

核黄素生产质量升级改造项目

环境影响报告书

(报审稿)

建设单位：新疆沂利泓生物新材料科技有限公司

编制单位：新疆博格达峰环保科技有限公司

二〇二五年十月



项目区西侧农田及蒸汽输送管道



项目区南侧



项目区东侧



项目区北侧



项目区现状



现有罐区

现场踏勘图

目 录

1. 概述	1
1.1. 项目背景	1
1.2. 项目特点	2
1.3. 环境影响评价过程	3
1.4. 分析判定相关情况	6
1.5. 主要关注的环境问题	20
1.6. 主要环评结论	20
2. 总则	22
2.1. 编制依据	22
2.2. 评价目的和工作原则	25
2.3. 环境影响因素识别与评价因子筛选	26
2.4. 环境功能区划和评价标准	28
2.5. 评价等级及评价重点	35
2.6. 评价范围及环境敏感目标	43
3. 现有工程回顾性分析	50
3.1. 现有工程环保手续履行情况	50
3.2. 现有工程基本情况	50
3.3. 现有工程生产工艺及产污环节	50
3.4. 现有工程污染防治措施及污染物达标排放情况	61
3.5. 总量控制情况	69
3.6. 工程环评批复及验收意见落实情况	69
3.7. 现有工程环境管理	70
3.8. 依托工程可行性	74
3.9. 现有工程存在的主要问题及整改提升建议	77
4. 建设项目概况	80
4.1. 建设项目基本情况	80
4.2. 项目建设内容	84
4.3. 产品方案及产品质量	85
4.4. 项目主要原材料及来源	86
4.5. 主要生产设备	87
4.6. 公用及辅助工程	88
4.7. 储运工程	93

4.8. 厂区平面布置	94
4.9. 工程分析	97
4.10. 污染物源强分析	99
4.11. 拟建项目污染物源强排放汇总	104
4.12. “三本账”分析	104
4.13. 污染物排放总量控制	104
4.14. 清洁生产分析	105
5. 环境现状调查与评价	111
5.1. 自然环境概况	111
5.2. 霍尔果斯口岸工业园区规划及建设情况	115
5.3. 霍尔果斯经济开发区兵团分区总体规划（2021-2030）	116
5.4. 环境质量调查	129
6. 环境影响预测与评价	145
6.1. 施工期环境影响分析	145
6.2. 运营期环境影响分析	148
6.3. 环境风险评价	186
7. 环境保护措施及其可行性论证	223
7.1. 施工期环境保护措施	223
7.2. 运营期污染防治措施	227
8. 环境经济损益分析	257
8.1. 社会效益分析	257
8.2. 经济效益分析	258
8.3. 环境保护投资效益分析	258
9. 环境管理与监测计划	260
9.1. 环境管理	260
9.2. 环境监测计划	267
9.3. 环保设施竣工验收内容	269
9.4. 污染物排放清单	270
10. 环境影响评价结论	270
10.1. 项目概况	270
10.2. 产业政策符合性分析	错误！未定义书签。
10.3. 环境质量现状结论	270

10.4. 环境影响评价结论	271
10.5. 环境保护措施	273
10.6. 环境管理与监测	275
10.7. 总量指标结论	275
10.8. 公众参与	错误! 未定义书签。
10.9. 综合结论	276
10.10. 要求与建议	276

1.概述

1.1.项目背景

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司于2018年5月25日在霍尔果斯国家经济开发区兵团分区成立。公司致力于生物科技、煤基新材料以及煤基材料与先进的生物新技术相结合的饲料添加剂、食品添加剂、医药中间体、着色剂、聚合物等系列产品。公司利用当地区位优势，响应国家“一带一路”号召、环保先行、本质安全、绿色制造为理念，充分发挥当地资源优势，充分发挥自主研发与院校结合为载体，实现产品安全、绿色、可降解并极大地丰富和提高人民的物质生活水平。

目前，新疆沂利泓生物新材料科技有限公司已建设50万吨/年农副产品深加工及综合利用项目一期，新疆沂利泓生物新材料科技有限公司50万吨/年农副产品深加工及综合利用项目环评文件已取得原新疆兵团国家级霍尔果斯经济技术开发区兵团分区管委会规划建设环保局批复（兵霍管环发〔2018〕10号），该项目于2019年7月开工建设，至2022年7月建成一期包括核黄素生产线、钴胺素生产线、亮氨酸生产线、玉米加工生产线以及供电、污水处理等公用设施，并投入运行，一期于2024年3月9日通过企业自主验收；新疆沂利泓生物新材料科技有限公司2×80t/h三废综合处理焚烧装置项目已取得霍尔果斯经济开发区兵团分区管委会生态环境和应急管理局批复（兵霍管环发〔2023〕3号），该项目为50万吨/年农副产品深加工及综合利用项目配套的环保工程，现试运营阶段；农副产品精深加工产业升级项目环评文件已取得霍尔果斯经济开发区兵团分区管委会生态环境和应急管理局批复（兵霍管环发〔2025〕2号），农副产品精深加工产业升级项目是在已实施50万吨/年农副产品深加工及综合利用项目基础上推进农副产品精深加工产业升级项目，该项目已部分建成（农副产品精深加工产业升级项目简称为二期项目）。

随着项目的建成，企业根据国内外经济发展、技术创新提升以及市场需求形势变化，新疆沂利泓生物新材料科技有限公司为提高生产效率并适应市场变化，对一期现已运行项目进行技术改造升级。本项目对现有核黄素生产线核黄素提取工段进行技术改造，以提高提取效率及产品品质；在玉米储存工段前增加玉米烘干工序，以保证玉米储存及后续玉米精深加工工艺的稳定性；在一期净化

工段前增加玉米芯粉碎工序，为二期产品玉米浆提供原料，增加玉米浆利用率及提高产品品质；对二期玉米加工生产线麦芽糖生产需求量因市场波动波动而富余的淀粉乳进行烘干生产干淀粉，生产的干淀粉一部分回用于本企业生产，一部分作为产品外售，增加产品结构。本项目实施有效提高资源综合利用水平，提高企业的市场竞争力，保障企业可持续发展。

1.2.项目特点

(1) 本项目主要是对二期现已运行项目进行技术改造升级，项目建设地点位于新疆沂利泓生物新材料科技有限公司50万吨/年农副产品深加工及综合利用项目二期已建项目现有场地内，不新征土地；根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，核黄素生产质量升级改造项目为制造业中[C1495]食品及饲料添加剂制造，饲料添加剂：促进动物食欲饲料添加剂、饲料保存添加剂、其他饲料添加剂；淀粉乳进行烘干生产干淀粉为制造业中[C1391]淀粉及淀粉制品制造，淀粉：小麦淀粉、玉米淀粉、马铃薯淀粉、木薯淀粉、绿豆淀粉其他淀粉。

(2) 项目蒸汽依托新疆沂利泓生物新材料科技有限公司收购的南岗热电供应。

(3) 项目所在园区及厂区基础设施完备，项目供热、供水、供电、排水等依托现有管网。污水处理及生产所用的软化水、循环水依托于一期现有已运行验收的一期污水处理站、软化水站及循环水系统。

(4) 本项目建设是对二期已投入运行的核黄素生产线、玉米加工生产线进行升级改造，项目土建工程量不大，对周边环境影响较小。

(5) 本项目废水包括生产废水、设备清洗废水、蒸汽冷凝废水、循环水排水及生活污水。生产废水主要包括：核黄素提取过程中产生的浓缩冷凝废水、板框过滤废水，生产废水及设备清洗废水经管道排入厂区二期现有污水处理站处理，处理后排至金边镇污水处理厂处理，不外排；生活污水经化粪池预处理后排入厂区总排口排至金边镇污水处理厂处理；新增软化水浓水及循环外排废水较为清静，直接排入厂区总排口排至金边镇污水处理厂处理，蒸汽冷凝水输送至动力车间回用。

(6) 本项目核黄素提取单元的菌体蛋白干燥废气、核黄素干燥筛分废气及包装废气通过旋风除尘+布袋除尘后依托核黄素提取车间现有34m高排气筒排

放 (DA006)，核黄素预处理离心后的料液浓缩废气及硝酸计量罐逸散废气通过车间集气罩+冷凝+2套碱洗+纳米氧化+水洗处理后依托核黄素提取车间楼顶37.45m高排气筒排放 (DA007)；玉米淀粉单元的干燥筛分废气通过沙克龙旋风除尘+水膜除尘后依托淀粉糖车间现有43.2m高排气筒排放 (DA003)，包装废气通过设备布袋除尘+顶楼布袋除尘二级除尘后依托淀粉糖包装车间现有排口30.2m高排气筒排放 (DA004)；玉米烘干单元的卸料废气通过高压脉冲除尘器处理后无组织排放，烘干废气通过沉降室降尘后无组织排放；玉米芯粉碎单元粗粉碎及细粉碎过程中产生的废气通过脉冲除尘器除尘后依托淀粉糖净化车间现有排口28.7m高排气筒排放 (DA001)。

(7) 本项目生活垃圾集中分类收集，委托园区环卫定期清运；除尘系统集尘、筛分杂质、沉降室降尘回用于生产；废布袋、包装固废需依托一期现有一般工业固废暂存间（2160m²）暂存，废布袋由厂家定期回收，包装固废定期外售至62团废品收购站；设备维修过程中产生的废润滑油、废油桶及含油抹布、手套属于危险废物，需依托一期现有危废间（394m²）暂存，定期委托有资质的单位拉运处置。

(8) 本项目核黄素提取单元原料为一期已运行核黄素发酵车间中间产物发酵液，玉米淀粉单元原料淀粉乳为玉米加工生产线中间产物，本项目合理利用了生产过程产生的物料，减少运输量。

1.3.环境影响评价过程

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》等文件的有关规定，应当在工程项目可行性研究阶段进行环境影响评价。根据项目建设内容，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，核黄素生产质量升级改造项目属于名录中第“十一、食品制造业14”中“24.其他食品制造149*：有发酵工艺的饲料添加剂制造”类别，应当编制环境影响报告书；利用淀粉乳进行烘干生产干淀粉属于名录中第“十、农副产品加工业13”中“20.其他农副产品加工139”“含发酵工艺的淀粉、淀粉糖制造”类别，应当编制环境影响报告书。

受新疆沂利泓生物新材料科技有限公司委托，新疆博格达峰环保科技有限公司承担了“核黄素生产质量升级改造项目”环境影响报告书的编制工作。本次

环境影响评价工作分三个阶段完成，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响文件编制阶段。

（1）前期准备、调研和工作方案阶段

新疆博格达峰环保科技有限公司接受委托后，进行了现场踏勘和资料收集，结合有关资料和当地环境特征，按国家、新疆环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展该项目的环境影响评价工作。

本项目位于霍尔果斯经济开发区南部工业园，建设单位于2025年8月25日在第四师·可克达拉市政府网站发布公众参与第一次环评网络公示。首次公示公开的内容主要包括：项目名称及概要、建设单位名称及联系方式、环境影响报告书编制单位名称及联系方式、征求公众意见的主要事项及公众提出意见的主要方式。

新疆博格达峰环保科技有限公司在对本项目进行初步工程分析的同时开展了初步的环境状况调查，识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、评价工作等级和评价标准，最后制定工作方案。

（2）分析论证和预测评价阶段

在准备阶段的基础上，做进一步的工程分析，分析工程存在的污染环节和污染防治措施，进行环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价，之后根据污染源强和环境现状资料进行各环境因素及各专题环境影响预测与评价。

（3）环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据项目环境影响、法律法规和标准等要求以及公众的意愿，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成了《核黄素生产质量升级改造项目环境影响报告书》。

在完成环境影响报告书（征求意见稿）后，建设单位对该项目环境影响评价进行网络公示（2025年09月30日），在《新疆法治报》进行两次报纸公告，向公众公开报告全文及征求公众意见的主要事项及公众提出意见的主要方式，截止各阶段公示及意见征集工作结束，本项目未收到与环境影响相关的公众意见表或其他形式的反馈意见。

新疆博格达峰环保科技有限公司在完善本项目的环评文本后拟报审前，建设单位开展拟报批网上公示（2025年10月29日），公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。提交生态环境主管部门和专家审查，报告书经有审批权的生态环境主管部门批复后，环境影响评价工作即全部结束。

环境影响评价工作程序见图1.3-1。

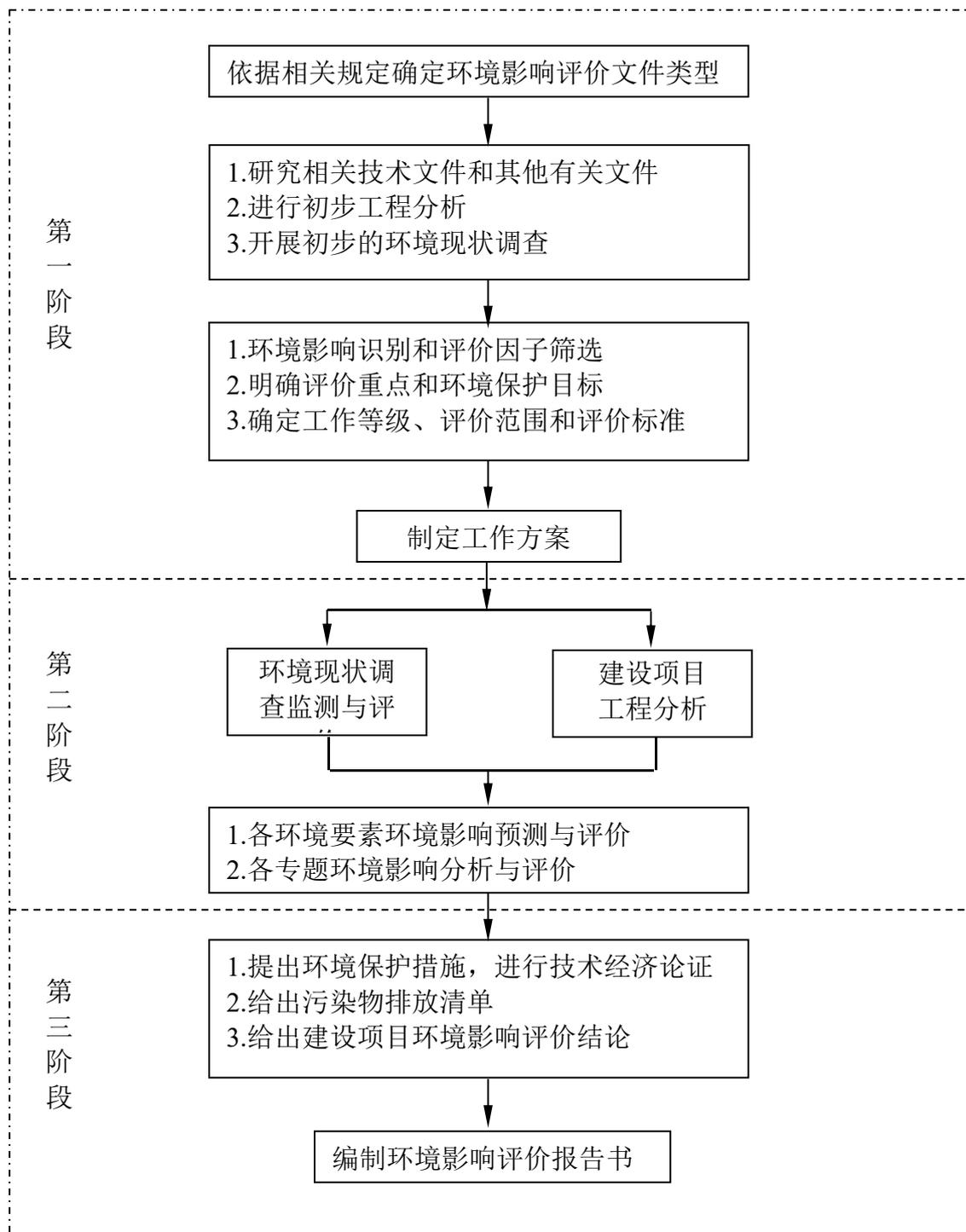


图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.4.分析判定相关情况

1.4.1.产业政策相符性分析

本项目包含对现有核黄素生产线核黄生产质量升级改造、利用玉米加工生产线富余的淀粉乳进行烘干生产干淀粉和在净化工段前增加潮粮玉米烘干工序及玉米芯粉碎工序四个部分。

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，核黄素（维生素B₂）生产属于“限制类”“十医药”“新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素B₁、维生素B₂、维生素B₁₂、维生素E原料生产装置”；玉米淀粉生产“限制类”“十二轻工”第23项“年加工玉米45万吨以下、绝干收率在98%以下玉米淀粉（蜡质玉米、高直链玉米等特种玉米年加工规模1万吨以下）”；玉米烘干属于“第一类鼓励类”“一、农林牧渔业”中“9. 粮食储备技术及装备：粮油干燥节能设备，农户绿色储粮生物技术，驱鼠技术，农户新型储粮仓（彩钢板组合仓、钢骨架矩形仓、钢网式干燥仓、热浸镀锌钢板仓等），安全绿色储粮技术及装备推广应用”。

本项目核黄素提取是对现有核黄素提取生产线核黄素生产质量升级改造，不属于新建项目，仅在核黄素提取车间增加结晶罐结晶过滤工艺，提高提取效率及产品品质；玉米淀粉生产仅利用现有淀粉糖车间用于生产麦芽糖的淀粉乳进行烘干生产干淀粉（麦芽糖市场需求波动较大），利用原有生产线中间产物淀粉乳生产干淀粉，增加玉米淀粉工序，增加产品结构，不属于新建项目；玉米烘干单元主要是为保障现有项目原料玉米储存稳定性而增加烘干工序，不属于新建项目；玉米芯粉碎工序主要是为现有产品玉米浆提供玉米芯粉，以提高产品品质及产量，不属于新建项目。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》本项目建设符合“对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级，金融机构按信贷原则继续给予支持。国家有关部门要根据产业结构优化升级的要求，遵循优胜劣汰的原则，实行分类指导”的描述，可视为允许类项目，符合国家产业政策。

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策要求。

1.4.2.与兵团霍尔果斯口岸工业园总体规划符合性

新疆生产建设兵团建设局于2009年12月16日出具了《关于兵团霍尔果斯口岸工业园区总体规划的批复》（兵建规发〔2009〕266号），2010年3月16日，原兵团环保局出具了《关于兵团霍尔果斯口岸工业园区总体规划环境影响报

告书的审查意见》（兵环审〔2010〕43号）。主导规划产业分为仓储物流、农副产品精加工、高新科技、机械组装、轻工业、新材料等六个分区。根据园区规划和规划环评，本项目选址位于兵团霍尔果斯口岸工业园规划的轻工产业区，属于二类工业用地。见附图 1.4.2-1 兵团分区规划范围图。

根据《兵团关于第四师可克达拉市开发区（园区）清理整顿方案的批复》（新兵函〔2020〕24号）将国家级霍尔果斯经济开发区兵团分区和霍尔果斯口岸工业园区进行整合，清理整合后，园区整体仍称为霍尔果斯经济开发区兵团分区。

2022年10月，园区管委会组织修编《霍尔果斯经济开发区兵团分区总体规划（2021—2030年）环境影响报告书》，目前正在修编中。

核黄素生产质量升级改造项目是在50万吨/年农副产品深加工及综合利用项目现有厂区内，不新征土地，不改变所在区块用地性质，属于轻工业用地二类工业用地、产业定位为农副产品深加工产业，该项目用地性质、产业类型与调整后与规划相符。



图 1.4.2-1 合并后兵团分区规划范围图

1.4.3.环境保护相关规范符合性分析

(1) 与《新疆生产建设兵团国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

《新疆生产建设兵团国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中相关内容提出：“第十三篇 参与丝绸之路经济带核心区建设提高对外开放水平第四十九章推动喀霍经济开发区兵团分区高质量发展将喀什、霍尔果斯经济开发区兵团分区打造成兵团向西开放发展的重要窗口，全面落实中央赋予的特殊优惠政策。主动对接自治区喀什、霍尔果斯经济开发区新发展阶段规划建设，推动实现规划统筹、政策同享、发展融合。优化兵团分区产业布局，创新开发区运营模式，拓展投融资渠道。喀什兵团分区总部大厦重点打造高端服务业集聚中心，北部产业园重点发展高新技术和现代物流产业，喀什综合保税区重点发展保税加工、物流、服务产业。霍尔果斯兵团分区重点发展电子信息、高端装备制造、新能源、新材料、现代物流、生物健康、农副产品精深加工等产业”。

本项目位于新疆生产建设兵团国家级霍尔果斯经济开发区兵团分区，属于农副产品精深加工，符合《新疆生产建设兵团国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的要求。

(2) 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》中相关内容提出：“第三章坚持创新引领，推动绿色低碳发展，第一节完善绿色发展机制，实施最严格的生态保护制度。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格执行能源、矿产资源开发自治人民政府“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，落实“三线一单”生态环境分区管控要求，守住生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，实施生态环境准入清单管控。落实最严格的水资源管理制度，科学确定水资源承载能力，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。强化地下水超采治理。”

本项目位于新疆生产建设兵团国家级霍尔果斯经济开发区兵团分区，属于农副产品精深加工，不属于“两高”项目，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》的有关要求。

(3) 与《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》的符合性

《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》第三章推动绿色低碳循环发展第一节推进工业绿色转型升级：

严格环境准入，推动工业绿色转型。建立以“三线一单”为核心全覆盖的生态环境分区管控体系，完善管控单元环境准入清单，深化高耗能、高排放项目环境准入及管控要求，建立动态更新和调整机制。加强“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。持续推进区域和行业规划环境影响评价，严禁“三高”项目进兵团，严格落实钢铁、有色、煤炭、电力、石油化工、建材、印染等行业新、改、扩建项目的环境准入。有序承接精细化工产业转移，推进化工产业高质量发展；环境已超载或易引发次生环境风险的地区，限制承接化工产业。

本项目位于新疆生产建设兵团国家级霍尔果斯经济开发区兵团分区，该园区管委会已组织修编《霍尔果斯经济开发区兵团分区总体规划（2021—2030年）环境影响报告书》，目前正在修改中；根据环境质量现状调查，本区域环境质量较好，属于达标区；本项目属于农副产品精深加工，不属于“三高”项目，本项目是对一期现有项目的升级改造，项目各污染物达标排放，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》的有关要求。

（4）与《第四师可克达拉市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据《第四师可克达拉市“十四五”生态环境保护规划》中的“优化产业结构布局”方面提出：

（一）促进产业绿色转型 严格执行师市“三线一单”分区管控方案，结合管控单元生态环境准入清单要求，严格落实钢铁、有色、煤炭、电力、石油化工、建材、纺织等7个行业建设项目的环境准入，强化项目管理，严禁“三高”项目进师市。充分利用师市资源、能源、生态、区位等优势，大力推动低污染、低能耗、低水耗、高附加值的绿色产业发展、新能源产业发展，有序承接精细化工产业转移，构建绿色产业链体系。

（二）推动企业清洁生产全面推动清洁生产，提高清洁生产水平。大力推动企业清洁生产技术提标改造，积极引导重点行业全面实施能效提升、清洁生产、强化治污、循环利用等专项技术提标改造，定期开展清洁生产审核，将清洁生产开展情况纳入企业环保绩效考核和企业环境行为评价范围，积极开展绿色工厂创建试点。

（三）推动园区绿色发展推动可克达拉经济技术开发区、霍尔果斯经济开发区兵团分区生态化绿色园区的创建，倡导低碳园区，制定绿色化改造计划。推进

园区循环化改造，按照循环经济“减量化、再利用、资源化”的理念，推动企业循环式生产、产业循环式组合，重点关注产业发展、重点项目和涉及碳排放的配套基础设施建设，推动具有减污降碳协同效应的领域和环节的建设，从产业结构、能源结构、运输结构、基础设施建设要求等方面，推动园区开展实施减污降碳协同管控措施，实现绿色循环低碳发展。

本项目位于霍尔果斯经济开发区兵团分区，距离可克达拉市约 45km。项目属于农副产品精深加工项目，项目的建设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、生态环境准入清单和相关规划环评准入条件。项目选址于依法合规设立并经规划环评的霍尔果斯经济开发区兵团分区。本项目不属于“三高”项目，符合《第四师可克达拉市“十四五”生态环境保护规划》要求。

1.4.4.与分区管控动态更新成果符合性分析

1.4.4.1 与《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年动态更新成果）的符合性分析

根据关于印发《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年动态更新成果）的通知中提出的分区管控方案，本项目与该方案符合性分析见表 1.4.4-1。

表 1.4.4-1 与《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性

	生态环境分区管控方案要求	项目情况	符合性
生态保护红线	按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。	本项目位于新疆沂利泓生物新材料科技有限公司现有厂区内，不新增用地，不涉及生态红线保护区域。	符合
环境质量底线	水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，河流水质优良断面比例保持稳定，饮用水安全保障水平持续提升，地下水水质保持稳定。环境空气质量稳步提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善。土壤环境质量保持稳定，受污染地块安全利用水平稳中求进，土壤环境风险得到进一步管控。	本项目运营期通过采取环保措施后污染物均可达到金边镇污水处理厂纳管水质，通过园区管网排入金边镇污水厂处理，不与地表水体产生联系；废气通过环保设施处理后均可达标排放；项目区分区防渗，项目实施对区域地下水、环境空气和土壤造成的影响较小。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗达到国家、兵团下达的总量和强度控	本项目用水通过园区管网供应，利用南岗热电富余蒸汽通过换热器为本项目玉米烘干、淀粉乳烘	符合

	制目标，地下水超采得到严格控制。加快区域低碳发展，积极推动低碳试点城市建设，发挥低碳试点示范引领作用。	干及和核黄素烘干提供热能，本项目生产用水较少，整体符合资源利用上线要求。	
资源利用率开发要求	<p>全兵团共划定 862 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三大类。</p> <p>优先保护单元 306 个，占兵团总面积的 38.89%，主要包括生态保护红线、一般生态空间，水环境优先保护区，环境空气一类功能区等区域。该区域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。</p> <p>重点管控单元 411 个，占兵团总面积的 21.86%，主要包括兵团城市和团部区域、兵团级及以上开发区和开发强度大、污染物排放强度高及存在环境风险的区域。该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，重点解决突出生态环境问题，切实推动生态环境质量持续改善。</p> <p>一般管控单元 145 个，占兵团总面积的 39.25%，主要指优先保护单元和重点管控单元之外的区域。该区域以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实现行生态环境保护基本要求。</p>	<p>项目位于第四师 62 团，属于重点管控单元，本项目玉米烘干可改善玉米存储条件，提高存储效率，保证工艺稳定；玉米芯粉碎工序为现有产品玉米浆提供原料以增加产品品质及产量；玉米淀粉为利用由于麦芽糖需求不稳定而造成富余的淀粉乳进行烘干生产玉米淀粉，增加企业产品结构，提高企业经济效益，核黄素提取则是进行产品质量升级，提高了提取效率；本项目玉米烘干过程中产生的筛分杂质及沉降室降尘运饲料蛋白车间加工饲料，玉米芯粉碎、玉米淀粉及核黄素提取过程中布袋除尘器集尘均回用于生产，本项目资源利用率较好。</p>	符合

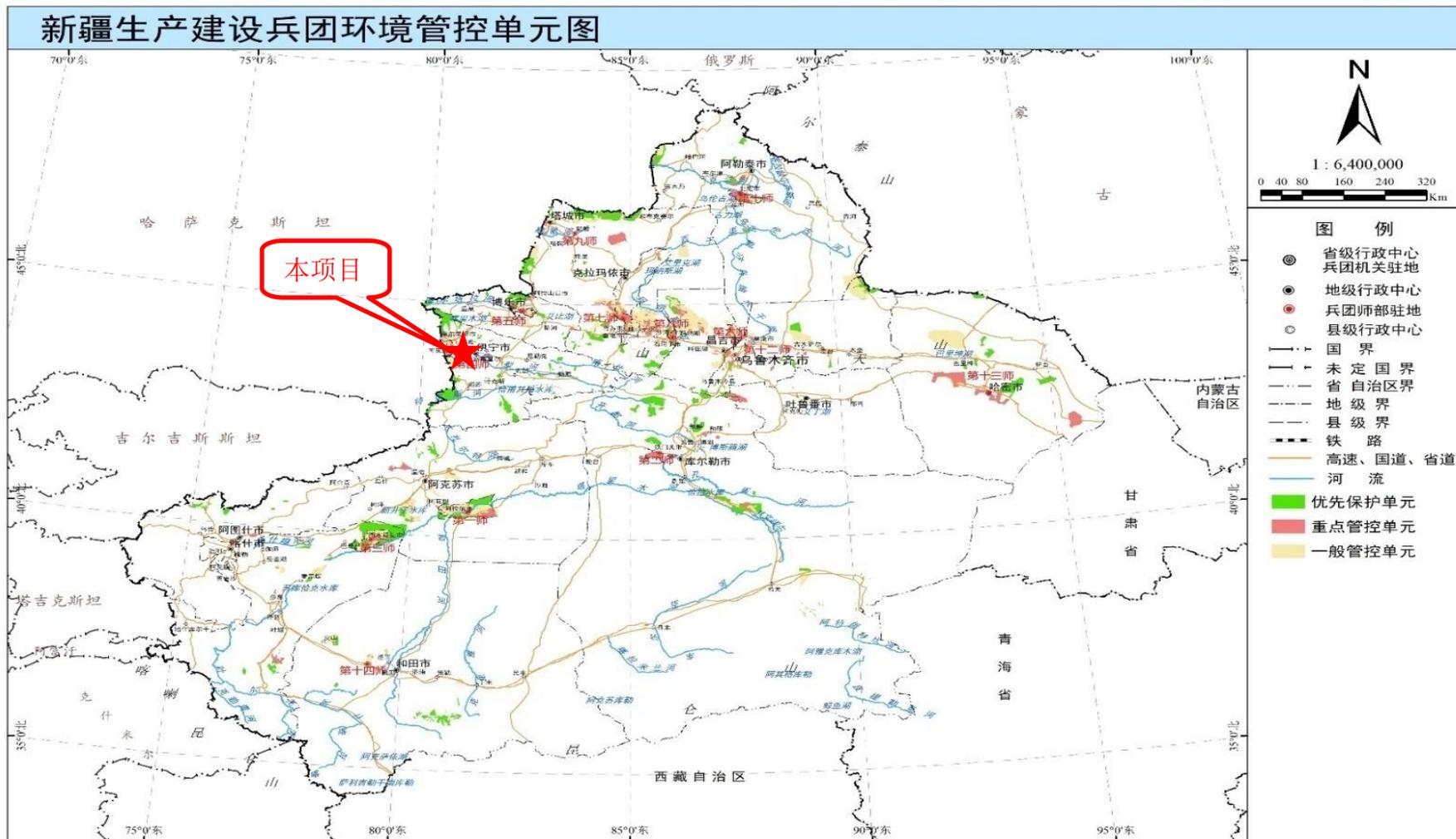


图 1.4-1 新疆生产建设兵团环境管控单元图

1.4.4.2 与《第四师可克达拉市“三线一单”生态环境分区管控方案》（师市发〔2021〕48号）和《2023年第四师可克达拉市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》相符性分析

第四师可克达拉市共划定108个管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

①优先保护单元44个，主要包括生态保护红线、一般生态空间，水环境优先保护区，环境空气一类功能区等区域。该区域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。

②重点管控单元48个，主要包括可克达拉市市区和各团部区域、霍尔果斯经济开发区兵团分区、可克达拉经济技术开发区和开发强度大、污染物排放强度高及存在环境风险的其他区域。该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，重点解决突出生态环境问题，切实推动生态环境质量持续改善。

③一般管控单元16个，主要指优先保护单元和重点管控单元之外的区域。该区域以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实现行生态环境保护基本要求。

本项目位于霍尔果斯经济开发区兵团分区，对照第四师可克达拉市环境管控单元图可知，本项目位于重点管控单元。见附图1.4-2第四师可克达拉市环境管控单元图。

环境管控单元编码：ZH65740220001

管控单元名称：霍尔果斯经济开发区兵团分区

管控单元分类：重点管控单元

表 1.3.4-1 第四师可克达拉市三线一单生态环境分区管控方案符合性

环境管控单元编码	ZH65740220001	本项目概况	符合性
环境管控单元名称	霍尔果斯经济开发区兵团分区		
环境管控单元属性	重点管控单元		
空间布局约束	(1.1) 禁止类： (1.1.1) 依法加大污染严重企业的关闭和落后生产能力的淘汰力度，关停违反国家产业政策、工艺落后的企业。严禁高污染、高耗能等不符合国家产业政策的	本项目位于新疆生产建设兵团国家级霍尔果斯经济开发区兵团分	符合

	<p>项目在园区建设。</p> <p>(1.1.2) 新建炼油及扩建一次炼油项目需纳入国家批准的相关规划，禁止建设未列入国家批准的相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目。</p> <p>(1.1.3) 禁止铸造工业新建烧结工序，现有铸造工业企业的烧结工序应当依法依规淘汰或关停。</p> <p>(1.1.4) 入园企业必须按要求编制建设项目环境影响评价文件，并报送相关环保部门审批或备案后，方可开工建设，禁止项目未批先建、批建不符等违法行为。</p> <p>(1.2) 限制类：</p> <p>(1.2.1) 限制高耗能行业的落户，制定项目准入的能源效率指标门槛，严格限制新的高耗能产业的发展。</p> <p>(1.3) 鼓励类：</p> <p>(1.3.1) 大力支持发展电子产品组装业。</p> <p>(1.3.2) 鼓励开发大型风电装备，高效晶硅、薄膜发电装备等新能源发电装备，支持开发清洁能源汽车及轻量化汽车产品，开发城市建筑废弃物处理及综合利用装备等节能环保设备。积极推广应用高效、节能、环保工艺技术，鼓励发展再制造产业。</p> <p>(1.3.3) 鼓励霍尔果斯兵团分区重点发展电子信息、高端装备制造、新能源、新材料、现代物流、生物健康、农副产品精深加工等产业。</p> <p>(1.3.4) 鼓励第四师可克达拉市发展生物产业项目以及碳、铝、硅基新材料项目。</p> <p>(1.3.5) 现有铸造生产企业应通过技术改造等方式提升自身污染防治水平，鼓励采用先进的污染防治技术。</p> <p>(1.3.6) 鼓励冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（AOD、VOD、LF 炉）、电阻炉、燃气炉等熔炼设备和精炼设备配套建设高效除尘、除烟设备。</p> <p>(1.3.7) 鼓励采用机械化和自动化程度较高的生产设备，减少手工操作，落砂、抛丸等工序采用封闭型机械设备，砂型铸造熔化工段冲天炉采用高碳、低硫焦炭。</p> <p>(1.3.8) 对于装备制造业，鼓励使用电炉，熔化（熔模铸造）、保温、烘干等相关设备采用电或天然气等清洁能源。</p> <p>(1.3.9) 大力发展精制食用植物油、面粉加工、畜禽肉制品加工、特色林果加工、饲料加工、生物发酵、乳制品、葡萄酒、饮料等农副产品加工业，积极发展玫瑰花、薰衣草，万寿菊、色素辣椒、沙棘等特色植物提取加工业，加快推广新型非热加工、新型杀菌、高效分离、节能干燥等新工艺新技术；加快推进秸秆、油料饼粕、果蔬皮渣、畜禽皮毛骨血等副产物综合利用，开发新能源、新材料、新产品；依托旅游产业大力发展民族特色手工艺品加工。</p> <p>(1.4) 园区主导产业是：光电半导体产业、总部经济、装备制造业、新能源、新材料、现代服务业、生物健康和农副产品精深加工产业，园区以主导产业及其下游产业链为主要方向发展产业。</p>	<p>区，核黄素生产质量升级属于改造升级项目；玉米淀粉属于利用富余淀粉乳进行烘干生产干淀粉，项目建成后可有效提高资源综合利用水平，提高企业的市场竞争力，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目可视为允许类，符合产业政策。本项目不属于高污染、高耗能产业。</p>	
<p>污染物排放</p>	<p>(2.1) 水环境：</p> <p>(2.1.1) 完善工业企业、园区污水处理设施建设，提</p>	<p>(1) 本项目废水经厂区污水处理</p>	<p>符合</p>

	<p>高运营管理水平，确保工业废水达标排放。</p> <p>(2.1.2) 提倡清洁生产，尽量把污染物消灭在生产过程中，避免末端治理可能产生的风险，并减少物耗和能耗。</p> <p>(2.1.3) 加强水土流失治理、冲沟渠道整治、减少水土流失，改善河渠水质。</p> <p>(2.1.4) 通过工业和生活节水，减少新鲜水取用量。加强工业园区中水回用系统建设，减少污水和污染物排放量，减轻受纳水体的污染负荷。</p> <p>(2.1.5) 铸造生产企业应设置厂内废水预处理设施，对厂内废水进行分质分类处理，废水污染物排放执行《污水综合排放标准》(GB8978)或相关水污染物排放标准限值要求。</p> <p>(2.1.6) 各企业污水应在内部进行一定程度的处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978)三级标准后，再进入园区污水厂进行处理，有行业污水排放标准的，优先执行行业污水排放标准。</p> <p>(2.2) 大气：</p> <p>(2.2.1) 严格控制煤炭的使用标准和排放控制浓度，推广天然气、洁净煤等清洁能源的使用。</p> <p>(2.2.2) 建立可持续的能源体系结构，从源头减少污染物排放。发展集中供热，提高热效率，减少燃煤量，减少大气污染物的排放。</p> <p>(2.2.3) 绿色植物具有美化环境，调节空气温度、湿度及城市小气候等功能。</p> <p>(2.2.4) 铸造生产工艺废气经气体收集系统收集和净化处理后高空排放，各工序粉尘防治应满足《铸造防尘技术规程》(GB8959)。</p> <p>(2.2.5) 铸造生产过程中产生粉尘、烟尘和其他废气的部位均应配置大气污染物收集及净化装置，废气排放应符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271)及所在地污染物排放标准的要求。</p> <p>(2.2.6) 铸造生产过程中产生的异味排放量应符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554)。</p> <p>(2.2.7) 园区涉及大气污染物排放的企业，有行业排放标准的，首先执行行业排放标准，无行业排放标准或行业排放标准中没有的污染因子执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297)。</p> <p>(2.3) 固废：</p> <p>(2.3.1) 发展循环经济，高效、循环利用资源，提高资源利用率，减少废物排放，建立与固体废弃物产生量相适应的收集、清运和处理系统。</p> <p>(2.3.2) 铸造企业废渣、废砂等固体废弃物应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)贮存和处置，并符合国家和地方环保部门要求。</p> <p>(2.3.3) 提高固体废弃物的综合利用率，进行分类收集、分质处置。尽可能实现资源的再利用。工业区以循环利用、减量化无害化工业固废为主，实现工业固</p>	<p>站处理达到与霍尔果斯金边水务公司签订的污水接管标准后，再进入金边镇污水处理厂进行处理；</p> <p>(2) 大气污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；</p> <p>(3) 厂内各设备采取防护措施后，厂界昼间和夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准规定限值要求。</p> <p>(4) 本项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中要求。危险废物全部交由资质单位处置，危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求。生活垃圾由环卫部门定期清运。</p>	
--	---	--	--

	<p>体废物 100%综合处置。</p> <p>(2.3.4) 园区各企业工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及 2013 年修改单。</p> <p>(2.4) 噪声:</p> <p>(2.4.1) 规划工业用地外围设置防护林带, 并建议工业企业通过低噪声工艺或降噪处理来降低噪声的干扰。工业企业鼓风、动力等产生强烈噪声的工艺应加装消声设施, 装卸物流等产生强烈噪声的地区应预留足够的防护距离, 减少噪声对周围环境的影响。</p> <p>(2.4.2) 建立绿色交通体系, 完善城市道路绿化系统, 减少交通噪声。</p> <p>(2.4.3) 落砂及清理工序应配备相匹配的隔音降噪设备。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)。</p>		
环境风险	<p>(3.1) 工业污水, 水质较为复杂, 其出厂污泥经过干化后, 运往垃圾焚烧厂焚烧, 余灰与工业固废作为危险废物进行卫生填埋。</p>	<p>污水处理站污泥成分较简单, 清运至园区工业垃圾填埋场。</p>	符合
资源利用效率	<p>(4.1) 鼓励企业使用清洁能源, 着力优化能源结构、安全高效的现代能源体系。发展循环经济, 提高资源利用率, 减少废物排放。</p> <p>(4.2) 固废: 建立与固体废弃物产生量相适应的收集、清运和处理系统。提高固体废弃物的综合利用率, 进行分类收集、分质处置, 尽可能实现资源的再利用</p> <p>(4.3) 土地: 建设资源节约型工业园区, 全面实施土地资源集约利用战略。推进建设用地理性增长。节约集约利用土地防止圈地现象发生。</p> <p>(4.4) 发展集中供热, 提高热效率, 减少燃煤量, 减少大气污染物的排放。</p>	<p>本项目生产废水经厂区污水处理站处理后排至金边镇污水处理厂处理。</p>	符合

综上所述, 本项目建设与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见相符, 能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求, 符合生态环境准入清单, 满足开展本项目环境影响评价工作的前提和基础要求。

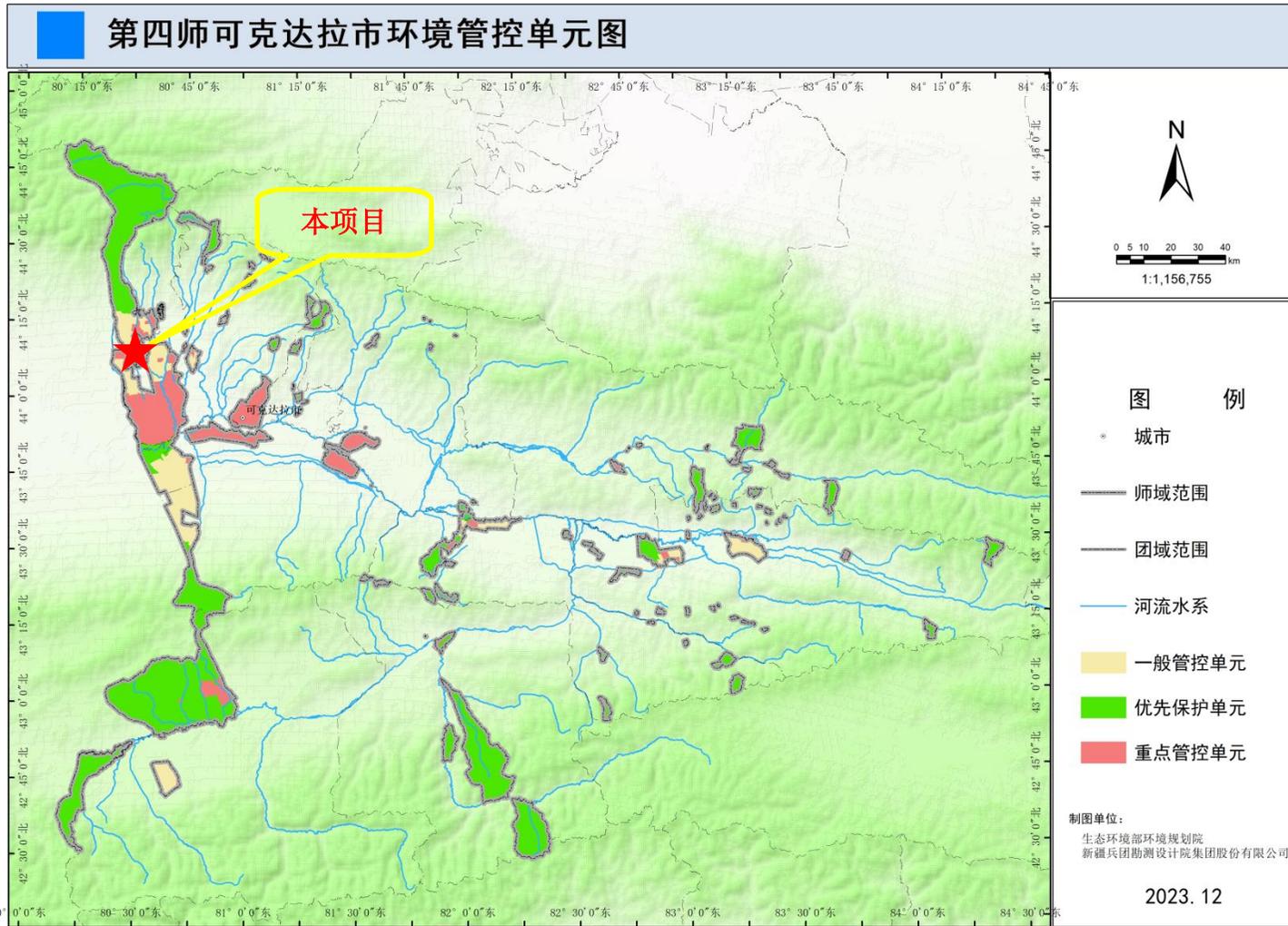


图 1.4-2 第四师可克达拉市环境管控单元图

1.4.5.选址合理性分析

(1) 规划符合性

本项目是对一期现已运行项目进行技术改造升级，对现有核黄素生产线核黄素提取工段进行技术改造，以提高提取效率及产品品质；在玉米储存工段前增加玉米烘干工序，以保证玉米储存及后续玉米精深加工工艺的稳定性；在一期净化工段前增加玉米芯粉碎工序，为二期产品玉米浆提供原料，增加玉米浆利用率及提高产品品质；对一期玉米加工生产线麦芽糖生产需求量因市场波动波动而富余的淀粉乳进行烘干生产干淀粉，生产的干淀粉一部分回用于本企业生产，一部分作为产品外售，增加产品结构。本项目位于新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨/年农副产品深加工及综合利用项目一期项目现有厂区内，未新增用地，不改变所在区块用地性质，属于轻工业用地二类工业用地、产业定位为农副产品深加工产业，该项目用地性质、产业类型与调整后与规划相符。

(2) 区域环境敏感因素

本项目位于新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨/年农副产品深加工及综合利用项目一期现有厂区内，项目区所在区域不属于集中式饮用水水源地的准保护区及补给径流区，也不属于特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区；厂址附近无自然保护区、风景名胜区等敏感目标。

(3) 基础设施条件

本项目位于新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨/年农副产品深加工及综合利用项目一期现有厂区内，现有厂区供电、供水、排水、通讯等基础设施均已建成，可满足本项目需求。

(4) 环境功能区划

本项目所在地环境空气质量功能为二类区、声环境质量为 3 类功能区、区域地下水为Ⅲ类水体、土壤环境为建设用地中第二类用地。

项目所在地没有处在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地等环境敏感区域，从环境功能区划的角度看对本项目建设制约不大。同时，本项目生产废水、设备清洗废水经污水一期现有污水处理站处理后同生活污水，循环水排水等通过园区管网排入金边镇污水处理厂处理，废气经处理后可实现达标排放，对区域环境影响可接受。

综上所述，从规划、周边环境特征、基础设施条件等因素综合考虑，本项目选址可行。

1.5.主要关注的环境问题

1.5.1 项目主要环境问题

通过对本项目工程特点、所在区域的环境特点以及周边环境现状调查，确定本次环评关注的主要环境问题有：

(1) 本项目是否符合国家法律法规、产业政策和相关文件的要求；项目选址是否可行；项目建设是否符合园区规划、环境功能区划等的要求；

(2) 重点关注本项目运营期大气环境影响及其污染防治措施的可行性；重点关注本项目废水依托处置的可行性；

(4) 重点论证本项目产生的各类固体废物处理处置措施的可行性；

(5) 论证本项目可能产生的环境风险是否达到可以接受的水平。

1.5.2 项目主要环境影响

本项目建成运营后的主要环境影响体现在以下几个方面：

(1) 工艺废气对大气环境的影响及控制措施；

(2) 生产废水对水环境的影响及控制措施；重视厂区内的防渗措施，防止对地下水环境造成不利影响；

(3) 固体废物对周围环境的影响及控制措施；

(4) 各生产装置的生产设备以及风机、泵等运行产生的噪声对周围环境的影响及控制措施；

(5) 突发环境事件风险识别及环境风险防范措施和应急体系的建立。

1.6.主要环评结论

核黄素生产质量升级改造项目符合国家及地方产业政策要求；项目工艺及设备处于国内先进水平；项目拟采取的各项污染防治措施技术和经济可行，可确保污染物稳定达标排放，对外环境影响较小，不会降低区域环境功能类别，并能满足总量控制要求；项目拟采取的事故风险防范措施到位，环境风险可控；项目建设具有良好的环境效益和经济效益；项目公示期间未收到公众反馈意见。

本项目建设地点位于新疆生产建设兵团国家级霍尔果斯经济开发区兵团分区，项目无新增用地，项目选址符合霍尔果斯经济开发区兵团分区总体规划。本

评价认为项目建设过程中需按照国家法律法规要求认真落实环境保护“三同时”制度，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，加强环保设施的运行维护和管理。在保证各项环保设施正常运行和污染物长期稳定达标排放的前提下，从环境保护的角度出发，项目建设是可行的。

2.总则

2.1.编制依据

2.1.1.国家法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日（修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日（修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日（修订）；
- (10) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日（修订）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；
- (12) 《中华人民共和国安全生产法》，2021年9月1日；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日（修订）；
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日（修订）；
- (15) 《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；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021年1月1日；
- (18) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (19) 《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），2016年10月26日；
- (20) 《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号），2023年11月30日；
- (21) 《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；
- (22) 《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)；

(23) 《国家危险废物名录(2025年版)》，部令第36号，2024年11月29日；

(24) 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》(发改环资〔2021〕381号)；

(25) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号，2015年1月8日)；

(26) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号，2014年12月30日)。

(27) 《控制污染物排放许可制实施方案》(国办发〔2016〕81号)；

(28) 《排污许可管理办法》，(部令第32号，2024年7月1日实施)；

(29) 《排污许可管理条例》，(国务院令第736号，2021年1月24日)。

2.1.2.地方法律、法规及规范性文件

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

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

(3) 《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)；

(4) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2018修订)13届人大第6次会议2018年9月21日；

(5) 《关于印发新疆生产建设兵团土壤污染防治工作方案》的通知(新兵发〔2017〕9号)；

(6) 关于印发《新疆生产建设兵团水污染防治工作方案》的通知(新兵发〔2016〕39号)；

(7) 《新疆生产建设兵团关于进一步加强大气污染防治工作的实施意见》(新兵发〔2017〕8号)；

(8) 《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024年)》，新环评发〔2024〕93号，2024年6月13日；

(9) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，新疆维吾尔自治区人民代

表大会，2018年第15号文，2019年1月1日；

(10) 《新疆生产建设兵团国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，兵团党委七届十次全会审议通过，2021年1月8日；

(11) 《新疆生产建设兵团主体功能区规划》2013年2月；

(12) 《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》(2023年动态更新成果)；

(13) 《关于公布第四师可克达拉市生态环境分区管控更新成果(2023版)的通知》(2024年6月25日)；

(14) 《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》；

(15) 《第四师可克达拉市“十四五”生态环境保护规划》；

2.1.3.环评技术导则及相关标准

(1) 《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) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

(11) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；

(12) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；

(13) 《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019)；

(14) 《排污许可证申请与核发技术规范 饲料加工、植物油加工工业》(HJ1110-2020)；

(15) 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012)。

2.1.4.项目相关文件

(1) 项目环评委托书；

(2) 《霍尔果斯经济开发区兵团分区总体规划（2021—2030年）环境影响报告书》送审稿；

(3) 《新疆沂利泓生物新材料科技有限公司50万吨/年农副产品深加工及综合利用项目环境影响报告书》；

(4) 《关于新疆沂利泓生物新材料科技有限公司50万吨/年农副产品深加工及综合利用项目环境影响报告书的批复》（兵霍管环发〔2018〕10号）；

(5) 《新疆沂利泓生物新材料科技有限公司50万吨/年农副产品深加工及综合利用项目（一期工程）竣工环境保护验收意见》；

(6) 《关于新疆沂利泓生物新材料科技有限公司2×80t/h三废综合处理焚烧装置项目环境影响报告书的批复》（兵霍管环发〔2023〕3号）；

(7) 《农副产品精深加工产业升级项目环境影响报告书》；

(8) 《关于农副产品精深加工产业升级项目环境影响报告书的批复》（兵霍管环发〔2025〕2号）；

(9) 《核黄素生产质量升级改造项目可行性研究报告》；

(10) 建设方提供的其他相关资料。

2.2.评价目的和工作原则

2.2.1.评价目的

(1) 通过现状调查、资料收集及环境监测，评价建设项目所在区域的环境质量背景状况和主要环境问题；

(2) 通过详细的工程分析，明确建设项目的�主要环境影响，筛选对环境造成影响的因子，尤其关注建设项目产生的特征污染因子。并通过类比调查、物料衡算，核算污染源源强，预测项目建设对环境影响的程度与范围；

(3) 从工艺着手，分析生产工艺、生产设备及原辅材料的消耗，掌握主要污染源及排放状况。通过分析和计算，预测污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是否满足环境质量和总量控制要求；

(4) 根据建设项目的排污特点，通过类比调查与分析，从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性，为工程环保措施的设计和环管理提供依据；

(5) 从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治等方面进行综合分析，对拟建项目的环境可行性做出明确结论。

2.2.2.工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3.环境影响因素识别与评价因子筛选

首先根据项目所在区域环境特征，并结合项目的生产工艺和污染物排放特点，对环境影响因素进行识别；在分析掌握环境影响因素的基础上，进一步筛选出环境影响评价因子。

2.3.1.环境影响因素识别

(1) 施工期

项目施工期间对环境的影响很大程度上取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素。经分析，施工期主要环境影响因素，见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 施工期主要环境影响因素

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	施工车辆尾气	NO ₂ 、CO、THC
水环境	施工人员生活污水等	COD、BOD、SS
声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
固体废物	施工垃圾、生活垃圾	施工垃圾、生活垃圾
生态环境	土石方、建材堆存	占压土地等

本项目不新增土地，仅在原有厂房车间及预留场地内进行基础建设及设备安装，项目建设期影响因素主要体现在施工车辆尾气及施工扬尘、施工噪声影响等。建设期的不利影响主要是对环境空气、声环境、交通等环境要素的影响。这些影响是中等程度或轻微的影响。

(2) 运营期

项目运营期将产生废气、废水、噪声以及固废等污染因素，将对项目区周围的环境空气、地下水环境及声环境等产生不同程度的影响。综上所述，本项目运营期环境影响因子识别，见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 项目运营期环境影响因素识别表

影响因素类别	废气	废水	噪声	固废
环境空气	-2LP	/	/	-1LP
地表水	/	/	/	/
地下水	/	-2LP	/	-1LP
声环境	/	/	-1LP	/
土壤	-1LP	-1LP	/	-1LP
生态	-1LP	/	/	-1LP
环境风险	-1LP	-1LP	/	-1LP
备注：影响程度：1-微小；2-轻度；3-重大。影响时段：S-短期；L-长期 影响范围：P-局部；W-大范围。影响性质：+ -有利；- -不利				

项目运行期对环境要素的不利影响主要表现在环境空气、地下水、土壤和环境风险等方面，产生的影响是中等程度或轻微的。

2.3.2.评价因子筛选

根据本项目污染物的产生及排放情况，确定本项目常规污染物和特征污染物表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 评价因子一览表

序号	评价项目	现状评价因子	影响评价因子		总量控制因子
			施工期	运营期	
1	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、臭气浓度、非甲烷总烃	TSP、SO ₂ 、NO _x 、CO、THC	TSP、非甲烷总烃、NO _x	VOCs、NO _x
2	地下水	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类	-	COD、氨氮	-
3	地表水	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	-	COD、氨氮	-

4	声环境	昼夜等效声级 (L _d 、L _n)	昼夜等效声级 (L _d 、L _n)	厂界昼夜等效声级 (L _d 、L _n)	-
5	固体废物	-	施工弃土、建筑垃圾、生活垃圾	废包装袋, 分选杂质、废润滑油、废油桶等	-
6	土壤环境	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃, 共计 47 项	-	-	-
7	生态环境	土地利用状况	水土流失	占地利用	-
8	环境风险	-	-	风险物质泄漏	-

2.4. 环境功能区划和评价标准

2.4.1. 环境功能区划

2.4.1.1. 环境空气功能区划

本项目位于新疆生产建设兵团国家级霍尔果斯经济开发区兵团分区。根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的规定, 本项目环境空气功能区划属于二类功能区。

2.4.1.2. 水功能区划

本项目评价范围内地表水系有莫河干渠, 莫河干渠源头为霍尔果斯河, 莫河干渠执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准水质。根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中地下水分类标准, 该区域地下水划分为 III类功能区。

2.4.1.3. 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008), 本项目属工业区, 属于 3 类声环

境功能区。

2.4.1.4.生态环境功能区划

本项目位于霍尔果斯经济开发区兵团分区。根据《新疆生产建设兵团生态功能区划》，项目区属于兵团天山山地干旱草原、针叶林生态区——四、五、六、七、八、十二师天山北坡森林、草原水源涵养生态亚区——四师伊犁河谷平原绿洲农业、水土流失敏感生态功能区。

2.4.2.环境质量标准

2.4.2.1.环境空气

环境空气质量评价中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、NO_x 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m³ 限值。见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气环境质量评价所执行的标准值

序号	污染物	浓度限值 (μg/m ³)		标准来源
1	二氧化硫 (SO ₂)	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) (二级)
		24 小时平均	150	
		年平均	60	
2	PM ₁₀	1 小时平均	-	
		24 小时平均	150	
		年平均	70	
3	二氧化氮 (NO ₂)	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
		年平均	40	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	75	
		年平均	35	
5	一氧化碳 (CO)	1 小时平均	10000	
		24 小时平均	4000	
6	臭氧 (O ₃)	1 小时平均	200	
		日最大 8 小时平均	160	
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	
		24 小时平均	300	
		24 小时平均	100	
		1 小时平均	250	

8	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
---	-------	--------	------	-----------------

2.4.2.2.声环境

根据环境功能区划，评价区域内项目区环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 声环境质量评价所用标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	适用区域
3 类	65	55	项目区

2.4.2.3.地表水

莫河干渠的源头为霍尔果斯河，根据园区管委会组织修编《霍尔果斯经济开发区兵团分区总体规划（2021—2030 年）环境影响报告书》，莫河干渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准水质，具体标准限值见表 2.4-3。

表 2.4-3 地表水环境质量评价所用标准

序号	项目	限值	单位	标准来源
1	pH	6-9	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838 -2002) III类标准
2	溶解氧	5	mg/L	
3	高锰酸盐指数	6	mg/L	
4	COD	20	mg/L	
5	BOD5	4	mg/L	
6	氨氮	1.0	mg/L	
7	总磷	0.2	mg/L	
8	总氮	1.0	mg/L	
9	铜	1.0	mg/L	
10	锌	1.0	mg/L	
11	氟化物	1.0	mg/L	
12	硒	0.01	mg/L	
13	砷	0.05	mg/L	
14	汞	0.0001	mg/L	
15	镉	0.005	mg/L	
16	铬（六价）	0.05	mg/L	
17	铅	0.05	mg/L	
18	氰化物	0.2	mg/L	
19	挥发酚	0.005	mg/L	

20	石油类	0.05	mg/L
21	阴离子表面活性剂	0.2	mg/L
22	硫化物	0.2	mg/L
23	粪大肠菌群	10000	个/L

2.4.2.4.地下水

地下水环境采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，其中石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准水质，具体标准限值见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水环境质量评价所用标准

序号	项目	限值	单位	标准来源
1	pH	6.5-8.5	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中 III类
2	氨氮	0.50 mg/L	mg/L	
3	硝酸盐氮	20.0	mg/L	
4	亚硝酸盐氮	1.00	mg/L	
5	挥发酚	0.002	mg/L	
6	氰化物	0.05	mg/L	
7	砷	0.01	mg/L	
8	汞	0.001	mg/L	
9	铬（六价）	0.05	mg/L	
10	总硬度	450	mg/L	
11	铅	0.01	mg/L	
12	氟化物	1.0	mg/L	
13	镉	0.005	mg/L	
14	铁	0.3	mg/L	
15	锰	0.10	mg/L	
16	溶解性总固体	1000	mg/L	
17	耗氧量	3.0	mg/L	
18	硫酸盐	250	mg/L	
19	氯化物	250	mg/L	
20	总大肠菌群	3.0	MPN/100mL	
21	细菌总数	100	CFU/mL	
22	石油类	0.05	mg/L	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类

2.4.2.5.土壤环境

评价范围内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地风险筛选值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，标准值见表 2.4-5、表 2.4-6。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

监测点项目		筛选值
		第二类用地
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
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
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200

监测点项目		筛选值
		第二类用地
33	间二甲苯+对二甲苯	570
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
46	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	4500

表 2.4-6 农用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.4.3. 污染物排放标准

2.4.3.1. 废气

(1) 有组织废气

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求, VOCs

(以非甲烷总烃计)执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关限值要求,硝酸雾(以 NO_x 计)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源氮氧化物二级排放限值要求;颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级排放限值要求。

表 2.4-8 有组织废气污染物排放标准

序号	污染物	排气筒高度(m)	标准值		标准来源
			最高允许排放浓度(mg/m^3)	最高允许排放速率(kg/h)	
1	VOCs(以非甲烷总烃计)	34	120	71.8	《大气污染物综合排放标准详解》
		37.45		88.3	
2	NO_x (硝酸雾以 NO_x 计)	34	240	5.6	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		37.45		6.7	
3	臭气浓度	34	15000(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		37.45	15000(无量纲)		
4	颗粒物	34	120	29.4	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		37.45		34.9	
		43.2		45.7	
		28.7		10.4	

