**新疆翱巡能源科技有限公司8万吨/年润滑油、2万吨/年润滑脂生产项目**

**环境影响报告书**

建设单位：新疆翱巡能源科技有限公司

评价单位：新疆锦绣山河环境科技有限公司

日期：2024年12月

目录

[1 概述 - 7 -](#_Toc152864127)

[1.1 项目背景 - 7 -](#_Toc152864128)

[1.2 建设项目特点 - 8 -](#_Toc152864129)

[1.3 环评工作过程 - 8 -](#_Toc152864130)

[1.4 分析判定相关情况 - 9 -](#_Toc152864131)

[1.5 关注的主要环境问题 - 30 -](#_Toc152864132)

[1.6 环境影响评价的主要结论 - 30 -](#_Toc152864133)

[2 总则 - 31 -](#_Toc152864134)

[2.1 评价原则 - 31 -](#_Toc152864135)

[2.2 编制依据 - 31 -](#_Toc152864136)

[2.3 环境功能区划 - 36 -](#_Toc152864141)

[2.4 环境影响识别及评价因子筛选 - 37 -](#_Toc152864142)

[2.5 评价标准 - 39 -](#_Toc152864145)

[2.6 评价工作等级 - 43 -](#_Toc152864148)

[2.7 评价范围 - 51 -](#_Toc152864156)

[2.8 环境保护目标 - 51 -](#_Toc152864157)

[3 工程分析 - 53 -](#_Toc152864158)

[3.1 项目概况 - 53 -](#_Toc152864159)

[3.2 生产工艺 - 65 -](#_Toc152864167)

[3.3 平衡分析 - 70 -](#_Toc152864170)

[3.4 污染源强核算 - 70 -](#_Toc152864171)

[3.5 清洁生产分析 - 86 -](#_Toc152864175)

[3.6 循环经济分析 - 92 -](#_Toc152864182)

[3.7 碳排放分析 - 92 -](#_Toc152864183)

[4 环境现状调查与评价 - 95 -](#_Toc152864186)

[4.1 自然环境概况 - 95 -](#_Toc152864187)

[4.2 胡杨河经济技术开发区简介 - 104 -](#_Toc152864196)

[4.3 环境质量现状调查与评价 - 118 -](#_Toc152864203)

[5 环境影响预测与评价 - 132 -](#_Toc152864210)

[5.1 大气环境影响预测与评价 - 132 -](#_Toc152864211)

[5.2 地表水环境影响分析 - 163 -](#_Toc152864221)

[5.3 地下水环境影响预测与评价 - 163 -](#_Toc152864222)

[5.4 声环境影响预测与评价 - 183 -](#_Toc152864226)

[5.5 固体废物环境影响分析 - 187 -](#_Toc152864230)

[5.6 土壤环境影响评价 - 189 -](#_Toc152864233)

[5.7 环境风险分析 - 194 -](#_Toc152864238)

[5.8 施工期环境影响分析 - 216 -](#_Toc152864248)

[6 环境保护措施及其可行性论证 - 221 -](#_Toc152864254)

[6.1 废气防治措施及可行性分析 - 221 -](#_Toc152864255)

[6.2 废水污染防治措施及可行性分析 - 224 -](#_Toc152864256)

[6.3 地下水污染防治措施 - 227 -](#_Toc152864259)

[6.4 噪声污染控制措施及可行性分析 - 231 -](#_Toc152864263)

[6.5 固体废物处理措施及可行性分析 - 232 -](#_Toc152864264)

[6.6 土壤环境保护措施 - 234 -](#_Toc152864267)

[6.7 防沙治沙措施 - 234 -](#_Toc152864268)

[6.8 施工期污染防治措施 - 235 -](#_Toc152864269)

[7 环境影响经济损益分析 - 238 -](#_Toc152864275)

[7.1 社会和经济效益分析 - 238 -](#_Toc152864276)

[7.2 环境经济损益分析 - 238 -](#_Toc152864279)

[8 环境管理及环境监测计划 - 240 -](#_Toc152864282)

[8.1 环境管理 - 240 -](#_Toc152864283)

[8.2 污染物排放清单 - 244 -](#_Toc152864288)

[8.3 总量控制 - 249 -](#_Toc152864291)

[8.4 “三同时”验收 - 249 -](#_Toc152864292)

[9 环境影响评价结论 - 251 -](#_Toc152864293)

[9.1 综合结论 - 254 -](#_Toc152864294)

[9.2 建议 - 254 -](#_Toc152864295)

**附件：**

**附件1：环评委托书**

**附件2：项目备案证明**

**附件3：园区规划环评审查意见**

**附件4：化工园区规划环评审查意见**

**附件5：本项目环境现状监测报告**

**附件6：建设项目审批基础信息表**

1. 概述
   1. 项目背景

新疆翱巡能源科技有限公司，成立于2013年6月24日，主要经营范围为：石油和天然气开采辅助活动；技术推广服务；专业技术服务；社会经济咨询；化工产品、矿产品、机械设备、五金产品、电子产品销售；机械设备、电子产品维修；金属密封件、橡胶零件制造；石油制品制造等。

目前，润滑油与宏观经济、工业发展、汽车、机械、交通运输等行业的发展息息相关。长期以来，中国润滑油主要应用于工业润滑油和交通润滑油两个领域。润滑油行业的产业链基本完善，主要分为上中下游环节，产业链上游为石油初级炼制行业和添加剂行业，产业链中游为润滑油制造，产业链下游为汽车工业、船舶制造、工程机械、能源化工等润滑油应用行业。

随着我国国民经济持续增长，世界各大润滑油企业都将我国润滑油市场作为其重点发展的区域，目前国内已形成跨国润滑油公司、中国石化、中国石油两大国有限公司和地方民营润滑油企业相互竞争的格局，行业竞争日益激烈。随着全球范围内润滑油产业结构升级以及对高品质润滑油的需求持续提高，行业内领先企业将通过资源整合进一步提高行业集中度。如果企业不能抓住机遇及时提升竞争力，应对更为激烈和复杂的市场竞争，产品市场占有率和盈利水平将面临下降的风险。

润滑油基础油主要分矿物基础油、合成基础油以及植物油基础油三大类。随着我国工程机械、电力、汽车、冶金、钢铁、模具、机床行业的快速增长，装备技术的不断提升，汽车产业已经成为推动我国经济发展的巨大动力之一，同时也带动了旺盛的中高端润滑油需求量的增长。润滑脂用于机械的摩擦部分，起润滑和密封作用。也用于金属表面，起填充空隙和防锈作用。主要由矿物油和稠化剂调制而成。根据稠化剂可分为皂基脂和非皂基脂两类。

本项目选址位于胡杨河经济技术开发区内，主要以新疆佳宇恒能源科技有限公司生产的减二线、减三线油为原料，采用“常减压蒸馏-溶剂精制-白土精制”的生产工艺，建设年产8万吨润滑油生产线（一期）和年产2万吨润滑脂生产线（二期）各1条。2023年8月4日，胡杨河经济技术开发区经济发展局对本项目一期出具了项目备案证，文号为：经发局备〔2023〕038号；2023年10月13日，对本项目二期出具了项目备案证，文号为：经发局备〔2023〕055号。

本项目于2024年3月21日取得第七师生态环境局出具的环评批复（师市环审〔2024〕20号）并开工建设，目前一期建设内容基本建成，建设单位在组织自查过程中发现已建成内容与批复的环境影响报告书中不一致，对照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）并经论证分析后，确定本项目属于重大变动，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条规定，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

* 1. 建设项目特点

（1）本项目涉及润滑油和润滑脂的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“2511 原油加工及石油制品制造”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》可知，本项目属于“二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业25-精炼石油产品制造251—全部（含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的除外；煤制品制造除外；其他煤炭加工除外）”，因此，本项目应编制环境影响报告书。

（2）本项目采取分期建设的方式进行，一期主要建设8万吨/年润滑油生产线及其配套设施，二期主要建设2万吨/年润滑脂生产线及其配套设施。

（3）本项目供水依托园区供水管网，并且厂区内新建700m3储水罐1座；供热采用天然气导热油炉间接供热，天然气属于清洁能源，可以减少公辅工程运行对环境的污染。

（4）废气治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中推荐的“油气回收（冷凝+吸附）”，工艺成熟、可靠，能实现达标排放。

* 1. 环评工作过程

依据《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》及《建设项目环境保护管理条例》中的规定，2023年9月1日，新疆翱巡能源科技有限公司委托新疆锦绣山河环境科技有限公司开展本项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，通过现场踏勘、收集资料，依据环境影响评价技术导则、规范及环境保护行政管理部门的要求开展相关工作，评价工作程序见下图。

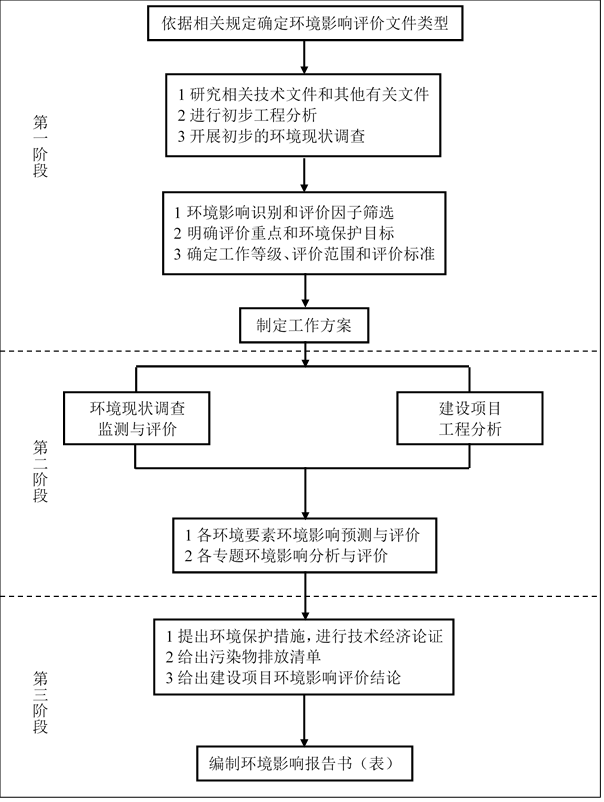


图1.3-1 环境影响评价工作程序框图

* 1. 分析判定相关情况

（1）与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析

本项目主要以新疆佳宇恒能源科技有限公司生产的减二线、减三线油为原料，采用“常减压蒸馏-溶剂精制-白土精制”的生产工艺年产8万吨润滑油（一期）、以一期8万吨润滑油为原料，采用“氢氧化锂皂化”工艺年产2万吨润滑脂（二期），一期与二期建设内容均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类及淘汰类，同时本项目生产工艺装备不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的限制类和淘汰类设备和工艺。按照《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40号）中第十三条的规定：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，故本项目属于允许类。因此，本项目建设符合国家的产业政策要求。

（2）与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》符合性分析

本项目与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》符合性对照分析情况见表1.4-1。

表1.4-1 与《意见》符合性分析一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 原文内容 | 本项目情况 | 符合性 |
| 1 | 到2025年，生态环境持续改善，主要污染物排放总量持续下降，单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%，地级及以上城市细颗粒物（PM2.5）浓度下降10%，空气质量优良天数比率达到87.5%，地表水Ⅰ－Ⅲ类水体比例达到85%，近岸海域水质优良（一、二类）比例达到79%左右，重污染天气、城市黑臭水体基本消除，土壤污染风险得到有效管控，固体废物和新污染物治理能力明显增强，生态系统质量和稳定性持续提升，生态环境治理体系更加完善，生态文明建设实现新进步。 | （1）废气：本项目废气主要为挥发性有机物，产生后设置冷凝回收及吸附装置处理后达标排放，排放量较小。  （2）废水：本项目生产废水及生活污水均妥善处置，不外排进入地表水体。  （3）固体废物：本项目设置危险废物暂存库并委托有资质单位处置危险废物；一般固废和生活垃圾妥善处置；  （4）土壤风险：本项目占地位于已规划的工业用地，土壤现状监测结果满足环境质量标准，厂区分区防渗。 | 符合 |
| 2 | 推动能源清洁低碳转型。“十四五”时期，严控煤炭消费增长，坚持“增气减煤”同步，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。提高电能占终端能源消费比重。重点区域的平原地区散煤基本清零。有序扩大清洁取暖试点城市范围，稳步提升北方地区清洁取暖水平。 | 本项目生产供热采用天然气导热油炉；生活供暖依托园区供热，不新增煤炭使用。 | 符合 |
| 3 | 加强生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。 | 根据后文分析，本项目建设位于胡杨河经济技术开发区内，符合《第七师胡杨河市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的相应要求。 | 符合 |
| 4 | 有效管控建设用地土壤污染风险。严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。 | 根据本次评价的土壤环境现状监测结果，各测点的监测因子满足环境质量标准，项目厂区占地范围及评价范围内的不存在土壤污染。 | 符合 |
| 5 | 强化地下水污染协同防治。持续开展地下水环境状况调查评估，划定地下水型饮用水水源补给区并强化保护措施，开展地下水污染防治重点区划定及污染风险管控。健全分级分类的地下水环境监测评价体系。 | 本次评价过程，按照地下水导则要求开展了地下水环境质量现状调查，厂区采取分区防渗措施；按照行业排污许可证申请与核发技术规范制定了地下水监测方案。 | 符合 |

综上所述，本项目符合《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》中的相关要求。

（3）与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》的符合性分析

本项目与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》的符合性分析具体如下：

文件原文：（一）严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

符合性分析：本项目选址位于胡杨河经济技术开发区南园区，根据后文达标区判定及补充监测结果可知，项目所在区域是达标区，补充监测结果满足环境质量要求，涉及VOCs的排放，并依照等量替代的要求提出了总量控制指标要求，因此符合文件要求。

文件原文：（五）建设单位推动区域削减措施落实的主体责任。建设单位应积极推动落实区域削减方案，全部削减措施应在建设项目取得排污许可证前完成。建设项目申领排污许可证时，应说明区域削减措施落实情况并附具证明材料，对其完整性、真实性负责。未提交区域削减措施落实情况证明材料或证明材料不全的，排污许可证核发部门不予核发其排污许可证，建设单位不得排污。

建设项目开展竣工环境保护验收时，应说明区域削减方案落实情况，并上传至全国建设项目竣工环境保护验收信息系统。建设项目开展环境影响后评价时，应将区域削减方案落实情况作为环境影响后评价的内容之一。

符合性分析：本次评价对项目建成后提出按照行业排污许可证申请与核发技术规范依法申请排污许可证，作为项目竣工验收通过的条件之一，明确了总量控制指标，因此符合要求。

（4）与《十四五工业绿色发展规划》符合性分析

①文件原文：提升清洁能源消费比重。鼓励氢能、生物燃料、垃圾衍生燃料等替代能源在钢铁、水泥、化工等行业的应用。严格控制钢铁、煤化工、水泥等主要用煤行业煤炭消费，鼓励有条件地区新建、改扩建项目实行用煤减量替代。提升工业终端用能电气化水平，在具备条件的行业和地区加快推广应用电窑炉、电锅炉、电动力设备。鼓励工厂、园区开展工业绿色低碳微电网建设，发展屋顶光伏、分散式风电、多元储能、高效热泵等推进多能高效互补利用。

符合性分析：本项目不使用煤炭，生产工艺用热采用天然气导热油炉提供，符合要求。

②文件原文：升级改造末端治理设施。在重点行业推广先进适用环保治理装备，推动形成稳定、高效的治理能力。在大气污染防治领域，聚焦烟气排放量大、成分复杂、治理难度大的重点行业，开展多污染物协同治理应用示范。深入推进钢铁行业超低排放改造，稳步实施水泥、焦化等行业超低排放改造。加快推进有机废气（VOCs）回收和处理，鼓励选取低耗高效组合工艺进行治理。在水污染防治重点领域，聚焦涉重金属、高盐、高有机物等高难度废水，开展深度高效治理应用示范，逐步提升印染、造纸、化学原料药、煤化工、有色金属等行业废水治理水平。

符合性分析：本项目外排废气污染物主要为VOCs，采用集气罩收集后通过冷凝+吸附处理，经15m排气筒排放，属于列明的可行治理技术，对VOCs有稳定、高效的治理能力，符合要求。

（5）与《国家发展改革委等部门关于促进炼油行业绿色创新高质量发展的指导意见》（发改能源〔2023〕1364号）的符合性分析

本项目与《国家发展改革委等部门关于促进炼油行业绿色创新高质量发展的指导意见》（发改能源〔2023〕1364号）的符合性分析具体见下表。

表1.4-2 与《意见》的符合性分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 原文内容 | 本项目情况 | 符合性 |
| 1 | 到2025年，国内原油一次加工能力控制在10亿吨以内，千万吨级炼油产能占比55%左右，产能结构和生产力布局逐步优化，技术装备实力进一步增强，能源资源利用效率进一步提升，炼油产能能效原则上达到基准水平、优于标杆水平的超过30%。“十四五”期间污染物排放和碳排放强度进一步下降，绿色发展取得显著成效。 | 本项目以新疆佳宇恒企业的减线油为原料，采用白土精制工艺生产润滑油，属于下游产业链延伸，有利于资源利用效率进一步提升。 | 符合 |
| 2 | **严控新增炼油产能。**新建炼油及扩建一次炼油项目应纳入经国家批准的相关规划，实行产能减量置换和污染物总量控制，能效达到标杆水平，环保满足重污染天气重点行业绩效分级A级指标要求。严格执行《产业结构调整指导目录》，新建炼厂的常减压装置规模不得低于1000万吨/年。强化安全生产、生态环保、碳排放等指标约束，原则上不再新增燃煤自备电厂（锅炉）。 | 本项目不属于一次炼油项目，所用工艺不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类和淘汰类；生产供热采用天然气导热油炉；生活供暖依托园区供热，不新增燃煤自备电厂。 | 符合 |
| 3 | **引导炼油过程降碳。**积极引导清洁能源、绿电替代，推进现有燃煤自备电厂（锅炉）清洁能源替代，鼓励企业积极探索研究太阳能供热在炼油过程中的应用，鼓励企业因地制宜优先采用公用电、集中供热、天然气、新能源分布式发电和源网荷储一体化等方式逐步降低煤炭消费比例，提升可再生能源消纳水平，提高系统运行效率和电源开发综合效益。鼓励应用短流程、反应过程强化、催化裂化余热发生超高压蒸汽技术等低碳生产工艺。加强甲烷与挥发性有机物（VOCs）协同管控。 | 本项目工艺用热采用天然气导热油炉，不新增燃煤使用；进料设置预加热系统，多级换热，提高原料与导热油的热交换效率。 | 符合 |

综上所述，本项目符合《国家发展改革委等部门关于促进炼油行业绿色创新高质量发展的指导意见》（发改能源〔2023〕1364号）的相关要求。

（6）与《工业和信息化部 发展改革委 科技部 生态环境部 应急部能源局关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34号）符合性分析

本项目与《意见》的符合性分析见表1.4-3。

表1.4-3 与《意见》的符合性分析一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 原文内容 | 本项目情况 | 符合性 |
| 1 | （三）实施“三品”行动，提升化工产品供给质量。围绕新一代信息技术、生物技术、新能源、高端装备等战略性新兴产业，增加有机氟硅、聚氨酯、聚酰胺等材料品种规格，加快发展高端聚烯烃、电子化学品、工业特种气体、高性能橡塑材料、高性能纤维、生物基材料、专用润滑油脂等产品。积极布局形状记忆高分子材料、金属-有机框架材料、金属元素高效分离介质、反应-分离一体化膜装置等新产品开发。提高化肥、轮胎、涂料、染料、胶粘剂等行业绿色产品占比。鼓励企业提升品质，培育创建品牌。 | 本项目以新疆佳宇恒企业的减线油为原料，采用白土精制工艺生产润滑油，属于下游产业链延伸，有利于资源利用效率进一步提升。 | 符合 |
| 2 | （四）强化分类施策，科学调控产业规模。有序推进炼化项目“降油增化”，延长石油化工产业链。增强高端聚合物、专用化学品等产品供给能力。严控炼油、磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。促进煤化工产业高端化、多元化、低碳化发展，按照生态优先、以水定产、总量控制、集聚发展的要求，稳妥有序发展现代煤化工。 | 本项目以新疆佳宇恒原油减压蒸馏制备BS光亮油过程的减二线、减三线油为原料，通过白土精制、调配等工序生产润滑油和润滑脂，视为原油下游产业链延伸。 | 符合 |
| 3 | **（七）引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。推动化工园区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境风险，加快园区污染防治等基础设施建设，加强园区污水管网排查整治，提升本质安全和清洁生产水平。引导园区内企业循环生产、产业耦合发展，鼓励化工园区间错位、差异化发展，与冶金、建材、纺织、电子等行业协同布局。鼓励化工园区建设科技创新及科研成果孵化平台、智能化管理系统。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。** | 本项目选址位于胡杨河经济技术开发区南园区内的精细化工产业区块，属于是原油产业链的延伸，符合精细化工产业布局，满足文件要求。 | 符合 |
| 4 | **（十四）增强原料资源保障，维护产业链供应链安全稳定。拓展石化原料供给渠道，构建国内基础稳固、国际多元稳定的供给体系，适度增加轻质低碳富氢原料进口。按照市场化原则，推进国际钾盐等资源开发合作。加强国内钾资源勘探，积极推进中低品位磷矿高效采选技术、非水溶性钾资源高效利用技术开发。多措并举推进磷石膏减量化、资源化、无害化，稳妥推进磷化工“以渣定产”。加强化肥生产要素保障，提高生产集中度和骨干企业产能利用率，确保化肥稳定供应。保护性开采萤石资源，鼓励开发利用伴生氟资源。** | 本项目原料来源之一为新疆佳宇恒10万吨/年BS光亮油生产线，原料来源稳定，且同在胡杨河经济技术开发区南园区，运输便利；同时周边还有多家石油化工企业，均可作为本项目的原料来源。 | 符合 |

综上所述，本项目符合《工业和信息化部 发展改革委 科技部 生态环境部 应急部能源局关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34号）文件中的相关要求。

（7）与《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号）

本项目属于石化行业，与石化建设项目环境影响评价文件审批原则的符合性分析见下表。

表1.4-4 与《通知》（石化行业）符合性分析表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要内容 | 本项目情况 | 符合性 |
| 1 | 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目应符合国家批准的石化产业规划布局方案等有关产业规划。 | 本项目不新增煤炭消费；依法申请污染物排放总量控制指标。本项目位于化工园区南园区，企业原料采用园区企业（新疆佳宇恒能源科技有限公司生产）的减二线、减三线油，属于石油炼制企业的下游产业链，符合产业政策、相关法律法规。符合园区规划要求。 | 符合 |
| 2 | 项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。 | 项目位于已批准的胡杨河市经济技术开发区南园区，并与园区规划及审查意见相符；项目不涉及长江干支流岸线，不涉及生态红线，防护距离内不涉及居民集中区、医院、学校等环境敏感区。 | 符合 |
| 3 | 新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效应达到行业标杆水平。 | 根据清洁生产分析结果可知，本项目单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等能达到行业先进水平。本项目不涉及二甲苯项目 | 符合 |
| 鼓励使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁燃料、绿电、绿氢。鼓励实施循环经济，统筹利用园区内上下游资源 | 项目主要燃料为天然气，属于清洁燃料。 | 符合 |
| 强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水，采用海水作为循环冷却水；缺水地区优先采用空冷、闭式循环等节水技术。 | 厂区已强化节水措施，减少新鲜水用量。 | 基本符合 |
| 4 | 项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。 | 本项目导热油炉采用天然气为燃料，硫含量较低，导热油炉配备超低氮燃烧器，罐区和装卸环节采用油气回收装置，减少无组织排放。本项目装置和储罐间通过管道直接输送，减少中间储罐。本项目不设置废气旁路。 | 符合 |
| 5 | 上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺， 除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。 | 上下游装置间通过管道直接输送；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的采用高效密封方式。项目通过实施工艺改进、生产环节和废水废液废渣系统密闭性改造、设备泄漏检测与修复（LDAR）和装卸方式改进等措施，从源头减少VOCS的泄漏排放。罐区和装卸区废气统计收集送油气回收装置（冷凝+活性炭吸附）。项目严格执行设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。 | 符合 |
| 非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。 | 出现非正常工况，及时停车检修，废气送油气回收装置处理。 | 符合 |
| 动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）或《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）要求；恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）要求；其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）等要求。 | ①本项目不设置动力站锅炉，导热油炉排放污染物限制，符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表4相应排放标准；  ②恶臭污染物符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求；  ③其他污染物排放及控制符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570）等要求。 | 符合 |
| 大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道或水路运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。 | 项目原辅料采用槽罐车公路运输，厂区内通过管道运输方式。 | 符合 |
| 合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。 | 本项目无需设置大气环境防护距离。 | 符合 |
| 6 | 将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生能源资源制氢，二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品，二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术。 | 本报告设置专节对温室气体排放进行了核算，同时推进减污降碳协同增效。 | 符合 |
| 7 | 做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）等要求 | 本项目废水经厂内污水站处理达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570）后排入园区污水处理厂处理。 | 基本符合 |
| 8 | 土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。 | ①项目按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；②按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）进行防渗设计；③项目周边无集中或分散式饮用水保护目标，项目所在区域不属于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。 | 符合 |
| 9 | 按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处置，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。 | ①本项目已按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物；②一般固废依托厂内现有暂存库贮存，综合利用；③危险废物依托厂内现有的危废暂存间（36m2）临时贮存，交有资质单位处置。 | 符合 |
| 危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）等相关要求。 | 一般固废贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 | 符合 |
| 10 | 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。 | 项目通过优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，经预测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）3类标准要求。 | 符合 |
| 11 | 严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。 | ①项目建成后，建设单位将对突发环境事件应急预案进行修编，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系；②根据环境风险评价章节可知，项目环境风险防范和应急措施合理、有效，项目环境风险可控；③厂区新建有事故应急池750m3。园区已建成园区事故水储存设施并建立应急管理体系。 | 符合 |
| 12 | 改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。 | 本项目属于新建项目，不存在现有环保问题。 | 符合 |
| 13 | 新增主要污染物排放量的建设项目应执行《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）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施 | 项目所在区域环境空气属于达标区，对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。 | 符合 |
| 14 | 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。 | ①本项目制定了环境管理要求和环境监测计划；②按照规范要求设置排污口或监测位置；③本项目按照导则要求，制定了周边环境监测计划。 | 符合 |
| 15 | 按相关规定开展信息公开和公众参与。 | 本项目已按照公众参与管理办法（生态环境保护部4号令）要求开展了信息公开和公众参与。 | 符合 |
| 16 | 环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。 | 本项目按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》要求编制，基础资料数据符合实际情况，环境影响评价结论明确、合理。 | 符合 |

（8）与园区规划、规划环评及其审查意见符合性分析

根据《胡杨河经济技术开发区总体规划（2021-2035年）》可知，本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区规划的工业用地，符合规划要求。具体见图1.4-1。

根据《关于胡杨河经济技术开发区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书的审查意见》（兵环审〔2022〕2号）可知：南园区着力发展精细化工、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。

本项目所用原料主要来自新疆佳宇恒能源科技有限公司10万吨/年BS光亮油项目减压蒸馏过程的减二线、减三线油。新疆佳宇恒能源科技有限公司10万吨/年BS光亮油项目是以原油为原料，采用减压蒸馏工艺，生产BS光亮油，属于石化化工产业，本项目采用其中的减二线和减三线油，属于其下游产业链的延伸，符合园区规划环评及其审查意见的要求，具体见表1.4-5和图1.4-2。

表1.4-5 本项目与园区规划环评及其审查意见符合性分析表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 文件要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| （一） | 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。严格按照《关于公布第一批兵团化工园区名单的通知》（新兵发〔2021〕8号）中确定的化工区范围布局化工产业。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。避免开发区内各园区产业重复布局，纺织园区不再布局电子元器件产业。结合生态环境管控、环境风险防控要求，对开发区企业实现清单式管理，制定产业发展负面清单和东西部产业转移优先准入清单。根据开发区产业结构和产业链，结合资源利用上线、环境质量底线，完善生态环境准入清单。 | 本项目选址位于南园区规划工业用地范围内，位于精细化工产业、新材料产业、新型建材产业布局区内，主要是以新疆佳宇恒能源科技有限公司生产的减二线、减三线油为原料，采用“常减压蒸馏-溶剂精制-白土精制”的生产工艺，建设年产8万吨润滑油生产线（一期）和年产2万吨润滑脂生产线（二期）各1条。属于佳宇恒公司BS光亮油项目下游产业链。  不属于新建、扩建以原煤、原油、重油等为原料的化工产业项目。 | 符合 |
| （二） | 严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。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。 | 本项目属于新建项目，不属于高污染和高耗能的产业的“两高”行业；润滑油生产线生产用热采用天然气导热油炉方式提供，不使用煤炭。 | 符合 |
| （三） | 严守生态保护红线，加强空间管控。进一步优化开发区的空间布局，通过优化开发区产业空间布局、调整土地用途等方式，完善生态保障空间要求。重点关注大气污染综合治理、保护区域大气环境质量、开发区周边地表水水体水质、区域地下水环境、土壤环境、生态环境，对开发区内企业提出具体管控要求衔接兵团和师市“三线一单”成果，落实、细化开发区所在生态环境管控单元的管控要求，保障规划实施不突破区域生态保护红线环境质量底线和资源利用上线。做好与师市国土空间规划的衔接从全局的角度以资源承载能力和国土空间开发适宜性评价来支撑开发区规划实施。 | 本项目选址全部在南园区已规划的工业用地范围内，不触及生态保护红线，根据下文与区域“三线一单”符合性分析结论可知，本项目符合要求。  本次环评开展大气环境、地下水环境、土壤环境等现状调查，周围不涉及地表水环境，且本项目废水处理后依托园区污水处理厂处理，不排入地表水体。 | 符合 |
| （四） | 坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。对标《自治区严禁“三高”项目进新疆推进经济高质量发展实施方案》严格开发区项目准入。依据规划区域及周边环境质量改善目标建立开发区污染物削减台账，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，确保区域环境质量有效改善。推进现有企业工艺技术和污染治理技术改造，各类污染物排放须满足国家及自治区最新污染物排放标准要求。 | 本项目不属于自治区及兵团严禁的高污染（排放）、高环境风险、高能（水）耗“三高”项目。 | 符合 |
| （五） | 严格能源消费总量和消耗强度“双控”，坚持“以水定产以水定量”，严格入园产业和项目的生态环境准入。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，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。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用效率均需达到同行业国内先进水平，积极推进产业的技术进步和园区循环化改造，构建绿色、低碳园区。开发区水资源利用不得突破《新疆用水总量控制方案》确定的第七师水资源利用上线指标，土地资源利用不得突破第七师国土空间规划确定的新增建设用地规模。 | 本项目不属于自治区严禁的高污染（排放）、高环境风险、高能（水）耗“三高”项目。使用的生产工艺、设备、污染治理技术不属于淘汰落后类，用水依托园区管网供给，不超过水资源使用指标。 | 符合 |
| （六） | 加快完善开发区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。按照“清污分流”、“污污分治”原则规划、设计和建设开发区排水系统、废（污）水处理系统和中水回用系统逐步建成完整的排水和中水回用体系，提高废（污）水回用率，北园区新建一般工业固体废物处置场。根据开发区发展实际，制定切实可行的一般固体废物综合利用方案，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。 | 本项目废水经厂区污水处理站处理后依托园区污水处理厂处理；危险废物设置危废库房暂存，并委托有资质单位处置；厂区设置事故池，对事故状态下废水收集后妥善处置。 | 符合 |
| （七） | 强化开发区环境风险管理，强化应急响应联动机制，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，定期开展应急演习，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 | 本环评建议建设单位在开展环保竣工验收前完成企业应急预案编制，并与园区应急预案衔接，形成应急响应联动机制。 | 符合 |

（9）与化工园区总体规划环评及其审查意见符合性分析

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）环境影响报告书》及其审查意见（兵环审〔2024〕28号）可知：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，属于“区中园”，规划用地面积41.01km2，分为南园区、北园区，其中南园区规划面积26.48km2，规划发展化工及新材料（石化新材料、无机新材料、硅基新材料）、精细化工。

本项目位于南园区，主要以来自新疆佳宇恒能源科技有限公司10万吨/年BS光亮油项目减压蒸馏过程的减二线、减三线油为原料，采用“白土精制”工艺生产润滑油。属于化工产业，也是BS光亮油项目下游产业链的延伸，符合化工园区规划环评及其审查意见的要求，具体见表1.4-6和图1.4-3、图1.4-4。

表1.4-6 本项目与园区规划环评及其审查意见符合性分析表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 文件要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| （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。 | 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的划分，本项目不属于淘汰类和限制类，符合要求。 | 符合 |
| （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。 | 根据后文分析，本项目符合区域“三线一单”要求，不属于高污染和高耗能的产业的“两高”行业。 | 符合 |
| （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。 | 本项目不属于自治区严禁的高污染（排放）、高环境风险、高能（水）耗“三高”项目。使用的生产工艺、设备、污染治理技术不属于淘汰落后类，用水依托园区管网供给，不超过水资源使用指标。 | 符合 |
| （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。 | 本次环评开展大气环境、地下水环境、土壤环境等现状调查，周围不涉及地表水环境，且本项目废水处理后依托园区污水处理厂处理，不排入地表水体；危险废物委托处置。 | 符合 |
| （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。 | 本环评建议建设单位在开展环保竣工验收前完成企业应急预案编制，并与园区应急预案衔接，形成应急响应联动机制。 | 符合 |

（10）与《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据关于印发《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（新兵发〔2021〕16号）文件可知，兵团共划定862个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元。其中，第七师胡杨河市环境管控单元66个，包括：优先保护单元23个、重点管控单元31个、一般管控单元12个。

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区，属于第七师胡杨河市重点管控单元，根据文件要求，重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，重点解决突出生态环境问题，切实推动生态环境质量持续改善。本项目以新疆佳宇恒能源科技有限公司生产的减二线、减三线油为原料，采用“常减压蒸馏-溶剂精制-白土精制”的生产工艺，建设年产8万吨润滑油生产线（一期）和年产2万吨润滑脂生产线（二期）各1条，属于精细化工下游产业，有助于完善园区产业链，符合《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。

（11）与《第七师胡杨河市“三线一单”生态环境分区管控方案》（师市环委办发〔2024〕2号）符合性分析

①生态保护红线

第七师胡杨河市生态保护红线主要为各类法定保护地和评估确定的极重要、极敏感区，生态保护红线面积587.57平方公里，本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区规划工业用地范围内，不涉及生态保护红线范围。

②环境质量底线

根据《方案》中的要求，师市河流、湖库、水源地水质总体保持稳定，饮用水安全保障水平持续提升，水生态环境状况继续好转。奎屯河老龙口断面和黄沟二库断面水质保持Ⅱ类标准，奎屯河大桥断面、白杨河乌尔禾断面和古尔图河柳沟水库断面水质保持Ⅲ类标准，泉沟水库、奎屯水库、车排子水库和柳沟水库断面水质保持Ⅲ类标准。环境空气质量稳步提升，重污染天数持续减少。土壤环境质量保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到有效管控。受污染耕地安全利用率达到93%以上，污染地块安全利用率达到93%以上。

本项目生产废水和生活污水均依托园区污水处理厂处理，不外排，且项目区周围无上述地表水体分布，与地表水不发生水力联系，不会对周围地表水产生影响；本项目废气处理措施符合相关排污许可申请与核发技术规范中推荐的污染防治措施，可实现达标排放，对环境空气影响较小；本项目占地属于规划的工业用地，不占用农用地。综上所述，本项目建设符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

文件要求，项目所在地应强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗达到国家、兵团下达的总量和强度控制目标，地下水超采得到严格控制。加快低碳发展，积极推动低碳试点建设，发挥低碳试点示范引领作用。

本项目主要生产润滑油和润滑脂，新鲜水使用量和废水排放量均较小，能有效提高水资源的利用效率，不新增用煤量，用水和用电依托园区现有设施，不开采地下水。综上所述，本项目建设不会突破资源利用上线。

④生态环境准入清单

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区内，根据《第七师胡杨河市生态环境准入清单》文件，胡杨河经济技术开发区南园区属于重点管控单元，空间布局约束要求禁止新建《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目；污染排放管控要求废水应加强高盐污水处理处置；废气应加强企业的粉尘、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；固体废物处置方面要求生活垃圾近期依托五五新镇生活垃圾填埋场进行处理，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；提高园区工业用水循环利用率，到2035年达到80%。

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类及淘汰类，同时项目生产工艺装备不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的限制类和淘汰类设备和工艺。按照《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40号）中第十三条的规定：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”；本项目建设可完善园区产业链，保证区域润滑油和润滑脂的供应量，同时促进区域经济发展，酸雾采取了有效措施处理，固体废物均妥善处理。综上所述，本项目建设符合生态环境准入清单要求。

第七师胡杨河市环境管控单元分布见图1.4-5。

根据《新疆生产建设兵团水污染防治工作方案》要求，扎实推进河（湖）长制，坚持污染减排和生态扩容两手发力，加快工业、农业、生活污染源和水生态系统整治，保障饮用水安全，消除城市黑臭水体，减少污染严重水体和不达标水体。

根据《新疆生产建设兵团土壤污染防治工作方案》要求，以保障农产品质量安全和人体健康为目标，突出重点区域、行业和污染物，有效管控农用地和城市建设用地土壤环境风险。

本项目废气采用排污许可中推荐的泄漏检测与修复（LDAR）和油气回收治理工艺，废气治理工艺成熟可靠，能实现非甲烷总烃的达标排放，符合大气污染防治方案要求；废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂进一步处理，符合水污染防治方案要求；本项目的建设用地是已规划的工业用地，对厂房进行重点防渗，符合土壤污染防治方案要求。综上所述，本项目符合《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》要求。

* 1. 关注的主要环境问题

（1）准确、客观地评价项目所在地环境质量现状；

（2）依据环境影响预测结果分析本项目实施后对大气、水、声、土壤、生态环境的影响是否控制在可接受水平，明确本项目实施后对周围环境产生的影响程度；

（3）关注项目厂区防渗措施和要求，防止地下水和土壤被污染。

* 1. 环境影响评价的主要结论

本项目符合国家产业政策，选址位于第七师胡杨河经济技术开发区南园区已规划的工业用地范围内，符合园区规划、规划环评及其审查意见；采用的工艺技术成熟可行，符合清洁生产要求。在严格落实报告书中的各项污染防治措施的前提下，能够实现污染物的稳定达标排放。严格执行环保“三同时”制度，落实好各项风险防范措施和事故应急计划的前提下，从环保角度而言，本项目建设可行。

