

胡杨河沃润生物科技有限公司年产

6.1 万吨液体肥综合建设项目

环境影响报告书

建设单位：胡杨河沃润生物科技有限公司

编制单位：新疆锦绣山河环境科技有限公司

二〇二六年四月

打印编号: 1775010627000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6nzc8a		
建设项目名称	胡杨河沃润生物科技有限公司年产6.1万吨液体肥综合建设项目		
建设项目类别	23—045肥料制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	胡杨河沃润生物科技有限公司		
统一社会信用代码	916501008535259XN		
法定代表人（签章）	张永刚		
主要负责人（签字）	张永刚		
直接负责的主管人员（签字）	张永刚		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	新疆锦绣山河环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91650102MA9GJCDXH		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张琪	2017035650350000003512650559	BH008972	张琪
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张琪	概述、总则、工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响损益分析、结论与建议	BH008972	张琪
叶晶	环境影响预测与评价、环境风险影响评价、碳排放环境影响评价、环境保护措施及其可行性论证、环境管理与监测计划	BH052181	叶晶



项目区



项目区



项目区北侧



项目区西侧



项目区南侧



项目区东侧

现场踏勘图

目 录

1. 概述	1
1.1. 项目背景	1
1.2. 工程概况	1
1.3. 环境影响评价工作过程	2
1.4. 分析判定相关情况	3
1.5. 选址合理性分析	18
1.6. 环境影响报告书主要结论	19
2. 总则	20
2.1. 评价目的和工作原则	20
2.2. 编制依据	21
2.3. 环境影响因素识别和评价因子筛选	24
2.4. 评价标准	25
2.5. 环境评价等级和评价范围	30
2.6. 环境保护目标	37
3. 工程分析	40
3.1. 项目概况	40
3.2. 项目工艺流程及产污环节	55
3.3. 物料平衡	59
3.4. 污染源及源强确定	61
3.5. 非正常工况分析	77
3.6. 污染物排放汇总	78
3.7. 总量控制	79
3.8. 清洁生产	80
4. 环境质量现状调查与评价	82
4.1. 自然环境概况	82
4.2. 园区总体规划概述	90
4.3. 环境质量现状监测与评价	100
5. 环境影响预测与评价	118

5.1. 施工期环境影响分析	118
5.2. 运营期环境影响分析	121
6. 环境风险影响评价	176
6.1. 环境风险评价目的与程序	176
6.2. 风险识别	177
6.3. 环境风险事故情形分析	188
6.4. 风险预测与评价	190
6.5. 环境风险管理	191
6.6. 突发环境事件应急预案	194
6.7. 风险评价结论	194
7. 碳排放环境影响评价	196
7.1. 碳排放环节分析	196
7.2. 碳排放核算	196
7.3. 核算参数	197
7.4. 核算结果	197
7.5. 减污降碳措施	197
8. 环境保护措施及其可行性论证	199
8.1. 施工期环境保护措施及其可行性分析	199
8.2. 运营期环境保护措施及其可行性分析	202
9. 环境管理与监测计划	223
9.1. 环境管理	223
9.2. 环境监测计划	224
9.3. 排污口规范化	226
9.4. 排污许可	227
9.5. 竣工验收	227
10. 环境影响经济损益分析	230
10.1. 社会经济效益分析	230
10.2. 环保投资	230
10.3. 环境效益分析	231
11. 结论与建议	233

11.1. 建设项目的建设概况	233
11.2. 环境质量现状	233
11.3. 污染物排放情况	234
11.4. 主要环境影响	235
11.5. 污染防治措施	236
11.6. 总量控制	236
11.7. 公众参与	237
11.8. 环境经济损益分析	237
11.9. 环境管理与监测计划	237
11.10. 综合评价结论	237

附件

附件 1 委托书

附件 2 备案证明

附件 3 用地文件

附件 4 园区规划环评审查意见

附件 5 环境质量现状监测报告

附件 6 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1. 概述

1.1. 项目背景

目前，我国造肥技术正处在一个重大变革的阶段，由于之前长期偏用化肥，依靠增加化肥投入来提高农产品的产量，多年来施用无机化肥使相当一部分土地板结，给土地资源造成了不可逆转的损害，而且作物对化肥中的营养元素吸收率低，单元无机肥在粮食、蔬菜上残留高，食品安全问题越来越严重。

近年来，国家逐步淘汰单元无机肥的施用，大力推广水溶肥系列肥料。在现代农业技术快速发展的背景下，大量元素水溶肥以其独特的优势，在促进农作物生长发育、提高产量与品质方面发挥着举足轻重的作用。

随着我国的设施灌溉面积越来越大，水肥一体化技术不断推广，水溶肥料也迎来快速发展的机会。基于新疆境内充足的生产原料和庞大的市场需求，积极响应中央发展现代农业的文件精神，解决农民因长期大量施用无机化肥所产生的土壤板结，保肥蓄水能力差，农作物抗病力变弱，根系腐烂普遍发生，农产品品质下降等诸多问题，结合国家大力发展有机肥的产业政策，胡杨河沃润生物科技有限公司拟投资 5100 万元，在胡杨河经济技术开发区建设胡杨河沃润生物科技有限公司年产 6.1 万吨液体肥综合建设项目。

1.2. 工程概况

胡杨河沃润生物科技有限公司年产 6.1 万吨液体肥综合建设项目拟建于胡杨河经济技术开发区化工园区南区。本项目拟建厂址原为克拉玛依英力防水建材有限公司生产 SBS 改性沥青防水材料，2015 年原公司完成 1#生产车间 1 座，综合办公楼 1 座的土建之后未投入生产，一直闲置。2025 年 6 月经过股权转让后变更为胡杨河沃润生物科技有限公司，公司注册地位于胡杨河市经济开发区西环路 003 号，法定代表人为张永刚。沃润公司同步完成了建设用地许可证、建设工程规划许可证、不动产权证书的变更，同时以新的项目名称“胡杨河沃润生物科技有限公司年产 6.1 万吨液体肥综合建设项目”在胡杨河经济开发区立项备案。

本项目占地面积 16737m²，主要改造原有 1#生产车间、1 座综合办公楼，新建 1 座库房，1 座 2#生产车间，1 座生活用房（展厅、职工食堂），1 组原料罐区及配套设备辅助储罐 3 座，建设液体肥综合生产等设备设施及配套辅助设施、

配套道路、绿化硬化等基础设施等。

1.3. 环境影响评价工作过程

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》《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院 682 号令）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》的要求，本项目应进行环境影响评价，且项目属于分类管理名录中“二十三、化学原料和化学制品制造业 26--45 肥料制造 262--化学方法生产氮肥、磷肥、复混肥的”，应编制环境影响报告书。为此，胡杨河沃润生物科技有限公司委托我单位开展本项目的环境影响评价工作，我单位接受委托后，立即组织相关技术人员到项目现场进行实地勘察和调研，收集和研读有关资料，结合项目的实际建设特点，按国家有关技术要求编制完成《胡杨河沃润生物科技有限公司年产 6.1 万吨液体肥综合建设项目环境影响报告书》，在报生态环境主管部门审批后，将作为该项目在运营期全过程的环境保护管理依据。

（1）前期准备、调研和工作方案阶段

我单位接受委托后，立即组织人员进行了现场踏勘和资料收集。同时结合有关规划和当地环境特征，按生态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。对本项目进行初步的工程分析，同时开展初步的环境状况调查及公众意见调查。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，进行进一步的工程分析，开展充分的环境现状调查、监测并进行环境质量现状评价，根据污染源强和环境现状资料进行环境影响预测及评价。同时，胡杨河沃润生物科技有限公司对该项目开展公众意见调查。

（3）环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据项目的环境影响、法律法规和标准等的要求以及公众的意愿，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。从生态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，并最终完成环境影响报告编制。

本项目环境影响评价工作程序见下图。

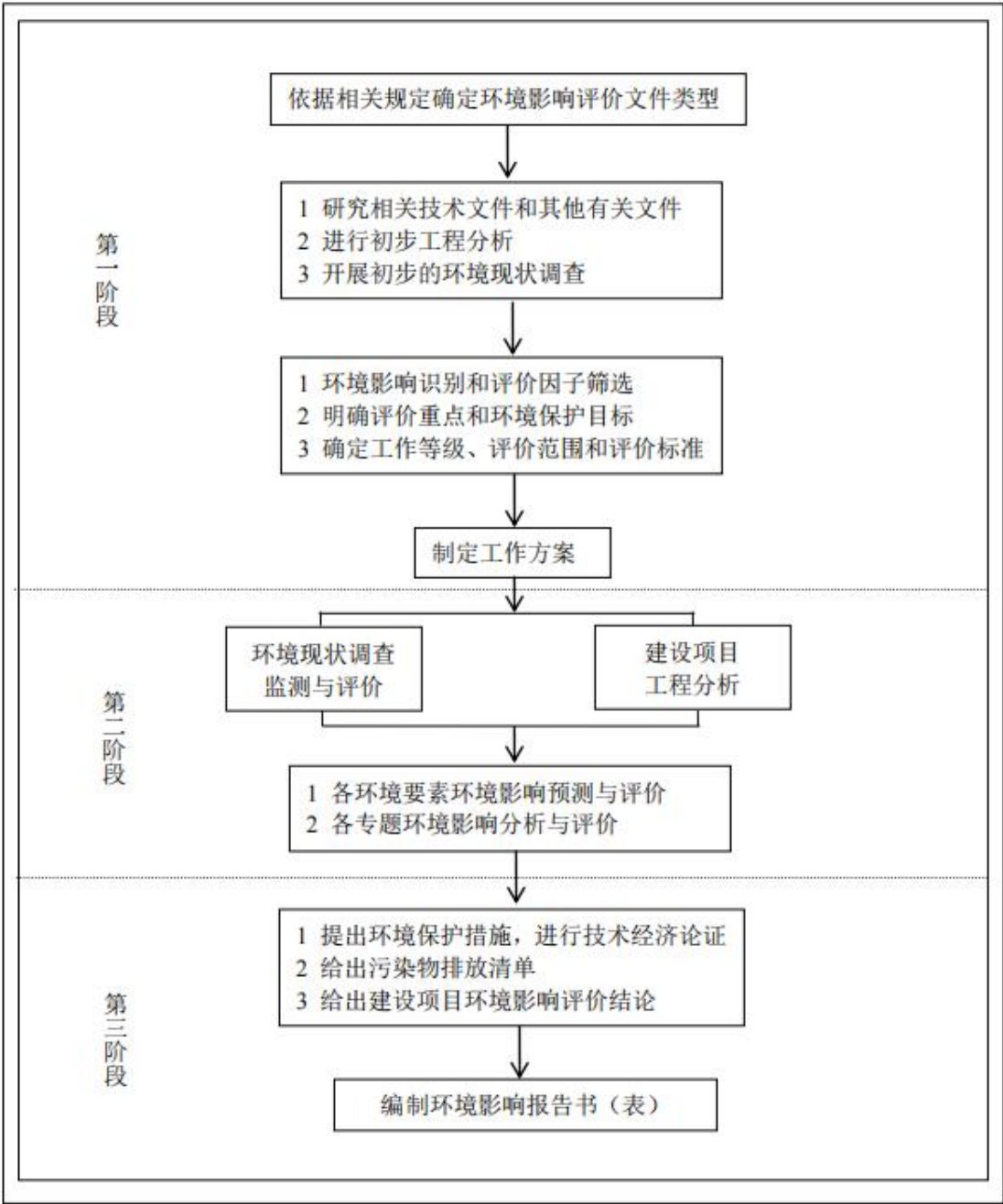


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.4. 分析判定相关情况

1.4.1. 产业政策符合性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会公布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于“限制类”和“淘汰类”生产工艺，视为“允许类”，符合国家现行产业政策要求。

2026 年 3 月 19 日，胡杨河经济技术开发区经济发展局出具了胡杨河沃润生物科技有限公司年产 6.1 万吨液体肥综合建设项目的备案证（经发局备〔2025〕36 号），项目代码 2506-660791-04-01-634238。

1.4.2. 规划符合性分析

1.4.2.1. 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 2035 年远景目标纲要》符合性分析

《纲要》提出：第二节 推动农业绿色发展 统筹推进化肥农药减量增效、畜禽养殖废弃物资源化利用、果菜有机肥替代化肥、秸秆农膜综合利用等农业绿色发展行动。

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区，生产的液体肥、螯合肥、有机氮肥、生物酶尿素，均为高效、绿色、精准肥料，适配滴灌、水肥一体化，直接支撑“节肥、提质、增效”目标，是落实农业绿色高质量发展、保障粮食安全、推进农业现代化的支撑项目。因此，本项目符合《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 2035 年远景目标纲要》。

1.4.2.2. 与《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》中第三章 推动绿色低碳循环发展 贯彻落实绿色发展理念，推进工业清洁化、循环化改造，调整优化能源结构，促进区域节能降耗，构建绿色交通体系，打造兵地协调的绿色低碳循环发展经济体系，推动兵团经济高质量发展。

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。

推动企业清洁生产，创建绿色示范工厂。积极推动企业清洁生产改造，制定

全域重点行业清洁化改造提升方案，加强企业清洁生产管理，将清洁生产实施情况纳入企业环保绩效考核和企业环境信用评价范围。加快构建绿色制造体系，优先在钢铁、煤化工、水泥、火电等行业选择一批重点企业开展绿色工厂创建试点示范。

第七章 加强种植业面源污染防治。实施化肥施用零增长行动，提高有机肥施用比例和肥料利用效率。到 2025 年，化肥、农药利用率均达到 40%以上，测土配方施肥技术推广覆盖率达到 92%以上。

本项目属于肥料制造行业，项目拟建于胡杨河经济技术开发区南园区，不属于“三高”项目，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。本项目产品液体肥、螯合肥养分易吸收，利用率可达 50%–60%，远超传统化肥；多糖有机氮肥、生物酶尿素缓释、控释、增效，减少氮素挥发与淋失，降低面源污染。因此，本项目符合《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》。

1.4.2.3. 与《新疆生产建设兵团第七师胡杨河市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》符合性分析

《规划》指出，实施主导产业集聚发展战略，紧紧围绕构建“三大产业”的发展格局，坚持质量第一、效益优先、融合发展的思路，把第七师胡杨河市化工产业、纺织服装产业和新材料（电子铝箔）产业作为工业发展的主攻方向，培植能源和农副产品加工两大辅助产业上规模、上水平，强力推动工业经济发展质量变革、效率变革和动力变革，向绿色化、智能化、高端化、集群化方向发展，实现工业高质量发展。

实行最严格的生态环境保护制度，严禁“三高”项目进七师，坚决守住生态保护红线。加快产业结构调整，推进产业转型升级。以改善水环境质量为核心，以合理开发利用水资源、减少水污染物排放、增加水环境容量为方向，强化源头控制，系统推进水资源管理、水污染防治、水生态保护和水安全保障，构建水环境安全格局与水生态系统屏障。严格建设用地土壤环境风险管控，强化污染场地开发利用的监督管理。强化固体废物污染防控，确保危险废物安全处置。

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区，属于七师工业聚集区，产业功能为生物医药、化工及新材料产业区，符合园区产业定位相关要求。同时，本项目对周围的水环境、大气环境、声环境、土壤环境、生态影响较小，环境风险的发生控制在可接受水平。因此，本项目建设符合《新疆生产建设兵团第七师胡杨河

市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》相关要求。

1.4.2.4. 与《第七师胡杨河市“十四五”生态环境保护规划（2021-2025 年）》 符合性分析

《规划》指出，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，深化高污染、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、经济技术开发区管理、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”项目进七师。

按照产业结构、能源利用、运营管理、基础设施等绿色化要求，开展绿色园区的规划、建设和运营；优先选择胡杨河经济技术开发区作为试点，推进开发区绿色循环化改造，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，搭建资源共享、废物处理、服务高效的公共平台，促进废物交换利用、能量梯级利用、水的分类利用和循环使用，实现绿色循环低碳发展。

本项目属于肥料制造，不属于“三高”项目，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。项目建设符合《第七师胡杨河市“十四五”生态环境保护规划（2021-2025 年）》相关要求。

1.4.2.5. 与《第七师胡杨河经济技术开发区化工园区总体规划（2023-2035 年）》 符合性分析

《第七师胡杨河经济技术开发区化工园区总体规划（2023-2035 年）》胡杨河经济技术开发区化工园区发展定位是打造以煤化工为龙头，化工及新材料、精细化工等板块为主导的融合发展的产业体系，成为兵团新型化工基地和师市工业经济的引领者，打造“一带一路”经济带上的重要化工产业集聚区。

化工园区产业规划总体思路如下：一是优化升级传统化工和基础化工，延伸升级现有重油深加工产业，巩固提升化肥、无机化工等产业，提高基础产业竞争力；二是发展壮大精细化工，同时积极培育化工及新材料产业；三是加快推进煤化工等龙头项目的落地，推动形成上下游一体化的产业链和煤化工、精细化工、化工及新材料等协同发展的产业格局，保障园区的可持续发展能力和一体化竞争力。

本项目为肥料制造行业，根据《第七师胡杨河经济技术开发区化工园区总体

规划（2023-2035 年）》用地布局规划图，本项目所在区域为三类工业用地；并结合《第七师胡杨河经济技术开发区化工园区总体规划（2023-2035 年）》园区产业布局规划图，本项目所在区域为化工及新材料板块。根据现场踏勘，项目所在地给水、排水、电力等基础设施完善。本项目的建设从园区规划角度是可行的，符合《第七师胡杨河经济技术开发区化工园区总体规划（2023-2035 年）》产业布局，符合第七师胡杨河经济技术开发区化工园区总体规划。

本项目与胡杨河经济技术开发区化工园区产业布局和用地规划关系图见图 1.4-1 和图 1.4-2。

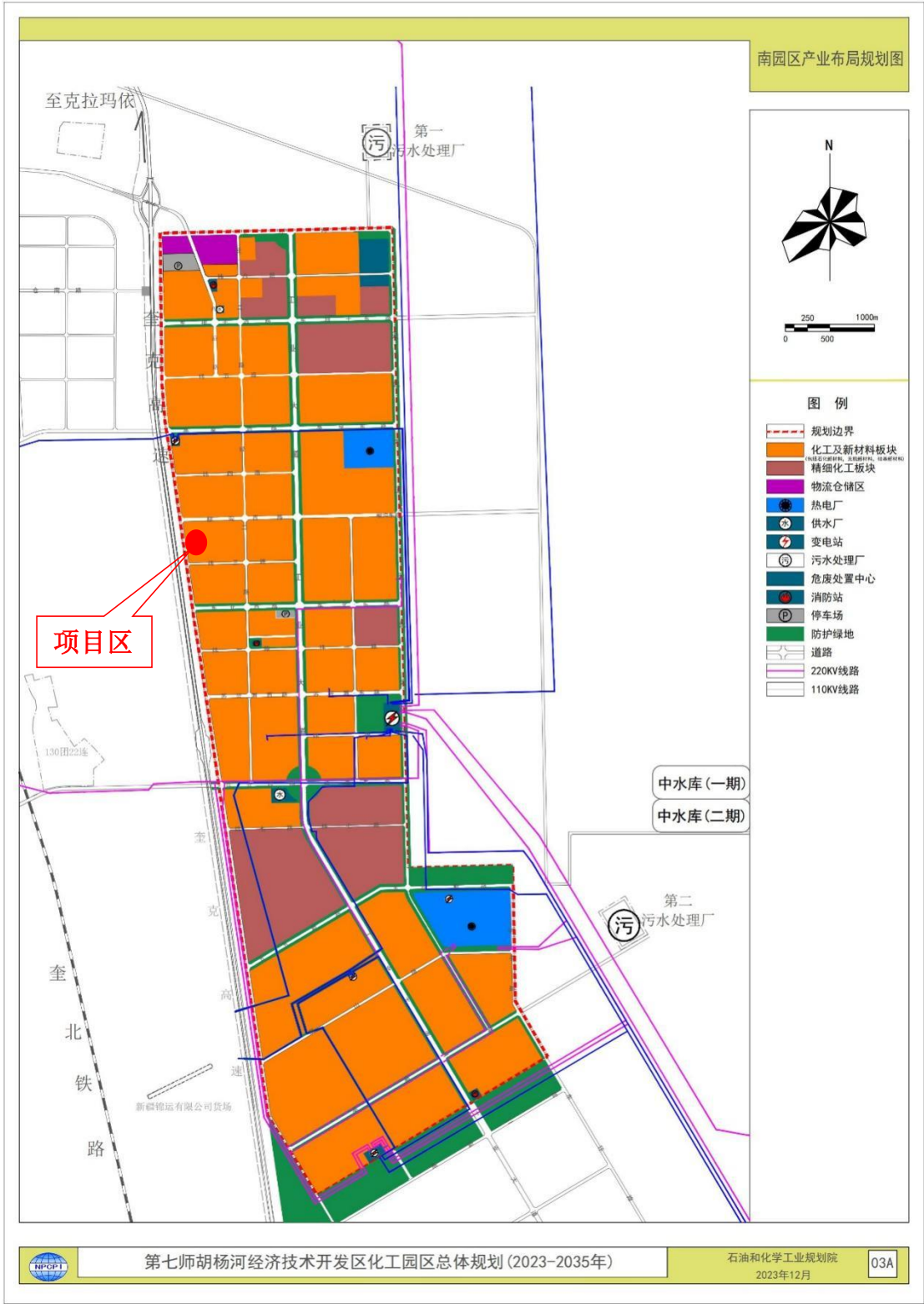


图 1.4-1 胡杨河市经济技术开发区产业布局规划图

《（2023-2035 年）环境影响报告》及其审查意见相关要求，具体分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 化工园区规划环评及审查意见符合性分析一览表

序号	相关要求	本项目	符合性
1	(一)细化园区产业发展定位，结合资源利用上线、环境质量底线，依据《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》完善重点产业生态环境准入清单。推动减污治污减碳协同共治，促进经济绿色低碳发展、引导重点行业和园区产业向绿色低碳方向可持续发展。	本项目属于肥料制造，符合区产业发展定位、《市场准入负面清单》，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类项目。	符合
2	(二)坚守环境质量底线，细化环境准入及管控。以区域环境质量改善为导向，在不突破环境承载力的前提下，以推进减污降碳协同增效为抓手，加强“两高”行业生态环境源头防控，落实主要污染物区域削减措施。衔接最新环境管理政策及上位规划，深入实施“三线一单”生态环境分区管控，在确保产业区块完整性和延续性的前提下，实现区域、园区、项目的系统衔接和协同管理。实行入园企业环保准入审核制度，结合生态环境管控、环境风险防控要求，对产业园区企业实施清单式管理。	项目满足资源利用上线、环境质量底线、符合“三线一单”等要求。	符合
3	(三)严格资源利用总量和强度“双控”，制定入园产业和项目的环境准入条件。坚持“以水定产、以水定量”，按照园区水资源论证成果及批复中用水红线，优化调整园区的产业结构、规模和布局，严格入园产业和项目的环境准入，严格按照规划产业布局入驻企业，结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标入园企业须符合产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单要求，引进的项目应采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，积极推进产业的技术进步和园区循环化改造。园区水资源利用不得突破《新疆用水总量控制方案》确定的区域水资源利用上线指标，土地资源利用不得突破国土空间规划确定的新增建设用地规模。	项目满足资源利用上线，项目清洁生产水平满足行业要求。	符合
4	(四)推动共建共享，优化环境基础设施。按照“清污分流”“污污分治”原则优化园区排水系统、废(污)水处理系统和中水回用系统，提高废(污)水回用率。制定切实可行的一般固体废弃物综合利用方案，严格按照国家有关规定，依法、依规、合理地贮存、处置和处理危险废物。	本项目废水排入园区污水处理厂处理，不外排。一般固废运至一般固废填埋场处置，危废废物交由资质的单位处置。	符合
5	(五)强化园区环境风险管理。构建以企业为主体，胡杨河市人民政府、园区主管部门、安全监督管理部门、生态环境行政主管部门及其它相关部门共同参与的环境风险应急联动平台，强化应急响应联动机制，保障生态环境安全。配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善环境风险应急预案，防控园区可能引发的环境风险。	见风险分析章节。	符合

1.4.3. 环保政策符合性分析

1.4.3.1. 与《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）符合性分析

本项目符合《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）中要求，具体如下：

表 1.4-2 与《实施方案》符合性分析

相关要求	本项目情况
二、持续优化产业结构	
（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和自治区产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式，达到能效标杆水平、环保绩效 A 级水平。涉及产能置换的项目，被置换产能及设备关停后，新建项目方可投产。严格落实钢铁产能置换，联防联控区严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序。到 2025 年，短流程炼钢产量占比力争提升至 15%。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，符合相关要求。
（二）退出重点行业落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录》，依法依规淘汰落后产能。联防联控区进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。提升工业重点领域产能能效标杆水平，到 2025 年，重点行业能效标杆水平产能比例力争达到 30%，能效基准水平以下产能基本清零。联防联控区淘汰炭化室高度 4.3 米及以下焦炉。	本项目符合产业政策要求，不属于依法依规淘汰落后产能。符合相关要求。
三、持续优化能源结构	
（六）持续开展燃煤锅炉综合整治。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到 2025 年，基本淘汰 10 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，联防联控区基本淘汰 65 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉；基本完成 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉超低排放改造，联防联控区 2024 年完成。实施煤电机组“三改联动”，推动煤电向基础性、支撑性、调节性电源转型，鼓励拆小建大等容量替代。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，关停或整合其供热半径 15 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）。	本项目不建设燃煤锅炉，符合相关要求。
（七）持续推进工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，稳妥推进以气代煤。联防联控区原则上不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。	本项目热风炉的燃料采用天然气，导热油炉采用超低氮燃烧技术，符合要求。
六、强化多污染物减排	
（十六）持续开展重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等行业超低排放改造，到 2025 年底，全区钢铁行业 80%的产能完成超低排放改造，联防联控区水泥、焦化行业基本完成超低排放改造。开展失效低效污染治理设施排查整治。扎实推进环保绩效“创 A 晋 B”，各地结合实际制定“一企一策”污染治理方案，提升企业环保绩效水平。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放，逐步取消烟气和	本项目为肥料制造，不属于重点行业。符合相关要求。

含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。	
(十七) 强化挥发性有机物和氮氧化物综合治理。优化含 VOCs 原辅材料和产品结构，加快推进含 VOCs 原辅材料源头替代，推广使用低(无) VOCs 含量涂料，严格执行 VOCs 含量限值标准。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业及油品储运销(储罐) VOCs 深度治理。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。联防联控区石化、化工行业集中的园区，建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。加大锅炉、炉窑及移动源氮氧化物减排力度，有序实施燃气锅炉低氮燃烧改造。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理，强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。	本项目热风炉的燃料采用天然气，热风炉采用超低氮燃烧技术；本项目氨水储罐以及生产过程中逸散氨收集后采用水吸收处理，符合相关要求。

1.4.3.2. 与《兵团关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》符合性分析

《方案》提出：加快推动产业绿色低碳转型升级。严格执行国家产业政策，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，巩固去产能成果。加速数字化绿色化协同发展，深入推进制造业智能化改造和数字化转型。落实新一轮大规模设备更新和技术改造举措，加强节能诊断和节能监察，实施清洁生产水平提升工程，推动工业领域节能减排、资源节约高效利用。积极培育兵团级绿色工厂、绿色工业园区、绿色供应链管理企业。

加快推动能源清洁低碳安全高效利用。依托兵团自然资源禀赋，积极有序推进风电、光伏开发和氢能等产业高效发展。在北疆“乌—昌—石”区域打造以本地消纳为主的清洁能源基地。加强兵团输电网建设和兵地电网衔接，增强新能源接纳能力，构建清洁低碳安全高效的新型能源电力体系。推动化石能源清洁利用，全力推进煤电机组节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”。

严密防控环境风险。坚持预防为主，加强环境风险常态化管理。建立健全环境风险分类分级管理体系，压实分级负责、属地为主、部门协同的环境应急责任。深化兵地一体、跨区域的应急联动合作机制，实现突发环境事件应急物资、监测信息共享。强化危险废物、尾矿库、重金属等重点领域以及边境地区环境隐患排查和风险防控。深入实施重点河流兵团管段突发水污染事件“一河一策一图”。加快环境应急物资储备库建设，深化环境应急演练。建立健全环境健康监测、调查和风险评估制度，开展环境健康管理试点。

本项目作为肥料制造项目，不属于落实“两高一低”项目，严格落实生态环境分区管控相关要求。项目生产过程中热风炉采用天然气作为原料。项目严格落实环境风险防范措施，预防环境风险。因此，项目符合《兵团关于深入打好污染

防治攻坚战实施方案》相关要求。

1.4.4. 与生态环境分区管控方案符合性分析

1.4.4.1. 与兵团 2023 年度生态环境分区管控方案符合性分析

根据《新疆生产建设兵团 2023 年度生态环境分区管控成果动态更新情况说明》本项目与该分区管控方案符合性分析具体如下：

1) 生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关环评应将生态空间管控作为重要内容，区域涉及生态保护红线的，在环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

本项目位于胡杨河经济技术开发区南区，不属于法定自然保护地和评估确定的极重要、极敏感区，不属于水源涵养、水土保持、防风固沙及生物多样性保护四类生态功能重要区域及水土流失、土地沙化两类敏感区域，因此，本项目选址符合生态保护红线的要求。

2) 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目废气、废水、噪声、固废均采取有效治理措施，经环境影响分析，本项目建成投产后，对周边环境质量影响较小，不触及环境质量底线。

3) 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提

供重要依据。

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区，项目区布局紧凑、合理，较大地节约土地资源；用水量较少，用电接于园区供电系统。因此，项目的水、电、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。符合资源利用上线要求。

1.4.4.2. 与第七师胡杨河生态环境分区管控更新成果〔2023 版〕符合性分析

根据《关于公布<新疆生产建设兵团第七师胡杨河生态环境分区管控更新成果（2023版）>》（师市环委办发〔2024〕2号）及兵团生态环境分区管控信息平台（网址：<https://www.btsthjsxyd.cn/#/homepage>），本项目所在区域属于胡杨河经济开发区五五工业园区重点管控单元（单元编码：ZH65771220001），项目与生态环境分区管控单元位置图见图1.4-3。本工程建设与分区管控清单符合性分析见表1.4-3。

表 1.4-3 本项目与第七师“三线一单”生态环境准入清单符合性分析

管控 维度	管控要求	本项目	符合 性
空间 布局 约束	（1）南园区规划产业定位以精细化工、新材料为主导产业，新型建材、仓储物流业为辅助产业，装备制造业、创新科技产业、农产品加工、电子元器件产业作为淮安援疆产城融合发展产业。北园区规划重点发展生物医药、化工及新材料产业，配套发展仓储物流业。胡杨河纺织工业园区规划布局纺织、电子元器件产业。各园区以主导产业及其下游产业链为主要方向发展产业。准入产业需符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相关要求。 【禁止类】 （1.1.1）严格治理园区现有化工项目，提高化工项目入驻标准，重点发展精细化工、新材料等新兴产业。禁止类产业有：《指导目录》中的淘汰类和《清单草案》中的禁止准入类，以及不具备区域资源禀赋条件、不符合所处重点生态功能区开发管制原则的限制类、允许类、鼓励类产业。 （1.1.2）禁止新建或扩建棉浆粕生产项目；禁止在《关于促进新疆纺织服装产业健康可持续发展的指导意见》（新政发〔2017〕155 号）布局要求以外建设印染项目；禁止新建使用禁用的直接染料（冰染色基包括 C.I.冰染色基 11、C.I.冰染色基 48、C.I.冰染色基 112、C.I.冰染色基 113 等）进行棉印染精加工的印染项目。 （1.1.3）劳动力密集型的非化工企业不得与化工企业混建在同一园区内。 （1.1.4）在城市规划区边界外 2 千米（现有城市居民供气项目和钢铁生产企业厂区内配套项目除外）以内，主要河流两岸、高速公路两旁和其他严防污染的食品、药品等企业周边 1 千米以内禁止建设焦化项目，已在上述区域内投产运营的焦化企业，要根据该区域规划要求，在一定期限内，通过“搬迁、转产”等方式逐步退出。 （1.1.5）兰炭产能过剩地区不得批准新建兰炭项目，除了在原有基础上进行技改以及煤化工配套的兰炭项目以外，对新建设有后续产业的兰炭项目原则上一律不予审批，另外自治区划定的大气污染联	本项目符合产业政策和园区规划，不在《指导目录》中的淘汰类和《清单草案》中的禁止准入类。 本项目不属于印染、劳动密集型、焦化、兰炭、电石生产装置、电石法聚氯乙烯和烧碱生产装置、“三高”、以原煤、原油、重油等为原料的化工产业项目。建设单位严格按照相关要求生产。项目符合空间布局约束。	符合

防联控区内严禁建设任何性质焦化项目。 (1.1.6) 城市规划区边界外 2 千米以内，主要河流两岸、公路、铁路、水路干线两侧和其它严防污染的食品、药品、精密制造产品等企业周边 1 千米以内及大气污染防治重点控制区内，禁止新增电石生产装置、电石法聚氯乙烯和烧碱生产装置。 (1.1.7) 严格按照规划产业布局入驻企业，结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标，实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单及自治区党委明令禁止的“三高”项目一律不得入驻园区。 (1.1.8) 南园区不再布局资源型源头加工类产业，禁止新建、扩建以原煤、原油、重油等为原料的化工产业项目，通过产业链引导化工区块向精细化工、新材料产业方向发展。 【限制类】 (1.2.1) 限制类产业有：《指导目录》中的限制类和《清单草案》中的限制准入类（已列入清单禁止类的产业除外），以及与所处重点生态功能区发展方向和开发管制原则不相符合的允许类、鼓励类产业。 (1.2.2) 劳动力密集型的非化工企业与化工企业应分区建设。 (1.2.3) 合理产业布局，优化资源配置，将污染相对较大的工业项目布局在北区，远离胡杨河市。 (1.2.4) 棉浆粕、粘胶纤维项目卫生防护距离通过环境影响评价计算确定，棉纺、印染项目卫生防护距离执行《纺织业卫生防护距离第 1 部分：棉、化纤纺织及印染精加工业》（GB18080.1）。项目卫生防护距离内不得规划、建设居民区、学校、医院等环境敏感目标，对于已存在的环境敏感目标要采取合理措施加以保护。 (1.2.5) 严格电子铝箔企业准入建议南园区内铝箔企业应对标国内先进企业，在酸回收、废水回用环节继续加大技术改造力度，适度延长产业链，使废酸、废水得到充分综合利用，力争南园区内所有电子铝箔企业排水中氯离子、硫酸盐、溶解性总固体等因子稳定满足师市环发〔2021〕7 号标准限值要求。 【鼓励类】 (1.3.1) 围绕交通运输、轻工纺织、化学建材、电子信息产业等行业积极开发化工新材料；发展精细化工产业。 (1.3.2) 加快发展合成纤维。积极发展多功能纤维和生物质纤维。全力发展服装、家纺、针织产业，加快培育产业用纺织品产业。 (1.3.3) 鼓励七师胡杨河市发展煤化工及氯碱化工深加工项目、纺织服装深加工项目和碳、铝、硅基新材料项目。 (1.3.4) 支持企业充分利用新疆石油、煤炭和盐 3 大优势资源向下游产业发展。延伸烯烃、芳烃产业链，围绕交通运输、轻工纺织、化学建材、电子信息产业等行业积极开发化工新材料；发展精细化工产业。有序发展煤制燃料、煤制烯烃、煤制乙二醇、煤制芳烃（甲醇制芳烃）、煤炭提质转化、煤炭综合利用等现代煤化工项目；推进油煤共炼工艺技术的产业化应用。 (1.4) 化工园区内凡存在重大事故隐患、生产工艺技术落后、不具备安全生产条件的企业，责令停产整顿，整改无望的或整改后仍不能达到要求的企业，应依法予以关闭。 (1.5) 优化开发区产业结构和布局，坚持绿色发展。坚持以环境质量改善为核心，遵循环保优先和绿色发展原则，结合区域实际及上位规划，依据所在产业区块功能及环保要求，确保产业区块的完整性和延续性，按照新兵函〔2020〕24 号文件批复的主导产业，合理确定开发区产业结构和布局，不同功能区之间应设置必要的缓		
--	--	--

	冲带。 (1.6) 通过积极转变生产和生活方式、调整能源消费结构、加强资源节约,统筹协调推进经济和社会发 展。深入开展应对气候变化工作,切实增强控制温室气体排放能力。促进经济绿色低碳可持续发展,引导重点行业向绿色低碳方向转型,针对开发区规划从碳排放产业规模、结构调整、原料替代、能源利用效率提升、绿色清洁能源利用、废物节能与低碳化处置等方面提出节能、减煤和碳减排建议,推动减污治污减碳协同共治。对于生产技术落后、清洁生产水平偏低和不符合开发区规划的现状企业,采取逐步退出机制。		
污 染 物 排 放 管 控	(2) 落实《胡杨河经济技术开发区总体规划(2021-2035 年)环境影响报告书》相关要求。 (2.1) 废水处理: (2.1.1) 企业预处理达标废水经园区污水处理厂和中水厂处理满足中水回用标准,用于企业循环冷却、园区绿化、洒水降尘等。 (2.1.2) 各企业按清污分流原则建立完善的排水系统和事故池,严禁将高浓度废水稀释排放。选择节水工艺,鼓励一水多用,减少废水排放。 (2.1.3) 园区废水集中收集,分质处理。强化高盐污水处理处置,制定中水回用及处置去向。污水处理装置具体规模的设置应根据园区建设的进程予以协调,设置中水回用装置,减少外排水量。 (2.1.4) 新入驻企业按照国家和行业及地方排放标准,以及污水处理厂纳管汇入污水处理厂集中处理。 (2.2) 废气处理: (2.2.1) 严格控制有毒和有害气体的排放,并对有毒和有害气体排放实施在线自动检测仪监控。各装置反应尾气排放气、紧急事故排放气、罐区低压排放气等视其情况或送入各装置的火炬系统、焚烧炉或进入燃料气系统回收利用。煤化工项目采用高效的除尘设备。 (2.2.2) 加强对企业的粉尘、烟尘污染治理。开展金属制品业酸雾等工艺废气污染控制与治理,提升行业装备水平,完善废气收集系统,减少无组织排放,做到工艺废气排放浓度和厂界浓度双达标。 (2.2.3) 含尘炉气或利用后的再生气必须经除尘处理后达标排放,捕集后的粉尘不能造成二次污染。 (2.2.4) 南园区、纺织工业园入园企业应执行大气污染物特别排放限值要求。 (2.3) 固废处理: (2.3.1) 按国标《城市环境卫生设施设置标准》(CJJ27-89)有关标准规定,设置垃圾转运站;为确保垃圾清运率达 100%,环卫部门应配置必要的设备和运输车辆;进一步推广垃圾袋装化,以便后续垃圾分类处理和综合利用,对垃圾中有用的物质(如废纸、金属、玻璃等)应尽可能回收。 (2.3.2) 一般固体废物实行综合利用,对不可综合利用的一般固体废物,应送往一般工业固体废物处理处置场所,进行安全填埋处置。园区产生的危险固体废弃物主要包括少量废旧催化剂、高沸物,污水处理装置产生的污泥,外送委托有相关危险废物处理资质的企业进行安全处置。在园区内建设危险废物临时贮存库,并进行防渗和排水设计。按照国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续,并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定。 (2.3.3) 大力推进一般工业固体废物的减量化、资源化和无害化工作。园区一般固体废物综合利用率不低于 60%,对于无法综合利用的固体废物,在区外建设灰渣填埋场填埋。	本项目运营期生活污水排入园区污水处理站进行处理;生产过程中投料、包装废气经袋式除尘器处理后排放;造粒烘干筛分废气经旋风除尘+喷淋塔+洗涤塔处理后排放;固体废物均妥善处置;符合污染物排放管控要求。	符合

	(2.4) 园区开展规划环评，需重点分析园区主要污染物排放对胡杨河市影响，确保胡杨河市环境空气质量稳定达标。 (2.5) 开发区南园区、北园区属于兵团认定的化工园区，因此需严格落实《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）的要求，落实重点行业区域削减措施，纳入日常环境管理工作，建立考核机制，并与排污许可制度衔接。		
环境 风险 防控	(3) 落实《胡杨河经济技术开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》相关要求。 (3.1) 加强对风险概率高环节的定期检查、维护工作；定期对消防、消防报警和自控系统、防雷、防爆、防静电、防洪及管道泄露等安全措施和自动检测报警系统等安全技术设施进行检修。化工园区安全生产管理机构应至少每五年开展一次化工园区整体性安全风险评估，评估安全风险，提出消除、降低、管控安全风险的对策措施。 (3.2) 建设安全监管和应急救援信息平台，构建基础信息库和风险隐患数据库，至少应接入企业重大危险源（储罐区和库区）实时在线监测监控相关数据，并且化工园区应将接入数据上传至省、市级应急管理部门。 (3.3) 处于高安全风险等级的园区，要责令其限期整改提升，整改完成前将实行项目限批，原则上不得新、改、扩建危险化学品建设项目，有效降低安全风险。 (3.4) 组织实施精准化安全风险排查评估，分类建立完善安全风险数据库和信息管理系统，区分“红、橙、黄、蓝”四级安全风险，突出一、二级重大危险源和有毒有害、易燃易爆化工企业，按照“一企一策”“一园一策”原则，实施最严格的治理整顿。 (3.5) 加强地下水跟踪监测工作，观察地下水的污染动态，提出适时提出保护措施。一旦发生地下水污染，立即启动地下水污染应急预案，采取有效的措施，保证在最短的时间内解决污染事故。 (3.6) 易燃易爆的企业，自身要做好防护工作。 (3.7) 企业存在重大安全隐患的，必须立即消除，消除前或消除过程中无法保证安全的，属地应急管理部门应依法责令暂时停产停业或者停止使用相关设施、设备。 (3.8) 保障城市人居环境安全和生态环境安全。配备应急物资，建设化工园区事故水池，定期开展应急演练，不断完善环境风险应急预案，防控开发区储运中可能引发的环境风险。 (3.9) 各企业应按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）核定企业卫生防护距离，根据其环境影响评价文件的要求设置相应的大气环境防护距离，在大气环境防护距离和卫生防护距离内不应有长期居住的人群。 (3.10) 加强交通干线的路面防护和两侧绿化隔离，改善路面条件和清洁卫生。在工业用地周边加大绿化隔离带的建设，特别是工业用地和大气环境保护目标之间的绿化隔离带建设。	项目涉及环境风险物质为氨水、磷酸、硫酸铵等，本次环评制定了有效环境风险防治措施；建设单位应编制应急预案，并成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	符合
资源 利用 效率	(4) 落实《胡杨河经济技术开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》相关要求。 (4.1) 到 2025 年，工业固体废物综合利用率达到 70%，工业用水重复利用率达到 75%。 (4.2) 合理利用土地，提高土地使用效率。 (4.3) 加大环境保护政策实施力度，到 2035 年使园区工业用水循环利用率达到 80%。 (4.4) 经济技术开发区内的所有企业必须自行进行污水预处理，	本项目位于园区规划用地内，项目用水量较少，固体废物均妥善处置。	符合

	之后排入经济技术开发区污水处理厂做进一步处理，出水通过回用水系统用作区内各企业的循环冷却水系统的补充水及绿化和冲洗用水，再生水回用率不低于 70%。	
--	--	--

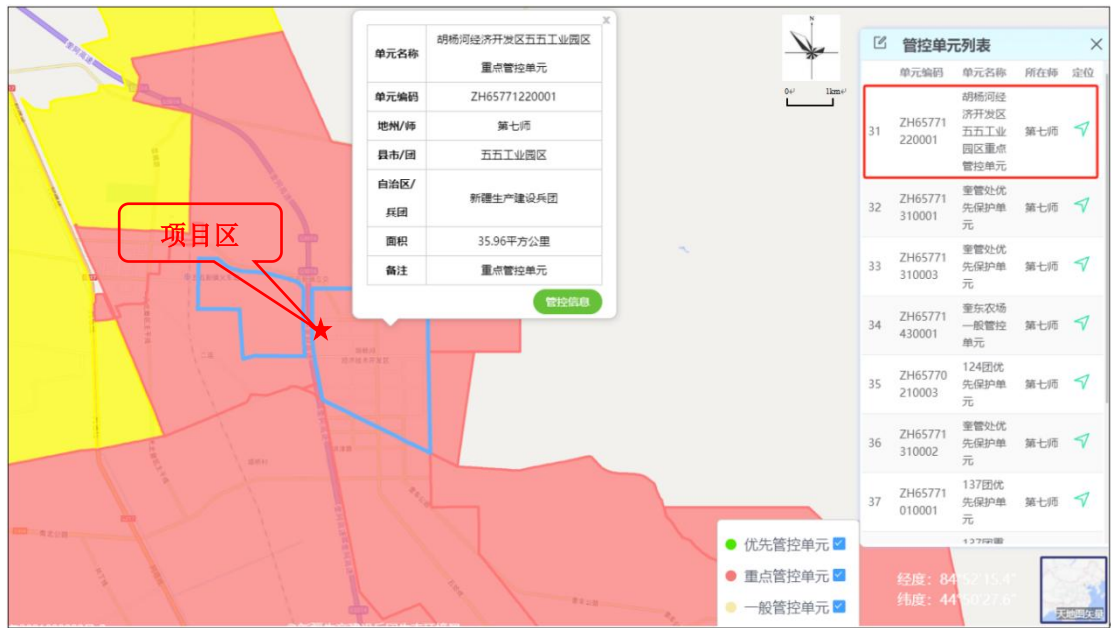


图 1.4-3 本项目生态环境分区管控单元位置图

1.5. 选址合理性分析

1.5.1. 地理位置、土地利用现状及周边环境基本情况

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区，项目用地性质为工业用地，项目西侧为西环路；东侧为克拉玛依润达石油设备有限公司；南侧为克拉玛依市创吉新型材料有限公司；北侧为空地。经现场调查，项目未占用基本农田、草地等，选址未选在人口密集点、饮用水水源保护区、重要湿地等敏感区域，评价区内无国家法律法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、历史遗迹、生态功能保护区等需要特殊保护的地区，区域内无特殊自然观赏价值较高的景观，属于非敏感区。按照生态环境部制定的《建设项目环境保护分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查本项目选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种、文物古迹等。

1.5.2. 项目所在园区基础设施状况及项目依托可行性

经核实，胡杨河经济技术开发区南园区供电、供水、排水、蒸汽、通讯等基础设施完善，可满足项目需求，不会影响项目投产运营。项目西侧与园区道路相

邻，且项目所在园区可直接通往奎阿高速，本项目运行后周边交通便利，可为项目运行提供便利条件。

1.5.3. 与园区规划符合性分析

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区，符合园区规划产业布局要求，符合园区规划环评中引进项目要求（具体分析见园区规划符合性章节）。

综上，本项目选址符合相关规划选址及环境准入的要求，项目正常生产对环境的影响不大，环境风险水平可接受，综合分析，厂址选择是合理可行的。

1.6. 环境影响报告书主要结论

胡杨河沃润生物科技有限公司年产 6.1 万吨液体肥综合建设项目符合国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划和园区规划要求。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。经环境影响分析，项目排放的污染物对大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境及生态环境等的影响不会改变所在区域环境功能区的质量，环境风险水平可接受。因此，在认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，从环境保护的角度，项目建设可行。

2. 总则

2.1. 评价目的和工作原则

2.1.1. 评价目的

(1) 通过现场调查、资料收集及环境监测，了解项目所在地自然环境、社会经济环境、环境质量现状以及存在的主要环境问题。

(2) 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。

(3) 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标准和总量控制要求。

(4) 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環境管理提供依据。

(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，对本项目的环境可行性作出明确结论。

2.1.2. 评价方法

(1) 环境质量现状评价采用现状监测与资料调查法；

(2) 工程分析采用物料平衡法和类比调查法；

(3) 环境空气、声环境影响预测采用模型预测法；

(4) 环境风险采用类比调查、风险概率分析和模型预测法。

2.1.3. 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。

2.2. 编制依据

2.2.1. 国家相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日修订）；
- (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（2021 年修正）》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修正）》（2020 年 9 月 1 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (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 月修订）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日施行）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (13) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (14) 《中华人民共和国防沙治沙法（2018 年修正）》（2018 年 10 月 26 日）；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
- (16) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2024 年 2 月 1 日实施，国家发展和改革委员会令第 7 号，2023 年 12 月 27 日；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环境保护部令第 16 号）；
- (18) 《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；
- (19) 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第 34 号，2015 年 6

月 5 日；

(20) 《国家危险废物名录》(2025 年版)；

(21) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 1 日)；

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

(23) 《排污许可管理办法(试行)》(生态环境部 部令 第 32 号 2024 年 7 月 1 日实施)；

(24) 《一般固体废物分类与代码(GB/T39198-2020)》国家市场监督管理总局、国家标准委，2021 年 5 月 1 日；

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

(26) 《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 第 4 号)。

2.2.2. 地方性法规和规章

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2018 年修订；

(2) 《新疆生产建设兵团主体功能区规划》，2013 年 2 月；

(3) 《中国新疆水环境功能区划》(新疆维吾尔自治区环保局，2002 年 11 月)；

(4) 《新疆生产建设兵团生态功能区划》；

(5) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》(2018 年第 15 号)；

(6) 《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》；

(7) 《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〕)，2017.3.1；

(8) 《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024 本)》；

(9) 《新疆生产建设兵团 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》；

(10) 《新疆生产建设兵团第七师胡杨河市生态环境分区管控更新成果(2023 版)》；

(11) 《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号)。

2.2.3. 相关技术规范及技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《建设项目环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (4) 《建设项目环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (5) 《建设项目环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《建设项目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》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《市场准入负面清单》（2025 年版）；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (11) 《固体废物申报登记工作指南》；
- (12) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298—2007）；
- (13) 《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (14) 《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）》；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范无机化学工业》（HJ1035-2019）；
- (17) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

2.2.4. 项目有关文件资料

- (1) 本项目环评委托书
- (2) 环境质量现状监测资料；
- (3) 《胡杨河沃润生物科技有限公司年产 6.1 万吨液体肥综合建设项目可行性研究报告》；
- (4) 建设单位提供的其他相关资料。

2.3. 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.3.1. 环境影响因素识别

根据本项目性质，判别项目在不同阶段对环境产生影响的因素和程度，确定项目施工期和营运期可能产生的环境问题，并筛选主要评价因子，为预测评价提供依据。

(1) 识别的技术方法

影响因素的识别和筛选采用矩阵法进行。

(2) 环境影响因素识别

根据工程特点、环境特征以及项目运行对环境影响的性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别，其结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程环境影响要素识别

影响因子	施工期					运营期				
	废水	废气	固废	噪声	车辆运输	废水	废气	固废	噪声	车辆运输
地表水质										
地下水水质	-1D					-1C		-1C		
空气质量		-1D					-1C			-1D
土壤质量			-1D				-1C	-1C		
声环境				-1D	-1D				-1C	-1D
水生生物										
陆域生物							-1C			
植被							-1C			
水土流失										
公众健康				-1D			-1C			
景观								-1C		

注：+/- 表示有利影响/不利影响；C/D 表示长期影响/短期影响；“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；空格表示影响不明显或没影响。

2.3.2. 评价因子

根据本工程污染物排放情况及项目所在地环境特点，确定评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
------	--------	--------

大气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、二氧化硫、氮氧化物、CO、臭氧、氨、TSP	颗粒物、氨、二氧化硫、氮氧化物、TSP
地下水环境	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、铬(六价)、铅、镉、钠、硫酸盐、氯化物、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	总磷
土壤	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烯、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、pH 值	总磷
声环境	等效连续 A 声级 Leq (A)	等效连续 A 声级 Leq (A)
固体废物	/	生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物
生态环境	土壤侵蚀、植被、土地利用状况	土壤侵蚀、植被、土地利用状况
环境风险	/	磷酸、氨水、硫酸铵、危废

2.4. 评价标准

2.4.1. 环境质量标准

(1) 环境空气：

本项目建设地点位于新疆胡杨河市胡杨河经济技术开发区，所在区域属于环境空气功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准。

根据本项目大气污染物的排放特征，氨、硫酸雾参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中大气中有害物质的最高容许浓度值。具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准浓度限值

序号	污染物	浓度限值（μg/m ³ ）		标准来源
1	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》

		24 小时平均	150	(GB3095-2026) 表 1 中过渡阶段 浓度限值二级标准
		1 小时平均	500	
2	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	PM ₁₀	年平均	60	
		24 小时平均	120	
4	PM _{2.5}	年平均	30	
		24 小时平均	60	
5	CO	24 小时平均	4000	
		1 小时平均	10000	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
7	TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 2
		日平均	300	
8	氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) “表 D.1 其他污染物空 气质量浓度参考限值”

(2) 水环境

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准。具体见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水质量标准限值

序号	监测项目	地下水环境 质量标准	序号	监测项目	地下水环境 质量标准
1	色度	≤15 度	19	硝酸盐	≤20.0mg/L
2	嗅和味	无	20	亚硝酸盐	≤1.00mg/L
3	浑浊度	≤3NTU	21	氰化物	≤0.05mg/L
4	肉眼可见物	无	22	氟化物	≤1.0mg/L
5	pH 值	6.5≤pH≤8.5	23	汞	≤1μg/L
6	总硬度	≤450mg/L	24	砷	≤10μg/L
7	溶解性总固体	≤1000mg/L	25	镉	≤5μg/L
8	铁	≤0.3mg/L	26	六价铬	≤0.05mg/L
9	锰	≤0.10mg/L	27	铅	≤10μg/L
10	铜	≤1.00mg/L	28	硫酸盐	≤250mg/L
11	锌	≤1.00mg/L	29	氯化物	≤250mg/L
12	铝	≤0.20mg/L	30	钠	≤200mg/L
13	挥发性酚类	≤0.002mg/L	31	K ⁺	/
14	耗氧量	≤3.0mg/L	32	Ca ²⁺	/

序号	监测项目	地下水环境质量标准	序号	监测项目	地下水环境质量标准
15	氨氮	≤0.50mg/L	33	Mg ²⁺	/
16	硫化物	≤0.02mg/L	34	CO ₃ ²⁻	/
17	总大肠菌群	≤MPN/100mL	35	HCO ₃ ⁻	/
18	细菌总数	≤100CFU/mL	/	/	/

(3) 土壤

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

表 2.4-3 土壤环境质量评价执行标准 单位：mg/kg

序号	污染物	第二类用地筛选值	序号	污染物	第二类用地筛选值
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬（六价）	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铝	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并（a）蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并（a）芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并（b）荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并（k）荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并（a,h）蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并（1,2,3-cd）芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	46	pH	/

(4) 声环境

本项目位于新疆胡杨河市胡杨河经济技术开发区，确定评价区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准。

表 2.4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

区域类别	噪声值 Leq (dB (A))	
	昼间	夜间
3 类	65	55

2.4.2. 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

本项目生产工艺中有组织产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中排放限值要求；天然气热风炉有组织废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 排放限值。

无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准。

食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的饮食业单位的相关规定。

具体标准值详见下表。

表 2.4-5 大气污染物有组织排放标准

期数	工序	排气筒 编号	污染物	排气筒高 度（m）	排放浓度 （mg/m³）	排放速率 （kg/h）	执行标准
一期	液体肥生产线 投料废气	DA001	颗粒物	15	120	3.5	《大气污染物综合排 放标准》（GB 16297-1996）表 2
	中量元素螯合肥 生产线投料废气						
二期	多糖有机氮肥生 产线造粒废气	DA002	颗粒物	15	120	3.5	《大气污染物综合排 放标准》（GB 16297-1996）表 2
	氨		多糖有机氮肥生 产线筛分破碎废 气		/	4.9	
		生物酶尿素生 产线烘干废气					
		多糖有机氮肥生 产线热风炉废气	DA003	SO ₂			15
	NO _x			200	/		
颗粒物	20			/			

期数	工序	排气筒 编号	污染物	排气筒高 度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准
	多糖有机氮肥生 产线 投料废气	DA004	颗粒物	15	120	3.5	《大气污染物综合排 放标准》(GB 16297-1996)表 2
	生物酶尿素生产 线投料废气						
	多糖有机氮肥生 产线包装废气						
	生物酶尿素生产 线包装废气						

表 2.4-6 无组织废气排放与控制标准

污染源	污染物	厂界无组织排放浓度限值 (mg/m ³)	备注
厂界	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 “新污染源大气污染物排放限值”
	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 “恶臭污染物厂界标准值”

表 2.4-7 饮食业单位油烟的最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

表 2.4-8 饮食业油烟单位规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

(2) 废水排放标准

项目区生产废水(车间地面冲洗水和设备冲洗水)集中收集,进入液体肥料生产,不外排。项目厂区生活污水执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准,根据《关于师市开发区企业执行相关标准的通知》(师市环发〔2021〕7 号),氨氮执行《城市污水再利用—绿地灌溉水质》(GB/T25449-2010)中 20mg/L 标准要求。

表 2.4-9 废水污染物执行排放标准

检测项目	单位	标准	备注
pH	无量纲	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级
化学需氧量	mg/L	500	

五日生化需氧量	mg/L	300	
悬浮物	mg/L	400	
动植物油	mg/L	100	
氨氮	mg/L	20	《城市污水再利用—绿地灌溉水质》 (GB/T25449-2010)

(3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准限值。营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

表 2.4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	排放限值		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)
营运期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类功能区标准

(4) 固体废物

一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。

2.5. 环境评价等级和评价范围

2.5.1. 评价等级确定

2.5.1.1. 大气环境

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,环境空气影响评价等级由每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 的大小,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 $D_{10\%}$ 来确定。其中 P_i 定义为:

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

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

注: C_{0i} 一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 1 小时平均取样

时间的二级标准的浓度限值，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；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年均质量浓度限值的，分别可按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价级别判据依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，见表 2.5-1。如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大值（ $P_{\max}$ ）。

表 2.5-1 评价工作等级

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

①估算模型参数

本次大气预测计算参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		44
最低环境温度/°C		-31.7
土地利用类型		旱地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/ m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/°	/

②主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合工程分析结果，大气评价工作等级估算结果见下表。

表 2.5-3 大气评价工作等级确定估算结果一览表

污染源类别	排气筒编号	污染物		排放特征				$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(m)$
		污染物名称	排放速率(kg/h)	排气量(m^3/h)	高度(m)	内径(m)	温度(°C)		
有组织	DA001	PM ₁₀	0.036	5000	15	0.2	25	1.05	0

	DA002	PM ₁₀	0.431	55864	15	0.2	25	12.51	25
		NH ₃	0.004					0.21	0
	DA003	SO ₂	0.107	44000	15	0.2	25	2.24	0
		NO _x	0.425					22.21	475
		PM ₁₀	0.077					2.24	0
	DA004	PM ₁₀	0.021	5000	15	0.2	25	0.61	0
无组织	1#生产车间	TSP	0.401	93m×20m×9m				35.25	575
		NH ₃	0.013					5.14	0
	2#生产车间	TSP	0.238	65m×28m×9.4m				21.08	100

③评价等级确定

根据表 2.5-3 中的计算结果可知：无组织颗粒物最大落地浓度占标率最大 $P_{\max}=35.25\%$ ，最大落地浓度占标率 $P_{\max}\geq 10\%$ ，确定本次大气环境影响评价工作等级为一级。