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)的排放限值,如表 2.4-9 所示。

表 2.4-9 饮食业油烟排放标准

产污节点	执行标准	污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	其他
食堂油烟	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	油烟	2.0	油烟净化设施最低去除率85%

(2) 无组织

厂界颗粒物、 NO_x (硝酸雾以 NO_x 计)无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 要求;臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值;VOCs(以非甲烷总烃计)厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准详解》限值要求,核黄素提取车间外执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求。具体见表 2.4-10。

表 2.4-10 无组织排放监控浓度 单位 mg/m^3

序号	污染物	厂界外最高浓度值(mg/m^3)	标准来源
1	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
2	硝酸雾(以 NO_x 计)	0.12	

3	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
4	VOC _s (以非甲烷总 烃计)	4.0	《大气污染物综合排放标准详解》
		10 (厂区内 VOC _s 无组 织排放限值)	《挥发性有机物无组织排放控制 标准》(GB 37822—2019) 附录 A

2.4.3.2. 废水

本项目运行期所产生的废水主要包括工艺废水、清洗废水等，生产废水的主要含有 COD、氨氮、SS 等，上述废水进入一期现有污水处理站处理，处理达标后排 62 团金边镇污水处理厂。本项目废水经污水处理站处理后执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级排放标准，并应满足金边镇污水处理厂进水要求，金边镇污水处理厂进水执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准，本项目应执行二者最严值，标准见表 2.4-11。

表 2.4-11 废水污染物排放标准 单位：mg/L

污染物	pH 值	悬浮物	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	总 P	总 N
GB8978-1996	6~9	400	300	1000	/	/	/
GB/T31962-2015	6.5-9.5	400	350	500	45	8	70
本项目执行	6.5-9.0	400	300	500	45	8	70

2.4.3.3. 噪声

本项目施工期采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行评价。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准，详见表 2.4-12。

表 2.4-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

污染源	标准值		执行标准
	昼间	夜间	
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

2.4.3.4. 固废

(1) 一般固废贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的相关要求。

(2) 危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关要求。

2.5. 评价等级及评价重点

2.5.1 环境影响评价等级

2.5.1.1.大气环境评价等级

(1) 判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合初步工程分析，本项目选择主要污染物颗粒物、VOC_S（以非甲烷总烃计）和NO_x（硝酸雾以NO_x计），分别计算其的最大地面浓度占标率 P_i 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：

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

式中：

P_i --第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%

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_{oi} --第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则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。

表 2.5-1 评价等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

估算模式所用的主要参数见表2.5-2。项目主要污染源源强见表2.5-3，表2.5-4，采用导则附录A推荐模型中估算模型（AERSCREEN）分别计算污染物的最大环境影响，大气评价工作等级分级判据见表2.5-5。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数	取值	
	城市/农村	农村
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/

最高环境温度	39.6	
最低环境温度	-23.2	
土地利用类型	工业用地	
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/m	/
	岸线方向/°	/

由表 2.5-5，主要大气污染物排放经估算后，占标率最大的为玉米淀粉包装车间无组织逸散的颗粒物，最大落地浓度占标率为 7.835%。项目所在地属于环境空气质量功能二类区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的判定原则，判定项目的大气环境评价等级为二级。

2.5.1.2.地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）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。地表水评价工作等级分级表见表 2.5-6。

表 2.5-6 地表水评价工作等级分级表

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

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见导则附录 A)，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类水污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

根据对项目的初步工程分析，项目运行期产生生产废水及生活污水依托新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨/年农副产品深加工及综合利用项目配套建设的污水处理站处理，达标后送金边镇污水处理厂进一步处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价工作分级原则，参照地表水评价技术导则水污染影响型建设项目评价等级判定依据中的注 9：“依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B”。故确定项目地表水评价等级为三级 B。本次评价仅对地表水环境质量进行现状调查，对地表水环境进行简要影响分析。评价工作应简要说明废水产生量、水质状况，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，依托污水处理设施的环境可行性。

2.5.1.3.地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价工作级别的划分根据下列条件进行，即：建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别和建设项目的地下水环境敏感程度。综合判定本项目地下水环境影响评价工作等级，并按所划定的工作等级开展评价工作。

（1）行业分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于导则附录 A 中 L 石化、化工，85 基本化学原料制造；N 轻工，104 味精、柠檬酸、赖氨酸、淀粉、淀粉糖等制造，地下水环境影响项目类别属 I 类。

（2）地下水环境敏感程度

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 2.5-7。

表 2.5-7 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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	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	上述地区之外的其他地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。	

项目区非水源地，占地为工业园区工业用地，项目与所在区域地下水无水力联系，不是集中式饮用水水源（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）准保护区和补给径流区，不是分散式水源地，因此不是地下水环境敏感区或较敏感区，敏感程度为“不敏感”。

(3) 地下水评价等级判定结果

根据 HJ610-2016 中地下水环境影响评价工作等级分级表（见表 2.5-8）。

表 2.5-8 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分，本项目地下水环境影响评价等级为二级。

2.5.1.4.声环境评价等级

项目所在区域为新疆生产建设兵团国家级霍尔果斯经济开发区兵团分区，属于声环境质量 3 类区；根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目建设前后噪声值变化较小且厂址附近没有声环境敏感目标，受影响人口数量基本不发生变化，因此本项目声环境评价等级定为三级，噪声评价范围为厂界。环境噪声影响评价工作等级判定依据，见表 2.5-9。

表 2.5-9 环境噪声影响评价工作等级判定依据表

评价等级	声环境功能区	环境敏感目标噪声级增量	影响人口数量变化
一级	0 类	>5dB (A)	显著增多
二级	1 类, 2 类	≥3dB (A), ≤5dB (A)	较多
三级	3 类, 4 类	<3dB (A)	不大
本项目	3 类	<3dB	不大
单独评价等级	三级	三级	三级
项目评价工作等级确定	三级		

2.5.1.5.生态评价等级

生态影响评价工作等级判据依据《环境影响评价技术导则 生态影响》

(HJ19-2022)：“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目是一期现有项目的质量升级改造，项目位于已批准规划环评的新疆生产建设兵团国家级霍尔果斯经济开发区兵团分区内且符合规划环评要求，影响区域内未涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；未涉及自然公园；未涉及生态保护红线；地下水水位和土壤影响范围内未分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）有关规定，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价级别，直接进行生态影响简单分析。

2.5.1.6.土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价工作等级的划分应根据污染影响型建设项目的占地规模、项目所在区域土壤环境敏感程度，以及项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，可划分为一、二、三级。

（1）土壤环境影响类型确定

本项目为I类项目，土壤环境影响类型为污染影响型。

（2）评价等级确定

建设项目永久占地分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)，本项目核黄素提取单元占用核黄素提取车间原有 693.04m^2 ，玉米淀粉单元占用淀粉糖车间原有空地，玉米烘干及玉米芯粉碎总占地面积 14893.18m^2 ，项目占地规模小于 5hm^2 ，占地规模为小型。

建设项目所在地土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.5-10。

表 2.5-10 污染影响型敏感程度分析表

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

本项目周边有耕地，因此建设项目所在地土壤环境敏感程度判定为“敏感”。

污染影响型评价工作等级判定依据见表 2.5-11。

表 2.5-11 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目为I类项目，占地规模为小型，敏感程度为敏感，综合判定项目土壤环境影响评价等级为一级。

2.5.1.7.环境风险评价等级

根据生态环境部颁发的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险评价等级划分原则，将环境风险评价工作划分为一、二、三级和简单分析。评价工作等级划分方法见表 2.5-12，本项目环境影响评价等级判据，见表 2.5-13。

表 2.5-12 评价工作级别划分方法

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。

本项目危险物质及工艺系统危险性为 P2，环境敏感区中大气环境敏感程度为 E3，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E2，根据风险潜势初判（具体见 6.3.2.4 章节），本项目大气环境、地表水和地下水风险潜势均为III级。根据项目环境风险潜势划分，本项目项目大气环境、地表水和地下水环境风险评价等级均为二级,因此，本项目环境风险综合评价等级为二级。

本项目评价等级汇总见表：

2.5.2.评价重点

本次影响评价重点包括以下几方面内容：

- （1）工程分析：确定工程运行主要污染源强；
- （2）运营期环境影响评价：环境空气影响、地下水环境影响、声环境影响、土壤影响及环境风险评价；

- (3) 环境保护措施及其可行论证;
- (4) 相关规划符合性及选址可行性分析。

2.6.评价范围及环境敏感目标

2.6.1.评价范围

根据评价工作等级及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围如下:

(1) 环境空气

大气评价范围: 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的规定, 本项目大气评价等级为二级, 大气环境影响评价范围为自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域。根据估算模型, 本项目 $D_{10\%}$ 小于 2.5 km, 结合本项目厂界分布情况, 确定大气环境影响评价范围为以厂址为中心, 边长为 5km×5km 的矩形区域。

(2) 地下水环境

本项目地下水评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 8.2.2.1 节推荐的公式法, 计算本项目评价范围。

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

式中: L—下游迁移距离, m;

α —变化系数, $\alpha\geq 1$, 本次取 2;

K—渗透系数, m/d, 按照项目所在区域地质勘查资料, 取 2m/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 5000d;

ne—有效孔隙度, 根据区域水文地质调查报告, 取 0.056。

经计算, 下游迁移距离为 714m, 上游、侧游取 $L/2=357m$ 。综合考虑本项目储罐区、现有事故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等影响因素, 确定本次地下水环境评价范围为: 厂区占地范围及厂界外(北部)地下水上游 0.8km, 厂界外(南部)地下水下游 1.6km, 两侧各 0.8km 的区域, 约 3.4km×3.1km, 共计约 10.54km² 的范围。

(3) 声环境

根据导则要求, 一级评价一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围; 二、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感

目标等实际情况适当缩小。如依据建设项目声源计算得到的贡献值到 200m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。本项目声环境评价范围为厂界外 200m 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），本项目土壤环境影响评价等级确定为一级，土壤环境调查评价范围为项目区占地范围，以及以厂区边界为起点，外延 1km 范围。

(5) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定：

①本项目大气环境风险评价等级为二级，因此，本项目大气环境风险评价范围为距项目区边界 5km 的范围。

②地表水环境风险评价范围：项目废水纳管，重点分析纳管可行性。

③本项目地下水环境风险评价等级为二级，评价范围为：厂区占地范围及厂界外北 0.8km，南 1.6km，两侧各 0.8km 的区域，约 3.4km×3.1km，共计约 10.54km² 的范围。

(6) 生态环境

依据《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022），本项目的生态环境影响为三级，因此，生态环境评价范围主要为：项目占地直接影响区域及污染物排放产生的间接生态影响区域。

本项目评价范围一览表见表 2.6.1-1、附图 2.6.1-1。

2.6.2.环境敏感目标

主体工程环境保护目标按各种环境要素划分：

(1) 大气环境保护目标

保证厂界周边范围内的环境空气质量不因项目的建设和运营而下降，并满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

(2) 水环境保护目标

保证项目区地下水环境质量不因项目的建设和运营而下降，并满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

(3) 声环境保护目标

声环境主要保护对象为拟建项目厂址附近区域。拟建工程在设计、建设时，厂区内合理布局，采用各类减震、防噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准；施工期噪声满足《建设施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关标准的要求。

（4）落实项目固体废物综合利用的途径及用量，固体废物的处理和处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

（5）生态保护目标

防止对周围植被、土壤和现有土质结构产生破坏性影响，保护项目区周边生态环境质量不因项目的建设受破坏。

根据现场调查，本项目评价范围内主要污染控制与环境保护目标见表 2.6.1-2，环境保护目标分布见图 2.6.2-2。

表 2.6.1-2 周边环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	涉及人口数量	备注
		X	Y							
大气	62 团六连（东郊村）	900	1800	居民区	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准	北	512	150	不因本项目运行造成环境空气质量下降；环境风险控制到可接受程度
	62 团十一连（红桥村）	1495	-380	居民区	居民		东南	478	180	
	金边镇	-700	3070	居民区	居民		西北	2250	3000	
	62 团五连（南郊村）	-2470	0	居民区	居民		西南偏西	1461	170	
	62 团十连（东门村）	3120	2915	居民区	居民		东北	2600	300	
声环境	评价范围内无环境敏感目标	/	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类 区	/	/	/	/
地表水	莫河干渠	/	/	地表水			西	400	/	/
地下水	厂址	/		厂区范围内		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类	/	/	/	/
土壤环境	评价区土壤	/		项目区及项目区外 1km 范围		《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	/	/	/	不改变土壤性状
环境风险	62 团六连	900	1800	居民区	居民		北	512	150	降低环境风险发生概率，保
	62 团十一连	1495	-380	居民区	居民		东南	478	180	

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	涉及人口数量	备注
		X	Y							
	金边镇	-700	3070	居民区	居民		西北	2250	3000	证环境风险发生时能够得到及时控制，不对周围外环境产生不利影响
	62团五连	-2470	0	居民区	居民		西南偏西	1461	170	
	小卡子	4200	-950	居民区	居民		东南	3200	100	
	农田一村	3880	1330	居民区	居民		东北	3000	230	
	62团十连	3120	2915	居民区	居民		东北	2600	300	
	项目所在区域地下水						《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中III类标准			

注：以厂界西南角为坐标（0，0）点。

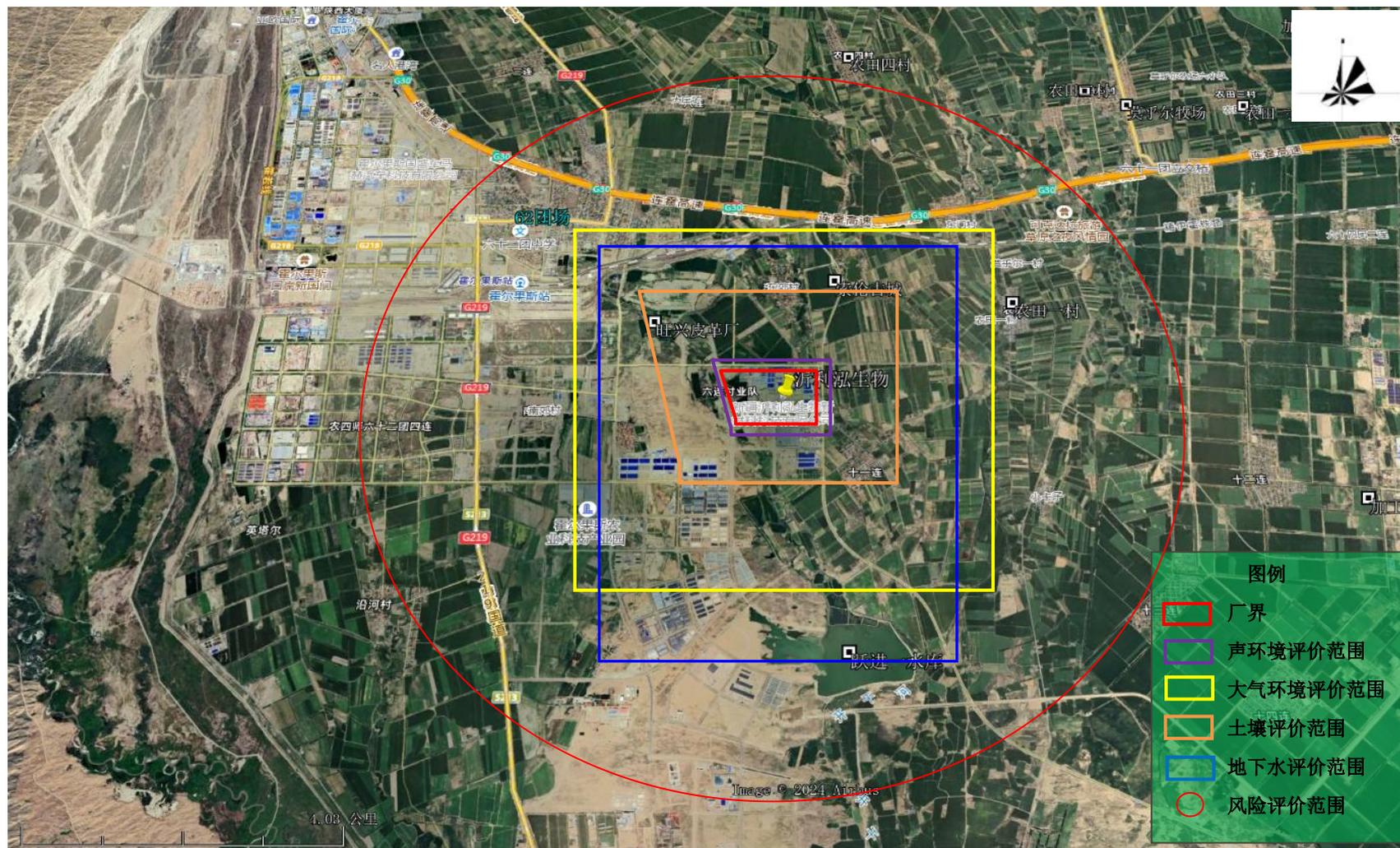


图 2.6.1-1 项目评价范围

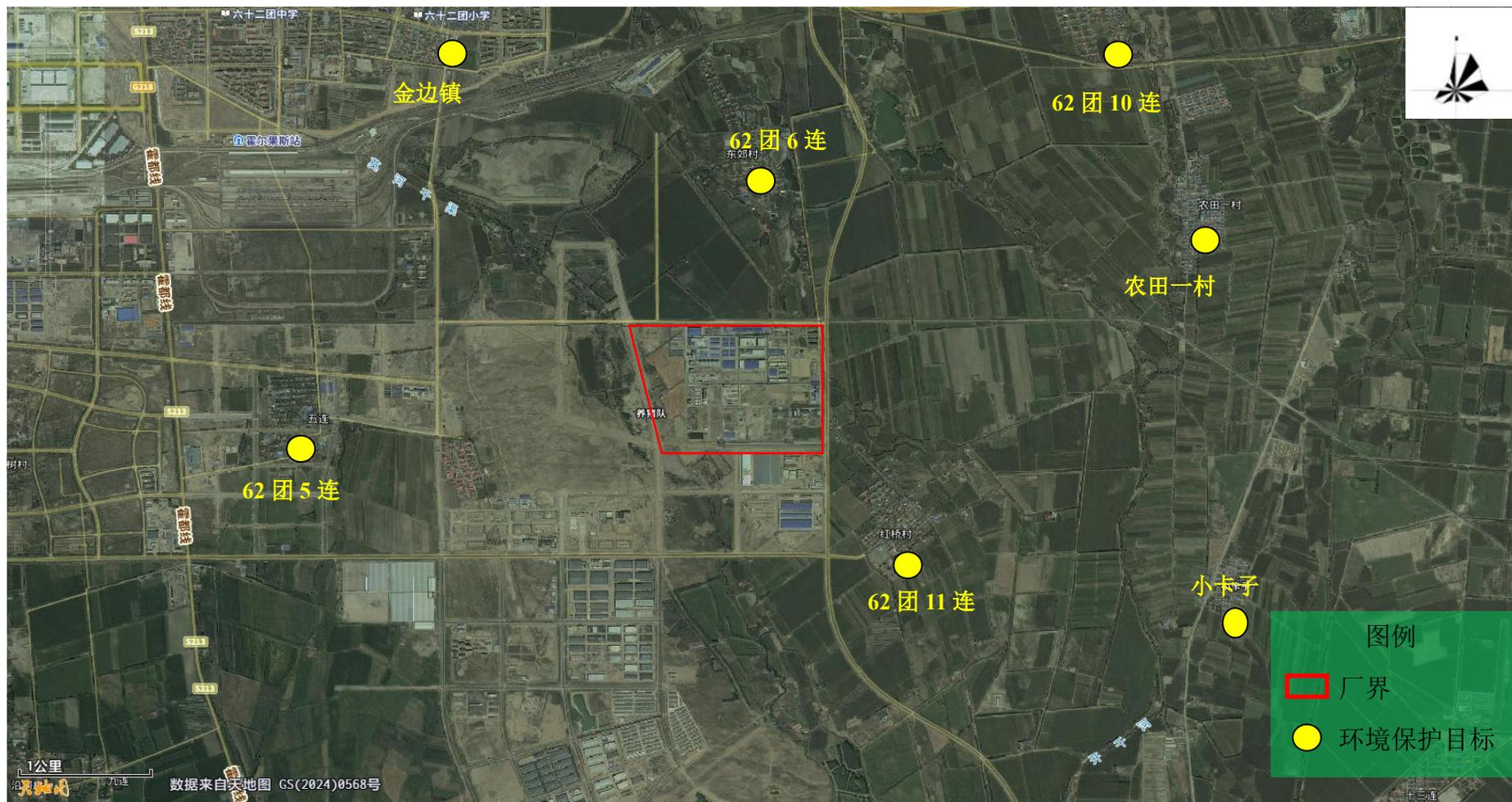


图 2.6.2-1 项目环境保护目标分布图

3.现有工程回顾性分析

3.1.现有工程环保手续履行情况

3.2. 现有工程基本情况

3.2.1.现有工程建设内容

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司现有工程包括新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨农副产品深加工及综合利用项目一期工程及农副产品精深加工产业升级项目现已建成及投产工程。本次评价中在现有工程主要建设内容中明确已建且投产运行部分，在建工程不在本次评价范围内。

(1) 一期工程包括：主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程五个部分，项目工程组成一览表详见表 3.1.2-1。

农副产品精深加工产业升级项目工程包括：主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程五个部分，工程组成一览表详见表 3.2-2。

3.2.2.现有工程产品方案

3.2.3.现有工程主要原辅材料消耗表

本企业生产原辅材料消耗见下表。

3.2.4.现有工程主要生产及储存设备

3.3.现有工程生产工艺及产污环节

(1) 淀粉糖生产工艺及产污环节：

本企业淀粉乳生产采用湿磨法，玉米的储存和净化、玉米上料及浸泡、玉米破碎、细磨、纤维的分离及洗涤、淀粉乳的分离、淀粉乳糖化及麦芽糖制备。

表 3.2-1 淀粉糖生产主要排污节点一览表

类别	名称	污染物	产生工序	处理处置方式
废气	玉米净化	颗粒物	玉米净化	布袋除尘
	制酸	SO ₂	制酸	碱洗塔
	玉米浸泡	SO ₂	玉米浸泡	
	玉米浆蒸发	粉尘、SO ₂ 、H ₂ SO ₄	玉米浆蒸发	碱洗塔
	副产品输送	粉尘	副产品输送	布袋除尘
废水	工艺排污	COD、BOD ₅ 、SS	工艺排污	进入厂区污水处理站
	玉米浆蒸发浓缩废水	COD、BOD ₅ 、SS	玉米浆蒸发浓缩	
	碱洗塔废水	pH、COD	碱洗塔	

	设备清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS	设备清洗	
固废	净化杂质	除杂粉尘	净化杂质	交园区环卫部门处理
	原料粉尘	原料除尘粉尘	原料输送	
	胚芽粉尘	胚芽粉尘	副产品输送	作为产品外售
	蛋白粉尘	蛋白粉尘		
	纤维粉尘	纤维粉尘		
	葡萄糖滤渣	糖渣	葡萄糖、麦芽糖除渣过滤	送蛋白车间制饲料
麦芽糖滤渣	糖渣	送蛋白车间制饲料		
噪声	车间噪声		车间机泵	消声减震

(2) 核黄素生产工艺及产污环节：

核黄素装置包括发酵工段和提取工段，发酵工段中主要使用经公司综合利用当地廉价农作物得到液体葡萄糖与玉米浆，同时也利用当地甜菜副产物糖蜜，作为发酵主原料。其中发酵工段包括种子培养工序和发酵工序。提取工段包括发酵液分离工序、结晶工序、精制工序、干燥工序和包装工序。

表 3.2-13 核黄素生产主要排污节点一览表

类别	名称	污染物	产生工序	处理处置方式
废气	发酵废气	CO ₂ 、H ₂ O、NH ₃ 、臭气浓度	发酵	送入一期发酵废气集中处理设施采用冷凝+碱洗喷淋+酸洗喷淋+水洗喷淋
	饲料级喷雾干燥废气	水蒸气、粉尘	喷雾干燥	布袋除尘
	饲料级筛分尾气	粉尘	筛分	
	食品级产品干燥尾气	水蒸气、粉尘	食品级产品干燥	
	食品级筛分尾气	粉尘	食品级筛分	
废水	空消废水	COD、NH ₃ -N	空消	进入一期污水处理站
	膜再生废水	pH、COD、NH ₃ -N	陶瓷膜再生	
	结晶分离板框过滤废水	COD、SS、NH ₃ -N	结晶板框分离	
	食品级产品板框过滤废水	COD、SS、NH ₃ -N	食品级板框过滤	
	设备清洗废水	pH、COD、NH ₃ -N	设备清洗	

固废	陶瓷膜过滤菌渣	水、蛋白质、氨基酸类有机物	陶瓷膜过滤	送菌体蛋白车间脱水后制饲料
	板框过滤废渣	水、蛋白质、氨基酸类有机物	食品级精制后板框过滤	送菌体蛋白车间脱水后制饲料
	板框过滤废渣	废活性炭、水、蛋白质、氨基酸类有机物	板框过滤	送焚烧车间炉焚烧
	布袋集尘	核黄素粉尘	烘干筛分	返回生产工序
噪声	车间噪声		车间机泵	消声减震

(3) 钴胺素生产工艺及产污环节：

钴胺素生产线包括发酵工段、提取工段和产品制备工段。其中发酵工段包括种子培养工序和发酵工序；提取工段包括钴胺素精制工序，产品制备工段包括钴胺素纯品制备工序和钴胺素饲料级产品制备工序。其中种子培养工序主要在实验室进行、发酵工序在发酵车间进行，提取工段和产品制备工段在提取车间进行。

表 3.2-18 钴胺素生产主要排污节点一览表

类别	名称	污染物	产生工序	处理处置方式
废气	发酵废气	CO ₂ 、H ₂ O、NH ₃ 、臭气浓度	发酵	送入一期发酵废气集中处理设施采用冷凝+碱洗+酸洗+水洗+NTCO
	转化废气	硫酸雾	转化	碱洗+水洗
	抽滤废气	丙酮	抽滤	送焚烧炉焚烧
	浓缩废气	NH ₃	浓缩	送焚烧炉焚烧
	食品级干燥废气	丙酮、粉尘	食品级干燥筛分	布袋除尘
	饲料级干燥废气	丙酮、粉尘	饲料级干燥筛分	
废水	空消废水	COD、NH ₃ -N	空消	进入一期污水处理站
	离子柱吸附废水	COD、SS、NH ₃ -N	阳离子树脂吸附	
	离子柱再生废水	pH、COD、NH ₃ -N	阳离子树脂解析再生	
	树脂柱吸附废水	COD、SS、NH ₃ -N	大孔树脂吸附	
	树脂柱再生废水	pH、COD、NH ₃ -N	大孔树脂解析再生	
	离子柱脱色再生废水	COD、SS、NH ₃ -N	阴离子树脂脱色	
	离子柱吸附废水	pH、COD、NH ₃ -N	大孔展层柱吸附	

	离子柱再生废水	pH、COD、NH ₃ -N	大孔展层柱解析再生	
	设备清洗废水	pH、COD、NH ₃ -N	设备清洗	
固废	一次板框过滤废渣	废活性炭、菌体蛋白、母液	板框过滤	送菌体蛋白车间脱水后制饲料
	纤维球过滤废渣	菌体蛋白、母液	纤维球过滤	送菌体蛋白车间脱水后制饲料
	板框过滤废渣	菌体蛋白、母液	板框过滤	焚烧
	布袋集尘	钴胺素粉尘	烘干筛分	回收
	废树脂	废阴阳树脂柱	树脂柱	送有资质单位处置
噪声	车间噪声		车间机泵	消声减震

(4) 亮氨酸生产工艺及产污环节：

亮氨酸装置包括发酵工段和提取工段。其中发酵工段包括种子培养工序和发酵工序。提取工段包括亮氨酸过滤工序、脱色工序、浓缩提纯工序、粗品分离工序、精制工序、干燥包装工序。

表 3.2-23 亮氨酸生产主要排污节点一览表

类别	名称	污染物	产生工序	处理处置方式
废气	发酵废气	CO ₂ 、H ₂ O、NH ₃ 、臭气浓度	发酵	送入一期发酵废气集中处理设施采用冷凝+碱洗+酸洗+水洗+NTCO
	干燥废气	粉尘	干燥	布袋除尘
废水	空消废水	COD、NH ₃ -N	空消	进入一期污水处理站
	膜过滤清洗水	COD、SS、NH ₃ -N	膜再生	
	纳滤膜再生废水	COD、SS、NH ₃ -N	纳滤膜再生	
	粗品分离废水	COD、SS、NH ₃ -N	粗品分离	
	设备清洗废水	pH、COD、NH ₃ -N	设备清洗	
固废	膜过滤菌渣	膜过滤菌渣	板框过滤	送蛋白饲料车间
	脱色过滤	脱色过滤	一次脱色过滤	送焚烧炉
	二次脱色废碳	二次脱色废碳	纳滤脱色	送焚烧炉
	布袋集尘	布袋集尘	离心结晶	返回生产工序
噪声	车间噪声		车间机泵	消声减震

(5) 异亮氨酸生产工艺及产污环节：

异亮氨酸装置包括发酵工段和提取工段。其中发酵工段包括种子培养工序和发酵工序。提取工段包括异亮氨酸过滤工序、脱色工序、浓缩提纯工序、粗品分离工序、精制工序、干燥包装工序。

异亮氨酸产排污节点见表 4.1.2-1。

表4.1.2-1 异亮氨酸生产主要排污节点一览表

类别	名称	污染物	产生工序	处理处置方式
废气	发酵废气	CO ₂ 、H ₂ O、颗粒物、NH ₃ 、臭气浓度、VOC _s （以非甲烷总烃计）	发酵工序	送入发酵废气集中处理设施，采用冷凝+碱洗喷淋+酸洗喷淋+水洗喷淋
	干燥筛分尾气	水蒸气、颗粒物	干燥筛分工序	布袋除尘
废水	纳滤脱色废水	pH、COD、NH ₃ -N	纳滤脱色工序	进入新建污水处理站
	树脂再生废水	pH、COD、NH ₃ -N	色谱分离工序	
	设备冲洗废水	pH、COD、NH ₃ -N	设备冲洗	
固废	膜过滤废渣	水、蛋白质、氨基酸类有机物	膜过滤工序	送蛋白饲料车间
	一次脱色过滤废渣	废活性炭	脱色过滤工序	送公司动力二车间焚烧
	二次脱色过滤废渣	废活性炭	脱色过滤工序	
	布袋集尘	异亮氨酸粉尘	干燥工序	返回生产工艺
	废酒精	废酒精	色谱分离工序	返回溶媒车间
	废离子交换树脂	废离子交换树脂	提纯浓缩工序	厂商回收利用
噪声	车间噪声	噪声	车间机泵	消声减震

(6) 色氨酸生产工艺及产污环节：

色氨酸生产装置包括发酵工段和提取工段。其中发酵工段包括种子培养工序和发酵工序。提取工段包括色氨酸过滤工序、提纯脱色工序、浓缩工序、结晶工序、干燥包装工序。

色氨酸产排污节点见表 4.1.3-1，工艺流程及产排污节点图见图 4.1.3-1。

表4.1.3-1 色氨酸生产主要排污节点一览表

类别	名称	污染物	产生工序	处理处置方式
废气	发酵废气	CO ₂ 、H ₂ O、颗粒物、	发酵工序	送入发酵废气集中处理设

		NH ₃ 、臭气浓度、VOC _s （以非甲烷总烃计）		施，采用冷凝+碱洗喷淋+酸洗喷淋+水洗喷淋
	干燥筛分尾气	水蒸气、粉尘	干燥筛分工序	布袋除尘
废水	蒸汽冷凝废水	COD、NH ₃ -N	罐空消排污水	进入公司新建污水处理站
	板框过滤废水	pH、COD、NH ₃ -N	膜过滤工序	
	纳滤废水	pH、COD、NH ₃ -N	纳滤工序	
	离子交换树脂再生废水	pH、COD、NH ₃ -N	离子交换工序	
	离心废水	pH、COD、NH ₃ -N	结晶离心工序	
	设备清洗废水	COD、SS、NH ₃ -N	设备清洗	
固废	板框分离废渣	分离母液、蛋白质、菌渣	离心分离工序	送蛋白饲料车间
	废活性炭	废活性炭	脱色工序	送动力二车间
	布袋集尘	色氨酸干燥	布袋集尘	返回生产工艺
	废离子交换树脂	废离子交换树脂	离子交换工序	厂商回收利用
噪声	车间噪声		车间机泵	消声减震

(7) 苯丙氨酸生产工艺及产污环节：

苯丙氨酸装置包括发酵工段和提取工段。其中发酵工段包括种子培养工序和发酵工序。提取工段包括过滤工序、脱色工序、浓缩工序、结晶工序、干燥包装工序。

苯丙氨酸产排污节点见表 4.1.4-1，工艺流程图及产排污节点图见图 4.1.4-1。

表4.1.4-1 苯丙氨酸生产主要排污节点一览表

类别	名称	污染物	产生工序	处理处置方式
废气	发酵废气	CO ₂ 、H ₂ O、颗粒物、NH ₃ 、臭气浓度、VOC _s （以非甲烷总烃计）	发酵工序	送入发酵废气集中处理设施，采用冷凝+碱洗喷淋+酸洗喷淋+水洗喷淋
	干燥筛分尾气	颗粒物	干燥筛分工序	布袋除尘
废水	发酵蒸汽冷凝废水	COD、NH ₃ -N	发酵工序	进入新建污水处理站
	板框过滤废水	COD、NH ₃ -N	陶瓷膜过滤工序	

	纳滤废水	COD、SS、NH ₃ -N	纳滤工序	
	离子交换树脂反冲洗废水	COD、SS、NH ₃ -N	离子交换工序	
	设备冲洗废水	COD、SS、NH ₃ -N	设备冲洗	
固废	陶瓷膜过滤废渣	蛋白质、氨基酸类有机物	过滤工序	送蛋白饲料车间
	废活性炭	废活性炭	一次脱色工序	送公司动力二车间
	浓缩废渣	蛋白质、氨基酸类有机物	浓缩工序	送蛋白饲料车间
	废活性炭	废活性炭	二次脱色工序	送公司动力二车间
	布袋集尘	苯丙氨酸粉尘	干燥工序	返回生产工序
	废离子交换树脂	废离子交换树脂	离子交换工序	厂商回收利用
噪声	车间噪声		车间机泵	消声减震

(8) 赤藓糖醇生产工艺及产污环节：

赤藓糖醇装置包括发酵工段和提取工段。其中发酵工段包括种子培养工序和发酵工序。提取工段包括过滤工序、脱色工序、浓缩工序、结晶工序、干燥包装工序。

赤藓糖醇产排污节点见表 4.1.5-1，工艺流程图及产排污节点图见图 4.1.5-1。

表4.1.5-1 赤藓糖醇生产主要排污节点一览表

类别	名称	污染物	产生工序	处理处置方式
废气	发酵废气	CO ₂ 、H ₂ O、颗粒物、NH ₃ 、臭气浓度、VOCs（以非甲烷总烃计）	发酵工序	送入发酵废气集中处理设施，采用冷凝+碱洗喷淋+水洗喷淋
	干燥筛分尾气	颗粒物	干燥筛分工序	布袋除尘
废水	发酵蒸汽冷凝废水	COD、NH ₃ -N	发酵工序	进入新建污水处理站
	纳滤废水	COD、SS、NH ₃ -N	纳滤工序	
	离子交换树脂再生废水	COD、SS、NH ₃ -N	提纯工序	
	浓缩废水	COD、SS、NH ₃ -N	浓缩工序	
	设备冲洗废水	COD、SS、NH ₃ -N	设备冲洗	

固废	陶瓷膜过滤废渣	蛋白质、氨基酸类有机物	过滤工序	送蛋白饲料车间
	废活性炭	废活性炭	脱色工序	送公司动力二车间焚烧
	布袋集尘	赤藓糖醇粉尘	干燥工序	返回生产工序
	废离子交换树脂	废离子交换树脂	提纯浓缩工序	厂商回收利用
噪声	车间噪声		车间机泵	消声减震

(9) 衣康酸生产工艺及产污环节：

衣康酸装置包括发酵工段和提取工段。其中发酵工段包括种子培养工序和发酵工序。提取工段包括过滤工序、浓缩工序、结晶工序、干燥包装工序。

衣康酸产排污节点见表 4.1.6-1，工艺流程图及产排污节点图见图 4.1.6-1。

表4.1.6-1 衣康酸生产主要排污节点一览表

类别	名称	污染物	产生工序	处理处置方式
废气	发酵废气	CO ₂ 、H ₂ O、颗粒物、NH ₃ 、臭气浓度、VOC _s （以非甲烷总烃计）	发酵工序	送入发酵废气集中处理设施，采用冷凝+碱洗喷淋+水洗喷淋
	干燥筛分尾气	颗粒物	干燥筛分工序	布袋除尘
废水	发酵蒸汽冷凝废水	COD、NH ₃ -N	发酵工序	进入新建污水处理站
	离子交换树脂再生废水	COD、SS、NH ₃ -N	提纯工序	
	浓缩废水	COD、SS、NH ₃ -N	浓缩工序	
	设备冲洗废水	COD、SS、NH ₃ -N	设备冲洗	
固废	板框过滤废渣	蛋白质、氨基酸类有机物	过滤工序	送蛋白饲料车间
	废活性炭	废活性炭	脱色精滤工序	送公司动力二车间焚烧
	布袋集尘	衣康酸粉尘	干燥工序	返回生产工序
	废离子交换树脂	废离子交换树脂	提纯浓缩工序	厂商回收利用
噪声	车间噪声		车间机泵	消声减震

(10) 透明型黄原胶生产工艺及产污环节：

透明型黄原胶装置包括发酵工段和提取工段。其中发酵工段包括一级种子罐工序、二级种子罐工序、发酵罐工序；提取工段工序包括酶解工序、离心工序、

压榨工序、烘干工序、粉碎及包装工序。

透明黄原胶产排污节点见表 4.1.7-1, 工艺流程图及产排污节点图见图 4.1.7-1。

表4.1.7-1 透明黄原胶生产主要排污节点一览表

类别	名称	污染物	产生工序	处理处置方式
废气	发酵废气	CO ₂ 、H ₂ O、颗粒物、NH ₃ 、臭气浓度、VOC _s （以非甲烷总烃计）	发酵工序	送入发酵废气集中处理设施，采用冷凝+碱洗喷淋+水洗喷淋
	酶解废气		酶解工序	
	离心废气	VOC _s （以非甲烷总烃计）	离心工序	并于干燥废气冷凝+吸收处理装置
	干燥尾气	颗粒物、VOC _s （以非甲烷总烃计）	烘干工序	布袋除尘+冷凝+吸收
	粉碎筛分废气	颗粒物	粉碎、筛分	布袋除尘
废水	发酵蒸汽冷凝废水	COD、NH ₃ -N	发酵工序	进入新建污水处理站
	酶解蒸汽冷凝废水	COD、SS、NH ₃ -N	酶解工序	
	设备冲洗废水	COD、SS、NH ₃ -N	设备冲洗	
固废	废酒精	废酒精	离心、压榨工序	送溶媒车间
	布袋集尘	透明黄原胶粉尘	干燥、粉碎、筛分工序	返回生产工序
噪声	车间噪声		车间机泵	消声减震

(11) 高酰基结冷胶生产工艺及产污环节：

高酰基结冷胶装置包括发酵工段和提取工段。其中发酵工段包括一级种子罐工序、二级种子罐工序、发酵罐工序；提取工段工序包括离心工序、压榨工序、烘干工序、粉碎及包装工序。

高酰基结冷胶产排污节点见表 4.1.8-1，工艺流程图及产排污节点图见图 4.1.8-1。

表4.1.8-1 高酰基结冷胶生产主要排污节点一览表

类别	名称	污染物	产生工序	处理处置方式
废气	发酵废气	CO ₂ 、H ₂ O、NH ₃ 、颗粒物、臭气浓度、VOC _s （以非甲烷总烃计）	发酵工序	送入发酵废气集中处理设施，采用冷凝+碱洗喷淋+水洗喷淋
	离心废气		离心工序	

		烃计)		理装置
	干燥尾气	颗粒物、VOCs (以非甲烷总烃计)	烘干工序	布袋除尘+冷凝+吸收
	粉碎筛分废气	颗粒物	粉碎、筛分	布袋除尘
废水	发酵蒸汽冷凝废水	COD、NH ₃ -N	发酵工序	进入新建污水处理站
	设备冲洗废水	COD、SS、NH ₃ -N	设备冲洗	
固废	废酒精	废酒精	离心、压榨工序	送溶媒车间
	布袋集尘	高酰基结冷胶粉尘	干燥、粉碎、筛分工序	返回生产工序
噪声	车间噪声		车间机泵	消声减震

(12) 低酰基结冷胶生产工艺及产污环节:

低酰基结冷胶装置包括发酵工段和提取工段。其中发酵工段包括一级种子罐工序、二级种子罐工序、发酵罐工序；提取工段工序包括溶胶工序、离心工序、压榨工序、烘干工序、粉碎及包装工序。

低酰基结冷胶产排污节点见表 4.1.9-1，工艺流程图及产排污节点图见图 4.1.9-1。

表4.1.9-1 低酰基结冷胶生产主要排污节点一览表

类别	名称	污染物	产生工序	处理处置方式
废气	发酵废气	CO ₂ 、H ₂ O、颗粒物、NH ₃ 、臭气浓度、	发酵工序	送入发酵废气集中处理设施，采用冷凝+碱洗喷淋+水洗喷淋
	溶胶废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	酶解工序	
	离心废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	离心工序	并于干燥废气冷凝+吸收处理装置
	干燥尾气	颗粒物、VOCs (以非甲烷总烃计)	烘干工序	布袋除尘+冷凝+吸收
	粉碎筛分废气	颗粒物	粉碎、筛分	布袋除尘
废水	发酵蒸汽冷凝废水	COD、NH ₃ -N	发酵工序	进入新建污水处理站
	溶胶蒸汽冷凝废水	COD、SS、NH ₃ -N	溶胶工序	
	板框过滤洗布废水	COD、SS、NH ₃ -N	板框过滤工序	
	设备冲洗废水	COD、SS、NH ₃ -N	设备冲洗	

固废	过滤废渣	蛋白质、氨基酸类有机物	过滤工序	送蛋白饲料车间
	废酒精	废酒精	离心、压榨工序	送溶媒车间
	布袋集尘	低酰基结冷胶粉尘	干燥、粉碎、筛分工序	返回生产工序
噪声	车间噪声		车间机泵	消声减震

(13) 饲料蛋白生产工艺及产污环节：

各车间发酵液处理后产生的菌渣浓浆经过泵分别输送至菌渣处理车间各浓缩液储罐，根据物料特性分别加硫酸调节 pH，经板框压榨分离菌渣，菌体蛋白预处理过程产生的分离废水送往污水处理站进行处理。菌渣经输送机输送至菌渣烘干机干燥，干燥后菌渣作为蛋白饲料销售。菌体蛋白烘干采用蒸汽间接加热，烘干过程中产生的干燥废气经冷凝+碱洗+酸洗+水洗后经 30 米高排气筒排放。

蛋白饲料产排污节点见表 4.1.12-1，工艺流程图及产排污节点图见图 4.1.12-1。

表4.1.12-1 蛋白饲料生产主要排污节点一览表

类别	名称	污染物	产生工序	处理处置方式
废气	烘干废气	NH ₃ 、臭气浓度、颗粒物、水蒸气	抽滤工序	冷凝+碱洗+酸洗+水洗+30m高排气筒
废水	板框过滤废水	COD、NH ₃ -N	板框过滤工序	送新建污水处理站
	设备冲洗废水	COD、SS、NH ₃ -N	设备冲洗	
噪声	车间噪声		车间机泵	消声减震

3.3.1.现有辅助工程产污分析

(1) 废气

根据项目工艺流程分析，项目运行期辅助工程大气污染物主要为柴油储存、装卸、加油作业等过程中挥发的有机气体（以非甲烷总烃计）。包含柴油储罐大呼吸损失、小呼吸损失以及加油油气损失，为无组织排放。

(2) 固废

地理柴油罐一般每 5 年做一次检修及清罐，会产生少量固体废物，主要为含油污泥，清罐工作委托有资质单位处理，产生的油泥采取不落地管理，由有资质单位直接清运处置，不在厂区内贮存。

3.3.2.现有储运工程产污分析

本项目现有工程生产用的液氨、液碱、盐酸、硫酸、丙酮、正己烷、酒精储罐大、小呼吸，产生非甲烷总烃、HCl、硫酸雾，以无组织形式排放。

3.3.3.现有污水处理站产污分析

在污水处理厂运行过程中，由于伴随微生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，其主要成分有H₂S、NH₃和臭气浓度。

3.4.现有工程污染防治措施及污染物达标排放情况

3.4.1.废气

(1) 现有项目有组织废气污染防治措施见表3.1-7。

表3.1-7 现有项目污染源及污染防治措施

生产车间	污染源	污染因子	排放方式	实际治理措施及去向
淀粉糖车间废气	玉米净化废气	颗粒物	有组织	经负压收集管道+袋式除尘处理后，通过28.7m 高排气筒排放 (DA001)
	玉米制酸、浸泡废气	SO ₂	有组织	负压收集管道+碱洗塔处理后，通过40.4m高排气筒排放 (DA002)
	玉米浆蒸发废气	粉尘、SO ₂ 、H ₂ SO ₄	有组织	负压收集管道+碱洗+水洗处理后，通过43.2m 高排气筒排放 (DA003)
	玉米胚芽、蛋白粉、纤维输送废气	粉尘	有组织	经负压收集管道+2级袋式除尘器处理后，通过30.2m高排气筒排放 (DA004)
核黄素车间废气	发酵废气	CO ₂ 、H ₂ O、NH ₃ 、臭气浓度	有组织	负压收集管道+冷凝+2套碱洗+酸洗+水洗处理后，通过30m 高排气筒排放 (DA013)
	饲料级喷雾干燥废气	水蒸气、粉尘	有组织	负压收集管道+风冷+2套(碱洗+酸洗+水洗)处理后，通过34m高排气筒排放 (DA006)
	饲料级筛分尾气	粉尘	有组织	
	食品级产品干燥尾气	水蒸气、粉尘	有组织	
	食品级筛分尾气	粉尘	有组织	
	提取车间无组织废气	CO ₂ 、H ₂ O、NH ₃ 、臭气浓度、粉尘	有组织	经集气罩负压收集管道+冷凝+2套碱洗+水洗处理后，通过37.45m 高排气筒排放 (DA007)
钴胺素车间废气	发酵废气	CO ₂ 、H ₂ O、NH ₃ 、臭气浓度	有组织	经负压收集管道+碱洗+酸洗+水洗+纳米氧化处理后，通过31m 高排气筒排放 (DA005)
	转化废气	硫酸雾	有组织	负压收集管道+酸洗+碱洗+次氯酸钠洗处理后，通过25m 高排气筒排放 (DA007)
	抽滤废气	丙酮	有组织	
	食品级干燥废气	丙酮、粉尘	有组织	负压收集管道+布袋+酸洗+碱洗+水洗处理后，通过30.7m 高排气筒排放 (DA008)
	饲料级干燥废气	丙酮、粉尘	有组织	
亮氨酸车间废气	发酵废气	CO ₂ 、H ₂ O、NH ₃ 、臭气浓度	有组织	冷凝+2套碱洗+水洗处理后，通过32m 高排气筒排放 (DA015)
	干燥废气	粉尘	有组织	负压收集管道+碱洗塔处理后，通过41.74m 高排气筒排放 (DA009)
一期污水处理站废气	处理废气	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	有组织	负压收集管道+酸洗+碱洗+次氯酸钠洗处理后，通过27.5m高排气筒排放 (DA016)

菌体蛋白车间废气	NH ₃ 、臭气浓度、颗粒物、水蒸气	颗粒物	有组织	负压收集管道+经3套（酸洗+碱洗+水洗+氧化）处理后，通过25m高排气筒排放（DA014）
异亮氨酸	发酵废气	NH ₃ 、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	有组织	冷凝+碱洗喷淋+酸洗喷淋+水洗喷淋+30米高排气筒
	干燥废气	颗粒物	有组织	布袋除尘+不低于15米高排气筒（核实排气筒编号、高度）
色氨酸	发酵废气	NH ₃ 、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	有组织	冷凝+碱洗喷淋+酸洗喷淋+水洗喷淋+30米高排气筒
	干燥废气	颗粒物	有组织	布袋除尘+不低于15米高排气筒
苯丙氨酸	发酵废气	NH ₃ 、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	有组织	冷凝+碱洗喷淋+酸洗喷淋+水洗喷淋+30米高排气筒
	干燥废气	颗粒物	有组织	布袋除尘+不低于15米高排气筒
赤糖醇	发酵废气	NH ₃ 、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	有组织	冷凝+碱洗喷淋+酸洗喷淋+水洗喷淋+30米高排气筒（DA014）
	干燥废气	颗粒物	有组织	布袋除尘+15米高排气筒（DA015）
衣康酸	发酵废气	NH ₃ 、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	有组织	冷凝+碱洗喷淋+酸洗喷淋+水洗喷淋+不低于30米高排气筒（DA014）
	干燥废气	颗粒物	有组织	布袋除尘+15米高排气筒（DA015）
透明型黄原胶	发酵、酶解废气	NH ₃ 、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	有组织	冷凝+碱洗喷淋+酸洗喷淋+水洗喷淋+30米高排气筒
	离心、干燥废气	非甲烷总烃、颗粒物	有组织	布袋除尘+冷凝+水吸收+不低于15米高排气筒
	粉碎筛分废气	颗粒物	有组织	布袋除尘+15米高排气筒（DA020）
高酰基结冷胶	发酵废气	NH ₃ 、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	有组织	冷凝+碱洗喷淋+酸洗喷淋+水洗喷淋+30米高排气筒
	干燥废气	非甲烷总烃、颗粒物	有组织	布袋除尘+冷凝+水吸收+不低于15米高排气筒
	粉碎筛分废气	颗粒物	有组织	布袋除尘+15米高排气筒（DA020）
低酰基结冷胶	发酵、溶胶废气	NH ₃ 、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	有组织	冷凝+碱洗喷淋+酸洗喷淋+水洗喷淋+30米高排气筒
	离心、干燥废气	非甲烷总烃、颗粒物	有组织	布袋除尘+冷凝+水吸收+不低于15米高排气筒
	粉碎筛分废气	颗粒物	有组织	布袋除尘+15米高排气筒（DA020）

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨/年农副产品深加工及综合利用项目一期包括核黄素生产线、钴胺素生产线、亮氨酸生产线、玉米加工生产线以及供电、污水处理等公用设施于 2024 年 3 月 9 日通过验收。该项目配套的环保工程 2×80t/h 三废综合处理焚烧装置项目已运行，待验收；农副产品精深加工产业升级项目（二期项目）中异亮氨酸、色氨酸、苯丙氨酸、赤藓糖醇、衣康酸、黄原胶、结冷胶、蛋白饲料已投产试运行。

本次评价结合 2024 年第一季度季度性检测、2025 年第一季度季度性检测和 2025 年 9 月 23 日有组织废气检测报告结果，对厂区现有工程污染防治措施及污染物排放情况进行分析，已建工程的污染物排放情况如下：

表3.1-8 项目现有工程固定污染源排放情况一览表

监测点位		监测项目	监测时间	排放浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准值 kg/h	达标情况
淀粉糖	净化排放口 (DA001)	颗粒物	2025.02.25	30.0	120	2.2	5.5	达标
	碱洗排放口 (DA002)	二氧化硫	2024.01.30	27	550	3.57	25	达标
	干燥排放口 (DA003)	臭气浓度	2025.02. 19~25	1120 (无量纲)		2000 (无量纲)		达标
		硫酸雾		1.6	45	0.112	15	达标
		颗粒物		34.5	120	2.47	39	达标
		二氧化硫		24	550	1.72	25	达标
包装排口 (DA004)	颗粒物	2025.02.25	30.7	120	0.401	23	达标	
钴胺素	发酵车间排口 (DA005)	臭气浓度	2024.01.31	1139 (无量纲)		2000 (无量纲)		达标
		氨		2.7	/	0.04	4.9	达标
		非甲烷总烃		7.36	120	0.11	53	达标
	提取一排口 (DA008)	颗粒物	2024.01.2	29	120	0.0321	23	达标
		非甲烷总烃		5.62	120	0.0617	53	达标
	提取二排口 (DA007)	硫酸雾	2024.02.1	3.47	45	0.034	2.6	达标
非甲烷总烃		5.08		120	0.049	17	达标	
核黄素	发酵车间排口 (DA013)	臭气浓度	2025.02.19	1392 (无量纲)		2000 (无量纲)		达标
		氨		2.05	/	0.0664	4.9	达标
		非甲烷总烃		6.52	120	0.211	53	达标
	提取车间排口 (DA006)	颗粒物	2025.02. 19~25	32.9	120	1.75	23	达标
	提取车间顶楼排 口 (DA007)	臭气浓度	2025.02.19	1030 (无量纲)		2000 (无量纲)		达标
		氨		2.33	/	0.0362	4.9	达标
非甲烷总烃		4.8		120	0.075	53	达标	
亮氨酸	发酵车间排口 (DA015)	臭气浓度	2025.02.19	1120 (无量纲)		2000 (无量纲)		达标
		氨		2.69	/	0.0531	4.9	达标
		非甲烷总烃		7.74	120	0.148	53	达标
	提取车间排口 (DA009)	颗粒物	2025.02. 19~25	34.2	120	1.27	39	达标
非甲烷总烃		4.90		120	0.182	100	达标	
菌体蛋白车间排口 (DA014)	硫化氢	2025.02.19	0.0004	/	0.000024	0.33	达标	
	氨		1.69	/	0.111	4.9	达标	
一期污水站治污车 间排口 (DA016)	臭气浓度	2025.02.19	1392 (无量纲)		2000 (无量纲)		达标	
	硫化氢		0.0006	/	0.0000627	0.33	达标	
	氨		2.14	/	0.0237	4.9	达标	

监测结果显示:

①淀粉糖车间净化排放口: 淀粉糖车间净化排放口废气排口 (DA001) 颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 限值 (颗粒物: 5.5kg/h, 120mg/m³)。

②淀粉糖车间碱洗排放口: 淀粉糖车间碱洗排放口废气排口 (DA002) 二氧化硫排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 限值 (二氧化硫: 25kg/h, 550mg/m³)。

③淀粉糖车间干燥排放口：淀粉糖车间干燥排放口废气排口（DA003）颗粒物、硫酸雾、二氧化硫排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值（颗粒物：39kg/h，120mg/m³，二氧化硫：25kg/h，550mg/m³，硫酸雾：15kg/h，45mg/m³）；臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2限值（臭气浓度：2000 无量纲）。

④淀粉糖车间包装排放口：淀粉糖车间包装排放口废气排口（DA004）颗粒物污染物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2限值（颗粒物：23kg/h，120mg/m³）。

⑤钴胺素发酵车间排放口：钴胺素发酵车间排放口废气排口（DA005）非甲烷总烃污染物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2限值（非甲烷总烃：53kg/h，120mg/m³）；氨、臭气浓度排放浓度及速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值（臭气浓度：2000 无量纲，氨：4.9kg/h）。

⑥钴胺素提取二车间排放口：钴胺素提取二车间排放口废气排口（DA007）非甲烷总烃、硫酸雾排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2限值（非甲烷总烃：17kg/h，120mg/m³，硫酸雾：2.6kg/h，45mg/m³）。

⑦钴胺素提取一排放口：钴胺素提取一排放口废气排口（DA008）非甲烷总烃、颗粒物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2限值（颗粒物：23kg/h，120mg/m³，非甲烷总烃：53kg/h，120mg/m³）。

⑧核黄素发酵车间排放口：核黄素发酵车间排放口废气排口（DA013）非甲烷总烃排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2限值（非甲烷 53kg/h，总烃：120mg/m³）；氨、臭气浓度排放浓度及速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2限值（臭气浓度：2000 无量纲，氨：4.9kg/h）。

⑨核黄素提取车间排放口：核黄素提取车间排放口废气排口（DA006）颗粒物排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2限值（颗粒物：23kg/h，120mg/m³）。

⑩核黄素提取车间楼顶排放口：核黄素提取车间楼顶排放口废气排口（DA007）非甲烷总烃排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2限值（非甲烷总烃：53kg/h，120mg/m³）；氨、臭气浓度排放

浓度及速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 限值（臭气浓度：2000 无量纲，氨：4.9kg/h）。

⑪亮氨酸发酵排放口：亮氨酸发酵排放口废气排口（DA015）非甲烷总烃排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 限值（非甲烷总烃：53kg/h，120mg/m³）；氨、臭气浓度排放浓度及速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值（臭气浓度：2000 无量纲，氨：4.9kg/h）。

⑫亮氨酸提取排放口：核黄素提取车间排放口废气排口（DA009）颗粒物、非甲烷总烃排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 限值（颗粒物：39kg/h，120mg/m³，非甲烷总烃：100kg/h，120mg/m³）。

⑬菌体蛋白车间排放口：菌体蛋白车间排放口废气排口（DA014）臭气浓度、氨、硫化氢排放浓度及速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 限值（臭气浓度：2000（无量纲），氨：4.9kg/h，硫化氢：0.33kg/h）。

⑭污水处理站排放口：污水处理站排放口废气排口（DA016）臭气浓度、氨、硫化氢排放浓度及速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 限值（臭气浓度：2000（无量纲），氨：4.9kg/h，硫化氢：0.33kg/h）。

（2）现有项目无组织废气排放情况

建设单位无组织废气主要来自净化、发酵、提取、干燥及污水处理过程未被捕集的部分；物料存放过程中产生的罐体呼吸气；柴油加油站装及加油过程中油气挥发。根据企业 2025 年第一季度季度性检测（2025 年 2 月 19 日~3 月 4 日）厂界无组织废气监测数据结果，各项污染物厂界浓度监测结果见表 3.1-9（1）。

表 3.1-9 项目无组织废气排放监测一览表

监测项目 监测点位	颗粒物 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
厂界外东侧 (上风向)	0.147	0.04	0.02L	0.2×10 ⁻³ L	1.04	<10
	0.140	0.04	0.02L	0.2×10 ⁻³ L	1.05	<10
	0.160	0.04	0.02L	0.2×10 ⁻³ L	0.90	<10
	0.150	0.04	0.02L	0.2×10 ⁻³ L	0.80	<10
厂界外西南侧 (下风向)	0.519	0.05	0.02L	0.2×10 ⁻³ L	1.48	<10
	0.424	0.05	0.02L	0.2×10 ⁻³ L	1.50	<10
	0.481	0.05	0.02L	0.2×10 ⁻³ L	1.52	<10
	0.436	0.05	0.02L	0.2×10 ⁻³ L	1.58	<10
厂界外西侧 (下风向)	0.427	0.08	0.02L	0.2×10 ⁻³ L	2.36	<10
	0.457	0.09	0.02L	0.2×10 ⁻³ L	2.52	<10
	0.447	0.08	0.02L	0.2×10 ⁻³ L	2.24	<10
	0.452	0.10	0.02L	0.2×10 ⁻³ L	2.36	<10

厂界外西北侧 (下风向)	0.467	0.06	0.02L	$0.2 \times 10^{-3}L$	1.68	<10
	0.457	0.06	0.02L	$0.2 \times 10^{-3}L$	1.66	<10
	0.444	0.05	0.02L	$0.2 \times 10^{-3}L$	1.71	<10
	0.439	0.05	0.02L	$0.2 \times 10^{-3}L$	1.59	<10

由以上监测数据可以看出：

厂界无组织废气氨、硫化氢及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级厂界污染物排放限值（氨： $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 20 无量纲）；非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值（总悬浮颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢： $0.25\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃： $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

3.4.2. 废水

现有项目废水主要有生产废水和生活废水。

50 万吨农副产品深加工及综合利用项目一期工程生产废水可分为淀粉糖车间废水、钴胺素车间废水、亮氨酸车间废水、菌体蛋白车间废水、软化站废水。一期项目废水进入一期处理规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ （验收监测期间，污水处理站废水处理量约 $6500\text{m}^3/\text{d}$ ）污水处理站处理，该污水处理站采用“气浮+厌氧反应+A/O+芬顿氧化+臭氧氧化”方法对污水进行处理；农副产品精深加工产业升级项目生产废水包括异亮氨酸车间废水、色氨酸/苯丙氨酸车间废水、赤糖醇/衣康酸车间废水、透明型黄原胶/高酰基结冷胶/低酰基结冷胶车间废水、蛋白饲料车间废水，废水进入农副产品精深加工产业升级项目配套建设的规模 $30000\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理站处理，该污水处理站采用“气浮+厌氧反应+A/O+芬顿氧化+臭氧氧化+消毒”工艺。生产废水经厂区污水处理站处理后达到与霍尔果斯金边水务公司签订的污水接管标准后排往下游园区污水处理站。生产废水经污水处理站处理后执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，并应满足金边镇污水处理厂进水要求，金边镇污水处理厂进水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准，本项目应执行二者最严值。