1. 总则
   1. 评价原则

（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。

* 1. 编制依据
     1. 国家法律、法规及政策

1. 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年6月1日；
5. 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；
8. 《中华人民共和国防沙治沙法》，2018年10月26日；
9. 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日；
10. 《中华人民共和国安全生产法》，2021年6月10日；
11. 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；
12. 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日；
13. 《中华人民共和国安全生产法》，2021年9月1日；
14. 《中华人民共和国土地管理法》，2020年1月1日；
15. 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日；
16. 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日；
17. 《排污许可管理条例》，2021年3月1日；
18. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，2021年1月1日；
19. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号；
20. 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号；
21. 《环境影响评价公众参与办法》，2019年1月1日；
22. 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，2017年2月7日；
23. 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，环环评〔2021〕45号，2021年5月31日；
24. 《排污许可证管理办法（试行）》，环境保护部令第48号，2017年11月6日；
25. 国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知，国办发〔2016〕81号，2016年11月21日；
26. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4号，2017年11月22日；
27. 国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2020年版）》的通知，发改体改〔2020〕1880号，2020年12月10日；
28. 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），2019年10月30日；
29. 《国家危险废物名录（2021年版）》，2021年1月1日；
30. 《固定污染源排污许可分类管理名录》，2019年12月20日；
31. 《危险化学品目录（2015版）》，2015年5月1日；
32. 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评〔2017〕84号；
33. 《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018年6月16日。
    * 1. 地方法律、法规及政策
34. 《新疆维吾尔自治区环境保护管理条例》，新疆维吾尔自治区十一届人大常委会公告第43号，自2018年9月21日起施行；
35. 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2018年11月30日发布，2019年1月1日实施；
36. 《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（新疆环保厅，2016年第45号，2016年8月25日）；
37. 关于印发《新疆生产建设兵团土壤污染防治工作方案》的通知（新兵发〔2017〕9号）；
38. 关于印发《新疆生产建设兵团水污染防治工作方案》的通知（新兵发〔2016〕39号）；
39. 《新疆生产建设兵团关于进一步加强大气污染防治工作的实施意见》（新兵发〔2017〕8号）；
40. 《新疆生产建设兵团主体功能区规划》2013年2月；
41. 《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138号）；
42. 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》，2017年7月21日；
43. 《新疆生产建设兵团国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，2021年6月17日；
44. 《新疆生产建设兵团生态功能区划》，2012年2月21日；
45. 《兵团党委、兵团关于加强生态文明建设工作的实施意见》，2017年1月15日；
46. 《第七师胡杨河市“三线一单”生态环境分区管控方案》（师市环委办发〔2024〕2号）；
47. 关于印发《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知，新兵发〔2021〕16号，2021年4月14日；
48. 《关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》（自治区党委自治区人民政府印发）；
49. 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号，2019年6月26日）；
50. 关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（生态环境部，2020年6月23日）；
51. 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）；
52. 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号，2014年12月30日）
    * 1. 技术导则、规范
53. 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
54. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
55. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
56. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
57. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
58. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
59. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
60. 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
61. 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
62. 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
63. 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
64. 《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）；
65. 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
66. 《排污单位环境管理台账及排污许可执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）；
67. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
68. 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
69. 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；
70. 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
71. 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）；
72. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
73. 《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）；
74. 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
75. 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号，2021年6月9日）；
76. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告2017年第43号）；
77. 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
78. 《废矿物油类润滑油处理处置方法》（GB/T41961-2022）；
79. 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
80. 《危废识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
81. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
82. 《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）；
83. 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；
84. 《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告2021年第82号）。
    * 1. 其他相关文件
85. 《新疆翱巡能源科技有限公司8万吨/年润滑油、2万吨/年润滑脂生产项目》环境影响评价委托书；
86. 《新疆翱巡能源科技有限公司8万吨/年润滑油、2万吨/年润滑脂生产项目可研报告》；
87. 《新疆翱巡能源科技有限公司年产8万吨润滑油生产项目备案证明》（经发局备〔2023〕038号）；
88. 《新疆翱巡能源科技有限公司年产2万吨润滑酯生产项目备案证明》（经发局备〔2023〕055号）；
89. 《胡杨河经济技术开发区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》及其审查意见（兵环审〔2022〕2号）；
90. 《胡杨河经济技术开发区总体规划（2021-2035年）》；
91. 《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》及其审查意见（兵环审〔2024〕28号）；
92. 建设单位提供的其他技术资料。
    1. 环境功能区划

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》、《新疆生产建设兵团生态功能区划》等文件，以及相关环境质量标准，项目所在地区环境功能区划如下：

（1）环境空气

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区已规划的工业用地范围内，不涉及自然保护区、风景名胜区及其他需要特殊保护的区域，环境空气功能区为二类功能区。

（2）地下水

按照园区规划环评及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的规定，地下水环境功能区划为Ⅲ类。

（3）声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定，以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域为3类声环境功能区，本项目位于第七师胡杨河经济技术开发区南园区已规划的工业用地范围内，属于3类声环境功能区。

（4）生态

按照《新疆生产建设兵团生态功能区划》，项目区位于第七师胡杨河经济技术开发区南园区已规划的工业用地范围内，生态功能区划属于六、七、八师奎屯-石河子-五家渠城镇与绿洲生态功能区。生态功能区划见表2.3-1。本项目所处生态功能区见图2.3-1。

表2.3-1 本项目区生态功能区划简表

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 区划 |
| 生态区 | Ⅱ兵团准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态区 |
| 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、良田减少、绿洲外围受到沙漠化威胁 |
| 主要保护目标 | 保护绿洲农田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、严格控制地下水开采、污染物达标排放、提高城镇建设规划水平、荒漠草场禁牧休牧、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理。 |
| 主要发展方向 | 发展以棉花为主导的优质、高效、特色农业；美化城市环境，建设健康、稳定的城乡生态系统与人居环境。发展棉纺业、食品加工业；做强塑化节水器材产业。 |

* 1. 环境影响识别及评价因子筛选
     1. 环境影响识别

本项目施工期和运营期的直接和间接行为可能会影响周围环境，在环评阶段应明确建设项目施工期和运营期等不同阶段的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用效应关系、影响性质等，定性分析建设项目对各环境要素可能产生的污染影响与生态影响，包括有利与不利影响、长期与短期影响等。本项目环境影响要素识别及筛选见下表。

表2.4-1 环境影响要素识别及筛选

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素  影响程度  开发利用活动 | | 自然环境 | | | | | | 生态环境 | | |
| 环境空气 | 地表水 | 地下水 | 声环境 | 土壤环境 | 环境风险 | 植被 | 景观 | 水土流失 |
| 施工期 | 挖填土方 | -1D |  | -1D | -1D | -1D |  | -1C | -1D | -1D |
| 材料堆存 | -1D |  |  |  | -1D |  | -1D | -1D | -1D |
| 建筑施工 | -1D |  |  | -2D | -1D |  | -1C |  |  |
| 材料运输 | -1D |  |  | -1D | -1D |  |  |  |  |
| 运行期 | 工业生产 | -1C |  | -1C | -2C | -1C | -1 D |  |  |  |
| 环保设施运行 | +1C |  | -1C | -1C | +3C | -1C |  |  |  |
| 物料储运 | -1C |  | -1C |  |  | -1 D |  |  |  |

注：表中“＋”表示正影响，“－”表示负影响；“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

* + 1. 评价因子筛选

根据工程特征、污染物排放特征、污染物的特性、环境标准和污染物排放标准，确定本项目现状评价因子、影响因子和总量控制因子，具体见下表。

表2.4-2 现状评价、影响预测和总量控制因子一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 阶段 | 环境要素 | 评价类别 | 评价因子 |
| 施工期 | 大气环境 | 影响分析 | TSP |
| 水环境 | 影响分析 | SS、COD、NH3-N、石油类 |
| 声环境 | 影响分析 | 等效连续 A 声级 |
| 固体废物 | 影响分析 | 施工人员生活垃圾、建筑垃圾等 |
| 现状评价 | 大气环境 | 现状评价 | 常规因子：SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3  特征因子：非甲烷总烃、硫酸雾、氨、硫化氢 |
| 地表水 | 现状评价 | 本项目可不开展地表水环境影响评价。 |
| 地下水 | 现状评价 | ①八大离子；  ②基本因子：pH、总硬度（以CaCO3计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量（CODMn法，以O2计）、氨氮（以N计）、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、石油类，共计24项；  ③其他：温度、水位、井深。 |
| 土壤 | 现状评价 | （1）重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍等7项；  （2）挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯等27项；  （3）半挥发性有机物：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、䓛、二苯并[a， h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘等11项。  （4）其他：pH、石油烃 |
| 声环境 | 现状评价 | 等效连续A声级Leq |
| 生态环境 | 现状评价 | 生态完整性、植被破坏、荒漠化、可持续发展等方面对生态环境状况进行分析 |
| 运营期 | 大气环境 | 影响预测 | 非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、PM10、氨、硫化氢。 |
| 声环境 | 影响预测 | 等效连续A声级 |
| 固体废物 | 影响分析 | 一般固体废物：废包装袋、危险废物：废白土渣 |
| 生态环境 | 影响分析 | 土地、植被、植物物种 |
| 环境风险 | 影响预测 | 甲烷、油类物质 |
| 地下水 | 影响预测 | 石油类 |
| 土壤环境 | 影响预测 | 石油烃 |

* 1. 评价标准
     1. 环境质量标准
        1. 环境空气

本项目评价区环境空气质量标准见下表。

表2.5-1 环境空气质量标准

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目 | 平均时间 | 浓度限值 | | 单位 | 标准来源 |
| 一级 | 二级 |
|  | 二氧化硫（SO2） | 年平均 | 20 | 60 | μg/m3 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） |
| 24小时平均 | 50 | 150 |
| 1小时平均 | 150 | 500 |
|  | 二氧化氮（NO2） | 年平均 | 40 | 40 |
| 24小时平均 | 80 | 80 |
| 1小时平均 | 200 | 200 |
|  | 一氧化碳（CO） | 24小时平均 | 4 | 4 | mg/m3 |
| 1小时平均 | 10 | 10 |
|  | 臭氧（O3） | 日最大8小时平均 | 100 | 160 | μg/m3 |
| 1小时平均 | 160 | 200 |
|  | 颗粒物（粒径小于等于10μm） | 年平均 | 40 | 70 |
| 24小时平均 | 50 | 150 |
|  | 颗粒物（粒径小于等于2.5μm） | 年平均 | 15 | 35 |
| 24小时平均 | 35 | 75 |
|  | 非甲烷总烃 | 1h平均 | 2.0 | | mg/m3 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |
|  | 硫酸雾 | 1h平均 | 300 | | μg/m3 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
|  | 氨 | 1h平均 | 200 | |
|  | 硫化氢 | 1h平均 | 10 | |

* + - 1. 地下水环境

评价区域内地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，地下水标准值见下表。

表2.5-2 地下水质量标准 （单位：mg/L pH除外）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | pH | 总硬度 | 溶解性总固体 | 硫酸盐 | 氯化物 | 挥发酚 | 耗氧量 | 氨氮 | 硫化物 | 总大肠菌群 | 细菌总数 |
| 标准 | 6.5~8.5 | ≤450 | ≤1000 | ≤250 | ≤250 | ≤0.002 | ≤3.0 | ≤0.5 | ≤0.02 | ≤3.0个MPN/100mL | ≤100  CFU/mL |
| 项目 | 亚硝酸盐 | 硝酸盐 | 氰化物 | 氟化物 | 汞 | 砷 | 硒 | 镉 | 六价铬 | 铅 | 钠 |
| 标准 | ≤1.0 | ≤20 | ≤0.05 | ≤1.0 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.01 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.01 | ≤200 |

* + - 1. 声环境

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区已规划的工业用地范围内，区域声环境功能属于3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。即昼间65dB（A），夜间55dB（A），具体限值见下表。

表2.5-3 声环境质量标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域位置 | 类别 | 标准限值dB（A） | | 标准来源 |
| 昼间 | 夜间 |
| 胡杨河经济技术开发区 | 3 | 65 | 55 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） |

* + - 1. 土壤环境

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区已规划的工业用地范围内，土地利用类型为工业用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中筛选值。具体限值见下表。

表2.5-4 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

| **序号** | **污染物项目** | **CAS编号** | **筛选值** | | **管制值** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **第一类用地** | **第二类用地** | **第一类用地** | **第二类用地** |
| 重金属和无机物 | | | | | | |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 20① | 60① | 120 | 140 |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 20 | 65 | 47 | 172 |
| 3 | 铬（六价） | 18540-29-9 | 3.0 | 5.7 | 30 | 78 |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 8 | 38 | 33 | 82 |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 150 | 900 | 600 | 2000 |
| 挥发性有机物 | | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | 2.8 | 9 | 36 |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | 37 | 21 | 120 |
| 11 | 1，1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | 9 | 20 | 100 |
| 12 | 1，2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | 5 | 6 | 21 |
| 13 | 1，1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | 66 | 40 | 200 |
| 14 | 顺-1，2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | 596 | 200 | 2000 |
| 15 | 反-1，2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | 54 | 31 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 94 | 616 | 300 | 2000 |
| 17 | 1，2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 18 | 1，1，1，2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 2.6 | 10 | 26 | 100 |
| 19 | 1，1，2，2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 1.6 | 6.8 | 14 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 11 | 53 | 34 | 183 |
| 21 | 1，1，1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 22 | 1，1，2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 |
| 24 | 1，2，3，-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 |
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 1 | 4 | 10 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 68 | 270 | 200 | 1000 |
| 28 | 1，2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 29 | 1，4-二氯苯 | 106-46-7 | 5.6 | 20 | 56 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 7.2 | 28 | 72 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3，  106-42-3 | 163 | 570 | 500 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 222 | 640 | 640 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 34 | 76 | 190 | 760 |
| 36 | 苯胺 | 62-53-3 | 92 | 260 | 211 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 250 | 2256 | 500 | 4500 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 56-55-3 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 50-32-8 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 205-99-2 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 55 | 151 | 550 | 1500 |
| 42 | 䓛 | 218-01-9 | 490 | 1293 | 4900 | 12900 |
| 43 | 二苯并[a，h]蒽 | 53-70-3 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1，2，3-cd]芘 | 193-39-5 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 25 | 70 | 255 | 700 |
| 46 | 石油烃 | —— | 826 | 4500 | 5000 | 9000 |
| 注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。 | | | | | | |

* + 1. 污染物排放标准
       1. 大气污染物排放标准

本项目大气污染物非甲烷总烃排放浓度执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表4大气污染物排放限值，厂界无组织排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5中排放限值，厂界无组织氨、硫化氢浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中的二级新扩改建标准限值。本项目大气污染物排放标准见下表。

表2.5-5 本项目大气污染物排放标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放形式 | | 序号 | 污染物 | 排放限值（mg/m3） | 标准名称 |
| 有组织 | 导热油炉烟气排放口 |  | 颗粒物 | 20 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表4 |
|  | 二氧化硫 | 50 |
|  | 氮氧化物 | 100 |
| 有机废气排放口 |  | 非甲烷总烃 | 去除率≥97% |
| 废水处理 |  | 120 |
| 无组织 | 厂界 |  | 非甲烷总烃 | 4.0 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5 |
|  | 颗粒物 | 1.0 |
|  | 氨 | 1.5 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1 |
|  | 硫化氢 | 0.06 |

* + - 1. 废水排放标准

本项目生产废水经厂区污水处理站处理后依托园区污水处理厂进一步处理，厂区废水总排口污染物排放限值执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表1间接排放限值，其中未给出限值污染因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准，本项目废水排放标准限值见下表。

表2.5-6 废水排放标准 单位：mg/L（pH除外）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 废水类型 | 污染物 | 排放限值 | 标准名称 |
|  | 生产废水总排口 | pH值 | 6～9 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准 |
|  | 悬浮物 | 400 |
|  | 化学需氧量 | 500 |
|  | 五日生化需氧量 | 300 |
|  | 石油类 | 15 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表1间接排放限值 |
|  | 硫化物 | 1.0 |
|  | 挥发酚 | 0.5 |
|  | 总钒 | 1.0 |
|  | 苯 | 0.2 |
|  | 甲苯 | 0.2 |
|  | 邻二甲苯 | 0.6 |
|  | 间二甲苯 | 0.6 |
|  | 对二甲苯 | 0.6 |
|  | 乙苯 | 0.6 |
|  | 总氰化物 | 0.5 |
|  | 车间或生产设施废水排放口 | 苯并（a）芘 | 0.00003 |
|  | 总铅 | 1.0 |
|  | 总砷 | 0.5 |
|  | 总镍 | 1.0 |
|  | 总汞 | 0.05 |
|  | 烷基汞 | 不得检出 |

* + - 1. 噪声

施工期和运营期噪声排放执行标准见下表。

表2.5-7 建筑施工场界环境噪声排放限值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 噪声排放限值dB（A） | | 标准来源 |
| 昼间 | 夜间 |
| 70 | 55 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |

表2.5-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 厂界外声环境功能区类别 | 标准值dB（A） | | 标准来源 |
| 昼间 | 夜间 |
| 3类 | 65 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准值 |

* + - 1. 固体废物

1. 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
2. 危险废物暂存库的设置须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的相关要求；
3. 危险废物的收集、贮存、运输须符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第23号）中相关要求。
   1. 评价工作等级
      1. 大气环境
         1. 判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择二氧化硫、氮氧化物、PM10、氨、硫化氢和非甲烷总烃共6项主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率Pi，及地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D10%。其中Pi定义为：

Pi—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C0i—第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

C0i选用GB3095中1小时平均质量浓度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；对于无小时平均质量浓度的污染因子，可取8h平均浓度、24h平均浓度、年平均浓度限值的2、3、6倍值；对该标准中未包含的污染物，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录中的浓度限值。

评价等级判定依据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，见下表，如污染物数i大于1，取P值中最大者（Pmax）。

表2.6-1 评价工作等级判定

|  |  |
| --- | --- |
| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
| 一级 | Pmax≥10% |
| 二级 | 1%≤Pmax＜10% |
| 三级 | Pmax＜1% |

* + - 1. 判定过程

根据大气导则中附录C评价等级判定过程如下：

①评价因子和评价标准见下表

表2.6-2 评价因子和评价标准表 单位：μg/m3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评价因子 | 评价时段 | 标准值 | 标准来源 |
| 非甲烷总烃 | 1h小时平均 | 2000 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |
| 二氧化硫 | 500 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） |
| 氮氧化物 | 200 |
| 颗粒物 | 450 |
| 氨 | 200 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
| 硫化氢 | 10 |

②估算模型参数见下表。

表2.6-3 估算模型参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | | 取值 |
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| 人口数（城市选项时） | / |
| 最高环境温度/℃ | | 44℃ |
| 最低环境温度/℃ | | -31.7℃ |
| 土地利用类型 | | 沙漠化荒地 |
| 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/° | / |

③本项目污染源源强

表2.6-4 本项目污染源源强一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放方式 | 排放源 | 废气量（Nm3/h） | 污染物 | 排放浓度  （mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排气筒参数 | | | | | 工况 |
| 高度（m） | 内径（m） | | 出口温度（℃） | |
| 有组织 | 油气回收装置尾气（DA001） | 10000 | 非甲烷总烃 | 8.43 | 0.169 | 15 | 0.5 | | 25 | | 正常 |
| 导热油炉（DA002） | 3367.3 | SO2 | 0.742 | 0.0025 | 15 | 0.5 | | 100 | | 正常 |
| NOx | 5.643 | 0.019 |
| 颗粒物 | 4.455 | 0.1 |
| 生产车间（DA003） | 70000 | 非甲烷总烃 | 10.2 | 0.714 | 15 | 1.0 | | 25 | | 正常 |
| 无组织 | 面源海拔 | 面源长 | 面源宽 | 与正北夹角 | 面源高度 | 排放速率（kg/h） | | | | | 工况 |
| NMHC | | 氨 | | 硫化氢 |
| 314 | 105m | 50m | 1° | 3 | 0.06603 | | 0.081 | | 0.0004 | 正常 |

④主要污染源估算模型计算结果见下表。

表2.6-5 主要污染源估算模型计算结果表（DA001-DA002）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 下风向距离/m | 非甲烷总烃（有组织） | | 二氧化硫 | | 氮氧化物 | | 颗粒物 | |
| 预测质量浓度/（μg/m3） | 占标率/% | 预测质量浓度/（μg/m3） | 占标率/% | 预测质量浓度/（μg/m3） | 占标率/% | 预测质量浓度/（μg/m3） | 占标率/% |
| 130 | 0.4831 | 0.02 | 0.0647 | 0.01294 | 0.4916 | 0.2458 | 0.3881 | 0.086244 |
| 150 | 0.5259 | 0.03 | 0.0726 | 0.01452 | 0.5512 | 0.2756 | 0.4359 | 0.096867 |
| 158 | 0.5284 | 0.03 | 0.0761 | 0.01522 | 0.5789 | 0.28945 | 0.4568 | 0.101511 |
| 175 | 0.5254 | 0.03 | 0.0801 | 0.01602 | 0.6085 | 0.30425 | 0.4804 | 0.106756 |
| 200 | 0.504 | 0.03 | 0.0821 | 0.01642 | 0.6168 | 0.3084 | 0.487 | 0.108222 |
| 250 | 0.4411 | 0.02 | 0.0795 | 0.0159 | 0.6043 | 0.30215 | 0.477 | 0.106 |
| 300 | 0.3791 | 0.02 | 0.0726 | 0.01452 | 0.5521 | 0.27605 | 0.4359 | 0.096867 |
| 400 | 0.2827 | 0.01 | 0.0637 | 0.01274 | 0.4843 | 0.24215 | 0.3824 | 0.084978 |
| 500 | 0.2226 | 0.01 | 0.0625 | 0.0125 | 0.4754 | 0.2377 | 0.3753 | 0.0834 |
| 600 | 0.1927 | 0.01 | 0.0581 | 0.01162 | 0.4419 | 0.22095 | 0.3489 | 0.077533 |
| 700 | 0.1899 | 0.01 | 0.0530 | 0.0106 | 0.4029 | 0.20145 | 0.3181 | 0.070689 |
| 800 | 0.1821 | 0.01 | 0.0480 | 0.0096 | 0.3651 | 0.18255 | 0.2955 | 0.065667 |
| 900 | 0.1722 | 0.01 | 0.0436 | 0.00872 | 0.3311 | 0.16555 | 0.2614 | 0.058089 |
| 1000 | 0.1637 | 0.01 | 0.0398 | 0.00796 | 0.3021 | 0.15105 | 0.2385 | 0.053 |
| 1200 | 0.1568 | 0.01 | 0.0335 | 0.0067 | 0.2545 | 0.12725 | 0.2009 | 0.044644 |
| 1400 | 0.1466 | 0.01 | 0.0300 | 0.006 | 0.2283 | 0.11415 | 0.1803 | 0.040067 |
| 1600 | 0.1355 | 0.01 | 0.0290 | 0.0058 | 0.2201 | 0.11005 | 0.1738 | 0.038622 |
| 1800 | 0.1248 | 0.01 | 0.0275 | 0.0055 | 0.2089 | 0.10445 | 0.1649 | 0.036644 |
| 2000 | 0.1154 | 0.01 | 0.0265 | 0.0053 | 0.2011 | 0.10055 | 0.1587 | 0.035267 |
| 3000 | 0.1248 | 0.01 | 0.0215 | 0.0043 | 0.1638 | 0.0819 | 0.1293 | 0.028733 |
| 4000 | 0.072 | 0 | 0.0175 | 0.0035 | 0.133 | 0.0665 | 0.105 | 0.023333 |
| 5000 | 0.0644 | 0 | 0.0145 | 0.0029 | 0.11 | 0.055 | 0.0868 | 0.019289 |
| 10000 | 0.0402 | 0 | 0.0092 | 0.00184 | 0.07 | 0.035 | 0.0553 | 0.012289 |
| 20000 | 0.0182 | 0 | 0.0050 | 0.001 | 0.0382 | 0.0191 | 0.0301 | 0.006689 |
| 25000 | 0.0135 | 0 | 0.0040 | 0.0008 | 0.0305 | 0.01525 | 0.0241 | 0.005356 |
| 下风向最大质量浓度及占标率/% | 0.5259 | 0.03 | 0.0821 | 0.01642 | 0.6168 | 0.3084 | 0.487 | 0.108222 |
| D10%距离/m | / | | / | | / | | / | |

表2.6-5 主要污染源估算模型计算结果表（DA003）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 下风向距离/m | 非甲烷总烃 | | 硫酸雾 | |
| 预测质量浓度/（μg/m3） | 占标率/% | 预测质量浓度/（μg/m3） | 占标率/% |
| 130 | 58.9240 | 2.95 | 1.0659 | 0.36 |
| 150 | 60.5740 | 3.03 | 1.0958 | 0.37 |
| 167 | 61.5050 | 3.08 | 1.1126 | 0.37 |
| 175 | 61.3540 | 3.07 | 1.1099 | 0.37 |
| 200 | 59.3680 | 2.97 | 1.0740 | 0.36 |
| 250 | 52.5720 | 2.63 | 0.9510 | 0.32 |
| 300 | 45.6910 | 2.28 | 0.8265 | 0.28 |
| 400 | 35.0430 | 1.75 | 0.6339 | 0.21 |
| 500 | 27.3260 | 1.37 | 0.4943 | 0.16 |
| 600 | 22.5500 | 1.13 | 0.4079 | 0.14 |
| 700 | 19.9870 | 1.00 | 0.3616 | 0.12 |
| 800 | 19.6550 | 0.98 | 0.3556 | 0.12 |
| 900 | 18.9490 | 0.95 | 0.3428 | 0.11 |
| 1000 | 18.3260 | 0.92 | 0.3315 | 0.11 |
| 1200 | 17.9650 | 0.90 | 0.3250 | 0.11 |
| 1400 | 17.0050 | 0.85 | 0.3076 | 0.10 |
| 1600 | 15.8780 | 0.79 | 0.2872 | 0.10 |
| 1800 | 14.7380 | 0.74 | 0.2666 | 0.09 |
| 2000 | 13.6580 | 0.68 | 0.2471 | 0.08 |
| 3000 | 11.8360 | 0.59 | 0.2141 | 0.07 |
| 4000 | 9.1855 | 0.46 | 0.1662 | 0.06 |
| 5000 | 8.2479 | 0.41 | 0.1492 | 0.05 |
| 10000 | 4.9075 | 0.25 | 0.0888 | 0.03 |
| 20000 | 2.2244 | 0.11 | 0.0402 | 0.01 |
| 25000 | 1.6461 | 0.08 | 0.0298 | 0.01 |
| 下风向最大质量浓度及占标率/% | 61.5050 | 3.08 | 1.1126 | 0.37 |
| D10%距离/m | / | | / | |

表2.6-5 主要污染源估算模型计算结果表（无组织）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 离源距离(m) | NH3 | | H2S | | 非甲烷总烃 | |
| 下风向预测浓度  (mg/m3) | 占标率（%） | 下风向预测浓度  (mg/m3) | 占标率（%） | 预测质量浓度/（μg/m3） | 占标率/% |
| 1 | 0.002482 | 1.24 | 0.000009366 | 0.09 | 208.88 | 10.44 |
| 50 | 0.005272 | 2.64 | 0.00001295 | 0.13 | 195.41 | 9.77 |
| 99 | 0.003500 | 1.75 | 0.00001550 | 0.16 | 178.26 | 8.91 |
| 100 | 0.002133 | 1.07 | 0.00001550 | 0.16 | 162.19 | 8.11 |
| 150 | 0.001472 | 0.74 | 0.00001229 | 0.12 | 147.79 | 7.39 |
| 200 | 0.001084 | 0.54 | 0.00001036 | 0.10 | 123.81 | 6.19 |
| 300 | 0.0006758 | 0.34 | 0.000008082 | 0.08 | 27.688 | 1.38 |
| 400 | 0.0004736 | 0.24 | 0.000006686 | 0.07 | 22.083 | 1.1 |
| 500 | 0.0003613 | 0.18 | 0.000005638 | 0.06 | 18.199 | 0.91 |
| 1000 | 0.0001450 | 0.07 | 0.000002894 | 0.03 | 15.439 | 0.77 |
| 1500 | 0.00008432 | 0.04 | 0.000001817 | 0.02 | 13.263 | 0.66 |
| 2000 | 0.00005727 | 0.03 | 0.000001279 | 0.01 | 11.57 | 0.58 |
| 2500 | 0.00004238 | 0.02 | 0.0000009653 | 0.01 | 4.6524 | 0.23 |
| 3000 | 0.00003313 | 0.02 | 0.0000007976 | 0.01 | 3.3038 | 0.17 |
| 4000 | 0.00002245 | 0.01 | 0.0000005404 | 0.01 | 1.3376 | 0.07 |
| 5000 | 0.00001659 | 0.01 | 0.0000003994 | 0.00 | 0.6107 | 0.03 |
| 最大落地浓度最大占标率 | 0.005272 | 2.64 | 0.00001550 | 0.16 | 208.88 | 10.44 |

根据上表计算结果，本项目下风向最大质量浓度为非甲烷总烃（无组织）208.88μg/m3，占标率为10.44%，D10%最远距离为130m，因此，判定本项目大气环境影响评价等级为一级。

* + 1. 地表水环境

本项目的废水主要是生产废水和生活污水，厂区设置污水处理站处理后通过总排口排入园区污水处理厂进一步处理，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级B。

* + 1. 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目类别为Ⅰ类。项目区地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表2.6-5 地下水环境敏感程度分级表

|  |  |
| --- | --- |
| 分级 | 项目场地的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、应急水源地，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、应急水源地，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保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其他地区。 |
| 注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。 | |

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区，周围无地下水敏感或较敏感目标。因此，本项目场地地下水敏感程度为“不敏感”。

根据地下水导则附录A判定，本项目行业类别为“84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制油、生物制油及其他石油制品”，编制环境影响报告书，项目类别为Ⅰ类。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表2.6-6 地下水环境影响评价工作等级

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

综上所述，本项目地下水评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“8.2调查评价范围”的相关要求，确定本项目地下水评价范围如下：

（1）公式计算法

L=α×K×I×T/ne

式中：L——下游迁移距离，m；

α——变化系数，α≥1，一般取2；

K——渗透系数，m/d，常见渗透系数表见附录B表B.1；

I——水力坡度，无量纲；

T——质点迁移天数，取值不小于5000d，本次取值5500d；

ne——有效孔隙度，无量纲。

根据区域水文地质勘查成果可知，渗透系数为1.07m/d，水力坡度为1.6‰，有效孔隙度为0.1。经计算L=171.2m。

（2）查表法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“表3 地下水环境现状调查评价范围参照表”可知，二级评价项目的调查评价面积应为6～20km2。

本项目地下水流向大致为自南向北方向，综合上述公式计算法和查表法确定本项目地下水评价范围为：2km×3.2km的矩形，项目区上游距离评价范围边界1km，下游距离2.2km，侧游距离1.1km。

* + 1. 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中关于项目噪声环境影响评价工作等级划分基本原则，本项目周围无声环境敏感目标，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

* + 1. 生态环境

本项目总占地面积为66171.6m2，属于污染影响型建设项目，建设地点为已批准规划环评的胡杨河经济技术开发区南园区规划用地范围内，且符合胡杨河经济技术开发区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书及其审查意见（兵环审〔2022〕2号）和《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》及其审查意见（兵环审〔2024〕28号）的要求，不涉及生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8小结要求，本项目不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

* + 1. 土壤环境

（1）判定依据

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的有关规定，土壤环境影响评价等级划分为一级、二级、三级。本项目土壤环境影响类型为污染影响型，则划分依据见下表。

表2.6-7 污染影响型敏感程度分级表

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

表2.6-8 污染影响型评价工作等级划分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 占地规模  评价工作等级  敏感程度 | Ⅰ类 | | | Ⅱ类 | | | Ⅲ类 | | |
| 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |
| 注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。 | | | | | | | | | |

本项目永久占地面积5hm2≤6.61716hm2≤20hm2，占地规模属于中型。建设项目类型根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录A判定为Ⅰ类；建设地点位于胡杨河经济技术开发区南园区规划用地范围内，周围无居民、学校、耕地、牧草地等环境敏感目标，环境敏感程度为“不敏感”。因此，判定本项目土壤环境评价等级为二级。

* + 1. 环境风险

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，根据建设项目所涉及的物质危险性、功能单元和重大危险源判定结果，以及建设项目周围的环境敏感程度等因素来确定项目环境风险评价等级。根据风险分析章节可知，本项目环境风险潜势划分见下表。

表2.6-9 建设项目环境风险潜势划分一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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） |
| 大气环境 | | | | |
| 环境高度敏感区（E1） | Ⅳ+ | Ⅳ | Ⅲ | Ⅱ |
| 环境中度敏感区（E2） | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ |
| 环境低度敏感区（E3） | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 地表水环境 | | | | |
| 环境高度敏感区（E1） | Ⅳ+ | Ⅳ | Ⅲ | Ⅱ |
| 环境中度敏感区（E2） | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ |
| 环境低度敏感区（E3） | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 地下水环境 | | | | |
| 环境高度敏感区（E1） | Ⅳ+ | Ⅳ | Ⅲ | Ⅱ |
| 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2.6-10 风险评价等级划分表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a |
| a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明 | | | | |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险评价等级的划分方法，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。对照上表可知，本项目环境风险评价工作等级为“三级”。

* 1. 评价范围

本项目各环境要素和环境风险评价范围见表2.7-1和图2.7-1。

表2.7-1 本项目评价等级及评价范围一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 环境要素 | | | 评价等级 | 评级范围 |
|  | 大气环境 | | | 一级 | 厂址为中心，自厂界外延2.5km的矩形区域（边长5km）。 |
|  | 水环境 | 地表水 | | 三级B | 分析依托园区污水处理厂的可行性 |
| 地下水 | | 二级 | 以厂址中心周围2km×3.2km的矩形范围。 |
|  | 声环境 | | | 三级 | 建设项目厂界外10m范围 |
|  | 生态环境 | | | 三级 | 评价范围为厂址区域及周边50m |
|  | 土壤环境 | | | 二级 | 厂址及厂界外扩0.2km范围 |
|  | 环境风险 | | 大气 | 简单分析 | 评价范围是距建设项目边界3km范围 |
| 地表水 | 简单分析 |
| 地下水 | 三级 |

* 1. 环境保护目标

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区规划用地范围内，周围无风景名胜区、自然保护区、国家森林公园、学校、医院等环境风险敏感点，也没有饮用水水源地等地下水环境敏感点。本项目涉及的环境保护目标见下表。

表2.8-1 本项目评价范围内环境保护目标一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 环境保护目标及名称 | 地理坐标 | 相对厂址位置 | 距离 | 影响人数 | 环境功能区 |
| 环境空气 | 130团22连 | 84°50′31.84″E  44°48′30.51″N | 西南偏西 | 1.8km | 居民  （225人） | 二类区 |
| 地下水环境 | 以厂址中心周围3km×4km的矩形范围。 | | | | | 地下水Ⅲ |
| 声环境 | 厂界四周声环境质量达标 | | | | | 3类区 |
| 土壤环境 | 厂址及厂界外扩0.2km范围 | | | | | 建设用地 |

1. 工程分析
   1. 项目概况
      1. 项目基本情况

项目名称：新疆翱巡能源科技有限公司8万吨/年润滑油、2万吨/年润滑脂生产项目

建设单位：新疆翱巡能源科技有限公司

建设地点：本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区内，项目区北面为克拉玛依玖虹水泥有限公司，东面为新疆盛发橡胶科技有限公司，南面为未利用空地，西面为南园区边界，中心地理坐标为：北纬44°48'48.63"，东经84°51'34.56"。

建设性质：新建

建设规模：年产8万吨润滑油和2万吨润滑脂

占地面积：66171.6m2

工作制度：年工作300天（7200h），生产车间为三班二运转工作制连续生产；管理及维修为常白班制，实行每周五天工作制，每天工作8小时。

劳动定员：100人。

投资总额：15000万元，其中环保投资为1365.5万元，占工程总投资的9.1%。

* + 1. 工程组成

本项目分两期建设，一期建设办公楼、宿舍楼、食堂、公辅车间、消防水罐、循环水池、润滑油生产车间、1#储罐区、应急事故池、污水处理站、危废库房等，形成年产8万吨润滑油生产线1条；二期建设润滑脂车间、添加剂库房、综合仓库、成品堆场、2#储罐区等，形成年产2万吨润滑脂生产线1条。

本项目于2024年3月21日取得环评批复并开工建设，目前一期建设内容基本建成，建设单位在组织自查过程中发现已建成内容与批复的环境影响报告书中不一致，对照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）并经论证分析后，确定本项目属于重大变动，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条规定，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件，本项目原环评与实际建设内容对比具体见表3.2-1。