2.5.1.2. 水环境

(1) 地表水环境

项目建成运行后，生活污水经园区污水管网排入园区污水处理厂进行处理，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.2.2.2间接排放建设项目评价等级为三级B，因此，本项目地表水评价等级为三级B。

(2) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价等级划分依据从地下水环境影响评价项目类别和地下水环境敏感程度两个方面。

1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，拟建项目属于“L石化、化工—85、化学肥料制造”，因此项目类别为I类。

2) 地下水敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表2.5-10。本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区，该区非集中式饮用水水源地，周边无分散式饮用水水井，区域地下水级别为“不敏感”。

表 2.4-10 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。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：“环境敏感区”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。	

3) 评价工作等级建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-11。

综上所述，依据建设项目类别和地下水敏感程度，结合表 2.5-11 判定，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.4-11 地下水环境工作等级分级表

类别	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

2.5.1.3. 声环境

本项目位于新疆胡杨河市胡杨河经济技术开发区，项目所处声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区，项目厂界外50米范围内没有敏感目标，项目建成后受影响人口的数量变化不大，因此，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）“5.1评价等级”中的“5.1.4”，确定本项目噪声环境影响评价工作等级为三级。

2.5.1.4. 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型土壤环境评价等级根据占地规模、敏感程度、项目类别进行划分。

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，拟建项目属于“制造业—石油、化工—化学肥料制造”，因此项目类别为II类。

（2）占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），根据设计方案，项目厂址设计占地面积 16737m^2 ，折合约为 $1.6737\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，属于

小型规模建设项目。

(3) 敏感程度

本项目位于工业园区内，经调查，项目区厂界西侧约180m处为耕地，根据表2.5-12，土壤环境敏感程度为敏感。

表 2.5-12 污染影响型敏感程度分级表

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

(4) 确定土壤环境评价等级

污染影响型评价工作等级判定依据见表 2.5-13。

表 2.5-13 土壤环境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。

综上，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.5. 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）确定，本项目涉及的主要危险物质为85%磷酸、20%氨水，分别贮存于2座30m³的储罐中，85%磷酸密度约1.685t/m³，20%氨水密度约0.923t/m³。硫酸铵厂区内最大贮存量为100t。以及天然气热风炉燃烧废气中的二氧化硫和设备检修产生的废润滑油。

表 2.4-12 本项目危险物质数量与临界量 Q 值确定表

危险物质	危险源	CAS 号	风险物质最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
85%磷酸	1 座 30m ³ 储罐	7664-38-2	42.97	10	4.297
20%氨水	1 座 30m ³ 储罐	1336-21-6	27.69	10	2.769
硫酸铵	库房	7783-20-2	100	10	10
二氧化硫	废气	7446-09-5	/	2.5	/
废润滑油	危废库	/	1.0	2500	0.0004

项目 Q 值Σ	17.07
---------	-------

根据上表以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，Q=17.07，Q 值为 $10 \leq Q < 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的规定，环境风险潜势划分原则见表 2.4-13，评价工作等级划分见表 2.4-14。

表 2.4-13 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。				

表 2.4-14 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

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定，得出大气、地下水环境风险潜势判定结果见表 2.4-15，具体判定过程见“6.2.2”节内容。

表 2.4-15 各要素的环境风险潜势判定

环境要素 风险要素	大气	地表水	地下水
敏感程度	E3	E3	E2
危害性等级	P3	P3	P3
风险潜势	II	II	III

本项目各要素环境风险潜势及相应评价工作等级见表 1.7-12。

表 2.4-16 各要素的环境风险潜势判定

环境要素	环境风险潜势	评价工作等级
大气	II	三级
地表水	II	三级
地下水	III	二级
本项目环境风险潜势综合等级：III。综合评价等级：二级。		

2.5.1.6. 生态环境

本项目位于胡杨河经济技术开发区化工园区，且本项目符合规划环评要求，项目所在区域不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界遗产、

生态保护红线等生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.8 规定，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.2. 评价范围确定

2.5.2.1. 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目以拟建项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

2.5.2.2. 水环境

（1）地表水环境

本项目地表水评价等级为三级 B，根据导则要求，可不开展区域污染源调查，仅对项目依托的污水处理设施环境可行性进行分析。

本项目周边 5km 范围内无天然地表水分布，且产生的废水排入园区污水处理厂，与地表水体不发生水力联系，因此，本环评不对地表水环境进行评价，不设地表水评价范围。

（2）地下水环境

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宜以同一地下水水文地质单元为调查评价范围，且包含重要的地下水环境保护目标。建设项目地下水环境现状调查评价的范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。本项目按照查表法确定地下水环境现状调查与评价范围，具体参照表见 2.5-1。

表 2.5-1 建设项目地下水环境现状调查与评价范围参考表

评价等级	调查评价范围（km ² ）	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6-20	
三级	≤6	

根据上述参考表，以及综合考虑拟建项目生产废水、生活污水、污水管网分布、消防事故池及污水处理站的相对位置；区域地质、含水层分布及地下水补径排条件；厂区及周边地区地貌、土地利用情况等影响因素。本次地下水环境评价范围确定为：厂区及周边地下水上游 1km、下游 2km、两侧各 1km，约 6.8km² 的区域。

2.5.2.3. 声环境

本项目声环境影响评价工作等级为三级。评价范围为厂界外 1m 范围内。

2.5.2.4. 土壤环境

本次环评确定土壤环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5 中给出的现状调查范围确定，确定本项目评价范围为厂区及厂区外 200m 的范围。

2.5.2.5. 环境风险

地下水环境风险：同地下水环境影响评价范围，为厂区及周边地下水上游 1km、下游 2km、两侧各 1km，约 6.8km² 的区域。

本项目评价范围见表 2.5-2 和图 2.6-1。

表 2.5-2 评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	对项目依托的污水处理设施环境可行性进行分析
地下水环境	二级	厂区及周边地下水上游 1km、下游 2km、两侧各 1km，约 6.8km ² 的区域
声环境	三级	厂界向外 1m 的范围
土壤	二级	厂区及周围 200m 的范围
生态环境	简单分析	/
环境风险	二级	厂区及周边地下水上游 1km、下游 2km、两侧各 1km，约 6.8km ² 的区域

2.6. 环境保护目标

（1）外环境关系

项目拟建于胡杨河经济技术开发区南园区西环路以东，中心位置地理坐标为：E84°51'28.15"，N44°49'21.66"，用地性质为工业用地。

根据现场踏勘，项目东侧为克拉玛依润达石油设备有限公司、南侧为克拉玛依市创吉新型材料有限公司、西侧为西环路、北侧为空地。评价范围内无自然保护区、风景名胜区、保护文物、生态敏感点等需要特殊保护的环境敏感点，评价范围内亦无集中式饮用水取水点。

（2）环境保护目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“环境敏感区”的规定，环境敏感区包括：自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源

保护区：基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、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、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域、富营养化水域；以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，文物保护单位，具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地。

经过现场调查，评价区域内没有重点保护的文物单位和珍奇动植物资源，项目周围无学校、医院、风景名胜区等敏感点，本项目无废水直接外排。根据项目周围环境特征及项目工程性质，项目周边主要环境保护目标及污染控制见表 2.6-1。敏感目标分布图见附图 2.6-1。

表 2.6-1 项目区其他环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	与厂界的相对位置	性质及规模	保护级别
大气环境	129 团 2 连	西北侧 2.61km	居民约 72 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	130 团 22 连	西南侧 2.33km	居民约 150 人	
声环境	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准
地表水环境	/	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水域标准
地下水环境	项目周边 6.8km ² 范围内地下水			《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类
土壤环境	项目所在地及厂区外 200m 范围内的土壤，项目区西侧约 180m 处耕地			建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准，农用地执行《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

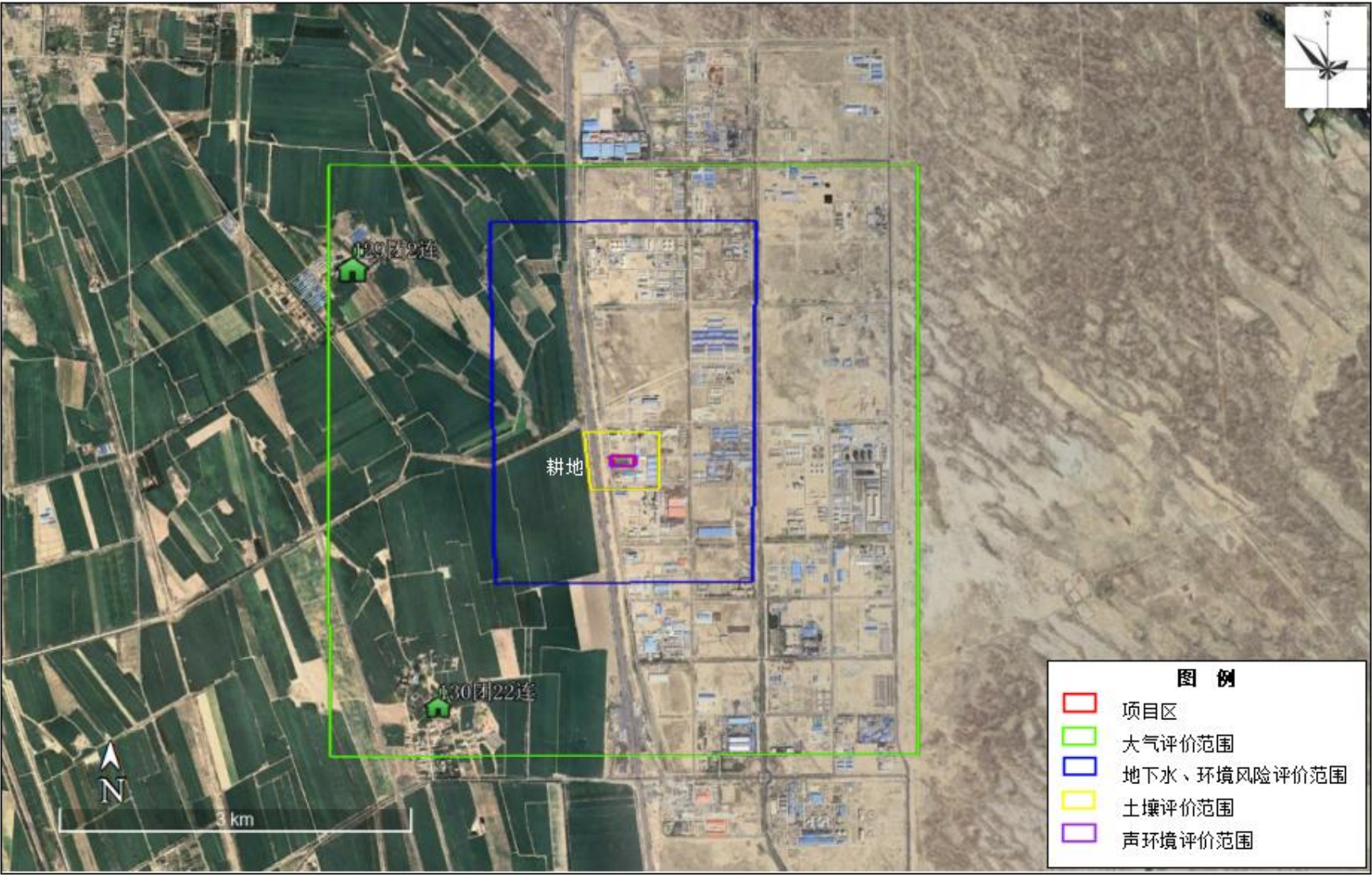


图 2.6-1 项目评价范围及环境保护目标一览表

3. 工程分析

3.1. 项目概况

3.1.1. 项目基本信息

项目名称：胡杨河沃润生物科技有限公司年产 6.1 万吨液体肥综合建设项目

建设单位：胡杨河沃润生物科技有限公司

建设地点：新疆生产建设兵团第七师胡杨河经济技术开发区南园区，项目区中心地理坐标为：东经 84°51'28.15"；北纬 44°49'21.66"。本项目拟建厂址原为克拉玛依英力防水建材有限公司做 SBS 改性沥青防水材料，2015 年原公司完成 1#生产车间 1 座，综合办公楼 1 座的土建工程之后未投入生产，一直闲置。2025 年 6 月经过股权转让后变更为胡杨河沃润生物科技有限公司，公司注册地位于胡杨河市经济开发区西环路 003 号，法定代表人为张永刚。沃润公司同步完成了建设用地许可证、建设工程规划许可证、不动产权证书的变更，同时以新的项目名称“胡杨河沃润生物科技有限公司年产 6.1 万吨液体肥综合建设项目”在胡杨河经济开发区立项备案。

建设性质：新建

占地面积：本项目占地面积 16737m²，总建筑面积为 7046.37m²。

建设规模：一期建设年产 5 万吨液体肥、年产 1000 吨中量元素螯合肥生产线。二期建设年产 5000 吨多糖有机氮肥、5000 吨生物酶尿素生产线。

行业分类：C2624 复混肥料制造。

项目投资：本项目总投资 5100 万元，资金来源为企业自筹。

劳动定员及工作制度：职工总人数 60 人，液体肥项目实行两班制，中量元素螯合肥、多糖有机氮肥、生物酶尿素项目实行一班制，每班 8h，年工作 300 天。

3.1.2. 建设内容

本项目主要改造原有 1#生产车间、1 座综合办公楼，新建 1 座库房，1 座 2#生产车间，1 座生活用房（展厅、职工食堂），1 组原料罐区及配套设备辅助储罐 3 座，建设液体肥综合生产等设备设施及配套辅助设施、配套道路、绿化硬化

等基础设施等。项目建设内容一览表见表 3.1-1:

表 3.1-1 项目建设内容一览表

建设内容		建设规模及内容	备注
主体工程	1#生产车间	改造现有 1#生产车间，钢架结构，高 8m，为 1 层建筑，建筑面积 1800m ² ，建设一期工程年产 5 万 t 液体肥生产线和年产 1000t 中量元素螯合肥生产线	改造
	2#生产车间	新建 2#生产车间，钢架结构，高 9.4m，为 1 层建筑，建筑面积 1783.6m ² 。建设二期工程年产 5000t 多糖有机氮肥和年产 5000t 生物酶尿素生产线	新建
辅助工程	综合办公楼	利用现有办公楼 1 栋，建筑面积 1178.76m ² ，3 层建筑，高 13.35m，用于厂内办公	现有
	生活用房	新建生活用房一栋，2 层，高 8.1m，建筑面积 552.42m ² ，设置食堂和展厅	新建
	化验室	新建化验室一座，建筑面积 92.47，包括两间化验室，一间储藏室	新建
储运工程	库房	新建原料/成品库 1 座，高 9m，建筑面积为 1594.82m ² ，用于存储原料和成品肥料	新建
	储罐区	原料储罐一区占地面积 1454.67m ² ，设置储罐 8 个，单个储罐容积 329.7m ³ ，贮存氨基酸溶液 原料储罐二区占地面积 300m ² ，设置储罐 3 个，单个储罐容积 30m ³ ，贮存氨水、磷酸二氢铝、磷酸溶液	新建
公用工程	给水	项目用水由园区供水管网提供	新建
	供电	由园区电网供给	/
	供热	项目区冬季园区集中供暖	/
	排水	本项目建成后，无生产废水排放，生活污水排入经“隔油池+化粪池”处理后排入园区排水管网，经园区污水处理厂统一处理	新建
环保工程	废气处理	一期工程液体肥生产线：投料废气采用集气罩收集，经布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放； 一期工程中量元素螯合肥生产线：投料废气采用集气罩收集，经布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放； 1#生产车间采用密闭厂房，定期采取洒水降尘措施控制无组织粉尘；反应罐和储罐逸散氨采用水吸收。	新建
		二期工程多糖有机氮肥：造粒、筛分破碎废气采用旋风除尘器+喷淋塔+洗涤塔处理后，通过 15m 排气筒排放；天然气热风炉采用低氮燃烧技术，废气经 15m 排气筒排放；投料、包装废气采用集气罩收集，经布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放； 二期工程生物酶尿素生产线：烘干废气采用旋风除尘器+喷淋塔+洗涤塔处理后，通过 15m 排气筒排放；投料、包装废气采用集气罩收集，经布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放； 2#生产车间采用密闭厂房，定期采取洒水降尘措施控制无组织废气	新建
	废水处理	本项目建成后，无生产废水排放；车间地面冲洗废水和设备清洗废水集中收集，用于液体肥生产，不外排；生活污水排入经“隔油池+化粪池”处理后排入园区排水管网，经园区污水处理厂统一处理	新建
	噪声处理	选用低噪声设备、建筑隔声、基础减振等方式降噪	新建
	固体废物	除尘器收尘集中收集后全部回用于生产工序；产生的包装外售综合利用；危废分类暂存危废库（20.22m ² ），由资质单位处置；生活垃圾交由市政环卫部门清运处置。	新建

3.1.3. 产品方案

(1) 产品方案及规模

本项目产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目产品方案

建设期	产品名称	产品产量 t/a	执行标准	备注
一期	液体肥	50000	《农用微生物菌剂》（GB20287-2006）	液态
	中量元素螯合肥	1000	《中量元素水溶肥料》（NY2266-2012）	液态
二期	多糖有机氮肥	5000	《硫酸铵》（GB535-1995）	颗粒
	生物酶尿素	5000	《尿素》（GB/T2440-2017）	固态

液体肥产品质量指标执行《农用微生物菌剂》（GB20287-2006）中农用微生物菌剂产品的技术指标，具体见表 3.1-3。

表 3.1-3 液体肥产品质量指标

项目	指标（液体）
有效活菌数（cfu） ^{a/} （亿/g 或亿/mL）	≥ 2.0
霉菌杂菌数/（个/g 或个/mL）	≤ 3.0×10 ⁶
杂菌率/（%）	≤ 10.0
水分/（%）	≤ /
细度/（%）	≥ /
pH 值	5.0~8.0
保质期 ^{b/} 月	≥ 3
^a 复合菌剂，每一种有效菌的数量不得少于 0.01 亿/g 或 0.01 亿/mL；以单一的胶质芽胞杆菌(Bacillusmuci-laginosus)制成的粉剂产品中有效活菌数不少于 1.2 亿/g。 ^b 此项仅在监督部门或仲裁双方认为有必要时检测。	

中量元素螯合肥产品质量指标执行《中量元素水溶肥料》（NY2266-2012），具体见表 3.1-4。

表 3.1-4 中量元素水溶肥料液体产品技术指标

项目	指标
中量元素含量 ^a ，g/L	≥100
水不溶物含量，g/L	≤50
pH（1：250 倍稀释）	3.0~9.0
^a 中量元素含量指钙含量或镁含量或钙镁含量之和。含量不低于 10g/L 的钙或镁元素均应计入中量元素含量中。 硫含量不计入中量元素含量，仅在标识中标注。	

多糖有机氮肥产品质量指标执行《硫酸铵》（GB535-1995），见表 3.1-5。

表 3.1-5 硫酸铵产品技术指标

项目	指标		
	优等品	一等品	合格品
外观	白色结晶，无可见机械杂质		无可见机械杂质
氮（N）含量（以干基计）	≥ 21.0	21.0	20.5
水分（H ₂ O）	≤ 0.2	0.3	1.0
游离酸（H ₂ SO ₄ ）含量	≤ 0.03	0.05	0.20
铁（Fe）含量	≤ 0.007		
砷（As）含量	≤ 0.00005		
重金属（以 Pb 计）含量	≤ 0.005		
水不溶物含量	≤ 0.01		
注：硫酸铵作农业用时可不检验铁、砷、重金属和水不溶物含量等指标。			

生物酶尿素产品质量指标执行《尿素》（GB/T2440-2017），见表 3.1-6。

表 3.1-6 农业用（肥料）尿素的要求

项目			优等品	合格品	
总氮（N）的质量分数			≥	46.0	45.0
缩二脲的质量分数			≤	0.9	1.5
水分 ^b			≤	0.5	1.0
亚甲基二脲（以 HCHO 计） ^c 的质量分数			≤	0.6	0.6
粒度 ^d	d 0.85mm~2.80 mm	≥	93	90	
	d 1.18 mm~3.35 mm	≥			
	d 2.00 mm~4.75 mm	≥			
	d 4.00 mm~8.00 mm	≥			
a 含有尚无国家或行业标准的添加物的产品应进行陆生植物生长试验，方法见 HG/T 4365-2012 的附录 A 和附录 B。					
b 水分以生产企业出厂检验数据为准。					
c 若尿素生产工艺中不加甲醛，不测亚甲基二脲。					
d 只需符合四档中任意一档即可，包装标识中应标明粒径范围。农业用（肥料）尿素若用作掺混肥料（BB）生产原料，可根据供需协议选择标注 SGN 和 UI，计算方法参见附录 A。					

3.1.4. 主要原辅材料及能源消耗

（1）项目一、二期主要原辅材料及能源消耗详见表 3.1-7~3.1-8。

表 3.1-7 原辅材料及能源消耗表（一期）

产品线	原辅料	形态	占比（%）	消耗量（t/a）	储存地点	最大储量（t）	来源、运输
自产磷酸一铵	磷酸二氢铝（48%）	液态	23.4	800	储罐	43	市场购买、汽运
	氨水（20%）	液态	37	1268	储罐	28	市场购买、汽运
	磷酸溶液（85%）	液态	16.3	557	储罐	43	市场购买、汽运

产品线	原辅料	形态	占比(%)	消耗量(t/a)	储存地点	最大储量(t)	来源、运输
	水	/	23.4	800	/	/	园区供水
液体肥	尿素	固体	20	10000	库房	100	市场购买、汽运
	磷酸一铵	液态	7.5	3056	储罐	30	自产(浓度为27%)
	磷酸一铵	固体	13	7167	储罐	33	市场购买、汽运
	氯化钾	固体	5	2500	库房	33	市场购买、汽运
	硫酸钾	固体	6	3000	库房	33	市场购买、汽运
	硝酸钾	固体	1	500	库房	33	市场购买、汽运
	微量元素	固体	1	500	库房	33	市场购买、汽运
	氨基酸溶液	溶液	20	10000	储罐	1200	市场购买、汽运
	水	/	26.5	13277	/	/	园区供水
中量元素螯合肥	硝酸钙	固态	15	150	库房	33	市场购买、汽运
	氯化钙	固态	5	50	库房	33	市场购买、汽运
	碳酸钙	固态	10	100	库房	33	市场购买、汽运
	硫酸镁	固态	10	100	库房	33	市场购买、汽运
	硝酸镁	固态	10	100	库房	33	市场购买、汽运
	螯合剂(EDTA 10%, DTPA10%, 柠檬酸 10%, 氨基酸 20%)	液态	50	500	吨桶	33	市场购买、汽运

表 3.1-8 原辅材料及能源消耗表（二期）

产品线	原辅料	形态	占比	消耗量(t/a)	储存地点	最大储量(t)	来源、运输
多糖有机氮肥	硫酸铵	固态	50.0%	2500	库房	100 吨	市场购买、汽运
	尿素	固态	21.7%	1085	库房	100 吨	市场购买、汽运
	氨基酸(50%)	液态	27.9%	2790	库房	100 吨	市场购买、汽运
	中微量元素	固态	0.4%	20	库房	20	市场购买、汽运
生物酶尿素	生物酶(含水 50%)	液态	18.18%	1000	吨桶	33 吨	市场购买、汽运
	尿素	固态	81.82%	4500	库房	100 吨	市场购买、汽运

(2) 项目主要原辅材料理化性质详见表 3.1-9。

表 3.1-9 项目主要原辅材料性质一览表

序号	名称	理化性质
1	磷酸二氢铝	磷酸二氢铝($\text{Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$)是一种无机化合物,常以无色粘稠液体或白色粉末形式存在,易溶于水、水溶液呈酸性,常温可固化,兼具强粘结性、耐高温、良好绝缘性与红外线吸收能力。
2	20%	氨水主要成分为 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 是氨的水溶液,无色透明且具有刺激性气味。

序号	名称	理化性质
	氨水	氨的熔点-77.773℃，沸点-33.34℃，密度 0.91g/cm ³ 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。
3	85% 磷酸	磷酸或正磷酸，化学式 H ₃ PO ₄ ，分子量为 97.9724，是一种常见的无机酸，是中强酸。由十氧化四磷溶于热水中即可得到。正磷酸工业上用硫酸处理磷灰石即得。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸，再进一步失水得到偏磷酸。磷酸主要用于制药、食品、肥料等工业，也可用作化学试剂。
4	尿素	尿素，化学式：CO(NH ₂) ₂ ，分子质量 60.06，无色或白色针状或棒状结晶体，工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒，无臭无味。含氮量约为 46.67%。密度 1.335g/cm ³ 。熔点 132.7℃。溶于水、醇，难溶于乙醚、氯仿。尿素呈弱碱性。最简单的有机化合物之一，是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物。也是目前含氮量最高的氮肥。作为一种中性肥料，尿素适用于各种土壤和植物。它易保存，使用方便，对土壤的破坏作用小，是目前使用量较大的一种化学氮肥。
5	磷酸一铵	磷酸二氢铵，化学制剂，又称为磷酸一铵，是一种白色的晶体，化学式为 NH ₄ H ₂ PO ₄ ，加热会分解成(NH ₄ PO ₃)，可用氨水和磷酸反应制成，主要用作肥料和木材、纸张、织物的防火剂，也用于制药和反刍动物饲料添加剂。
6	氯化钾	氯化钾为无色晶体或白色结晶性粉末，熔点 770℃，沸点 1420℃，易溶于水，微溶于乙醇，不溶于无水乙醇，有吸湿性，易结块。 氯化钾是一种稳定的化合物，不易被氧化或还原。它在常温下不与空气中的氧气反应，也不与水反应。但在高温下，氯化钾可以与一些金属反应，例如铝和锌。这些反应会产生氯气和相应的金属氯化物。氯化钾还可以与一些酸反应，例如盐酸和硫酸。这些反应会产生氯化氢和相应的钾盐。氯化钾还可以与一些碱反应，例如氢氧化钠。这种反应会产生氯化钠和水。
7	硫酸钾	硫酸钾是一种无机盐，化学式为 K ₂ SO ₄ ，呈白色结晶性粉末。农用硫酸钾外观多呈淡黄色，硫酸钾的吸湿性小，不易结块，物理性状良好，施用方便，硫酸钾是很好的水溶性钾肥，也是制作无氯氮、磷、钾三元复合肥的主要原料。
8	硝酸钾	分子式：KNO ₃ ，分子量 101.1 硝酸钾为无色透明斜方晶体或粉末、颗粒，相对密度 2.109，熔点 334℃，热至约 400℃时分解放出氧，并转变成亚硝酸钾，继续加热分解成氧化钾和氧化氮。易溶于水、液氨和甘油；不溶于无水乙醇和乙醚。 主要用于精细化工、化工导热、金属热处理、特种玻璃、卷烟纸，还用作催化剂和选矿剂。烟草及花卉、蔬菜、果树等经济作物的叶面喷施肥料。
9	微量元素	微量元素为生物体所必需的一些元素。如铁、硅、锌、铜、碘、溴、硒、锰等。微量元素为植物体必需但需求量很少的一些元素。
10	氨基酸溶液	无色或微黄色透明液体，易溶于水，难溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。水溶液为极性体系。
11	硝酸钙	硝酸钙，分子量 164.09。无色立方晶体，密度 2.504g/cm ³ ，熔点 561℃，在空气中潮解，易溶于水。 农业硝酸钙是一种典型的快速作用的叶面肥料，它能更顺利地作用于酸性土壤，肥料中的钙能中和土壤中的酸性。
12	氯化	氯化钙是一种由氯元素和钙元素组成的化学物质，化学式为 CaCl ₂ ，微苦。

序号	名称	理化性质
	钙	它是典型的离子型卤化物，室温下为白色、硬质碎块或颗粒。无色立方结晶体，白色或灰白色，有粒状、蜂窝块状、圆球状、不规则颗粒状、粉末状。微毒、无臭、味微苦。吸湿性极强，暴露于空气中极易潮解。易溶于水，20℃时溶解度为 74.5 g/100g 水，同时放出大量的热（氯化钙的溶解焓为-176.2cal/g），其水溶液呈微酸性。
13	碳酸钙	碳酸钙（CaCO ₃ ）是一种无机化合物，俗称灰石、石灰石、石粉、大理石等。碳酸钙呈中性，微溶于水，溶于盐酸。
14	硫酸镁	硫酸镁，或无水硫酸镁和七水硫酸镁，是一种含镁的化合物，分子式为 MgSO ₄ （或 MgSO ₄ ·7H ₂ O）。硫酸镁在农业中被用于一种肥料，因为镁是叶绿素的主要成分之一。
15	硝酸镁	硝酸镁（化学式 Mg(NO ₃) ₂ ）是无色结晶性粉末，具有吸湿性。在潮湿的空气中，硝酸镁能快速与水反应，形成六水合硝酸镁。硝酸镁易溶于水、甲醇、乙醇和液氨，水溶液呈中性。相对密度为 1.464，熔点约为 95℃。
16	硫酸铵	分子式：(NH ₄) ₂ SO ₄ ，分子量：132.14，易溶于水，水溶液呈酸性；不溶于乙醇、丙酮等有机溶剂。密度约 1.77g/cm ³ 。熔点约 235~280℃（受热易分解，无明确熔点）。吸湿性小，不易结块，便于贮存。
17	生物酶	生物酶是由活细胞产生的具有催化作用的有机物，大部分为蛋白质，也有极少部分为 RNA。生物酶是一种无毒、对环境友好的生物催化剂，其化学本质为蛋白质。

（3）本项目主要能源消耗情况见表 3.1-10。

表 3.1-10 项目主要能源消耗一览表

名称	年用量
水	16933.1t
电	481.92 万 kWh
天然气	64.35 万 m ³

3.1.5. 主要设备

本项目主要设备情况见表 3.1-11~3.1-13。

表 3.1-11 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量	备注
1	反应釜	5m ³	台套	2	一期
2	压滤机	S=60m ²	台	1	一期
3	破碎机	/	台	1	一期
4	氨水卸料泵	ZS65-40-125/3.0, Q=15m ³ /H,H=19.5m, N=3.0KW	台	1	一期
5	磷酸二氢铝卸料泵	ZS65-40-125/3.0, Q=15m ³ /H,H=19.5m, N=3.0KW	台	1	一期

6	磷酸卸料泵	IHF65-50-125, Q=20m³/H,H=30m, N=3K	台	1	一期
7	高位罐氨水进液泵	ZS65-40-125/2.2, Q=15m³/H,H=19.5m, N=2.2KW	台	1	一期
8	高位磷酸二氢铝进液泵	ZS65-40-125/3.0, Q=15m³/H,H=25.1m, N=3KW	台	1	一期
9	高位清洗水进水泵	ZS65-40-125/2.2, Q=15m³/H,H=19.5m, N=2.2KW	台	1	一期
10	高位磷酸进液泵	IHF65-50-125, Q=20m³/H,H=30m, N=3K	台	1	一期
11	压滤机进液泵	CDL12-60, Q=12m³/H,H=60m, N=5.5KW	台	1	一期
12	清液收集罐出液泵	ZS65-40-125/3.0, Q=15m³/H,H=19.5m, N=3.0KW	台	1	一期
13	破碎机收集罐出液泵	ZS65-40-125/3.0, Q=15m³/H,H=25.1m, N=3KW	台	1	一期
14	磷酸一铵出液泵	ZS65-40-125/3.0, Q=15m³/H,H=25.1m, N=3KW	台	1	一期
15	磷酸一铵中转泵	ZS65-40-125/3.0, Q=15m³/H,H=25.1m, N=3KW	台	1	一期
16	搅拌罐	3-4m³	台套	4	一期
17	绞龙	DN300/150	台	4	一期
18	自动液体灌装机	/	套	1	一期
19	计量秤			1	一期
20	空压机			1	一期
21	叉车		台	1	一期
22	运输车辆		台	1	一期
23	袋式除尘器		台	1	一期
24	氟塑料泵	IHF65-50-125/3.0	台	2	一期
25	不锈钢离心泵	ZS65-40-125/3.0	台	7	一期
26	不锈钢离心泵	ZS65-40-125/2.2	台	2	一期
27	不锈钢离心泵	CDL12-60	台	1	一期, 带变频
28	不锈钢离心泵	ZS80-65-125/5.5	台	6	一期
29	不锈钢离心泵	ZS65-50-125/3.0	台	3	一期
30	不锈钢离心泵	ZS65-40-125/1.5	台	1	一期
31	搅拌罐	5m³	台套	1	二期、多糖有机氮肥
32	计量秤		台套	1	二期、多糖有机氮肥
33	上料机		台套	1	二期、多糖有机氮肥

34	料斗		台	1	二期、多糖有机氮肥
35	不锈钢离心泵	ZS65-40-125/3.0	台	2	二期、多糖有机氮肥
36	热风炉	RFL-400	台	1	二期、多糖有机氮肥
37	鼓风机	Q=44000m ³ /h, P=7000Pa, T=20°C, P=132KW	台	1	二期、多糖有机氮肥
38	造粒机	PGWL9500*1000	台	1	二期、多糖有机氮肥
39	雾化泵	Q=8m ³ /h, P=4MPa	台	2	二期、多糖有机氮肥
40	密封卸料器	YJD-10	台	1	二期、多糖有机氮肥
41	旋风除尘器	2-XLT1200	台	1	二期、多糖有机氮肥
42	喷淋塔	PL3000	台	1	二期、多糖有机氮肥
43	循环泵	Q=85m ³ /h, H=30m, P=18.5KW	台	2	二期、多糖有机氮肥
44	引风机	Q=85000m ³ /h, P=4500Pa, T=100°C, P=185KW	台	1	二期、多糖有机氮肥
45	转筒筛	输送量 Q=6T/H, P=4KW	台	1	二期、多糖有机氮肥
46	斗提机	L=6.0m, 输送量 Q=5.5T/H, P=5.5KW	台	1	二期、多糖有机氮肥
47	成品斗提机	L=10.6m, 输送量 Q=2.5T/H, P=5.5KW	台	1	二期、多糖有机氮肥
48	返料螺旋输送机 1	L=7.6m 输送量, Q=2.5T/H	台	1	二期、多糖有机氮肥
49	返料螺旋输送机 2	L=4.6m 输送量, Q=2.5T/H	台	1	二期、多糖有机氮肥
50	进料螺旋输送机	L=2.5m 输送量, Q=2.5T/H	台	1	二期、多糖有机氮肥
51	冷却滚筒	LQQ1.4*5, 转速: 7~8r/min, 输送量 Q=5T/H	台	1	二期、多糖有机氮肥
52	破碎机	LP500	台	1	二期、多糖有机氮肥
53	料仓	容积: 10m ³	台	1	二期、多糖有机氮肥
54	包装机	吨包和小包共用	台	1	二期、多糖有机氮肥
55	搅拌罐	3m ³	台套	1	二期、生物酶尿素
56	绞龙	DN300/150	台	1	二期、生物酶尿素
57	斗提		台	1	二期、生物酶尿素
58	烘干一体机	电能	台套	1	二期、生物酶尿素
59	料斗		台	1	二期、生物酶尿素
60	袋式除尘器		台	1	二期、生物酶尿素
61	自动包装计量秤		台套	1	二期、生物酶尿素
62	不锈钢离心泵	ZS65-40-125/3.0	台	7	二期、生物酶尿素

表 3.1-12 项目储罐区设备一览表

名称	规格型号	单位	数量	储存物料	储存量 m ³	位置
储罐一区储罐	V=329.7m ³	座	1	氨基酸	240	原料储罐一区
	V=329.7m ³	座	1	氨基酸	240	
	V=329.7m ³	座	1	氨基酸	240	

	V=329.7m ³	座	1	氨基酸	240	
	V=329.7m ³	座	1	氨基酸	240	
	V=329.7m ³	座	1	氨基酸	240	
	V=329.7m ³	座	1	氨基酸	240	
	V=329.7m ³	座	1	氨基酸	240	
储罐二区储罐	V=30m ³	座	1	氨水	20	原料储罐二区
	V=30m ³	座	1	磷酸二氢铝溶液	20	
	V=30m ³	座	1	磷酸溶液	20	

表 3.1-13 项目车间储罐设备一览表

名称	规格型号	单位	数量	储存物料	位置
化学肥料区储罐	V=2m ³	座	1	磷酸溶液	1#生产车间
	V=2m ³	座	1	磷酸二氢铝溶液	
	V=2m ³	座	1	氨水溶液	
	V=2m ³	座	1	清洗水	
生产区	V=1m ³	座	1	磷酸铵溶液	1#生产车间
	V=1m ³	座	1	浊液（泥浆）	
中间产品罐	V=30m ³	座	1	磷酸一铵溶液	1#生产车间
液体肥	V=30m ³	座	4	液体肥	1#生产车间
	V=15m ³	座	1	混合罐	1#生产车间
	V=10m ³	座	1	氨基酸预热罐（原料）	1#生产车间
生物酶储罐	V=2m ³	座	1	生物酶（原料）	2#生产车间
氨基酸储罐	V=3m ³	座	1	氨基酸（原料）	2#生产车间

3.1.6. 设备与产能匹配性分析

3.1.6.1. 一期工程

拟建项目一期工程液体肥和中量元素螯合肥产能匹配性分析见下表。

表 3.1-14 一期项目设备与产能匹配性分析一览表

阶段	设备名称	设备数量	单台设备产能	时间	设计产能（t/a）	产品方案（t/a）	产能是否匹配
混料	搅拌罐	4	3t/h	4800h	57600	液体肥 50000	是
						中量元素螯合肥 1000	

根据上表可知，液体肥和中量元素螯合肥装置设计产能满足项目要求，设备与产能匹配。

3.1.6.2. 二期工程

拟建项目二期工程多糖有机氮肥、生物酶尿素产能匹配性分析见下表。

表 3.1-15 二期项目设备与产能匹配性分析一览表

阶段	设备名称	设备数量	单台设备产能	时间	设计产能 (t/a)	产品方案 (t/a)	产能是否匹配
混料	搅拌罐	1	3.5t/h	2400h	8400	多糖有机氮肥 5000	是
混料	搅拌罐	1	2.5t/h	2400h	6000	生物酶尿素 5000	是

根据上表可知，多糖有机氮肥、生物酶尿素装置设计产能满足项目要求，设备与产能匹配。

3.1.7. 公辅工程

3.1.7.1. 供水

项目用水主要包括生产用水、生活用水、绿化用水、消防用水，项目用水由园区供水管网供给，水质、水量均可得到保障。

(1) 生产用水

1) 一期工程

一期工程生产用水主要为磷酸铝固体清洗水、液体肥生产用水、设备清洗用水、车间地面冲洗用水。直接将各生产用水点与生产管网相接即可。

磷酸铝固体清洗水：根据设计资料，一期工程自产磷酸一铵工艺，每处理 1t 磷酸二氢铝需用 1m³清水清洗生成的磷酸铝固体，用水量为 800m³/a，清洗水进入磷酸铵溶液，不外排。

液体肥生产用水：根据建设单位提供资料，一期工程液体肥配料用水量为 13277m³/a。

设备清洗水：项目液体肥分装完成后，需对生产所用的相关设备定期进行清洗，清洗使用新鲜水。根据建设单位提供资料，项目平均每 7 天清洗一次，每次清洗用水量为 5m³，折合 215m³/a。

车间地面清洗水：1#生产车间地面需定期进行清洗，根据企业提供的项目经验数据，车间地面一周清洗一次，每次用水量为 3m³/次，地面冲洗用水量为 129m³/a。

2) 二期工程

二期工程生产用水主要为喷淋塔和洗涤塔补水，根据设计资料，喷淋塔和洗涤塔用水约每 10d 补水一次，补水量 40m³/次，折合约 1200m³/a。

(2) 生活用水

本项目运营期劳动定员 60 人，生活用水根据《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》和《建筑给水排水设计规范》的要求，本项目生活用水定额按 100L/人/d 计，年生产时间按 300 天计算，则生活用水约 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ ($1800\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 绿化用水

项目绿化面积 737.93m^2 ，绿化用水根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》中资料，用水定额取 $550\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ ，则项目年绿化用水量为 $608.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.1.7.2. 排水

(1) 生产废水

1) 一期工程

本项目一期工程生产工艺磷酸铝固体清洗水、液体肥生产用水进入产品中，无生产废水排放。

设备清洗水：项目设备清洗水为 $215\text{m}^3/\text{a}$ 。损耗量按用水量 10%计，则液体水溶肥设备清洗废水的产生量为 $193.5\text{m}^3/\text{a}$ ，其主要成分为液体肥所用的原料，全部回用至液体水溶肥料生产，不外排。

地面清洗水：1#生产车间地面冲洗用水量为 $129\text{m}^3/\text{a}$ 。损耗量按用水量 20%计，则地面清洗废水的产生量为 $103.2\text{m}^3/\text{a}$ ，其主要成分为液体肥所用的原料，全部回用至液体水溶肥料生产，不外排。

2) 二期工程

二期工程喷淋塔和洗涤塔水循环使用，定期补充用水，不外排。

(2) 生活污水

项目生活用水量约 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ ($1800\text{m}^3/\text{a}$)，根据《生活源产排污核算系数手册》，城镇污水折污系数为 0.8~0.9，生活污水按日总用水量的 85%计，生活污水产生量为 $5.1\text{m}^3/\text{d}$ ($1530\text{m}^3/\text{a}$)。本项目生活污水经“隔油池+化粪池”处理后排入园区管网，最终进入园区污水处理厂处理。

本项目水平衡图详见图 3.1-1。

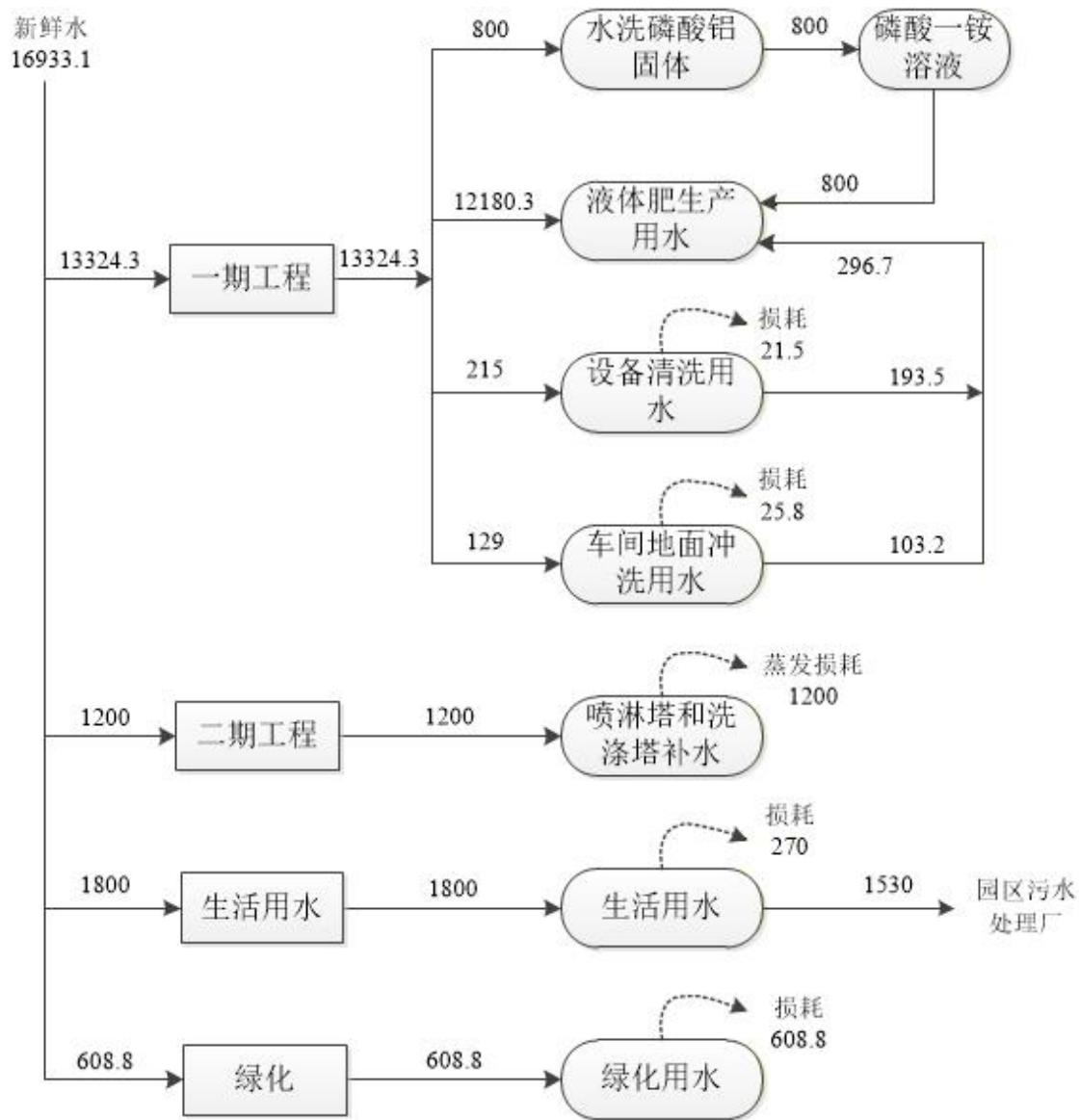


图 3.1-1 本项目水平衡图 单位：m³/a

3.1.7.3. 供电

根据厂区用电负荷的分布情况，本工程界区内设置 10kV 箱式变电站一座，统一负责各车间和生活区的负荷供电。用电接园区供电线路，可满足项目用电需求

3.1.7.4. 供热

办公、生活区供热由园区供热管线集中供热。

3.1.7.5. 办公楼

利用厂区内现有办公楼 1 栋，建筑面积 1178.76m²，3 层建筑，高 13.35m，用于厂内办公。

3.1.7.6. 生活用房

新建生活用房一栋，2 层，高 8.1m，建筑面积 552.42m²，设置食堂和展厅。

3.1.7.7. 化验室

本项目设置化验室一座，布置在原料库东侧，建筑面积 92.47，包括两间化验室，一间储藏室。主要负责对进出装置的原料、半成品、成品按国家标准或行业、企业标准进行质量检验。分析仪器的选型以技术性能可靠、操作快速方便、满足生产要求为原则。本项目应配置的一些精密分析仪器，包括：气相色谱仪、卡尔·费休水分测定仪、电子天平等。

3.1.8. 总平面布置合理性分析

本项目按照生产及使用要求，将规划用地区域划分为生产区和生活区。

该地块用地呈“矩形”，用地面积 16737m²，建筑控制线退东、西、南、北用地界线 5.0m，建筑整体西向布置，设置 2 个出入口，可实现人流物流分离。

总平面布置充分利用了站区整个场地，在满足生产工艺的前提下，结合自然地形，因地制宜，整个站区功能分区明确，布置紧凑合理，力求节约厂区面积。采用水泥路面，可满足消防、人流的要求。

项目总平面布置见图 3.1-1。

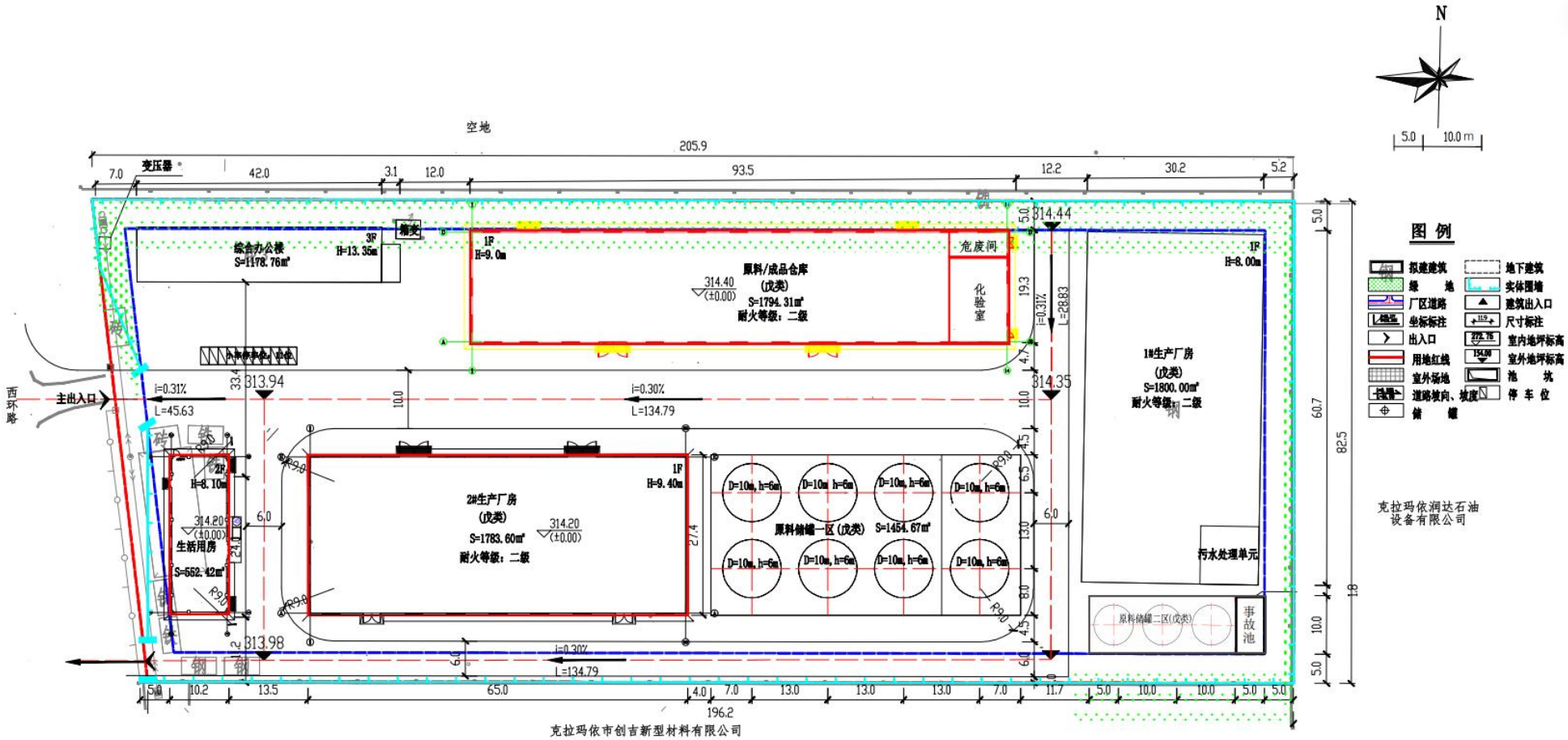


图 3.1-1 项目总平面布置图

3.2. 项目工艺流程及产污环节

3.2.1. 施工期

施工期工艺流程及产污节点见图 3.2-1。

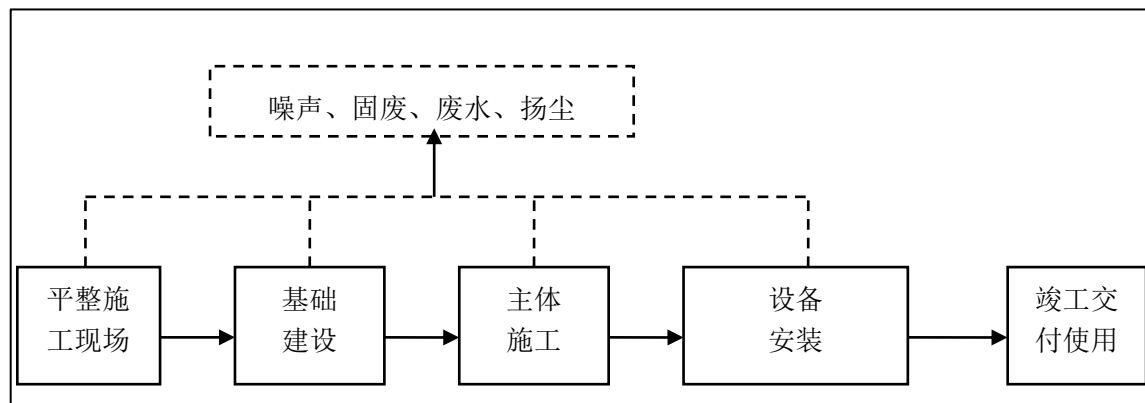


图 3.2-1 施工期工艺流程及产污节点示意图

3.2.2. 运营期

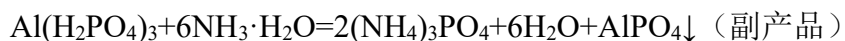
3.2.2.1. 一期工程液体肥生产工艺流程及产污环节

(1) 自产磷酸一铵工艺

将磷酸二氢铝溶液加入反应罐中，流量达到设定值时，反应罐搅拌器启动，同时，将氨水储罐的氨水缓慢加入反应罐，通过 pH 计控制反应终点（pH=6.5），搅拌器继续搅拌 10 分钟（可调），pH 值不发生变化反应即完成。反应温度常温，反应过程会放热，整个罐内温度升高不超过 5℃，反应瞬间完成，反应完成后用泵将混合液送入压滤机进行固液分离，分离出磷酸铝固体和磷酸铵清液。压滤机下安装清液收集罐，收集磷酸铵溶液；为提高磷酸铝纯度，将滤饼破碎后与水混合，打回罐中进行搅拌清洗，然后再次压滤，分离后的清水（洗水）进入清液收集罐，与磷酸铵清液混合。分离后固体磷酸铝装入吨包入库，磷酸铝含水 60%，可以直接对外销售用作耐火材料高铝砖辅料。反应罐排气孔上装有管道，与自来水罐连通，收集溢出的微量氨水气味。

收集的磷酸铵溶液液位达到预设高度时，将清液泵入反应罐，同时搅拌器启动，将磷酸溶液缓慢加入磷酸铵溶液中，将 pH 值调到 4.5，反应完成后，将合格的磷酸一铵溶液泵入中转储罐，作为液体肥生产的原料备用。

反应原理：





产污环节：本工艺氨水具有挥发性，反应罐搅拌过程中有少量氨气溢出，氨水储罐贮存过程中有少量氨气溢出。搅拌、压滤、包装过程会产生噪声。磷酸铝固体作为副产品外售。

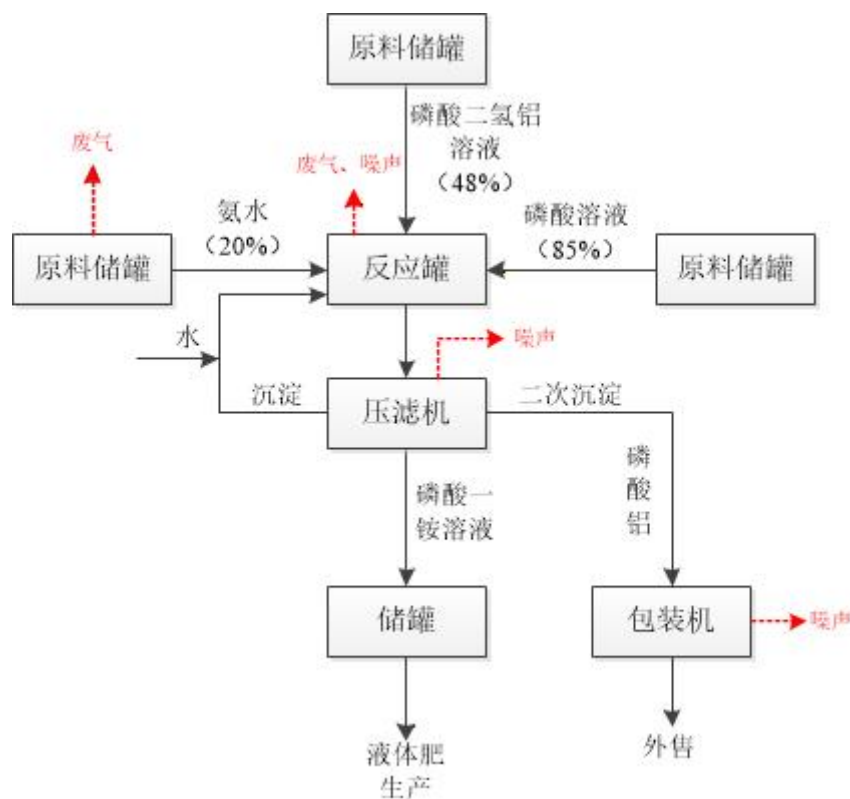


图 3.2-2 自产磷酸一铵工艺流程及产污节点示意图

（2）液体肥生产工艺

外购的固态物质尿素、氯化钾、硫酸钾、硝酸钾、微量元素按比例称量后通过封闭的绞龙输送至搅拌罐，加入液态磷酸一铵（项目区生产的中间产品）和外购的氨基酸溶液，常温搅拌混合后，泵入成品罐储存（4 个 30m³储罐），灌装机灌装吨桶或者储罐拉运外售。

产污环节：本工艺液体肥生产投料过程中产生少量粉尘。搅拌、灌装过程会产生噪声。

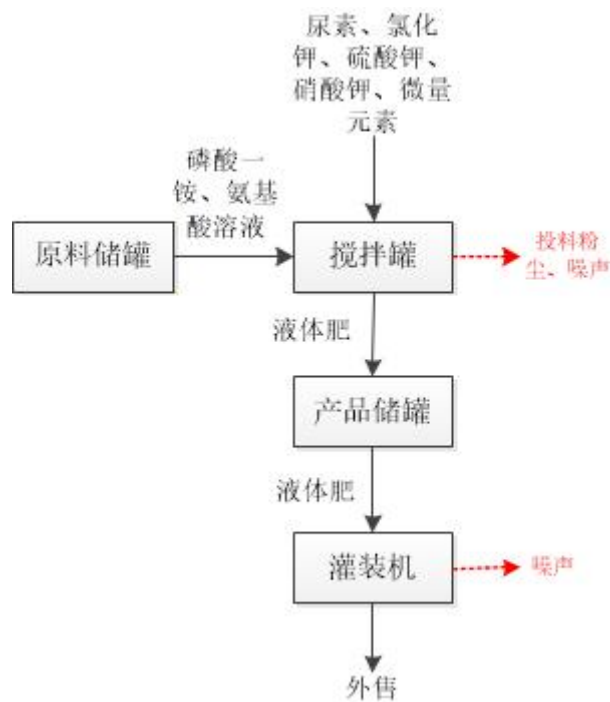


图 3.2-3 液体肥生产工艺流程及产污节点示意图

3.2.2.2. 一期工程中量元素螯合肥生产工艺流程及产污环节

工艺流程：外购的硝酸钙、氯化钙、碳酸钙、硫酸镁按比例称量，经封闭绞龙输送至搅拌罐，与螯合剂搅拌螯合后，泵入储罐内储存待售。

产污环节：本工艺投料过程产生少量粉尘。搅拌、灌装过程会产生噪声。

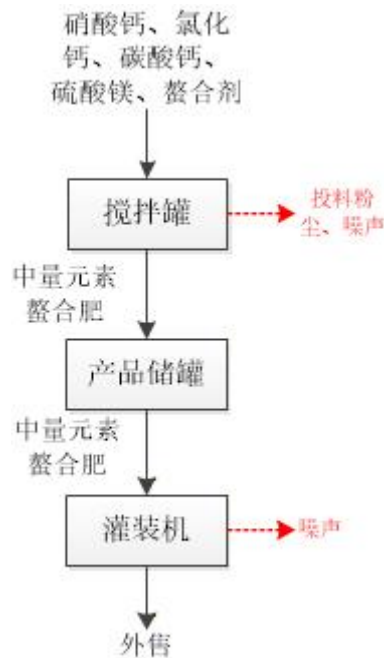


图 3.2-4 中量元素螯合肥生产工艺流程及产污节点示意图

3.2.2.3. 二期工程多糖有机氮肥生产工艺流程及产污环节

工艺流程：将硫酸铵、尿素、中微量元素按比例通过绞龙装入搅拌罐混合，

再缓慢泵入氨基酸溶液（50%），在搅拌罐内快速搅拌，将物料混合均匀成溶液后送入缓冲罐内，通过雾化泵将溶液送入造粒系统，同时鼓风机将天然气热风炉产生的热风送入造粒机系统将物料水分烘干，烘干后的物料经过提升机进入物料筛分系统，细粉直接进入料仓通过输送系统返回缓冲罐循环使用，粗颗粒经过破碎机粉碎后与细粉一道返回缓冲罐循环使用，满足需要的颗粒进入冷却绞龙冷却后进入自动包装系统，包装入库。