生活污水经化粪池预处理后，通过公司废水总排口排入六十二团金边镇污水处理厂进行处理。

现有项目废水产生情况及防治措施见表3.1-10。

根据2025年8月自行监测资料，厂区总排口废水监测结果见3.1-11

表3.1-11 企业污水处理站总排口废水监测结果

日期 项目	2025.8.14	2025.8.15	纳管水质限值	达标情况
pH (无量纲)	7.2~7.3	7.1~7.5	6.5~9.5	达标
悬浮物 (mg/L)	9	8.25	400	达标
动植物油 (mg/L)	0.11	0.15	/	/
CODcr (mg/L)	40.25	42	500	达标
色度 (倍)	4×10 ¹	4×10 ¹	/	/
氨氮 (mg/L)	4.91	3.42	45	达标
BOD ₅ (mg/L)	11	13	300	达标
总磷 (mg/L)	4	2.028	8	达标
总氮 (mg/L)	61.1	48.55	70	达标
流量 (m ³ /s)	0.028	0.048	/	/

监测结果显示，废水经污水处理站处理后：各项因子均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准中二者最严值要求。

3.4.3. 噪声

现有项目噪声主要来源于生产过程中生产设备、风机、气泵产生的噪声，现有项目噪声污染治理措施：选用符合国家规定噪声标准的设备，项目配备节能、安全可靠、噪声低的设备；本项目高噪声设备安置于车间内；采取基础减震、车间隔声、隔声罩、消声器等方式降噪。根据现有项目2025年8月例行监测的检测数据，各测点昼间厂界环境噪声监测值范围53dB(A)~61dB(A)，夜间厂界环境噪声监测值范围46dB(A)~53dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

3.4.4. 固废

现有一座2160m²一般工业固废暂存间，用于暂存一般固体废物；一座394m²危险废物暂存间，用于暂存危险废物。

根据建设方提供的资料，现有固废产生及处理情况见表3.1-12。

表3.1.4-3 现有工程固体废物产生量一览表

来源	排放点	排放量 (t/a)	固废属性	处置措施
淀粉糖	净化杂质	2159.3	一般工业固废	62团垃圾填埋场
	原料粉尘	118.82	一般工业固废	62团垃圾填埋场

	胚芽粉尘	56.74	一般工业固废	返回生产工序
	蛋白粉尘	56.74	一般工业固废	返回生产工序
	纤维粉尘	56.74	一般工业固废	返回生产工序
	葡萄糖滤渣	880	一般工业固废	送菌体蛋白车间脱水后制饲料
	麦芽糖滤渣	400	一般工业固废	送菌体蛋白车间脱水后制饲料
核黄素	陶瓷膜过滤菌渣	23732.4	一般工业固废	送菌体蛋白车间脱水后制饲料
	板框过滤废渣	345466.02	一般工业固废	送菌体蛋白车间脱水后制饲料
	板框过滤废渣	22	一般工业固废	送菌体蛋白车间脱水后制饲料
	布袋集尘	2.35	一般工业固废	返回生产工序
钴胺素	一次板框过滤废渣	28604.5	一般工业固废	送菌体蛋白车间脱水后制饲料
	纤维球过滤废渣	830.8	一般工业固废	送菌体蛋白车间脱水后制饲料
	板框分离废渣	6020	一般工业固废	送菌体蛋白车间脱水后制饲料
亮氨酸	布袋集尘	2.85	一般工业固废	厂商回收
	废树脂	30	危险废物	送有资质单位处置
	膜过滤菌渣	62679.04	一般工业固废	送蛋白饲料车间
	脱色过滤	286.12	一般工业固废	送菌体蛋白车间脱水后制饲料
	二次脱色废碳	286.12	一般工业固废	送菌体蛋白车间脱水后制饲料
	布袋集尘	3.99	一般工业固废	返回生产工序
异亮氨酸	膜过滤废渣	394071	一般工业固废	送蛋白饲料车间
	一次脱色过滤废渣	1716	一般工业固废	送公司动力二车间处理
	二次脱色过滤废渣	1716	一般工业固废	
	布袋集尘	178.2	一般工业固废	返回生产工艺
	废酒精	2070	一般工业固废	返回溶媒车间
	废离子交换树脂	2	危险废物 900-015-13	交有资质单位处置
色氨酸	板框分离废渣	3210.5	一般工业固废	送蛋白饲料车间
	废活性炭	1000	一般工业固废	送动力二车间
	布袋集尘	99	一般工业固废	返回生产工序
	废离子交换树脂	2	危险废物 900-015-13	交有资质单位处置
苯丙氨酸	板框分离废渣	4210.5	一般工业固废	送蛋白饲料车间
	废活性炭	1700	一般工业固废	送动力二车间
	布袋集尘	188.1	一般工业固废	返回生产工序
	废离子交换树脂	2	危险废物 900-015-13	交有资质单位处置
赤糖藜醇	陶瓷膜过滤废渣	1686.9	一般工业固废	送蛋白饲料车间
	废活性炭	1280	一般工业固废	送动力二车间
	布袋集尘	29.7	一般工业固废	返回生产工序
	废离子交换树脂	2	危险废物 900-015-13	交有资质单位处置
衣康酸	板框过滤废渣	2820.6	一般工业固废	送蛋白饲料车间

	废活性炭	1060	一般工业固废	送动力二车间
	布袋集尘	19.8	一般工业固废	返回生产工序
	废离子交换树脂	2	危险废物 900-015-13	交有资质单位处置
透明型黄原胶	废酒精	85227	一般工业固废	送溶媒车间
	布袋集尘	29.7	一般工业固废	返回生产工序
高酰基结冷胶	废酒精	86085.2	一般工业固废	送溶媒车间
	布袋集尘	17.82	一般工业固废	返回生产工序
低酰基结冷胶	过滤废渣	4072.3	一般工业固废	送蛋白饲料车间
	废酒精	85252.86	一般工业固废	送溶媒车间
	布袋集尘	11.88	一般工业固废	返回生产工序
一期污水站	污泥	24000	一般工业固废	污泥间脱水，送 62 团垃圾填埋场
二期污水站	污泥	14400	一般工业固废	
人员生活	生活垃圾	305.25	生活垃圾	集中收集，送 62 团垃圾填埋场
其他	废矿物油	1.5	危险废物	送有资质单位处置
	在线监测废液	0.2	危险废物	送有资质单位处置

3.5. 总量控制情况

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨/年农副产品深加工及综合利用项目环评批复总量情况：二氧化硫 42t/a，氮氧化物 75t/a，VOCs 3.46t/a，化学需氧量 7500t/a，氨氮 675t/a。

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 2×80t/h 三废综合处理焚烧装置项目环评批复总量情况：颗粒物 11.76t/a，二氧化硫 32.28t/a，氮氧化物 60.41t/a，VOCs 1.48t/a。

农副产品精深加工产业升级项目环评批复总量情况：VOCs 31.45t/a，化学需氧量 1098t/a，氨氮 41t/a。

3.6. 工程环评批复及验收意见落实情况

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨/年农副产品深加工及综合利用项目一期基本建成，可正常运行，基本落实了环评、环评批复和验收中关于一期的要求；新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 2×80t/h 三废综合处理焚烧装置项目已落实环评及环评批复的要求，目前处于待验收阶段；农副产品精深加工产业升级项目已部分建成，处于试运行阶段。环保工程与主体工程、配套基础设施同时设计、施工、运营，且环保设施运转良好，建设项目基本执行了“三同时”制度。

3.7.现有工程环境管理

3.7.1.排污许可制度执行情况

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司已组建环境保护组织机构，制定有相应的环境保护管理制度，其中包括《环境保护管理制度》、《环保设施运行管理制度》、《环境保护奖罚管理制度》、《异常排污环境保护管理制度》、《危险废物管理制度》等。安环部负责全厂的环境保护教育和管理工作，并协调各工段对全厂环保设施进行维护、改造和更新，以保证环保设施发挥正常功能。

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司严格按照排污许可管理条例的要求，制定自行监测方案、组织自行监测，按时上报季度报告、年度报告，严格执行排污许可的浓度限值和总量指标。

3.7.2.环境监测计划

3.7.2.1 污染源监测计划

(1) 废气

项目废气污染源监测计划见表

表 3.7.2-1 废气污染源监测方案

污染源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
淀粉糖车间	净化排口 (DA001)	颗粒物		颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。
	碱洗排口 (DA002)	SO ₂		
	干燥排口 (DA003)	粉尘、SO ₂ 、H ₂ SO ₄		
	包装排口 (DA004)	粉尘		
核黄素	发酵废气排放口 (DA013)	CO ₂ 、H ₂ O、NH ₃ 、臭气浓度	1次/半年	
	提取车间排放口 (DA006)	水蒸气、粉尘	1次/半年	
	无组织废气(DA007)	CO ₂ 、H ₂ O、NH ₃ 、臭气浓度、粉尘		
钴胺素	发酵车间排口(DA005)	CO ₂ 、H ₂ O、NH ₃ 、臭气浓度		
	提取二车间排口 (DA007)	硫酸雾、丙酮		
	提取一车间排口 (DA008)	丙酮、粉尘		

亮氨酸	发酵排口(DA015)	CO ₂ 、H ₂ O、NH ₃ 、 臭气浓度		
	提取车间排口(DA009)	粉尘		
菌体蛋白	菌体蛋白车间排口 (DA014)	NH ₃ 、臭气浓度、 颗粒物、水蒸气		
污水处理 站(一期)	治污车间排口(DA016)	H ₂ S、NH ₃ 、 臭气浓度		
异亮氨酸	发酵废气排放口 (DA025)	颗粒物、非甲烷总 烃、氨、臭气浓度	1次/半年	
	干燥废气排放口 (DA022)	颗粒物	1次/半年	
色氨酸/ 苯丙氨酸	发酵废气排放口	颗粒物、非甲烷总 烃、氨、臭气浓度	1次/半年	
	干燥废气排放口	颗粒物	1次/半年	
赤藓糖醇	发酵废气排放口	颗粒物、非甲烷总 烃、氨、臭气浓度	1次/半年	
	干燥废气排放口	颗粒物	1次/半年	
衣康酸	发酵废气排放口	颗粒物、非甲烷总 烃、氨、臭气浓度	1次/半年	
	干燥废气排放口	颗粒物	1次/半年	
透明型黄 原胶/高 酰基结冷 胶/低酰 基结冷胶	发酵、酶解废气排放口	颗粒物、非甲烷总 烃、氨、臭气浓度	1次/半年	
	离心、干燥废气排放口	非甲烷总烃	1次/半年	
	粉碎筛分废气排放口	颗粒物	1次/半年	
蛋白饲料	干燥废气排放口	颗粒物、氨、臭气 浓度	1次/半年	
污水处理 站	污水处理站废气排放口	硫化氢、氨、臭气 浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93)
无组织废 气	厂界	颗粒物、非甲烷总 烃、氯化氢、硫酸 雾、硫化氢、氨、 臭气浓度	1次/半年	颗粒物、非甲烷总烃 氯化氢、硫酸雾执行 《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)； 氨、硫化氢、臭气浓 度执行《恶臭污染物 排放标准》 (GB14554-93)

(2) 废水

项目废水污染源监测计划见表

表 3.7.2-2 废气污染源监测方案

污染源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	污水排放口	pH、COD、NH ₃ -N、 总氮、总磷、流量	自动监测	接管协议
		SS、BOD ₅ 、色度、 动植物油	1次/季度	

(3) 噪声

项目噪声污染源监测计划见表。

表 9.2.1-3 噪声污染源监测方案

污染源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准

3.7.3.环境质量监测计划

(1) 大气环境质量

项目大气环境质量监测计划见表 9.2.2-1。

表 9.2.2-1 大气环境质量监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目区	非甲烷总烃、氯化氢、 硫酸、TSP、氨、硫化 氢、丙酮、臭气浓度	1次/半年	TSP 执行《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准,硫化氢、 氨、氯化氢、硫酸、丙酮执行《环境影响 评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 浓度限值,非甲烷总烃执行《大气 污染物综合排放标准详解》
下风向			

(2) 水环境

项目地下水环境质量监测计划见表 9.2.2-2。

表 9.2.2-2 地下水环境质量监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区上游水井	pH 值、溶解性总固体、耗氧 量、氨氮、总硬度、硫酸盐、 氯化物、氟化物、氰化物、钠、 汞、砷、硒、镉、铬(六价)、 总锌	1次/年	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中的III 类标准
厂区内监控井			
厂区下游水井			

(3) 土壤环境质量

项目土壤环境质量监测计划见表。

表 9.2.2-3 土壤环境质量监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
污水处理站下游	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、石油烃	1次/3年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地风险筛选值
柴油加油设施下游			
罐区下游			

3.7.4.环境风险回顾

现有项目在生产及储运过程中涉及多种危险化学品，存在一定的环境风险，在按照环评提出的防范与防控措施后，项目环境风险是可防控的，环境风险影响可接受。

为了提高环境风险事故的影响，企业定期安排环境风险应急演练，提高职工防范环境风险的素质，加强与园区总体应急方案的充分衔接，进一步减少项目环境风险可能造成的影响。

危险废物按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的相关要求进行收集、分类分区贮存，设置危险废物标志。危险废物贮存库内设置危险废物标志，地面硬化耐腐蚀，由专人管理；各类危险废物分类登记存放，禁止混放；危废贮存库地面设置导流槽，事故收集池，地面采取多层防渗措施。

现有项目所涉及到的危险物质主要为液氨、盐酸、硫酸、丙酮、正己烷、乙醇、硝酸铵、硫酸铵、液碱等，危险化学品储存、运输均需遵守《危险化学品仓库贮存通则》《危险化学品安全管理条例》的要求。危险化学品委托有资质的单位运输进厂；装卸过程中，根据危险货物的性质，轻装轻卸；入库时，严格检验其质量、数量、包装情况、有无泄漏、有无中文 MSDS 等化学品出厂资料；禁止在化学品库贮存区域内堆积可燃废弃物品；泄漏和渗漏化学品的包装容器迅速移至安全区域；仓库设专人管理，分类分区堆放，防止混杂、撒漏、破损，不与普通货物混合堆放；仓库内设置易燃、有毒气体泄漏报警器，若发生泄漏，尽快切断泄漏源，防止气体扩散。

原料罐区、产品罐区严格按照《储罐区防火堤设计规范》(CB50351-2014)中相关规定，储设置在通风处，定期检查储罐的呼吸阀；在罐区周围设置高度不

低于 1.2m 的围堰，围堰内地面进行重点防渗，防止污染雨水和事故泄漏造成的环境污染，生产车间及库房设置事故水管网，罐区围堰外设置导流沟并与事故水池连通，发生事故时，物料由事故水管网及导流沟排入厂区中部设置的事故水池，待事故解除后分时段、限流进入污水处理站妥善处理。

厂内划定禁火区，设置警示标志，设置三氯甲烷气体在线监测报警连锁装置；组织专人进行巡回检查，严禁设备不正常运转；事故排放事先申报制度，未经批准不得排放；项目采用先进、可靠的工艺技术和设备，严防“跑、冒、滴、漏”。

厂区进出口、危险废物暂存间等关键部位均设置视频监控设施，作为厂区日常监管手段，要求最少储存 1 个月以上视频资料。厂内定期开展环境风险应急培训和演练，落实各项应急环境管理措施以及各项环境风险防范措施，确保风险事故得到有效控制。

3.8.依托工程可行性

3.8.1.动力热源依托可行性

本项目依托霍尔果斯南岗热电 2×55MW 热电联产项目为本项目生产提供蒸汽，该项目位于本项目西北侧，距离 4.6km；新疆沂利泓生物新材料科技有限公司目前已完成对该企业的收购。



图 3.7-1 依托热源相对位置图

南岗热电基本信息如下：

表 3.7-1 南岗热电基本信息一览表

序号	分类	内容	备注
1	工程名称	霍尔果斯 2×50MW 热电联产工程	
2	运营单位	霍尔果斯南岗热电有限责任公司	
3	环评批复	《关于新疆生产建设兵团农四师霍尔果斯 2×50MW 热电联产工程环境影响报告书批复》，环保部，环审[2010]16 号	
4	竣工验收批复	《关于霍尔果斯 2×50MW 热电联产工程竣工环境保护验收合格的函》，兵环验[2017]11 号	
5	装机规模	2×50MW 抽凝式汽轮发电机组； 2×260t/h 循环流化床锅炉	
6	配套设施	煤场、灰罐、给排水等公用和辅助设施	
7	环保工程	双室四电场静电除尘，设计除尘效率 99.86%。循环硫化床炉内脱硫，低氮燃烧+SCR，1 座 120m 高烟囱、出口内径 4.7m	
8	排放标准	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 现有锅炉排放限值要求	
9	供热区域	金边镇；霍尔果斯口岸工业园区	
10	锅炉最大供气量	2×260t/h	
11	最大可供气量	520t/h	
12	富裕供气能力	490t/h	
13	本项目最大用气量	现有一期蒸汽用量为 124.6t/h，在建二期蒸汽用量根据环评资料可知为 286.59t/h，富余蒸汽 78.81t/h，本项目蒸汽需求量为 18.0t/h，可满足本项目需求	
14	依托可行性	可依托	

霍尔果斯 2×50MW 热电联产工程目前主要作为 62 团的生活热源，由于霍尔果斯口岸工业园区入驻企业较少，企业供气量有较大富裕，该热源完全可满足本项目的需要。

3.8.2.金边污水处理厂依托可行性

金边镇污水处理厂 2018 年取得四师环保局环评批复《关于六十二团金边镇污水处理项目环境影响报告书的批复》（师市环发〔2018〕27 号），采用“预处理+A²/O 处理+深度处理+消毒处理”工艺，污水处理厂接纳六十二团生活污水及兵团霍尔果斯口岸工业园区和霍尔果斯经济开发区兵团分区内的生产废水，处理后的尾水排入污水处理厂西侧排碱渠内，最终排入下游荒漠，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。金边污水

处理厂目前处理规模为 10000m³/d，2022 年 8 月，完成了自主验收，目前金边污水处理厂日处理污水量约 10000m³/d，已满负荷运行。近期已扩建处理规模为 30000m³/d 的二期工程，目前金边污水处理厂二期工程建设已经完成，正在进行竣工环境保护验收工作。

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司现有一期最大排水量 6500m³/d，二期环评核算排水量为 27280m³/d，本项目总计排水量 297.1m³/d（98043.18m³/a），总排水量 34077.1m³/d。金边镇污水处理厂处理能力可满足本项目排水要求。本项目废水经一期污水处理站处理后达到金边镇污水处理厂纳管要求即可排入。

因此，若本项目建成后金边镇污水处理厂无法正常投运，或无法接纳本项目的排水，本项目不得投运，产生的废水不得排放。

3.8.3.现有一期污水站依托可行性

本项目废水主要为核黄素提取车间生产废水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水、循环水废水。本项目废水主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮等，废水进入一期处理规模为 10000m³/d（验收监测期间，污水处理站废水处理量约 6500m³/d）污水处理站处理，该污水处理站采用“气浮+厌氧反应+A/O+芬顿氧化+臭氧氧化”方法对污水进行处理。污水站富余量 3500m³/d（1155000m³/a），本项目排入污水站废水量 297931.7m³/a，因此一期污水处理站有接纳本项目生产废水的能力。

根据一期污水处理站现有运行数据，悬浮物去除效率 82.5%，五日生化需氧量去除效率 95%，化学需氧量去除效率 97%、氨氮除效率 84%，本项目废水经处理后的预计水质情况见表 6.2-20。

表 6.2-20 本项目废水主要污染物去除效果 (mg/L)

监测项目	污染物最大产生浓度	去除效果%	经处理后的预计浓度	执行标准	达标情况
氨氮	80	84	12.8	45	达标
COD	3500	97	105	500	达标
BOD ₅	1300	95	65	300	达标
SS	400	82.5	70	400	达标

由表 6.2-20，本项目主要水质污染物经依托的污水站处理后，可达到金边镇污水处理厂接管水质标准。

因此本项目依托一期现有污水处理站处理本项目生产废水依托可行。

3.8.4.现有罐区

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司现有罐区建筑面积 25000m²，酸罐、碱罐、液氨罐、正己烷罐、丙酮罐等甲类罐共计 48 个。现有罐区建设时是按照“新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨农副产品深加工及综合利用项目”整体生产能力一次性进行建设，“新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨农副产品深加工及综合利用项目”中将硝酸储罐建设纳入环评及建设中，由于该项目实际建设过程中仅建设一期工程，环评中的大多数生产线未建设，导致现有罐区实际利用率低，本项目需依托的液碱储罐已建设，通过增加罐区原料的装卸次数，可以实现物料的贮存；硝酸储罐由于未建设，本次项目需在现有罐区增加一个 50m³ 硝酸储罐。现有罐区空余面积较大，且监控、消防设施完善，本次项目新增一个硝酸储罐可行。

3.8.5.危废间依托可行性

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司现有危废间一座，建筑面积 394m²，危废间已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，本项目运营期，危废产生量较小，产生的危险废物依托现有危废间暂存时可行的。

3.8.6.一般工业固废暂存间依托可行性

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司现有一座 2160m² 一般工业固废暂存间，用于原料玉米分离杂质、废活性炭、炉渣等应在厂内一般固废的暂存；该固废暂存间已采取墙体密封、房顶加盖、地面采取防渗处理，满足一般固废的暂存要求，本项目需暂存于该固废间的一般固废主要为废包装袋、废布袋等，废包装袋定期外售，废布袋由厂家定期回收，本项目一般固废依托现有一般工业固废暂存间可行。

3.9.现有工程存在的主要问题及整改提升建议

厂区现有建设项目中一期建设项目已取得环评批复并完成验收，现已投入运行；农副产品精深加工产业升级项目中部分生产线已建成且投入试运行，经核查，现有工程生产废气防治措施基本按原环评设计要求建设，经验收检测结果证明全部实现达标排放；废水由现有污水处理站处理，根据例行监测结果，证明处理后的污水可达到金边镇污水处理厂接管标准要求；现有工程产生的固体废物种类及产生量与原环评核定基本相符，危险废物全部暂存于危险废物暂存间内，定期委

托有资质的单位处置，并签订相应危废处置合同，可确保所产生的危废全部得到有效处置。

企业目前已取得排污许可证，按照排污许可相关要求落实了管理台帐、例行监测、执行报告等相关要求；企业充分重视安全生产和环境保护，已编制应急预案并报管理部门备案，制定较为完备的环境管理制度并定期进行风险应急演练，防止因安全事故引起环境污染问题。截至目前现有工程生产过程中未发生突发环境污染事故，也未收到周边居民点的投诉。

通过现场勘查，现有工程废气、废水、噪声和固体废物各项环保措施均已按环评及其批复要求落实，废气、废水、噪声在采取了合理、有效的污染防治措施后，排放可以满足相应的排放标准，固废也能够实现无害化处置，未发现二次污染，风险防范措施得到了有效落实。

经过现场勘查及建设单位提供资料存在以下问题及对应的整改措施：

(1) “新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 2×80t/h 三废综合处理焚烧装置项目”未完成竣工环境保护验收工作。

整改措施：尽快完成“新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 2×80t/h 三废综合处理焚烧装置项目”竣工环境保护验收工作。

4.建设项目概况

4.1.建设项目基本情况

建设项目名称：核黄素生产质量升级改造项目

建设单位：新疆沂利泓生物新材料科技有限公司

项目性质：改扩建

建设地点：本项目位于新疆生产建设兵团国家级霍尔果斯经济开发区兵团分区新疆沂利泓生物新材料科技有限公司现有厂区内。核黄素提取车间新增结晶罐等生产装置、淀粉加工车间新增淀粉烘干装置、净化工序前增加玉米芯粉碎工序、储存工序前增加玉米烘干装置。厂区中心地理坐标为北纬 44°08'21.765"，东经 80°30'05.877"。地理位置详见图 3.2.1-1，项目在园区位置详见图 3.2.1-2。项目选址东侧、北侧均为农田，西侧为园区空地，南侧为新疆丝路新能源开发有限公司。周边关系图见图 3.2.1-3。

工作时间：核黄素提取、玉米淀粉年生产时间为 330d（7920h）；玉米烘干及储存年工作 40d（960h）；玉米芯粉碎年工作 2400h。

劳动定员：本次技改新增劳动定员 48 人，实行四班三运转。



图 3.2.1-1 项目地理位置图

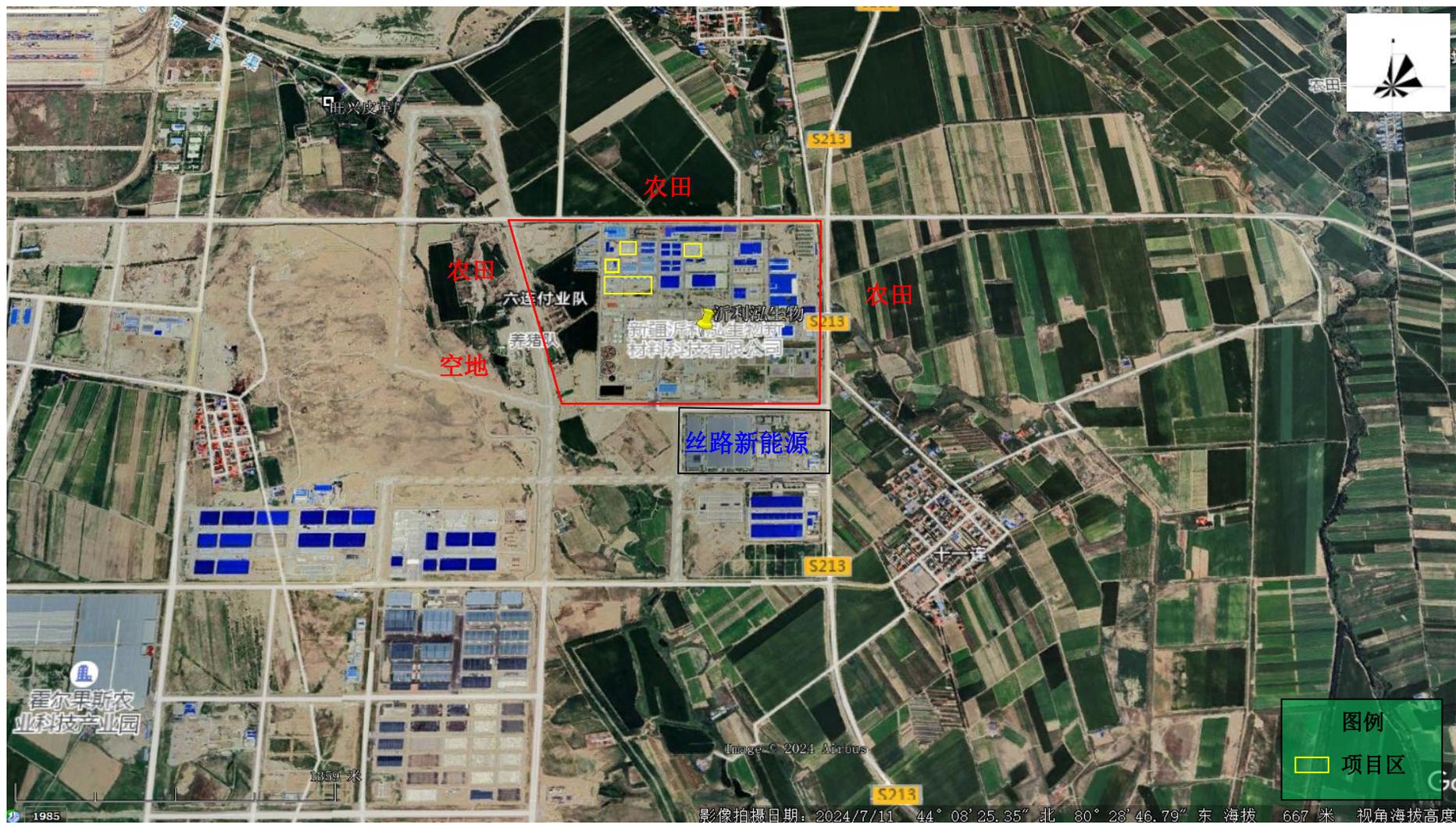


图 3.2.1-3 项目周边关系示意图

4.2.项目建设内容

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨农副产品深加工及综合利用项目一期已投产，根据各装置的运行情况，对一期现有核黄素生产线的提取工段进行生产工艺升级，新增结晶罐，提高提取效率及产品品质；对一期现有用于生产麦芽糖的淀粉乳进行烘干生产干淀粉，一部分回用于本企业生产，一部分作为产品外售，增加产品结构；在储存工段前增加玉米烘干装置，保证玉米储存质量；在净化工段前增加玉米芯粉碎工序，为二期项目产品玉米浆提供原料，增加玉米浆利用率及提高产品品质。在本次技术改造有效提高资源综合利用水平，提高企业的市场竞争力，保障企业可持续发展。主要建设内容如下：

(1) 在公司现有厂区核黄素提取车间实施核黄素质量升级改造，新增部分生产设备及配套设施，增加酸化工序，新增结晶罐等生产装置以实现优化核黄素提取过程中结晶条件（如温度、时间、搅拌速率），提高产品纯度（减少杂质如其他 B 族维生素、菌体残渣），降低后续精制成本。

(2) 在淀粉糖车间增加淀粉乳烘干装置，利用富余淀粉乳烘干生产干淀粉。可显著提高原料整体利用率，既能消纳淀粉糖工艺副产物又能拓宽产品品类，有效提高淀粉乳的综合利用率，提高经济效益。

(3) 在干粮玉米储罐区西侧增加玉米烘干装置，对外购的潮粮玉米进行烘干、存储，保证储存干粮玉米品质。该区域包含玉米烘干塔 4 套及 10000t 玉米筒仓 10 个，配套建设玉米接收塔 1 座和发放站 1 座，新增钢板仓、提升机、皮带机、输送机、粮食干燥机以及通风机等，项目建成后，形成 4000t/d 玉米烘干能力及 10 万吨玉米储存规模。玉米烘干后储存避免直接储存会出现霉变与虫害的现象，降低因储存不当造成的储运成本及损耗、加工工艺不稳定性增加的风险。

(4) 在净化工段前增加玉米芯粉碎装置，包含玉米芯粉碎棚 1 座及配套粉碎、除尘设备，年粉碎玉米芯 3600t。粉碎的玉米芯加入玉米浆，不仅可以提升产品口感与营养层次，同时还能在不显著降低产品品质的前提下，通过加入低成本的玉米芯提高玉米浆的利用率。

本项目主要工程组成见表 3.2-1。

4.3. 产品方案及产品质量

4.3.1 产品方案

本项目产品方案见表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格型号	年产量（吨）	备注
1	核黄素	25kg/袋	3000	/
2	玉米淀粉	25kg/袋、760kg/吨包、800kg/吨包	46636	含水 12%~14%
3	干粮玉米		100000	含水 14%

4.3.2 产品质量指标

本项目的产品企业控制指标如下：

(1) 核黄素

本项目核黄素执行的质量指标应符合国家标准《饲料添加剂 80%核黄素微粒》（GB/T18632-2010），玉米淀粉执行《食用玉米淀粉》（GB/T8885-2017），其技术指标见表 3-3、3-4。

表 3-3 核黄素质量指标

序号	项目	指标
1	含量（以 $C_{17}H_{20}N_4O_5$ 计）（干基）/%	≥ 80
2	干燥失重/%	≤ 3.0
3	灼烧残渣/%	≤ 5.0
4	粒度	最少 90%通过 0.28mm 标准筛
5	铅/（mg/kg）	≤ 5.0
6	砷/（mg/kg）	≤ 3.0
7	沙门氏菌（25g 样品中）	不得检出

表 3-4 玉米淀粉质量标准

指标项目	等级	等级		
		优级品	一级品	二级品
外观		白色或微带浅黄色阴影的粉末，具有光泽		
气味		有玉米淀粉固有的气味，无异味		
水分/%	\leq	14.0		
酸度（干基）/°T	\leq	1.5	1.8	2.0
灰分（干基）/%	\leq	0.1	0.15	0.18
蛋白质（干基）/%	\leq	0.35	0.4	0.45
脂肪（干基）/%	\leq	0.1	0.15	0.2
斑点 个/cm ²	\leq	0.4	0.7	1.0

细度%[150 μ m (100 目)筛通过率 (质量分数)]/% \leq	99.5	99.0	98.5
白度 (457nm 蓝光反射率) /% \leq	88.0	87.0	85.0

4.4.项目主要原材料及来源

(1) 本项目主要原辅材料品种、年需要量见表 3.2-6

表3.2-14 主要原辅材料、燃料动力一览表 单位t/a

序号	名称	年消耗量	来源
一、核黄素			
1	发酵液	152320	核黄素发酵车间
2	淀粉	476	淀粉糖车间产品
3	蒸汽	15000	外购
4	新鲜水	26762.4	外购
5	软化水	148512	依托
6	硝酸 (30%)	571.2	外购
7	液碱	2079	外购
8	电 (万 kWh)	360	外购
二、玉米淀粉			
1	淀粉乳 (53.2%)	86700	淀粉糖车间中间产品
2	蒸汽	7200	外购
3	新鲜水 (设备清洗)	1320	外购
4	电 (万 kWh)	410	外购
三、玉米烘干			
1	潮粮玉米 (含水 20-25%)	114000	外购
2	蒸汽	34560	外购
3	新鲜水 (设备清洗)	320	外购
4	电 (万 kWh)	68.4	外购
四、玉米芯粉碎			
1	玉米芯	3600	外购
2	电 (万 kWh)	45.72	外购

(2) 主要原辅材料性质:

表3.5-16 主要原辅材料理化性质

序号	原料名称	理化性质
1	硝酸	纯硝酸为无色透明液体，工业级或久置硝酸因含二氧化氮 (NO ₂) 杂质，呈淡黄色或棕黄色 (发烟硝酸颜色更深)。易挥发，打开瓶盖会挥发出刺激性白雾 (硝酸蒸气与空气中水分结合形成的硝酸小液滴)，浓度 \geq 86%的硝酸称为“发烟硝酸”。纯硝酸沸点约 83 $^{\circ}$ C，熔点约-42 $^{\circ}$ C，沸点随浓度升高而降低 (因恒沸混合物特性，68%硝酸恒沸温度约 120.5 $^{\circ}$ C)。浓度越高密度越大，20 $^{\circ}$ C时，68%硝酸密度约 1.40g/cm ³ ，98%硝酸密度约 1.50g/cm ³ 。具有强烈的刺激性气味，对呼吸道和皮肤有刺激作用。无论浓稀均有氧化性，且浓度越高氧化性越强：除金、铂等少数贵金属外，大部分金属 (如铜、铁、锌) 可与其反应，浓硝酸通常生成 NO ₂ ，稀硝酸通常生成 NO

序号	原料名称	理化性质
		(均不生成 H ₂ , 区别于非氧化性酸); 冷浓硝酸会使铁、铝表面形成致密氧化膜(钝化), 阻止进一步反应。能氧化碳、硫、磷等非金属, 如与碳反应生成 CO ₂ 、NO ₂ 和 H ₂ O。见光或受热易分解。
2	消泡剂	消泡剂为食品添加剂聚氧乙烯聚氧丙烯季戊四醇醚(PPE), 无色或微黄色透明液体。项目使用消泡剂符合《食品安全国家标准食品添加剂聚氧乙烯聚氧丙烯季戊四醇醚》(GB 30609-2014)中标准, 结构式为 C [CH ₂ O(C ₃ H ₆ O) _m (C ₂ H ₄ O) _n H], 平均相对分子质量为 3000~5000。
3	液碱	液态状的氢氧化钠, 亦称烧碱、苛性钠。纯品为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349, 熔点 318.4°C, 沸点 1390°C。纯液体烧碱称为液碱, 为无色透明液体。工业品多含杂质, 主要为氯化钠及碳酸钠等, 有时还有少量氧化铁。当溶成浓液碱后, 大部分杂质会上浮液面, 可分离除去。有极强腐蚀性。

4.5. 主要生产设备

本项目生产设备见表 3.6-1~3.6-12。

表3.6-1 本项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一、核黄素生产线					
1	发酵液罐	DN5000*7500	个	4	利旧
2	卧螺离心机	/	台	6	利旧
3	结晶罐	DN3000*6200	个	6	新增
4	板框过滤器	500 平	台	5	新增
5	泡沫收集罐	60m ³	个	1	新增
6	列管换热器	1100 平	台	3	新增
7	硝酸计量罐	2m ³	个	1	新增
8	乳化罐	3000L	台	9	新增
9	离心泵	Q=25m ³ /h, H=30m	台	2	新增
10	离心泵	Q=10m ³ /h, H=25m	台	2	新增
11	均质混合罐	20m ³	台	2	新增
12	混合机	3300L	台	1	新增
13	液压升降机	3 吨	台	1	新增
14	干燥塔	800 型	台	2	利旧
15	混料机	3000 型	台	1	新增
16	包装系统	2t/h	套	1	新建
二、玉米淀粉					
1	精乳罐	DN3000*7500		4	利旧
2	高位罐	/			新建
3	刮刀卸料离心机	型号: GKH1800-NA 转股转速: 800r/min 转股直径: 1800mm	台	1	新建
4	淀粉输送绞轮	型号 YBX3-132M-4 电机功率 7.5KW	台	1	新建

5	喂料器	型号 YFB3-132M-4 电机功率:7.5KW	台	1	新建
6	扬升器	号 YBX3-180L-4 电机功率: 22KW	台	1	新建
7	引风机	全压: 3874-2824 帕斯卡 流量: 36762-69347m ³ /h 电机功率: 110KW 转速: 1480r/min	台	2	新建
8	YBS 摇摆筛	电机功率: 5.5KW 偏心率: 25-44mm(可调) 有效面积: 5.54m ² 层 数: 2 层	台	1	新建
9	包装系统		套	1	新建
三、玉米烘干					
1	双层圆筒初清筛	TCQYS150/520	台	1	新建
2	流量秤	NCS-150MH	台	1	新建
3	旋风分离器	55-D1300*2	台	1	新建
4	高压脉冲除尘器	TBLMy130	个	1	新建
5	离心风机	4-72IINO5.5A	台	1	新建
6	离心风机	4-72NO5A	台	1	新建
7	灰仓	D2.5×3m	台	1	新建
8	杂质绞龙	TLSUS20	台	1	新建
9	粮食干燥机	WGS1000	台	4	新建
10	离心通风机	G4-73N014D	台	8	新建
11	离心通风机	G6-51N017D	台	4	新建
12	烘干塔离心通风机	G4-73N016D	台	4	新建
13	空气换热器	WG-43	台	12	新建
14	钢板仓	φ27.29X22.14	套	5	新建
15	液压翻板	3 米×18 米	台	1	新建
16	进筛提升机	TDTG80/56	台	1	新建
17	进仓斗式提升机	TDTG80/56	台	1	新建
18	仓顶单托辊输送机	TDS65	台	1	新建
19	仓顶单托辊多点 卸料皮带机	TDS65	台	2	新建
20	仓顶单托辊输送机	TDS65	台	1	新建
21	仓底气垫输送机	TDSQ24C	台	2	新建
22	离心风机	4-72-8C	台	1	新建
23	钟鼎式吸风分离器	MFXL220	台	1	新建
24	钢板仓	φ10×17.5	套	4	新建
25	斗式提升机	80/56	台	4	新建
26	玉米万吨仓	φ27.5×23.57	套	5	新建
27	单托辊皮带机	TDS30	台	10	新建
28	斗式提升机	TDTG80/47	台	1	新建
四、玉米芯粉碎					
1	皮带输送机	PD-600	台	1	新建
2	粉碎机	SFSP66-60	台	1	新建
3	脉冲除尘器	TBL-78	台	1	新建

4	高压风机	6-30-5.8A	台	1	新建
5	细粉机	XF-750	台	3	新建
6	斗式提升机	TDTG40-23	台	1	新建
7	高效平筛	FSFJ-150B	台	1	新建
8	脉冲除尘器	TBL-104	台	1	新建
9	高压风机	6-30-6.5A		1	新建

4.6.公用及辅助工程

本项目为技改项目，公用工程依托现有项目公用工程及辅助工程。厂区已建变电所、冷却循环水系统、报警系统、消防给水系统等，蒸汽由霍尔果斯经济技术开发区的南岗热电有限公司蒸汽管网供应，生产及生活用水由工业园区管网供应。厂区各公用工程管网已敷设,新建装置可就近从管廊接入。

4.6.1.给排水

4.6.1.1 给水

本项目水源引自工业园区已有的生产、生活给水管道，园区生产和生活供水为供水总管，管径为 DN600。从厂区北部引入厂区，引入生产给水管管径为 DN500，压力为 0.4MPa；引入生活给水管管径为 DN200，压力 0.4MPa，可满足全厂的用水要求。兵团霍尔果斯口岸工业园用水由 62 团金边自来水厂统一供给，62 团金边自来水厂。62 团水厂近期设计规模为 10 万 m³/d，远期根据用水需求对水厂进行扩建，远期水厂供水规模为 23 万 m³/d。水质、水量均能满足本项目用水要求。

本项目实施后，生产用新增新鲜水用水量为 105508.66m³/a，软化水用量为 148512m³/a。

(1) 生产给水系统

本项目依托厂内一期现有循环水系统提供循环水，规模 23000m³/h，用于装置控热、仪表用水等，本项目循环水系统新增循环量为：600m³/h，补水量 11.76m³/h（93139.2m³/a）。

本项目新增循环水系统排污损失水： $Q_b=0.39 \times 600/100=2.34\text{m}^3/\text{h}$ 。

(2) 软化水

本项目核黄素晶体乳化调浆过程中纯水用量 18.75m³/h（148512m³/a），依托一期项目脱盐软化水系统提供，一期软化水站 200m³/h（1584000m³/a），一期

软化水用量 $136.15\text{m}^3/\text{h}$ ($1078312.95\text{m}^3/\text{a}$)，富余 $63.85\text{m}^3/\text{h}$ ($505687.05\text{m}^3/\text{a}$)，本项目依托可行。

(3) 设备清洗用水

根据建设单位提供资料，核黄素提取车间设备清洗用水量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ (全年 330d, $1650\text{t}/\text{a}$)，玉米淀粉烘干系统设备清洗用水量约 $4\text{m}^3/\text{d}$ (全年 330d, $1320\text{t}/\text{a}$)，平均设备清洗用水水 $9.0\text{m}^3/\text{d}$ ($2970\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 生活给水系统

本项目新增员工人数 48 人，按用水量 $100\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，用水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $1584\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 未预见水

本项目其它清洁等未预见用水量按日用水量的 8% 计算，则本项目未预见水量为 $23.6850\text{m}^3/\text{d}$ ($7815.46\text{m}^3/\text{a}$)。

4.6.2. 排水

本项目排水主要为核黄素提取车间生产废水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水、循环水排水。

(1) 生产废水

本项目生产废水主要来自核黄素提取车间，送入依托的一期污水处理站处理。

(2) 设备清洗废水

本项目核黄素提取设备清洗过程中需加入液碱，液碱用量 $2079\text{t}/\text{a}$ ，则设备清洗用水 $16.2\text{m}^3/\text{d}$ ($5346\text{m}^3/\text{a}$)，设备清洗过程中 10% 水损耗，则设备清洗废水产生量为 $14.58\text{m}^3/\text{d}$ ($4811.4\text{m}^3/\text{a}$)，设备清洗废水收集后送一期污水处理站处理。

(3) 蒸汽冷凝废水

本项目核黄素提取车间需蒸汽 $15000\text{t}/\text{a}$ ，玉米淀粉工段需蒸汽 $7200\text{t}/\text{a}$ ，玉米烘干需蒸汽 $34560\text{t}/\text{a}$ ，共需蒸汽 $56760\text{t}/\text{a}$ ，蒸汽损耗按 10% 计，则蒸汽冷凝废水产生量为 $51084\text{t}/\text{a}$ 。蒸汽冷凝水为清净下水，收集后输送至动力车间循环使用。

(4) 循环水排水系统

循环水采用新鲜水，循环水浓缩到一定倍数时需要定期排水，本项目新增循环水系统排污损失水 $2.34\text{m}^3/\text{h}$ ($18532.8\text{m}^3/\text{a}$)。循环水系统产生的循环水排水，主要污染物为 COD 和氨氮，该部分废水较为清净，直接排入公司废水总排口后通过园区管网排入 62 团金边镇污水处理厂进行处理。

(5) 软化水浓水

软化水制备系统纯水制备过程产生一定量浓缩废水，本项目新增软化水用量 $18.75\text{m}^3/\text{h}$ ($148512\text{m}^3/\text{a}$)，依据一期现有软化水制备系统，生产 1t 软化水约产生 0.01t 浓水，则本项目新增浓水产生量为 $0.19\text{m}^3/\text{h}$ ($1504.8\text{m}^3/\text{a}$)。浓水主要污染物为盐类，该部分废水直接排入公司废水总排口后通过园区管网排入62团金边镇污水处理厂进行处理。

(6) 生活污水

本项目生活污水按用水量的80%计，则生活污水产生量为 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ($1267.2\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，生活污水经化粪池预处理后，通过公司废水总排口排入62团金边镇污水处理厂进行处理。

本项目全厂水平衡见表4.7-1

4.6.3. 供电

(1) 外供电源

本项目拟建设在兵团霍尔果斯口岸工业园区，本项目电力主要由南岗热电有限公司供应。本项目由南岗热电不同母线段的 110kV 出线间隔可为本项目提供2回 110kV 架空专线电源。

(2) 总变电所

本项目依托现有 110kV 变电所一座。 110kV 变电站内设置 35kV 配电装置室， 35kV 配电系统母线接线型式为单母线分段，母线间设联络装置，项目配套所有 35kV 电机设备及 $35/10\text{kV}$ 干式变压器均 110kV 变电站内 35kV 配电装置室直接供电。

(3) 配电

本项目拟在各工艺装置区域及公用工程区域负荷中心设置 35kV 变电所， 35kV 变电所内设置 35kV 配电装置， $35/10\text{kV}$ 变压器及 10kV 配电装置及低压配电室，各小装置区及公用工程区、辅助生产区及生活区根据区域需要设置 $10/0.4\text{kV}$ 终端变电所为装置区 0.4kV 用电设备。装置区所有 10kV 用电设备均由就近 35kV 变电所内 10kV 配电装置直接供电。各 35kV 变电所及 $10/0.4\text{kV}$ 变电所内均成对设置变压器，变压器设置原则为：每2台变压器互为备用，当其中1台变压器发生故障时，另1台变压器能承担100%的一、二级用电负荷。分变电进线原则为： 35kV 及 $10/0.4\text{kV}$ 变电所均采用双回路电源，母线接线型式均为单

母线分段，母线间设联络装置，当其中一路电源进线故障时，另一路电源能承担所有用电负荷。即针对装置区内的一级用电负荷，除采用市政电源供电外，另根据需要设置大功率应急柴油发电机组作为一级负荷等重要负荷的应急备用电源。

4.6.4.供汽

本工程工艺用蒸汽 56760t。由霍尔果斯经济技术开发区的南岗热电有限公司蒸汽管网供应。

4.6.5.消防系统

本项目消防依托厂区已有消防给水系统。厂区消防给水水源来自园区供水管网，在厂区设置消防蓄水池及泵房，消防水池采取防冻措施。厂区供水管网采用生产、生活、消防合用系统，环状管网布置，室外设地下水消火栓，室外消火栓沿道路设置，间距控制在 120m 以内，各建筑物按照《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）规定在室内设室内消火栓，建筑物室内外消防给水由厂区消防蓄水池供给。

根据《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）规定：同一时间的火灾次数按一次计，建筑物的室外消火栓用水量为 15L/s，室内所需水量为 20L/s。厂区消防管网设有室外消火栓 6 套，采用地下式，车间内设置室内消防栓及手提式干粉灭火器，并配置消防水龙带，可满足项目对消防的要求。

4.6.6.火灾自动报警系统

根据消防要求，本项目设置火灾报警系统。每个主要生产装置及火灾危险性较大的装置设一台区域控制器，控制室设置一台集中控制器，构成集中报警系统。对重要场所，如控制室、调度室、配电室、电缆夹层以及生产装置区和罐区的重要部位设置火灾探测器及火灾报警控制器。在主要通道或楼梯设置手动报警按钮和声光警报装置，以便于在火灾初期通过安装在上述场所的探测器和报警设施准确地发出火警信号，显示火警地点，通知值班人员采取灭火措施，同时可以自动启动消防联动控制设备进行灭火。

4.6.7.可燃有毒气体报警系统

整个厂区的生产媒介及产品充满了易燃易爆物质，所以厂区必须设置可燃有毒气体报警系统，用以随时监测这些气体的泄漏及环境中浓度是否超限，一旦超限立即报警，以便迅速采取紧急措施避免大事故及人身伤亡。

易燃易爆气体的检测报警系统以生产装置划分。监测报警装置安装在各生产装置区的控制室，探测器则安装在那些有可能产生气体泄漏的设备、管线、阀门等场所，也可将报警信号直接引入总调室。

4.6.8.生产数据采集调度系统

以企业内部局域网为硬件基础，建立生产数据采集调度系统，将各生产控制系统 DCS/PLC 的实时数据传送到总调度室和全厂办公网络，使管理人员可以在办公室浏览生产实时信息，掌握生产状况和设备状况；并可以进行分析、统计、报表等，为生产和管理决策提供实时工具。

4.7.储运工程

4.7.1.现有罐区

本项目核黄素提取车间生产用的液碱、硝酸存储依托一期已建罐区现有储罐，通过增加罐区原料的装卸次数，实现存储量要求。

本项目依托现有罐区设置情况见表 4.3.1-1。

由于本项目使用液碱（30%）挥发性极低，其大小呼吸产生的废气中有效污染物（碱雾）浓度极低，本报告选择硝酸计算其储罐呼吸损耗。

（1）储罐呼吸损失

储罐大呼吸是指储罐进、发燃料时所呼出的蒸气而造成的蒸发损失。储罐进料时，由于液面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的蒸气开始从呼吸阀呼出，直到储罐停止进料。根据《环境影响评价实用技术指南》（第二版）确定大呼吸。

静止储存的溶剂，白天受太阳辐射使溶剂温度升高，引起上部空间气体膨胀和溶剂液面蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，溶剂蒸汽就逸出罐外造成损耗。夜晚气温下降使罐内气体收缩，溶剂气体凝结，罐内压力随之下降，当压力降到呼吸阀允许真空值时，空气进入罐内，使气体空间的溶剂气体浓度降低，又为温度升高后溶剂气体蒸发创造条件。这样反复循环，就形成了储罐的“小呼吸”损失。

本项目硝酸储罐污染物排放采用的计算公式如下：

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

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（ $^{\circ}\text{C}$ ）；

FP—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 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 $C=1$ ；

KC—产品因子（其他的有机液体取 1.0）

(2) 人为的装料与卸料而产生的损失

因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，物料蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面降低，吸入空气导致物料蒸汽压降低，促使物料挥发。固定顶罐的工作排放可由下式估算。

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

式中： L_w —固定顶罐的工作损失（ kg/m^3 投入量）

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

根据上述计算公式、相关参数，本项目硝酸储罐呼吸作用引起的无组织废气排放量计算结果见表 4.3.1-3。

表 4.3.1-3 硝酸储罐废气排放情况一览表

污染物	污染源	产生量（t/a）	排放量（t/a）
NO_x （硝酸雾以 NO_x 计）	硝酸储罐	0.26	0.26

4.7.2.运输

原料及产品的运输方式，根据当地运输条件、运距远近、品种性质等，本着经济合理的原则确定，液体物料采用槽车运输方式，固体物料采用汽车运输方式。运输车辆主要依靠社会运输力量，本项目无新增道路。

4.8.厂区平面布置

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司总占地 947200m^2 。厂区综合考虑场地的周围环境、地形、运输及气象条件，将工厂分成厂前区、生产区、动力辅助区、污水处理区。

厂前区：作为厂区核心管理服务区块的厂前区位于厂区用地的东南角，该功能区块由综合大楼、食堂宿舍、门卫一、机动车室外停放场地和非机动车停车棚等组成。其中，综合大楼为一幢多功能的联合体建筑，其内部自南向北依次布置有办公质检楼、门厅、倒班宿舍及食堂。

生产区：一期项目位于整个厂区的北侧，由西向东依次为淀粉糖车间、核黄素车间、钴胺素车间、色氨酸、钴胺素车间、透明质酸车间、亮氨酸车间等。废水处理设施位于厂区西南侧，焚烧炉位于厂区东侧，赤藓糖醇车间位于厂区中部；二期位于厂区西侧，在该区域进行透明质酸、异亮氨酸、色氨酸、苯丙氨酸、赤藓糖醇、衣康酸、黄原胶、结冷胶、精氨酸、甲钴胺、蛋白饲料、玉米油等下游精深产品生产线的开发及升级项目的建设；三期位于厂区东侧预留地。

本项目核黄素提取车间位于厂区北侧，临近成品库房区域、钴胺素提取车间和菌体蛋白车间；玉米淀粉烘干位于淀粉糖车间东侧，玉米淀粉包装位于淀粉糖包装车间东侧，利于原料输送；玉米烘干塔、筒仓以及玉米芯粉碎棚位于厂区中部西侧位置，其中玉米芯粉碎棚布置于现有玉米净化间西侧空地；其南侧隔现有筒仓布置玉米烘干塔，4座烘干塔呈南北向布置；再东侧为筒仓设施区，筒仓布置两排，单排建设5座万吨筒仓；在玉米烘干塔和筒仓之间布置接收站和发放站，旁边为厂区生产道路，便于玉米的运输。产品物流仓库布置于厂区中部东侧位置，位于现有生产调度研发楼北侧区域，呈东西向长方形布置，靠近公司东北部区域的生产车间，便于产品的运输和储存。

动力辅助区：本项目动力依托一期现有动力辅助区，动力辅助区由动力车间（含空压站、配电间、发电机房、消防控制室、冷冻机房、循环水泵房、消防水泵房等多种功能）及其室外的循环水池、消防水池等组成，布置在厂区用地的东部。

污水处理区：本项目污水处理依托一期现有污水处理站，污水处理区位于厂区用地的西南角。

综上所述，本次技改项目总平面布置功能分区明确，各区块内外连接顺畅，相关装置联系紧密，管线短捷、物流组织和平面布置合理。具体位置见项目平面布置图 3.2-1。

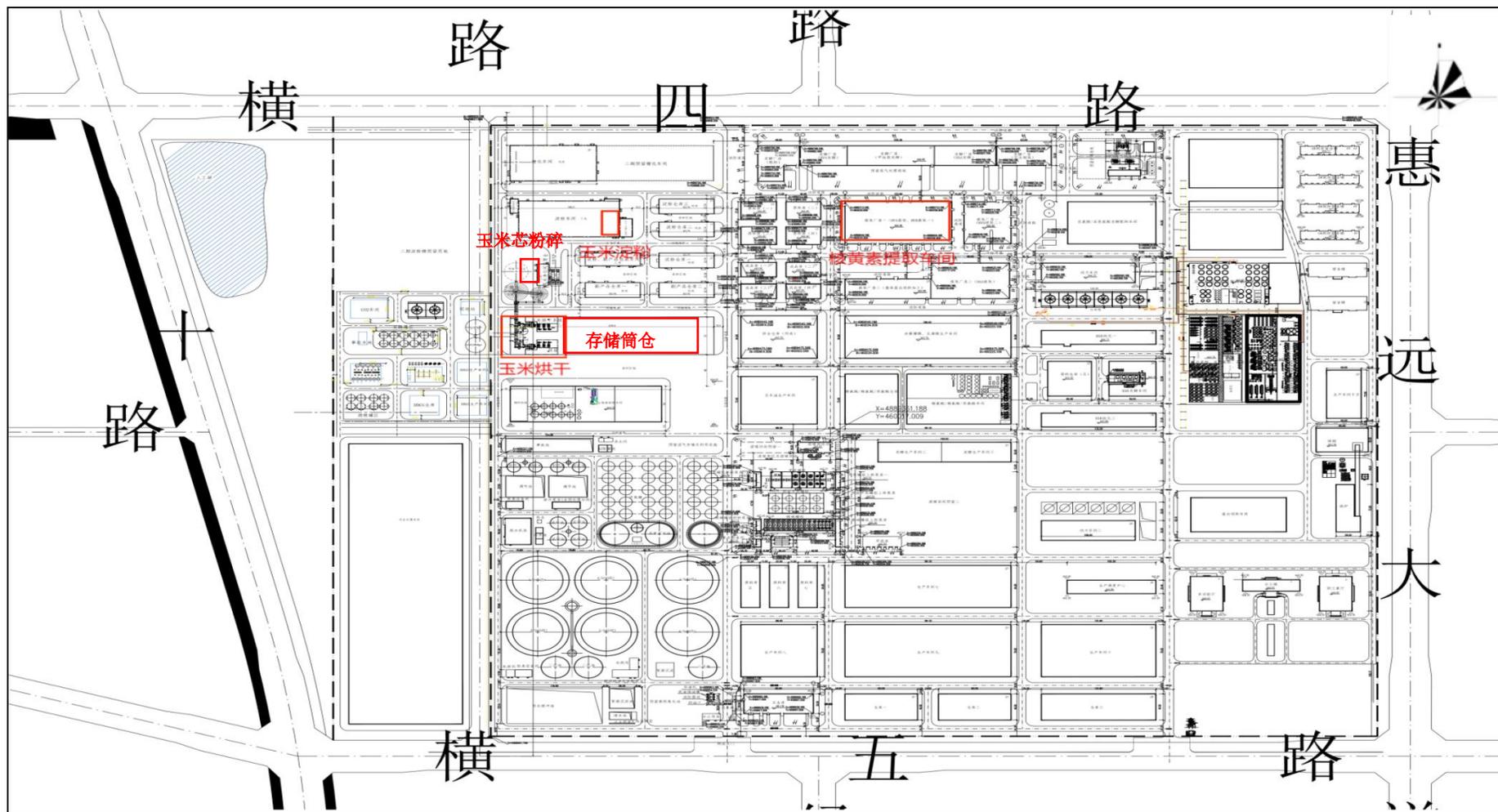


图 3.10-1 厂区平面布置图

4.9.工程分析

4.9.1.本项目相关依托可行性

本项目与现有工程在原料、公用工程等方面均存在依托关系，汇总相关依托关系见表 4.9-1。

由表 4.9-1，本项目主要原料、副产品和公用工程依托现有设施均是可行的。

4.9.2.本项目工艺流程及产污环节分析

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司外购原料玉米，经地磅称量后，干粮玉米直接进入钢板仓储存，潮粮玉米进入烘干系统烘干，烘干合格后进入万吨仓储存。根据生产需要烘干后的玉米进入玉米净化车间净化，通过净化后存在万吨仓与五千吨仓。再经输送带、提升机、滚筒筛、计量称输送至淀粉糖车间，得到淀粉乳、玉米浆、胚芽、蛋白粉、麸质纤维、葡萄糖、麦芽糖等产品。再利用淀粉乳、玉米浆、葡萄糖等为原料通过发酵、提取制取不同产品。本项目对一期现有核黄素生产线的生产工艺升级，新增结晶罐，提高提取效率及产品品质；对一期现有用于生产麦芽糖的淀粉乳进行烘干生产干淀粉，一部分回用，一部分作为产品外售；在储存与净化工序前增加玉米烘干装置，保证玉米储存质量。

4.9.2.1.核黄素提取

核黄素生产线包括发酵工段和提取工段，发酵工段与提取工段分别设置在发酵车间和提取车间，本次核黄素生产质量升级项目仅利用核黄素发酵车间产物发酵液在核黄素提取车间通过硝酸法提取核黄素，然后进行烘干筛分、包装。发酵工段生产规模、生产设备及生产工艺与保持一期原有不变，本次仅对核黄素提取工段进行技术改造。

现有核黄素提取工段包括发酵液预处理工序、干燥工序、包装工序；本次技术改造提取工段包括发酵液预处理工序、酸化工序、板框过滤工序、干燥工序、包装工序。本项目原料发酵液为核黄素发酵车间产物。

本次技改增加酸化及板框过滤工序，通过调节体系酸碱度来优化提取过程，核黄素在特定 pH 条件下溶解性会发生变化，酸化可使部分杂质（如蛋白质、胶体等）因 pH 改变而沉淀，便于后续过滤，减少杂质残留，提升产品纯度；适当酸化能抑制某些微生物的活性，避免核黄素在提取阶段因微生物污染而分解变质，有助于保持其活性成分稳定；酸化调节后的体系更利于核黄素结晶析出，可使结

晶颗粒更均匀、规整，减少杂质包裹，提高成品的物理性状和纯度。技改后核黄素提纯率可由原来的 80%提升至 90%，颗粒硬度提高，外观颜色由暗红色变为淡黄色，整体品质提升。

4.9.2.1.1 工艺流程

4.9.2.1.2 产污环节

核黄素提取产排污节点见表 4.1.1-1，工艺流程图及产排污节点图见图 4.1.1-1。

4.9.2.2.玉米淀粉

淀粉糖车间采用湿磨法将玉米浸渍、脱胚、细磨、筛分出纤维、胚芽、分离出淀粉乳与蛋白粉，经淀粉乳分离工序后，得到原料淀粉乳（含水 53.2%）。一期工程利用淀粉乳生产葡萄糖、麦芽糖，由于麦芽糖市场需求不稳定，导致部分淀粉乳富余，本项目利用富余淀粉乳进行烘干加工玉米淀粉（水分 12%~14%）。本项目考虑最不利因素，用于制备麦芽糖的全部淀粉乳作为本项目原料烘干生成玉米淀粉。