表3.2-1 本项目工程组成情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工程分类** | | **建设名称** | | **原环评报告建设内容及规模** | **变动后建设内容及规模** | **建设情况** |
| 主体工程 | 一期 | 润滑油生产车间 | | 1F，长109.3m、宽48.7m、高11.15m。共设置2个分区，安装加温白土锅4个、过滤机2个、加碱油罐2个、洗油沉淀罐4个等主要生产设备及输送泵、循环泵等辅助设备。形成年产8万吨润滑油生产线1条。 | 车间位置、占地面积及楼层等不变，设备包括新增加温白土锅2个，共6个；新增过滤机1台，共3台；原料缓冲罐不变，共2个；新增洗油沉淀罐36个，共40个；新增沥青中转罐3台，配套输送泵、循环泵等，形成年产8万吨润滑油生产线1条。 | 已建成 |
| 二期 | 润滑脂生产车间 | | 1F，占地面积为2604.0m2，高度为14.3m，设置P5型皂化釜7台、调和釜8台等主要生产设备，并配备换热器、皂液泵等辅助设备。形成年产2万吨润滑脂生产线1条。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 未建成 |
| 辅助工程 | 一期 | 办公室 | | 新建办公楼1座，1F，占地面积为820.6m2，位于整个厂区的西南角，主要为员工办公使用。 | 办公楼位置、数量及楼层不变，占地面积为851.5m2，主要为员工办公用途 | 已建成 |
| 一期 | 倒班宿舍 | | 新建倒班宿舍1座，1F，占地面积为609.0m，高度为4.8m，主要为倒班工作人员提供休息场所。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 一期 | 公辅车间 | | 占地面积600m2，1F，高度为7.0m。 | 占地面积、楼层数不变，层高为5.3m。 | 已建成 |
| 一期 | 箱变室 | | 自园区10kV供电线路接入，厂区新建箱变室1处，建筑面积10m2，共设置4台变压器为厂区供电。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 储运工程 | 二期 | 添加剂仓库 | | 占地面积588m2，1F，高度为7.0m。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 未建成 |
| 二期 | 综合仓库 | | 占地面积1050m2，1F，高度为7.0m。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 未建成 |
| 1#储罐区 | | | 位于厂区中部，长96.1m宽78.6m，共设置8个储罐，每个储罐容积为1000m3，均为固定顶罐。其中原料储罐、产品储罐各4个。 | 罐区位置不变，占地面积不变，共设计20个储罐，均为固定顶罐，储罐容积不变，其中8个为一期建设内容（原料储罐、产品储罐各4个），12个为二期建设内容。 | 一期8个储罐已建成。 |
| 2#储罐区 | | | 位于厂区北部，润滑脂车间西面，综合仓库南面，占地面积3364.0m2，为边长58.6m的矩形，共设置21个储罐，每个储罐容积为1000m3，均为固定顶罐。其中原料储罐11个，产品储罐10个。 | 罐区位置不变，占地面积不变，共设计9个储罐，均为固定顶罐，储罐容积不变，均为二期建设内容。 | 未建成 |
| 一期 | 硫酸储罐 | | 本项目在润滑油辅料仓库设置硫酸储罐1个，容积60m3。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 一期 | 氨水储罐 | | 本项目在润滑油辅料仓库设置氨水罐区，并设置卧式储罐4个，每个容积10m3。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 二期 | 堆场 | | 占地面积为4067m2 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 未建成 |
| 一期 | 装卸区 | | 位于1#罐区南侧和办公楼北侧中间区域，占地面积为4898.0m2，全部是硬化场地。设置装车泵棚、罐区泵棚各1座，卸油槽3个，装车鹤位4处。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 公用工程 | 一期 | 供水 | | 项目生产、生活用水均由园区供水管网接入，供水水压为0.3MPa，给水管网为生产、消防合一制系统，给水总干管DN200。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 一期 | 排水 | 生产废水 | 本项目生产废水主要是减线油罐区的定期排污，管道收集后排入厂区污水处理站，经处理后，依托园区污水处理厂处理。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 一期 | 生活污水 | 生活污水依托园区已有排污设施，排入园区管网。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 一期 | 供电 | | 依托园区电网，并新建箱变室。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 一期 | 供热 | | 设置1台天然气导热油炉为生产装置供热。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 办公室及倒班宿舍采用电采暖。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 一期 | 循环水站 | | 本项目循环水通过新建循环水站供给，设置循环水池1座，玻璃钢小型冷却塔1座，位于公辅车间东北侧。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 环保工程 | 一期 | 废气 | 储罐呼吸、装卸废气 | 1#储罐区南侧设置油气回收装置1套，采用冷凝+吸附的回收工艺，风机风量为10000Nm3/h。装卸时采取油气平衡方式。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 一期 | 废水 | 污水处理站 | 项目新建污水处理站1座，主要用于处理生产废水。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 一期 | 生活污水 | 生活污水依托园区已有排污设施，排入园区管网。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 一期 | 噪声 | | 采取基础减震、隔声罩、车间隔声等措施。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 一期 | 固废 | 生活垃圾 | 厂区已有垃圾桶若干，集中收集后依托当地环卫部门定期清运。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 一期 | 危废库 | 位于厂区西北区域，长9.0m、宽4.0m、高3.95m，为丙类库房，主要用于本项目危险废物的分类暂存。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 一期 | 环境风险 | 应急事故水池 | 位于厂区西面中部，呈南北走向，长23.40m、宽12.0m，有效容积为750m3。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |
| 一期 | 消防水罐 | 位于厂区东南角，公辅车间东侧，共设置2个储水罐，总容积为907m3。 | 维持原环评报告建设内容及规模不发生变动 | 已建成 |

* + 1. 原辅材料

（1）原料来源、种类及年用量

本项目分两期建设，一期主要以新疆佳宇恒能源科技有限公司生产的减二线、减三线油为原料，采用“溶剂精制-白土精制”的生产工艺，年产8万吨润滑油；二期以一期润滑油为原料，采用“氢氧化锂皂化反应”生产2万吨润滑脂。

一期辅料包括浓硫酸、氨水和白土；二期辅料主要为12-羟基硬脂酸、硬脂酸和单水氢氧化锂。

**经核实，本项目变动后的98%浓硫酸用量增加，新增氢氧化钠辅料，具体见表3.1-2。**

表3.1-2 本项目原辅料用量一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物料名称 | 原环评使用量 | 变动后使用量 | 状态 | 来源 | 备注 |
|  | 减线油 | 79640t/a | 79640t/a | 液体 | 外购，厂区设置罐区，采用1000m3容积的固定顶罐4个暂存。 | 一期原辅料 |
|  | 98%浓硫酸 | 80t/a | 5000t/a | 液体 | 外购，在润滑油生产车间设置60m3容积的卧式储罐1个暂存 |
|  | 氨水（5%） | 40t/a | 40t/a | 液体 | 外购5kg/桶成品，厂区辅料仓库设置氨水罐区，并设置10m3卧式储罐4个暂存。 |
|  | 氢氧化钠（片碱） | 0 | 200t/a | 固体 | 外购25kg/袋，在库房暂存。 |
|  | 白土 | 240t/a | 240t/a | 固体 | 外购，袋装储存 |
|  | 12-羟基硬脂酸 | 200t/a | 200t/a | 固体 | 外购，桶装储存 | 二期辅料 |
|  | 硬脂酸 | 200t/a | 200t/a | 固体 | 外购，袋装储存 |
|  | 单水氢氧化锂 | 50t/a | 50t/a | 固体 | 外购，袋装储存 |

***注：二期原料是一期的产品，其中2万吨润滑油作为二期原料。***

本项目所用的原辅料成分情况说明如下：

①原料减线油

减线油是指原油减压蒸馏塔产出的油。依据沸点的不同主要分为一线到四线，沸点越来越高。与一般的基础油相比，减线油属于非标油，他们通过溶剂脱沥青 、溶剂脱蜡、溶剂精制、加氢精制或酸碱精制、白土精制等工艺，除去或降低形成游离碳的物质、低粘度指数的物质、氧化安定性差的物质、石蜡以及影响成品油颜色的化学物质等组分，得到合格的润滑油基础油。

②12-羟基硬脂酸

12-羟基硬脂酸是一种片状或针状结晶的化学物质，分子式为C18H36O3，工业级产品质量标准见表3.1-3。

表3.1-3 12-羟基硬脂酸主要成分一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 含量 |
| 酸值 | 172～185mgKOH/g |
| 碘值 | ≤3gI2/100g |
| 羟值 | ≥148mgKOH/g |
| 皂化值 | 178～188mg/KOH/g |
| 水分 | ≤2% |
| 熔点 | ≥73℃ |

③硬脂酸

化学式为C18H36O2，分子量为284.48，是一种化合物，即十八烷酸，外观为白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体。广泛用于制化妆品、塑料耐寒增塑剂、脱模剂、稳定剂、表面活性剂、橡胶硫化促进剂、防水剂、抛光剂、金属皂、金属矿物浮选剂、软化剂、医药品及其他有机化学品，工业级硬脂酸执行《工业硬脂酸》（GB/T9103-2013）质量标准，具体见表3.1-4。

表3.1-4 硬脂酸主要成分一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 含量（1850型-合格品） |
| 含量 | 46～58% |
| 皂化值 | 203～212mgKOH/g |
| 酸值 | 202～211 ，mgKOH/g |
| 碘值 | 2.0gI2/100g |
| 色泽 | 400Hazen |
| 凝固点 | 54.0～58.0℃ |
| 水分 | 0.1% |

④单水氢氧化锂

单水氢氧化锂是一种化学物质，化学式LiOH·H2O。白色结晶粉末，通常用作锂基润滑脂、碱性电池、耐腐蚀辛基染料等产品的重要添加剂，也可作为二氧化碳吸附剂，产品质量标准执行《单水氢氧化锂》（GB/T8766-2013），具体见表3.1-5。

表3.1-5 单水氢氧化锂主要成分一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | | 单水氢氧化锂 | | | |
| 品级 | | LiOH·H20-T1 | LiOH·H20-T2 | LiOH·H20-1 | LiOH·H20-2 |
| LiOH含量，不小于（%） | | 56.5 | 56.5 | 56.5 | 56.5 |
| 杂质含量不大于（%） | Na | 0.002 | 0.008 | 0.02 | 0.05 |
| K | 0.001 | 0.002 | 0.02 | 0.05 |
| Fe | 0.0008 | 0.0008 | 0.0015 | 0.0020 |
| Ca | 0.015 | 0.020 | 0.025 | 0.025 |
| CO32- | 0.50 | 0.55 | 0.70 | 0.70 |
| SO42- | 0.010 | 0.015 | 0.020 | 0.030 |
| Cl- | 0.002 | 0.005 | 0.015 | 0.030 |
| 盐酸不溶物 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 |
| 水不溶物 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.010 |

（2）能源

本项目生产过程中用到的能源在变动前后无变化，具体见表3.1-6。

表3.1-6 本项目使用能源一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 来源 |
|  | 电能 | 5万kW·h/a | 园区电网接入 |
|  | 用水量 | 40000m3/a | 胡杨河经开区供水管网 |
|  | 天然气 | 450000m3/a | 园区新疆云润能源开发有限公司铺设的天然气管网 |

* + 1. 产品方案

本项目产品为润滑油80000吨/年和润滑脂20000吨/年，副产品沥青1925.42吨/年。其中，润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分，本项目润滑油产品质量执行《汽油机油》（GB11121-2006）；润滑脂主要是由稠化剂、润滑油、添加剂三部分组成。一般润滑脂中稠化剂含量约为10%-20%，润滑油含量约为75%-90%，添加剂及填料的含量在5%以下，本项目润滑脂产品质量执行《润滑脂工业用油规范》（GB/T7324-2017）中的要求。

**本项目一期建设成后生产规模为8万吨/年润滑油，二期建成后，一期产品润滑油中2万吨作为二期原料，因此，二期建成后，新疆翱巡能源科技有限公司全厂外售的产品变为6万吨/年润滑油，2万吨/年润滑脂。**

**经核实，变动前后的产品方案、生产规模无变化。**

* + 1. 主要设备

本项目分两期建设，一期8万吨/年润滑油生产线已基本建成，实际安装的设备与原环境影响报告书对比具体见表3.1-7，二期2万吨/年润滑脂生产线主要生产设备不变，具体见表3.1-8。

表3.1-7 本项目一期生产设备一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格 | | 单位 | 数量 | | 备注 |
| 原环评 | 变动后 | 原环评 | 变动后 |
|  | 原料储罐 | Φ12000×H9000 | Φ12000×H9000 | 个 | 10 | 4 | 减少6个 |
|  | 润滑油储罐 | Φ12000×H9000 | Φ12000×H9000 | 个 | 10 | 4 | 减少6个 |
|  | 硫酸储罐 | Φ3600×H6000，常温 | Φ3600×H6000，常温 | 个 | 1 | 1 | 一致 |
|  | 洗油沉淀罐 | Φ2200×H7300，常压 | Φ2200×H7300，常压 | 个 | 4 | 40 | 增加36个 |
|  | 加温白土锅 | Φ2400×5400，常压 | Φ2400×5400，常压 | 个 | 4 | 6 | 增加2个 |
|  | 过滤机 | 过滤面积：100m2，滤板规格，1000mm\*1000mm，滤室容积：约1490L，尺寸：约6030\*1580\*1380mm。 | 与原环评一致 | 个 | 2 | 3 | 增加1个 |
|  | 加碱油罐 | 尺寸：Φ2000×1500 | / | 个 | 2 | 0 | 已建成，更名为原料缓冲罐 |
|  | 产品缓冲罐 | Φ1200×H3950 | Φ5200xH6000，工作压力：常压，工作温度：60℃ | 台 | 3 | 4 | 数量增加1个 |
|  | 沥青中转罐 | / | Φ2800xL9600，工作压力：常压，工作温度：60℃ | 台 | 0 | 3 | 增加3台 |
|  | 原料输送泵 | 罗茨泵，扬程H=80m | 罗茨泵，扬程H=80m | 台 | 2 | 2 | 一致 |
|  | 沉淀液输送泵 | 罗茨泵，扬程H=80m | 罗茨泵，扬程H=80m | 台 | 2 | 2 | 一致 |
|  | 白土过滤泵 | 离心泵，扬程H=65m | 离心泵，扬程H=65m | 台 | 3 | 3 | 一致 |
|  | 成品输送泵 | 罗茨泵，扬程H=80m | 罗茨泵，扬程H=80m | 台 | 2 | 2 | 一致 |
|  | 基础油卸车泵 | 罗茨泵，扬程H=80m | 罗茨泵，扬程H=80m | 台 | 0 | 2 | 增加2台 |
|  | 基础油输送泵 | 0 | 1 | 增加1台 |
|  | 润滑油输送泵 | 0 | 1 | 增加1台 |
|  | 润滑油卸车泵 | 0 | 2 | 增加2台 |
|  | 润滑油装车泵 | 0 | 4 | 增加4台 |
|  | 导热油循环泵 | / | / | 台 | 0 | 2 | 增加2台 |
|  | 空压机组 | 1级WLWF-200（15KW），  2级、ZJ-300（4KW），  3级ZJ-300（4KW） | GY10，容量1.2m3/min排气压力0.8-1.1MPa | 套 | 6 | 2 | 减少4套 |
|  | 装置区产品外送泵 | ZAII40-200C，50m3/h | / | 台 | 2 | 已建成内容中无相关设备 | |
|  | 装置进料泵 | JQB-50，50m3/h | / | 台 | 2 |
|  | 重油出货泵 | JQB-50，50m3/h | / | 台 | 2 |
|  | 卸车泵 | LCB-100，50 m3/h | / | 台 | 2 |
|  | 产品倒油出货泵 | KCB960，50 m3/h | / | 台 | 2 |
|  | 产品倒油出货泵 | JQB-50，50 m3/h | / | 台 | 2 |
|  | 换热泵 | ZEII50-200C，35 m3/h | / | 台 | 9 |
|  | 变压吸附制氮机组 | JYXPN880/39（39KW） | / | 套 | 1 |
|  | 消防水罐 | Φ9000×H9500 | / | 个 | 2 | 2 | 一致 |

表3.1-8 本项目二期生产设备一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|  | 基础油储罐 | Φ12000×H9000 | 个 | 6 | 1000m3 |
|  | 润滑油储罐 | Φ12000×H9000 | 个 | 3 | 1000m3 |
|  | 皂化罐 | Φ2000×H3000 | 个 | 3 | 10m3 |
|  | 调和罐 | Φ2000×H3000 | 个 | 12 | 10m3 |
|  | 均质罐 | Φ2000×H3000 | 个 | 2 | 10m3 |
|  | 装置产品外送泵 | ZAII40-200C，35m3/h | 台 | 2 | 5.5KW |
|  | 产品倒油泵出货泵 | ZAII40-200C，35 m3/h | 台 | 2 | 5.5KW |
|  | 导热油循环泵 | WRY-80-50-250，80 m3/h | 台 | 2 | 22KW |
|  | 离心通风机 | 4-72-No4.5A，  5712-10562 m3/h | 台 | 2 | 7.5KW |
|  | 柴油发电机 | 200KW | 台 | 1 | 200KW |
|  | 剪切泵 | JQB-80 | 台 | 16 | 11KW |
|  | 出脂泵 | JQB-80 | 台 | 7 | 7.5KW |
|  | 机油泵 | JQB-80 | 台 | 6 | 7.5KW |
|  | 皂液泵 | JQB-80 | 台 | 7 | 7.5KW |
|  | 储存罐 | Φ12000×H9000 | 个 | 8 | 100m3 |
|  | 真空脱气罐 | Φ2000×H3000 | 个 | 14 | 10m3 |
|  | 机油储罐 | Φ2000×H3000 | 个 | 5 | 10m3 |

* + 1. 公辅工程

本项目整体分为两期建设，其中厂区所需的公辅工程均在一期工程中建设，预留二期所需的供水、排水、供电、供热等用量，因此，公辅工程不再分两期罗列和说明。经核实，本项目变动前后公辅工程无变化。

* + - 1. 给水

本项目内所有生产、消防用水均来自园区供水管网，供水水压0.3MPa，给水管网为生产、消防合一制系统，给水总干管DN200，环状布置，给水管材为聚乙烯PE管，可以满足厂区用水需求。在厂区内设2座907m3消防水罐可以满足厂区消防用水需求。厂区生活用水来自园区供水管网，水质、水量符合生活用水点用水要求。

* + - 1. 排水

本项目排水主要为生活污水和生产废水经厂区污水处理站（“隔油池+A/O生化池”工艺）处理后在污水池中暂存，依托园区污水处理厂处理。

* + - 1. 供电

本项目总用电量为5万千瓦时/年，其中一期用电量为4万千瓦时/年，二期用电量为1万千瓦时/年，用电依托园区已有供电网络，新建配电设施供电。

* + - 1. 供热、供汽

本项目新建1台天然气导热油炉作为生产装置供热设施，采用天然气导热油锅炉对导热油进行加热，加热后的导热油经管道进入供热装置进行加热后回到管道循环使用。

* + 1. 总图布置

（1）布置方案

本项目总占地面积为66171.6m2，项目主要由生产区（包括润滑油、润滑脂生产车间、储罐区及辅助生产设施）、办公区（包括办公四合院、宿舍楼、产品展厅等）及辅助生产设施（包括公辅车间、循环水池、消防水罐等）组成。主要包括：

①生产区

润滑油生产：润滑油车间、包装桶生产车间、1#储罐区原料油、润滑油）、油品装卸区、应急事故水池、污水池、危废仓库等。（一期建设）

润滑脂生产：润滑脂车间、综合仓库、添加剂库房、成品堆场、空桶堆场、2#储罐区（基础油、润滑油）等。（二期建设）

②办公区：宿舍楼（一期建设）、办公四合院（一期建设）、产品展厅（一期建设）等。

③辅助生产设施：公辅车间、循环水池、消防水罐等（一期建设）。总平面按功能分区布置，全厂分为生产区、办公生活区和辅助生产设施大部分，布置充分考虑了生产工艺流程、运输、防火、安全、卫生、预留发展及节约用地的要求。并按照各组成部分与各自功能的特点，结合厂区的自然条件进行平面布置。

办公生活区中办公四合院、宿舍楼和产品展厅位于厂区的西南部，远离生产区，尽量减少生产区对办公生活区的有害气体污染。本项目总平面布置图见图3.2-1。

本项目周围园区内道路已统一规划并建成，不会因本项目的建设而新增道路，项目公路运输对环境的影响已纳入交通道路环评范畴，厂外道路交通运输过程中对环境的影响不在本次评价范围之内，本项目仅考虑厂区内交通运输过程中对环境的影响。

本项目各类原料及辅料等的年总运输量为180461.52吨/年，其中运入量100461.52吨/年；其运出量80000吨/年。

每年运输2次，共5辆车，每辆汽车厂内运输平均距离约为0.5km，运输时间为1.5min=0.025h

耗油量：100吨货车百公里耗油量约为25～30升柴油，本项目取30L/百公里

柴油密度0.83～0.855×103kg/m3，本项目取0.855×103kg/m3

总耗油量=2809.23×2×0.5×30÷100=842.77L/a=720.6kg/a

燃烧1吨柴油，产生20S kg二氧化硫，S油为燃油硫份，一般柴油为0.5～0.8%，本次取0.8%，产生1.2kg颗粒物，产生27.4kg氮氧化物。

表3.1-9 交通运输源污染物排放量一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 运输方式 | 交通量（辆/a） | 总耗柴油量（kg/a） | 污染物排放量（kg/a） | | |
| SO2 | NOX | 颗粒物 |
| 运输车辆尾气 | 柴油货车 | 5 | 720.6 | 0.116 | 19.75 | 0.865 |

* 1. 生产工艺

经核实，本项目变动前后的生产工艺无变化。

* + 1. 润滑油生产工艺简介

本项目以新疆佳宇恒能源科技有限公司生产的减二线、减三线油为原料，经原料油换热、沥青脱出、白土脱色、过滤、调和、检验工序处理后产出润滑油，在厂区润滑油储罐暂存，外售，原料减二线、减三线油经汽车运输至厂区内原料储罐进行暂存。具体工艺流程描述如下：

（1）原料准备

本项目原料油（减二线、减三线）通过罐车运输进厂后，将储罐进料管路接口与罐车尾部下方的卸料口对接，打开储罐进料阀门，并启动进料泵，将罐车中的原料油通过管路输送至储罐中，在输送管道上设置切断阀，与储罐液位进行联锁控制，注意检查储罐液位，防止满溢。罐车卸料完成后，及时关闭进料泵及进料阀门。

（2）原料油换热

原料油经泵从原料罐区储罐输送至润滑油生产车间进入原料油缓冲罐内，罐内物料温度控制在60～70℃，低于60℃采用导热油炉换热，高于70℃采用循环冷却水降温。

（3）沥青脱出

用用泵将原料油缓冲罐中的原料输送至生产车间沉淀罐，润滑油辅料仓库内设置1座浓硫酸储罐，容积60m3，通过硫酸输送泵将硫酸打入沉淀罐上部高位硫酸槽，高位硫酸槽内的硫酸通过阀门控制添加量，沉淀罐中的原料油与微量98%浓硫酸通过搅拌加速反应，去除油品中的微量杂质（包括酸性色素和有机酸等）有助于提高润滑油的品质和稳定性。加酸沉淀后的原料油在沉淀罐罐底排出部分重油后，上层油品也经沉淀罐底部排出经沉淀液输送泵送至白土锅内。

沉淀罐罐底排出的部分重油通过叉车在生产车间内运输至沥青中转罐区，通过行车吊装转运至沥青中转罐内，沥青中转罐内设置电加热装置维持罐内物料温度在50~60℃左右，产品需要外售时，通过沥青输送泵将物料打出进行冷却、包装后可作为石油基沥青副产品（固体）对外售出，厂区内不储存。

（4）白土脱色、过滤

本项目所用白土脱色原理是：利用白土的吸附选择性，在一定温度下用活性白土处理油料，吸附而除掉极性杂质，降低油品的残炭值和酸值，改善油品的颜色及安定性，无化学反应，吸附属于物理过程。

沉淀罐上层油品经泵输送至白土锅（带搅拌电机）内，白土锅设置导热油换热系统，油品在白土锅内通过导热油换热至70～80℃，油品和白土在白土锅内经过充分搅拌，白土的细小粒子具有很强的吸附作用，能将油品中的大颗粒杂质、深色杂质从油品中吸附下来，从而提高润滑油的稳定性，降低润滑油的色度值使其更加透明，使润滑油的粘度得到改善。吸附后的油品通过白土过滤泵输送至板框过滤机，经过滤脱色后的油品自流至生产车间内中和油罐，过滤后的白土废渣送往厂区危废库暂存。

（5）调和检验

中和油罐上部设置高位氨水槽，高位氨水槽内的氨水（浓度5%）通过阀门控制添加量，中和油罐中的油品通过加入5%氨水调和油品的酸度后，提取少量中和后的润滑油，在化验室中对润滑油进行闪点、密度、倾点、抗乳化性和粘度性能的测试。化验分析合格的润滑油，由成品输送泵经管道输送至厂区成品润滑油储罐中进行暂存，不合格的，根据测试结果返回原料油缓冲罐重新进行生产。

导热油换热系统：本项目设置天然气导热油炉，润滑油生产的原料油换热、白土脱色工段需要对油品进行加温，其所需热量由导热油系统提供。

具体工艺流程见图3.3-1。

* + 1. 润滑脂生产工艺简介

本项目生产的皂基类润滑脂为通用锂基润滑脂，生产流程相对较简单，主要过程如下：润滑脂生产原料均来源于润滑油生产线的产品《基础油》，首先将三分之一釜容积的基础油和12-基硬脂酸、硬脂酸投入釜中，通过导热油炉升温，加温待皂基溶化后启动搅拌，升温至60℃以上后加入计量的氢氧化锂，开始皂化反应90分钟，皂化完成后继续升温脱水，升温达到150℃以上时再加入三分之一釜容积基础油，继续搅拌30分钟后加入计量的添加剂，通过急冷混合器将釜内的物料与剩余三分之一釜容积基础油冷油急冷混合，泵送至调和釜内，同时启动剪切器和夹套冷却水，开启循环，进行冷却。对产品进行中间快检，根据检测结果进行指标调整。指标调整后，对产品剪切1.5小时，待金内温度降至100C以内时，进行脱气过滤得成品。具体工艺描述如下：

（1）原料准备

本项目润滑脂生产原料为一期产品润滑油，在润滑油储罐中储存，经过输油管线输送至润滑脂生产车间内的油罐暂存。

（2）皂化

通过导热油炉加热，将添加剂通过车间计量后，由人工直接投加，加入反应釜内，升温至100～115℃左右之间进行皂化，同时用水流控制反应釜内液面在反应釜高3/4以下，搅拌速度为60r/min，皂化时间约为4～5h，期间将基础油的总量的1/3间断加入。此时取样冷却后如较硬不粘手，即为皂化结束。

皂化过程中主要是发生以下化学反应：

R-COOH+LiOH→R-COOLi+H2O

2R-COOH+Ca(OH)2→(R-COO)2Ca+2H2O

皂化反应完毕后，停止水流，通过导热油炉将釜内升温至120～140℃，釜内物料为粘稠拉丝状时水分以水蒸气的形式全部脱出。取样分析，将游离的碱控制在0.1～0.2%之间。

（3）冷却

利用夹套通冷却水进行冷却至100℃以下。快冷生成致密细小的皂纤维，润滑脂具有良好的胶体安全性。慢冷生成较粗的皂纤维，润滑脂具有良好的机械安定性。快冷和慢冷工艺结合，生成兼有细皂纤维和粗皂纤维结构，润滑脂具有良好的胶体安定性和机械安定性。

（4）研磨脱气

物料通过泵从调和釜打入密闭均质机内，均质机通过转子高速平稳的旋转，形成高频、强烈的圆周切线速度、角向速度等综合动能。在定子的作用下，定子、转子合理狭窄的间隙中形成强烈、往复的液力剪切、摩擦、离心挤压、液流碰撞等综合效应，物料在容器中循环往复以上工作过程，从而去除润滑脂中的气泡，使物料混合的更加均匀和细腻，均质时间约30min。润滑脂经均质后进行成品检测检测其滴点等物理性能，检验合格后进入脱气工序，若不满足返回稠化工序调和釜。

（5）暂存

均质后的产品，经检验合格后进入全自动电子灌装机，灌装入包装桶，在二期成品堆场储存区暂存，作为产品外售。

具体工艺流程见图3.3-2。

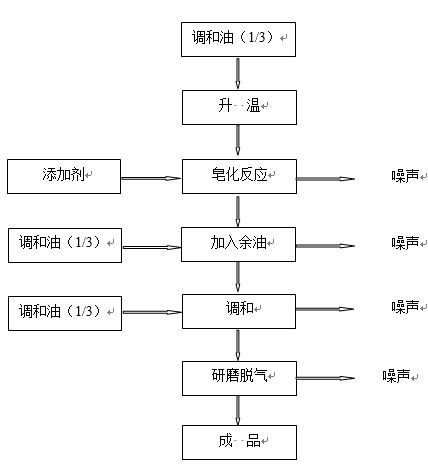


图3.3-2 润滑脂生产工艺流程图

* + 1. 罐区装卸工艺

本项目厂区占地面积共66171.6m2，其中1#罐区占地面积为7553.46m2，2#罐区占地面积为3433.96m2，仅2个罐区的面积就占了总平面面积的16.6%，且本项目的原料、产品均在两处罐区中进行周转，主要是通过管道、油泵将物料从储罐转入油罐车，或者从油罐车中送入储罐。

* 1. 平衡分析

本项目物料平衡见表3.3-1。

表3.3-1 本项目物料平衡表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料平衡表 | | | | | | | |
| 原料 | | | | 产品 | | | |
| 序号 | 名称 | 比例 | 数量（t/a） | 序号 | 名称 | 比例 | 数量（t/a） |
| 加酸沉淀 | | | | | | | |
| 1 | 减线油 | 0.999 | 79640 | 1 | 精制油（中间品） | 0.970 | 77328.4 |
| 2 | 硫酸 | 0.001 | 80 | 2 | 重油 | 0.029 | 2311.88 |
|  |  |  |  | 3 | 有机废气 | 0.001 | 79.72 |
| 白土脱色 | | | | | | | |
| 1 | 精制油（中间品） | 0.971 | 77328.4 | 1 | 基础油（中间品） | 0.815 | 77233.3 |
| 2 | 白土 | 0.029 | 240 | 2 | 白土废渣 | 0.184 | 312 |
|  |  |  |  | 3 | 有机废气 | 0.001 | 23.1 |
| 中和 | | | | | | | |
| 1 | 基础油（中间品） | 0.994 | 77233.3 | 1 | 润滑油 | 1 | 77273.3 |
| 2 | 5%氨水 | 0.006 | 40 |  |  |  |  |
| 沥青加工 | | | | | | | |
| 1 | 重油 | 0.994 | 2311.88 | 1 | 沥青 | 1 | 2323.4 |
| 2 | 5%氨水 | 0.006 | 11.52 |  |  |  |  |
| 润滑脂生产（皂化） | | | | | | | |
| 1 | 润滑油（1/3） | 0.936 | 6550 | 1 | 润滑脂（中间品） | 1 | 7000 |
| 2 | 十二羟基硬脂酸 | 0.029 | 200 |  |  |  |  |
| 3 | 硬脂酸 | 0.029 | 200 |  |  |  |  |
| 4 | 氢氧化锂 | 0.006 | 50 |  |  |  |  |
| 润滑脂生产（稠化） | | | | | | | |
| 1 | 润滑脂（中间品） | 0.33 | 7000 | 1 | 润滑脂 | 1 | 20000 |
| 2 | 润滑油（2/3） | 0.67 | 13000 |  |  |  |  |

本项目水平衡见图3.3-1。



图3.3-1 水平衡图（单位：m3/a）

* 1. 污染源强核算

本项目分两期建设，考虑到一期产品作为二期原料，因此，本次项目污染物源强核算一期和二期合并计算。

* + 1. 废气污染物

本项目运营过程废气产生主要包括生产车间设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物废气、挥发性有机液体储罐排放的挥发性有机物和罐区装卸过程挥发性有机物；同时，本项目设置天然气导热油炉1座，运行过程产生导热油炉烟气。

本项目按照《关于印发<石化行业VOCs污染源排查工作指南>及<石化企业泄漏检测与修复工作指南>的通知》（环办〔2015〕104号）对污染物进行核算，同时参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中的“5.2.3许可排放量”章节核算方法，具体如下：

* + - 1. 生产车间

（1）连接件挥发性有机物

本项目生产车间包括润滑油、润滑脂生产车间，生产车间废气主要是设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物废气，按照如下公式进行计算：



式中：E设备——设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

ti——密封点i的年运行时间，h/a，本项目取值7200；

eTOC，i——密封点i的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，见表3.4-1；

WFVOCs，i——流经密封点i的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据设计文件取值，本项目管线中流经的物料主要是润滑油、润滑脂，质量分数在100～900之间，本次按照最不利计算，取值900；

WFTOC，i——流经密封点i的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，根据设计文件取值，总有机碳的平均质量分数为900；

n——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数，按照附录B中的表B.1的实际填报，具体见表3.4-2。

表3.4-1 设备与管线组件eTOC，i取值参数表

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

表3.4-2 本项目设备与管线组件密封点数量统计表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 装置名称 | | 装置编号： |
| 密封点类型 | 介质状态 | 数量（个） |
| 开口阀或开口管线 | 液态 | 6 |
| 有机液体阀门 | 液态 | 354 |
| 法兰或连接件 | 液态 | 1103 |
| 泵、压缩机、搅拌器、泄压设备 | 液态 | 37 |
| 其他 | / | / |
| 合计 | | 1500 |

则根据上述公式计算可知，本项目设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物无组织年排放量为1439.34kg，即1.44t/a。

（2）洗油沉淀罐酸性废气

本项目在沥青脱出工段，通过高位硫酸槽向洗油沉淀罐中加入98%浓硫酸，并搅拌，该过程会产生酸性废气，主要污染物为硫酸雾，在洗油沉淀罐罐顶设置收集管道，100%收集后送碱洗喷淋+活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒排放。

酸雾产生量可按下式计算：



式中：GZ——酸雾排放速率（kg/h）；

M——液体分子量，硫酸为98；

U——蒸发液面表面上的空气流速（m/s），应以实测数据为准。无条件实测时，可取0.2～0.5m/s或者查表计算；U取值0.5m/s；

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力，（mmHg）；洗油沉淀工段为59mmHg；

F——蒸发面的面积，m2；本项目采取圆形沉淀罐，蒸发面的面积为11.94m2；

V水——单位面积水蒸气蒸发速率，硫酸蒸发表面温度80～90℃时为4.2L/m2·h。

计算结果：

GZ（H2SO4）=98×（0.000352+0.000786×0.5）×59×11.94-4.2×11.94＝1.285kg/h。

本项目年运行7200h，则硫酸雾产生量为9249.3kg/a（9.25t/a），经碱洗喷淋+活性炭吸附装置处理后经15m排气筒（DA003）排放，类比其他企业，碱洗喷淋对酸性废气的去除率可达99%，风机风量为70000Nm3/h，则本项目硫酸雾产生浓度为18.36mg/m3、产生速率为1.285kg/h；排放浓度为0.18mg/m3、排放速率为0.013kg/h、排放量为0.093t/a。

* + - 1. 罐区

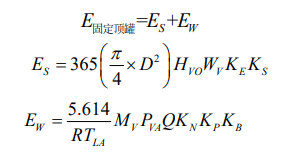
本项目罐区挥发性有机液体储罐排放的挥发性有机物废气和装载过程的挥发性有机废气污染物排放量核算按照如下计算公式计算：

（一）挥发性有机液体储罐

（1）核算公式

本项目共2处储罐区，分别是1#和2#，均按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中的“5.2.3.1.3 挥发性有机液体储罐排放的挥发性有机物年许可排放量”计算。

本项目2储罐区的储罐均采用固定顶罐，因此，公式如下：



上述公式中符号解释具体参见《石化行业VOCs污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104号）文件，具体如下：

ES——静止储藏损失，lb/a；

D——罐径，ft；HVO——气相空间高度，ft；WV——储藏气相密度，lb/ft3；

KE——气相空间膨胀因子，无量纲量；KS——排放蒸汽饱和因子，无量纲量；

EW——工作损失，lb/a；

MV——气相分子量，lb/lb-mol；PVA——真实蒸气压，psia；

Q——年周转量，bbl/a；KN——工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；

KP——工作损耗产品因子，无量纲量（对于原油KP=0.75、对于其他有机液体KP=1）；KB——呼吸阀工作校正因子；TLA——日平均液体表面温度，°R。

（2）核算公式参数选择

上述计算公式中涉及的各计算参数及选取过程如下：

**①D罐径**：根据前文“3.1.5主要设备”章节的表3.1-8和表3.1-9设备统计表中可知，本项目罐区储罐规格均为体积1000m3，高度H=10.5m，共计29个，则D=11m=36.0892ft（英尺）。

**②HVO气相空间高度**：此项参数是指管径气相空间的高度，按如下公式计算；



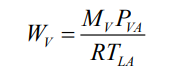
式中：HS——罐体高度，ft，本项目为10.5m=34.4488ft；HL——液体高度，ft，按照本项目设计要求，罐区每个储罐的最大装载量不超过罐容的80%，推算出HL=10.5×80%=8.4m=27.5591ft（英尺）；HRO——罐顶计量高度，ft，按照锥顶罐，如下公式计算：

SR——罐锥顶斜率，ft/ft，未知，按照标准值0.0625计算；RS——罐壳半径，ft，经计算，取值为18.0446ft，则上述HVO=34.4488-27.5591+1/3×0.0625×18.1446=7.2677ft。

**③WV储藏气象密度**

计算公式如下：



式中：MV——气相分子量，lb/lb-mol，按照本项目所用原料减二线、减三线油（C33H62O6）的气相分子量为554g/mol=1.2214lb/lb-mol；R——理想气体状态常数，10.741lb/lb-mol·ft·°R；TLA日平均液体表面温度按照如下公式计算：



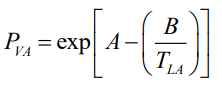
式中：TAA为日平均环境温度，TAA=（TAX+TAN）÷2=（25.8-（-13.6））÷2=119.7℃=527.13°R，其中TAX和TAN分别为日最高、最低环境温度，根据本报告“4.1.5气候气象”章节确定，由于无日均数据，采用每年7月（最高温度）和1月（最低温度）核算；

TB为储液主体温度，TB=TAA+6α-1，其中α是罐漆太阳能吸收率，无量纲量，根据《石化行业VOCs污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104号）文件中附表二-14取值为0.17（罐漆：白色，状况：好），则TB=527.13+6×0.17-1=527.15°R；

I——太阳辐射强度，Btu/ft2·day，本项目选址位于胡杨河经济技术开发区内，该区域的太阳辐射强度在5×105～6.5×105J/（cm2/a），年均值为5.8×105J/（cm2/a），则I=5.8×105J/（cm2/a）÷365day=1.589×103J/（cm2/day）=1.5Btu/0.0011ft2·day=1363.6364Btu/ft2·day。

则TLA=0.44×527.13+0.56×527.15+0.0079×0.17×1363.6364=528.9726°R。

PVA——日平均液面温度下的饱和蒸气压，按照如下公式计算：

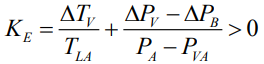


蒸汽压公式中的常数A，无量纲量，本次计算按照原油取值，A=12.82-0.9672ln（RVP），其中RVP=10psi，则A=10.5929；B=7261-1216ln（RVP）=4460.0565°R。

则，PVA=exp（10.5929-（4460.0565÷526.67））=2.1245psia。

**则，WV=1.2214×2.1245÷（10.741×528.9726）=0.0005lb/ft3。**

**④KE气相空间膨胀因子**：此项参数值的确定主要与储罐中液体的特性和呼吸阀的设置有关，计算公式如下：



式中：ΔTV——日蒸汽温度范围，°R，ΔTV=0.72ΔTA+0.028αI=0.72×（25.8-（13.6）+0.0028×0.17×1363.6364=29.0171°R；

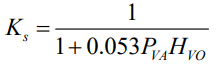
ΔPV——日蒸气压范围，psi，ΔPV=0.50BPVAΔTV/TLA2=0.50×4460.0565×2.1245×29.0171÷（528.9726）2=0.4913；

ΔPB——呼吸阀压力设定范围，psig，根据同类项目设定值0.07MPa=0.001psi，真空设定压力为0.04MPa=0.00058psig，油罐顶部呼吸阀设定值为，ΔPB=PBP-PBV=0.00042psig；

