东部的玛纳斯电厂和西部的 750kV 乌苏变电站，另一方面，以自身内部电厂的出力。盘活南区的宝塔电厂，装机容量为 2×350W，全部建设以后将对外提供电力，补充奎屯电网电力供应。

②用电量

2020 年度正常运营的企业用电量 1979.6 万 kW，企业规模 161.84hm²，平均

负荷密度为 0.8 万 kW/km²。

(4) 供热

经开区现状供热主要由华盛热力厂进行供热。华盛热力厂现状供汽量约 30t/h，配备 2×35t/h 流化床蒸汽锅炉，单台蒸发量 35t/h，供热介质为蒸汽。宝搭热电厂在建，暂未投入运营。

依据《奎屯-独山子经济技术开发区供热专项规划》（2021-2035）和《奎屯市供热专项规划》（2016-2035），均采用集中热源，统一供热、供气。

按《奎屯-独山子经济技术开发区供热专项规划（2021-2035）》，规划在园区贵阳路以北、华强路以西处建设宝塔热电厂作为园区的主要热源，配置 2 台 1163t/h 直流炉，供应南区、北一区和市区的供热采暖需求。目前宝塔热电厂处于在建停工状态，待未来建成后，华盛热力厂转为备用热源。

待园区发展时机成熟时，可考虑对宝塔热电厂锅炉进行煤改气升级改造。同时结合新疆太阳能资源丰富的现状，在园区引入屋顶光伏工程，利用太阳能供暖，推进太阳能与常规能源融合，形成集中式与分布式结合的方式进行建筑供暖；同时利用太阳能热发电蓄热储能、出力可调等优势，充分发挥热发电调峰作用。在园区发展过程中，适时引入清洁能源，实现节能减排与提质增效，构建园区的低碳生态可持续发展机制。

(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

现有生活垃圾无害化处理厂一座（包括医疗等特种垃圾处理中心），位于哈密街以东，南环路以南，总占地面积 68.5hm²，其中填埋区占地 59.0hm²，4 个填埋坑，总库容 53 万 m³，使用年限为 20 年。现已完成一期建设工程，使用年限为 5 年。生活垃圾处理规模 200t/d，医疗等特种垃圾处理规模为 2.5t/d。

5.3 环境质量现状调查及评价

5.3.1 环境空气质量现状调查与评价

5.3.1.1 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，本次评价选择距离项目区最近的独山子区空气监测站 2022 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) 环境空气质量达标区判定

独山子区 2022 年空气质量达标区判定结果见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 独山子区 2022 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	7	11.7	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	20	50	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	50	71.4	0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	26	74.3	0	达标
	CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度	4000	1200	30	0	达标
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均 质量浓度	160	119	74.4	0	达标

由上表可以看出：项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均浓度、CO 第 95 百分位数日平均浓度和 O₃ 最大 8 小时第 90 百分位数日平均浓度均满足《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达标区域。

5.3.1.2 补充调查与监测

(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）相关要求，结合项目所在区域地形特点及当地气象特征，本次评价环境空气质量现状补充调查采用实测的方式进行。在项目厂址及下风向 2.2km 处各设置一个环境空气质量监测

点。监测点位置详见表 5.3.1-2 及图 5.3.1-1。

表 5.3.1-2 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	项目区内	/	N44°21'48.91"	E84°55'3.52"	实测
G2	下风向 2.2km	ES/2.2km	N44°21'27.49"	E84°56'44.51"	实测

(2) 监测项目及分析方法

本次评价环境空气质量现状补充监测因子选取非甲烷总烃、HCl、TSP、NH₃ 及 H₂S 等共 5 项。环境空气采样及分析方法均根据《空气和废气监测分析方法》中的有关规定执行。

(3) 监测时间及频率

NH₃、H₂S、HCl、非甲烷总烃监测小时值，TSP 监测日均值。监测时间为 2024 年 1 月 26 日至 2 月 1 日，连续监测 7 天。监测由新疆锡水金山环境科技有限公司进行。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

非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级浓度限值，HCl、NH₃ 及 H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

(6) 监测及评价结果

环境空气质量现状监测及评价结果统计见表 5.3.1-3。

表 5.3.1-3 TSP 日均值及非甲烷总烃、HCl、NH₃、H₂S 小时值监测结果与评价表

监测位置	监测日期	TSP	非甲烷总烃	HCl	NH ₃	H ₂ S
		日均值 (mg/m ³)	小时值范围 (mg/m ³)	小时值范围 (mg/m ³)	小时值范围 (mg/m ³)	小时值范围 (mg/m ³)
1# 项目厂址	2024.1.26	0.195	0.69-0.70	<0.02	0.12-0.14	<0.005
	2024.1.27	0.188	0.67-0.70	<0.02	0.12-0.13	<0.005
	2024.1.28	0.202	0.68-0.71	<0.02	0.12-0.13	<0.005
	2024.1.29	0.194	0.65-0.72	<0.02	0.12-0.13	<0.005
	2024.1.30	0.184	0.66-0.70	<0.02	0.12-0.14	<0.005
	2024.1.31	0.186	0.67-0.70	<0.02	0.13-0.14	<0.005
	2024.2.1	0.194	0.67-0.69	<0.02	0.12-0.14	<0.005
	评价标准 (mg/m ³)	0.3	2	0.05	0.2	0.01
	最大浓度占标率%	67.33	36	-	70	-
	超标率%	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
2# 下风向 2.2km 处	2024.1.26	0.231	0.71-0.72	<0.02	0.08-0.09	<0.005
	2024.1.27	0.216	0.76-0.82	<0.02	0.08-0.09	<0.005
	2024.1.28	0.239	0.78-0.82	<0.02	0.08-0.09	<0.005
	2024.1.29	0.234	0.78-0.82	<0.02	0.08-0.09	<0.005
	2024.1.30	0.226	0.78-0.82	<0.02	0.08-0.09	<0.005
	2024.1.31	0.240	0.81-0.84	<0.02	0.08-0.09	<0.005
	2024.2.1	0.235	0.81-0.82	<0.02	0.08-0.09	<0.005
	评价标准 (mg/m ³)	0.3	2	0.05	0.2	0.01
	最大浓度占标率%	0.8	42	-	45	-
	超标率%	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0

(7) 环境空气质量现状评价

由表 5.3.1-3 评价结果可以看出，评价区内 2 个环境空气质量监测点的非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求；HCl、NH₃ 及 H₂S 监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级浓度限值。

5.3.2 地下水环境质量现状调查与评价

根据项目所在区域地下水流向，项目区周边现有水井分布情况，本次评价在项目所在区域设置 4 个地下水监测点进行水质现状监测。同时引用《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划环境影响报告书》中 3 个地下水监测数据。

(1) 监测点位及时间

地下水监测点位详见表 5.3.2-1 及图 5.3.1-1。本次地下水环境质量现状监测时间为 2024 年 1 月 28 日，监测由新疆锡水金山环境科技有限公司进行。引用《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划环境影响报告书》数据为 2021 年 9 月 17 日由新疆正天华能环境工程技术有限公司进行监测。

表 5.3.2-1 地下水监测点位一览表

编号	监测点名称	井深 (m)	水位 (m)	含水层类型	相对厂址地下水流向	距厂址距离 (m)
W1	华银棉花厂水井	150	18	潜水	WN (地下水流向侧下游)	2700
W2	天源水务水井	120	20	潜水	S (地下水流向上游)	5800
W3	蓝星丝路南侧水井	140	25	潜水	E (地下水流向侧向)	5100
W4	危废填埋场水井	420	15	潜水	SE (地下水流向上游)	4900
W5	经开区南区一水厂	250	169	潜水	WN (地下水流向下游)	4400
W6	奎屯市第一水厂	241	65	潜水	WN (地下水流向侧下游)	5500
W7	奎屯市第二水厂	248	62	潜水	N (地下水流向下游)	5400

(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_{pHj} ——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 5.3.2-2。

表 5.3.2-2 地下水水质监测及评价结果一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

序号	项目	标准值	监测点位及结果													
			W1		W2		W3		W4		W5		W6		W7	
			监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
1	pH	6.5-8.5	7.0	0	7.1	0.07	7.1	0.07	7.2	0.13	7.3	0.20	7.2	0.13	7.1	0.07
2	总硬度	≤450	82	0.18	91	0.20	92	0.20	66	0.15	172	0.38	164	0.36	162	0.36
3	溶解性总固体	≤1000	178	0.18	157	0.16	317	0.32	174	0.17	356	0.36	287	0.29	275	0.28
4	硫酸盐	≤250	46	0.18	76	0.30	68	0.27	54	0.22	43.3	0.17	103	0.41	36.1	0.14
5	氯化物	≤250	14	0.06	5	0.02	86	0.34	2	0.01	48.2	0.19	45	0.18	4.25	0.02
6	铁	≤0.3	<0.03	-	<0.03	-	<0.03	-	<0.03	-	-	-				
7	锰	≤0.10	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	-	-				
8	铜	≤1.00	<1×10 ⁻³	-	<1×10 ⁻³	-	<1×10 ⁻³	-	<1×10 ⁻³	-	<5×10 ⁻⁵	-	<5×10 ⁻⁵	-	<5×10 ⁻⁵	-
9	锌	≤1.00	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-
10	铝	≤0.20	<0.009	-	<0.009	-	<0.009	-	<0.009	-						
11	挥发性酚类	≤0.002	<0.0003	-	<0.0003	-	<0.0003	-	<0.0003	-	<0.0003	-	<0.0003	-	<0.0003	-
12	阴离子表面活性剂	≤0.3	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	-	-				
13	耗氧量	≤3.0	1.3	0.43	1.5	0.2	1.6	0.53	1.1	0.37	1.5	0.20	1.4	0.47	1.3	0.43
14	氨氮	≤0.50	0.082	0.16	0.071	0.14	0.080	0.16	0.070	0.14	0.212	0.42	0.168	0.34	0.148	0.30
15	硫化物	≤0.02	<0.003	-	<0.003	-	<0.003	-	<0.003	-						
16	总大肠菌群 MPN/100mL	≤3.0	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	未检出	-	未检出	-	未检出	-
17	亚硝酸盐氮	≤1.00	<0.003	-	<0.003	-	<0.003	-	<0.003	-	0.048	0.05	0.055	0.06	0.059	0.06
18	硝酸盐氮	≤20.0	3.83	0.19	2.42	0.12	0.19	0.01	<0.08	-	1.1	0.06	2.24	0.11	0.922	0.05

序号	项目	标准值	监测点位及结果													
			W1		W2		W3		W4		W5		W6		W7	
			监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi
19	氰化物	≤0.05	<0.002	-	<0.002	-	<0.002	-	<0.002	-	<0.004	-	<0.004	-	<0.004	-
20	氟化物	≤1.0	0.44	0.44	0.41	0.41	0.45	0.45	0.43	0.43	0.272	0.27	0.215	0.22	0.286	0.29
21	汞	≤0.001	<4×10 ⁻⁵	-	<4×10 ⁻⁵	-	<4×10 ⁻⁵	-	<4×10 ⁻⁵	-	0.000248	0.25	0.000165	0.17	0.000098	0.01
22	砷	≤0.01	8×10 ⁻⁴	0.08	9×10 ⁻⁴	0.09	6×10 ⁻⁴	0.06	9×10 ⁻⁵	0.01	0.0109	2.18	0.0115	1.15	0.0114	1.14
23	硒	≤0.01	<4×10 ⁻⁴	-	<4×10 ⁻⁴	-	<4×10 ⁻⁴	-	<4×10 ⁻⁴	-	-	-	-	-	-	-
24	镉	≤0.005	<1×10 ⁻³	-	<1×10 ⁻³	-	<1×10 ⁻³	-	<1×10 ⁻³	-	<1×10 ⁻³	-	<1×10 ⁻³	-	<1×10 ⁻³	-
25	六价铬	≤0.05	0.005	0.10	0.004	0.08	0.005	0.10	0.004	0.08	<0.004	-	<0.004	-	<0.004	-
26	铅	≤0.01	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-
27	碳酸根离子	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-
28	碳酸氢根离子	-	28.4	-	19.2	-	33.0	-	24.1	-	217	-	240	-	224	-
29	钾离子	-	0.87	-	1.02	-	0.38	-	1.11	-	10.38	-	9.72	-	9.98	-
30	钠离子	-	6.90	-	8.97	-	67.4	-	7.75	-	20.55	-	20.86	-	21.3	-
31	钙离子	-	25.7	-	28.6	-	28.5	-	23.9	-	22.92	-	21.65	-	20.62	-
32	镁离子	-	4.38	-	4.57	-	5.01	-	1.51	-	9.176	-	9.254	-	9.08	-

根据表 5.3.2-2 监测及评价结果可知，项目所在区域地下水监测指标中除经开区南区一水厂、奎屯第一水厂、奎屯第二水厂中砷超标外，其余监测指标均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。经收集资料和现场调查，经开区南区及周边企业主要为石化和精细化工企业，特征因子主要涉及 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类等，无涉及含砷废水的企业。根据《新疆奎屯原生高砷地下水的分布、类型及成因分析》一文显示奎屯地区地下水为原生高砷地下水，是由于自然环境的变化，使得含砷的矿物质释放出来，或者是将固定在岩石上的砷冲刷到地下水中，导致该地区地下水中砷超标。综合以上分析认为评价区地下水中砷超标原因与当地地质条件有关。

5.3.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位及监测时间

本次声环境质量现状监测在项目厂区边界外东、南、西、北各设置 1 个监测点，对厂界声环境进行昼夜 2 次现状监测，监测由新疆锡水金山环境科技有限公司进行，监测时间为 2024 年 1 月 27 日，噪声监测点位见图 5.3.3-1。

(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

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区环境噪声限值，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

(4) 评价结果

监测及评价结果见表 5.3.3-1。

表5.3.3-1 声环境现状监测结果 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	42	38	65	55
2#项目区南侧	42	38		
3#项目区西侧	40	37		
4#项目区北侧	41	39		

从上表监测结果可以看出，项目厂界昼间及夜间声环境监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区环境噪声限值。

5.3.4 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，结合本项目土壤环境评价工作等级及土壤环境质量现状调查要求，本次评价共布设三个表层样点和三个柱状样点，其中表层样一个位于项目厂区内，其余两个分别位于项目区外西侧及北侧；柱状样点均位于项目厂区内规划主要产污装置区。各监测点位名称及与本项目的相对关系详见表 5.3.4-1，土壤监测点位图详见图 5.3.3-1。

表 5.3.4-1 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 (m)		
1#	拟建污水处理站	/	/	柱状样点	E: 84°55'13.84"N: 44°21'47.45"
2#	拟建造纸车间	/	/	柱状样点	E: 84°55'9.48"N: 44°21'47.59"
3#	拟建储罐区	/	/	柱状样点	E: 84°55'17.39"N: 44°21'49.16"
4#	拟建办公楼	/	/	表层样点	E: 84°55'1.88"N: 44°21'49.10"
5#	厂界外西侧 50m	W	50	表层样点	E: 84°55'0.82"N: 44°21'47.63"
6#	厂界外北侧 100m	N	100	表层样点	E: 84°55'6.56"N: 44°21'50.33"

监测时间：本次评价土壤环境质量现状监测由新疆锡水金山环境科技有限公司于 2024 年 1 月 29 日进行。

采样要求：土壤表层样点取样深度 0-20cm，柱状样点分别在距地表 0.5m、1.5m、3.0m 采样。

(2) 监测因子及采样分析方法

结合本项目产污特点，本次评价土壤环境质量现状监测 1#及 4#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 中基本项目及石油烃，共 46 项。2#、3#、5#及 6#样点监测因子为汞、砷、铅、镉、六价铬、铜、镍及石油烃等。

(3) 评价标准及评价方法

项目建设地点位于规划的工业园区内，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) 土壤理化特性调查

项目区土壤理化特性调查见表 5.3.4-2。

表 5.3.4-2 土壤理化特性一览表

点号	TC-1#	分析日期	2024 年 1 月 30 日~2 月 2 日	
经度	E 84°55'13.84"	纬度	N44°21'47.45"	
层次	0.42m	1.10m	1.90m	
现场记录	颜色	灰色	灰色	灰色
	结构	粒状	粒状	粒状
	质地	砂土	砂土	砂土
	砂砾含量%	35	32	34
	其他异物	/	/	/
	氧化还原电位 mv	426	445	451

实验 室测 定	pH (无量纲)	8.16	8.01	7.95
	阳离子交换量 cmol+/kg	8.8	7.9	7.4
	渗滤率 (mm/min)	0.535	0.634	0.643
	土壤容重 (g/cm ³)	2.83	2.57	2.60
	总孔隙度 (%)	35.1	34.4	33.9

(5) 监测数据及评价结果

统计项目区土壤环境现状监测数据，各采样点监测及评价结果详见表 5.3.4-3 及表 5.3.4-4。

由表 5.3.4-3 及表 5.3.4-4 可知，项目所在区域土壤中各监测因子环境质量浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类筛选值标准。

表5.3.4-3 1#及4#样点土壤环境质量现状监测及评价结果表

监测项目	监测结果 (mg/kg)				标准限值 (mg/kg)	达标情况
	1#拟建污水处理站 0.5m	1#拟建污水处理站 1.0m	1#拟建污水处理站 2.0m	4#拟建办公楼处 表层样		
砷	8.80	5.15	2.48	8.3	60	达标
镉	0.58	0.30	0.18	0.55	65	达标
六价铬	0.8	0.7	<0.5	0.9	5.7	达标
铜	26	10	2	25	18000	达标
镍	82	41	21	82	900	达标
铅	25	13	<10	21	800	达标
汞	0.178	0.134	0.083	0.170	38	达标
四氯化碳	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	2.8	达标
氯仿	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.9	达标
1,1-二氯乙烷	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	9	达标
1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
1,1-二氯乙烯	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	54	达标
二氯甲烷	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	616	达标
1, 2 二氯丙烷	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	6.8	达标
四氯乙烯	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	840	达标

监测项目	监测结果 (mg/kg)				标准限值 (mg/kg)	达标情况
	1#拟建污水处理站 0.5m	1#拟建污水处理站 1.0m	1#拟建污水处理站 2.0m	4#拟建办公楼处 表层样		
1,1,2-三氯乙烷	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	2.8	达标
三氯乙烯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5	达标
氯乙烯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.43	达标
苯	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	4	达标
氯苯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	270	达标
1,2-二氯苯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	560	达标
1,4-二氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	20	达标
乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
苯乙烯	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	1290	达标
甲苯	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	1200	达标
间, 对二甲苯	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	570	达标
邻二甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	640	达标
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标

监测项目	监测结果 (mg/kg)				标准限值 (mg/kg)	达标情况
	1#拟建污水处理站 0.5m	1#拟建污水处理站 1.0m	1#拟建污水处理站 2.0m	4#拟建办公楼处 表层样		
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
氯甲烷	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	37	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	<3.78	<3.78	<3.78	<3.78	260	达标
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	16	15	9	11	4500	达标

表5.3.4-4 2#、3#、5#及6#样点土壤环境质量现状监测及评价结果表

监测项目	监测结果 (mg/kg)								标准值 (mg/kg)	达标情况
	2#拟建造纸车间 0.5m	2#拟建造纸车间 1.0m	2#拟建造纸车间 2.0m	3#拟建储罐区 0.5m	3#拟建储罐区 1.0m	3#拟建储罐区 2.0m	5#厂区外西侧	6#厂区外北侧		
砷	8.79	5.95	1.90	9.38	5.64	3.01	9.20	11.1	60	达标
镉	0.56	0.25	0.06	0.57	0.22	0.08	0.44	0.47	65	达标
六价铬	1.0	0.6	<0.5	1.1	0.6	<0.5	0.9	0.8	5.7	达标
铜	25	11	3	25	14	3	25	25	18000	达标
镍	83	42	17	82	40	20	80	82	900	达标
铅	31	17	<10	27	15	<10	21	17	800	达标
汞	0.251	0.130	0.080	0.261	0.131	0.082	0.199	0.193	38	达标
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	11	15	8	9	13	10	11	8	4500	达标

5.3.5 区域生态环境现状调查与评价

5.3.5.1 植被现状调查

(1) 自然植被

项目所在区域的主要自然植物种类组成有藜科、菊科、十字花科、禾本科，全部为荒漠植被。项目所在区域植被类型见图 5.3.5-1，区域主要植物种类及生物学特征见表 5.3.5-1。评价区无国家和地方保护植物分布。

表 5.3.5-1 区域主要植物种类地位及生物学特征

植物名称	植物生活型					出现度较大的种	优势种	资源植物
	高位芽植物	地上芽植物	地面芽植物	地下芽植物	一年生植物			
短叶假木贼 <i>Anabasis salsa</i>		√				√	√	
木本猪毛菜 <i>Salsola arbuscula</i>					√	√		
琵琶柴 <i>Reaumuria soongorica</i>	√					√		
多枝柽柳 <i>Tamarix prjewalskii</i>	√					√		
芦苇 <i>Phragmites communis</i>				√		√	√	√
博洛塔绢蒿 <i>seriphidium borotalens</i>	√					√	√	
沙棘 <i>Hippophae rhamnoides</i>	√							

项目所在的奎屯-独山子经济技术开发区南区位于奎屯河洪积冲积扇下部，灰漠土，地表有少量小砾石。植物群落结构单一，常见为琵琶柴、猪毛菜等；荒漠植被以柽柳为主，石漠植被以盐参木、盐穗木、圆叶兰瓜瓜等为主，盖度 5-10%。

(2) 人工植被现状

项目所在区域农业主要分布在 131 团 7 连、12 连、园艺场、工八团、部队农场等几个农场，农作物以棉花和番茄种植为主，并分布有少量的甜菜、蔬菜、水果及其他粮食作物。

项目所在的奎屯-独山子经济技术开发区南区现阶段的人工植被均为人工种植的道路两侧绿化带，基本为城镇种植绿化带植被。

5.3.5.2 动物现状调查

项目所在区域在动物区系上属蒙新区的西部荒漠亚区中的准噶尔盆地小区，动物区系组成简单，野生动物种类及分布均很少。项目评价范围内，没有国家、地方保护野生动物分布，也没有大型兽类动物分布。项目区域活动的野生动物以小型啮齿类、爬行类和鸟类为主，常见种类，见表 5.3.5-2。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

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公司现有厂区内,是利用奎屯金亿达工贸有限公司现有厂房及配套设施进行建设。根据现场调查,现有厂房及配套设施基本可满足项目生产需要,仅需对部分厂房内部进行改造,同时新建造纸车间、原料储罐、污水处理站等建(构)筑物,并进行设备安装调试后即可投入生产,项目建设施工过程中会对环境产生一定影响。