4.9.2.2.1 工艺流程

（1）精淀粉乳干燥、筛分

4.9.2.2.2 产污环节

4.9.2.3.玉米烘干

本项目外购原料玉米，一部分为干粮玉米，一部分为潮粮玉米。干粮玉米经地磅称重计量后卸入玉米料斗，经输送机、斗式提升机进入原料滚筒筛，干粮玉米经筛选后直接进入万吨仓；潮粮玉米由于水含较高不利于储存，需进行烘干后方可进入万吨仓储存。

万吨仓储存的干粮玉米根据生产需求进入玉米净化工序净化以备后续工序使用，新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨/年农副产品深加工及综合利用项目环评中已对干粮玉米、玉米净化及后续工序进行评价，本次评价仅评价潮粮玉米烘干工序。

本项目玉米烘干利用兵团四师霍尔果斯南岗热电 2×50MW 热电联产工程产生高温高压蒸汽经管道输送至烘干机的换热系统换热采用热风干燥工艺烘干粮玉米。

4.9.2.3.1 工艺流程

4.9.2.3.2 产污环节

4.9.2.4.玉米芯粉碎

在玉米浆中添加粉碎的玉米芯，不仅可以提升产品口感与营养层次，还可以通过低成本原料优化生产性价比。粉碎的玉米芯含大量膳食纤维，能为玉米浆增加细微颗粒感，避免口感过于顺滑单调，带来更丰富的咀嚼体验，能有效提高玉米浆产品品质。因此本项目决定在净化车间前增加玉米芯粉碎工序为生产玉米浆提供原料。

4.9.2.4.1 工艺流程

4.9.2.4.2 产污环节

玉米芯粉碎产排污节点见表 4.2.1-1, 工艺流程图及产排污节点图见图 4.1.1-1。

4.9.2.5.本项目产污环节汇总

4.9.3. 物料平衡分析

4.10.污染物源强分析

4.10.1.施工期污染源分析

本项目主要是在已建厂房内及已硬化的地面安装设备，项目建设对环境的影响较小，主要表现为：施工扬尘、施工废水、施工机械噪声以及施工人员的生活污水。

(1) 施工扬尘、废气

①施工扬尘

施工扬尘主要来自施工作业面和施工交通运输过程产生的扬尘。施工场地的物料堆存，建筑材料的装卸、搬运、使用，以及运料车辆的出入等，都易产生扬尘。

②施工废气

施工期运输车辆产生的尾气，主要污染物为烃类、一氧化碳及氮氧化物等。

(2) 废水

①施工废水

本项目建设主要是在已建厂房内及已硬化的地面安装设备，施工区域地面及厂区地面均已硬化、环境良好，厂区周边道路路况良好，施工废水仅有施工区的冲洗废水、机械设备清洗废水和施工车辆冲洗废水。施工区冲洗废水中泥沙悬浮物含量较大。而施工机械设备清洗、施工车辆冲洗废水中主要污染物为石油类和悬浮物。

②生活污水

施工期间，施工队伍进入施工区域，本项目施工高峰期约有 20 人/天，按用水量 30L/p·d 和排水量 80%计，排水量为 0.48m³/d，根据类比调查，施工场地生活污水中主要污染物浓度 COD、BOD₅ 和氨氮分别为 300mg/L、200mg/L 和 30mg/L，则本项目施工期 COD、BOD₅ 和氨氮的产生量分别为 0.14kg/d、0.096kg/d 和 0.014kg/d。

施工期生活污水依托项目区现有生活设施进入化粪池处理，本项目施工人员食堂依托厂区已有食堂，施工人员夜间不在工地居住，生活废水量较小，因此施工期的废水对周围环境的影响不大，并随着施工期的完成而消除。

(3) 固体废物

本项目在原有已硬化地面及现有车间内施工，施工期基本无弃土产生。施工期产生的固体废物主要为施工废料和建筑垃圾、生活垃圾等。

①生活垃圾

本项目施工高峰期约有 20 人/天，生活垃圾产生量以 0.5kg/p·d 计，生活垃圾产生量为 10kg/d，本项目不设置施工营地及食堂等生活设施，人员就餐依托于公司食堂，生活垃圾主要成分为：残剩食物、塑料袋、碎玻璃、废金属、果皮核屑等。施工人员的生活垃圾集中收集后于园区的垃圾箱内，定期送至 62 团垃圾填埋场处理。

②对可再利用的施工废料应进行回收，剩余无法回收利用的集中后统一清运至建筑垃圾填埋场处置。

(4) 施工噪声

本项目主要施工噪声源为施工机械和运输车辆等。其噪声级在 80dB(A)-100dB(A)之间。

4.10.2.运营期污染源分析

本项目污染源核算主要依据建设单位现有运行数据、例行监测数据、设计文

件和物料平衡。

4.10.2.1.废气

(1) 核黄素提取

核黄素提取车间废气主要有浓缩废气、菌体蛋白干燥废气、酸化废气、喷雾干燥筛分废气和包装废气。

(2) 玉米淀粉

淀粉乳烘干制取玉米淀粉（干淀粉）单元主要废气为烘干、筛分废气和包装系统废气。烘干废气经过沙克龙旋风除尘+水膜除尘后依托淀粉糖车间干燥排放口 43.2m 高排气筒排放 (DA003)。包装系统废气由设备自带布袋除尘器除尘后经负压收集管道+顶楼布袋除尘器处理后，通过淀粉糖包装车间排口 30.2m 高排气筒排放 (DA004)。

(3) 玉米烘干

本项目烘干潮粮玉米 11.4 万 t/a，根据《粮食作物种子第 1 部分：禾谷类》(GB 4404.1-2008) 核心为净度 $\geq 99.0\%$ ，即杂质含量 $\leq 1.0\%$ 计算，则杂质含量为 1140t/a。

(4) 玉米芯粉碎

玉米芯粉碎单元废气污染物核算参考《谷物磨制行业系数手册》中玉米糝、玉米粉清理、磨制、除尘工艺产物系数废气颗粒物产污系数为 0.023 千克/吨-原料，一般工业固废产污系数为 0.004 吨/吨-原料。根据谷物磨制行业的生产特点，将除尘系统纳入生产工艺设备，即产污系数已核算扣减污染治理设施去除的颗粒物。因此，谷物磨制行业颗粒物的产生量和排放量相等。本项目玉米芯的粗粉碎及细粉碎设备均配备脉冲除尘器，与谷物磨制行业有相似性，可类比计算本项目污染物产生量及排放量。

4.10.2.2.废水

本项目废水主要为核黄素提取车间生产废水、设备清洗废水、冷凝水、循环水废水、脱盐浓水和生活污水。本项目废水主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮等，生产废水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水进入一期处理规模为 10000m³/d（验收监

测期间，污水处理站废水处理量约 6500m³/d) 污水处理站处理，该污水处理站采用“气浮+厌氧反应+A/O+芬顿氧化+臭氧氧化”方法对污水进行处理。

4.10.2.3.固体废物

固体废物为一般固废和危险废物。一般固废主要包括除尘器布袋集尘、筛分杂质、沉降室降尘、职工生活垃圾、废包装材料、除尘器更换的废布袋等。危险废物为设备维修产生的废润滑油、废油桶、含有抹布废手套。

(1) 核黄素提取

(2) 玉米淀粉

(3) 玉米烘干

玉米烘干单元固废主要为除尘器布袋集尘、潮粮玉米筛分过程中产生的筛分杂质及重力沉降室降尘。

(4) 玉米芯粉碎

玉米芯粉碎单元固废主要来自于分选杂质、粗粉碎及细粉碎过程中脉冲除尘器布袋集尘。

(5) 生活垃圾

本项目新增员工 48 人，生活垃圾产生量以每人 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 7.92t/a，园区统一清运至 62 团垃圾填埋场。

(6) 废包装袋

根据企业提供资料，本项目包装袋用量为 720t/a，年产生废包装袋 14400 个（150g/个），约 2.16t/a，外售综合利用。

(7) 废布袋

当布袋除尘器中的布袋无法达到核定去除效果时需要进行更换，本次按每年更换一次，废旧布袋产生量约为 0.3t/a，此部分固废由厂家定期回收处理。

(8) 污水站污泥

(8) 设备维修废物

本项目固废污染源汇总表见表 4.8.4-1。

4.10.2.4.噪声

本项目运营期主要噪声污染源是泵机、空压机、离心机等设备运转时产生的噪声，噪声声压级在 80~90dB（A）之间。

为了控制噪声污染源的噪声污染，本项目在选用噪声较小的设备基础上，将主要生产设备安装于车间厂房内，并对设备进行基础减振等措施，可使噪声排放减少 15~25dB (A)，本项目主要噪声源及其降噪措施见表 4.6-11。

4.10.2.5.非正常工况

本项目非正常工况大致有以下几种情况：开停车、停电、设备故障等情况。由于项目产品生产步骤较少，各段过程相对简单。建设单位在凭借丰富的化工单元操作经验和提高自动控制水平外，在各生产工艺之间配备有缓冲回收设施，有利于稳定生产，因此，只要严格按照操作规程进行生产操作，即可实现顺利开车。为保证对污染物的有效处理，评价要求环保设施早于生产设施启动，晚于生产装置停运。停电包括计划性停电和突发性停电两种情况，计划性停电，可通过事先计划停车或备电切换，避免事故性非正常排放。突发性停电，可能造成设备突然停车，生产物料可暂存在设备内，待生产正常后重新返回生产系统。物料输送等设备故障，需停车维修，待设备正常运行后可继续进行加工，因此停车维修而产生的设备置换废气同装置开停车情况。

本项目非正常排放主要考虑环保设备发生事故，考虑环保处理设施完全失效的情况，达不到正常处理效率及处理装置出现故障状态下废气、废水的排放。

4.10.2.5.1 废气非正常排放

环保治理设施因维护保养不到位、管理操作不当等原因，导致处理效率下降或停运，造成大气污染物大量排入外环境，会对周围大气环境造成影响。非正常工况下废气污染物排放量见下表。

表4-32 拟建项目非正常工况下废气排放情况

类别	非正常排放源	污染物	事故状态下处理设施净化效率为 0%		单次持续时间	频次	应对措施
			非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)			
核黄素	浓缩废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	6.06	0.15	1h	1次/年	立即停
	菌体蛋白干燥废气	颗粒物	6754.71	506.6	1h	1次/年	立即停
	酸化废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	72.54	3.99	1h	1次/年	立即停
		NO _x (硝酸雾以NO _x 计)	28.7	1.59	1h	1次/年	立即停
		臭气浓度	5000 (无量纲)	5000 (无量纲)	1h	1次/年	立即停
	核黄素喷雾干燥、筛分废气	颗粒物	5951.38	446.35	1h	1次/年	立即停

	包装废气	颗粒物	3723.2	186.2	1h	1次/年	立即停
	硝酸储罐硝酸挥发 废气	NO _x (硝酸雾以NO _x 计)	0.67	0.016	1h	1次/年	立即停
玉米 淀粉	干燥筛分废气	颗粒物	7998.2	399.9	1h	1次/年	立即停
	包装废气	颗粒物	11202.1	134.4	1h	1次/年	立即停
玉米 烘干	卸料废气	颗粒物	1187.5	9.5	1h	1次/年	立即停
	烘干废气	颗粒物	/	225.42	1h	1次/年	立即停
玉米 芯粉 碎	粗粉碎废气	颗粒物	4.3	0.034	1h	1次/年	立即停
	细粉碎废气	颗粒物	3.4	0.034	1h	1次/年	立即停

由上表可知，非正常工况下，环保设施故障不能运行时，污染物不能满足相应的排放标准。为保证废气处理设施的正常运行，要求建设单位做到以下几点：

(1) 加强对设备操作人员岗位培训，使其熟练掌握布袋除尘器、冷凝+碱洗喷淋+酸洗喷淋+水洗喷淋装置等环保设施的操作规程和技术，确保装置可靠有效运行。

(2) 废气处理系统应委托有成熟有效运行业绩的废气处理设计公司及装置加工单位进行设计与生产，保证装置具有可靠有效的处理效果。

(3) 加强企业的运行管理，通过规章制度约束工人按操作规程工作。

(4) 设施如发生事故，应立刻停止生产以避免对周围环境造成污染。

4.10.2.5.1 废水非正常排放

本项目废水依托一期配套建设的污水处理站处理，达金边镇污水处理厂接管标准后排至金边镇污水处理厂深度处理。本项目设有一个污水总排口并设有在线监测及排放切换联动装置，一旦出现水质超出接管要求，即刻启动控制系统，停止向金边镇污水处理厂排放，因此，污水不存在非正常工况。

4.11.拟建项目污染物源强排放汇总

本项目各类污染物的的排放情况统计见表 4.7-1。

4.12.“三本账”分析

本项目实施后，全厂污染物排放“三本账”统计见表 4.10-1。

4.13.污染物排放总量控制

实施污染物排放总量控制是考核各级政府和环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。依据《建设项目环境保护管

管理条例》等国家、自治区有关规定要求，新、扩、改扩建项目必须实施污染物排放总量控制，取得排污指标后方可进行生产。目前，国家实施污染物排放总量控制的原则是：由各级政府层层分解、下达区域控制指标，各级政府再根据辖区内企业发展规划和污染防治规划情况，给企业分解、下达具体控制指标。对扩建和技改项目，必须首先落实工程“三废”的达标排放，并贯彻以新带老的原则，尽量做到增产不增污。对确需要增加总量的新建和扩建项目，经企业申请，由当地政府根据环境容量条件，从区域控制指标调剂解决。

4.13.1.总量控制因子

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》及生态环境部印发《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函〔2021〕323号），总量大气控制指标主要包括氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）；废水控制指标主要包括化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）。考虑本项目污染物排放特点、所在区域的环境特征及当地环境管理部门要求，实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：NO_x、VOCs、化学需氧量、氨氮。

4.13.2.污染物排放总量控制分析

（1）总量控制建议指标

经核算，本项目主要污染物排放量为：VOCs（以非甲烷总烃计）：3.58t/a；NO_x（硝酸雾以NO_x计）1.555t/a；COD：79.44t/a；NH₃-N：1.1t/a。

本项目废水经处理后排入金边镇污水处理厂，因此不设置水污染物总量控制指标。

本项目污染物总量控制建议指标见表 4.13-1。

表 4.13-1 本项目总量控制指标建议

污染物		本项目建议指标 t/a
废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	3.58
	NO _x （硝酸雾以NO _x 计）	1.555

（2）总量控制指标来源

根据新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 2024 年排污执行报告，企业 VOCs（以非甲烷总烃计）许可排放量为：1.48t/a；NO_x（硝酸雾以NO_x计）64.41t/a；COD：1825t/a；NH₃-N：164.25t/a。

4.14.清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。其核心是从源头做起、预防为主，通过全过程控制，促进经济与社会的可持续发展。

针对本项目的特点，本次评价从原料及产品清洁性、生产工艺及设备先进性、资源能源利用、污染排放控制等方面进行全面分析，说明项目清洁生产水平，并提出进一步实施清洁生产的建议。

4.14.1.原料及产品清洁性

(1) 本项目原材料主要为外购潮粮玉米、淀粉乳、发酵液等，潮粮玉米就近收购，62团以种植玉米为主，玉米供应及输送便利，成本较低。本项目依托霍尔果斯南岗热电提供蒸汽，距离本项目6.0km，可方便使用其副产过热蒸汽进行生产，减少了锅炉建设的成本和运营成本。淀粉乳、发酵液为本厂淀粉糖车间、核黄素发酵车间产生的副产物，原材料生产反应过程均在密闭管道及容器内，大大减少了物料转运过程的跑冒滴漏，挥发性有机物损失，减少了储运过程发生泄漏导致污染的可能，降低了环境风险。

增加玉米烘干工序，有利于玉米的储存，减少储存成本及因原料引起的工艺不稳定；增加玉米芯粉碎工序，通过玉米芯粉的加入，提高产品玉米浆的品质及增加玉米浆产量；增加淀粉乳烘干工段延长了产品链条；核黄素技改提高核黄素产品质量及提取效率，增加了经济效益，增强了企业的竞争力。

4.14.2.工艺及设备先进性

本项目生产工艺较先进，大部分设备拟采用国内先进设备。

(1) 项目设备具有较高的自控水平，提高收率，减少能耗，严格控制跑冒滴漏，最大限度地减少物耗和能耗。

(2) 生产过程中，固体投料时配有专用的投料口，装置整体可保持负压状态，反应过程中产生的废气可接入专用管道，进入废气吸收系统，防止了工艺过程中的废气外排。

(3) 玉米烘干工序中滚筒筛筛选-废渣饲料化-蒸汽烘干的串联工艺，实现了“筛选除杂-固废资源化-高效烘干”的闭环衔接，避免废渣丢弃造成的污染与资

源浪费；蒸汽换热烘干相比直接燃烧烘干，从源头减少了废气中污染物的生成。

(4) 淀粉烘干设备配备高效换热器及智能温控系统，能根据淀粉乳含水率精准调节蒸汽供给，提升烘干效率；除尘器保证粉尘捕集效率 $\geq 99\%$ ，设备密闭具备粉尘密闭收集、输送至生产系统的回用装置。

(5) 核黄素提取采用连续结晶器。由于采用了细晶消除和清母液溢流技术，使连续结晶具备了能够控制产品粒度分布及晶浆密度的手段，使得结晶主粒度稳定、粒度均匀、母液量少，同时能够实现蒸发连续结晶，生产强度高。

与传统的间歇结晶器相比，连续结晶器具有以下优点：①经济费用低、操作过程易于控制，工艺流程简便。②工艺适应性高。可根据工艺要求，与加热器、冷凝器等串、并联组成真空蒸发结晶器和真空冷却结晶器；③应用喷射泵压缩二次蒸发，能耗低，仅为间歇结晶的40%~50%；④清母液量少，仅为间歇结晶的7%左右，产品收获率更高；⑤成本低，投资少，仅为间歇结晶设备投资的60%~70%；⑥占地面积小，自动化程度高，操作参数稳定，所需人员少。

(6) 设备选型本着节能的原则，设计上采用节能、高效、先进的设备，如风机、泵等设备均选择效率高、能耗低的先进设备，噪音低，密闭性高，不易产生不凝气体泄漏。项目对部分重要工艺参数采用计算机控制，通过计算机工作站进行系统监控，按照生产过程和设备操作要求，实施集中监控、状态显示、异常报警等自动控制自动化水平，目前属国内先进。

4.14.3.资源利用指标

本工程生产过程产生的废物主要包括废水、废气、固体废物，拟根据废物的性质尽可能采用以下措施：

(1) 废水综合利用

①对蒸汽冷凝水收集输送至动力车间回用，降低了新鲜水耗量和废水排放量；
②对离心处理、连续结晶、水喷淋吸收等工段产生的工艺废水进行重复利用，提高了水重复利用率。对核黄素提取车间发酵液分离浓液进行收集，对菌体蛋白并进行浓缩、烘干后输送至菌体蛋白车间再次利用。

(2) 废气综合利用

对含物料粉尘工艺废气通过收尘器回收有用物料，提高了原料利用率，同时降低了污染物排放。

(3) 固废综合利用

对玉米烘干单元除尘器集尘、筛分杂质、沉降室降尘等回收送至蛋白饲料车间再次利用加工饲料，废包装袋外售，有效降低污染物排放。

4.14.4.过程控制

根据工艺主装置布置较集中的特点及工艺操作的要求，生产装置采用DCS系统对其过程实时监控、安全联锁保护。重要的工艺参数将引至控制室进行集中显示、记录、报警和控制，以实现生产的稳定运行，并提高生产效率。

(1) 液体原料采用计量泵加料的方式，减少了因跑冒滴漏而造成的物料损失和无组织废气排放。

(2) 为提高产品收率，将干燥、筛分等工序收集的颗粒物回用到生产工序。

(3) 在满足生产要求的情况下，蒸汽冷凝水回用于动力车间。

4.14.5.污染物产生指标

本项目采用的污染防治措施与污染物产生情况如下：

(1) 废水

本项目废水包括生产废水和生活污水。

①生产废水主要包括：核黄素提取过程中产生的浓缩冷凝废水、酸化废水、板框过滤废水、设备清洗废水等，均经管道排入厂区现有一期污水处理站处理，处理后排至金边镇污水处理厂处理，不外排。②生活污水经化粪池预处理后与循环水排水、软化浓水排入厂区总排口后通过园区管网排至金边镇污水处理厂处理。

(2) 废气

本项目所排放的无组织废气主要来自玉米烘干单元，玉米卸料过程经集气罩+高压脉冲除尘器处理后排放的卸料废气、烘干过程中经沉降室处理后无组织排放的烘干废气、核黄素提取车间硝酸计量罐呼吸逸散、产品包装过程未完全收集的无组织颗粒物及罐区硝酸储罐呼吸排放的废气，通过厂房通风、加强绿化等措施无组织废气可得到妥善解决。

(3) 固体废物

本项目固废分一般固废、危险废物和生活垃圾。本项目一般固废包括除尘系统集尘、筛分杂质、沉降室降尘、包装废物、除尘器定期更换的废布袋和一期污水站新增的污泥。危险废物主要为设备维修过程中产生的含油危险废物。

生活垃圾集中分类收集，委托园区环卫定期清运；除尘系统集尘、筛分杂质、

沉降室降尘回用于生产；废布袋、包装固废需依托一期现有工业固废暂存间（2160m²）暂存，废布袋由厂家定期回收，包装固废定期外售至 62 团废品收购站；设备维修过程中产生的废润滑油、废油桶及含油抹布、手套属于危险废物，需依托一期现有危废间（394m²）暂存，定期委托有资质的单位拉运处置。

本项目“三废”采取了合理有效的处置措施，单位产品排放量相对较低，其污染物排放指标体现了清洁生产的原则。

4.14.6.环境管理指标

本项目的建设符合国家和地方有关环境法律法规，排放的污染物排放达到国家和地方排放标准，污染物排放总量符合总量控制和排污许可证管理要求。

项目设专门环境管理机构和专职管理人员，开展环保和清洁生产有关工作。项目全面健全环境管理制度，通过实施清洁生产审核，按 ISO14000 管理体系建设并通过认证，使企业环境管理清洁生产水平达到国内同行业先进水平。

4.14.7.清洁生产评价结论

综合以上分析，本项目在采用先进生产工艺的同时，注重生产过程的“三废”控制，并对“三废”尽量回收利用，对不能回收的“三废”均采取切实可行的末端治理，固体废物能得到妥善处置。通过工艺路线的先进性及合理性、设备先进性及物耗能耗、污染物产生等方面的分析表明，本项目符合清洁生产要求，项目总体清洁生产水平可以达到国内清洁生产先进水平。

4.14.8.进一步开展清洁生产的建议

为了更好地促进清洁生产，减少废物排放量，提高资源能源利用效率，评价提出以下建议：

（1）在工艺方面，应进一步提高资源的回收率，应朝着原材料消耗最低、资源综合利用率最大的方向发展，使各生产工艺清洁生产指标等级至少达到国内先进水平，并在技术上不断更新、创新。

（2）在设备方面，应选择低能耗、低噪声的机器，同时应加强机器设备的经常维修及检查，减少“跑、冒、滴、漏”等现象的发生。

（3）加强生产管理，避免不必要的停车、失控造成的污染和损失，对项目投产后产生污染物的环节和过程严格控制。

（4）废物处理以及职工生活垃圾等固体废弃物应按照规定进行严格管理和卫生处置，防止二次污染。

(5) 将生产经济指标、能源、资源消耗与个人奖金挂钩，调动员工开展清洁生产的积极性。定期进行清洁生产方面的宣传教育，转变思想观念，增强全员清洁生产意识。

5.环境现状调查与评价

5.1.自然环境概况

5.1.1.地理位置

新疆生产建设兵团农四师 62 团地处新疆伊犁河谷西部边境霍城县境内，西至霍尔果斯河与哈萨克斯坦为界，北至可克达拉干渠与 61 团接壤，东至开根沟与霍城县莫乎尔牧场毗邻，南与 63 团相连。62 团团部所在地金边镇地理位置优越，东距伊宁市 82km、乌鲁木齐 675km，西距哈萨克斯坦阿拉木图市 378km，雅尔肯特市 35km，交通便利，四通八达。

本项目位于新疆兵团第四师 62 团新疆生产建设兵团国家级霍尔果斯经济开发区兵团分区新疆沂利泓生物新材料科技有限公司现有厂区内，中心地理坐标为北纬 44°08'21.765"，东经 80°30'05.877"。地理位置详见图 3.2.1-1。厂址东、北为园区空地，西侧为农田，南侧为新疆丝路新能源开发有限公司。

5.1.2.地形地貌

新疆生产建设兵团第四师 62 团项目区地处伊犁河北岸（右岸）高阶地上，属霍尔果斯河山前冲—洪积扇地貌单元。距北部中高山区约 50km。受伊犁河水和天山山谷洪流影响，冲、洪积扇在境内叠加，出现冲、洪积平原扇缘区、地下水泉水溢出带区、沙漠区及河滩区等复杂的地貌。区域地形、地貌由北至南，由高至低分述如下：北部中高山区：山峰高达 4200m。山区冰川发育，由古生界地层组成。以侵蚀构造地貌单元为主。地貌形态多角峰、峡谷。岩石裸露，地形陡峭。经过多次构造旋回运动，岩体呈块状不断上升。节理、裂隙十分发育。山前为低山丘陵地貌单元：由新生界地层组成。受新构造运动升降不均匀的影响，一般在山口处，形成 4~5 级侵蚀堆积基座阶地，阶地之间高差：高级阶地高差较大，达 50.0m 左右；低级阶地高差较小，为 2.0~10.0m。堆积成因地貌单元：在出山口至 62 团团部南侧附近沉积的冲-洪积扇，形成山前倾斜平原地貌单元；62 团团部南侧至伊犁河北岸（右岸）的 I 级阶地为伊犁河冲积平原，局部地段（主要分布在 64 团、63 团境内）堆积新月形沙丘和沙垅，一般高出地面 1~15m。

拓展区地处伊犁河北岸高阶地，在地貌上属霍尔果斯河的山前冲—洪积平原地貌单元，地形均由西北向东南倾斜。项目区所在地区的地质构造复杂，在大地构造位置上属纬向构造体系中天山复杂构造带，其次为西域构造体系和阿尔金构

造体系，大部分团场处于强烈的地震活动带，新构造运动相当强烈，尤其第四纪以来的断裂活动相当活跃，一般南天山、北天山强度大，中部谷地平原区相对较弱。由于新构造运动造成老断裂复活的同时也产生了很多新断裂，这些断裂的走向也和区内构造线一致，多为东西或近东西向，其中大的断裂有尼勒克东北的古仁台一带的隐伏断裂，巩乃斯河隐伏断裂，阿吾拉勒西断层、雅子海断层和距工程区最近的红卡子断裂等。但区域性活动断裂对工程影响不大，区域地质构造基本稳定。

5.1.3.地质

(1) 工程地质

62 团主要地质构造为第四纪冲~洪积层为主，属山前倾斜平原冲、洪积扇中部。霍尔果斯河河床为砂、卵石，两岸由深厚的第四纪黄土层，洪积砂、卵石层所覆盖。

第 1 层：粉土，黄色；稍密；稍湿；上部含植物根茎，底部含砾石。孔隙较发育；摇晃反应较快；无光泽反应；干强度较低；韧性低。层厚 0.20~0.90m。本层粉土分布于地表，厚度小，属季节性冻土，局部地段缺失。本层粉土分布于地表，厚度小，属季节性冻土，局部地段缺失。

第 2 层：卵石，灰色、杂色；次圆；稍密；可见最大粒径 300 毫米左右；卵砾石母岩成分以沉积岩为主，岩浆岩、变质岩次之。骨架颗粒部分接触，充填物以中、粗砂为主，级配一般；锹镐可挖掘；层厚较大（大于 4m，未揭穿）。本层卵石埋深 0.20~0.90m。分布连续，厚度较大，具低压缩性及强透水性，工程性质良好。地基承载力特征值 $f_{ak}=400\text{KPa}$ ；回弹模量取 80MPa。

(2) 地震烈度

根据新疆维吾尔自治区地震烈度区划分，62 团的地震烈度为 VII 度，一切基础设施按 VII 度设防，生命线工程按 VIII 度设防。霍尔果斯经济开发区设计基本地震加速度值为 0.15g，抗震设防烈度为 VII 度，抗震设计分组为第二组。

(3) 水文地质

地表水主要来自霍尔果斯河，霍尔果斯河在通过河道及渠道的渗漏，形成地下水。在河漫滩上部，储存于中上层颗粒比较粗的砾卵石层中，一般为孔隙水。该区域地下水的补给主要是霍尔果斯河垂直入渗后侧向运移的结果；区内渠及田间灌溉入渗也占一定的比重，大气降水仅增加包气带的湿度，对地下水的补给并

无实际意义。

5.1.4.气候气象

拟建项目所在区域属中温带干旱荒漠气候，年较差、日较差大。春季气候多变，经常出现西风低温霜冻天气。夏季炎热，光照充足，昼夜温差大。秋季气候多变，个别年份降水量较大，平均气温 10.78℃，最高极度 39.6℃，最低极值-23.2℃，年均大风 3.65 天，年均雷暴 18.7 天，年均气压 945.62Mpa，年最大降水量 256.31mm。

降水主要是雨和雪，年均降水量 150.3mm，最大降水量 256.4mm（1993 年），最小降水量为 67.4mm（1981 年），降水量相差 189.0mm。一年中，月降水量最大在 7 月，4 月次之，最小在 1 月，历年月最大降水量为 54.7mm（1993 年 7 月）。

冬季稳定积雪期平均 70 天，历年积雪厚度平均 15.6cm 左右，最大积雪厚度为 39.8cm（1988 年），最小积雪厚度为 2.5cm（1979 年），年平均蒸发量 1873.6mm，是平均降水量的 12.5 倍。1982 年蒸发量 2616.3mm 为最大；1994 年蒸发量 1429.2mm，为历年最少年份，平均年日照 2587.5 小时，4~9 月日照时间 1646.6 小时，冻土深度 1m，长年风向东北风。

灾害性天气主要表现为大风，八级以上大风年均七次，瞬时最大风速可达 24m/s，除风灾外，常有冻害、干热风 and 冰雹等农业气象灾害时有发生。

5.1.5.水资源状况

（1）地表水

霍尔果斯口岸的主要水系有霍尔果斯河、卡拉苏河和东风干渠。霍尔果斯河是中国与哈萨克斯坦边境上的一条界河，发源于阿塔什山，属山区性河流，从发源地到伊犁河全长 137.5km。流域面积 1360km²，其中，在我国境内 630.9km²。霍尔果斯河的补给水源以山区融雪补给为主，以降雨补给为辅，河水年平均流量为 7.13m³/s。

近几年，中方与哈方共同管控、合理使用霍尔果斯界河水资源，使霍尔果斯河保障着中国 40 万亩农田、10 多万居民和哈萨克斯坦 45 万亩草场、3 万多居民的用水。

霍尔果斯河在 12 月~3 月流量为 4m³/s，4 月~5 月 20 日为 4~5m³/s，5 月 20 日~7 月为洪水期，流量为 35m³/s，洪水流量最大可达 200m³，从 9 月份水量开始减少，9 月~10 月份为 25m³/s，11 月份为 8~9m³/s。

跃进一库是一座注入式平原水库，以霍尔果斯河引水入库，库容 420 万 m^3 ，为小型水库，主要以农田灌溉为主。

拓展区内涉及莫合干渠、东风干渠一分干渠和东湖公园。莫合干渠由北侧进入园区内部，汇入园区东部东湖公园内。东湖公园主要为农业和渔业用水，为小（2）型工程，总库容 72 万 m^3 ，目前东湖公园无水。东风干渠一分干渠主要由北侧进入园区内部，向南侧延伸用于农业用水，为IV小（1）型工程。

（2）地下水

62 团地形受霍尔果斯河的控制，地下水总体流向与霍尔果斯河流走向及地形坡向基本一致，由北向南径流。随着地形坡度的渐缓，岩性颗粒的变细，地下水水力坡度向下游也逐渐变小，地下水运移速度缓慢，地下水埋深较浅。

霍尔果斯河在通过河道及渠道的渗漏，形成地下水。在河漫滩上部，储存于中上层颗粒比较粗的砾卵石层中，一般为孔隙水。该区域地下水的补给主要是霍尔果斯河垂直入渗后侧向运移的结果；兵团分区内渠及田间灌溉入渗也占一定的比重，大气降水仅增加包气带的湿度，对地下水的补给并无实际意义。

62 团机电井，目前共有 346 眼，均为浅层水，62 团水源地位于团部以北约 14km 处，该处地下水井深约在 140m 处，岩性颗粒的粗砾卵石居多，含有层厚度可达 60m，地下水埋深 70m 左右，动水位 70m，静水位是 90m。单井月出水量在 200t 以上。区域潜水由北向南径流过程中，矿化度有所升高但小于 1g/L，主要为 $HCO_3^-Ca \cdot Mg$ 和 $HCO_3^-SO_4^-Ca \cdot Mg$ 。由于 62 团处于霍尔果斯河上游地区，可供利用地表和地下水资源总量可以满足各业用水。本次规划供水水源为 62 团金边镇自来水厂，采用地表水霍尔果斯河水，地下水作为应急水源。

5.1.6.土壤植被

62 团土壤类别有 3 大类、6 个亚类、18 个土种，土壤主要有灰钙土、风沙土、灰黄土等类型。由于气候干燥炎热，植被属于半荒漠草原类型。主要由禾本科、菊科、藜科、豆科和杂草组成。主要植被有角果藜、苔草及早熟禾和一些蒿属植被，其他野生植物有芦苇、野麻、甘草、贝母、苍耳等。粮食作物以小麦、玉米、水稻为主；经济作物以棉花、甜菜、油葵、烟草为主；此外还有分布广泛、品种繁多的野果林和人工果林、葡萄园林。

5.2.霍尔果斯口岸工业园区规划及建设情况

5.2.1.园区概况

兵团霍尔果斯口岸工业园区位于四师 62 团团域境内。北至精一伊一霍铁路，东至东湖公园以东 3.0 公里处，南至 62 团四连以南 0.8 公里处，西到霍尔果斯河为界。总面积为 32.32 平方公里。兵团霍尔果斯口岸工业园区北面有中哈霍尔果斯边境合作中心配套区和 62 团团部。

5.2.2.园区规划情况

5.2.2.1.功能定位

兵团霍尔果斯口岸工业园区采用“一心、四片区”的规划结构。

“一心”——是指由行政办公用地、公共服务设施用地和公共景观绿化用地组成的综合服务中心。

“四片区”——分别是指工业区、铁路站场区、仓储物流区、绿化休闲区。即：工业区一位于霍都公路两侧，常年主导风向的下风向。并由北向南依次布置一类、二类工业用地。

绿化休闲区一位于东湖公园处，主要结合水库布置生态绿化林地。

铁路站场区一位于工业区的北面，主要结合铁路线设置换装、边检货场、机务维修等用地。

仓储物流区—位于工业区的北面，结合火车站和工业用地设置，方便货物的储藏、运输和集散。

5.2.2.2.规划期限与范围

(1) 规划期限

规划期限为 2009-2025 年。

其中近期为 2009 年-2015 年，远期为 2016 年-2025 年。

(2) 规划范围

兵团霍尔果斯口岸工业园区北至精一伊一霍铁路，东至东湖公园以东 3.0 公里处，南至 62 团四连以南 0.8 公里处，西到霍尔果斯河为界。总面积为 32.32 平方公里。

5.2.2.3.重点发展产业

(1) 突出发展主导产业

工业园区重点发展具有带动作用的进出口产品精深加工业和国际仓储物流

业，形成工业园区的主导产业。

(2) 稳步发展支柱产业

大力发展轻工、机械、建材、电器、纺织服装等地位突出、对工业园区发展贡献大的支柱产业。

(3) 合理发展其他产业

其他产业是为主导和支柱产业提供基础和配套作用的建筑业、高新科技等产业。

5.2.2.4.用地布局

依据工业类别由北至南依次安排为：

(1) 一类工业用地：布置在工业园区的东北部。

①高科技产业：鼓励和支持高新科技项目、技术含量高的无工业污染的各类高新企业进驻共同发展。依托智能产业的市场需求，发展朝阳科技产业。建立科研、电子、生物制药和生物能源研究、农副产品剩余物利用等产业。

②服装鞋帽加工业：主要以服装、鞋帽、毛绒玩具、旅游产品、工艺品加工为主。一类工业用地 264.21hm²。

(2) 二类工业用地：布置在工业园区的南部。

①电器产品加工组装业：重点发展家用小电器、电动工具、电子元器件等生产加工。

②轻工机械组装及建材工业：重点发展机械、自行车等设备的制造、组装。以及建筑材料（木材加工、玻璃制造等污染小的二类建材工业）、家具、装饰、灯饰、五金等产品的生产加工。

③农副产品深精加工业：重点发展肉、禽、蛋、奶、瓜果、蔬菜等制品深精加工，形成高科技农业产品、绿色无公害农产品、传统农业产品、特色农产品。

④医药、纺织加工业：重点发展制药、织布、纺纱等产品生产加工。

本项目用地性质为二类工业用地。

5.3.霍尔果斯经济开发区兵团分区总体规划（2021-2030）

5.3.1.园区规划及规划环评情况

霍尔果斯经济开发区兵团分区的具体发展历程见表 5.3.1-1。

根据《兵团关于第四师可克达拉市开发区（园区）清理整顿方案的批复》（新兵函〔2020〕24号）将国家级霍尔果斯经济开发区兵团分区和霍尔果斯口岸工

业园区进行整合，清理整合后，园区整体仍称为霍尔果斯经济开发区兵团分区。

2022年10月《霍尔果斯经济开发区兵团分区总体规划（2021-2030年）环境影响报告书》，目前正在修改中。以下园区情况介绍主要依据2022年10月修编规划初稿。

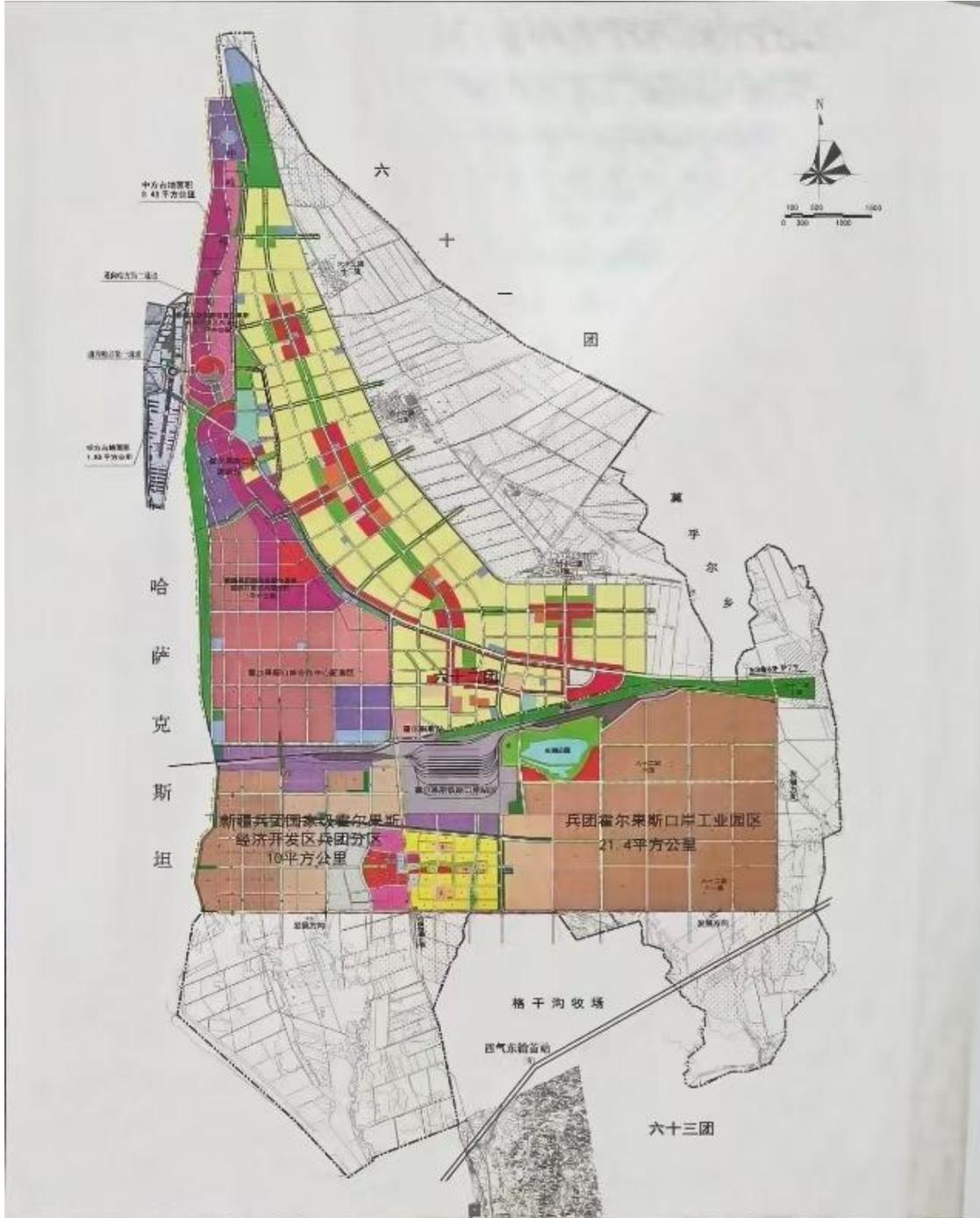


图 5.3.3-1 合并前兵团分区、霍尔果斯口岸工业园区规划范围图



图 5.3.3-2 合并后兵团分区规划范围图

新疆生产建设兵团霍尔果斯经济开发区兵团分区详细规划

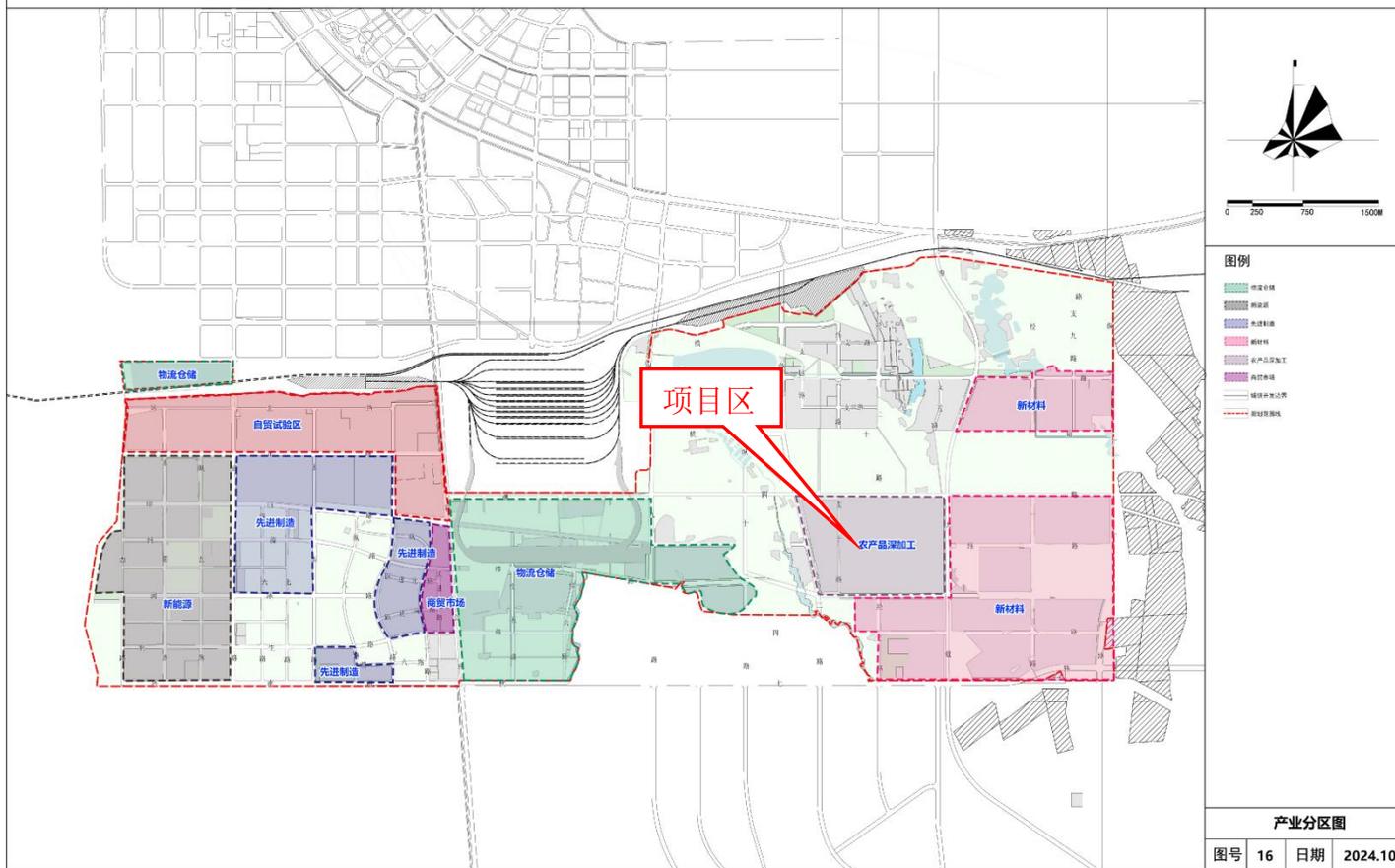


图 5.3.10-3 园区规划功能分布图

5.3.2.兵团分区基本情况

5.3.3.园区概况

兵团级霍尔果斯口岸工业园区位于霍尔果斯经济开发区兵团分区核心区的东侧，其北面有精伊霍铁路和霍尔果斯火车站、312国道和连霍高速；西侧有霍都公路（霍尔果斯—都拉塔口岸）穿过，对外交通十分便利，拓展区规划面积为21.6km²，北至精—伊—霍铁路，南至横七路，东至东湖公园以东3.0km处，西至霍都公路。

5.3.4.规划基本情况

规划名称：霍尔果斯经济开发区兵团分区总体规划（2021—2030年）。

规划区位置：拓展区整体北临中哈霍尔果斯国际边境合作中心配套区，北至铁北路以南，南至横七路，东至东湖公园以东3.0km处，西至霍都公路G219。

规划范围：本次规划范围为拓展区21.6km²。

规划期限：近期：2021~2025；远期：2026~2030。

5.3.5.规划产业定位

以进出口产品精深加工业和国际仓储物流业为主导，大力发展机械、轻工、新材料、农副产品精深加工等支柱产业，合理发展为主导和支柱产业提供基础和配套作用的高新科技等其他产业。

5.3.6.发展规划

总体目标：打造成为中国与中亚贸易合作的典范区、共赢示范区。

经济目标：经济发展保持中高速，综合实力位居兵团乃至新疆开发区前列。经济总量形成规模，产业体系不断健全，外向型经济加快发展，招商引资实现突破。

园区发展思路：充分发挥口岸优势、资源优势、交通优势、政策优势等，科学进行空间开发和功能分区，确立了发展装备制造、现代物流、农副产品精深加工以及生活配套等功能，实现园区统一管理、统一规划、统一政策、统一招商和建设。

（1）现代服务业

依托北部精伊霍铁路，发挥公路物流、铁路物流交通优势，整合现有物流产业和资源，在北部建立国际物流园，改善目前物流横穿整个园区的局面，最大限度降低物流成本，集聚一大批物流企业，形成带动就业、推动人口集聚的综合物

流区，提升对外开放的效率和水平。

（2）农副产品精深加工区

充分利用中亚及新疆地区丰富的生物资源优势 and 生态环境优势，大力发展现代中药、生物制品、医疗卫生等产业，在东南部打造现代生物健康园。瞄准中亚及东亚市场上对医药服务和卫生健康需求的多样化趋势，重点发展生物健康产业，形成集聚、集群发展的良好态势。

（3）装备制造区

紧抓丝绸之路经济带核心区建设、“中国制造 2025”、“物联网+”等战略机遇，顺应新疆装备制造业整体快速发展的潮流，在园区东部建设先进装备制造园。增强装备制造业整体实力和核心竞争力，培育一批能够参与国内外竞争的装备制造企业，形成特色优势突出、产业集聚度高的现代装备制造产业体系。

5.3.7.用地规模

根据规划，园区近期用地规模为 1300hm²，远期总用地规模为 2164.27hm²。

按照《城市用地分类与规划建设用地标准（GB50137—2011）》，园区项目占地范围内土地利用规划情况多为工业用地、道路与交通设施用地，少量仓储物流用地、绿地与广场用地、居住用地、商业服务业设施用地。

5.3.8.空间布局结构

规划形成“一核、一心、三带、三区”的空间结构。

“一核”：铁路枢纽核心，位于兵团分区拓展区物流功能区内，打造成为霍尔果斯市物流枢纽核心。

“一心”：即为城市副中心，位于兵团分区拓展区中部，可设置商业中心（商业百货、餐饮、娱乐、星级酒店）、商务办公等功能，服务于霍尔果斯南部片区。

“三带”：城市生活发展带、城市产业发展带、片区城市功能发展带。

城市生活发展带：依托东湖公园衔接霍尔果斯中心城区、62 团生活区以及兵团分区拓展区生活配套区，串联生活服务设施，形成南北向的生活发展带；城市产业发展带：依托惠远大道布局物流仓储、工业生产等产业功能，形成南北向的产业发展带；片区城市功能发展带：依托中央公园布局服务于霍尔果斯市南部的公共服务设施、居住生活及相关配套服务设施等，形成东西向的城市功能发展带。

“三区”：生活配套区、物流功能区、生产功能区。

5.3.9.园区配套基础设施规划

5.3.9.1.道路交通规划

内部道路系统规划：规划形成“主干路-次干路-支路”三级道路网体系。

(1) 主干路：以交通功能为主，在路网中起骨架作用，是对外联系的主要通道，内部联系的主要纽带。主干路红线宽度控制在 42m，四块板，双向四车道。

(2) 次干路：主要负责承担内部交通，是对主干路功能补充，对道路骨架路网的完善，直接服务于园区各种用地。

规划次干路，其道路红线宽度控制在 32m，三块板，双向四车道。

(3) 支路：多为服务性道路，疏散主次干路交通，兼顾城市生活道路和城市产业道路，其生活区道路红线宽度控制在 14m，产业区道路红线宽度控制在 20m。一块板，双向两车道。

支路作为每个地块直接的车辆出入口，建议结合地块后期开发建设更多支路，优化道路网结构。

主要交通设施规划：与 62 团镇区共享霍尔果斯铁路客运站以及 62 团公路客运站，公共停车结合商业配套集中配置，不设置大型公共社会停车场。

5.3.9.2.供水工程规划

(1) 水源规划

给水水源

园区用水水源主要由金边镇（62 团）自来水厂供水，该自来水厂位于霍管处和 62 团 12 连交界处，采用霍尔果斯河地表水作为水源，地表水水源水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准以上，且以区域地下水作为应急水源。

(2) 水厂规划

金边镇（62 团）自来水厂设计供水能力为 10.0 万 m³/d，现状供水能力 5.0 万 m³/d。需要扩容到 34 万 m³/d。

(3) 给水系统规划

本次规划供水主要为园区内居民综合生活用水及工业用水等。

金边镇（62 团）水厂出水通过五根 DN400~DN700 的供水主管分别沿霍都公路、纵九路及惠远大道接入规划区，区内供水主管沿主要道路布置，管径为 DN400—DN600，沿其他道路布置供水支管，管径为 DN200—DN300。管网采用

环状布置方式，增加供水安全可靠。规划区内生活给水、生产给水及消防给水采用同质同一管道系统方式布置。

5.3.9.3.排水工程规划

(1) 污水处理厂规划

园区与 62 团共建 62 团污水处理厂，污水处理厂位于园区南侧，园区废水经 62 团污水处理厂集中处理，远期对其扩建，规模达到 10.0 万 m^3/d 。污水处理厂处理要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）城市污水处理厂一级 A 排放标准。

考虑到区域水资源珍贵，园区内绿化、浇洒道路以及工业用地占比较高回用潜力，经过污水处理厂深度处理的水后续处理达标后，尾水部分可用于再生水回用（绿化、浇洒道路、工业）。结合城镇污水处理系统的规划布局，确定污泥处理处置布局采用“污泥处理分散化、污泥处置集中化”的原则；因地制宜、统一规划、近远期结合、分期、分步实施的原则。

(二) 污水管网系统

规划市政污水管最小管径按 DN400 考虑，沿路敷设 DN400~DN1800 污水管，污水管可采用排水 HDPE 波纹管或钢筋混凝土管，在穿越河道等特殊段可采用金属管材，且满足相应的管道防腐要求。规划区域内污水干管汇流至霍都公路污水主干管，重力自流进南面的 62 团污水处理厂集中处理。污水管道宜埋设在冰冻线以下。管顶最小覆土深度，应根据管材强度、外部荷载、土壤冰冻深度和土壤性质等条件确定。

(三) 雨水排水系统

规划市政雨水管最小管径按 DN400 考虑，沿路敷设 DN400-DN1800 雨水管道。管顶最小覆土深度，应根据管材强度、外部荷载、土壤冰冻深度和土壤性质等条件确定。

5.3.9.4.中水工程规划

(1) 中水厂规划

规划在污水处理厂内建设增加深度处理工艺，对污水处理厂的二级出水进行深度处理。污水处理厂总规模 10 万 m^3/d ，进水量取 10 万 m^3/d ，尾水规模取进水量的 80%，污水尾水回用率取 25%，再生水规模约为 2 万 m^3/d 。

(2) 中水管网布置

中水回用一般由项目主导，中水管网不能像自来水管全覆盖。规划沿霍都公路、横四路、纵九路敷设一条 DN400 中水供水专线，为区内中央水系及东湖公园补水，沿区内主要道路敷设中水管道，管径 DN100-DN400，管道埋在冰冻线下，覆土厚度控制在 1.4m，中水管宜采用 PE 管或球墨铸铁管。

(3) 中水用途

中水回用于部分产业冷却循环用水、冲洗厕所，生态景观用水等，通过中水回用，可有效节约水资源，保证水资源的可持续发展。

5.3.9.5. 供电工程规划

电源使用国家电网、四师电网。规划新建三座 110kV 变电站，规模均为 3×63MVA，上位电源为区外 220kV 变电站。沿横七路、霍都公路规划 220kV 高压架空线路，沿横七路、纵十路、横四路、霍都公路规划 110kV 高压架空线路。规划 220kV 高压架空线路预留 40m 高压廊道，规划 110kV 高压架空线路预留 25m 高压廊道。

5.3.9.6. 供热工程规划

园区根据用户的实际需求及相关政策，按照“宜气则气，宜电则电”等原则灵活选取。

(1) 有蒸汽用热需求的企业可根据实际用热参数选用小型电蒸汽锅炉（直供），采暖可使用工艺余热、电锅炉、或者墙暖、电加热器等；

(2) 只有采暖需求的企业及各种建筑单体，可以选用小型电热水锅炉（蓄热、直供）或者户内电采暖方式（住宅、办公，公共建筑建议优先选用电热膜，可以保证美观度与舒适度；工业厂房及仓储建筑建议选用墙暖、电加热器或电壁挂炉，散热量大，好维修）。

热源规划：保留区内现状中北部区域供热锅炉房，现状规模为 2×46MW，为 62 团团部供热，规划区主要依托园区南侧西拓能源公司供热，可满足园区供热需求。

供热管网规划：区内的热力管网全部采用蒸汽作为供热介质，采用双管循环系统。沿横四路规划两条 DN800，一条 DN500 供热专线，由南岗热电厂接至新疆沂利泓生物新材料科技有限公司。接自西拓能源公司的供热主管沿霍都公路接入规划区，供热管网呈枝状布置，管径 DN200—DN1000，热力管网采用直埋敷设，一般位于道路西（南）侧人行道或绿地下。热力管道采用钢套钢保温管道。

5.3.9.7.燃气工程规划

(一) 燃气气源

西气东输二线在霍尔果斯设置有首站一座，该站具备分输功能，该站距离霍尔果斯市区约 10km。霍尔果斯首站—62 团门站（高中压调压站、母站合建）高压输气系统采用高压 A 级压力级制度。62 团门站（高中压调压站、母站合建）至各乡镇次高压输气系统采用次高压 A 级压制级制度。本次规划结合现状天然气母站建设一座天然气门站。

(二) 场站规划

场站规划：结合现状区内北侧边界处的天然气母站建设天然气门站，规模约 18.50 万标方/天，为园区提供天然气。

(三) 燃气管网规划

燃气管网规划：燃气高压管由区外南侧天然气首站接出，沿霍都公路埋地敷设，接入区外西南边界处的规划天然气门站，门站出口管网起点设计压力为 0.4MPa。燃气中压干管沿霍都公路、横五路、横七路等主要道路埋地敷设，管径 De200—DN500，主干管形成环网，保障供气安全可靠，由主干管环状管网向各街区敷设中压支管，供应用户。居民用户供气方式为楼栋调压与用户调压相结合的方式，分户计量后低压进户使用，公建及工业用户供气方式根据用户需求，采用中—中压或中—低压调压计量后进户使用。中压燃气管道原则上布置在道路东（北）侧人行道或绿化带下，燃气管材以钢管为主，管道埋在冰冻线以下，覆土厚度按照 1.4m 控制，燃气管道不得在堆积易燃、易爆材料和具有腐蚀性液体的场地地下穿过，且与其他管道或电缆同沟敷设，并满足与建筑物、构筑物及相邻管道之间的水平净距。当穿越规划区主要道路时，要敷设在套管及地沟内。

5.3.9.8.环卫设施规划

(一) 垃圾清运量预测

根据《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ47—2006），人均垃圾排放量为 0.8~1.2kg/（人·日），规划按 1.0kg/（人·日）计算，预测近期园区生活垃圾发生量为 64t/d，年生活垃圾总量 2.34 万 t。远期园区生活垃圾发生量为 110t/d，年生活垃圾总量 4.2 万 t。

(二) 垃圾处理方式

生活垃圾收集后清运至南侧 62 团垃圾填埋场处理；粪便通过市政管网进入

污水处理厂集中处理；工业固体废弃物（鉴定性质）、有毒有害垃圾、医疗垃圾由相应资质单位负责处理。

（三）垃圾收集方式

居民生活垃圾应单独收集，严禁混入其他垃圾；居民生活垃圾由居民自行将垃圾投放到废物箱内，环卫部门将废物箱内垃圾定时运至垃圾转运站集中，转运后运至垃圾填埋场，或用垃圾压缩车收集垃圾直接运至垃圾填埋场。

工业固体废物由生产企业负责收运；医疗单位等处产生的各类有害垃圾单独密闭运至专门处置点；建筑垃圾一般由建筑单位自行运至处理场所或由环卫部门代运；餐厨垃圾由有资质的企业负责收运。

（四）垃圾填埋场规划

目前园区依托南侧兵团分区工业垃圾填埋场和 62 团生活垃圾填埋场，兵团分区工业垃圾填埋场地处六十二团与莫乎尔牧场交界处，服务对象为霍尔果斯经济开发区兵团分区产生的企业未能回收利用的一般工业固体废物，其库容为 25 万 m^3 ，近期处理规模 35t/d，远期处理规模 100t/d，总占地面积 12 hm^2 。工业垃圾处理厂南侧为 62 团生活垃圾填埋场，服务对象为 62 团和周边的居民产生的生活垃圾，占地面积 69.73 hm^2 ，近期（2020 年）建设库容约为 61.88 万 m^3 ，远期（2030 年）库容约为 168.59 万 m^3 。

（五）环卫站规划

园区规划 1 座垃圾转运站，占地面积约 5000 m^2 ，规模共计为 120t/d。分别位于横四路与纵十路交叉口处东北侧。

（六）公共厕所规划

人流高度密集的道路和商业区间距不超过 300m，一般街道宜为 500m，居住区为主的区域平均每平方公里范围内公厕数量 3~5 座；公共设施为主的区域平均每平方公里范围内公厕数量 5~11 座；工业为主的区域平均每平方公里范围内公厕数量 1~2 座，间距 800~1000m。规划期末共设置公厕 29 座，社会公厕位于绿化公园、停车场、临街绿地内的可单独建设，每座占地面积 100 m^2 ，位于开发地块内的，与其它建筑合建，每座建筑面积不小于 50 m^2 。

环卫休息所按照 1~1.2 km^2 设置 1 个，区内规划环卫休息所 17 座。环卫休息所与社会公厕合建，每个环卫休息所建筑面积不小于 30 m^2 ，用于环卫工人的更衣、淋浴、休息及环卫设施的放置。

（七）垃圾收集点规划

在居住分散区域设置垃圾收集点位，放置废物箱，定时收集垃圾，日产日清。垃圾收集点服务半径不大于 70m，每处占地约 10m²。有害垃圾必须单独收集、单独运输、单独处理，其垃圾容器应封闭并应具有便于识别的标志。

（八）垃圾箱规划

垃圾容器的设置，应满足居民的需要，方便居民使用，便于卫生管理，服务半径合理，因此可采用垃圾集装箱，推行垃圾袋装化。

废物箱一般设置在商业街道、交通主次干路两侧和街道路口处，废物箱应美观、卫生、耐用，并能防雨、阻燃，设置间隔规定如下：商业街道设置间距 25~50m；交通干道设置间距 50~80m；一般道路及小区道路设置间距 80~100m。