PA——大气压力，psia，本项目所在区域大气压力为0.09MPa=0.0013psi。

则KE=29.0171÷528.9726+（0.4913-0.00042）÷（0.0013-2.1245）＜0=0.0549。

**⑤KS排放蒸汽饱和因子**，计算公式如下：



则KS=1÷（1+0.053×2.1245×7.2677）=0.55。

**⑥Q年周转量**，根据项目设计，2储罐区共计29个储罐，容积为1000m3/个，按照80%储量计算，年周转量为29×1000×80%=23200m3/a=1417.6597=1418bbl/a。

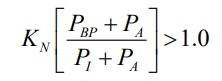
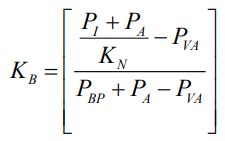
**⑦KN工作排放周转（饱和）因子**，该项参数选取按照如下公式和条件确定：

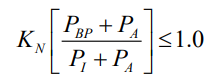


其中，V取储罐最大储存容积，bbl，如果最大储存容积未知，取公称容积的0.85倍，当周转数＞36，KN=（180+N）/6N；当周转数≤36，KN=1。

根据上述计算公式可知：周转数=1418÷7÷29=6.9852=7＜36，因子，KN=1。

**⑧KB呼吸阀工作校正因子**，按照如下计算公式和情况判定：

当，；

当，。

根据前文参数计算，KN［（PBP+PA）÷（PI+PA）］=1×［（0.001+0.0013）÷（0+0.0013）］=1.77＞1，则KB=（0+0.0013-2.1245）÷（0.001+0.0013-2.1245）=1.0005。

综上所述，本次估算挥发性有机液体储罐排放的挥发性有机物的参数选择与确定情况具体见表3.4-3。

表3.4-3 估算储罐排放有机废气量参数一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D | HVO | WV | KE | KS | ES |
| 36.0892ft | 7.2677ft | 0.0005lb/ft3 | 0.0549 | 0.55 | 40.9675lb/a |
| MV | PVA | Q | KN | KP | KB |
| 1.2214lb/lb-mol | 2.1245psia | 1418bbl/a | 1 | 1 | 1.0005 |
| R | | TLA | EW | | |
| 10.741lb/lb-mol·ft·°R | | 528.9726°R | 3.6349lb/a | | |

**则E固定顶罐=40.9675+3.6349=44.6024lb/a=0.0202t/a。本项目原料储罐、产品储罐共计29个，因此，本项目挥发性有机液体储罐非甲烷总烃排放量为0.0202×29=0.5858t/a。**

（二）挥发性有机液体装卸

（1）核算公式

挥发性有机液体装载过程的挥发性有机物排放量按照如下公式估算：



式中：LL——挥发性有机液体装载过程排放系数，kg/m3，油轮/远洋驳船装载汽油为0.215kg/m3，其他驳船装载汽油为0.410kg/m3，其余采用如下公式估算：



式中：S——饱和系数，无量纲，一般取值0.6，船舶装载汽油和原油以外的油品时取值0.5；

PT——温度T时装载物料的真实蒸气压，Pa；

Mvap——油气分子量，g/mol；

T——装载物料温度，℃，取近1年平均值。

Q——排污单位设计物料装载量，m3/a；

η去除——去除效率，%，一般控制区取95%，重点控制区取97%。

（2）参数选取与确定

①PT温度T时装载物料的真实蒸气压，根据减三线油在19.7℃的真实蒸气压取值，为11500Pa；

②Mvap油气分子量，根据前文分析，本项目储罐中油气分子量为554g/mol；

③T装载温度，根据近1年的平均值，取19.7℃

④Q设计物料装载量为23200m3/a；

综上所述，LL=1.20×10-4×（0.6×11500×554）÷（273.15+19.7）=1.81kg/m3；E装载=1.81×23200÷1000=41.992t/a。

因此，罐区储罐储存、装卸过程产生的挥发性有机污染物产生量为42.58t/a（5.92kg/h），采用收集系统收集+油气回收（冷凝+吸附）处理工艺处理后经15m排气筒排放，收集效率按照90%计算，处理效率根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中“6.2.2运行管理要求”中对于执行大气污染物特别排放限值的区域，非甲烷总烃去除率≥97%，本次按基本要求97%去除效率计。

* + - 1. 废水集输、储存、处理处置过程逸散

根据（环办〔2015〕104号）文件：石化废水收集系统通常包括排水口、收集井、隔油井、水封井、检查井、排水管道、集水井及泵站等；处理系统通常包括调节罐、均质池、隔油池、气浮池、生化处理池、澄清池、浮渣池、污泥消化池和脱水干化设施等，具体如下示意图。

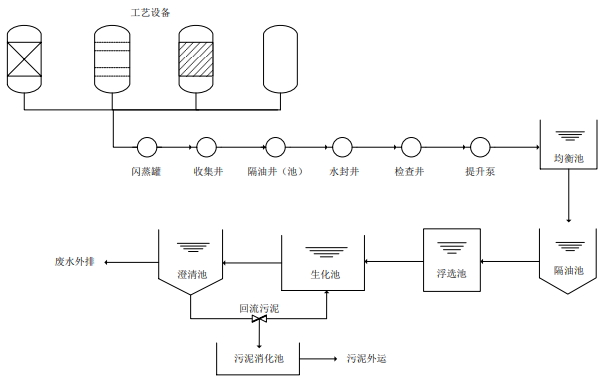


图3.4-1 石化企业典型废水收集和处理系统流程示意图

由于本项目是新建项目，处于设计阶段，因此，本次对废水集输、储存、处理处置过程逸散过程产生和排放的VOCs采用文件中列明的系数核算方法，具体如下：

根据文件中“（三）附录四.3核算方法”章节的“附表四-7 石化废水处理设施VOCs逸散量排放系数”进行核算，核算系数表如下：

表3.4-4 石化废水处理设施VOCs逸散量排放系数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 适用范围 | 单位排放强度（kg/m3） | 备注 |
| 废水收集系统及油水分离 | 0.6 | 排放量（kg）=排放系数×废水处理量（m3） |
| 废水处理设施 | 0.005 | 排放量（kg）=排放系数×废水处理量（m3） |

根据下文废水排放量核算分析，本项目车间油水分离及收集系统均采用密闭容器及管道收集废水，无VOCs逸散。废水排放量为770m3/a，冲洗废水及循环水排污不计入其中，因此，本项目废水处理设施VOCs排放量为770×0.005=3.5kg/a=0.005kg/h。

本项目污水处理站设置有隔油池、A/O生化池装置，在本项目污水处理站运营期会产生一定的恶臭气体，恶臭源主要分布在进水区（隔油池）和生化处理区（A/O生化池），一般污水生化处理单元的恶臭污染相对较小，并且长污泥龄污水处理单元的恶臭污染要小于短污泥龄污水处理单元的。源强参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT243-2016）及《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》（郭静等发表于《中国给水排水》2002年18卷第2期）、《CASS工艺在寒冷地区城市污水处理中的优化运行研究》（郑飞，2011年）、《CASS工艺在城市污水处理厂运行参数的优化及应用的研究》（柴宗学，2014年）等论文对国内运行的污水处理站恶臭实测数据，具体见表3.4-5。

表3.4-5 污水处理站单位面积恶臭污染物排放强度 单位：mg/s·m2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 构筑物名称 | NH3 | H2S | 备注 |
| 隔油池 | 0.103 | 2.6×10-4 | 类比值 |
| A/O生化池 | 0.010 | 1.2×10-4 | 类比值 |
| 合计 | 0.12 | 5.5×10-4 | / |

根据本项目的平面设计，污水处理站占地面积为186m2，则本项目主要的恶臭污染物排放速率为NH3：0.081kg/h（0.6t/a）、H2S：0.0004kg/h（0.003t/a）。

通过隔油池等处理处置设施加盖、密封；定期在各恶臭源区域内喷洒除臭剂，尽可能减少恶臭污染物外产生量和排放量等措施后，本项目污水处理站的恶臭气体排放量较小，对周围影响较小。

* + - 1. 其它源项VOCs污染源

根据（环办〔2015〕104号）文件，其它源项VOCs污染源包括：燃烧烟气排放、工艺有组织排放、火炬排放、工艺无组织排放、非正常工况（含开停工及维修）排放、冷却塔及循环水冷却系统释放、事故排放。

本项目涉及的的其它源项为：工艺有组织排放、循环水冷却系统释放和非正常工况（含开停工及维修）排放，采用（环办〔2015〕104号）文件中“（四）附录五.4估算系数”进行核算，具体核算如下：

（1）工艺有组织排放

根据（环办〔2015〕104号）文件中“六、其它源项V0Cs污染源排查”，工艺有组织排放量的估算方法包括实测法、物料衡算法和排放系数法，本项目未运行，排放系数法仅适用于延迟焦化装置，因此本次采用物料衡算法对工艺有组织排放量进行估算。

本项目润滑油生产车间内主要生产设备为洗油沉淀罐和白土脱色锅等，生产过程物料存在挥发，产生有机废气，通过在洗油沉淀罐、白土脱色装置上方安装收集管道，将产生的有机废气收集，由于装置全封闭，收集效率为100%，经收集后的有机废气采用“碱洗喷淋+活性炭吸附”工艺处理后由15m排气筒排放，本项目共设置2套“碱洗喷淋+活性炭吸附”装置，共用1根15m排气筒（DA003）。

根据建设单位提供资料，“碱洗喷淋+活性炭吸附”装置的参数如下：风机风量：70000Nm3/h、年运行时间7200h、挥发性有机物去除效率：95%、排气筒高度：15m、内径：1.0m、温度：25℃。

根据前文物料衡算可知：洗油沉淀罐（加酸沉淀工序）有机废气产生量为79.72t/a；白土脱色工序有机废气产生量为23.1t/a。因此，工艺有组织废气排放情况见下表。

表3.4-6 工艺有组织排放情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放源 | 污染物 | 产生量（t/a） | 产生速率（kg/h） | 产生浓度（mg/m3） | 治理措施及效率 | 排放浓度（mg/m3） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） |
| 洗油沉淀罐 | 非甲烷总烃 | 79.72 | 11.07 | 158.17 | 碱洗喷淋+活性炭吸附+1根15m排气筒（95%） | 10.2 | 0.714 | 5.141 |
| 加温白土锅 | 非甲烷总烃 | 23.1 | 3.21 | 48.83 |

（2）循环水冷却系统释放

根据排放系数法核算循环水冷却系统释放的VOCs与循环水量有直接关系，具体核算系数如下：

表3.4-5 冷却塔、循环水冷却系统VOCs排放系数

|  |  |
| --- | --- |
| 凉水塔类型 | VOCs排放系数（t/m3-循环水量） |
| 机械通风、逆流 | 7.19×10-7 |
| 机械通风、横流 | 7.19×10-7 |
| 没有特定气流或流型 | 7.19×10-7 |
| 自然通风 | 7.19×10-7 |

本项目的循环水主要用于原料储罐、生产车间原料缓冲罐控温，以每批次10吨原料控温计算，每吨原料控温需要30m3循环水，则本项目循环水量为300m3。

因此，本项目循环水冷却系统VOCs排放量为300×7.19×10-7=0.0002t/a=0.00003kg/h。

* + - 1. 导热油炉烟气

本项目新建导热油炉一座，采用天然气作为燃料。生产期间导热油炉每日使用10小时，每小时天然气用量为150m3（1500m3），生产300天，年用量为450000m3。天然气接园区新疆云润能源开发有限公司铺设的天然气管网，压力为0.36兆帕，进厂区之后调压至炉前使用压力为3-5KPA。

天然气燃烧产生烟气的污染核算根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册-燃气工业锅炉”，燃烧天然气锅炉烟气排放系数为：

V=107753Nm3/万m3-原料；

SO2、NOx的产污系数为：

①SO2产污系数为0.02Skg/万m3-燃料（S硫含量，本项目取S=20）；

②NOx产污系数为3.03kg/万m3-燃料（本项目采用低氮燃烧技术）；

③颗粒物产污系数参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表F.3的数据，产物系数为2.86 kg/万m3-燃料。

污染物源强计算公式：



式中：Ej—核算时段内第j种污染物排放量，t；

R—核算时段内燃料消耗量，t或万m3；

j—产污系数，kg/t或kg/万m3；

Η—污染物的脱除效率，%。

本项目年耗燃料量为45万m3，年工作7200h，计算得到，天然气烟气量为45×107753=4848885Nm3/a=673.46Nm3/h，则本项目锅炉烟气量为3367.3Nm3/h；

SO2产生量为0.018t/a，产生速率为0.0025kg/h，产生浓度为0.742mg/m3；

NOx产生量为0.136t/a，产生速率为0.019kg/h，产生浓度为5.643mg/m3；

颗粒物产生量为0.1t/a，产生速率为0.015kg/h，产生浓度为4.455mg/m3。

表3.4-4 燃气工业锅炉的废气产排污系数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工序 | 装置 | 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | | | 排放时间/h |
| 核算方法 | 烟气量(m3/h) | 产生量  (t/a) | 产生浓度(mg/m3) | 工艺 | 效率/% | 核算方法 | 烟气量(m3/h) | 排放量  (t/a) | 排放浓度  (mg/m3) |
| 导热油炉 | 锅炉 | 导热油炉 | SO2 | 系数法 | 3367.3 | 0.018 | 0.742 | 低氮燃烧器 | / | 系数法 | 3367.3 | 0.018 | 0.742 | 7200 |
| NOx | 0.136 | 5.643 | / | 0.136 | 5.643 |
| 颗粒物 | 0.1 | 4.455 | / | 0.1 | 4.455 |

* + - 1. 非正常工况

本项目的非正常工况主要考虑罐区油气回收处置措施效率减低，导致污染物排放的情况，具体见表3.4-5。

表3.4-5 非正常工况污染物排放一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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） | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 排放浓度（mg/m3） | 排放量（kg） |
| 罐区油气回收装置排气筒 | 油气回收设备故障 | 非甲烷总烃 | 5.92 | 1 | 1 | 295.7 | 5.92 |

则本项目运营期废气污染物排放情况见表3.4-6。

表3.4-6 本项目废气污染物产排情况汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 污染源名称 | 规律 | 排气量  （Nm3/h） | 污染物 | 产生情况 | | 治理措施及去向 | 排放情况 | | | 排放参数 | | |
| 浓度（mg/m3） | 速率（kg/h） | 浓度（mg/m3） | 速率（kg/h） | 排放量（t/a） | DN | H（m） | T（℃） |
| 1 | 生产车间 | 连续 | 无组织 | 非甲烷总烃 | 无组织 | 0.043 | 泄漏检测与修复(LDAR) | / | 0.043 | 0.31 | / | / | / |
| 有组织 | 207 | 14.28 | 碱洗喷淋+活性炭吸附 | 10.2 | 0.714 | 5.141 | 1.0 | 15 | 25 |
| 硫酸雾 | 18.36 | 1.285 | 0.18 | 0.013 | 0.093 |
| 2 | 罐区装卸 | 连续 | 无组织 |  | 无组织 | 0.296 |  | / | 0.296 | 2.13 |  |  |  |
| 有组织20000Nm3/h | 非甲烷总烃 | 295.7 | 5.92 | 收集（95%）+油气回收（97%） | 8.43 | 0.169 | 1.22 | 0.5 | 15 | 25 |
| 3 | 废水集输 | 连续 | 无组织 | 非甲烷总烃 | 无组织 | 0.005 | 隔油池加盖密闭等 | / | 0.005 | 0.0035 | / | / | / |
| 4 | 循环水系统 | 连续 | 无组织 | 非甲烷总烃 | 无组织 | 0.00003 | / | / | 0.00003 | 0.002 | / | / | / |
| 5 | 污水处理站 | 连续 | 无组织 | 氨 | 无组织 | 0.081 | 污水站密闭+喷洒除臭剂 | / | 0.081 | 0.6 | / | / | / |
| 硫化氢 | 0.0004 | / | 0.0004 | 0.003 | / | / | / |

* + 1. 废水污染物

（1）生产废水

本项目的生产废水主要来自减线油罐区的定期排污，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2511原油加工及石油制品制造行业系数手册”的“润滑油白土补充精制”中的废水系数进行核算，具体产物系数见表3.4-5。

表3.4-5 润滑油白土工艺废水产排污系数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 核算环节 | 产品名称 | 工艺名称 | 污染物指标 | 系数单位 | 产污系数 | 末端治理技术 | 去除效率（%） |
| 润滑油白土补充精制 | 精制润滑油 | 润滑油白土补充精制 | 废水量 | 吨/吨-原料 | 7.70×10-3 | / | 0 |
| 化学需氧量 | 克/吨-原料 | 10.1 | 物理处理法+生物处理法 | 83 |
| 氨氮 | 克/吨-原料 | 0.0721 | 75 |
| 总氮 | 克/吨-原料 | 0.0257 | 63 |
| 石油类 | 克/吨-原料 | 0.151 | 93 |
| 挥发酚 | 克/吨-原料 | 4.00×10-3 | 97 |
| 氰化物 | 克/吨-原料 | 5.80×10-3 | 79 |

根据上述产物系数表核算，本项目生产废水排放量为100000×7.70×10-3=770t/a=770m3/a，废水中各污染物排放量及排放浓度见表3.4-6。

表3.4-6 本项目生产废水产排情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 产生量（t/a） | 产生浓度（mg/L） | 治理措施 | 排放量（t/a） | 排放浓度（mg/L） | 最终去向 |
|  | 废水量 | 770m3/a | / | 厂区污水处理站 | 770m3/a | / | 排入园区污水处理厂处理 |
|  | 化学需氧量 | 1.01 | 1311.69 | 0.1717 | 222.99 |
|  | 氨氮 | 0.00721 | 9.36 | 0.00180 | 2.34 |
|  | 石油类 | 0.0151 | 19.61 | 0.00106 | 1.37 |
|  | 挥发酚 | 0.0004 | 0.52 | 0.0000 | 0.02 |
|  | 氰化物 | 0.00058 | 0.75 | 0.00012 | 0.16 |

（2）冲洗废水

定期对润滑油、润滑脂生产车间地面进行冲洗，用水量为15L/m2·次，本项目润滑油、润滑脂生产车间需要定期冲洗的面积为5265.5m2，每年冲洗4次，则冲洗用水量为315.93m3/a，冲洗废水产生系数按照0.8计算，则冲洗废水产生量为252.74m3/a。

（3）循环冷却水排污

为防止设备结垢、腐蚀，循环水中需要定期添加杀菌灭藻剂和阻垢缓蚀剂等药剂，本项目循环水设计飘水率低于0.3%，浓缩倍率控制在5以下。则单阶段循环水排污量核算如下：

循环水在运行过程中顶部抽风机将部分水分抽出，形成飘水损失，这部分损失量约为循环量的0.3%；循环水一般需要从60～100度降低至20～30度，主要靠水分蒸发来减低温度，会产生大量蒸发损耗；由于蒸发量远远大于飘水量，会造成循环水浓缩，为防止过度浓缩造成设备结垢及腐蚀，循环水浓缩倍率控制在5（浓缩倍率即循环水Cl-浓度与补充水浓度的比值）以下，需要对循环水进行排污。

在不补水的情况下，夏季循环水池浓缩倍率可达到7，冬季为3，平均约5。本项目单阶段循环水量平均30m3/h，即300m3/d，循环水的飘水量约为300×0.3%=0.9m3/d，飘水带走的氯离子约为m=ηCQ飘=CQ补

其中η为浓缩倍率；C为补水Cl-浓度；Q飘为飘水量；Q补为补水量。

则Q补=ηQ飘，Q蒸=Q补-Q飘

由此可以计算出循环水的平均蒸发量Q蒸=（η-1）Q飘，夏季峰值蒸发量约为3.6m3/d；冬季蒸发量较小，约为1.8m3/d，蒸发量只与气象有关。为防止循环水过度浓缩产生设备腐蚀及结垢，循环水浓缩倍率控制在5以下，当浓缩倍率大于5时就要进行排污。则飘水损失的氯离子约为m=5CQ飘，循环水补充实际补水量Q补=Q飘+ Q蒸+ Q排，夏季峰值排污量约为0.36m3/h（2592m3/a）。

（4）生活污水

本项目劳动定员为100人，参考《城市居民生活用水量标准（2023年版）》（GB/T50331-2002）中的表3.0.1，本项目用水量按照每人每天80L计算，年工作时间为7200h（300天），则本项目生活用水量为2400m3/a，生活污水排水系数按80%计算，则生活污水排放量为1920m3/a。

（5）碱洗喷淋废水

本项目润滑油生产车间设置两套碱洗喷淋+活性炭吸附装置对生产过程产生的酸性废气、有机废气进行处理，配置的碱洗喷淋液为氢氧化钠溶液，溶液浓度设计为2～6%，本次评价取平均值4%。氢氧化钠的年消耗量为15t/a，则所用新鲜水为360m3，在循环喷淋过程中，水分有所损失，考虑碱洗喷淋废水排放系数为0.8，则碱洗喷淋过程的废水排放量为288m3/a。

本项目废水排放情况汇总见表3.4-7。

表3.4-7 本项目废水产生情况汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放源 | 污染物 | 产生量（t/a） | 产生浓度（mg/L） | 治理措施 | 排放量（t/a） | 排放浓度（mg/L） | 最终去向 |
| 生产车间废水 | 废水量 | 770m3/a | / | 厂区污水处理站 | 770m3/a | / | 排入园区污水处理厂处理 |
| 化学需氧量 | 1.01 | 1311.69 | 0.1717 | 222.99 |
| 氨氮 | 0.00721 | 9.36 | 0.00180 | 2.34 |
| 石油类 | 0.0151 | 19.61 | 0.00106 | 1.37 |
| 挥发酚 | 0.0004 | 0.52 | 0.0000 | 0.02 |
| 氰化物 | 0.00058 | 0.75 | 0.00012 | 0.16 |
| 冲洗废水 | 废水量 | 252.74m3/a | / | 252.74 | / |
| COD | 0.177 | 700 | 0.063 | 250 |
| BOD5 | 0.008 | 30 | 0.003 | 10 |
| SS | 0.101 | 400 | 0.025 | 100 |
| 石油类 | 0.126 | 500 | 0.004 | 15 |
| 氨氮 | 0.005 | 20 | 0.003 | 10 |
| TDS | 0.126 | 500 | 0.005 | 20 |
| 循环冷却水排污 | 废水量 | 2592m3/a | / | 2592m3/a | / |
| COD | 0.156 | 60 | 0.156 | 60 |
| SS | 0.130 | 50 | 0.130 | 50 |
| 氨氮 | 0.013 | 5 | 0.013 | 5 |
| TDS | 2.592 | 1000 | 2.592 | 1000 |
| 碱洗喷淋废水 | 废水量 | 288m3/a | / | 288m3/a | / |
| COD | 0.0864 | 300 | 0.0576 | 200 |
| BOD5 | 0.0576 | 200 | 0.0432 | 150 |
| SS | 0.0576 | 200 | 0.0288 | 100 |
| 氨氮 | 0.00864 | 30 | 0.00288 | 10 |
| 生活污水 | 废水量 | 1920m3/a | / | 排入园区管网 | 1920m3/a | / |
| COD | 0.576 | 300 | 0.576 | 300 |
| BOD5 | 0.384 | 200 | 0.384 | 200 |
| SS | 0.384 | 200 | 0.384 | 200 |
| 氨氮 | 0.058 | 30 | 0.058 | 30 |

* + 1. 噪声

本项目实施后主要噪声源为各类泵、各类风机的运行噪声，加温白土锅、预热器、调和罐、皂化釜、循环泵等生产设备产生的机械噪声。主要设备声源源强见下表。

表3.4-1 本项目主要噪声源强一览表 单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 型号 | 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 |
|  | 润滑油生产车间 | 预热器 | FD1912 | 85 | 基础减震、厂房隔声、厂界绿化吸声等 | -57 | 15 | 4.1 | 15 | 64 | 全时段 | 21 | 64 | 5 |
|  | 进料泵 | YL654-40 | 85 | 51 | 14 | 1.7 | 12 | 74 | 11 | 74 | 2.2 |
|  | 物料泵 | GIF-80 | 85 | 34 | 13 | 1.6 | 6 | 73 | 12 | 73 | 1.7 |
|  | 风机 | / | 75 | 36 | 12 | 1.3 | 3 | 65 | 10 | 65 | 1.5 |
|  | 加温白土锅 | XR255 | 80 | 22 | 17 | 1.0 | 7 | 69 | 14 | 69 | 1.3 |
|  | 循环泵 | PGZ/LGZ | 80 | 26 | 10 | 1.9 | 6 | 65 | 15 | 65 | 1.1 |
|  | 润滑脂生产车间 | 皂化釜 | P5-5.24 | 80 | 23 | 43 | 1.8 | 5 | 75 | 5 | 75 | 1.7 |
|  | 调和釜 | P5-6.75 | 80 | 25 | 41 | 1.9 | 6 | 71 | 9 | 71 | 1.6 |
|  | 均质机 | 6000-3S | 70 | 31 | 36 | 1.7 | 9 | 66 | 10 | 65 | 1.1 |
|  | 物料泵 | ZAII40-200C | 85 | 33 | 11 | 1.2 | 8 | 73 | 12 | 73 | 1.7 |
|  | 风机 | / | 75 | 36 | 12 | 1.3 | 3 | 65 | 10 | 65 | 1.5 |
| 室外噪声源 | | 本项目生产设备均布置在生产厂房内，室外噪声源主要为运输车辆，噪声源源强为≤85dB（A），无其他室外噪声源。 | | | | | | | | | | | | |

* 1. 固体废物

（1）生产固废

本项目运行过程中的固体废物主要为润滑油生产车间中过滤器产生的白土废渣，根据物料平衡中白土废渣的产生量为312t/a，经查阅《国家危险废物名录2021》可知，白土废渣属于含油废弃物，属于HW08类危险废物中的一种，危险废物代码为900-249-08，采用专用容器收集后在厂区危险废物暂存库暂存，委托有资质单位定期清运处理。

（2）包装废料

本项目所用辅料白土、硬脂酸、单水氢氧化锂等采用袋装储存，50kg/袋，根据用量核算所用包装袋数量约为63000个，每个包装袋重量约为125g，则本项目废包装袋产生量为7.875t/a，属于一般固体废物，收集后委托处置。

（3）废活性炭

本项目罐区油气回收装置吸附阶段采用活性炭进行吸附，活性炭需要定期更换，产生的废活性炭属于危险废物，危险废物代码为：900-039-49，本项目采用颗粒活性炭，活性炭吸附应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，3个月更换一次，活性炭吸附量为0.5kg/kg废气污染物，则本项目废活性炭产生量为5.53t/a。

（4）废导热油

本项目导热油炉中所用的换热介质是导热油，每5年更换1次，1次更换量为3吨，平均每年的废导热油产生量为0.6t/a，依据《国家危险废物名录2021》判定废导热油属于危险废物，危险废物代码为：900-249-08。

（5）污水处理站污泥

本项目新建污水处理站1座，隔油池、生化池等运行过程中产生油泥或污泥，本项目的废水设计指标中石油类进水浓度为300mg/L，出水浓度为15mg/L，废水量为5534.74m3/a，污泥含水率按照60%计算，则本项目污泥产生量为3.95t/a，根据《国家危险废物名录2021》判定污水处理站污泥属于危险废物，危险废物代码为：900-210-08。

（6）生活垃圾

本项目劳动定员为100人，按照每人每天产生生活垃圾0.5kg计算，则本项目生活垃圾产生量为100×0.5×300÷1000=15t/a，厂区设置垃圾桶集中收集后，委托园区环卫部门定期清运处理。

综上所述，本项目运营期产生的固体废物主要为白土废渣、包装废料、废活性炭、废导热油、污泥及生活垃圾。其中，白土废渣（900-249-08）、废活性炭（900-039-49）、废导热油（900-249-08）、污泥（900-210-08）属于危险废物，采用各自的专用收集容器在产生点收集后密封，通过厂区转运车运至厂区危险废物暂存间暂存，委托有资质单位定期清运处理；包装废料属于一般工业固体废物，在产生处用打包收集暂存，每周定期外售给回收企业；生活垃圾在厂区垃圾桶收集，委托园区环卫部门每日清运。

本项目固体废物产生情况统计见表3.5-1。

表3.5-1 本项目固体废物产排统计一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 类别 | 固废代码 | 产生量（t/a） | 处置方式及去向 | 排放量（t/a） |
|  | 白土废渣 | 危险废物 | 900-249-08 | 312 | 专用收集容器收集，危废间暂存，委托有资质单位处置。 | 312 |
|  | 废活性炭 | 900-039-49 | 5.53 | 5.53 |
|  | 废导热油 | 900-249-08 | 0.6 | 0.6 |
|  | 污泥 | 900-210-08 | 3.95 | 3.95 |
|  | 包装废料 | 一般固废 | 900-999-65 | 7.875 | 打包暂存，外售 | 7.875 |
|  | 生活垃圾 | 一般固废 | 900-999-99 | 15 | 由环卫部门处理。 | 15 |

本项目“三废”排放情况汇总见表3.5-2。

表3.5-2 “三废”排放情况汇总一览表

| 类别 | | 污染物名称 | 单位 | 产生量 | 措施 | 削减量 | 排放量 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 有组织 | SO2 | t/a | 0.018 | / | 0 | 0.018 |
| NOx | t/a | 0.136 | 低氮燃烧 | 0 | 0.136 |
| 颗粒物 | t/a | 0.1 | / | 0 | 0.1 |
| 非甲烷总烃 | t/a | 42.58 | 收集油气回收 | 41.36 | 1.22 |
| 非甲烷总烃 | t/a | 102.82 | 碱洗喷淋+活性炭吸附 | 97.679 | 5.141 |
| 硫酸雾 | t/a | 9.25 | 9.157 | 0.093 |
| 无组织 | 非甲烷总烃 | t/a | 0.4435 | 密闭设备，加强管理。 | 0 | 0.4435 |
| 氨 | t/a | 0.6 | 0 | 0.6 |
| 硫化氢 | t/a | 0.003 | 0 | 0.003 |
| 废水 | 生产废水 | 废水水量 | m3/a | 5822.74 | “隔油池+A/O生化池”处理工艺 | 0 | 5822.74 |
| 化学需氧量 | t/a | 1.977 | 0.235 | 1.742 |
| 氨氮 | t/a | 0.087 | 0.008 | 0.079 |
| SS | t/a | 0.634 | 0.130 | 0.514 |
| 石油类 | t/a | 0.141 | 0.136 | 0.005 |
| 固体废物 | 生活垃圾 | | t/a | 35.25 | 垃圾桶收集 | 35.25 | 0 |
| 一般固体废物 | 包装废料 | t/a | 7.875 | 外售 | 7.875 | 0 |
| 危险废物 | 白土废渣 | t/a | 312 | 危废库暂存，委托有资质单位处置 | 312 | 0 |
| 废活性炭 | t/a | 5.53 | 5.53 | 0 |
| 废导热油 | t/a | 0.6 | 0.6 | 0 |
| 污泥 | t/a | 3.95 | 3.95 | 0 |

本项目变更前后的污染物产生变化，主要包括废气、废水中污染物排放量增加，噪声级固体废物产排情况无变化，具体变化情况见表3.5-3。

表3.5-3 本项目变更前后污染物变化

| 类别 | | | 污染物名称 | 单位 | 原环评排放量 | 本次排放量 | 排放量增减情况 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 有组织 | DA001 | SO2 | t/a | 0.018 | 0.018 | 0 |
| NOx | t/a | 0.136 | 0.136 | 0 |
| 颗粒物 | t/a | 0.1 | 0.1 | 0 |
| DA002 | 非甲烷总烃 | t/a | 1.22 | 1.22 | 0 |
| DA003（新增） | 非甲烷总烃（新增） | t/a | 0 | 5.141 | +5.141 |
| 硫酸雾（新增） | t/a | 0 | 0.093 | +0.093 |
| 无组织 | | 非甲烷总烃（增加） | t/a | 0.4435 | 1.4437 | +1.0002 |
| 氨 | t/a | 0.6 | 0.6 | 0 |
| 硫化氢 | t/a | 0.003 | 0.003 | 0 |
| 废水 | 生产废水 | | 废水水量 | m3/a | 5464.74 | 5822.74 | +358 |
| 化学需氧量 | t/a | 1.684 | 1.742 | +0.058 |
| 氨氮 | t/a | 0.076 | 0.079 | +0.003 |
| SS | t/a | 0.485 | 0.514 | +0.029 |
| 石油类 | t/a | 0.005 | 0.005 | 0 |
| 固体废物 | 生活垃圾 | | | t/a | 35.25 | 35.25 | 0 |
| 一般固体废物 | | 包装废料 | t/a | 7.875 | 7.875 | 0 |
| 危险废物 | | 白土废渣 | t/a | 312 | 312 | 0 |
| 废活性炭 | t/a | 5.53 | 5.53 | 0 |
| 废导热油 | t/a | 0.6 | 0.6 | 0 |
| 污泥 | t/a | 3.95 | 3.95 | 0 |

* 1. 清洁生产分析
     1. 生产工艺与装备先进性

（1）生产工艺

本项目主要以原料存储、洗油沉淀、皂化等单元操作为主，项目采用的是国内较为成熟的润滑油、润滑脂制备方法，技术成熟可靠，生产过程均为连续化、自动化、密闭化生产工艺，减少了物料与外界环境的接触。工艺技术反应步骤短，成本低，“三废”较少，有机废气采用油气回收装置处理，可做到达标排放。项目生产过程中通过合理控制反应温度、时间、压力等参数，有效地提高了主反应的转化率，增加产品的收率。并且本项目采用集散型控制系统（DCS），对生产工艺过程进行集中监控，对重要的工艺参数设置信号报警及操作联锁系统，同时，配备必要的有毒有害气体报警系统，可有效防止危险的发生。

因此，本项目工艺清洁生产水平达标，符合企业工艺要求。

（2）设备先进性

①本项目关键设备包括：原料储罐、洗油沉淀罐、过滤机、皂化釜等，均采用最新型号的设备，效率高，可保证废酸、废水等的回收效率以及润滑油、润滑脂产品的质量，设备自动化程度较高，大部分设备为电器自动化控制，不仅提高劳动生产率，而且有效降低了建设单位产品原材料消耗和因人为失误造成的污染物非正常排放概率。

②设备的选用、安装、检验和管道连接均严格执行我国现行技术标准规范。对于生产能力适当留有余地，以便于企业今后的发展。并在相关管道、阀门设立旁路、歧管和缓冲设施，以减少物料泄漏可能。本项目生产过程采用全密闭管道输送。凡接触物料的设备、容器和管件均采用密封性好、耐腐的材质。

③尽可能采用液泵和管道加料，避免粗放操作，以有效减少物料的跑、冒、滴、漏。管线设计均使用无缝管，外层涂上防腐材料然后再用聚合材料封包，所有管线尽可能减少连接的法兰个数。

④用电依据用电量及时调整变压器报备容量。主控电柜采用先进的自动无功补偿，减少无功功率损失。公司空调、水泵、空压机等均采用节能型产品，选用变频控制达到节能效果。

综上所述，从设备清洁生产角度考虑，本项目设备清洁生产水平达到国内先进水平。

* + 1. 原料和产品清洁指标

（1）原料

本项目生产润滑油、润滑脂的原料为石化企业生产的减线油（减二线、减三线油），主要供应企业为佳宇恒公司或疆内其他石化企业，辅料包括12-羟基硬脂酸、硬脂酸、氢氧化钙等。

上述减线油（减二线、减三线油），通过采用合格的储罐、管道以及成熟可靠的工艺技术，降低环境风险事故发生概率，增加原辅材料利用率，最大限度的减少废物的产生。

因此，本项目的原辅材料可达到清洁生产对使用物料的要求。

（2）产品

减线油是指原油减压蒸馏塔产出的油。依据沸点的不同主要分为一线到四线，沸点越来越高。与一般的基础油相比，减线油属于非标油，他们通过溶剂脱沥青、溶剂脱蜡、溶剂精制、加氢精制或酸碱精制、白土精制等工艺，除去或降低形成游离碳的物质、低粘度指数的物质、氧化安定性差的物质、石蜡以及影响成品油颜色的化学物质等组分，得到合格的润滑油基础油。

综上所述，从产品角度分析，本项目符合清洁生产要求。

* + 1. 能源利用指标

（1）能源

本项目的能源消耗主要有水、电、蒸汽。水、电、蒸汽均属清洁能源，使用中不会产生二次污染。

（2）能耗指标

本项目综合能耗指标表，见下表。

表3.9-1 本项目综合能耗指标表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 年消耗量 | 折标系数 | 折标准煤（tce） | 比例（%） |
| 1 | 电 | 5万kWh | 1.229 | 6.15 | 1.68 |
| 2 | 水 | 40000t/a | 0.09 | 360 | 98.32 |
| 3 | 合计 | / | / | 366.15 | 100 |

能耗指标核算根据《兵团发展改革委关于印发固定资产投资项目节能审查实施办法的通知》（兵发改环资发〔2016〕631号），“年综合能源消费量不满1000吨标准煤，且年电力消费量不满500万千瓦时的固定资产投资项目，以及用能工艺简单、节能潜力小的行业的固定资产投资项目应按照相关节能标准，规范建设，不再单独进行节能审查”。本项目综合能耗为973.74tce，因此，不再单独进行节能审查。

* + 1. 节能措施

（1）工艺节能措施

①采用成熟的连续工艺流程和装备，连续化生产装置，能耗较低。

②本项目新建润滑油、润滑脂生产线，生产产品均具有一定的规模，充分显现出规模效益，对能源的利用更加经济、合理。

③充分借鉴了其他企业回收技术的经验，做到工艺流程简洁、设备选型合理、物料消耗少、副产物充分回收的先进生产技术。

④热力管道、加热设备及管道进行保温，减少热量损失；低温设备及管道采取保冷措施，减少冷量损失。

（2）供电节能措施

①根据负荷情况合理选择变压器容量、台数，选用低能耗的电力变压器。10/0.4kV变电所低压侧采用无功补偿电容将功率因数自动补偿到0.95。

②照明灯具选用高效节能绿色灯具。对于气体放电灯采用高性能节能镇流器。室内场所分区域合理设置照明控制开关，室外场所的照明尽量采用光控或时控。

③根据负荷特性合理选择电动机，并选用高效率电动机。

④合理进行无功补偿，减少无功损耗。

⑤选择线缆时尽量按电缆经济截面选型，减少线缆损耗。

* + 1. 清洁生产管理

清洁生产贯穿于生产全过程，因此具有不间断性。本项目投入运营后，应建立完善的清洁生产组织，开展清洁生产审计工作，为持续清洁生产奠定良好的工作基础。通过开展清洁生产审计和制定清洁生产方案。