产污环节：本工艺投料过程中产生少量粉尘；造粒过程中会产生造粒废气；天然气热风炉产生燃烧废气；筛分破碎、包装过程中产生少量粉尘。搅拌、造粒、筛分破碎、包装过程中产生噪声。

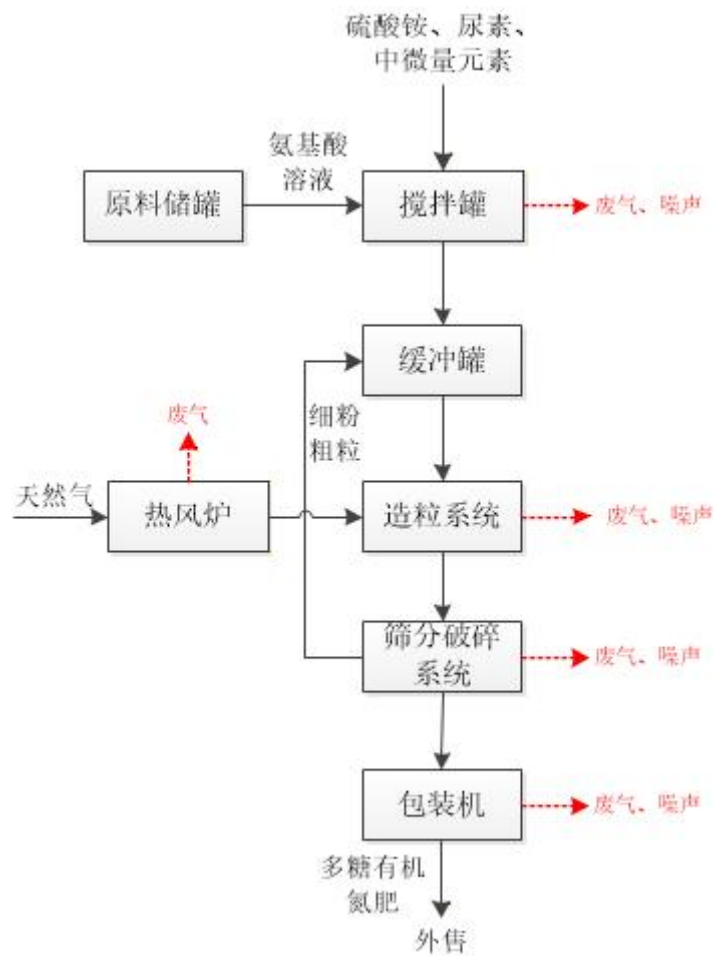


图 3.2-5 多糖有机氮肥生产工艺流程及产污节点示意图

3.2.2.4. 二期工程生物酶尿素生产工艺流程及产污环节

工艺流程：外购的生物酶（含水）和尿素经称量加入搅拌罐中，溶解罐搅拌混合形成膏状的混合物，进入电能烘干机中进行烘干，烘干后产品经打包装机打包后入库待售。

产污环节：本工艺投料过程产生少量粉尘；烘干过程产生废气；产品生物酶尿素为粉状，包装过程中产生少量废气。搅拌、烘干及包装过程中产生的噪声。

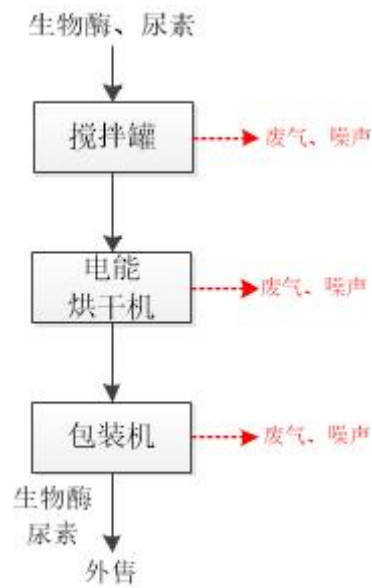


图 3.2-6 生物酶尿素生产工艺流程及产污节点示意图

3.3. 物料平衡

3.3.1. 一期工程液体肥生产工艺

本工艺自产磷酸一铵工艺物料平衡见表 3.3-1。

表 3.3-1 自产磷酸一铵工艺物料平衡

进料		出料	
名称	量（t/a）	名称	量（t/a）
磷酸二氢铝	800	磷酸铝	368.3
氨水（20%）	1268.554	磷酸一铵	3056.51
磷酸溶液（85%）	556.89	反应罐废气	氨
水	800		0.634
		/	
合计	3425.444	合计	3425.444

本工艺液体肥生产工艺物料平衡见表 3.3-2。

表 3.3-2 液体肥生产工艺物料平衡

进料		出料	
名称	量（t/a）	名称	量（t/a）
尿素	10007.60	液体肥	50000
磷酸一铵（自产）	3056.51	投料废气	颗粒物
磷酸一铵	7172.45		18.5
		/	/
		/	/

氯化钾	2501.90	/	/	/
硫酸钾	3002.28	/	/	/
硝酸钾	500.38	/	/	/
微量元素	500.38	/	/	/
氨基酸溶液	10000	/	/	/
水	13277	/	/	/
合计	50018.5	合计		50018.5

3.3.2. 一期工程中量元素螯合肥生产工艺

本工艺中量元素螯合肥生产工艺物料平衡见表 3.3-3。

表 3.3-3 中量元素螯合肥生产工艺物料平衡

进料		出料		
名称	量 (t/a)	名称	量 (t/a)	
硝酸钙	150.12	中量元素螯合肥	1000	
氯化钙	50.04	投料废气	颗粒物	0.37
碳酸钙	100.07	/	/	/
硫酸镁	100.07	/	/	/
硝酸镁	100.07	/	/	/
螯合剂 (EDTA10%, DTPA10%, 柠檬酸 10%, 氨基酸 20%)	500	/	/	/
合计	1000.37	合计	1000.37	

3.3.3. 二期工程多糖有机氮肥生产工艺

本工艺多糖有机氮肥生产工艺物料平衡见表 3.3-4。

表 3.3-4 多糖有机氮肥生产工艺物料平衡

进料		出料		
名称	量 (t/a)	名称	量 (t/a)	
硫酸铵	2527.93	多糖有机氮肥	5000	
尿素	1097.42	投料废气	颗粒物	1.85
氨基酸 (50%)	2805.82	造粒废气	颗粒物	50.5
中微量元素	20.22		氨	0.54
/	/	筛分破碎废气	颗粒物	2.5
/	/	包装废气	颗粒物	1
/	/	水分	1395	
合计	6451.39	合计	6451.39	

3.3.4. 二期工程生物酶尿素生产工艺

本工艺生物酶尿素生产工艺物料平衡见表 3.3-5。

表 3.3-5 多糖有机氮肥生产工艺物料平衡

进料		出料		
名称	量 (t/a)	名称	量 (t/a)	
生物酶 (含水 50%)	1005.34	生物酶尿素	5000	
尿素	4548.55	水分	500	
/	/	投料废气	颗粒物	1.85
/	/	烘干废气	颗粒物	50.5
/	/		氨	0.54
/	/	包装废气	颗粒物	1
合计	5553.89	合计	5553.89	

3.4. 污染源及源强确定

3.4.1. 施工期

在施工建设阶段,由建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘、建材处理和使用过程中产生的废弃物所导致对周围环境的不良影响。工程建设完成后,除部分永久性占地为持续性影响外,其余环境影响仅在施工期存在,并且影响范围小、时间短。建设工程总施工期为 9 个月 (270d), 施工人员约 50 人。

3.4.1.1. 施工废气

(1) 扬尘

1) 施工作业扬尘

工程施工时运输车辆来往及建筑材料装卸等均会产生粉尘和扬尘等,施工期粉尘污染源属于面源,排放高度一般较低,颗粒度较大,污染扩散距离不太远,其影响程度和范围与施工管理水平及采取的措施有直接关系。施工期管理好,措施得力,其影响范围和程度较小。

根据对类似项目施工现场的调查,施工扬尘的影响范围一般在下风向 50m 范围内为重污染带、50m~100m 为中污染带、100m~150m 为轻污染带、150m 外基本不受影响。

2) 运输车辆扬尘对沿线的影响

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起的,扬尘的大小主要跟

车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。本项目路线较短，区域道路较多，且多为水泥混凝土/沥青路面，路面路况较好，材料运输可以充分利用这些道路，可以有效地减少由汽车行驶带来道路扬尘。但施工期车辆运输引起的粉尘对施工沿线地区的影响较大，施工过程可通过定时对路面洒水，能有效地抑制扬尘的泛起，特别是离路边越近，洒水降尘效果越明显，距离路边越远的地方由于扬尘浓度本身不高，所以效果不如路边明显，见表 3.4-1。

表 3.4-1 施工路段洒水降尘试验结果 (mg/m³)

与路边距离		0m	20m	50m	100m	150m
TSP	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56

(2) 尾气

尾气主要来自施工机械和交通运输车辆。排放的主要污染物为 NO₂、CO 和烃类物等。机动车污染物排放系数见表 3.4-2。

表 3.4-2 机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)	以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO _x	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	6.0

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 30.19L/100km，按上表排放系数计算，单车污染物平均排放量分别为：CO 815.13g/100km，NO_x 1340.44g/100km，烃类 134.0g/100km。

3.4.1.2. 施工期废水

施工期的水污染主要为工程废水和工地施工人员产生的生活污水。

项目施工采用商品混凝土，水洗砂及砾石不在施工现场冲洗，而是购入成品的水洗砂及砾石，故无施工作业废水产生。施工期工程其他用水主要为混凝土浇筑、养护用水，以及施工物料冲洗、各种施工机械设备及运输车辆的冲洗水、抑尘喷洒水等。施工期生活污水是由施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和冲厕水。

(1) 工程废水

本项目装置区建筑占地面积约7046.37m²，建筑用水量参照执行有关省市行业用水定额中房屋建筑业用水定额：建筑为1.5m³/m²，则本项目施工期工程用水总量估计为10569.56m³，用作混凝土养护，其中约有80%蒸发或进入物料，则施工期工程废水产生量为2113.9m³。经类比分析，此类废水中COD浓度一般低于50mg/L，SS浓度一般为2000mg/L，产物情况见表3.4-3。

(2) 生活污水

本项目施工人员平时生活产生的生活污水主要是盥洗水和厕所冲刷水，主要污染物是COD、BOD₅、NH₃-N、SS等。本项目总施工期为270d，日最高施工人员约50人，施工人员每天生活用水以50L/人计，生活污水按用水量的80%计，则生活污水的排放量为2m³/d（540m³/a），该项目施工期生活污水排至园区污水处理厂。经类比分析，此类污水中COD、BOD₅、NH₃-N、SS的浓度一般为350mg/L、200mg/L、20mg/L、250mg/L，产物情况见表3.4-3。

表 3.4-3 施工期废水源强分析结果

废水总类	废水产生量 (m ³ /工期)		污染物排放浓度 (mg/L)				排放源强 (t/工期)			
	用水量	废水量	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
工程废水	10569.56	2113.91	50	--	--	2000	0.106	--	--	4.228
生活污水	675.00	540.00	350	200	20	250	0.189	0.108	0.011	0.135
合计	11244.56	2653.91	--	--	--	--	0.295	0.108	0.011	4.363

3.4.1.3. 施工期噪声

施工期噪声包括施工机械噪声、施工作业噪声以及施工车辆噪声。施工机械噪声主要由施工机械造成，如打桩机、挖土机、升降机等，多为点声源；施工作业声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆敲打声、拆装模板的敲打声，多为瞬间噪声；施工车辆噪声属于交通噪声。其中影响最大的是施工机械噪声，车辆运输噪声则对沿途居民影响较大。

本工程施工期通常使用的部分机械噪声的源强见表 3.4-4。

表 3.4-4 施工机械噪声源强一览表

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
轮式装载机	90-95	85-91	打桩机	100-110	95-105
推土机	83-88	80-85	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	混凝土振捣器	80-88	75-84
木工电锯	93-99	90-95	角磨机	84-90	90-96
电锤	100-105	95-99	空压机	88-92	83-88
注：数据来源《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。					

3.4.1.4. 施工期固体废物

施工期固体废物主要由施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。

（1）施工建筑垃圾

本项目装置区建筑在土建阶段产生碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾，主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，由施工单位将废金属、废钢筋等统一收集回收利用，其余建筑垃圾收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运至当地政府部门指定地点处置。

（2）生活垃圾

项目建设过程中同时施工的人员按 50 人计，总施工期为 9 个月（270d）。生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计，则项目施工期生活垃圾产生量为 3.75t。定点堆放，定期由环卫部门清运。

3.4.1.5. 施工期生态影响

（1）本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区，占地为已规划的工业用地，目前厂区内无保护动物、植物。

（2）工程建设内容包括厂区平整及设施建设，项目占地为永久性占地，经过施工期的场地平整建设，改变了原有土壤结构和理化性质，使表土内有机质含量降低，并且使土壤的富集过程受阻，土壤生产力下降。同时工程建设不可避免地会对砾幕和土层造成破坏，每遇大风，便会沙尘飞扬，但随着厂区地面的硬化和绿化，这种影响将随着施工活动结束而终止。

（3）项目厂址植被覆盖度较小，基本不对植被环境造成影响。施工建设过程中人员本身产生的“三废”量较少，场地平整开挖土方量要求全部在厂区内平衡，避免在工程用地范围以外设立堆场等设施，控制对土壤植被的破坏。

（4）工程建设期剧烈扰动、破坏原地貌植被，使工程用地范围内原地貌植被所具有的水土保持功能迅速降低或丧失，项目建设伴随着场平、设施建设、临时土方的堆放等施工活动。这些活动都将占用土地，破坏原有地貌、毁坏植被，降低植被覆盖率；同时，裸露地表面积增大和大量松散土体的存在，势必加大水土流失发生的可能性及危害程度。施工期内对植被的影响主要体现于工程施工

对土地的占用，无论是永久性占地还是临时性占地都会对地表植被产生直接影响。根据现场调查，评价范围区域内无国家一、二级保护植物。项目占地使生物量减少、生态系统的调节作用减少。同时，土地用途的变化也对区域景观的结构和功能产生影响。

3.4.2. 运营期

3.4.2.1. 运营期废气

3.4.2.1.1. 一期工程液体肥生产工艺废气

(1) 有组织废气

投料废气：本工艺生产液体肥投料过程中会产生少量粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2625 有机肥及微生物肥制造行业系数手册-前处理混配工艺，颗粒物产污系数为 0.37kg/t-产品，本工艺液体肥产品量为 50000t/a，则投料粉尘产生量约为 18.5t/a。

投料工序采用集气罩收集粉尘，集气罩收集率为 90%，收集量为 16.65t/a，收集粉尘经集气罩收集引入袋式除尘器处理，除尘率为 99%，经 15m 高排气筒排放。

(2) 无组织废气

1) 投料废气

投料工序采用集气罩收集粉尘，集气罩收集率为 90%，未收集率为 10%，未收集粉尘量为 1.85t/a，为无组织排放量。

2) 反应罐废气

本工艺自产磷酸一铵工艺原辅料均为液体，不产生投料粉尘。本工艺生产过程中使用氨水（1267.92t/a），氨水具有挥发性，本工艺为常温反应，反应快，基本无游离氨，只有微量氨在反应罐搅拌过程中少量溢出。推荐逸散系数为 0.05%~0.1%，本次取 0.05%，则逸散氨产生量为 0.634t/a。

反应罐排气孔上装有管道，与自来水罐连通，收集溢出的微量氨。处理效率可达 90%，则无组织氨排放量为 0.063t/a。

3) 氨水储罐废气

本工艺储罐区有一座 30m³氨水储罐用于贮存氨水。氨水具有挥发性，氨水储罐贮存过程中有少量氨气溢出。

本工艺设置 1 个体积约 30m³氨水储罐（直径 3.3m、高 3.95m），外购 20% 的氨水，密度约为 0.923t/m³。氨水年用量 1268t/a（折合约 1374m³）。

本项目参考储罐大小呼吸经验公式计算氨水储罐的损耗量，具体核算公式如下：

1) 大呼吸计算公式如下：

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

式中：L_W—储罐的大呼吸工作损失（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；取 17；

P—在大量液体状态下真实的蒸气压力（Pa）；取 1590；

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。K ≤ 36，

$$K_N = 1, 36 < K \leq 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}, K > 220, K_N = 0.26。项目$$

周转次数约为 47 次，则 K_N=0.77；

K_C—产品因子（石油原油取 0.65，其他的液体取 1.0）；取值 1.0；

V_L—年入罐贮存量（m³/a）；1374。

综上，计算得出氨水储罐大呼吸废气产生量为 11.92kg/a。

2) 小呼吸计算公式如下：

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

式中：L_B—储罐的小呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量，取值 17；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），取值 1590；

D—罐的直径（m），取值 3.3；

H—平均蒸气空间高度（m），取值 2.0；

ΔT—一天之内的平均温度差（℃），取值 10；

F_P—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，取 1.33；

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，

$$C = 1 - 0.0123 (D - 9)^2; \text{罐径大于 } 9\text{m 的 } C = 1; \text{取值 } 0.6004;$$

K_C—产品因子系数（石油原油取 0.65，其他的液体取 1.0），取值 1.0。

综上，计算得出氨水储罐小呼吸废气产生量为 4.94kg/a。

则项目氨水储罐大小呼吸废气氨气总产生量为 16.86kg/a。

氨水储罐排气孔上装有管道，与自来水罐连通，收集溢出的微量氨。处理效

率可达 90%，则无组织氨排放量为 0.0017t/a。

一期工程液体肥生产工艺废气主要污染物排放情况具体见表 3.4-6。

表 3.4-6 一期工程液体肥生产工艺废气主要污染物排放情况

类别	污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织	投料废气	颗粒物	18.5	3.854	5000	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒	0.167	0.035	6.938
无组织	投料废气	颗粒物	1.85	0.385	/	密闭厂房、洒水降尘	1.85	0.385	/
	反应罐废气	氨	0.634	0.132	/	水吸收	0.063	0.132	/
	储罐废气	氨	0.017	0.002	/	水吸收	0.0017	0.002	/

3.4.2.1.2. 一期工程中量元素螯合肥生产工艺废气

(1) 有组织废气

投料废气：本工艺生产中量元素螯合肥投料过程中会产生少量粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2625 有机肥及微生物肥制造行业系数手册-前处理混配工艺，颗粒物产污系数为 0.37kg/t-产品，本工艺中量元素螯合肥产品量为 1000t/a，则投料粉尘产生量约为 0.37t/a。

投料工序采用集气罩收集粉尘，集气罩收集率为 90%，收集量为 0.333t/a，收集粉尘经集气罩收集引入袋式除尘器处理，除尘率为 99%，经 15m 高排气筒排放。

(2) 无组织废气

投料工序采用集气罩收集粉尘，集气罩收集率为 90%，未收集率为 10%，未收集粉尘量为 0.037t/a，为无组织排放量。

一期工程中量元素螯合肥生产工艺废气主要污染物排放情况具体见表 3.4-7。

表 3.4-7 一期工程中量元素螯合肥生产工艺废气主要污染物排放情况

类别	污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织	投料废气	颗粒物	0.37	0.077	5000	集气罩+袋式除尘器	0.003	0.001	0.139
无组织	投料废气	颗粒物	0.037	/	/	密闭厂房、洒水降尘	0.037	/	/

3.4.2.1.3. 二期工程多糖有机氮肥生产工艺废气

(1) 有组织废气

1) 投料废气

本工艺生产多糖有机氮肥投料过程中会产生少量粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2625 有机肥及微生物肥制造行业系数手册-前处理混配工艺，颗粒物产污系数为 0.37kg/t-产品，本工艺多糖有机氮肥产品量为 5000t/a，则投料粉尘产生量约为 1.85t/a。

投料工序采用集气罩收集粉尘，集气罩收集率为 90%，收集量为 1.665t/a，收集粉尘经集气罩收集引入袋式除尘器处理，除尘率为 99%，经 15m 高排气筒排放。

2) 造粒废气

颗粒物产排污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“2624 复混肥料制造行业系数手册”中复混肥料（团粒法）的产污系数为 10.1 千克/吨-产品，多糖有机氮肥生产线设计规模为 5000t/a，则颗粒物产生量约为 50.5t/a。

氨排污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范 化肥工业—氮肥》（HJ 864.1-2017）大气污染物许可排放绩效参考表中氨 0.5kg/t 尿素排放绩效值，则氨排放量为 0.54t/a。

造粒废气经过“旋风除尘+喷淋塔+洗涤塔”处理后经 15m 排气筒排放，处理效率为 99%。

3) 筛分破碎废气

本工艺多糖有机氮肥筛分破碎过程中会产生少量粉尘，本项目多糖有机氮肥年产量为 5000t/a，筛分破碎工序采用密闭设备，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》及同类项目经验，筛分破碎粉尘产生系数取 0.05%，则粉尘产生量为 2.5t/a。

筛分破碎工序产生粉尘负压收集至“旋风除尘+喷淋塔+洗涤塔”处理后经 15m 排气筒排放，处理效率为 99%。

4) 天然气热风炉废气

根据建设单位提供资料，项目多糖有机氮肥造粒工序使用燃气热风炉提供热风，多糖有机氮肥生产线设计规模为 5000t/a，天然气消耗量为 64.35 万 m³/a。

项目燃气热风炉燃烧废气产排污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“4430 锅炉产排污量核算系数手册”中天然气室燃炉产污系数，SO₂产污系数为 0.02S kg/万 m³原料（S 为燃气收到基硫分含量，根据《天然气》

(GB17820-2012)，二类天然气全硫含量 200mg/m³。) NO_x 产生系数为 15.87kg/万 m³原料 (采用低氮燃烧技术)。另外颗粒物因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无燃气锅炉颗粒物产污系数，故颗粒物参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 中，颗粒物产生系数 2.86kg/万 m³燃料核算。所产生的各污染物排放量见表 3.4-8。

表 3.4-8 天然气热风炉废气主要污染物排放量

污染源	污染物	产污系数 (kg/万 m ³)	污染物排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
天然气 热风炉	SO ₂	0.02S	0.257	0.107	2.434	50
	NO _x	15.87	1.021	0.425	9.669	200
	颗粒物	2.86	0.184	0.077	1.742	20

5) 包装废气

本工艺多糖有机氮肥包装过程中会产生少量粉尘，本项目多糖有机氮肥年产量为 5000t/a，包装工序采用密闭包装机，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》及同类项目经验，包装粉尘产生系数取 0.02%，则粉尘产生量为 1.0t/a。

包装工序采用集气罩收集粉尘，集气罩收集率为 90%，收集量为 0.9t/a，收集粉尘经集气罩收集引入袋式除尘器处理，除尘率为 99%，经 15m 高排气筒排放。

(2) 无组织废气

投料工序采用集气罩收集粉尘，集气罩收集率为 90%，未收集率为 10%，未收集粉尘量为 0.185t/a，为无组织排放量。

包装工序采用集气罩收集粉尘，集气罩收集率为 90%，未收集率为 10%，未收集粉尘量为 0.1t/a，为无组织排放量。

二期工程多糖有机氮肥生产工艺废气主要污染物排放情况具体见表 3.4-9。

表 3.4-9 二期工程多糖有机氮肥生产工艺废气主要污染物排放情况

类别	污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织	造粒 废气	颗粒物	50.5	21.042	55864	旋风除尘器 +喷淋塔+洗 涤塔	0.505	0.210	3.767
		氨	0.54	0.225			0.054	0.023	0.403
	筛分 破碎 废气	颗粒物	2.5	1.042			0.025	0.010	0.186

	天然气热风炉废气	SO ₂	0.257	0.107	44000	低氮燃烧器	0.257	0.107	2.434
		NO _x	1.021	0.425			1.021	0.425	9.669
		颗粒物	0.184	0.077			0.184	0.077	1.742
	投料废气	颗粒物	1.85	0.771	5000	集气罩+袋式除尘器	0.017	0.007	1.388
	包装废气	颗粒物	1	0.417			0.009	0.004	0.750
无组织	投料废气	颗粒物	0.185	0.077	/	密闭厂房、洒水降尘	0.185	0.077	/
	包装废气	颗粒物	0.1	0.042	/	密闭厂房、洒水降尘	0.1	0.042	/

3.4.2.1.4. 二期工程生物酶尿素生产工艺废气

(1) 有组织废气

1) 投料废气

本工艺生产生物酶尿素投料过程中会产生少量粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2625 有机肥及微生物肥制造行业系数手册-前处理混配工艺，颗粒物产污系数为 0.37kg/t-产品，本工艺生物酶尿素产品量为 5000t/a，则投料粉尘产生量约为 1.85t/a。

投料工序采用集气罩收集粉尘，集气罩收集率为 90%，收集量为 1.665t/a，收集粉尘经集气罩收集引入袋式除尘器处理，除尘率为 99%，经 15m 高排气筒排放。

2) 烘干废气

本工艺生产生物酶尿素原料含水，投料和混合过程不产生粉尘；本工艺烘干采用电能烘干机，烘干工艺产生烘干废气，颗粒物产排污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“2624 复混肥料制造行业系数手册”中复混肥料（团粒法）的产污系数为 10.1 千克/吨-产品，生物酶尿素生产线设计规模为 5000t/a，则颗粒物产生量约为 50.5t/a。

氨排污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范 化肥工业—氮肥》（HJ 864.1-2017）大气污染物许可排放绩效参考表中氨 0.5kg/t 尿素排放绩效值，则氨排放量为 0.54t/a。

3) 包装废气

本工艺烘干后产品包装过程中会产生少量粉尘。本项目生物酶尿素年产量为 5000t/a，包装工序采用密闭包装机，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》及同类项目经验，包装粉尘产生系数取 0.02%，则粉尘产生量为 1.0t/a。

包装工序采用集气罩收集粉尘，集气罩收集率为 90%，收集量为 0.9t/a，收集粉尘经集气罩收集引入袋式除尘器处理，除尘率为 99%，经 15m 高排气筒排放。未收集部分无组织排放。

(2) 无组织废气

投料工序采用集气罩收集粉尘，集气罩收集率为 90%，未收集率为 10%，未收集粉尘量为 0.185t/a，为无组织排放量。

包装工序采用集气罩收集粉尘，集气罩收集率为 90%，未收集率为 10%，未收集粉尘量为 0.1t/a，为无组织排放量。

二期工程生物酶尿素生产工艺废气主要污染物排放情况具体见表 3.4-10。

表 3.4-10 二期工程生物酶尿素生产工艺废气主要污染物排放情况

类别	污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织	烘干 废气	颗粒物	50.5	21.042	55864	旋风除尘器 +喷淋塔+洗 涤塔	0.505	0.210	3.767
		氨	0.54	0.225			0.005	0.002	0.040
	投料 废气	颗粒物	1.85	0.771	5000	集气罩+袋 式除尘器	0.017	0.007	1.388
	包装 废气	颗粒物	1.0	0.417			0.009	0.004	0.750
无组织	投料 废气	颗粒物	0.185	0.077	/	密闭厂房、 洒水降尘	0.185	0.077	/
	包装 废气	颗粒物	0.1	/	/	密闭厂房、 洒水降尘	0.1	/	/

3.4.2.1.5. 食堂油烟

本项目员工在场区内食宿，项目劳动定员 60 人，每人每日消耗动植物油以 30g/d 计，则消耗食用油 0.54t/a。一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，本次评价以 3%计，则餐饮油烟产生量约为 0.016t/a，食堂油烟采用静电式油烟净化器处理后由专用排烟风道于屋顶排放，风机风量为 2500m³/h，油烟净化效率为 65%，食堂每日烹饪时间按照 4h 计算，则油烟排放量 0.006t/a，排放浓度为 1.867mg/m³，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），油烟最高允许排放浓度≤2mg/m³标准。

本项目废气排放口基本情况一览表详见下表：

表 3.4-11 一、二期工程有组织废气主要污染物排放情况表

项目		污染源	污染物产生情况				处理措施	收集效率%	处理效率%	废气量 m3/h	污染物排放情况			排放标准	排气筒	排放参数			排放方式
			污染物	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³					排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m3			高度 m	直径 m	温度℃	
一期	液体肥生产线	投料废气	颗粒物	18.5	3.854	770.833	集气罩+布袋除尘器	90	99	5000	0.167	0.035	6.938	120	DA001	15	0.2	25	连续
	中量元素螯合肥生产线	投料废气	颗粒物	0.37	0.077	15.417	集气罩+布袋除尘器	90	99	5000	0.003	0.001	0.139	120					
二期	多糖有机氮肥生产线	投料废气	颗粒物	1.85	0.771	154.167	集气罩+布袋除尘器	90	99	5000	0.017	0.007	1.388	120	DA004	15	0.2	25	连续
		造粒废气	颗粒物	50.5	21.042	376.659	旋风除尘器+喷淋塔+洗涤塔	100	99	55864	0.505	0.210	3.767	120	DA002	15	0.2	25	连续
			氨	0.54	0.225	4.028					0.005	0.002	0.040	4.9kg/h					
		筛分破碎废气	颗粒物	2.5	1.042	18.646					0.025	0.010	0.186	120					
		天然气热风炉废气	SO ₂	0.257	0.107	2.434	低氮燃烧器	100	/	44000	0.257	0.107	2.434	50	DA003	15	0.2	25	连续
			NO _x	1.021	0.425	9.669					1.021	0.425	9.669	200					
			颗粒物	0.184	0.077	1.742					0.184	0.077	1.742	20					
		包装废气	颗粒物	1	0.417	83.333	集气罩+布袋除尘器	90	99	5000	0.009	0.004	0.750	120	DA004	15	0.2	25	连续
	生物酶尿素生	投料废气	颗粒物	1.85	0.771	154.167	集气罩+布袋除	90	99	5000	0.017	0.007	1.388	120	DA004	15	0.2	25	连续

	产线					尘器													
		烘干 废气	颗粒 物	50.5	21.042	376.659	旋风除 尘器+喷 淋塔+洗 涤塔	100	99	55864	0.505	0.210	3.767	120	DA002	15	0.2	25	连续
			氨	0.54	0.225	4.028					0.005	0.002	0.040	4.9kg/h					
		包装 废气	颗粒 物	1	0.417	83.333	集气罩+ 布袋除 尘器	90	99	5000	0.009	0.004	0.750	120	DA004	15	0.2	25	连续
食堂油烟			油烟	0.016	0.013	5.333	油烟净 化器	/	65	2500	0.006	0.005	1.867	2	屋顶排放				间断

表 3.4-12 一、二期工程无组织废气主要污染物排放情况表

项目	污染源	污染物排放量（t/a）		污染物排放速率（kg/h）		排放时间（h）
		颗粒物	氨	颗粒物	氨	
一期液体肥	投料废气	1.85	/	0.385	/	4800
	反应罐废气	/	0.063	/	0.013	4800
	储罐废气	/	0.0017	/	0.0002	8760
一期中量元素螯合肥	投料废气	0.037	/	0.015	/	2400
二期多糖有机氮肥	投料废气	0.185	/	0.077	/	2400
	包装废气	0.1	/	0.042	/	2400
二期生物酶尿素	投料废气	0.185	/	0.077	/	2400
	包装废气	0.1	/	0.042	/	2400
一期工程合计		1.887	0.065	0.401	0.013	/
二期工程合计		0.570	/	0.342	/	/
两期项目建成后全厂合计		2.457	0.065	0.743	0.013	/

3.4.2.2. 运营期废水

3.4.2.2.1. 生产废水

本项目按照“清污分流、污污分治、分级处理”的原则设置排水系统，根据各装置排水特点，废水主要为一期工程设备清洗废水和车间冲洗废水，排水均回用于生产液体肥，不外排。二期工程无生产废水产生。

3.4.2.2.2. 生活污水

本项目运营期劳动定员 60 人，生活用水根据《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》和《建筑给水排水设计规范》的要求，本项目生活用水定额按 100L/人/d 计，年生产时间按 300 天计算，则生活用水约 6.0m³/d（1800m³/a）。污水排放系数按照 0.85 计算，本项目生活污水产生量约为 5.1m³/d（1530m³/a）。生活污水主要污染物浓度 COD：350mg/L，SS：250mg/L，BOD₅：200mg/L，氨氮：20mg/L，动植物油：15mg/L。生活污水经化粪池、隔油池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入园区管网，最终进入园区污水处理厂。

表 3.4-13 拟建项目废水污染物产生及排放情况一览表

来源	废水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	排放标准	排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度限值 mg/L	
生活污水	1530	COD	350	0.536	隔油池+化粪池	500	园区污水处理厂
		SS	250	0.383		400	
		BOD ₅	200	0.306		300	
		NH ₃ -N	20	0.031		/	
		动植物油	15	0.023		20	

3.4.2.3. 运营期噪声

本项目噪声源主要为风机、搅拌罐、造粒机、泵类等，其噪声污染排放状况见表 3.4-14。

表 3.4-14 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	风机	1	159	25	1	90	隔声罩、设备减振、消声	昼间、夜间
2	风机	1	34	42	1	90		昼间、夜间
3	鼓风机	1	24	23	1	85		昼间、夜间
4	引风机	1	55	43	1	90		昼间、夜间
5	循环泵	2	60	43	1	85		昼间、夜间

表 3.4-15 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	1#生产车间	搅拌罐	4	75	设备减振、厂房隔声	180	55	1	2	75	昼间、夜间	25	61.5	1
2		压滤机	1	80		180	50	1	2	74	昼间、夜间			
3		空压机	1	75		170	75	1	2	69	昼间、夜间			
4		泵类	34	80		177	35	1	2	85.5	昼间、夜间			
5	2#生产车间	搅拌罐	2	75		40	26	1	2	72	昼间、夜间	25	60.1	1
6		造粒干燥机	1	75		45	26	1	2	69	昼间、夜间			
7		烘干一体机	1	75		50	26	1	2	69	昼间、夜间			
8		热风炉	1	80		33	16	1	2	74	昼间、夜间			
9		破碎机	1	80		82	19	1	2	74	昼间、夜间			
10		包装机	2	75		82	26	1	2	72	昼间、夜间			
11		泵类	9	80		62	28	1	2	84	连续			

注：以项目区左下角为原点。

3.4.2.4. 运营期固体废物

项目固体废物主要是运营过程中产生的固体废弃物主要有一般固废、危险固废以及员工生活垃圾。

(1) 一般固体废物

1) 包装材料

主要随肥料生产原料购入，根据业主提供的材料，一期项目包装材料产生量约 50t/a，二期项目包装材料产生量约 20t/a，两期项目建成后全厂包装材料产生量约 70t/a，收集后外售处理。

2) 除尘器收尘

本项目废气处理会产生除尘器收尘，一期项目产生量为 16.81t/a，二期项目产生量约 105.9t/a，两期项目建成后产生总量约 122.71t/a，主要成分为化肥原料，返回生产线回收利用。

(2) 危险废物

废润滑油：项目设备维修润滑过程中产生的废润滑油，一期项目产生量为 0.5t/a，二期项目产生量约 0.5t/a，两期项目建成后产生总量约 1.0t/a，属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码 900-214-08，经收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

(3) 生活垃圾

本项目职工总人数约为 60 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，则产生生活垃圾 9t/a。生活垃圾委托园区环卫部门定期清运处理。

表 3.4-16 一、二期项目运营期固废产生及处理措施情况

项目	固废类别	名称	产生工序	代码	形态	主要成分	产生量 t/a	处理处置措施
一期	一般固废	包装材料	原辅料使用	900-003-S17	固态	/	50	外售
		除尘器收尘	废气处理	900-099-S59	固态	化肥原料	16.81	返回生产线回收利用
	危险废物	废润滑油	设备检修	HW08/900-214-08	液态	油	0.5	定期委托有资质单位处置
二期	一般固废	包装材料	原辅料使用	900-003-S17	固态	/	20	外售
		除尘器收尘	废气处理	900-099-S59	固态	化肥原料	105.9	返回生产线回收利用
	危险废物	废润滑油	设备检修	HW08/900-214-08	液态	油	0.5	定期委托有资质单位处置
全厂合计	一般固废	包装材料	原辅料使用	900-003-S17	固态	/	70	外售
		除尘器	废气处	900-099-S59	固	化肥原料	122.71	返回生产线回收

		收尘	理		态			利用
	危险 废物	废润滑 油	设备检 修	HW08/900-214-08	液 态	油	1.0	定期委托有资质 单位处置
生活垃圾			办公生 活	900-099-S64	固 态	生活垃圾	9	环卫部门处理

3.5. 非正常工况分析

非正常工况是指在生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等情况。

3.5.1. 设备开停车及检维修工况分析

(1) 开停车

装置检修停车时，首先切断装置进料，各系统尾气处理设施继续保持正常开启，待设备内物料退净，使用蒸汽对设备进行吹扫，吹扫尾气进入废气处理系统处理，吹扫完成后，才能够关闭尾气处理系统，各喷淋塔循环洗涤水暂时存储在暂存罐内，待装置恢复运行再循环使用。装置开车时，首先要开启尾气处理设施，待尾气处理设施运行稳定后，方可进料开始生产，通过以上措施可避免开停车过程造成环境污染。

(2) 检维修过程污染物产生情况

本项目平均每年生产 10 个月，每年停工时开展一次设备检维修，每次检维修时间大约 1 个月。在检维修过程中会产生“三废”污染物，主要产生源及产生情况如下：

1) 检修过程废水产生情况

在检维修过程中需要对部分设备进行清洗，清洗废水中主要含硫酸盐、氯化物等，可收集暂存，在下次开车时作为洗涤塔循环补水，不排放。

2) 检修过程固废产生情况

在检修过程中，压缩机及机泵等设备检修会产生少量废润滑油，收集装桶后暂存在危废暂存库，定期委托有资质单位处置。

3.5.2. 环保设施故障工况废气污染分析

本项目废气主要为生产车间工艺废气。本次环评考虑发生上述非正常工况如开停车工况、废气处理系统电气设备故障，导致正常生产时废气处理系统未运行或仅部分设备运行，废气去除效率降为 0% 的情况。设备故障排除时间一般为 60min。

项目投产后非正常工况及事故工况均考虑单条生产线，本次环评对排污量相对较大的多糖有机氮肥造粒生产线进行非正常情况废气污染物排放情况汇总，见下表。

本项目非正常工况废气污染源强核算详见表 3.5-1。

表 3.5-1 非正常工况废气污染源强核算结果及相关参数一览表

生 产 工 序	非正常 排放源	非正常排放 原因	污 染 物	非正常 排放速 率 kg/h	非正常排 放浓度 mg/m ³	单次 持续 时间 /h	非正常情 况年排放 量 kg/a	年发生频次
造 粒	DA002	锅炉废气处 理装置无法 达到设计处 理效率	颗 粒 物	22.08	395.3	1	22.08	年均开停车 等各类非正 常工况总计 约 1 次
			氨	0.225	4.03		0.225	

3.6. 污染物排放汇总

拟建项目实施后所产生的废水、废气、固体污染物排放量见下表。

表 3.6-1 本项目污染物产生及排放情况汇总表

期数	类别	污染物名称		单位	产生量	排放量	
一期	废气	有组织	颗粒物	t/a	18.87	0.17	
		无组织	颗粒物	t/a	1.887	1.887	
			氨	t/a	0.065	0.065	
		食堂油烟			t/a	0.016	0.006
	废水	COD			t/a	0.536	0.536
		SS			t/a	0.383	0.383
		BOD ₅			t/a	0.306	0.306
		氨氮			t/a	0.031	0.031
		动植物油			t/a	0.023	0.023
	固废	一般工业固体废物	包装材料	t/a	50	0	
			除尘器收尘	t/a	16.81	0	
		危险废物	废润滑油	t/a	0.5	0	
		生活垃圾			t/a	9	0
二期	废气	有组织	颗粒物	t/a	109.384	1.27	
			SO ₂	t/a	0.257	0.257	
			NO _x	t/a	1.021	1.021	
			氨	t/a	1.08	0.011	
		无组织	颗粒物	t/a	0.57	0.57	
	固废	一般工业固体废物	包装材料	t/a	20	0	

			除尘器收尘	t/a	105.9	0
		危险废物	废润滑油	t/a	0.5	0
全厂合计	废气	有组织	颗粒物	t/a	128.254	1.44
			SO ₂	t/a	0.257	0.257
			NO _x	t/a	1.021	1.021
			氨	t/a	1.08	0.011
		无组织	颗粒物	t/a	2.457	2.457
			氨	t/a	0.065	0.065
		食堂油烟		t/a	0.016	0.006
	废水	COD		t/a	0.536	0.536
		SS		t/a	0.383	0.383
		BOD ₅		t/a	0.306	0.306
		氨氮		t/a	0.031	0.031
		动植物油		t/a	0.023	0.023
	固废	一般工业固体废物	包装材料	t/a	70	0
			除尘器收尘	t/a	122.71	0
		危险废物	废润滑油	t/a	1	0

3.7. 总量控制

根据工程分析内容，拟建项目外排废水仅现场职工生活产生的生活污水，项目废水污染物排放贡献指标为 COD：0.536t/a、氨氮：0.031t/a，纳入园区污水处理厂总量，不再单独申请。

项目建成运行后，全厂废气污染物排放情况为：颗粒物：1.44t/a、SO₂：0.257t/a、NO_x：1.021t/a、氨：0.011t/a。

综上，本项目需要申请的总量控制指标为：氮氧化物 1.021t/a。项目位于“奎-独-乌”同防同治区的一般控制区，实行大气污染物等量替代。

3.8. 清洁生产

3.8.1. 生产工艺和装备先进性分析

项目采用电脑配料自动计量，并采用先进的集散控制系统，对生产过程进行监控和调整，自动化程度较高。项目拟选用主要设备造粒机、烘干一体机等均为国内成熟定型产品，质量性能稳定。

本项目是按照配方将基础肥料进行混配，污染产生量较少。原料通过系统自动计量，用专用设备混合，实现各类配方的配伍。生产过程大致为：按配方计算的原辅料经称量后，经混合机混合均匀，液体肥直接进行灌装，固体肥输送至造粒或烘干一体机进行干燥，再输送至成品筛，筛出合格粒度的产品，经称量包装后入库，筛余的细粉返回混合工序回收利用。

它具有如下优点：

（1）操作简单，生产时无废水排放。

（2）能生产出比一般复合肥浓度更高的高浓度复合肥，生产中也可根据需要添加有机肥和其他营养元素。

综上，项目生产工艺与装备总体可达到国内清洁生产先进水平。

3.8.2. 节能措施

（1）工艺技术节能

工艺设备选择时，尽量选用先进节能设备，采用高效换热器，提高换热效率，降低能源消耗；设备布置在满足工艺要求的前提下，尽可能利用厂房、平台高差，实现物料靠重力自流，以减少输送设备，节省能源；需要保温的设备及管道，均采用保温材料保温，减少能耗；全厂采用 DCS 控制，优化操作，降低能耗；生产过程中需要经常测量核实的料浆、汽、水均设置了计量仪表；采用新型高效机泵及其他节能产品，降低装置用电负荷，提高能量转换效率。

（2）电气节能

1) 厂房内一般照明，选用 LED 灯，DCS 操作室及办公室等选用带无功补偿电子镇流器荧光灯具。

2) 用电设备无功功率补偿尽量靠近用电负荷。

3) 机泵电机采用变频调速技术

4) 在配电站配置功率因素补偿器，采用低压侧电容集中补偿方式，提高功

率因数，降低无功损耗。

对有负荷变化、经常造成机泵电机“大马拉小车”的转动设备如给水泵、空气鼓风机、罗茨鼓风机等，采用变频调速，实现平滑的无级调速，在生产过程中能获得较佳调速，从而可取得明显的节电效果。对于高压大中容量交流电机的调速，可采用内馈载波调速技术，与高压变频相比，具有效率高、价格低、压缩机功率因数高等优点。

（3）暖通节能

- 1) 设备尽量选用节能型制冷、排通风设备，所有冷设备及管道均保冷。
- 2) 合理确定排风量，减少空调面积，降低能耗。
- 3) 空调通风设备选用变频电机，可以根据需要调节风量，达到节能目的。
- 4) 换热设备选用智能换热机组，对供水温度进行智能调节。
- 5) 采用高效节能的除尘设备。

3.8.3. 清洁生产评价

综上所述，本工程采用的工艺技术成熟、可靠，采用先进、自动化程度高的设备；能耗水平优于国内平均水平；通过一系列措施，在节能降耗的基础上，减少污染物产生量。从整体分析，本项目能够达到国内清洁生产先进水平。

4. 环境质量现状调查与评价

4.1. 自然环境概况

4.1.1. 地理位置

第七师位于准噶尔盆地西南部的奎屯河流域，南面天山，北接库尔班通古特沙漠。第七师境域分布在新疆维吾尔自治区的奎屯市、乌苏市、克拉玛依市及沙湾市和布克赛尔蒙古自治县境内。亚欧大陆桥的北疆铁路、乌奎高速公路、312 国道乌伊公路横越境内，217 国道独阿公路纵贯全境，纵横路交于奎屯。地理坐标在北纬 $44^{\circ}20' \sim 47^{\circ}04'$ ，东经 $83^{\circ}51' \sim 85^{\circ}51'$ 之间。

胡杨河经济技术开发区规划面积 71.59km^2 ，包括南园区 53.82km^2 、北园区 14.47km^2 、胡杨河纺织工业园区 3.30km^2 。胡杨河经济技术开发区化工园区位于胡杨河经济技术开发区内，在空间布局上呈“一区两片”，分为南园区、北园区，总面积 41.01km^2 ，其中：南园区位于 129 团五五新镇东南侧与胡杨河市东北侧，规划用地面积 26.48km^2 ；北园区位于 129 团五五新镇北侧、128 团前山镇东侧，规划用地面积 14.53km^2 。

胡杨河沃润生物科技有限公司年产 6.1 万吨液体肥综合建设项目位于胡杨河经济技术开发区南园区，项目区东侧为克拉玛依润达石油设备有限公司、南侧为克拉玛依市创吉新型材料有限公司、西侧为西环路、北侧为空地。项目区中心地理坐标为：东经 $84^{\circ}51'28.15''$ ；北纬 $44^{\circ}49'21.66''$ 。

项目地理位置见图 4.1-1。

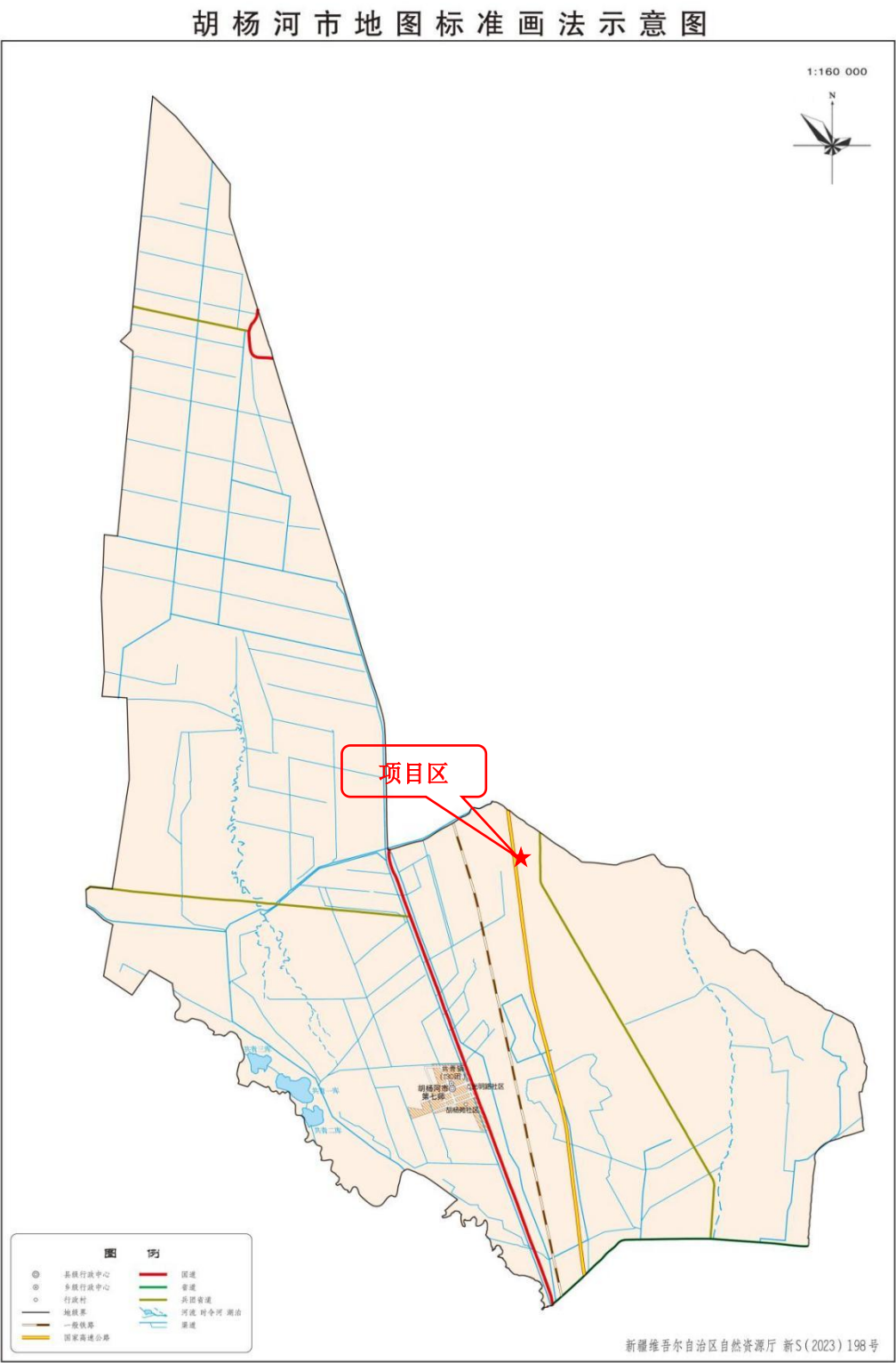


图 4-1-1 项目地理位置图

4.1.2. 地形地貌

第七师位于天山北麓中段、准噶尔盆地西南部，地貌的基本类型为山地和盆地，由南向北跨天山山区、准噶尔盆地西部区和萨乌尔山区三个大地貌区，地势南高北低。沙漠分布在 129 团 13 连东北部、9 连的东北部以东，12 连东部、二连的南、东、北部一带。沙漠中有少量平原，大部分地势凹凸不平，沙包为多，有少量土包。区域内干沟为南北走向，南起 129 团 5 连，北至 11 连，独斗渠首，总长 15km。

项目所在区域地貌上位于准噶尔盆地西部，奎屯河冲洪积平原下游，地层属第四系全新统冲洪积沉积物，第四系覆盖层厚度大于 300m，附近地区没有活动的隐伏构造，属区域构造稳定区。

厂址区域地貌类型为冲积平原，土地性质为规划工业用地，地形较为平坦，海拔约 310~312m。

4.1.3. 地质条件

项目区所属区域为奎屯河流域，其自古生代以来的漫长历史时期经受了多次构造运动，形成了天山 E—W 向、北山“多”字形和 NW 向构造体系。在三大构造体系的控制下，发育形成了今日的地貌景观。中生代时期，盆地南、西、北三面断续上升为山地，其间相对下降为盆地，同时在天山山前形成明显的拗陷带，并接受来自山地的巨厚的陆相堆积。第三纪时期，在喜马拉雅运动的影响下，山地与盆地间断块式的升降运动增强，使中生代地层产生断裂和褶皱，山前拗陷也随着北迁西移，到新近纪时形成了以乌苏—奎屯为中心的沉积区，再次接受新的堆积；此期，在四棵树河以东主要表现为拗褶，在四棵树河以西主要表现为断块陷落。

第四纪以来，新构造运动仍很强烈，地壳的变动以垂直升降运动为主，其跳跃性和幅度的不均一性甚为明显。在山前带，上升运动使河流下蚀作用增强，形成深谷，下切深度达 15~20m，河谷两侧形成时代不同、高度不同的阶地，至冲洪积细土平原区（312 国道以北）阶地基本消失。由此可以看出：从前山带到冲洪积平原中上部，新构造上升运动普遍存在，其上升幅度距山区越远幅度越小，平原区相对下降。

4.1.3.1. 地层岩性

奎屯河流域南、北山地的主体由古生界构成，前山带中生界和新生界发育，平原区广泛被第四系覆盖。区域内出露的地层全部为第四纪沉积物，从老到新分述如下：

4.1.3.1.1. 古生界

石炭系（ C_{2-3} ）：中上统巴音沟组和沙大王组，广泛分布于奎屯河上游山区，中统 C_2 居多，灰色、灰黑色、灰褐色、灰绿色细砂岩、砾岩和凝灰质岩类，属浅海相沉积层，夹有少量熔岩夹层和透镜体。岩体受断裂破坏严重，碎块状，产状多变，但走向多近东西向。基性、超基性岩脉多分布，产化石，二者不整合，总厚度 2948m。与上下地层均不整合。

4.1.3.1.2. 中生界

（1）三叠系（T）

中、下统（ T_{1-2} ）仓房沟群和上统（ T_3 ）小泉沟群，在奎屯河以西山前断裂下盘带状出露，与石炭系断层接触。以陆相湖盆堆积为主，红褐、紫褐、灰黄色等，碎块状夹致密而软的泥岩，砂岩互层夹砾岩，夹透镜煤层。层理清晰，颜色杂乱，总厚度 148~510m。产状北倾 43° 。

（2）侏罗系（J）

大面积分布于四棵树煤矿和巴音沟煤矿周围，灰、灰绿、暗红色砂岩、砂页岩、砾岩、泥岩、夹多层煤，倾向北 $20\sim 52^\circ$ 。

（3）白垩系（K）

仅有下统吐谷鲁群（ K_{lt} ）出露于托斯台到四棵树河之间，呈条带状延伸，与下伏侏罗系不整合。灰、棕、紫红、灰绿色页岩、砾石、泥岩、砂岩互层。在托斯台向斜的两翼和背斜的轴部可见。厚度 50~720m。

4.1.3.1.3. 新生界

（1）古近系

古~始新统（ E_{1+2} ）：带状、环状出露于托斯台至四棵树煤矿，以红色为主的砂岩、砂砾岩、夹石膏透镜体。不整合于下伏白垩系下系统。厚度 16~450m。

渐新统玛纳斯组（ E_{3m} ）：仅分布于四棵树煤矿和巴音沟煤矿。近东西向延伸，主要岩性灰绿色、深灰色、黄绿色页岩、砂岩、泥质石灰岩、介壳灰岩，总厚度 180~855m。

(2) 新近系

中新统前山组 (N_{1q})：出露于托斯台和独山子背斜核部（北侧），为棕色、红褐色、砂质页岩、砂岩、泥质岩组成，成岩度低，破碎，质软，总厚度 475~1315m。

上新统独山子组 (N_{2d})：出露于托斯台北部独山子中部和乌兰布拉克的广大地区。下部为棕褐色、红棕色砂质页岩、泥岩、砂岩。上部为灰色砾岩，厚度 1985~3660m。

(3) 第四系

① 下更新统西域组 (Q_{1x}) 及中更新统乌苏群 (Q_{2w})

下更新统西域组 (Q_{1x}) 主要分布于中低山区与哈拉安德—安集海背斜山间盆地和山前冲洪积倾斜平原的底部，走向近东西，倾角小于 30° ，与下伏独山子组为连续沉积，总厚度近 900m。中更新统乌苏群 (Q_{2w}) 为一套冰水沉积物，分布于山间盆地核部，主要为灰色砂砾石，含漂砾，粒径 3~8cm，最大达 60cm，向北部方向颗粒变细，与下伏西域组、独山子组呈侵蚀不整合接触。据区域地质及物探资料，窝瓦特山间盆地中部乌苏群厚度近 500m；山前平原之顶端乌苏群厚度可达 700m 左右，向北厚度变薄。

② 上更新统冲洪积 (Q_{3al+pl}) 及下部湖积物 (Q_{3al+l})

Q_{3al+pl} 分布于奎屯市东西苇湖—开干旗以北的大片地区，在东西苇湖及开干旗一带分布于 Q_{4al+h} 以下。本层厚度一般 30~50m，表层 3~5m 处岩性均为淡黄、灰黄色粉土、粉细砂及薄层粉质粘土，结构松散，颗粒均匀，下部为粉土夹薄层砂砾石组成。砾石成分以灰岩、变质岩为主，粒径一般 3~5cm，最大 10cm。砂砾石磨圆度较好，厚度一般在 3~5m。根据钻孔资料，50m 以上有四层砂砾石，总厚度 25~30m。

在其下部为 Q_{3al+l} 的湖积地层，为中更新世末冰川后退后，洪积物汇流成湖泊及三角洲的产物。在东苇湖北跃进村可见 100m 厚的粉质粘土层，为青灰、灰黑及灰褐色，由于湖积的过度沉积，又含有 10 余层砂砾石层，砂砾石厚度一般 0.3~0.5m（其北部可达 3~5m），以砂层居多。本层揭露总厚度可达 100~130m。

③ 上更新统和全新统冲洪积堆积 ($Q_{3+4al+pl}$)

上更新统和全新统砂砾石层，分布广泛，几乎覆盖了整个山前倾斜平原，并延伸于北部冲积沼泽平原下部。西部为奎屯河冲洪积扇，东部为巴音沟河冲洪积

扇，因分布地段不同，岩性及厚度变化也不一致。在 312 国道及以南地带，地表全部为磨圆度较好的粗大卵砾石，表层无细粒的砂土、亚砂土覆盖。312 国道附近一般砾石直径 1~2cm 的约占 25%、2~5cm 的约占 50%，最大可见 40~50cm。卵砾石主要由青灰色至灰褐色的硬砂岩、板岩、灰岩、片岩、花岗片麻岩及一些杂色火成岩组成，其间夹少量的碎石及砂土，粒径由南至北逐渐变小，而含砾量逐渐增加。向北至火车站一带，据钻孔揭露，除表层有 1m 厚的土层外，100 余米未揭穿砂砾石层，而且砾石粒径一般较大，10~20cm 占约 50%左右。向北至奎屯市内，表层有 8~10m 的厚粉土覆盖，其下部为砂砾石层，厚度为 70m。粒径显著变小，一般 2~4cm 为多，约占 40%以上，4~6cm 约占 30%~40%，最大粒径不超过 10cm，在 30m 以内含有大量的中粗砂夹层，磨圆度不好，大部呈棱角状和半浑圆状，在 130m 以下发现有淤泥，灰色并有臭味。