公共场所、旅游区废物箱的设置应由所属管理部门负责，小区内废物箱的设置由小区开发和管理单位负责。

5.3.10. 园区基础设施建设情况

（1）供水

目前兵团分区供水为 62 团自来水厂，以霍尔果斯河为水源，水厂位于 62 团团域北部约 12km，现状水厂规模为 10000m³/d，给水管道干管管径 DN300-DN400。后期进行扩建自来水厂。

（2）排水

兵团分区污水由 62 团金边镇污水处理厂集中处理，位于 62 团 9 连，现状处理规模 1 万 m³/d，已通过竣工环境保护验收。新增处理规模 3 万 m³/d，正在进行环评验收工作。

根据规划，后期园区入驻企业产生废水经预处理后，排入南侧 62 团污水处理厂，最终废水处理要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）城市污水处理厂一级 A 排放标准。

考虑到园区所在区域水资源珍贵，且兵团分区内绿化、浇洒道路以及工业用地占比较高回用潜力，经过污水处理厂深度处理的水后续处理达标后，尾水部分可用于再生水回用（绿化、浇洒道路、工业）。

（3）供热

园区现状由霍尔果斯南岗热电 2×50MW 热电联产热电厂为园区内企业及周边区域（霍尔果斯口岸建筑、62 团团部居民住宅等）供热。

(4) 供电

兵团分区拓展区内 62 团 5 连现有 110 千伏变电站一座。

(5) 交通

拓展区道路建设部分纵九路、经四路等，兵团分区现状核心区道路建设已基本完成，主要有横一路、横二路、横三路、横四路、纵西路、纵一路、横五路、横六路、横七路、纵五路、通港路、霍都公路等，兵团分区道路联通，较为方便。

5.3.10-1 现状基础设施工程建设情况

基础设施	分类	内容
供水	规划	规划采用霍尔果斯河水。62 团自来水厂远期规划规模 10 万 m ³ /d。
	现状	园区与 62 团共用一个供水厂，主要为可 62 团及兵团分区供水，现状规模为 5 万 m ³ /d。
排水	规划	依托 62 团金边镇污水处理厂集中处理，远期扩建规模达到 10 万 m ³ /d。
	现状	园区配套部分排水管网，接至 62 团污水处理厂处理。处理达标后用于生态灌溉。
供热	规划	本次规划根据园区发展需要，依托现状中北部区域供热锅炉房，现状规模为 2×46MW。
	现状	依托霍尔果斯南岗热电集中供热，规模为 2×50MW。
固废	规划	规划生活垃圾运至 62 团垃圾填埋场，拓展区南侧一座垃圾填埋场，占地面积 69.73hm ² ，负责填埋处理 62 团范围内的生活垃圾。工业垃圾运至兵团分区工业垃圾填埋场占地面积 12hm ² ，库容为 25 万 m ³ 。
	现状	拓展区南侧垃圾填埋场即为 62 团生活垃圾填埋场和兵团分区工业垃圾填埋场，目前均投入运行。
电力	规划	规划新建三座 110kV 变电站，规模均为 3×63MVA，上位电源为区外 220kV 变电站。
	现状	依托国家电网、四师电力系统。
燃气	规划	结合现状区内北侧边界处的天然气管站建设天然气门站，规模约 18.50 万标方/天，为拓展区提供天然气。
	现状	现状接自天然气管站的预留接口接入，为拓展区提供天然气。

5.3.11.兵团分区规划环评符合性

根据新疆创禹水利环境科技有限公司于 2022 年 10 月编制的《霍尔果斯经济开发区兵团分区总体规划（2021-2030）环境影响报告书》要求“严格设置园区企业的环境准入标准，入园企业的清洁生产水平必须达到行业先进水平，并督促建设单位依法开展建设项目环境影响评价，严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。园区应严格禁止环评文件未经有审批权的环境保护行政主管部门批准的建设项目入园，与园区产业类型不相符，和达不到园区环境准入条件的建设项目严禁入园”。

5.3.11.1.与园区规划符合性分析

本项目选址位于兵团霍尔果斯口岸工业园规划的工业生产区,属于二类工业用地,规划环评产业定位为积极发展轻工、机械、建材、电器等支柱产业,该项目用地性质、产业类型与调整后规划相符。

5.3.11.2.与园区发展定位符合性分析

兵团分区总体目标定位:以进出口产品精深加工业和国际仓储物流业为主导,大力发展机械、轻工、新材料、农副产品精深加工等支柱产业,合理发展为主导和支柱产业提供基础和配套作用的高新科技等其他产业。

本项目为农副产品精深加工,因此本项目与园区的产业定位相符。

5.4.环境质量调查

5.4.1.大气环境质量现状

5.4.1.1.数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(H.J.2.2-2018)“6.4.1.2 根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况,判定项目区所在区域是否属于达标区”。

基本污染物:本次评价选择距离本项目最近的霍城县生态环境局站点 2023 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 的数据来源可行

5.4.1.2.评价标准

基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,详见表 5.4.1-1。

表 5.4.1-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 单位: μg/m³

污染物	取值时间	标准值
SO ₂	年平均值	60
	24 小时平均值	150
	小时平均值	500
NO ₂	年平均值	40
	24 小时平均值	80
	小时平均值	200
PM ₁₀	年平均值	70
	24 小时平均值	150

PM _{2.5}	年平均值	35
	24 小时平均值	75
CO	24 小时平均 小时平均值	4000 1000
	8 小时最大平均值 小时平均值	160 200

5.4.1.3.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）》（HJ 663-2013）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。

环境空气质量现状评价采用占标率法：

$$Pi = Ci / C_{0i}$$

式中：Pi—占标率，无量纲，Pi≥100%超标，Pi<100%达标；

Ci—污染物 i 的实测浓度，mg/m³；

C_{0i}—污染物 i 的评价标准，mg/m³。

5.4.1.4.空气质量达标区判定

根据 2023 年霍城县生态环境局监测站点空气质量逐日统计结果，空气质量现状评价见表 5.4.1-2。

表 5.4.1-2 项目所在区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均浓度	8	60	13.3	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	21	150	14.0	达标
NO ₂	年平均浓度	11	40	27.5	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	36	80	45.0	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	100	4000	0.025	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	85	160	53.1	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	23	35	65.7	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	53	75	70.7	达标
PM ₁₀	年平均浓度	45	70	64.3	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	101	150	67.3	达标

按照《导则》要求，取监测站的浓度平均值作为区域环境空气质量现状浓度，

项目选址区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀年平均，CO 的 95 百分位 24 小时平均、O₃ 的 90 百分位 8 小时平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，因此区域为大气环境质量达标区。

5.4.1.5.其他污染物环境质量现状

根据工程分析，并结合评价区域的地形特征、环境空气保护目标和区域环境情况，现状监测数据采用收集已有监测数据方式，监测数据引自新疆沂利泓生物新材料科技有限公司委托监测的新疆沂利泓生物新材料科技有限公司片区环境调查监测报告中大气监测数据，监测时间为 2024 年 8 月 15 日~2024 年 8 月 24 日，共监测 7 天，监测单位为新疆恒泰职业环境监测评价有限公司。

①监测布点

本次环境空气质量现状补充监测，在项目区及项目区下风向各布设 1 个监测点，共设 2 个监测点，监测布点示意图 5.4.1-1。

②监测项目及监测方法

监测项目：TSP、氨、氯化氢、硫化氢、硫酸、丙酮、非甲烷总烃、臭气浓度。

监测方法：按国家《环境监测技术规范（大气部分）》的规定执行；分析方法按《空气和废气监测分析方法》的有关规定和要求执行。

③评价标准

TSP 环境质量标准浓度限值执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；氨、硫化氢、氯化氢、硫酸、丙酮执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的要求。

⑤评价方法

采用对标法进行评价。

⑥评价结果

项目区域环境空气其他污染物监测结果及评价结果见表 5.4.1-3。

根据监测结果可知：各监测点丙酮、氨、硫化氢小时平均值，HCl、硫酸日均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污

染物空气质量浓度参考限值要求；TSP 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求。

5.4.2.地表水环境质量现状

5.4.2.1.监测点位

莫河干渠现状监测数据引自新疆沂利泓生物新材料科技有限公司委托监测的新疆沂利泓生物新材料科技有限公司片区环境调查监测报告中监测数据，监测单位为新疆恒泰职业环境监测评价有限公司，监测时间为 2024 年 8 月 19 日。监测点位情况见表 5.4.2-1，监测点位分布图见图 5.4.2-1。

表 5.4.2-1 地表水现状监测点位表

监测点位	地理坐标	方位及距离	监测时间	备注
莫河干渠	E80°30'34", N44°7'53"	西侧 0.4km	2024 年 8 月 19 日	引用

5.4.2.2.监测项目

pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群，共计 23 项。监测分析方法，按照《环境水质监测质量保证手册》和《水和废水监测分析方法》执行。

5.4.2.3.评价标准

评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

5.4.2.4.评价方法

采用单因子污染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：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：S_{i,j}—评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该因子水质因子超标；

C_{i,j}—评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}—评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_r$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_r - DO_j|}{DO_r - DO_s} \quad DO_j > DO_r$$

式中：S_{DO,j}—溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j—溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DOs—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DOf—饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DOf=468/(31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DOf=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

S—食用盐度符号，量纲为 1

T—水温，℃。

pH 值的指数计算公式为：

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

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

式中： $S_{PH, j}$ ——pH 标准指数；

pH_j ——j 点实测 pH 值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值。



图 5.4.2-1 环境质量现状监测点位图 (2)

5.4.2.5.监测结果及评价

地表水监测及评价结果见表 5.4.2-2。

表由上表可以看出，除总氮外，莫河干渠水质现状监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，总氮超标与当地放牧活动有关。

5.4.3.地下水环境质量现状

5.4.3.1.监测点位及时间

为了解开发区及周边地下水环境现状，地下水监测井现状监测数据引自新疆沂利泓生物新材料科技有限公司委托监测的新疆沂利泓生物新材料科技有限公司片区环境调查监测报告中监测数据，监测单位为新疆坤诚检测技术有限公司，监测时间为 2024 年 8 月 19 日。

根据区域水文地质条件调查，项目区所在区域的地下水流向为自北向南，1#点位于项目区的上游，距离项目区北侧 0.05km；2#点位于项目区西侧，距离项目区 0.2km；3#点位于项目区西侧，距离项目区 3.7km；4#点位于项目区南侧，距离项目区 2.1km；5#点位于项目区西项目区南侧，距离项目区 2.2km。

监测布点见表 5.4.3-1。

表 5.4.3-1 地下水现状监测点位表

监测点位	地理坐标	方位及距离	监测时间	监测项目
1#	E80°30'25", N44°8'38"	项目区北侧 0.05km	2024 年 8 月 19 日	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类
2#	E80°29'44", N44°8'7"	项目区西侧 0.2km		
3#	E80°26'44", N44°8'47"	项目区西侧 3.7km		
4#	E80°31'2", N44°7'44"	项目区南侧 2.1km		
5#	E80°31'3", N44°7'41"	项目区南侧 2.2km		
6#	E80°25'46", N44°8'49"	项目区西侧 4.9km		水位
7#	E80°24'45", N44°9'1"	项目区西侧 6.3km		
8#	E80°24'51", N44°8'41"	项目区西侧 6.1km		
9#	E80°25'42", N44°8'27"	项目区西侧 5.0km		
10#	E80°25'59", N44°8'6"	项目区西侧 4.7km		

5.4.3.2.监测项目

监测项目包括水位、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、

氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类，共计 30 项。

5.4.3.3.评价标准

评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准、石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

5.4.3.4.评价方法

采用标准指数法对地下水水质影响进行评价，标准指数计算公式分为以下两种情况：

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见公式：

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

式中：Pi—第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1；

Ci—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi—第 i 个水质因子的标准浓度值，单位 mg/L。

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

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

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

式中：PpH—pH 的标准指数，量纲为 1；

pH—pH 监测值；

pHsu—标准中 pH 的上限值；

pHsd—标准中 pH 的下限值

由上表可以看出,各监测点地下水水质的各项监测值均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。

5.4.4.声环境现状调查与评价

为了解项目区声环境现状,噪声现状监测数据引自新疆沂利泓生物新材料科技有限公司委托监测的新疆沂利泓生物新材料科技有限公司片区环境调查监测报告中监测数据,监测单位为新疆坤诚检测技术有限公司,监测时间为2025年8月22日。

5.4.4.1.监测项目、点位布设

监测项目:昼间等效连续A声级、夜间等效连续A声级。

监测点位:根据项目区声环境敏感点分布状况及工程环境影响特点,在厂界东、南、西、北各设一个监测点,监测点位分布图见图5.4.2-1。

5.4.4.2.监测仪器和监测方法

采用经计量检测合格的精密声级计,按《环境噪声测量方法》(GB12348-2008)规定方法进行检测。

5.4.4.3.评价标准与方法

本次声环境质量现状评价标准项目区采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类声环境功能区标准,评价方法采用监测值与标准值对比法。

5.4.4.4.监测及评价结果

噪声现状监测结果如表5.4.4-1所示。

表 5.4.4-1 噪声环境质量现状监测结果 单位: dB(A)

结果点位		LeqdB(A)		GB3096-2008		评价结果
		昼	夜	昼	夜	
8月22日	1# 厂界东	54	52	65	55	达标
	2# 厂界南	61	52			达标
	3# 厂界西	54	46			达标
	4# 厂界北	57	53			达标

由检测结果可知,项目区东侧、西侧、北侧、南侧噪声昼夜均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求。

5.4.5.土壤现状调查与评价

本项目土壤环境质量现状监测数据引自新疆沂利泓生物新材料科技有限公司委托监测的新疆沂利泓生物新材料科技有限公司片区环境调查监测报告中监测数据，监测单位为新疆恒泰职业环境监测评价有限公司，监测时间为 2024 年 8 月 15 日。

5.4.5.1.监测点位布置

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求，在建设项目厂区内、厂区外共布设 11 个监测点位，包括占地范围内 5 个柱状样和 2 个表层样、占地范围外 4 个表层样。各监测点名称、位置见表 5.4.5-1，监测点位分布图见图 5.4.2-1。

表 5.4.5-1 土壤监测点位基本信息

序号	监测点位	坐标	监测因子	采样深度/m
T1	项目区内拟建污水处理站附近	E80°29'56" N44°8'14"	铬（六价）、镉、铜、铅、砷、汞、镍、pH。	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）
T2	项目区内拟建柴油加油设施附近	E80°29'48" N44°8'8"	铬（六价）、镉、铜、铅、砷、汞、镍、pH、石油烃。	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）
T3	项目区内拟建车间附近	E80°30'10" N44°8'14"	铬（六价）、镉、铜、铅、砷、汞、镍、pH。	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）
T4	项目区车间处	E80°29'58" N44°8'16"	pH、铬（六价）、镉、铜、铅、砷、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。	表层样（0-0.2m）
T5	现有项目废水调节池附近	E80°30'10" N44°8'14"	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	表层样（0-0.2m）
T6	项目区西侧空地 200m	E80°29'44" N44°8'28"	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	表层样（0-0.2m）

T7	厂区北侧空地 200m	E80°30'47" N44°8'45"	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、 锌	表层样 (0-0.2m)
T8	项目区内拟建酒精罐区附近	E80°29'48" N44°8'30"	铬(六价)、镉、铜、铅、砷、汞、 镍、pH。	柱状样 (0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m)
T9	项目区内拟车间 2 附近	E80°30'34" N44°8'25"	铬(六价)、镉、铜、铅、砷、汞、 镍、pH。	柱状样 (0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m)
T10	项目区东侧农田	E80°30'53" N44°8'24"	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、 锌	表层样 (0-0.2m)
T11	现有厂区东南侧农田	E80°30'52" N44°8'1"	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、 锌	表层样 (0-0.2m)

5.4.5.2.监测项目

监测项目包括 pH、铬(六价)、镉、铜、铅、砷、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃，监测因子共计 47 个项目。

5.4.5.3.评价标准

项目区内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地风险筛选值限值要求。项目区外农田土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值。

5.4.5.4.土壤监测结果及评价

本项目土壤监测及评价详见下表。

根据土壤环境监测结果可知，项目区土壤监测点各项指标值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地土壤污染风险筛选值要求。项目区外农田土壤监测点各项指标值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

5.4.6.生态现状调查与评价

（1）生态功能区划

本项目位于霍尔果斯经济开发区兵团分区。根据《新疆生产建设兵团生态功能区划》，项目区属于III兵团天山山地干旱草原、针叶林生态区—III2 四师西部天山草原、针叶林水源涵养及伊犁河谷地绿洲生态亚区中 19.四师伊犁河谷平原绿洲农业、水土流失敏感生态功能区。本项目生态功能区划见附图 5.4.6-1。

表 5.4.6-1 生态功能区主要特征

项目	区划
生态区	III兵团天山山地干旱草原、针叶林生态区
生态亚区	III2 四师西部天山草原、针叶林水源涵养及伊犁河谷地绿洲生态亚区
生态功能区	19.四师伊犁河谷平原绿洲农业、水土流失敏感生态功能区
隶属师团场	农四师 61~73 团、拜什墩农场和师直农区
主要生态服务功能	农牧产品生产、土壤保持
主要生态环境问题	土壤盐渍化、沼泽化，土壤水蚀，毁草开荒
保护目标	保护基本农田
保护措施	合理灌溉、健全排水系统、加强防护林体系建设，退耕还林还草
主要发展方向	利用水土资源优势，建成粮、油、果和园艺基地，做强酿酒和农产品加工产业。

（2）植被现状调查

根据现场踏勘及资料查阅，项目区土壤类型为棕漠土。本项目周边 500m 范围内无野生珍稀保护植物或濒危野生植物分布。项目占地范围内，天然植被以少量草本植物为主覆盖率低。项目区周边为农田，种植的农作物主要为玉米等经济作物。

（3）野生动物现状调查

项目位于霍尔果斯经济开发区兵团分区，人工活动频繁，人为活动的干扰导致区内野生动物稀少，常见野生动物为伴人种的鸟类和啮齿动物等，主要为小田鼠、田鼠、沙鼠等小动物以及家燕、乌鸦、麻雀等鸟类活动。数量少，种类通常较单一，未见国家级、省级重点保护野生动物。

5.4.7.沙化现状调查

根据《新疆维吾尔自治区第六次沙化土地监测报告》，本项目所在区域为非沙化土地。新疆第六次沙化监测沙化土地分布图，见图 5.4.7-1。

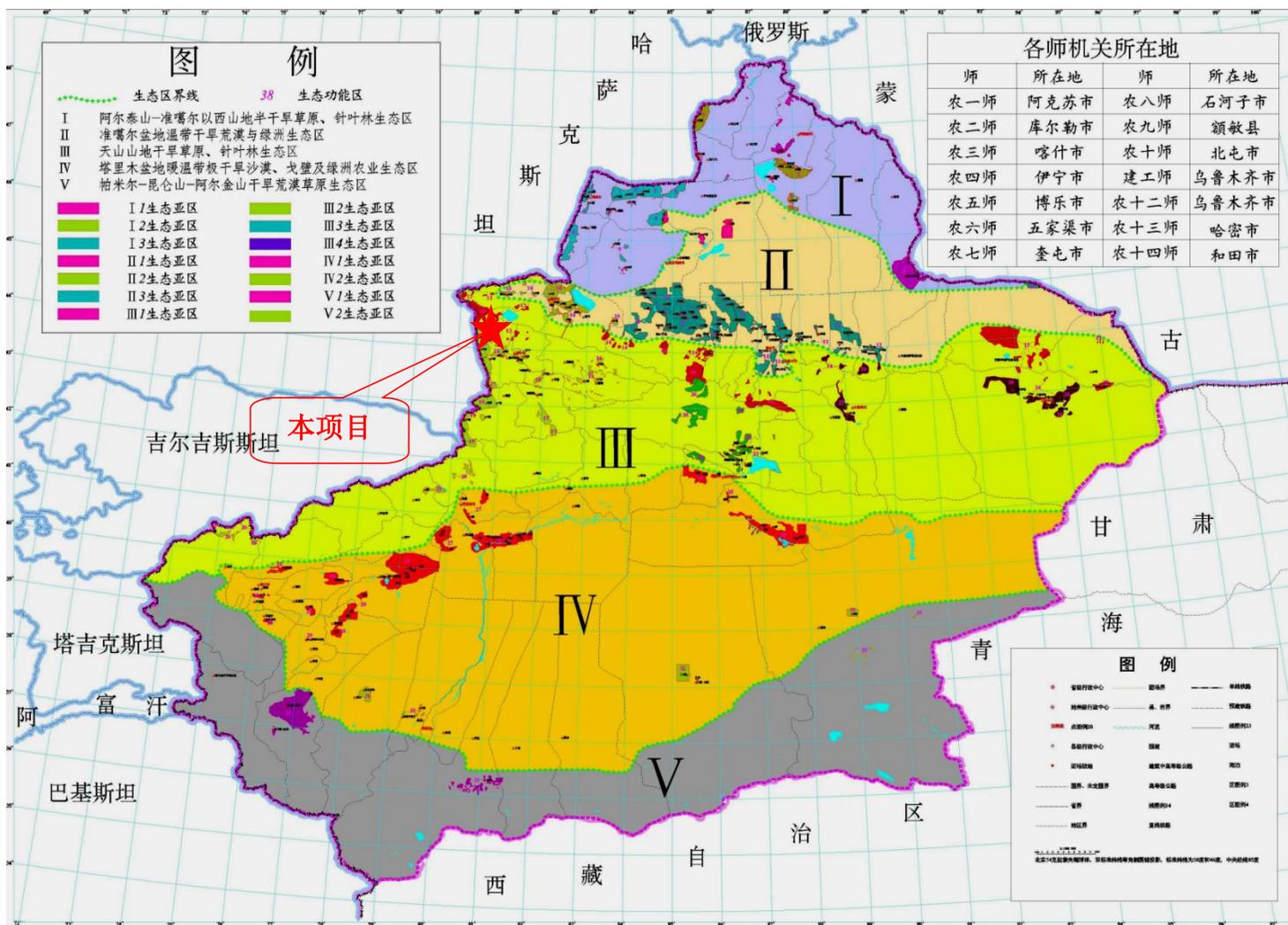


图 5.4.6-1 项目在新疆生产建设兵团生态功能区划中的位置

新疆第六次沙化监测：沙化土地类型分布图

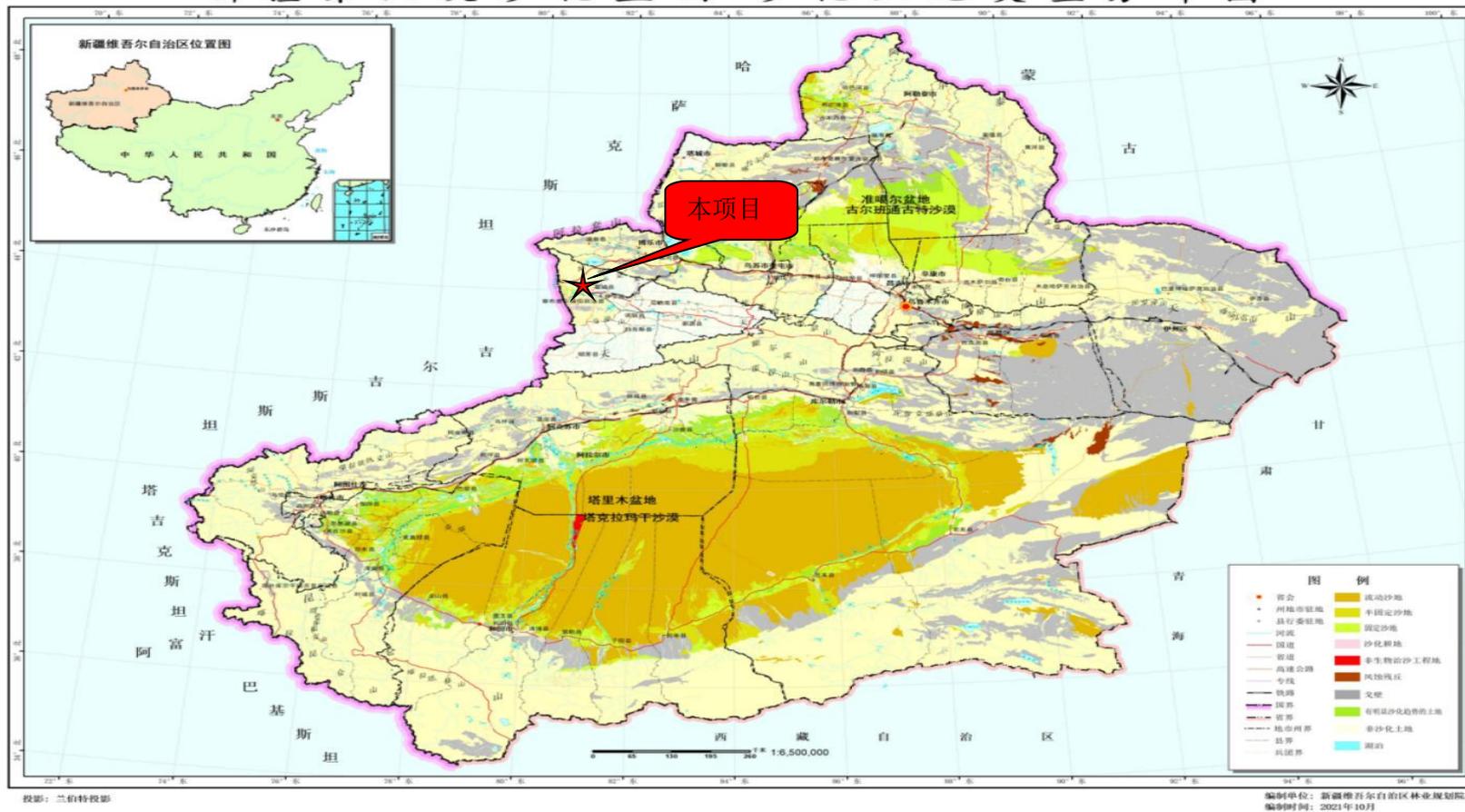


图 5.4.7-1 本项目在新疆第六次沙化监测沙化土地分布图中位

6.环境影响预测与评价

6.1.施工期环境影响分析

6.1.1.施工期大气影响分析

(1) 施工扬尘影响分析

本项目施工产生的扬尘主要集中在设备基础开挖阶段及土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要产生于拆除原有建筑、地表清理、地基开挖过程、建材的装卸、堆放和运输车辆行驶等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的，其中运输车辆行驶及建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

扬尘的产生量与施工方式、土壤含水量、气象条件等有关。在空气干燥、风速较大的气候条件下，施工建设过程中会导致现场尘土飞扬，使空气中颗粒物浓度增加，并随风扩散，影响下风区域及周围环境空气质量，对施工场地周围的空气环境质量产生一定的影响，在静风、小雨湿润条件下，其对空气环境的影响范围将缩小、程度减轻。由于施工期扬尘量的大小与诸多因素有关，因此施工期扬尘的排放量很难确定。

本项目施工期通过采取污染防治措施，施工弃土及时回填，砂料、石灰、水泥等建筑材料按照施工进度购买，堆放时应入库储存，如无法放入临时堆棚中的物料全部采用苫盖覆盖；运输道路利用紧邻厂区的硬化道路，并采取定期洒水等措施后，项目施工扬尘不会对周边环境造成太大影响。

(2) 施工机械、施工车辆废气影响分析

施工机械、施工车辆在施工作业期间产生的尾气主要为 C_xH_y 类、CO 和 NO_x 等，施工机械燃油废气集中产生于项目施工的初期阶段，废气产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧效率情况而异。施工机械燃油废气属高架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散，易被稀释扩散等特点，本项目施工场地四周较空旷，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械、施工车辆废气对环境空气的影响轻微。

6.1.2.施工期废水影响分析

施工期废水主要是建筑施工废水，另外还有部分建筑工人的生活污水。

建筑施工废水主要来自施工过程中混凝土输送机、养护等施工工序，多为无机废水，除悬浮物含量较高外，不含其他有害物质。建筑施工废水排放量不大，

并且大部分自然蒸发。因此，施工期产生的废水对周围环境影响较小。

本项目施工量不大，施工期产生的少量生活污水利用厂内现有厕所或盥洗室收集，纳入生活污水处理系统。

采取上述措施后，本项目施工期对区域水环境的影响很小。

6.1.3.施工期声环境影响分析

6.1.3.1.污染源强

噪声主要来自建筑施工、装修过程，建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

《环境噪声与振动控制工程设计导则》（HJ2034-2013）附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，具体见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 常用施工机械噪声值单位：dB (A)

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土震捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

6.1.3.2.声环境影响预测

(1) 预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(2) 预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见表 6.1.3-2。

表 6.1.3-2 主要施工项目不同距离处的噪声值 单位: dB (A)

设备名称 \ 距离 (m)	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

6.1.3.3.声环境影响预测分析

由上表可知,单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值,夜间则需在 120m 以外才能达到要求。本项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标,本项目施工期噪声,对周边环境影响不大,且施工期结束后,噪声对环境的影响也将随之消失。

6.1.4.施工期固体废物影响分析

施工过程中固体废物主要是施工废料、建筑垃圾及人员生活垃圾,均为一般固废。本次评价要求对施工建筑垃圾进行分类收集,对于废钢筋等可回收部分尽量回收外售,建筑垃圾厂内集中收集,拉运至一般工业固体废物填埋场处理;施工现场设置垃圾箱用于收集施工期生活垃圾,纳入厂内生活垃圾管理,定期委托园区环卫清运至当地生活垃圾填埋场。对于施工期可能存在的废油漆桶等危险废物,由施工方回收处理。

项目施工期产生的施工废物、生活垃圾及时收集、清运。施工期产生的固废均可得到合理处置,对外环境影响小。

6.1.5.施工期生态环境影响分析

本项目在新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨/年农副产品深加工及综合利用项目现有厂区内建设，现有厂区一期已建成，道路已硬化，本次技改项目区受已建项目及人为活动干扰，基本无野生动植物分布。

本次技改项目对生态环境影响主要为水土流失。区域土壤侵蚀主要为风蚀，项目建设不可避免地要加重区域水土流失，本项目建设的水土流失危害主要表现在三个方面：一是项目在施工准备期及施工期对占地范围内的地表扰动剧烈，由此引起的人为加速土壤流失将对周边环境产生不良影响；二是发生的土壤流失如不能做好防治工作，可能淤积区域排水管道，阻断区域排水体系，影响区域沟道的排水功能；三是在各工程区内，如果不注重施工的临时性防护，也会造成当地水土流失的加剧。

为减少施工期的水土流失，建设单位应精心组织，合理安排施工计划，在暴雨季节采取合理的防护措施，并减少雨季时的施工，对土石方挖填等方案进行周密论证，优选出水土流失较少的方案。

施工期要注意防止水土流失，要尽量做到挖、填方的平衡，减少借方和弃方；施工中所用材料统一堆放管理，设置专门的材料场；加强施工管理，把拟建项目引起的难以避免的植被破坏减少到最低限度，并采取措施，尽力减少土壤侵蚀；控制各种项目的地表剥离，加强项目完成后对破坏植被的恢复。

综上，施工期间主要是废气、废水、噪声、固体废物和水土流失对环境的影响，施工期的影响是短暂和间歇的，且本项目施工内容较少，周围环境简单，在采取一定的措施后，其对环境的影响会降至最小程度。

6.2.运营期环境影响分析

6.2.1.大运营期大气环境影响分析

6.2.1.1.评价区气象特征分析

本项目采用的是新疆维吾尔自治区伊犁州霍城县气象站（51329）资料，该气象站位于项目的西北约 30 公里，站点经纬度为北纬 44°03′、东经 80°51′，海拔高度为 680m。由于本项目厂址与霍城县气象站受同一气候系统的影响和控制，霍城县气象站的常规气象资料可以反映本项目区域的气象基本特征，满足评价要求。

依据霍城县气象站 2023 年观测统计数据，当地主要气象要素特征分述如下。

评价区域月、季、年风向、风频统计结果见表 6.2-4、6.2-5，风玫瑰图见图 6.2-4。

从统计结果可知，评价区全年主导风向为东北风（NE），其次为东北偏东风（ENE）和东南偏东风（ESE），出现频率分别为 13.21%、12.12%、7.74%。春季和冬季风向频率以东北风（NE）风向最高，分别为 12.68%、20.15%，夏季和秋季风向频率以东北偏东风（ENE）风向最高，分别为 10.82%、14.24%。全年静风频率为 0.79%，其中秋季静风出现频率最高，平均为 1.56%，其后依次为春、夏季、冬季，分别为 0.41%、0.72%和 0.46%。

图 6.2-4 2023 年风向频率玫瑰图

（4）污染系数

污染系数是用某风向的频率与该风向平均风速的比来表示的，值越大，则其下风向受污染的概率也越大。该区域污染系数统计结果见表 6.2-6、图 6.2-5。

表 5.1-6 年、季、月各风向污染系数统计表(%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	3.1	3.7	5.28	6.24	8.23	4.51	2.67	2.79	1.53	2.09	1.57	2	2.77	1.69	2.5	3.15	3.36
二月	3.05	5.17	7.06	6.59	6.24	3.49	2.82	3.59	1.89	1.24	1.86	1.26	1.98	1.62	1.44	2.29	3.22
三月	2.72	4.15	3.58	4.38	3.81	4.33	2.1	3.22	2.27	1.36	1.4	1.41	1.79	1.19	0.57	1.13	2.46
四月	2.81	1.47	3.51	5.11	3.41	2.82	2.06	2.06	1.74	1.33	1.46	2.31	1.46	1.01	1.19	1.18	2.18
五月	1.3	2.18	3.77	4.3	3.51	2.62	1.62	1.28	1.2	1.69	1.41	1.57	1.64	1.02	0.95	1.5	1.97
六月	1.17	3.3	5.58	5.73	5.05	2.08	1.56	0.46	1.05	0.6	0.64	1.65	1.22	0.6	0.77	0.55	2
七月	1.59	2.59	7.08	5.84	4.97	2.89	1	0.5	0.57	0.36	0.89	0.88	1.18	1.14	0.63	0.85	2.06
八月	1.88	3.68	5.75	5.32	5.12	3.53	2.41	2.3	1.05	0.63	0.59	1.26	1.07	0.99	0.84	1.4	2.36
九月	2.3	3.87	5.77	4.85	4.02	3.5	2.16	1.62	1.91	1.27	0.96	1.04	1	1.01	0.95	1.4	2.35
十月	3.01	3.92	5.43	4.16	2.57	3.67	3.4	1.44	2.18	1.31	1.27	2.41	2.08	1.67	1.38	1.68	2.6
十一月	2.95	4.13	7.18	5.95	5.68	3.88	1.75	1.76	0.93	2.15	1.22	1.34	1.27	2.31	2.35	2.78	2.98
十二月	2.67	5.26	8.32	6.75	5.33	2.52	2.86	1.88	2.87	1.03	1.3	1.52	2.22	0.91	2.13	3.39	3.19
全年	2.28	3.55	5.52	5.27	4.67	3.14	2.04	1.83	1.54	1.19	1.09	1.42	1.49	1.16	1.18	1.7	2.44
春季	2.22	2.6	3.6	4.5	3.55	3.25	1.9	2.18	1.71	1.46	1.39	1.71	1.63	1.04	0.87	1.24	2.18
夏季	1.53	3.15	6.13	5.62	5.05	2.83	1.65	1.09	0.88	0.52	0.69	1.24	1.16	0.91	0.68	0.84	2.12
秋季	2.7	3.9	6.05	4.96	4.02	3.54	2.36	1.56	1.66	1.53	1.14	1.6	1.43	1.55	1.45	1.91	2.59
冬季	2.9	4.7	6.84	6.51	6.6	3.49	2.71	2.67	2.07	1.46	1.52	1.44	2.29	1.4	2.02	2.96	3.22

由表可知，评价区全年各风向污染系数以 NE 风向最大，为 8.32%；E 风向次之，为 6.60%；污染系数最小风向方位是 WNW 风向，为 1.40%。

6.2.1.2.大气环境影响预测与评价

(1) 评价基准年

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 选取 2023 年为本项目大气环境影响评价的基准年。

(2) 评价因子

根据工程分析, 结合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 的要求, 选取 TSP、非甲烷总烃 (VOCs)、NO_x 为评价因子, 各评价因子评价标准见表 6.2-7。

表 6.2-7 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
TSP	1小时平均	0.9	《《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, 其中TSP按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中要求进行换算
NO _x	1小时平均	0.25	
非甲烷总烃 (VOCs)	1小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

(3) 评价因子

本次评价预测模式选用《环境影响评价技术导则·大气环境》表 5.2-7(HJ2.2-2018)所推荐 EIAProA2018 大气环评专业辅助系统的 AERSCREEN 模估算模型参数表式系统进行估算。估算模式所用参数见表 6.2-8。

表 6.2-8 估算模型参数表

参数		取值	
城市/农村选项	城市/农村	农村	
	人口数 (城市人口数)	/	
最高环境温度		39.6	
最低环境温度		-23.2	
土地利用类型		工业用地	
区域湿度条件		干燥气候	
是否考虑地形	考虑地形	是	
	地形数据分辨率 (m)	90	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	
	岸线距离/m	/	
	岸线方向/°	/	

(4) 污染源排放参数

项目有组织排放源源强调查清单见表 6.2-9，无组织排放源源强调查清单见表 6.2-10。

(5) 预测模型选择

本次评价首先根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模型预测项目主要污染物的最大浓度占标率,确定项目大气环境影响评价等级,再根据评价等级确定是否需要进一步预测。

(6) 预测结果

选用估算模型及相关参数对本项目各污染物大气环境影响进行预测,结果见表。

由表 2.5-5,主要大气污染物排放经估算后,占标率最大的为玉米淀粉包装车间无组织逸散的颗粒物,最大落地浓度占标率为 7.835%。项目所在地属于环境空气质量功能二类区,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的判定原则,判定项目的大气环境影响评价等级为二级。二级评价只对污染源排放量进行核算,不进行进一步预测与评价。

6.2.1.3. 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

有组织排放量核算,见表 6.2-12。

(2) 无组织源

无组织排放量核算,见表 6.2-13。

(3) 本项目大气污染物排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算情况见表 6.2-14。

表 6.2-14 大气污染物年排放量汇总核算表

污染源	污染物	排放量 (t/a)
有组织	颗粒物	82.85
	VOCs (以非甲烷总烃计)	3.16
	NO _x (硝酸雾以NO _x 计)	1.263
无组织	颗粒物	27.94
	NO _x (硝酸雾以NO _x 计)	0.242

6.2.1.4. 大气环境保护距离与卫生防护距离

(1) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,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,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保

大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据预测，大气污染物落地浓度均满足相应环境质量标准要求，不存在超标点，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），不设置大气环境防护距离。

6.2.1.5.大气环境影响评价结论

本项目在落实评价提出的大气治理措施后，根据预测分析评价，各污染物排放达标排放，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。因此，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，本项目的建设对周围大气环境的影响在可承受范围内。

6.2.1.6.大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表，见表 6.2-19。

表 6.2-19 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO ₂ 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500-2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ ） 其他污染物（TSP、硫酸、硫化物、氨、氯化氢、NMHC）				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	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <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=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（TSP、NO _x 、VOCs（以非甲烷总烃计））				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			

	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C 非正常最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C 非正常最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	k $\leq 20\%$ <input type="checkbox"/>			k $> 20\%$ <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (PM ₁₀ 、TSP、硫酸、硫化物、氨、氯化氢、NMHC)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子 (PM ₁₀ 、TSP、硫酸、硫化物、氨、氯化氢、NMHC)		监测点位数 (2 个)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境保护距离	距 (-) 厂界最远 (300) m			
	污染源年排放量	颗粒物: 110.79t/a	非甲烷总烃: 3.16t/a	NO _x (硝酸雾以 NO _x 计): 1.295t/a	

注: “”为勾选项, 填“”; “()”为内容填写项

6.2.2.地表水影响分析

6.2.2.1.废水排放水质达标性分析

本项目建成后, 运行期所产生的废水主要包括工艺废水、设备清洗废水等, 生产废水的主要含有 COD、氨氮、SS 等, 生产废水送依托一期污水处理站处理达接管水质标准后通过公司废水总排口排入园区管网; 新增循环废水和脱盐废水作为清净下水通过公司废水总排口排入园区管网; 生活污水依托一期化粪池预处理后通过公司废水总排口排入园区管网。公司废水主要污染物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级排放标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准二者最严值, 即金边镇污水处理厂接管标准 (PH6.5~9.5、COD500mg/L、BOD₅300mg/L、SS400mg/L、NH₃-N45mg/L、总氮 70mg/L、总磷 8mg/L)。

依托一期污水处理站采用“气浮+厌氧反应+A/O+芬顿氧化+臭氧氧化”处理工艺, 根据一期污水处理站现有运行数据, 悬浮物去除效率 82.5%, 五日生化需氧量去除效率 95%, 化学需氧量去除效率 97%、氨氮除效率 84%, 本项目废水经处理后的预计水质情况见表 6.2-20。

表 6.2-20 本项目废水主要污染物去除效果 (mg/L)

监测项目	污染物最大产生浓度	去除效果%	经处理后的预计浓度	执行标准	达标情况
氨氮	80	84	12.8	45	达标
COD	3500	97	105	500	达标
BOD ₅	1300	95	65	300	达标
SS	400	82.5	70	400	达标

由表 6.2-20, 本项目主要水质污染物经依托的污水站处理后, 可达到金边镇污水处理厂接管水质标准。

6.2.2.2. 废水排放水量依托处理可行性分析

依托一期现有污水处理站规模 10000m³/d。根据竣工验收报告, 现污水站运行最大处理量 6500m³/d 计, 富余量至少还有 3500m³/d, 本项目排入污水站的水量为 211.96m³/d, 因此可满足本项目废水处理量需求。

本项目清净下水主要来自循环水排水和软化水站浓水, 污染物主要为低浓度的 COD、NH₃-N, 该部分废水依托一期现有清净下水排污管道通过公司总排口排入园区下水管网。

本项目依托厂内一期现有循环水系统提供循环水, 规模 23000m³/h, 现循环水排水量 33600m³/a, 本项目循环水系统新增循环量为: 900m³/h, 补水量 16.53m³/h; 一期软化水站规模 150m³/h (1188000m³/a), 一期软化水用量 3267.615m³/d (1078312.95m³/a), 富余 109687.05m³/a, 本项目用量 1.04m³/h (8250m³/a), 一期循环水站及软化水站余量较多, 本项目循环废水及脱盐浓水产生量较少, 依托可行。

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司现有一期最大排水量 6500m³/d, 二期环评核算排水量为 27280m³/d, 本项目总计排水量 297.1m³/d (98043.18m³/a), 总排水量 34077.1m³/d。

金边镇污水处理厂 2018 年取得四师环保局环评批复《关于六十二团金边镇污水处理项目环境影响报告书的批复》(师市环发〔2018〕27 号), 采用“预处理+A²/O 处理+深度处理+消毒处理”工艺, 污水处理厂接纳六十二团生活污水及兵团霍尔果斯口岸工业园区和霍尔果斯经济开发区兵团分区内的生产废水, 处理后的尾水排入污水处理厂西侧排碱渠内, 出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。金边污水处理厂目前处理规模为 10000m³/d, 2022 年 8 月, 完成了自主验收, 目前金边污水处理厂日处理污水

量约 10000m³/d，已满负荷运行。近期已扩建处理规模为 30000m³/d 的二期工程，目前金边污水处理厂二期工程建设已经完成，正在进行竣工环境保护验收工作。

在金边镇污水处理厂达到 40000m³/d 处理规模后，正常运营的条件下，项目经处理后废水进入金边镇污水处理厂进行进一步处理，处理后废水排入污水处理厂西侧排碱渠内，最终排入下游荒漠，在该条件下项目的废水对周边水环境影响较小。若金边镇污水处理厂处理规模未达到 40000m³/d，无法正常投运，或无法接纳本项目的排水，则本项目的排水势必会对周边水环境造成影响。

因此，若本项目建成后金边镇污水处理厂无法正常投运，或无法接纳本项目的排水，本项目不得投运，产生的废水不得排放。

综上所述，本项目生产废水依托一期污水处理站达接管水质标准后通过公司废水总排口排入园区管网；新增循环废水和脱盐废水作为清净下水通过公司废水总排口排入园区管网；生活污水依托一期化粪池预处理后通过公司废水总排口排入园区管网，从处理水质、水量上，均可满足本项目的需求，本项目实施不会对依托一期废水处理系统造成过大负担。本项目实施后对周围水环境的影响很小。

本项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2-21。

表 6.2-21 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input checked="" type="checkbox"/> ；环保验收 <input checked="" type="checkbox"/> ；既有实现监测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境锐质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	

	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 ()	监测断面或点位 监测断面或点位 个数 () 个
现状评价	评价范围	河流长度 () km; 湖明库、河口及近岸海域面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库河口 I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/>		
		近岸海域第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/>		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量 状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域)水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; I 正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
环境影响评价	水污染控制和水环境环境影响减缓措施有效性评价	区 (流) 域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		

水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/>					
	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质直标 <input type="checkbox"/>					
	满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/>					
	水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/>					
	满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主变污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/>					
污染源排放量核算	污染源名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
	()		()		()	
	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
替代源排放情况	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量，一般水期()m ³ /s；鱼类繁殖期 () 一般水期()m ³ /s；其他 () m ³ /s					
	生态水位，一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m；					
防治措施	环保措施					
	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划			环境质量		污染源
		监测方案		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		路测点位		()		()
路测因子		()		()		
污染物排放消单 <input type="checkbox"/>						
评价结论						
可以接受 <input type="checkbox"/> ，不可以接受 <input type="checkbox"/> 。						
注，“口”为勾选项；可√；“()”为内容填写项，“备注”为其他补充内容。						

6.2.3.地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)地下水环境调查与评价原则：应遵循资料搜集与现场调查相结合、项目所在场地调查（勘察）与类比考察相结合、现状监测与长期动态资料分析相结合的原则。

因此本次评价地下水资料依据中国地质调查局西安地质调查中心的《伊犁河谷西部平原区 1:5 万水文地质调查》、新疆地矿局编制的《西南准噶尔伊宁地区地质图说明书》、伊犁花城勘测设计研究有限责任公司编制的《农四师霍尔果斯 2×25MW 热电联产项目岩土工程勘察报告》、《新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨/年农副产品深加工及综合利用项目(一期)岩土工程勘察报

告》、评价区内水文地质钻孔与收集的机井、民井资料以及野外地质调查。

6.2.3.1.区域水文地质条件

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：二级评价水文地质资料的调查精度要能够清晰反映建设项目与环境敏感区、地下水环境保护目标的位置关系，并根据建设项目特点和水文地质条件复杂程度确定调查精度，建议一般以不低于 1:50000 比例尺为宜。

由于新疆地区地广人稀，地质及地下水资料相对匮乏，中国地质调查局西安地质调查中心的《伊犁河谷西部平原区 1:5 万水文地质调查》水文地质图由于涉密原因不能对外借阅，目前经过查找，仅在新疆地矿局资料馆收集到苏联地质保矿部十三航空地质大队绘制的《西南准噶尔盆地伊犁地区区域地质图》较为详实，比例尺为 1:200000。

根据区域地质图可以看出：区域地表水、地下水总体径流方向为由北向南。评价区含水层结构较为简单，为第四系山前平原冲积-洪积：亚砂土、亚黏土、碎屑状砾石（Q2-3ap1）。详见本区的水文地质图 6.4.3-1。

（1）地下水类型及赋存条件

区域内的地下水资源丰富，主要为第四系松散岩类孔隙水。主要补给来源为大气降水、河流入渗补给和基岩裂隙水的侧向补给，经地下径流排泄于伊犁河。区域内的主要含水层为砂砾石层，在山前由于水动力作用较强，主要沉积颗粒较大的砂卵石层，结构较为单一，含水层主要为单一结构的潜水含水层，随着地形坡度和水动力的变化，细颗粒的砂、粘土开始沉淀，形成亚砂土、粘土等弱透水介质的隔水层，并由于多个冲洪积扇相互叠置，含水层结构复杂，含水层以多层结构的承压水为主，在伊犁河南部的冲洪积平原区，0-200m 地层岩性主要为砂砾石和中粗砂，地层结构较为单一，含水层为单一结构的潜水含水层，200-250m 为湖积层，沉积物以细颗粒为主，部分地段出现承压含水层。

区域内的地下水整体流向为山前向伊犁河排泄，地下水位向伊犁河逐渐降低，在山前地下水位埋深最大，钻孔岩性主要为卵石和漂石，地下水水位埋深约 170m，单位涌水量约 0.59L/sm，渗透系数约 0.74m/d，在冲积扇中部六十二团、清水河一带地下水位降低，沿 G30 高速附近于地层岩性的变化出现泉水，在六十二、六十四团区域地层岩性主要为细颗粒的中粗砂层夹亚砂土和亚粘土，地下水位埋深在 10m 以内，单位涌水量 1.5-3.6L/s-m，渗透系数约 2m/d。在清水河、六十五

团区域受清水河断层影响，断层两侧水位差异较大，在断层北部，三宫乡地层岩性主要为砂砾石，水位埋深在 33.55m，上层潜水含水层的单位涌水量远远大于下层的承压含水层，渗透系数约 2.96m/d。在三宫乡附近该区域内的地层岩性，以砂砾石为主，夹细砂、粉砂层，单位涌水量约 2L/s·m，渗透系数 1.28m/d。伊犁河南部的冲洪积平原水位埋深较浅，主要岩性为砂砾石，含水层为单层结构的潜水含水层。

根据收集的水文地质钻孔与收集的机井、民井资料可知，本项目地下水静水位埋深 5-7m，且项目南侧即为六十二团，因此区域地层岩性较为相似，故本项目水文地质参数中渗透系数取值 2m/d。

管井综合柱状图见图 6.4.3-3、6.4.3-4 及 6.4.3-5：

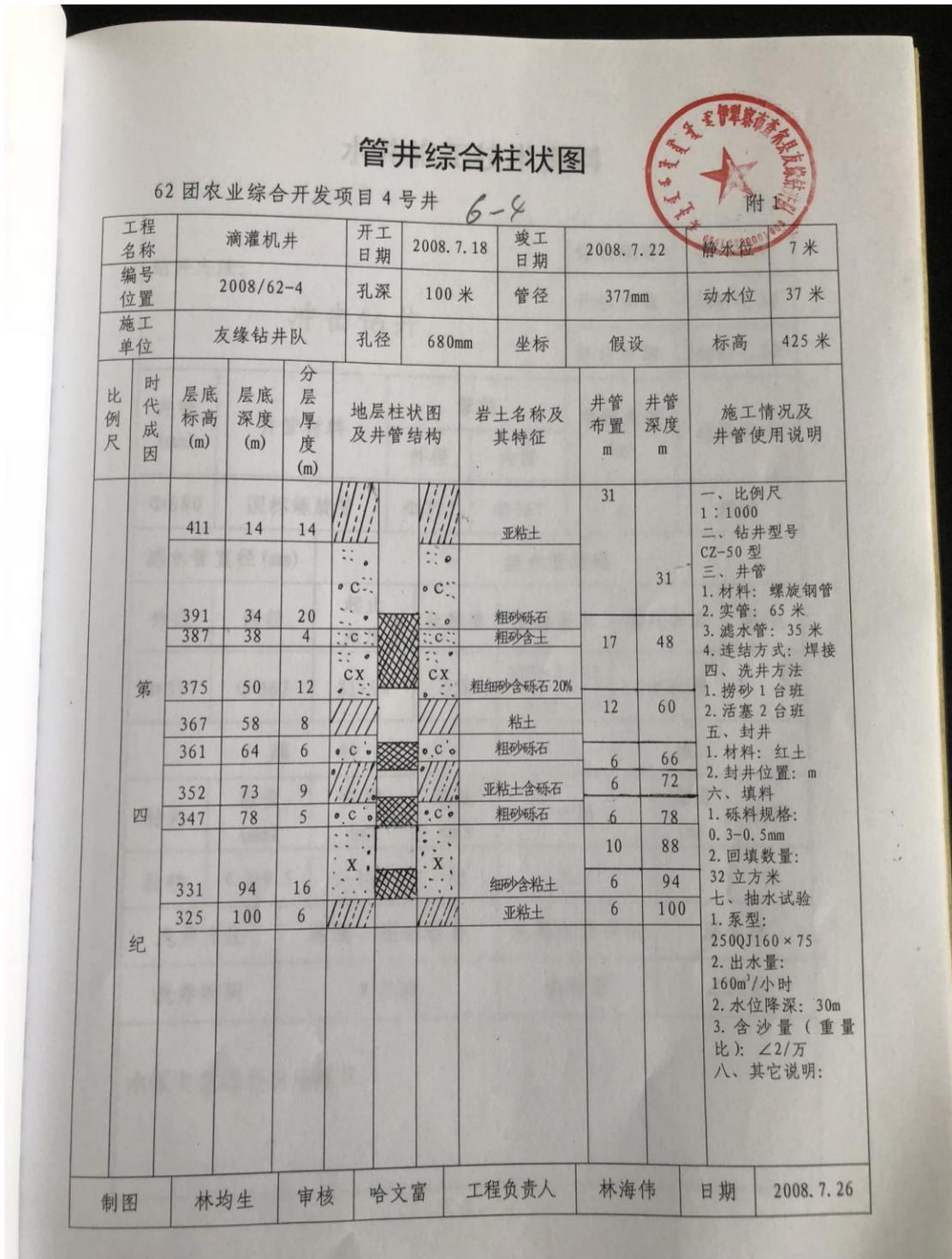


图 6.4.3-4 管井综合柱状图 2

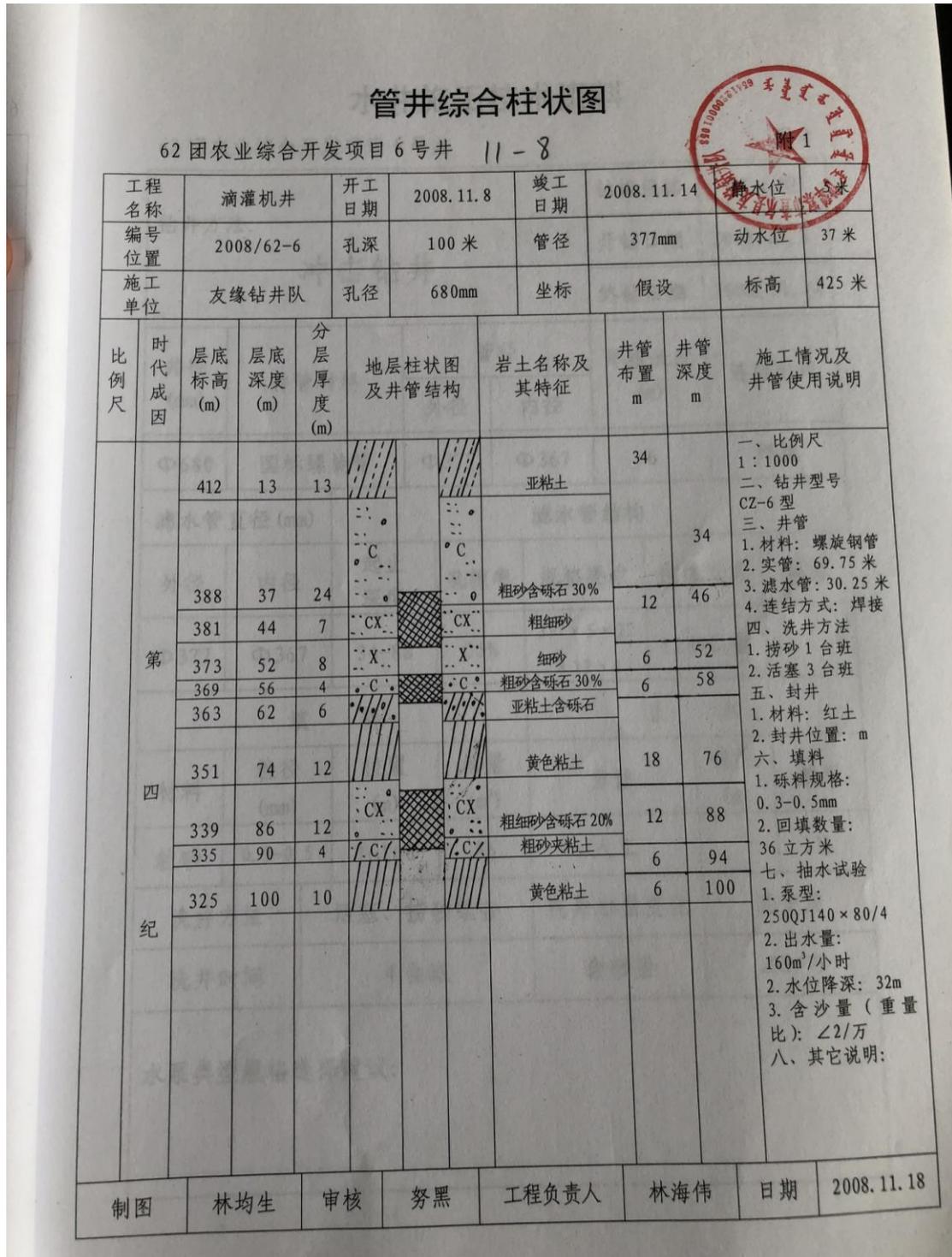


图 6.4.3-5 管井综合柱状图 3

(2) 地下水的补给

水文因素是控制研究区地下水形成的主要因素，而地貌和岩性及构造在地下水的循环过程中起到了制约作用。

①地下水补给

地下水的补给以面状和线状入渗补给为主，补给方式主要有降雨入渗、河流入渗、渠系和农田灌溉入渗，其次还有出山沟谷潜流侧向补给、水库渗漏等。

大气降雨入渗补给非持续性补给，因此主要产生在地下水埋深小于 5m 的地区，且春季降水融雪补给为主要的补给来源，经过水位动态分析，由于入渗补给的滞后作用，补给峰值往往在 5-7 月份出现；河流在全区域全年均会对其流经区域地下水通过下渗进行补给，但主要补给区位于出山口冲洪积扇上部厚度大于 100m 的单一卵粒石层，经过实测在非灌溉期河流上游的入渗补给量可占河流总流量的 30%-50%，在灌溉期由于灌水需求量较大，从出山口流出的水 90% 的被引入渠系中，最终以面状形式通过农田灌溉补给地下水，而没被引走的部分在流出龙口 2-3km 后，几乎全部渗入地下水。洪水期虽然河流流量大，但其流经速度快，不利于下渗，所以大多流入伊犁河中；因干支渠大多修建在沙砾石层和农田灌溉水需求量大，这部分对地下水的补给量是相当可观的，根据调查区内渠系渗漏量可达 30%-40%，渠系和农田灌溉的主要补给时段为每年的 7-9 月份；地下水的侧向补给量主要来自高山裂隙水和泉水，由于中生代基岩组成的丘陵带对其起到了阻碍作用，只能通过河床潜流的方式补给；另外区内还有多个大小不等的水库如红旗水库、跃进水库等也对地下水进行补给。

该剖面图为霍城县北部丘陵至南部图开沙漠的一条剖面图。图中果子沟河流处的断裂为清水河断裂，断层北部区域地质抬升，第四系地层较薄，厚度约 70m，主要岩性为砂砾石，上部覆盖薄层的亚砂土层，下部为砂砾石层夹粗砂层，为单层结构的潜水含水层；断层南部第四系厚度较厚，200m 深度未见底，主要为砂砾石层，上部上更新统（Qp3）地层中含粗砂透镜体，下部为厚层粉砂层和细砂层，构成上部潜水含水层，下部承压含水层的结构。霍城县 A-A' 水文地质剖面图见图 6.4.3-6，霍城县 A-A' 水文地质剖面概化图见图 6.4.3-7。