清洁生产组织应确定专人负责，明确任务，监督生产全过程，发现问题及时汇报、解决，对污染物的源头进行控制，从而有效地节约资源、保护环境。

清洁生产组织可并入环境管理，具体职责如下：

（1）制定完善的清洁生产管理制度；

（2）研究生产工艺，提出过程控制的改进措施、岗位操作改进措施；

（3）制定能耗、物耗、水耗的消耗指标及实施方案，组织、协调并监督其实施并进行定期考核；

（4）定期编写清洁生产报告，建立清洁生产档案；

（5）组织对企业职工的清洁生产教育和培训；

（6）制定持续清洁生产计划。

* + 1. 清洁生产分析结论

本项目采用国际、国内先进、成熟可靠的生产工艺和装备，可使原辅材料消耗较低；生产过程中采用了节能降耗措施，并通过回收和再利用减少污染物排放，提高资源利用率，加强清洁生产管理，清洁生产贯穿生产全过程。因此，本项目建设符合清洁生产要求，清洁生产水平处于国内先进水平。

* 1. 循环经济分析

对本项目润滑油、润滑脂生产过程，包括工艺装置、储运设施等统筹考虑节约用水及提高废水回用率的途径，使项目的取水及排水指标达到相应国家标准。根据循环经济原则，进行循环经济产业链分析，为提高本项目循环经济水平提供科学依据。本项目工艺技术清洁化，资源综合利用，外排污染物满足相关排放标准，同时依托园区污水处理厂再次进行处理，“三废”尽可能的回收利用，贯彻了废物减量化、资源化的循环经济理念。

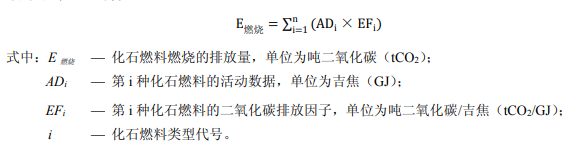
* 1. 碳排放分析
     1. 碳排放环节分析

依据发改办气候〔2015〕1722号《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，碳排放主要包括化石燃料燃烧二氧化碳（CO2）排放，工业生产过程CO2排放，净购入热力、电力隐含的CO2排放。

本项目涉及天然气燃料燃烧产生二氧化碳（CO2）排放，同时净购入电力、热力为生产提供能源隐含产生的CO2排放。

* + 1. 天然气燃烧碳排放核算

本项目设置天然气导热油炉1座，为生产提供热源，天然气年用量为450000m3，根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》核算公示如下：



本项目仅涉及天然气燃烧，因此公式中参数取值分别为：AD1=45×389.31=17518.95（吉焦）；EF1=0.01532×99%×44/12=0.056（tCO2/吉焦），则本项目天然气燃烧产生的二氧化碳为974.26t/a。

* + 1. 净购电力能源碳排放核算

本项目电力由七师电网提供，购入电力的二氧化碳排放量按照以下公式计算

E购入电力，i=AD购入电，i×EF电

式中：E购入电，i——核算单元i购入电力所产生的二氧化碳排放量，t/a-CO2；

AD购入电，i——核算期内核算单元i购入电力，单位为兆瓦时，本项目年净购入用电量为50MWh；

EF电——区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时，根据《关于做好2023—2025年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》中提到的“2022年度全国电网平均排放因子为0.5703t CO2/MWh”内容进行核算，则本项目二氧化碳排放量为28.515t/a-CO2。

* + 1. 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

在总图布置时，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，从而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，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。

1. 环境现状调查与评价
   1. 自然环境概况
      1. 地理位置

新疆生产建设兵团第七师位于准噶尔盆地西南部的奎屯河流域，南接天山，北接库尔班通古特沙漠。主要分布在胡杨河市、乌苏市、克拉玛依市和和布克赛尔蒙古自治县境内，七师处于天山北坡经济区“金三角”和独-克石油化工带，是自治区支持优先发展的重要经济区，是自治区“一主两翼”城市发展战略的重要一翼；师部所在地胡杨河市既是北疆地区重要的商贸中心，又是“312”、“217”国道和北疆铁路的交汇点，中国西部连接东欧和中亚市场的交通枢纽。

胡杨河经济技术开发区南园区位于第七师129团五五新镇东南侧与胡杨河市东北侧，奎克高速公路两侧，准噶尔盆地西南部；东临古尔班通古特沙漠；南距奎屯市55km；北距克拉玛依市80km、阿勒泰500km、塔城324km；西距阿拉山口180km；东距乌鲁木齐300km。

本项目厂址位于胡杨河经济技术开发区南园区规划用地范围内，中心地理坐标为：北纬44°48'48.63"，东经84°51'34.56"。项目厂址西北距129团场团部（五五新镇）约4.8km，东邻古尔班通古特大沙漠，西距奎阿高速公路约0.5km、距奎北铁路约3.1km、距217国道约5.7km，交通便利。

本项目地理位置见图4.1-1。

* + 1. 地形地貌

胡杨河经济技术开发区南园区整体地形开阔平坦，地势东南高，西北低。评价区域属天山北麓山前冲积平原一部分，地势较平坦，坡降1～2‰。海拔高度在290～302m之间。地貌类型包括平原、沙漠和干沟。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，属于区域构造稳定区。

* + 1. 工程地质
       1. 区域地质结构

本项目所在区域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。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），属天山北部推覆构造前部滑脱楔上第二排与第三排新生代断裂-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，走向近似为东西向，长度为55km，由断层面南倾40°～60°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，长度为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。距离测区最近的为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°～195°，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，是乌鲁木齐山前坳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°～75°，破碎带宽度20～100m，多为古生界逆冲于中生界之上，具有长期多次活动的特点。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）确定本区地震动峰值加速度为0.10g，对应地震基本烈度为Ⅶ度。

* + - 1. 区域底层岩性

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。评价区内出露的地层全部为第四纪沉积物，从老到新分述如下：

（1）古生界

石炭系（C2-3）：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C2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。

（2）中生界

①三叠系（T）

中、下统（T1-2）仓房沟群和上统（T3）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20～52°。

③白垩系（K）

仅有下统吐谷鲁群（K1t）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。

（3）新生界

①古近系

古～始新统（E1+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统之上。厚度16～450m。渐新统玛纳斯组（E3m）：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（N1q）：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（N2d）：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

a下更新统西域组（Q1X）及中更新统乌苏群（Q2W）

下更新统西域组（Q1X）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（Q2W）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。

b上更新统冲洪积层（Q3al+pl）及下部冲湖积层（Q3al+l）

Q3al+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Q4al+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Q3al+l的冲湖积地层，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，由于湖积的过渡沉积，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。

c上更新统和全新统冲洪积堆积（Q3+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余米的粘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。

d全新统冲积沼泽沉积（Q4al+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。

e 全新统冲洪积层（Q4al+pl）

广泛分布在冲洪积细土平原区。胡杨河市、一二九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。

f全新统风积层（Q4eol）

主要分布在一二九团东部，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。

评价区地层为全新统冲洪积层（Q4al+pl），部分地表分布有全新统风积物（Q4eol）。根据已经钻探ZK1、ZK2、ZK3、ZK4、ZK6、ZK12等水文地质孔显示，该区地层由上而下分别为：

Ⅰ粉土，层厚25.8-28.0m，平均厚度26.9m；

Ⅱ粉砂，层厚2.6-3.7m，平均厚度3.2m；

Ⅲ粉土，层厚6.5-9.1m，平均厚度7.8m；

Ⅳ粉细砂，层厚9.3-9.8m，平均厚度9.6m；

Ⅴ粉质粘土，层厚8.5-10.9m，平均厚度9.7m；

Ⅵ细砂，厚度27.3m；

Ⅶ粉质粘土，厚度13.0m；

Ⅷ细砂，厚度3.9m。

根据《七师设计院地质勘查报告》，厂区地层主要由冲洪积松散细颗粒沉积物组成，在钻孔揭露的8-40m深度范围内，主要以褐黄色粉土层为主，局部夹薄层粉细砂、粉质粘土透镜体。

* + 1. 水文及水文地质
       1. 地表水

区域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m3，最高年份来水量15.08亿m3，最小年份来水量10.2亿m3。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。

奎屯河发源于依连哈比尔尕山北坡海拔2800～3600米的山区，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，沿胡杨河市西北流入奎屯水库，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359.6公里，其中流经七师垦区河长84.0公里，（不包括天山区草牧场的河道），是七师辖区内最长的河流。

本项目生产废水和生活污水全部依托园区污水处理厂处理，不外排，且本项目周围无常年地表径流，不会与周围地表水发生水力联系。

* + - 1. 地下水

七师沿天山北麓冲积扇地带有众多泉水溢出，泉水年来水量为1.82亿m3，七师拥有泉水资源量1.16亿m3。

七师地下水总储量3.4亿m3，可采量为2.4亿m3。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、砷量超过人畜饮用标准，且地下水开采价值不高。适合于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。

三大水源地下水动储量计1.93亿m3，可开采量1.4亿m3。另外柳沟、双河、黄沟等地区分布有小片集中可采的地下水1.007亿m3。

* + 1. 气候气象

评价区域地处亚欧大陆中心，远离海洋，属北温带大陆性气候，冬寒夏热，四季分明，降水量小，蒸发量大，气温年较差大，年平均气温8.9℃，气温最高月份为7月（25.8℃），最低月份为1月（-13.6℃），极端最低气温为-31.7℃，极端最高气温44℃。年平均降水量204.5mm，降水主要集中在春秋两季，最大一日降水量25.5mm，年平均蒸发量为1758.7mm。年平均无霜期为182天，年平均相对湿度63.3%，年平均日照时数为2598.1h，冬季多年平均积雪深18mm，冻土深度1.5m。常年主导风向为西南风。

* + 1. 土壤植被

区域土壤类型主要为灰漠土（占总面积的55.59%）、草甸土（22.48%）和盐土（2.55%），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‰。

区域植被主要为沙漠植被和平原植被。沙漠植被有柽柳、沙拐枣、白刺、野枸杞、梭梭柴、铃铛刺等灌木外，骆驼刺、芨芨草、蒿属、碱蓬等矮生型植物。平原植被包括旱生性植被和草甸草本植被。旱生性植被多分布在未开垦的荒地和沙土上，主要有琵琶柴、柽柳、沙枣刺、铃铛刺、野枸杞、碱嵩、盐梭梭、骆驼刺、胖姑娘、碱灰藜、灯笼草、鸡眼草、白刺等。草甸草本植被分布在农田、渠道附近，受渠水浸润而生长旺，主要有芦苇、甘草、苦豆子、芨芨草、野蔷薇、灰灰草、苍耳、旋花草、奶子草等。本项目厂区范围内无保护植物。

* + 1. 野生动物

本项目厂址位于已规划的工业园区内，常见野生动物为伴人种的鸟类和啮齿动物等，数量少，种类通常比较单一。主要有乌鸦、麻雀、老鼠等。不存在保护动物。

* + 1. 区域土地沙化基本情况

根据《全国防沙治沙规划》，本项目所在地区属于“干旱沙漠边缘及绿洲类型区”。针对这个区域的主要措施为：拯救天然荒漠植被，保护绿洲，遏制沙化扩展。对目前不具备治理条件和具有特殊生态保护价值且相对集中连片的沙化土地，通过划定封禁保护区，实行严格的封禁保护，逐步形成稳定的天然荒漠生态系统，严格禁止滥开垦、滥放牧、滥樵采、滥用水资源等行为，保护荒漠植被；在沙漠前沿合理配置防风阻沙林草带，阻止流沙吞噬绿洲；在绿洲外围重点地段营造以防风、固沙、减灾为主要目的的综合防护林带，加大对沙化土地的治理力度；在绿洲内部对老化的防护林、农田林网逐步进行改造，同时建立窄带护田林网，增加林草植被，开展林粮间作、林药间作，发展名优特经济林果；在铁路、公路沿线结合地形、气候条件，建设乔、灌混交的护路林带；在河谷地带结合水土流失治理等技术措施，进行生态治理。建立科学的水资源管理制度，推广节水灌溉措施，合理安排河流上下游用水，保证生态用水；充分利用土地资源和光热资源，发展特色经济林果产业，增加群众收入。通过以上措施，遏制沙化土地扩展，抑制流沙侵袭，实现绿洲可持续发展。要充分考虑水资源承载力，因地制宜、适地种树，科学配置乔、灌、草的比例，确保区域或流域生态用水安全。

根据《新疆防沙治沙规划》，本项目所在地区属于一级区“北疆温带干旱半干旱沙漠化和潜在沙漠化防治区”，二级区“准噶尔盆地亚区”，三级区“准噶尔盆地南缘沙漠化轻度危害-重点防治小区”，面积57864km2。本区位于古尔班通古特沙漠南缘，西部有阿拉山口和艾比湖，全区主风向为西南风，主要面临古尔班通古特沙漠南缘局部地区因受过去人类活动过度干扰而出现沙丘活化南侵及阿拉山口大风造成艾比湖大面积干涸湖底风蚀并引发强沙尘天气的威胁。本区沙漠化属轻度危害，艾比湖东南及东侧临近区域、莫索湾垦区等局部区域可近中度。本区沙漠化虽属轻度危害，但因人口众多，经济密集，沙漠化危害引起的影响范围广、程度深，因此划为重点防治小区，以对沙漠化实施更为严格的监控和防治。防治措施上应以保护自然植被和加强绿洲防护林建设为主，局部沙漠化严重区域需要采取人工手段辅助恢复或增加自然植被。防治重点是采取封沙育林育草措施保护好沙漠前沿荒漠植被，在农区外围沙漠前沿营造大型防沙治沙基干林带，在绿洲外围飞播造林种草，阻止沙漠南移。本区水资源供需相对紧张，应因地制宜积极推广节水灌溉造林模式、无灌溉造林模式以及旱作节水技术等先进技术与模式。另外，梭梭接种大芸的特色药用植物种植模式已在本区部分县市展开并获得较好的综合效益，值得进一步推广。

* 1. 胡杨河经济技术开发区简介
     1. 概述

2010年，五五工业园区由兵团批准，确定为兵团级工业园区。2010年10月，五五工业园区管委会委托第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8月，《第七师五五工业园区总体规划（2013-2030）》进行了修编，并于2014年8月，取得该版规划的规划环评审查意见（兵环审〔2014〕243号）。2016年10月，五五工业园区根据企业入驻实际情况及发展规划，再次修编了园区总体规划，同期开展了《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）》及规划环评编制工作，2016年12月，取得由原兵团环保局出具的《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）。2018年9月，五五工业园区管委会委托七师设计院编制了《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）》，并同期开展规划环评，2018年11月，原兵团环保局出具《关于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年）环境影响报告书的审查意见》（兵环审〔2018〕161号）。2020年新疆生产建设兵团以《兵团关于第七师胡杨河市开发区（园区）清理整顿方案的批复》（新兵函〔2020〕24号）文件将第七师五五工业园区和师市自设的胡杨河纺织工业园区整合，统一名称为“胡杨河经济技术开发区”。2022年1月10日，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年）环境影响报告书的审查意见》（兵环审〔2022〕2号）。2024年9月14日，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）。园区规划及规划环评的发展历程见下表。

表4.2-1 园区规划及规划环评发展历程

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 年份 | 规划发展过程 | 环评情况 |
| 1 | 2011年 | 农七师五五工业园区总体规划（2010-2025） | 取得审查意见  （兵环审〔2011〕250号） |
| 2 | 2013年 | 新疆生产建设兵团第七师五五工业园区总体规划（修编）（2013-2030） | 取得审查意见  （兵环审〔2014〕243号） |
| 3 | 2016年 | 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） | 取得审查意见  （兵环审〔2016〕248号） |
| 4 | 2018年 | 第七师五五工业园区总体规划修编（2018-2035年） | 取得审查意见  （兵环审〔2018〕161号） |
| 5 | 2020年 | 兵团关于第七师胡杨河市开发区（园区）清理整顿方案的批复 | 新兵函〔2020〕24号 |
| 6 | 2022年 | 胡杨河经济技术开发区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书 | 取得审查意见  （兵环审〔2022〕2号） |
| 7 | 2024年 | 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 | 取得审查意见  （兵环审〔2024〕48号） |

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区，因此，重点介绍胡杨河经济技术开发区南园区相关情况。

* + 1. 地理位置

胡杨河经济技术开发区南园区位于第七师129团五五新镇东南侧与胡杨河市东北侧，园区东邻130团公益林，北至奎克高速立交（奎车公路、奎克高速公路交汇处），南至130团20连耕地，西到奎北铁路。

* + 1. 南园区发展定位

胡杨河经济技术开发区南园区发展定位是：着力发展精细化工、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。

2020年整合后增加农产品加工，主要是基于：开发区位于新疆北疆区域，拥有得天独厚的光热土资源，依托四季分明、土地肥沃、光照充足、温差显著的自然优势，七师胡杨河市农产品资源丰富，具备发展特色高效农业产业化基本条件，特色农产品加工区的规划有助于区域农产品加工产业集聚发展，逐步完善城市功能，与胡杨河市发展融合，成为区域经济发展的重要增长极和产业集聚区。依托七师优质的特色农林资源，夯实软硬环境，延长产业生态链条，实施创新驱动。发展壮大农产品加工业，支持、促进一、二、三产业融合发展，推动建立农业产业现代化产业体系和生产体系，采用新技术、新工艺，发展特色农产品加工业，促进工业企业和生产型服务业向开发区集聚，实现原料生产规模化、标准化和加工制造专业化、现代化和农产品多层次、多环节转化增值。

* + 1. 南园区产业布局

胡杨河经济技术开发区南园区规划面积43.03平方公里，共规划3个产业功能区：

①精细化工、新材料、新型建材产业区：布置在园区中北部，工业用地面积2585公顷。

②创新科技、装备制造、农产品加工、电子元器件产业区：规划布置3个独立区域，其中1个区域（以下简称“创新科技、装备制造、农产品加工、电子元器件区Ⅰ区”）位于规划仓储物流区（奎克高速以西）的南侧，另外1个区域（以下简称创新科技、装备制造、农产品加工、电子元器件区Ⅱ区）位于规划仓储物流区（奎克高速以东）的南侧，二块区域用地面积合计2430公顷。第3个区域（以下简称“创新科技、装备制造、农产品加工、电子元器件区Ⅲ区）位于规划精细化工、新材料、新型建材产业区的南侧，用地面积2190公顷，规划创新科技、装备制造、农产品加工、电子元器件区Ⅲ区与规划精细化工、新材料、新型建材产业区之间现状建有300m宽的防护林带。

③现代仓储物流区：依托奎北铁路五五新镇高速公路五五新镇互通式立交布置。规划布置2个独立区域，其中1个区域（以下简称“现代仓储物流区Ⅰ区”）位于奎车公路以南，奎北铁路以东，奎克高速以西，规划创新科技、装备制造、农产品加工区Ⅰ区以北；另外1个区域（以下简称“现代仓储物流区Ⅱ区”）位于规划精细化工、新材料、新型建材产业区西北侧。现代仓储物流区占地面积363公顷。

本项目位于项目规划用地范围内，项目位于新材料产业区，符合产业布局。胡杨河经济技术开发区南园区产业布局及土地利用规划见下图。

* + 1. 南园区基础设施现状及依托性
       1. 给水系统

预计南园区近期2025年最高日工业用水量为9.04万m3/d，远期到2035年最高日工业用水量为12.02万m3/d。近期2025年生活用水量为1270.5 m3/d，远期到2035年生活用水量为1706.1 m3/d。

南园区近期2025年中水回用量为1.03万m3/d，远期到2035年中水回用量为1.42万m3/d。

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m3，远期经泉沟水库水源可调节生产用水5600万m3；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m3、61万m3。生产生活用水量的调配都能满足园区的近远期的需求。

在南园区已建设两座生产水厂和两座生活水厂。1#生产水厂位于南园区中部，共青西路以南，工业大道以西，用地面积4.36公顷，距泉沟水库42公里，日供水量10.76万m3/d。2#生产水厂位于南园区南部，科技四路以北，工业大道以西，用地面积10.57公顷，距泉沟水库32km，日供水量11.38万m3/d。从泉沟水库通过两条输水管线接至南园区生产水厂。1#生活水厂位于南园区北部，车排子西路以北，高沿路以东，用地面积0.61公顷，距车排子水厂42km，日供水量3000 m3/d。2#生活水厂位于南园区南部，乌尔禾路以北，工业大道以东，用地面积0.99公顷，距1#生活水厂12km，日供水量3300m3/d。从车排子水厂通过一条输水管线接至南园区1#生活水厂，再由1#生活水厂转输给2#生活水厂。

工业供水管网采用枝状供水系统，供水主干管自规划水厂引入，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，供水主干管自规划水厂引入，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。

本项目建成后的用水主要是生活用水，年用量为40000m3/a，即1.2m3/d，可依托园区生活水厂，无生产用水。

* + - 1. 排水系统

根据园区的建设进度，园区污水处理厂统一规划、分期建设，远期（2025年）设计规模60000m3/d，其中一期工程设计规模30000m3/d（2015年）。目前，园区建设一座处理能力为30000m3/d北部污水处理厂及配套设施，于2016年11月投入运行。园区目前的排水量约5000m3/d。

园区污水处理厂的进水主要以工业废水为主，由于园区处于发展阶段，且有不同类型的废水进入，水量水质变化复杂，可生化性较差。污水处理厂采用“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。处理后的出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，部分出水回用于园区企业及绿化，未使用完的出水排入园区东侧的荒漠，作为沙漠荒地生态灌溉用水。

目前，胡杨河经济技术开发区南园区的排水管网已建成，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%，考虑场地地形限制，故须设置污水提升泵站。由于地势原因，中水回用管由低处往高处供水，故须设置提升泵站。

本项目建成后生产废水主要为生产废水，排放量共计为233688.406m3/a，即708.15m3/d，经调查，南园区污水处理厂目前处理余量充足，本项目依托可行。

* + - 1. 道路交通

园区目前已建成道路包括：车北路、经一路、经二路、纬一路、纬二路、苏新滩路、共青路、柳沟西路、车排子西路、西环路、纬五路、高泉东路、高泉西路、纬三路、高沿路、纬五路西延、高泉西路西延、纬三东路、经二路、五五工业园区共青路东段、纬四路西段、车北路东段、高新一路东段道路、南园区道路（纬一路、经一路）等，道路工程基本已建设完成。园区内绿化率现状达到12.52%。

* + - 1. 供电

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，规划二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。

依据开发区规划期末总用电计算负荷预测值，同时考虑电力输送距离结合供电可靠性“N-1”原则，确定开发区一次送电网的电压等级为220KV，高压送电线路为220KV两路。除热电厂220KV升压站外，根据负荷特性及分布情况，在该开发区需另建一座220/110/35KV变电站及4座110/35KV变电站（南园区三座，北园区一座），两变电站与国网220KV联网运行。

* + - 1. 供热

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）。

* + 1. 化工园区概况

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，属于“区中园”，在空间布局上，形成“一区两片”，分为南园区、北园区，规划用地面积41.01平方公里。规划期限为2023-2035年，其中近期 2023-2030年，远期2031-2035年。本项目位于南园区内，因此重点介绍化工园区南园区概况。

* + - 1. 位置及范围

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。

* + - 1. 产业布局

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：

I.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。

II.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其本身建设要求外，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。南园区现状工业供水厂1处，现状污水处理厂2处（1号污水处理厂和2号污水处理厂），现状220kV变电站2座，现状110kV变电站1座，现状热电厂2处，现状危废处置中心1处、一般固废填埋场和生活垃圾各1处，现状危化品停车场1处，现状消防站1处，规划消防站2处，现状中水库和除盐设施各1处。

具体见图1.4-4。

* + - 1. 用地规划

具体见图1.4-3。

* + 1. 园区现有污染源

自2011年开始建设以来，胡杨河经济技术开发区南园区发展速度非常快。截至目前，园区已入驻的企业达到40家，其中，已投产企业34家，试运行企业1家，在建企业2家，停建企业2家，还有1家企业为建成后一直未投产。生产主要涉及行业包括：煤化工、盐化工、建材等。园区入驻企业及环评、验收情况见表4.2-2。园区项目污染物排放情况见表4.2-3。

表4.2-2 园区入驻企业基本情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 企业名称 | 生产规模及产品 | 占地  （hm2） | 建设情况 | 环评情况 | 竣工验收情况 |
|  | 新疆澳林石化科技有限责任公司 | 十万吨改性沥青项目、二期十万吨焦油沥青 | 13.31 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 克拉玛依新大路石油化工有限公司 | 20万吨/年改性沥青项目 | 6.83 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 克拉玛依拓源化工有限公司 | 建设1万吨乙炔法生产聚氯乙烯催化剂项目 | 4.60 | 已投产 | 已批复 | 已验收 |
|  | 克拉玛依建杰油品有限公司 | 10万吨石化重油项目，10万吨煤焦油项目 | 7.27 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 新疆粤新能源化工有限公司 | 新建2×100兆瓦高背压热电项目 | 15.20 | 停建 | 已批复 | 2016 年停建 |
|  | 新疆德欣精细化工有限公司 | 6 万吨特种炭黑项目 | 5.34 | 已投产 | 已批复 | 已验收 |
|  | 克拉玛依苏通精细化工有限公司 | 新型环保年产 6000吨纺织染料研发及生产项目 | 6.67 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 新疆格瑞汀新材料科技有限公司 | LED及工程陶瓷材料碳化硼建设项目（一期） | 10.08 | 已投产 | 已批复 | 已验收 |
|  | 新疆绿源新建材有限责任公司 | 40万立方米加气混凝土砌块及年产 2.43万立方米外墙保温板项目 | 11.02 | 已投产 | 已批复 | 已验收 |
|  | 克拉玛依玖虹水泥有限责任公司 | 200万吨水泥粉磨生产线项目 | 26.54 | 已投产 | 已批复 | 已验收 |
|  | 克拉玛依天钜塑业科技有限公司 | 年产 10000 注塑、PE、PVC 管材塑料制品项目 | 2.93 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 新疆胜沃能源开发有限公司 | 长焰煤分质利用化工一体化示范项目（一期） | 49.88 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 晨光生物科技集团股份有限公司 | 年产3.3万吨精炼油和7.5万吨植物蛋白项目 | 13.25 | 已投产 | 已批复 | 已验收 |
|  | 克拉玛依加荣化工有限公司 | 年产10000吨硫酸锌项目 | 4.02 | 已投产 | 已批复 | 已验收 |
|  | 新疆奥凡铁合金有限公司 | 年产10万吨铁合金项目 | 12.16 | 已投产 | 已批复 | 已验收 |
|  | 奎屯广合商品混凝土有限责任公司 | 100万方商混项目 | 2.00 | 已投产 | 已批复 | 已验收 |
|  | 克拉玛依市和新康石油化工有限公司 | 5000吨/年混合二元酸二甲酯项目 | 2.57 | 已投产 | 已批复 | 已验收 |
|  | 新疆佳宇恒能源科技有限公司 | 10万吨/年BS光亮油项目 | 17.31 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 新疆新港金源肥料科技有限公司 | 100万吨/年全自动滴灌肥项目 | 20.93 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 克拉玛依宝鼎能源有限公司 | 年产1.5万吨氧化沥青装置一套和年产1.5万吨重燃料油脱水调合装置项目 | 2.68 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 克拉玛依路博化工有限公司 | 年产20万吨改性沥青项目 | 1.69 | 停建 | 已批复 | / |
|  | 克拉玛依科堡润滑油有限公司 | 年产10000吨润滑油项目 | 2.00 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 新疆锦贸鑫能源有限公司 | 100万吨/年沥青及资源化综合利用项目 | 48.28 | 建成未投产 | 已批复 | 2016年建成 |
|  | 新疆邦德生物科技有限公司 | 年处理利用废有机溶液170000吨 | 8.67 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 新疆金派危险废物综合处置中心 | 年处理危险废物18万吨 | 25.31 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 阳光一诺 | 10万吨/年润滑油、润滑脂生产项目 | 2.37 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 锦龙神雾热电 | 五五工业园区2×350MW热电联产项目 | 51.78 | 试运行 | 已批复 | / |
|  | 璟泰丰 | 璟泰丰项目 | 4.67 | 已投产 | 已批复 | 已验收 |
|  | 陆路顺 | 沥青 | 2.69 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 中科恒信 | 10000吨油田助剂与技术服务基地项目 | 2.09 | 已投产 | 已批复 | 已验收 |
|  | 世益石化 | 10万吨/年特种油品沥青调和项目 | 5.92 | 在建 | 已批复 | / |
|  | 曼海姆 | 硫酸钾及水溶肥料建设项目 | 2.69 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 跃通 | 年12万吨改性沥青建设项目 | 3.16 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 利础肥业 | 年产5万吨新型多抗生物有机肥项目 | 2.40 | 已投产 | 已批复 | 已验收 |
|  | 详亿建材 | 克拉玛依祥亿新型建材项目 | 3.33 | 已投产 | 已批复 | 已验收 |
|  | 花园贝乐 | 400m2铝电解电容器用阳极箔项目 | 5.27 | 已投产 | 已批复 | 已验收 |
|  | 东浩天成 | 腐蚀箔生产基地项目 | 5.52 | 已投产 | 已批复 | / |
|  | 新疆蓝星星辰新材料 | 6万t/a聚甲醛项目 | 15.8 | 在建 | 已批复 |  |

表4.2-3 园区入驻及拟入驻企业主要污染物排放统计一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 企业名称 | 废气污染物 | | | | | 废水污染物 | | | 固体废物 | |
| SO₂ | NO₂ | 烟尘 | 粉尘 | 非甲烷总烃 | 废水量（m3/d） | COD | 氨氮 | 一般工业固废 | 危险废物 |
|  | 新疆澳林石化科技有限责任公司 | 2.48 | 1.51 |  | 0.012 | 0.01 | 50 | 3.47 | 0.17 |  |  |
|  | 克拉玛依新大路石油化工有限公司 | 0.28 | 0.7 |  | 0.63 | 2.6 | 20 | 0.61 | 0.051 | 188.62 |  |
|  | 克拉玛依拓源化工有限公司 |  |  |  | 0.00072 |  | 20 | 1.152 | 0.0576 |  | 2008.6 |
|  | 克拉玛依建杰油品有限公司 | 17.16 | 9.66 |  | 4.38 |  | 20 |  |  | 184 | 0.87 |
|  | 新疆粤新能源化工有限公司 | 23.4 | 3.5 |  | 4.3 |  |  |  |  | 170600 |  |
|  | 新疆德欣精细化工有限公司 | 18.9 | 2.8 |  | 6.5 |  | 50 | 1.2 | 0.01 | 6 |  |
|  | 克拉玛依苏通精细化工有限公司 | 0.24 | 2.3 |  | 3.2 |  | 300 | 14.42 | 0.04 | 30 |  |
|  | 新疆格瑞汀新材料科技有限公司 | 12.16 | 4.6 | 2.54 | 9.9 |  | 200 |  |  | 12 |  |
|  | 新疆绿源新建材有限责任公司 |  |  |  |  |  | 40 | 0.442 | 0.028 |  |  |
|  | 克拉玛依玖虹水泥有限责任公司 |  |  |  |  |  | 20 | 0.23 |  | 3981.6 |  |
|  | 克拉玛依天钜塑业科技有限公司 |  |  |  |  |  | 25 |  |  | 8 |  |
|  | 新疆胜沃能源开发有限公司 | 27.3 | 13.7 | 53.7 |  | 3.5 | 600 | 97.2 | 15.64 | 660 | 1488 |
|  | 晨光生物科技集团股份有限公司 | 1.04 | 1.41 |  | 1.13 |  | 100 | 0.76 |  |  |  |
|  | 克拉玛依加荣化工有限公司 |  |  |  |  |  | 200 |  |  | 331 | 2782.7 |
|  | 新疆奥凡铁合金有限公司 |  |  |  |  |  | 10 |  |  | 9392 | 111795 |
|  | 奎屯广合商品混凝土有限责任公司 |  |  |  | 1.33 |  | 10 |  |  |  |  |
|  | 克拉玛依市和新康石油化工有限公司 |  |  |  |  |  | 20 | 0.17 | 0.02 | 66 | 316.1 |
|  | 新疆佳宇恒能源科技有限公司 | 9.84 | 8.15 |  |  |  | 200 | 11.64 | 4.85 |  |  |
|  | 新疆新港金源肥料科技有限公司 |  |  |  | 1.15 |  | 50 |  |  | 100 |  |
|  | 克拉玛依宝鼎能源有限公司 |  |  |  |  |  | 20 |  |  | 184 | 0.76 |
|  | 克拉玛依路博化工有限公司 | 3.26 | 1.02 |  | 2.28 | 6.32 | 50 | 1.9 | 0.38 | 3.13 |  |
|  | 克拉玛依科堡润滑油有限公司 |  |  |  |  | 0.18 | 20 | 2.08 | 0.41 | 1.75 |  |
|  | 新疆锦贸鑫能源有限公司 | 20.1 | 10.8 |  | 9.13 | 3.26 | 500 | 20.08 | 3.35 | 68.32 |  |
|  | 新疆邦德生物科技有限公司 | 0.29 | 1.3 |  | 0.14 | 6.02 | 50 | 1.43 | 0.01 | 9 |  |
|  | 新疆金派危险废物综合处置中心项目 | 5.01 | 9.5 | 74.5 |  | 9.68 | 30 | 3.14 | 0.03 |  |  |
|  | 阳光一诺 |  |  |  |  |  | 20 |  |  |  |  |
|  | 锦龙神雾热电厂 | 213.1 | 37.1 | 30.4 |  |  | 300 |  |  | 129146 |  |
|  | 璟泰丰 |  |  |  |  |  | 10 |  |  | 9.84 |  |
|  | 陆路顺 |  |  |  |  |  | 20 |  |  |  |  |
|  | 中科恒信 |  |  |  |  |  | 6 |  |  | 7.2 |  |
|  | 世益石化 | 0.256 | 0.5 | 0.61 | 4.8 | 0.009 | 50 | 0.64 | 0.064 | 6.1 | 30.5 |
|  | 曼海姆 | 0.38 | 0.3 | 0.16 | 0.82 |  | 100 | 5.06 | 0.58 | 6 |  |
|  | 跃通 | 0.096 |  | 0.23 | 1.8 | 0.022 | 10 | 0.46 | 0.046 | 2.7 | 7 |
|  | 利础肥业 |  |  |  |  |  | 20 |  |  | 50 |  |
|  | 详亿建材 |  |  |  |  |  | 50 |  |  | 51 |  |
|  | 花园贝乐 | 0.1 | 0.5 |  |  |  | 1000 | 29.88 | 2.1 | 18.5 | 2 |
|  | 东浩天成 | 0.2 | 1.75 |  |  |  | 800 | 67.65 | 8.28 | 29.2 | 0.3 |
|  | 新疆蓝星星辰新材料 |  | 6.48 |  | 5.96 | 3.16 | 750 | 97.92 | 4.9 |  | 6505.83 |
| 合计 | | 355.59 | 117.58 | 162.14 | 57.46 | 34.76 | 6041 | 362.86 | 41.25 | 323072.06 | 124937.66 |

* 1. 环境质量现状调查与评价
     1. 环境空气现状调查与评价
        1. 区域环境空气质量达标性判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定：“6.4.1.1城市环境空气质量达标情况评价指标为SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO和O3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。“对于基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。”

鉴于胡杨河市区域内无环境空气质量区控点数据，本次评价选用距离项目最近的环境空气质量监测点（克拉玛依市独山子区站点）。本次评价选取距离项目最近的克拉玛依市独山子区监测站点2022年（2022.1.1～2022.12.31）的监测数据作为环境空气现状评价。区域环境空气质量现状评价结果见表4.3-1。

表4.3-1 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准限值 | 占标率/% | 达标  情况 |
| SO2 | 年平均浓度 | 7 | 60 | 11.67 | 达标 |
| 24小时平均第98百分位数 | 11 | 150 | 7.33 | 达标 |
| NO2 | 年平均浓度 | 20 | 40 | 50.0 | 达标 |
| 24小时平均第98百分位数 | 59.72 | 80 | 74.65 | 达标 |
| PM10 | 年平均浓度 | 50 | 70 | 88.57 | 达标 |
| 24小时平均第95百分位数 | 81 | 150 | 54 | 达标 |
| PM2.5 | 年平均浓度 | 26 | 35 | 74.29 | 达标 |
| 24小时平均第95百分位数 | 40 | 75 | 53.33 | 达标 |
| CO | 24小时平均第95百分位数 | 1200 | 4000 | 30 | 达标 |
| O3 | 日最大8小时滑动平均值的第90百分位数 | 119 | 160 | 80.38 | 达标 |

根据上表可知：本项目所在区域各个污染物的年评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。因此，本项目所在区域环境空气质量为达标区。

* + - 1. 补充监测

非甲烷总烃、硫酸雾委托新疆锡水金山环境科技有限公司进行实测，硫化氢、氨引用《新疆派力斯能源科技有限公司1万吨废包装桶、10万吨有机废渣热解回收再利用及1万吨铅蓄电池转运及项目》监测报告中的数据，具体补充监测内容如下：

（1）监测布点

本项目大气环境现状监测共布设1个补充监测点，位于项目区范围内，引用数据监测点位于本项目下风向1.3km处，具体见图4.3-1。

（2）监测因子

非甲烷总烃、硫酸雾、硫化氢、氨

（3）监测时间

委托监测时间：2023年11月7日至2023年11月14日，连续监测7天；引用数据监测时间：2024年1月27日至2月2日，每天采样4次，每次采样时间不少于45min。