奎屯东苇湖东 2km 为二扇交接地带，水流在扇形边缘减弱，堆积物质颗粒较细，形成厚达 40 余米的黏性土层及砂层透镜体；往东接近巴音沟河冲洪积扇表层粘性土层由厚变薄至 10 余米，表层组成物质一般为淡黄色、褐红色粉质粘土及粘土层，夹有厚度几厘米到几十厘米砂层或砂层透镜体，岩性结构致密，颗粒细而均匀，潮湿可塑，干后坚硬，内含石膏颗粒及盐的斑点。其下部卵砾石层厚度显著变薄，一般在 35~40m 左右，其间夹有数层薄层粘性土，砾石直径一般 6~10cm，约占总数的 50%，2~4cm 约占 30%~35%，大于 10cm 的约占 10%左右，卵砾石最大粒径约 15cm。

④全新统冲积沼泽沉积（Q_{4al+h}）

分布于奎屯以北东西苇湖周围、东部开干旗牧场及北部三角庄子等地。奎屯至开干旗一带呈东西条带分布，一般沉积厚度 30~50cm，最厚不超过 2m。在东苇湖以北的 61 号浅孔中，发现 0.9m 以下有厚达 5cm 泥炭层，主要沉积物为灰色、灰黑色粉质粘土、粉土，含大量腐殖质和腐泥。在开干旗钻孔中，50cm 附近也发现有尚未腐烂的植物根系，50cm 以下，变为灰绿色至紫红色粘土层，局部有氧化铁锈斑，结构致密，颗粒细而均匀，有滑腻感。三角庄子 137 号浅孔中，在 30cm 以上为黑色腐殖质层，30~70cm 为青灰色质地均匀的淤泥层，并夹白色盐的结晶，与其下部地层有明显界线。所有沼泽表面，土壤都受到不同程度的盐渍化作用，从而形成盐土和不同程度的盐渍土。土层中含所含的盐分，主要为芒硝（硫酸钠）、石盐（氯化钠）及石膏等。土层中 1m 以上平均易溶盐含量大

都超过 3%，1 米以下一般为 1%~2%，局部土层已碱化。

⑤全新统冲洪积物（ Q_{4al+pl} ）

广泛分布在冲洪积细土平原区。130 团、129 团主要以此地层为主。主要地层为粘土、粉质粘土、粉土、砂土互层分布。地层分布特点决定了平原区潜水、承压水分布特征。最大沉积厚度超过 500m。

⑥全新统风积物（ Q_{4eol} ）

主要分布在 129 团东部，隶属古尔班通古特沙漠，地貌上表现为低矮沙丘。岩性为风积粉细砂。

4.1.3.2. 地质构造

项目区在大地构造上位于哈萨克斯坦~准噶尔板块南部边缘，区域新构造运动强烈，区域内发育多条活动断裂。近本区构造主要有：独山子~安集海断裂（F4）、霍尔果斯断裂（F6）、清水河子断裂（F10），属北天山推覆构造前部滑脱楔上第二排与第三排新生代断裂一褶皱带，全新世以来有过多次显著活动。

独山子-安集海断裂（F4）：该断裂位于独山子-安集海背斜山前地带，走向近东西向，长 55km，由断层面南倾 $40^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 的主逆断裂及北倾反冲逆断裂组成，断裂在平面上由西向东分为三段：独山子段、哈拉安德段、安集海段。

霍尔果斯断裂（F6）：断裂分布于霍尔果斯背斜核部和北翼，总体走向近 EW 向，长 70km，为断面南倾的逆断裂，断裂与中段的玛纳斯断裂呈左阶排列。该断裂由三条近平行断裂组成。距离区域最近的为 F2 断裂。F2 断裂位于霍尔果斯背斜北翼，全长 19km，断裂主体倾向南，局部为逆走滑，在大部分地段引起北侧地层倒转，倾向 $165^{\circ}\sim 195^{\circ}$ ，倾角 60° 左右，破碎带宽 10~30m。在金沟河口一带，断裂错断了 I~III 级阶地，形成断层陡坎，阶地越高陡坎越高，说明断裂有过多次活动，全新世以来仍有活动。

清水河子断裂（F10）：该断裂西起四棵树沙里克台南，经清水河、塔西河至头屯河中上游，总长 280km，是乌鲁木齐山前拗陷与天山古生代造山带的分界断裂，控制断裂两侧地质构造和沉积构造。该断裂总体走向 280° ，断面南倾，倾角 $45^{\circ}\sim 75^{\circ}$ ，破碎带宽度 20~100m，多为古生界逆冲于中生界之上，具长期多次活动的特点。

根据国家地震局的有关文件，本项目评价区地震动峰值加速度为 0.10g，反应谱特征周期值 0.65s，对应地震烈度为 VII 度。

4.1.4. 水文

4.1.4.1. 地表水

地表水资源主要来自奎屯河、四棵树河、古尔图河等三条河流。河流发源于天山，属高山融雪及降水补给类型的内陆河流，其特点是河流水量随气温的高低而涨落，冬季水小，夏季水大。多年三河平均来水量 12.56 亿 m^3 ，最高年份来水量 15.08 亿 m^3 ，最小年份来水量 10.2 亿 m^3 。春水约占年总水量的 20%，夏水占 50%，秋水占 20%，冬水占 10%。流域内水量依据历史协议按比例分配，供七师、乌苏市、奎屯市和独山子区工农业用水。

本项目评价区域内无地表水体，距项目区最近河流为奎屯河，位于项目区西南约 16km。

奎屯河发源于依连哈比尔尕山北坡海拔 2800~3600m 的山区，以冰川、积雪融水、降水及沿程地下水补给为主。由南向北经 131 团山区牧场，乌苏巴音沟牧场，36145 部队，在独山子矿区出山后流入准噶尔盆地区，在乌伊公路奎屯河大桥处沿 131 团西缘向北流，经乌苏良种场、九间楼和皇宫乡、头台乡，沿 130 团西北流入奎屯水库，再沿 125 团东缘向北，经乌苏车排子乡向西北，沿 123 团和 127 团西南缘及 126 团南缘向西流经乌苏石桥乡甘家湖林场，甘家湖牧场，在五道泉处进入精河县东北经散德克库木大沙漠流入艾比湖。全长 359.6km，其中流经七师垦区河长 84.0km（不包括天山区草牧场的河道），是七师辖区内最长的河流。

4.1.4.2. 地下水

七师沿天山北麓冲积扇扇缘地带拥有众多泉水溢出，泉水年来水量为 1.82 亿 m^3 ，七师拥有泉水资源量 1.16 亿 m^3 。

七师地下水总储量 3.4 亿 m^3 ，可采量为 2.4 亿 m^3 。地下水资源量分布由南向北逐渐减少。车排子地区和 129 团、128 团地下水含氟、砷，含量超过人畜饮用标准，且地下水开采价值不高。适合集中开采的有三大水源地，即奎屯水源地、达子庙水源地和高泉水源地。

三大水源地地下水动态储量计 1.93 亿 m^3 ，可开采量 1.4 亿 m^3 。另外柳沟、双河、黄沟地区分布有小片集中可采的地下水 1.007 亿 m^3 。

4.1.5. 气象气候

评价区域属于大陆性北温带干旱气候，热量丰富，无霜期较长，平均为 176 天。年平均气温 8.9℃，年变化十分明显。全年以一月最冷为-13.6℃，七月最热 25.8℃，年较差 44℃。全年生长季节的 4~9 月日照时数 2600 小时，昼夜温差大，气温的日变化在 11~18℃之间。

降水稀少，蒸发量大，年平均降雨量为 216mm，年蒸发量为 1758.7mm，蒸降比 11:1。蒸发量最大值出现在 7 月，达到 400mm，日最大蒸发量为 6.6mm/d。冬季积雪为 200mm，冻土深度为 1.5m。主导风向为西北风，多年平均风速为 1.92m/s。

4.2. 园区总体规划概述

4.2.1. 胡杨河经济技术开发区概况

2011 年 3 月，五五工业园区经兵团发改委批准设立，确定为兵团级工业园区，批复园区总面积为 28.8km²（兵发改运行〔2011〕212 号）。七师勘测设计研究院有限公司编制《农七师五五工业园区总体规划（2010-2025）》，其规划环评于 2011 年 11 月取得审查意见（兵环审〔2011〕250 号）。2013 年，兵团工信委批复同意对五五工业园区进行扩区，规划面积扩大至 43.03km²（兵工信规投〔2013〕89 号），原五五工业园区管委会对园区总体规划进行第 1 次修编，委托编制完成了《新疆生产建设兵团第七师五五工业园区总体规划修编（2014-2030）》，并于 2014 年 7 月通过原兵团环境保护局审查（兵环审〔2014〕243 号），于 2015 年 5 月取得原兵团建设局《关于兵团第七师五五工业园区总体规划修编的批复》（兵建规发〔2015〕34 号）。

2016 年 3 月，原五五工业园区管委会对园区总体规划进行了局部调整，第七师勘测设计研究院（有限公司）编制完成了《第七师五五工业园区总体规划调整内容》，并取得原兵团建设局《关于局部调整五五工业园区总体规划的函》（兵建函〔2016〕3 号）。原五五工业园区管委会对上版总体规划进行第 2 次修编，2016 年 12 月，原兵团环境保护局出具了《新疆生产建设兵团第七师五五工业园区总体规划（修编）（2014—2030 年）环境影响报告书的审查意见》（兵环审〔2016〕248 号）。规划面积，仍然为 43.03km²。

2018 年 9 月，原五五工业园区管委会对园区总体规划进行第 3 次修编，在原五五工业园区的基础上新增加了北区（14.47km²），委托第七师勘测设计研究院（有限公司）编制完成了《新疆生产建设兵团第七师五五工业园区总体规划（修编）（2018-2035）》，2018 年 11 月，原兵团环保局出具了《新疆生产建设兵团第七师五五工业园区总体规划（修编）（2018-2035）环境影响报告书的审查意见》（兵环审〔2018〕161 号）。至此，第七师五五工业园区规划总面积增加至 57.50km²。

2021 年，兵团级五五工业园区整合师市自设的胡杨河纺织工业园区组成胡杨河经济技术开发区，胡杨河经济技术开发区整合后面积为 71.59km²，具体包括南园区 53.82km²、北园区 14.47km²、胡杨河纺织工业园区 3.30km²。2021 年 11 月，胡杨河经济技术开发区管理委员会委托新疆兵团勘测设计院（集团）有限责任公司编制完成《胡杨河经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》，新疆生产建设兵团生态环境局出具了《关于胡杨河经济技术开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（兵环审〔2022〕2 号）。

4.2.2. 胡杨河经济技术开发区化工园区

4.2.2.1. 概况

2024 年，胡杨河经济技术开发区管理委员会委托石油和化学工业规划院编制完成了《第七师胡杨河经济技术开发区化工园区总体规划（2023-2035 年）》，2024 年 9 月，新疆生产建设兵团生态环境局出具了《关于第七师胡杨河经济技术开发区化工园区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书的审查意见》（兵环审〔2024〕28 号）。

化工园区位于胡杨河经济技术开发区内，在空间布局上，形成“一区两片”，分为南园区、北园区，总面积 41.01km²。其中，南园区位于 129 团五五新镇东南侧与胡杨河市东北侧，规划用地面积 26.48km²，四至范围为：东至天北大道，西至奎克高速，南至高新二路，北至北环路；北园区位于 129 团五五新镇北侧、128 团前山镇东侧，规划用地面积 14.53km²，四至范围为：东侧、北侧紧邻克拉玛依市荒漠区，西邻奎克高速公路，南邻 129 团 10 连。

4.2.2.2. 发展定位

胡杨河经济技术开发区化工园区发展定位是打造以煤化工为龙头，化工及新

材料、精细化工等板块为主导的融合发展的产业体系，成为兵团新型化工基地和师市工业经济的引领者，打造“一带一路”经济带上的重要化工产业集聚区。

4.2.2.3. 产业布局

南园区规划布局化工及新材料和精细化工，化北园区规划布局煤化工、化工及新材料、精细化工。

4.2.2.4. 用地布局

(1) 南园区

①空间结构

南园区整体上为“一区二板块多点”的空间结构。一区：即化工园区南园区；二板块：即化工及新材料板块、精细化工板块。多点：即一体化配套服务的公用工程及辅助设施。包括热电厂、供水厂、变电站、污水处理厂、消防站及危化品专用停车场等。

②功能区布局

A.管理服务区：不单独设置管理服务区，依托胡杨河经济技术开发区现状管理服务区，将全面管理化工园区的基础设施建设、综合配套等，集整个化工园区的管理、信息咨询、金融服务、商贸服务、应急响应等。管理服务区位于化工园区南园区外南部，胡杨河经济技术开发区南区南部，距离南园区南边界约 3.6km。

B.产业区：产业区全部为三类工业用地，具体布局如下：

a.化工及新材料板块

化工及新材料板块包括化工及石化新材料、无机新材料、硅基新材料，主要依据现状企业类型和产业规划进行布局。

b.精细化工板块

精细化工板块集中布局在工业大道以东，车排子路两侧，五五新路以北，共青路以南。

C.物流仓储区：结合产业园区的布局，南园区西北部依托现有企业规划设置配套物流区。

D.公用工程区：南园区公用设施主要依托胡杨河经济技术开发区基础设施，各类公用工程的布局除考虑现有设施本身建设要求外，也应尽量靠近负荷中心，以缩短其输送距离，节约能耗。各类上下游装置和配套的公用工程设施等都围绕在主产业链的周围。

(2) 化工园区北园区

①空间结构

化工园区北园区整体为“一区三板块多点”的空间结构。一区：即化工园区北园区；三板块：即煤化工板块、化工及新材料、精细化工板块。多点：即一体化配套服务的公用工程及辅助设施。包括热电厂、供水厂、变电站、燃气站、污水处理厂、消防站及危化品专用停车场、固体处理设施等。

②功能区布局

A.管理服务区：不单独设置管理服务区，依托位于南园区外南部的现状管理服务区。

B.产业区：产业区全部为三类工业用地，具体布局如下：

a.煤化工板块

煤化工板块集中布局在北园区东部，新鲁大道以西，新二路以北。

b.化工及新材料板块

化工及新材料板块集中布局在北园区西部，新鲁大道以西。

c.精细化工板块

精细化工板块集中布局在北园区东南部，新二路以南，新鲁大道以东，以及现状合源正达项目和聚仕园项目。

C.物流仓储区：结合产业区的布局，北园区北部依托奎北铁路规划铁路专用线，规划设置配套物流区。

D.公用工程区：北园区现状工业给水厂 1 座，现状污水处理厂 1 座，现状 220kV 变电站 1 座，现状中水库 1 处，现状消防站 1 处，规划消防站 1 处。

4.2.2.5. 南园区基础设施建设情况

南园基础设施建成情况如下：

表 4.2-1 南园区基础设施建成情况一览表

序号	类别	基本情况
1	给水工程	开发区供水水源主要包括泉沟水库（生产用水水源）及达子庙水源地（生活用水水源），近中期泉沟水库水源地每年可向园区调配生产用水 4600 万 m ³ ，远期泉沟水库水源可调节生产用水 5600 万 m ³ ；达子庙水源地近中、远期每年分别向园区可调配生活用水 44 万 m ³ 、61 万 m ³ 。 生活水厂：南园区已建设一座生活水厂，生活水厂位于南园区北部，车排子西路以北，高沿路以东，距车排子水厂 42km，日供水量 3000m ³ /d，生活水厂内已建容积为 2000m ³ 的清水池一座，从车排子水厂通过一条输水管线接至南园区生活水厂。

		生产水厂：南园区已建设一座生产水厂，生产水厂位于南园区中部，共青西路以南，工业大道以西，距泉沟水库 41km，日供水量 5.5 万 m³/d，生产水厂内已建容积为 2000m³的清水池四座，从泉沟水库通过两条输水管线接至南园区生产水厂。 工业供水管网采用枝状供水系统，供水主管自规划水厂引入，管网敷设在道路人行道及非机动车道内，原则上布置在道路的东侧或北侧，生产给水管管径为 DN200~DN900。生活供水管网采用环状供水系统，供水主管自规划水厂引入，管网敷设在道路人行道及非机动车道内，原则上布置在道路的东侧或北侧，生活给水管管径为 DN150~DN300。
2	排水工程	排水体制采用雨污不完全分流制，雨、雪水就近排入边沟、边渠，浇灌树木或绿化带；生活污水和工业废水（工业废水应在厂区内处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）水质三级标准）通过园区排水管道，最终排入园区污水处理厂。 南园区规划设置二座污水处理厂，近期污水通过工业大道上排水管线接入北部污水处理厂，北污水处理厂主要用于化工类污水处理，占地面积约 16.02 公顷，北污水处理厂已建设完成，处理规模 1.5 万 m³/d；南部地块污水通过污水泵站排入南污水处理厂，南污水处理厂主要用于轻污染类污水处理，占地面积约 12.76 公顷，南污水处理厂一次性建设完成，处理规模 3 万 m³/d。 排水管线布置充分利用地形自然坡度，采用截流干管布置方式，管网排水坡度控制在不小于 0.25%。 南园区近期规划建设 2.5 万 m³/d 中水处理厂，中水厂出水水质须满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用景观景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）要求后回用于各企业循环冷却或低阶工业用水，剩余用于园区绿化灌溉等。中水处理厂建议选在南园区中水库附近。
3	供热工程	南园区规划 2 座热电厂，2020 年已建成 1#热电厂，1#热电厂设计总负荷 2×350MW，位于高新一路以南，东环路以西，占地面积约 24.47 公顷；2#热电厂为停建状态，设计总负荷 2×100MW，位于高泉东路以南，天北大道以西，占地面积约 22.98 公顷。1#热电厂富裕的热量供于胡杨河市、129 团（五五新镇）。 管网枝状布置在人行道或非机动车道下，布置在道路的西侧或南侧，直埋热水管道采用无补偿冷安装方式，直埋敷设蒸汽管道的工作钢管，采用有补偿的敷设方式。
4	供电工程	开发区电源由南园区内热电厂（总装机 2×450MW）供给，现状电源由锦龙电力集团奎屯电厂设专线引来，规划两家光伏发电企业光伏发电总装机 2×100MW=200MW，可以作为厂区备用电源。南园区规划建设三座 110/35KV 变电站。
5	燃气工程	在 217 国道 27 路口处有预留克拉玛依市至独山子区高压燃气管线分输站，可从此接入园区规划的储配站。 南园区南部，工业大道与科技二路交叉口西北侧规划一座储配站，占地面积 2.7 公顷；南园区西北侧高沿路东侧规划天然气气门站一座，占地面积 1.5 公顷，天然气由天然气气瓶车从母站运入，作为南园区气源点。
6	一般固废处置	南园区集中设置一座一般固废垃圾处理厂，位于高新一路东延 3600m 处路北，占地面积约 24 公顷，处理固废量约 61.62 万 t/a（已建成投运）。
7	危险废物处置	开发区集中设置一座危废综合处置中心，包括生产区和填埋区，其中生产区位于南园区内，具体位于纬六路以北，北环路以南，天北大道以西，占地面积约 17 公顷，填埋区位于南园区五五新路东延 3km 处。危废设计处理规模 18 万 t/a。

4.2.2.6. 南园区现有企业污染物排放情况

南园区已入驻企业主要污染物排放情况详见表 4.2-2，南园区拟建、在建企业主要污染物排放情况详见表 4.2-3。

表 4.2-2 南园区基础设施建成情况一览表

序号	企业名称	废气污染物				废水污染物		固体废物		出处
		SO ₂	NO ₂	烟（粉）尘	VOCs	COD	氨氮	一般工业固废	危险废物	
1	新疆法康尼石油化工有限公司已建工程（原克拉玛依新大路石油化工有限公司）	0.24	1.19	0	3.2	1.16	0.035	0	3.1	统计年报
2	新疆跃通振新道路材料有限责任公司	0.096	1.8	0.296	3.322	0.46	0.046	0	15.3	环评报告
3	新疆新立基石化有限公司	0.172	1.796	0.134	0.64	0.29	0.017	0	3	环评报告
4	克拉玛依和新康石油化工有限公司	0	0	0	0	0.17	0.02	5.94	316.1	环评报告
5	新疆依加荣环保科技有限公司	41.89	15.49	12.56	0	0.069	0.012	1740	3	排污许可
6	克拉玛依科堡润滑油有限公司	0	0	0	0.177	0.138	0.006	0	0	环评报告
7	克拉玛依拓源化工有限公司	9.72	11	6.48	0	1.15	0.06	7852.2	0	排污许可
8	新疆阳光一诺能源科技有限公司	0	0	0	1.65	0.035	0.008	0	528.6	排污许可
9	中塑（新疆）新材料科技有限公司	0.81	3.47	2.59	3.93	7.9	0.035	285	821.47	排污许可
10	新疆金松硅业有限责任公司	165	150.38	24.75	0	0.67	0.010	8299.4	3.92	排污许可
11	克拉玛依苏通精细化工有限公司	0.85	1.02	0.018	10.8	49.0	1.96	7500	482.66	排污许可
12	新疆邦德生物科技有限公司	25.28	64.1	7.973	22.6656	17.29	0	112.827	92.517	环评报告
13	新疆依耐特新能源有限公司	73	13	25.1	0	1.33	0.23	4172.5	0	排污许可
14	新疆德欣精细化工有限公司	23.9	36.14	16.6	2.35	0.032	0.0031	80	0.05	排污许可
15	克拉玛依中科恒信科技有限责任公司	0.4	0.69	1.81	0	0.25	0.06	23.55	0	环评报告
16	新疆澳林石化科技有限责任公司	30.21	11.02	4.57	12.44036	1.38	0.29	200	100	环评报告
17	新疆格瑞汀新材料科技有限公司	12.16	4.6	2.54	0	0.51	0.04	515.96	0	环评报告
18	克拉玛依赛扬石油化工有限公司	0.000162	0.02214	0	9.1	0.139	0.024	10	0	环评报告

19	新疆曼海姆肥业有限公司	0.38	3.78	0.82	0	5.06	0.58	30	0	统计年报
20	新疆万盈化工能源有限公司	0	0	0.014	157.8	7.92	0.95	14.6	16.1	环评报告
21	新疆锦琅肥业有限责任公司	1.52	15.12	1.85	0	0	0	36	0	统计年报
22	胡杨河市昌粮汇通生物科技有限公司	0	0	3.06	0.33	11.328	1.325	2090	0	环评报告
23	新疆绿多利农业科技有限公司	0.6048	3.2544	7.3728	0	0	0	0	8.2	环评报告
24	新疆顺邦生物科技有限公司	4.015	0	0	4.06	682.5	11.1	58.5	9871.85	环评报告
25	新疆久塔锦晨生物科技股份有限公司	12.48	16	20.48	22.08	4.5	0.75	0	1965.41	环评报告
26	新疆胜沃能源开发有限公司	273.52	1373.28	550.78	45.6	97.2	15.64	721	25341.47	环评报告
27	新疆金磐特种气体有限公司	0	0	0.00072	0	0.06	0.01	0	0	统计年报
28	新疆蓝星辰新材料有限公司	0	6.48	5.96	16.67	97.92	4.9	26.4	10825.83	环评报告
29	新疆奥凡铁合金有限公司	31	36	15.66	0	2.07	0.28	184	0	排污许可
30	新疆奕科达金属材料科技有限公司	0.7	6.69	2.51	0	2.03	0.145	36.3	0	环评报告
31	奎屯广合商品混凝土有限责任公司克拉玛依分公司	0.0013	0	0	0	0.257	0.026	4.44	0	环评报告
32	新疆绿源新型建材有限公司	0	0	4.864	0	0	0	0	0	环统数据
33	新疆杰出玻璃钢有限公司	0	0	12.72	5.59	0.9	0.15	150	0	环评报告
34	克拉玛依玖虹水泥有限责任公司	0	0	29.147	0	0	0	0	0	环统数据
35	新疆通铝铝业有限公司	0	0	0.189	0.018	0.0648	0.0054	0	175.2383	环评报告
36	新疆晶诺新能源产业发展有限公司	0	22.4	21.8	0	19.96	1.996	70329	55	环评报告
37	新疆东浩天成储能材料有限公司	0.2	11.75	0.015	0	67.99	8.301	379.35	4000	环评报告
38	新疆花园贝乐电子材料有限公司	0	0	0.64	0	0.099	0.056	594.71	0	统计年报
39	新疆广投桂东电子科技有限公司	0	0	0	0	77.22	14.9	1256.8	0.26	排污许可
40	新疆中碳新材料科技有限责任公司	3.6	4	0.72	7.46	1.87	0.15	0	14.5	排污许可
41	新疆江浩电子材料有限公司	0	0	0	0	236.72	39.28	241.04	0	环评报告

42	新疆东鹏懋兴电子科技有限公司	2.09	42.84	2.38	0	56.62	14.41	2000	0	环评报告
43	新疆金益科电子科技有限公司	0	0	0	0	82.396	5.702	386.5	3000	环评报告
44	克拉玛依天钜塑业科技有限公司	0	0	0.952	6.185	0.2	0.02	521.11	0.28	环评报告
45	新疆志强管业制造有限公司	0	0	0.0322	0	2.38	0.238	80	0	环评报告
46	克拉玛依通古特矿泉水有限公司	0	0	0.02	0	1.12	0.07	33	0	环评报告
47	克拉玛依天华新能源电力有限公司	0	0	0	0	0.084	0.008	1	0	环评报告
48	新疆云润能源开发有限公司	0	4.2	0	0	0	0	0	0	竣工验收监测报告
49	新疆锦龙神雾能源开发有限公司	674	472	468	0	0	0	239554.5	0.5	排污许可
50	克拉玛依疆润化工材料有限公司	2	12	0	0	20.8	1.87	2000	0	排污许可
51	新疆源生丰泰生物科技有限公司	8.23	42.3	14.22	0.54	0.168	0.0144	40	0	环评报告
52	新疆普元橡胶制造有限公司	0	0	0.218	0	0.117	0.01437	11	0.2	环评报告
53	晨光生物科技集团克拉玛依有限公司	1.09	0	3.84	0	0	0	9600	0	排污许可
54	新疆盛发橡胶科技有限公司	0	0	1.47	2.32	0.117	0.014	11	0.7	环评报告
55	克拉玛依浩瑞水务有限公司	0	0	0	0	182.5	18.25	7498	0	排污许可
56	新疆金派固体废物治理有限公司	50.01	95.61	29.75	12.94	1.733	0.0867	62.47	0	环评报告
57	新疆东浩合创环保科技有限公司	0	0	1.752	0	0.24	0.047	0	0	环评报告
58	胡杨河烁元新材料有限公司	8.635	20.1	6.56	0.476	1.55	0.138	278.47	90.81	环评报告
59	新疆派力斯能源科技有限公司	0.88	3.49	0.013	0	1.06	0.25	0	1218.75	排污许可
60	新疆博亿通油脂科技有限公司	0.320	2.424	0.388	3.982	5.528	0.553	42433.03	86.5	环评报告
61	新疆辉亚新材料科技有限公司	0	0	0	0	0.897	0.016	23.46	131.18	环评报告
62	新疆瑞达电子材料有限公司	0	0	0	0.015	8.496	2.124	0	34.04	环评报告
63	新疆爱农生态科技有限公司	0	0	0	0	0.3	0.018	15	0.003	排污许可

表 4.2-3 南园区拟建、在建企业污染物排放情况一览表

序号	企业名称	建设性质	废气污染物					废水污染物		固体废物		出处
			NO _x	颗粒物	SO ₂	VOCs	HCl	COD	氨氮	一般固体废物	危险废物	
1	新疆法康尼石油化工有限公司含油废物回收资源综合化利用项目	在建	2.79	0.44	0.8	1.66	/	1.32	0.13	14876.7	0.2	环评报告
2	新疆晶诺新能源产业发展有限公司 15 万吨/年颗粒硅项目	拟建	0.0018	18.41	0	0	3.67	56.17	1.57	61424.35	2890.4	环评报告
3	新疆恒昌盛源环保科技有限公司 5 万吨/年食品添加剂烷烃生产项目（一期）	在建	12.51	0.74	2.06	19.78	/	4.82	0.09	10.2	16.5	环评报告
4	新疆锦之上新材料有限公司资源循环利用 2×30000 吨/年氯化钙项目	在建	9.6	0.96	/	1.73	1.87	0.192	0.038	4998.3	1.5	环评报告

4.3. 环境质量现状监测与评价

本次环境质量现状调查与评价的方式以现场监测为主，对项目所在区的环境空气质量、地下水质量、声环境和土壤环境进行现状监测，具体监测点位和数据来源见表 4.3-1。环境现状监测布点见图 4.3-1。

表 4.3-1 监测点位和数据来源一览表

环境要素		监测点	相对项目 区位置	与项目 区距离 (km)	监测时间	监测报告来源	监测单位	功能
环境 空气	基本污 染物	胡杨河 市	E	/	2024 年全 年	--	胡杨河市生态环 境局	基本 监测 站点
	特征污 染物	厂址	/	/	2025.9	本项目监测	新疆天辰环境技 术有限公司	/
地下 水	水质水 位	南 1、南 2、南 5、南 6、南 9			2023.5.28 ~30	《胡杨河经济技术 开发区化工园区地 下水环境状况调查 评估报告》	新疆北山环境监 测有限公司	Ⅲ类
	水位	南 3、南 7、南 8、南 10、南 11						
声环境		厂界四 周	厂界噪声	--	2025.9	本项目监测	新疆新环监测检 测研究院 (有限公司)	3 类
土壤环境		厂内	3 个柱状样，1 个表 层样		2026.3	本次监测		建设 用地
		厂外	1 个表层样点					
			1 个表层样点				农 用 地	



图 4.3-1 环境质量监测布点图（大气、土壤、声）



4.3.1. 环境空气质量现状

4.3.1.1. 基本污染物

(1) 数据来源

本项目位于第七师胡杨河经济技术开发区南园区，根据《大气环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，本次评价采用胡杨河市生态环境局 2024 年环境质量公报中的环境质量数据作为环境质量现状评价的数据，基本污染物包括 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}（扣沙尘）和 PM₁₀（扣沙尘），进行项目所在区域环境空气达标判定和区域各污染物的环境质量现状评价。

(2) 评价标准

根据环境空气质量功能区划分规定，本次评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中二级标准。

(3) 判定结果

2024 年全年六项主要污染物可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫、二氧化氮、臭氧 8 小时（O₃ 8h）和一氧化碳的平均浓度分别为 43ug/m³、25ug/m³、11ug/m³、10ug/m³、118ug/m³ 和 1100ug/m³。环境空气质量现状评价结果见表 4.3-2。

表 4.3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	10	40	25.0	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1200	4000	30.0	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数	118	160	73.8	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	60	71.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	30	83.3	达标

从表 4.3-2 可以看出，胡杨河市 2024 年 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 年均浓度和百分位日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准要求，因此，判定项目所在区域为达标区。

4.3.1.2. 其他污染物补充监测与评价

(1) 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），在项目区布置 1 个大气污染物监测点位。

（2）监测项目及监测方法

监测项目：TSP、NH₃。

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）监测时间和频率

连续监测七天（2025 年 9 月 23 日-29 日），TSP 为日均值，NH₃ 小时浓度值，检测单位为新疆天辰环境技术有限公司。

（4）分析方法

分析方法：大气污染物监测分析方法见表 4.3-3。

表 4.3-3 大气监测项目分析方法

监测项目	分析方法（依据的标准）	检出限
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 533-2009)	0.01 mg/m ³
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (HJ 1263-2022)	7μg/m ³

（5）评价标准

NH₃ 执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值（氨一小时平均 200μg/m³）；颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB3092-2026）中二级标准 0.3mg/m³。

（6）评价方法

本次环评大气环境质量现状采用占标率法，计算公式为：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的监测最大浓度占相应标准浓度限值的百分比，%；

C_i——第 i 个污染物的监测最大浓度值，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

（7）监测结果及评价统计

其他污染物现状监测评价结果统计见表 4.3-4。

表 4.3-4 特征因子现状监测与评价结果统计表

监测点	监测日期	氨（mg/m³）	总悬浮颗粒物(μg/m³)
项目区下风向	2025.9.23	0.09	154
		0.09	
		0.11	
		0.08	
	2025.9.24	0.06	145
		0.07	
		0.08	
		0.04	
	2025.9.25	0.05	166
		0.08	
		0.06	
		0.06	
	2025.9.26	0.08	114
		0.03	
		0.07	
		0.08	
	2025.9.27	0.09	208
		0.09	
		0.06	
		0.06	
	2025.9.28	0.07	186
		0.06	
		0.06	
		0.05	
	2025.9.29	0.06	277
		0.06	
		0.09	
		0.09	
标准值		0.2	300
最大占标率（%）		45	92.3
超标率（%）		0	0
最大超标倍数		0	0

由上得出：监测期间，监测点氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 规定的其他污染物空气质量氨 0.2mg/m³ 浓度限值要求；颗粒物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3092-2026）中二级标准 0.3mg/m³。监测点环境空气中的氨、TSP 均未出现超标现象。

4.3.2. 地下水质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）判定本项目地下水评价等级为二级，根据导则要求需设置 5 个地下水监测点及 10 个水位监测点。

本次区域地下水环境质量监测数据引用《胡杨河经济技术开发区化工园区地下水环境状况调查评估报告》中新疆北山环境监测有限公司于 2023 年 5 月 28 日-5 月 30 日对项目区周边水井潜水含水层的监测数据。

（1）监测布点

本次共设 5 个水质水位监测点，另设 5 个水位监测点，具体见表 4.3-5。

表 4.3-5 地下水监测点位表

序号	名称	经度	纬度	相对厂界方位距离	井深（m）	水位（m）	备注
1	南 1	84°51'23"	44°51'17"	北侧 3.51km	40	10.8	水质水位 监测点
2	南 2	84°52'9"	44°51'15"	东北侧 3.56km	40	7.3	
3	南 5	84°51'13"	44°50'43"	北侧 2.48km	40	9.0	
4	南 6	84°51'53"	44°48'58"	东南侧 0.88km	40	7.3	
5	南 9	84°51'33"	44°48'27"	南侧 1.65km	40	8.4	
6	南 3	84°53'9"	44°51'15"	东北侧 4.09km	40	8.0	水位 监测点
7	南 7	84°52'47"	44°48'59"	东南侧 1.71km	40	9.0	
8	南 8	84°53'12"	44°48'28"	东南侧 2.71km	40	5.5	
9	南 10	84°52'3"	44°47'53"	南侧 2.80km	40	8.0	
10	南 11	84°52'52"	44°47'54"	东南侧 3.21km	40	5.0	

（2）监测项目

色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、铬(六价)、铅、镉；钠、硫酸盐、氯化物、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- ；共计 35 项。

（3）评价标准

地下水环境质量评价依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（4）评价方法

本次地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$Si = C_i / C_{Si}$$

式中： S_i —— i 种污染物分指数；

C_i —— i 种污染物实测值（mg/L）；

C_{Si} —— i 种污染物评价标准值（mg/L）；

pH 因子标准指数计算公式为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时}) ;$$

$$S_{pH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时}) ;$$

式中： S_{pH} ——pH 值的分指数；

pH_j ——pH 实测值；

pH_{sd} ——pH 值评价标准的下限值； pH_{su} ——pH 值评价标准的上限值。

根据污染物单因子指数计算结果，分析地表水环境质量现状，论证其是否满足功能规划的要求，为工程实施后对水环境的影响预测提供依据。

（5）评价结果

地下水监测结果显示：地下水监测点位中南 1、南 2、南 6、南 9 点位总硬度超标；南 2、南 5，南 6 点位溶解性总固体超标；南 2 点位氟化物超标；南 2、南 5，南 6、南 9 点位硫酸盐超标，南 1、南 5、南 6 点位氯化物超标。其他各监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。地下水监测井水样个别因子超标主要与当地土壤、岩性有关，自然背景值高所致。

具体监测结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 地下水质量现状监测结果统计与评价表 单位: mg/L

序号	监测项目	地下水环境质量标准	南 1		南 2		南 5		南 6		南 9	
			监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数
1	色度	≤15度	5	/	10	/	5	/	10	/	10	/
2	嗅和味	无	无味	/	无味	/	无味	/	无味	/	无味	/
3	浑浊度	≤3NTU	2.5	0.83	2	0.67	1.7	0.87	1.6	0.5	2.5	0.83
4	肉眼可见物	无	无	/	无	/	无	/	无	/	无	/
5	pH值	6.5≤pH≤8.5	7.6	0.4	7.7	0.47	7.9	0.33	8.1	0.4	8	0.67
6	总硬度	≤450mg/L	459	1.02	765	1.7	393	0.87	493	1.1	489	1.09
7	溶解性总固体	≤1000mg/L	960	0.96	1.10×10 ³	1.1	1.08×10 ³	1.08	1.12×10 ³	1.12	976	0.98
8	铁	≤0.3mg/L	0.04	0.13	0.04	0.13	<0.03	0.1	≤0.03	0.1	<0.03	0.1
9	锰	≤0.10mg/L	0.08	0.8	0.08	0.8	0.09	0.9	0.09	0.9	<0.01	0.1
10	铜	≤1.00mg/L	0.038	0.038	0.028	0.028	0.017	0.033	0.012	0.017	<0.009	0.009
11	锌	≤1.00mg/L	0.091	0.091	0.09	0.09	0.053	0.089	0.067	0.054	0.071	0.071
12	铝	≤0.20mg/L	0.098	0.49	0.086	0.43	0.107	0.48	0.080	0.43	0.081	0.41
13	挥发性酚类	≤0.002mg/L	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/
14	耗氧量	≤3.0mg/L	0.75	0.25	0.68	0.23	0.75	0.27	0.74	0.26	0.85	0.28
15	氨氮	≤0.50mg/L	<0.025	/	<0.025	/	≤0.025	/	≤0.025	/	0.051	0.10
16	硫化物	≤0.02mg/L	<0.003	/	<0.003	/	<0.003	/	≤0.003	/	<0.003	/
17	总大肠菌群	≤MPN/100mL	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
18	细菌总数	≤100CFU/mL	16	0.16	12	0.12	21	0.2	15	0.18	17	0.17

序号	监测项目	地下水环境质量标准	南 1		南 2		南 5		南 6		南 9	
			监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数
19	硝酸盐	$\leq 20.0\text{mg/L}$	11.3	0.57	8.77	0.44	7.28	0.51	8.11	0.46	0.023	0.023
20	亚硝酸盐	$\leq 1.00\text{mg/L}$	<0.001	/	<0.001	/	<0.001	/	<0.001	/	12.3	0.62
21	氰化物	$\leq 0.05\text{mg/L}$	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/
22	氟化物	$\leq 1.0\text{mg/L}$	0.43	0.43	1.43	1.43	0.43	0.43	0.87	0.87	0.87	0.87
23	汞	$\leq 1\mu\text{g/L}$	0.85	0.85	0.53	0.53	0.51	0.51	0.65	0.65	0.31	0.31
24	砷	$\leq 10\mu\text{g/L}$	1.9	0.19	2.5	0.25	2.4	0.24	2.6	0.26	2.7	0.27
25	六价铬	$\leq 0.05\text{mg/L}$	0.023	0.46	<0.004	0.08	0.010	0.12	0.009		0.019	0.38
26	铅	$\leq 10\mu\text{g/L}$	<2.5	0.25	<2.5	0.25	<2.5	0.25	<2.5	0.25	<2.5	0.25
27	镉	$\leq 5\mu\text{g/L}$	<0.5	0.10	<0.5	0.1	≤ 0.5	0.1	<0.5	0.1	<0.5	0.1
28	钠	$\leq 200\text{mg/L}$	18.4	0.092	31.7	0.16	13.1	0.067	12.7	0.06	16.6	0.083
29	硫酸盐	$\leq 250\text{mg/L}$	150	0.6	255	1.02	435	1.74	374	1.5	362	1.45
30	氯化物	$\leq 250\text{mg/L}$	300	1.2	213	0.85	351	1.36	481	1.92	211	0.84
31	CO_3^{2-}	/	未检出	/	/	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
32	HCO_3^-	/	37	/	/	/	33	/	85	/	126	/
33	Mg^{2+}	/	45	/	/	/	46.8	/	47.9	/	45.6	/
34	K^+	/	9.24	/	/	/	8.80	/	9.36	/	8.80	/
35	Ca^{2+}	/	0.256	/	/	/	0.231	/	0.156	/	0.231	/

4.3.3. 声环境质量现状

- (1) 监测布点
- 在拟建项目东、南、西、北四周分别布设 1 个监测点位，共 4 个声环境监测点位。
- (2) 监测时间：2025 年 9 月 29 日~2025 年 9 月 30 日
- (3) 监测频率：昼夜各 1 次
- (4) 监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求进行测量。噪声测量值为 A 声级，采用等效连续 A 声级 Leq 作为评价量。
- (5) 评价标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准要求。
- (6) 评价方法：评价方法采用标准值对比法。
- (7) 评价结果：声环境现状监测及评价结果见表 4.3-8。

表 4.3-8 声环境监测结果统计表 单位：dB（A）

监测点	昼间			夜间		
	监测值	标准值	判定	监测值	标准值	判定
拟建项目区北侧厂界外 1m	57	65	达标	52	55	达标
拟建项目区西侧厂界外 1m	64	65	达标	54	55	达标
拟建项目区南侧厂界外 1m	57	65	达标	51	55	达标
拟建项目区东侧厂界外 1m	54	65	达标	47	55	达标

由上表可知，项目区声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，项目所在区域声环境质量良好。

4.3.4. 土壤环境质量现状

4.3.4.1. 土壤环境质量

- (1) 监测布点
- 本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，本次土壤环境现状调查严格按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 6 要求，在项目区范围内布设 3 个柱状样和 1 个表层样，项目区范围外布设 2 个表层样进行土壤环境现状调查。
- (2) 监测项目
- 《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 45 项基本因子。

《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的 8 项基本因子。

本次土壤环境质量现状监测布置具体见下表：

表 4.3-9 土壤环境质量现状监测布置一览表

监测点名称			样品	纬度	经度	监测项目	土地利用类型
项目区内	T1	原料库房	柱状样	44°49'22.59"	84°51'28.96"	GB36600-2018 中 pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	建设用地
	T2	储罐一区		44°49'20.89"	84°51'28.96"	GB36600-2018 中 pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	
	T3	储罐二区		44°49'20.64"	84°51'32.01"	GB36600-2018 中 45 项基本因子+pH+土壤理化特性调查（土壤导则表 C.1）	
	T4	2#生产厂房	表层样	44°49'20.90"	84°51'26.37"	GB36600-2018 中 pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	
项目区外	T5	项目区西侧	表层样	44°49'20.92"	84°51'23.57"	GB36600-2018 中 pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	建设用地
	T6	项目区西侧农田		44°49'21.05"	84°51'15.22"	GB15618-2018 中基本项目镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌+pH	农田

（4）评价标准

项目区土壤评价执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险控制标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1、2 第二类用地筛选值标准。农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

（5）监测结果及评价

本项目土壤监测及评价结果见表 4.3-10~4.3-12。

表 4.3-10 土壤监测结果评价表（T1、T2、T4、T5）

点位		T1						T2						T4		T5		GB36600-2018 表 1 标准限值 mg/kg
采样深度		0-50cm		50-150cm		150-300cm		0-50cm		50-150cm		150-300cm		0-20cm		0-20cm		
项目	单位	检测结果	污染指数	检测结果	污染指数	检测结果	污染指数	检测结果	污染指数	检测结果	污染指数	检测结果	污染指数	检测结果	污染指数	检测结果	污染指数	
pH 值	无量纲	8.35	/	8.27	/	8.46	/	8.6	/	8.56	/	8.51	/	8.71	/	8.2	/	/
砷	mg/kg	10.5	0.175	10.9	0.182	10.7	0.178	8.59	0.143	8.47	0.141	8.63	0.144	6.34	0.106	7.85	0.131	60
镉	mg/kg	0.52	0.008	0.52	0.008	0.52	0.008	0.47	0.007	0.48	0.007	0.47	0.007	0.73	0.011	0.43	0.007	65
六价铬	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	5.7
铜	mg/kg	15.3	0.001	15	0.001	15	0.001	16	0.001	15.9	0.001	15.8	0.001	13.2	0.001	13	0.001	18000
铅	mg/kg	94	0.188	96	0.192	97	0.194	91	0.182	91	0.182	92	0.184	98	0.196	32	0.064	500
汞	mg/kg	0.052	0.001	0.052	0.001	0.051	0.001	0.036	0.001	0.036	0.001	0.037	0.001	0.127	0.003	0.247	0.007	38
镍	mg/kg	26	0.029	25	0.028	25	0.028	30	0.033	30	0.033	29	0.032	19	0.021	18	0.020	900

表 4.3-11 土壤监测结果评价表（T3）

点位		T3						GB36600-2018 表 1 标准限值 mg/kg	点位		T3						GB36600-2018 表 1 标准限值 mg/kg
采样深度		0-50cm		50-150cm		150-300cm			采样深度		0-50cm		50-150cm		150-300cm		
项目	单位	检测结果	污染指数	检测结果	污染指数	检测结果	污染指数		项目	单位	检测结果	污染指数	检测结果	污染指数	检测结果	污染指数	
pH 值	无量纲	8.16	/	8.07	/	8.34	/	/	三氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	2.8
砷	mg/kg	9.53	0.159	9.56	0.159	9.25	0.154	60	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	0.5

镉	mg/kg	0.43	0.007	0.43	0.007	0.43	0.007	65	氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	0.43
六价铬	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	5.7	苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	4
铜	mg/kg	15.7	0.001	15.7	0.001	15.8	0.001	18000	氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	270
铅	mg/kg	33	0.066	33	0.066	33	0.066	500	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	560
汞	mg/kg	0.075	0.002	0.074	0.002	0.074	0.002	38	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	20
镍	mg/kg	22	0.024	23	0.026	22	0.024	900	乙苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	28
四氯化碳	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	2.8	苯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	1290
三氯甲烷 (氯仿)	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	0.9	甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	1200
氯甲烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	37	间,对二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	163
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	9	邻二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	222
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	5	硝基苯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	34
1, 1-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	66	苯胺	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	92
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	596	2-氯酚	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	250
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	54	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	5.5
二氯甲烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	616	苯并[a]芘	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	0.55
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	5	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	5.5
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	10	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	55
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	6.8	蒈	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	490
四氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	53	二苯并[a,	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	0.55

									h]葱								
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	840	茚并[1、2、3-cd]芘	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	5.5
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	2.8	萘	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	25

表 4.3-12 土壤监测结果评价表（T6）

点位		T6		GB15618-2018 表 1 标准限值（mg/kg）
采样深度		0-20cm		
项目	单位	检测结果	污染指数	
pH 值	无量纲	8.01	/	pH>7.5
镉	mg/kg	0.56	0.93	0.6
汞	mg/kg	0.194	0.06	3.4
砷	mg/kg	11.2	0.45	25
铅	mg/kg	140	0.82	170
铬	mg/kg	84	0.34	250
铜	mg/kg	19.1	0.19	100
镍	mg/kg	25	0.13	190
锌	mg/kg	70	0.23	300

由上表可知，建设用各监测点的各项监测因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值要求，农用地各监测点的各项监测因子均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

4.3.4.2. 土壤理化性质

本次在项目区内设 1 个土壤理化特性调查点位，土壤理化特性调查结果一览表详见表 4.3-13。

表 4.3-13 土壤理化特性调查结果一览表

点号	T3储罐二区		采样时间	2026.3.19	
经度	84°51'32.01"		纬度	44°49'20.64"	
层次			0-50cm	50-150cm	150-300cm
现场记录	1	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	2	土壤结构	团粒结构	团粒结构	团粒结构
	3	土壤质地	壤土	壤土	壤土
	4	砂砾含量%	15	15	15
	5	其他异物	树根、草根	树根	树根
实验室测定	1	阳离子交换量 cmol ⁺ /kg	3.1	4.5	3.7
	2	pH 值（无量纲）	8.16	8.07	8.34
	3	氧化还原电位（mv）	300	300	310
	4	饱和导水率 cm/s	9.47×10 ⁻⁴	8.24×10 ⁻⁴	6.41×10 ⁻⁴
	5	土壤容重 g/cm ³	2.98	2.80	2.72
	6	孔隙度%	27.7	36.6	28.0

4.3.5. 生态环境现状

（1）生态功能区划

根据《新疆生产建设兵团生态功能区划》，拟建项目所在区域属兵团准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态区；生态亚区属于六、七、八、十二师准噶尔盆地南部灌木、半灌木荒漠、绿洲农业生态亚区；生态功能区属于六、七、八师奎屯—石河子—五家渠城镇与绿洲生态功能区。建设项目位于新疆胡杨河市胡杨河经济技术开发区南园区，该生态功能区的主要生态服务功能、主要生态环境问题和主要保护目标、保护措施及发展方向见表 4.3-14。生态功能区划图见图 4.3-2。

表 4.3-14 本项目与新疆生产建设兵团生态功能区划关系一览表

生态	生态区	II 兵团准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态区
----	-----	------------------------

功能分区单元	生态亚区	II3.六、七、八、十二师准噶尔盆地南部灌木、半灌木荒漠、绿洲农业生态亚区
	生态功能区	11.六、七、八师奎屯—石河子—五家渠城镇与绿洲生态功能区。
主要生态服务功能		工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制
主要生态环境问题		地下水超采、荒漠植被退化、河流萎缩断流、土地荒漠化与盐渍化、工业污染严重、绿洲外围受到沙漠化威胁
主要保护目标		保护绿洲农田生态系统及农田土壤环境质量、保护城市环境质量、保护荒漠植被
主要保护措施		节水灌溉、合理控制地下水开采，各类污染物达标排放、提高城市环境质量，保护绿洲外围荒漠植被、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理
适宜发展方向		发展以棉花为主导的优质、高效、特色农业；加快高标准城镇(市)化建设；发展和做强棉纺业、塑化节水器材产业、化工等重要工业的建设。

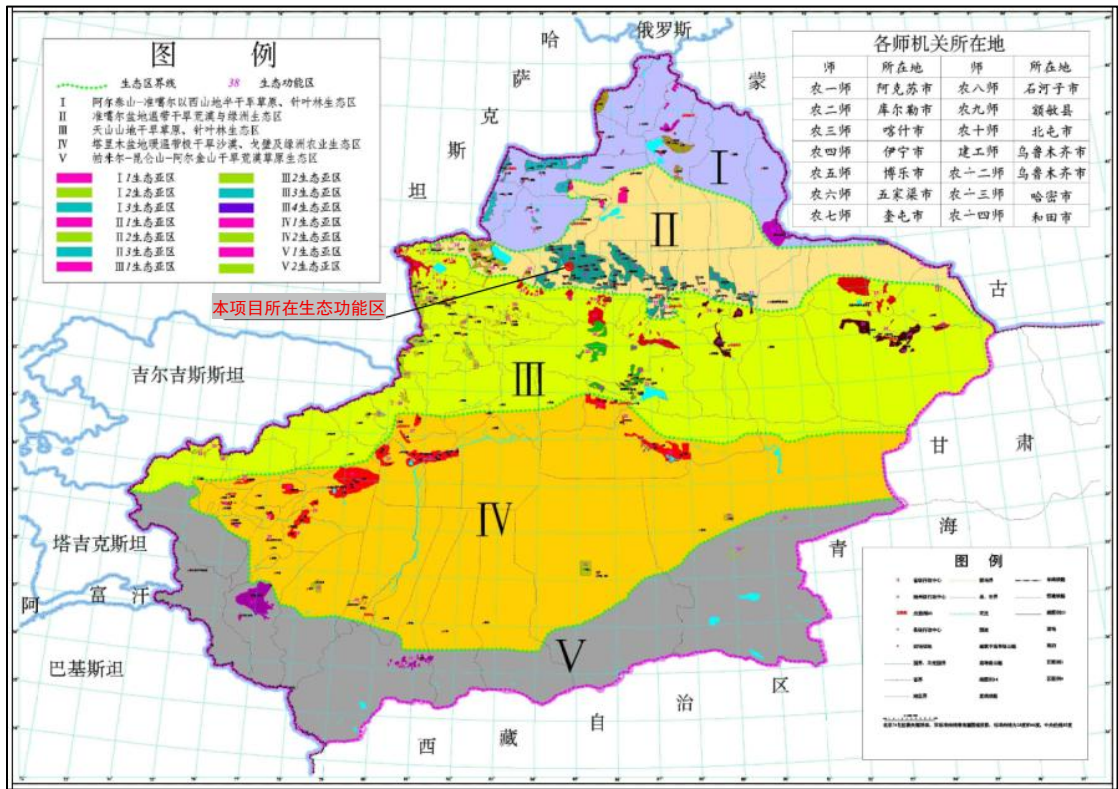


图 4.3-2 新疆生产建设兵团生态功能区划图

(2) 土地利用类型

拟建项目占地为规划的工业用地。

(3) 土壤

本项目所在的南园区土壤类型主要为风沙土、草甸土、盐土和灌耕土，土壤的有机质含量 0.5%-1%，全氮含量 0.084%-0.145%。土壤质地轻，宜耕性好，透水性适中，土层厚，自然肥力中等偏下，土壤容重一般在 1.35g/cm³ 以上，松紧

度在紧实以上，土壤结构差，板结严重，轻盐化土占 87‰。

本项目评价范围内的土壤类型主要为盐土。

（4）植被现状调查

区域植物群落类型单一，结构简单，种群集群分布，大部分地区郁闭度不高，生物量低，生物多样性单一，群落稳定性差。群落中除胡杨一种乔木外，主要是超早生的怪柳灌丛和一些伴生物种。灌木层高度 0.5~2.0m 不等，盖度 5%~30%，灌木层下草本较少，只有在水分条件较好的部分地段草本较丰富，主要有疏叶骆驼刺、花花柴、鹿角草、芦苇、盐爪爪、碱蓬等。

本工程位于南园区内，南园区植被类型以人工栽培的林木为主，主要有杨树、榆树。目前厂址内的植被以野草为主。项目所在区域无保护的野生植物。

（5）野生动物现状调查

按中国动物地理区划分级标准，项目所在区域动物区系属古北界、蒙新区、西部荒漠亚区、塔里木盆地省、天山南麓平原州、塔里木河中游区。区域内野生动物主要是一些耐旱的荒漠动物，以鸟类、爬行动物和啮齿类动物为主，野生动物的栖息生境主要为荒漠。在现场调查中未发现大中型野生动物。

野生动物的区域分布规律：在物种的水平格局上，奔跑能力较强的物种多分布于沙漠外缘，由于难获得水源，它们极少进入沙漠纵深区域，如野猪、鹅喉羚等；不依赖水源，仅靠食物中的代谢水即可维持生命的物种，如沙鼠类、跳鼠类及具有迁飞能力的鸟类则表现为均匀分布，但就分布地点而言，多集群栖息于有植被分布的小生境。具备长途跋涉能力的双峰驼可能是躲避沙漠界外区人群的缘故，它们在沙漠腹地的数量明显高于外缘区，但其饮水仍然依赖沙漠外缘的河流或短暂的雨水积淤地。

项目区域内无珍稀动物出没，仅偶见麻雀、鼠类等近人动物出没。

5. 环境影响预测与评价

5.1. 施工期环境影响分析

5.1.1. 大气环境影响分析

施工期大气污染源主要有施工及运输车辆产生的扬尘、施工机械及运输车辆产生的尾气。其中，最主要的影响来自施工扬尘，施工扬尘主要来自以下几个方面：土方挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的扬尘；施工期裸露地表在风力条件下产生的扬尘；建筑材料装卸、堆放、搅拌、运输过程产生的扬尘；运输车辆行驶造成的地面扬尘，高速行驶和路面颠簸易造成渣土等洒落引起的二次扬尘；施工垃圾堆放和清运产生的扬尘。本项目施工用混凝土全部使用商品混凝土，项目施工现场不建设混凝土搅拌站。

施工期大气污染源对环境的影响程度及范围有限，并且是短期的局部影响。施工期扬尘为无组织、间歇式排放的面源。施工期扬尘在材料运输、砂石料装卸过程中瞬时扬尘量最大，根据对同类施工料场扬尘浓度的监测，在正常气象条件下（风速为 2.7m/s）TSP 浓度为 14.2mg/m³。

施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围环境空气的污染，其中粉尘可能导致呼吸系统疾病等，影响人群健康。施工期大气环境影响主要来自施工扬尘的影响，由于土石方工程破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量的大小与诸多因素有关，主要取决于作业方式、材料的堆放及风力因素，其中受风力因素影响最大。本评价采用类比法，利用现有的施工场地实测资料对大气环境影响进行分析。

北京市环境保护科学研究院曾对 7 个建筑工程施工工地的扬尘情况进行了测定，测定时风速为 2.4m/s，测试结果表明：建筑施工扬尘严重，当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于大气环境标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍。

建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.491mg/m³，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于大气环境标准的 1.6 倍。

评价认为，施工扬尘对区域环境空气造成的不利影响较小。

5.1.2. 水环境影响分析

施工期的水污染主要为施工废水和工地施工人员产生的生活污水。

(1) 施工废水

施工主要包括混凝土养护用水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水等等。施工废水主要污染物为 SS、COD，悬浮物浓度较大，不含其他可溶性的有害物质。施工废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定影响。

为防止对环境造成不利影响，施工废水采取临时沉淀池收集处理后用于施工场地洒水降尘，不外排。

(2) 生活污水

施工期间，施工营地设在项目区，施工生活污水排入化粪池处理后排入园区污水管网，进园区污水处理厂处理。

综上所述，本项目施工期废水在得到采取措施收集处理后，不会对周围水环境造成明显影响。

5.1.3. 声环境影响分析

施工期噪声包括施工机械噪声、施工作业噪声以及施工车辆噪声。本工程施工期通常使用的部分机械噪声的源强详见表 3.4-4。

施工噪声源可近似为点声源。根据点声源噪声衰减模式，可估算出离声源不同距离处的噪声值。预测模式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg (R_i / R_0) - \Delta L$$

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

式中： L_i 、 L_0 —为 R_i 和 R_0 处的设备噪声级；

ΔL —为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量；

在不考虑建筑物噪声衰减的情况下，各类施工设备在不同距离的噪声预测结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工噪声预测结果一览表

编号	施工阶段	设备名称	源强 (10m)	噪声标准值 dB(A)		达标距离 (m)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1	基础工程施工和主	液压挖掘机	86	70	55	22	47

2	主体结构施工阶段	装载机	91	70	55	29	60
3		推土机	85	70	55	21	45
4		压路机	86	70	55	22	47
5		振动夯锤	94	70	55	33	70
6		打桩机	105	70	55	58	122
7		混凝土输送泵	90	70	55	27	58
8		商砼搅拌车	94	70	55	33	70
9		混凝土振捣器	84	70	55	20	43
10	装饰工程施工阶段 和设备安装阶段	木工电锯	95	70	55	35	74
11		电锤	99	70	55	43	90
12		角磨机	90	70	55	27	58
13		空压机	88	70	55	25	52
14	全过程	重型运输车	86	70	55	22	47

在基础工程施工和主体结构施工阶段噪声排放最大的为打桩机，其昼间和夜间达标距离分别为 58m 和 122m；装饰工程施工阶段和设备安装阶段噪声排放最大的为电锤，其昼间和夜间达标距离分别为 43m 和 90m。预测结果表明，打桩作业会造成施工厂界噪声值超标，因本项目位于工业园区内，其周围 3km 范围内无声环境敏感目标，且施工期噪声影响是暂时的，随着施工期结束而消失。