施工期产生的环境影响属短期、可恢复和局部的环境影响。因建筑施工的每个阶段所进行的施工内容和采用的机械设备不同,对周围环产生的影响也不尽相同,因此建设单位和施工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。

6.1.1 施工期废气影响分析

施工期废气来源主要包括施工扬尘和施工机械废气。

6.1.1.1 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。

根据现场调查,本项目厂区道路已经全部硬化,施工材料在运输过程中产生的扬尘较小,对环境影响较小。

(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较大。

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,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

大量的扬尘污染。通过设置围挡、篷布遮盖、洒水等措施可有效的抑制扬尘量。

本项目土建工程内容较少，主要是设备安装。项目涉及的少量建筑材料堆场均严格设置在施工场地内，并要求采用篷布覆盖，同时进行洒水抑尘，可以有效的减少堆场扬尘对周围环境的影响。

6.1.1.2 施工机械废气

施工期机械废气主要来自施工机械、物料运输车辆等，主要污染物为CO、NO_x及碳氢化合物。这些污染物产生量较小，影响范围仅局限在施工作业区附近。项目所在地相对较为空旷，施工过程中各机械设备及运输车辆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较小。

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。

6.1.2 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污水。建筑施工废水主要包括混凝土养护废水、运输车辆清洗废水等，废水中含有大量的泥沙，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。

评价要求施工单位在施工现场设置临时沉淀池对建筑施工废水进行处理，处理后用于建筑施工和路面洒水。施工期生活污水通过厂区现有管网排入开发区南区污水处理厂处理。

综上所述，施工期废水均得到妥善处理，不会对周边水环境造成明显影响。

6.1.3 施工期噪声影响分析

6.1.3.1 施工期噪声源

项目施工期噪声源主要为各类施工机械和运输车辆。本项目施工内容主要是厂房内部改造、设备安装及少量室外建（构）筑物的建设，大部分施工内容位于现有厂房内，主要噪声源包括电锯、电锤、混凝土输送泵、商砼搅拌车、混凝土振捣器、运输车辆等。根据类比调查和资料分析，施工期单体设备声源声级一般

在 80dB (A) 以上。

由于施工场地内设备位置不断变化,同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有波动,因此很难确切地预测施工场地各场界噪声值。

6.1.3.2 施工期噪声影响分析

(1) 预测模式

在施工噪声预测计算中,施工机械除各种运输车辆外,一般均为固定声源。因此将施工机械噪声作点声源处理,在不考虑其它因素情况下,施工机械噪声预测模式如下:

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg (r_2/r_1)$$

式中: ΔL —距离增加产生的噪声衰减值, dB (A);

r_1 、 r_2 —点声源至受声点的距离, m;

L_1 —距点声源 r_1 处的噪声值, dB (A);

L_2 —距点声源 r_2 处的噪声值, dB (A);

(2) 预测结果及评价

通常施工场地有多台不同种类的施工机械同时作业,其辐射声级将叠加,其强度增量视噪声源种类、数量、相对分布的距离等因素而不同。施工噪声随距离衰减后的预测值见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 主要施工机械噪声不同距离处的噪声级 单位: dB (A)

机械名称 \ 距离	10m	20m	40m	80m	100m	200m	400m	800m	1000m
电锯	92.5	86.5	80.5	74.5	72.5	66.5	60.5	54.5	52.5
电锤	96	90	84	78	76	70	64	58	56
混凝土输送泵	87	81	75	69	67	61	55	49	47
商砼搅拌车	83	77	71	65	63	57	51	45	43
混凝土振捣器	80	74	68	62	60	54	48	42	40
重型运输车辆	82	76	70	64	62	56	50	44	42
轻型载重卡车	80	74	68	62	60	54	48	42	40

由表 6.1.3-1 可以看出,项目施工期主要机械噪声在 200m 以外均不超过建筑施工场界昼间噪声限值 70dB (A),而在夜间若不超过 55dB (A) 的标准,其距离要远到 800m。本项目主要施工内容位于现有厂房内,通过厂房隔声,噪

声级可降低 15-20dB (A)。根据现场调查,项目所在区域为工业园区,周边 1km 范围内无声环境保护目标。项目施工期噪声仅对施工人员产生一定的影响。不过本项目土建工程内容较少,夜间基本不施工,在采取相应的噪声治理措施后,对声环境影响较小。

6.1.4 施工期固废影响分析

施工期产生的固体废物主要有建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。本项目在奎屯金亿达工贸有限公司现有厂区内进行建设,主要是进行设备安装及少量室外建(构)筑物的建设。设备安装过程中建筑垃圾以金属、塑料等材料废料等为主,通过集中收集后外售物资回收单位。少量室外建(构)筑物施工过程中不存在大规模土方开挖,土方在厂区内即可平衡。施工人员生活垃圾集中收集后由园区环卫部门清运处置。

综上所述,项目施工期固体废物通过采取相应的措施后均可得到合理处置,不会产生二次污染,对周围环境影响较小。

6.1.5 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。

6.2 运营期环境影响预测及评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

根据工程分析,本项目运营期废气主要包括纱管纸生产线原料切割工序含尘废气、造纸施胶剂生产线生产工艺废气、储罐呼吸废气、污水处理站恶臭气体及造纸施胶剂生产线设备动静密封点泄漏废气等。

6.2.1.1 废气排放达标性分析

(1) 纱管纸生产线原料切割工段含尘废气

本项目纱管纸生产线原料切割工序产生含尘废气，主要污染物为颗粒物。根据工程分析，颗粒物产生量为 31.24t/a，废气经集气罩收集后进入一套旋风除尘器+袋式除尘器处理后经一根 15m 高排气筒排放。根据工程分析计算结果，造纸施胶剂生产线原料切割工段含尘废气经处理后颗粒物排放量为 0.3t/a，排放浓度为 $1.84\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.037\text{kg}/\text{h}$ ，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二级排放限值（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ， $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

（2）造纸施胶剂生产线生产工艺废气及储罐呼吸废气

本项目造纸施胶剂生产线合成、酸洗、真空脱水及三乙胺回收工序产生废气，主要污染物为三乙胺及氯化氢，储罐大小呼吸排放的废气主要污染物为三乙胺及氯化氢。根据工程分析，造纸施胶剂生产线生产工艺废气及储罐呼吸废气产生量分别为三乙胺（以非甲烷总烃计） $94.22\text{t}/\text{a}$ ，氯化氢 $11.85\text{t}/\text{a}$ 。生产工艺废气及储罐呼吸废气通过密闭管道进入一套四级盐酸喷淋+水喷淋装置处理后经一根 15m 高排气筒排放。根据工程分析计算结果，造纸施胶剂生产工艺废气和储罐大小呼吸废气经处理后三乙胺（以非甲烷总烃计）排放量为 $0.94\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为 $8.70\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 胶黏剂制造特别排放限值；氯化氢排放量为 $0.12\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为 $1.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.017\text{kg}/\text{h}$ ，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二级排放限值（ $100\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.26\text{kg}/\text{h}$ ）。

（3）污水处理站恶臭气体

本项目污水处理站主要处理纱管纸生产线制浆车间废水及抄纸车间洗涤废水，污水处理站运行过程中的恶臭气体主要来自调节池、酸化池、厌氧池、污泥处理系统等，主要污染物包括 NH_3 、 H_2S 等。根据工程分析，污水处理站恶臭气体中主要污染物产生量分别为 NH_3 $3.178\text{t}/\text{a}$ ， H_2S $0.039\text{t}/\text{a}$ 。项目设计对污水处理站主要臭气单元加盖密闭，产生的恶臭气体经收集后进入一套生物除臭装置处理后经一根 15m 高排气筒排放。根据工程分析计算结果，本项目污水处理站恶臭气体中 NH_3 经过处理后的排放量为 $0.302\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.037\text{kg}/\text{h}$ ， H_2S 排放速率为 $0.00045\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值（ NH_3 $4.9\text{kg}/\text{h}$ ； H_2S $0.33\text{kg}/\text{h}$ ）。

6.2.1.2 大气环境影响预测与评价

(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。根据工程分析，本评价选取颗粒物、非甲烷总烃、HCl、NH₃、H₂S 作为评价因子。

(2) 评价标准

本项目各评价因子的评价标准见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 评价因子和评价标准一览表

评价因子	评价时段	标准值(μg/m ³)	标准来源
TSP	1 小时平均	900	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
PM ₁₀	1 小时平均	450	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
氨	1 小时平均	200	
硫化氢	1 小时平均	10	

(3) 污染源强

根据工程分析，本项目有组织废气及无组织废气污染源源强见表 6.2.1-2 及表 6.2.1-3。

(4) 估算模式参数选取

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）所推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算。根据“导则”附录 B.6 要求“当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村”。本项目 3km 半径范围内一半以上面积属于划定的工业园区，因此估算模式计算选项按照“城市”选择。

估算模式参数选取见表 6.2.1-4。

表 6.2.1-2 本项目有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y									
1	DA001 排气筒	34	32	644	15	0.5	28.31	20	8160	正常	PM ₁₀	0.037
2	DA002 排气筒	126	130	640	15	0.5	21.23	20	7200	正常	非甲烷总烃	0.131
											氯化氢	0.017
3	DA003 排气筒	155	82	642	15	0.5	14.15	20	8160	正常	氨	0.037
											硫化氢	0.00045

表 6.2.1-3 本项目无组织（面源）废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

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#	原料切割工序无组织废气	25	30	644	150	46	0	10	8160	正常	TSP	0.1152
2#	污水处理站无组织废气	156	85	642	30	40	0	5	8160	正常	NH ₃	0.019
											H ₂ S	0.00025
3#	设备动静密封点泄漏废气	93	648	640	99	40	0	10	7200	正常	非甲烷总烃	0.0258

表 6.2.1-4 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）	9 万
最高环境温度/°C		40.1
最低环境温度/°C		-26.9
土地利用条件		沙漠化荒地
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) 估算结果

各污染物的估算结果统计见表 6.2.1-5。

表 6.2.1-5 估算模式计算结果统计表

污染源	主要污染物	D _{10%} /m	最大占标率 /%	标准值 /ug/m ³	评价 等级
DA001 排气筒	PM ₁₀	0	1.82	450	二级
DA002 排气筒	非甲烷总烃	0	1.45	2000	二级
	氯化氢	0	7.53	50	二级
DA003 排气筒	氨	0	3.86	200	二级
	硫化氢	0	0.94	10	三级
原料切割工段无组织废气	TSP	0	7.42	900	二级
污水处理站无组织废气	氨	0	4.63	200	二级
	硫化氢	0	1.22	10	二级
设备动静密封点泄漏废气	非甲烷总烃	0	0.51	2000	三级

(6) 评价工作等级确定

根据上表估算结果，本项目纱管纸生产线原料切割工段无组织颗粒物占标率最大， $P_{\max}=7.42\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定依据，确定本项目环境空气评价等级为二级。二级评价项目不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算。因此本次评价根据导则要求只对本项目污染物排放量进行核算。

6.2.1.3 大气污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

本项目有组织污染物排放量核算结果详见表 6.2.1-6。

表6.2.1-6 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					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	1.84	0.037	0.3
2	DA002	非甲烷总烃	8.70	0.131	0.94
		氯化氢	1.11	0.017	0.12
3	DA003	氨	3.70	0.037	0.302
		硫化氢	0.05	0.00045	0.0037
一般排放口合计		颗粒物			0.3
		非甲烷总烃			0.94
		氯化氢			0.12
		氨			0.302
		硫化氢			0.0037
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.3
		非甲烷总烃			0.94
		氯化氢			0.12
		氨			0.302
		硫化氢			0.0037

(2) 无组织排放量核算

本项目无组织污染物排放量核算结果详见表 6.2.1-7。

表6.2.1-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	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	A1	原料切割工段	颗粒物	加强车间通风	(GB16297-1996) 表 2	1.0	0.94
2	A2	污水处理站	氨	池体密闭	(GB14554-93) 表 1	1.5	0.019
			硫化氢			0.06	0.00025
3	A3	动静密封点	非甲烷总烃	加强管理	(GB31571-2015) 表 7	4.0	0.0258
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物					0.94
		氨					0.019
		硫化氢					0.00025
		VOCs					0.0258

(3) 本项目大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算表详见表 6.2.1-8。

表6.2.1-8 本项目大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.24
2	VOCs	0.9658
3	氯化氢	0.12
4	氨	0.321
5	硫化氢	0.00395

(4) 防护距离

①大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，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防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目有组织、无组织排放的污染物产生及排放量较少，对厂界主要污染物非甲烷总烃、氯化氢、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

本项目纱管纸生产属于制浆造纸行业，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 1.8m/s，本项目纱管纸生产规模<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。

6.2.1.4 大气环境影响评价结论

本项目在落实评价提出的大气污染治理措施后，根据预测评价，各污染物均可达标排放，项目投产后对区域环境空气质量影响不大，不会降低区域大气环境功能级别。正常排放条件下各污染物最大落地浓度点所在地的环境质量均可达到相关标准要求。在落实各项目大气污染防治措施的前提下，本项目对大气环境的影响较小。

6.2.1.5 大气环境影响自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 6.2.1-9。

表 6.2.1-9 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11万吨高档纱管纸及1万吨造纸施胶剂项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (NHMC、TSP、HCl、NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长= 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	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% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% <input type="checkbox"/>			k >-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(PM ₁₀ 、NHMC、TSP、HCl、NH ₃ 、H ₂ S)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子:()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	-						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		PM ₁₀ : (1.24) t/a	VOCs: (0.9658) t/a	
				--		--	--	

注：“” 为勾选项，填“”；“()” 为内容填写项

6.2.2 地表水环境影响分析

6.2.2.1 项目废水产生及排放情况

本项目运营期废水主要为制浆车间废水、抄纸车间白水、抄纸车间洗涤废水、循环冷却系统排水和生活污水。

(1) 抄纸车间白水产生及回用

本项目抄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 28000m³/d。其中 25103m³/d 直接回用于冲浆工序，138m³/d 直接回用于损纸水力碎浆工序，剩余 2759m³/d 经白水处理系统（多圆盘过滤+白水塔沉淀）处理后回用于配浆工序（746m³/d）、消潜工序（2013m³/d）。本项目抄纸车间白水全部回用，不外排。

(2) 制浆车间废水、造纸车间洗涤废水

本项目纱管纸生产过程中制浆车间脱水工序废水回用至解纤浸渍工序，盘式浓缩废水回用至消潜工序等，尽可能实现废水梯度循环利用。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 2620m³/d，送厂区污水处理站处理。

为保证纱管纸产品品质，抄纸车间网部、压榨部需要间歇用清水洗涤，有洗涤废水产生。根据设计单位提供的资料，洗涤废水产生量约为 3120m³/d，送厂区污水处理站处理。

综上，本项目运营期进入厂区污水处理站的生产废水量为 5740m³/d，经厂区污水处理站处理后 4350m³/d 回用于损纸制浆车间调浆、浸渍除杂等工序，剩余 1390m³/d 处理达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 要求及开发区南区污水处理厂进水水质要求后排入开发区污水处理厂处理。

(3) 循环冷却系统排水

本项目循环冷却系统排水量约为 9000m³/a，循环冷却系统排水属清净下水，废水中污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 污染物最高允许排放浓度三级标准，直接排入开发区污水处理厂处理。

(4) 生活污水

本项目生活污水产生量约为 2720m³/a，生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、

BOD₅、SS、氨氮等。废水中污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 污染物最高允许排放浓度三级标准，直接排入开发区污水处理厂处理。

6.2.2.2 项目依托开发区南区污水处理厂的可行性

本项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后大部分回用，不能回用部分排入开发区南区污水处理厂进一步处理；生活污水及循环冷却系统排水直接排入开发区南区污水处理厂处理。本项目废水排入开发区南区污水处理厂的可行性主要从以下几方面进行分析。

（1）污水处理厂处理能力：本项目排入开发区南区污水处理厂的最大排水量约为1424.47m³/d，开发区南区污水处理厂设计处理规模8.5万m³/d。目前实际完成一期建设内容，处理规模5000m³/d，实际处理水量仅为300-1000m³/d，处理余量为4000m³/d以上，本项目废水排放量占开发区南区污水处理厂剩余处理量的36.6%左右，从水量角度分析，本项目外排废水可依托开发区南区污水处理厂处理。

（2）污水水质：本项目生产废水经收集后排入厂区污水处理站，采用“格栅+集水池+微滤机+初沉池+水解酸化池+厌氧反应器+接触氧化池（曝气）+二沉池+气浮池”工艺处理后，废水中污染物浓度满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表2要求及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4污染物最高允许排放浓度三级标准；循环冷却系统排水为清净下水，其主要污染物为TDS，TDS含量在2000mg/L以下，不属于高盐废水（即总含盐质量分数至少为1%的废水，TDS约10000mg/L），废水中污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4污染物最高允许排放浓度三级标准。经厂区污水处理站处理后的生产废水与清净下水、生活污水一并排入开发区南区污水处理厂处理。从水质角度分析，本项目外排废水水质可以达到开发区南区污水处理厂的接管水质要求。

（3）开发区南区污水处理厂处理工艺及出水水质

开发区南区污水处理厂一期工程于 2014 年 3 月开工建设，2017 年 3 月竣工，一期工程规模为 0.5 万 m³/d，采用“气浮+A/O+A/O-MBR”处理工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准，排入独山子污水库。

(4) 接管时序：本项目在奎屯金亿达工贸有限公司现有厂区内进行建设，厂区排水管网已接入开发区南区污水管网，本项目可直接利用。

综合上述分析，本项目外排废水从水质、水量、拟依托污水处理厂的处理工艺及出水水质，以及从接管时序上分析，本项目外排废水排入开发区南区污水处理厂都是可行的。

另外，本项目建设一座 1500m³事故应急池，该事故应急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，本项目造纸施胶剂生产车间、储罐区、污水处理站等严格按照相关要求严格防渗，本项目运营期正常工况下不会对周围水环境造成不良影响。

综上所述，本项目拟采取的水污染控制措施和水环境影响减缓措施有效，废水经厂区污水处理站处理达标后与清净下水、生活污水一并排入开发区南区污水处理厂，措施可行。

6.2.3 地下水影响影响预测与评价

正常工况下，本项目严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求进行防渗，项目运营期不会对地下水环境产生不良影响。项目运营期间在非正常状况下，即在建筑物的非可视部位发生小面积渗漏时，才会有少量物料通过漏点，逐步进入土壤并进入地下水环境，因此评价重点考虑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。

6.2.3.1 预测方法的选取

根据地下水评价等级判定结果，本项目地下水环境影响评价等级为一级。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）7.2 一级评价要求，应采用数值法进行地下水环境影响预测。当建设项目场地天然包气带垂向渗透系数小于 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 或厚度超过 100m 时，预测范围应扩展至包气带。

根据本项目地下水评价范围水文地质条件，本次预测分为两个阶段：

(1) 污染物在包气带中垂向迁移；

(2) 污染物在地下水含水层中迁移。

首先建立地下水系统的概念模型，在地下水系统概念模型的基础上，建立地下水水质数学模型进行预测。

本次地下水环境影响预测，包气带中污染物垂向迁移选用 HYDRUS 软件进行预测，饱和含水层中污染物的运移选取 VM(Visual Modflow)软件进行预测。

6.2.3.2 预测情景设置

根据调查分析，工业企业生产装置区或罐区等可视场所发生明显硬化面破损，有物料或污水泄漏时，按企业的管理规范，必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，而对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则会尽快通过挖出进行处置，不会任其渗入地下水。因此，只在储罐、污水池等这些半地下非可视部位发生小面积渗漏时，可能有物料或污水通过漏点，逐步渗入土壤并可能进入地下水。

根据本工程实际情况，运营期可能发生泄漏并影响地下水环境的途径为造纸施胶剂储罐区储罐泄漏同时硬化地面底部出现破损、厂区污水处理站集水池底部出现破损，废水经由包气带渗入地下。本项目储罐储存的液体包括硬脂酸酰氯、三乙胺和盐酸，储罐均位于地上，周边设置有围堰。如果围堰出现有破损极易被发现，不会存在长期泄漏不被发现的情况，因此本项目最不利的情形为污水处理站的集水池底部出现破损的情景。

6.2.3.3 预测因子及评价标准

根据工程分析，本项目污水处理站主要处理纱管纸生产线生产废水，废水中污染物包括 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。对于有地下水质量标准的污染因子采用标准指数法进行排序，排序结果见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 废水中污染物标准指数计算结果一览表

污染物	浓度	标准限值	标准指数	排序
COD (耗氧量)	8000	3.0	2666.67	1
氨氮	100	0.5	200	2

由于本项目下游有集中式饮用水水源地，且本项目废水污染因子较少，标准指数均较大，因此本次地下水预测将污染因子 COD (耗氧量)、氨氮均选为预测因子，预测 COD (耗氧量)、氨氮下渗进入含水层中的运移情况。以《地下

水质标准》(GB/T14848-2017)中III类标准, COD(耗氧量)不超过 3.0mg/L、氨氮不超过 0.5mg/L 作为控制标准。

6.2.3.4 渗漏量及预测源强

本项目污水处理站配套的集水池初期由于基础夯实,水池采用防渗措施,具有防渗功能,但在后期集水池长期受压,基础发生不均匀沉降,混凝土开裂,基底裂缝,污水渗漏。如果裂缝太多,将出现水位明显下降情况,集水池计量仪器会有数据反应。根据常人对误差的认知,一般情况下当裂缝面积小于总面积的 0.3% 时不易被发觉。因此参考最严格的水准测量允许误差标准,以集水池运营后期池底出现 0.3% 的裂缝计。污水进入地下属于有压渗透,按达西公式计算源强,达西公式如下:

$$Q = K_a \frac{H+D}{D} A_{\text{裂缝}}$$

式中: Q——渗入到地下污水量, m³/d;

K_a——地面垂向渗透系数, 100m/d;

H——池内水深, 2.0m;

D——地下水埋深, 180m;

A_{裂缝}——为污水处理站池底裂缝总面积, 最大裂缝面积为 0.03m²。

经达西公式计算 Q 值为 3.03m³/d。

本次评价 COD 浓度按照 8000mg/L, 氨氮浓度按照 100mg/L 计, 则泄漏的 COD 量为 24.24kg/d, 氨氮量为 0.303kg/d。污水处理站每月检修一次, 则废水持续泄漏时间按 30 天计, 则泄漏的 COD 量约为 727.2kg, 泄漏的氨氮量为 9.09kg。

6.2.3.5 预测时段

地下水预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段, 至少包括污染发生后 100 天、1000 天和服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。本项目服务年限以 20 年计, 则本次地下水预测时段分别为 100d、1000d 及 7300d。