（4）监测结果

补充监测结果见下表。

表4.3-2 补充监测结果统计表 单位mg/m3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 污染物 | 评价标准 | | 监测浓度 | 平均值 | 达标情况 |
|  | 非甲烷总烃 | 2.0 | 第1次 | 1.36 | 1.37 | 达标 |
| 第2次 | 1.40 | 达标 |
| 第3次 | 1.37 | 达标 |
| 第4次 | 1.36 | 达标 |
|  | 第1次 | 1.33 | 1.34 | 达标 |
| 第2次 | 1.36 | 达标 |
| 第3次 | 1.31 | 达标 |
| 第4次 | 1.36 | 达标 |
|  | 第1次 | 1.37 | 1.39 | 达标 |
| 第2次 | 1.40 | 达标 |
| 第3次 | 1.41 | 达标 |
| 第4次 | 1.36 | 达标 |
|  | 第1次 | 1.37 | 1.39 | 达标 |
| 第2次 | 1.39 | 达标 |
| 第3次 | 1.38 | 达标 |
| 第4次 | 1.40 | 达标 |
|  | 第1次 | 1.41 | 1.36 | 达标 |
| 第2次 | 1.34 | 达标 |
| 第3次 | 1.33 | 达标 |
| 第4次 | 1.37 | 达标 |
|  | 第1次 | 1.34 | 1.36 | 达标 |
| 第2次 | 1.40 | 达标 |
| 第3次 | 1.36 | 达标 |
| 第4次 | 1.34 | 达标 |
|  | 第1次 | 1.38 | 1.35 | 达标 |
| 第2次 | 1.35 | 达标 |
| 第3次 | 1.31 | 达标 |
| 第4次 | 1.34 | 达标 |
| 11月7日 | 硫酸雾 | 0.3 | 第1次 | 0.013 | 0.014 | 达标 |
| 第2次 | 0.014 |
| 第3次 | 0.015 |
| 第4次 | 0.014 |
| 11月8日 | 第1次 | 0.013 | 0.014 | 达标 |
| 第2次 | 0.014 |
| 第3次 | 0.013 |
| 第4次 | 0.014 |
| 11月9日 | 第1次 | 0.013 | 0.014 | 达标 |
| 第2次 | 0.014 |
| 第3次 | 0.014 |
| 第4次 | 0.013 |
| 11月10日 | 第1次 | 0.013 | 0.014 | 达标 |
| 第2次 | 0.014 |
| 第3次 | 0.015 |
| 第4次 | 0.014 |
| 11月11日 | 第1次 | 0.013 | 0.014 | 达标 |
| 第2次 | 0.014 |
| 第3次 | 0.013 |
| 第4次 | 0.014 |
| 11月12日 | 第1次 | 0.013 | 0.014 | 达标 |
| 第2次 | 0.014 |
| 第3次 | 0.014 |
| 第4次 | 0.013 |
| 11月13日 | 第1次 | 0.013 | 0.014 | 达标 |
| 第2次 | 0.014 |
| 第3次 | 0.014 |
| 第4次 | 0.013 |

表4.3-2 补充监测结果统计表 单位mg/m3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 日期 | 监测结果 | 评价标准 | 达标情况 |
| 氨 | 2024年1月27日 | 0.13 | 0.2 | 达标 |
| 2024年1月28日 | 0.14 | 达标 |
| 2024年1月29日 | 0.13 | 达标 |
| 2024年1月30日 | 0.13 | 达标 |
| 2024年1月31日 | 0.12 | 达标 |
| 2024年2月1日 | 0.12 | 达标 |
| 2024年2月2日 | 0.12 | 达标 |
| 硫化氢 | 2024年1月27日 | ＜0.001 | 0.01 | 达标 |
| 2024年1月28日 | ＜0.001 | 达标 |
| 2024年1月29日 | ＜0.001 | 达标 |
| 2024年1月30日 | ＜0.001 | 达标 |
| 2024年1月31日 | ＜0.001 | 达标 |
| 2024年2月1日 | ＜0.001 | 达标 |
| 2024年2月2日 | ＜0.001 | 达标 |

根据监测结果可知，非甲烷总烃环境质量现状监测结果的浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值（2.0mg/m3）；硫酸雾、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值要求。

* + 1. 地表水环境现状调查与评价

本项目周边5km范围内无天然地表水分布，且本项目生产废水主要为减线油罐区的定期排污水，经厂区隔油池处理后，排入园区污水处理厂；生活污水依托项目收集管网，排入园区污水处理厂。

* + 1. 地下水环境现状调查与评价

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目类别为Ⅰ类，地下水敏感程度为不敏感，评价等级为二级。本次地下水环境质量现状采取引用现有资料和委托监测结合的方法进行评价，根据导则要求，二级评价项目须设置5个水质监测点和10水位监测点，具体监测内容如下：

地下水监测点除130团15连水井委托新疆锡水金山环境科技有限公司进行监测外，其余水质测点和水位测点均引用《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》中的监测数据，监测单位为新疆北山环境监测有限公司，监测时间为2023年7月24日。

（1）监测布点

本项目监测布点具体见下表。

表4.3-3 本项目监测布点一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 位置/坐标 | | 井深/m | 备注 |
| 南9点 | 84°51′33″ | 44°48′27″ | 40 | 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》数据 |
| 南6点 | 84°51′53″ | 44°48′58″ | 40 |
| 南5点 | 84°51′13″ | 44°50′43″ | 40 |
| 邦德生物 | 84°51'39" | 44°50'6" | 30 |
| 130团15连水井 | 84°50'14.36" | 44°48'30.38" | 47 | 委托监测 |
| 水位（南12点） | 84°52′53″ | 44°47′03″ | 40 | 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》数据 |
| 水位（南11点） | 84°52′52″ | 44°47′54″ | 40 |
| 水位（南8点） | 84°53′12″ | 44°48′28″ | 40 |
| 水位（南7点） | 84°52′47″ | 44°48′59″ | 40 |
| 水位（苏通化工） | 84°52'29" | 44°50'49" | 30 |

本次引用数据来自《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》之中，上述引用的点位与本项目的位置关系如下：南9点位于项目厂区西北方向0.06km（侧游）、南6点位于项目厂区东北方向0.37km（侧游）、南5点位于项目厂区南侧1.6km（上游）、邦德生物点位于项目区北侧2.21km（下游）。数据监测时间是2023年7月24日，综上所述，本次引用数据在有效期内，且满足监测点分布要求。

（2）监测因子

①K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-

②pH、总硬度（以CaCO3计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量（CODMn法，以O2计）、氨氮（以N计）、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅。

③水位、井深。

（3）评价方法

评价方法采用单因子标准指数法，具体如下。

①单因子i在j点的标准指标



②对于评价因子pH值评价模式如下：

 pH≤7.0

 pH＞7.0

式中：—单项评价因子i在j点的标准指数；

—污染物i在监测点j的浓度，mg/L；

—参数i的水质标准，mg/L；

—pH值的标准指数；

—pH值的监测浓度；

—地下水水质标准中规定的pH值下限；

—地下水水质标准中规定的pH值上限。

（4）监测结果

本项目地下水监测结果及分析见表4.3-4。

监测结果显示：南9点、南6点、130团15连水井监测点总硬度超标；南6点、南5点、邦德生物、130团15连水井监测点溶解性总固体超标；南9点、南6点、南5点、邦德生物、130团15连水井监测点硫酸盐超标；南6点、南5点、邦德生物、130团15连水井监测点氯化物超标，其余各监测点的各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值的要求。

根据收集的《新疆邦德生物科技有限公司17万吨/年有机混合料综合利用项目环境影响报告书》、《新疆永续环境科技有限公司30万吨/年工业固废综合利用产业园项目（一期）环境影响报告书》、《五五工业园区2×350MW热电联产项目环境影响报告书》及《30000吨/年废矿物油处理生成润滑油基础油及5000吨/年羟基己酸生产二元酸项目环境影响报告书》等资料中的近十年本项目所在区域地下水监测数据可知，本项目所在区域地下水中溶解性总固体、总硬度、硫酸盐和氯化物超标主要与所在区域土壤岩性和水文地质原生条件有关，自然背景值较高，非污染引起。

地下水水位监测结果见表4.3-5。

表4.3-5 地下水水位监测结果统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 位置/坐标 | | 水位/m | 备注 |
| 南9点 | 84°51′33″ | 44°48′27″ | 317.6 | 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》数据 |
| 南6点 | 84°51′53″ | 44°48′58″ | 314.7 |
| 南5点 | 84°51′13″ | 44°50′43″ | 307.9 |
| 邦德生物 | 84°51'39" | 44°50'6" | 307 |
| 130团15连水井 | 84°50'14.36" | 44°48'30.38" | 312.4 | 委托监测 |
| 水位（南12点） | 84°52′53″ | 44°47′03″ | 321.6 | 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》数据 |
| 水位（南11点） | 84°52′52″ | 44°47′54″ | 317.1 |
| 水位（南8点） | 84°53′12″ | 44°48′28″ | 314.3 |
| 水位（南7点） | 84°52′47″ | 44°48′59″ | 315.7 |
| 水位（苏通化工） | 84°52'29" | 44°50'49" | 310 |

*注：水位是地下水水平面高出基准海平面的高度。*

表4.3-4 地下水监测结果统计表 单位：mg/L（pH除外）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测项目 | 地下水环境质量标准 | 南9点 | | 南6点 | | 南5点 | | 邦德生物 | | 130团15连水井 | |
| 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 |
|  | pH值 | 6.5≤pH≤8.5 | 8 | 0.67 | 8.1 | 0.73 | 7.9 | 0.6 | 6.9 | 0.6 | 7.3 |  |
|  | 总硬度 | ≤450mg/L | 489 | 1.09 | 493 | 1.10 | 393 | 0.87 | 184 | 0.41 | 658 | 1.46 |
|  | 溶解性总固体 | ≤1000mg/L | 976 | 0.98 | 1.12×103 | 1.12 | 1.08×103 | 1.08 | 2730 | 2.73 | 1556 | 1.56 |
|  | 挥发性酚类 | ≤0.002mg/L | ＜0.0003 | 0.15 | ＜0.0003 | 0.15 | ＜0.0003 | 0.15 | ＜0.0003 | 0.15 | ＜0.0003 | 0.15 |
|  | 耗氧量 | ≤3.0mg/L | 0.85 | 0.28 | 0.74 | 0.25 | 0.75 | 0.25 | 2.83 | 0.94 | 2.3 | 0.77 |
|  | 氨氮 | ≤0.50mg/L | 0.051 | 0.10 | ＜0.025 | 0.05 | ＜0.025 | 0.05 | 0.333 | 0.67 | 0.110 | 0.22 |
|  | 硫化物 | ≤0.02mg/L | ＜0.003 | 0.15 | ＜0.003 | 0.15 | ＜0.003 | 0.15 | ＜0.003 | 0.15 | ＜0.003 | 0.15 |
|  | 总大肠菌群 | ≤MPN/100mL | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / |
|  | 细菌总数 | ≤100CFU/mL | 17 | 0.17 | 15 | 0.15 | 21 | 0.21 | 16 | 0.16 | 15 | 0.15 |
|  | 硝酸盐 | ≤20.0mg/L | 0.023 | 0.023 | 8.11 | 0.41 | 7.28 | 0.36 | 0.041 | 0.041 | 0.90 | 0.05 |
|  | 亚硝酸盐 | ≤1.00mg/L | 12.3 | 0.62 | ＜0.001 | 0.001 | ＜0.001 | 0.001 | 2.40 | 0.12 | 0.004 | 0.004 |
|  | 氰化物 | ≤0.05mg/L | ＜0.004 | 0.08 | ＜0.004 | 0.08 | ＜0.004 | 0.08 | ＜0.004 | 0.08 | 0.002 | 0.04 |
|  | 氟化物 | ≤1.0mg/L | 0.87 | 0.87 | 0.87 | 0.87 | 0.43 | 0.43 | 0.88 | 0.88 | 0.49 | 0.49 |
|  | 汞 | ≤1μg/L | 0.31 | 0.31 | 0.65 | 0.65 | 0.51 | 0.51 | 0.64 | 0.64 | <0.04 | 0.04 |
|  | 砷 | ≤10μg/L | 2.7 | 0.27 | 2.6 | 0.26 | 2.4 | 0.24 | 2.1 | 0.21 | 1.0 | 0.1 |
|  | 硒 | ≤10μg/L | 1.5 | 0.15 | 1.5 | 0.15 | 1.5 | 0.15 | 2.8 | 0.28 | <0.4 | 0.04 |
|  | 镉 | ≤5μg/L | ＜0.5 | 0.1 | ＜0.5 | 0.1 | ＜0.5 | 0.1 | ＜0.5 | 0.1 | ＜0.5 | 0.1 |
|  | 六价铬 | ≤0.05mg/L | 0.019 | 0.38 | 0.009 | 0.18 | 0.01 | 0.2 | 0.035 | 0.7 | 0.005 | 0.1 |
|  | 铅 | ≤10μg/L | ＜2.5 | 0.25 | ＜2.5 | 0.25 | ＜2.5 | 0.25 | ＜2.5 | 0.25 | ＜2.5 | 0.25 |
|  | 钾离子 | / | 8.80 | / | 8.91 | / | 8.80 | / | 8.57 | / | 1.29 |  |
|  | 钠离子 | ≤200mg/L | 16.6 | 0.083 | 12.7 | 0.064 | 13.1 | 0.066 | 546 | 2.73 | 233 | 1.17 |
|  | 钙离子 | / | 231 | / | 181 | / | 231 | / | 256 | / | 233 | / |
|  | 镁离子 | / | 45.6 | / | 47.6 | / | 47.5 | / | 47.2 | / | 18.0 | / |
|  | 硫酸盐 | ≤250mg/L | 362 | 1.45 | 374 | 1.45 | 435 | 1.74 | 593 | 2.37 | 275 | 1.1 |
|  | 氯化物 | ≤250mg/L | 211 | 0.84 | 481 | 1.92 | 351 | 1.40 | 1580 | 6.32 | 374 | 1.50 |
|  | 碳酸根 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / | 未检出 | / |
|  | 碳酸氢根 | / | 126 | / | 28 | / | 152 | / | 278 | / | 288 | / |

* + 1. 声环境质量现状调查与评价

本次环评委托新疆锡水金山环境科技有限公司进行了厂界噪声监测，监测时间为2023年11月18日，监测期间周围企业正常生产。

（1）监测布点

厂界四周外1m处。

（2）监测项目

等效声级Leq[dB（A）]

（3）监测时间和频率

本项目监测日期为2023年11月18日，分昼夜监测，每个点位每次监测时间为10min。

（4）评价标准

厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

（5）监测结果

本项目监测结果见下表。

表4.3-5 本项目声环境质量现状监测结果一览表 单位：dB（A）

| 监测方位 | 昼间 | | 夜间 | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测值 | 标准 | 监测值 | 标准 |
| 厂区东侧 | 42 | 65 | 39 | 55 |
| 厂区南侧 | 41 | 39 |
| 厂区西侧 | 43 | 38 |
| 厂区北侧 | 41 | 38 |

由噪声监测结果表明，项目区厂界四周噪声值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求，本项目声环境质量良好。

* + 1. 土壤环境质量现状调查与评价

（1）监测布点

本次土壤环境质量现状监测委托新疆锡水金山环境科技有限公司开展。土壤现状监测点位布设共6个，其中厂区占地范围内4个，占地范围外2个具体见下表。

表4.3-6 土壤监测布点一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 位置/坐标 | | 监测因子 | 评价标准 | 备注 |
| △1 | E 84°51'33.59" | N 44°48'44.94" | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃 | GB36600-2018筛选值二类用地 | 柱状样 |
| △2 | E 84°51'30.84" | N 44°48'50.32" |
| △3 | E 84°51'36.37" | N 44°48'51.80" |
| △4 | E 84°51'35.19" | N 44°48'48.26" | pH、基本45项、石油烃 | 表层样 |
| △5 | E 84°51'18.95" | N 44°48'54.35" | pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 | GB15618-2018表1 |
| △6 | E 84°51'42.10" | N 44°48'43.05" | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃 | GB36600-2018筛选值二类用地 |

（2）监测项目

具体监测项目见下表。

表4.3-7 土壤监测因子一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 监测点位置 | | 监测因子 |
| △1 | 占地范围内 | 项目区所在地范围内 | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃 |
| △2 | 项目区所在地范围内 |
| △3 | 项目区所在地范围内 |
| △4 | 项目区所在地范围内 | 《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中的基本45项。 |
| △5 | 占地范围外 | 项目区西北方向，51.5m处。 | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃 |
| △6 | 项目区东南方向，21.5m处。 | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃 |

（3）评价标准

采用《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、表2中第二类用地筛选值进行评价。

（4）监测结果

本项目土壤环境质量现状监测结果见表4.3-8和表4.3-9。

表4.3-8 土壤环境质量现状监测结果统计表 单位：mg/kg

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测项目 | 评价标准 | △4 | 标准指数 | △5 | 标准指数 |
|  | pH | / | 7.99 | / | 8.06 | / |
|  | 砷 | 60 | 10.50 | 0.175 | 10.59 | 0.177 |
|  | 镉 | 65 | 0.10 | 0.002 | 0.10 | 0.002 |
|  | 铬（六价） | 5.7 | 0.6 | 0.105 | 0.6 | 0.105 |
|  | 铜 | 18000 | 27 | 0.002 | 23 | 0.001 |
|  | 铅 | 800 | 28 | 0.035 | 24 | 0.030 |
|  | 汞 | 38 | 0.219 | 0.006 | 0.220 | 0.006 |
|  | 镍 | 900 | 27 | 0.03 | 23 | 0.03 |
|  | 四氯化碳 | 2.8 | ND | / | ND | / |
|  | 氯仿 | 0.9 | ND | / | ND | / |
|  | 氯甲烷 | 37 | ND | / | ND | / |
|  | 1，1-二氯乙烷 | 9 | ND | / | ND | / |
|  | 1，2-二氯乙烷 | 5 | ND | / | ND | / |
|  | 1，1-二氯乙烯 | 66 | ND | / | ND | / |
|  | 顺-1，2-二氯乙烯 | 596 | ND | / | ND | / |
|  | 反-1，2-二氯乙烯 | 54 | ND | / | ND | / |
|  | 二氯甲烷 | 616 | ND | / | ND | / |
|  | 1，2-二氯丙烷 | 5 | ND | / | ND | / |
|  | 1，1，1，2-四氯乙烷 | 10 | ND | / | ND | / |
|  | 1，1，2，2-四氯乙烷 | 6.8 | ND | / | ND | / |
|  | 四氯乙烯 | 53 | ND | / | ND | / |
|  | 1，1，1-三氯乙烷 | 840 | ND | / | ND | / |
|  | 1，1，2-三氯乙烷 | 2.8 | ND | / | ND | / |
|  | 三氯乙烯 | 2.8 | ND | / | ND | / |
|  | 1，2，3-三氯丙烷 | 0.5 | ND | / | ND | / |
|  | 氯乙烯 | 0.43 | ND | / | ND | / |
|  | 苯 | 4 | ND | / | ND | / |
|  | 氯苯 | 270 | ND | / | ND | / |
|  | 1，2-二氯苯 | 560 | ND | / | ND | / |
|  | 1，4-二氯苯 | 20 | ND | / | ND | / |
|  | 乙苯 | 28 | ND | / | ND | / |
|  | 苯乙烯 | 1290 | ND | / | ND | / |
|  | 甲苯 | 1200 | ND | / | ND | / |
|  | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 | ND | / | ND | / |
|  | 邻二甲苯 | 640 | ND | / | ND | / |
|  | 硝基苯 | 76 | ND | / | ND | / |
|  | 苯胺 | 260 | ND | / | ND | / |
|  | 2-氯酚 | 2256 | ND | / | ND | / |
|  | 苯并[a]蒽 | 15 | ND | / | ND | / |
|  | 苯并[a]芘 | 1.5 | ND | / | ND | / |
|  | 苯并[b]荧蒽 | 15 | ND | / | ND | / |
|  | 苯并[k]荧蒽 | 151 | ND | / | ND | / |
|  | 崫 | 1293 | ND | / | ND | / |
|  | 二苯并[a、h]蒽 | 1.5 | ND | / | ND | / |
|  | 茚并[1，2，3-cd]芘 | 15 | ND | / | ND | / |
|  | 萘 | 70 | ND | / | ND | / |

注：ND表示低于检出限

表4.3-9 土壤环境质量现状监测结果统计表 单位：mg/kg

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  点位 | | 铜 | 铅 | 镍 | 镉 | 汞 | 砷 | 铬（六价） | 石油烃（C10-C40） |
| 标准值 | | 18000 | 800 | 900 | 65 | 38 | 60 | 5.7 | 4500 |
| T1 | 0-0.5 | 25 | 20 | 25 | 0.10 | 0.210 | 11.07 | 0.7 | 32.9 |
| 标准指数 | 0.001 | 0.025 | 0.028 | 0.002 | 0.006 | 0.185 | 0.123 | 0.007 |
| 0.5-1.5 | 17 | 14 | 18 | 0.07 | 0.117 | 5.99 | <0.5 | 42.5 |
| 标准指数 | 0.001 | 0.018 | 0.020 | 0.001 | 0.003 | 0.100 | / | 0.009 |
| 1.5-3.0 | 13 | 10 | 14 | 0.06 | 0.067 | 4.36 | <0.5 | 69.2 |
| 标准指数 | 0.001 | 0.013 | 0.016 | 0.001 | 0.002 | 0.073 | / | 0.015 |
| T2 | 0-0.5 | 24 | 27 | 24 | 0.10 | 0.203 | 10.45 | <0.5 | 22.2 |
| 标准指数 | 0.001 | 0.034 | 0.027 | 0.002 | 0.005 | 0.174 | / | 0.005 |
| 0.5-1.5 | 15 | 18 | 16 | 0.06 | 0.115 | 6.07 | <0.5 | 64.5 |
| 标准指数 | 0.001 | 0.023 | 0.018 | 0.001 | 0.003 | 0.101 | / | 0.014 |
| 1.5-3.0 | 11 | 13 | 12 | 0.04 | 0.067 | 4.32 | <0.5 | 69.7 |
| 标准指数 | 0.001 | 0.016 | 0.013 | 0.001 | 0.002 | 0.072 | / | 0.015 |
| T3 | 0-0.5 | 25 | 27 | 23 | 0.11 | 0.210 | 10.37 | 0.7 | 23.4 |
| 标准指数 | 0.001 | 0.034 | 0.026 | 0.002 | 0.006 | 0.173 | 0.123 | 0.005 |
| 0.5-1.5 | 16 | 17 | 17 | 0.07 | 0.116 | 6.10 | <0.5 | 43.1 |
| 标准指数 | 0.001 | 0.021 | 0.019 | 0.001 | 0.003 | 0.102 | / | 0.010 |
| 1.5-3.0 | 13 | 14 | 13 | 0.05 | 0.076 | 4.35 | <0.5 | 68.6 |
| 标准指数 | 0.001 | 0.018 | 0.014 | 0.001 | 0.002 | 0.073 | / | 0.015 |
| 6# | 监测值 | 24 | 21 | 26 | 0.09 | 0.210 | 10.57 | 0.7 | 51.4 |
| 标准指数 | 0.001 | 0.026 | 0.029 | 0.001 | 0.006 | 0.176 | 0.123 | 0.011 |

由监测结果可知，项目区土壤各项监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准限值，因此，本项目评价区域土壤环境质量良好。

本次监测△4测点土壤的理化性质结果见表4.3-10。

表4.3-10 △4测点土壤的理化性质一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 检测结果 | | |
| 现场记录 | 颜色 | 黄棕 |
| 结构 | 块状 |
| 质地 | 壤土 |
| 砂砾含量（%） | 10 |
| 其他异物 | 无 |
| 氧化还原电位（mv） | 545 |
| 实验室测定 | pH（无量纲） | 7.99 |
| 阳离子交换量  （cmol＋/kg） | 1.8 |
| 渗滤率（mm/min） | 0.491 |
| 土壤容重（g/cm3） | 2.43 |
| 总孔隙度（%） | 32.5 |

（6）土壤类型

项目所在地土壤类型为风沙土，土壤类型分布图见图4.3-2。

* + 1. 生态环境现状调查与评价
       1. 生态功能区划

根据《新疆生产建设兵团生态功能区划》，本项目区域属兵团准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区；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。区域的主要生态服务功能是：工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制；区域主要生态问题是地下水超采、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；区域保护目标是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；保护措施是节水灌溉、严格控制地下水开采、污染物达标排放、提高城镇建设规划水平、荒漠草场禁牧休牧、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理；区域发展方向是发展以棉花为主导的优质、高效、特色农业；加快高标准城镇化建设；发展棉纺业、食品加工业、畜禽养殖业；做强塑化节水器材产业。

* + - 1. 植被现状调查

本项目所在区域主要植被及其分布为：中部灰漠土主要分布植被为琵琶柴、红柳；三角庄中心地区草甸土主要分布芨芨草、芦苇、蒲草；南部、东部荒滩盐土主要分布盐蒿、胖娃娃草等；东北部沙丘地带风沙土主要分布耐旱的梭梭等。本项目建设在项目已规划的用地范围内，厂址现状基本无植被分布。

* + - 1. 动物现状调查

由野生动物地理区划划分，项目区域属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、准噶尔盆地小区，本项目厂址区域无国家规定的保护类野生动植物。

1. 环境影响预测与评价
   1. 大气环境影响预测与评价
      1. 气象数据来源

通过登录国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室环境空气质量模型技术支持服务系统网站（http：//data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html）查询气象数据及总云量数据信息，距离本项目厂址最近的气象站为克拉玛依气象站（51243）2022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450.3m。

克拉玛依气象站距项目区南偏东方向约85.2km，是距项目区较近的国家气象站，站点类型属于一般站，可以满足气候和一般天气的要求，具有一定代表性。

表5.1-1 地面气象站台站信息表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 台站号码 | 台站名称 | 省份 | 城市 | 区县 | 纬度（°） | 经度（°） | 高程（m） | 数据年份 |
| 51243 | 克拉玛依 | 新疆维吾尔自治区 | 克拉玛依市 | 克拉玛依区 | 45.6103 | 84.8456 | 450.3 | 2022 |

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2022年全年。

本项目所使用的高空气象站信息见表5.1-2。

表5.1-2 高空气象站信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 站点 | 模拟网格中心点位置 | | 数据年份 | 模拟气象要素 | 数据类型 |
| 纬度（°） | 经度（°） |
| 99991 | 45.6103 | 84.8456 | 2021 | 气压、离地高度、干球温度、  露点温度、风向、风速 | OQA |

* + 1. 近20年气象数据统计

1、气象资料统计

克拉玛依气象站拥有长期的气象观测资料，以下资料根据2002～2021年气象数据统计分析。

克拉玛依气象站气象资料整编表如表5.1-3所示：

表5.1-3 克拉玛依气象站气象资料整编表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 统计项目 | | 统计值 | 极值出现时间 |
| 多年平均气温（℃） | | 9.1 | / |
| 累年极端最高气温（℃） | | 44 | 2004.7.14 |
| 累年极端最低气温（℃） | | -31.7 | 2011.1.6 |
| 多年平均气压（hPa） | | 966.9 | / |
| 多年平均相对湿度（%） | | 50.0 | / |
| 多年平均降雨量（mm） | | 131.5 | / |
| 最小年降雨量（mm） | | 64.1 | 2008年 |
| 最大日降雨量（mm） | | 37.9 | 2012.7.14 |
| 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） | 20.5 | / |
| 多年平均冰雹日数（d） | 0.7 | / |
| 多年平均大风日数（d） | 41.2 | / |
| 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） | | 2.4 | / |
| 多年主导风向、风向频率（%） | | NW，19.3 | / |
| 多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%） | | 5.5 | / |

2、气象站风观测数据统计

（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5.2-2，其中累年值4月、5月、6月平均风速最大（2.3米/秒），1月风最小（0.9米/秒）。

表5.1-4 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 | 3.3 | 3.5 | 3.2 | 3 | 2.9 | 2.7 | 2.4 | 1.9 | 1.3 |

（2）风向特征

近20年资料分析的风向玫瑰图如图5.2-3所示，克拉玛依气象站主要风向为NW和NNW，占到全年的19.3％和10.97%左右。

表5.1-5 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 | 3.68 | 2.985 | 4.52 | 8.51 | 6.76 | 4.035 | 3.8 | 3.615 | 4.18 | 3.945 | 4.81 | 3.395 | 3.14 | 6.55 | 19.3 | 10.965 | 5.53 |

图5.1-2 克拉玛依近20年风向玫瑰图

各月风向频率见表5.1-6和图5.1-4：

表5.1-6 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 | 5.3 | 3.8 | 5.2 | 10.1 | 5.8 | 1.3 | 1.1 | 0.9 | 1.4 | 4.6 | 12.2 | 8.4 | 3.6 | 3.5 | 8.2 | 11.6 | 14.3 |
| 02 | 4.5 | 3.6 | 5.3 | 12.7 | 7.3 | 1.9 | 1.4 | 1.2 | 2.4 | 5.2 | 11.7 | 6 | 3.3 | 3.8 | 8.7 | 10.1 | 11.8 |
| 03 | 3.7 | 3.1 | 6 | 12.9 | 8.1 | 4.5 | 3.3 | 2.9 | 5.9 | 6.5 | 4.2 | 2.5 | 2.5 | 5.2 | 13.7 | 9.6 | 6.1 |
| 04 | 2.9 | 3 | 4.2 | 7 | 6.8 | 4.3 | 4.2 | 4.5 | 5.6 | 4.5 | 2.4 | 2.3 | 3.2 | 9.4 | 25 | 10.7 | 2.8 |
| 05 | 3.4 | 2.7 | 3.6 | 3.9 | 4.2 | 4.7 | 4.7 | 4.9 | 6.1 | 4 | 2.5 | 2.2 | 3.5 | 12.1 | 27.4 | 9.5 | 1.8 |
| 06 | 3 | 2.8 | 3.3 | 3.4 | 3.9 | 4.3 | 5.6 | 6.3 | 6 | 3.4 | 2.6 | 2.3 | 3.7 | 10.4 | 28.8 | 10.1 | 3.1 |
| 07 | 3.6 | 2.6 | 3.5 | 2.8 | 3.9 | 5 | 7.3 | 7.2 | 5.8 | 3.4 | 2.7 | 2.3 | 4 | 8.4 | 24.9 | 10.7 | 2.4 |
| 08 | 2.9 | 2.7 | 3.3 | 4.2 | 5.3 | 6.3 | 6.6 | 6.2 | 5.6 | 3.1 | 2 | 2.6 | 2.5 | 6.7 | 26.1 | 11.3 | 2.4 |
| 09 | 3.9 | 2.9 | 3.9 | 5.8 | 6.9 | 6 | 5.7 | 6.1 | 4.7 | 2.8 | 1.7 | 1.9 | 2.5 | 5.4 | 26.8 | 12.9 | 2.7 |
| 10 | 3.4 | 2.7 | 3.7 | 7.2 | 7.8 | 5 | 4 | 3.3 | 4.3 | 3.4 | 2.3 | 1.9 | 2.3 | 5.8 | 25.4 | 13.6 | 5 |
| 11 | 3.5 | 3.2 | 5 | 13 | 8.7 | 2.8 | 2.3 | 2.8 | 2.9 | 4.5 | 5 | 3.9 | 3.6 | 5.8 | 14.7 | 13.1 | 6.5 |
| 12 | 4.6 | 3.5 | 5.4 | 15.1 | 8.4 | 2.2 | 1.3 | 1.3 | 1.7 | 4.1 | 8.8 | 6.2 | 3.3 | 3.9 | 8.2 | 10.5 | 12.3 |

（3）风速年际变化特征与周期分析

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见图5.1-5。

图5.1-5 克拉玛依近20年平均风速变化情况图（单位：m/s，虚线为趋势线）

3、气象站温度分析

（1）月平均气温与极端气温

克拉玛依气象站7月气温最高（27.6℃），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5.1-6 克拉玛依近20年累年月平均气温 单位：℃

（2）温度年际变化趋势与周期分析

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5.1-7 克拉玛依近20年年平均气温 （单位：℃，虚线为趋势线）

4、气象站降水分析

（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（27.6毫米），2月降水量最小（3.7毫米），近20年极端最大日降水出现在2012年7月14日（37.9毫米）。

图5.1-8 克拉玛依近20年月平均降水量 单位：mm

（2）降水年际变化趋势与周期分析

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（219.4毫米），2008年年总降水量最小（64.1毫米），周期为20年。

图5.1-9 克拉玛依近20年年总降水量 （单位：mm，虚线为趋势线）

5、气象站日照分析

（1）月日照时数

克拉玛依气象站5月日照最长（307.5小时），12月日照最短（95.5小时）。

图5.1-10 克拉玛依近20年月日照时数 单位：小时

（2）日照时数年际变化趋势与周期分析

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（2956.6小时），2017年年日照时数最短（2407.2小时），周期为20年。

图5.1-11 克拉玛依近20年年日照时长 （单位：小时，虚线为趋势线）

6、气象站相对湿度分析

（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（77.7%），5月平均相对湿度最小（30.8%）。

图5.1-12 克拉玛依近20年月平均相对湿度（纵轴为百分比）

（2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

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5.1-13 克拉玛依近20年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

* + 1. 污染气象特征

（1）温度

当地年平均气温月变化情况见表5.1-7，年平均气温月变化曲线见图5.1-14。从2022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（29.4℃），1月份气温平均最低（-16.5℃）。

表5.1-7 年平均温度月变化统计结果一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 年均 |
| 温度（℃） | -16.49 | -7.51 | 1.15 | 13.95 | 22.61 | 24.15 | 29.74 | 26.26 | 20.96 | 9.12 | -2.42 | -8.86 | -16.49 |

图5.1-14 年平均月变化曲线图

（2）地面风场特征

①风向频率

统计评价区2022年风频的月变化、季变化及年均风频情况见表5.1-8和表5.1-9及风频玫瑰图5.1-15。

表5.1-8 年均风频的月变化情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风向  风频（%） | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
| 一月 | 6.72 | 7.26 | 4.84 | 10.89 | 12.63 | 1.75 | 1.61 | 1.75 | 0.67 | 2.42 | 8.33 | 15.99 | 4.97 | 2.55 | 6.05 | 11.16 | 0.40 |
| 二月 | 3.72 | 6.10 | 5.06 | 12.05 | 17.41 | 5.95 | 2.53 | 1.93 | 4.17 | 4.61 | 10.27 | 7.59 | 2.83 | 2.83 | 4.76 | 6.99 | 1.19 |
| 三月 | 2.82 | 4.30 | 5.78 | 13.84 | 19.89 | 5.51 | 2.42 | 2.69 | 4.97 | 7.26 | 4.70 | 3.23 | 3.36 | 2.55 | 9.01 | 7.12 | 0.54 |
| 四月 | 3.61 | 3.06 | 4.72 | 6.39 | 9.31 | 5.28 | 4.58 | 3.89 | 5.56 | 5.00 | 1.94 | 2.22 | 1.25 | 4.31 | 15.42 | 23.19 | 0.28 |
| 五月 | 3.23 | 2.69 | 2.82 | 2.42 | 2.96 | 3.76 | 5.11 | 5.38 | 5.24 | 3.23 | 2.42 | 1.88 | 2.42 | 6.72 | 30.24 | 19.09 | 0.40 |
| 六月 | 4.72 | 2.64 | 3.33 | 2.50 | 4.31 | 5.28 | 4.03 | 5.14 | 5.69 | 3.75 | 2.64 | 2.50 | 3.75 | 4.17 | 24.72 | 20.69 | 0.14 |
| 七月 | 4.57 | 3.49 | 2.55 | 3.63 | 4.84 | 3.90 | 7.39 | 6.45 | 7.93 | 3.49 | 2.42 | 1.88 | 3.76 | 4.70 | 20.56 | 18.28 | 0.13 |
| 八月 | 4.44 | 2.28 | 3.49 | 2.15 | 5.78 | 8.47 | 7.66 | 4.30 | 8.06 | 4.70 | 2.28 | 1.61 | 2.42 | 4.03 | 14.78 | 23.39 | 0.13 |
| 九月 | 3.89 | 3.47 | 2.92 | 4.31 | 7.08 | 6.25 | 5.56 | 5.42 | 5.83 | 3.47 | 0.69 | 2.08 | 2.22 | 3.75 | 15.14 | 27.64 | 0.28 |
| 十月 | 2.55 | 2.42 | 2.28 | 2.28 | 8.87 | 5.24 | 4.84 | 3.49 | 4.17 | 2.96 | 3.09 | 1.75 | 1.75 | 2.69 | 25.13 | 26.21 | 0.27 |
| 十一月 | 3.89 | 8.89 | 4.58 | 8.61 | 4.31 | 1.67 | 1.81 | 2.08 | 5.69 | 6.81 | 4.72 | 2.36 | 2.50 | 7.64 | 22.08 | 9.86 | 2.50 |
| 十二月 | 1.88 | 20.30 | 5.91 | 18.28 | 4.57 | 1.61 | 0.00 | 1.21 | 2.15 | 4.57 | 9.14 | 2.82 | 1.21 | 1.75 | 7.53 | 6.85 | 10.22 |

表5.1-9 年均风频的季变化及年均风频

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风向  风频（%） | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
| 春季 | 3.22 | 3.35 | 4.44 | 7.56 | 10.73 | 4.85 | 4.03 | 3.99 | 5.25 | 5.16 | 3.03 | 2.45 | 2.36 | 4.53 | 18.25 | 16.39 | 0.41 |
| 夏季 | 4.57 | 2.81 | 3.13 | 2.76 | 4.98 | 5.89 | 6.39 | 5.30 | 7.25 | 3.99 | 2.45 | 1.99 | 3.31 | 4.30 | 19.97 | 20.79 | 0.14 |
| 秋季 | 3.43 | 4.90 | 3.25 | 5.04 | 6.78 | 4.40 | 4.08 | 3.66 | 5.22 | 4.40 | 2.84 | 2.06 | 2.15 | 4.67 | 20.83 | 21.29 | 1.01 |
| 冬季 | 4.12 | 11.39 | 5.28 | 13.80 | 11.34 | 3.01 | 1.34 | 1.62 | 2.27 | 3.84 | 9.21 | 8.84 | 3.01 | 2.36 | 6.16 | 8.38 | 4.03 |
| 全年 | 3.84 | 5.58 | 4.02 | 7.26 | 8.45 | 4.54 | 3.97 | 3.65 | 5.01 | 4.35 | 4.36 | 3.81 | 2.71 | 3.97 | 16.35 | 16.75 | 1.38 |

全年各月主导风向角范围为270º-360º，出现频率为34.06%。该区域盛行风向较为集中，2021年全年第1大风向为NNW，频率18.53%，平均风速2.61m/s；第2大风向NW，频率15.53%，平均风速3.93m/s。综上，项目年出道风向为西南（SW）。

（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5.1-10、表5.1-11和表5.1-12，年平均风速的月变化见图5.1-16。

图5.1-16 年平均风速的月变化曲线

评价区2022年平均风速1.81m/s。4～8月风速相对最大，为2.00m/s～2.52m/s。1月和12月的最小为1.24m/s和1.36m/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。全年以西南偏西风（WSW）的风速最大，平均为9.79m/s，其次是ENE风，平均风速为7.72m/s，SSE风的年平均风速最小，为2.45m/s。全年季小时平均风速月变化曲线见图5.1-17，风速玫瑰见图5.1-18。

图5.1-17 克拉玛依气象站全年季小时平均风速月变化曲线图

表5.1-10 年平均风速的月变化

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 风速（m/s） | 1.36 | 1.43 | 1.89 | 2.65 | 3.23 | 2.87 | 2.56 | 2.18 | 2.29 | 2.32 | 1.81 | 0.84 |