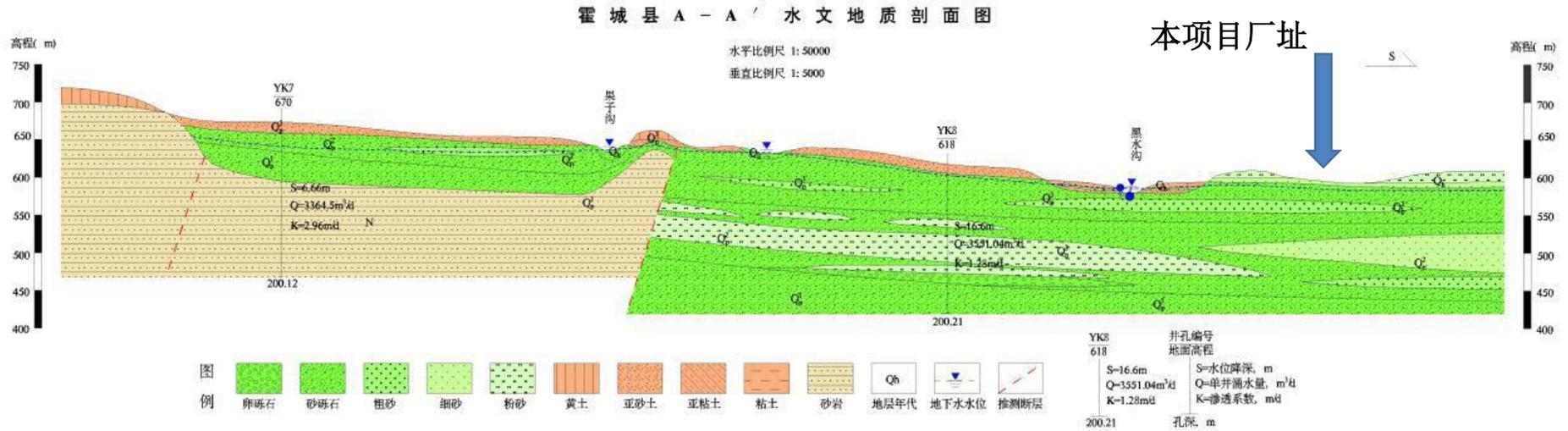


图 6.4.3-6 霍城县 A-A'水文地质剖面图

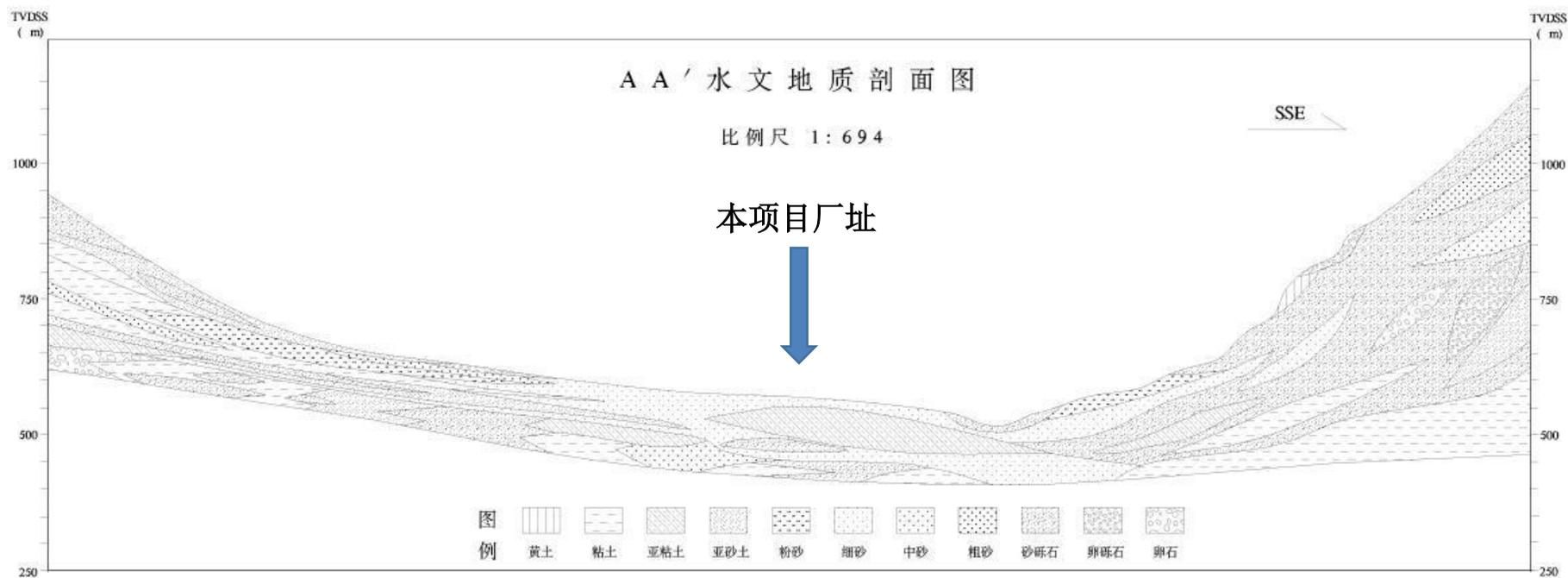


图 6.4.3-7 霍城县 A-A'水文地质剖面概化图

(3) 地下水的径流及排泄

研究区内地下水流向基本顺着自然地形坡度自北向南或自南向北的方向流动,但在低阶河漫滩地下水流向大致平行于河流,靠近伊犁河两侧南北山前河流的下游地区,由于堆积物颗粒较细,地下水的流动往往受阻使其静流缓慢,从而壅高地下水位,并由于蒸发作用的加强导致周围土壤盐渍化,在伊犁河两岸可明显见盐碱地。研究区内地下水在南北向上存在至少两个排泄带,一个是山间河流的冲洪积扇边缘细土平原区以泉的形式出露,而另一个则为伊犁河两岸的阶地边坎下,在不同地下水排泄点的控制下,伊犁河谷第四系含水层中的地下水流系统总体上可分为上下两层。砾质平原区的上层水流系统范围受平原中部地下水溢出带控制,在砾质平原区接受补给,顺地形由洪积扇上部向平原中部的溢出带径流,最终消耗于蒸发蒸腾或转化为地表水;细土平原区的上层水流系统受各条泉集河控制,各条泉集河之间形成河间地块,河间地块接受降水、渠系、农田灌溉等入渗补给,由地块中央向两侧的泉集河中运动,部分地下水在运移过程中消耗于蒸发蒸腾外最终转化为河水;而下层水流系统,受区域最低排泄点伊犁河控制,补给区位于平原近山地段,水流潜行于上层水流系统之下,最终排泄入伊犁河。除在不同地方出露形成泉补给地表水外,地下水的排泄方式还有蒸发和人工开采及流向境外。

(4) 环境水文地质问题

经现场调查,评价区未发现由地下水引发的地方性疾病等环境问题,也未出现地面沉降、地裂缝、土壤盐渍化等环境水文地质问题。

(5) 地下水敏感点

本项目位于工业园区内,周边没有集中水源地保护区、集中式饮用水水源以外的国家和地方政府设定的地下水环境相关的其他保护区;也没有集中式饮用水水源(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,项目区地下水敏感程度属于不敏感区。

6.2.3.2.地下水环境影响预测分析

生产废水、生活污水经处理后,废水排入园区管网进入金边镇污水处理厂处理。

项目废水对地下水的影响途径主要是在污水的收集、输送、贮存、处理等过程因防渗层的腐蚀损坏透过地面渗透影响厂址区域地下水。

项目污水处理站实行整体防渗，要求其渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ；同时厂区建设有一座 10000m^3 事故水池，一座 30000m^3 事故水池，以防事故水的影响。在正常工况下，项目生产废水的地下渗透将得到控制，不会对地下水环境质量造成功能类别的改变。

从客观上分析，项目生产运行过程中难免存在着设备的无组织泄漏，甚至存在着由于自然灾害（主要是洪水危害）及人为因素引起的事故性排放的可能性，这些废水可通过渗漏作用对厂址区域地下水产生污染，是对区域地下水产生污染的主要污染源。根据调查，无组织泄漏潜在区通常主要集中在管网接口及各类废水池和事故水池。

评价要求项目在设计防渗、防腐措施的基础上，在运营期间加强管理，防止废水废液的跑冒滴漏，及时发现问题，及时维修，避免污泥堆放不当，就可以避免建设项目对地下水的污染影响。

一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放（如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成溢流），一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制，因此，一般短期排放不会造成地下水污染；而长期少量排放（如装置区废水处理构筑物无组织泄漏等），一般较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响。因此，在设计、施工和运行过程中，必须严格控制厂区废水的无组织泄漏，地面进行硬化防渗处理，在设计、施工过程严把质量关，运行过程中强化监控，严格管理，杜绝厂区存在长期事故性泄漏排放的存在。

（1）正常工况下地下水环境影响分析

正常情况下，项目严格按照报告中提出的“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则。本项目厂房和各构筑物均采取了严格的防渗设计，厂区内道路均为硬化路面。在防渗系统正常运行的情况下，本项目生产废水向地下渗透将得到很好地控制，不会对地下水质量造成功能类别的改变。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求：“9.4.2 已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”因此在正常状况下，在做好各区域防渗的基础上，不会对场地地下包气带及地下水环境造成影响。

(2) 非正常工况下地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的相关规定要求,对于地下水的环境影响评价应从正常状况、非正常状况两个方面进行分析预测,已依据国家或者行业相关规范设计地下水污染防渗措施的建设项目,可不进行正常状况情景下的预测,故本次评价只对非正常状况进行预测评价。

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况,防渗层功能降低,污染物进入含水层中,由于逐渐积累,从而污染潜水含水层的情况。

6.2.3.3.预测条件概化

水文地质概念模型是把含水层实际边界性质、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等条件进行概化,以便于进行数学与物理模拟;是对地下水系统的科学概化,是为了适应建立模型的要求而对复杂的实际系统的一种近似处理。

(1) 预测情景

本次评价地下水污染场景设定为污水储存设备、污水输送管道等因长时间不检修,防渗层出现“跑、冒、滴、漏”等情况,长期渗漏的污水进入到地下水含水层中,在地下水流的作用下,向四周扩散形成污染羽会对地水环境影响。

(2) 预测范围

预测范围:与调查评价范围一致,即厂区占地范围及厂界外(北部)地下水上游 0.8km,厂界外(南部)地下水下游 1.6km,两侧各 0.8km 的区域,约 3.4km×3.1km,共计约 10.54km²的范围。

(3) 预测对象及时段

预测层:潜水含水层。

预测对象为上层潜水含水层,预测时段为污染发生后 100d、1000d、7300d。

(4) 预测因子

本次模拟预测,根据污染风险分析的情景设计,在选定优先控制污染物的基础上,分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测,污染情景的源强数据通过工程分析类比调查予以确定。

生产废水的主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等,根据评价区内地下水的水质现状、项目废水的水质,选取对地下水环境质量影响有代表性的 COD、NH₃-N 作为污染因子进行预测。

依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准的限定值，将COD浓度超过3mg/L的范围定为超标范围，超过检出限0.5mg/L的范围定为影响范围。NH₃-N浓度超过0.5mg/L的范围定为超标范围，超过检出限0.02mg/L的范围定为影响范围。

（5）预测方法

本项目判定评价工作等级为二级，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，预测方法可以采用数值法或者解析法进行，由于场区所处含水层相对较单一，水文地质条件相对简单，故选择解析解方法进行预测，完全能够满足二级评价的要求。

（6）预测层位选择

场区附近地下水主要为松散岩类孔隙潜水，一旦污水发生泄漏，污染物会在该含水层中沿地下水径流方向由北—南运移，进而污染下游的地下水。故本次预测层位主要为场区附近及下游的浅层孔隙水。

（7）预测模型建立

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），假设进入含水层的污水溶质浓度满足一维稳定流动一维水动力弥散基本方程，经分析，事故状态下，污水处理池池底泄漏，当裂缝面积小于总面积0.3%时不易发觉，因此采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界公式模拟分析污染物在含水层的迁移，公式如下所示：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离；m；

t—时间，d；

C—t时刻x处的废水污染物的浓度，g/L；

C₀—废水污染物浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）—余误差函数。

（8）预测参数选取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关

键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

①含水层基本预测参数

根据钻孔柱状图及上述相关地下水资料可知，本项目厂区土层由亚黏土-砾石-粗砂构成，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》附录 B 表 2 中松散岩石给水度参考值可知，亚黏土平均给水度为 0.07，本项目厂区孔隙度参照平均给水度，因此 $n=0.07$ ；水力坡度根据两条等水位线上的水位标高之差除以沿地下水流向上这两条等水位线之间的实际距离得出，因此根据水文地质图可知，本项目水力坡度 (I) 取值 0.002。渗透系数根据野外双环法渗水实验，本项目 K 取 2m/d；根据调查区气象资料可知，大气降雨渗透系数为 0.003m/d。

②水流速度 (u)：

根据《水文地质手册》，有效孔隙度一般比孔隙度小 10%~20%，因此本次取有效孔隙度 $n=0.07 \times 0.8=0.056$ ，含水层渗透系数 $K=2\text{m/d}$ ，水力坡度 $I=0.002$ ，根据达西定律：

$$u=KI/ne=2\text{m/d} \times 0.002/0.056=0.071\text{m/d}$$

③纵向 x 方向的弥散系数 DL、横向 y 方向的弥散系数 DT

纵向 x 方向的弥散系数 DL：

弥散系数 DL、DT：纵向弥散系数按公式 $DL=\alpha L \cdot u$ 计算，弥散度 αL 取 10m（室内弥散系数 0.01~1cm，野外实际运用时，考虑弥散度的宏观尺度效用，将该值放大 2~6 个数量级，取 10m），从而计算出 $DL=0.71\text{m}^2/\text{d}$ ，

横向 y 方向的弥散系数 DT：

$$\frac{D_T}{D_L} = 0.1$$

根据经验一般 $\frac{D_T}{D_L}$ ，因此 DT 取为 $0.071\text{m}^2/\text{d}$ 。

④含水层厚度

根据区内水文地质调查结果及民井资料，评价区含水层平均厚度 M 约为 8m。

本项目含水层预测参数取值一览表见表 6.4.8-1：

表 6.4.8-1 含水层预测参数取值一览表

序号	预测参数	取值	单位
1	渗透系数 (K)	2	m/d
2	水力坡度 (I)	0.002	无量纲
3	有效孔隙度 (ne)	0.056	无量纲
4	水平弥散系数 (DL)	0.71	m ² /d

5	垂向弥散系数 (DT)	0.071	m ² /d
6	大气降雨渗透系数	0.003	m/d
7	含水层平均厚度 (M)	8	m
8	地下水流速 (U)	0.071	m/d

⑤非正常工况污染源渗漏量估算：

本项目废水中主要特征污染因子为：COD、氨氮。本项目新建污水处理厂设计规模1万m³/d,根据工程分析,调节池水质约为COD 4173mg/L,氨氮 28mg/L,调节池池底总面积约为1700m²。

一般情况下污水处理设施在生产初期,由于基础夯实,水池采用钢筋混凝土结构,具有防渗功能;但在后期,会由于基础不均匀沉降,混凝土出现裂缝,污水渗入地下;如果裂缝太多,出现大量渗水,污水池的计量仪器会有所反应,生产单位将会修复。根据人们对误差的认识,一般情况下,当裂缝面积小于总面积0.3%时不易发觉;因此,参考最严格的水准测量允许误差标准,假设污水调节池在运营后期池底出现0.3%的裂缝,则裂缝面积为5.1m²,根据项目所在区域水文地质资料,包气带渗透系数取2m/d,地下水埋深约为5m,调节池水深为6m。调节池有水情况下,池内污水发生渗漏进入地下属于有压渗透,按达西公式计算源强。

计算公式见下式,计算结果见表6.4.8-2。

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

式中：Q 渗入到地下的污水量, m³/d;

K 为地面垂向渗透系数, m/d;

H 为池内水深, m;

D 为地下水埋深, m;

A_{裂缝} 为污水池池底裂缝总面积, m²。

表 6.4.8-2 污染物渗漏源强计算结果

区域	预测因子	渗透系数 (m/d)	水深 (m)	地下水埋深/m	总面积裂缝 (m ²)	污水泄漏量 (m ³ /d)	污染物浓度 mg/L	泄漏速率 Mg/h
厂区	COD	2	6	5	5.1	22.44	4173	3902
	氨氮		6	5			28	26.18

6.2.3.4. 污染物在含水层中的迁移

(1) COD

将参数代入模型，便可以求出不同时段，COD 持续泄漏不同天数（100 天、1000 天、7300 天）时，污染物在含水层不同位置的浓度分布情况，具体见表 6.4.8-3 和图 6.4.8-1。

(2) 氨氮

将参数代入模型，便可以求出不同时段，氨氮持续泄漏不同天数（100 天、1000 天、7300 天）时，污染物在含水层不同位置的浓度分布情况，具体见表 6.4.8-4 和图 6.4.8-2。

6.2.4. 地下水环境影响小结

根据预测结果，项目污水处理站调节蓄水池泄漏将对地下水环境造成一定影响。预测因子的中心浓度均随着地下水的稀释而逐渐降低，污水处理站泄漏后 COD 浓度预测 100d、1000d、7300d 时，超标距离分别为 47m、195m、842m，影响距离分别为 59m、234m、948m；污水处理站泄漏后氨氮浓度预测 100d、1000d、7300d 时，超标距离分别为 34m、156m、734m，影响距离分别为 46m、193m、838m。柴油罐泄漏后石油类浓度预测 100d、1000d、7300d 时，超标距离分别为 57m、211m、857m，影响距离分别为 62m、227m、904m。

为避免泄露污染物对地下水造成的较大影响，对于调节池、排水管道沿线等易发生物料泄漏的区域，应设计防渗层使防渗层渗透系数不大于 10^{-7} cm/s 并设置废水流量监控系统，在实施废水流量实时监控并采取防渗措施后，减小对地下水影响。

综合以上模拟预测可以看出，确保防渗措施和渗漏检测有效这两项工作对于防止地下水遭受污染具有非常重要的意义，监控井合理布设和适当的监控周期布设是控制非正常状况影响范围的重要手段，要通过各种措施避免跑冒滴漏、非正

常工况时的泄露等事故工况的发生，从源头入手保护地下水。

6.2.5.噪声环境影响分析

6.2.5.1.预测范围和预测内容

预测范围为厂界外 1m 的范围，预测内容为项目运行后主要声源对东、西、南、北厂界的噪声贡献值，评价项目运行后厂界昼、夜间噪声的达标情况。

6.2.5.2.预测范围和预测内容

厂界周围 200m 范围内无任何声环境敏感目标，因此，本次评价主要预测厂界外 1m 处噪声贡献值，预测时段为昼间和夜间。

6.2.5.3.评价标准

本项目厂区声功能区划属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)的“3 类区”，厂界各侧噪声排放标准应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值的要求，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

6.2.5.4.预测模型及评价方法

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，噪声预测模型及方法使用《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”。选用点源模式，根据噪声衰减特性，分别预测其在评价范围内产生的噪声声级。

(1) 室内声源等效室外声源的计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

TL_i —围护结构i倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A 声级。

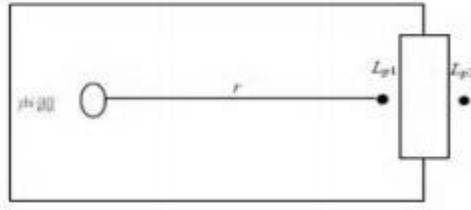


图5.2-12 室内声源等效为室外声源图例

(2) 单个室外的点声源在户外传播衰减的

计算单个室外的点声源A声级的计算公式为：

$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gy} + A_{misc})$ 其中： $L_p(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} —声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} —遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gy} —地面效应衰减量，dB；

A_{misc} —其他多方面效应，dB。

项目所在地地势较为平坦开阔，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价不考虑 A_{gy} 、 A_{atm} 、 A_{misc} 。

(3) 声级叠加

多声源叠加模式：

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中： L_0 —叠加后总声压级，dB(A)；

n —声源级数；

L_i —各声源对某点的声压值，dB(A)。

(4) 参数的确定

影响声波传播的参量包括建设项目所处区域的年平均风速、主导风向、年平均气温、年平均相对湿度，声源和预测点间的地形、高差，声源和预测点间障碍物（如建筑物、围墙等，若声源位于室内，还包括门、窗等）的位置及长、宽、高等数据，声源和预测点间树林、灌木等的分布情况及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）。

根据工程实际和现场调查，项目位于新疆鄯善工业园区，所在区域地势较为平坦开阔，周边为戈壁荒滩，预测点主要集中在厂界外 1m 处，因此仅考虑预测点与声源间距离、障碍物的影响，忽略空气 (A_{atm})、地面 (A_{gy}) 及其他方面 (A_{misc}) 的影响，仅考虑几何发散衰减和屏障引起的衰减。

①室外点声源的几何发散衰减 (A_{div})

项目室外噪声设备均为点声源，室内声源在等效为室外声源后亦为点声源，因此， A_{div} 采用点声源几何发散衰减公式计算：

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

②屏障引起的衰减 (A_{bar})

主要考虑厂房衰减的计算，采用双绕射计算，对于下图所示的双绕射情景，可由以下公式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

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

式中： a —声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss} —声源到第一绕射边的距离 m。

d_{sr} —（第二）绕射边到接收点的距离 m。

e —在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

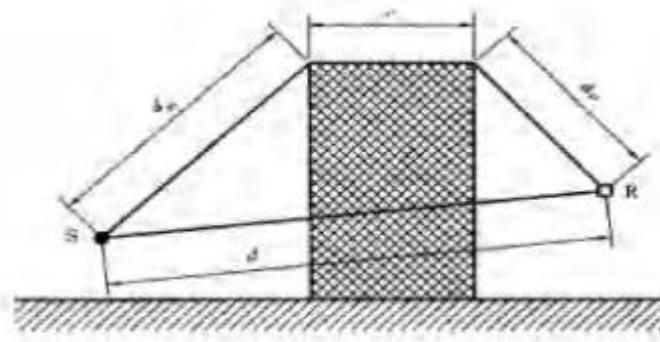


图 5.2-13 双绕射情景图

屏障衰减在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大值取 25dB。

③等效连续 A 声级的计算设置

由于项目尚处于设计阶段，尚不能确定间断噪声设备运行的时段，因此在实际计算中将所有设备均视为连续噪声源，进行等效连续 A 声级的预测。

6.2.5.5.预测参数

(1) 噪声源强

项目在生产过程中产生的噪声主要源自风机、泵机、换热器、烘干设备、筛分机、包装机等，这些设备产生的噪声一般在 65dB 以上。本项目噪声设备多位于室内，玉米烘干工序设备位于室外，项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 6.5-1。噪声源分布见图 6.5-1。

(2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 6.5-2。

表 6.5-2 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	1.69
2	主导风向	/	东北
3	年平均气温	°C	12.16
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、项目总平图等确定，数据精度为 10m。

6.2.5.6.预测结果与评价

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)规定,本项目为技改项目,结合项目厂区平面布置图,经噪声衰减公式计算,工程运营期主要噪声源对厂界的影响结果见下表 5.2-47。

根据预测结果可知:本项目建成运行后,厂界的噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求,对周边环境影响不大。

6.2.5.7.声环境影响评价自查表

表 6.5.4-2 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 checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input 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 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		达标			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input 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 checked="" 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：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。			

6.2.6.固废环境影响分析

6.2.6.1.固体废物的产生、分类及处置情况

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月）、《固体废物鉴别通则》（GB34330-2017）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《国家危险废物名录》（2025年版）及相关鉴别标准，将本项目产生的固体废物分为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

（1）一般固废

本项目一般固废包括离心废渣、除尘系统集尘、筛分杂质、沉降室降尘、包装废物、除尘器定期更换的废布袋和一期污水站新增的污泥。

（2）危险废物

本项目主要危险废物为硝酸酸化杂质和设备维修过程中产生的含油危险废物。

（3）生活垃圾

本项目新增员工生活垃圾 7.92t/a，纳入厂内生活垃圾管理，集中分类收集，委托园区环卫定期清运。

综上所述，本项目所有固废可得到妥善处理，去向明确项目主要固废和危险废物分类、汇总情况见表 3.5-8。

表 6.6.1-1 固体废物产生及排放情况一览表

类别	污染物名称	产生量 t/a	主要成分	类别	处置方式
核黄素	离心废渣	9819	菌体蛋白、水和盐灰分等	一般工业固废	送蛋白饲料车间
	硝酸酸化除杂	445.5	氧化产生的沉淀杂质	危险废物 900-349-34	收集后暂存于厂区内现有危废间，定期委托资质单位处置
	除尘系统收集的粉尘	4959.42	核黄素粉尘	一般工业固废	回用于生产
玉米淀粉	除尘系统收集的粉尘	4199.2	干淀粉粉尘	一般工业固废	回用于生产
玉米烘干	筛分杂质	1152	碎玉米秸秆、灰尘、碎玉米粒、泥块等	一般工业固废	送蛋白饲料车间
	沉降室降尘	264.96	玉米毛絮、粉尘	一般工业固废	送蛋白饲料车间
产品包装	包装固废	720	废包装袋	一般工业固废	外售

类别	污染物名称	产生量 t/a	主要成分	类别	处置方式
更换布袋	废布袋	0.3	废布袋	一般工业固废	厂家定期回收处理
人员生活	生活垃圾	7.92	生活垃圾	一般工业固废	清运至 62 团垃圾填埋场
污水站	污水站污泥	173.1	污水站污泥	一般工业固废	清运兵团分区工业垃圾填埋场
设备维修	废润滑油	0.1	废润滑油	危险废物 900-217-08	收集后暂存于厂区内现有危废间，定期委托资质单位处置
	废弃含油抹布、手套	0.01	废弃含油抹布、手套	危险废物 900-041-49	
	废油桶	0.04	废油桶	危险废物 900-349-08	

6.2.6.2.危险废物环境影响评价

(1) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目硝酸酸化除杂、设备维修产生的废润滑油、废油桶、含油手套、抹布等危险废物的暂存依托一期工程现有危险废物贮存间，该危险废物贮存间占地面积 394m²，一期现有危险废物 31.5t/a，在建未验收二期危险废物量约 2.96t/a，通过增加危废周转次数，该危废暂存间可满足暂存要求。贮存间为混凝土建筑结构，地面进行防渗处理，防渗层为防渗混凝土，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，满足防渗要求。

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 6.6-2。

表 6.6-2 危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危废类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间 (依托一期现有)	硝酸酸化除杂	HW11	900-013-11	制水车间 北侧	394 m ²	桶装	50t	30d
2		废润滑油	HW08	900-214-08				2t	1a
3		废油桶	HW08	900-349-08				1t	1a
4		废弃含油抹布、手套	HW49	900-041-49				1t	1a

为防止危险固体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)中的相关内容，本评价要求：

①按照危险废物贮存污染控制标准要求，各危险废物均采用专用的容器存放，并置于专用贮存间，防止风吹雨淋和日晒。贮存间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。

②危险废物贮存库内不同的危险废物分开存放，并设置隔离间隔段。贮存间周围应设置围墙或其它防护栅栏。

③危险废物贮存库按照危险废物贮存污染控制标准要求设计，危险废物贮存库地面及四周裙脚均进行防渗处理，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且做到表面无裂隙，并设置泄漏液体的收集装置，避免泄漏对地下水产生污染影响。

④对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危险废物装入完好容器内。

(1) 运输过程的环境影响分析

项目危险废物均采用汽车拉运的方式，按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》的要求执行。建设单位应具备危险废物管理制度（包括联单管理、包装标识、事故应急方法培训等），污染防治措施和应急预案，对危险废物收集、贮存、运输过程的事故易发环节定期组织应急演练。

危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2019年]第42号）、JT617及JT618执行。危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志，运输车辆按照GB13392设置车辆标志。中转、装卸过程中，应遵循如下技术要求：

- ①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。
- ②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。
- ③危险废物装载区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

项目通过严格的全过程管理，涉及的危险废物均可得到妥善处理，去向明确，不会对项目周围产生较大环境影响。

6.2.7.土壤环境的影响分析

6.2.7.1.正常情况下对土壤环境的影响分析

本项目严格按照规范和要求对生产车间采取有效的防渗漏等措施，并加强对各种原料、固体废物的管理，在正常运行工况下，各类物料、固废、废水不会造成下渗影响土壤环境。事故情形下的泄漏也能及时发现并进行处理，对土壤的影响很小，不会降低区域土壤的环境质量。

6.2.7.2.非正常情况下对土壤环境的影响分析

(1) 影响类别及途径

本项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要是生产车间、废水处理设施、污水管线等区域，本项目主要污染物为废气、废水和固体废物（主要是废气沉降）。

运营期渗漏对土壤环境的影响主要是项目生产废水输送管道等设施下铺设的防渗层破裂，生产废水泄漏时通过破裂的防渗层垂直入渗，直接污染土壤环境。

综上所述，本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，土壤环境影响类型与影响途径详见表表 6.7.1-1。

表 6.7.1-1 土壤环境影响类型和影响途径一览表

不同时段	污染影响类型及方式			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
施工期	-	-	√	-
运营期	√	-	√	-

(1) 影响源与影响因子

根据建设项目环境影响识别结果，主要污染类型为大气沉降和垂直入渗，本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果见表 5.2-50。

表 6.7.1-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源		工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
施工期	施工废水及生活污水	场地平整、基础开挖、设备安装及调试、施工人员生活	大气沉降	-	-	-
			地面漫流	-	-	-
			垂直入渗	COD、氨氮	-	事故状态
			其他	-	-	-
运行期	生产废水	污水处理站	大气沉降	-	-	-
			地面漫流	-	-	-
			垂直入渗	COD、NH ₃ -N	COD NH ₃ -N	事故状态
			其他	-	-	-
	生产装置	生产车间	大气沉降	颗粒物、NO _x 、非甲烷总烃	颗粒物、NO _x 、非甲烷总烃	正常
			地面漫流	-	-	-
			垂直入渗	COD、NH ₃ -N	COD NH ₃ -N	事故状态
			其他	-	-	-

(2) 土壤现状调查

根据霍尔果斯经济开发区兵团分区总体规划、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和农用地。

本项目建设地点位于霍尔果斯经济开发区兵团分区，厂界外 0.2km 区域南侧为新疆丝路新能源开发有限公司，东侧和南侧均有农田。

(3) 预测范围

预测范围即为评价范围，厂界内全部区域及厂界外 0.2km 内的区域。

(4) 预测时段

本项目属于污染影响型项目，重点预测时段为运营期，大气沉降预测评价时段为：1a、10a、20a；垂直入渗预测评价时段为：污染发生后 100d、1000d、10a、20a。假设生产废水泄漏后 90d，建设单位在例行维修检查时发现泄漏并切断污染源。

(6) 预测情景

本项目排放的废气污染物主要为氯化氢和非甲烷总烃。经预测分析，氯化氢短期浓度贡献值的最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的要求；同时项目区属于干燥的大陆性气候，空气干燥，降水量少，蒸发量大。因此，项目排放的大气污染物通过降水、扩散作用降到地面对土壤环境的影响较小，故不考虑大气沉降影响。

在事故状况下，项目产生的生产废水因管道接口腐蚀破坏导致废水直接通过已经损坏的防漏层垂直入渗进入土壤环境而引起土壤污染。本项目可能造成土壤环境影响的污染物主要 COD，由于《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，未对 COD 提出筛选值和管控值要求，本次评价预测结果作为背景值。

(7) 评价因子及源强

本次评价垂直入渗影响预测主要选取 COD 作为预测因子。本项目生产废水输送至厂区现有污水处理站过程中，管道或污水池防渗层破损，废水泄漏量为产生量的 10%，本项目生产废水 69945.58t/a，则废水在非正常工况期间泄漏量为 21.2m³/d，废水中 COD 浓度为 3048.3mg/L，则 COD 泄漏量为 5.816t (64.6kg/d，90d)。

表5.2- 51 垂直入渗预测因子及污染源强

情景设定	渗漏点	特征污染物	渗漏量t	浓度 (mg/L)	渗漏特征
非正常	污水管线及污水处理站	COD	5.816	3048.3	非连续点源

(8) 污染预测方法

本项目点源垂直入渗影响途径主要为项目污水管线及污水处理站废水泄漏，且对应的防渗层破损，泄漏废水或物料通过破损的防渗层垂直渗入土壤环境。采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐的预测方法二（E.2），利用 Hydrus-1D 软件中数学模型，对包气带构建水流运动和溶质运移模型，对泄漏的生产废水进入包气带后 COD 的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：

①连续点源：

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

②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：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

(9) 模型概化

项目区所在区域地下水类型为第四系松散岩类孔隙潜水，含水层岩性为细砂及砂砾石，地下水埋深 10m 内，包气带岩性为砂砾石，渗透系数为 2m/d。水流模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排水边界；溶质运移模型上边界概化为浓度通量边界，下边界为自由排泄边界。以模型上边界持续渗漏作为初始条件。

(10) 预测结果

污染物渗漏并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 6.7.3-2

根据模型预测结果，本项目污水处理站防渗层破损后，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 100 天内可随着土壤迁移 24.3m，5a 年后可随着土壤迁移 52.1m。

在非正常情况下，土壤中 COD 会不断累积，但由于泄漏持续时间较短，且在土壤的吸附及后续的修复作用下，对土壤的影响持续时间也较短。本次环评要求项目在建设过程中做好防渗措施，同时在运行过程中加强对废水管线及污水处理设施易发生跑、冒、滴、漏的区域的巡视和维护，防止发生长时间的泄漏，对土壤及地下水含水层产生影响。

表 6.7.4-1 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	() hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（东侧、南侧）、距离（/）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" 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				
	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 checked="" type="checkbox"/>	较敏感 <input type="checkbox"/>	不敏感 <input type="checkbox"/>		

评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/>				
资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/> ;				
理化特征					同附录 C
现状调查内容		占地范围内	占地单位外	深度	点位布置图
	现状监测点位	表层样点数	2	4	0-0.2m
		柱状样点数	5	/	0-0.5/0.5-1.5/ 1.5-3.0m
现状监测因子	氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、苯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、萘、1,2-二氯丙烷、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、氯甲烷、六价铬、铅、铜、汞、砷、镍、镉、pH、石油烃				
现状评价	评价因子	同监测因子			
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	现状评价结论	土壤符合标准			
影响预测	评价因子	COD			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> 附录 F <input type="checkbox"/> 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围(厂界内及厂界外 1000m 范围)影响程度(较低)			
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障; 源头控制; 过程防控; 其他			
	跟踪监测	监测点位	监测指标		监测频次
		3	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、石油烃		1次/3年
	信息公开指标	/			
评价结论	项目选址内的土壤达标				
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。					
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。					

6.2.8.生态环境影响评价

本技改项目利用厂区内预留场地建设, 本项目企业总占地面积 1185333.33m² (一期 1422 亩, 二期新增 356 亩), 属于批复的工业用地, 本项目建设过程对区域内生态影响主要是地表扰动, 项目区由于长期的人为活动, 区域内基本无自然植被。

6.2.8.1.对土壤生态的影响分析

本项目建成后，将通过在厂区进行绿化等措施，可对项目占地区域生态影响起到补偿作用。因此，预计本项目的实施对项目区土壤的影响不大。

6.2.8.2.对动植物的影响分析

本项目位于厂区内预留空地，所在区域无珍惜、濒危野生动植物天然集中分布区，且项目工程量及占地面积较小，对周边植被及动物的影响不大，因此，不会对区域动植物产生明显影响。

就整个评价区域来看，由于人为活动的影响和改造，使得生态系统结构的稳定性发生了一定的变化，虽然本项目改变了局部地带生态系统的完整性，但通过人工植被的建设，也增加了生态系统的异质性和稳定性，就整个区域来说，对生态系统的稳定性和完整性影响不大。

6.3.环境风险评价

评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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》（环发[2012]77号），风险评价需识别项目建设、运营过程中存在的环境风险隐患，提出改进措施和建议，防止重大环境污染事故及次生事故的发生。

6.3.1.现有工程环境风险回顾

（1）现有项目主要环境风险物质

现有工程主要环境风险物质为乙醇、液氨、盐酸、硫酸、丙酮、液碱、硫磺、次氯酸钠、硫酸铵、磷酸、二氧化硫、氯化氢、硫化氢、氨气、废活性炭、废机油、废润滑油、片碱、氨水、沼气、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氢氟酸、一氧化碳、挥发性重金属、二噁英、焚烧飞灰、柴油等。

现有工程生产过程中涉及的“三废”污染物有：焚烧过程产生的焚烧烟气中的酸性废气组分(SO₂、NO_x、HCl、HF、CO)、烟尘、挥发性重金属(Hg、Pb等)，二噁英类物质等有毒有害气体以及无组织排放产生的粉尘等；生产过程中产生的危险废物(废树脂、在线监测设备废液、废脱硝催化剂、废润滑油等)。

（2）环境风险单元

现有工程生产设施风险识别见表 6.3-1。

表 6.3-1 主要环境风险源

主要风险单元	风险源内容
--------	-------

生产单元	焚烧炉	<p>火灾爆炸风险：设备故障可能导致爆炸引发火灾事故；各类设备故障、操作失误或自然灾害情况造成生产线起火、或危险化学品在生产使用过程中泄露引发火灾事故；</p> <p>危险化学品泄漏风险：危险化学品储罐泄漏、使用装置泄漏；</p> <p>废气直排风险：废气处理设施故障大气污染物 SO_2、NO_x、NH_3、H_2S、VOCs、硫酸雾、HCl、烟尘等超标排放；</p> <p>废水泄漏风险：厂区污水处理站设备故障，污水未经处理排入外环境；</p> <p>危险废物泄漏风险：废机油和废树脂、在线室废液转运、暂存过程泄漏。</p>
	生产设备	
储运单元	乙醇	
	液氨	
	盐酸	
	硫酸	
	丙酮	
	次氯酸钠	
	磷酸	
	硫酸铵	
	液碱	
	硫磺	
	正己烷	
柴油站		
危险废物		
环保单元	大气污染物	
	污水处理设施	

(3) 现有风险防控与应急措施

本企业现有环境风险防控与应急措施见表 6.3-2。

表 6.3-2 现有环境风险防控与应急措施表

指标	企业环境风险防控与应急措施情况	
是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施,包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等,分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况 and 措施的有效性	截流措施	1)罐区设置围堰及防渗地沟,可通向应急事故池; 2)前述措施日常管理 & 维护良好,有专人负责;
	事故排水收集措施	现有应急事故池 2 座,一座容积为 10000m ³ (污水站北侧) 一座 30000m ³ (污水站南侧,兼雨水缓冲池)
	清净下水系统防控措施	企业软化水系统排水、循环水系统排水与污水处理站处理后的水经园区市政污水管网送至霍尔果斯国有资本运营有限公司金边水务污水处理厂
	雨排水系统防控措施	已设置雨污分流,收集厂区雨水及各装置非污染区全部雨水及污染区后期清净雨水,排入事故池,雨水经监控合格后达标排放或回用
	生产废水处理系统防控措施	生产废水经车间收集池收集提升后,泵入厂区污水处理站处理,达标后经园区市政污水管网送至霍尔果斯国有资本运营有限公司金边水务污水处理厂。
涉及毒性气体的,是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置,是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统,是否有提醒周边	毒性气体泄漏紧急处置装置及落实情况	企业已在储罐区、各生产车间内配置紧急处置及安全救援装置
	毒性气体泄漏监控预警措施及落实情况	企业已在储罐区设置复合式多气体检测仪

指标		企业环境风险防控与应急措施情况
公众紧急疏散的措施和手段等,分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况 and 措施的有效性	提醒周边公众紧急疏散的措施和手段	电话通知周边企业,派专人至附近企业和住户通知疏散,全厂拉警戒线并鸣警报
环评及批复的其他风险防控措施落实情况	/	环评中提出的各项环保措施均已落实。

(4) 环境风险历史回顾

现有工程运营期间未收到有关环境问题的意见和投诉,未发生环境风险事件。

(5) 现有工程应急预案

现有工程的应急预案已编制完成(备案号:B6560362025C010005),根据应急预案的规定,建设单位内部主要设置应急指挥部、应急指挥领导小组应急办公室和应急救援小组三部分。

突发环境事件应急组织体系结构图见图 3.1-1。

图6.3-1 突发环境事件应急组织体系结构图

企业成立突发环境事件应急救援指挥部,由企业总经理任组长,总工程师任副指挥,负责企业突发环境事件应急状态下的现场应急指挥工作。

应急救援指挥部下设应急办公室,由企业安全科科长任主管,负责处理企业突发环境事件日常应急管理工作。应急办公室下设现场警戒保卫组、现场抢险救援组、医疗救护组、后勤保障组、通信联络组、环境监测组、事故调查组、善后处理组 8 个应急救援小组,成员由企业有关部门负责人和骨干职工组成,承担企业突发环境事件应急状态下的相关抢险和应急救援工作。

(5) 环境风险联动

建设单位已编制的应急预案属于公司事故综合应急预案。当事故超出公司处理能力时,则应立即报请当地政府启动上级应急预案,与当地政府联动。

视事故发展情况,若事故发展严重,超出本应急预案处理能力时,应及时报霍尔果斯经济开发区兵团分区生态环境与应急局、新疆生产建设兵团第四师可克达拉市生态环境局,启动《突发环境事件应急预案》及其相关专项预案。

霍尔果斯经济开发区兵团分区生态环境与应急局、新疆生产建设兵团第四师可克达拉市生态环境局接报警后立即启动应急预案:霍尔果斯经济开发区兵团分区生

态环境与应急局、新疆生产建设兵团第四师可克达拉市生态环境局：宣布启动环境污染事件应急预案，调动相关管理部门（安全、环保、公安、卫生等部门），指挥救援队伍（医疗、消防、武警、解放军）和物资保障部门与单位应急救援联动，实施现场紧急救助，安排监测单位实时进行环境跟踪监测，为当地生态环境局提供事故的环境影响数据，以便实时、准确、科学调整救援方案，最后适时通过新闻单位向社会发布相关信息。

（6）现有应急预案体系

现有预案为环境保护突发事件综合预案，主要是通过分析新疆沂利泓生物新材料科技有限公司可能导致突发环境事件的重大危险源与风险，建立预警机制，确定组织机构、人员配置、应急原则和应急措施，为应急处置提供依据和准备。

应急预案体系由总体应急预案、专项应急预案、部门应急预案、地方应急预案、企事业单位应急预案、重大活动应急预案等六大类构成。

应急预案体系根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求，针对新疆沂利泓生物新材料科技有限公司的情况制定突发环境事件总体应急预案，不单独制定各单项应急预案。同时根据实际需要和情势变化，适时修订应急预案。应急预案的制定、修订程序根据相关部门规定执行。

现有突发环境事件应急预案为企业内部预案，当突发环境事件为重大环境事件（II级）时，需要借助社会的力量进行救助，本企业突发环境事件应急预案与霍尔果斯经济开发区兵团分区生产安全事故应急救援预案、霍尔果斯经济开发区兵团分区突发环境事件应急预案、新疆生产建设兵团第四师可克达拉市突发公共事件总体应急预案、新疆生产建设兵团第四师可克达拉市突发环境事件应急预案相衔接，应急预案关系图详见图 6.3-2，应急组织体系结构图详见 6.3-3。

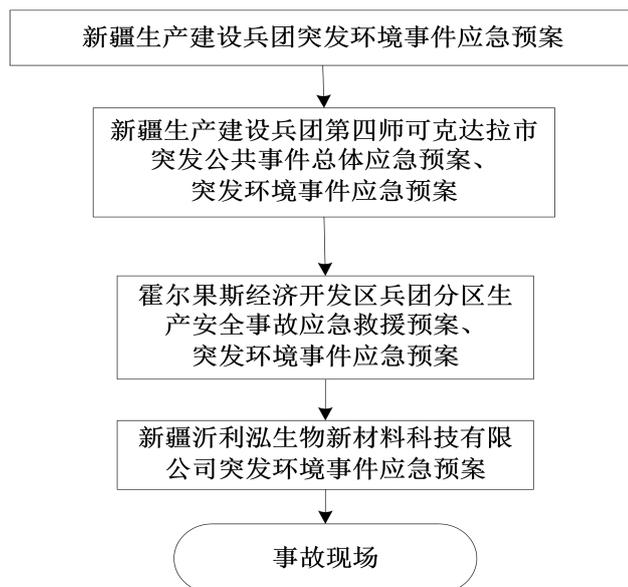


图 6.3-2 应急预案关系图

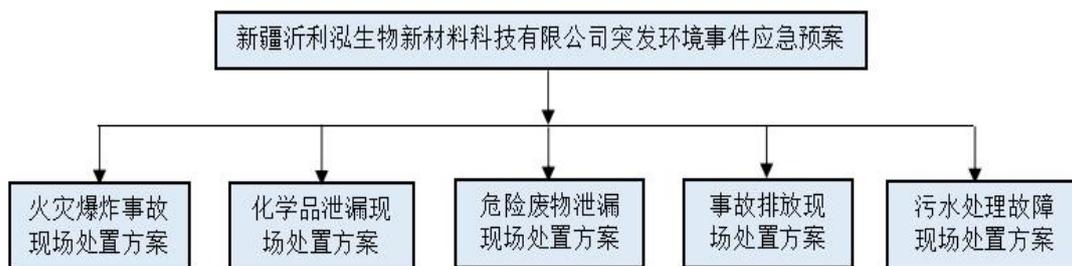


图 1.7-2 应急预案内部关系图

6.3.2.本项目环境风险调查

6.3.2.1.环境风险源

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目主要关注的危险物质为硝酸和液碱，硫酸为酸性腐蚀品，液碱为碱性腐蚀品。液碱依托现有罐区液碱储罐；本项目在罐区新建 50m³ 卧式硝酸储罐，核黄素提取车间新增 2m³ 硝酸计量罐。项目的危险物质数量和分布情况见表 6.3-3。

表6.3-3 本项目主要风险物质储存情况一览表

序号	危险物质名称		存在位置	储存方式	最大存在总量/t
1	液碱	现有工程	罐区	储罐100m ³ ×4	320
		本项目	罐区	储罐100m ³ ×4	320
2	硝酸	现有工程	罐区	/	/
		本项目	罐区	储罐50m ³	40

注：液碱密度 1.33t/m³，硝酸密度 1.41t/m³，充装系数 0.8。

6.3.2.2.环境敏感目标调查

本项目环境风险评价范围为厂址周边 5km 区域，评价对项目周边 5km 范围内环境敏感点进行了调查，具体情况见下表。

表6.3-4 环境敏感目标一览表

类别	序号	敏感目标	相对方位	相对厂界距离 (m)	人口数	属性	
环境空气	1	六十二团六连	北	512	150	居住地	
	2	六十二团十一连	东南	478	180	居住地	
	3	金边镇	西北	2250	3000	居住地	
	4	六十二团五连	西南偏西	1461	170	居住地	
	5	小卡子	东南	3200	100	居住地	
	6	农田一村	东北	3000	230	居住地	
	7	六十二团十连	东北	2600	300	居住地	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						4130
	大气环境敏感程度 E 值						E3
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 流经范围/km			
	无						
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标						
	序号	环境敏感区	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m	
	无						
地表水环境敏感程度 E 值						E3	
地下水	序号	环境敏感区	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m	
	无						
	地下水环境敏感程度 E 值						E2

6.3.2.3.环境风险潜势初判

6.3.2.3.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

主要通过分析建设项目生产、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》(HJ169-2018)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》(HJ169-2018)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)

计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。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; 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存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 本项目主要危险物质厂内存在量与临界量比值 (Q) 结果见表 6.3-5。

表 6.3-5 本项目 Q 值确定情况一览表 (Q)

序号	危险物质名称	最大存在量 q_i/t	临界量 Q_n/t	该物质的 Q 值
1	液碱 (30%)	2058	50	41.16
2	硝酸 (30%)	840	7.5	113.33
总计				154.49

经计算, 本项目 Q 值为 154.49, $Q \geq 100$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.9.4-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	硝酸储罐、酸化工序	0

	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套		0
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)		10
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不属于左侧所述行业	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 b(不含城镇燃气管线)	10	属于左侧所述行业	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	不属于左侧所述行业	0
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$; b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

经计算,本项目危险物质数量与临界量比值(Q)为 $Q \geq 100$,行业及生产工艺 $M=10$,为M3。

(3) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M),按照《建设项目环境风险评价》(HJ169-2018)表C.2确定危险物质及工艺系统危险性等级(P),分别以P1、P2、P3、P4表示。

表 6.9.4-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)依据一览表

危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(P)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上,本项目 $Q=154.49$, $M=10$,属于M3,从而判定危险性等级为P2。

6.3.2.3.2 环境敏程度判别

本项目产生的废水为生活污水和生产废水,所有污水均经厂区现有污水处理站处理后排入金边镇污水处理厂,不涉及受纳水域。因此本项目环境敏感程度(E)以大气环境敏感程度和地下水环境敏感程度判别。

(1) 大气环境风险受体敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D的规定:项目所在区域大气环境敏感程度是依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性来确定。大气环境敏感程度共分为三种类型:E1为环境高度敏感区,

E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.9.4-4。

表 6.9.4-4 大气环境敏感程度分级原则一览表

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

本项目位于新疆生产建设兵团国家级霍尔果斯经济开发区兵团分区，根据现场调查及敏感目标分布情况，周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人。根据表 6.9.4-4 判定，本项目大气环境敏感程度为 E3。

(2) 地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。地表水环境环境风险 E 值由地表水功能敏感性分区 (F) 和地表水环境敏感目标分级 (S) 来确定。

①地表水环境功能敏感性分区

根据 HJ169-2019，地表水环境敏感程度分级见表 6.9-7，地表水功能敏感性分区见表 6.9-8，环境敏感目标分级见表 6.9-9。

表 6.9.4-6 地表水功能敏感性分区原则一览表

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

表 6.9.4-7 环境敏感目标分级原则一览表

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

本项目废水经污水处理站预处理后排入金边镇污水处理厂，不外排，且厂区现有应急事故池 2 座，一座容积为 10000m³（污水站北侧），一座 30000m³（污水站南侧，兼雨水缓冲池），确保事故状态废水不会进入地表水体。根据地表水环境敏感性分区表 6.2-5，本项目地表水环境敏感性为 F3；根据地表水环境敏感目标分级表 6.2-6，判定项目区地表水环境敏感目标分级为 S3。

②地表水环境敏感程度分级

地表水环境敏感程度分级见表 6.2-7。

表 6.2-7 地表水环境敏感程度分级

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

由地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级可知，本项目地表水环境敏感分级为 E3。

(3) 地下水环境敏感程度

地下水环境敏感性分区见表 6.9-11，包气带防污性能分级见表 6.9-12。

表 6.9.4-9 地下水功能敏感性分区原则一览表

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区

较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定涉及地下水的环境敏感区	

本项目位于新疆生产建设兵团国家级霍尔果斯经济开发区兵团分区，且不属于补给径流区，因此地下水环境敏感分区属于不敏感区 G3。

表 6.9.4-10 包气带防污性能分级原则一览表

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

本项目包气带防污性能属于 D1。

根据 HJ169-2018，地下水环境敏感程度分级见表 6.9-10，

表 6.9.4-8 地下水环境敏感程度分级原则一览表

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目所在地下水环境敏感程度为 E3，包气带防污性能属于 D1，因此，本项目地下水环境敏感程度为 E2。

6.3.2.4.环境风险潜势判定

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，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.2-11 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				

本项目危险物质及工艺系统危险性为P2,环境敏感区中大气环境敏感程度为E3,地表水环境敏感程度为E3,地下水环境敏感程度为E2,本项目大气环境、地表水和地下水风险潜势均为III级。

6.3.2.5.环境风险等级及评价范围

(1) 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根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,按照表6.3-1确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上,进行一级评价;风险潜势为III,进行二级评价;风险潜势为II,进行三级评价;风险潜势为I,可开展简单分析。

表 6.3-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据项目环境风险潜势划分,本项目项目大气环境、地表水和地下水环境风险评价等级均为二级,因此,本项目环境风险综合评价等级为二级。

(2) 评价范围

本项目的环境风险评价等级为二级,项目的环境风险评价范围具体如下:

①大气环境风险评价范围

以建设项目边界为起点,四周外扩5km的矩形范围。

②地表水环境风险评价范围

本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响,因此不设地表水环境风险评价范围。

③地下水环境风险评价范围

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)地下水评价范围确定地下水环境风险评价范围,根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)8.2.2.1节推荐的公式法,计算本项目地下水评价范围。

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

式中:L—下游迁移距离,m;

α —变化系数, $\alpha\geq 1$,本次取2;

- K—渗透系数，m/d，按照项目所在区域地质勘查资料，取 2m/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 5000d；
 ne—有效孔隙度，根据区域水文地质调查报告，取 0.056。

经计算，下游迁移距离为 714m，上游、侧游取 $L/2=357m$ 。综合考虑本项目储罐区、现有事故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等影响因素，确定本次地下水环境评价范围为：厂区占地范围及厂界外地下水上游 0.8km，下游 1.6km，两侧各 0.8km 的区域，约 $3.4km \times 3.1km$ ，共计约 $10.54km^2$ 的范围。

综上，本项目地下水环境风险评价等级为二级，评价范围为：厂区占地范围及厂界外地下水上游 0.8km，下游 1.6km，两侧各 0.8km 的区域，约 $3.4km \times 3.1km$ ，共计约 $10.54km^2$ 的范围。

6.3.2.6.环境风险识别

6.3.3.6.1 物质危险性识别

本项目主要危险物质理化及危险特性见表。

表 6.9.5-7 硝酸的理化性质一览表

标识	中文名：硝酸			危险货物编号：81002		
	英文名：Nitric acid			UN 编号：1835		
	分子式：HNO ₃		分子量：63		CAS 号：7697337-2	
理化性质	外观与性状	无色透明液体				
	熔点（℃）	-42	相对密度（水=1）	1.649	相对密度（空气=1）	1.51
	沸点（℃）	83	饱和蒸气压（kPa）		6.4 kPa（20℃）	
	溶解性	与水混溶				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入				
	毒性	大鼠吸入 LC5049ppm/4 小时				
	健康危害	吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。慢性影响 长期接触可引起牙齿酸蚀症。				
	急救方法	皮肤接触:立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。眼睛接触:立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15 分钟。如有不适感，就医。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入:用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。				
燃烧爆炸危险	燃烧性	不燃	燃烧分解物		二氧化氮	
	闪点（℃）	120.5	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度	/	爆炸下限（v%）		/	

性	(°C)				
危险特性	<p>强氧化性：硝酸是一种强氧化剂，能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。腐蚀性：硝酸具有强腐蚀性，能对皮肤、眼睛和呼吸道造成严重伤害。吸入硝酸蒸气可引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服硝酸可引起腹部剧痛、胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息等严重后果。毒性：硝酸及其蒸气有毒，长期接触可能导致牙齿酸蚀症和皮肤灼伤。口服硝酸可导致消化道剧痛、溃疡等。</p>				
建规火险分级	乙	稳定性	不稳定	聚合危害	不聚合
禁忌物	还原剂、有机物/易燃物、碱类物质、其他强氧化剂/易分解物质				
储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于干燥、通风良好的地方，并远离火源和易燃物。此外，储存区域应该远离人员活动区域，以减少潜在的危险。泄漏处理：立即佩戴耐酸防护服、防酸手套、护目镜及防毒面具（若泄漏量大，需佩戴正压式呼吸器），严禁皮肤直接接触或吸入蒸气。划定警戒区，设置警示标志，禁止无关人员进入；若泄漏发生在室内，需开启通风设备（非防爆型需谨慎），避免蒸气积聚。小量泄漏（如试剂瓶破损）：用干砂、蛭石或其他惰性吸附材料覆盖，防止液体流淌；也可将泄漏液体导入耐腐蚀容器（如聚四氟乙烯或陶瓷容器）中，密封后标记待处理。大量泄漏（如储罐、管道破裂）：若泄漏源可控制，立即关闭上游阀门，切断泄漏途径。用砂土、水泥或耐腐蚀挡板筑堤拦截，防止液体渗入土壤或流入下水道、河流（硝酸会污染水体，且与有机物接触可能引发爆炸）。严禁将水直接喷射到浓硝酸泄漏处，因硝酸与水混合会放热，可能导致液体暴沸或蒸气浓度骤升。</p>				
灭火方法	<p>小量火灾用干砂、干土或惰性干粉灭火剂（如碳酸氢钠干粉、磷酸铵盐干粉）覆盖，直接隔绝空气，扑灭可燃物火焰。严禁使用水直接冲击燃烧区域的硝酸，避免硝酸飞溅扩大燃烧范围，或因水与浓硝酸混合放热导致液体暴沸。大量火灾优先使用雾状水：通过喷雾方式冷却周边环境（如储罐、管道），降低硝酸温度，防止其受热分解；同时雾状水能稀释空气中的NO₂蒸气，减少有毒气体危害，但需避免水流直接冲击硝酸液面。配合使用干粉或二氧化碳灭火剂：针对被引燃的有机物（如木材、油脂）火焰，用干粉或CO₂直接灭火，快速切断燃烧链。筑堤拦截：若硝酸伴随可燃物流淌燃烧，用砂土或耐腐蚀材料筑堤，防止燃烧液体扩散，避免火灾范围扩大。禁止使用直流水直接喷射浓硝酸或燃烧区域，否则会导致硝酸飞溅、加速分解，甚至引发爆炸。禁止使用泡沫灭火剂，硝酸的强氧化性会破坏泡沫结构，使其失去灭火效果，反而可能加剧反应。</p>				

表 6.9.5-5 液碱的理化性质一览表

标识	中文名：烧碱				
	英文名：sodium hydroxide Caustic soda				UN 编号：1823
	分子式：NaOH	分子量：40.01		CAS 号：1310-73-2	
理化性质	外观与性状	白色不透明固体，易潮解			
	熔点（°C）	318.4	相对密度（水=1）	2.12	
	沸点（°C）	1390	饱和蒸气压（kPa）		0.13(739°C)
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮			
毒性及健康危害	有害作用	由于呈碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物应给予特别注意			
	毒性	LD50：无资料 LC50：无资料			
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。			

	应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
燃烧 爆炸 危险 性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	/
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）	/
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）	/
	危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。		
	操作注意事项	密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。		
储运条件与泄漏处理	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。			

6.3.3.6.2 生产过程危险性识别

(1) 生产处理系统危险性识别

本项目中核黄素提取单元涉及硝酸、液碱的输送、混合搅拌、反应等操作过程。严格按照设计规范、操作规程，控制反应温度、压力、流量、物料配比等工艺参数在安全限度范围内，是实现安全生产的基本保证，若发生偏离、失调、失控等，将可能导致泄漏、火灾、爆炸等事故。

本项目核黄素提取过程生产过程中，发酵液预处理工序需加入 30%液碱进行预处理使不溶于水的核黄素晶体能够溶解于碱性溶液中，增加核黄素的水溶性。酸化工序通过加入硝酸调节结晶罐内液体的 pH 值，酸性条件下核黄素溶解度较低，硝酸可氧化滤液中的蛋白质、色素、还原性杂质，使其变性沉淀。生产过程中可能存在的风险为：因硝酸计量罐及液碱、硝酸输送管道等腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致硝酸和液碱大量泄漏对周边大气环境的污染影响，甚至造成周边人员中毒伤亡。

(2) 贮存系统危险因素识别

① 储存设施

本次项目新增罐区硝酸储罐、核黄素提取车间新增硝酸计量罐，液碱、硝酸采用管道由罐区输送至核黄素提取车间。

储存过程主要风险事故包括：储罐底部阀门密合度不够，导致危险化学物质的

滴漏；储罐底部阀门失灵，导致危险化学物质的泄漏；在连接管及阀门腐蚀破坏导致危险化学物质的泄漏；人员操作不当使得储罐压力超出储罐设计压力导致储罐破裂而发生危险化学物质的泄漏；储罐区的地面防渗层因长时间的压放，局部可能因施工不良造成破裂，以上情况发生时，装有液体危险物质的储罐或储槽可能发生破裂，通过裂缝进入到土壤，危害地下水安全。

②输送管道

1) 人为因素：人为因素主要由操作人员的违规工作引起。没有按照规范要求进行操作致使管道内压力和温度发生异变，导致管道破裂引起危险化学品在管道输送过程中泄漏。

2) 管道因素：管道材质、管道施工、管道焊接等质量的好坏，是管道输送的安全基础，如果管道不好会严重影响危险化学品管道输送的安全，导致事故发生。

3) 自然或不可抗力因素：因地面不均匀沉降、地震等客观因素导致管道破裂或断裂引起危险化学品在管道输送过程中泄漏事故。

(3) 运输系统危险因素识别

本项目原辅料、产品、危险废物等将采用管道运输、叉车运输和公路运输相结合的方式，在厂内运输和外部输送过程中，会存在潜在的环境风险污染因素。

项目生产过程罐区原辅材料、产品均采用管道运输，原料罐区运输管道破裂以及阀门破损，均会导致有毒有害物质泄漏，由于储罐物料储存量较大，可能对区域环境质量造成一定威胁；危险废物叉车运输过程翻车或物料包装桶倾翻，同样会导致有毒有害物质泄漏，运输过程中的风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素和装运因素。

①人为因素：人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起。没有按照规范要求对危险化学品的要求进行包装、收集，甚至装卸人员违反操作规程野蛮装卸，极容易引起危险化学品在运输过程中发生泄漏，在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起装车、翻车事故。

②车辆因素：危险化学品运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的好坏，是安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

③客观因素：客观因素指道路状况、天气状况等。如当运输车辆通过地面不平整的道路时会剧烈震动，可能使车辆机件损坏，使危险化学品包装容器之间发生碰

撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故；大雨天、大雾天或冰雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或装车而引发事故。

④装运因素：危险化学品正确的包装和装运是防止运输过程发生腐蚀、泄漏、着火等灾害性事故的重要措施，是安全运输的基本条件之一。在实际工作中由于野蛮包装、装运或者包装衬垫材料选用不当，可能导致容器破损，物料泄漏，引发事故。在配装时，如将性质相抵触的危险化学品同装在同一辆车上，或将灭火方法、抢救措施不同的物品混装在一起，在发生泄漏时将可能因为混装而引发更大的灾难。

（4）环保工程危险因素识别

①项目厂区地面清洗废水和生产废水进入厂区污水处理站处理,废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N 等。一旦污水处理站或输送管道破裂，可能造成废水泄漏引起地下水环境风险。核黄素提取车间增加废水储罐，将酸化废水调节 pH 后排入污水管道，酸化废水储罐泄漏会引起地下水环境风险。

（2）核黄素提取车间酸化废气及车间收集的硝酸计量罐挥发废气通过风冷+2套（碱洗+酸洗+水洗）装置处理。上述废气处理装置设备损坏易造成废气污染物治理措施达不到正产水平，从而导致废气污染物超标排放。