6.2.3.6 污染物在包气带中的预测与评价

(1) 包气带水流数值模型

包气带水流控制方程采用修改过的 Richards 方程：

$$\frac{\partial \theta(h)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[K(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right] - s$$

式中：

$\theta(h)$ ——土壤体积含水率；

h ——压力水头[L]，饱和带大于零，非饱和带小于零；

z 、 t ——分别为垂直方向坐标变量[L]、时间变量[T]；

$K(h)$ ——垂直方向的水力传导度[LT^{-1}]；

s ——作物根系吸水率[T^{-1}]。

本次模拟采用无滞后效应的 Van Genuchten-Mualem 模型，方程中相关参数可用以下公式进行求解。

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{\left[1 + |\alpha h|^n \right]^m} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$k(h) = k_s S_e^l \left[1 - (1 - S_e^{1/m})^m \right]^2$$

其中： $m = 1 - 1/n, n > 1$

式中：

θ_r ——土壤残余含水量；

θ_s ——土壤饱和含水量；

α ——进气值[L^{-1}]；

m 、 n ——形状参数；

k_s ——饱水渗透系数[LT^{-1}]；

l ——有效孔隙度。

初始条件： $h(z,0) = h_0$

上部边界： $-K(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) = q_s(0,t)$

$$\text{下部边界: } \begin{cases} q(Z,t) = 0 & h(Z,t) < 0 \\ h_0(Z,t) = 0 & h(Z,t) \geq 0 \end{cases}$$

式中:

Z——地表至下边界距离 [L];

qs——污水下渗通量[LT⁻¹];

h(z, t)——土壤压力水头[L]。

(2) 土壤溶质运移模型

根据多孔介质溶质运移理论, 考虑土壤吸收的饱和-非饱和土壤溶质运移的数学模型为:

控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} + \frac{\partial(\rho s)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (cq) - Asc$$

式中: c——土壤水中污染物浓度[ML⁻³];

ρ——土壤容重[ML⁻³];

s——为单位质量土壤溶质吸附量[MM⁻¹];

D——土壤水动力弥散系数[L²T⁻¹];

Q——Z 方向达西流速[LT⁻¹];

A——一般取 1。

初始条件: c(z,0) = c0(z) Z ≤ z ≤ 0

上部边界: $-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = q_s(0,t)c_s$

下部边界: c(Z, t) = cb(t)

式中: c0(z) ——剖面初始土层污染物浓度[ML⁻³];

qs——污水下渗水量[LT⁻¹];

cs——污水中污染物浓度[ML⁻³];

cb(t)——下边界污染物浓度[ML⁻³]。

(3) 预测参数及模型概化

根据项目所在区域水文地质勘查资料, 将预测范围内包气带概化为一层厚度约为 180m 的砂砾石层, 相关参数选取软件自带的相应土质参数, 土壤吸附按符

合线性一阶降解吸附考虑，预测发生非正常渗漏时（即防渗层发生破裂造成污染物渗漏），污染物在包气带中的运移规律。

(4) 预测结果

本项目污水处理站集水池污水泄漏各污染因子在包气带中的运移情况，见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 污水处理站集水池污水泄漏在包气带中的预测结果表

预测时间 包气带深度	30d	60d	90d	30d	60d	90d
	COD			氨氮		
0m	7876	0	0	97.6	0	0
20m	7876	0	0	97.6	0	0
40m	7876	0	0	97.6	0	0
60m	8756	0	0	107.2	0	0
80m	7920	113	0	99.3	0.32	0
100m	4400	3050	0	52.8	38.4	0
120m	1450	5720	0	16.5	70.4	0
140m	480	7480	0	3.2	89.6	0
160m	132	8820	0	0.31	107.2	0
180m	5.2	7870	0	0	99.3	0

根据表 6.2.3-2 预测结果表明：污水处理站集水池污水泄漏后，污水中的污染物进入包气带，在泄漏发生 60 天内，包气带中 COD 和氨氮均存在超标现象，且在泄漏发生后 60 天进入地下饱和含水层的浓度达到峰值，COD 和氨氮浓度分别达到 8820mg/L 和 107.2mg/L。与初始浓度对比，包气带中部分深度的土层污染物均略有富集，说明包气带对持续泄漏且泄漏量较大的污染物，降解能力基本可以忽略不计，泄漏发生 90 天后，各污染物全部随水流进入地下饱和含水层。污染物在包气带中的超标深度及影响深度预测结果见表 6.2.3-3。

表 6.2.3-3 污水泄漏污染物在包气带中的影响结果一览表

预测因子	预测时间(d)	超标深度(m)	影响深度(m)
COD	30	0~180	0~180
	60	62~180	63~180
	90	-	-
氨氮	30	0~180	0~150
	60	75~180	75~180
	90	-	-

6.2.3.7 污染物在饱和含水层中的预测与评价

(1) 地下水系统模拟概化

建立地下水系统的概念模型，是根据建模的要求和具体的水文地质条件，对

系统的主要因素和状态进行刻画,简化或忽略与系统目标无关的某些系统的要素和状态,以便于数学描述。

(2) 预测范围

调查区的西部以奎屯河为界,东部以乌兰布拉克断裂向北延长线为界,南部以独山子-哈拉安德断裂为界,北部到达奎屯地一、二水源地以北的山前冲洪积倾斜平原,为包含奎屯市区部分、独山子市区在内的山前倾斜平原区。

(3) 水层概化

调查区含水层结构较为简单,为单一的潜水含水层,地下水位埋深较大,地下水水力坡度较小,潜水位垂向变化很小,因此本次评价选用平面二维流数学模型。调查区内含水层主要由第四系中上更新统(Q_{2+3})砂卵砾石层组成,下伏下更新统(Q_1)半胶结西域砾岩以及第三系泥岩构成含水层隔水底板,平均厚度达 400m 左右。

鉴于调查区含水层厚度巨大的特征,并且开采水井都位于含水层厚度大的地带,在一定开采强度范围内的地下水位变化相对于含水层厚度而言是比较小的,其对含水层导水能力的影响可以忽略不计。模型采用不随时间变化的含水层导水系数 T 来近似模拟含水层的导水能力。在巨厚含水层中,不同深度位置含水层对地下水径流循环所起作用的大小是不同的,为正确描述地下水的运动规律,在数值模型中的导水系数采用有效导水系数,而非实际导水系数。

(4) 边界条件概化

模拟区边界包括入流量边界、流量出流边界两类。

入流量边界:主要包括奎屯河东岸补给边界,边界流量为多年平均补给量;南部的南洼地通过独山子隆起和哈拉安德的中间通道向独北山前冲洪积带含水层补给。

流量出流边界:主要模拟北侧非自然的人为边界,控制该边界流量因素有两个,一是地下水的水力坡度,二是含水层的导水能力。后者不随时间变化,根据达西定律,该边界的单宽流量可用下列公示近似描述:

$$q = q_0 + \Delta J \times T$$

式中: q ——边界单宽流量;

q_0 ——边界初始单宽流量(取现状值);

ΔJ ——边界处水力坡度变化值;

T ——边界处导水系数。

调查区东部边界近似垂直等水位线, 视为零通量边界。

(5) 源汇项概化

奎屯河渗漏向东补给调查区地下水; 大气降水、灌区农灌水垂向渗漏补给地下水, 为面状补给, 近似认为同一灌区的灌溉入渗量是均匀分布的, 概化为面源。由于模拟区地下水埋深较深, 因此不考虑蒸发对地下水的影响。居民生活井和农灌井开采地下水, 由于其分散性, 也概化为面汇。水厂开采井, 概化为点汇。

(6) 地下水流数学模型

根据前述水文地质概念模型, 计算区的地下水运动可用下列数学模型来描述:

$$\frac{\partial}{\partial x} \left[T \frac{\partial h}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[T \frac{\partial h}{\partial y} \right] + W_b - W_p + W_r = u \frac{\partial h}{\partial t}$$

$h(x, y, 0) = h_0(x, y)$ 初始水位条件

$T \frac{\partial h}{\partial n} = q_1(x, y, t)$ $(x, y) \in \Gamma_1$ 流量边界条件

式中: h ——地下水水位标高(m);

T ——含水层导水系数(m^2/d);

M ——含水层给水度(无量纲);

W_b ——各项补给项强度之和(不包括河水渗漏补给)(m/d);

W_p ——各项排泄项强度之和(不包括蒸发排泄)(m/d);

W_r ——河流向地下水的渗漏强度(m/d);

q_1 ——二类流量边界的单宽流量(m^2/d);

Γ_1 -流量边界;

n -边界上的外法线方向。

(7) 地下水流数值模拟

1) 模型剖分

根据有限差分法剖分原理, 采用规则网格剖分方法, 南北剖分为 186 行, 东西剖分为 140 列, 有效计算单元 22134 个, 对于抽水井进行了加密处理。网格剖

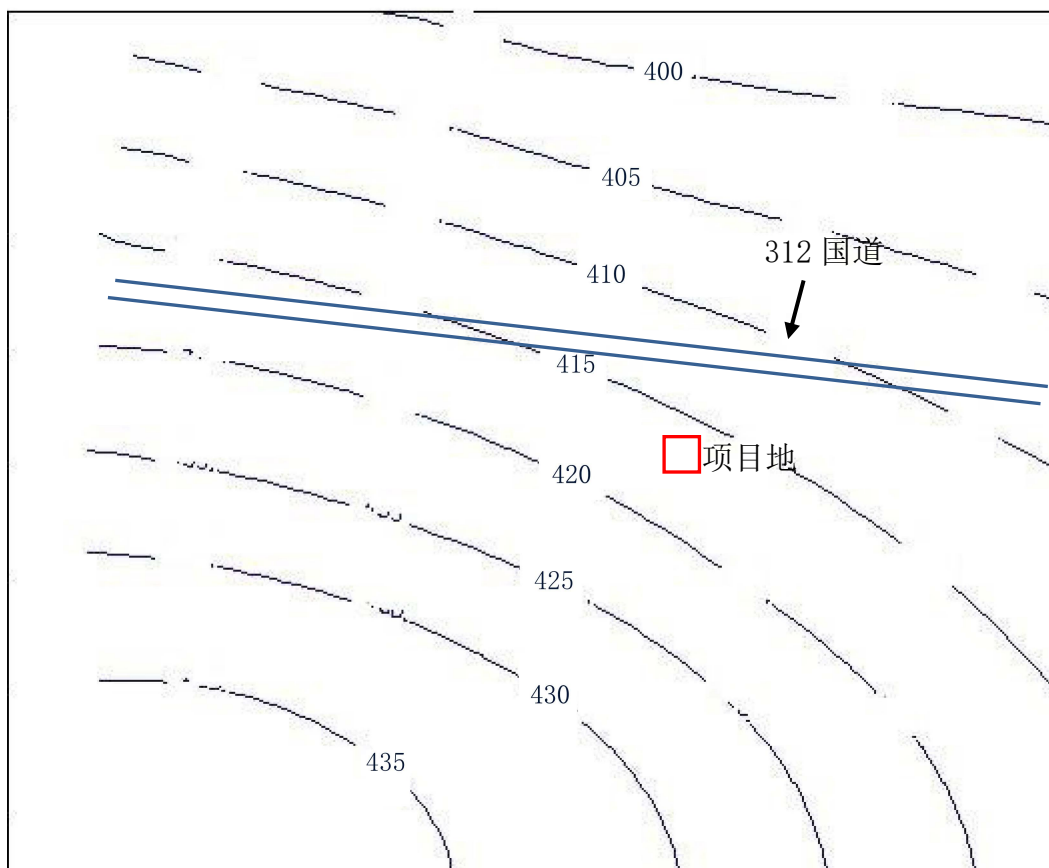


图 6.2.3-2 项目区地下水流数值模型的初始流场图

4) 模型识别与验证

模型的识别与验证过程是整个模拟中极为重要的一步工作,通常要在反复修改参数和调整某些源汇项的基础上才能达到较为理想的拟合结果。此模型的识别与检验过程采用的方法为试估-校正法,属于反求参数的间接方法之一。

运行计算程序,可得到水文地质概念模型在给定水文地质参数和各均衡项条件下的地下水位时空分布,通过拟合给定的边界条件、源汇项等条件,识别水文地质参数、边界值和其它均衡项,使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件,以便更精确地定量研究模拟区的补给与排泄,预报给定条件下的地下水流场。

根据上述模型结构和各项模型参数初值,模型就可以反演计算。依据实际观测数据,来调整渗透系数、导水系数、以及垂向补排强度等参数。

通过建立评价区模型结构,并赋予模型边界条件、各参数的初始值、源汇项等得到的地下水流场,见图 6.2.3-3。

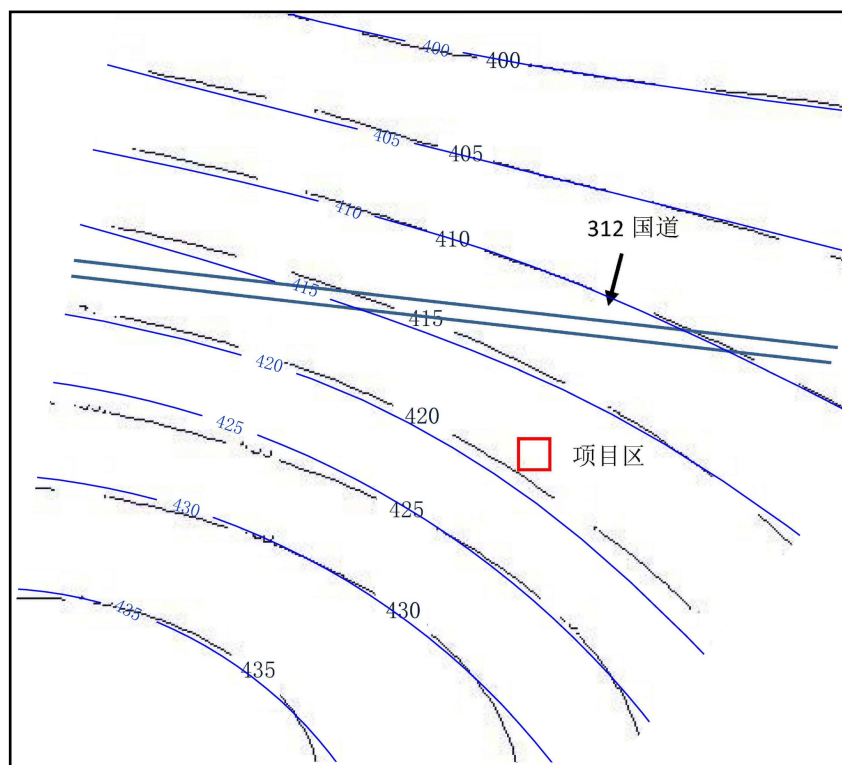


图 6.2.3-3 地下水流场图

由前述结果可见，本次评价所建立模型的模拟结果与初始流场对比，流场基本相似，基本反映了地下水系统的水力特征，可利用模型进行地下水位预测。

5) 地下水水质数值模拟

本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：

①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的思想。

6) 地下水动力弥散方程

因为实际资料限制，本次模拟仅考虑水动力弥散问题，水动力弥散方程式如下：

$$\frac{\partial(\theta C)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta V_i C) + C'W$$

式中：

$D_{ij} = \alpha_{ijmn} \frac{V_m V_n}{|V|}$ —水动力弥散系数 L^2/T ，其中 α_{ijmn} 为弥散度；

V_m, V_n —— m, n 方向的速度分量， $|V|$ 为速度模；

C ——污染物的浓度 M/L^3 ；

W ——源汇项单位面积的通量 M/L^2T ；

V_i ——平均实际流速 L/T ，

θ ——地层有效孔隙度。

(8) 预测结果

根据包气带模型预测结果显示，污水处理站集水池污水泄漏各污染因子在包气带中的降解和吸附可以忽略不计，因此本次地下饱和含水层中的预测不考虑包气带的降解和吸附，污染物初始浓度即按照泄漏浓度计算，污水处理站集水池污水泄漏各污染物在地下水中的运移情况见表 6.2.3-5。

表 6.2.3-5 污水处理站集水池污水泄漏预测结果一览表

预测因子	预测时间(d)	超标距离(m)	影响距离(m)
COD	100	844	928
	1000	3747	4060
	7300	7890	8332
氨氮	100	765	793
	1000	1135	1352
	7300	-	6236

由表 6.2.3-5 可以看出，当污水处理站集水池污水泄漏 100 天，预测超标最远距离为 844m，超标的因子为 COD 和氨氮；影响的最远距离为 928m。泄漏发生 1000 天时，预测超标最远距离为 3747m，超标的因子为 COD 和氨氮；影响的最远距离为 4060m。泄漏发生 7300 天时，预测超标最远距离为 7890m，超标的因子为 COD；影响的最远距离为 8332m。

6.2.3.7 地下水影响预测结论

(1) 包气带预测结论

污水处理站集水池污水泄漏后，污水中的污染物进入包气带，在泄漏发生 60 天内，包气带中 COD 和氨氮均存在超标现象，且在泄漏发生后 60 天进入地下饱和含水层的浓度达到峰值，COD 和氨氮浓度分别达到 8820mg/L 和 107.2mg/L。与初始浓度对比，包气带中部分深度的土层污染物均略有富集，说明包气带对持续泄漏且泄漏量较大的污染物，降解能力基本可以忽略不计，泄漏发生 90 天后，各污染物全部随水流进入地下饱和含水层。

(2) 地下饱和含水层预测结论

当污水处理站集水池污水泄漏 100 天，预测超标最远距离为 844m，超标的因子为 COD 和氨氮；影响的最远距离为 928m。泄漏发生 1000 天时，预测超标最远距离为 3747m，超标的因子为 COD 和氨氮；影响的最远距离为 4060m。泄漏发生 7300 天时，预测超标最远距离为 7890m，超标的因子为 COD；影响的最远距离为 8332m。

从污染物在地下水的迁移规律来看，污染物一旦进入地下水，向外扩散比较快，将在地下水中长时间存在，这是由于地下水的循环特征所决定的。首先地下水渗透性比较强、水力坡度比较大，使得污染物在地下水中对流迁移速度比较快。在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学与生物降解等作用。本次污染物模拟受到资料的限制，模拟过程仅考虑污染物的对流、弥散运移过程。

本项目将严格按照相关要求全面落实防渗措施，并建立严格的三级防控体系，正常工况下不会有污水泄漏并下渗至包气带及饱和含水层，仅在非正常工况下有废水下渗至包气带及饱和含水层。根据预测结果，本项目污水处理站集水池泄漏后会造成一定范围内地下水水质超标。为防止非正常工况的发生，建设单位应对项目区储罐及围堰、污水处理站各构筑物、污水收集管道等设施加强巡检，发现泄漏及时处理，在厂区下游布设监测井(兼事故抽水井)，出现泄漏事故时对已经污染的地下水进行抽水清理，防止污染下游区域。

为了防止地下水污染，本次评价要求建设单位在项目运行期间采取完备的防渗、监测、风险防控措施，同时加强项目运营期各项目管理制度，定期对污水处理站各构筑巡检检修。采取上述措施后本项目对地下水的影响在可接受范围内，地下水影响可以接受。

6.2.4 声环境影响预测及评价

6.2.4.1 预测因子及预测点

本项目声环境影响预测因子为等效连续A声级，预测点为厂界各监测点。

6.2.4.2 预测参数

(1) 噪声源强

本项目噪声源以设备机械性噪声为主，主要室内声源包括切料机、压力筛、螺旋脱水机、高浓磨浆机、低浓磨浆机、渣浆磨、盘磨机、网部、压榨部、压光机、空压机、浆泵、水泵、循环泵、物料泵等，主要室外声源包括鼓风机、蒸汽管道、废气喷淋塔、循环冷却水塔等。污染源源强核算采用类比法，类比对象为各类机械设备运行噪声及降噪措施削减值。本项目室外及室内噪声源强见表 6.2.4-1 及表 6.2.4-2。

表 6.2.4-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
	（声压级/距声源距离） /（dB（A）/m）	声功率级 /dB（A）		
鼓风机	87	-	距离衰减	0:00-24:00
蒸汽管道	103	-	距离衰减	0:00-24:00
废气喷淋塔	80	-	距离衰减	0:00-24:00
循环冷却水塔	80	-	距离衰减	0:00-24:00
物料泵	95	-	距离衰减	0:00-24:00

表 6.2.4-2 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强（任选一种）		声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			（声压级/距声源距离） /（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)						声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	制浆车间	切料机	-	90	减振、隔声	5	90	0:00-24:00	25	65	1
2		压力筛	-	90	减振、隔声	20	90	0:00-24:00	25	65	1
3		螺旋脱水机	-	90	减振、隔声	15	90	0:00-24:00	25	65	1
4		高浓磨浆机	-	100	减振、隔声	30	100	0:00-24:00	25	75	1
5		低浓磨降级	-	95	减振、隔声	35	95	0:00-24:00	25	70	1
6		渣浆磨	-	95	减振、隔声	20	95	0:00-24:00	25	70	1
7		盘磨机	-	105	减振、隔声	5	105	0:00-24:00	25	80	1
8		空压机	-	105	消声、隔声	10	105	0:00-24:00	25	80	1
9		循环泵	-	80	减振、隔声	20	80	0:00-24:00	25	60	1
10		浆泵	-	90	减振、隔声	20	90	0:00-24:00	25	70	1
11	抄纸车间	网部、压榨部	-	105	减振、隔声	50	105	0:00-24:00	25	80	1
12		压光机	-	90	减振、隔声	40	90	0:00-24:00	25	65	1
13		水泵	-	90	减振、隔声	10	90	0:00-24:00	25	65	1
14		循环泵	-	90	减振、隔声	50	90	0:00-24:00	25	65	1
15		白液泵	-	80	减振、隔声	55	80	0:00-24:00	25	55	1
16	造纸施胶剂车间	齿轮泵	-	90	减振、隔声	20	90	0:00-24:00	25	65	1
17		真空泵	-	100	减振、隔声	45	100	0:00-24:00	25	75	1
18		物料泵	-	80	减振、隔声	30	80	0:00-24:00	25	55	1
19		造粒机	-	100	减振、隔声	35	100	0:00-24:00	25	75	1
20		板框压滤机	-	85	减振、隔声	5	85	0:00-24:00	25	60	1
21	污水处理	鼓风机	-	80	柔性连接	10	80	0:00-24:00	25	55	1
22		泵机	-	85	减振、隔声	6	85	0:00-24:00	25	60	1

6.2.4.3 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次评价声环境影响预测采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录B（规范性附录）中“B.1工业噪声预测计算模型”。

6.2.4.4 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表6.2.4-3。

表 6.2.4-3 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.8
2	主导风向	/	西风
3	年平均气温	°C	8.8
4	年平均相对湿度	%	50
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