综上所述，本项目在合理安排施工作业时间、严格执行施工噪声污染防治措施的基础上，施工噪声对周边声环境质量造成的不利影响较小。

5.1.4. 固废影响分析

施工期间的固体废物主要是指建筑施工废弃的建筑材料和生活垃圾。多数废弃的建筑材料设置临时堆放场，不能及时清运，施工结束时才能清理运输，长期堆放会对周围环境造成污染。

(1) 施工建筑垃圾

本项目装置区建筑在土建阶段产生碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾，主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，基本无毒性，有害程度较低，为一般废物。但如若长时间不进行处理，不仅影响景观生态，在遇到大风干燥天气时，会产生大量扬尘，影响大气环境。

为防止对环境造成不利影响，施工单位将废金属、废钢筋等统一收集回收利用，其余建筑垃圾收集后堆放于指定地点，由施工方定期统一清运至当地政府部门指定地点处置。

(2) 生活垃圾

项目建设过程中同时施工的人员按 50 人计，总施工期为 9 个月（270d）。生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计，则项目施工期生活垃圾产生量为 3.75t。施工期间产生的生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭并传播疾病，对周围环境产生不利影响。

为防止对环境造成不利影响，生活垃圾需定点堆放，定期由园区环卫部门清运。

综上所述，本项目施工期固体废物在得到妥善处理，不会对周围环境造成明显影响。

5.1.5. 生态影响分析

本项目施工期会设置临时堆场等临时占地，施工临时占地将破坏部分植被，造成水土流失，施工开挖的土石方应及时转运，施工区临时存放，应采取覆盖等防护措施，防止雨水冲刷；临时占地为厂内占地，主要为杂草，施工结束后对临时占地将及时进行植被恢复。根据施工结束后临时占地的使用情况和原地表的土地利用类型实施措施，设计施工结束后人工种草等。总体来说，施工临时占地造成的植被损失是暂时的，采取上述措施后对周边环境和生态影响可接受。

5.2. 运营期环境影响分析

5.2.1. 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1. 区域地面污染气象特征分析

5.2.1.1.1. 地面资料整理分析

本次评价采用克拉玛依气象站（51243）2024 年气象资料，气象站位于新疆维吾尔自治区克拉玛依市，地理坐标为东经 84.8456°，北纬 45.6103°，平均海拔 450m。克拉玛依气象站是距离项目区较近的国家气象站，站点类型属于基本站，可以满足项目所在区域气候和气象统计的要求，具有一定代表性。

表 5.2-1 地面气象站信息

台站号 码	台站 名称	省份	城市	纬度（°）	经度（°）	海拔（m）	数据年 份
51243	克拉 玛依	新疆维吾尔 自治区	克拉玛依 市	45.6103	84.8456	450	2024

高空气象数据采用 WRF 中尺度模型模拟生成的逐日逐时的 M3D 网格气象数据，高空气象数据时间为 2024 年全年，高空气象站信息见表 5.2-2。

表 5.2-2 模拟气象数据信息

模拟地面气象站编号	模拟网格中心点位置		数据年份	模拟气象要素	模拟方式	数据类型
	经度 (°)	纬度 (°)				
51243	45.6103	84.8456	2024	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF	OQA

5.2.1.1.2. 近 20 年气象统计情况

(1) 气象概况

克拉玛依气象站常规气象统计情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 克拉玛依气象站常规气象统计（2005-2024 年）

统计项目		统计值	极值出现时间
多年平均气温 (°C)		9.2	/
累年极端最高气温 (°C)		44	2015.7.22
累年极端最低气温 (°C)		-31.7	2011.1.6
多年平均气压 (hPa)		966.8	/
多年平均相对湿度 (%)		50.0	/
多年平均降雨量 (mm)		129.0	/
最小年降雨量 (mm)		64.1	2008 年
最大日降雨量 (mm)		39.4	2024.7.29
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0	/
	多年平均雷暴日数 (d)	21.0	/
	多年平均冰雹日数 (d)	0.8	/
	多年平均大风日数 (d)	42.7	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		35.3,WNW	2018.12.1
多年平均风速 (m/s)		2.3	/
多年主导风向、风向频率 (%)		NW, 19.37	/
多年静风频率 (风速≤0.2m/s) (%)		4.43	/

(2) 近 20 年气象观测数据统计

1) 风观测数据统计

①月平均风速

克拉玛依气象站月平均风速如表 5.2-4 及图 5.2-1，其中累年值 5 月平均风速最大（3.3m/s），1 月风最小（1.1m/s）。

表 5.2-4 克拉玛依气象站月平均风速统计 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.1	1.4	2.3	3.1	3.3	3.1	2.7	2.6	2.5	2.3	1.8	1.2

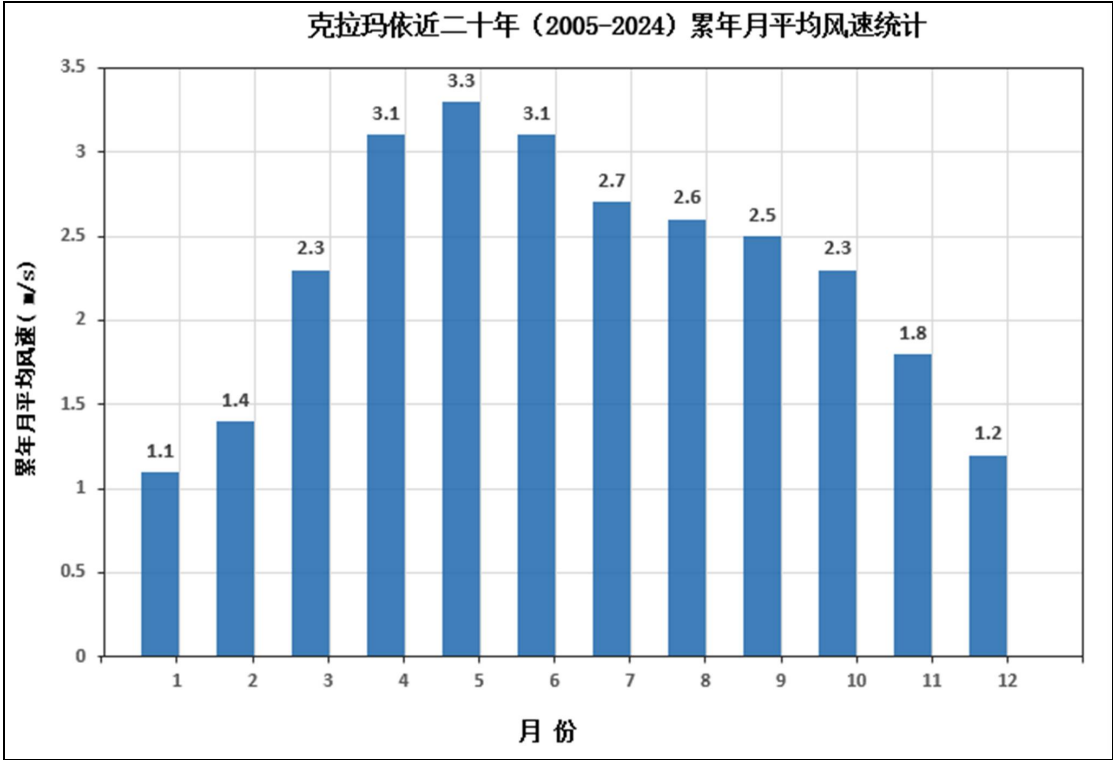


图 5.2-1 克拉玛依近 20 年累年月平均风速统计

②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2-2 所示，克拉玛依气象站主要风向为 NW 和 NNW，占到全年的 19.37%和 10.61%左右。各月风向频率见表 5.2-6 和图 5.2-3。

表 5.2-5 克拉玛依气象站年风向频率统计 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	3.70	3.19	4.68	8.62	6.69	4.04	3.76	3.72	4.14	3.98	5.10	3.44	3.27	6.98	19.37	10.61	4.43

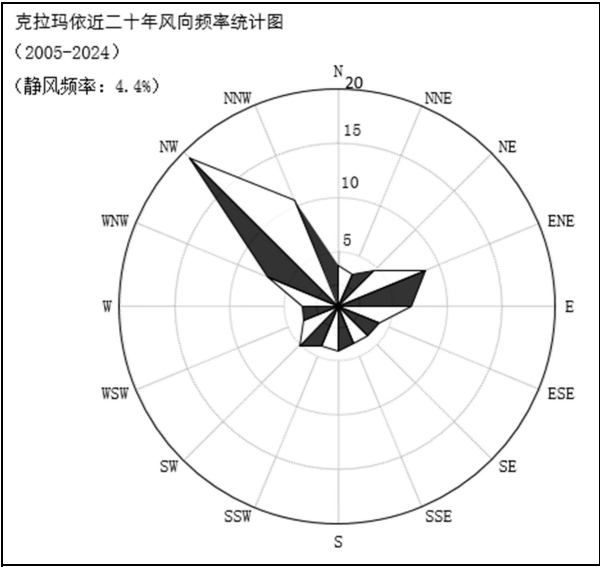
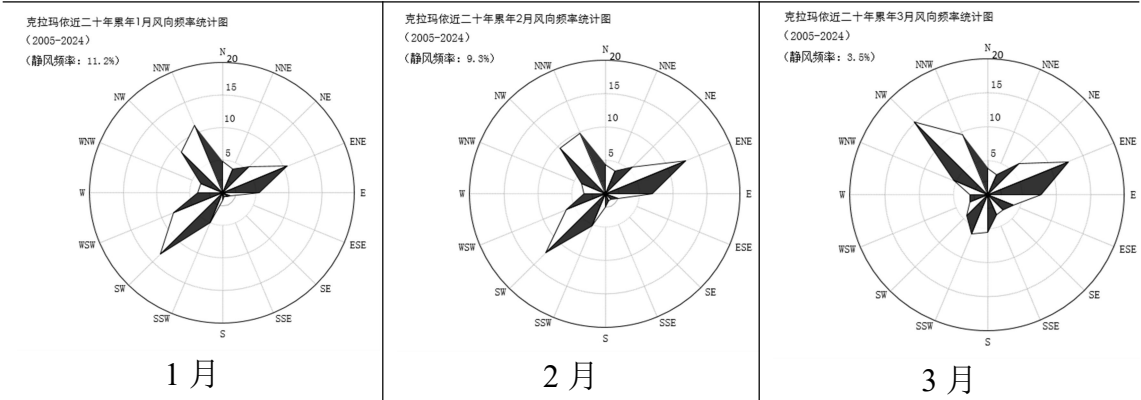


图 5.2-2 克拉玛依近 20 年风向玫瑰图

表 5.2-6 克拉玛依气象站月风向频率统计 单位: %

风向频率月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	4.8	3.9	5.6	10.6	5.5	1.3	0.9	0.7	1.2	5	13.4	8	3.8	3.6	8.8	11.2	11.2
02	4.4	3.7	5.7	12.8	6.9	2	1.2	1.1	2	5.2	12.5	6.3	3.2	3.9	9.6	9.8	9.3
03	3.9	3.2	6.4	12.7	7.7	4	3.1	3.2	5.5	6.3	4.4	2.8	2.6	5.4	15.2	9.5	3.5
04	2.8	3.1	4.3	7.5	6.9	4.4	4.5	4.9	5.3	4.1	1.9	2.1	3	9.7	25.3	9.7	1.2
05	3.3	2.8	3.5	3.9	4.1	4.6	5	5.3	6.1	3.8	2.4	2.1	3.3	12.5	26.5	9.7	1.4
06	3.2	2.9	3.2	3.6	4	3.8	5.7	6.1	6	3.5	2.6	2.4	3.8	11.1	26.9	10.3	1.6
07	3.5	2.7	3.3	3	4	5.2	7.5	7	5.9	3.1	2.7	2.5	4	9.1	23.7	10.6	1.5
08	3.4	2.8	3.4	4	5.4	6.5	6.5	6.1	5.8	3.3	2.1	2.6	2.7	7	24.3	11.4	2
09	3.7	3	3.9	5.7	6.8	5.7	5.2	5.7	4.6	2.4	1.7	1.8	2.4	5.9	26.9	12.7	2.4
10	3.2	2.8	4	7.5	7.6	5.3	3.7	3.2	4.2	3.2	1.8	1.8	2.2	6.1	26.5	12.9	3.8
11	3.4	3.7	4.9	12.5	8.2	2.5	2.2	2.8	2.8	4.4	5	3.8	3.7	6.4	15.7	12.9	5.8
12	4.5	3.9	5.6	14.8	8.1	2.1	1	1	1.6	4.2	9.9	6.6	3.4	3.8	8.7	9.6	10.7



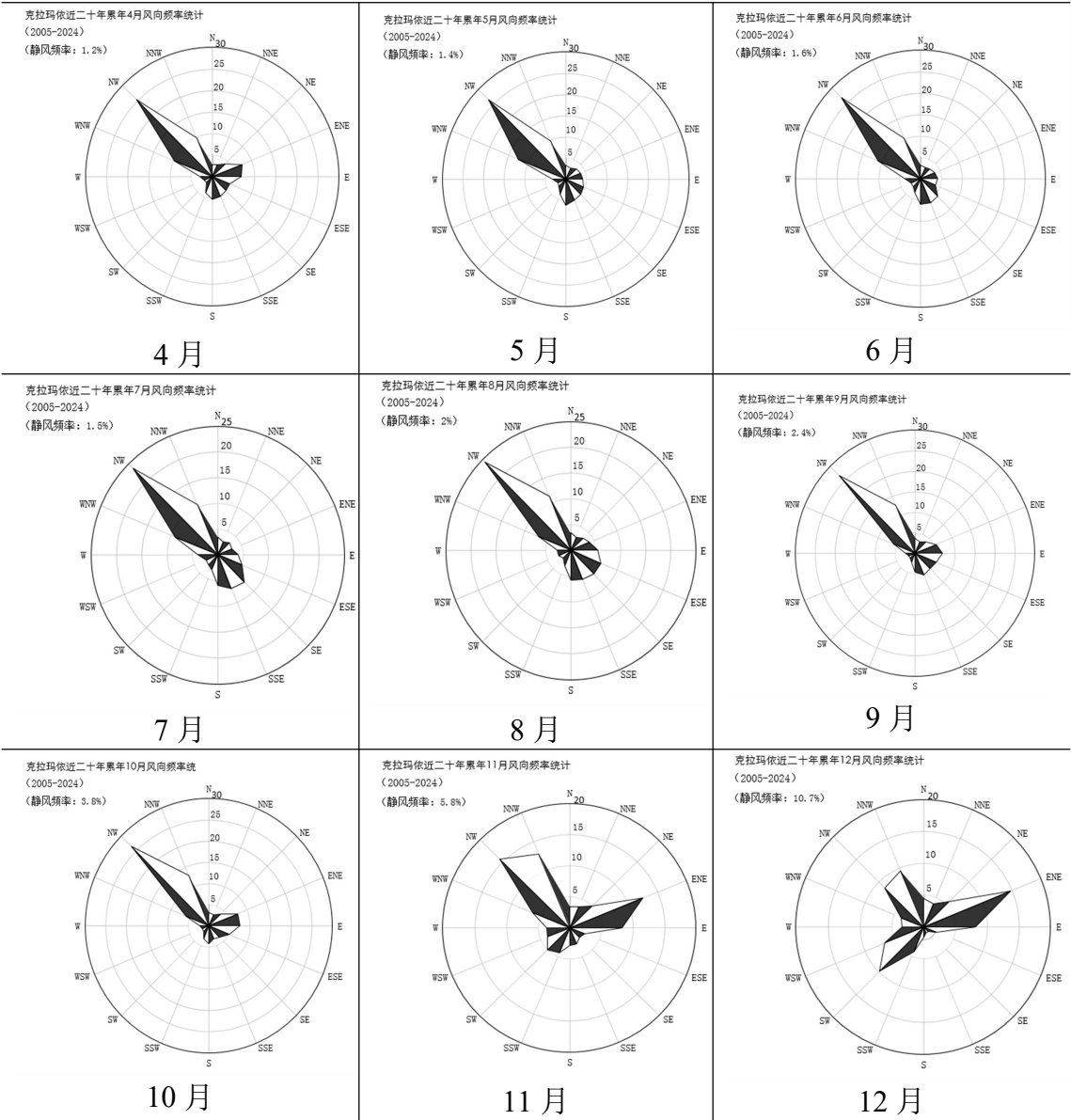
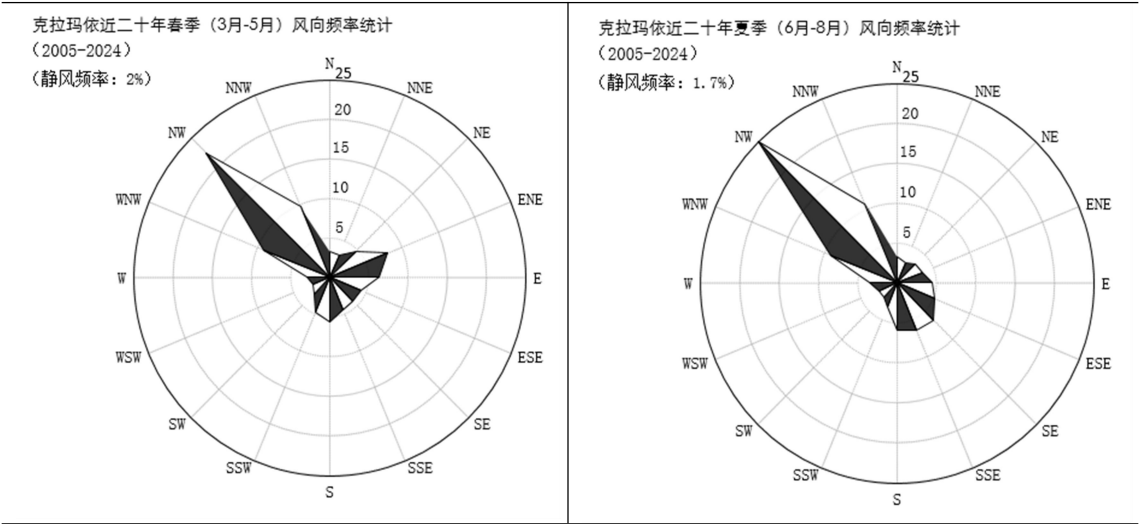


图 5.2-3 克拉玛依近 20 年月风向玫瑰图



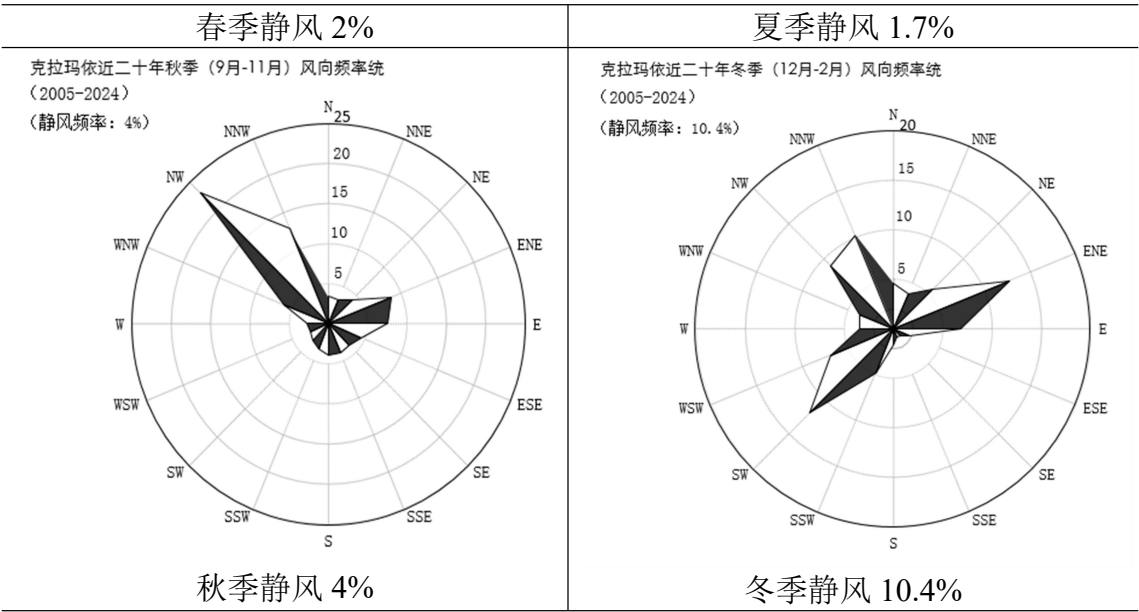


图 5.2-4 克拉玛依近 20 年四季风向玫瑰图

③风速年际变化特征

根据近 20 年资料分析，克拉玛依气象站风速呈现下降趋势，克拉玛依近 20 年平均风速变化情况如下：



图 5.2-5 克拉玛依近 20 年平均风速（单位：m/s）

（2）温度统计

①月平均气温与极端气温

克拉玛依气象站 7 月气温最高（27.9℃），1 月气温最低（-16.2℃），近

20 年极端最高气温出现在 2004 年 7 月 14 日（44℃），近 20 年极端最低气温出现在 2011 年 1 月 6 日（-31.7℃）。

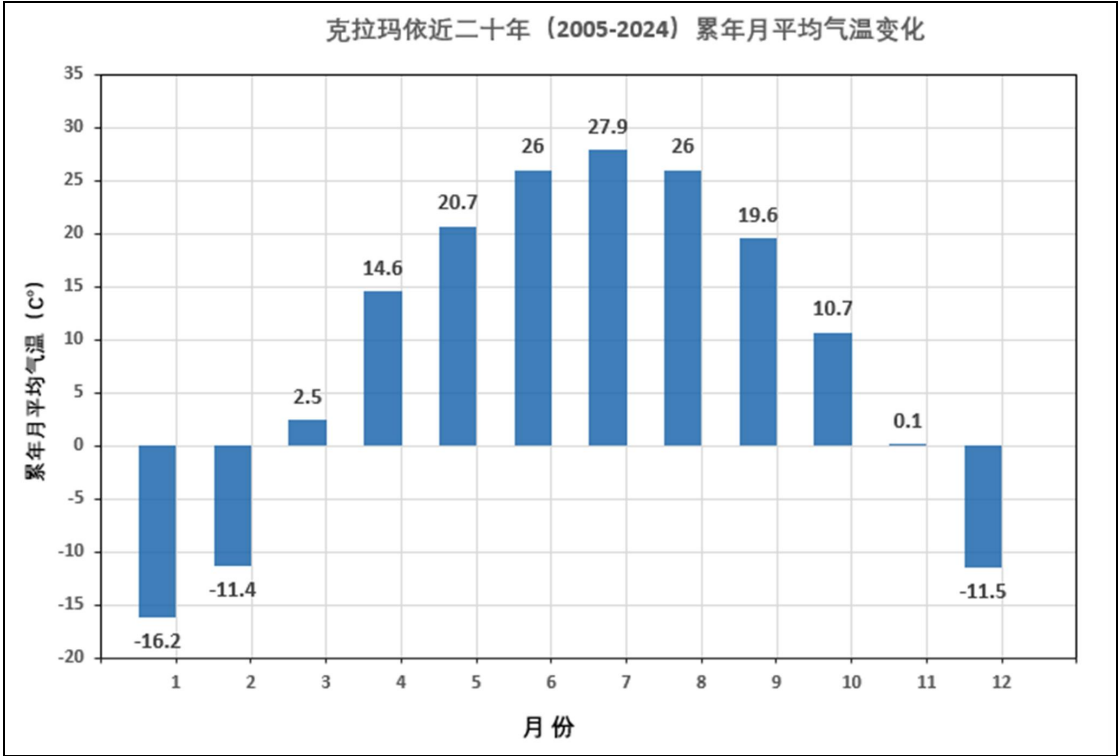


图 5.2-6 克拉玛依近 20 年累年月平均气温（单位：℃）

②温度年际变化趋势

克拉玛依气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2016 年年平均气温最高（11.1℃），2012 年年平均气温最低（8.1℃），周期为 20 年。

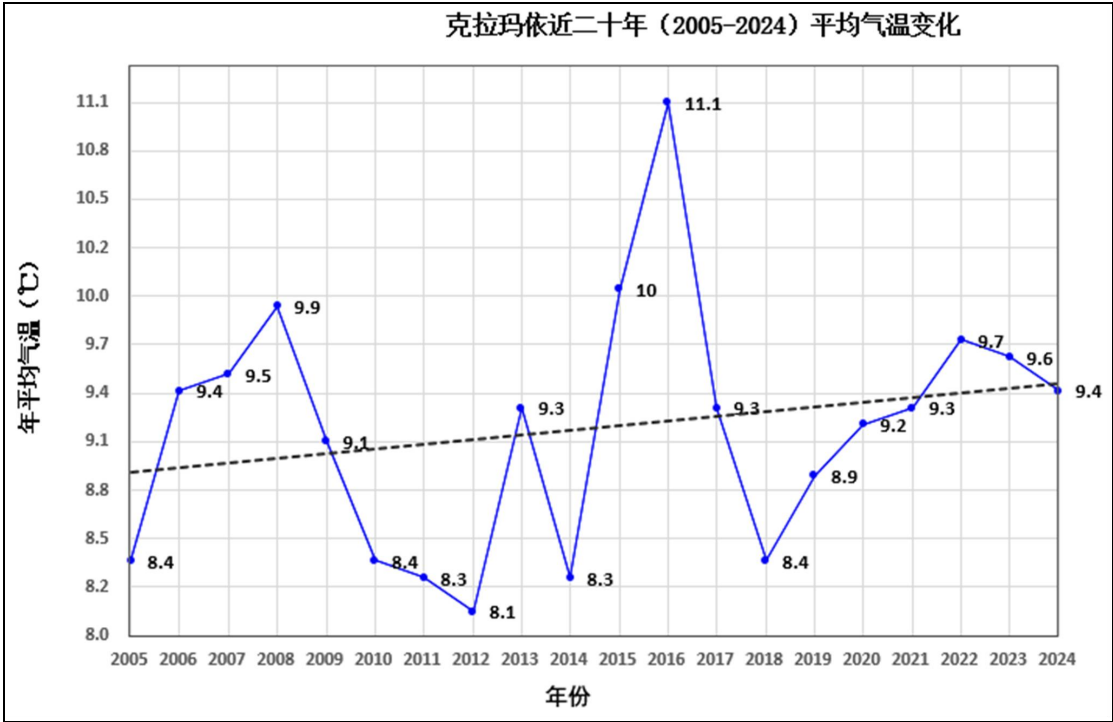


图 5.2-7 克拉玛依近 20 年年平均气温（单位：℃）

（3）降水统计

①月平均降水与极端降水

克拉玛依气象站 7 月降水量最大（26.5mm），2 月降水量最小（3.4mm），近 20 年极端最大日降水出现在 2012 年 7 月 14 日（37.9mm）。

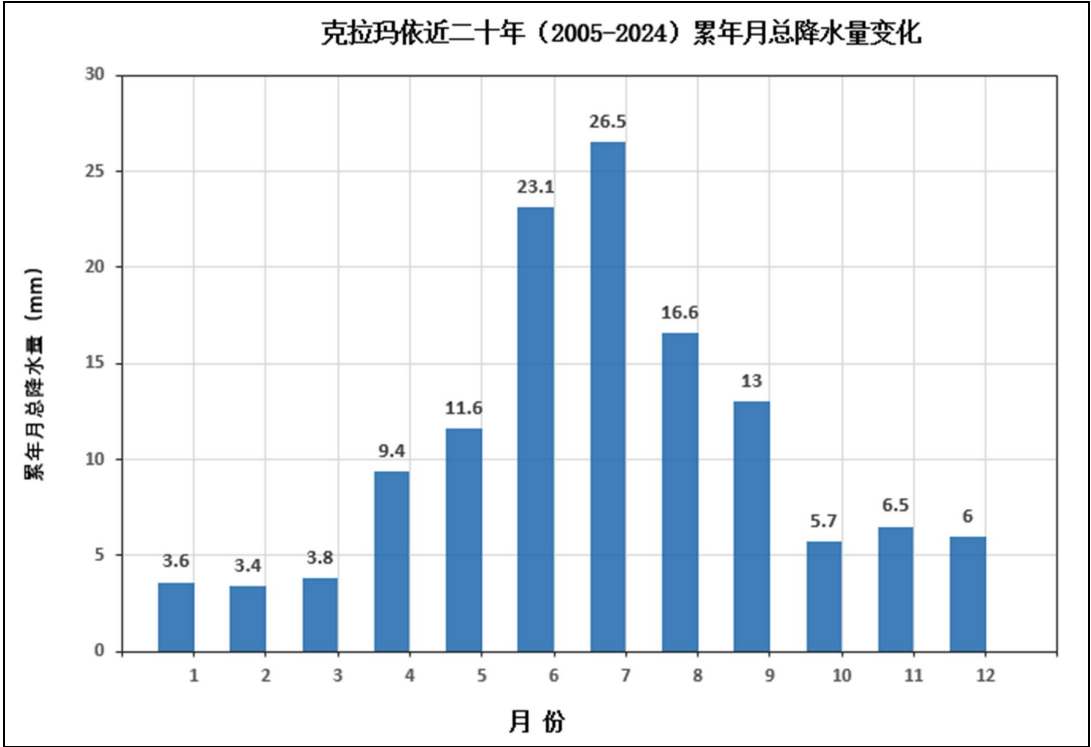


图 5.2-8 克拉玛依近 20 年月平均降水量（单位：mm）

②降水年际变化

克拉玛依气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2016 年年总降水量最大（219.4mm），2008 年年总降水量最小（64.1mm），周期为 20 年。

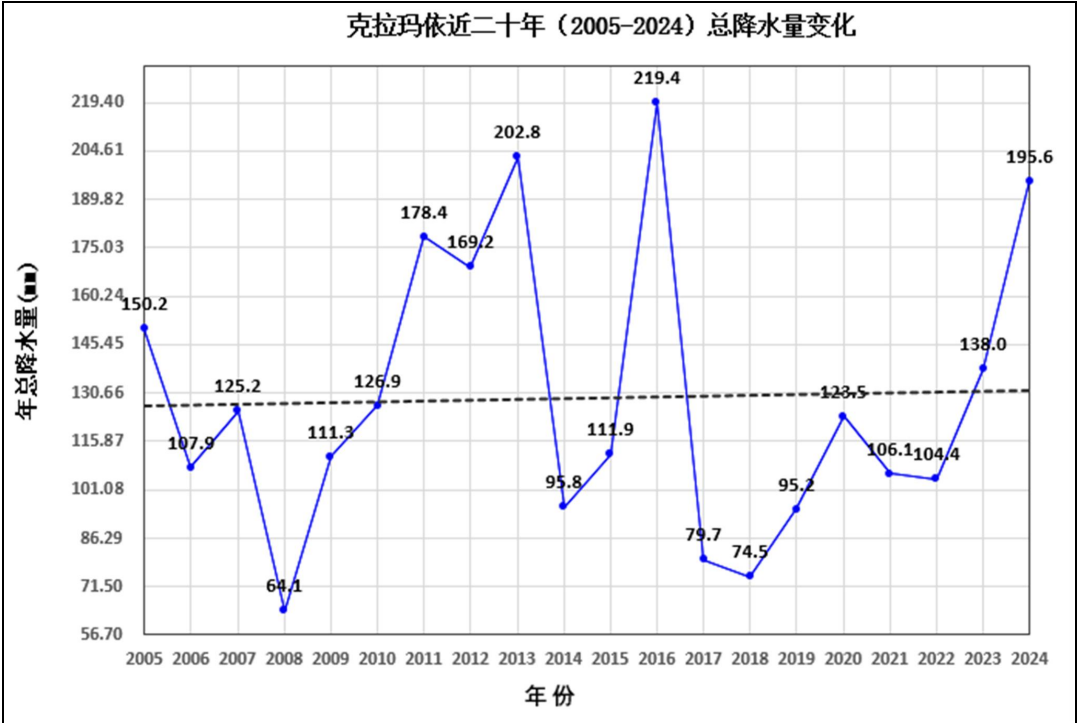


图 5.2-9 克拉玛依近 20 年年总降水量（单位：mm）

(4) 日照统计

①月日照时数

克拉玛依气象站 7 月日照最长（306.4h），12 月日照最短（99h）。

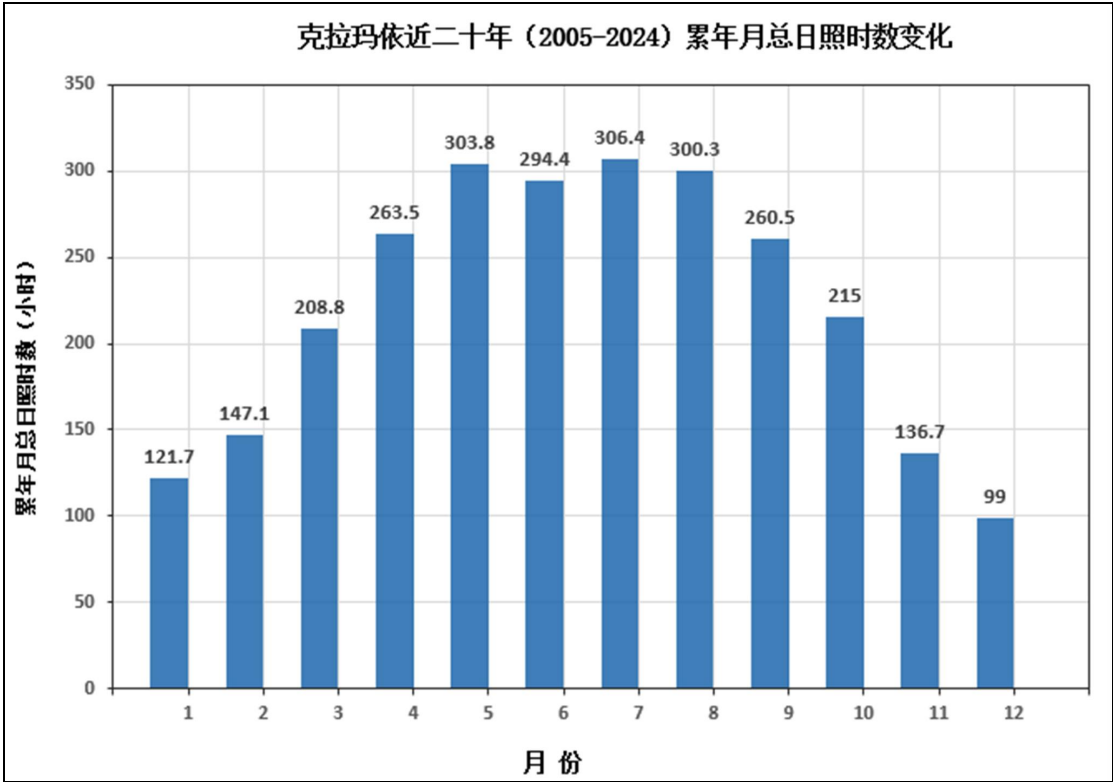


图 5.2-10 克拉玛依近 20 年月日照时数（单位：h）

②日照时数年际变化

克拉玛依气象站近 20 年年日照时数呈现下降趋势，2012 年年日照时数最长（2956.6h），2017 年年日照时数最短（2407.2h），周期为 20 年。

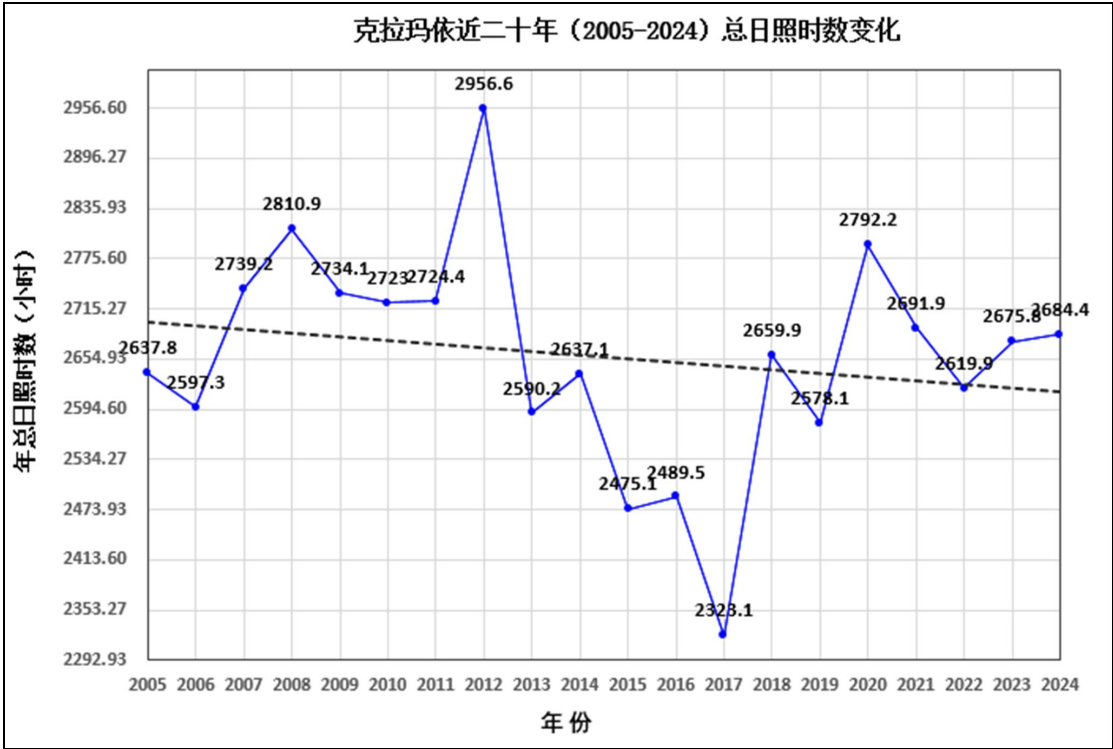


图 5.2-11 克拉玛依近 20 年年日照时长（单位：h）

(5) 相对湿度统计

①月相对湿度分析

克拉玛依气象站 1 月平均相对湿度最大（77.1%），5 月平均相对湿度最小（31.1%）。

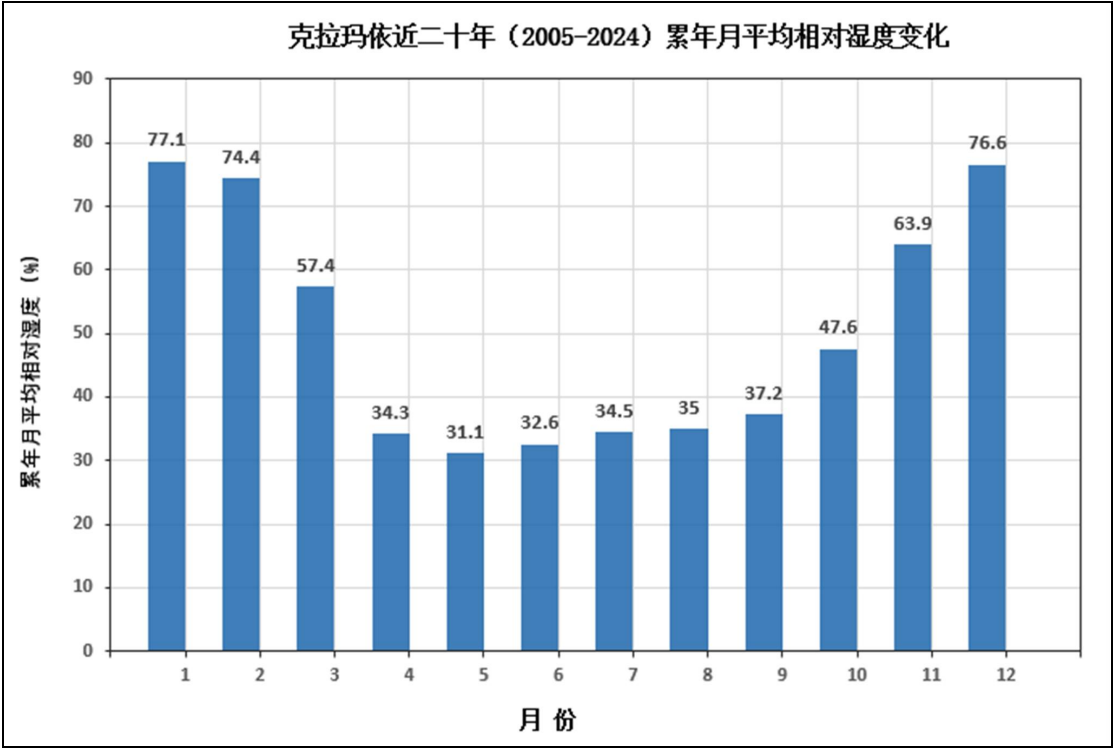


图 5.2-12 克拉玛依近 20 年月平均相对湿度（单位：%）

②相对湿度年际变化

克拉玛依气象站近 20 年年平均相对湿度呈现下降趋势，2016 年年平均相对湿度最大（54%），2008 年年平均相对湿度最小（46%），周期为 20 年。

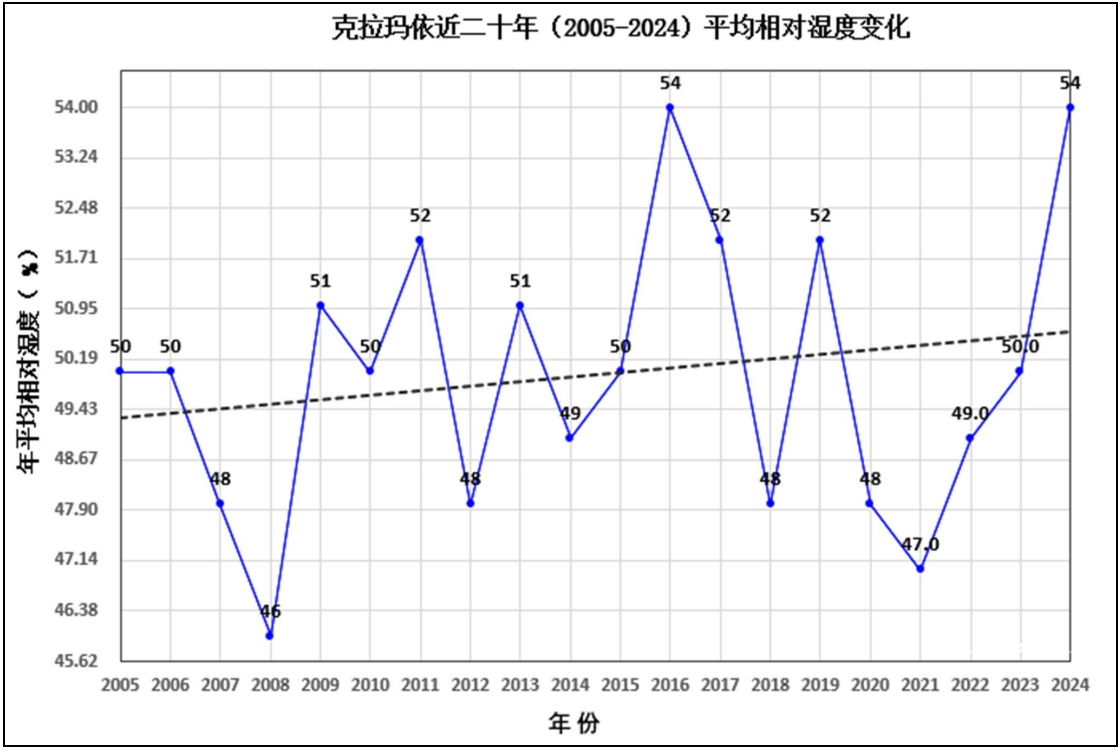


图 5.2-13 克拉玛依近 20 年平均相对湿度（单位：%）

5.2.1.1.3. 2024 年气象统计情况

克拉玛依气象站 2024 年气象统计分析如下：

（1）温度

当地年平均气温月变化情况见表 5.2-7，年平均气温月变化曲线见图 5.2-14。从 2024 年年平均气温月变化资料中可以看出当地 7 月份平均气温最高(28.23℃)，1 月份气温平均最低（-13.42℃）。

表 5.2-7 克拉玛依 2024 年平均温度月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	-13.42	-13.86	2.80	14.81	22.47	27.72	28.23	27.87	17.33	12.00	0.17	-12.99

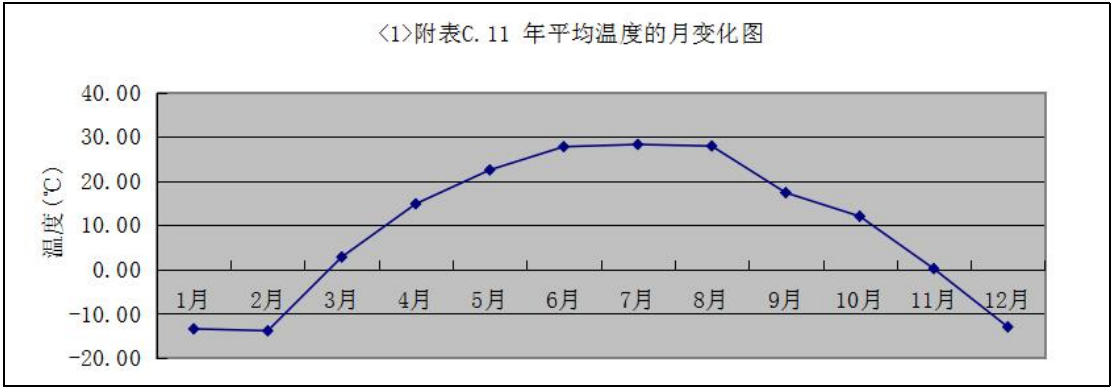


图 5.2-14 克拉玛依 2024 年平均温度月变化曲线图

(2) 地面风场特征

1) 风向

统计评价区 2024 年风频的月变化、季变化及年均风频情况见表 5.2-8 和表 5.2-9 及风频玫瑰图 5.2-15。

全年各月主导风向角范围为 270°-360°，出现频率为 36.37%。该区域盛行风向较为集中，2024 年全年第 1 大风向为 NW，频率 22.69%；第 2 大风向 WNW，频率 6.91%，平均风速 1.93m/s。综上所述，本项目 2024 年主导风向为西北风(NW)。

表 5.2-8 克拉玛依 2024 年均风频月变化

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	3.90	4.44	8.20	16.94	1.88	1.21	0.94	2.15	1.34	6.59	16.40	4.84	2.02	2.69	9.01	6.99	10.48
2 月	2.73	4.02	7.90	13.65	5.17	3.45	1.44	1.87	2.73	6.32	13.79	5.17	3.02	4.60	13.36	4.60	6.18
3 月	1.88	3.36	6.99	8.74	6.32	4.44	4.17	3.90	6.72	6.18	3.90	3.63	2.96	7.66	20.83	5.51	2.82
4 月	2.22	1.53	3.89	6.53	5.83	4.58	6.11	6.39	8.89	4.58	1.94	1.11	1.81	8.61	30.28	5.14	0.56
5 月	3.90	3.36	3.49	7.12	5.11	6.45	6.59	7.12	7.39	2.28	1.34	0.13	1.34	8.33	28.49	6.99	0.54
6 月	2.64	2.64	1.53	3.33	6.39	3.89	5.28	5.83	7.08	2.50	1.67	1.81	3.61	13.47	31.11	6.67	0.56
7 月	6.18	2.42	3.76	6.59	4.57	6.85	6.99	5.11	4.84	2.55	1.75	2.42	2.55	10.62	24.73	7.39	0.67
8 月	5.11	2.42	3.36	4.44	5.11	4.97	5.78	8.20	7.39	1.88	2.82	2.55	4.17	7.80	26.21	7.26	0.54
9 月	2.92	2.92	2.50	4.31	6.81	5.42	4.17	5.97	5.69	3.47	2.36	3.19	3.19	5.42	33.47	7.78	0.42
10 月	3.90	2.69	5.24	10.08	7.26	4.70	3.90	4.03	5.51	4.03	2.28	2.15	1.75	5.78	28.36	7.53	0.81
11 月	3.61	3.47	5.00	9.17	7.50	3.19	2.50	2.64	4.44	6.94	5.42	4.44	3.47	5.00	20.42	9.86	2.92
12 月	2.15	4.44	5.65	17.34	7.66	1.75	1.61	1.75	2.69	7.66	14.92	7.12	4.84	2.96	6.05	5.51	5.91

表 5.2-9 克拉玛依 2024 年均风频及其季变化

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.67	2.76	4.80	7.47	5.75	5.16	5.62	5.80	7.65	4.35	2.40	1.63	2.04	8.20	26.49	5.89	1.31
夏季	4.66	2.49	2.90	4.80	5.34	5.25	6.02	6.39	6.43	2.31	2.08	2.26	3.44	10.60	27.31	7.11	0.59
秋季	3.48	3.02	4.26	7.88	7.19	4.44	3.53	4.21	5.22	4.81	3.34	3.25	2.79	5.40	27.43	8.38	1.37
冬季	2.93	4.30	7.23	16.03	4.90	2.11	1.33	1.92	2.24	6.87	15.06	5.72	3.30	3.39	9.39	5.72	7.55
全年	3.44	3.14	4.79	9.03	5.79	4.25	4.13	4.59	5.40	4.58	5.70	3.21	2.89	6.91	22.68	6.77	2.70

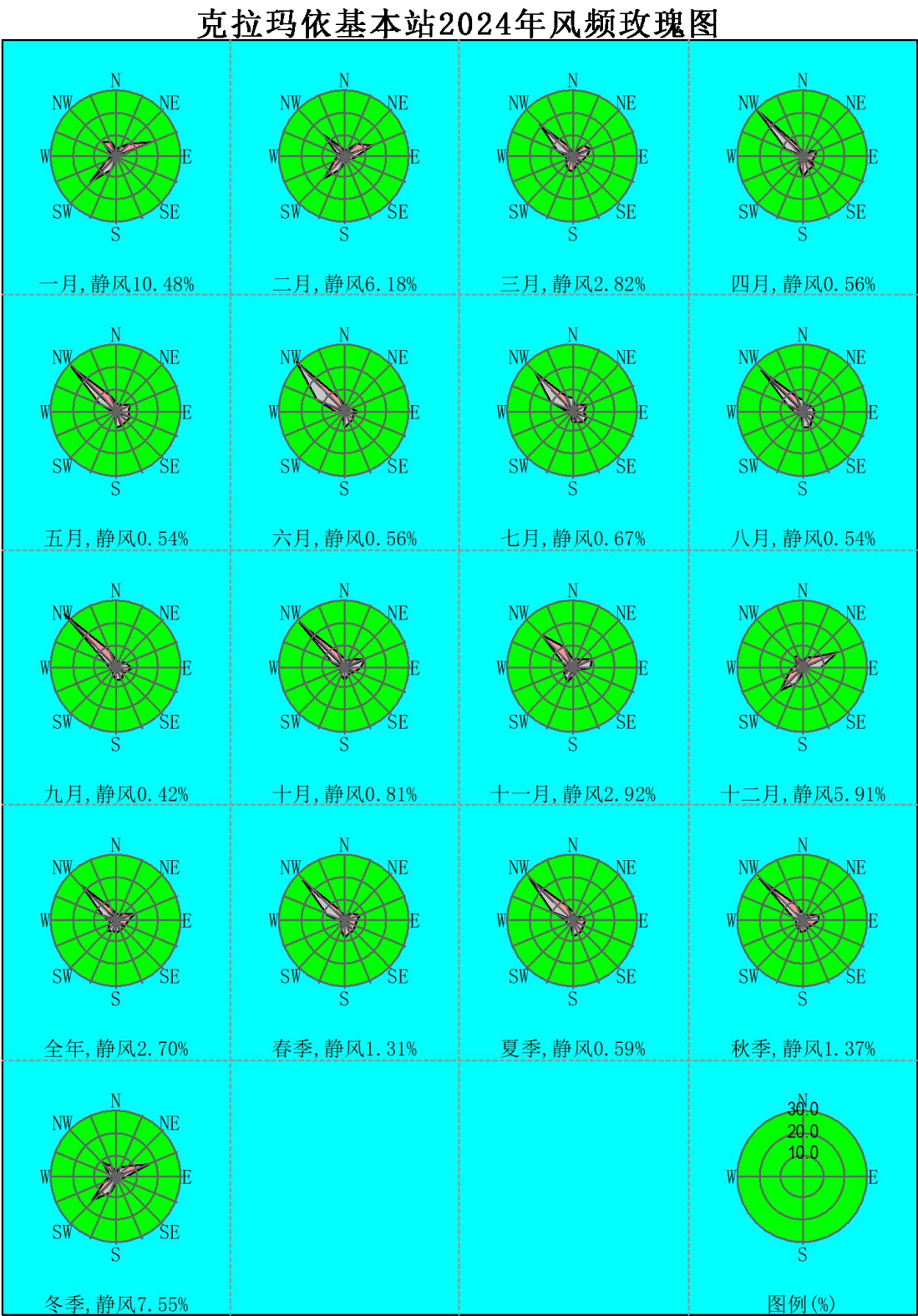


图 5.2-15 克拉玛依 2024 年月、季、年均风频玫瑰图

(2) 风速

月平均风速随月份的变化、季小时平均风速的日变化和全年各风向下平均风速情况分别见表 5.2-10、表 5.2-11 和表 5.2-12，年平均风速的月变化见图 5.2-16。

表 5.2-10 克拉玛依 2024 年月平均风速统计

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	0.87	1.33	1.99	2.66	2.88	2.63	2.18	2.14	2.11	1.84	1.56	0.98

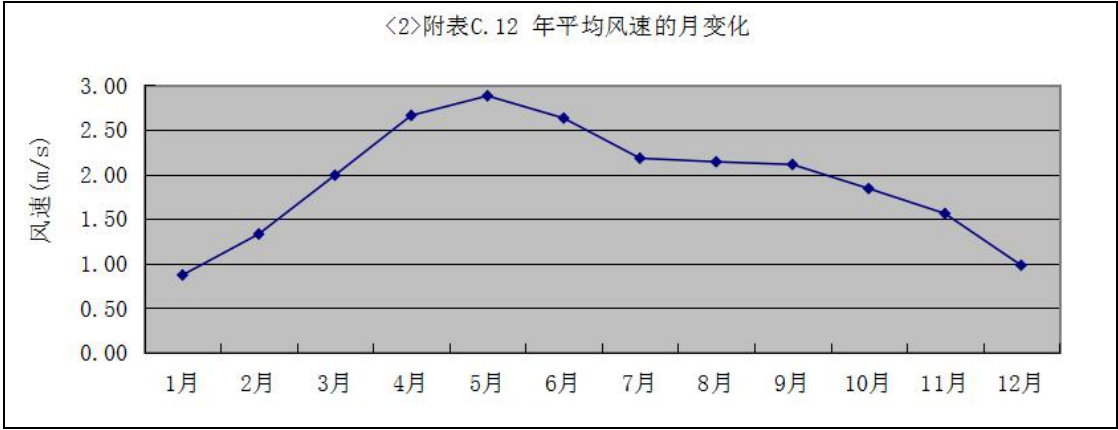


图 5.2-16 克拉玛依 2024 年平均风速的月变化曲线

表 5.2-11 克拉玛依 2024 年各季小时平均风速的日变化

风速 (m/s) 小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.53	2.53	2.53	2.49	2.33	2.31	2.22	2.17	2.07	1.94	2.21	2.42
夏季	2.36	2.48	2.49	2.36	2.32	2.18	1.99	1.90	1.69	1.85	2.16	2.24
秋季	2.06	1.87	1.90	1.75	1.90	1.86	1.96	1.86	1.78	1.70	1.70	1.82
冬季	0.83	0.96	0.95	0.94	0.88	0.95	0.94	0.95	0.82	0.81	0.82	1.08
风速 (m/s) 小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.53	2.65	2.75	2.88	2.80	2.93	2.84	2.84	2.70	2.45	2.45	2.59
夏季	2.45	2.62	2.41	2.63	2.65	2.68	2.57	2.53	2.26	2.12	2.30	2.25
秋季	2.05	2.04	1.99	1.97	2.01	1.77	1.70	1.48	1.42	1.63	1.92	1.95
冬季	1.26	1.34	1.43	1.45	1.43	1.36	1.25	1.11	1.00	0.96	0.90	0.91

表 5.2-12 克拉玛依 2024 年逐月、四季及全年各风向下平均风速统计表 (m/s)

小时 (h) 风速 (m/s)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.90	4.44	8.20	16.94	1.88	1.21	0.94	2.15	1.34	6.59	16.40	4.84	2.02	2.69	9.01	6.99	10.48
二月	2.73	4.02	7.90	13.65	5.17	3.45	1.44	1.87	2.73	6.32	13.79	5.17	3.02	4.60	13.36	4.60	6.18
三月	1.88	3.36	6.99	8.74	6.32	4.44	4.17	3.90	6.72	6.18	3.90	3.63	2.96	7.66	20.83	5.51	2.82
四月	2.22	1.53	3.89	6.53	5.83	4.58	6.11	6.39	8.89	4.58	1.94	1.11	1.81	8.61	30.28	5.14	0.56
五月	3.90	3.36	3.49	7.12	5.11	6.45	6.59	7.12	7.39	2.28	1.34	0.13	1.34	8.33	28.49	6.99	0.54
六月	2.64	2.64	1.53	3.33	6.39	3.89	5.28	5.83	7.08	2.50	1.67	1.81	3.61	13.47	31.11	6.67	0.56
七月	6.18	2.42	3.76	6.59	4.57	6.85	6.99	5.11	4.84	2.55	1.75	2.42	2.55	10.62	24.73	7.39	0.67
八月	5.11	2.42	3.36	4.44	5.11	4.97	5.78	8.20	7.39	1.88	2.82	2.55	4.17	7.80	26.21	7.26	0.54
九月	2.92	2.92	2.50	4.31	6.81	5.42	4.17	5.97	5.69	3.47	2.36	3.19	3.19	5.42	33.47	7.78	0.42
十月	3.90	2.69	5.24	10.08	7.26	4.70	3.90	4.03	5.51	4.03	2.28	2.15	1.75	5.78	28.36	7.53	0.81
十一月	3.61	3.47	5.00	9.17	7.50	3.19	2.50	2.64	4.44	6.94	5.42	4.44	3.47	5.00	20.42	9.86	2.92
十二月	2.15	4.44	5.65	17.34	7.66	1.75	1.61	1.75	2.69	7.66	14.92	7.12	4.84	2.96	6.05	5.51	5.91
小时 (h) 风速 (m/s)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.67	2.76	4.80	7.47	5.75	5.16	5.62	5.80	7.65	4.35	2.40	1.63	2.04	8.20	26.49	5.89	1.31
夏季	4.66	2.49	2.90	4.80	5.34	5.25	6.02	6.39	6.43	2.31	2.08	2.26	3.44	10.60	27.31	7.11	0.59
秋季	3.48	3.02	4.26	7.88	7.19	4.44	3.53	4.21	5.22	4.81	3.34	3.25	2.79	5.40	27.43	8.38	1.37
冬季	2.93	4.30	7.23	16.03	4.90	2.11	1.33	1.92	2.24	6.87	15.06	5.72	3.30	3.39	9.39	5.72	7.55
全年	3.44	3.14	4.79	9.03	5.79	4.25	4.13	4.59	5.40	4.58	5.70	3.21	2.89	6.91	22.68	6.77	2.70