6.3.3.环境风险类型及危害分析

6.3.3.1.环境风险类型

本项目环境风险评价和管理的主要分析对象是：有毒物泄漏和由泄漏、火灾及爆炸引起的伴生/次生污染及事故连锁效应产生的环境影响。

（1）危险物质泄露

在核黄素提取车间酸化工序程中，硝酸混合在物料中，一旦发生泄漏，挥发物料将污染大气环境。

硝酸贮存过程中常温下为液态，具有一定的挥发性，当发生泄漏时，挥发物料将污染大气环境。

该类事故通常起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使有毒有害物料泄漏，弥散空气，直接危险是有毒有害物质的扩散对周围环境的污染。事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度。

（2）次生/伴生污染

残留硝酸具有强腐蚀性，会腐蚀土壤结构，使土壤酸化，导致农作物根系受损、无法正常生长；若渗入地下水，会降低地下水 pH 值，污染饮用水源，同时硝酸中的氮元素也会增加水体硝态氮含量。

残留液碱同样具有强腐蚀性，会使土壤碱化，破坏土壤中微生物群落平衡，导致土壤肥力下降；进入水体后则会升高水体 pH 值，超出水生生物的生存耐受范围，造成水生生物大量死亡。

衍生性气体污染（特定条件下）：若泄漏量极大、反应剧烈且环境通风不良，可能会因局部水分快速蒸发，产生少量含硝酸雾滴的酸性气体，或因强碱吸收空气中的二氧化碳生成碳酸盐粉尘，这些气体会对周边空气造成污染，长期吸入会刺激人体呼吸道黏膜

6.3.3.2.有毒有害物质扩散途径的识别

(1) 污染大气环境

硝酸本身具有挥发性，泄漏后会释放出硝酸蒸气；若与液碱剧烈中和放热，会加速水分蒸发，形成含硝酸雾滴的酸性气溶胶，随气流扩散，刺激周边植物叶片和人体呼吸道。

(2) 污染地下水和土壤环境

液体泄漏后会持续下渗，通过土壤孔隙进入地下水系统，形成“土壤-地下水”复合污染带。硝酸会导致土壤酸化，破坏团粒结构；液碱会使土壤胶体分散，降低透气性。同时，二者均会杀死土壤中的微生物，导致土壤肥力下降。渗入的酸/碱会污染地下水含水层，改变地下水pH值，而中和反应生成的硝酸盐会长期留存于地下水中，形成难以降解的硝酸盐污染，威胁饮用水安全。

生产废水在输送过程中因管道破裂等原因导致污染地下水、土壤环境。

环境影响途经及危害后果详见表6.4-8。

表6.4-8 环境影响途经及危害后果一览表

主要危险部位	主要危险物质	污染物转移途径			危害后果
		大气	排水系统	土壤、地下水	
硝酸、液碱储罐、硝酸计量罐、管道	硝酸、液碱	扩散	消防水	渗透、吸收	气态危险物质扩散至空气中对大气环境造成污染。液态危险物质发生泄漏，通过垂直入渗或地面漫流对土壤环境、地下水环境造成污染。
废气处理设施	事故性排放	扩散	/	/	
废水储罐及污水管线	事故性排放	/	生产废水	渗透、吸收	

6.3.4.风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险识别结果应包括危险单元、风险源、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径、可能受影响环境敏感目标。

综上所述，通过物质危险性识别、生产系统危险性识别和环境风险类型识别，汇总拟建项目环境风险识别结果见表 6.4-9。

表6.4-8 环境影响途经及危害后果一览表

主要危险部位	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
运输途径（交通事故）	硝酸酸化杂质、废润滑油、废油桶等	泄漏事故	泄漏物质对地表水环境、地下水、土壤的污染影响	沿线水体、土壤
		火灾、火灾引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故引发伴生/次生污染物排放对大气环境的影响	
硝酸、液碱储罐、硝酸计量罐、管道	硝酸、液碱	泄漏事故	因腐蚀、容器管线破损、管理不规范或操作不当等造成储罐、工艺设备及管道等有毒有害或易燃物质泄漏，对周边大气环境影响、地下水及土壤环境的影响，甚至造成人员伤害。	园区企业职工生活区、厂区大气、土壤及地下水等
废气处理设施	酸化废气、挥发废气	泄漏事故		
废水储罐及污水管线	含酸废水、生产废水	泄漏事故		
危废暂存库	硝酸酸化杂质、废润滑油、废油桶等	危废泄漏		

6.3.4.1.风险事故情形设定

本项目评价根据对同类企业的调研及生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，采用类比法确定最大可信事故及其概率。

6.3.4.1.1 事故类型

（1）泄漏事故

根据事故统计，罐、釜等容器泄漏事故大多数集中在罐、釜与进出物料管道连接处的密封点，并且发生管道 100%断裂及阀门完全破损的机会极少；按胡二邦等《环境风险评价实用技术和方法》之表 11-13“事故下设备典型泄漏表”，一般设定破损程

度为接管口径的 20%，并根据企业在线监测与自动控制水平，设定在发生此种储罐泄漏事故 30min 后，即可控制泄漏。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中资料得出各类泄漏事故发生频率，见表 6.5-1。

表 6.9.6-1 最大可信事故及概率（泄漏事故）

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体 储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$2.5 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$2.5 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 \leq 75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
		$1.00 \times 10^{-4}/(m \cdot a)$
75mm $<$ 内径 \leq 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
		$3.0 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $>$ 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	$3.00 \times 10^{-7}/a$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/a$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/a$
	装卸 软管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/a$

由上表可见，各类事故概率均不为零。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本项目发生频率在 $10^{-6}/a$ 以上的事件主要考虑为储罐物料泄漏、管道泄漏等，据此，储存系统泄漏事故为泄漏孔径为 10mm 孔径事故，发生的频率为 1.0×10^{-4} 次/年。

（2）废水管道发生泄漏

本项目地下水环境风险事故情形主要考虑生产过程产生的酸性废水管道发生泄漏，对地下水环境造成的影响。

6.3.4.2.最大可信事故的判定

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事

故的概率不为“0”。类比国内外相关统计数据，按照事故树分析确定本次评价最大可信事故，具体见表6.5-2：

表 6.5-2 最大可信事故设定一览表

序号	装置或设备	危险因子	最大可信事故
1	硝酸储罐	硝酸	管道、法兰或阀门破损导致储罐泄漏
2	液碱储罐	液碱	管道、法兰或阀门破损导致储罐泄漏
3	输送管道	硝酸、液碱、废水	管道、法兰或阀门破损导致泄漏
4	核黄素提取车间 废液储罐	酸性废液	管道、法兰或阀门破损导致废液储罐泄漏

6.3.4.3.源项分析

本项目事故源强采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 事故源强计算方法进行计算。

（1）泄漏量计算

本项目考虑储存单元硝酸的泄漏，在常温常压下为液态，泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数；

A —裂口面积；

P —容器内介质压力；

P_0 —环境压力；

g —重力加速度，9.81m/s²；

h —裂口之上液位高度。

式中参数计算取值见表 6.9.6-5。取泄漏时间为 10 分钟，则硝酸的泄漏量为 514kg，液碱的泄漏量为 544kg。

（2）泄漏液体蒸发速率

考虑泄漏在单一储罐储存中出现的概率较大，由硝酸的理化性质可知，各类物质的沸点均高于储存时的温度，故泄出物不存在闪蒸和热量蒸发，而只通过质量蒸发进入空气。

①质量蒸发计算

其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

P——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/(mol·K)；

To——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

U——风速，m/s；

R——液池半径，m；

a,n——大气稳定度系数。

计算取值见下表。

②液体蒸发总量

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：W_p——液体蒸发总量，kg；

Q₁——闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q₂——热量蒸发速率，kg/s；

Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

t₁——闪蒸蒸发时间，s；

t₂——热量蒸发时间，s；

t₃——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

6.3.5.环境风险评价

6.3.5.1.大气环境风险影响评价

(1) 事故情形描述

本项目储罐破损，风险物质泄漏，进入大气环境。

(2) 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 大气风险预测推荐模型进行预测，本项目硝酸、液碱扩散气体属于重质气体，计算采用 SLAB 模式。

(3) 事故情形预测

本次大气环境风险评价等级为二级，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），需选取最不利气象条件进行后果预测。

表 6.9.7-1 伴生污染物预测参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度	E80°30'11.75"
	事故源纬度	N44°08'21.23"
	事故源类型	泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F（稳定）
其他参数	地面粗糙度/cm	0.5
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	90m

(4) 大气毒性终点浓度选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录H各风险事故情形下产生的危险物质大气毒性终点浓度值见表6.6-3。

(5) 预测结果

①轴线及质心的最大浓度

硝酸扩散轴线各点的最大浓度及出现时刻见表 6.9.7-4。

表从上表中可以看出，轴线最大浓度为 265.31mg/m^3 、出现时刻为泄漏事故发生 1.33min 左右，出现的距离为泄漏源 160m，随着距离的增加，浓度逐渐减小。

轴线最大浓度图见图 6.9.7-3。

②超过给定阈值的最大廓线

项目事故情况下，各阈值的廓线对应的位置见表 6.9.7-5，最大影响范围见图 6.9.7-4。

表 6.9.7-5 项目事故情况下硝酸阈值的廓线对应的位置一览表

阈值 (mg/m^3)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X(m)
------------------------	----------	----------	----------	-------------

33	60	1080	44	620
150	90	370	12	190

图 6.9.7-4 最大影响范围

6.3.5.2.地表水环境风险影响评价

本项目废水不向外环境排放；当厂内生产废水处理装置出现故障、生产废水应立即排入事故池中临时存储，并停止生产废水排放。不进入任何地表水体，待事故结束后，分批次将废水泵入厂区污水处理站处理。同时建立事故水三级防控体系，从源头上切断事故废水进入外部地表水体的途径，因此仅定性分析地表水环境影响后果。

(1) 三级防控体系

为防止风险事故状态下消防水、泄漏物料对周围环境产生影响，本项目环境风险拟设立三级应急防控系统：一级防控措施是将污染物控制在罐区内；二级防控措施是设置导流系统将污染物控制在事故水池；三级防控措施是在厂区雨水排口处加挡板、阀门，确保事故废水全部进入事故水池，保证事故状态下不发生污染事故。具体设计要求如下：①一级防控措施：项目硝酸等危险化学品均储存在储罐区，按照设计要求罐区建有围堰作为一级防控措施，罐区围堰按照要求进行了防渗处理，主要防控轻微事故物料泄漏。②二级防控措施：项目在罐区、事故水池之间建有导排系统，确保事故状态下的废水能够进入事故水池暂存，防止事故状态下废水外排。不会下渗和随地表径流进入地下水及周围水环境。③三级防控措施：在厂区雨水排口增加切换阀门和并入事故池管线，防止事故状态下泄漏物料及消防废水经雨水和污水管网进入地表水体。

发生事故状态下将会产生大量的消防废水，由于消防废水与物料均有接触，废水中含有大量有害物质，不能直接排放。在该种情况下，经导排系统将含物料的事故废水全部转移到事故水池中。事后进入厂区污水处理站处理达标后回用。

(2) 事故废水环境风险分析

本项目所在厂区内设置有完善的雨水管网及雨水收集系统，雨水排放口设置截止阀，可防止极端事故状态下的事故废水进入外环境。

本项目事故废水经事故水池收集后，进入厂区污水处理站处理。

同时，本项目建立了事故水三级防控体系，针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水、污染雨水等事故废水采取了以下控制、收集及储存措施：

①储罐按现行规范设置围堰。

②根据围堰内储罐事故时受污染排水的去向，设置有排水切换设施。

③发生消防事故时，有污染的装置区内的消防排水、事故污水首先收集在装置区内围堰内，后通过导排管排入事故水池。事故处理完毕后事故废水排入污水处理站进行处理。

通过多级事故废水防控体系的建立，从源头上切断事故废水进入外部地表水体的途径。

6.3.5.3.地下水环境风险影响评价

本工程建有完备的防渗措施，从根源上防止地下水污染的形成，因此在正常状况下的污染物对地下水的影响相对不大。非正常状况下，通过布设监控井及时发现盛水设施渗漏污染地下水现象，并采取进一步应急响应措施阻止污染范围持续扩大。杜绝出现污染物下渗，在严格落实分区防渗、加强固体废物（危险废物）贮存和管控的基础上，项目投运后不会对区域地下水造成影响，加之项目所在区域下游不存在地下水敏感目标，因此项目对地下水的风险影响较小，在可接受的范围内。内容详见地下水环境风险预测第 6.4.8 章节。

6.3.6.环境风险管理及防范措施

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

6.3.6.1.风险事故管理

安全生产是企业立厂之本，对项目存在的事故风险情形来说，需强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下。

（1）强化安全及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的岗前培训，进行安全生产、环保、职业卫生等方面的技术培训教育。

（2）强化安全生产管理，须制定完善的岗位责任制度，严格遵守操作规程，严格执行《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒有害物料的贮运安全规定。

（3）建立健全环保及安全管理部门，负责加强监督检查，按规定监测厂内外空气中的有毒有害和易燃易爆物质，及时发现，立即处理，避免污染。

（4）严格控制指标，进一步完善并严格执行操作规程。加强巡检，及时发现问

题，正确判断及时处理，排除各种可能的导致火灾、爆炸的不安全因素。尽量避免装置中存在的燃烧反应，各项工艺指标控制在正常值范围，减少操作，减少易燃及不稳定物质的贮存数量。

(5) 设备的控制与管理。设备选材合理，精心维护，对关键设备实行“机、电、仪、管、操”五位一体的特护，设备工况保持良好，减少泄漏，降低火灾爆炸及中毒危险。定期对压力容器、安全附件和各种测量仪表进行检验和校验。加强控制连锁系统以及消防设备的管理。

6.3.6.2. 风险防范措施

6.3.6.2.1 大气环境风险事故的防范措施

(1) 厂内建立大气环境风险防范措施体系见图 6.9-4。

(2) 建立大气环境风险三级防控体系

①一级防控措施：工艺设计与安全方面，如罐区、装置区、管线等密封防泄漏措施。以有效减少或避免使用风险物质。

②二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动监测报警系统，自动控制，连锁装置及自动切断系统等。以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间的措施。

③三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、事故引风喷淋系统、泡沫覆盖等措施，并有效转移到废水、固废、备用储存设施中等。以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。

(3) 完善大气环境风险防范措施

项目防止大气环境风险事故所采取的措施见表 6.9-40。

表 6.9-40 防止大气环境风险事故的措施

选址	项目位于园区规划的工业用地，符合园区用地要求，主导风向为东北风
总图布置	功能区划分明确，布置合理；生产装置区适合工艺流程布置邻近的需要；储罐区、仓库设施邻近生产装置区，物流线短；消防车道与厂区道路均为贯通式通道，相互连通，厂内道路满足技术规范要求

建筑安全	<p>根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌；各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）的要求。室内建筑装饰材料根据规范选用不同等级的防火、防爆、防静电材料等。塔、炉、压缩机、储罐、平台、管架、防火堤等重量大、防火级别高的设备基础采用浇注钢筋混凝土结构；泵基础采用素混凝土结构。</p>
生产装置安全	<p>项目所有装置、管线和储存设施均设计为密闭系统。塔器、容器、泵等设备和与管线连接处的密封按有关规定选型，设计采用成熟、可靠的密封材料和密封技术。各种仪表、计量器、采样器等小件设备均按规范考虑防火、防爆性能。对与大容量储罐相连接的泵、进口设紧急截止阀，可在发生火灾时进行远程紧急制动切断可燃物，尽量采用焊接措施，减少不必要的连接点和采样点，所有采样器均选用密闭采样器。装置的公用工程管线，包括水蒸汽、工业风管线与工艺管线连接时，安装三阀组、止回阀或“8”字盲板，防止互窜。</p> <p>装置内所有带压设备的设计严格按《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）等相关规范执行，包括在不正常条件下可能超压的设备均设安全阀，关键设备和连续操作压力容器的安全阀设有备阀，安全阀的排放量、定压、背压设计满足最大排放工况时的排放要求，安全阀有定期校验维修的措施。</p> <p>项目涉及的腐蚀性危险物质主要是硝酸、碱液，工艺介质中含酸碱的装置和管线较多，根据操作介质和操作条件不同，选择相应的设备材料，采用不同措施防酸碱腐蚀（如注入缓蚀剂），设计时考虑腐蚀余量。</p> <p>全厂设置独立的可燃气体及有毒气体检测系统（GDS）。各工艺装置和储运系统内可能泄漏或聚集可燃气体、有毒气体的地方，分别设置有有毒及可燃气体检测器，并接至相应现场机柜室的GDS，项目在储罐区设置储运自动化系统（MAS）对储罐区进行操作、管理。MAS是以DCS内的相关数据信息作为基础数据来源，通过DCS操作站对全厂储罐进行实时监视，完成数据采集、信息处理、过程报警等系统功能，实现对全厂储运部分的监视和控制。</p>
危险化学品储运设施安全	<p>危险化学品储运系统的设计严格按照《石油化工储运系统罐区设计规范》《石油化工企业防火设计规范》《石油库设计规范》的要求进行设计和施工，确保防火间距、消防通道、消防设施等满足规定要求；场区内具有良好的自然通风条件；功能分区内各项设施的布置应紧凑、合理；功能分区内部和相互之间保持一定的通道和宽度；储存和装卸场应在工厂全年最小频率风向的上方位；储存场所设置相应的安全标志。</p> <p>罐区配备专业技术人员负责管理，设置有有毒气体在线检测与报警系统、火灾检测与报警系统、手动报警按钮以及针对储存物料的应急处置设施和消防设施，并配备个人防护用品。为减少溢料风险，储罐设置液位报警器，避免冲装过量引起溢料造成泄漏风险。罐区设置醒目的安全标志</p> <p>罐区设置消防栓和消防炮，及消防冷却系统</p>
有毒物质防护和紧急救援措施	<p>为进入可能存在高浓度有毒气体区域的操作工人，配置便携式可燃和有毒气体检测仪；在人身可能接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，设紧急淋浴器和洗眼器；除防护眼镜、手套、洗眼淋浴器等一般防护外，还应设有专用的防毒面具；对关键操作强制使用人员配备防护设备，如空气呼吸面具、全身聚氯乙烯防护服、手套和防护镜等</p>

6.3.6.2.2 水环境风险事故的防范措施

(1) 厂内建立水环境风险防范措施体系见图 6.9-5。

(2) 防止废水污染事故措施

防止废水污染事故厂内采取收集、处理和应急三级防治措施，收集系统收集废水，处理系统处理废水，废水处理系统出现事故时有事故水池作为应急防范措施，可确保正常及事故状态下废水不会对环境造成危害。

表 6.9-41 事故废水污染防治措施

围堰及防火堤	装置和罐区按规范设围堰及防火堤，对事故情况泄漏物料及消防废水进行妥善收集，根据分区防渗要求，区内设置地面重点防渗和导流设施，
废水收集措施	事故废水可分批次排入污水站处理，清净水排入回用水站处理后回用
生产废水	设备冲洗废水、生产废水收集后排入污水站，经处理达到金边镇污水处理厂纳管要求。
事故排水系统	收集事故状态下的事故废水，由现有事故水池暂存，送污水站处理，不外排
防渗处理	厂内分区防渗

① 防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），根据项目区域水文地质情况、可能造成地下水污染的影响程度不同，将项目进行分区防治，分别是：一般防渗区、简单防渗区。

一般防渗区：本项目生产车间及罐区、废水管线等，参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）相关要求进行了防渗处理，或达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 要求。可通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，可通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。在污水排水管与构筑物连接的地方及管道与管道的连接处做防渗处理。

简单防渗区：供水系统、厂区道路等，采用一般地面硬化即可。

对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用混凝土防渗管沟，防水混凝土抗渗标号不低于 40，防渗管沟厚度不低于 100mm，管沟内壁涂防水涂料，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。管沟与污水处理站相连，废水由污水处理站处理。

② 围堰设置

本项目硝酸储罐依托现有罐区建设，罐区设置隔水围堰。配备必要的设施确保事故状态下能及时封堵厂区内外流地沟或流水沟，防止污染介质外流扩散造成周边水体、土壤的大面积环境污染。

③ 事故废水收集和处理措施

本项目事故废水由依托企业现有事故池收纳，事故池容积可满足事故状态下事故废水、消防废水贮存。本项目装置区周边设置截水沟，缓冲罐周边设有围堰，配套有污水池和事故泵，可确保事故状态下产生的废水、废液可顺利收集到依托单位事故池中。本项目事故废水现有事故池收集。

项目事故水池设置高液位预警系统。当全厂事故水池储存到达设定高液位后，如仍有事故水产生，上报园区管委会，采取有效措施解决事故废水收纳问题。

④事故池容积确定与核算

项目风险事故排水包括物料泄漏量、消防水量等，能够储存事故排水的储存设施包括事故水池、防火堤内或围堰内有效容积、导排水管有效容积等。因此，为确保发生环境风险事故时废水不排入外环境，应急事故水池容积的确定必须基于事故废水最大产生量和事故排水系统储存设施最大有效容积来确定。

本项目仅依托原有罐区设置一个 50m³ 硝酸储罐，本项目事故废水主要来自生产装置发生事故时产生的消防废水，废水产生量不大，事故废水收集依托现有事故池。建设单位现有应急事故池 2 座，1 座容积为 10000m³（污水站北侧），1 座 30000m³（污水站南侧，兼雨水缓冲池），根据二期环评现有项目事故废水计算量为 4300m³，余量完全满足本项目事故废水排放需求。

（5）三级防控体系

事故工况下，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防排水、事故污水首先经装置区内初期污染雨水管线重力排入各装置区内初期污染雨水池，水池前设置溢流井，初期污染雨水在初期污染雨水池内收集完毕后，事故水经溢流井排入雨水管线，并通过开启事故池前入口阀门进入事故池。事故处理完毕后对事故水池储水进行检测，无污染时由事故水池污水泵提升外排出界区回用，当水受到污染时，由事故水池污水泵提升排入一期污水处理站。

第一级防控体系设置：工艺生产装置根据污染物性质进行污染区划分，污染区设置围堰或地沟，将初期雨水、地面冲洗水、检修可能产生的含油污水和污染消防排水导入各装置界区的初期雨水池。可燃液体储罐及非可燃液体但对水体环境有危害物质的储罐设置防火堤或事故存液池。利用围堰和防火堤控制泄漏物料的转移。在一般事故时利用围堰和防火堤控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及污染消防排水造成的环境污染。现有罐区各围堰有效容积能使罐区一个最大罐泄漏的物料可以完全限制在围堰内。

第二级防控体系设置：本项目各装置内污染区与非污染区的雨水依托现有管沟分别收集。在有污染风险的各装置界区内设置初期雨水池，污染区的初期雨水通过设置在设备区四周的围堰排水沟汇集，再通过管道进入各装置区初期雨水池。各污染装置区初期雨水总量按照各装置污染区面积乘以项目所在地日均降雨深度计算，装置内汇集后排至各装置区内初期雨水池，经泵提升与生产污水一并排入项目生产污水系统。

各装置内非污染区及其他辅助设施的清淨雨水直接就近排入全厂雨水系统。

第三级防控体系设置：为确保事故时溅落在围堰外或事故扩散到装置区外的道路上的污染废水、事故缓冲池满后产生的事故水通过雨水明沟得到有效拦截和收集。

在可能出现污水的雨水明沟末端均设置末端事故缓冲池，将具有潜在污染风险的废水通过雨水明沟收集，最终流入末端事故缓冲池中。

6.3.6.2.3 消防及火灾报警系统

厂区设置消防水系统，消防设施包括室外消火栓、消防水炮、半固定式消防给水竖管、灭火器等；全厂设一套火灾自动报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。控制室、机柜室、高低压配电室、变压器室等重要及有火灾危险场所设智能感温/感烟探测器，有消防联动要求的罐区罐体等处设置分布式光纤感温探测器，中央控制室操作室内设置总线制火灾报警控制机柜以管理厂内各装置的火灾监视及报警工作。

当发生火灾时，由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警信号报至火警控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救。

项目消防及火灾报警系统建设情况见表 6.9-42。

表 6.9-42 消防及火灾报警系统

消防给水	根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中规定，厂内消防管网环型布置
消防水池	依托现有消防水池 2 座，每座有效容积 3000m ³ ，共 6000m ³
消防栓	工艺装置和储罐区设室外消防栓和消防水炮，半固定式消防给水竖管、灭火器等
可燃、有毒气体探头	全厂设一套火灾自动报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成
消防车	依托霍尔果斯消防大队兵团分区消防站
火灾报警系统	控制室、机柜室、高低压配电室、变压器室等重要及有火灾危险场所设智能感温/感烟探测器，有消防联动要求的罐区罐体等处设置分布式光纤感温探测器，中央控制室操作室内设置总线制火灾报警控制机柜以管理厂内各装置的火灾监视及报警工作

6.3.6.2.4 人员培训管理制度

为减少由于职工操作错误引起的事故，根据生产工艺特点和岗位操作要求，对人员必须经过三级培训，达到合格后方可上岗，培训内容见表 6.9-43。

表 6.9-43 员工三级培训计划

序号	级别	内容	学时
1	厂级教育	安全生产的重要性、方针、政策；公司介绍、厂规厂纪；工作概况、生产特点、安全规定；安全生产、消防方面的基础知识；公司安全生产的经验教训	≥8
2	部门（车间）教育	车间（部门）概况，生产特点及其在全厂生产中的地位和作用；车间工艺流程及工艺操作方面的安全要求与注意事项；车间设备和维修方面的要求与注意事项；车间安全生产规章制度及要求和安全方面的经验教训；车间概况、生产特点和重要作用	≥8
3	车间（班组）教育	岗位的任务和作用，生产特点，生产设备，安全装置；岗位安全管理制度，安全技术操作规程；岗位个人防护用品、工具、器具的具体使用方法及安全方面事故和经验教训	≥8

6.3.6.2.5 应急监测

（1）大气环境应急监测

①大气监测点位：针对因火灾爆炸或其它原因产生的物料泄漏事故，大气污染监测主要考虑在发生事故的生产装置或仓库的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点。

②大气监测因子：泄漏物料和可能伴生次生的有毒有害物质；

③大气监测频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。事故发生时可每 1~2h 取样监测 1 次，事后跟踪监测可 1d 监测 1 次，直至与本底值接近。

（2）水环境应急监测

在生产装置区发生物料泄漏事故、产生事故废水，以及厂内发生火灾爆炸事故或其它事故导致雨水排放口水质出现超标时，首先将事故废水或超标废水排入到厂内的事故池，在分析事故废水水质浓度后，采取按浓度调节、逐步加入到废水预处理装置进行处理，将事故废水逐渐处理。

①废水监测点位及监测因子：在产生上述事故废水后，将在离事故装置区最近管网窰井、出现超标的雨水排放口、污水调节池的尾水排放口中，选择监测 pH、COD、氨氮等指标；

在对事故废水进行监测的同时，监测废水流量。

②废水监测频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性确定监测频次。一般情况下每 1~2h 取样监测 1 次，事后跟踪监测可 1d 监测 1 次，直至与本底值接近。

(2) 土壤环境应急监测

①监测点位：应以事故地点为中心，在事故发生地及周围一定距离内的区域按一定间隔圆形布点采样，并根据污染物的特性在不同深度采样，同时采集未受污染区域的样品作为对照样品。必要时还应采集在事故地附近的作物样品；在相对开阔的污染区域采取垂直深 10cm 的表层土，一般在 10cm×10cm 范围内，采用梅花形布点方法或根据地形采用蛇形布点方法（采样点不少于 5 个）；将多点采集的土壤样品除去石块、草根等杂物，现场混合后取 1~2g 样品装在塑料袋内密封。

②监测因子

土壤环境监测因子见表 6.8-4。

③监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。事故发生时可每 1~2h 取样监测 1 次，事后跟踪监测可 1d 监测 1 次，直至与本底值接近。

6.3.6.2.6 建立与园区衔接的管理体系

(1) 风险防范措施的衔接

①项目消防系统与园区配套建设：厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至园区现有消防站。

②项目生产过程中所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入开发区风险管理体系。开发区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

③有毒有害及可燃气体在线监测仪，废气、废水排放口信号应接入园区应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动厂内、园区应急预案。

(2) 应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

(3) 应急救援物资的衔接

当本项目应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或园区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区调度，对其他单位援助请求进行帮助。

(4) 风险应急预案的衔接

① 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

② 预案分级响应的衔接

1) 一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和园区事故应急指挥中心报告处理结果。

2) 较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部报告，并请求支援；开发区应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，企业内应急小组听从开发区现场指挥部的领导。应急指挥中心同时将有关进展情况向可克达拉市应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向新疆生产建设兵团国家级霍尔果斯经济开发区兵团分区管委会请求援助。

③ 应急救援保障的衔接

1) 单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

2) 公共援助力量：企业还可以联系准东的公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

3) 专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

(5) 应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

(6) 信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边社区委员会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(7) 公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和开发区 相关单位的交流，如发生事故，可更好地疏散、防护污染。

6.3.7.应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目实施后，应修订现有厂内环境风险防范应急预案，以便事故发生时，通过事故鉴别，能及时采取针对性措施，控制事故的进一步发展，把事故造成的破坏降低至最低程度。

项目可能造成环境风险的突发性事故应急预案内容及要求见表 6.9.8-1。

表 6.9.8-1 突发环境事件应急预案内容

项目	内容及要求	
总则	编制目的	明确预案编制的目的、要达到的目标和作用等
	编制依据	明确预案编制所依据的国家法律法规、规章制度，部门文件，有关行业技术规范标准，以及企业关于应急工作的有关制度和管理办法等
	适用范围	规定应急预案适用的对象、范围，以及环境污染事件的类型、级别等
	事件分级	参照《国家突发环境事件应急预案》
	工作原则	明确应急工作应遵循预防为主、减少危害，统一领导、分级负责，企业自救、属地管理，整合资源、联动处置等原则
	应急预案关系说明	明确应急预案与内部企业应急预案和外部其他应急预案的关系，并辅以相应的关系图，表述预案之间的横向关联及上下衔接关系
组织机构与职责	组织机构	明确应急组织机构的构成
	职责	规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等
预防与预警	危险源监控	明确对区域内容易引发重大突发环境事件的危险源、危险区域进行调查登记、风险评估，组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防
	预防与应急准备	明确应急组织机构成员根据自己的职责需开展的预防和应急准备工作
	监测与预警	1.应按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测； 2.根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测工作
应急响应	响应流程	根据所编制预案的类型和特点，明确应急响应的流程和步骤，并以流程图表示
	分级响应	根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级

启动条件	明确不同级别预案的启动条件
信息报告与处置	明确 24 小时应急值守电话、内部信息报告的形式和要求，以及事件信息的通报流程； 明确事件信息上报的部门、方式、内容和时限等内容；明确事件发生后向可能遭受事件影响的单位，以及向请求援助单位发出有关信息的方式、方法
应急准备	明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联席会议等
应急监测	明确紧急情况下企业应按事发地人民政府环保部门要求，配合开展工作 明确应急监测方案，包括污染现场应急监测方法、仪器、药剂突发环境事件发生时企业环境监测机构要立即开展应急监测，在政府部门到达后，则配合政府部门相关机构进行监测
现场处置	<p>1. 水环境污染事件现场处置</p> <p>根据污染物的性质及事件类型、可控性、严重程度、影响范围及水环境状况等，需确定以下内容：</p> <p>(1) 可能受影响水体情况说明，包括水体规模、水文情况、水体功能、水质现状等；</p> <p>(2) 制定监测方案，开展应急监测；</p> <p>(3) 事件发生后，切断污染源的有效方法及泄漏至外环境的污染物控制消减技术方法说明；</p> <p>(4) 制定水中毒事件预防措施，中毒人员救治措施；</p> <p>(5) 需要其他措施的说明（如其他企业污染物限排、停排，调水，污染水体疏导，自来水厂的应急措施等）；</p> <p>(6) 跨界污染事件应急处置措施说明；</p> <p>(7) 其他说明</p>
	<p>2. 有毒气体扩散事件现场处置</p> <p>根据污染物的性质及事件类型，事件可控性、严重程度和影响范围以及风向、风速和地形条件等，需确定以下内容：</p> <p>(1) 切断污染源的有效措施；</p> <p>(2) 制定气体泄漏事件所采取的现场洗消措施或其他处置措施；</p> <p>(3) 明确可能受影响区域及区域环境状况；</p> <p>(4) 制定监测方案，开展应急监测；</p> <p>(5) 可能受影响区域企业、单位、社区人员疏散的方式和路线、基本保护措施和个人防护方法；</p> <p>(6) 临时安置场所；</p> <p>(7) 周边道路隔离或交通疏导方案；</p> <p>(8) 其他说明</p>
	<p>3. 危险化学品及危险废物污染事件现场处置</p> <p>根据危险化学品和危险废物的性质、污染严重程度和影响范围，需确定以下内容：</p> <p>(1) 切断污染源的有效措施；</p> <p>(2) 制定防止发生次生环境污染事件的处置措施；</p> <p>(3) 明确可能受影响区域及区域环境状况；</p> <p>(4) 制定监测方案，开展应急监测；</p> <p>(5) 可能受影响区域人员疏散的方式和路线、基本保护措施和个人防护方法</p> <p>(6) 临时安置场所</p> <p>(7) 周边道路隔离或交通疏导方案；</p> <p>(8) 其他说明</p>
现场处置	4. 受伤人员现场救护、救治与医院救治

		受伤人员现场救护、救治与医院救治依据事件分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的处置方案，应包括以下内容： (1) 可用的急救资源列表，如急救中心、医院、疾控中心、救护车和急救人员； (2) 应急抢救中心、毒物控制中心的列表； (3) 国家中毒急救网络； (4) 伤员的现场急救常识
安全防护		应急人员的安全防护：明确事件现场的保护措施； 受灾群众的安全防护：制定群众安全防护措施、疏散措施及患者医疗救护方案等。防止人员中毒或引发次生环境事件
次生灾害防护		制定次生灾害防范措施，现场监测方案，现场人员撤离方案
应急状态解除		(1)明确应急终止的条件； (2)明确应急终止的程序； (3)明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案
善后处置		明确受灾人员的安置及损失赔偿方案；配合有关部门对环境污染事件中的长期环境影响进行评估；明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序
应急保障		应急保障计划、应急资源、应急物资和装备保障、应急通讯、应急技术、其他保障
预案管理		预案培训、预案演练、预案修订、预案备案
附则		预案的签署和解释；预案的实施

6.3.8.环境风险评价结论

通过评价可以看出，本工程在运行中落实本次环评提出的各项环境风险防范措施、编制应急预案落实的基础上，在加强风险管理、采取积极的风险防范措施的前提下，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平的，并能够有效降低各种风险事故发生的概率。因此项目的运行，从风险评价的角度分析是可行的。

6.3.9.环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见表 6.9-43。

6.9-43 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	硝酸		液碱	
		存在总量/t	571.2		2079	
	环境敏感性	大气	5km 范围内人口 4130 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人
		大气功能敏感性	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	

		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" 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 type="checkbox"/>	1≤Q<10	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input checked="" type="checkbox"/>	P3	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input 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 checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其它估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>	其他
		预测结果	氮氧化物大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1080 m			
	地表水	最近环境敏感目标 <u>无</u> , 到达时间 <u> / </u> h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d				
最近环境敏感目标 <u>无</u> , 到达时间 <u> / </u> d						
重点风险防范措施	<p>(1) 为了防范事故和减少危害, 建设项目从总图布置、储存管理、污染治理系统事故运行机制、工艺设备及装置、电气电讯安全措施及消防、火灾报警系统等方面制定详细的风险应急措施, 并根据有关规定制定了企业的环境突发事件应急救援预案, 并定期进行演练。当出现事故时, 要采取紧急的工程应急措施, 如有必要, 要采取社会应急措施, 以控制事故和减少对环境造成的危害。</p> <p>(2) 针对可能发生的环境风险所产生的特征污染物, 在各类事故发生时, 选择适当的因子进行应急检测, 指导应急救援及环境污染治理方案的编制和实施。</p>					
评价结论与建议	在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案, 加强风险管理的条件下, 项目的环境风险是可以接受的。					
注: <input type="checkbox"/> 为勾选项, “ <u> </u> ”为填写项						

7.环境保护措施及其可行性论证

7.1.施工期环境保护措施

7.1.1.施工期大气污染防治措施

为使施工过程中产生的粉尘和废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

(1) 施工现场 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、施工场地 100%硬化、出入车辆 100%冲洗、建筑垃圾 100%密闭运输、施工现场 100%洒水清扫。

(2) 施工工地各种工业料堆及固体废弃物堆场由于堆积、装卸、传送以及风蚀作用等会造成一定的扬尘，故在施工过程中应及时清运，定期洒水，遮盖篷布等措施进行抑尘，其抑尘效率可达 75%，大大减少扬尘污染对大气环境的影响。

(3) 当施工过程中遇到干燥、易起尘的工程作业时，应洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间，遇到风力较大天气时应停止作业。

(4) 进出工地的运输车辆应尽可能采用密闭车斗，保证物料不遗撒外漏；当车辆无密闭车斗时，装载高度不得超过车辆槽帮上沿，并用篷布遮盖。

(5) 施工期间的工地内及出口处铺设钢板、水泥混凝土、细石等，并配以洒水、道路清扫等措施保证路面清洁，减少车辆行驶过程的道路扬尘。

(6) 禁止施工现场搅拌混凝土，全部采用预拌商品混凝土。临时料场应分别布置在本次工程施工范围内，施工过程中划定固定区域，禁止随意堆放，使用过程中对料场进行及时覆盖，使用完成后对料场进行及时的清理和恢复。

(7) 施工物料运输车辆必须按照交通部门核准的运输路线和时间运行，不得沿途抛洒、随意倾倒行为。本项目建设单位有责任对运输车辆的线路进行监督，不得图便利自行选择其他线路。

(8) 加强对本项目施工期所使用的机械设备的维护及保养，保证其正常运行。加强对施工人员的教育，提高设备原料利用率，不用设备时及时关闭，减少废气排放。

(9) 定期维护保养施工设备，选用优质柴油作燃料，减少燃料尾气排放。

综上所述，本项目施工期通过采取以上污染防治措施，施工弃土及时回填，砂料、石灰、水泥等建筑材料按照施工进度购买，堆放时应入库储存，如无法放

入临时堆棚中的物料全部采用苫盖覆盖；运输道路利用紧邻厂区的硬化道路，并采取定期洒水等措施后，项目施工扬尘不会对周边环境造成太大影响。

7.1.2.施工期废水防治措施

施工期废水主要是建筑施工废水，另外还有部分建筑工人的生活污水。为使本项目施工过程中产生的施工废水对周围环境的影响降低到最小程度，采取以下防护措施：

(1) 工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对排水进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境，施工产生的泥浆水经临时沉淀池沉淀后回用到施工。

(2) 加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏；不得在施工区域内清洗施工设备和冲洗汽车。

施工期产生的少量生活污水依托厂内现有厕所或盥洗室收集，纳入生活污水处理系统处理后，进入金边镇污水处理厂集中处理。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

7.1.3.施工期噪声影响防治措施

施工期噪声主要来自不同的施工阶段所使用的不同施工机械产生的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要。施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准的规定。由于本项目周围没有学校、医院、居民住宅区等敏感点，建设单位只要按照正常的施工要求便可。为减轻施工噪声的环境影响建议采取的措施如下：

(1) 对途经城镇、村庄和进入工地运输建筑物料车辆，应减速慢行，并减少鸣笛等，以减少其交通噪声对沿线及周边环境敏感点的影响。

(2) 工机械的工作频次，应避免同时使用大量高噪声设备施工，除此之外，高噪声机械施工时间要安排在日间，减少夜间施工量并限制车辆运输。

(3) 尽量采用低噪声机械，工程施工采用的施工机械设备应事先对其常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免因使用的设备性能差而使噪声增加的现象发生。

(4) 要求施工单位通过文明施工、加强有效管理，以缓解敲击、工人的喊叫等作为施工活动的声源。施工方应该制定合理有效的施工计划，提高工作效率，把施工时间控制在最短范围内。

评价认为，采取上述措施后，可有效减轻项目施工噪声对周围环境的影响程度，各项措施技术、经济可行。

7.1.4. 施工期固废处置措施

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，采取如下措施：

(1) 施工建筑垃圾主要是各类建筑碎片、碎砖头、废水泥、石子、泥土、混合材料等。大部分为无害物，其中能回收的应尽可能回收，如废钢筋可卖给废品回收单位处理，其它无回收利用价值的建筑垃圾厂内集中收集，拉运至一般工业固体废物填埋场处理。建筑垃圾不能混入生活垃圾排放，单独收集运往指定地点。

(2) 施工期车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒。

(3) 施工现场设置垃圾箱用于收集施工期生活垃圾，纳入厂内生活垃圾管理，定期委托园区环卫清运至当地生活垃圾填埋场。

评价认为，采取上述环保措施后，施工期固体废弃物对环境的影响较小，各项措施技术、经济可行。

7.1.5. 施工期生态环境保护措施

本项目在新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨/年农副产品深加工及综合利用项目现有厂区内建设，现有厂区一期已建成，道路已硬化，本次技改项目区受已建项目及人为活动干扰，基本无野生动植物分布。本项目对生态环境影响主要为水土流失。针对建设过程中扰动和破坏地表方式多种多样，水土流失强度及治理难度各异的特点，本项目水土流失可采用如下防治措施：

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

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

(3) 施工开挖土方、装卸运输土方等工序，应尽量避免降雨天。

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

(5) 结合地形合理规划土方堆置场地，周围设围挡物。

(6) 在装卸和运输土方、石灰等材料时，沿途尽量减少散落，定期清扫路面。厂区工程开挖造成的取土坑和回填好的坑待工序结束后，须及时压实整平，原土覆盖。

(7) 原料输送管线铺设时注意挖出的土方集中堆置，并用苫布遮盖，及时进行回填，不能回填的土方用于绿化带覆土。

(8) 施工过程中定时洒水，防治扬尘。

(9) 在大风天气尽量不要施工，并做好堆土和建筑材料的遮盖。

通过上述环保治理措施，可以有效消除企业运行过程中存在的污染问题，企业应认真落实严格管理，避免出现对区域环境造成严重污染。

7.1.5.1.其他生态措施

(1) 工程施工前按照相关法律法规的规定办理占用的各项审批手续，编制施工结束后生态恢复的可行性方案，获得相关主管部门批准后方可开始施工。

(2) 开工前，施工单位对临时设施进行严格的规划，以达到既方便施工，又少占临时用地的目的。

(3) 确保施工人员和车辆在规定范围内作业，严禁车辆碾压植被；尽量减少对作业区周围植被的影响。

(4) 要减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰；不准随便破坏动物居住场所，严禁捕捉各种鸟类，划定其在非施工期间的活动范围。

(5) 尽量缩短施工期，减轻对野生动物的干扰，并使土壤暴露时间缩短，施工结束后，施工单位应负责及时清理现场，使之尽快恢复原状，减少对生态景观的影响。

(6) 应充分利用现有道路作为施工道路进行施工作业，尽量缩小活动范围，减少对地表的破坏。

(7) 加大培训力度，提高全员环保意识。要把环境保护培训工作列为重要工作之一。在项目开工前，首先对全体职工进行环境保护有关法律、法规知识的培训；其次广大参建职工认真遵守，严格履行好自己的环保职责，确保全员环境保护意识进一步增强。

7.1.6.防沙治沙措施

本项目在施工期过程中如果存在不合理活动将会导致沙质土壤上植被及覆盖物被破坏，造成沙土裸露，形成流沙。为了防止工程施工造成土壤沙化，本环评要求建设单位严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》（2018）中有关规定，执行以下防沙治沙措施：

（1）施工期限定施工区范围，应量尽量减少对地面的扰动，减少对地表植被的破坏。

（2）在工程施工前对划定的施工区范围内的地表进行勘查，对可利用的草皮或熟土应进行剥离分类保存，待施工后期用于项目区绿化。

（3）施工过程中尽量减少大开挖工序，对开挖土方尽快回填基础或采取围挡遮盖措施，并定期洒水抑尘。对扰动地表尽快进行整治。

（4）施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，做到“工完、料尽、场清、整洁”。

（5）对项目区以外临时扰动地面恢复原有生态。对受到施工人员、车辆或机械破坏的地面均应及时修整，恢复原貌。

7.2.运营期污染防治措施

7.2.1.废气污染防治措施

7.2.1.1.有组织废气治理措施可行性分析

本项目有组织排放的废气主要为各生产装置工艺废气，主要包括核黄素提取、玉米淀粉两个部分，核黄素提取单元有组织废气主要是酸化废气、干燥筛分废气和包装废气，玉米淀粉单元有组织废气主要是干燥、筛分废气及包装废气。

（1）核黄素提取酸化废气及硝酸计量罐逸散废气治理措施可行性分析

酸化废气主要是核黄素提取过程中硝酸的加入在搅拌过程中产生的废气，主要为 VOCs（以非甲烷总烃计）、臭气浓度、NO_x（硝酸雾以 NO_x 计），酸化废气通过负压收集管道+风冷+2 套（碱洗+酸洗+水洗）处理后，通过 34m 高排气筒排放（DA006）。硝酸计量罐逸散废气主要是硝酸储存过程中小呼吸或自然挥发产生，以氮氧化物为主，该部分废气通车间集气罩负压收集管道+冷凝+2 套碱洗+水洗处理后通过提取车间顶楼 37.45m 高排气筒排放（DA007）。

1) 酸碱喷淋洗涤去除有机物及异味原理

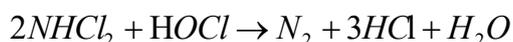
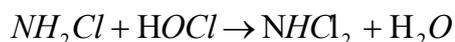
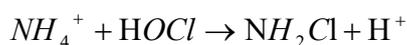
化学洗涤法原理为气态的 VOCs 或致臭物质等污染物与液相的吸收液接触后，将污染物吸收转移至液相，以达到污染物从气相中被分离的效果，当污染物被转移至液相后，基于化学药剂与污染物中的成分进行中和、氧化或其他化学反应，如图 7.2.1-2 所示。气相污染物的气体分子以对流形式至气膜边缘，经分子扩散穿过气体薄膜层，然后气体分子基于浓度平衡关系扩散通过气液双膜的界面，再经分子扩散通过液膜进入液

图 7.2.1-2 化学洗涤原理示意图

化学洗涤法可应用于有机硫化物、含氮化合物、有机酸、含氧碳氢化合物、含卤化物等废气。化学洗涤法可将废气中具有臭味及异味物质附着的颗粒状物质一并洗除。本项目采用臭氧进行氧化，其后废气经次氯酸钠进行酸洗后通入氢氧化钠喷淋塔进行碱洗，最终通入过氧化氢溶液进行最终洗涤，以上化学吸收剂适用的臭气成分见下表。

①以次氯酸作为氧化剂对常见恶臭物质的去除反应方程如下：

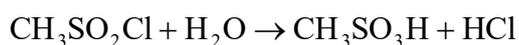
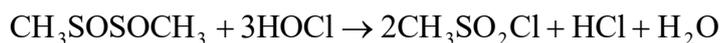
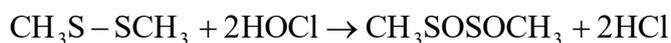
氨：



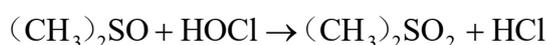
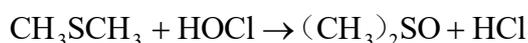
硫化氢：

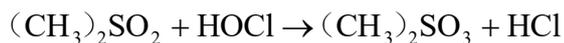


甲硫醇



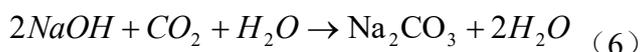
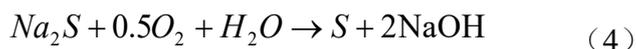
二甲基硫





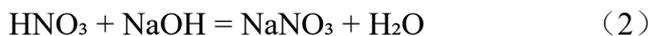
②碱喷淋洗涤

本项目碱喷淋洗涤所用溶液为氢氧化钠溶液，可吸收硫化氢、甲硫醇、硫化甲基、二硫化甲基、酚、低碳不饱和脂肪酸等常见异味物质，根据文献氢氧化钠对硫化物、酸性有机物具有极佳的处理效果，但废气中酸性气体及 CO_2 较高时会造成 NaOH 的消耗及恶臭物质去除率的下降，(1) ~ (4) 式为氢氧化钠与硫化氢化学反应，当废气中含有二氧化碳会产生 (5) ~ (6) 反应消耗氢氧化钠，而碳酸钠会与硫化氢产生的反应见式 (7)。



氢氧化钠 (NaOH) 溶液处理硝酸废气 (主要成分为 NO_2) 的核心原理是酸碱中和反应，利用强碱 NaOH 与酸性氧化物 NO_2 发生化学反应，将有毒的氮氧化物转化为无害的盐类物质。

具体反应过程分两步，最终生成硝酸钠 (NaNO_3)、亚硝酸钠 (NaNO_2) 和水，实现废气的无害化：



整个过程相当于用 NaOH “吸收”了 NO_2 ，将气态污染物转化为可溶于水的钠盐，后续通过处理废水即可完成最终处置。

单级碱洗涤塔 VOCs 吸收处理效率 >60%、臭气浓度处理效率 >40%，氮氧化物处理效率 >70%。

单级酸洗涤塔 VOCs 吸收处理效率 >60%、臭气浓度处理效率 >80%，氮氧化物

处理效率>40%。

单级水洗涤塔 VOCs 吸收处理效率>60%、臭气浓度处理效率>60%，氮氧化物>70%。

则废气采用“冷凝+碱洗喷淋+酸洗喷淋+水洗喷淋”处理，VOCs 吸收处理效率约 94%、臭气浓度处理效率约 95%，氮氧化物处理效率约 97%。

本项目保守计算，发酵废气采用“冷凝+碱洗喷淋+酸洗喷淋+水洗喷淋”处理，VOCs 吸收处理效率取值 90%、臭气浓度处理效率取值 90%，氮氧化物处理效率取值 90%。

2) 工程实例

根据新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨农副产品深加工及综合利用项目（一期工程）验收报告，一期工程发酵废气采用、提取废气采用“冷凝+碱洗喷淋+酸洗喷淋+水洗喷淋”处理，废气经上述处理措施处理后，排气筒排放的 VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）干燥、筛分及包装废气治理措施可行性分析

本项目干燥、筛分及包装废气主要污染物为颗粒物，核黄素提取单元的干燥筛分废气及包装废气采用布袋除尘器除尘后经 34m 高排气筒排放 (DA006)；玉米淀粉单元的干燥筛分废气采用沙克龙旋风除尘+水膜除尘后经 43.2m 高排气筒排放 (DA003)，包装废气经设备自带布袋除尘器除尘后通过负压收集管道+顶楼布袋除尘器再次除尘后通过淀粉糖包装车间排口 30.2m 高排气筒排放 (DA004)；主要污染物为颗粒物，采用布袋除尘后经排气筒排放。

1) 布袋除尘器的除尘机理

布袋除尘器是纤维过滤与粉尘层过滤的组合，它的除尘机理是筛滤、惯性碰撞、钩附、扩散、重力沉降和静电等效应综合作用的结果：

①筛滤效应：当粉尘的颗粒直径较滤料纤维间的空隙或滤料上粉尘间的孔隙大时，粉尘被阻留下来，称为筛滤效应。对于常用的织物滤料来说，这种效用是很小的，因为纤维之间的空隙往往大于粉尘颗粒直径。只是当织物上沉积大量的粉尘后，筛滤效应才充分显示出来。

②碰撞效应：当含尘气流接近于滤料纤维时，气流绕过纤维，但 1 μ m 以上的较

大颗粒由于惯性作用，偏离气流流线，仍保持原有方向，撞击到纤维上，粉尘被捕集下来，称为碰撞效应。

③钩附效应：当含尘气流接近于滤料纤维时，微细的粉尘仍保留在流线内，这时流线比较紧密。如果粉尘颗粒的半径大于粉尘中心到达纤维边缘的距离，粉尘即被捕获，称为钩附效应。

④扩散效应：当粉尘颗粒极为细小（ $0.2\mu\text{m}$ 以下）时，在气体分子的碰撞下偏离流线做不规则的运动（亦称热运动或布朗运动），这就增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘被捕获。粉尘颗粒愈小，运动愈激烈，从而与纤维接触的机会也愈多；碰撞、钩附及扩散效应均随纤维的直径减少而增加，随滤料的孔隙率增加而减少，因而所采用的滤料纤维愈细，纤维愈密实，滤料的除尘效率愈高。

⑤重力沉降：颗粒大、相对密度大的粉尘，在重力作用下而沉降下来，这与沉降室中粉尘的运动机理相同。

⑥静电作用：如果粉尘与滤料的荷电相反，则粉尘易于吸附于滤料上，从而提高除尘效率，但被吸附的粉尘难于被剥离下来。反之，如果两者的荷电相同，则粉尘受到滤料的排斥，效率会因此而降低，但粉尘容易从滤袋表面剥离；纺织物滤料的孔隙存在于经、纬纱之间（般线径 $300\sim 700\mu\text{m}$ ，间隙 $100\sim 200\mu\text{m}$ ）以及纤维之间，而后者占全部孔隙的 $30\%\sim 50\%$ 。开始滤尘时，气流大部分从经、纬纱之间的小孔通过，只有小部分粉尘穿过纤维间的缝隙（对高捻度纱几乎不通过），粗颗粒尘便嵌进纤维间的小孔内，气流继续通过纤维间的缝隙，此时滤料即成为对粗、细粉尘颗粒都有效的过滤材料，而且形成称为“初次黏附层”或“第二过滤层”的粉尘层，于是粉尘层表面出现以强制筛滤效应捕集粉尘的过程。此外，由于气流中粉尘的直径通常比纤维细小，因而碰撞、钩附、扩散等效应明显增加，除尘效率提高。

根据《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3—2019），“除尘处理”属于干燥系统和成品系统废气污染防治可行技术。

因此，项目干燥、筛分及包装废气采用布袋除尘器处理技术可行。

布袋除尘器除尘效率 $>99.9\%$ ，本项目保守计算，核黄素提取单元布袋除尘颗粒物处理效率取值 99% ；玉米淀粉单元包装废气采用设备自带除尘及厂房顶楼布袋除尘共两级布袋除尘，颗粒物处理效率取值 99.9% 。

2) 沙克龙旋风除尘+水膜除尘

①沙克龙旋风除尘器

沙克龙除尘器核心是利用离心力分离气固混合物，过程可概括为“旋、甩、落、排”四步：

a.气流旋转：含尘气体从设备圆筒上部的切线入口高速进入，在筒体内形成强烈的旋转气流（类似龙卷风的涡旋运动）。

b.粉尘被甩：旋转气流产生巨大离心力，将密度远大于气体的粉尘颗粒“甩”向筒壁，打破粉尘与气流的相对运动状态。

c.粉尘沉降：接触筒壁的粉尘失去惯性，在重力作用下沿筒壁滑落，最终掉入底部的灰斗中收集。

d.气体排出：净化后的气体则从圆筒顶部的中心排气管（内筒）反向流出，完成气固分离。

沙克龙除尘器的除尘效率通常在 75%-95% 之间，核心影响因素有 3 个：对直径 $\geq 10\mu\text{m}$ 的粗颗粒效率极高（可达 95%以上），对直径 $< 5\mu\text{m}$ 的细颗粒捕捉能力弱。

②水膜除尘

水膜除尘的核心是利用气液接触，让粉尘颗粒与设备内壁形成的连续液膜碰撞、黏附，最终实现分离，其过程可分为四步：

a.形成水膜：通过设备上部的喷淋装置或溢流槽，将水均匀喷洒在圆筒形内壁上，水流沿壁面自上而下流动，形成一层稳定、连续的水膜。

b.气流旋转：含尘气体从设备下部的切线方向高速进入，在筒体内形成强烈的旋转上升气流（与沙克龙除尘器的离心运动原理相似）。

c.粉尘碰撞：旋转气流产生的离心力，将粉尘颗粒“甩”向筒壁，直接撞击到预先形成的水膜上。粉尘一旦接触水膜，就会被水黏附，失去随气流运动的能力。

d.气固分离：黏附粉尘的水膜沿壁面流淌至底部的集水槽，经沉淀、处理后排出；而净化后的气体则从设备顶部的排气管流出，完成除尘过程。

水膜除尘的效率通常在 85%-95% 之间，粉尘的亲水性越强，越容易被水膜黏附，效率越高。

本项目保守计算，沙克龙旋风除尘器除尘效率 $> 85\%$ ，水膜除尘的除尘效率 $> 90\%$ ，颗粒物处理效率取值 99%。

根据工程分析章节论述，本项目干燥、筛分及包装废气经布袋除尘或沙克龙+水膜除尘后，排气筒排放的颗粒物排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放

标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

（3）排气筒设置情况

本项目核黄素提取单元的干燥筛分废气及包装废气依托核黄素提取车间现有 34m 高排气筒排放 (DA006)，硝酸计量罐逸散废气依托核黄素提取车间楼顶 37.45m 高排气筒排放 (DA007)；玉米淀粉单元的干燥筛分废气依托淀粉糖车间现有 43.2m 高排气筒排放 (DA003)，包装依托淀粉糖包装车间现有排口 30.2m 高排气筒排放 (DA004)。

7.2.1.2.无组织废气治理措施可行性分析

本项目所排放的无组织废气主要来自玉米烘干废气经沉降室处理后无组织排放的颗粒物、核黄素提取车间硝酸计量罐呼吸逸散、产品包装过程未完全收集的无组织颗粒物及罐区硝酸储罐呼吸排放的废气。

（1）玉米烘干废气

玉米烘干单元主要废气为烘干过程中产生含尘湿废气（含有玉米粉尘、毛絮、水汽），该部分废气通过密闭管道导入沉降室，沉降室内较大颗粒物及与水汽结合的粉尘在重力作用下自然沉降，落入设备底部的集尘斗。外排废气已无组织形式外排。

烘干过程中产生的含尘气流通过引风机进入横截面积扩大的沉降室，流速从高速（10-20m/s）降至低速（0.2-1.0m/s）。同时由于烘干废气中水汽含量较高，湿气中的微小液滴会附着在粉尘颗粒表面，一方面增加粉尘的重量，另一方面，细小粉尘颗粒会因液滴的黏附作用相互聚集，形成直径更大的“粉尘团”，大幅提升其重力沉降速度。在低速气流环境中，增重后的粉尘颗粒和粉尘团，其重力远大于气流的携带力，会像雨滴一样从气流中快速分离，垂直下落至沉降室底部的集灰装置。分离后的粉尘在底部集料斗收集（因含湿气，不易产生二次扬尘），净化后的气流从沉降室出口排出；同时，沉降室底部需设置排水结构，避免凝结水与粉尘混合成糊状堵塞排灰口。

本项目烘干废气中颗粒物主要是玉米毛絮、泥土等大粒径颗粒物，重力降尘对大粒径颗粒物降尘达 90%以上，相比单纯的干沉降室,废气中的湿气可使降尘效率提高 10%~30%。

本项目保守计算，沉降室降尘效率取 90%，湿气降尘效率取 20%，颗粒物处理

效率取值 92%。

废气经上述处理措施处理后，颗粒物排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

（2）其他无组织废气

针对黄素提取车间硝酸计量罐呼吸逸散、产品包装过程未完全收集的无组织颗粒物、罐区硝酸储罐呼吸排放的废气以及跑、冒、滴、漏产生的无组织废气，根据工程的特点，应对废气放源加强管理，本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

（1）生产车间、仓储防治措施

- ①生产车间、相关仓储间均安装良好的通风设施；
- ②各生产环节所收集的溶剂应密封贮存。
- ③原料统一分类存放在原料仓库内，不设置露天堆场，减少了无组织排放点。
- ④粉碎环节设置除尘器，经除尘后通过排气筒达标排放，将无组织排放转化为有组织排放；原辅料卸料后经密闭皮带、密闭提升机或密闭空气输送斜槽运输，防止粉尘无组织外泄；
- ⑤物料卸出或转运降低落差，出料倾角适当减少物料扬起。
- ⑥设置洒水车，定期对物料运输道路、卸料区进行洒水降尘，减少扬尘。要求厂内运输道路设专人负责清扫、洒水，对运输车辆和装卸要加强规范操作，减少装卸原料过程中的无组织排放。地面粉尘要及时清理，防止二次扬尘污染。
- ⑦储罐采用内浮顶罐型，储罐外部涂白色油漆，可较好的减少挥发性有机物的产生和排放。

（2）生产装置防治措施

- ①经常检查、检修各种生产设备和废气处理装置及相关管道、阀门，保持整个装置系统气密性良好；
- ②为保证所有生产装置所产生的废气都进入集气系统，在废气产生环节应保持一定的负压状态；
- ③主控装置尽可能采用自动控制系统；
- ④加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

采用上述措施后，可有效地减少原料和产品在贮存和生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到最低的水平。

7.2.2.废水治理措施

7.2.2.1.废水产生情况

本项目废水主要为核黄素提取车间生产废水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水、循环水废水、脱盐浓盐水及生活废水。本项目废水主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮等，生产废水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水依托一期现有污水处理站处理，一期污水处理站处理规模为 10000m³/d（验收监测期间，污水处理站废水处理量约 6500m³/d），该污水处理站采用“气浮+厌氧反应+A/O+芬顿氧化+臭氧氧化”方法对污水进行处理。本项目进入一期污水处理站废水量为 69945.58m³/a（211.97m³/d）。

7.2.2.2.污水处理站处理工艺

一期污水站采用“气浮+厌氧反应+A/O+芬顿氧化+臭氧氧化”方法对污水进行处理，处理后达到与霍尔果斯金边水务公司签订的污水接管标准后通过园区管网排往金边镇污水处理厂。