6.2.4.5 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 6.2.4-4。

表 6.2.4-4 厂界噪声预测结果及达标性分析表 单位：dB (A)

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值 (dB (A))	标准限值 (dB (A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	305.1	60.9	1.2	昼间	53.3	65	达标
	305.1	60.9	1.2	夜间	53.3	55	达标
南侧	-278.6	-131.5	1.2	昼间	49.1	65	达标
	-278.6	-131.5	1.2	夜间	49.1	55	达标
西侧	-153.6	-122.9	1.2	昼间	48.9	65	达标
	-153.6	-122.9	1.2	夜间	48.1	55	达标
北侧	90.1	102.2	1.2	昼间	43.1	65	达标
	90.1	102.2	1.2	夜间	42.9	55	达标

由上表可知，正常工况下，项目厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区环境噪声限值。

6.2.4.6 声环境影响自查表

本项目声环境影响自查表见表 6.2.4-5。

表 6.2.4-5 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>	
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标百分比		100%				
污染源 调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>		
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>				
	预测范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>				
	声环境保护目标处 噪声值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>				
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动检测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处 噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>				

注：“”为勾选项，填“”；“（ ）”为内容填写项。

6.2.5 固体废物影响分析

6.2.5.1 固体废物来源及处置措施

本项目运营期固体废物主要包括秸秆碎屑、泥沙，废浆渣、废成型网及毛布、污水处理站污泥、布袋收尘器收集的粉尘，压滤滤渣及生活垃圾等。

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、粉尘等均属于一般固废其主要成分为棉秆、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，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) 压滤滤渣：本项目造纸施胶剂生产压滤机产生压滤滤渣，主要成分为氯化钙，待项目投产后按照要求进行危险废物鉴定，根据鉴定结果确定处置方式，如鉴定为危险废物，在厂区危险废物贮存库暂存，定期交有资质的单位处置，如鉴定不属于危险废物，则按照一般固废进行资源化利用，鉴定之前按照危险废物管理。

(5) 废机油：项目设备维护时会产生少量废机油，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，废机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。

6.2.5.2 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。

6.2.6 土壤环境影响预测与评价

6.2.6.1 环境影响识别

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价行业分类表，本项目纱管纸生产属于造纸和纸制品行业，土壤环境影响评价类别属于 II 类；造纸施胶剂生产属于化学原料和化学制品制造行业，土壤环境影响评价类别属于 I 类。综合判定本项目土壤环境影响评价类别属于 I 类。

（2）影响类别及途径

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项

目不属于会造成土壤酸化、盐化、碱化的生态影响型项目，属于污染影响型项目。本项目是利用奎屯金亿达工贸有限公司现有厂房及配套设施进行建设，主要施工内容为部分厂房内部改造，新建储罐等建（构）筑物及设备安装等，主要污染物为施工期扬尘及施工机械废气，不涉及土壤污染影响。项目运营期产生的废气经各工序配套的废气处理设施处理后通过排气筒达标排放，对区域土壤环境不产生明显不良影响。

本项目纱管纸生产线生产废水经厂区污水处理站处理达标后大部分回用，不能回用部分排入开发区南区污水处理厂处理；循环冷却系统排水及生活污水直接排入开发区南区污水处理厂处理。项目储罐区、污水处理站、生产装置区等按照相关要求严格采取收集及防腐防渗措施。正常状况下，不会造成地面漫流和发生渗漏污染土壤的情景。

事故工况下储罐区泄漏物料短期存于围堰内然后通过物料泵送至储罐或装置，同时厂区设置有事故应急池收集事故废水，事故废水经处理后排入开发区南区污水处理厂处理，不会造成废水地面漫流影响。当项目储罐区或污水处理站防渗层破损且储罐内物料或污水处理站废水泄漏时可能造成储罐区物料或污水下渗进入土壤，会造成土壤的污染影响。

根据本工程实际情况，项目运营期可能发生泄漏并影响土壤环境的途径为造纸施胶剂储罐区储罐泄漏同时硬化地面底部出现破损、厂区污水处理站集水池底部出现破损，废水泄漏进入土壤。本项目储罐储存的液体包括硬脂酸酰氯、三乙胺和盐酸，储罐均位于地上，周边设置有围堰。如果围堰出现有破损极易被发现，不会存在长期泄漏不被发现的情况，因此本项目最不利的情形为污水处理站的集水池底部出现破损的情景。

综上所述，本项目土壤影响类型见表 6.2.6-1。

表6.2.6-1 建设项目影响类型表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期	-	-	√	-	-	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-	-	-	-	-

由表 6.2.6-1 可知，本项目土壤污染影响途径主要为运营期垂直入渗影响。

6.2.6.2 土壤环境现状调查

(1) 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合本项目情况，项目土壤环境现状调查范围为厂区及外延 200m 范围。

(2) 敏感目标调查

本项目建设地点位于奎屯-独山子经济技术开发区南区，奎屯金亿达工贸有限公司现有厂区内，土壤调查评价范围内主要为工业用地，无耕地、园地、牧草地等土壤环境敏感目标。

(3) 土地利用类型调查

根据奎屯-独山子经济技术开发区南区控制详细规划、规划环评及现场调查情况可知，项目所在区域土地利用类型为建设用地。

(4) 土壤类型调查

根据国家土壤信息服务平台发布的中国 1km 土壤类型图，项目所在区域土壤类型为灰漠土，土壤类型见图 6.2.6-1。

6.2.6.3 土壤环境影响预测与评价

(1) 情景设置

① 正常状况

正常状况下，项目所有的生产设备及环保设施均定期检修和维护，装置区、储罐区、污水处理站、危险废物贮存库等均进行防渗处理，密封性较好，一般不会因为设备破损而发生渗漏，不会对土壤产生污染。

② 非正常状况

在非正常状况下，污染物进入土壤主要途径有污水处理站、储罐区防渗层发生破损，污染物通过垂直入渗方式污染土壤，以及废气事故排放污染物通过大气沉降进入土壤。本项目储罐储存的液体包括硬脂酸酰氯、三乙胺和盐酸，储罐均位于地上，周边设置有围堰。如果围堰出现有破损极易被发现，不会存在长期泄漏不被发现的情况，因此本项目最不利的情形为污水处理站的集水池底部出现破损的情景。

(2) 预测因子

事故状况下污水处理站集水池泄漏并通过已经损坏的防渗层垂直入渗进入土壤而污染周边土壤环境。根据环境影响识别出特征因子，垂直入渗选择厂区污水处理站废水中的 COD 和氨氮作为预测因子。土壤环境影响源及预测因子识别结果见表 6.2.6-2。

表6.2.6-2 土壤环境影响源及影响因子一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子
污水处理站泄漏	防渗层	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	COD、氨氮

(3) 预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价范围选择项目占地范围内及占地范围外200m范围。

(4) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 中预测方法对项目垂直入渗对区域土壤环境影响进行预测，预测模型如下：

①一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速度，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

②初始条件

$$c(z, t)=0 \quad t=0, L \leq z < 0;$$

③边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

a 连续点源：

$$c(z, t)=0 \quad t=0, z=0;$$

b 非连续点源：

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

第二类 Neumann 零梯度边界条件:

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0, \quad t > 0, \quad z=L;$$

(5) 模型概化

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。土壤相关参数见表 6.2.6-3。

表 6.2.6-3 厂区土壤参数表

类别	厚度 (m)	渗透系数 (m/d)	孔隙度	土壤含水率 (%)	弥散度 (m)	土壤容重 (kg/m ³)
砂砾石	180	100	0.351	22	4	2.83

(6) 预测结果

高浓度有机废水渗漏后持续深入土壤并不断向下渗透，在不同水平年污染物沿土壤迁移模拟结果见表 6.2.6-4。

表 6.2.6-4 污水泄漏污染物在包气带中的影响结果一览表

预测因子	预测时间 (d)	超标深度 (m)	影响深度 (m)
COD	30	0~180	0~180
	60	62~180	63~180
	90	-	-
氨氮	30	0~180	0~150
	60	75~180	75~180
	90	-	-

根据模型预测结果，本项目污水处理站集水池防渗层破损后，废水渗漏持续深入土壤并不断向下渗透，废水中的污染物进入土壤后在 90d 内可随着土壤迁移 180m，进入饱和含水层。

6.2.6.4 跟踪监测

为了掌握拟建项目土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，本次评价要求建设单位在项目实施后进行土壤跟踪监测。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，评价工作等级为二级的建设项目每 5 年内开展一次跟踪监测，监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，监测指标应选择建设项目特征因子。结合项目特征，在厂区内布置 1 处垂直入渗土壤跟踪监测点。土壤跟踪监测布置情

况见表 6.2.6-5。

表 6.2.6-5 土壤跟踪监测点布置一览表

点号	监测点位置	监测点类型	采样深度	监测频率	监测因子
1	污水处理站附近	垂直入渗影响区监测点	采样深度分别为 0~0.2m、0.2~1.5m、1.5~3m	每 5 年监测一次	COD、氨氮等

6.2.6.5 土壤环境影响评价结论

本项目对土壤的环境影响主要表现为正常工况下罐区地面或污水处理设施防渗层发生老化、腐蚀、破损等情况，可能由于储罐物料或污水处理设施废水导致原辅材料或废水下渗，从而污染土壤和地下水。项目各储罐区及污水处理设施采取严格的巡检制度及自动监控设施，若发生渗漏容易发现，发现后及时处置，入渗时间很短。在做好厂区储罐及污水处理设施防渗的情况下，不会对土壤造成影响。若未及时发现，则渗漏可能导致土壤污染。

综上分析，在做好污染治理设施日常管理，并做好厂区分区防渗、应急处置和跟踪监测等措施的前提下，从土壤环境影响的角度，项目对土壤环境的影响可以接受。

6.2.6.6 土壤环境影响自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 6.2.6-6。

表 6.2.6-6 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(10) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(无)				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他()				
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮				
	特征因子	COD、氨氮				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>					
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	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	1	2	
		柱状样点数	3	0	0.5~3.0m	

容	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项及石油烃；		
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项及石油烃；		
	评价标准	GB 15618□； GB 36600☑； 表D.1□； 表D.2□； 其他（ ）		
	现状评价结论	各监测点土壤中的各监测因子均能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选限值；		
影响预测	预测因子	COD、氨氮		
	预测方法	附录E☑； 附录F□； 其他（ ）		
	预测分析内容	影响范围（厂界内及厂界外200m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
		1	COD、氨氮等	1次/5年
	信息公开指标	跟踪监测结果		
	评价结论	在采取相应污染防治措施后，项目建设对土壤环境的影响是可以接受的。		
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。				

6.2.7 生态影响分析

（1）建设项目对土地利用影响分析

本项目在奎屯金亿达工贸有限公司现有厂区内进行建设，项目用地为园区规划的三类工业用地，未改变评价区域土地利用类型。根据现场调查，厂区地面及道路已全部硬化，项目建成后将对厂区继续进行相应的绿化，不会导致生态环境质量的降低。

（2）对植物资源的影响分析

本项目区部分厂房、办公生活设施等已建成，厂区地面全部硬化，本项目不进行大规模土建施工，而且项目投入运营后，将会加强厂区及其周围的绿化工作，生产过程中不存在破化植被的工业活动。因此，运营期不会对植物资源产生不利影响。

（3）对动物资源的影响分析

对于大多数野生动物来说，最大的威胁来自其生境被分割、缩小、破坏和退化。本项目位于奎屯金亿达工贸有限公司现有厂区内，厂址周围均为规划的工业用地，受人为活动影响，厂址附近没有大型野生动物出没。本项目厂区厂房及配

套设施已经建成多年，因此厂区内不存在野生动物。项目的建设和运行不会对野生动物的栖息地和生境产生干扰和影响，因此，在运营期对野生动物的影响很小。

(4) 生态影响评价自查表

本项目生态影响评价自查表见表6.2.7-1。

表 6.2.7-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□ 施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> 改变环境条件□ 其他□
	评价因子	物种□ () 生境□ () 生物群落□ () 生态系统□ () 生物多样性□ () 生态敏感区□ () 自然景观□ () 自然遗迹□ () 其他□ ()
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：(0.1) km ² ； 水域面积：() km ² ；
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ； 遥感调查□； 调查样方、样线□； 调查点位、断面□□； 专家和公众咨询法□； 其他□
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> 夏季□ 秋季□ 冬季□ 丰水期□ 枯水期□ 平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□ 沙漠化□ 石漠化□ 盐渍化□ 生物入侵□ 污染危害□ 其他□
	评价内容	植被/植物群落□ 土地利用□ 生态系统□ 生物多样性□ 重要物种□ 生态敏感区□ 其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> 定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> 生态系统□ 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> 重要物种□ 生态敏感区□ 生物入侵风险□ 其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□ 减缓□ 生态修复□ 生态补偿□ 科研□ 其他□
	生态监测计划	生命权周期□ 长期跟踪□ 常规□ 无□
	环境管理	环境监理□ 环境影响后评价□ 其他□
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行□
注：“□” 为勾选项 ，填“√” ；“()” 为内容填写项。		

6.3 环境风险评价

6.3.1 环境风险评价依据

6.3.1.1 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。

6.3.1.2 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。

6.3.1.3 评价程序

环境风险评价程序见图 6.3.1-1。

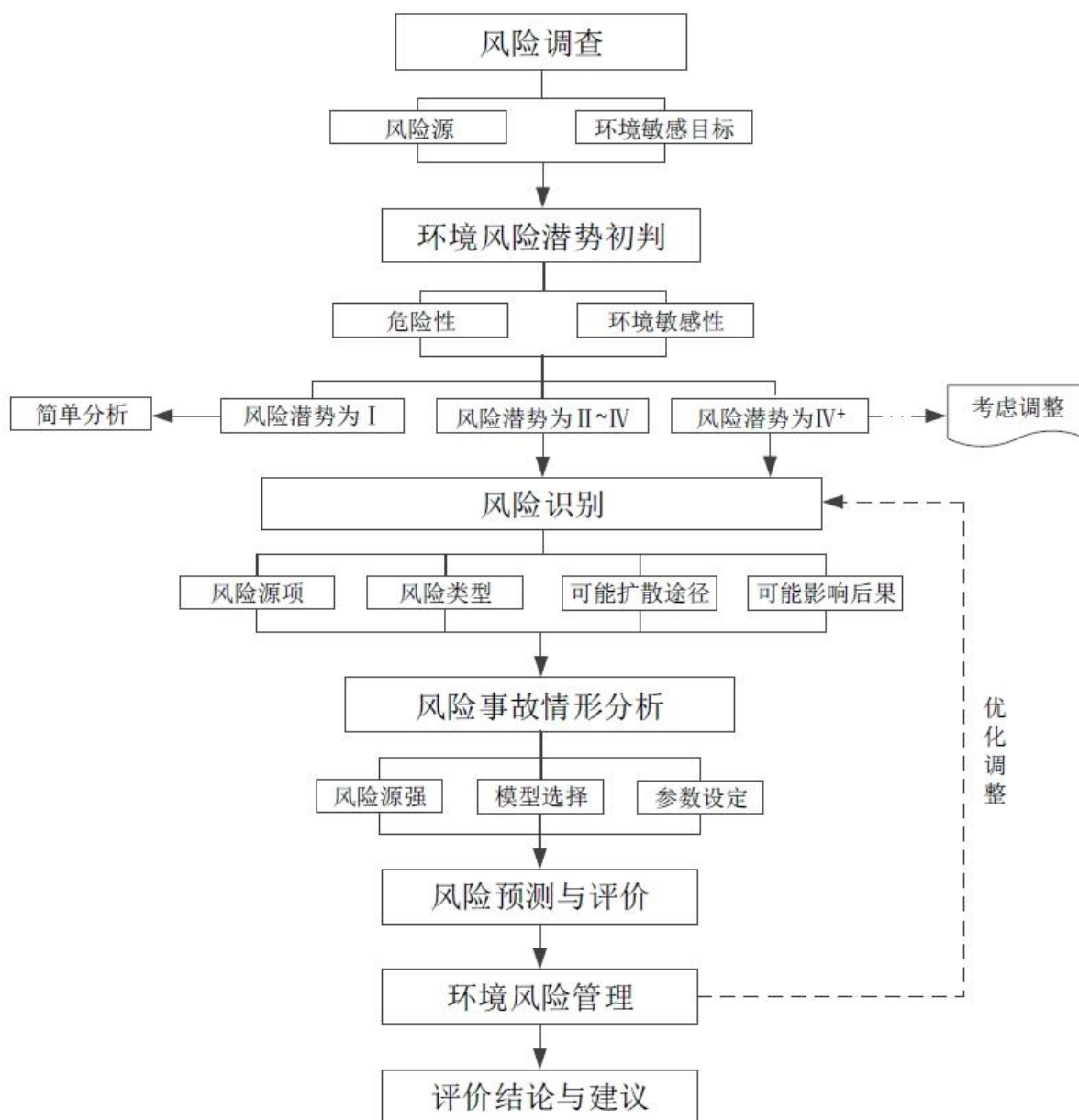


图 6.3.1-1 环境风险评价程序图

6.3.2 风险调查

6.3.2.1 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 6.3.2-1。

表 6.3.2-1 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	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	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
6	硬脂酸酰氯	硬脂酸酰氯	273.6	储罐	30 天	/	罐区
	三乙胺	三乙胺	45	储罐	30 天	毒性	罐区
7	31%盐酸	31%盐酸	37	储罐	30 天	腐蚀性	罐区
8	氧化钙	氧化钙	250	袋装	30 天	腐蚀性	化学品库
9	AKD 施胶剂	AKD 施胶剂	333	袋装	30 天	/	产品仓库

(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，对接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

6.3.3 环境风险潜势初判及风险评价等级和评价范围

6.3.3.1 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。

6.3.3.2 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。

6.3.4 环境风险影响分析

6.3.4.1 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。

6.3.4.2 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 $1\mu\text{g}/\text{g}$ 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 1km 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。

6.3.5 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的安全管理工作，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。

6.3.5.1 大气环境风险防范措施

(1) 造纸原料与成品燃点大多只有150~200°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，消防水管网与生产水管网合设。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、无接头的橡胶套软线。

(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。

6.3.5.2 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。

6.3.5.3 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。

6.3.5.4 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连锁报警装置，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连锁信号，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、安全连锁自动停车系统。这一切将大大提高厂区整个安全防护系统的可靠性。

6.3.6 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。

6.3.6.1 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。

6.3.6.2 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护队为主，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。

6.3.7 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 3000 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 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		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: <input type="checkbox"/> 为勾选项, “”为填写项。							

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 大气污染防治措施

为有效控制施工期间的扬尘影响，结合建设单位实际情况，本次评价要求建设单位严格执行《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）及《新疆维吾尔自治区重污染天气应急预案》（新政办发〔2017〕108号）相关文件要求，同时结合《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》等采取的抑尘措施，对项目施工提出以下扬尘控制要求。通过采取以下抑尘措施后，可较大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。具体措施见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 项目施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求	依据
1	施工现场公示牌	在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息。	《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
2	施工现场封闭管理	施工现场按规定连续设置硬质围挡（围墙），实施全封闭管理。主要路段高度不低于 2.5m，一般路段高度不低于 1.8m，并在围挡底端设置不低于 0.2m 的防溢座。施工现场要安排人员定期清洗、清洁，保持围挡（围墙）整洁、美观。	《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
3	施工场地硬化	①对主要出入口、主要道路、堆放区的地面按规定进行硬化处理，并保持地面整洁。 ②施工现场出入口必须采用混凝土进行硬化或采用硬质砌块铺设，严禁使用其他软质材料铺设。	《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
4	施工车辆清洗设施	在施工现场出口处设置车辆清洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土。	《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
5	密闭苫盖措施	①建筑材料采用密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等措施； ②建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施，生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃； ③施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露； ④施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。	《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》

序号	防治措施	具体要求	依据
6	物料运输车辆密闭措施	①进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实； ②装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的，应当采取完全密闭措施。	《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
7	洒水抑尘措施	遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。	《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
		施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。	《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
8	拌合	具备条件的地区施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。	《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）
9	建筑垃圾	施工现场出入口、加工区和主作业区等处安装视频监控，按规定安装在线监测系统，分别与住建部门、生态环境部门联网，对施工扬尘实时监控。项目开工前应安装完毕，发生故障应当在二十四小时内修复。	《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
10	施工现场视频监控和监测	施工现场出入口、加工区和主作业区等处安装视频监控，与住建部门联网；按规定安装在线监测系统，与生态环境部门联网，对施工扬尘实时监控。本项目开工前应安装完毕。	《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
		新建建筑工地扬尘整治达到“六个百分之百”和视频监控、PM ₁₀ 在线监测设备“两个全覆盖”要求。	《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
11	重污染天气应急预案	IV级（蓝色）预警：强化日常检查。	《新疆维吾尔自治区重污染天气应急预案》（新政办发〔2017〕108 号）
		III级（黄色）预警：环保部门加大对施工场地、机动车排放、工业企业等重点大气污染源的执法检查频次，减少建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车上路行驶。	
		II级（橙色）预警：区域内 50%重点排放企业限产或停产，停止喷涂粉刷、建筑拆除、切割、土石方等施工作业，建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车禁止上路行驶（生活垃圾清运车辆除外）。	
		I级（红色）预警：停区域内 70%的重点排放企业限产或者停产，停止喷涂粉刷、建筑拆除等施工作业，禁止建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车辆上路。	

7.1.2 废水污染防治措施

施工过程中产生的材料冲洗水、机械设备冲洗水经沉淀池沉淀后用于洒水抑尘,施工人员生活污水依托厂区现有生活污水收集管网收集后排入开发区南区污水处理厂处理,不会对周边水环境产生明显不良影响。

7.1.3 噪声污染防治措施

施工噪声影响较大,特别是夜间施工对周围的影响尤为突出,必须采取相应的措施以减小施工噪声对周围环境影响,具体如下:

(1) 从声源上控制:建设单位与施工单位签订合同时,应要求其使用低噪声机械设备,同时施工过程中应设置专人对设备进行定期保养和维护,并负责对现场工作人员进行培训,严格按操作规范使用各类机械;

(2) 合理安排施工时间:制订施工计划,应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

(3) 合理布置施工现场:施工现场应合理布局,将施工中的固定噪声源相对集中摆放,闲置不用的设备立即关闭,降低施工噪声对周边声环境的影响。

(4) 加强施工场地管理,合理疏导进入施工区的车辆,禁止运输车辆随意高声鸣笛;车辆出入施工现场时应低速、禁鸣。

采取以上措施后,施工期噪声对周围环境影响较小,防治措施可行。

7.1.4 固体废物处置措施

本项目施工垃圾主要是施工过程中产生的废弃土石方、建筑垃圾等,土建施工内容较少,少量土方在厂区内平衡,少量建筑垃圾收集后妥善处置,施工人员生活垃圾经集中收集后交由开发区环卫部门清运,措施可行。