评价区 2024 年平均风速 1.93m/s。4~6 月风速相对最大,为 2.63m/s~2.88m/s。1 月和 12 月的最小为 0.87m/s 和 0.98m/s。从各季小时月平均风速统计资料中可以看出本项目区域春、夏两季最高,冬季风速最低,一天内 13:00~14:00 之间的平均风速最高。全年季小时平均风速月变化曲线见图 5.2-17。

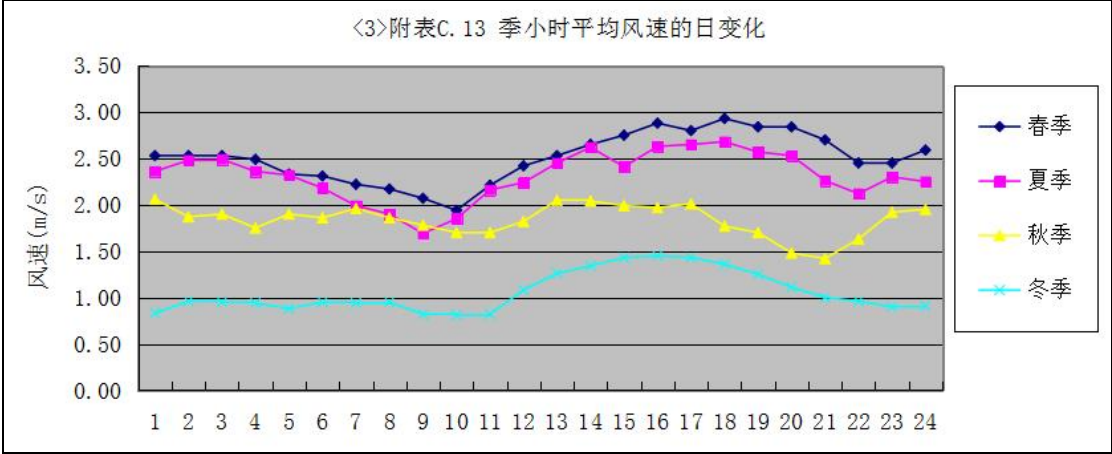


图 5.2-17 克拉玛依 2024 年全年季小时平均风速月变化曲线图

（3）稳定度

克拉玛依 2024 年稳定度变化情况见表 5.2-13。

表 5.2-13 克拉玛依 2024 年逐月、四季及全年各风向下平均风速统计表 (m/s)

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0	10.89	0	0.81	0	66.67	0	5.65	15.99
二月	0	14.8	0.14	5.6	0	63.36	0	5.46	10.63
三月	0	12.1	0.67	4.84	0	67.47	0	4.03	10.89
四月	0	13.33	3.47	4.58	0.69	62.5	0	5.14	10.28
五月	0.13	11.29	2.96	2.15	0.81	73.92	0	2.55	6.18
六月	1.81	15.69	4.86	5.28	0.42	62.92	0	4.58	4.44
七月	0.54	15.19	2.82	1.75	0	73.66	0	2.42	3.63
八月	0	12.23	2.02	2.96	0.13	71.51	0	3.63	7.53
九月	0	14.86	1.81	3.33	0.14	58.06	0	4.44	17.36
十月	0	7.8	1.21	4.03	0	70.43	0	3.76	12.77
十一月	0	10.83	0	2.78	0	62.64	0	5.83	17.92
十二月	0	9.68	0	1.08	0	65.32	0	9.01	14.92
全年	0.2	12.36	1.66	3.24	0.18	66.61	0	4.7	11.03
春季	0.05	12.23	2.36	3.85	0.5	68.03	0	3.89	9.1
夏季	0.77	14.36	3.22	3.31	0.18	69.43	0	3.53	5.21
秋季	0	11.13	1.01	3.39	0.05	63.78	0	4.67	15.98
冬季	0	11.72	0.05	2.43	0	65.16	0	6.73	13.92

（4）污染系数

克拉玛依 2024 年污染系数变化情况见表 5.2-14。

表 5.2-14 克拉玛依 2024 年污染系数变化情况

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	6.61	6.63	8.82	14.99	1.72	1.78	0.64	3.64	1.51	6.86	15.05	6.54	3.48	2.26	8.04	8.42	6.06
二月	4.96	4.57	6.64	8.32	4.2	2.97	1.27	1.41	1.56	5.31	10.94	6.3	2.67	0.91	10.77	5.41	4.89
三月	2.02	3.82	5.5	4.67	3.95	2.79	2.17	1.92	3.5	3.12	2.45	3.27	2.6	2	6.99	5.57	3.52
四月	1.47	1.01	1.92	2.6	2.99	2.06	3	2.57	3.27	1.93	1.05	0.6	0.62	1.99	9.9	2.68	2.48
五月	1.99	2.24	1.95	3.25	2.57	3.38	3.23	2.99	2.57	0.99	0.68	0.26	0.51	1.96	6.75	3.91	2.45
六月	1.05	1.74	0.74	1.78	3.35	2.19	2.53	2.23	2.89	0.91	0.65	1.07	1.41	4.39	9.88	2.53	2.46
七月	3.59	1.14	1.95	3.01	2.6	3.83	4.09	2.47	2.09	1.41	1.15	1.22	0.99	4.13	9.23	3.89	2.92
八月	3.5	1.6	2.58	2.61	2.73	2.52	2.89	4.06	3.44	0.99	1.4	1.18	2.41	2.77	9.89	3.78	3.02
九月	2.25	2.45	1.76	2.52	4.05	3.19	2.69	3.3	3.18	1.46	1.35	1.74	1.78	1.63	12.44	4.6	3.15
十月	3.58	2.1	3.8	5.76	4.4	3.33	2.91	2.86	3.26	2.6	1.64	1.75	1	1.95	11.77	4.89	3.6
十一月	4.57	3.07	4.42	5.3	5.4	2.85	2.23	2.24	3.36	4.79	4.44	4.11	3.1	1.09	10.06	8.08	4.32
十二月	1.97	5.1	5.95	13.04	7.51	1.99	1.56	2.33	2.59	6.66	13.2	10.03	6.54	3.65	5.99	5.99	5.88
全年	2.59	2.66	3.6	5.38	3.62	2.56	2.33	2.34	2.56	2.78	4.29	2.72	1.8	2.06	8.31	4.4	3.38
春季	1.68	2.21	3	3.46	3.14	2.7	2.8	2.48	3.02	2	1.39	1.29	1.03	1.98	7.66	3.73	2.72
夏季	2.63	1.46	1.7	2.44	2.89	2.85	3.15	2.89	2.8	1.07	1.03	1.14	1.55	3.73	9.62	3.34	2.77
秋季	3.31	2.52	3.3	4.55	4.58	3.04	2.58	2.72	3.22	2.83	2.42	2.41	1.85	1.51	11.29	5.74	3.62
冬季	4.19	5.38	7.02	11.96	4.45	2.15	1.14	2.21	1.74	6.25	13.1	7.63	4.02	1.24	8.17	6.57	5.45

5.2.1.2. 预测内容

(1) 本项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度的贡献值，评价其最大浓度占标率；

(2) 本项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；

(3) 对仅有短期浓度标准的污染物，评价浓度叠加现状值后的短期浓度达标情况；

(4) 评价区域环境质量的整体变化情况；

(5) 非正常工况下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

5.2.1.3. 预测方案及参数

(1) 污染源

根据工程分析章节得知，项目的主要污染源排放量计算参数情况详见表 5.2-15。

(2) 区域污染源

区域在建和已批拟建项目污染源参数详见表 4.2-3，

表 5.2-15 本项目废气污染源及排放参数一览表

有组织排放源													
排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔/m	排放特征				年排放 小时数 /h	排放工 况	排放速率/ kg/h			
	经度	纬度		排气 量 (m³/h)	高度 (m)	内径 (m)	温度(°C)			PM ₁₀	NH ₃	SO ₂	NO _x
DA001	84°51'31.06"	44°49'22.19"	312	5000	15	0.2	25	4800	正常	0.036	/	/	/
DA002	84°51'26.57"	44°49'21.79"	313	55864	15	0.2	25	2400	正常	0.431	0.004	/	/
DA003	84°51'24.86"	44°49'21.34"	315	44000	15	0.2	25	2400	正常	0.077	/	0.107	0.425
DA004	84°51'25.62"	44°49'21.80"	314	5000	15	0.2	25	2400	正常	0.021	/	/	/
无组织排放源													
排气筒编号	面源中心坐标/m		面源海拔 高度/m	面源 长度/m	面源 宽度/m	有效 排放 高度/m	与正北向 夹角/°	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/ kg/h			
	经度	纬度								TSP	NH ₃		
1#生产车间	84°51'31.99"	44°49'21.91"	312	20	93	9	0	4800	正常	0.401	0.013		
2#生产车间	84°51'26.51"	44°49'21.23"	314	65	28	9.4	0	4800	正常	0.238	/		
非正常工况有组织排放源													
排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔/m	排放特征				年排放 小时数 /h	排放工 况	排放速率/ kg/h			
	经度	纬度		排气 量 (m³/h)	高度 (m)	内径 (m)	温度(°C)			PM ₁₀	NH ₃	SO ₂	NO _x
DA002	84°51'26.57"	44°49'21.79"	313	55864	15	0.2	25	1	非正常	22.08	0.225	/	/

5.2.1.4. 预测结果及分析

5.2.1.4.1. 本项目质量浓度预测结果

(1) PM₁₀ 预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的 PM₁₀ 浓度结果见表 5.2-16；PM₁₀ 在评价区域内各网格点日均最大值和年均浓度分布图见图 5.2-18、5.2-19。

表 5.2-16 PM₁₀ 影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
1	129 团 2 连	日平均	0.4473	240713	120	0.37	达标
		全时段	0.0145	平均值	60	0.02	达标
2	130 团 22 连	日平均	0.4063	240709	120	0.34	达标
		全时段	0.0155	平均值	60	0.03	达标
3	网格	日平均	1.5396	240725	120	1.28	达标
		全时段	0.1846	平均值	60	0.31	达标

由上表预测结果可知，PM₁₀ 区域网格点日均浓度预测最大值为 1.54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.28%；年均浓度预测最大值为 0.185 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.31%。

各敏感点中 PM₁₀ 日均浓度预测值最大值为 0.447 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.37%；年均浓度预测值最大值为 0.016 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%。

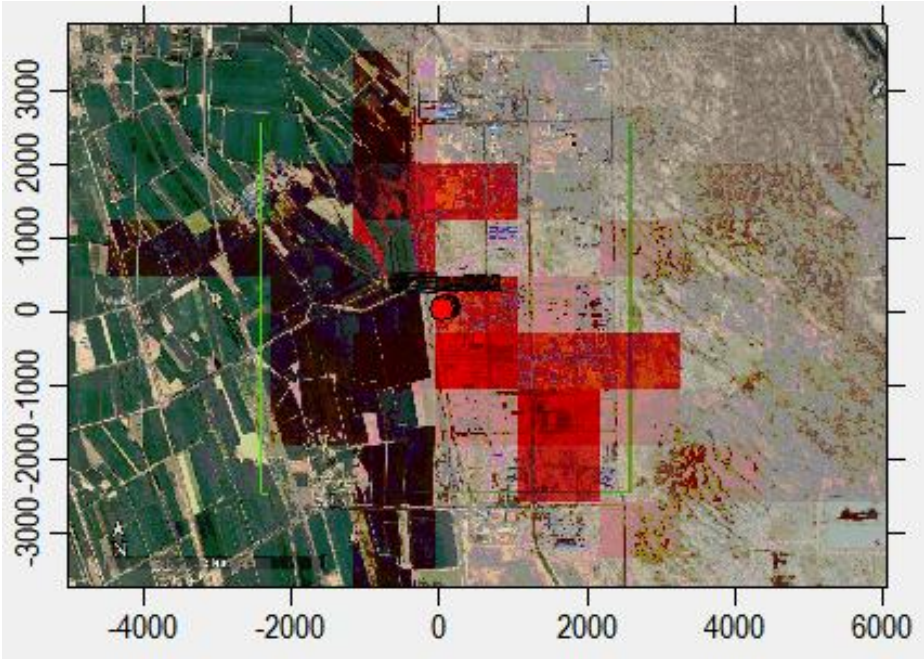


图 5.2-18 网格点处 PM₁₀ 最大日均浓度贡献值等值线图

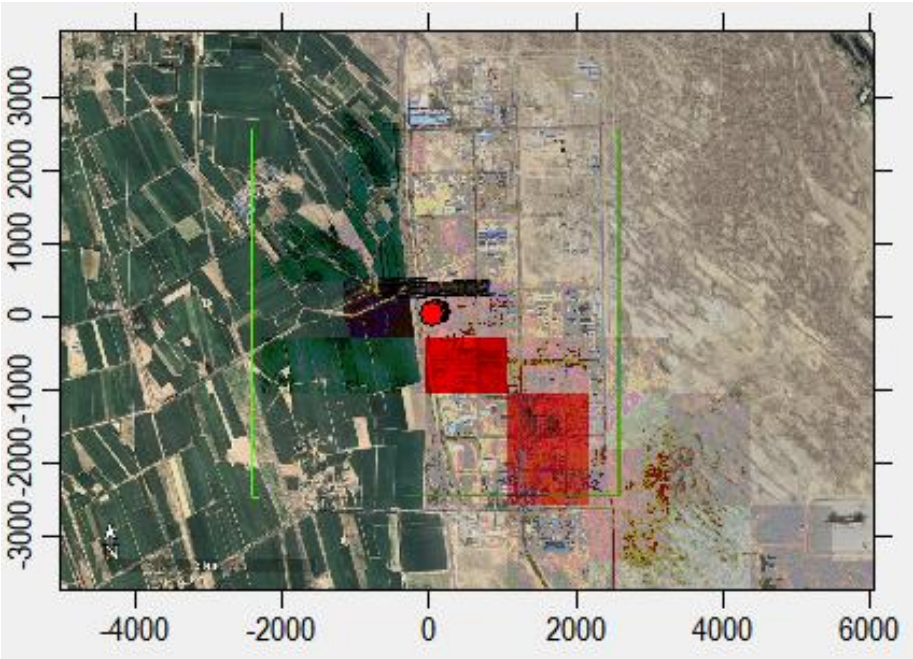


图 5.2-19 网格点处 PM₁₀ 最大年均浓度贡献值等值线图

(2) SO₂ 预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的 SO₂ 浓度结果见表 5.2.17；SO₂ 在评价区域内各网格点小时、日均和年均浓度分布图见图 5.2-20~5.2-22。

表 5.2-17 SO₂ 影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	129 团 2 连	1 小时	1.2287	24090519	500	0.25	达标
		日平均	0.0826	240713	150	0.06	达标
		全时段	0.0027	平均值	60	0	达标
2	130 团 22 连	1 小时	1.8649	24070904	500	0.37	达标
		日平均	0.0783	240709	150	0.05	达标
		全时段	0.0028	平均值	60	0	达标
3	网格	1 小时	3.2618	24072023	500	0.65	达标
		日平均	0.3515	240725	150	0.23	达标
		全时段	0.0413	平均值	60	0.07	达标

由上表预测结果可知，SO₂ 区域网格点 1h 平均浓度预测最大值为 3.26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.65%；日均浓度预测最大值为 0.35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.23%；年均浓度预测最大值为 0.041 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.07%。

各敏感点中 SO₂1h 平均浓度预测最大值为 1.86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.37%；日均浓度预测值最大值为 0.078 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%；年均浓度预测值最大值为

0.0028 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0%。

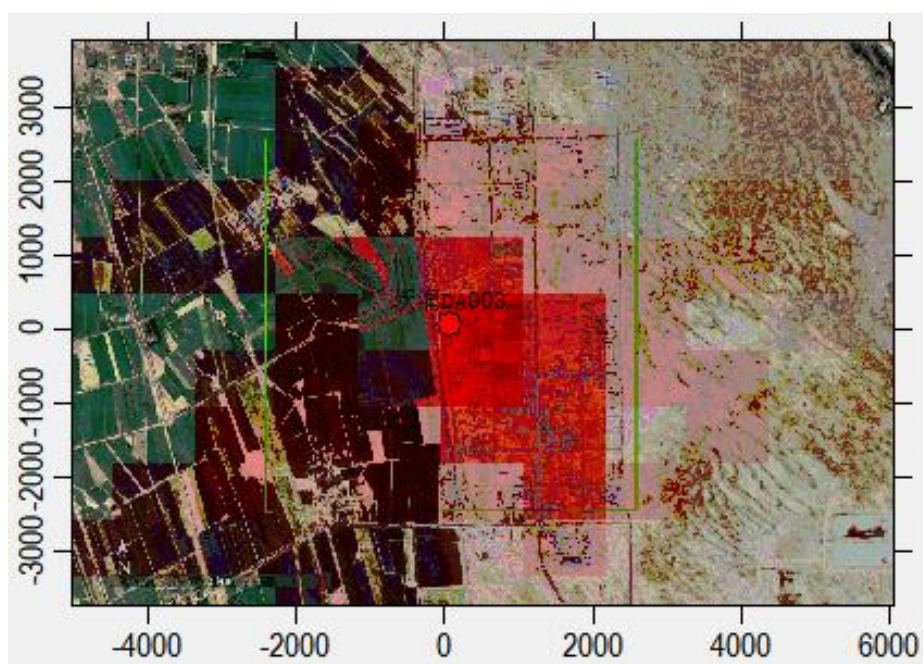


图 5.2-20 网格点处 SO₂ 1h 浓度贡献值等值线图

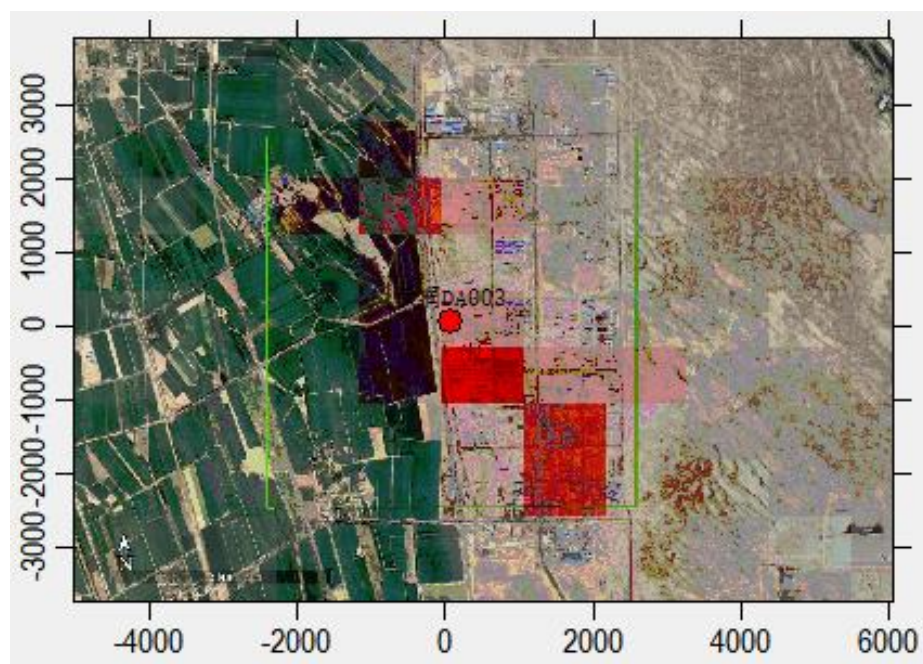


图 5.2-21 网格点处 SO₂ 最大日均浓度贡献值等值线图

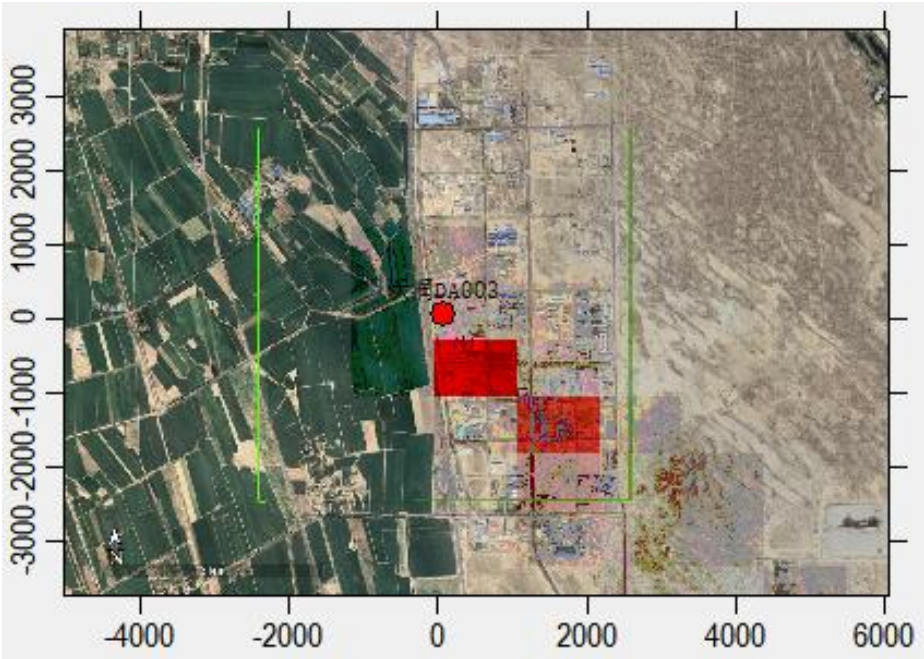


图 5.2-22 网格点处 SO₂ 最大年均浓度贡献值等值线图

(3) NO₂ 预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的 NO₂ 浓度结果见表 5.2.18；NO₂ 在评价区域内各网格点日均最大值和年均浓度分布图见 5.2-23~5.2.25。

表 5.2-18 NO₂ 影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
1	129 团 2 连	1 小时	4.8804	24090519	200	2.44	达标
		日平均	0.328	240713	80	0.41	达标
		全时段	0.0106	平均值	40	0.03	达标
2	130 团 22 连	1 小时	7.4072	24070904	200	3.7	达标
		日平均	0.3111	240709	80	0.39	达标
		全时段	0.0112	平均值	40	0.03	达标
3	网格	1 小时	12.9559	24072023	200	6.48	达标
		日平均	1.3962	240725	80	1.75	达标
		全时段	0.164	平均值	40	0.41	达标

由上表预测结果可知，NO₂ 区域网格点 1h 平均浓度预测最大值为 12.96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.48%；日均浓度预测最大值为 1.40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.75%；年均浓度预测最大值为 0.164 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.41%。

各敏感点中 NO₂1h 平均浓度预测最大值为 7.41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.7%；日均浓度预测值最大值为 0.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.41%；年均浓度预测值最大值为 0.011 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%。

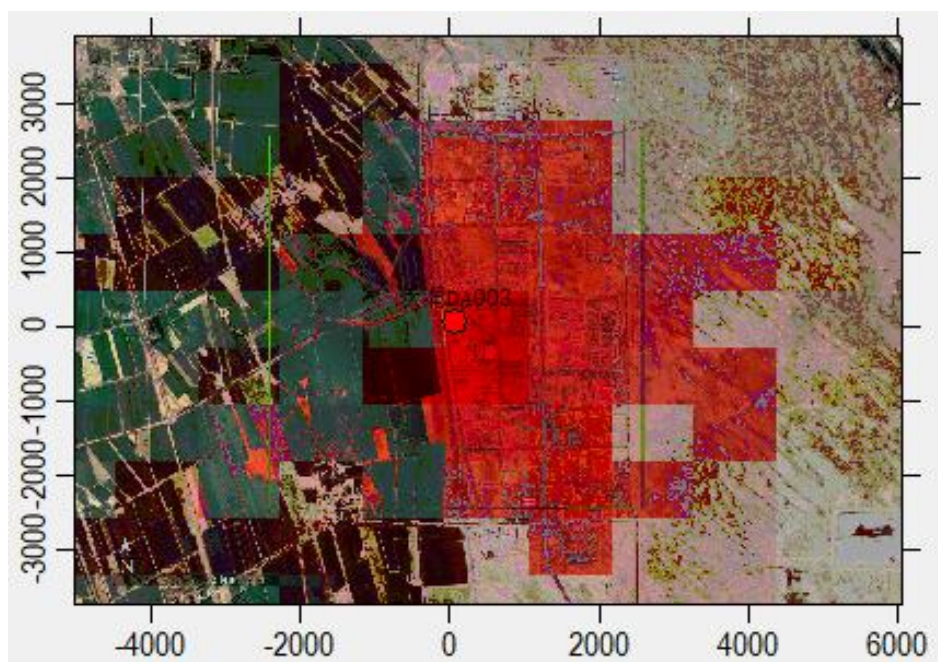


图 5.2-23 网格点处 NO_2 1h 浓度贡献值等值线图

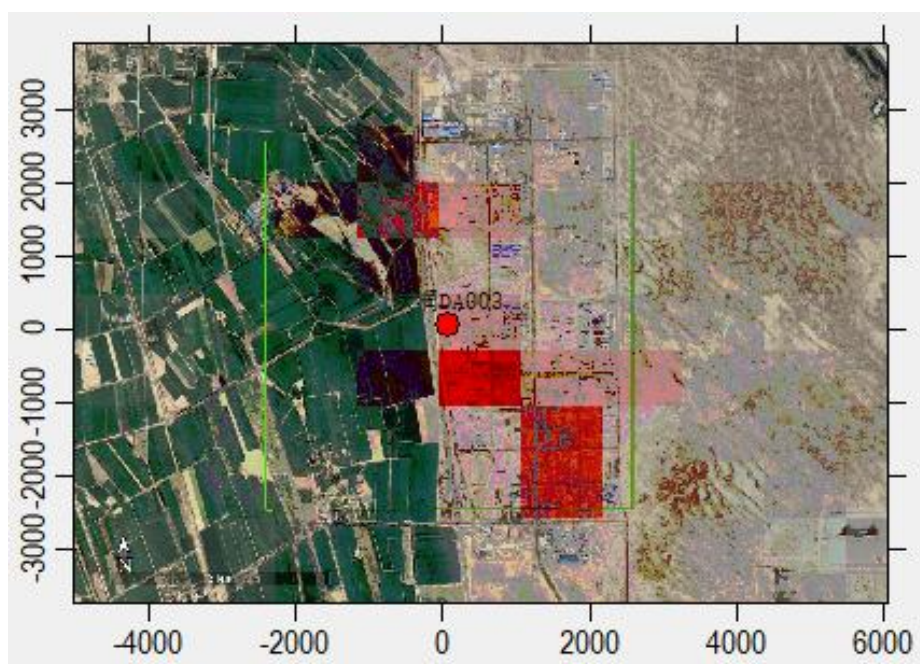


图 5.2-24 网格点处 NO_2 最大日均浓度贡献值等值线图

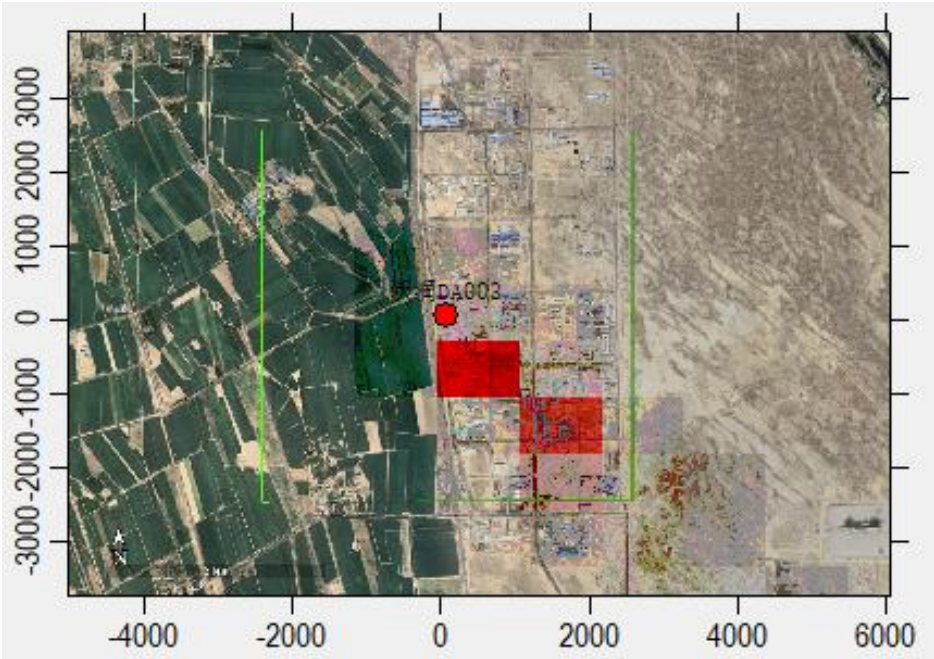


图 5.2-25 网格点处 NO₂ 最大年均浓度贡献值等值线图

(4) 氨预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的氨浓度结果见表 5.2-19；氨在评价区域内各网格点小时最大值分布图见 5.2-26。

表 5.2-19 NH₃ 影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
1	129 团 2 连	1 小时	0.888	24011619	200	0.44	达标
2	130 团 22 连	1 小时	1.1468	24121905	200	0.57	达标
3	网格	1 小时	2.5336	24120315	200	1.27	达标

由上表预测结果可知，氨区域网格点小时浓度预测最大值为 $2.53\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.27%。

各敏感点中氨小时浓度预测值最大值为 $1.15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.57%。

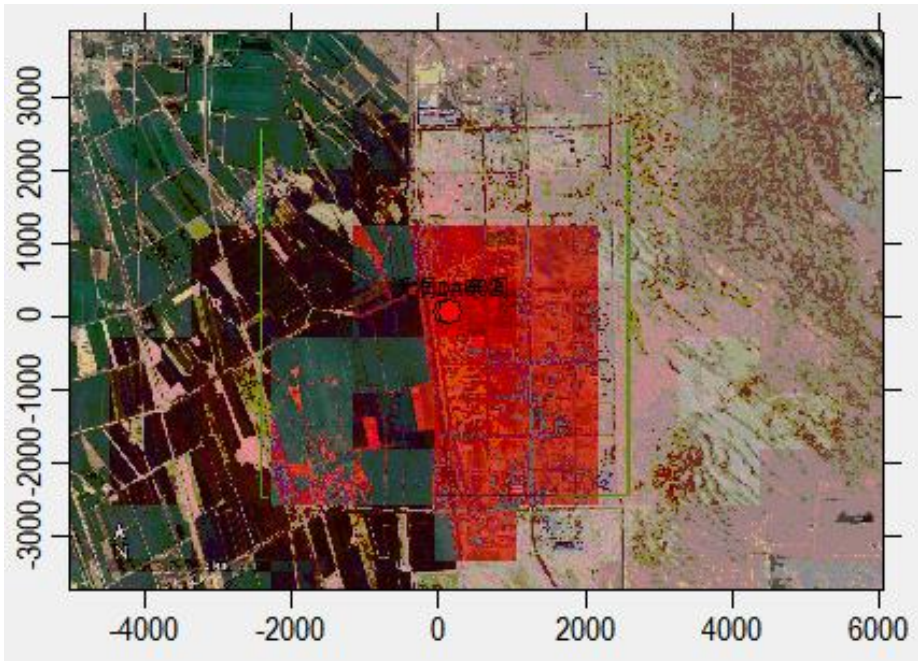


图 5.2-26 网格点处 NH₃ 1h 浓度贡献值等值线图

(5) TSP 预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的 TSP 浓度结果见表 5.2-20；TSP 在评价区域内各网格点小时最大值分布见图 5.2-27~5.2-28。

表 5.2-20 TSP 影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
1	129 团 2 连	日平均	3.278	240102	300	1.09	达标
		全时段	0.097	平均值	200	0.05	达标
2	130 团 22 连	日平均	5.4273	240309	300	1.81	达标
		全时段	0.2776	平均值	200	0.14	达标
3	网格	日平均	15.2443	240104	300	5.08	达标
		全时段	2.0186	平均值	200	1.01	达标

由上表预测结果可知，TSP 区域网格点日均浓度预测最大值为 $15.24\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.08%；年均浓度预测最大值为 $2.02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.01%。

各敏感点中 TSP 日均浓度预测值最大值为 $5.43\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.81%；年均浓度预测值最大值为 $0.28\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.14%。

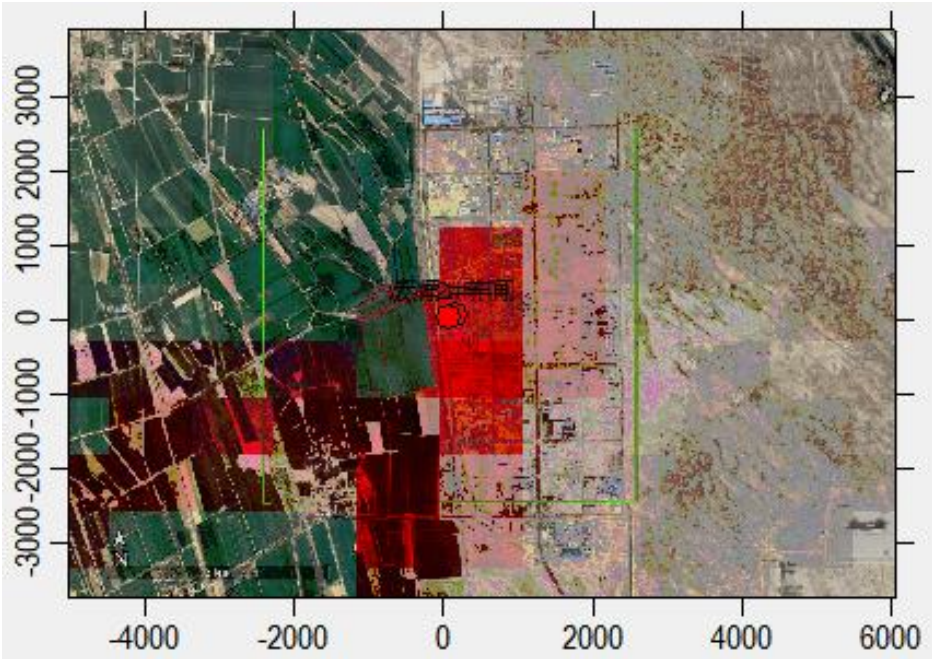


图 5.2-27 网格点处 TSP 最大日均浓度贡献值等值线图

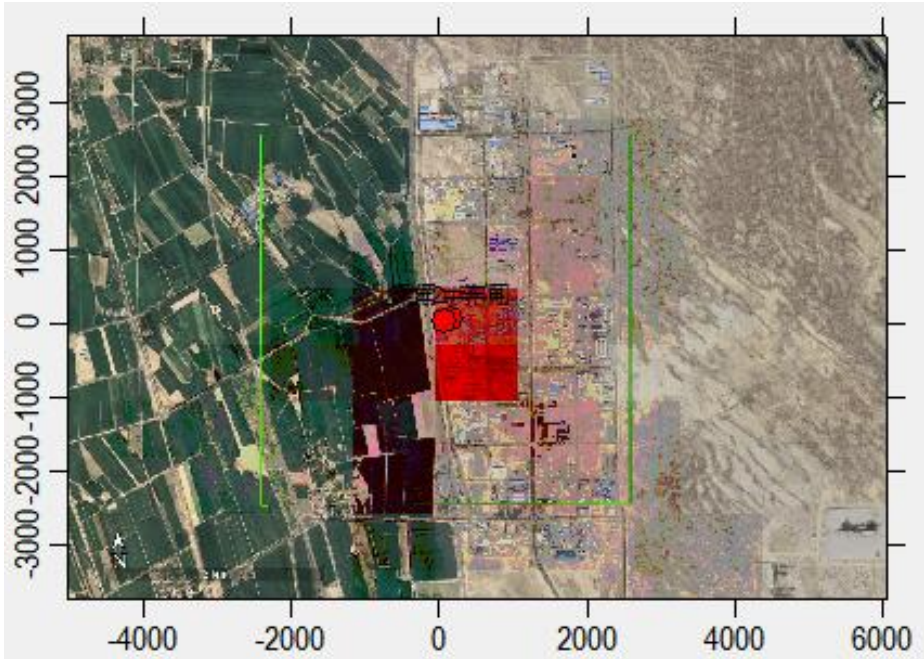


图 5.2-28 网格点处 TSP 最大年均浓度贡献值等值线图

5.2.1.4.2. 叠加现状质量浓度及其他污染源影响预测结果

(1) PM₁₀ 预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的 PM₁₀ 浓度预测结果见表 5.2-21。

表 5.2-21 叠加现状质量浓度及其他污染源 PM₁₀ 影响预测结果一览表

序号	点名 称	浓度类 型	最大贡献 值 (μg/m ³)	出现时 间	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后 浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标 率%	达标 情况
----	---------	----------	--------------------------------	----------	------------------------------	----------------------------------	------------------------------	----------	----------

1	129 团 2 连	日平均	0.6195	240713	114	114.6195	120	95.52	达标
		全时段	0.0314	平均值	43	43.0314	60	71.72	达标
2	130 团 22 连	日平均	0.4218	240709	114	114.4218	120	95.35	达标
		全时段	0.0485	平均值	43	43.0485	60	71.75	达标
3	网格	日平均	1.6249	240725	114	115.6249	120	96.35	达标
		全时段	0.2779	平均值	43	43.2779	60	72.13	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，PM₁₀ 区域网格点日平均质量浓度贡献值为 1.625 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 115.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 96.35%；年平均质量浓度贡献值为 0.28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 43.28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 72.13%。

各敏感点中 PM₁₀ 日保证率平均质量浓度贡献值最大值为 0.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 114.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 95.52%；年平均质量浓度贡献浓度最大值为 0.049 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 43.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 71.75%。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位 PM₁₀ 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

(2) SO₂ 预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的 SO₂ 浓度预测结果见表 5.2-22。

表 5.2-22 叠加现状质量浓度及其他污染源 SO₂ 影响预测结果一览表

序号	点名 称	浓度类 型	最大贡献 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
1	129 团 2 连	日平均	0.085	240713	23	23.085	150	15.39	达标
		全时段	0.0072	平均值	11	11.0072	60	18.35	达标
2	130 团 22 连	日平均	0.1139	240221	23	23.1139	150	15.41	达标
		全时段	0.0114	平均值	11	11.0114	60	18.35	达标
3	网格	日平均	0.4801	240927	23	23.4801	150	15.65	达标
		全时段	0.0828	平均值	11	11.0828	60	18.47	达标

由上表预测结果可知，本项目建成后，SO₂ 区域网格点日保证率平均质量浓度贡献值为 0.48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 23.48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.65%；年平均质量浓度贡献浓度 0.083 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值为 11.08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 18.47%。

各敏感点中 SO₂ 日保证率平均质量浓度贡献值最大值为 0.114 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 23.11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.41%；年平均质量浓度贡献浓度最大值为

0.011 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 11.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 18.35%。

预测结果表明，本项目建成运行后，区域内各点位 SO_2 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

(3) NO_2 预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的 NO_2 浓度预测结果见表 5.2-23。

表 5.2-23 叠加现状质量浓度及其他污染源 NO_2 影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	129 团 2 连	日平均	1.3866	240817	29	30.3866	80	37.98	达标
		全时段	0.0824	平均值	10	10.0824	40	25.21	达标
2	130 团 22 连	日平均	1.2973	240518	29	30.2973	80	37.87	达标
		全时段	0.1206	平均值	10	10.1206	40	25.3	达标
3	网格	日平均	5.9906	240827	29	34.9906	80	43.74	达标
		全时段	0.869	平均值	10	10.869	40	27.17	达标

由上表预测结果可知，本项目建成后， NO_2 区域网格点日保证率平均质量浓度贡献值为 5.99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 34.99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 43.73%；年平均质量浓度贡献浓度 0.87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值为 10.87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 27.17%。

各敏感点中 NO_2 日保证率平均质量浓度贡献值最大值为 1.39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 30.39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 37.98%；年平均质量浓度贡献浓度最大值为 0.12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 10.12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 25.3%。

预测结果表明，本项目建成运行后，区域内各点位 NO_2 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

(4) 氨预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的氨浓度预测结果见表 5.2-24。

表 5.2-24 叠加现状质量浓度及其他污染源 NH_3 影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
1	129 团 2 连	1 小时	0.888	24011619	110	110.8879	200	55.44	达标
2	130 团 22 连	1 小时	1.1468	24121905	110	111.1468	200	55.57	达标
3	网格	1 小时	2.5336	24120315	110	112.5336	200	56.27	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，叠加背景

值，氨区域网格点小时平均质量浓度贡献值为 $2.53\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 $112.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 56.27%。

各敏感点中氨 1h 平均质量浓度贡献值为最大值为 $1.15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 $111.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 55.57%。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位氨的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

(5) TSP 预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点 TSP 的预测结果见表 5.2-25。

表 5.2-25 叠加现状质量浓度及其他污染源 TSP 影响预测结果一览表

序号	点名 称	浓度类 型	最大贡献 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
1	129 团 2 连	日平均	3.2785	240102	277	280.2785	300	93.43	达标
		全时段	0.0973	平均值	178.5714	178.6687	200	89.33	达标
2	130 团 22 连	日平均	5.4276	240309	277	282.4276	300	94.14	达标
		全时段	0.2793	平均值	178.5714	178.8507	200	89.43	达标
3	网格	日平均	15.2444	240104	277	292.2444	300	97.41	达标
		全时段	2.0207	平均值	178.5714	180.5921	200	90.3	达标

由上表预测结果可知，本项目建成后，TSP 区域网格点日保证率平均质量浓度贡献值为 $15.24\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 $292.24\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 97.41%；年平均质量浓度贡献浓度 $2.02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值为 $180.59\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 90.3%。

各敏感点中 TSP 日保证率平均质量浓度贡献值最大值为 $5.43\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 $282.43\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 94.14%；年平均质量浓度贡献浓度最大值为 $0.28\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 $178.85\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 89.43%。

预测结果表明，本项目建成运行后，区域内各点位 TSP 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

5.2.1.4.3. 非正常工况下本项目质量浓度预测结果

经预测计算得到非正常工况下各污染物的影响分析分述如下表 5.2-26：

表 5.2-26 非正常工况下各污染物贡献质量浓度预测结果一览表

污染因子	序号	点名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
PM ₁₀	1	129 团 2 连	1 小时	251.3519	24050920	69.82	达标

NH ₃	2	130 团 22 连	1 小时	377.5047	24070904	104.86	超标
	3	网格	1 小时	660.5713	24081204	183.49	超标
	1	129 团 2 连	1 小时	2.5613	24050920	1.28	达标
NH ₃	2	130 团 22 连	1 小时	3.8469	24070904	1.92	达标
	3	网格	1 小时	6.7314	24081204	3.37	达标

从非正常工况的预测结果可知,建设项目投入运营后,当发生非正常工况时,所有排放的污染物的小时落地浓度占标率相比正常工况下均有明显的提高,其中 PM₁₀ 小时网格、130 团 22 连最大浓度贡献值超标,小时网格最大浓度贡献值为 660.57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 183.49%,小时 130 团 22 连最大浓度贡献值 377.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 104.86%,且对周围环境敏感目标造成显著影响。因此,评价要求企业加强日常管理和设备维护,一旦发现异常情况,及时排查原因,确保污染物达标排放。

5.2.1.5. 大气环境保护距离

大气环境保护距离即为保护人群健康,减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响,在项目厂界以外设置的环境防护距离。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

本项目采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离,并结合厂区平面布置图,确定控制距离范围,超出厂界以外的范围,即为项目大气环境保护区域。计算结果显示本项目运营期间主要废气排放源在正常工况下均无超标点,故本项目无需设置大气环境保护距离。

5.2.1.6. 大气环境影响评价结论

(1) 综上所述,本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%;新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。

(2) 本项目排放的污染物叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后,污染物叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

(3) 非正常工况下,大气污染源所排放的污染物落地浓度和占标率有所增大,为减少废气会对周围环境产生影响,要杜绝非正常工况发生。

综上所述,本项目建设对大气环境影响可以接受。

5.2.1.7. 大气环境影响评价自查表

表 5.2-27 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5km√			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a√			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃) 其他污染物 (TSP、NH ₃)					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √		
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		附录 D√		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□			
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√		现状补充监测√			
	现状评价	达标区√				不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源√		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUF F□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km√			
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、TSP)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√				C _{本项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10%□		C _{本项目} 最大占标率>10%□			
		二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30%√		C _{本项目} 最大占标率>30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1.0) h		c _{非正常} 占标率≤100%√		c _{非正常} 占标率>100%□			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标√				C _{叠加} 不达标□			
区域环境质量整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、NH ₃)		有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□			
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测□			
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□							
	大气环境防护距离	距厂界最远 () m							
	污染源年排放量	颗粒物: (1.44) t/a		SO ₂ : (0.257) t/a		NO _x : (1.021) t/a		NH ₃ : (0.011) t/a	
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项。									

5.2.2. 地下水环境影响分析与评价

5.2.2.1. 地下水水文地质条件

本项目评价范围内的区域水文地质特征相关数据及资料来自《新疆生产建设兵团第七师五五工业园区水文地质勘查报告》。

评价区地处天山北麓准噶尔盆地西南边缘、奎屯河冲积平原的中下部，区域上属奎屯河水文地质单元，区域地质地貌具有一般山前冲洪积倾斜砾质平原及第四纪冲积细土平原共有特征，即由山前冲洪积扇区（山前冲洪积倾斜砾质平原区）、扇缘溢出带区、冲积平原区和下游排泄区组成。具有相对独立性，为一个较完整的水文地质单元。

5.2.2.1.1. 地下水的赋存及分布规律

评价区地下水的赋存以平原区第四系孔隙水广泛分布为特点，受第四纪松散堆积层的控制。据 1/20 万《区域水文地质普查报告》（新疆乌苏地区），第四纪松散堆积层厚度大于 300m，其岩性主要为亚粘土、粘土与中细砂。评价区第四纪松散堆积层岩性以亚粘土、粘土为主，并夹砂砾石、粉土、粉质粘土。而上游区地下水的侧向流入及区内水库水、渠系水、农灌水的大量垂直入渗，使区内第四纪松散堆积层中赋存了丰富的孔隙水。

评价区位于奎屯河冲积平原中下游的地下水径流区，地下水的径流方向由南向北，至黄沟一库处向北东向、北西向及正北方向呈散射状径流。第四纪地层具互层结构，中浅部主要以潜水含水层和微承压水含水层两种含水层类型并存，中深部可见多组承压含水层组。各类含水层组成颗粒由南向北逐渐变细，其水动力条件、含水层富水性随之减弱。潜水位埋深在 3.5~4.2m 之间，并随着微地形的起伏及水文网分布的不同有一定的差异。

5.2.2.1.2. 地下水类型及富水性

（1）沙丘地下水特征：项目区域东部及北部古尔班通古特沙漠西缘的半固定沙垄和链状沙丘地带，均有沙丘潜水分布。沙丘高度一般 5~10m，由细砂组成。地下水赋存于沙丘间的低洼沙地，埋藏深度数米，矿化度一般大于 5g/L。沙丘地下水的形成主要与大气降水和凝结水的补给有关。

（2）平原地下水特征：项目区地处天山北麓准噶尔盆地西南边缘、奎屯河冲洪积平原的中下部，区域上属奎屯河水文地质单元，为一个较完整的水文地质

单元。地层以中粗砂、细砂层和粉砂层为主，层间夹有粉土、粉质粘土和粘土，厚度大于 300m，为本区地下水的赋存和运移提供了较好的空间。

项目区地下水属松散岩类孔隙水，径流方向大体为由南向北，潜水含水层和承压含水层两种含水层类型并存。总的来看，地下水自南向北赋存条件由好变差，含水层岩性颗粒大小、厚度均表现出由大到小的趋势。

根据本区含水层的埋藏条件、成因类型、水质情况等各项因素，在 300m 深度内概化为潜水含水层和承压水含水层。

1) 潜水含水层

本区地层地表以粉土为主，层厚 20~30m，为弱透水层，潜水含水层主要分布在 20~30m 以下，含水砂层 3~6 层，岩性以粉细砂为主，总厚度约 15~18m，中间夹厚度不等的粉土或粉质粘土弱透水层，底板埋深 50~80m，在此之上无稳定隔水层。

西部一带单孔出水量 100~1000m³/d，中南部出水量较少，小于 100m³/d。水位埋深较浅，一般 5~6m，个别大于 9m。矿化度除在西部 129 团附近小于 3g/L 外，其他广大地区大于 3g/L。水化学类型大部分为 SO₄•Cl-Na•Ca（或 Ca•Na）型水，西部零星分布 Cl•HCO₃•SO₄-Na 或 SO₄•Cl-Na 型水。根据前人潜水完整井抽水试验结果，渗透系数为 0.981m/d。

2) 承压含水层

300m 深度内可见承压含水层组三组。第一组承压含水层的隔水顶板埋深为 60~77m，含水层厚度为 53~70m，岩性以粉细砂为主，底板埋深为 120~139m。第一组承压含水层的隔水底板亦为第二组承压含水层的隔水顶板，含水层厚度 4~22m，含水层岩性为粉细砂，隔水底板埋深为 183~193m，厚度为 11~6m，岩性为粉质粘土。第二组承压含水层底板以下至 300m 之间为第三组承压含水层，含水层岩性为细砂及中细砂。

根据区水文孔换算为 200mm 管径，推测 5m 降深出水量，区内承压含水层单孔出水量为 100~1000m³/d，单位涌水量为 0.348~0.968L/m•s。水位埋深较深，一般 12~15m，个别大于 20m。矿化度基本小于 1.0g/L，但大部分氟离子含量超标，水化学类型为 HCO₃•SO₄-Na 或 HCO₃-Na 型水。据前人抽水试验结果，渗透系数为 5.16~5.978m/d。

5.2.2.1.3. 地下水补、径、排特征

(1) 地下水的补给

项目区地下水的补给主要是侧向径流流入补给、地表水的垂向入渗补给和大气降水渗入补给，其中地表水的垂向入渗补给包括渠道水、田间灌溉水和水库水三种渗入补给。

1) 地下水侧向流入补给

由区域水文地质图可以看出，项目区域南界为地下水流入断面，断面以南为地貌上属冲洪积倾斜平原区的扇缘溢出带区。该地貌单元地层颗粒相对较粗，地层结构较为单一，渗透性较好。地下水在接受了大量补给后，受较大的水力坡度和较粗的含水层岩性的影响以径流形式侧向补给下游区。

2) 渠道水渗入补给

项目区域位于 129、130 团一带，周边分布有耕地，另外还有三条输至下游水库及团场的大型过境引水干渠，由此形成测区各级渠道纵横交错的水系网，过境干渠及区内使用渠道总长度为数千公里。渠道防渗完好率仅占一半，干、支渠输水线路长，各渠床及渠堤土质多为粉土，各级渠系年引水量大，使渠道渗漏成为区内潜水及中浅微承压水主要的补给源。

3) 田间灌溉水渗入补给

区内耕作层多为粉土与粉细砂、粉质粘土交互沉积组成，渗透性较好。本区现状综合净灌定额相对较高，由此与耕作层及包气带良好的渗透性相结合，使田间灌溉水渗入条件较好，渗入量较为可观，成为地下水的主要补给源之一。

4) 水库水入渗补给

项目区域西侧分布两座水库，总有效库容为 $5700 \times 10^4 \text{m}^3$ 。根据前人实测，水库坝后形成的宽度 200~500m 等的沼泽化带，表明库区及坝体存在着渗漏，对地下水起着重要补给作用。

5) 大气降水渗入补给

区内地处内陆腹地，气候干旱，降水稀少，多年平均降水量仅为 216mm，有效降雨量为 135.3mm，虽对地下水有一定渗入补给，但补给意义不大。

(2) 地下水径流

地下水的径流条件主要受地形条件和含水层介质所控制。项目区域地形开阔，地势东南高、西北低，地形坡降 1‰~2.0‰。含水介质以细砂和粉细砂为主，由

南向北逐渐变细，但其总体在平面上径流条件相差不大。区内潜水和承压水主流基本一致，均为由南向北，稍偏西，总体来说区内地下水流场较为简单。

潜水由本区南部边界流入测区，南部水力坡度约为 1.0‰，中东部由于受渠水、田灌水入渗及人工开采影响，地下水径流相对加强，水力坡度增大到 2.0‰左右，至北部径流放缓，降为 1.0‰左右。承压水径流因受开采强度影响，较潜水径流较快，但较为稳定，水力坡度平均为 1.6‰。

（3）地下水的排泄

区内潜水的排泄方式有蒸发蒸腾、河沟排泄、排渠排泄、地下水侧向排泄及人工开采等，承压水则主要为地下水侧向排泄及人工开采。

本区水面多年蒸发量平均 1755（E20），且有部分区域潜水位埋深小于 5m，因此，蒸发、蒸腾是本区地下水主要的排泄方式之一，近年由于农田用水增加，人工开采影响比较明显，开采集中区已形成降落漏斗，下游断面还存在地下侧向径流排泄。

5.2.2.1.4. 地下水动态变化特征

（1）年内变化特征

1) 潜水动态变化特征

自然与人为因素是影响地下水动态的两大因素，就本区气象、水文及人类活动有关因素的资料分析，本区潜水主要受奎屯河的渗漏补给及渠系渗漏补给等因素影响，水文及人工影响是制约本区地下水动态的主要因素。

根据前人研究成果来看，项目区域西部灌区附近，潜水位主要受灌渠来水影响，高水位期一般出现在 1 至 3 月，低水位期出现在 7~9 月，年内水位变幅 2m 左右。在东部灌区外围，潜水位比较稳定，变幅小于 0.5m。

2) 承压水动态变化特征

承压水的动态变化与当地气象因素关系较小，多年的缓慢变化与补给区的静水压力、气候及开采强度有关，其动态类型为径流-开采型。项目区域承压水处于缓慢下降的过程，下降速率为 0.3~0.5m/a。

（2）多年变化特征

项目区域潜水位埋深演变可划分为三个阶段，即第一期：上世纪 50 年代中期以前，地下水循环系统近于天然状态，为天然状态时期；第二期，50 年代中期至 80 年代，开展了农田水利建设，兴建了大量灌渠，潜水位埋深由最初的 3~

4m，上升到 1~3m 而保持稳定；第三期，进入 80 年代中期，随着灌渠年久失修，缺少外来客水的灌溉入渗补给，加之井灌的实施，潜水处于缓慢下降的阶段，现状水位埋深一般 5~6m，个别大于 7m。

本区承压水开发利用始于 60 年代，主要用于团部及连队生活用水，开采量很小，基本处于天然状态，水位埋深+3m 左右；进入 21 世纪，随着西部大开发的进行，作为区内主要目的供水层，工业和城市的地下水集中开采，彻底改变了地下水循环系统，承压水位持续下降，下降速率 0.3~0.5m/a，现状埋深为 12~15m，个别大于 20m。

5.2.2.2. 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），二级评价采用数值法或解析法进行影响预测，评价对地下水环境保护目标的影响。本项目位于第七师胡杨河经济技术开发区南园区内，评价范围内不存在地下水环境保护目标，本次评价采用解析法开展地下水影响预测。

5.2.2.2.1. 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水预测范围一般与调查评价范围一致，即项目区地下水上游 1km、下游 2km、两侧各 1km，约 6.8km² 的区域。

5.2.2.2.2. 预测时段

污水对地下水的影响是在泄漏等非正常情况下发生的，加之地下水隔水性能的差异性、含水层和土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为的假设基础之上，预测不同情况下的污染变化。预测时间按本项目运行期间的相关时间段进行，分别预测 100d、1000d 和 3650d 对地下水环境的影响。

5.2.2.2.3. 预测情景设置

预测情景设定分为正常工况和非正常工况两种情况。

正常工况下，厂区生产装置不会发生泄漏，不会造成废水下渗污染地下水。因此，对地下水可能产生的影响仅发生在非正常工况下，基于此分析，对于工程可能对地下水产生的影响，将从非正常工况方面进行设定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 E 泄漏频率表可知：储罐破裂泄漏是概率极低的重大事件，发生概率分别为 $1.25 \times 10^{-8}/a$ 。由于磷酸具有一定腐蚀性，其泄漏后对地下水环境产生一定影响。因此，本项目

地下水预测情景与环境风险预测情景保持一致，为非正常工况考虑储罐出现破损，内径 150mm 管道全管径泄漏，泄漏的磷酸直接进入包气带，并向下渗透进入含水层从而对地下水造成污染。

5.2.2.2.4. 预测因子及标准

预测因子：本项目磷酸溶液采用储罐暂存，发生泄漏事故时，储罐内的磷酸进入土壤和地下水。结合项目原料、工艺特征，并根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子。本项目识别的特征因子按照分类标准主要为总磷，因此预测因子选取总磷。

评价标准：本次地下水预测因子总磷的评价标准参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质为标准，具体标准为：总磷（以 P 计） $\leq 0.2\text{mg/L}$ 。

5.2.2.2.5. 预测源强

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 F 物质泄漏量计算可知，本项目液体泄漏量计算公式如下：

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m；

C_d ——液体泄漏系数，按表 F.1 选取；

A ——裂口面积，m²。

经核算，本项目液体泄露速率为 0.241kg/s，本项目罐区设置有泄漏报警装置，当出现泄漏事故时，应急措施可立即启动，在 10 分钟内将物料转移至备用设备内，同时切断进料管道阀门。因此，泄漏事故下物料的泄漏量为 144.5kg

(0.086m³)。泄漏的产品中磷酸的含量为 85%，则污染物的泄漏浓度为 1432250mg/L。具体核算见表 5.2-28。

表 5.2-28 磷酸储罐液体泄漏量计算参数选取及计算结果

参数	参数选择	泄漏速率	泄漏浓度	环境质量标准	检出限
容器介质压力 P	101325Pa	0.241kg/s	1432250mg/L	0.2mg/L	0.01mg/L
环境压力 P ₀	101325Pa				
液体泄漏系数 C _d	0.65				
裂口面积 A	0.0000785m ²				
重力加速度 g	9.81m/s ²				
液体密度 ρ	1685kg/m ³				
液位高度 h	0.4m				
排放历时	10min				

5.2.2.2.6. 预测方法

预测方法采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的地下水溶质运移解析法，即 D.1.2.1.2 一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。公式如下：

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

- 式中：x—预测点至污染源强距离（m）；
t—时间，d；
C（x，t）—t 时刻 x 处的地下水浓度（mg/L）；
C₀—废水浓度（mg/L）；
D_L—纵向弥散系数（m²/d）；
u—地下水流速（m/d）；
erfc（）—余误差函数。

根据区域水文地质条件，模型中所需要参数及来源见表 5.2-29。

表 5.2-29 水质预测模型所需参数一览表

序号	参数符号	参数名称	参数数值	数值来源
1	u	水流速度	0.016m/d	项目区渗透系数 K 为 0.981m/d，水力坡度 I 为 1.6‰，有效孔隙度 n 为 0.1，根据达西定律计算得地下水水流速度为 u=K×I/n=0.016m/d。
2	D _L	纵向弥	0.16m ² /	D _L =aLu，aL 为纵向弥散度。参考前人的研究成果，弥散

序号	参数符号	参数名称	参数数值	数值来源
		散系数	d	度应介于 1~10 之间，按照最不利的评价原则，本次模拟取弥散度参数值取 10。
3	t	时间	计算发生渗漏后 100d、1000d、3650d 后各预测点的浓度	
4	C ₀	污染物浓度	如前文所述，取磷酸浓度 1432250mg/L 作为污染物进入含水层中的浓度。参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类，将总磷污染物浓度标准定为 2.0mg/L，检出限为 0.01mg/L。	