（1）调节池

废水种类较多，水质、水温相差较大，因此采用分别收集预处理的方式。通过厌氧前各单元的处理，达到使厌氧反应器进水稳定并符合厌氧反应器内微生物生长环境的条件，包括水量稳定，进水 COD 波动小，水温、PH 值稳定，碱度符合厌氧进水要求等。

（2）调节酸化池

生产废水收集，进入调节酸化池，调节废水水质水量，进行预酸化，将大分子的难降解有机污染物降解为易降解的小分子有机污染物，提高废水的生化性，并将污水中的大部分硫酸根还原为硫化氢。

调节酸化池分为酸化段、吹脱段，废水中的硫酸根在酸化段转化为硫化氢，进入吹脱段经曝气搅拌装置吹脱，硫化氢溢出废水，进入后续初沉池沉淀废水中的部分悬浮物，在降低废水中硫酸根的同时降低废水中悬浮物，利于后续厌氧反应的稳定运行，调节酸化池出水自流进入初沉池与其他废水混合。

（3）初沉池

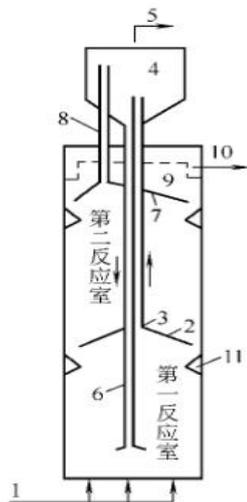
各产品废水在初沉池内均匀混合，并调节废水 pH 值。对废水中的悬浮物沉淀去除，减少后续处理难度。

（4）二级厌氧处理系统

内循环（Internal Circulation）厌氧反应器，简称 IC。1986 年由荷兰帕克公司研

究成功并用于生产，是目前世界上效能最高的厌氧反应器。该反应器是集 UASB 反应器和流化床反应器的优点于一身，利用反应器内所产沼气的提升力实现发酵料液内循环的一种新型反应器。

IC 反应器的基本构造如下图所示：



IC 反应器构造原理示意图

1—进水；2—第一反应室集气罩；3—沼气提升管；4—气液分离器；5—沼气导管；6—回流管；7—第二反应室集气罩；8—集气管；9—沉淀区；10—出水管；11—气封

图 7.2.2-1 IC 反应器构造示意图

内循环（IC）厌氧反应器的结构和原理：

如同把两个 UASB 反应器叠加在一起，反应器高度可达 16~25m，高径比可达 4~8。在其内部增设了沼气提升管和回流管，上部增加了气液分离器。该反应器启动时，投加了大量颗粒污泥。运行过程中，用第一反应室所产沼气经集气罩收集并沿提升管上升作为动力，把第一反应室的发酵液和污泥提升至反应器顶部的气液分离器，分离出的沼气从导管排走，泥水混合液沿回流管返回第一反应室内，从而实现了下部料液的内循环。如处理低浓度废水时循环流量可达进水流量的 2~3 倍，处理高浓度废水时循环流量可达进水流量的 10~20 倍。结果使第一厌氧反应室不仅有很高的生物量，很长的污泥滞留期，并且有很大的升流速度，使该反应室的污泥和料液基本处于完全混合状态，从而大大提高第一反应室的去除能力。经第一反应室处理过的废水，自动进入第二厌氧反应室。废水中的剩余有机物可被第二反应室内的颗粒污泥进一步降解，使废水得到更好的净化。经过两级处理的废水在混合液沉淀区进行固液分离，清液由出水管排出，沉淀的颗粒污泥可自动返回第二反应室。这样废水完成了

全部处理过程。

内循环（IC）厌氧反应器的技术优点：

①具有很高的容积负荷率

IC反应器由于存在着内循环，传质效果好，生物量大，污泥龄长，其进水有机负荷率远比普通的UASB反应器高，一般可高出3倍左右。处理高浓度有机废水，如土豆加工废水，当COD为10000~15000mg/L时，进水容积负荷率COD可达30~40kg/(m³·d)。处理低浓度有机废水，如啤酒废水，当COD为2000~3000mg/L时，进水容积负荷率COD可达20~25kg/(m³·d)，HRT仅为2~3h，COD去除率可达80%。

②节省基建投资和占地面积

由于IC反应器比普通UASB反应器有高出3倍左右的容积负荷率，则IC反应器的体积为普通UASB反应器的1/4~1/3左右，所以可降低反应器的投资。由于IC反应器不仅体积小，而且有很大的高径比，所以占地面积特别省，非常适用于占地面积紧张的单位采用。

③沼气提升实现内循环，不必外加动力

厌氧流化床载体的流化是通过出水回流由水泵加压实现，因此必须消耗一部分动力。而IC反应器是以自身产生的沼气作为提升的动力实现强制循环，从而可节省能耗。

④抗冲击负荷能力强

由于IC反应器实现了内循环，处理低浓度废水（如啤酒废水）时，循环流量可达进水流量的2~3倍。处理高浓度废水（如土豆加工废水）时，循环流量可达进水流量的10~20倍。因为循环流量与进水在第一反应室充分混合，使原废水中的有害物质得到充分稀释，大大降低有害程度，从而提高了反应器的耐冲击负荷能力。

⑤具有缓冲pH的能力

内循环流量相当于第一级厌氧出水的回流，可利用COD转化的碱度，对pH起缓冲作用，使反应器内的pH保持稳定。可减少进水的投碱量。

⑥出水的稳定性好

因为IC反应器相当于上下两个UASB反应器的串联运行，下面一个UASB反应器具有很高的有机负荷率，起“粗”处理作用，上面一个UASB反应器的负荷率较低，起“精”处理作用。IC反应器相当于两级UASB工艺处理。一般说，两级处理比单级处理的稳定性好，出水水质较为稳定。

厌氧系统产生的沼气经提纯后进入焚烧炉系统，为固废焚烧提供热能。

(5) A/O 活性污泥处理系统

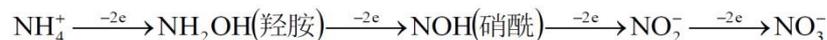
废水经厌氧反应后部分有机氮转变成无机氮并以氨氮的形式存在，使进入好氧处理工段的废水氨氮含量升高，为了达到排放标准，仍需要氨氮去除效果较好的好氧处理单元进一步处理。结合废水水质特点，本工程好氧工艺采用多级 A/O 活性污泥工艺，加强对氨氮的去除效果。多级 A/O 工艺是由多段 A/O 串联而成，用于加强废水中氨氮的去除效果，A/O 工艺系 Anoxic/Oxic（兼氧/好氧）工艺的简写，即缺氧—好氧生物脱氮工艺，是在常规二级生化处理基础上发展起来的生物去碳除氮技术，也是目前采用较广泛的一种脱氮工艺。A/O 工艺充分利用缺氧生物和好氧生物的特点，使污水得到净化。

在 A/O 池生化系统内氨氮主要通过微生物的同化作用以及硝化菌和反硝化菌的作用予以去除。同化作用去除主要是通过微生物增殖过程中对氮的吸收，转化为微生物自体物质，然后通过排出剩余污泥的方式排出处理水之外。同化作用氮的去除效果主要依运行条件和水质而定。

生物硝化反硝化脱氮是在微生物的作用下，将有机氮和氨态氮转化为 N_2 和 NO_x 气体的过程，其中包括硝化和反硝化两个反应过程。

硝化反应：

硝化反应是在好氧条件下，将 NH_4^+ 转化为 NO_2^- 和 NO_3^- 的过程。



硝化细菌是化能自养菌，生长率低，对环境条件变化较为敏感。温度、溶解氧、污泥龄、pH、有机负荷等都会对它产生影响。

反硝化反应是指是在无氧的条件下，反硝化菌将硝酸盐氮 (NO_3^-) 和亚硝酸盐氮 (NO_2^-) 还原为氮气的过程。



反硝化菌属异养兼性厌氧菌，在有氧存在时，它会以 O_2 为电子受体进行呼吸；在无氧而有 NO_3^- 或 NO_2^- 存在时，则以 NO_3^- 或 NO_2^- 为电子受体，以有机碳为电子供体和营养源进行反硝化反应。在生化过程中，约 96% 的 NO_3^- -N 经异化过程还原，4%

经同化过程合成微生物。

目前典型 A/O 工艺是把反硝化段提前到好氧工段前，利用原水中有机物作为有机碳源，故称为前置反硝化流程。废水在好氧段时，含碳有机物被好氧微生物分解，有机氮通过氨化作用和硝化作用，转化为硝化态氮，在缺氧段时，活性污泥中的反硝化细菌利用硝化态氮和废水中的含碳有机物进行反硝化作用，使化合态氮转化为分子态氮，获得去碳脱氮效果，同时反硝化段具有生物选择的作用，防止污泥膨胀。A/O 工艺不但具有稳定的脱氮功能，而且由于硝化段有机负荷低，对 COD、BOD 有较高的去除率，处理深度高，剩余污泥量少。选择微孔曝气系统，充氧效率较高，在同样处理效率的前提下，A/O 工艺系统较氧化沟工艺电耗低些，采用多级 A/O 工艺可以满足本工程所要求的出水水质。

多级 A/O 工艺是一种能够高效脱氮的污水处理工艺，包括缺氧段、好氧段以及沉淀单元，各反应单元功能与工艺特征如下：

①污水先经过缺氧段，本段的功能是反硝化脱氮，通过脱氮可以消耗水中的有机物，降低后续负荷，有利于硝化反应，硝态氮是通过硝化液回流由好氧段提供。

②混合液从缺氧反应段进入好氧段—曝气池，这一单元是多功能的，去除 COD、BOD 以及氨氮都在本段内进行。

③沉淀池的功能是泥水分离，污泥的一部分回流到缺氧段，剩余污泥排入污泥处理系统。

（6）絮凝沉淀池

为使出水总磷达到排放标准，在二沉池出水后设置深度处理单元，进一步去除废水中的总磷及悬浮物，根据废水水质特点及本工程出水中对磷、SS 的含量要求的特点，深度处理采用“絮凝沉淀池”的处理工艺。

通过投加化学药剂可以去除废水中的磷，化学除磷是通过化学沉析过程完成的。化学沉析是指通过向废水中投加无机金属盐药剂，其与废水中溶解性的盐类，如磷酸盐混合后，形成颗粒状、非溶解性的物质，这一过程涉及的是所谓的相转移过程，在反应区内投加药剂，使水中的磷酸根离子形成难溶的沉淀物，通过沉淀分离去除。

（7）深度处理工艺

二级生化处理出水的氨氮、总氮基本能够达到排放要求，但由于工业污水中不可生物降解的有机物占比较高，生化处理出水的 COD 往往难以满足出水标准要求，需要进一步强化处理。

常用的强化处理工艺有芬顿工艺和臭氧催化氧化工艺。芬顿工艺的特点：对水质适应性强，去除 COD 总量大，但投加药剂量多，去除 COD 的总量与亚铁、双氧水、PH、SS、水质等关联因素影响较大，所以运行出水指标存在波动，人为控制存在难度，调节困难，且出水容易返色。

此外，芬顿对小分子溶解性有机物去除效果不理想，选择性相对较强，例如芬顿对酒精溶液的 COD/TOC 几乎不存在去除效果，而臭氧等工艺却能有去除。因此不适于在低 COD、低色度等排放标准要求严格的地区作为深度处理末端工艺。另一方面，臭氧催化氧化工艺近两年快速发展，工艺技术不断更新进步，运行效果越来越稳定，运行费用也在工艺不断的优化中逐步降低。臭氧催化氧化无药剂投加，无污泥产生，色度去除率很高；一定水质下臭氧投加量与去除 COD 数量存在一定关系，一般不适于高浓度或高悬浮物废水处理，非常适用于溶于水的难降解有机物氧化去除，进水要求悬浮物浓度低；调节简单，运行稳定，出水水质指标可控，适用于低 COD，低色度，有回用需求的要求严格排放标准的地区，或者深度处理再提标项目。

结合两种强化处理工艺的特点，二级生化后采用“芬顿工艺和臭氧催化氧化工艺”相结合。二沉池 2 出水进过芬顿反应池，调节 PH 后依次投加亚铁盐、双氧水，反应后进行脱气、调碱，最后进入沉淀池絮凝沉淀，沉淀出水大大降低了水中的 COD、TP 和 SS。出水至臭氧催化氧化池。

臭氧催化氧化池内配套臭氧投加装置、循环系统和催化填料，用于进一步处理去除水中的 COD，并对来水进行脱色。臭氧催化氧化池出水经过炭砂滤池，利用炭砂滤层内的微生物和臭氧出水中丰富的溶解氧，进一步去除水中的 COD、氨氮和 SS 等，保证出水全面达标。

（8）污泥浓缩脱水系统

①污泥浓缩池

污水处理各产泥单元污泥进入污泥浓缩池进行浓缩处理，去除污泥的自由水及间隙水，经重力浓缩后污泥约 96%~98%的含水量，污泥切水进入集水井，浓缩后的污泥泵入污泥脱水系统进行处理。

②污泥脱水

浓缩后的污泥经螺杆泵泵送至高压脱水机，脱水后含水量 60%左右，泥饼清运至园区工业垃圾填埋场。

水质达标分析

7.2.2.3.金边镇污水处理厂接管可行性

金边镇污水处理厂 2018 年取得四师环保局环评批复《关于六十二团金边镇污水处理项目环境影响报告书的批复》（师市环发〔2018〕27 号），采用“预处理+A²/O 处理+深度处理+消毒处理”工艺，污水处理厂接纳六十二团生活污水及兵团霍尔果斯口岸工业园区和霍尔果斯经济开发区兵团分区内的生产废水，处理后的尾水排入污水处理厂西侧排碱渠内，最终排入下游荒漠，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。金边污水处理厂目前处理规模为 10000m³/d，2022 年 8 月，完成了自主验收，目前金边污水处理厂日处理污水量约 10000m³/d，已满负荷运行。近期已扩建处理规模为 30000m³/d 的二期工程，目前金边污水处理厂二期工程建设已经完成，正在进行竣工环境保护验收工作。

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司现有一期最大排水量 6500m³/d，二期环评核算排水量为 27280m³/d，本项目总计排水量 297.1m³/d（98043.18m³/a），总排水量 34077.1m³/d。金边镇污水处理厂处理能力可满足本项目排水要求。本项目废水经一期污水处理站处理后达到金边镇污水处理厂纳管要求即可排入。

因此，若本项目建成后金边镇污水处理厂无法正常投运，或无法接纳本项目的排水，本项目不得投运，产生的废水不得排放。

7.2.3.噪声防治措施

本项目噪声污染源主要为产生噪声较大的生产设备，如烘干塔、引风机、离心机、干燥机、筛分机、水泵等各类机泵及生产设备，噪声源强在 80dB(A)~90dB（A）之间。

项目建设过程中尽量采用低噪声设备；同时对噪声源较强的设备如风机、各类泵类等采用独立基础、减震、消音等降噪措施；生产车间的墙壁使用隔音效果较好的材质。因此，经过上述噪声治理措施后，使整个区域的声环境噪声增加值在 3dB（A）以下，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值要求，对区域声环境影响较小。

为了降低噪声，防治噪声污染，首先要进行合理的总图分区设计，在满足工艺流程条件下，高噪声车间和设备，应尽量与低噪声的车间和设备分开布置；高噪声工段和设备应尽可能低位布置，以减小噪声污染范围；高噪声机器和设备，在符合

工艺要求下宜集中布置，以缩小噪声污染面和便于采取防治措施。

除采取上述措施以外，还得采用隔声，将其隔离，并在隔声间的内墙加装隔声和吸声材料，以消除其强噪声对外界环境的干扰。

(1) 对于拟建项目厂区内噪声的控制与防治，拟采取以下措施：

①设备选型安装时严格把关

在设备选购时尽量选购低噪设备且选择正规厂家并对产噪水平提出限值使厂家在设计制造阶段采取措施，以降低设备自身的噪声。在设备安装时严格把关，提高安装精度，以减少振动引起的附加噪声。

②用减振消声装置，以降低设备噪声

对产生机械噪声的设备如引风机出入口处安装消声器；泵类安装可在设备与基础之间安装减振装置或加装固定的防护隔音罩；设备安装时应采取减振措施。

③对高噪设备较集中的车间，设置隔音室

在高噪设备的厂房里应设置采用吸音材料建造的隔音室，以保护工人的身心健康。

④种树植草以降尘减噪

在项目建设时，车间周围，围墙附近，道路两旁要设立绿化带，形成“绿色屏障”，根据资料绿化带对低中频声波有一定的降噪效果。绿化带要尽量宽些，树木尽量密些，采用草、灌、乔、藤相结合的立体绿化原则，树种宜选择叶面粗糙、枝叶茂密的种类。

(2) 对于拟建项目车辆运输噪声的控制与防治，拟采取以下措施：

①合理规划运输路线和运输时间，尽量避开周边村庄、居民区、学校、医院等噪声敏感区域，以及居民午休和夜间休息时间；

②机动车辆应定期保养，及时维修，保持其技术性能良好，避免噪声污染；

③如无法避开主要噪声敏感点，应与当地相关主管部门协调，采取在噪声敏感点附近布设隔声屏障等噪声防治措施。

经过预测，在存在厂房围闭的情况下，多个噪声源的噪声在厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值要求。因此，项目运营期噪声污染防治措施总体可行。

7.2.4.固废污染防治措施

7.2.4.1.固体废物产生情况

本项目运行期间产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾，产生量及去向见固废污染物汇总表 4.8.4-1。

其中废布袋、包装固废需依托一期现有一般工业固废暂存间（2160m²）暂存，废布袋由厂家定期回收，包装固废定期外售至 62 团废品收购站。

本项目硝酸酸化去除的杂质及设备维修过程中产生的废润滑油、废油桶及含油抹布、手套属于危险废物，需依托一期现有危废间（394m²）暂存，定期委托有资质的单位拉运处置。生活垃圾由企业收集后委托当地环卫部门进行处理。

7.2.4.2.一般工业固废暂存间场所要求

一期一般工业固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB15899-2020）及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定进行，地面进行硬化、设顶棚和围墙，达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。一般工业固废暂存间内各类固体废物分类贮存，禁止危险废物和生活垃圾混入，为加强监督管理，贮存、处置场已按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

7.2.4.3.危险废物处置措施

依托现有 1 座危废间，用于各类危险废物暂存，定期交由资质单位处置。

（1）危险废物处理处置基本要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，建设单位对危险废物处置应做到以下几点：

①对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；

②项目单位必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向环境保护局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

③项目单位必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；

④禁止项目单位将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动；

⑤收集、贮存危险废物、必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮

存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物；

⑤危险废物从产生单位到利用处置单位的转移过程，严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第23号），危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

⑥产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。通过在运输全过程实施危险废物转移联单制度，明确各方责任，严格操作规程，本工程危险废物转移运输污染可得到有效防控。

⑦收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输转移残渣人员必须经过严格培训和考核，以及许可证制度。

⑧项目单位应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

（2）危险废物收集相关要求

危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。主要要求如下：

①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- a.包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- b.性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- c.危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- d.包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。
- e.盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- f.危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

⑥危险废物的收集作业应满足如下要求：

- a.应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。
- b.作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。
- c.收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。
- d.危险废物收集应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。
- e.收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。
- f.收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。
- g.收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求进行了包装。

（3）危险废物临时贮存场所的防治措施

具体采取措施如下：

- ①危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。
- ②贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。
- ③贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。
- ④废弃危险化学品贮存应满足《危险化学品安全管理条例》的要求。
- ⑤危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记

录内容应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 C 执行。

⑥危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关要求，不得超过一年。

⑦建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定：

a.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合要求的标签。

b.地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

c.必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

d.应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

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

f.危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

（4）危险废物运输过程的防治措施

危险废物内部转运作业应满足如下要求：

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，危险废物内部转运应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 B 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。

危险废物外部运输要求如下：

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005年]第9号）、JT617以及JT618执行；危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则》（铁运[2006]79号）规定执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》（交通部令[1996年]第10号）规定执行。

③废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

④运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志。

⑤危险废物公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按GB190规定悬挂标志。

⑥危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

a.卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

b.卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

c.危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

综上所述，拟建项目所产生的固体废物均得到合理处置，不会对环境造成二次污染，固体废物处理措施是合理可行的。

7.2.4.4.生活垃圾

本项目在厂区内设置垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后，环卫部门统一清运至垃圾处理场进行处置。

7.2.5.地下水污染防治措施及其可行性分析

7.2.5.1.控制原则

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

（1）源头控制措施

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

（2）末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理系统处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

(3) 污染监控体系

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

(4) 应急响应措施

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

7.2.5.2. 源头控制措施

根据《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少污染物排放，从源头上减少地下水污染源的产生，符合地下水水污染防治的基本措施。项目从源头控制污染物的泄漏，规范操作人员的作业方式，不得在非作业区作业，污染物若洒落在地面上应马上进行吸附和收集。

拟建项目所有输水、排水管道须采取防渗措施，如厂内的废水输送管线全部选用经检验合格的优质管材、阀门和密封圈，杜绝各类废水下渗的通道。生产、生活全部进入污水处理站进行处理，同时不应有任何形式的渗井渗坑存在。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，定期检查，避免污水“跑、冒、滴、漏”现象发生，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，并且接口处要定期检查以免漏水。

项目应使用先进、成熟、可靠的工艺技术工艺，良好合格的防渗材料，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的防渗措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。

7.2.5.3. 分区防治

地下水被动防治措施主要为对项目生产区进行全面防渗处理，有效的防止污染物渗入地下而污染地下水。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，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理；末端控制采取分区防渗，防渗处理是防止地

下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。

(1) 防渗分区设置方案

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），根据项目区域水文地质情况、可能造成地下水污染的影响程度不同，结合拟建工程总平面布置情况，将全厂进行分区防治，分别是：一般防渗区、简单防渗区。

一般防渗区：生产车间、罐区、废水管线各类建筑，参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）相关要求进行了防渗处理，或达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 要求。可通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，可通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

简单防渗区：供水系统、厂区道路等，采用一般地面硬化即可。

本项目防渗分区见图 7.2.5-1，表 7.2.5-1。

表 7.2.5-1 项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
	中-强	难		
	中-强	易	重金属、持久性有机物污染物	
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

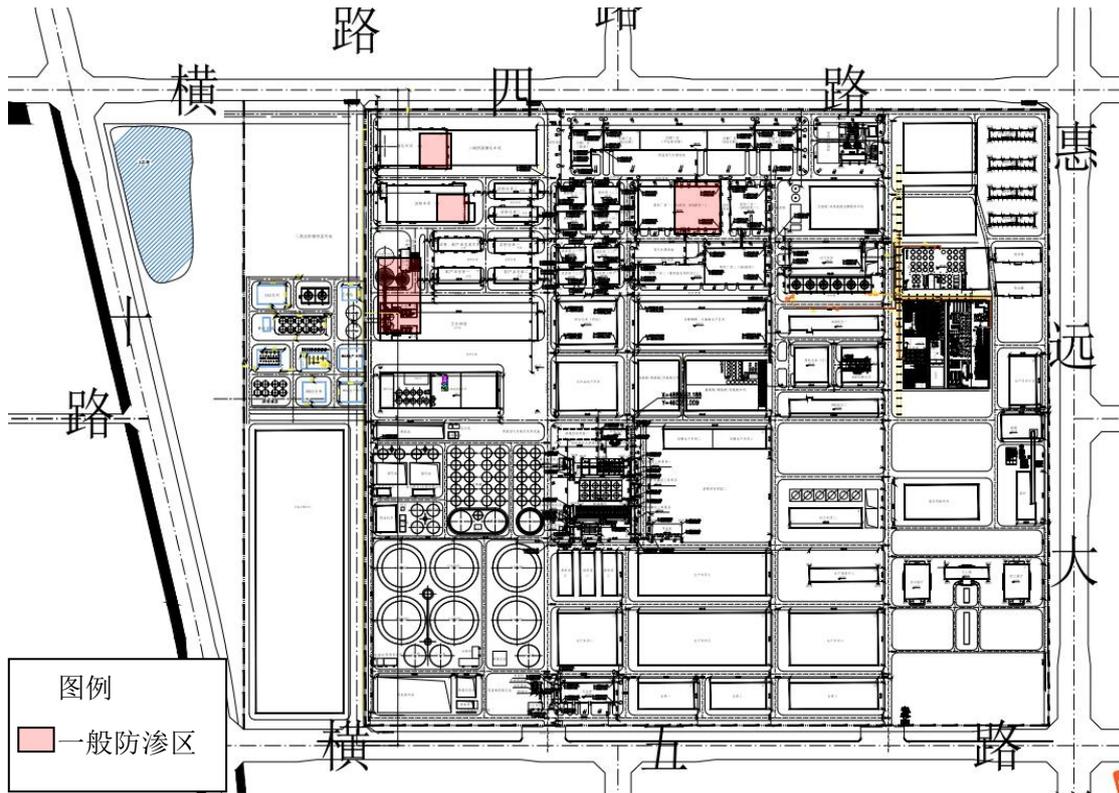


图 7.2.5-1 分区防渗图

(1) 其他要求

在做到以上防渗要求的同时，应同时加强巡视检查，特别是在清理卫生、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防渗层的完整性。

对其它不敏感部位，应进行相应的硬化或绿化，保证工程建成后，全厂无裸露地坪。

7.2.5.4. 防渗、防腐施工管理

(1) 为解决渗漏问题，结合实际现场情况选用水泥土搅拌压实防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和，然后利用压路机进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之功效。

(2) 水泥土施工过程中特别加强含水量、施工缝、密实度的质量控制，在回填时注意按规范施工、配比，错层设置，加强养护管理，及时取样检验压路机碾压或夯实密实度，若有问题及时整改。

(3) 混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理，确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能。

(4) 铺砌花岗岩先保证料石表面清洁，铺砌时注意料石间缝隙树脂胶泥的饱满；

每一步工序严格按规范、设计施工，加强中间的检查验收，确保施工质量。

7.2.5.5.地下水环境监测与管理

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），为及时准确地掌握项目厂区及下游地下水环境质量状况及动态变化情况，拟建项目需制定地下水环境跟踪监测计划，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，以便及时发现问题并及时控制。

（1）布设及监测原则

- ①以潜水含水层地下水监测为主；
- ②充分利用现有监测孔；
- ③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；
- ④如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄漏源，及时采取应急措施。

（2）跟踪监测点位布设及监测要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，二级评价的建设项目，跟踪监测点的个数一般不少于3个，应至少在建设项目场地及其上、下游各布设1个。

（3）监测机构和人员

对于水质监测原则上采取固定时间，固定人员，固定测量工具进行观测。测量工具参考国家相关监测标准。同时，对于水质监测，建议单位也可委托有资质监测单位，签订长期协议，对生产厂区周边选定取样口进行监测。

（4）监测报告内容

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合项目特点，落实拟建项目跟踪监测报告的责任主体，跟踪监测报告应包括以下内容：

- ①拟建项目地下水环境跟踪监测数据，包含原始数据及分析整理数据。
- ②拟建项目生产设备、管廊、管线、贮存与运输装置、污染物贮存于处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录，主要包括渗滤液调节池、综合污水处理站、污废水输送管线等。

③监测结果应及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是跟周边居民用水安全相关的数据要定期张贴公示，如发现

异常或者发生事故，应加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

（5）监测管理

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

①管理措施

防治地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作；

环境保护管理部门负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作；

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

②技术措施

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）要求，及时上报地下水环境检测数据；

在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告相关部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：了解全厂是否出现异常情况，如出现异常则加大监测密度，如监测频率由每月一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向；定期对产污装置进行检查。

7.2.5.6.地下水环境应急响应预案

为了及时准确地掌握项目场地周围地下水环境污染状况，建议建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，及时发现污染、及时控制。

加强地下水水质的长期动态监测工作，做好应急预案，若发生泄漏事故，通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

（1）风险应急预案

制定事故状况应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对第四系含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，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。

(2) 启动应急处理及其程序

一旦事故液态污染物进入地下水环境，应及时采取构筑围堤、挖坑收容和应急井抽注水。把液态污染物拦截住，并用抽吸软管移除液态污染物，或用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场处置；少量液态污染物可用防爆泵送至污水管网，由污水站处理。迅速将被污染的土壤收集，转移到安全地方，并进一步对污染区域环境作降解消除污染物处置。

(3) 应急管理

在突发地下水污染事故情况下，采取以下应急管理措施，以保护地下水环境：

- ①立即启动应急预案；
- ②查明并切断污染源；
- ③查明地下水污染深度、范围和程度；
- ④依据查明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽水工作；依据抽水设计方案进行施工，抽出被污染的地下水体；
- ⑤将抽出的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；
- ⑥监测孔中的特征污染物浓度满足《地下水质量标准》相关级别标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作；
- ⑦对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生，并且给以后的场地运行和项目规划提供一定的借鉴经验。

(4) 应急保障

人力资源保障：明确各类应急响应的人力资源，包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案。

财力保障：明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时应急经费的及时到位。

物资保障：明确应急救援需要使用的应急物资、应急监测仪器、防护器材、装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人等内容。

综上所述，项目不会直接向地下水排放污水，因此只要建设单位按照上述要求

做好防渗和地面硬底化处理，是可以预防发生渗漏事故而造成地下水污染的，而上述措施也是防止污染物进入地下水环境的常用而且行之有效的措施，因此，拟建项目地下水防治措施是可行的。

7.2.6.土壤污染防治措施

7.2.6.1.源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为废气污染物沉降，水污染物垂直进入土壤环境。故拟建项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

7.2.6.2.过程控制措施

(1) 地面漫流污染途径治理措施及效果

拟建项目针对地面漫流途径采取储罐围堰、事故应急池、地面硬化和雨水管网等措施。

①储罐围堰、事故应急池等截留措施

对于事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

车间、仓库地面设置环形沟，罐区设置围堰，事故情况下，泄漏的废水、废液可得到有效截留。项目储罐区均设有围堰，同时厂区现有2个事故应急池，其容积为40000m³，在储罐、车间发生物料泄漏时可用于收集储存泄漏的废水、废液，杜绝事故排放。

②地面硬化、雨水管网

项目厂区对绿化区以外的地面均进行硬化处理，厂区内设置雨水收集管网并对

初期雨水进行收集，避免事故时初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，拟建项目可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

(2) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按一般污染防治区、非污染防治区（简单防渗区）分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。

一般防渗区是指运行过程中有可能发生含有污染物的介质泄漏到地面上的区域，主要包括生产车间、原辅材料及产品罐区、仓库、废水管线、污水处理系统各类建筑及废水池体、一般工业固废库等。简单防渗区为供水系统、办公生活设施、厂区道路等其他公用工程区。

一般防渗区防渗要求为等效粘土防渗层至少 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；简单防渗区防渗技术要求为一般地面硬化。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。项目土壤分区防治措施与地下水分区防治一致。

(3) 大气沉降污染途径治理措施

公司正常工况下排放的废气污染物通过大气沉降对土壤环境质量影响轻微，通过加强对大气污染防治措施的日常维保，确保各污染物达标排放，杜绝废气超标排放，有效控制大气沉降造成的污染，可减轻项目建设对土壤的污染。

7.2.6.3.事故排放的污染控制措施分析

拟建项目事故排放主要是指环保设施达不到设计规定指标情况下的超额排污。对于事故排放，本工程拟采取以下措施加以控制：

(1) 设计方面

要选用较先进的生产工艺技术，尽可能采用新设备、新材料，在整个生产装置设计上要充分考虑到各种可能诱发非正常生产发生的因素，并使生产设备和管道对这些因素有一定的抗击能力。对污染物治理同样也选用较先进的治理技术，将污染物排放降低到最小限度。

(2) 施工方面

要严格按国家有关规定进行施工，并加强各方面的质量监督，尤其是生产装置

设备、管道及管件，必须符合国家的有关质量标准，施工完毕后进行严格的竣工验收，合格后才能正式投入运行。

（3）操作运行管理方面

必须建立健全一整套严格的管理制度，操作人员持证上岗并严格按操作规程进行精心操作，并且加强对设备、管道及管件维护和检修。对污染治理设施的管理、建设单位应当更加重视，才能更好地发挥其治理效果。

（4）管理措施

加强安全管理，做好环保设施的运行维护，建立岗位责任制，避免因管理不当、操作失误等，造成超标排放。

对水泵、阀门等定期检修维护，防止跑、冒、滴、漏。此外，为预防项目废水跑、冒、渗、漏对周围水环境造成影响，同时厂区现有 2 个事故应急池，其容积为 40000m³，一旦发生事故排放，应立即停止生产，及时将废水引入事故应急池，并逐步送公司生产污水处理站进行处理，严禁废水事故排放。

对各污染防治设施定期维护，制定定时巡检制度，对非正常情况及时发现、及时处理，尽量减少污染物外排。

8.环境经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，它是从整体角度衡量建设项目需要投入的环保投资，以及所起到的环境和经济效益，充分体现建设项目经济效益、社会效益与环境效益对立与统一的关系。通过分析项目经济收益水平、环保投资及其运转费用与可能取得效益间的关系，说明项目的环保综合效益状况。

费用-效益分析是最常用的建设项目环境经济损益分析方法和政策方法。利用该方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害；

效益=经济效益+社会效益+环境效益。

8.1.社会效益分析

本项目的建设，具有良好的社会效益，主要表现为以下3个方面：

(1) 促进地区经济发展

本项目的建设有利于带动地方经济的发展。有利于新疆生产建设兵团国家级霍尔果斯经济开发区兵团分区的整体推进，加速城市现代化建设。该项目的建设，充分发挥了第四师大规模玉米种植，原料资源充足优势，同时又具有良好的经济效益，一方面可为国家带来一定的利税；另一方面，也可带动当地相关企业进一步发展，促进地区经济的活跃，为当地带来新的经济增长点。为地方经济发展做出贡献。

(2) 解决当地人口就业问题

本工程从开工建设到投产运行期间，要完成基础工程、主体工程、辅助工程等各种工程设施，这就为当地人口提供了大量的就业机会：一是直接从事工程建设的就业机会；二是为工程服务的第三产业的就业机会；三是本工程建成投产后自身提供的就业机会；四是与本项目相配套的相关行业的就业机会；五是当地工业在本项目建设带动下，加速发展所提供的新的就业机会等。

因此，随着就业机会的增加，就将农业剩余劳动力引向了工业和城镇服务业，同时就业人口的增大，也会对人口素质的提高起到积极的推动作用。

(3) 向社会提供产品

本项目核黄素提取单元产物饲料级核黄素作为动物生长必需的微量营养素添加剂有较大的市场需求，本项目建设地临近霍尔果斯口岸，具有出口优势。随着全世界核黄素产品需求的不断上涨以及国家对“一带一路”战略的建设，将为项目产品的出口奠定良好的基础。玉米淀粉的生产较好的解决企业由于麦芽糖需求波动造成的淀粉乳富余问题，增加企业产品结构，提高企业竞争力。

8.2.经济效益分析

在现有价格体系及计算基准下，本项目年均营业（销售）收入为 20610 万元，项目总投资收益率为 29.59%，财务内部收益率所得税前为 37.1%，税后内部收益率为 29.2%，均大于行业基准收益率项目经济效益较好，项目具有较强的抗风险能力和财务生存能力，项目在财务上是可以接受的。

从长远看，本项目旨在节能降耗、资源利用，能很好的降低运行成本，提升了产品的竞争力，有良好的经济效益。

8.3.环境保护投资效益分析

8.3.1.环保设施投资估算

本项目核黄素提取车间废气处理设施、排气筒和玉米淀粉的干燥废气排气筒及包装废气排气筒依托现有排气筒，不新增加投资，本次环评中环保设施投资仅包含本次项目新增环保设施，因此，本项目环保治理措施内容及投资见表 8.2.1-1。

项目总投资 2280 万元，环保投资预计为 122 万元，约占投资总额的 5.35%，在经济上是可行的。

8.3.2.环境效益分析

本项目采取了先进、全面、可靠的环保治理措施，可使项目排放的废气污染物全部达标排放，项目的建设在大气环境方面对环境的影响已降至最低；项目产生的生产废水和生活污水最终全部排至金边镇污水处理厂处理，对外环境不会造成污染影响；噪声在项目投产以后影响不大，厂界噪声没有出现超标现象，噪声主要局限于车间内环境，对于部分影响大的设备噪声安装吸声结果、隔音墙或消音罩；固体废物采用了综合利用的途径。通过采取有力、切实、可行的预防保护措施，有效地保护了环境，同时项目先进的生产工艺不仅增加了资源的利用效率，还减少了污染物的产生。

综上所述，本项目实施后具有明显的经济效益和积极的社会效益。

9.环境管理与监测计划

9.1.环境管理

9.1.1.环境管理机构及职责

企业管理采取总经理负责制，企业环境保护工作由副总经理负责监督落实，安全环保部负责环境保护工作，负责环保设备的运行管理和生产设备管理工作，以及企业安全与环保、节能减排等工作，还包括建设项目环境影响评价和“三同时”竣工验收、环保设施运行、环境监测、环境污染事故处理等工作，并配合当地环保部门开展本企业的相关环保执法工作等。

新疆沂利泓生物新材料科技有限公司已成立安全环保部，并配备专职环保人员 2 人，负责解决全厂环保工作中的重大问题。各车间分别设一名兼职环保员，负责各车间的环保日常工作。公司编制了环保管理制度，并建立了环境管理档案。公司环保管理人员全面负责本公司环境保护工作的管理和监测任务，改善公司环境状况，减少企业对周围环境的污染，加强环保培训工作并协调公司与政府环保部门的工作。根据新疆沂利泓生物新材料科技有限公司现有管理机构设置情况，本项目建成后，各管理机构主要职责如下：

(1) 主管领导职责

- ①负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策
- ②负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

(2) 安全环保部职责

①贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。按照国家、地方和行业环保法律法规及标准要求，制定环境管理制度，明确各部门、车间环保职责，监督、检查各产污环节污染防治措施落实及环保设施运行情况；

②建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。

- ③汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。
- ④制定环保考核制度和有关奖罚规定。

⑤对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。

⑥负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司。

⑦对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用。

⑧负责环保设备的统一管理，每月考核一次废气治理设施、污水处理设施的运行情况，并负责对环保设施的大、中修的质量验收。

⑨组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

(3) 相关职责

①在公司领导下，做好生产区、办公区和生活区的绿化、美化工作。

②按“门前三包卫生责任制”检查、督促各部门做好卫生、绿化工作。

③组织做好垃圾的定点堆放和清运工作，以及道路的清扫工作。

(4) 车间环保人员职责

①负责本部门的具体环境保护工作。

②按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门主管环保的领导和环保人员。

③至少每半个月应对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

④参加厂内环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

9.1.2.环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制定各种类型的环保制度。

(1) 排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。加强对公司污染物排放的监督管理，根据《中华人民共和国环境保护法》及地方环保部门的有关法律、法规，结合企业环境保护的实际情况，制定《污染物申报登记制度》。制度中规定公司下属各单位，凡排放有废物、废气、废渣、噪声等污染物的，须按本制度进行申报登记。排污申报的内容主要包括：排放单位拥有的污染物排放设施、设备及工艺过程、处理控制污染物排放的设施和正常作业条件下，污染物排放的种类、数量和浓度，并提供防治污染的有关技术资料等。

(2) 主要污染物控制和监测制度

对企业主要污染物进行控制和监测，为污染预防和持续改进提供依据。主要内容包括：主要污染物和排污流程、主要环保设施及措施、主要污染物排放总量控制要求、验收监测执行标准、监测内容等。

《环境监测管理制度》中要求对公司范围内的排污情况进行定期或不定期监测，掌握本企业的排污状况和变化趋势。依据所掌握的监测数据，及时填报上级领导机关的月报、季报、年报等报表等工作。

（3）污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。具体如下：

①环保设施由专人负责，专人维护。

②负责环保设备运行的人员与工艺设备实行同一工作制度，实现岗不离人，如发现值班人员无故离岗，给予处罚，造成事故，情节严重者，停止工作并处罚款。

③环保设施操作者、值班人员要做到勤检查、勤维护，确保设备正常运行。

（4）奖惩制度

公司应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

（5）制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、污染治理设施日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、污染物排放管理制度、环保教育制度、固体废弃物的管理与处置制度、环保档案管理制度。

9.1.3.各阶段环境管理要求

9.1.3.1 项目审批阶段

项目环境影响评价文件要按照生态环境部公布《建设项目环境影响评价分类管理目录》的规定，确定环境影响评价文件的类别，委托环评机构编制。

企业在建设项目环评文件编制前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核。

9.1.3.2 施工期环境管理

(1) 建设单位应将施工期环境保护责任纳入双方合同文本，要求施工单位认真落实施工期的环境保护措施。

(2) 施工单位施工前应严格按照环评报告书及批复要求认真编制施工组织计划，将其作为环境管理和环境保护竣工验收的依据。

(3) 施工单位应配备现有的专职环境管理人员，负责各类污染源的现场监控和管理，对施工过程中产生的固废、扬尘、噪声和污水等，采取有效的处理措施加以处理，将此项内容作为工程施工考核指标之一。

(4) 专职环境管理人员应做好文明施工的宣传工作，借助黑板报、宣传栏等工具对施工工人进行环境保护教育。

(5) 施工单位应自觉接受监督指导，主动配合环境保护主管部门做好施工期的环境保护工作。

9.1.3.2 运营期环境管理

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）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）中相关内容，本项目运营期环境管理要求见表 9.1-2。

表 9.1.6-1 运营期环境管理要求

项目	环境管理要求	执行机构
废气	对各废气排放源进行严格控制，采用环评报告中所要求的废气处理设施；并制定设备维护管理责任制，维修人员定期检修废气治理设施，确保正常运行，保证各生产环节废气达标排放；提高车间自动化操作水平；加强废气处理设备巡检，及时消除设备隐患，定期检查、更换布袋等，保障废气管路通畅，保证系统正常运行；鼓励配置供电应急保障等确保废气处理	霍尔果斯经济开发区兵团分区管委会生态环境

	系统稳定运行的措施;由于事故或设备维修等原因造成废气治理设备停止运行时,应按规定及时报告当地生态环境主管部门。	和应急管理局
废水	加强重点防渗区的跑冒滴漏管理及巡查,避免污水泄漏对地下水、土壤环境造成影响。加强污水收集管线及事故池的管理和维护。	
噪声	选用低噪声设备,做好减振、隔声措施,确保厂界噪声达标。	
固废	依托厂区现有一般固废库,固废规范收集暂存、及时清运并做好台账,一般工业固体废物暂存库应设置防渗、防风、防晒、防雨措施,设置环境保护图形标志;危险废物集中管理,依托现有危废暂存库暂存,定期交由资质单位处置;生活垃圾及时清运;制定一般工业固体废物管理台账和危险废物管理台账。	
地下水及土壤污染	实行源头控制、分区防控措施;对管道、储罐等配置泄漏、渗漏检测装置,定期巡检,做好泄漏、渗漏应急措施及预案。	
环境风险管理	①及时修订突发环境事件应急预案,并落实相关措施; ②当发生污染事故时,应根据具体情况采取污染控制措施,增加监测频次,并进行跟踪监测。	
台账管理	①应对本项目新增污染排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、排放量等内容进行统计,并登记上报当地生态环境主管部门,以便进行验收和排放口的规范化管理; ②对各项环保设施运行状况进行记录,对重要的环境因素、环保检查、环境事件、非常规“三废”排放、环保设施的常规检测形成相应的台账存档; ③针对本项目产生的一般固废制定一般工业固体废物管理台账,并设置专人负责台账的管理与归档,保存期限不少于5年;一般工业固体废物管理台账实施分级管理,应采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账,简化数据填写、台账管理等工作; ④本项目建成后将新增危险废物,公司针对危险废物贮存及处置已按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)的分类管理要求,制定了危险废物管理计划,并建立了危险废物管理台账,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。本项目建成后,针对新增危险废物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、处置等有关信息。	
组织机构	组织形成环保管理队伍,负责公司的日常环境管理和环保设备的运行、维护。	
环境监测	按照环境监测技术规范和国家生态环境部颁布的监测标准、方法执行。	有资质的监测单位

9.1.4.排污口规范化管理

按照国家环保总局《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监〔1996〕470号),本项目排污口规范化管理要求见表9.1.6-1。

表 9.1.6-1 本项目排污口规范化管理要求表

项目	主要内容
基本原则	1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； 4、如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。
技术要求	1、按照《排污口规范化整治技术要求》[环监（1996）470号]要求，排污口位置必须合理确定，实行规范化管理； 2、所有排污口应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。
立标管理	1、污染物排放口必须实行规范化整治，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）与（GB15562.2-1995）及 2023 修改单的相关规定，设置由国家环保部统一定点制作和监制的环保图形标志牌； 2、环保图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m； 3、重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口可根据情况设置立式或平面固定式标志牌； 4、对一般性污染物排放口应设置提示性环保图形标志牌； 5、对危险废物临时贮存场所，要设置警告性环境保护图形标志牌。
档案管理	1、使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容； 2、严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在工程建成后主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报； 3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

在项目的废水排放口、废气排放源、固定噪声源、固体废物贮存应设置环境保护图形标志，图形符合分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995 和 GB15562.2-1995 及 2023 修改单执行。排污口图形标志见表 9.1.6-2、表 9.1.6-3。

表 9.1.6-2 排污口提示图形符号

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	固体废物提示
图形符号				
背景颜色	绿色			

图形颜色	白色
------	----

表 9.1.6-3 排污口警告图形符号

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	固体废物提示	危险废物提示
图形符号					

表 9.1.6-4 危险废物识别标志符号

标签	危险废物标签	腐蚀性图形	毒性	易燃
图形符号				
标签	反应性	分区标志	贮存设施标志	
图形符号				

9.1.5. 排污许可管理

2016年11月，国务院办公厅发布了《控制污染物排放许可制实施方案》，方案指出：“环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。”

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目建成后，公司属“农副食品加工业，食品及饲料添加剂制造，化学药品原料药制造”类，实行重点管理。本项目在报批环评报告书后、项目实际运行前，应尽快完成排污许可证的重新申领，作为本项目合法运行的前提。排污许可证申请及核发按《排污许可管理条例》填报执行。

9.1.6. 信息公开管理

根据《中华人民共和国环境保护法》《国家重点监控企业自行监测及信息公

开办法（试行）》等明确规定，重点排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督。列入重点排污单位名录的，还应当按照《企业事业单位环境信息公开办法》规定内容、方式及时限公开环境信息。

9.1.6.1.公开内容

重点排污单位应公开以下信息：

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- （3）防治污染设施的建设和运行情况；
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- （5）突发环境事件应急预案；
- （6）其他应当公开的环境信息；
- （7）列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

9.1.6.2.公开方式

重点排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- （1）公告或者公开发行的信息专刊；
- （2）广播、电视等新闻媒体；
- （3）信息公开服务、监督热线电话；
- （4）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- （5）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

9.2.环境监测计划

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染

源治理,掌握污染物排放变化规律提供依据,为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时,环境监测也是企业实现污染物总量控制,做到稳定达标排放的重要保证手段之一。

9.2.1.污染源监测计划

9.2.1.1.废气

本项目运营期各污染物指标的采样方法、监测分析方法、监测质量保证与质量控制等按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)等相关要求执行,本项目运营期环境及污染源监测计划见表 9.2-1。

9.2.1.2.废水

本项目废水监测计划见表 9.2.1-2。

9.2.1.3.噪声

本项目噪声监测计划计划见表 9.2.1-3。

9.2.2.环境质量监测计划

9.2.2.1.环境空气质量监测计划

本项目空气质量监测共设两个点,分别为项目区和下风向,每半年测一次,每次连续监测 7 天,每天 4 次,监测因子为非甲烷总烃、TSP、臭气浓度、NO_x。

项目大气环境质量监测计划见表 9.2.2-1。

9.2.2.2.地下水环境跟踪监测计划

根据《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)的要求,企业在厂区上游区设置 1 个背景点(厂区上游水井);在厂区内设置 1 个监控点(厂区内监控井);在厂区下游区设置 1 个监控点(厂区下游水井),共设不少于 3 个地下水日常观监井(投运前完成)。

监测频率不少于每年一次。当发生泄漏事故时,应加密监测。监测层位:潜水含水层;

采样深度:水位以下 1.0m 之内;

监测因子:pH 值、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、总硬度、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、钠、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、总锌等。

项目地下水环境质量监测计划见表 9.2.2-2。

9.2.2.3.土壤环境质量

本项目设 3 个土壤柱状监测点（即污水处理站下游、柴油加油设施下游、罐区下游），监测因子：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃等，每三年监测 1 次，并向社会公开。

项目土壤环境质量监测计划见表 9.2.2-3。

9.3.环保设施竣工验收内容

根据建设单位项目“三同时”原则，在项目建设过程中，环境污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

建设单位在工程建成投产后应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中的有关规定，及时自行开展环保竣工验收工作。验收范围主要为与工程有关的各项环保设施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套建成的工程、设备、装置；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环保措施。工程环保设施验收内容及要求见表 9.5-1。

9.4. 污染物排放清单

10. 环境影响评价结论

10.1. 项目概况

建设项目名称：核黄素生产质量升级改造项目

建设单位：新疆沂利泓生物新材料科技有限公司

项目性质：改扩建

建设地点：本项目位于新疆生产建设兵团国家级霍尔果斯经济开发区兵团分区新疆沂利泓生物新材料科技有限公司现有厂区内。核黄素提取车间新增结晶罐等生产装置、淀粉加工车间新增淀粉烘干装置、储存与净化工序前增加玉米烘干装置。厂区中心地理坐标为北纬 44°08'21.765"，东经 80°30'05.877"。项目选址东侧、北侧均为农田，西侧为园区空地，南侧为新疆丝路新能源开发有限公司。项目总投资 2280 万元，环保投资预计为 122 万元，约占投资总额的 5.35%。

生产制度：核黄素提取、玉米淀粉年生产时间为 330d（7920h）；玉米烘干年工作 40d（960h）。

人员编制：本次技改新增劳动定员 48 人，实行四班三运转。

主要建设内容：新疆沂利泓生物新材料科技有限公司 50 万吨农副产品深加工及综合利用项目一期已投产，根据各装置的运行情况，对一期现有核黄素生产线的生产工艺升级，新增结晶罐，提高提取效率及产品品质；对由于 50 万吨/年农副产品深加工及综合利用项目用于生产麦芽糖的淀粉乳进行烘干生产干淀粉，一部分回用，一部分作为产品外售，增加产品结构；在储存与净化工序前增加玉米烘干装置，保证玉米储存质量。

10.2. 环境质量现状结论

10.2.1. 环境空气质量现状

项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度值，以及 CO 日均浓度值第 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求，因此本项目所在区域属于环境空气质量达标区。

评价区域内各监测点 HCl、丙酮、氨、硫化氢、硫酸满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限

值要求；TSP 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求。

10.2.2.地表水

地表水监测结果表明：莫河干渠水质现状监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。

10.2.3.地下水

地下水监测结果表明：各监测点地下水水质的各项监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

10.2.4.声环境

项目区厂界昼、夜间声环境现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

10.2.5.土壤环境质量

项目区土壤监测点各项指标均满足《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 第二类用地土壤污染风险筛选值要求。周围农田土壤监测点各项指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

10.3.主要环境影响评价结论

10.3.1.施工期

施工期对周围环境的影响主要表现在扬尘、施工废水、噪声及固体废物等方面。本项目施工工程量较小，施工周期短，只要建设单位和施工单位认真做好施工组织工作，文明施工，并按环评要求采取相应的环保措施，则工程施工不会对环境产生明显不利影响。工程建设完成后，除永久占地为持续影响外，其余影响均属短期的、可恢复和局部的环境影响，随着施工活动的结束而消失。

10.3.2.运营期

10.3.2.1.大气环境影响分析结论

本项目主要污染物 TSP、非甲烷总烃（VOCs）、NO_x，在落实评价提出的大气治理措施后，根据预测分析评价，各污染物排放达标排放，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。因此，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，本项目的建设对周围大气环境的影响在可承受范围内。

10.3.2.2. 废水

本项目建成后，运行期所产生的废水主要包括工艺废水、设备清洗废水等，生产废水的主要含有 COD、氨氮、SS 等，生产废水送依托一期污水处理站处理达接管水质标准后通过公司废水总排口排入园区管网；新增循环废水和脱盐废水作为清净下水通过公司废水总排口排入园区管网；生活污水依托一期化粪池预处理后通过公司废水总排口排入园区管网。公司废水主要污染物满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准二者最严值，即金边镇污水处理厂接管标准（PH6.5~9.5、COD500mg/L、BOD₅300mg/L、SS400mg/L、NH₃-N45mg/L、总氮 70mg/L、总磷 8mg/L）。本项目生产废水依托一期污水处理站处理，从水质、水量和处理工艺上均可行。

所有废水与地表水不发生水力联系，正常生产情况下，项目排水不会对水环境不利环境影响，仅在事故状态下对厂区地下水环境造成污染威胁，厂区内设有事故池，事故排水进入事故池，厂区附近设置有监控井，及时发现问题，及时处理。

为避免泄露污染物对地下水造成的较大影响，对于排水管道沿线等易发生物料泄漏的区域，应设计防渗层使防渗层渗透系数不大于 10^{-7} cm/s，减小渗漏对地下水影响。

10.3.2.3. 噪声

本项目建成投产后，在采取隔声降噪措施情况下，各厂界噪声预测值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间：65dB，夜间 55dB）。

10.3.2.4. 固废

本项目固废分一般固废、危险废物和生活垃圾。本项目一般固废包括离心废渣、除尘系统集尘、筛分杂质、沉降室降尘、包装废物、除尘器定期更换的废布袋和一期污水站新增的污泥。危险废物为硝酸酸化杂质和设备维修过程中产生的含油危险废物。

生活垃圾集中分类收集，委托园区环卫定期清运；离心废渣、除尘系统集尘、

筛分杂质、沉降室降尘回用于生产；废布袋、包装固废需依托一期现有一般工业固废暂存间（2160m²）暂存，废布袋由厂家定期回收，包装固废定期外售至62团废品收购站；硝酸酸化去除的杂质及设备维修过程中产生的废润滑油、废油桶及含油抹布、手套属于危险废物，需依托一期现有危废间（394m²）暂存，定期委托有资质的单位拉运处置。

本项目固体废物处置措施可行，处置方向明确，项目生产运营产生的固体废物不会对外环境造成大的影响。

10.3.3.环境风险

本项目在生产及储运过程中涉及危险化学品，存在一定的环境风险，在按照环评提出的防范与防控措施后，项目环境风险是可防控的，环境风险影响可接受。

为了提高环境风险事故的影响，建议企业定期安排环境风险应急演练，提高职工防范环境风险的素质，另外加强与园区总体应急方案的充分衔接，进一步减少项目环境风险可能造成的影响。

10.4.环境保护措施

10.4.1.大气污染防治措施

（1）有组织废气

本项目有组织排放的废气主要为各生产装置工艺废气，主要包括核黄素提取、玉米淀粉两个部分，核黄素提取过程中酸化废气通过负压收集管道+风冷+2套（碱洗+酸洗+水洗）处理后，通过34m高排气筒排放（DA006）。硝酸计量罐逸散废气通车间集气罩负压收集管道+冷凝+2套碱洗+水洗处理后通过提取车间顶楼37.45m高排气筒排放（DA007）。

核黄素提取单元的干燥筛分废气及包装废气采用布袋除尘器除尘后经34m高排气筒排放（DA006）；玉米淀粉单元的干燥筛分废气采用沙克龙旋风除尘+水膜除尘后经43.2m高排气筒排放（DA003），包装废气经设备自带布袋除尘器除尘后通过负压收集管道+顶楼布袋除尘器再次除尘后通过淀粉糖包装车间排口30.2m高排气筒排放（DA004）。

有组织颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

本项目所排放的无组织废气主要来自玉米烘干废气经沉降室处理后无组织排放的颗粒物、核黄素提取车间硝酸计量罐呼吸逸散、产品包装过程未完全收集的无组织颗粒物及罐区硝酸储罐呼吸排放的废气。通过无组织废气控制措施，厂界无组织颗粒物、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

10.4.2.水污染防治措施

本项目建成后，运行期所产生的废水主要包括工艺废水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水等，生产废水的主要含有 COD、氨氮、SS 等，该废水送依托一期污水处理站处理达接管水质标准后通过公司废水总排口排入园区管网；新增循环废水和脱盐废水作为清净下水通过公司废水总排口排入园区管网；生活污水依托一期化粪池预处理后通过公司废水总排口排入园区管网。

10.4.3.噪声污染防治措施

通过采用选用低噪声设备、隔声、减振、消声、加强管理等方法控制噪声影响。项目区厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，故对周围声环境影响不大。

10.4.4.固体废弃物污染防治措施

生活垃圾集中分类收集，委托园区环卫定期清运；离心废渣、除尘系统集尘、筛分杂质、沉降室降尘回用于生产；废布袋、包装固废需依托一期现有一般工业固废暂存间（2160m²）暂存，废布袋由厂家定期回收，包装固废定期外售至 62 团废品收购站；硝酸酸化去除的杂质及设备维修过程中产生的废润滑油、废油桶及含油抹布、手套属于危险废物，需依托一期现有危废间（394m²）暂存，定期委托有资质的单位拉运处置。

10.4.5.固体废弃物污染防治措施

正常情况下，防渗系统、设备及管道正常运行，本项目生产废水和生活污水向地下渗透将得到很好的控制，对土壤环境的影响较小，不会降低区域土壤的环境质量；在非正常情况下，土壤中 COD 会不断累积，但由于泄漏持续时间较短，且在土壤的吸附及后续的修复作用下，对土壤的影响持续时间也较短。本次环评要求项目在建设过程中做好防渗措施，同时在运行过程中加强对易发生跑、冒、滴、漏区域的巡视和维护，防止发生长时间的泄漏，对土壤及地下水含水层产生影响。

10.4.6.环境风险

危险废物须按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)的相关要求进行收集、分类分区贮存,设置危险废物标志。危险废物贮存库内设置危险废物标志,须有耐腐蚀的硬化地面,由专人管理;各类危险废物分类登记存放,禁止混放;危废贮存库地面设置导流槽,事故收集池,地面采取多层防渗措施。

项目所涉及到的危险物质主要为硝酸、液碱等,危险化学品储存、运输均需遵守《危险化学品仓库贮存通则》《危险化学品安全管理条例》的要求。危险化学品委托有资质的单位运输进厂;装卸过程中,须根据危险货物的性质,轻装轻卸;入库时,须严格检验其质量、数量、包装情况、有无泄漏、有无中文 MSDS 等化学品出厂资料;禁止在化学品库贮存区域内堆积可燃废弃物品;泄漏和渗漏化学品的包装容器须迅速移至安全区域;仓库设专人管理,分类分区堆放,防止混杂、撒漏、破损,不得与普通货物混合堆放;仓库内设置易燃、有毒气体泄漏报警器,若发生泄漏,尽快切断泄漏源,防止气体扩散。

厂区进出口、危险废物暂存间等关键部位均设置视频监控设施,作为厂区日常监管手段,要求最少储存 1 个月以上视频资料。厂内定期开展环境风险应急培训和演练,落实各项应急环境管理措施以及各项环境风险防范措施,确保风险事故得到有效控制。

10.5.环境管理与监测计划

本项目应建立健全环境监测与管理体系,规范企业管理、落实环境管理职责,确保各项环保设施的正常运转;通过定期对环保设施及废气、废水、噪声等污染源情况进行监测,做到达标排放,同时对废气、废水、噪声防治设施进行监督检查,保证正常运行。

10.6.总量指标结论

废水经处理后排至 62 团金边镇污水处理厂处理,排放的水污染物总量应计入污水处理厂总量。废气排放需要申请总量为 VOCs: 3.16t/a, NO_x: 1.295t/a。

10.7.公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），建设单位在委托环评单位后7日内在第四师可克达拉市政府网站进行了首次网站公示；环评报告书初稿完成后，在第四师可克达拉市政府网站进行了第二次网站公示，同时分别在2025年10月9日和2025年10月10日在《新疆法治报》进行了两次报纸公示，并在周边居民区进行了现场张贴；公示期间未收到相关反馈信息，具体见本项目公众参与说明。

10.8.综合结论

本项目的建设符合国家有关产业政策及环保政策的要求，符合当地规划、规划环评及环境功能区划要求。本项目采用国内成熟的先进工艺技术及节能环保装备，符合清洁生产要求；采用的各类污染防治措施适合本工程特点，在认真实施环评和设计提出的污染防治措施后，污染物排放均可达到国家相应排放标准要求，能有效减少污染物排放量，对区域环境的影响在可接受范围内。本项目配套建设环境风险防范设施并制定风险应急预案，可有效控制环境风险事故的发生，实现风险可控。本项目建成后对当地经济起到一定促进作用，具有较好的经济效益和社会效益。本项目在严格执行环保“三同时”的基础上，从环境保护的角度出发，本项目的建设是可行的。

10.9.要求与建议

（1）进一步加强安全生产，定期组织安全生产学习，落实项目安全评价中的防范措施，积极了解本工艺生产中先进的事故防范措施，并组织实施。

（2）项目运行后，应设专人组织学习清洁生产的有关知识，制定清洁生产制度，落实清洁生产措施，降低生产成本，使本项目达到既保护环境又增加经济效益。

（3）要求严格执行本评价提出的环境管理措施。建立并完善环境管理机构，将其纳入到生产管理的轨道，并积极主动与当地环保部门配合，作好各污染源的监测、监督工作。