7.1.5 生态保护措施

为有效控制施工活动的不良影响,维护区域生态环境,在施工期间应采取以下生态保护措施:

(1) 施工单位根据本项目特点合理设计施工方案;

(2) 施工期间划定施工区域，强化施工管理，增强施工人员的生态环境保护意识，严格控制施工人员、施工机械的活动范围，严格在施工区域内施工，减小施工作业面和减少扰动面积，尽量减小对施工区域外碾压或破坏；

(3) 施工中合理组织物料的拉运，合理安排施工进度，物料、砂石料及时拉入现场，并尽快施工，避免在堆放过程中沙土飞扬，影响区域环境质量。

采取以上措施后，可有效减轻施工期对项目区域生态环境的影响。

7.2 运营期污染防治措施及其可行性论证

7.2.1 废气污染防治措施及其可行性论证

7.2.1.1 废气污染因子特征分析

根据工程分析可知，本项目有组织废气包括纱管纸生产线原料切割工序产生的含尘废气，造纸施胶剂生产线工艺废气、储罐呼吸废气及污水处理站废气等。

(1) 纱管纸生产线棉花原料切割工序废气污染物为颗粒物，通过集气罩收集后进入一套旋风除尘器+布袋除尘器处理后通过 DA001 排气筒排放。

(2) 造纸施胶剂生产线工艺废气、储罐呼吸废气主要污染物为三乙胺（以非甲烷总烃表征）及氯化氢，通过集气管道进入一套四级盐酸喷淋+水喷淋装置处理后通过 DA002 排气筒排放。

(3) 污水处理站废气主要污染物为氨、硫化氢及臭气浓度，污水处理站主要构筑物密闭，废气收集后经一套生物除臭装置处理后通过 DA003 排气筒排放。

7.2.1.2 有组织废气污染防治措施

7.2.1.2.1 造纸施胶剂生产线工艺废气及储罐呼吸废气

化工生产企业排放的工艺废气一般都存在易燃易爆、有毒有害、处理难度大的特点。废气处理常用的方法有吸收法、吸附法、焚烧法、冷凝法、降膜吸收法、生物法、等离子法等。其中吸收法是最方便、运行成本最低、且最安全的方法。对于酸碱性废气、溶性其它废气原则上采用吸收法处理，对其它化工有机废气常规采用冷凝预处理或者吸收法，然后通过吸附法处理，以达到处理效果和经济性的最优效果。

(1) 吸收法

在对酸碱性废气、溶水性较强的其它类型废气的处理方法中，吸收法是最广泛的一种净化方法。由于吸收法最安全，对水溶性有机物而言，采用吸收法也是化工厂内优先的方法。吸收法由于操作管理方便，也广泛受到多数应用厂家的欢迎。

(2) 冷凝法

冷凝法常用于化工系统尾气处理的预处理阶段，以回收废气中 useful 溶剂，实现资源再利用。在化工行业，冷凝器常为工艺配套自带，具有如下特点。① 冷凝净化法适于在下列情况下使用：处理高浓度废气，在实际溶剂的蒸汽压低于冷凝温度下的溶剂饱和蒸汽压时，此法不适用；作为其它净化方法的预处理，特别是有害物含量较高时，可通过冷凝回收的方法减轻后续净化装置的操作负担；适宜处理含有大量水蒸汽的高温废气。② 冷凝净化法所需设备和操作条件比较简单，回收物质纯度高。③ 冷凝净化法对废气的净化程度受冷凝温度的限制，要求净化程度高或处理低浓度废气时，需要将废气冷却到很低的温度，经济上不一定合算。因此，冷凝法温度是有一个极限最佳值的，一般来说，化工厂宜采用 $-10^{\circ}\text{C}\sim 15^{\circ}\text{C}$ 冷凝温度为宜。④ 在某些特殊情况下，可以采用直接接触冷凝法，采用与被冷凝有机物相同的物质作为冷凝液，以回收有机物。但此法需要循环回收冷量。此外，采用此法需要废气比较干净，以免污染冷凝液。

冷凝法常与吸附、吸收等过程联合应用，作为化工工艺尾气的预处理工序以最大化回收化工溶剂，达到既经济、回收率又比较高的目的。

(3) 吸附法

在处理有机废气中，广泛应用了吸附法。吸附法在使用中表现了如下的特点：可以较彻底地净化废气，即可进行深度净化，特别是对于低浓度废气的净化，比其他方法显现出更大的优势。同时本法为国内现处理化工行业有机废气中最常用、最保险的净化方法。

一般常规的吸附剂为颗粒活性炭和纤维活性炭两种，适用于不同行业，化工企业常采用颗粒活性炭。由于吸附剂对被吸附组分（常称为吸附质）吸附容量的限制，吸附法最适于处理低浓度废气。值得注意的是以活性炭为代表的吸附剂仅对部分有机废气（如苯类、非甲烷总烃类、烷类）吸附效果较好。

(4) 焚烧法

焚烧法分为直接焚烧法和催化焚烧法、RTO 焚烧法等。

直接焚烧法将废气中可燃的有害组分当作燃料直接烧掉，因此这种方法只适用于净化可燃有害组分浓度较高的废气，或者是用于净化有害组分燃烧时热值较高的废气，因为只有燃烧时放出的热量能够补偿散向环境的热量时，才能保持燃烧区的温度，维持燃烧的继续。多种可燃气体或多种溶剂蒸气混合存在于废气中时，也可直接燃烧。如果可燃组分的浓度低于爆炸下限（LEL），可以加入一定数量的辅助燃料如天然气、燃料油等来维持燃烧；如果可燃组分的浓度高于爆炸上限（LEH），则可以混入空气后燃烧；但是，如果可燃组分的浓度处于爆炸上下限的中间，即爆炸极限范围之内，则采用直接燃烧是不合适的，因为会导致火焰沿着废气管道向后燃烧，从而导致气体在管道内的爆炸。一般来说，安全的直接燃烧法，废气中有机物的浓度应在爆炸下限的 10% 以下。

催化燃烧即在催化剂的作用下，使有机物在较低的温度下（250-300℃）被氧化分解成无害气体并释放能量。该法的优点是催化燃烧为无焰的氧化反应，安全性好；本法的特点：起燃温度低，节约能源；净化率高，无二次污染；工艺简单，操作方便，安全性好；装置体积小，占地面积少；设备的维修与折旧费较低。该法适用于中高浓度的有机废气治理，国内外已有广泛使用的应用，效果良好。但如果废气成分比较复杂，含有 S、N、Cl 的化合物，氧化生成的 SO_x、NO_x、HCl 等毒性物质，会使催化剂失效，因此不适合使用。

蓄热氧化(RTO)技术是一种治理中高浓度有机废气的比较理想的治理技术，该技术是在传统燃烧法上发展起来的一种新型有机废气治理技术，常以规整陶瓷材料作为蓄热体，通过流向变换操作回用有机废气氧化过程中产生的热量，热回用效率一般可高达 95%，远远高于传统的列管式换热器。该法对有机物的氧化温度高，一般在 800℃ 左右，净化效率高，对大部分有机物的净化效率可达到 98% 以上。该装置结构简单、紧凑，体积小，同时具有较强的自适应性，在输入参数如污染物浓度、污染物种及组成、气流流速等在短时间内发生剧烈波动时还能保持稳定操作。热损失小，净化率高，无二次污染，是有机废气处理领域一项先进的、有发展前途的技术。

综上分析可以看出燃烧法处理有机废气效果较高，但仅适用于中、高浓度废气的处理，同时如果废气中含有其它物质成份，易形成二噁英等造成二次污染。

（5）生物法

生物法是指采用微生物对含有机废气进行吸收、分解，利用微生物菌种生长、

繁殖过程吸收有机废气作为营养物质的特性,把废气中的有害成分降解为二氧化碳、水和细胞组成物质,从而达到处理废气的目的。

生物法是基于成熟的生物处理污水技术上发展起来的,具有能耗低、运行费用少的特点,在国外有一定规模的应用。其缺点在于污染物在传质和消解过程中需要有足够的停留时间,从而大大增加了设备的占地,同时由于微生物具有一定的耐冲击负荷限值,增加了整个处理系统在停启时的控制。该法目前在国内污水站废气治理中有应用,对工业有机废气治理的应用很少。

(6) 低温等离子体技术

低温等离子体被称为物质第四形态,它由电离的导电气体组成,有分子、电子、正离子、负离子、激发态的原子或分子、基态的原子或分子、质子、光子组合而成。即是由大量的正负带电粒子和中性粒子组成的以每秒 300 万次至 3000 万次的速度反复轰击异味气体的分子,去激活、电离、裂解废气中的各种成分,从而发生氧化等一系列复杂的化学反应,再经过多级净化,将有害物转化为无害物质。

利用等离子体技术处理废气是一种应用前景广阔的方法,但是目前大多数还在试验阶段,未见有效的工业应用,该法需要较长的停留时间,随着废气浓度增加,能耗会直线上升,处理效率得不到保证。

(7) 降膜吸收法

降膜吸收是液体在重力作用下沿壁下降形成薄膜并与气体进行并流接触的一种吸收方式,其气膜和液膜互相不贯通,设备压降小。并且,沿壁下降的液膜可用间壁冷却,适用于有高热效应的吸收过程,并可使过程在近于等温下进行。对于以 HCl 或 SO₂ 或 NH₃ 为主的废气,采用降膜吸收可以回收污染物。降膜吸收法通常作为工艺回收预处理装置,适用于低气量、高浓度的单一污染物的回收。

化工企业有机废气主要工艺优点及缺点比较见表 7.2.1-1。

表7.2.1-1 废气处理常用方法比较

工艺	净化原理	适用废气	运行成本	投资成本	应用情况	存在问题
液体吸收法	物理吸收、化学吸收	低中高浓度中小风量	中	低	常作为预处理与其他方法综合利用	选择合适的吸收剂、二次污染
直接活性炭吸附	范德华力吸附	低浓度任何风量	高	低	普通工艺、应用较广,目前最成熟	通过换炭再生、活性炭耗量大
吸附-催化	范德华	大风量低	低	较高	成熟工艺,应用较	控制要求高。若废

燃烧法	力吸附-再生利用	浓度有机废气治理			多	气中含有 S、Cl 等，催化燃烧会造成催化剂中毒。活性炭无法反复利用
燃烧法	焚烧	高浓度中小风量	中	高	应用较广	热能浪费，需预热，依赖于废气的高浓度，否则运行费用很高
生物法	微生物生命活动	低浓度中小风量	低	中	国外较多，国内较少	占地较大，技术有局限性
低温等离子体技术	等离子体强氧化性	低浓度、低风量臭气	低	高	尚处于起步阶段，应用较少	一次性投资高，尚处于起步阶段

根据上表可以看出，应用最为广泛的有机废气处理方法是液体吸收法、活性炭吸附法，效果较好，但液体吸收法会产生吸收残液，活性炭需定期更换，废活性炭需由有资质单位处置或再生。

本项目造纸施胶剂生产线工艺废气主要是各工序经冷凝器冷凝后的不凝气，废气浓度较低，废气主要成分包括三乙胺及氯化氢，储罐呼吸废气与生产工艺废气成分相同。根据废气成分及其特性，三乙胺可与盐酸发生反应生成三乙胺盐酸盐，氯化氢可通过盐酸中水分及水喷淋装置中水分吸收生成盐酸。因此本项目设计对生产工艺废气及储罐呼吸废气采用一套四级盐酸喷淋+水喷淋装置进行处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020），吸收技术属于行业可行技术。

7.2.1.2.2 纱管纸生产线原料切割工序废气

本项目纱管纸生产线所用原料全部为棉花秸秆，工艺要求将原料切割至 3-5mm 长的片料。原料在切割工段会产生粉尘。设计原料切割工段在切料机上设置一套集气罩收集粉尘，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。

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。

本次评价集气罩收集效率按照 97%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。

7.2.1.2.3 污水处理站恶臭气体

本项目污水处理站主要处理纱管纸生产线生产废水，污水处理过程中会产生少量恶臭气体。污水处理站产生的恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度等，项目拟采用生物除臭装置对废气进行处理，废气经处理后通过一根 15m 高排气筒排放。

目前治理恶臭气体的主要方法有物理法、化学法和生物法 3 类。物理法不改变恶臭物质的化学性质，只是用一种物质将它的臭味掩蔽和稀释，或者将恶臭物质由气相转移至液相或固相。常见方法有掩蔽法、稀释法、冷凝法和吸附法等。

化学法是使用另外一种物质与恶臭物质进行化学反应，改变恶臭物质的化学结构，使之转变为无臭物质或臭味较低的物质。常见方法有燃烧法、氧化法和化学吸收法（酸碱中和法）等。

生物脱臭是利用微生物将臭味气体中的有机污染物降解或转化为无害或低害类无臭物质的过程。与其它物理化学方法相比，用生物法处理废气投资少，净化效率高，污染物不会被转移到其它地方。在德国和荷兰的一些生产性实践中，这一技术成功地处理了大量来自污水厂、公共区域的恶臭、VOC 和有毒气体排放物。室外垃圾场恶臭气体生物处理常用方法为生物制剂法，室内垃圾恶臭气体生物处理常用方法为生物滤池处理法。近几年我国也开展了此方面的研究工作，并已得到产业化应用。

表 7.2.1-2 列出了各工艺物理、化学及生物法的原理、特点及适用范围。

表7.2.1-2 物理、化学及生物脱臭的主要方法及比较

方法	原 理	特 点	适用范围
掩蔽法	采用更强烈的芳香气味或其他令人愉快的气味与臭气掺和，以掩蔽臭气，使之能被人接受	可尽快消除恶臭影响，灵活性大，费用低，但恶臭成分并没有被去除掉，除臭率一般<50%，但低投资。	适用于需要立即地、暂时地消除低浓度恶臭气体影响的场合
稀释法	将有臭味的气体通过烟囱排至大气，或用无臭空气稀释，降低恶臭物质浓度和臭味	费用低，但易受气象条件的影响，恶臭物质仍然存在	适用于处理中、低浓度的有组织排放的恶臭气体，受环保限制。
燃烧	在高温下恶臭物质与燃料气充分混合，实现完	净化效率高，恶臭物质被彻底氧化分解，但设备易腐蚀，消耗燃料，投资	只经济适用于大型设施的高浓度、小气量、

法	全燃烧	高，处理成本高，易形成二次污染	难处理的臭气处理
氧化法	利用强氧化剂氧化恶臭物质，使之无臭和低臭	净化效率高，但需要氧化剂，处理费用高	适用于处理大气量、高中浓度的臭气
吸收法	使用水等溶剂溶解臭气中的恶臭物质	可处理大流量气体，工艺最成熟，但净化效率不高，消耗吸收剂，运行成本高。	适用于处理大气量、高中浓度的臭气
吸附法	利用吸附剂的吸附功能使恶臭物质由气相转移至固相	净化效率很高，可处理多组分的恶臭气体，但吸附剂费用昂贵，再生比较困难，对待处理的恶臭气体要求高	适用于处理大气量、低浓度、高净化要求的恶臭气体的处理
生物法	利用微生物的代谢活动使恶臭物质氧化降解为无臭物质	净化效率很高，可处理复杂组分的恶臭气体，无二次污染，但对待处理的恶臭气体要求适宜的生物、温度和含湿量	适用于中低浓度的恶臭气体的处理。

根据综合比较，本项目污水处理站恶臭气体拟选用生物法技术处理。项目污水处理站主要池体密闭，恶臭气体经管道收集后进入一套生物除臭装置处理。在生物除臭装置中，废气先进行除油、温度调节、除尘及增湿后进入生物过滤器。在生物过滤器内，废气中含有的微量烃类物质、氨、硫化氢以及其他致臭物质被微生物吸收、分解，生成简单、无害、无臭物质。生物脱臭设备采用一体化的箱式设计，占地少、安装简便、调试时间短、易于维修。废气经处理后，主要污染物 H_2S 和 NH_3 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017），生物法技术为推荐的污水站生化单元恶臭气体处理的可行技术。

7.2.1.2.4 废气处理措施可行性论证

据工程分析可知，本项目纱管纸生产线原料切割工序颗粒物经集气罩收集后进入一套旋风除尘器+袋式除尘器处理后排放的颗粒物满足《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。本项目造纸施胶剂生产线工艺废气、储罐呼吸废气经一套四级盐酸喷淋+水喷淋装置处理后排放的非甲烷总烃满足《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中胶黏剂制造大气污染物特别排放限值，氯化氢排放满足《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。本项目污水处理站废气经生物除臭装置处理后排放的氨、硫化氢及臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

7.2.1.3 无组织废气控制措施

本项目无组织废气主要来自纱管纸生产线原料切割工序未收集的废气、污水处理站未收集的废气及造纸施胶剂生产线生产装置区法兰、机泵、压缩机等密封不严处的无组织排放废气等。

项目挥发性有机液体装卸采用底部装卸+气相平衡管，污水集输、转运及处理设施采用密闭设施及装置，可以有效减少挥发性有机废气的排放，措施成熟可靠。对挥发性有机废气的治理符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。废气无组织排放的治理和控制关键是对密封点的管理。为进一步减少挥发性有机物排放，除了以上措施外，本次评价提出以下几方面管理要求：

（1）开展泄漏检测与修复

根据《挥发性有机物无组织控制排放标准》（GB37822-2019）的要求，企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作，对泵、压缩机、搅拌机、阀门、开口阀、开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备等设备与管线组件，泄漏检测频次要求如下：

①对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。

②泵、压缩机、搅拌机、阀门、开口阀、开口管线、泄压设备、取样连接系统每 6 个月检测一次。

③法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。

④对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。

⑤设备与管线组件初次启用或检修后，应在 90 日内进行泄漏检测。

（2）运行控制要求

根据《挥发性有机物无组织控制排放标准》（GB37822-2019）中对工艺过程无组织排放控制要求，对各生产装置运行过程中的无组织废气控制提出以下要求：

①项目运营期各生产装置对含 VOCs 物料的投加、卸放、化学反应、精馏等过程中应采用密闭设备；

②载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停车、检维修、清洗和消毒时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，清洗、吹扫过程中的排气应排入废气处理系统；

③液态 VOCs 物料应用密闭管道输送方式或采用高位槽、泵等给料方式密闭投加，高位槽进料时的置换废气应排至废气处理设施或设置气相平衡系统；

④在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、观察孔等开口在不操作时应保持密闭；

⑤企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向基 VOCs 含量信息，台账保存期不少于 3 年。

（3）废水液面控制要求

对于工艺过程中排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：

①采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；

②采用沟渠输送，污水处理系统敞开液面及沟渠均采取加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施，收集废气至 VOCs 废气处理系统，污水输送沟渠、污水处理系统敞开液面无组织废气收集效率按 90%计，收集的废气引至尾气处理系统。

本项目污水处理站各池体均进行密闭处理，污水处理过程中产生的废气经管道收集后进入废气治理装置处理，废水处理过程中挥发出的气体量极小，对环境影响较小。

综上所述，本项目物料储存、转移输送、工艺过程、设备与管线组件等各环节采取了完善的污染防控措施，减少无组织废气产生和排放，以上措施符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》相关要求，通过以上措施可保证厂界及厂区内 VOCs 无组织排放达标。

（4）恶臭污染控制措施

本项目恶臭污染主要来自于污水处理站，通过管道收集后经过一套生物除臭装置处理。除采取将恶臭气体收集进入生物除臭装置处理外，针对物质的散发途径，采取以下措施控制或消除异味物质的散发。

①污水站各池体严加密闭，运行过程中精细化操作，严格杜绝过程产生的泄漏。

②定期检查废气输送管路及污水处理站池体密闭情况，确保废气收集过程密闭，防止泄漏。

③原料、产品贮存设施密闭，禁止敞开加料、排料或装卸。

通过采取以上控制和减少物料散发的措施，项目产生的恶臭污染物可控制在可接受的范围。

(5) 纱管纸生产线原料堆棚无组织粉尘控制措施

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。

综上所述，本项目废气的控制措施均为行业成熟的方法，措施合理可行。

7.2.2 废水污染防治措施

7.2.2.1 废水产生及排放情况

本项目造纸施胶剂生产线无生产废水产生。纱管纸生产线废水主要为制浆车间废水、造纸车间白水、抄纸车间洗涤废水，另外还有全厂循环冷却系统排水及生活污水。

(1) 抄纸车间白水产生及回用

本项目纱管纸生产线抄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 28000m³/d。其中 125103m³/d 打入上浆泵、冲浆泵用于冲浆，138m³/d 用于损纸水力碎浆。剩余 2759m³/d 经白水池沉淀过滤后回用于消潜工序（2013m³/d）及配浆工序（746m³/d）。项目抄纸车间白水全部回用，不外排。

白水处理方式是將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、循环冷却系统排水及生活污水

本项目运营期全厂废水产生量为 196.332 万 m³/a, 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南区污水处理厂进水水质要求后与循环冷却系统排水、生活污水一并排入开发区南区污水处理厂处理。

根据《奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划环境影响报告书》相关内容, 开发区南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。

7.2.2.2 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、抄纸车间洗涤废水达标排放及中水回用要求, 项目计划建设一座 6000m³/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 4.5.4-1。

(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大部分回用，剩余不能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 7.2.2-1。

表 7.2.2-1 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 200m 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 120m 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 100m ³ ，用于废水的初步厌氧反应
4	厌氧反应池	1 座，容积约为 250m 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 300m 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 120m 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 80m 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控制性详细规划环境影响报告书》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。

7.2.2.3 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控制性详细规划环境影响报告书》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 m³/d，控制用地面积 30hm²。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。

7.2.3 地下水污染防治措施

地下水污染防治措施按照“源头控制、末端控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，采取主动控制和被动控制相结合的措施。

(1) 主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水收集及处理构筑物等方面采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即对污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

(3) 以特殊装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一般区为辅。

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

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

(6) 坚持“可视化”原则，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，并且对管道做明显标识，减少由于地理管道泄漏而造成的地下水污染。如果确实需要地下敷设时，应采取必要的防渗措施。

7.2.3.1 地下水分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

重点污染防治区：将天然包气带防污性能弱，可能泄漏剧毒、有毒、致癌性物质、致突变性物质、生殖毒性物质、持久性有机污染物及其不易被及时发现的地下隐蔽工程确定为重点防渗区。主要包括地下管道、地下容器（储罐）、（半）地下污水池、油品储罐的罐基础等。

一般污染防治区：是指天然包气带防污性能弱，对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的地上建筑和装置区。主要包括架空设备、容器、管道、装置区地面、明沟等。