5.2.2.2.7. 预测结果

在设置的风险事故情形下，将确定的参数带入模型，分别预测出设定情形下污染物在含水层中迁移 100d、1000d、3650d 的迁移情况，预测结果见表 5.2-30、图 5.2-30~5.2-32。

表 5.2-30 泄漏的总磷污染物对地下水下游影响距离的预测结果表 单位：mg/L

浓度(mg/L) 距离 (m) \ 时间	100d	1000d	3650d
0	5.357091	1.181887	0.2143278
2	12.51426	1.460307	0.2445617
4	17.8357	1.759902	0.2778015
6	19.57148	2.073669	0.3141571
10	13.42208	2.708439	0.396531
20	0.3794459	3.869178	0.659036
21	0.2199406	3.921128	0.6894547
24	0.03511967	3.988459	0.7846178
30	0.00037072	3.731884	0.9890898
40	1.44E-08	2.508967	1.345201
45	7.95E-11	1.806391	1.513118
50	0	1.19473	1.662053
60	0	0.4066634	1.869005
65	0	0.2095861	1.914035
68	0	0.1353776	1.920202
70	0	0.09951958	1.915502
80	0	0.01757898	1.791143
90	0	0.002247487	1.529398
100	0	0.000208402	1.19331
110	0	1.40E-05	0.8512739
120	0	6.88E-07	0.5554786
130	0	2.45E-08	0.3316759
138	0	1.35E-09	0.2060109

140	0	6.36E-10	0.1812805
145	0	7.95E-11	0.1296599
150	0	0	0.09071993
160	0	0	0.04157919
170	0	0	0.01745684
180	0	0	0.006715133
190	0	0	0.002367097
200	0	0	0.000764742
210	0	0	0.000226468
220	0	0	6.15E-05
230	0	0	1.53E-05
240	0	0	3.49E-06
250	0	0	7.31E-07
260	0	0	1.40E-07
270	0	0	2.47E-08
280	0	0	3.98E-09
290	0	0	6.36E-10
300	0	0	7.95E-11
310	0	0	0

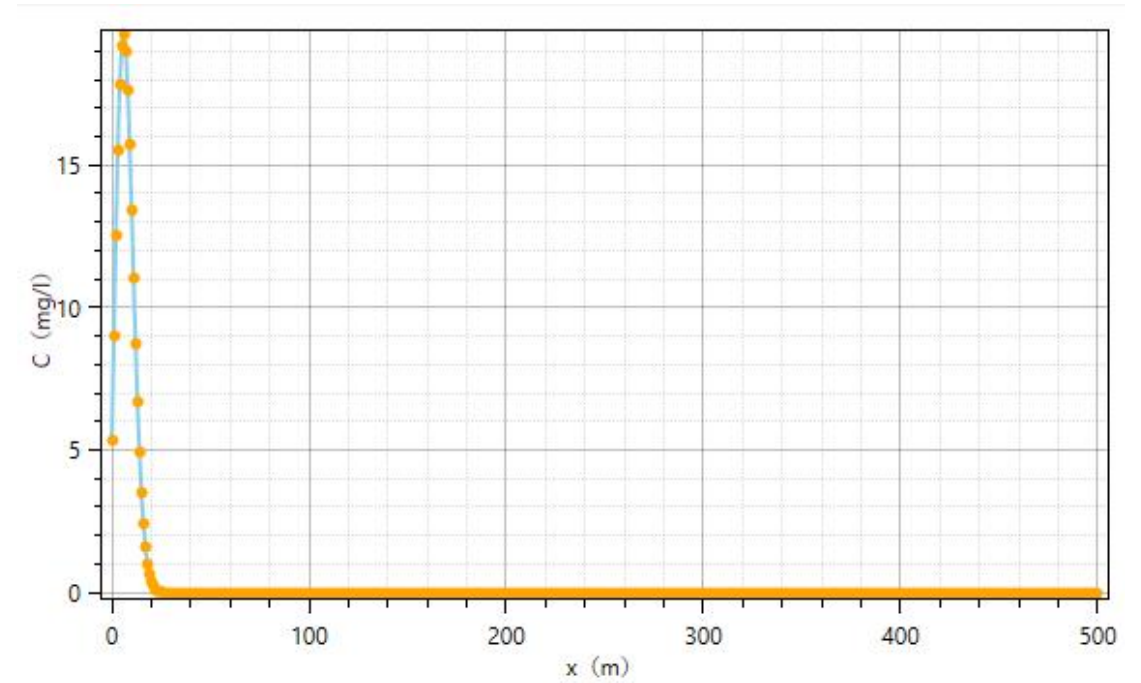


图 5.2-30 污染物在含水层中迁移 100d 浓度变化示意图

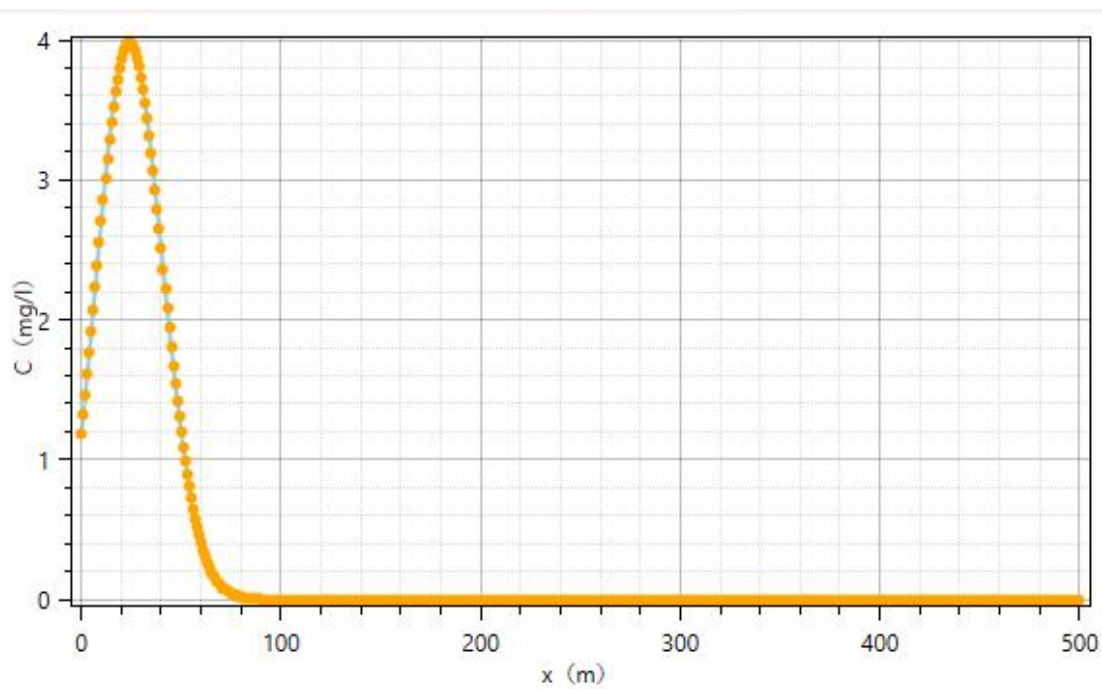


图 5.2-31 污染物在含水层中迁移 1000d 浓度变化示意图

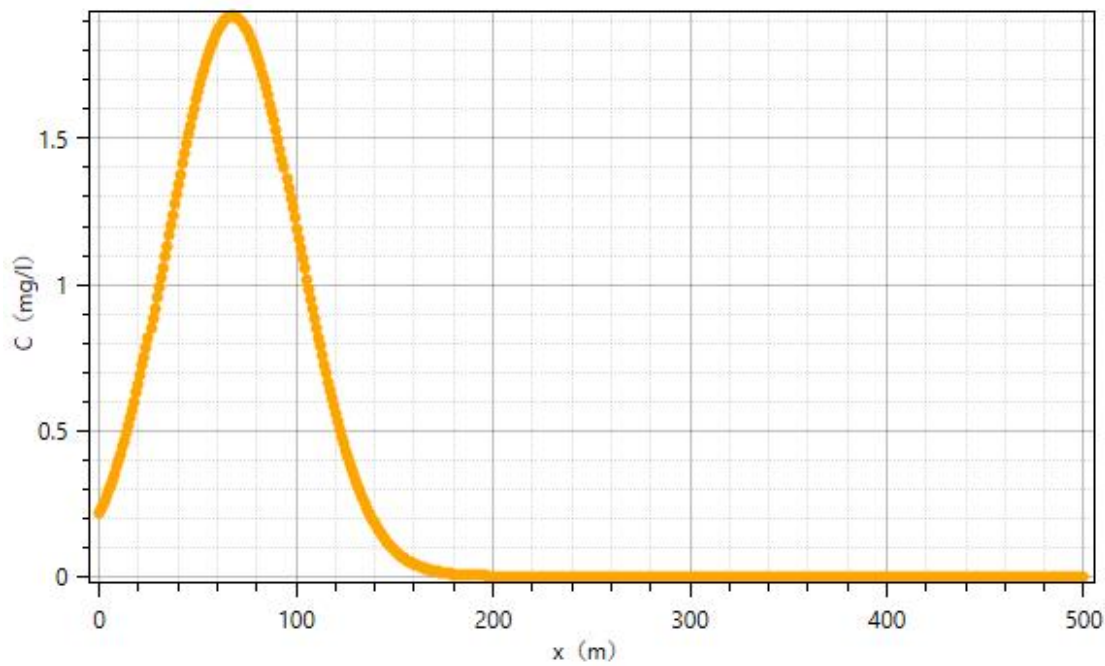


图 5.2-32 污染物在含水层中迁移 3650d 浓度变化示意图

由预测结果可以看出：预测结果表明，磷酸泄漏后 100 天时，总磷最大浓度为 19.571mg/L，最远超标距离为 21m；1000 天时，总磷污染物预测的最大浓度值为 3.988mg/L，预测超标距离最远为 65m；3650 天时，总磷污染物预测的最大浓度值为 1.920mg/L，预测超标距离最远为 138m。

由以上结果可以看出，随着泄漏发生时间越长，下游最远超标范围就越大，

至 3650d 时在 138m 仍然有超标,说明本项目在防渗层破损,物料泄漏的情况下,对地下水影响较大,因此,本项目建设单位必须加强监管和对重点防渗区的日常养护,杜绝发生磷酸泄漏的事故情形。

本项目评价范围内没有地下水环境敏感点,评价建议本项目磷酸储罐周边应加强防渗、防腐措施,同时制定严格的巡检制度并落实到责任人,杜绝项目厂区防渗措施出现渗漏现象,在落实以上各项防渗措施和巡检制度后,基本可杜绝非正常泄漏的发生,因此本项目地下水环境影响是可以接受的。

5.2.3. 声环境影响预测与评价

5.2.3.1. 源强分析

本项目建成运行后,厂内新增噪声主要来源于各种泵类、引风机等。

本评价结合厂区总平面布置,以厂区西南厂界交汇点为坐标原点($x=0, y=0$), x 轴正方向为正东向, y 轴正方向为正北向,确定了项目各类新增构筑物、噪声设备的坐标分布及源强汇总见表 3.4-14~3.4-15。

5.2.3.2. 预测点和评价点

根据声环境导则要求,评价范围内声环境保护目标和建设项目厂界(场界、边界)应作为预测点和评价点。本项目评价范围内无声环境保护目标,因此,将建设项目厂界作为预测和评价点,分别在厂界东、南、西、北处范围 1m 各设置 1 个预测和评价点。

5.2.3.3. 预测模式

本项目噪声源分为室外、室内两种声源。噪声声波在传播过程中,将通过距离衰减,空气吸收衰减达到各预测点。另外,雨、雪、雾和温度梯度等因素忽略不计,作为满足预测精度前提下的一定安全保证值。以保证未来实际噪声环境较预测结果优越。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中要求,噪声预测使用导则附录 A 和附录 B 推荐模式形式进行预测,本项目噪声预测选用的预测模式具体如下:

(1) 室外声源

设室外声源为 I 个,预测点为 j 个,采用倍频带声压级法:

①计算第 I 个噪声源在第 j 个预测点的倍频带声压级 L_{octij} (r_0)

$$L_{octij}=L_{octi}(r_0)-(A_{octdir}+A_{octbar}+A_{octatm}+A_{octexc})$$

式中：

$L_{octij}(r_0)$ ——第 i 个噪声源在参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

A_{octdir} ——发散衰减量，dB；

A_{octbar} ——屏障衰减量，dB；

A_{octatm} ——空气吸收衰减量，dB；

A_{octexc} ——附加衰减量，dB；

假设已知噪声源的倍频带声功率级为 L_{wiact} ，并假设声源位于地面上（半自由场），则：

$$L_{octi}(r_0) = L_{wiact} - 20 \lg r_0 - 8$$

②由上式计算的倍频带声压级合成为 A 声级

$$L_{aij} = L_{wai} - 20 \lg r_0 - 8$$

(2) 室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w ——某个声源的倍频带声功率级；

r ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，本次评价取 0.5。

Q ——方向性因子，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。本次评价 $Q_{抛丸机}=4$ ，其余设备 $Q=2$ 。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

③计算出室外靠近围护结构的声压级：

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

式中： $L_{p2}(T)$ ——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，本次评价 $TL=20$ dB。

④将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_w ：

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

式中： S ——透声面积， m^2 ，本次评价 S 取 $100m^2$ 。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。室外声源处于半自由声场情况下，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中： r ——点声源到受声点的距离， m 。

⑥倍频带声压级和 A 声级转换

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

⑦运行设备到厂界噪声叠加按照下式计算：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值， $dB(A)$ ；

L_{Ai} ——室外 i 声源在预测点产生的 A 声级， $dB(A)$ ；

t_j ——等效室外声源在 T 时间内 j 声源工作时间， s ；

t_i ——室外声源在 T 时间内 i 声源工作时间， s ；

T ——用于计算等效声级的时间， s 。

5.2.3.4. 预测结果

估算出项目建成运行后的厂界噪声值，得出其预测结果见下表。

表 5.2-31 拟建项目厂界噪声贡献值预测结果汇总一览表($dB(A)$)

预测地点		贡献值		标准值		标准
		昼	夜	昼	夜	
N1	厂界东	49.4	49.4	65	55	GB12348-2008 中 3 类标准
N2	厂界南	52.5	52.5			
N3	厂界西	47.0	47.0			
N4	厂界北	50.3	50.3			

预测结果表明，本项目建成运行后，各向厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

因此，本评价认为，拟建项目建设对区域声环境造成的不利影响较小。

表 5.2-32 项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☐ 三级 ☒
	评价范围	200m ☐	大于 200m ☐ 小于 200m ☒
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒	最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐ 国外标准 ☐
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐ 1 类区 ☐ 2 类区 ☐ 3 类区 ☒ 4a 类区 ☐ 4b 类区 ☐	
	评价年度	初期 ☒ 近期 ☐ 中期 ☐ 远期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比	100%
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒ 已有资料 ☐ 研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐	
	预测范围	200 m ☐ 大于 200 m ☐ 小于 200 m ☒	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐	
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级） 监测点位数（4） 无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐	

注：“☐” 为勾选项，可☒；“（ ）” 为内容填写项。

5.2.4. 固体废物环境影响分析

5.2.4.1. 固废产生情况

根据工程分析，拟建项目固废产生及排放情况见“表 3.4-16”所示。

5.2.4.2. 固废处置措施

本项目产生的固废有包装材料、除尘器收尘、废润滑油以及生活垃圾等。其中包装材料、除尘器收尘属于一般固废，包装材料外售处理，除尘器收尘返回生产线回收利用。废润滑油属于危险废物，经厂区危废暂存间暂存后定期交由有资质单位处置。厂内职工日常生活产生的生活垃圾，将委托当地环卫部门统一清运处理。

5.2.4.3. 影响分析

（1）一般固废

本项目生产过程中产生的原料包装材料，外售处理；除尘器收集的粉尘为肥料，回用于生产，不会对环境造成不利影响。

（2）危险废物

2017 年 9 月，环境保护部印发了《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对产生危险废物的建设项目环境影响评价工作规定了相应的原则、内容和技术要求。

根据上述分析，项目产生的危险废物中，种类主要为 HW08，形态为液态。拟建项目新建 1 处 20.22m² 危险废物暂存库，产生的危险废物暂存其中，定期交给有资质单位处理。

1) 暂存环境影响

项目新建 1 座占地面积为 20.22m² 危废暂存间，用于存放拟建项目生产过程中产生的各类危废。对于液态危废计划采用桶装。

危废贮存场所严格落实“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）控制措施，并按重点防渗的要求，地下铺设 HDPE 防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。危废在厂内暂存后，将交由有资质单位处理。

本项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设置，通过规范设置危废贮存场所，可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

2) 运输环境影响

①厂区内生产工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响

危废从产生点到暂存场所运输过程中不遗漏、散落，厂区将制定严格的危险废物转运制度，正常情况下不会对厂区内及厂区以外的环境产生不利影响。在事故状态下，可能导致危险废物转运过程散落，可能对厂区土壤产生一定影响，若发生液体危险废物渗漏将对厂区内部的地下水产生一定影响。

②运输沿线环境敏感点的环境影响

厂外运输由获得危险货物运输资质的单位承担，具体采用公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2019 年第 42 号）、JT617 以及 JT618 相关要求执行制定了运输路线。

项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开了敏感点分布集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，运输单位针对每辆固废运输车辆配备北斗导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

此外，本项目运输道路，均依托园区道路、现有高速路网及七师现有公路网，无需新建厂外运输道路，运输车辆运输次数有限，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。其次，运输车辆计划采用全密封式运输车，运输过程中基本可控制运输车辆的挥发性有机物泄漏问题，不会对运输沿线环境敏感点造成明显的不利影响。

3) 委托处置环境影响

根据上述分析，拟建项目产生的危险废物中，种类主要为 HW08；形态为液态。开发区周边有多家适合的危险废物经营单位，待项目运行后，建设单位可自行委托有相应资质的危险废物经营单位进行危废处置。

本评价认为，在落实上述危险废物管理要求后，项目各类危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可以得到有效控制，能够确保妥善处置，不会对区域环境造成较大不利影响。

(3) 生活垃圾

项目新增劳动定员产生的生活垃圾，统一交由当地环卫部门回收处理，不会对环境造成不利影响。

5.2.5. 土壤环境影响预测

5.2.5.1. 土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别为 II 类。

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超

地方性的危害。

污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

(1) 大气沉降

污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，拟建项目主要污染物是大气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨等，它们降落到地表会破坏土壤肥力与生态系统的平衡，可能会造成土壤的多种污染。

(2) 地面漫流

拟建项目生产废水（车间地面清洁和设备清洗废水）进入污水收集池，回用于液体肥生产；储罐区设置围堰，事故情形下泄漏的液态物料可进行有效收集，避免造成地面漫流影响。

(3) 垂直入渗

一般情况下，位于地上的管线、设备、储罐等可视环节即便发生泄漏，在极短的时间内就会被发现，且地面采取了防渗措施，很难污染土壤。对土壤环境威胁较大的是位于地下的管网、坑、池等不可视环节，如果防渗层发生泄漏，物质直接入渗将会污染土壤。本项目采取了分区防渗措施，发生事故泄漏时，如防渗层破裂，则泄漏物会渗入土壤，对小范围内的土壤造成污染。

建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别见下表。

表 5.2-32 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
施工期	—	—	—	—
营运期	√	—	√	—

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表 5.2-34。

表 5.2-34 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
罐区	贮存	垂直入渗	氨、磷酸	磷酸	事故工况

垂直入渗途径的污染源主要为储罐等，污染物质能否渗漏并污染包气带土壤主要取决于地面防渗，以及包气带的岩性、厚度和对污染成分的分解吸附性能和污染源排放形式。如果地面防渗处理达不到要求，跑冒滴漏及事故状态下产生的

磷酸就会通过地面裂缝渗入到包气带土壤中，从而污染环境。

5.2.5.2. 正常工况下土壤环境影响分析

(1) 车间生产废水全部收集回用于生产，不外排；职工生活污水收集进入园区污水处理站处理，对土壤环境的影响小。

(2) 项目产生的危险废物废机油储存于危险废物暂存间，定期交有相应资质的处理单位处置，危险废物暂存库间的按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023) 建设，其对土壤环境的影响小。

(3) 磷酸、氨水储罐、生产车间等满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 中相应防渗分区的要求及其他相关行业要求。防渗设计后，建设项目的污染源能得到有效防护，污染物不会外排。因此，从源头上得到控制。由于在可能产生滴漏的区域等进行防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。

5.2.5.3. 非正常工况土壤环境影响预测与评价

生产装置或者储存设施一旦发生泄漏后会导致物料泄漏，在未被引燃发生火灾爆炸的情况下，如果泄漏的有毒有害液体物料冲出装置围堰或储罐的防火堤，未被及时收集的情况下，将进入土壤，甚至渗入地下水层。泄漏物料一旦进入土壤可能对周围土壤造成污染，影响土壤中的微生物生存，破坏土壤的结构，对土壤环境造成局部斑块状的影响。

本项目设置一个有效容积 30m³ 的磷酸储罐来储存磷酸溶液，其为玻璃钢内衬 PE 材质，非正常工况下，选取磷酸储罐因破损连续渗入地下作为典型事故进行预测评价，根据业主提供的数据，其主要污染物为磷酸，含磷浓度约 85%，选取磷酸为评价指标，场景与源强计算如下：假设磷酸储罐底部 2% 面积出现裂缝，并持续渗漏，一天后被发现并处理，污染物通过渗漏进入土壤环境。

本项目土壤环境影响属于污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，采用附录 E 中预测方法二判定本项目事故状态下污染物是否能穿透包气带，具体如下：

一维非饱和溶质运移模型预测方法：

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

式中：C——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d（取 0.04）；

q——渗流速率，m/d（取 0.1）；

z——沿 z 轴的距离，m（考虑项目所在地的实际情况，取 6）；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%（取 13.5%）。

①初始条件：c（z，t）=0，t=0，L≤z<0。

②边界条件：第一类 Dirichlet 边界条件，c（z，t）=c0，t>0，z=0（适用于连续点源情景）；第二类 Neumann 零梯度边界，c（z，t）=c0、0<t≤t0，c（z，t）=0、t>t0（适用于非连续点源情景）。

磷酸储罐底部 2%面积破损发生垂直入渗时，总磷（615000mg/L）泄露（泄露时长 365 天）进入土壤包气带，从而对包气带土壤造成污染，采用 HYDRUS-1D 预测污水泄漏 365 天条件下溶质在包气带中的运移情况，模拟计算结果如下：

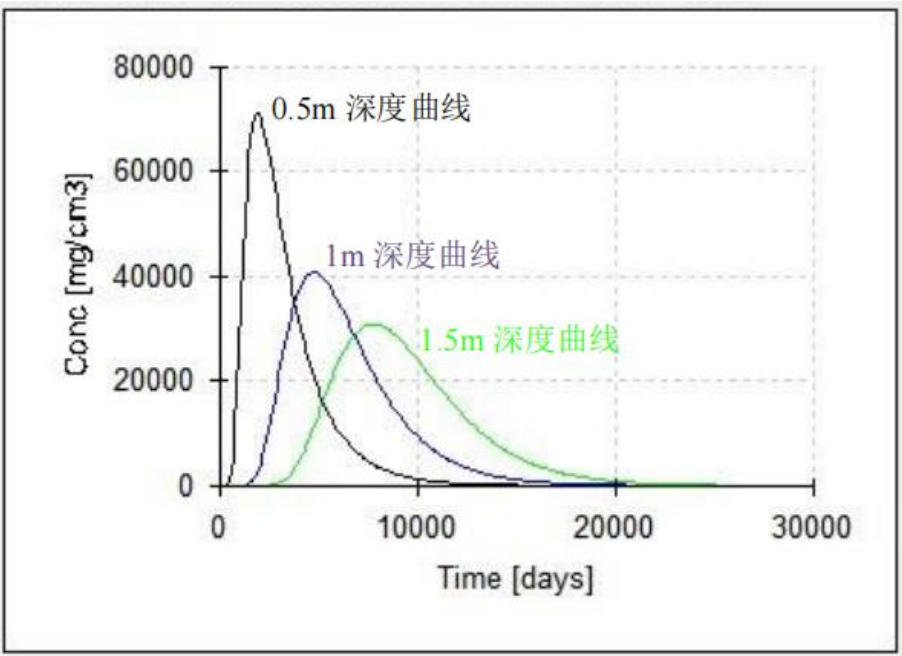


图 5.2-33 总磷浓度随时间变化的计算结果

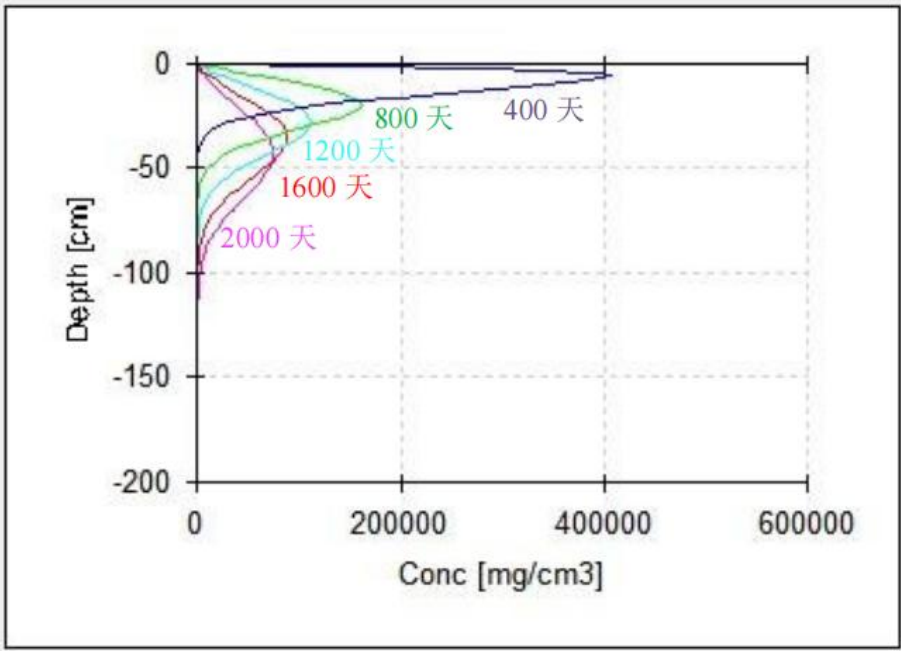


图 5.2-34 总磷浓度随深度变化的计算结果

使用 HYDRUSD-1D 软件对土柱内土壤中总磷垂向运移进行模拟，设定模拟剖面深度为 200cm，泄露天数设为 365 天（最远计算时间设为 30000 天）。由图 5.2-33 的预测结果可知，随着时间的增加，3 个深度点污染物（总磷）浓度逐渐增大，到达最大值后逐渐减小，直至趋向于零；由图 5.2-34 的预测结果可知，污染物总磷浓度随深度的增加由递增到递减的趋势进行运移，污染物可能影响到的深度约为 115cm。

综上，在污染物穿越包气带的过程中，由于土壤的阻隔、吸附作用，将导致土壤受到污染。本项目生产设备、储罐、废水收集池均为地上布置，发生泄漏后能及时发现，厂区设置一座 500m³ 的事故池，泄漏后废水也进入事故池，厂区周边布设有地下水监测井，能够监测泄漏的物质进入土壤和地下水的情况。因此，只要加强管理和巡查，本项目垂直入渗影对土壤环境的影响很小。

5.2.5.4. 土壤环境影响评价自查表

拟建项目土壤环境影响评价自查表如下：

表 5.2-35 拟建项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	
	占地规模	(1.6737) hm²	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	

	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	储罐区				
	特征因子	总磷				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ; II类 ☒ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☒ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性	土壤类型: 粘土; 颜色: 棕红色; 结构: 块状; 砂砾含量 (%): 12.26%; pH: 7.42; 阳离子交换量: 11.1cmol ⁺ /kg			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	0	柱状样/深层样: 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 取样;	
现状监测因子	建设用地 45 项、农用地 8 项					
现状评价	评价因子	建设用地 45 项、农用地 8 项				
	评价标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	满足标准要求				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E ☐ ; 附录 F ☐ ; 其他 (类比分析)				
	预测分析内容	影响范围 (/), 影响程度 (/)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1 处 (储罐附近)	pH+建设用地 45 项	每 5 年一次		
	信息公开指标	/				
评价结论		土壤环境影响可以接受				
注 1: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

6. 环境风险影响评价

6.1. 环境风险评价目的与程序

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的要求：“新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施”。本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对本项目进行风险识别和风险分析，提出减缓风险的防范措施和应急要求，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

本次评价工作程序见图 6.1-1。

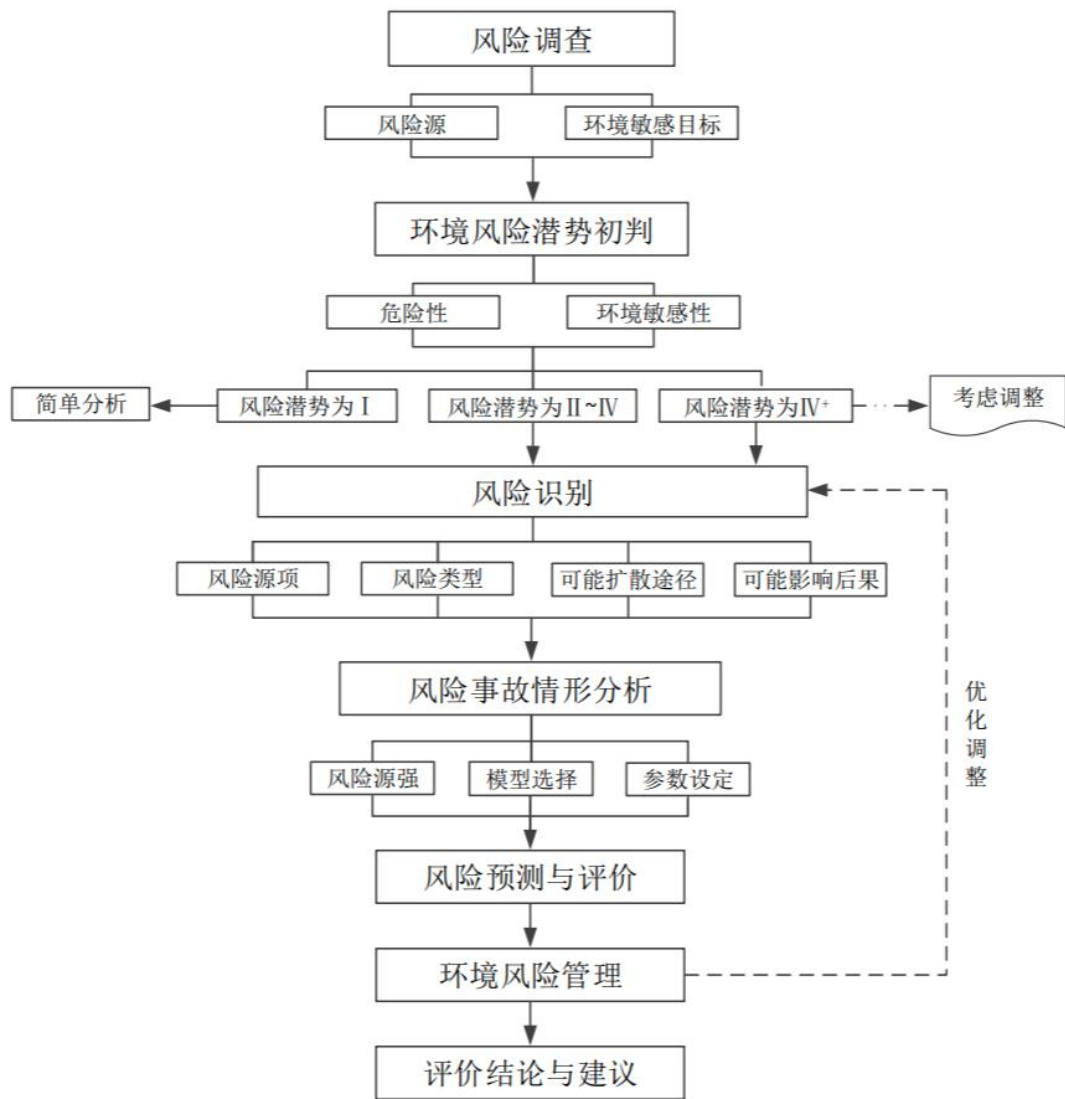


图 6.1-1 评价工作程序

6.2. 风险识别

6.2.1. 风险调查

6.2.1.1. 环境敏感目标调查

根据资料收集和现场调查，本项目大气环境敏感目标主要为评价范围内的企业职工，地下水环境敏感目标为评价区内的地下水潜水。

本项目各环境要素的环境敏感特征见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目环境敏感特征表

环境要素	环境敏感特征					
环境空气	厂区周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离 /km	属性	人口数

	1	园区企业职工	周围	0.10	职工	1680
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					100
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					1680
	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	
	1	/	/		/	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	评价区内地下水潜水含水层	不敏感 G3	Ⅲ类	D1	2000 内
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

6.2.1.2. 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）确定，本项目涉及风险的装置主要为原辅料罐区，涉及风险的危险物质主要为 85%磷酸、20%氨水和硫酸铵。

6.2.2. 环境风险潜势初判

6.2.2.1. P 的分级确定

项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，按照《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），按导则附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

6.2.2.1.1. 危险物质数量与临界量的比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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对应临界量的比值 Q 来表征危险性。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界值比值，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）。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，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：（a） $1 \leq Q < 10$ ；（b） $10 \leq Q < 100$ ；（c） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的主要危险物质为 85%磷酸、20%氨水，分别贮存于 2 座 30m^3 的储罐中，85%磷酸密度约 $1.685\text{t}/\text{m}^3$ ，20%氨水密度约 $0.923\text{t}/\text{m}^3$ 。硫酸铵厂区内最大贮存量为 100t。以及天然气热风炉燃烧废气中的二氧化硫和设备检修产生的废润滑油。

表 6.2-2 本项目危险物质数量与临界量 Q 值确定表

危险物质	危险源	CAS 号	风险物质最大存在量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
85%磷酸	1 座 30m^3 储罐	7664-38-2	42.97	10	4.297
20%氨水	1 座 30m^3 储罐	1336-21-6	27.69	10	2.769
硫酸铵	库房	7783-20-2	100	10	10
二氧化硫	废气	7446-09-5	/	2.5	/
废润滑油	危废库	/	1.0	2500	0.0004
项目 Q 值 Σ					17.07

根据上表以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B可知， $Q=17.07$ ，Q值为 $10 \leq Q < 100$ 。

6.2.2.1.2. 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）附录 C 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。本项目 M 值确定具体见表 6.2-3。

表 6.2-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/

石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线b（不含城镇燃气管线）	10	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

本项目涉及危险物质罐区和库房，因此本项目行业及生产工艺风险性 M 值为 10，类别为 M3。

6.2.2.1.3. 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），《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 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。危害性等级判断具体见表 6.2-4。

表 6.2-4 危害性等级判断（P）

临界比（Q）	行业及生产工艺（M）			
	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

本项目的 Q 值为 $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺属于 M3，根据上表可判定，本项目危险物质及工艺系统危险性属于 P3。

6.2.2.2. E 的分级确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

6.2.2.2.1. 大气环境敏感程度的确定

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其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 6.2-5。

表 6.2-5 大气环境敏感程度分级

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

	大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人。
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人。

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区，涉及危险物质为 85%磷酸、20%氨水、硫酸铵，危险物质向环境转移的途径为大气扩散对大气环境的影响，根据现场调查，项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，因此大气敏感程度分级为 E3。

6.2.2.2.2. 地表水环境敏感程度的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的规定：区域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确定。区域地表水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，其分级原则见表 6.2-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级原则分别见表 6.2-7、表 6.2-8。

表 6.2-6 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

表 6.2-7 地表水功能敏感性分区

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

表 6.2-8 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下

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

本项目的事故情形涉及危险物质泄漏，向环境转移的途径为地表水扩散对地表水环境的影响。本项目排放点距离水体较远，24h 流经范围内不涉及涉跨国界、省界。本项目地表水功能敏感性分区为 F3。

本项目发生事故时，危险物质泄漏量较小，完全可通过建设单位的水体污染防控体系进行收集、处理，且本项目距离水体较远，基本不会对水体产生影响，也不涉及地表水环境风险受体/敏感保护目标。因此，本项目地表水功能敏感性分区为 S3。

综上，本项目地表水功能敏感性分区为 F3，地表水功能敏感性分区为 S3。因此，本项目地表水环境敏感性为 E3。

6.2.2.2.3. 地下水环境敏感程度的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的规定：项目所在区域地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能确定。区域地下水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，其分级原则见下表。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对值。分级原则见表 6.2-9，地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.2-10、表 6.2-11。

表 6.2-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 6.2-10 地下水功能敏感性分区

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

表 6.2-11 包气带防污性能分级

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

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区，项目所在区域既不属于集中式地下水饮用水水源（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）准保护区和准保护区以外的补给径流区，也不属于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和其他保护区的补给径流区；同时也不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地，所在区域地下水功能敏感性为“不敏感 G3”，根据《胡杨河经济技术开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》中的地下水现状调查，包气带厚度约 8.3m，岩性为粉土及粉粘土，其渗透系数约 0.5~1.0m/d，因此，包气带防污性能为 D1，由此判定地下水敏感程度为 E2。

6.2.2.3. 环境风险潜势确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）建设项目环境风险潜势划分，本项目大气环境敏感性为 E3，地表水环境敏感性为 E3，地下水环境敏感性为 E2；本项目的危险物质及工艺系统危险性为 P4；因此，大气环境风险潜势确定为 I，地表水环境风险潜势确定为 I，地下水环境风险潜势确定为 II。建

设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，本项目环境风险潜势级别为Ⅱ级。

表6.2-12 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。

6.2.2.4. 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，按照下表确定评价工作等级。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 6.2-13 环境风险评价工作级别划分

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。

对照表 6.2-13：本项目大气、地表水环境风险潜势划分为II级，大气、地表水环境风险评价等级为三级；地下水环境风险潜势划分为III级，本项目地下水环境风险评价等级为二级。

6.2.3. 风险识别

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

6.2.3.1. 物质危险性识别

本项目涉及的危险物质主要为85%磷酸、20%氨水、硫酸铵等，主要贮存在罐区储罐和库房中。主要危险物质的理化性质见表6.2-14~6.2-15。

表 6.2-14 磷酸的理化性质及危险特性说明

标识	中文名：磷酸	英文名：phosphoric acid	危险类别：/
	分子式：H ₃ PO ₄	分子量：98	UN 编号：/

	危货编号：	RTECS 号：	CAS 号：7664-38-2
理化性质	物质状态、外观、气味：纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味		
	熔点（℃）：42.4（纯品）		溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇
	沸点（℃）：260		相对密度（水=1）：1.87（纯品）
	饱和蒸汽压（KPa）：0.67（25℃，纯品）		相对密度（空气=1）：3.38
	临界温度（℃）：		燃烧热（KJ/mol）：
	临界压力（MPa）：		最小引燃能量（mJ）：
燃烧爆炸危险性 及消防	燃烧性：		燃烧分解产物：
	闪点（℃）：		聚合危害：
	爆炸极限（体积分数%）：		稳定性：稳定
	引燃温度（℃）：		禁忌物：
	危险特性：遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。		
	爆炸性气体的分类、分级、分组		
	火灾危险性分级：		
	爆炸危险类别：		最大爆炸压力（MPa）：
	灭火方法：用雾状水保持火场中容器冷却。用大量水灭火。		
健康危害与防护	工作场所职业接触限值（mg/m³）		职业毒性危害等级
	侵入途径：吸入、食入		
	MAC(mg/m³)：		PC-TWA(mg/m³)：
	PC-STEL(mg/m³)：		
	健康危害	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻黏膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。	
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。		
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。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至少 15 分钟。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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
应急处理	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：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
包装分类	包装标志： 腐蚀品	包装方法：玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	
储运事项	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装		

	混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。
--	--

表 6.2-15 氨水的理化性质及危险特性说明

标识	中文名：氨水（20%）	英文名：ammonium hydroxide
	分子式：NH ₃ ·H ₂ O	分子量：35.05
	危规号：82503	CAS 号：1336-21-6
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。	
	溶解性：溶于水、醇。	
	熔点（℃）：无资料	沸点（℃）：无资料
	相对密度（水=1）：0.91	相对蒸气密度（空气=1）：无资料
	饱和蒸气压（KPa）：1.59(20℃)	禁忌物：酸类、铝、铜
	临界压力（MPa）：无资料	临界温度（℃）：无资料
	稳定性：	聚合危害：
危险特性	危险性类别：	燃烧性：本品不燃，具有腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。
	引燃温度（℃）：无意义	闪点（℃）：
	爆炸下限（%）：无意义	爆炸上限（%）：无意义
	最小点火能（mJ）：	最大爆炸压力（MPa）：
	燃烧热（KJ/mol）：无意义	燃烧分解产物：氨
	危险特性：易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。	
	灭火方法：扑灭	
毒性	LD50：属低毒类，350mg/kg（大鼠经口）	
	LC50：ID ₅₀ ：300ppm（以氨计） 嗅阈：50ppm	
危害	健康危害：吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。 环境危害：对环境有危害。	
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。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至少 15 分钟。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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥通风良好的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与酸类、金属类粉末分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	
灭火方法	用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。	

表 6.2-16 硫酸铵的理化性质及危险特性说明

标识	中文名：硫酸铵	英文名称：Ammonium sulfate
	分子式：(NH ₄) ₂ SO ₄	分子量：132.14
	CAS 号：7783-20-2	
理化性质	外观与性状：白色结晶或颗粒，无臭。	
	溶解性：极易溶于水，不溶于乙醇、丙酮	
	熔点（℃）：约 280℃分解（不熔化）	沸点（℃）：无资料
	分解产物：NH ₃ 、SO ₃ 、H ₂ O	密度：1.77g/cm ³
	溶解性：极易溶于水 20℃溶解度：75.4g/100mL 水 水溶液呈弱酸性	pH（1%水溶液）：5.0~6.0
	稳定性：稳定，不易结块；280℃以上分解	燃烧性：不燃
危险特性	1. 受热分解放出氨气和硫氧化物有毒烟气 2. 与强碱混合放出氨气，可致中毒 3. 粉尘对呼吸道、眼、皮肤有刺激性 4. 大量进入水体可引起富营养化	
侵入途径	吸入、食入、皮肤接触	
毒性	急性毒性：低毒 大鼠经口 LD ₅₀ ：约 2000~3000 mg/kg 对皮肤、眼：轻微刺激性	
健康危害	对眼、鼻、喉有轻微刺激；长期吸入粉尘可引起呼吸道不适；口服恶心、呕吐。	
环境危害	大量流失可导致水体氮、盐污染，造成富营养化；长期在土壤累积可提高盐分。	
火灾爆炸	不燃，无爆炸危险；受热分解产生有毒、刺激性烟气。	
泄漏处理	隔离泄漏区，收集回收；避免扬尘，禁止与碱类物质混放混处。	
防护措施	密闭操作，局部排风；佩戴防尘口罩、护目镜、橡胶手套。	

6.2.3.2. 生产系统危险性识别

生产过程风险识别主要包括对生产过程、环保设施、贮运系统等环境出现故障时企业存在因设备腐蚀或密封件磨损破裂而引起泄漏及着火爆炸的可能性。在运输、贮存或者操作不当时会发生燃烧、爆炸、腐蚀及毒性危害，人体接触这些物料会产生不同程度的损害。根据工程特点，可能发生的风险因素分析见表 6.2-17。

表 6.2-17 本项目生产设施风险识别

序号	危险单元	风险源	风险物质	环境风险类型	原因	环境影响途径	危害后果
1	储罐区	储罐	磷酸、氨水	泄漏、火灾	管道、阀门、法兰破损，	扩散	有毒物质自身和次生的 CO、NO _x 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染；有毒物质自
2	生产车间	反应釜	磷酸、氨水	泄漏、火灾	储罐破损、操作失误，安全阀、控制系统失		

					灵，防渗措施失效等		身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤、地下水污染。
--	--	--	--	--	-----------	--	--------------------------------------

6.3. 环境风险事故情形分析

6.3.1. 环境风险事故情形设定

在风险识别的基础上，本次风险评价选择磷酸、氨水为主要的危险因子进行环境风险事故情形设定。通过对本工程各装置和设施的分析，本次环境风险评价确定磷酸罐泄漏及氨水罐泄漏，进行情形设置。危险源发生事故属于不可预见性，引发事故的因素较多且由于污染物排放的差异，对风险事故概率及事故危害的量化难度较大，根据导则附录 E 泄漏频率的推荐值，泄漏孔径为 10mm 孔径，泄漏事故的频率为 $1.00\times10^{-4}/a$ 。

表 6.2-18 项目的风险事故情形筛选情况表

序号	危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	主要环境影响途径	事故概率次/a
1	储罐区	储罐	磷酸、氨水	泄漏	大气环境、区域潜层地下水	1.00×10^{-4}

6.3.2. 源项分析

一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。拟建工程氨水罐、磷酸罐风险单元设置有紧急隔离系统，确定的磷酸、氨水泄漏事故应急反应时间 10min。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，项目事故源强计算公式分述如下：

（1）液体泄漏公式

液体泄漏速率 QL 采用伯努利方程（限制条件为液体在喷口不应有急骤蒸发）。

$$Q=C_dA_r\rho\sqrt{\frac{2(P_1-P_a)}{\rho}+2gh}$$

式中：QL—液体泄漏速率，kg/s；

Ar—裂口面积，m²；

Cd—液体泄漏系数，按下表选取；类比同类型报告，储罐破裂 Re 一般远大于 100，考虑裂口形状为圆形，Cd 取值 0.65；

P1—容器内介质压力，Pa；

Pa—环境压力，Pa；

ρ —泄漏液体密度， kg/m^3 ；

h—裂口之上液体高度，m。

表 6.2-18 储罐液体泄漏量计算参数选取及计算结果

参数	氨水储罐 (20%氨水)	磷酸储罐 (85%磷酸)
容器介质压力 P	101325Pa	101325Pa
环境压力 P0	101325Pa	101325Pa
液体泄漏系数 Cd	0.65	0.65
裂口面积 A	0.0000785m ²	0.0000785m ²
重力加速度 g	9.81m/s ²	9.81m/s ²
液体密度 ρ	923kg/m ³	1685kg/m ³
液位高度 h	0.4m	0.4m
排放历时	10min	10min
泄漏速率	0.132kg/s	0.241kg/s
泄漏量	79.2kg	144.6kg

由于 85%磷酸液体泄漏基本不发生蒸发。20%氨水泄漏会蒸发。

(2) 泄漏液体蒸发量计算

在液态物料发生泄漏后，一部分将由液态蒸发为气态挥发进入大气，蒸发量决定于环境温度、物质性质和储存条件。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，蒸发总量为上述三种蒸发量之和。闪蒸蒸发指过热液体的直接蒸发，热量蒸发指液体在地面形成液池吸收地面热量而汽化，质量蒸发指液池表面气流运动使液体蒸发。由于氨水储罐是在常压、常温条件下储存的，发生泄漏时，因物料温度与环境温度相差不大，因此，拟建工程条件下只考虑氨的质量蒸发，闪蒸和热量蒸发忽略不计，质量蒸发量按下式计算：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃—质量蒸发速率，kg/s；

P—液体表面蒸气压，Pa，取 1590；

M—物质的摩尔质量，kg/mol，取 0.01703；

R—气体常数，8.314J/(K·mol)；

T₀—环境温度，K，取 286.5；

μ —风速，m/s，取 2.4；

r —液池半径，m，取 6.5；

a ， n —大气稳定系数， α 取 5.285×10^{-3} ， n 取 0.3。

经计算，氨蒸发速率为 0.003797kg/s ，10min 的蒸发量为 2.278kg 。

6.4. 风险预测与评价

6.4.1. 大气环境预测影响分析

①磷酸罐泄漏事故：磷酸罐发生泄露事故时，及时做出处理对泄漏部位进行修补并转移物料，尽量减少泄漏量。磷酸罐区设有围堰并备有砂土，少量泄漏时，用砂土吸收；大量泄漏时，通过围堰将泄漏的磷酸截留在围堰内，并加入碱或者酸进行中和。可将泄漏后的物质留在罐区围堰内，然后进一步处理。

②氨水罐泄漏、爆炸事故：氨水罐发生泄漏事故时，及时做出处理对泄漏部位进行修补并转移物料，尽量减少泄漏量。氨水罐区设有围堰并备有砂土，少量泄漏时，用砂土吸收；大量泄漏时，通过围堰将泄漏的氨水截留在围堰内。

根据源项分析章节，氨水罐泄漏量和泄漏后的挥发量均较小，挥发产生的氨废气对周围环境影响时间短，大气扩散较快，对周围环境的影响较小。

氨水中的氨挥发后和空气混合后，可能发生爆炸事故，氨水罐、氨水计量罐及氨水管道等可能产生爆炸危险的部位，应严格按照安全操作规程进行生产操作和维修养护作业，防止发生爆炸事故。在严格落实氨水相关安全操作规程的要求并加强管理的前提下，可有效防控氨水爆炸事故的发生。

6.4.2. 地下水环境预测影响分析

项目涉磷酸和氨水生产装置、储罐区风险泄漏为短时间泄漏，发生风险后立即采取有效的处置措施，并将泄漏液体进行及时转移，发生风险泄漏污染地下水的极可能性极小。

(1) 企业在加强管理、强化防渗措施的前提下，污染物渗入地下的量极小，对区域地下水环境造成影响的可能性较小，污染物渗入地下的量极其轻微，不会对评价区地下水产生明显影响，特别是不会对区域中、深层地下水产生影响。

(2) 拟建工程从源头控制、防扩散措施和分区防渗等方面采取了严格的污染防治措施。

拟建工程在采取报告中提出的防渗、监控措施，采取有效的事故处理措施，在强化管理、切实落实各项环保措施及安全管理制度，环保措施正常运行的前提下，拟建工程对周边地下水的环境影响较小，措施可行。

项目地下水污染事故概率最大事故情景与地下水环境影响预测评价事故情景设置一致，具体见报告 5.2.2.2 章节。

6.5. 环境风险管理

6.5.1. 环境风险管理目标

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的预防、监控、响应。

6.5.2. 环境风险防范措施

6.5.2.1. 总图布置和建筑安全防范措施

严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火、防爆间距布置。根据车间（工序）生产过程中火灾、爆炸危险等级危险程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

合理组织人流和物流，结合交通、消防的需要，以满足工艺流程、厂区外运输、检修及生产管理的要求。

6.5.2.2. 危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

（1）严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

（2）设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，

都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

(3) 罐区设置符合要求的围堰，并有防渗、防腐蚀措施。

6.5.2.3. 工艺设计安全防范措施

(1) 主体生产装置根据生产工艺要求，必须保证生产装置安全和作业场所有害物质浓度符合安全卫生标准。

(2) 工程所有工艺设备、储罐、可燃液体管线均按相应规范进行防雷、防静电、电气保护接地设计。

6.5.2.4. 消防设施及火灾报警系统

(1) 生产车间、罐区按规定布设火灾探测器，布置灭火设备设施。

(2) 火灾事故照明和疏散指示标志按规定或可采用蓄电池作备用电源，但连续供电时间不应少于 20min。

6.5.2.5. 防止风险事故的措施

(1) 储罐周边设置围堰，围堰内有效容积不小于罐区内最大储罐的容积，罐区地面及围堰按要求采取防渗防腐材料。

(2) 企业应配置沙袋、石灰等物资以应对风险事故的处理处置。

(3) 氨水罐、氨水计量罐及氨水管道等可能产生爆炸危险的部位，应严格按照安全操作规程进行生产操作和维修养护作业，防止发生爆炸事故。

6.5.2.6. 事故废水风险防范措施

本项目设置一座 48m³ 的事故水池，用于贮存事故状态下“事故排水”。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），应急储存设施应根据发生事故的装置容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。

根据中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190-2013），事故储存设施总有效容积计算依据：

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

式中：

V_1 —收集系统范围内发生事故的物料量，m³；

V_2 —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，m³；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

(1) 泄漏物料 (V_1)

厂区内原料罐区设计围堰内的剩余容积可以保证在事故状况下单个最大储罐泄漏物料暂存，无需进入事故池。

(2) 消防废水 (V_2)

根据本项目初步设计文本内容，项目同一时间火灾次数为 1 次，消防用水量为 10L/s，火灾延续时间 1h，则厂区一次消防用水总量约为 36 m^3 。

(3) V_3 ：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量取 0；

(4) V_4 ：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量取 0；

(5) V_5 ：发生事故时仍必须进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度，mm

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量，121.6mm；

n ——年平均降雨日数，取 40 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，0.15 hm^2 。

则进入事故水池的事故雨水最大量为 4.56 m^3 。

通过以上基础数据，可以算出本项目事故水池容积约为：

$$V_{总}=(0+36-0)+0+4.56=40.56m^3$$

拟建项目新建 1 处事故水池有效容积为 48 m^3 ，能够满足事故状况下厂区事故废水收集。企业应配备必要的自发电机设施和提升泵，确保事故断电情况下事故废水能顺利输送至事故池。

综上所述，本项目事故水储存设施的总有效容积可以满足事故状况下泄漏物料、消防废水、生产废水以及事故降雨的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

6.6. 突发环境事件应急预案

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《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）、《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）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，建设单位应当在建设项目投入生产或使用前编制突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案。

6.7. 风险评价结论

本项目可通过自身建立完善的管理规程、防范措施，配备应急装置，并与园区内周边企业建立联动机制，最大限度地降低环境风险，减少对周边环境的影响。

综上所述，虽然拟建项目存在发生风险事故的可能，项目通过自身建立完善的管理规程、防范措施，配备应急装置，并与周边企业及上级区政府建立联动机制的基础上，本项目发生的环境风险事故后果在可以接受范围内，本项目风险可控。

表 6.7-1 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	85%磷酸	20%氨水	硫酸铵		废润滑油
		存在总量/t	42.97	27.69	100		1.0
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_100_人			5km 范围内人口数_1680_人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				/人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污性能	D1 ☒	D2 ☐	D3 ☐	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100√		Q≥100 ☐
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M 3 ☒		M4 ☐
		P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☒		P4 ☐
环境敏感程度		大气	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒	
		地表水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒	
		地下水	E1 ☐	E2 ☒		E3 ☐	
环境风险潜势		IV ⁺ ☐	IV ☐		III ☒	II ☐	I ☐
评价等级		一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐	简单分析 ☐
风险	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☐		

识别	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐		
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☐	地下水 ☒	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐	
风险 预测 评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☒	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m			
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间____d				
		最近环境敏感目标____，到达时间____d				
重点风险防范措施		厂区分区防渗，设置事故池，车间设置洗眼器等				
评价结论与建议		环境风险在可控范围				
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。						

7. 碳排放环境影响评价

7.1. 碳排放环节分析

按照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，核算本项目碳排放情况。本项目排放的温室气体为 CO₂。主要排放源包括燃料燃烧排放、过程排放、CO₂ 回收利用量、购入的电力热力产生的排放、输出的电力热力产生的排放。

①燃料燃烧排放 CO₂

本项目生产过程中不涉及石化燃料的燃烧，无燃料燃烧产生的 CO₂。

②工业生产过程排放 CO₂

项目生产磷酸一铵、磷酸二氢钾，生产过程中不产生 CO₂。

③CO₂ 回收利用量

本项目不涉及 CO₂ 回收，无回收利用量。

④净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放

本项目涉及购入电力。

⑤输出的电力、热力产生的排放

项目不涉及输出的电力、热力。

⑥碳排放源识别情况

表 7.1-1 本项目碳排放源情况统计表

序号	排放类型	温室气体排放种类	能源/物料种类	排放设备
1	燃料燃烧排放	CO ₂	--	--
2	工业生产过程排放	CO ₂	-	--
3	CO ₂ 回收利用	CO ₂	-	-
4	净购入电力产生的排放	CO ₂	电力	本项目用电设施
5	净购入热力产生的排放	CO ₂	-	-
6	其他温室气体排放	-	-	-

综上所述，本项目识别碳排放源为净购入电力产生的排放。

7.2. 碳排放核算

本次评价参照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、参照《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）核算本项目 CO₂ 排放量。核算方法如下：

①购入电力产生的二氧化碳排放量

购入电力产生的二氧化碳排放量按下式计算：

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{电}}$$

$E_{\text{购入电}}$ ——核算购入电力所产生的二氧化碳排放量，单位为 tCO₂；

$AD_{\text{购入电}}$ ——核算期内购入电力，单位为 MWh；

$EF_{\text{电}}$ ——区域电网年平均供电排放因子，单位为 tCO₂/MWh）。

7.3. 核算参数

参照《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）、《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》《工业企业污染治理设施污染物去除协同控制温室气体核算技术指南（试行）》（环办科技〔2017〕73 号）等文件，本项目采用的电力二氧化碳排放因子见表 7.3-2。

表 7.3-2 电力碳排放因子

名称	碳排放因子	单位	依据
电力	0.581	tCO ₂ /MWh	《关于做好 2022 年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》（环办气候函〔2022〕111 号文）

7.4. 核算结果

本项目电力消费引起的 CO₂ 排放：

$$48\text{MW}\cdot\text{h} \times 0.581\text{tCO}_2/\text{MW}\cdot\text{h} = 27.9\text{tCO}_2。$$

根据计算，本项目 CO₂ 碳年排放量为 27.9tCO₂。

7.5. 减污降碳措施

从厂内外运输、工艺技术、节能设备和能源及碳排放管理等方面采取一系列减污降碳措施，可有效降低碳排放，具体如下：

（1）总图布置

根据工艺生产的需要，按照工艺流向布置，物料顺行，合理分配运输量，减少物流，减少折返、迂回以及货物的重复装卸和搬运，减少厂内运输货物的周转量，缩短运输距离，减少厂区内运输车辆、非道路移动机械等移动设备燃烧产生的 CO₂ 排放量。

（2）节能设备

根据项目用电性质、用电容量等选择合理的供电电压和供电方式，有效减少电能损耗。各种电力设备拟选用能效等级较高的节能产品，与实际功率和负荷相适应，达到降低能耗，提高工作效率的作用。

（3）碳排放管理

公司需建立能源、碳排放管理制度，对全厂能源及碳排放进行管理，建立能源管理领导小组，全面领导公司的节能工作，实施全厂能源及碳排放管理的基本任务，统筹、综合、协调、管理公司的各项节能工作；并设立专职人员负责能源管理工作和碳排放管理工作，负责推进国家和地方发布的关于节能减排的相关政策文件信息。

8. 环境保护措施及其可行性论证

8.1. 施工期环境保护措施及其可行性分析

8.1.1. 施工期大气环境保护措施及可行性分析

(1) 扬尘治理措施

①要求施工单位文明施工，定期对地面洒水（在干燥天气适当加大洒水的频率和洒水量），并对散落在路面的渣土及时清除，清理时做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对环境造成影响。

②由于道路产生的扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大。因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，并选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出厂时必须封闭，避免在运输过程中的抛撒现象。

③严格控制建设施工扬尘，组织制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，施工场地做到“六必须”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。

采取以上扬尘治理措施，其浓度可得到有效控制，排放浓度可控制在 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够实现达标排放，扬尘治理措施可行。

(2) 施工机械及运输车辆汽车尾气

施工期间使用机动车运送原材料，设备和建筑机械设备的运转均会排放一定量的 CO 、 NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。加之施工场地开阔，扩散条件良好，施工期机械废气及运输车辆汽车尾气可实现达标排放。