表5.1-11 季小时平均风速的日变化

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 小时（h）  风速（m/s） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 春季 | 2.42 | 2.36 | 2.23 | 2.27 | 2.29 | 2.33 | 2.49 | 2.29 | 2.12 | 2.47 | 2.70 | 2.89 | 2.99 | 2.90 | 3.04 | 2.93 | 3.29 | 3.04 | 2.78 | 2.79 | 2.57 | 2.30 | 2.27 |
| 夏季 | 2.42 | 2.64 | 2.68 | 2.38 | 2.44 | 2.38 | 2.39 | 2.11 | 1.87 | 1.91 | 2.20 | 2.54 | 2.63 | 2.68 | 2.90 | 2.80 | 3.11 | 3.00 | 3.18 | 2.80 | 2.61 | 2.52 | 2.36 |
| 秋季 | 2.27 | 2.20 | 2.21 | 2.08 | 2.05 | 2.07 | 2.02 | 2.04 | 2.01 | 1.70 | 1.73 | 2.10 | 2.32 | 2.41 | 2.52 | 2.52 | 2.53 | 2.59 | 2.17 | 1.85 | 1.79 | 1.85 | 2.18 |
| 冬季 | 0.97 | 1.02 | 1.03 | 1.01 | 1.02 | 1.08 | 1.04 | 1.14 | 1.02 | 1.05 | 1.12 | 1.07 | 1.45 | 1.71 | 1.74 | 1.75 | 1.66 | 1.53 | 1.30 | 1.06 | 1.14 | 0.95 | 0.99 |

表5.1-12 2020年逐月、四季及全年各风向下平均风速统计表（m/s）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
| 一月 | 6.72 | 7.26 | 4.84 | 10.89 | 12.63 | 1.75 | 1.61 | 1.75 | 0.67 | 2.42 | 8.33 | 15.99 | 4.97 | 2.55 | 6.05 | 11.16 | 0.40 |
| 二月 | 3.72 | 6.10 | 5.06 | 12.05 | 17.41 | 5.95 | 2.53 | 1.93 | 4.17 | 4.61 | 10.27 | 7.59 | 2.83 | 2.83 | 4.76 | 6.99 | 1.19 |
| 三月 | 2.82 | 4.30 | 5.78 | 13.84 | 19.89 | 5.51 | 2.42 | 2.69 | 4.97 | 7.26 | 4.70 | 3.23 | 3.36 | 2.55 | 9.01 | 7.12 | 0.54 |
| 四月 | 3.61 | 3.06 | 4.72 | 6.39 | 9.31 | 5.28 | 4.58 | 3.89 | 5.56 | 5.00 | 1.94 | 2.22 | 1.25 | 4.31 | 15.42 | 23.19 | 0.28 |
| 五月 | 3.23 | 2.69 | 2.82 | 2.42 | 2.96 | 3.76 | 5.11 | 5.38 | 5.24 | 3.23 | 2.42 | 1.88 | 2.42 | 6.72 | 30.24 | 19.09 | 0.40 |
| 六月 | 4.72 | 2.64 | 3.33 | 2.50 | 4.31 | 5.28 | 4.03 | 5.14 | 5.69 | 3.75 | 2.64 | 2.50 | 3.75 | 4.17 | 24.72 | 20.69 | 0.14 |
| 七月 | 4.57 | 3.49 | 2.55 | 3.63 | 4.84 | 3.90 | 7.39 | 6.45 | 7.93 | 3.49 | 2.42 | 1.88 | 3.76 | 4.70 | 20.56 | 18.28 | 0.13 |
| 八月 | 4.44 | 2.28 | 3.49 | 2.15 | 5.78 | 8.47 | 7.66 | 4.30 | 8.06 | 4.70 | 2.28 | 1.61 | 2.42 | 4.03 | 14.78 | 23.39 | 0.13 |
| 九月 | 3.89 | 3.47 | 2.92 | 4.31 | 7.08 | 6.25 | 5.56 | 5.42 | 5.83 | 3.47 | 0.69 | 2.08 | 2.22 | 3.75 | 15.14 | 27.64 | 0.28 |
| 十月 | 2.55 | 2.42 | 2.28 | 2.28 | 8.87 | 5.24 | 4.84 | 3.49 | 4.17 | 2.96 | 3.09 | 1.75 | 1.75 | 2.69 | 25.13 | 26.21 | 0.27 |
| 十一月 | 3.89 | 8.89 | 4.58 | 8.61 | 4.31 | 1.67 | 1.81 | 2.08 | 5.69 | 6.81 | 4.72 | 2.36 | 2.50 | 7.64 | 22.08 | 9.86 | 2.50 |
| 十二月 | 1.88 | 20.30 | 5.91 | 18.28 | 4.57 | 1.61 | 0.00 | 1.21 | 2.15 | 4.57 | 9.14 | 2.82 | 1.21 | 1.75 | 7.53 | 6.85 | 10.22 |
| 全年 | 3.22 | 3.35 | 4.44 | 7.56 | 10.73 | 4.85 | 4.03 | 3.99 | 5.25 | 5.16 | 3.03 | 2.45 | 2.36 | 4.53 | 18.25 | 16.39 | 0.41 |
| 春季 | 4.57 | 2.81 | 3.13 | 2.76 | 4.98 | 5.89 | 6.39 | 5.30 | 7.25 | 3.99 | 2.45 | 1.99 | 3.31 | 4.30 | 19.97 | 20.79 | 0.14 |
| 夏季 | 3.43 | 4.90 | 3.25 | 5.04 | 6.78 | 4.40 | 4.08 | 3.66 | 5.22 | 4.40 | 2.84 | 2.06 | 2.15 | 4.67 | 20.83 | 21.29 | 1.01 |
| 秋季 | 4.12 | 11.39 | 5.28 | 13.80 | 11.34 | 3.01 | 1.34 | 1.62 | 2.27 | 3.84 | 9.21 | 8.84 | 3.01 | 2.36 | 6.16 | 8.38 | 4.03 |
| 冬季 | 3.84 | 5.58 | 4.02 | 7.26 | 8.45 | 4.54 | 3.97 | 3.65 | 5.01 | 4.35 | 4.36 | 3.81 | 2.71 | 3.97 | 16.35 | 16.75 | 1.38 |

图5.1-18 克拉玛依气象站风速玫瑰图（2021年）

* + 1. 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）评价仅有短期浓度标准的污染物浓度叠加最大值后的达标情况；

（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。

* + 1. 预测参数
       1. 污染源计算清单

（1）本项目污染源计算清单

①正常工况

根据工程分析结果，本项目主要有组织污染源2个，无组织面源1个。正常工况下，项目点源污染计算清单，见下表。

表5.1-7 本项目正常工况污染源清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放方式 | 排放源 | 废气量（Nm3/h） | 污染物 | 排放浓度  （mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排气筒参数 | | | | | 工况 |
| 高度（m） | 内径（m） | | 出口温度（℃） | |
| 有组织 | 油气回收装置尾气（DA001） | 10000 | 非甲烷总烃 | 8.43 | 0.169 | 15 | 0.5 | | 25 | | 正常 |
| 导热油炉（DA002） | 3367.3 | SO2 | 0.742 | 0.0025 | 15 | 0.5 | | 100 | | 正常 |
| NOx | 5.643 | 0.019 |
| 颗粒物 | 4.455 | 0.1 |
| 生产车间（DA003） | 70000 | 非甲烷总烃 | 10.2 | 0.714 | 15 | 1.0 | | 25 | | 正常 |
| 无组织 | 面源海拔 | 面源长 | 面源宽 | 与正北夹角 | 面源高度 | 排放速率（kg/h） | | | | | 工况 |
| NMHC | | 氨 | | 硫化氢 |
| 314 | 105m | 50m | 1° | 3 | 0.06603 | | 0.081 | | 0.0004 | 正常 |

②非正常工况

本项目非正常工况情景为油气回收装置失效，非甲烷总烃废气未经处理直接排放，非正常工况污染物排放情况见下表。

表5.1-8 非正常工况污染物排放情况

| 排气筒 | 排放源 | 废气量（Nm3/h） | 污染物 | 排放浓度  （mg/m³） | 非正常排放速率（kg/h） | 排气筒参数 | | | 排放时长 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 高度（m） | 内径（m） | 出口温度（℃） |
| DA001 | 有机废气 | 10000 | 非甲烷总烃 | 295.7 | 5.92 | 15 | 0.5 | 25 | 1.0h |

（2）区域在建、拟建污染源

根据调查，本项目厂区周边在建污染源包括：新疆锦贸鑫能源有限公司100万吨/年沥青及资源化综合利用项目和世益石化10万吨/年特种油品沥青调和项目，与本项目有关的污染物为非甲烷总烃，具体源强见表5.1-9。

表5.1-9 区域在建、拟建污染源统计表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 企业名称 | 废气污染物 |
| 非甲烷总烃 |
| 1 | 新疆锦贸鑫能源有限公司 | 3.26 |
| 2 | 世益石化 | 0.009 |
| 合计 | | 3.269 |

* + - 1. 预测因子及模式

正常工况下的预测因子：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨、硫化氢、硫酸和非甲烷总烃共7个因子，非正常工况下的预测因子：非甲烷总烃等1个因子。

预测模式：按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，进行一级预测评价，采用EIAPROA2018软件中的AERMOD模式进行预测。

* + - 1. 预测范围及预测点方案

预测范围覆盖所有环境敏感点，大气环境敏感点，见下表。即以厂区为中心，厂界四周为起点，向外延伸各2.5km，边长为5km的矩形区域。

表5.1-10 大气环境敏感点一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 敏感点 | 方位 | 厂界距离/km |
|  | 130团22连 | 西南偏西 | 1.8km |

本次预测评价计算点预测网格采用近密远疏方法，设置方法为：

X方向为[-2500，2500]100；

Y方向为[-2500，2500]100。

* + 1. 预测标准

本项目污染物非甲烷总烃环境质量标准执行《大气污染物综合排放详解》的小时值；二氧化硫、氮氧化物和PM10执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D。具体见下表。

表5.1-11 大气预测评价标准 单位：μg/m3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 浓度限值（ug/m3） | | | 标准 |
| 小时平均 | 日平均 | 年平均 |
| SO2 | 500 | 150 | 60 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 |
| NOx | 200 | 80 | 40 |
| PM10 | / | 150 | 70 |
| 非甲烷总烃 | 2000 | / | / | 《大气污染物综合排放详解》 |
| 氨 | 200 | / | / | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
| 硫化氢 | 10 | / | / |
| 硫酸雾 | 300 | 100 | / |

* + 1. 预测结果及分析
       1. 短期浓度和长期浓度的贡献值

环境空气保护目标、监测点和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度的贡献值及最大浓度占标率统计见下表。

表5.1-12 二氧化硫最大落地浓度及其发生的时间统计一览表

| 序号 | 点名称 | 点坐标（x，y） | 地面高程（m） | 山体高度尺度（m） | 离地高度（m） | 浓度类型 | 浓度增量  （μg/m3） | 出现时间  （YYMMDDHH） | 评价标准（μg/m3） | 占标率% | 是否  达标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 130团22连 | -1998，-1133 | 316.34 | 316.34 | 1.5 | 1小时 | 0.0217 | 22042406 | 500 | 0 | 达标 |
| 日均值 | 0.0028 | 221124 | 150 | 0 | 达标 |
| 全时段 | 0.0002 | 平均值 | 60 | 0 | 达标 |
|  | 网格 | -357，-12 | 314.40 | 314.40 | 1.5 | 1小时 | 0.1026 | 22042406 | 500 | 0.02 | 达标 |
| 日均值 | 0.0305 | 221124 | 150 | 0.02 | 达标 |
| 全时段 | 0.0046 | 平均值 | 60 | 0.01 | 达标 |

图5.1-1 二氧化硫小时贡献浓度分布图

表5.1-13 氮氧化物最大落地浓度及其发生的时间统计一览表

| 序号 | 点名称 | 点坐标（x，y） | 地面高程（m） | 山体高度尺度（m） | 离地高度（m） | 浓度类型 | 浓度增量  （μg/m3） | 出现时间  （YYMMDDHH） | 评价标准（μg/m3） | 占标率% | 是否  达标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 130团22连 | -1998，-1133 | 316.34 | 316.34 | 1.5 | 1小时 | 0.1652 | 22042406 | 200 | 0.08 | 达标 |
| 日均值 | 0.0216 | 221124 | 80 | 0.03 | 达标 |
| 全时段 | 0.0013 | 平均值 | 40 | 0 | 达标 |
|  | 网格 | -357，-12 | 314.40 | 314.40 | 1.5 | 1小时 | 0.7794 | 22042406 | 200 | 0.39 | 达标 |
| 日均值 | 0.2321 | 221124 | 80 | 0.29 | 达标 |
| 全时段 | 0.0346 | 平均值 | 40 | 0.09 | 达标 |
| 序号 | 点名称 | 点坐标（x，y） | 地面高程（m） | 山体高度尺度（m） | 离地高度（m） | 浓度类型 | 浓度增量  （μg/m3） | 出现时间  （YYMMDDHH） | 评价标准（μg/m3） | 占标率% | 是否  达标 |
| 1 | 130团22连 | -1998，-1133 | 316.34 | 316.34 | 1.5 | 日均值 | 0.0170 | 221124 | 150 | 0.01 | 达标 |
| 全时段 | 0.0010 | 平均值 | 70 | 0 | 达标 |
| 2 | 网格 | -357，-12 | 314.40 | 314.40 | 1.5 | 日均值 | 0.1832 | 221124 | 150 | 0.12 | 达标 |
| 全时段 | 0.0273 | 平均值 | 70 | 0.04 | 达标 |

表5.1-15 氨最大落地浓度及其发生的时间统计一览表

| 序号 | 点名称 | 点坐标（x，y） | 地面高程（m） | 山体高度尺度（m） | 离地高度（m） | 浓度类型 | 浓度增量  （μg/m3） | 出现时间  （YYMMDDHH） | 评价标准（μg/m3） | 占标率% | 是否  达标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 130团22连 | -1998，-1133 | 316.34 | 316.34 | 1.5 | 1小时 | 0.051 | 22011606 | 200 | 0.03 | 达标 |
| 2 | 网格 | -357，-12 | 314.40 | 314.40 | 1.5 | 1小时 | 0.103 | 22011606 | 200 | 0.05 | 达标 |

表5.1-16 硫化氢最大落地浓度及其发生的时间统计一览表

| 序号 | 点名称 | 点坐标（x，y） | 地面高程（m） | 山体高度尺度（m） | 离地高度（m） | 浓度类型 | 浓度增量  （μg/m3） | 出现时间  （YYMMDDHH） | 评价标准（μg/m3） | 占标率% | 是否  达标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 130团22连 | -1998，-1133 | 316.34 | 316.34 | 1.5 | 1小时 | 0.00015 | 22011606 | 10 | 0.002 | 达标 |
| 2 | 网格 | -357，-12 | 314.40 | 314.40 | 1.5 | 1小时 | 0.0008 | 22011606 | 10 | 0.008 | 达标 |

图5.1-5 硫化氢小时贡献浓度分布图

表5.1-17 硫酸雾最大落地浓度及其发生的时间统计一览表

| 序号 | 点名称 | 点坐标（x，y） | 地面高程（m） | 山体高度尺度（m） | 离地高度（m） | 浓度类型 | 浓度增量  （μg/m3） | 出现时间  （YYMMDDHH） | 评价标准（μg/m3） | 占标率% | 是否  达标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 130团22连 | -1998，-1133 | 316.34 | 316.34 | 1.5 | 1小时 | 0.2127 | 22082821 | 300 | 0.07 | 达标 |
| 2 | 网格 | -657，-88 | 315.30 | 314.40 | 1.5 | 1小时 | 0.7102 | 22082919 | 300 | 0.24 | 达标 |
| 序号 | 点名称 | 点坐标（x，y） | 地面高程（m） | 山体高度尺度（m） | 离地高度（m） | 浓度类型 | 浓度增量  （μg/m3） | 出现时间  （YYMMDDHH） | 评价标准（μg/m3） | 占标率% | 是否  达标 |
| 1 | 130团22连 | -1998，-1133 | 316.34 | 316.34 | 1.5 | 1小时 | 27.4348 | 22011606 | 2000 | 1.37 | 达标 |
| 2 | 网格 | -357，-12 | 314.40 | 314.40 | 1.5 | 1小时 | 196.4202 | 22011606 | 2000 | 9.82 | 达标 |

综上所述，敏感目标130团22连二氧化硫1小时贡献浓度值为0.0217μg/m3，占标率为0.0000434%、氮氧化物1小时贡献浓度值为0.1652μg/m3，占标率为0.08%、非甲烷总烃在1小时贡献浓度值为27.4348μg/m3，占标率为1.37%；在所有计算网格点的最大1小时贡献浓度值为196.4202μg/m3，占标率为9.82%，小于30.0%，符合大气导则“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%”的可行性要求。

* + - 1. 环境影响叠加预测

本次预测评价叠加其他拟建项目、环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标、监测点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，叠加后污染物最大落地浓度预测结果见下表及下图。

表5.1-19 二氧化硫叠加拟建项目源强后预测结果统计一览表

| 序号 | 点名称 | 点坐标（x，y） | 地面高程（m） | 浓度类型 | 浓度增量（μg/m3） | 出现时间  （YYMMDDHH） | 背景浓度（μg/m3） | 叠加背景后的浓度（μg/m3） | 评价标准（μg/m3） | 占标率% | 是否  达标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 130团22连 | -1998，-1133 | 316.34 | 日均值 | 0.0028 | 221124 | 11.0000 | 11.0028 | 150 | 7.34 | 达标 |
| 年均值 | 0.0002 | 平均值 | 7.0000 | 7.0002 | 60 | 11.67 | 达标 |
| 2 | 网格 | -357，-12 | 314.40 | 日均值 | 0.0305 | 2206148 | 11.0000 | 11.0305 | 150 | 7.34 | 达标 |
| 年均值 | 0.0046 | 平均值 | 7.0000 | 7.0046 | 60 | 11.67 | 达标 |

表5.1-20 氮氧化物叠加拟建项目源强后预测结果统计一览表

| 序号 | 点名称 | 点坐标（x，y） | 地面高程（m） | 浓度类型 | 浓度增量（μg/m3） | 出现时间  （YYMMDDHH） | 背景浓度（μg/m3） | 叠加背景后的浓度（μg/m3） | 评价标准（μg/m3） | 占标率% | 是否  达标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 130团22连 | -1998，-1133 | 316.34 | 日均值 | 0.0028 | 221124 | 11.0000 | 11.0028 | 150 | 7.34 | 达标 |
| 年均值 | 0.0002 | 平均值 | 7.0000 | 7.0002 | 60 | 11.67 | 达标 |
| 2 | 网格 | -357，-12 | 314.40 | 日均值 | 0.0305 | 2206148 | 11.0000 | 11.0305 | 150 | 7.34 | 达标 |
| 年均值 | 0.0046 | 平均值 | 7.0000 | 7.0046 | 60 | 11.67 | 达标 |

图5.1-11 氮氧化物烃叠加区域背景值后日均浓度分布图

| 序号 | 点名称 | 点坐标（x，y） | 地面高程（m） | 浓度类型 | 浓度增量（μg/m3） | 出现时间  （YYMMDDHH） | 背景浓度（μg/m3） | 叠加背景后的浓度（μg/m3） | 评价标准（μg/m3） | 占标率% | 是否  达标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 130团22连 | -1998，-1133 | 316.34 | 日均值 | 0.0028 | 221124 | 11.0000 | 11.0028 | 150 | 7.34 | 达标 |
| 年均值 | 0.0002 | 平均值 | 7.0000 | 7.0002 | 60 | 11.67 | 达标 |
| 2 | 网格 | -357，-12 | 314.40 | 日均值 | 0.0305 | 2206148 | 11.0000 | 11.0305 | 150 | 7.34 | 达标 |
| 年均值 | 0.0046 | 平均值 | 7.0000 | 7.0046 | 60 | 11.67 | 达标 |

| 序号 | 点名称 | 点坐标（x，y） | 地面高程（m） | 浓度类型 | 浓度增量（μg/m3） | 出现时间  （YYMMDDHH） | 背景浓度（μg/m3） | 叠加背景后的浓度（μg/m3） | 评价标准（μg/m3） | 占标率% | 是否  达标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 130团22连 | -1998，-1133 | 316.34 | 日均值 | 0.0089 | 220828 | 14.00 | 14.0089 | 100 | 14.01 | 达标 |
| 2 | 网格 | -657.88，-315.30 | 315.30 | 日均值 | 0.1164 | 220614 | 14.00 | 14.1164 | 100 | 14.12 | 达标 |
| 序号 | 点名称 | 点坐标（x，y） | 地面高程（m） | 浓度类型 | 浓度增量（mg/m3） | 出现时间  （YYMMDDHH） | 背景浓度（mg/m3） | 叠加背景后的浓度（mg/m3） | 评价标准（mg/m3） | 占标率% | 是否  达标 |
| 1 | 130团22连 | -1998，-1133 | 316.34 | 1小时 | 0.0274 | 22011606 | 1.39 | 1.4174 | 2.0 | 70.87 | 达标 |
| 2 | 网格 | -357，-12 | 314.40 | 1小时 | 0.1964 | 22010608 | 1.39 | 1.5864 | 2.0 | 79.32 | 达标 |

综上所述，本项目排放的污染物非甲烷总烃贡献值叠加区域背景值后的小时浓度最大占标率为79.32%，满足《大气污染物综合排放详解》中的浓度限值（2.0mg/m3），对周围大气环境影响较小；敏感点叠加拟建项目污染源强后，氯化氢浓度预测值满足《大气污染物综合排放详解》中的浓度限值（2.0mg/m3）。

* + - 1. 非正常工况排放影响预测

本项目非正常工况排放主要是油气回收装置环保设施发生故障，导致有机废气去除效率低至0%的情况。非正常工况下非甲烷总烃最大小时落地浓度预测结果见下表。

表5.1-22 非正常工况非甲烷总烃小时落地浓度预测结果一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点名称 | 点坐标  （x，y） | 浓度类型 | 浓度增量（μg/m3） | 出现时间（YYMMDDHH） | 评价标准（μg/m3） | 占标率（%） | 是否  超标 |
| 130团22连 | -1998，-1133 | 1小时 | 3.8555 | 22082821 | 2000 | 0.19 | 达标 |
| 网格 | -557，188 | 1小时 | 19.7245 | 22092418 | 2000 | 0.99 | 达标 |

根据EIAProA2018软件进一步预测模型预测结果可知：非正常工况下有组织非甲烷总烃最大落地浓度增量为19.7245μg/m³，占标率为0.99%；叠加背景值后，氯化氢最大浓度值为1409.7240μg/m³，占标率为70.49%，各敏感点非甲烷总烃浓度均满足《大气污染物综合排放详解》中的浓度限值（2.0mg/m3）。

* + - 1. 大气环境防护距离

大气环境防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。在大气环境防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防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。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，即为项目大气环境防护区域。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防护距离。

* + - 1. 卫生防护距离

根据《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）中的行业卫生防护距离初值计算公式计算本项目的卫生防护距离，计算公式如下：



式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m3）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表1查取。

根据上述计算公式的得到的值为13.49m，则卫生防护距离L=50m，经现场调查，本项目厂界外扩L距离的范围内目前没有居住区、学校、医院、商超、机关及企事业单位、风景区、保护区等环境敏感目标分布，该防护距离范围内不应规划学校、医院、居民区等。

* + 1. 大气污染物排放量核算

污染物排放量核算见表5.1-23～5.1-25。

表5.1-23 大气污染物有组织排放量核算表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/（mg/m3） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量/（t/a） |
| 1 | DA001 | 非甲烷总烃 | 2.403 | 0.0069 | 1.22 |
| 2 | DA002 | SO2 | 0.742 | 0.0025 | 0.018 |
| NOx | 5.643 | 0.019 | 0.136 |
| 颗粒物 | 4.455 | 0.015 | 0.015 |
| 3 | DA003 | 非甲烷总烃 | 10.2 | 0.714 | 5.141 |
| 硫酸雾 | 0.18 | 0.013 | 0.093 |
| 一般排放口合计 | | 非甲烷总烃 | | | 6.361 |
| SO2 | | | 0.018 |
| NOx | | | 0.136 |
| 颗粒物 | | | 0.015 |
| 硫酸雾 | | | 0.093 |

注：本项目排气筒属于一般排放口。

表5.1-24 大气污染物无组织排放量核算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标注 | | 年排放量/（t/a） |
| 标准名称 | 浓度限值/（mg/m3） |
| 1 | / | 无组织 | 非甲烷总烃 | 厂房密闭 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015） | 4.0 | 0.4435 |
| 无组织排放总计 | | | | 非甲烷总烃 | | 0.4435 | |

表5.1-25 大气污染物年排放量核算表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 年排放量/（t/a） |
| 1 | 非甲烷总烃 | 6.8045 |
| 2 | SO2 | 0.018 |
| 3 | NOx | 0.136 |
| 4 | 颗粒物 | 0.015 |
| 5 | 硫酸雾 | 0.093 |

* + 1. 大气环境影响评价结论

（1）项目在运营后，大气污染源所排放的非甲烷总烃，在正常工况各污染物最大落地浓度都能满足《大气污染物综合排放详解》中的浓度限值（2.0mg/m3）；二氧化硫、氮氧化物和PM10最大落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2018）中二级浓度限值（二氧化硫：60μg/m3、氮氧化物：200μg/m3、PM10（24小时平均）：150μg/m3）；氨和硫化氢最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D（氨：200μg/m3、硫化氢：10μg/m3），预测结果表明项目运行后对大气环境的影响在可接受范围内，不会降低区域大气环境质量级别。

（2）非正常工况下，大气污染源所排放的非甲烷总烃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。

* + 1. 大气环境影响评价自查表

表5.1-26 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 | SO2+NO2  排放量 | ≥2000t/a□ | | | | | | 500~2000t/a□ | | | | | | | | ＜500t/a√ | | | |
| 评价因子 | 基本污染物（PM10、PM2.5、SO2、NO2、CO、O3）  其他污染物（非甲烷总烃） | | | | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□  不包括二次PM2.5√ | | | |
| 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 | （2022）年 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据√ | | | | | | 主管部门发布的数据□ | | | | | | | | 现状补充监测√ | | | |
| 现状评价 | 达标区√ | | | | | | | | | | | | 不达标区□ | | | | | |
| 污染源  调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源√  本项目非正常排放源√  现有污染源 | | | | | | | 拟替代的污染源□ | | | | | 其他在建、拟建项目污染源√ | | 区域污染源  □ | | | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD  √ | ADMS□ | | | AUSTAL2000□ | | | | | EDMS/AEDT□ | | | | CALPUFF  □ | | 网络模型□ | | 其他  □ |
| 预测范围 | 边长≥50km□ | | | | | | | 边长5~50km□ | | | | | | 边长=5km√ | | | | |
| 预测因子 | 预测因子（非甲烷总烃） | | | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□  不包括二次PM2.5√ | | | | |
| 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）h | | | | | C非正常最大占标率≤100%√ | | | | | | | | C非正常最大占标率  ＞100%□ | | | | |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C叠加达标√ | | | | | | | | | | | C叠加不达标□ | | | | | | |
| 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20%□ | | | | | | | | | | | k＞-20%□ | | | | | | |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子（非甲烷总烃、SO2、NOX、PM10、氨、硫化氢） | | | | | | | | | | | 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（非甲烷总烃、氨、硫化氢） | | | | | | | | | | | 监测点位数1个 | | | | | 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（0）m | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染源年排放量 | SO2（0.018）t/a | | | | | | | | NO2：（0.136）t/a | | | | | | 氨：（0.6）t/a | | | |
| 颗粒物（0.1）t/a | | | | | | | | 非甲烷总烃（6.8t/a） | | | | | | 硫化氢：（0.003）t/a | | | |
| 硫酸雾（0.093t/a） | | | | | | | | / | | | | | | / | | | |

* 1. 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，具体见“6.2.2园区污水处理厂依托可行性分析”章节。

根据项目工程分析，本项目投运后外排废水主要生产废水、车间冲洗废水、循环水排污、生活污水，其中生产废水、地面冲洗废水、循环水排污、生活污水经厂区新建的污水处理站处理后，满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表1间接排放限值，依托园区污水处理厂处理。

正常工况下，本项目废水不外排；非正常工况下，本项目产生的事故废水全部排入应急事故池，不进入任何地表水体。待事故结束后，分批次将废水泵入园区下水管网，依托园区污水处理厂处理。

综上，本项目产生的各类废水在正常工况及非正常工况下均能够得到有效处理，不进入任何地表水体，不会对地表水环境产生影响。

* 1. 地下水环境影响预测与评价
     1. 区域水文地质条件

本项目评价范围内的区域水文地质特征相关数据及资料主要来自第七师勘测设计研究院编制的《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》。

本项目评价范围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，区域上属于奎屯河水文地质单元，区域地形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，为一个较完整的水文地质单元，具有相对独立性，区域地下水流向为“由南向北”。

* + - 1. 地下水赋存条件及分布规律

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》，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。地下水整体流向为由南向北，由于上游区地下水的侧向流入及区域内水库水、渠系水、农灌水的大量垂直入渗，使区域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。第四纪地层具有互层结构，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。

* + - 1. 地下水类型及富水性

（1）沙丘地下水特征

项目所在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

项目所在区域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，区域上属于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，为该区域地下水的赋存和运移提供了较好的空间。

评价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。区域水文地质纵向剖面见图5.3-1。

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

①潜水含水层

本区域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，岩性主要以粉细砂为主，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。

根据区内水文孔换算为200mm管径，推测5m降深出水量，区域内浅层含水层在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7m。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，区域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。

* + - 1. 地下水补、径、排条件

（1）地下水的补给

评价区域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

本项目南界为地下水流入断面，断面以南在地貌上属于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

项目所在区域位于129团和第七师胡杨河市一带，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

项目所在区域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。区域现状综合净灌溉定额相对较高，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

项目所在区域西侧分布两座水库，分别为车排子水库和奎屯水库，车排子水库位于项目区正西面约22km，奎屯水库位于项目区西南偏西约21km，总有效库容为5700×104m3。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

本项目所在区域地处内陆腹地，气候干旱，降水稀少，多年平均降水量仅为204.5mm，有效降雨量为135.3mm，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。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。区域内潜水和承压水主流基本一致，均为由南向北，稍偏西，总体来说区域内地下水流场较为简单。

潜水由区域南部边界流入测区，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

区域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。区域内水面多年蒸发量由奎屯气象站和车牌子气象站实测平均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。

* + - 1. 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，根据本区域气象、水文及人类活动有关因素的资料，区域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域地下水动态的主要因素。

根据已有研究成果来看，项目区西部附近，潜水位主要受灌渠来水影响，高水位期一般出现在1～3月，低水位期出现在7～9月，年内水位变幅2m左右。在东部外围，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。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

本项目所在区域潜水位埋深演变可划分三个阶段，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并保持稳定；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。

本项目所在区域承压水开发利用始于六十年代，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，作为区域内主要供水层，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。

* + 1. 厂区水文地质概况

本项目厂区水文地质资料来自由河南省水文地质工程地质勘察院编制的《新疆邦友化工有限公司100万吨/年重油制烯烃联合装置及配套工程地下水环境影响专题报告》，新疆邦友化工有限公司位于本项目厂区东北侧4.3km处，与本项目位于同一个水文地质单元。

* + - 1. 第四系孔隙潜水

广泛分布于整个厂区，含水层岩性为粉砂、细砂等，水位埋深4～7m不等，单孔涌水量（换算为200mm管径，降深5m）一般为38.66～75.77m3/d，平均为57.99m3/d，属弱富水区。水化学类型为SO4·Cl-Na·Ca﹑SO4·Cl-Ca·Na﹑Cl-Na型，pH值为7.54～9.59，矿化度3.66～28.87g/L，水质较差，不宜于生活饮用。根据抽水试验成果，渗透系数0.23～0.41m/d，平均渗透系数为0.33m/d。

* + - 1. 第四系孔隙承压水

根据勘探孔资料，只揭露地表以下第一层承压水。承压水水位埋深为14m，承压水位已下降至地面以下，主要是因为园区上游过量取水原因所致。根据邻区水井抽水试验成果资料，其承压水单井涌水量（换算为200mm管径，降深5m）一般为140～275m3/d，平均为183m3/d，属中等富水区。水化学类型为HCO3·SO4-Na﹑SO4-Na·Ca﹑Cl·SO4·HCO3-Na型，矿化度0.42～0.9g/L，pH值7.9～8.1，氟化物0.0009～0.01g/L。根据前人抽水试验成果，渗透系数为5.16～5.978m/d。

* + - 1. 水文地质勘查与试验

（1）渗水试验

污染物从地表进入浅层地下水通常都经过包气带。包气带的防污性能好坏直接影响地下水的污染类型和程度。垂向渗透系数是评价包气带防污性能的重要参数。现场渗水试验是获得表层包气带垂向渗透系数的重要手段，试验选用方法为双环法。在厂区内布置了S4﹑S5﹑S6共3组双环渗水试验，主要目的在于确定厂区上覆包气带第四系地层的垂向入渗速率。双环渗水试验采用外环直径50cm，内环直径25cm，两者安装成同心状。

图5.3-3 双环渗水试验装置示意图

通过分析各测点渗透系数计算结果，厂区内表层垂向渗透系数最大值在S5测点处，为2.04×10-3cm/s，最小值在S6测点处，为6.79×10-4cm/s，平均值为1.24×10-3cm/s，厂区各试点的稳定流量及渗透系数计算结果见下表。

表5.3-1 双环渗水试验渗透系数计算结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测点编号 | 稳定流量（cm3/s） | 渗透系数（cm/s） | 渗透系数（m/d） |
| S4 | 0.50 | 1.01×10-3 | 0.88 |
| S5 | 1.0 | 2.04×10-3 | 1.76 |
| S6 | 0.33 | 6.79×10-4 | 0.59 |

（2）水文地质勘查

根据已有勘查资料，厂区地层属性和钻孔柱状图见图5.3-4～图5.3-7。

图5.3-4 勘探孔 ZK2 钻孔柱状图

图5.3-5 勘探孔 ZK3 钻孔柱状图

图5.3-6 勘探孔 ZK4 钻孔柱状图

图5.3-7 勘探孔 ZK5 钻孔柱状图

* + - 1. 水文地质参数计算过程

（1）抽水试验过程

为了取得具有代表性的水文地质参数，按照《地下水资源勘查规范》（SL454- 2010）附录F抽水试验相关规定，布置了勘探孔ZK2、ZK3、ZK4、ZK5进行稳定流抽水试验，试验取得了齐全、可靠的试验数据（见下图及下表），为含水层水文地质参数计算提供基础数据资料。

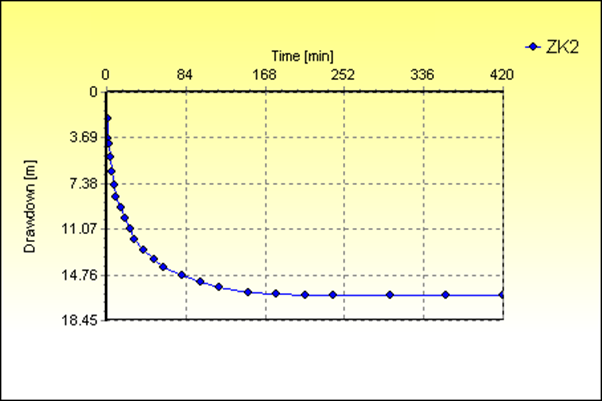


图5.3-8 勘探孔 ZK2 降深时间图

（2）水文地质参数计算软件选择

该水文地质参数计算，采用当时国际上最为流行且被各国同行一致认可的Aquifer Test（含水层试验）软件完成。

图5.3-10 勘探孔 ZK4 降深时间图

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 抽水累计时间  （min） | 勘探孔ZK2水位埋深（m） | 勘探孔ZK3水位埋深（m） | 勘探孔ZK4水位埋深（m） | 勘探孔ZK5水位埋深（m） |
| 0 | 7.15 | 4.91 | 5.18 | 4.24 |
| 1 | 9.27 | 6.63 | 7.70 | 5.55 |
| 2 | 10.94 | 7.56 | 8.64 | 6.32 |
| 3 | 11.36 | 8.42 | 9.62 | 7.15 |
| 4 | 12.42 | 9.36 | 10.30 | 7.78 |
| 6 | 13.55 | 10.24 | 11.03 | 8.69 |
| 8 | 14.61 | 10.96 | 11.90 | 9.25 |
| 10 | 15.58 | 11.51 | 12.68 | 9.73 |
| 15 | 16.43 | 11.96 | 13.09 | 10.12 |
| 20 | 17.37 | 12.31 | 14.80 | 10.53 |
| 25 | 18.22 | 12.56 | 15.15 | 10.91 |
| 30 | 19.04 | 12.72 | 15.21 | 11.32 |
| 40 | 19.89 | 12.87 | 15.30 | 11.75 |
| 50 | 20.62 | 13.02 | 15.38 | 12.02 |
| 60 | 21.34 | 13.15 | 15.45 | 12.25 |
| 80 | 21.97 | 13.25 | 15.51 | 12.32 |
| 100 | 22.53 | 13.33 | 15.59 | 12.40 |
| 120 | 22.96 | 13.41 | 15.66 | 12.47 |
| 150 | 23.33 | 13.47 | 15.74 | 12.51 |
| 180 | 23.48 | 13.52 | 15.76 | 12.56 |
| 210 | 23.53 | 13.56 | 15.80 | 12.58 |
| 240 | 23.57 | 13.59 | 15.83 | 12.58 |
| 300 | 23.60 | 13.62 | 15.85 | 12.60 |
| 360 | 23.60 | 13.62 | 15.86 | 12.60 |
| 420 | 23.60 | 13.62 | 15.86 | 12.60 |
| 480 | 23.60 | 13.62 | 15.86 | 12.60 |

AquiferTest（含水层试验）软件由加拿大滑铁卢水文地质公司（Waterloo Hydrogeologic Inc.）开发研制的专门为水文地质学者和其他水利专家设计，用于分析含水层抽水试验结果，用户能在较短的时间里有效地处理来自含水层试验所有的信息，并且计算结果可以以图表形式输出和打印。

（3）水文地质参数计算结果

根据野外抽水试验结果，运用AquiferTest3.0软件根据野外抽水试验数据，采用Neuman方法进行水文地质参数计算，计算结果（见下图及下表）。

表5.3-3 勘探孔水文地质参数计算成果一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 钻孔编号 | 渗透系数 K（m/d） | 导水系数T（m2/d） | 影响半径 R（m） |
| ZK2 | 0.23 | 2.81 | 42.19 |
| ZK3 | 0.41 | 4.87 | 24.41 |
| ZK4 | 0.35 | 4.18 | 28.64 |
| ZK5 | 0.46 | 5.46 | 23.35 |