非污染防治区：重点污染防治区和一般污染防治区以外的区域或部位，主要包括控制室、绿化区、管理区、厂前区等。

本项目要严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）

中的要求进行设计和施工。

7.2.3.1.1 防渗措施一般要求

(1) 本项目防渗工程的设计标准应符合以下规定：

①防渗设置和防渗设计要求应符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 的规定。

②石油化工设备、地下管道或建、构筑物防渗的设计使用年限分别不低于相应设备、底线管道或建、构筑物的设计使用年限。

③污染防治区应设置防渗层。严格按照设计要求，确保厂区防渗施工质量，且防渗膜下只能铺垫纯粘性土或或使用混凝土垫层加水泥砂浆找平层，不得有砾石等尖锐物体存在，以免刺破防渗膜，造成防渗失效，同时需考虑防冻胀及盐水侵蚀等问题。

④一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层；重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层。

(2) 防渗层可由单一或多种防渗材料组成。

(3) 污染防治区地面应坡向排水口或排水沟。

(4) 当污染物有腐蚀性时，防渗材料应具有耐腐蚀性能或采取防腐处理。

7.2.3.1.2 地面防渗

厂区内铺设地面分为一般污染防治区和非污染防治区，一般污染防治区采用抗渗混凝土铺设，非污染防治区铺设部分采用素混凝土铺砌。

7.2.3.1.3 罐区防渗

(1) 环墙式罐基础的防渗，应符合以下规定：

①高密度聚乙烯 (HDPE) 膜的厚度不宜小于 1.50mm。

②膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下也可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不应小于 100mm。

③高度米聚乙烯 (HDPE) 膜铺设应由中心坡向四周，坡度不宜小于 1.5%。

(2) 承台式罐基础的防渗，应符合以下规定：

①承台及承台以上环墙应采用抗渗混凝土，抗渗等级不应低于 P6。

②承台上表面及环墙内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，厚度不应小于 1mm。

③承台顶面应找坡，由中心坡向四周，坡度不宜小于 0.3%。

(3) 罐基础环墙周边泄漏管宜采用高密度聚乙烯 (HDPE) 管，泄漏管的设置应符合现行国家标准《钢制储罐地基基础设计规范》(GB50473) 的规定。

7.2.3.1.4 防火堤防渗

防火堤的设计除应符合现行国家标准《储罐区防火堤设计规范》(GB50351) 的要求外，还应符合以下规定：

①防火堤采用抗渗钢筋混凝土，抗渗等级不低于 P6。

②防火堤内的变形缝应设置不锈钢止水带，厚度不应小于 2.0mm。

③变形缝内应设施嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封胶。

7.2.3.1.5 污水池、污水沟防渗

(1) 混凝土水池、污水沟(井)的混凝土耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》(GB50010) 的有关规定，而且混凝土强度等级不宜低于 C30。

(2) 位于一般污染防治区的水池和污水沟，应符合以下规定：

①结构厚度：水池不应小于 250mm，污水沟不应小于 150mm。

②混凝土抗渗等级不应低于 P8。

(3) 位于重点污染防治区的水池、污水沟和井，应符合以下规定：

①结构厚度：水池不应小于 250mm，污水沟不应小于 150mm，污水井不应小于 200mm。

②混凝土抗渗等级不应低于 P8。

③水池、污水沟和井的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，厚度不应小于 1.0mm，火灾混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺量不应小于混凝土胶凝材料总量的 0.8%。

7.2.3.1.6 含污染物介质的埋地管道防渗

结合土建工程的实际内容，采取主动防渗措施，满足项目的实际工程需要。

①含污染物介质管道选用钢管，焊接连接。

②加大管道设计腐蚀裕量。

③管道设计壁厚的腐蚀余量应不小于 2mm。

④埋地污油管道、含油废水、含盐废水、污染雨水外防腐均采用特加强级环氧煤沥青冷缠房附带，防腐层总厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ 。

⑤埋地污水管道全部采用钢管焊接+内防腐设计，最小管径 $\geq 100\text{mm}$ 。埋地含油废水、含盐废水、污染雨水及外排污水管道内壁均采用耐磨损环氧陶瓷涂料喷毒（厚度 $\geq 300\mu\text{m}$ ）。

本项目厂区防渗分区见表 7.2.3-1 及图 7.2.3-1。

表 7.2.3-1 本项目防渗分区一览表

分区	厂内构筑物	防渗技术要求
重点防渗区	储罐区、造纸施胶剂生产车间、污水处理站、危险废物贮存库	复合防渗措施，防渗层渗透系数 10^{-10}cm/s
一般防渗区	制浆车间、抄纸车间、丙类仓库	刚性防渗措施，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$

7.2.3.2地下水污染监控措施

为了及时准确地掌握项目场地及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物动态变化，本项目需建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

(1) 地下水监测原则

- ①重点污染防治区加密监测原则。
- ②以评价目标含水层监测为主的原则。
- ③上、下游同步对比监测原则。

④水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。

(2) 监测井布置

本项目地下水评价工作等级为一级，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），一级评价的建设项目，地下水跟踪监测点一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地、上、下游各布设 1 个。根据区域地下水分布情况及区域实际情况。本项目可依托区域现有水井作为本项目监测井。具体见表 7.2.3-2。

表 7.2.3-2 地下水跟踪监测井相关信息一览表

序号	点位	功能	监测层位	监测项目	监测频率
1	独山子第二水源地水井	背景监测井	潜水含水层	pH、耗氧量、氨氮、硫酸盐、挥发性酚类、铁、锰、铜、铅、砷、镉、六价铬、石油类等	1次/年
2	本项目厂区污水处理站下游（北侧）	跟踪监测井			1次/年
3	华银棉花厂水井				1次/年

(3) 环境管理机构

公司安全环保部门负责对整个项目环境保护措施的落实情况实行统一的监督管理，并对项目所在区域环境质量全面负责，接受上级生态环境行政主管部门的监督、检查和指导。

(4) 监测数据管理

监测因子包括：pH、耗氧量、氨氮、硫酸盐、挥发性酚类、铁、锰、铜、砷、铅、镉、六价铬和石油类等。监测频次为每年一次。上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案并公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，并及时采取相应的应急措施。

7.2.3.3 地下水污染应急措施

(1) 应急治理程序

按照地下水污染应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序，见图 7.2.3-2。

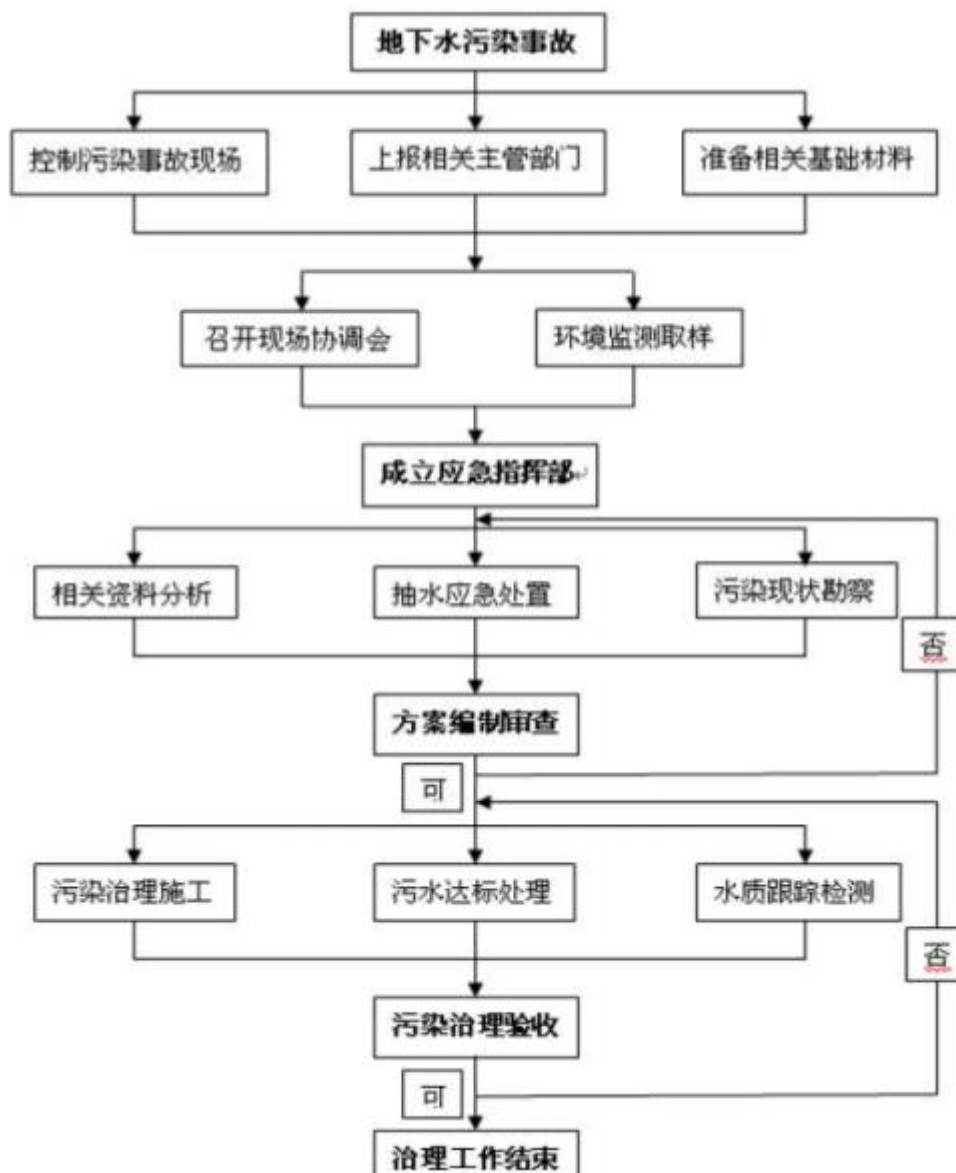


图 7.2.3-2 地下水污染应急治理程序图

(2) 地下水污染治理技术

地下水污染治理技术归纳起来主要包括：物理处理法、水动力控制法、抽出处理法、原位处理法等。

①物理处理法

物理处理法是用物理的手段对受污染地下水进行治理的一种方法，概括起来又可分为：屏蔽法-在地下建立各种物理屏障，将受污染水体圈闭起来，以防止污染物进一步扩散蔓延。被动收集法-在地下水流的下游挖一条足够深的沟道，在沟内布置收集系统，将水面漂浮的污染物质如油类污染物等收集起来，或将所有受污染地下水收集起来以便处理的一种方法，被动收集法在处理轻质污染物

(如油类等)时得到过广泛的应用。

②水动力控制法

水动力控制法是利用井群系统,通过抽水或向含水层注水,人为地改变地下水的水力梯度,从而将受污染水体与清洁水体分隔开来。根据井群系统布置方式的不同,水力控制法又可分为上游分水岭法和下游分水岭法。

③抽出处理法

抽出处理法是当前应用很普遍的一种方法,可根据污染物类型和处理费用来选用,大致可分为三类:A 物理法。包括:吸附法、重力分离法、过滤法、反渗透法、气吹法和焚烧法等。B 化学法。包括:混凝沉淀法、氧化还原法、离子交换法和中和法等。C 生物法。包括:活性污泥法、生物膜法、厌氧消化法和土壤处置法等。受污染地下水抽出后的处理方法与地表水的处理相同,需要指出的是,在受污染地下水的抽出处理中,井群系统的建立是关键,井群系统要能控制整个受污染水体的流动。

④原位处理法

原位处理法是地下水污染治理技术研究的热点,不但处理费用相对节省,而且还可减少地表处理设施,最大程度地减少污染物的暴露,减少对环境的扰动,是一种很有前景的地下水污染治理技术,大致可分为两类:A 物理化学处理法。包括:加药法、渗透性处理床、土壤改性法、冲洗法和射频放电加热法等。B 生物处理法。包括:生物气冲技术、溶气水供氧技术、过氧化氢供氧技术等。

(3) 建议治理措施

针对项目所在区域水文地质特征,建议采取如下污染应急治理措施。

- ①一旦发生地下水污染事故,应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源,在最短时间内清除地表污染物。
- ③加密地下水污染监控井的监测频率,并实时进行化验分析。
- ④探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ⑤依据地下水污染调查结果,编制地下水污染治理方案。
- ⑥依据治理方案进行施工,有序开展地下水污染治理工作。
- ⑦将抽取的地下水送实验室进行化验分析,当地下水中的特征污染物浓度满

足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

(4) 注意事项

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①拟建项目少量的污染物泄漏可能只导致包气带土壤遭受污染。

②地下水污染调查工作应以岩土工程初勘、详勘等资料为基础，本着由浅至深、由污染源向下游方向的原则进行。严禁穿透连续稳定分布的隔水层，避免形成人为污染通道。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

7.2.3.4 小结

本项目的地下水管理将纳入全厂环境管理中，加强工艺设备的维护和管理，防止出现设备和管线泄漏，储运过程严防跑、冒、滴、漏现象，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；当出现泄漏事故时，妥善收集和处理。项目设备主要为室内设备，管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物泄漏“早发现、早处理”，杜绝环境事故隐患。本项目防渗要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区的要求布局厂内分区防渗，对厂区可能长期存在物料滞留和不易发现部位采取严格的防渗措施。通过定期对上游、厂区及下游地下水进行采样分析，监控地下水水质变化情况，若发现地下水污染的情况，应根据应急治理的要求和程序，进行地下水应急治理。

7.2.4 噪声污染防治措施

本项目主要噪声源为各类物料泵、风机、空压机、调浆机、废气吸收塔等设备噪声，工程中运转设备较多，噪声声源也相对较多，其噪声源强在 75-105dB（A）之间。本项目噪声源分为室内声源及室外声源两大类，针对不同类型噪声源，主要考虑噪声源控制措施、噪声传播途径控制措施及管理措施。具体控制措施如下：

(1) 噪声源控制措施

①选用低噪声设备及低噪声工艺。在设备选型上选择低噪声和符合国家噪声相关标准的设备。

②采用隔声降噪技术。对各生产环节中噪声较为突出的，且又难以对声源进行降噪处理的设备装置，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。

③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。

④厂区总图布置合理布局，本项目职工办公生活区域与生产区域相对独立，可以降低噪声对职工的影响；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。

⑤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。

(2) 噪声传播途径控制措施

①尽可能将高噪声设备布置在厂房内，利用厂房隔声降低噪声对外环境的影响。

②对于不能布置在厂房内的高噪声设备，在不影响生产工艺的条件下尽量布置在远离办公生活区一侧，以降低高噪声设备运行对工作人员的影响。

③加强厂区绿化。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，进一步减轻整个厂区对周围声环境的影响。

(3) 管理措施

①强化生产管理，确保降噪措施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

②定期对项目厂界噪声进行监测，发现厂界噪声超标及时查找原因并进行整改，确保项目噪声长期稳定达标。

综上所述，在采取上述噪声控制及管理措施后，本项目厂界噪声可满足《工

业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区环境噪声限值，对周围环境影响较小。项目拟采取的措施符合噪声防治原则，技术成熟，因此本项目拟采取的噪声污染防治措施是可行的。

7.2.5 固体废物污染治理措施

7.2.5.1 固体废物处置方式

本项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物、一般固体废物和生活垃圾。固体废物按照“减量化、资源化、无害化”的原则分类收集处置。固体废物处置措施见表 4.5.5-1。

7.2.5.2 固体废物污染防治措施及其可行性分析

本项目纱管纸生产线产生的泥沙、秸秆碎屑、浆渣、污泥、粉尘、废成型网、毛布等均属于一般工业固体废物。其中秸秆碎屑、浆渣、粉尘、污泥经收集后外送奎屯华盛热力有限公司作为燃料利用；沉淀池泥沙经收集后交开发区环卫部门清运处置；废成型网、毛布交物资回收单位处置。造纸施胶剂生产线产生的压滤滤渣主要成分为氯化钙，在项目投运后进行危险废物鉴别，如鉴别为危险废物则委托有资质的单位处置，如鉴别不是危险废物可作为一般固废填埋处置，鉴别之前按照危险废物管理；机修车间产生的废机油属于危险废物，在厂区危险废物贮存库暂存，定期交由有资质的单位处置；生活垃圾收集后交开发区环卫部门清运处置。

本项目计划在机修车间内建设一座 10 m²的危险废物贮存库，设计危废存储量为 10t，危险废物贮存库周转周期为 1 个月。项目危险废物产生量为 48.36t/a（压滤滤渣在鉴定前按照危险废物管理），小于设计危险废物存储量，危险废物贮存库可容纳项目危险废物，暂存能力满足相关要求。

为防止危险废物在厂内临时存储过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关内容，本次评价提出如下管理要求。

（1）建立健全管理制度

建立危险废物分析管理制度、安全管理制度，完善危险废物操作流程并加强

员工培训，普及危险废物转移要求、危险废物包装和标识、危险废物运输要求，修编和完善危险废物事故应急方法等，确保厂区内危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用等过程安全、可靠。

(2) 危险废物收集环节

加强对生产设备、输送管道的维护，定期对管道连接处进行巡查；针对产生的危险废物制定详细的操作规程及应急措施，定期对相关人员进行培训；车间危险废物储罐必须严格采取防火、防泄漏等污染防治措施，并定期进行维护；根据危险废物特性，选用专用密闭桶进行收集，对危险废物按照相关要求建立台账记录并妥善保存。

(3) 危险废物贮存环节

定期对危险废物贮存库进行检查，确保危险废物贮存库的通讯、照明和消防设施完好；加强管理，完善台账记录，确保危险废物出、入单元的交接记录完备。

(4) 危险废物运输

危险废物运输管理由委托资质单位按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012) 进行管理；危险废物在厂区进行周转时应满足以下以下管理要求。

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

④危险废物内部转运规程中出现危险废物散落的情况，应立即启动相关应急预案，防止其影响的进一步扩大。

(5) 危险废物风险管理

建设单位应在项目投运前编制突发环境事件应急预案，针对危险废物提出风险管理和处置要求，明确泄漏事故发生后，现场受到污染的土壤和水体等环境介质清理和修复方案，明确风险事故情况下产生的废物按危险废物进行管理和处置；明确环境风险事故应急救援物资配置、应急处置人员的培训和防护要求，明

确应急演练和报告制度等。

综合以上分析，本项目固体废物全部综合利用或妥善处置，措施可行。

7.2.6 土壤污染防治措施

2016 年 5 月 28 日国务院发布《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号），《土壤污染防治行动计划》指出，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内容，提出防范土壤污染的具体措施。本次评价对项目区土壤评价范围的土壤质量进行了现状监测，监测结果表明，项目厂区内及厂区外评价范围内土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，为减小项目对土壤的污染，拟建项目应采取以下防治措施：

7.2.6.1 源头控制

控制本项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物的产生和排放；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求，以减少对土壤环境的影响。

7.2.6.2 过程防控

（1）项目厂区设置有应急事故池，事故状态下产生的事故废水暂贮存于应急事故池；

（2）做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象，同时加强污染物产生主要环节的安全防护、预警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施；

（3）企业应建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对生产区、罐区及危险废物贮存库等开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案；

综上所述，本项目生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤中。

7.2.6.3 跟踪监测

为了掌握本项目土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，本次评价要求建设单位在运营期布置土壤环境跟踪监测系统，包括科学、合理地设置土壤监

测点位，建立完善的跟踪监测制度，配备必要的取样设备，以便及时发现并有效控制。

土壤跟踪监测点位分布及监测计划详见报告 9.2.2 环境监测计划。

8 环境影响经济效益分析

环境影响经济效益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的可持续发展和环境质量的不断改善。本项目纱管纸生产属于造纸及纸制品制造行业，造纸施胶剂生产属于专项化学用品制造行业。项目本身是一个污染影响型工程，项目的建设在一定程度上会给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

8.1 项目社会效益分析

随着本项目的建设实施，将会带来良好的社会效益，主要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。本项目纱管纸生产线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 万吨高档纱管纸，具有良好的环境和社会效益。

(2) 本项目纱管纸及造纸施胶剂生产均采用先进的工艺及设备，生产满足使用需求的产品，提高了资源的利用率。

(3) 本项目纱管纸和造纸施胶剂生产所需的各种化学原料主要来自国内大型化工企业，原料供应有保障；项目生产的纱管纸及造纸施胶剂均是市场需要的、效益显著的产品。产品质量能满足行业质量标准的要求，项目符合国家产业政策和行业发展方向，市场前景广阔。

(4) 本项目的建设为区域产业结构调整起到了推进作用，能促进区域经济的可持续发展。

(5) 本项目的实施在满足国内市场及当地市场需求的同时，可以为企业带来良好的经济效益，同时促进当地经济的发展，增加当地财政收入。此外，对奎屯-独山子经济技术开发区来说，项目的建设在一定程度上加快了开发区的发展，同时从产业上来说，有利于促进开发区相关联产业的发展。

(6) 本项目的实施，增加劳动力的需求，为当地的居民提供就业机会，也为当地发展交通运输和第三产业提供了契机。随着人员收入的增加，将会拉动行业相关各项消费的增加，使局部地区的居民生活水平得以提高，生活质量得到改善。同时由于就业岗位的增加，扩大了就业面和就业机会，减轻了社会再就业的压力，有利于社会的安定团结，对建设和谐社会环境起到了积极的作用。

综上所述，本项目的建设具有较好的社会效益。

8.2 项目经济效益分析

本项目总投资 12000 万元，资金来源为企业自筹。项目主要经济指标见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目主要经济指标一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	营业收入	万元	34100	生产期平均
2	年均总成本	万元	27787	生产期平均
3	年均经营成本	万元	26424	生产期平均
4	年均税金及附加	万元	1420.56	生产期平均
5	年均利润总额	万元	1820.6	生产期平均
6	年均所得税	万元	4622	生产期平均
7	年均净利润	万元	3467	生产期平均
8	财务盈利能力分析	-	-	-
8.1	项目财务内部收益率（税后）	%	25.90	-
8.2	项目财务净现值（税后）	万元	9301	ic=13%
8.3	项目投资回收期	年	6.03	-

由表 8.2-1 可以看出，本项目实施后年均净利润 3467 万元，年均可给国家和地方上缴税金 1420.56 万元。本项目财务内部收益率 25.90%，投资回收期为 6.03 年，有较好的盈利能力。上述分析表明本项目具有较好的经济效益，并且有较好的抗风险能力。因此，本项目建设在经济上是可行的。

综上分析，本项目的各项经济指标较好，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。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。

8.3 项目环境影响经济损益分析

本项目采取的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控

制污染排放和保护生态环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下几方面：

(1) 本项目纱管纸及造纸施胶剂生产工艺过程中大气污染物产生量较小，采取了合理有效的大气污染防治措施及健全的防范风险的措施后，可以确保污染物长期稳定达标排放，有效降低对项目区周围环境空气的不良影响。