环评要求施工单位选择尾气排放达标的施工机械和运输车辆，安排专人注意加强施工机械维护，确保机械设备正常运行。

采取以上尾气治理措施，其浓度可得到有效控制，能够实现达标排放，治理

措施可行。

8.1.2. 施工期水环境保护措施及可行性分析

(1) 施工期地表水环境保护措施

施工期废水主要为施工生产废水和施工人员生活污水。其中施工生产废水经临时隔油沉淀池处理后，用于水泥砂浆拌料回用，不外排；施工生活污水排入项目生活区化粪池（工程施工前利用项目区现有排水管网，完善排水处理设施）处理后进园区污水处理厂处理不外排。采取以上治理措施后，本项目施工期废水不会对区域地表水造成明显影响，治理措施可行。

(2) 施工期地下水环境保护措施

本项目通过对施工场地的隔油沉淀池内铺设 HDPE 防渗膜处理；对施工场地各类堆场采用土工布覆盖，对地面进行硬化防渗处理后，施工期间产生的废水不会对地下水环境造成影响。因此，施工期地下水防治措施可行。

8.1.3. 施工期声环境保护措施及可行性分析

(1) 合理布置施工总平面图，将高噪声的作业点布置在施工场地中央，即有效利用噪声传播距离衰减作用减轻施工噪声对周围环境的影响。

(2) 合理安排施工时间，土石方开挖等强噪声施工作业安排在昼间进行，禁止在夜间（时间为 00:00~08:00）施工。

(3) 基础工程阶段的噪声主要来自挖掘机、冲击机等设备。选用低噪声设备；加强挖掘机和冲击机施工运行操作管理，选用专业人员进行操作。

(4) 主体结构阶段噪声主要来自振捣器、混凝土输送泵、电锯、电焊机及空压机等设备。主体结构阶段振捣器选用消声振捣器；电锯、电焊机、电钻、手工钻及无齿锯选用低噪声设备；混凝土输送泵基础设置减振垫，仅混凝土罐装车倾倒位置不设置围挡，其余各侧需设置围挡；要求采用商品混凝土，不得现场搅拌混凝土；对空压机选用低噪声设备，基础设置减振垫，四周设置简易围挡。

(5) 装修、安装阶段的噪声主要来自电钻、手工钻、电锤、无齿锯等设备。装修、安装阶段使用的电钻、手工钻及电锤、无齿锯选用低噪声设备，及时在这个部位加注机油，增强润滑作用；使用电锤开洞、凿眼时，严禁用铁锤敲打管道及金属工件。

(6) 文明施工。建立健全控制人为噪声管理制度；运输材料和设备时，轻

拿轻放，严禁野蛮装卸。

(7) 一切动力机械设备都应适时维修，特别对因松动部件的振动或降低噪声部件的损坏而产生强噪声的设备，更应经常检查维护。

(8) 加强施工场地车辆的管理，尽量减少鸣笛次数及汽车启动频率。

(9) 建材、施工机械器具、建渣等的运输选择影响最小的路线，途经敏感点时减速慢行，严禁鸣笛。

采取以上噪声治理措施后，本项目施工期场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，施工期噪声治理措施可行。

8.1.4. 施工期固体废物处置措施及可行性分析

本项目施工期产生土石方全部用作工程回填用土，不外运；建筑垃圾可回收部分集中收集后外售；不可回收部分全部运至建设部门指定地点进行填埋；施工人员生活垃圾袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾填埋场集中处理。

采取上述固废污染防治措施后，本项目施工期固废可得到合理处置，不会对周围环境产生明显影响，固体废物处置措施可行。

8.1.5. 施工期生态保护措施及可行性分析

(1) 合理选择施工期，避免在雨季开挖。在不可避免的雨天施工时，为防止开挖裸露面及场地回填的土石方等被雨水冲刷，选用土工布进行铺盖。

(2) 合理选择施工工序，做好项目挖填方的合理调配工作，尽量缩短临时土石料堆的时间；合理布置堆放场位置；在堆放土石时，把易产生水土流失的土料堆放在场地中间，块石堆放在其周围，起临时拦挡作用。严格控制土石料的运输流失。建立水保方案实施的领导管理机构，强化工作人员水保意识，并实行水保施工监理制度和档案管理制度。在保证施工质量的前提下，必须采用最短的建设工期。开挖过程中，先对表土进行剥离，用于绿化，开挖土方必须集中堆置，并缩小堆置范围，减少对周围植被和原地貌的损坏。施工机械和施工人员要按照规划进行操作，不得乱占土地，施工机械、土石及其他建筑材料不能乱停乱放，防止大量破坏植被，加剧水土流失。施工期做好临时工程措施设计，工程结束后及时进行场区植物措施设计。

(3) 施工结束后，应尽快全面进行绿化，绿化可起到调节小气候、涵蓄雨水等目的，起到很好地防治防沙治沙及水土保持的目标。

综上所述，采取以上生态保护措施后，施工期不会对项目所在区域的生态环境造成明显影响，生态保护措施可行。

8.1.6. 施工期防沙治沙措施

项目区对沙化土地的影响主要表现为本项目施工过程中基础开挖和临时堆土，对地面扰动大，改变和破坏了本区域原有地貌、植被和土壤结构，形成的松散堆积体和裸露地表，使土地原有的固土抗蚀能力减弱，水土流失量相应增加。

本次环评提出以下防沙治沙生态保护措施：

- （1）项目选址位于胡杨河经济技术开发区化工园区，项目建设严格控制在占地范围内，严禁占用和破坏周边的植被，切实保护用地和植被；
- （2）项目厂区除厂房、构筑物、绿化等用地外，厂区进行水泥硬化，减少扬尘。厂区内适宜绿化的地块进行生态绿化，厂区绿化采用集中和分散相结合的方式进行，道路两旁及围墙周边分散进行绿化；厂外主干道种植乔木，人行道两侧采用灌木绿篱进行绿化；
- （3）项目所产废水、固废严禁随意排放或倾倒进入周边土壤，避免对土壤、植被的破坏及污染；
- （4）进出项目厂区的运输车辆按指定线路行驶，禁止随意改变行驶路线进入周边绿化带，避免对周边植被造成破坏；
- （5）加强法制宣传和防沙治沙管理，对施工人员进行培训和教育，保护项目周边的水利设施和水土保持措施，自觉保持水土，保护植被，严禁乱采挖和滥用水资源。
- （6）严格落实本环评提出的环保措施，确保污染物达标排放，减少污染物对周边植被、土壤的影响。

8.2. 运营期环境保护措施及其可行性分析

8.2.1. 运营期废气污染防治措施及可行性分析

8.2.1.1. 废气环保措施概述

本项目主要废气治理措施及污染物去除效率汇总详见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目废气治理措施处理效果一览表

项目	产污节点	污染物	治理措施	污染物去除效率	排气筒编	位置
----	------	-----	------	---------	------	----

					号	
一期液体肥	投料	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	99%	DA001	1#生产车间
一期中量元素螯合肥	投料	颗粒物				
二期多糖有机氮肥	造粒、筛分破碎	颗粒物	旋风除尘器+喷淋塔+洗涤塔+15m 排气筒	99%	DA002	2#生产车间
		氨		99%		
	天然气热风炉	SO ₂	低氮燃烧器+15m 排气筒	/	DA003	
		NO _x				
		颗粒物				
	投料、包装	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	99%	DA004	
投料、包装	颗粒物					
二期生物酶尿素	烘干	颗粒物	旋风除尘器+喷淋塔+洗涤塔+15m 排气筒	99%	DA002	
		氨		99%		

8.2.1.2. 含尘气体处理措施可行性分析

(1) 本项目选取的除尘设施

本项目各生产装置产生的废气主要是含尘废气，污染物为颗粒物，所有产尘点采用集气罩或密闭管道收集处理，根据废气中颗粒物浓度和粒径大小的不同，收集废气分别采用旋风除尘器、布袋除尘器、喷淋洗涤塔等一种或多种形式组合的工艺处理。

1) 布袋除尘器

布袋除尘器，是采用过滤技术，将棉、毛、合成纤维或人造纤维等织物作为滤料编制成滤袋，对含尘气体进行过滤的除尘装置。大部分微细粉尘会随着气流从滤袋的网孔中通过，而粗大的尘粒靠惯性碰撞和拦截被阻留。随着滤袋上截留粉尘的加厚，细小的颗粒靠扩散、静电等作用也被纤维捕获，并在网孔中产生“架桥”现象。

随着含尘气体不断通过滤袋的纤维间隙，纤维间粉尘“架桥”现象不断加强，一段时间后，滤袋表面积聚成一层粉尘，称为粉尘初层。在以后的除尘过程中，粉尘初层便成了滤袋的主要过滤层。

布袋除尘器的工作原理：利用含尘气流通过滤袋纤维时产生的筛滤、碰撞、钩挂、扩散、静电和重力 6 种效应来阻挡粉尘，其中以筛滤效应为主，当滤袋上的粉尘沉积到一定程度时，通过外力作用使滤袋抖动并变形，沉积的粉尘落入集灰斗。正常工作时含尘气体从除尘器的底部进入，均匀的进入各室的每个滤袋，

此时由于气体速度迅速降低，气体中较大颗粒的粉尘首先沉降下来，含尘气体经滤袋时粉尘被阻挡在滤袋的外表面，净化后的气体从袋内内腔进入上部的净气室，然后经提升阀排出。当某个室需要进行清灰时，首先要关闭这个室的气力提升阀，待切断通过这个室的含尘气流后，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入压缩空气，以清除滤袋外表面的粉尘，每个除尘室的脉冲喷吹宽度和清灰周期均有专门的清灰程序控制器控制，自动连续进行。由于设备分为若干个箱区，所以上述过程是逐箱进行的，一个箱区在清灰时，其余箱区仍在正常工作，保证了设备的连续正常运转。

布袋除尘器的主要特点如下：

①布袋除尘器对净化含微米或亚微米数量级粉尘离子的气体效率较高，一般可达 99%以上，且能有效去除废气中的 PM_{10} 微细粉尘。

②布袋除尘器除尘效率不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响，负荷变化、废气量波动对布袋除尘器出口排放浓度的影响较小。

③布袋除尘器采用分室结构后，除尘器布袋可轮换检修而不影响除尘系统的运行。

④布袋除尘器结构较为简单，操作方便，维修简便，性能稳定，可室外安放。

⑤在保证同样高的除尘效率前提下，造价低于电除尘器。

2) 旋风除尘器

旋风除尘器主要针对含有大颗粒物料废气的初级处理，主要通过颗粒物与干净空气流速差的变化，除去大颗粒物。

旋风除尘机理是使含尘气流做旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。旋风除尘器是由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。含尘气流由进口沿切线方向进入单筒式旋风除尘器后，沿器壁由上而下做旋转运动，这股旋转向下的气流称为外涡旋（外涡流），外涡旋到达锥体底部转而沿轴心向上旋转，然后经排出管排出。这股向上旋转的气流称为内涡旋（内涡流）。外涡旋和内涡旋的旋转方向相同，含尘气流做旋转运动时，尘粒在惯性离心力推动下移向外壁，到达外壁的尘粒在气流和重力共同作用下沿壁面落入灰斗实现净化。气流从除尘器顶部向下高速旋转时，顶部压力下降，一部分气流会带着细尘粒沿外壁面旋转向下，到达底部后，再沿排出管旋转向下从排出管排出，这股旋转向下的气流称为下涡旋（下涡流）。旋风除尘器

与其他除尘器相比，具有结构简单、占地面积小、投资低、操作维修方便以及适用面宽的优点。旋风除尘器除尘效率受粉尘粒径大小影响，一般单筒旋风除尘效率 60-80%左右。

3) 喷淋洗涤塔

喷淋洗涤是一种最基础的湿法除尘，具有结构简单、压力损失小、操作稳定等特点，经常与高效洗涤器联用捕集粒径较大的颗粒。洗涤液通过喷嘴雾化成细小液滴均匀地向下喷淋，含尘气体由喷淋塔下部进入，自下向上，两者逆流接触，利用尘粒与水滴的接触碰撞而相互凝聚或尘粒间团聚，使其重量增加，靠重力作用而沉降下来。被捕集的粉尘，在贮液槽内作重力沉降，形成底部的含固浓相液并定期排出做进一步处理。部分澄清液可循使用，与少量的补充清液一起经循泵从塔顶喷嘴进入喷淋塔进行喷淋洗涤。从而减少了液体的耗量以及二次污水的处理量。经喷淋洗涤后的净化气体，通过除沫器除去气体所夹带的细小液滴后，由塔顶排出。影响喷淋塔除尘效率的主要因素是液滴分布的均匀度、液滴粒径及粒径分布。因此，选择合适的雾化喷嘴及喷嘴的合理布置是喷淋洗涤塔之一。喷淋洗涤塔分一级洗涤和多级洗涤，本项目根据各产尘点废气中颗粒物浓度以及粒径大小的不同，按需搭配一级或多级洗涤，一般情况单级喷淋洗涤的除尘效率在 70%~80%之间。

本项目根据废气中颗粒物浓度和粒径大小的不同，选取以上一种或多种形式组合的工艺处理，各种除尘器去除效果汇总详见表 8.2-2 和表 8.2-3。

表 8.2-2 各除尘器去除效果一览表

序号	治理设施	单级去除效率
1	布袋除尘器	99%~99.99%
2	旋风除尘器	60%~80%
3	喷淋洗涤塔	70%~80%

(2) 含尘废气处理措施可行性分析

根据工程分析核算，本项目各个含尘废气产生节点均密闭处理，收集废气经以上一种或多种除尘器组合的工艺处理，含尘废气颗粒物处理效率均能达到 99%以上，颗粒物排放浓度均能够控制在 10mg/m³ 以下。能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建二级标准中颗粒物浓度 120mg/m³ 的标准限值要求，排放速率也能够满足相应排气筒高度对应速率限值要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018），本项目选用的除尘设施与废气治理可行技术对比及污染物达标情况详见表 8.2-3。

8.2.1.3. 特征污染物治理措施可行性分析

本项目生产工艺中造粒、烘干过程会产生氨等特征污染物，氨均易溶于水，可用水吸收的工艺处理，包括喷淋塔、洗涤塔等。

（1）主要特征污染物处理措施

多糖有机氮肥造粒干燥工艺，尿素在加热过程可能会发生分解反应，生成氨，造粒设备为密闭设施，负压收集废气送“旋风除尘+喷淋塔+洗涤塔”尾气处理系统。

生物酶尿素烘干工艺，尿素在加热过程可能会发生分解反应，生成氨，造粒设备为密闭设施，负压收集废气与造粒尾气一并进入“旋风除尘+喷淋塔+洗涤塔”尾气处理系统。

由于氨极易溶解于水，因此本项目采用水吸收的方法处理废气中少量的氨，采用“喷淋塔+洗涤塔”两级水吸收处理，处理效率为 99%。

（2）特征污染物处理措施可行性分析

根据工程分析核算，造粒及烘干工艺尾气氨采用“旋风除尘+喷淋塔+洗涤塔”工艺处理后，氨去除效率能达到 99%以上，氨排放速率均能够控制在 0.002kg/h 以下。能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中排放速率限值要求（氨：4.9kg/h）。

根据《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018），本项目与废气治理可行技术对比及污染物达标情况详见表 8.2-3。

表 8.2-3 废气治理可行技术对比表

项目		污染源	污染物	HJ864.2-2018 规定可行技术	本项目 处理措施	收集效率%	处理效率%	是否属于 可行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准浓度 (mg/m ³)	标准速率 (kg/h)	是否 达标 排放
一期	液体肥生 产线	投料废 气	颗粒物	袋式除尘/湿式除尘（喷 淋塔）	集气罩+布袋 除尘器	90	99	是	6.938	0.035	120	3.5	是
	中量元素 螯合肥生 产线	投料废 气	颗粒物	袋式除尘/湿式除尘（喷 淋塔）	集气罩+布袋 除尘器	90	99	是	0.139	0.001	120	3.5	是
二期	多糖有机 氮肥生产 线	投料废 气	颗粒物	袋式除尘	集气罩+布袋 除尘器	90	99	是	1.388	0.007	120	3.5	是
		造粒、 筛分废 气	颗粒物	湿式除尘（文丘里、喷 淋塔）+除雾、湿电除 尘	旋风除尘器+ 喷淋塔+洗涤 塔	100	99	是	3.953	0.221	120	3.5	是
			氨			100	99	是	0.040	0.002	/	4.9	是
		包装废 气	颗粒物	袋式除尘	集气罩+布袋 除尘器	90	99	是	0.750	0.004	120	3.5	是
	生物酶尿 素生产线	投料废 气	颗粒物	袋式除尘	集气罩+布袋 除尘器	90	99	是	1.388	0.007	120	3.5	是
		烘干废 气	颗粒物	湿式除尘（文丘里、喷 淋塔）+除雾、湿电除 尘	旋风除尘器+ 喷淋塔+洗涤 塔	100	99	是	3.767	0.210	120	3.5	是
			氨			100	99	是	0.040	0.002	/	4.9	是
		包装废 气	颗粒物	袋式除尘	集气罩+布袋 除尘器	90	99	是	0.750	0.004	120	3.5	是

通过上表分析，本项目污染物治理措施均能够满足《排污许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2-2018）中可行技术要求，并且能够满足达标排放要求，本项目污染物治理措施可行。

8.2.1.4. 天然气热风炉污染物治理措施可行性分析

多糖有机氮肥造粒热风炉采用天然气作为燃料，热风炉主要用途是为提供热风，废气中的污染物主要包括 SO₂、NO_x 和颗粒物，热风炉采用低氮燃烧方式，尾气通过 15m 排气筒排入大气环境。

天然气属于低硫燃料，同时热风炉安装低氮燃烧器，采用炉膛整体空气分级燃烧技术，通过分层布置的燃烧器将燃烧所需空气逐级送入燃烧火焰或火床中，使燃料在炉内分级分段燃烧，进一步减少 NO_x 生成。

根据工程分析核算最终烟气 SO₂ 排放浓度为 2.434mg/m³，NO_x 排放浓度为 9.669mg/m³，颗粒物排放浓度为 1.742mg/m³，排放的 SO₂、NO_x 和颗粒物能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 20、50、200 毫克/立方米的要求。

8.2.1.5. 无组织控制措施

本项目原料及产品大部分为颗粒状、晶体或粉状物料，储运及转运过程中产生部分物料粉尘，其废气治理措施如下：

（1）进厂化学肥料采用袋装或吨包袋，袋装颗粒、粉尘原料全部入库或直接进入生产系统，禁止露天长期存放；短时间露天堆放的袋装原料必须加盖苫布，防止塑料编织袋老化破损而造成物料泄漏；

（2）无论原料库内或露天堆放的原料发生破袋等现象，必须及时清扫回收，防止造成扬尘污染；

（3）原料转运、投料等作业面，转运过程道路，可能有撒落的原料，经碾压后容易产生扬尘，通过每天清扫方式及时回收撒落的原料，可有效降低扬尘污染；

（4）粉状、颗粒状产品全部进入成品库，并采用机械手自动码垛、转运，以降低作业过程包装破损率。

（5）为了最大限度降低粉尘无组织排放，在投料口均设置密闭的投料间，室内保持微负压状态，投料粉尘经风机引出送布袋除尘器处理。

通过以上措施后，储运、包装过程扬尘污染可得到有效控制。

另外本项目自产磷酸一铵工艺过程使用氨水，反应罐搅拌过程中挥发氨收集后采用水吸收；氨水采用压力储罐储存，采用压力装卸及管道输送，储罐无组织排放主要是装卸和储存过程中产生的大小呼吸气，罐顶呼吸气由水封系统吸收，

最大限度降低的储运罐区的无组织排放。

8.2.1.6. 食堂油烟防治措施

本项目员工 60 人，项目设有食堂，提供早、中、晚餐，食堂油烟拟采用油烟净化器进行处理，处理效率约 65%，油烟机的排风量 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，经处理后场区油烟排放浓度为 $1.87\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求，故该措施可行。

8.2.2. 废水污染防治措施及可行性分析

8.2.2.1. 废水处理措施

本项目按照“清污分流、污污分治、分级处理”的原则设置排水系统，根据各装置排水特点，废水主要为一期工程设备清洗废水和车间冲洗废水，排水均回用于生产液体肥，不外排。二期工程无生产废水产生。

生活污水经化粪池、隔油池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入园区管网，最终进入园区污水处理厂。

8.2.2.2. 排水依托园区污水处理厂的可行性

（1）南园区污水处理厂现状

胡杨河经济技术开发区南园区现有一座园区污水处理厂，处理规模 $3\text{万 m}^3/\text{d}$ ，采用的处理工艺是“预处理—生化处理—深度处理”工艺，其中预处理单元采用“混凝沉淀+气浮”工艺，生化单元采用“水解酸化+A²/O”工艺，深度处理单元采用“臭氧—曝气生物滤池”工艺，污泥处理工艺为浓缩+双隔膜压滤机脱水，然后卫生填埋处理。出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，通过中水管线排至中水库暂存。

根据兵团第七师胡杨河市生态环境局《关于师市开发区企业执行相关标准的通知》（师市环发〔2021〕7 号），胡杨河市经开区污水处理厂的纳管标准是：所有企业废水污染物排放限值均应满足行业标准中“间接排放”标准限值要求；暂无行业标准的，应执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值。园区共有中水库二期，其中中水库（一期）有效库容为 182万 m^3 ，中水库（二期）有效库容为 163万 m^3 ，为在用状态。

为解决南园区污水出路，第七师胡杨河经济技术开发区管委会委托开展了南园区中水综合利用项目。目前已建成除盐设施一座，采用预处理+反渗透除盐工

艺，反渗透进水水量 $500\text{m}^3/\text{h}$ ，出水混合一部分库内存水用于耐盐碱植被灌溉，每日消耗库内存水规模为 10000m^3 ；种植耐盐碱植被 5000 亩，配套建设约 9km 绿化用水主管。

（2）水量可行性分析

根据调查，南园区现有污水处理厂全年日平均处理水量约 $18000\text{m}^3/\text{d}$ ，小于 $30000\text{m}^3/\text{d}$ 的设计规模，余量处理能力为 $12000\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目废水排放量最大为 $5.1\text{m}^3/\text{d}$ ，处理能力上可以满足项目排水需求。

（3）水质可行性分析

胡杨河经济技术开发区污水处理厂接纳污水水质标准为行业预处理标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，一类污染物必须满足企业车间排放要求，才可排入园区污水管道送入污水处理厂。本项目生活污水经厂区“隔油池+化粪池”处理均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《关于师开发区企业执行相关标准的通知》（师市环发〔2021〕7 号）后，经园区下水管网排入胡杨河经济技术开发区污水处理厂处理。满足胡杨河经济技术开发区污水处理厂的进水水质要求，因此从排水水质上也不会对污水处理厂造成冲击影响。

（4）稳定运行可行性

根据调查，园区污水处理厂出水稳定达标。目前园区排水管网已铺设至项目厂区。因此项目排放废水进入胡杨河经济技术开发区污水处理厂无论从水质还是水量及污水处理厂稳定运行方面都是可行的。

8.2.3. 运营期噪声污染防治措施及可行性分析

8.2.3.1. 从噪声源上采取的治理措施

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪的风机、空压机、各种泵等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

（1）风机噪声

1) 减振装置安装

在风机的基座下方安装减振垫或减振支架，以减少风机运行时产生的振动传递到地面和周围结构。根据风机的重量和振动程度选择合适的减振装置，确保能够有效减少振动。

2) 结构改进优化

优化风机的叶轮设计和进出口口型,以减少空气流动过程中产生的湍流和涡流,从而降低风机噪声。使用流线型的叶片和进出口导流罩,减少空气流动的阻力和噪声。

3) 隔振基础使用

在风机的安装基座下方使用隔振橡胶垫或隔振弹簧,减少风机的振动传递到地面和建筑结构。根据风机的重量和振动特性选择合适的隔振基础,确保能够有效地隔离振动。

4) 运行参数调整

根据实际需要调整风机的运行参数,如转速、风量、叶片角度等,以降低噪声水平。避免风机在高负荷或超载状态下运行,以减少机械噪声和气流噪声。

5) 定期维护检查:

定期检查风机的叶轮、轴承、传动系统等关键部件,及时发现并修复可能导致噪声的问题,如磨损、松动等。清洁风机的叶轮和进出口,清除积聚的灰尘和杂物,避免因空气流动不畅导致的噪声增加。

6) 噪声监测管理

定期进行风机的噪声监测,确保符合相关的法规和标准要求。对于超出规定范围的噪声,及时采取相应的管理措施,如调整运行参数、增加隔音措施等。

(2) 泵类噪声

1) 减振装置安装

在泵的基座下方安装减振垫或减震支架,以减少泵运行时产生的振动传递到地面和周围结构。根据泵的重量和振动程度选择合适的减振装置,确保能够有效地减少振动。

2) 结构改进优化

优化泵的叶轮设计和流道结构,减少水流过程中的湍流和涡流,降低水流噪声。设计合适的进出口管道布置,减少水流的冲击和湍流噪声。

3) 隔振基础使用

在泵的安装基座下方使用隔振橡胶垫或隔振弹簧,减少泵的振动传递到地面和建筑结构。根据泵的重量和振动特性选择合适的隔振基础,确保能够有效地隔离振动。

4) 运行参数调整

根据实际需要调整泵的运行参数，如转速、流量、压力等，以降低噪声水平。避免泵在高负荷或超载状态下运行，以减少机械噪声和水流噪声。

5) 定期维护检查

定期检查泵的各个部件和连接件，及时发现并修复可能导致噪声的问题，如松动的螺栓、磨损的轴承等。清洁泵的进出口和叶轮等部件，避免因污垢和杂物堵塞导致水流噪声增加。

6) 噪声监测管理

定期进行泵的噪声监测，确保符合相关的法规和标准要求。对于超出规定范围的噪声，及时采取相应的管理措施，如调整泵的运行参数、增加隔音措施等。

8.2.3.2. 从噪声传播途径上采取的治理措施

(1) 采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离声敏感区域或厂界，利用距离衰减，可降低声源对受体的影响。

(2) 在主要噪声源设备及厂房周围，宜布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物，如辅助车间、仓库等，隔声降噪量达到 10dB(A)以上。

(3) 在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房内。

(4) 充分利用地形、地物隔挡噪声，主要噪声源地位布置。

(5) 有强烈震动的设备，不布置在楼板或平台上。

(6) 设备布置时，充分考虑其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

8.2.3.3. 其他治理措施

(1) 人员集中的控制室，其门窗等应进行隔声处理，使环境达到相应噪声标准；在高噪音场所，值班人员或检修人员应加强个体防护，佩戴防噪耳塞、耳罩等。

(2) 厂区加强绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用

(3) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，满足环境保护的要求。

8.2.4. 运营期固废污染防治措施及可行性分析

对固体废物的污染防治，管理是关键。目前，国际上公认的对固体废物的环境管理原则有两项，即“三化”（减量化、资源化、无害化）原则和全过程管理原则，很多具体的管理原则措施都源于这两条基本原则。

项目固体废物分为一般固废、危险废物和生活垃圾。

8.2.4.1. 一般固废

本项目生产过程中产生的原料包装材料，外售处理；除尘器收集的粉尘为肥料，回用于生产，不会对环境造成不利影响。

8.2.4.2. 危险废物

本项目新建 1 座占地面积为 20.22m²的危废暂存间用于存放拟建项目生产过程中产生的各类危废。

（1）贮存场所（设施）污染防治措施

1) 厂内新建的危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求；

2) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施；

3) 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，禁止混放不相容危险废物。贮存易燃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) 贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的贮存控制标准，严格落实“六防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）控制措施，并按重点防渗的要求，地下铺设 HDPE 防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。

5) 废弃危险化学品贮存应满足《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）《危险化学品安全管理条例》和《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求，贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管；

6) 公司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》（HJ2025-2012）中附录内容执行；

7) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

此外，环评要求，公司产生的危险废物应尽量降低存储时间，及时交由有资质单位处置。

（2）危险废物收集污染防治措施分析

针对本项目各类危险废物的收集应根据各类危险废物产生的工艺环节特征、排放周期、危险特性、废物管理计划等因素对不同危险废物进行分类收集；各类危险废物在收集的过程中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；危险废物收集和厂内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；在危险废物的收集和内部转运过程中，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、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物厂内收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- 1) 包装材质要与各类危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；
- 2) 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；
- 3) 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；
- 4) 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详实；
- 5) 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。

（3）危险废物运输污染防治措施分析

1) 厂内运输

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按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）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。

2) 厂外运输

①运输路线及沿线敏感点

根据设计方案，本项目的危险废物运输工作由接收单位负责。各接收单位结合《道路危险货物运输管理规定》《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等要求制定了运输路线。

项目涉及的固体废物采用公路运输，根据接收单位制定的运输路线，总体而言，项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开了敏感点分布集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，接收单位针对每辆固废运输车辆配备北斗导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

(4) 影响分析

1) 噪声

运输车产生的噪声影响主要是车流量的增加导致道路交通噪声对两侧敏感点影响。本项目危废运输道路，均依托园区现有道路及现有高速路网、公路网，不新建厂外运输道路，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。

2) 挥发性废气

项目危废运输车辆计划采用全密封式运输车，运输过程中基本可控制运输车辆的挥发性废气泄漏的问题。

(5) 污染防治措施

1) 采用专用的危险废物运输车辆，车身全密闭。每辆车配套一套灭火设备、配备司机及押运员各 1 名。运输车辆应按设计拟定路线行驶。

2) 每辆车配备车载北斗导航定位系统、在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

3) 工作人员应熟悉危险废物的危险特性，配备适当的个人防护装备，避免危险废物运输过程中发生意外人员伤亡。

8.2.4.3. 生活垃圾

运营期本项目职工生活产生的生活垃圾在厂内定点集中收集，委托园区环卫

定期清运至生活垃圾填埋场。

综上所述，项目固体废弃物按其特性、组成采取相应的处理或处置方案，其处理率可达 100%，能满足固体废物环保控制要求。固体废弃物经过处理和处置后不会对环境产生不利影响。

8.2.5. 地下水污染防治措施与建议

拟建项目按照规范和要求对生产车间、储罐区、危险废物暂存库、库房等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对废水排放、固体废物和危险化学品的管理，运营期正常状况下本项目不会对地下水造成较大的不利影响。

但在非正常状况或事故状态下，如生产车间等发生渗漏，化学品原辅料和危险废物管理不善或化学品储罐区、原料库、仓库、危险废物暂存场所发生泄漏，生产车间发生泄漏等情况下，污染物会渗入地下对地下水造成影响。

针对可能发生的地下水污染，项目运营期地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

8.2.5.1. 源头控制措施

项目实施期间应从以下几个角度开展地下水的源头控制：

（1）优先选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。

（2）严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。

（3）堆放各种化工原辅料的化学品仓库和储罐区，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品和危险废物的管理。

（4）对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上铺设，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。

（5）罐区四周均设置围堤或围堰防护，严防污染物下渗到地下水中。

8.2.5.2. 分区防控措施

根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度,将项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点污染防治区是可能会泄漏污染物对地下水造成污染,泄露不能及时发现和处理,需要重点防治或者需要重点保护的区域,主要是地下或半地下工程,包括 1#生产车间、储罐区、危废暂存库、化验室、事故水池等区域,一般污染防治区是可能会对地下水造成污染,但危害性或风险程度相对较低的区域,包括 2#生产车间、仓库等区域。非污染防治区为不会对地下水造成污染的区域。

对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理,并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理,可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范,结合目前施工过程中的可操作性和技术水平,针对不同的污染防治区域采用不同的防治和防渗措施,在具体设计中根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要调整。

表 8.2-4 项目分区防渗情况一览表

项目区域	防渗分区	防渗技术要求
储罐区、1#生产车间、危废库、化验室、事故水池	重点防渗区	推荐采用 6m 厚的夯实黏土层+HDPE 人工合成衬层+混凝土防渗,满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区的要求(防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 6\text{m}$,渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能)。
原料/成品库房、2#生产车间	一般防渗区	推荐采用 1.5m 厚的黏土层+混凝土进行防渗,满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的要求(防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$,渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能)。
场内道路、办公区	简单防渗区	简单的混凝土硬化

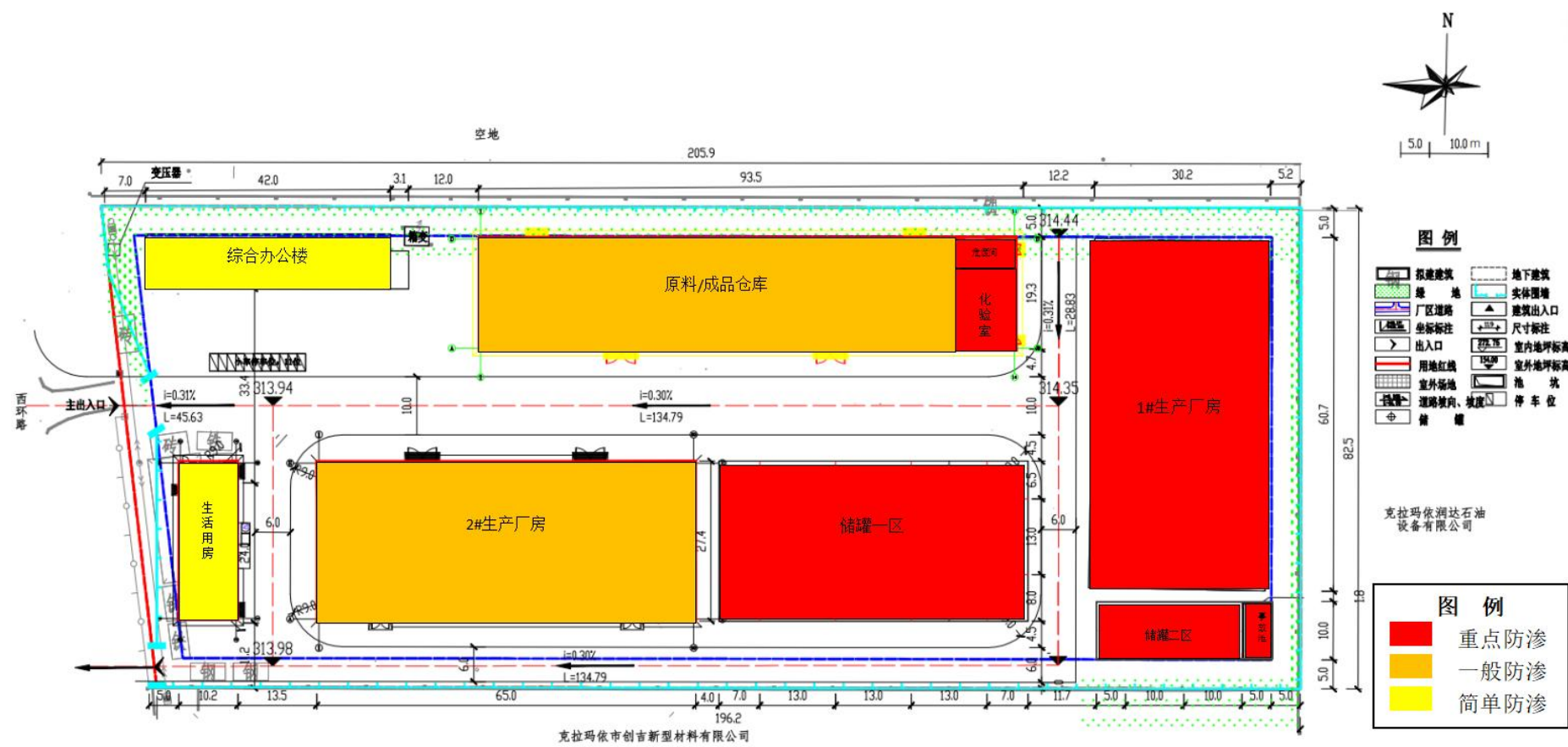


图 8.2-1 项目分区防渗图

8.2.5.3. 地下水环境监测与管理

(1) 监控井设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），拟建项目需配套建设 3 个地下水监控井，以满足对建设项目的污染防治对策要求。

调查项目区周边现有水井分布情况，本次环评建议采用现有水井作为监控井。

表 8.2-5 项目区区域地下水监控井汇总表

序号	监测井坐标	与本项目 方位/距离	井深	水层	功能	监测因子	监测 频率
南 9	N44°48'27", E84°51'33"	南侧 1650m	40m	潜水	观测 井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	每年 一次
南 6	N44°48'58", E84°51'53"	东南 826m	40m	潜水	观测 井		
南 5	N44°50'43", E84°51'13"	北侧 2470m	40m	潜水	观测 井		

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，因此制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必要。本评价要求，企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立地下水环境监控体系，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

1) 按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

2) 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项目安全环保部门，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。

(2) 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

1) 地下水环境跟踪监测报告

项目环境保护专职机构负责编制项目地下水环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：

项目厂区及其影响区地下水环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数量和浓度等。

项目生产设备、管廊或管线、化学品原料和成品的贮存与运输装置和危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

2) 地下水信息公开计划

企业应将地下水监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般一年公开 1 次。公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

地下水监测结果：全部监测点位、监测时间、监测基本因子和项目特征因子的地下水环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

8.2.5.4. 地下水污染应急措施

(1) 污染应急预案

企业应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

①如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

②采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致地下水污染范围扩大；

③立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

④对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

(2) 污染应急措施

①危废库：发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果已经渗入地下水，应将污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

②原料储罐区发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。原料储罐区已设置围堰和围堰顶部防外溢边沿，

储罐区收集池设置事故排口切换阀门，发生事故时，可切换进入事故池。在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入消防废水收集池进行处理，不得进入周围水体。

8.2.6. 土壤污染防治措施与建议

拟建项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施，从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

8.2.6.1. 源头控制措施

(1) 项目应选择新技术、新工艺，大力推广闭路循环、无毒工艺，以减少污染物的排放，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。

(2) 采用先进的废气治理方案，以减少污染物的排放，从而从源头上降低大气沉降对土壤的影响。

(3) 企业在废水收集处理和治理过程中应从严要求，管线敷设采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上敷设，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土壤污染。

8.2.6.2. 过程防控措施

(1) 厂区内应加大绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物为主。

(2) 根据地形特点，优化地面布局，以防止土壤环境污染。

(3) 严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应防腐、防渗措施，防止废水渗漏到地下污染土壤。

(4) 堆放各种化工原辅料的化学品仓库和储罐区，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀、防雨淋等措施，严防污染物下渗到土壤中污染土壤。

(5) 固废不得露天堆放，危险废物暂存库需设置防雨措施，防止雨水冲刷过程中将有毒有害污染物带入土壤中而污染环境。

8.2.6.3. 跟踪监测

(1) 监测点设置

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近。

评价要求，企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立土壤环境监控体系，包括科学合理地设置土壤污染监控点位、制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

因此，评价要求建设单位在拟建项目占地范围内储罐二区附近布置跟踪监测点位。土壤环境跟踪监测监控计划方案汇总见下表。

表 8.2-5 项目土壤监控井设置方案一览表

监测点位置	监测目的	监测因子	监测频率	备注
厂区内储罐二区附近	监测厂区重点影响区土壤污染	GB36600 表 1 基本项目 45 项、pH 值	表层土壤 1 年 1 次；	不得破坏现有防渗措施
厂区西侧农田	监测敏感目标土壤污染	GB15618 表 1 基本项目	深层土壤 3 年 1 次	/

（2）跟踪监测与信息公开

1）土壤环境跟踪监测报告

项目环境保护专职机构负责编制项目土壤环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：

①项目厂区及其土壤环境敏感目标土壤环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数量和浓度等。

②项目生产设备、管廊或管线、化学品原料和成品运输装置、危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

2）土壤信息公开计划

企业应将土壤监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

②土壤监测方案；

③土壤监测结果。

9. 环境管理与监测计划

9.1. 环境管理

9.1.1. 管理体系

建设项目的环境管理工作应由专门机构负责,根据国家有关规定,企业应设立 1-3 人的环境管理和监测机构,并配备必要的监测和分析仪器,由总经理或主管生产的副总经理直接领导,形成良好的环境管理体系,为加强环境管理提供组织保证,配合环境保护主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核,以及接受市生态环境部门在具体业务上给予技术指导。

9.1.2. 环境管理机构职能

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构,它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。公司的环境管理应由总经理(副总经理)负责领导,公司配备专职人员负责环保,车间设立兼职环境保护监督员。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜,并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作,并下设实验室,负责公司的环境监测,是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下:

(1) 根据公司规模、性质、特点和国家法律法规,制定全公司环保规划和环境方针,并负责以多种形式向相关方面宣传;

(2) 负责获取、更新适用于本企业的与环境相关的法律法规,负责把适用的法律法规发放到相关部门;

(3) 协助各车间制定车间的环保规划,并协调和监督各单位具体实施;

(4) 负责制定和实施公司的年度环保培训计划;

(5) 负责公司内外部的环境工作信息交流;

(6) 监督检查各部门环保设施的运行管理,尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率;

(7) 监督检查各生产工艺设备的运行情况,确保无非正常工况生产事故的发生;

(8) 负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监

测、数据分析、验收评估；

(9) 负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；

(10) 负责公司环境监测技术数据统计管理；

(11) 负责全公司环保管理工作的监督和检查；

(12) 组织实施全公司环境年度评审工作；

(13) 负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中。

9.1.3. 规章制度的确定

对于各类环保设施的管理，规章制度的制定是非常重要的。除一般企业应有的通用规章制度外，公司还制定了以下几方面的制度：

(1) 加强企业固废管理，防止各类固废的扩散、流失或去向不明；

(2) 确保各类污染源治理过程中，能严格执行“固废法”等国家法律法规；

(3) 加强环保档案管理，确保有关的档案、资料、单据在规定的期限内保存完备，且方便查询、使用。

9.2. 环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）《排污单位自行监测技术指南磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ 1088-2020）《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求从严执行，项目建成运行后，环境监测计划包括污染源监测计划及环境质量监测计划，分述如下：

9.2.1. 污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）《排污单位自行监测技术指南磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ 1088-2020）《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），本项目运营期污染源监测计划汇总见下表。

表 9.2-1 运营期污染源监测计划一览表（全厂）

项目	监测点位			监测指标	监测频次	备注
有组织	液体肥	投料废气	DA001	颗粒物	1 次/半年	手工监测

监测	中量元素螯合肥	投料废气				
	多糖有机氮肥	造粒、筛分破碎废气	DA002	颗粒物	自动监测	自动监测
	生物酶尿素	烘干废气		氨	1 次/季度	手工监测
	多糖有机氮肥	天然气热风炉	DA003	氮氧化物	1 次/月	手工监测
				颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年	手工监测
	多糖有机氮肥	投料、包装废气	DA004	颗粒物	1 次/半年	手工监测
	生物酶尿素	投料、包装废气				
无组织监测	东、南、西、北厂界各设 1 个监测点位			颗粒物、氨	1 次/季度	手工监测

9.2.2. 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）《排污单位自行监测技术指南磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ 1088-2020）和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求，结合项目特征，项目运营期环境质量监测计划制定见下表。

表 9.2-2 项目环境质量监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测时间及频率	执行标准
大气	TSP	项目厂界外下风向 200m 处	每年 1 次	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
	氨			《大气污染物综合排放标准详解》
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	园区南 5、南 6、南 9 地下水监测井	每年 1 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
土壤	GB36600-2018 表 1 基本项目 45 项、pH	储罐二区附近	表层土壤 1 年 1 次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值
	GB15618 表 1 基本项目	厂区西侧农田	深层土壤 3 年 1 次	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1

噪声	等效 A 声级	东、南、西、北厂界各设 1 个监测点	1 次/季度	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准
----	---------	--------------------	--------	--------------------------------

9.2.3. 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，设置和维护监测设施、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，定期公布监测结果。

9.3. 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

废气排放口、噪声排放源和固体废物贮存（处置）场标志，废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号设置按《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）执行。固体废物贮存（处置）场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号设置按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行。

污染物排放口环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面 2 米，重点排污单位的污染物排放口应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。

厂内排放源环境标识一览见表 9.3-1。

表 9.3-1 排放口规范化标志

序号	提示图形符号	警告图像符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气排放

序号	提示图形符号	警告图像符号	名称	功能
2			废水排放口	/
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

9.4. 排污许可

根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测〔2017〕86 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目为“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”中的“肥料制造 262”中的“复混肥制造 2624”，属于重点管理排污单位。

本项目建设投产前要按照《排污许可证管理暂行规定》中有关要求，登录国家排污许可证管理信息平台填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料，在《排污许可证管理暂行规定》的规定程序和时限内完成排污许可证的申请工作。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。

9.5. 竣工验收

项目运行后，环境保护“三同时”验收具体内容汇总表 9.5-1。

表 9.5-1 拟建项目污染治理措施及“三同时”验收一览表

类别	序号	项目	污染源	治理措施	执行标准	备注
废气治理措施	1	液体肥生产线尾气治理	投料废气	集气罩+布袋除尘器处理后经 15mDA001 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	一期
	2	中量元素螯合肥生产线尾气治理	投料废气			一期
	3	多糖有机氮肥生产线尾气治理	造粒、筛分破碎废气	旋风除尘器+喷淋塔+洗涤塔处理后经 15mDA002 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2	二期
			天然气热风炉废气	采用低氮燃烧器，经 15mDA003 排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	
			投料、包装废气	集气罩+布袋除尘器处理后经 15mDA004 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	
	4	生物酶尿素生产线尾气治理	烘干废气	旋风除尘器+喷淋塔+洗涤塔处理后经 15mDA002 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2	二期
			投料、包装废气	集气罩+布袋除尘器处理后经 15mDA004 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	
	5	无组织排放控制措施	无组织颗粒物	原料及产品均采用袋装或吨包装，并且存储在封闭仓库内，禁止露天长期存放，加强仓库及运输管理，降低包装破损情况及运输漏撒情况。降低粉尘无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	一、二期
			无组织挥发氨	反应罐搅拌过程中挥发氨收集后采用水吸收；氨水储罐罐顶呼吸气由水封系统吸收，最大限度降低储运罐区的无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	一期
废水治理措施	1	污水分类收集、分质处理	清污分流、污污分治、分级处理	根据各装置排水特点，划分为不同种类废水。不同的废水采取相应的处理方式，最大限度增大废水回用率，减少外排水量。	-	一期
	2	生产废水处理	本项目生产废水全部回用于	生产废水不排放	-	一期

			生产用水工序			
	3	生活污水与处理设施	生活污水	项目生产废水不外排，生活污水经“隔油池+化粪池”收集处理后排入园区污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 根据《关于师市开发区企业执行相关标准的通知》（师市环发〔2021〕7号），氨氮执行《城市污水再利用—绿地灌溉水质》（GB/T25449-2010）中要求	一期
固废防治措施	1	一般固废		一般固废临时堆场，位于室内、防雨防渗	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	一期
	2	危险废物		1座危险废物暂存库，建筑面积 20.22m ² ，暂存危险废物，定期委托有资质单位收集处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	一期
	3	生活垃圾		收集后园区环卫部门定期清运	-	一期
噪声治理措施	1	降噪设施	产噪设备	厂房隔声、隔声罩、基础减振、消声器等，确保厂界噪声稳定达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类 （GB12348-2008）	一/ 二期
地下水污染预防措施	1	地下水分区防渗		划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区	使污染源的渗漏达到最小程度，并辅以地下水环境监测和应急保护措施进行含水层的防护	一、 二期
	2	地下水监控井		共布设 3 眼地下水监控井		
	3	污染泄漏应急措施		水力控制措施		
环境风险控制措施	1	环境风险		罐区设置围堰，厂区设置事故水池、火灾自动报警系统预防事故发生，一旦发生，最大限度降低对环境的影响，同时确保事故废水不漫流。	-	一期

10.环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分。与工程经济分析不同，在环境经济损益分析中除了需要计算用于环境保护所需的投资费用外，还要核算环境保护投资可能收到的环境经济效益、社会环境效益。通过对建设项目环境的损益分析，综合反映项目投资的社会环境效益和环境经济效益。

10.1.社会经济效益分析

本项目社会效益十分明显，具有良好的竞争能力和发展前景，符合国家的产业政策和环保政策，特别是对地方经济促进作用突出，对推动地方工业结构调整，促进地区经济可持续发展具有重要意义。

项目的社会效益主要表现在：

（1）项目建成后，可充分利用周边优势资源拓宽市场，实现资源利用的效益最大化，提高产品质量，满足社会发展对下游产品的需求，带动相关产业的发展。为当地增加了新的经济增长点。

（2）本项目促进本地相关产业结构的调整和进一步优化，对周边企业有极大的促进作用，对改善当地经济结构优化及向规模效益型经济发展提供机遇。

（3）此建设项目的实施，在一定程度上改善了部分当地居民的收入水平，为减少或降低贫富收入差距起到一定的效果。部分地区就业人员的收入增加，能够引导增强当地居民的消费意识，改变传统消费结构。

（4）项目可给当地提供就业岗位，就地解决劳动力需求关系，接纳本地劳动力将是优选方案，促进社会安定。

10.2.环保投资

在建设项目投资中，安排相应比例的环境保护费用，是实现污染源达标排放和污染物排放总量控制目标的基本保证。本项目总投资为 5100 万元，环保设施投资约 267 万元，占总投资 5.24%。环保投资估算见表 10.2-1。

表 10.2-1 环保投资估算一览表

序号	污染源	污染防治措施		主要工程内容	投资
1	废气污染治理	有组织废气	废气收集	废气管网系统	10
			生产车	2 套“布袋除尘器+15m 排气筒”装置	80

			间工艺 废气	1 套“旋风除尘器+喷淋塔+洗涤塔+15m 排气筒”装置	
			热风炉 废气	1 套低氮燃烧, 1 根 15m 排气筒	10
		无组织 废气	装置区 无组织 废气	定期进行检测、及时修复, 防止或减少跑、冒、滴、漏现象	20
2	废水治理设施	生产废水		设备清洗和车间地面清洗水收集沉淀池	5
		生活污水		化粪池、隔油池	5
3	食堂油烟			油烟净化处理装置	1
4	噪声污染治理			设备减振、隔声、消音等防噪处理	20
5	固废污染治理			厂内建设危废仓库 1 座, 面积 20.22m ²	10
				厂内员工生活垃圾环卫部门集中处置	1
6	环境风险防范			设置事故应急池, 装置区配套有毒气体泄漏检测报警仪、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置	50
				合理设置罐区围堰, 罐区配套设置消防灭火系统	20
7	地下水污染防治			重点区域地下防腐、防渗	10
				一般区域地下防腐、防渗	10
				地下水环境监测系统	10
8	其他			厂区绿化	5
合计					267

通过以上对建设项目环保措施的分析, 本项目拟采取的和本章所建议的环境保护措施在经济技术上可行, 能使本项目污染物排放达到相应排放标准要求。

10.3.环境效益分析

本项目采用的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产措施, 达到了有效控制污染排放和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面:

(1) 采取了合理有效的大气污染防治措施, 确保污染物达标排放, 可以有效降低对大气环境产生的不良影响, 从而减小对周围人群健康的影响。

(2) 项目生活污水水质简单, 经化粪池处理后排入园区污水处理厂, 对水环境影响较小。

(3) 本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施, 如减振、隔声、消声等, 降低噪声污染, 确保厂界噪声达标。生产期间厂区噪声只影响局部范围, 对区域声环境影响较小。

(4) 产生的固体废物经分类收集后, 实现减量化、资源化和无害化, 均得

到了有效处理和处置，避免二次污染，减轻了建设项目对环境的影响。

由此可见，本项目采用相应环境保护措施后能取得显著的环境效益。

11. 结论与建议

11.1. 建设项目的建设概况

项目名称：胡杨河沃润生物科技有限公司年产 6.1 万吨液体肥综合建设项目

建设单位：胡杨河沃润生物科技有限公司

建设地点：新疆生产建设兵团第七师胡杨河经济技术开发区南园区，项目区中心地理坐标为：东经 84°51'28.15"；北纬 44°49'21.66"。

建设性质：新建

占地面积：本项目占地面积 16737m²。

建设规模：一期建设年产 5 万吨液体肥、年产 1000 吨中量元素螯合肥生产线。二期建设年产 5000 吨多糖有机氮肥、5000 吨生物酶尿素生产线。

行业分类：C2624 复混肥料制造。

项目投资：本项目总投资 5100 万元，资金来源为企业自筹。

11.2. 环境质量现状

11.2.1. 大气环境

项目所在胡杨河市 2024 年基本污染物 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 年均浓度和百分位日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准要求，项目所在区域为达标区。

根据新疆天辰环境技术有限公司 2025 年 9 月 23 日-29 日对项目区特征污染因子监测结果，项目区环境空气氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

11.2.2. 地下水环境

本次区域地下水环境质量监测数据引用《胡杨河经济技术开发区化工园区地下水环境状况调查评估报告》中新疆北山环境监测有限公司于 2023 年 5 月 28 日-5 月 30 日对项目区周边水井潜水含水层的监测数据。根据监测结果，地下水监测点位中南 1、南 2、南 6、南 9 点位总硬度超标；南 2、南 5，南 6 点位溶解性总固体超标；南 2 点位氟化物超标；南 2、南 5，南 6、南 9 点位硫酸盐超标，南 1、南 5、南 6 点位氯化物超标。其他各监测点各监测因子均满足《地下水质量

标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。地下水监测井水样个别因子超标主要与当地土壤、岩性有关，自然背景值高所致。

11.2.3. 声环境

根据新疆天辰环境技术有限公司 2025 年 9 月 29 日-30 日对项目区厂界噪声监测结果，项目区声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，项目所在区域声环境质量良好。

11.2.4. 土壤环境

根据土壤监测结果，建设用地各监测点的各项监测因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值要求，农用地各监测点的各项监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

11.3. 污染物排放情况

11.3.1. 废气污染物排放情况

项目有组织废气主要污染物排放量——颗粒物：1.44 t/a；

项目无组织废气主要污染物排放量——颗粒物：2.457 t/a；

项目有组织废气主要污染物排放量——氨：0.011 t/a；

项目无组织废气主要污染物排放量——氨：0.065 t/a；

项目有组织废气主要污染物排放量——SO₂：0.257 t/a；

项目有组织废气主要污染物排放量——NO_x：1.021 t/a。

11.3.2. 废水污染物排放情况

项目建成后生活污水排至园区污水处理厂处理，不外排。

11.3.3. 固废污染物排放情况

项目建成后一般固废、危险废物和生活垃圾均能妥善处理处置，外排量为 0t/a。

11.3.4. 噪声污染物排放情况

项目建成后四周厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

11.4.主要环境影响

11.4.1. 环境空气影响分析结论

①根据现状章节可知，项目所在区域属于达标区，本次排放的污染因子主要是氨和颗粒物。

②根据大气预测结果可知，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

11.4.2. 厂界噪声环境影响分析结论

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，本项目新增设备对各向厂界的噪声贡献值较小，四周厂界噪声预测结果均能够满足《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。

因此，本评价认为项目生产过程中的噪声对区域声环境影响较小。

11.4.3. 固体废物环境影响分析结论

本项目新增一般固废、危险废物、生活垃圾按照相关贮存处置要求能够得到妥善处理，不会对环境产生直接影响。

11.4.4. 地下水环境影响分析结论

在按分区防渗要求落实不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可最大程度避免非正常事故的发生。正常工况下，项目实施区域地下水环境造成的不利影响较小。

11.4.5. 土壤环境影响分析结论

在按分区防渗要求落实不同区域的防渗措施；厂界四周加强吸附性植被种植；在加强区域土壤跟踪监测的基础上，可以最大程度避免非正常土壤事故的发生。正常工况下，项目实施区域土壤环境造成的不利影响较小。

11.4.6. 环境风险影响分析

本项目主要危险物质为磷酸、氨水、硫酸铵、危废等，风险单元为生产车间、罐区、罐区、危废暂存库等，危险物质输送管道。根据风险分析，事故状况下，废气事故、废水等事故排放均不会对区域环境及居民造成明显的影响，项目环境

风险属于可接受范围之内。

11.5.污染防治措施

(1) 大气污染防治措施

一期工程液体肥、中量元素螯合肥生产过程投料粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放。反应釜中搅拌过程有氨气逸出，反应釜排气接入自来水罐，通过水吸收进行处理；氨水储罐装卸和储存过程中产生的大小呼吸气，采取罐顶呼吸气由水封系统吸收，最大限度降低储运罐区的无组织排放。

二期工程多糖有机氮肥造粒、筛分破碎废气，以及生物酶尿素烘干废气经旋风除尘器+喷淋塔+洗涤塔处理后经 15m 排气筒排放。多糖有机氮肥天然气热风炉采用低氮燃烧器，废气经 15m 排气筒排放。多糖有机氮肥投料、包装粉尘，以及生物酶尿素投料、包装产生的粉尘，经集气罩+布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放。

食堂油烟经油烟净化处理装置处理后通过排烟管道楼顶排放。

(2) 地下水及土壤防治措施

为了进一步保护地下水及土壤资源，本工程在设计上分区采取防渗处理措施。1#车间、危废库、储罐区等，均进行重点防渗处理，防渗（防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）；原料/成品库房、2#车间进行一般防渗处理，厂区道路及办公区域等其他区域进行简单防渗处理。

(4) 固体废物防治措施

本项目营运期主要固体废物为一般固废、危险固废和生活垃圾等。

本项目一期工程一般固废的处理符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。本项目厂内设置专门的危废库，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范收集，定期委托处理。生活垃圾厂区内集中收集，由园区环卫部门定期清运。

(5) 本项目噪声源为风机、泵类等设备，优选低噪声设备，并采取基础减振、加装消声器、隔声处理等措施，经预测厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

11.6.总量控制

根据工程分析内容，拟建项目外排废水仅现场职工生活产生的生活污水，项

目废水污染物排放贡献指标为 COD: 0.536t/a、氨氮: 0.031t/a, 纳入园区污水处理厂总量, 不再单独申请。

本项目需要申请的总量控制指标为: 氮氧化物 1.021t/a。

11.7. 公众参与

本次环评报告编制过程中建设单位依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016) 及《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 2018 年 4 号) 等规范和文件要求采取网络平台公示、报纸公示、张贴公告的方式开展了项目公众参与调查工作, 公众参与调查过程中未收到群众反馈意见。

11.8. 环境经济损益分析

针对不同污染物的特性, 在采取相应的环境污染防治措施之后, 本项目环境效益显著, 较好地实现了经济效益、社会效益和环境效益的统一。

11.9. 环境管理与监测计划

运营期加强环境管理, 设置环境管理机构, 执行环境管理台账制度, 严格按照总量控制指标执行, 定期完成污染源监测计划和现状跟踪监测计划, 并自觉向社会公开环保信息。

11.10. 综合评价结论

胡杨河沃润生物科技有限公司年产 6.1 万吨液体肥综合建设项目符合国家产业政策; 项目选址位于胡杨河经济技术开发区南园区, 园区规划及规划环评要求。

项目采用了先进的生产工艺, 符合清洁生产要求; 在采用相应污染防治措施的前提下, 各项污染物可以做到稳定达标排放; 项目废水经处理后排入园区污水处理站; 排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求, 不会降低区域环境质量的原有功能级别; 通过对拟建项目危险因素、环境敏感性、环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断, 拟建项目环境风险可以防控; 公示期间, 未收到公众反对意见。

评价认为, 项目在建设和生产运行过程中, 在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下, 从环境影响角度, 项目建设是可行的。