(2) 本项目造纸施胶剂生产过程中无生产工艺废水产生；纱管纸生产线制浆车间废水及抄纸车间洗涤废水经厂区污水处理站处理大部分回用，不能回用部分满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）及开发区南区污水处理厂进水水质要求后，与循环冷却系统排水、生活污水一并排入开发区南区污水处理厂处理。本项目纱管纸生产线用水全部为抄纸车间白水和污水处理站处理后的中水，实现了水资源梯度利用，外排废水量较小，对水环境影响较小。

(3) 本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减振、隔声等，降低噪声污染，确保厂界噪声达标。生产期间厂区噪声只影响局部范围，对区域声环境影响较小。

(4) 本项目运营期产生的固体废物包括纱管纸生产线产生的秸秆碎屑、泥沙、废浆渣、粉尘、废成型网及毛布；造纸施胶剂生产线产生的压滤滤渣；污水处理站产生的污泥、机修车间产生的废机油以及人员产生的生活垃圾等。

其中废机油属于危险废物，暂存于厂区危险废物贮存库，交有资质的单位处置；造纸施胶剂生产线产生的压滤滤渣待项目投产后按照要求进行危险废物鉴定，根据鉴定结果确定处置方式，如鉴定为危险废物，则按照危险废物管理，交有资质的单位处置，如鉴定不属于危险废物，可按照一般固体废物进行资源化利用；秸秆碎屑、废浆渣、粉尘、污泥等收集后外送奎屯华盛热力有限公司作为燃料利用；泥沙及生活垃圾收集后交开发区环卫部门清运处置；废成型网及毛布属于一般工业固体废物，收集后外售物资回收单位处置。建设单位应严格做好固体废物的日常管理工作，避免二次污染，可以有效降低建设项目对环境的影响。

(5) 针对本项目可能存在的突发环境事件，建设单位在设计阶段已经考虑了充分的风险防范措施。项目运营前，建设单位按照企业突发环境事件应急预案管理要求编制突发环境事件应急预案并备案，并严格企业环境风险管理，建立完善的风险防范措施和管理体系，可以有效降低风险事故发生的概率。

综上所述，本项目采用相应污染治理措施后环境效益较显著。

8.4 环保投资概算

本项目环境保护设施投资概算情况见表 8.4-1。

表 8.4-1 环保投资费用估算表

类别	污染源		污染治理措施	投资估算 (万元)
废气治理	施工期	施工扬尘、施工机械尾气	加强管理，洒水降尘，及时清扫路面，车辆封闭运输，车辆出场冲洗；施工车辆栏网覆盖，控制运输时间段及运输路线；开挖土石方堆放在临时堆场内，采用毡布或防尘布覆盖。	10
	运营期	纱管纸生产原料切割工序废气	集气罩收集+旋风除尘器+袋式除尘器处理后通过一根 15m 排气筒 (DA001) 排放	15
		造纸施胶剂生产线生产工艺废气、储罐呼吸废气	设置一套“四级盐酸喷淋+水喷淋吸收”装置处理后通过一根 15m 排气筒 (DA002) 排放	60
		污水处理站废气	污水处理站主要构筑物密闭，废气收集后经一套生物除臭装置处理后通过一根 15m 高排气筒 (DA003) 排放	30
		无组织废气	装卸工序气相平衡管；污水处理设施密闭，加强车间通风	20
废水治理	施工期	施工废水	设置防渗沉淀池，车辆冲洗废水等经沉淀后回用于施工现场扬尘	5
	运营期	纱管纸生产线生产废水	设置一座 6000m ³ /d“微滤机+水解酸化+厌氧+接触氧化+气浮”污水处理站及配套设施	800
		循环冷却系统排水	直接排入开发区排水管网	-
		生活污水	直接排入开发区排水管网	-
地下水污染防治	分区防渗		防渗处理	50
	地下水监控		依托区域现有 2 口监测井，厂区新建 1 口监测井	10
噪声治理	设备噪声		隔声、减振、消声处理	15
固废处置	危险废物		厂区设置 1 座 10 m ² 危险废物贮存库	5
	一般固废		厂区设置 1 座一般工业固体废物库	20
	生活垃圾		厂区设置生活垃圾收集设施	1
风险防范	事故废水		厂区设置一座 1500m ³ 事故应急池	10
	储罐区		围堰	10
	有毒气体		有毒、可燃气体监测仪器	5
环境监测	定期监测		监测仪器、装备等	1
合计				1067

项目总投资 12000 万元人民币，其中环保投资估算为 1067 万元，占总投资的 8.89%。本项目环保投资主要用于废气治理、废水治理、固体废物收集、贮存设施的建设等。环保投资可以满足项目开展环境保护工作的需求，本项目环保投资技术经济可行，能够实现污染物达标排放，项目运营后污染物排放对周围环境影响较小，项目具有较好的环境经济效益。

8.5 小结

本项目投产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害。因此，本项目启动后应保证环保投资资金专款专用，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。

本项目投产后，具有显著的社会、经济效益的同时，采取一系列污染治理措施，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。

9 环境管理与监测计划

在项目的建设和运营过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，环境管理和监测计划的实行将监督和评价项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保生态环境保护目标的实现。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理基本任务

环境管理的基本任务是控制污染物排放量，避免污染物对区域环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

建设单位应将环境管理作为企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、规划等，协调发展生产和保护生态环境之间的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

9.1.2 环境管理体系

环境管理体系是企业管理体系的重要组成部分，通过制定环境方针、环境目标和指标，采用系统化的管理方法，强化企业内部环境管理，在企业环境管理的各个环节中控制环境因素，减少环境影响。在环境管理体系建立、运行和改进的过程中，贯彻污染预防、清洁生产思想和方法，持续改进企业的环境绩效。

环境污染问题是由自然、社会、经济和技术等多种因素引起的，情况十分复杂，因此必须对损害和破坏环境的活动施加影响，以达到控制、保护和改善环境的目的。要达到这个目的，则需要在环境容量允许的前提下，本着“以防为主、综合治理、以管促治、管治结合”的原则，以环境科学的理论为基础，用技术的、经济的、教育的和行政的手段，对项目经营活动进行科学管理，协调社会经济发展和保护环境的关系，从而达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

建设单位计划配备专（兼）职生态环境保护人员数名，负责本公司的环境监督管理工作，管理机构附属于生产部门，负责对公司的生态环境保护工作进行全

面管理，特别是对各污染源的控制与污染治理设施进行监督检查。

9.1.3 环境管理机构的职责

(1) 环境管理机构除负责公司内部有关生态环境保护工作外，还应接受生态环境行政主管部门的检查与监督；

(2) 贯彻执行各项生态环境法规和各项标准；

(3) 组织制定和修改企业的生态环境保护管理体制及规章制度，并监督执行；

(4) 制定并组织实施生态环境保护规划和标准；

(5) 检查企业生态环境保护规划和计划；

(6) 建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档；

(7) 加强对污染治理设施的监督管理，安排专人负责污染治理设施的具体操作，确保污染治理设施正常运行，保证污染物达标排放；

(8) 防范风险事故的发生，协助生态环境行政主管部门、企业内部应急响应中心或生产安全部门处理各种事故；

(9) 开展生态环境保护知识教育，组织开展本企业的生态环境保护技术培训，提高员工的素质水平，组织和协调本企业的环境监测工作。

9.1.4 环境管理措施

9.1.4.1 建立企业环境管理台账和资料

建设单位应建立完善的环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责，台账内容包括：

(1) 档案记录：制定适用于本企业的生态环境法律、法规、规章制度及相关政策性文件，建设项目环境影响评价文件和“三同时”验收资料，企业生态环境保护职责和管理制度，企业污染物排放总量控制指标和排污申报登记表，污染治理设施检修停运申请报告，固体废物贮存、处置和利用设施的运行管理情况，危险废物安全处置单据，防范环境风险的措施和突发环境事件应急预案、应急演练组织实施方案和记录，突发环境事件总结材料，安全防护和消防设施日常维护保养记录，企业环境管理工作人员专业技术培训登记情况；环境影响评价文件中规定的环境监控监测记录，企业总平面布置图和污染物管网线路图（总平面布置图

应包括废水、废气污染源和排放口位置等）。

(2) 生产运行：生产装置、设施、公用单元和全厂运行情况，重点记录排污许可证中相关信息的实际情况及污染物治理、排放相关的主要运行参数，如生产设施运行时间、原辅料及能源使用情况，主要产品产量、储罐、装载、循环冷却系统运行信息，全厂原料、辅料、能源使用量等，记录与污染治理设施和污染物治理、排放相关的内容。

(3) 污染治理设施运行情况：废水、废气、噪声等污染治理设施运行时间、运行参数；无组织废气排放控制措施执行情况，包括储罐、动静密封点、设备的维护、保养、检查等运行管理情况；固体废物的产生量、处置量等。

(4) 自行监测：手工监测记录信息，包括手工监测日期、采样及测定方法、监测结果等；自动监测运维记录，包括自动监测及辅助设备的运行状况，系统校准、校验记录、定期比对监测记录、维护保养记录、是否故障、故障维护记录、巡检日期等。

企业环境管理档案分类分年度装订，资料和台账完善整齐，装订规范，排污许可证齐全，污染治理设施日常运行状况和监测记录连续、完整，指标符合环境管理要求。

环境管理档案有固定场所存放，资料保存应在 3 年以上，台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，确保生态环境行政主管部门执法人员随时调阅检查。

9.1.4.2 建立企业内部环境管理制度

建设单位应建立完善的环境管理制度，主要包括：

(1) 企业环境综合管理制度

包括企业生态环境保护规划与计划，企业污染减排计划，企业各部门生态环境保护职责分工，环境报告制度，环境监测制度，环境管理制度，危险废物环境管理制度，生态环境保护宣传教育和培训制度等。

(2) 企业污染治理设施设备运行管理制度

包括企业污染治理设施设备操作规程，交接班制度，台账制度，污染治理设施设备维护保养管理制度等。

(3) 企业环境应急管理制度

包括环境风险管理制度，突发环境事件应急报告制度，综合环境应急预案和有关专项环境应急预案等。

(4) 企业环境监督员管理制度

包括企业环境管理总负责人和企业环境监督员工作职责、工作规范等。

(5) 企业内部环境监督管理制度

包括污染治理设施设备运转巡查制度等。

(6) 危险化学品和危险废物管理制度

包括危险化学品保管和贮存管理制度，危险废物环境管理制度等。

环境管理制度以企业内部文件形式下发到各车间、部门。

9.1.4.3 环境管理措施

建设单位应采取科学规范的环境管理措施，主要包括以下几个方面：

(1) 建立 ISO14001 环境管理体系，建议同时进行 QHSE（质量、健康、安全、环保）审核。

(2) 在生产期间，应严格按工艺操作规程进行生产，加强管理，保证生产的正常进行。

(3) 应落实好各项配套污染治理设施，加强装置的日常环境管理，避免出现“跑、冒、滴、漏”现象。

(4) 制订生态环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环境评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制。

(5) 加强生态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生态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，把生态环境保护工作落实到实处，落实到每一位员工。

(6) 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。

(7) 强化对污染治理设施的运行监督、管理的职能，建立全厂完善的污染治理设施运行、维护、维修等技术档案；加强对污染治理设施操作人员的技术培训，确保污染治理设施处于正常运行状态，污染物排放连续达标。

(8) 加强在线监测系统的管理，确保在线监测数据稳定上传工作，并建立在线监测数据库，确保污染物稳定达标排放。

(9) 对突发环境事件应急预案进行定期演练并对存在的问题进行及时的补充和完善。

9.1.5 各阶段的环境管理要求

9.1.5.1 项目审批阶段

项目环境影响评价文件要按照生态环境部发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，确定环境影响评价文件的类别，委托相应机构编制环境影响评价文件。

企业在委托环评文件编制后应积极配合环评编制单位查勘现场，及时提供环评文件编写所需的各类资料。

在环境影响报告书的编制和生态环境主管部门审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应该按规定公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。

企业有权要求环评文件编制及审批等单位和个人为其保守商业、技术等秘密。

环境影响评价文件由建设单位报有审批权的生态环境行政主管部门审批，环境影响评价文件未经批准，不得开工建设，自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审批。

9.1.5.2 建设施工阶段

项目建设施工过程中应根据环境影响评价文件中有关施工期污染防治措施及生态环境保护措施的具体要求，进行规范管理。建设单位应会同施工单位做好污染治理设施的施工建设、资金使用情况等资料、文件的整理，建档备查，以季报的形式将环保工程进度情况上报当地生态环境主管部门。

建设单位与施工单位负责落实生态环境主管部门对施工阶段的污染治理要求以及施工过程中的污染治理措施，主要是保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏；防止或减轻废气、废水、噪声、振动等对周围环境的污染和危害。具体的管理要求见施工期污染防治措施分析内容。

9.1.5.3 竣工环境保护验收阶段

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 造纸工业》（HJ408-2021）的相关要求，建设项目竣工后建设单位自主开展竣工环境保护验收及相关监督管理。

(1) 建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记录建设项目污染治理设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

(2) 需要对建设项目配套建设的污染治理设施进行调试的，应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。污染治理设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目污染治理设施进行调试。

(3) 验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。建设项目配套建设的污染治理设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或使用。

(4) 存在以下情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

①未按环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成污染治理设施，或者污染治理设施不能与主体工程同时投产或使用的；

②污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

③环境影响报告书经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；

④建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；

⑤纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

⑥分期建设、分期投入生产或者适用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的污染治理设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；

⑦建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

⑧验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

⑨其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

(5) 建设单位应当通过网站或其他便于公众知晓的方式，在验收报告编制完成后 5 个工作日内，向社会公开项目环境信息，公示的期限不得少于 20 个工作日。公开信息的同时，应当向所在地生态环境主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(6) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当在全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报建设项目基本信息、污染治理设施验收情况等相关信息。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

(7) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可执行年报。

9.1.5.4 项目运营期环境管理

(1) 废气

项目配套的废气污染治理设施应按照国家规范和地方规范进行设计。建设单位应根据相关法律法规、标准和技术规范等要求保证大气污染防治设施与生产设施同步正常运行，排放的废气污染物符合相关国家或地方污染物排放标准规定。由于事故或设备维修等原因造成污染治理设施停止运行时，应立即报告当地生态环境主管部门。污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。对于项目排放的无组织废气，应采取如下管理措施：

①对项目区废气无组织排放源（原料切割工序、污水处理站等），应采用全空间或局部空间密闭措施，减少无组织废气排放的产生。

②在储罐区和装卸单元采取设置气相平衡管、氮封等措施，有效减少罐区装卸过程中的废气产生和排放。

③按需订购原辅料，及时清理和处置固体废弃物，避免原料、固体废物等在厂内长时间堆存。

④存在挥发性有机物无组织排放的单元，其存储挥发性液体的储罐、生产工艺中涉及 VOCs 排放、企业厂区等应当按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求执行。

(2) 废水

建设单位应按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行水污染防治设施并进行维护和管理，保证设施运行正常，处理、排放水污染物符合国家或地方相关污染物排放标准的规定。

①生产设施、废水收集系统以及废水治理设施应同步运行。废水收集系统或废水治理设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产设施，妥善处理生产设施、废水收集系统以及废水治理设施留存的废水或废液，并按规定向当地生态环境主管部门报告，待检修完毕后与生产设施同时投入使用。

②废水污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

③规范废水处理设施开停机记录、维修巡检记录、药剂使用记录、处理前后水质水量监测记录、事故及原因分析记录，要求记录规范，内容完整。

(3) 固体废物

①加强固体废物收集、转运、贮存、利用、处置等各环节的运行管理，确保固体废物管理全过程可控。

②生产过程中产生的各类固体废物应尽可能进行综合利用，自行综合利用时应采取有效措施防止二次污染。

③规范固体废物产生环节、产生量、特性、去向（贮存、综合利用、自行处置、委托处置）及相应数量记录。

④一般固废和危险废物暂存应严格落实《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，采取措施有效防止有毒有害物质渗漏、流失和扬散。

⑤危险废物产生、收集、贮存、利用、处置过程应满足危险废物有关法律、标准规范相关规定要求，并通过全国固体废物管理信息系统报送危险废物产生、贮存、转移、利用和处置等情况。

(4) 地下水及土壤污染预防管理

建设单位在生产、使用、贮存、运输、回收、处置等过程中排放有毒有害物质的，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免地下水及土壤受到污染。

涉及有毒有害污染物的排污单位，针对可能污染土壤和地下水的渗漏、泄漏风险点还应采取以下防治措施：

①源头控制：对有毒有害物质，特别是液体或粉状固体物料储存及输送、生产加工、污水治理、固体废物堆放采取相应的防渗漏、泄漏措施。

②分区防控：原辅料储存区、生产装置区、输送管道、污水治理设施、固体废物堆存区的防渗要求应满足国家和地方标准、防渗技术规范要求。

③渗漏、泄漏检测：对管道、储罐等配置渗漏、泄漏检测装置，阴极保护系统等防腐蚀装置，定期对渗漏、泄漏风险点进行隐患排查。

④制定、实施自行监测方案，并将监测数据上报生态环境主管部门。

9.1.5.5 非正常工况下的环境应急管理

综合考虑建设项目污染治理状况、周边环境保护目标、区域自然条件等因素，客观准确识别企业存在的环境风险，按照有关规定编制企业突发环境事件应急预案，并报当地生态环境主管部门备案。

突发环境事件应急预案坚持预防为主的原则，实施动态管理，并定期开展应急演练，查找预案的缺陷和不足并及时进行修订。建设单位应配备必要的应急物资，并定期检查和更新。

发生下列情形时，建设单位应提前向当地生态环境主管部门做书面报告：

- (1) 废弃、停用、更改污染治理和环境风险防范设施的；
- (2) 环境风险源种类或数量发生较大变更的。

建设单位应积极配合当地政府和有关部门开展突发环境污染事件调查工作。

9.1.6 贯彻执行“三同时”制度”

- (1) “三同时”总体要求

建设项目的污染治理设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

- (2) 同时设计

按照环评文件及其批复要求，按照环境保护设计规范的要求，在设计文件中落实防止、减少环境污染和生态破坏的污染治理设施以及投资概算。

- (3) 同时施工

建设项目施工阶段，应当将环境保护设施纳入项目的施工合同和计划，保障其建设进度和资金落实，并采取防止、减少施工期环境污染和生态破坏的措施，开展施工期环境监测。

（4）排污许可管理要求

建设项目投产前向负有排污许可监督管理职责的生态环境主管部门提交排污许可的申请，严格按照排污许可证规定的污染物排放种类、浓度、总量等排污。

（5）验收标准与范围

①根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 造纸工业》（HJ408-2021）的中有关规定执行；

②与工程有关的各项污染治理设施，包括为污染防治和保护生态环境设施建成或配套建成的工程、设备、装置，以及各项生态保护、水土保持绿化设施；

③本报告书及其批复文件和有关设计文件规定应采取的其他各项污染治理措施。

（6）竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位或委托编制单位应如实查验、监测、记载建设项目污染治理设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他污染治理对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。建设项目配套建设的污染治理设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

9.1.7 排污许可管理制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，国家根据排污单位污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理或登记管理。本项目纱管纸生产属于造纸和纸制品行业，造纸施胶剂生产属于专用化学产品制造行业，按照“名录”属于重点管理。对实行重点管理的排污单位应提交年度执行报告和季度执行报告。执行报告的内容包括基本生产信息、污染防治设施运行情况、自行监测情况、台账管理情况、实际排放情况及达标判定分析、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况等。

排污单位环境管理台账应真实记录基本信息、产污设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。产污设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。台账包括纸质版和电子版，台账信息记录频次和保存要求按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）要求进行。

9.1.8 排污口设置及规范化管理

根据原国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）要求，“一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口”，排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

建设单位应在本项目竣工环境保护验收前对本项目的排污口进行规范化建设。排污口规范化建设遵循的原则和技术要求等详述如下。

9.1.8.1 排污口规范化管理的基本原则

- （1）向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- （2）排放列入总量控制指标污染物的排污口为管理重点。
- （3）排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

9.1.8.2 技术要求

- （1）排污口的位置必须合理确定，按规定要求进行规范化管理。
- （2）排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口及治理设施的进出风口等处。

9.1.8.3 排污口立标管理

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ821-2017）《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020），将废气排放口分为主要排放口、一般排放口和特殊排放口；废水排放口分为主要排放口和一般排放口。

企业污染物排放口的标志，应按《环境保护图形标志 排放口（源）》（15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）

及其修改单及《危险废物识别标志设置技术规范》（2022）相关规定，设置环境保护图形标志牌。示例见表 9.1.8-1 及表 9.1.8-2。

表 9.1.8-1 排污口提示图形符号





排放口	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物
图形符号				
提示标志	正方形边框			
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

表 9.1.8-2 排污口警告图形符号

排放口	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
图形符号					
警告标志	三角形边框				
背景颜色	黄色				
图形颜色	黑色				

9.1.8.4 排污口规范化管理

排污口规范化与主体工程必须同时进行，并按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样点。上述内容作为本项目竣工环保验收的重要内容之一，排放口规范化的工作需由具有专业资质的单位负责施工建设。具体要求如下：

(1) 废气排放口要求

本项目废气的进气口及排气口均应设置便于采样、监测的采样口和监测平台，设置直径不小于 75mm 的采样口。

(2) 废水排放口要求

本项目废水总排口要按照要求设置排污口，并按照要求安装三角堰、矩形堰等测流装置等。

(3) 设置标识牌

污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志

牌设置高度为其上缘距地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属生态环境保护设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

9.1.8.5 污染源自动监控管理

项目应按照《污染源自动监控管理办法》及当地生态环境主管部门要求，在厂区废水总排口安装自动监控设施。

排污单位自行运行污染源自动监控设施的，应当保证其正常运行。由取得环境污染治理设施运营资质的单位运行污染源自动监控设施的，排污单位应当配合、监督运营单位正常运行；运营单位应当保证污染源自动监控设施正常运行。污染源自动监控设施的生产者、销售者以及排污单位和运营单位应当接受和配合监督检查机构的现场监督检查，并按照规定提供相关资料。

污染源自动监控设施发生故障不能正常使用的，排污单位或者运营单位应当在发生故障后 12h 内向有管辖权的监督检查机构报告，并及时检修，保证在 5 个工作日内恢复正常运行。停运期间，排污单位或者运营单位应当按照有关规定和技术规范，采用手工监测等方式，对污染物排放状况进行监测，并报送监测数据。

为贯彻落实《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》以及项目所在地生态环境主管部门的要求，项目设置的自动监测设施应与当地生态环境主管部门实行联网监控。

9.1.9 信息披露制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》《环境监管重点单位名录管理办法》《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ821-2017）等规定，本企业属于重点排污单位。按照《企业环境信息依法披露管理办法》要求，重点排污单位应对如下信息进行依法披露。

9.1.9.1 信息披露内容

- （1）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- （2）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染

责任保险、环保信用评价等方面的信息；

(3) 污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置、自行监测等方面的信息；

(4) 碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

(5) 生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

(6) 生态环境违法信息；

(7) 本年度临时环境信息依法披露情况；

(8) 法律法规规定的其他环境信息。

9.1.9.2 信息披露时间

建设单位应当于每年 3 月 15 日前披露上一年度 1 月 1 日至 12 月 31 日的环境信息。

9.1.10 污染物排放清单

根据工程分析及本项目所采取的污染治理措施，对本项目污染物排放源及排放量进行梳理，形成污染源排放清单，见表 9.1.10-1。

表 9.1.10-1 本项目污染物排放清单

类别	工序	污染物名称	污染物产生		治理措施		污染物排放			排污口信息	标准限值	排放时间 (h)	
			产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理工艺	设施参数	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)				
有组织废气	纱管纸生产线原料切割工序废气	颗粒物	185.66	30.3	集气罩+旋风除尘器+袋式除尘器	风量 20000m ³ /h	1.84	0.3	0.037	编号：DA001 排气筒高：15m 内径 0.5m	100mg/m ³ ; 3.5kg/h	8160	
	造纸施胶剂生产线工艺废气及储罐废气	非甲烷总烃	872.41	94.22	四级盐酸喷淋+水喷淋	风量 15000m ³ /h	0.94	8.70	0.131	编号：DA002 排气筒高：15m 内径 0.5m	60mg/m ³	7200	
		氯化氢	109.72	11.85			0.12	1.11	0.017		100mg/m ³ ; 0.26kg/h		
	污水处理站废气	氨	氨	36.998	3.019	生物除臭装置	风量 10000m ³ /h	0.302	3.70	0.037	编号：DA003 排气筒高：15m 内径 0.5m	4.9kg/h	8160
			硫化氢	0.45	0.037			0.0037	0.05	0.00045		0.33kg/h	
无组织废气	原料切割工序	颗粒物	-	0.94	设置在制浆车间内，加强通风	-	0.94	-	-	-	1.0mg/m ³	8160	
	污水处理站	氨	-	0.159	污水处理站臭气单元加盖密闭	-	0.159	-	-	-	1.5mg/m ³	8160	
		硫化氢	-	0.002		-	0.002	-	-	-	0.06mg/m ³		
	设备动静密封点	非甲烷总烃	-	0.186	加强管理	-	0.186	-	-	-	6mg/m ³	7200	
废水	综合废水	废水量	-	484320	生产废水经厂区污水处理站处理后大部分回用，不能回用部分与循环冷却系统排水及生活污水一并排入开发区南区污水处理厂处理	-	484320	-	-	编号：1#	-	-	
		COD	-	-		319.27	154.63	500					
		BOD ₅	-	-		119.18	57.72	300					
		SS	-	-		161.13	78.04	400					
		氨氮	-	-		8.94	4.33	-					
		总氮	-	-		11.42	5.53	-					

噪声	生产区	等效连续 A 声级	80-105dB (A)	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等	达标排放	-	昼间≤65dB (A) ; 夜间≤55dB (A) 。
固体废物	切料机	秸秆碎屑	8560	外送奎屯华盛热力有限公司作为燃料利用	0	-	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
	除渣器	浆渣	1320		0	-	
	袋式除尘器	粉尘	30		0	-	
	污水处理站	污泥	70500		0	-	
	沉淀池	泥沙	8000	交环卫部门清运处置	0	-	
	网部、压榨部	废成型网、毛布	9.5	外售物资回收单位处置	0	-	
	板框压滤机	压滤滤渣	47.36	项目投运后进行危险废物鉴定	0	-	如鉴定为危险废物，按照危险废物管理，如不属于危险废物，作为一般固体废物资源化利用
	机修车间	废机油	1	危险废物贮存库暂存，交有资质的单位处置	0	-	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
办公生活	生活垃圾	34	定点收集，环卫清运	6	-	《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008)	

9.2 环境监测

环境监测是生态环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、评价污染治理设施效果及进行生态环境管理的重要手段。既是生态环境保护工作的一个重要环节，也是生产管理的重要环节，环境监测可为制定控制污染的防治对策提供科学依据。本项目应对环境及污染源随时或定期进行监测，了解厂区周围环境的污染程度及污染源排放情况，出现异常情况及时采取措施及对策，使生产和污染治理设施及时恢复正常运行，以减少对环境的污染。

为了保护生态环境，考核建设项目污染防治设施的运行状况，考核运营期建设单位监测设施的准确性及企业自行监测的数据可靠性，建设单位应委托具有资质的监测单位对本项目废气、废水和噪声进行监督性监测，并为其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。

9.2.1 污染源监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》《环境监管重点单位名录管理办法》《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ821-2017）等规定，本企业属于重点排污单位。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ821-2017）等相关规定，本项目废气排放口 DA001、DA002 及 DA003 均为一般排放口。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ821-2017）及项目所在地生态环境主管部门要求，并结合项目污染物排放方式确定污染源监测计划，监测计划见表 9.2.1-1。

表 9.2.1-1 污染源自行监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率
有组织废气	DA001 排气筒	颗粒物	1 次/半年
	DA002 排气筒	非甲烷总烃、氯化氢	1 次/半年
	DA003 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
无组织废气	项目厂区上风向设 1 个点位， 下风向设 3 个点位	非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物、 氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
废水	企业废水总排口	流量、pH、化学需氧量	自动监测
		氨氮、悬浮物、色度	1 次/日

		总磷、总氮、五日生化需氧量	1 次/周
噪声	在四侧厂界外 1m 处各布设 1 个监测点	等效连续 A 声级	1 次/季度 分昼夜监测

9.2.2 环境质量监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），制定本项目环境质量监测计划，详见表 9.2.2-1。

表 9.2.2-1 环境质量监测计划表

类别	监测点位置	监测因子	监测频率
环境空气	项目区上、下风向各设置 1 个监测点	非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/年
地下水环境	独山子第二水源地水井 厂区污水处理站北侧地下水监测井 华银棉花厂水井	pH、耗氧量、氨氮、硫酸盐、挥发性酚类、铁、锰、铜、铅、砷、镉、六价铬、石油类等	1 次/年
土壤环境	污水处理站设置 1 个柱状样监测点位	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍等	1 次/5 年

9.2.3 监测机构和设备

本项目不设立专门的环境监测机构，污染源及环境质量监测可委托具有相关资质的单位承担。

9.2.4 监测数据的记录和报告

（1）手工监测记录和自动监测记录按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行；

（2）详细记录排污单位主体设施、公辅设施、全厂运行情况，主要包括以下几个方面：

①主体设施

包括各类主要生产装置，重点记录各装置的原料用量、辅料用量、主产品产量、副产品产量、取水量（新鲜水）、废水排放量、能源消耗量、运行时间等参数情况。

②公辅设施

包括储罐等，储罐包括设计规模、工艺参数（温度、液位、周转量）等。

③全厂运行情况

年生产时间分正常工况和非正常工况（生产装置或设施开停工、检维修）、原辅材料使用量、主要产品产量等。原辅材料需要记录所有危险化学品，辅料重点记录与污染治理设施和污染物排放相关的内容。

（3）污染治理设施的运行状况

污染治理设施运行管理信息应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映生产设施及污染治理设施运行管理情况。

①有组织废气治理设施需记录污染治理设施运行时间、参数（包括运行工况等）、使用药剂、投放频次等。如出现设施停运、检维修、事故等异常情况，需记录设施停运、检维修、事故等异常情况及其处理措施。

②无组织废气主要记录污染治理设施相应的运行、维护、管理相关的信息，可用于说明上述设施的运行情况和效果。

（4）一般工业固体废物记录

产废单位应建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、处置等信息。并设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

（5）危险废物记录

产生危险废物的单位，应当按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）4.3 规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等相关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）分类管理规定，同一生产经营场所危险废物年产生量 100t 及以上的单位属于危险废物环境管理重点监管单位，同一生产经营场所危险废物年产生量 10t 及以上且未纳入危险废物环境管理重点监管单位的单位属于危险废物环境管理简化监管单位，同一生产经营场所危险废物年产生量 10t 以下且未纳入危险废物环境管理重点监管单位的单位属于危险废物环境管理登记管理单位。结合本项目危险废物产

生情况（本项目造纸施胶剂生产线产生的压滤滤渣在鉴定属性之前按照危险废物管理），本项目可能属于危险废物简化管理单位。应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。危险废物台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。台账保存期限应在 5 年以上。

（6）信息报告、应急监测报告、信息公开按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。

（7）排污单位应如实记录手工监测期间的工况（包括生产负荷、污染治理设施运行情况等），确保监测数据具有代表性。

9.3 污染治理设施“三同时”竣工验收

9.3.1 污染治理设施

污染治理设施主要包括建设项目为自身污染物达标排放或满足污染物总量控制的要求而必须采取的治理措施，包括专用于生态环境和污染防治，既是生产工艺中的一个环节，同时又具有污染治理功能；用于污染物回收于综合利用；为建设项目环境监测工作配套；用于防止潜在突发性污染事故。另一种污染治理设施指建设项目为满足环境影响评价中提出原有污染物一并治理的要求以及为新建项目污染物排放总量控制要求而承担的区域环境污染综合整治和区域污染物排放削减中的污染治理工作而建设的污染治理设施。

9.3.2 污染治理设施验收主要内容

验收监测是对建设项目污染治理设施建设、运行及其效果、“三废”处理和综合利用、污染物排放、环境管理等情况的全面检查与测试。建设项目竣工环境保护验收条件如下：

（1）建设前期生态环境保护审查、审批手续完备，技术资料与生态环境保护档案资料齐全；

（2）污染治理设施及其它措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成，污染治理设施经负荷检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要；

（3）污染治理设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；

(4) 具备污染治理设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其它要求；

(5) 污染物排放符合环境影响报告书提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求；

(6) 各项生态环境保护措施按环境影响报告书规定的要求落实，建设项目建设过程中受到破坏并可恢复的环境已按规定采取了恢复措施；

(7) 环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求。

9.3.3 污染治理设施“三同时”竣工验收

本项目投运前，必须根据“三同时”要求进行竣工环境保护验收，建设项目竣工环境保护“三同时”验收见表 9.3.3-1。

表 9.3.3-1 环境保护设施“三同时”竣工验收内容

类别	污染源	污染治理措施	治理效果	验收标准
废气	纱管纸生产线原料切割工序	集气罩+旋风除尘器+袋式除尘器	颗粒物排放浓度 $<100\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $<0.35\text{kg}/\text{h}$	《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
	造纸施胶剂生产工艺废气及储罐废气	四级盐酸喷淋+水喷淋装置	非甲烷总烃排放浓度 $<60\text{mg}/\text{m}^3$	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 胶黏剂制造特别排放限值
			氯化氢排放浓度 $<100\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $<0.26\text{kg}/\text{h}$	《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
	污水处理站废气	生物除臭装置	氨排放速率 $<4.9\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢排放速率 $<0.33\text{kg}/\text{h}$	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值
	无组织废气	加强车间通风；挥发性物料装卸配置气相平衡管，污水处理站臭气单元加盖密闭，加强管理	颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；	《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
			厂界非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ； 厂界氯化氢排放浓度 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值
			厂界氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 厂界硫化氢 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
			厂区内非甲烷总烃：1 h 平均浓度值 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ ；任意一次浓度值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 中的限值要求
废水	纱管纸生产线生产废水	污水处理站	pH: 6-9 COD: 500 BOD ₅ : 300 SS: 400	《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值
	生活污水			

	循环冷却水排水	污水收集管网等	氨氮：- 总氮：-	
噪声	各类风机、泵机、吸收塔等设备	选用低噪声设备、采取减振、隔声等措施	昼间噪声≤65dB(A) 夜间噪声≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类声环境功能区环境噪声 排放限值
固体废物	生活垃圾	设置垃圾箱收集	集中收集交由环卫部门清运处置	《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008)
	秸秆碎屑	设置一座一般工业固体废物库，污泥 暂存在污泥池中	外送奎屯华盛热力有限公司作为 燃料利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
	浆渣			
	粉尘			
	污泥			
	泥沙		交环卫部门清运处置	
	压滤滤渣	项目投产后进行危险废物鉴定	暂存于危险废物贮存库，投运后进行 危险废物鉴别	投运后按照危险废物鉴别结果确定
废机油	危险废物贮存库暂存，交有资质的单 位处置	不排放	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
其他	排污口规范化	排污口按相关标准建设，配置相应标识标牌		规范建成
	风险防范	做好应急事故池的管理工作，严禁挪作他用		规范建成及落实情况
		罐区及装置区：围堰、导流槽、防渗措施等		规范建成
		编制突发环境事件应急预案，并至当地生态环境主管部门备案		落实情况
	环境管理	建立环境管理机构、排污口标识标志、厂区例行监测、信息披露等		落实情况

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目概况

项目名称：奎屯金亿达工贸有限公司年产 11 万吨高档纱管纸和 1 万吨造纸施胶剂项目

建设单位：奎屯金亿达工贸有限公司

建设性质：新建

建设周期：12 个月

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°55'10.76"；北纬 44°21'46.91"。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，南侧为奎屯中能新材料科技有限公司。

建设内容及规模：本项目计划建设高档纱管纸生产线两条，利用棉花秸秆制浆，年生产高档纱管纸 11 万吨；建设造纸施胶剂（AKD）生产线一条，年产造纸施胶剂（AKD）1 万吨。

建设项目投资：12000 万元。其中环保投资 1067 万元，占总投资的 8.89%。

占地及建筑面积：厂区占地面积 66600 m²（约 100 亩），总建（构）筑物面积约 27515 m²。

劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 100 人，纱管纸生产线年生产 8160h，造纸施胶剂生产线年生产 7200h。

10.1.2 环境质量现状

10.1.2.1 环境空气质量现状

（1）达标区域判定：项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均浓度、CO 第 95 百分位数日平均浓度和 O₃ 最大 8 小时第 90 百分位数日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，项目所在区域为达标区。

(2) 补充监测结论：评价区内 2 个环境空气质量监测点的 TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级标准要求；非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中质量浓度参考限值；氯化氢、氨及硫化氢监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

10.1.2.2 地下水环境质量现状

根据实测及引用的地下水质量现状监测结果可知，项目所在区域地下水监测指标中除经开区南区一水厂、奎屯第一水厂、奎屯第二水厂中砷超标外，其余监测指标均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。经收集资料和现场调查，经开区南区及周边企业主要为石化和精细化工企业，特征因子主要涉及 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类等，无涉及含砷废水的企业。根据《新疆奎屯原生高砷地下水的分布、类型及成因分析》一文显示奎屯地区地下水为原生高砷地下水，是由于自然环境的变化，使得含砷的矿物质释放出来，或者是将固定在岩石上的砷冲刷到地下水中，导致该地区地下水中砷超标。综合以上分析认为评价区地下水中砷超标原因与当地地质条件有关。

10.1.2.3 声环境质量现状

根据声环境现状监测结果可知，项目区昼间及夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准值。

10.1.2.4 土壤环境质量现状

根据土壤环境质量现状监测结果可知，项目评价范围内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。

10.1.3 工程分析结论

本项目有组织废气包括纱管纸生产线原料切割工序产生的含尘废气、造纸施胶剂生产线生产工艺废气、储罐呼吸废气、污水处理站废气等。其中纱管纸生产线原料切割工序废气经集气罩收集后进入一套旋风除尘器+袋式除尘器处理后通过 DA001 排气筒排放；造纸施胶剂生产线生产工艺废气、储罐呼吸废气经一套四级盐酸喷淋+水喷淋装置处理后通过 DA002 排气筒排放；污水处理站主要构

筑物密闭，废气收集后经一套生物除臭装置处理后通过 DA003 排放。由工程分析可知，DA001 排气筒排放的颗粒物满足《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；DA002 排气筒排放的非甲烷总烃满足《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中胶黏剂制造大气污染物特别排放限值，氯化氢满足《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；DA003 排气筒排放的氨、硫化氢及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值。

项目无组织废气包括纱管纸生产线原料切割工序未收集的废气、污水处理站未收集的废气及造纸施胶剂生产线设备动静密封点泄漏废气等。通过采取加强车间通风、有机液体物料底部装卸+气相平衡管的装卸方式，废水处理设施密闭等控制措施降低无组织废气的影响。

项目造纸施胶剂生产线无生产废水产生。本项目运营期废水包括纱管纸生产线生产废水、循环冷却系统排水及生活污水等。其中造纸生产线白水全部循环利用，制浆车间废水及抄纸车间洗涤废水经厂区污水处理站处理达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）及开发区南区污水处理厂进水水质要求后大部分回用，不能回用部分与循环冷却系统排水、生活污水一并排入开发区南区污水处理厂处理。

本项目运营期噪声源主要包括各类机械设备在运转过程中产生的噪声，声源强度在 70-105dB（A）之间。通过选用低噪声设备、基础减振、隔声等措施降低噪声的影响。

本项目纱管纸生产线产生的泥沙、秸秆碎屑、浆渣、污泥、粉尘、废成型网、毛布等均属于一般工业固体废物，其中秸秆碎屑、浆渣、污泥、粉尘收集后外送奎屯华盛热力有限公司作为燃料利用；沉淀池泥沙经收集后交开发区环卫部门清运处置；废成型网、毛布交物资回收单位处置；造纸施胶剂生产线产生的压滤滤渣主要成分为氯化钙，在项目投运后进行危险废物鉴别，如鉴别为危险废物则委托有资质的单位处置，如鉴别不是危险废物可作为一般固废资源化利用，鉴别之前按照危险废物管理；机修车间产生的废机油属于危险废物，在厂区危险废物贮存库暂存，交有资质的单位处置；生活垃圾收集后交开发区环卫部门清运处置。

10.1.4 环境影响评价结论

(1) 施工期环境影响分析

本项目是利用奎屯金亿达工贸有限公司现有厂房及配套设施进行建设，土建施工内容较小，主要是设备安装。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，在采取报告书提出的污染治理措施后，施工期对环境的影响较小。

(2) 运营期环境影响评价

①大气环境影响评价

本项目纱管纸生产线原料切割工序含尘废气经集气罩收集后进入一套旋风除尘器+袋式除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒排放，排放的颗粒物满足《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；造纸施胶剂生产线生产工艺废气、储罐区呼吸废气经一套四级盐酸喷淋+水喷淋装置处理后通过一根 15m 高排气筒排放，排放的非甲烷总烃满足《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中胶黏剂制造大气污染物特别排放限值；氯化氢满足《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；污水处理站主要构筑物密闭，废气经收集后进入一套生物除臭装置处理后通过一根 15m 高排气筒排放，排放的氨、硫化氢及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值。

为减少颗粒物及挥发性有机物无组织排放，本项目采取加强车间通风、有机液体物料采取底部装卸+气相平衡管的装卸方式，废水处理设施密闭等无组织控制措施。本项目实施后无组织废气排放量较小，对区域环境空气影响较小。

综合以上分析，本项目实施后大气环境影响可以接受。

②地表水环境影响评价

本项目造纸施胶剂生产线无生产废水产生。纱管纸生产线生产废水经厂区污水处理站处理达标后大部分回用，不能回用部分与循环冷却系统排水、生活污水一并排入开发区南区污水处理厂处理。事故情况下废水排入应急事故池暂存。项目所采取的水污染控制措施和水环境影响减缓措施有效，项目废水经处理达标后排入开发区南区污水处理厂处理可行，地表水环境影响可接受。

③地下水环境影响评价

在假定的非正常状况下，废水泄漏后废水中的污染物对厂址地下水流向下游会造成一定的污染影响。因此建设单位应加强管理，在做好源头控制措施、完善分区防渗措施、地下水污染监控措施和地下水污染应急预案的前提下，本项目对地下水环境影响可以接受。

④固体废物影响分析

本项目产生的固体废物全部得到妥善处理处置，不会对区域环境造成污染影响。

⑤声环境影响评价

本项目运营期厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。因此，本项目实施后，不会对厂界声环境产生明显影响。

⑥土壤环境影响评价

预测结果表明，在污水处理站集水池渗漏并且防渗层破裂情况下，泄漏的废水可能对土壤产生污染影响。因此建设单位应严格按照土壤污染防治管理规定和地下水污染防治要求，做好分区防渗和应急处置等措施，并加强日常管理。在做好分区防渗、应急处置和跟踪监测等措施的前提下，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

10.1.5 风险评价结论

环境风险评价的结果表明，本项目在采取有效的安全防范措施，落实各项污染治理措施和采取本报告书提出的有关要求和建议的前提下，项目基本满足国家相关环境保护和安全法规、标准的要求，在发生不大于本报告设定的最大可信事故的情况下，本项目从环境风险的角度考虑是可行的。但企业仍需要提高风险管理水平和强化风险防范措施，降低环境风险事故发生的概率。

10.1.6 公众参与

本次评价采用三次网络公示、两次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。

10.1.7 环境管理与监测

为了缓解建设项目生产运行过程中对生态环境造成的不良影响，在采取污染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，保证项目生态环境保护工作持久开展，保证项目能够持续生产。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，使污染治理措施落到实处并真正发挥效用，将环境风险降到最低，达到保护生态环境的目的。

10.1.8 清洁生产与总量控制

(1) 清洁生产

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，本项目纱管纸生产线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。

本项目造纸施胶剂生产采用的生产工艺先进可靠，在原辅材料及产品、生产工艺与装备、资源能源消耗、污染物排放、废物回收利用、环境管理等方面均体现出清洁生产的原则，项目符合清洁生产要求，清洁生产水平处于国内同行业清洁生产先进水平。

(2) 总量控制

本项目大气总量控制指标为 VOCs: 1.12t/a。项目位于大气环境管理重点控制区域，须执行污染物排放量倍量削减的环境管理要求。项目水污染控制指标为化学需氧量 154.63t/a，氨氮 4.33t/a。

10.2 综合评价结论

本项目的建设符合国家产业政策，选址满足奎屯-独山子经济技术开发区南区控制性详细规划中的产业定位，占地符合开发区南区用地布局规划，项目符合“三线一单”要求。在采取完善的污染治理措施并制定完善的环境管理与监测计划的基础上，本项目废气、废水、噪声等污染物可达标排放，固体废物全部妥善处理处置。环境影响预测结果表明，本项目的实施对区域环境空气、地下水环境、

土壤环境、声环境影响可接受，环境风险可控。根据建设单位开展的公众参与调查情况，公示期间未收到公众反馈意见。本项目建设过程中应严格执行环境保护“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影响方面是可行的。

10.3 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。