* + 1. 地下水环境影响预测与评价

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。

* + - 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，即以厂址中心周围3km×4km的矩形范围。

* + - 1. 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合本项目废水污染源强，本次预测时段选取可能产生地下水污染的关键时间节点，预测时段包括污染发生后的100d、1000d、3650d。

* + - 1. 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1.25×10-8/a。由于油类物质具有一定的挥发性，其泄漏后的挥发对大气环境产生一定影响。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，泄漏的减线油、润滑油等油类物质直接进入包气带，并向下渗透进入含水层从而对地下水造成污染。

* + - 1. 预测因子及标准

（1）预测因子

本项目储存来自石化企业生产的减线油，采用储罐暂存，发生泄漏事故时，原料油、润滑油等一并进入土壤和地下水。综上所述，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，预测因子选取石油类。

（2）评价标准

本次地下水预测因子石油类评价标准参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质为标准，具体标准为：石油类≤0.05mg/L。

* + - 1. 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：

本项目所用储罐均为常压储罐，因此P=P0=101.31kPa；泄漏的润滑油等液体密度为850kg/m3；裂口之上液位高度为7.2m；液体泄漏系数取值0.65；裂口面积为0.018m2。

则本项目液体泄漏速率QL=118.2kg/s，本项目罐区设置有泄漏报警装置和备用储罐，当某一储罐出现泄漏事故时，应急措施可立即启动，在3分钟内将泄漏储罐中的物料转移至备用罐，同时切断泄漏管道阀门。因此，泄漏事故下物料的最大泄漏量为21.28t（25.03m3）。

泄漏污染物浓度按照减线油泄漏取值为50mg/L，根据上述参数计算出本项目污染物的泄漏量见下表。

表5.3-4 地下水预测因子源强及环境质量标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 原料泄漏量（m3） | 污染物 | 污染物浓度（mg/L） | 环境质量标准（mg/L） | 检出限 |
| 25.03 | 石油类 | 50 | 0.05 | 0.01mg/L |

* + - 1. 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：



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）；

DL—纵向弥散系数（m2/d）；

u—地下水流速（m/d）；

erfc（）—余误差函数。

结合区域水文地质勘察成果可知，项目区渗透系数K为1.07m/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=0.017m/d。

纵向弥散系数DL：参考Gelhar等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，通常弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。将世界范围内所收集到的百余个水质模型中所使用的纵向弥散度*α*L绘在双对数坐标纸上，从图上可以看出纵向弥散度*α*L从整体上随着尺度的增加而增大（图5.3-16）。基准尺度Ls是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。

故本次参考以往研究成果，本次计算取弥散度参数值取为10m，由此计算评价区含水层中的纵向弥散系数。纵向弥散系数（DL）等于弥散度与地下水水流速度的乘积，DL=10×0.017=0.17m2/d。

* + - 1. 预测结果

在本次环评设置的非正常工况情形下，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50d、100d、200d、500d、1000d的迁移情况，预测结果见下表。

表5.3-5 泄漏的石油类对地下水下游影响距离的预测结果表（mg/L）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时间  距离 | 100d | 1000d | 3650d |
| 10 | 36.35915 | 0 | 0 |
| 20 | 95.2553 | 0.000194 | 0 |
| 30 | 165.6438 | 0.000769 | 0 |
| 40 | 191.1928 | 0.002788 | 0 |
| 50 | 146.48 | 0.00935 | 0 |
| 60 | 74.48955 | 0.0288 | 0 |
| 70 | 25.14335 | 0.08195 | 0 |
| 80 | 5.6333 | 0.2147 | 0 |
| 90 | 0.83775 | 0.5182 | 0 |
| 100 | 0.0827 | 1.15235 | 0 |
| 120 | 0.000236 | 4.456 | 0 |
| 140 | 0 | 12.41425 | 0 |
| 160 | 0 | 24.8674 | 0.0006 |
| 180 | 0 | 36.0324 | 0.003494 |
| 200 | 0 | 37.5398 | 0.0173 |
| 220 | 0 | 28.1773 | 0.07255 |
| 240 | 0 | 15.23755 | 0.25845 |
| 260 | 0 | 5.9366 | 0.7815 |
| 280 | 0 | 1.66635 | 2.0059 |
| 300 | 0 | 0.337 | 4.37005 |
| 320 | 0 | 0.0491 | 8.0811 |
| 340 | 0 | 0.00515 | 12.6841 |
| 360 | 0 | 0.00039 | 16.89865 |
| 380 | 0 | 0 | 19.1095 |
| 400 | 0 | 0 | 18.34215 |
| 420 | 0 | 0 | 14.9436 |
| 440 | 0 | 0 | 10.3339 |
| 460 | 0 | 0 | 6.06565 |
| 480 | 0 | 0 | 3.022 |
| 500 | 0 | 0 | 0 |
| 550 | 0 | 0 | 0 |
| 600 | 0 | 0 | 0 |

预测结果表明，石油类泄漏后1000天时，预测的最大值为19.1095mg/L，预测超标距离最远为497.37m。

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1000d时在480m仍然有超标，污染带超出了厂界范围，说明本项目在防渗层破损防渗泄漏的情况下，对地下水影响较大，因此，本项目单位必须加强监管和日常重点防渗区的养护，杜绝发生非正常泄漏情况。

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，杜绝项目厂区地面及各类围堰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。

* 1. 声环境影响预测与评价
     1. 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的要求，预测范围应与评价范围相同，即建设项目厂界外10m范围。

* + 1. 环境数据

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4—2021）中要求，环境数据包括：

①建设项目所处区域的年平均风速和主导风向、年平均气温、年平均相对湿度、大气压强；具体见下表。

表5.4-1 项目所在区域气象气候统计表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 统计项目 | | 统计值 | 极值出现时间 |
| 多年平均气温（℃） | | 8.9 | / |
| 累年极端最高气温（℃） | | 40.7 | 2021.7.5 |
| 累年极端最低气温（℃） | | -27.3 | 2011.1.7 |
| 多年平均气压（hPa） | | 900.8 | / |
| 多年平均相对湿度(%) | | 63.3 | / |
| 多年平均降雨量(mm) | | 204.5 | / |
| 最小年降雨量(mm) | | 48.5 | 2020年 |
| 最大日降雨量(mm) | | 25.5 | 2004.7.19 |
| 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) | 22.1 | / |
| 多年平均冰雹日数(d) | 0 | / |
| 多年平均大风日数(d) | 2.4 | / |
| 多年实测极大风速（m/s）、相应风向 | | 21.9，SW | 2006.5.14 |
| 多年平均风速（m/s） | | 1.3 | / |
| 多年主导风向、风向频率(%) | | NE，13.03 | / |
| 多年静风频率(风速<=0.2m/s)(%) | | 11.8 | / |

②声源和预测点间的地形、高差；

本项目在现有厂区范围内建设，声源与预测点间距离较近，地形和海拔高度均一致。

③声源和预测点间树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、睡眠、水泥地面、土质地面等。）

本项目声源和预测点间地面覆盖为水泥地面。

* 1. 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。

* + 1. 预测方法

噪声声源主要划分为室内声源和室外声源，本项目噪声声波在传播过程中，将通过距离衰减，空气吸收衰减到达各预测点。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）中的要求，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Loc（i，j）（r0）



式中：

Locti（r0）——第I个噪声源在参考位置r0处的倍频带声压级，dB；

Aoctdiv——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aoctatm——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Aoctbar——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Aoctmisc——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

假设一种噪声源的倍频带声功率级为Lwiact，并假设声源位于地面上（半自由场），则：



②由上式计算的倍频带声压级合成为A声级，公式如下：



（2）室内声源

假如某厂房内有K个噪声源，对预测点的影响相当于若干个等效室外声源，其计算如下：

①计算厂房内第I个声源在室内靠近围护结构处的声级Lpi1：



式中：

Lwi——该厂房内第i个声源的声功率级；

Q——声源的方向性因素；

ri——室内点声源的距离；

R——房间常数。

②计算厂房内K个声源在靠近围护结构处的声级Lp1：



③计算厂房外靠近围栏结构处的声级Lp2



式中：TL——围护结构的传声损失。

④把围护结构当做等效室外声源，再根据声级Lp2和围护结构（一般为门、窗）的面积，计算等效室外的声功率级。

⑤按照上述室外声源的计算方法，计算该等效室外声源在第i个预测点的声级Lakj（in）。

（3）总声级

将计算总声级和原有背景声级进行能量叠加，得到最终预测噪声级。

（4）计算受声点的布设

根据工程规模及建设地点环境噪声特点，参照声环境导则的有关规定，预测计算影响到厂界范围的声场分布状况，根据预测结果说明项目建成后，对周围声环境的影响情况。

* + 1. 预测结果

在本次声环境影响预测与评价中，重点选择与厂界距离较近的噪声源进行预测与评价，本项目的噪声主要为水泵、油泵、风机等机械噪声，噪声源强为90dB（A）。根据室内声源衰减模式，同时结合本项目的建筑物特征，由于吸声、隔声的作用，可使本项目的噪声源强值降低20dB（A）。

将本项目整个厂房概化为点源，距离各厂界的距离见表5.4-1。

表5.4-1 正常工况下厂界噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 厂界  噪声 | 东厂界 | | 南厂界 | | 西厂界 | | 北厂界 | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 贡献值 | 46.5 | 46.5 | 43.9 | 43.9 | 45.1 | 45.1 | 48.1 | 48.1 |
| 标准值 | 65 | 55 | 65 | 55 | 65 | 55 | 65 | 55 |
| 是否超标 | 否 | 否 | 否 | 否 | 否 | 否 | 否 | 否 |

从上表可知，本项目建成并正常运行后，昼间、夜间厂界四周噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准规定限值要求，本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区内，项目区周围无声环境敏感点。总体来说，项目在采取设计及环评提出的各项噪声防护措施后，在正常情况下，生产运行对周围声环境质量影响较小。

本项目声环境影响自查表见表5.5-2。

表5.5-2 声环境影响自查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | |
| 评级等级与范围 | 评级等级 | 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 | 现场实测法□ 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 | 200m□ 大于200m□ 小于200m☑ | | | | | | | | |
| 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 | 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□ 手动检测□ 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个） | | 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。 | | | | | | | | | | |

* 1. 固体废物环境影响分析
     1. 固体废物可能造成的环境影响
        1. 对大气的影响

固体废物中的细微颗粒物在长期堆存时，因表面干燥会随风引起扬尘，对周围大气环境造成危害。

本项目固体废物全部入库储存，不露天堆置，不会产生大风扬尘造成的二次污染，本项目固体废物存储过程对周围环境空气质量影响较小。

* + - 1. 对地表水的影响

如果直接向水域倾倒固体废物，不但容易堵塞水流，减少水域面积，而且固体废物进入水体，还会影响水生生物生存和水资源的利用。废物任意堆放或填埋，经雨水浸淋，其渗出的渗滤液会污染土地、河川、湖泊和地下水。本项目固体废物全部采用密封容器包装后入库储存，并且能够做到安全妥善处置。本项目固体废物不会进入地表水体，对地表水体无影响。

* + - 1. 对地下水、土壤的影响

固体废物及其渗滤液中所含有的有害物质常能改变土质和土壤结构，影响土壤中微生物的活动，有碍植物的生长，而且使有毒有害物质在植物机体内积蓄。

本项目产生的固体废物均为一般工业固废，对各类固体废物堆放场所，对地面进行全面硬化和防渗漏处理，防渗漏措施按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求进行了分区防渗，通过采取以上措施可确保固体废物堆放不会对地下水、土壤产生影响。

综上所述，固废处置遵循分类原则、减量化原则、无公害化原则与集中相结合的原则，对工程产生的固废根据种类不同、污染性质不同，对其进行分类收集，定向处置。在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，本项目固体废物处置措施可行，处置方向明确，本项目固体废物不会对外环境造成明显影响。

* + 1. 危险废物污染防治措施分析

本项目固体废物主要为润滑油生产过程中产生的白土废渣（900-249-08）、废活性炭（900-039-49）、废导热油（900-249-08）、污泥（900-210-08），属于危险废物，根据工程分析，年产生量见表3.5-1，厂区设置危险废物暂存库1座，位于厂区厂区西北区域，长9.0m、宽4.0m、高3.95m，为丙类库房，主要用于本项目危险废物的分类暂存。

本项目在厂区2#罐区西北侧设置危险废物暂存库1座，长9.0m、宽4.0m、高3.95m，占地面积为36m2，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求：“6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10-7cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10-10cm/s），或其他防渗性能等效的材料。”危废暂存间采用2.5mm高密度聚乙烯膜防渗材料进行重点防渗，防渗系数不大于10-10cm/s。

危险废物在产生处用专用容器收集后在厂区内倒运至危废仓库暂存，定期委托有资质单位进行清运和处置，对周围环境影响较小，风险可控。

危险废物临时贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求进行设计施工，设计原则及要求如下：

①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

④贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗漏液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑦HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确;采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

⑧贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染;还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

⑨在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品亡存

⑩危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

* 1. 土壤环境影响评价
     1. 土壤环境影响识别
        1. 土壤影响类别识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“制造业—石油、化工”行业中的“石油加工”，土壤环境影响评价项目类别为Ⅰ类。

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，运营期对土壤环境的影响途径主要为“垂直入渗”影响。

* + - 1. 影响类型和途径识别

根据工程分析可知，本项目施工期主要为土方施工、厂房建设及设备安装，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染影响。本项目运营期对土壤环境的影响主要为储罐破裂，油类物质泄漏进入土壤，进而污染土壤环境；正常情况下，本项目使用的原料减线油等不会形成地表漫流，事故状态下油类物质泄漏进入土壤，使土壤环境受到污染，对土壤环境的潜在影响是垂直入渗。

本项目的原料或产品泄漏可能造成土壤污染，主要为污染影响类型项目。综上，建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别见下表。

表5.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 不同时段 | 污染影响型 | | | | 生态影响型 | | | |
| 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 | 盐化 | 碱化 | 酸化 | 其他 |
| 建设期 | √ | √ | / | / | / | / | / | / |
| 运营期 | √ | / | √ | / | / | / | / | / |
| 注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计 | | | | | | | | |

由表5.6-1可知，本项目影响途径主要为运营期垂直入渗，具体影响源及影响因子识别情况见下表。

表5.6-2 本项目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 |
| 储罐 | 暂存 | 垂直入渗 | 减线油、润滑油 | 石油烃 | 事故工况 |

由表5.6-2可知，本项目对土壤的潜在污染源主要为生产装置区、储罐区等事故状态垂直入渗对土壤的影响，选取石油烃为特征污染因子。

* + 1. 正常工况下土壤环境影响分析

本项目投运后经垂直入渗对土壤环境的影响：本项目设置有生产装置、收集储罐、半成品储罐、产品储罐等，这些设施若防护不当会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。本项目根据场地特性和项目特征，进行了分区防渗，涉及储罐的区域设置围堰内均为重点防渗区，可有效避免物料及污染物等发生跑冒滴漏现象污染土壤。事故状态下，产生的废水排入本项目新建的事故池，在事故消除后，对其进行回收或中和处理。确保了事故排水和消防水的收集，因此，若发生物料泄漏，不会直接与土壤接触下渗或随雨水外流污染土壤环境。采取一系列措施后，本项目经垂直入渗对土壤环境的影响较小。

* + 1. 非正常工况土壤环境影响预测与评价

本项目实施后，由于严格按照要求采取防渗措施，在正常工况下不会发生油类物质泄漏进入土壤。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为事故状态下，油类物质进入土壤，对土壤环境造成的影响，导致土壤污染。

* + - 1. 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特点，本项目土壤评价等级为二级评价，预测范围为项目占地范围内及占地范围外200m范围内。

* + - 1. 预测时段

预测时段重点为本项目运营期。

* + - 1. 情景设置

本次评价以储罐泄漏并引发火灾，为扑灭火灾产生的消防废水，防渗层破裂，消防废水混合泄漏的原料油发生垂直入渗，影响土壤，污染因子以石油烃为主。

* + - 1. 预测与评价因子

本项目为污染影响型建设项目，根据环境影响识别出的特征因子，选取土壤石油烃为预测因子。

* + - 1. 预测评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控质量标准（试行）》（GB36600-2018）表2筛选值-第二类用地：石油烃（C10～C40）4500mg/kg。

* + - 1. 预测与评价方法

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：



式中：C——污染物介质中的浓度，mg/L，本项目取苯胺类260mg/L；

D——弥散系数，m2/d，根据前文取值0.05；

q——渗流速率，m/d，取值1.47×10-3；

z——沿z轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%，根据现状检测值为2。

* + - 1. 预测结果

根据初始条件和边界条件进行预测，得出模型上边界（及包气带部分）流量随时间的变化曲线，预测结果如下：

根据预测结果可知，正常状态下泄漏废水通过垂直入渗将会穿透包气带，污染物可能影响到的深度为9.87m。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式以及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求。要求企业在厂区及其周边区域布设3个地下水污染监控井，建立地下水污染监控预警体系，对本工程所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确的反馈工程建设区域地下水水质状况。通过对各污染源有相应有效的措施进行处理，对厂区及其周边区域地下水质进行定期监测，本工程对周边土壤环境的的影响较小。

* + - 1. 小结

本项目在正常运行的情况下，在做好各区域防渗的基础上，原、辅材料、产品及废水向地下渗透将得到有效地控制，对土壤环境的影响较小。事故工况下物 料渗入对土壤有一定影响，要求建设单位加强管理和维护，同时加强工人的培训 和管理，减少泄漏事故的发生。因此，本项目的建设对土壤环境的影响有限，其 污染影响在可接受范围内。

* + 1. 土壤环境影响评价自查表

根据预测结果可知，本项目占地范围内各评价因子均满足相关土壤风险管控标准要求，从土壤环境影响的角度，项目建设是可行的。土壤环境影响评价自查见下表。

表5.6-4 土壤环境影响评价自查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | 备注 |
| 影  响  识  别 | 影响类型 | 污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□ | | | | | | / |
| 土地利用类型 | 建设用地☑；农用地□；未利用地□ | | | | | | / |
| 占地规模 | （6.61716）hm2 | | | | | |  |
| 敏感目标信息 | 敏感目标（无）、方位（ ）、距离（ ） | | | | | |  |
| 影响途径 | 大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（） | | | | | |  |
| 全部污染物 | COD、BOD5、氯化物、SS、石油烃 | | | | | |  |
| 特征因子 | 石油烃 | | | | | |  |
| 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 | 未调查 | | | | | |  |
| 现状监测点位 |  | | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度 | | / |
| 表层样点数 | | 1 | 2 | 0-0.2m | |
| 柱状样 | | 3 | 0 | 0-3 | |
| 现状监测因子 | GB36600中表1基本45项 | | | | | |  |
| 现状评价 | 评价因子 | GB36600中表1基本45项 | | | | | |  |
| 评价标准 | GB15618□；GB36600☑；表D.1□；表D.2☑；其他（） | | | | | |  |
| 现状评价结论 | 项目区土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类标准限值。 | | | | | |  |
| 影响预测 | 预测因子 | 石油烃 | | | | | |  |
| 预测方法 | 附录E☑；附录F□；其他□ | | | | | |  |
| 预测分析内容 | 影响范围（评价范围）  影响程度（59mg/kg） | | | | | |  |
| 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 | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃 | | | | 1次/年 |
| 信息公开指标 | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃 | | | | | |
| 评价结论 | | 土壤环境影响可接受，区域土壤环境质量不因本项目的建设恶化。 | | | | | |  |

* 1. 环境风险分析
     1. 环境风险评价等级判定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，根据建设项目所涉及的物质危险性、功能单元和重大危险源判定结果，以及建设项目周围的环境敏感程度等因素来确定项目环境风险评价等级。具体评价等级划分见下表。

表5.7-1 风险评价等级划分表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a |
| a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明 | | | | |

* + - 1. 环境风险潜势判定

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下的环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行分析，见表5.7-2。

表5.7-2 建设项目环境风险潜势划分表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 环境中毒敏感区（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 | | | | |

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的判定

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），按照表5.7-3判定。

表5.7-3 危险物质及工艺系统危险性等级判定（P）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 危险物质数量  与临界量比值（Q） | 行业及生产工艺（M） | | | |
| M1 | M2 | M3 | M4 |
| Q≥100 | P1 | P1 | P2 | P3 |
| 10≤Q＜100 | P1 | P2 | P3 | P4 |
| 1≤Q＜10 | P2 | P3 | P4 | P4 |

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式①计算物质总量与其临界量比值（Q）；

 ①

式中：q1，q2，……，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，……Qn——每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目风险潜势为Ⅰ。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目涉及风险导则附录B中所列的危险物质减线油、润滑油和润滑脂，均属于油类物质，密度为0.848t/m3，临界量为2500t；硫酸，密度为1.8035t/m3，临界量10t；天然气中涉及甲烷，最大存量为缓冲罐中的10m3，密度为0.7174kg/m3，7.174kg，临界量为10t。本项目Q值的计算结果见下表。

表5.7-4 临界比Q计算一览表

| 物质名称 | 不同物料存量/m3 | 折合后最大储存量qn（t） | 临界量Qn（t） | Q值 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 减线油 | 23200 | 19673.6 | 2500 | 7.87 |
| 硫酸 | 10 | 18.305 | 10 | 1.83 |
| 甲烷 | 10 | 0.007174 | 10 | 0.007 |
| 合计 | | | | 9.707 |

②行业及生产工艺（M）

根据风险导则附录C，分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表5.7-5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求和。将M划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表5.7-5 行业及生产工艺（M）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 行业 | 评估依据 | 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） |
| 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 |
| a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；  b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。 | | |

本项目生产润滑油、润滑脂，涉及危险物质储罐2处，M的值为10，类别为M3。

根据1≤Q=9.707＜10，危险物质及工艺系统危险性（P）判定为“**P4**”。

* + - 1. 各环境要素环境风险评价等级判定

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，具体见表5.7-6所示。

表5.7-6 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内，周围5km范围内的居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公机构等机构人口总数小于1万人，因此大气敏感程度分级为E3。本项目大气环境风险评价等级为“**简单分析**”。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况对地表水敏感程度进行划分，具体见表5.7-7~表5.7-9。

表5.7-7 地表水环境敏感程度分级

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 | | |
| F1 | F2 | F3 |
| S1 | E1 | E1 | E2 |
| S2 | E1 | E2 | E3 |
| S3 | E1 | E2 | E3 |

表5.7-8 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 | 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5.7-9 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）10 km 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。 |

本项目周边无地表水分布，且项目废水与地表水无直接水力联系，因此，判定地表水敏感程度为E3。

本项目地表水环境风险评价等级为“**简单分析**”。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能对地下水敏感程度进行分级，具体方法见表5.7-10～表5.7-12。

表5.7-10 地下水环境敏感程度分级

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

表5.7-11 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5.7-12 包气带防污性能分级

|  |  |
| --- | --- |
| 分级 | 包气带岩土的渗透性能 |
| D3 | Mb≥1.0m，*K*≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定 |
| D2 | 0.5m≤Mb<1.0m，*K*≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定  Mb≥1.0m，1.0×10-6cm/s＜*K*≤1.0×10-4cm/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。 | |

项目区周围没有地下水敏感目标分布，项目区渗透系数K为1.07m/d（1.23×10-3cm）/s，包气带防污性能分级为D1，由此判定地下水敏感程度为E2。本项目地下水环境风险评价等级为“三级”。

表5.7-13 建设项目环境敏感特征表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | |
| 环境空气 | 厂址周边5km范围 | | | | | |
| 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离/m | 属性 | 人口数 |
| 1 | 130团22连 | SWW | 1.8 | 居住区 | 225 |
| 厂址周边500m范围内人口数小计 | | | | | 175 |
| 厂址周边5km范围内人口数小计 | | | | | 400 |
| 本项目不涉及管线 | | | | | |
| 大气环境敏感程度E值 | | | | | E3 |
| 地表水 | 受纳水体：本项目不涉及废水排入地表水 | | | | | |
| 地表水环境敏感程度E值 | | | | | E3 |
| 地下水 | 本项目周围无地下水敏感目标或区域 | | | | | |
| 地下水环境敏感程度E值 | | | | | E2 |

* + 1. 环境敏感目标概况

（1）大气环境风险敏感目标

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区内，大气环境风险敏感目标主要为大气环境影响评价范围内的集中居住区、社会关注区等。根据现场踏勘并结合资料收集，本项目无大气环境风险敏感目标。

本项目场地及周边无集中或分散式地下水饮用水水源，亦无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区。因此，项目无地下水环境敏感目标。

（2）地表水环境敏感目标

本项目周围5km范围内无地表水体分布。正常状况下，本项目生产废水、生活污水排放依托园区污水处理厂统一处理，事故状况下事故废水全部收纳进入事故污水池并妥善处置，不会泄漏外排到周边环境中，因此，项目无地表水环境敏感目标。

（3）地下水环境

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区内，周围无地下水环境敏感目标，在做好防渗和日常管理的正常情况下，项目运行不会对地下水造成较大影响。

根据地下水环境影响预测可知，事故状态下，原料减线油、产品润滑油、润滑脂等发生泄漏，对区域地下水影响较大，因此，本次环境风险评价应关注地下水环境风险防范措施。

* + 1. 环境风险识别

本项目的主要危险物质为油类物质（减线油）和浓硫酸，其中原料减线油主要在厂区原料储罐中暂存，最大存量为19673.6t；浓硫酸在润滑油生产车间设置60m3卧式储罐1个，进行暂存，折算出硫酸的最大储存量是10t，危险物质性质见下表。

表5.7-14 浓硫酸特性一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名：硫酸 | 英文名：hydrochloric acid | 分子量：98.00 |
| 危规号：81013 | UN号：1789 | CAS号：7647-01-0 |
| 理化性质 | 熔点/℃：-114.8（纯） | | 沸点/℃：108.6（20%） |
| 相对密度（空气=1）：1.26 | | 相对密度（水）：1.20 |
| 饱和蒸气压/kPa：30.66（21℃） | | 燃烧热（kj/mol）：无意义 |
| 临界温度（℃）：无意义 | | 临界压力（MPa）：无意义 |
| 溶解性：与水混溶，溶于碱液。 | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：无资料 | | 引燃温度/℃：无意义 |
| 闪点/℃：无意义 | | 最小点火能（mJ）：无意义 |
| 爆炸极限（V/V%）：上限：无意义 下限：无意义 | | |
| 最大爆炸压力（MPa）：无资料 | | |
| 危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。 | | |
| 灭火方法：用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。 | | |
| 稳定性和反应活性 | 稳定性：无资料 | | |
| 聚合危害：无资料 | | |
| 禁配物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。 | | |
| 有害燃烧（分解）产物：氯化氢 | | |
| 毒性 | 急性毒性：LD50：无资料 LC50：无资料 | | |
| 职业接触限值 | MAC=7.5mg/m3 | | |
| 健康危害 | 接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有灼烧感，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。 | | |
| 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：立即挑起眼睑，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。 | | |
| 防护 | 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已做防护。身体防护：穿橡胶耐酸碱工作服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。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。 | | |
| 泄漏处理 | 应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿戴酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。  操作注意事项：密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸式过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 | | |
| 储运注意事项 | 储存于阴凉、通风的库房。库温不超过30℃，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。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、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时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。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 | | |
| 包装方法 | 耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；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。 | | |

本项目的润滑油、润滑脂等均采用储罐暂存，储罐区域设置围堰并进行相应的重点防渗，正常情况下不会对周围地下水、土壤环境造成影响，但是在非正常工况下，如储罐破损，防渗层破裂，导致酸性物质发生泄漏，进入地下水和土壤环境，将会导致土壤酸化，地下水污染等环境影响。

* + 1. 风险事故情形分析

事故情形的设定应遵循以下原则：

（1）同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形，应分别进行设定。

（2）对于火灾、爆炸事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

（3）设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于10-6/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

（4）风险事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

* + - 1. 事故影响要素

本项目涉及的危险物质主要是减线油，为液态，最大可信事故应为液体的泄漏，同时，本项目与地表水体没有水力联系，因此事故状态下不会直接影响地表水体，通过设置导流沟、应急中转池等措施后可有效防止泄漏事故对地表水的影响。

* + - 1. 事故类型

根据事故起因不同，可分为火灾爆炸事故和泄漏事故。一般情况下，泄漏事故可能引发火灾爆炸事故，而一旦发生火灾爆炸事故，势必引起更大的泄漏事故。

（1）泄漏事故

主要是指泄漏事故发生后，易挥发的有毒有害物质扩散对环境的影响。泄漏事故的风险单元主要为原料及产品储罐、输送管线，减线油、润滑油等具有挥发性，泄漏后扩散到空气中对环境空气造成一定影响。

（2）火灾爆炸事故

本项目涉及的危险物质主要为油类物质和硫酸，液体的硫酸不易燃烧，油类物质易燃，而本项目所用储罐均为常压储罐，因此，存在发生火灾或爆炸事故的可能性。

* + - 1. 最大可信事故设定

不同类型的泄漏事故发生频率见表5.7-16。

表5.7-16 泄漏频率表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 部件类型 | 泄漏模式 | 泄漏频率 |
| 反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器 | 泄漏孔径为10mm孔径 | 1.00×10-4/a |
| 10min内储罐泄漏完 | 5.00×10-6/a |
| 储罐全破裂 | 5.00×10-6/a |
| 常压单包容储罐 | 泄漏孔径为10mm孔径 | 1.00×10-4/a |
| 10min内储罐泄漏完 | 5.00×10-6/a |
| 储罐全破裂 | 5.00×10-6/a |
| 常压双包容储罐 | 泄漏孔径为10mm孔径 | 1.00×10-4/a |
| 10min内储罐泄漏完 | 1.25×10-8/a |
| 储罐全破裂 | 1.25×10-8/a |
| 常压全包容储罐 | 储罐全破裂 | 1.00×10-8/a |
| 内径≤75mm的管道 | 泄漏孔径为10%孔径 | 5.00×10-6/（m·a） |
| 全管径泄漏 | 1.00×10-6/（m·a） |
| 75mm＜内径≤150mm的管道 | 泄漏孔径为10%孔径 | 2.00×10-6/（m·a） |
| 全管径泄漏 | 3.00×10-7/（m·a） |
| 内径＞150mm 的管道 | 泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） | 2.40×10-6/（m·a） |
| 全管径泄漏 | 1.00×10-7/（m·a） |
| 泵体和压缩机 | 泵体和 压缩 机最大 连接 管泄漏 孔径 为10% | 5.00×10-4/a |
| 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏 | 1.00×10-4/a |
| 装卸臂 | 装卸臂连接管泄漏孔径 10%孔径（最大50mm） | 3.00×10-7/h |
| 装卸臂全管径泄漏 | 3.00×10-8/h |
| 装卸软管 | 装卸软管连接管泄漏孔径10%孔径（最大 50mm） | 4.00×10-5/h |
| 装卸软管全管径泄漏 | 4.00×10-6/h |
| 注：以上数据来源于荷兰TNO紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及Reference Manual Bevi Risk Assessments；  \*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的Risk Assessment Data Directory（2010，3）。 | | |

根据事故情形设定原则，储罐破裂泄漏是概率极低的重大事件，发生概率分别为1.25×10-8/a。由于油类物质具有一定的挥发性，其泄漏后的挥发对大气环境产生一定影响。

综上所述，本次环境风险评价大气事故情形设定主要为火灾爆炸，及其引发的二次污染，事故评价因子为二氧化硫；地下水事故情形为：原料减线油泄漏，事故评价因子为石油类。

* + 1. 环境风险影响

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的要求，本项目整体环境风险评价等级为三级，三级评价应定性分析说明大气环境影响后果，定性分析说明地表水环境影响后果和地下水环境风险影响参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的三级评价内容：采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析。

（1）大气环境影响

本项目主要风险物质为原料减线油、产品润滑油等油类物质和硫酸，当发生泄漏并引发火灾后，油类物质易燃烧，产生的二氧化硫和未完产燃烧产生的一氧化塔及其他有毒有害气体进入大气环境，随空气迁移至厂区下风向，对下风向人群、动植物具有危害，且二氧化硫可溶于水，遇下雨天气可随雨水进入地表水体，对周围环境影响较大。

（2）地表水环境影响

本项目主要风险物质为原料减线油、产品润滑油等油类物质和硫酸，当发生储罐泄漏事故时，泄漏的物料可在罐区围堰内收集，同时本项目设置有750m3事故池1座，能对泄漏事故状态下的液体进行收集，且本项目周围无地表水分布，因此，事故状态下对地表水环境的影响较小。

（3）地下水环境

正常情况下，本项目储罐、围堰及事故水池等区域作为重点防渗区域，进行重点防渗处理，各储罐周围设置围堰，围堰高度1.5m，当发生储罐泄漏，原料减线油或产品润滑油等油类物质泄漏时，应急处理措施和紧急关停设备能在3min内停止泄漏，有毒有害物质不会进入土壤，污染地下水环境。

但在非正常情况下，如防渗层发生破裂，油类物质泄露进入土壤和地下水，主要污染因子为石油类，对地下水具有较大影响，具体预测结果见“5.3.3.7预测结果”章节。

* + 1. 环境风险防范措施及应急要求

（1）选址风险防范措施

本项目位于第七师胡杨河经济技术开发区南园区，与园区功能规划相符，园区内基础设施配套较完善，区域内有充足的热源、水源、电源等基础设施保障。项目选址时充分考虑了相关技术规范中的要求，且项目厂址周围无居民区。因此，从环境安全角度来看，本项目选址是较合理的，不会对周围环境质量及人群生命健康安全造成不利影响。

（2）生产工艺风险防范措施

本项目采用的生产工艺较为成熟，对照《重点监管危险化工工艺目录》（2013版），不涉及重点监管的危险化工工艺。生产装置及其辅助公用工程装置均采用集散控制系统（DCS）实现对各装置的工艺参数进行监控、报警、过程控制。自动化程度较高，操作可靠，故障率小，自诊断能力强。

（3）储存风险防范措施

对储罐的呼吸阀定期检查，以防损坏；对储罐进行定期泄漏探测，以防止泄漏事故的发生；储罐的进、出料阀应设二台一组，对阀门进行定期检查和维修，以保证其严密性和灵活性，当一台损坏时，应及时检修，并开启另一台工作，以防原料泄漏；原料输入储罐前，应仔细检查连接口是否牢固，以防松动出现泄漏。

出现泄漏时的防护措施：为防止储罐原料泄漏对环境造成影响，当原料发生泄漏时，一般人员应迅速撤离转移至安全区，泄漏区域进行隔离，严格限制出入，应急人员佩戴自给正压式呼吸器，不直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。并用砂土对泄漏的物料进行覆盖，便于清理、收集处置。

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，厂区发生泄漏事故可能引起大范围的一系列污染事故。设备失灵和人为操作失误是引发泄漏的主要原因，因此，选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键所在。应经常对各类生产阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性。采取必要的防泄漏措施，建立严格的安全生产制度，定期培训，大力提高操作人员的素质和水平。

（4）安全管理措施

①建设项目应由有资质的设计单位进行设计，委托持有相应资质的施工单位进行施工，有资质的监理单位进行监理，项目完成后应组织有关部门进行验收并提供《建设项目安全设施施工情况报告》。

②本项目竣工试生产前，各岗位应制定科学严密的工艺规程、岗位操作法和安全技术规程，在满足生产需求的同时，也要保证安全要求。安全生产管理人员、特种作业操作工以及岗位操作工必须按规定培训，持证上岗。

③按要求配备防毒面具、防护服等事故处理应急救援器材，制定事故应急预案，配备相应的应急药品和设备。

④制定应急救援预案，并且对处理紧急事故的技术措施、人员、设备设施逐一落实，做到技术可靠、人员分工明确、设备设施功能完善。并定期演练，企业自救和社会救援结合，严防重大事故的发生。

⑤本项目投产前应按规定编制安全评价报告；定期对职工进行安全教育和安全生产培训，不断提高企业职工灭火操作技能和事故处理能力，能够熟悉掌握和使用消防器材；职工上岗前必须进行生产技术技能培训和生产安全培训，熟悉掌握生产操作技能和生产安全规程，经考核符合条件者，准予上岗，不符合条件的决不能上岗。如发现企业职工有异常现象者，应立即停止工作，以免发生操作事故，从而引发污染事故。

⑥认真落实本项目环保设施和安全设施“三同时”工作。

⑦厂区进出口、各生产装置区出入口等关键部位均设置高清视频监控设施，作为厂区日常监管手段，要求最少储存3个月以上视频资料。

⑧厂内定期开展环境风险应急培训和演练，落实各项应急环境管理措施以及各项风险防范措施，确保风险事故得到有效控制。

（5）设置应急池

为应对突发环境事件，特别是储罐泄漏事故的发生，本项目在1#罐区西侧设置23.4×12×3m的事故应急水池1座，有效容积为750m3事故池进行连通，当出现泄漏事故，事故废水通过导流沟进入事故应急水池，在事故消除后，对其进行回收或中和处理。

本项目污水处理风险防范措施为事故池以应对可能存在的废水排放事故。根据中《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中指出，事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

V总=(V1+V2-V3) max+V4+V5

式中:V总一事故水池的有效容积，m3；

V1一收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量:

V2一发生事故的一次最大消防水用量，m3；

V3一发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m3；

(V1+V2-V3)max一对收集系统范围内不同装置区或罐区分别计算V1+V2一V3而取出的最大值，也即是最大事故处；

V4一发生事故时仍必须进入该收集池的生产废水量，m3；

V5一发生事故时可能进入该收集池的降雨量，按《水体污染防控紧急措施设计导则》中规定，降雨强度按一年内降雨天数内的平均日降雨强度计；

V5=（qa/n）F

式中：qa一年平均降雨量，mm；

n一年平均降雨日数，d；

F一必须进入事故池的雨水汇水面积，m2。

V1：按照项目最大泄漏量进行考虑，在事故状态下，将有1000m3的物料泄漏。

V2：根据《建筑设计防火规范》（GBJ16-87）的规定，本项目室外消火栓消防水用量为50L/s，室内消火栓消防水用量为100L/s，一次灭火持续时间按1小时计，同一时间内火灾次数为1次，则一次火灾灭火消防用水量为540m3。

V3：本项目发生事故后，没有可以转输到其它储存或处理设施的物料量，因此，V3=0。

V4：若场内污水处理站发生事故，检修时间按照1h计算，本项目废水排放量为2.6m3/d，全部在项目废水储罐中暂存，则污水处理站事故废水量V4为0m3。

V5：本项目发生消防事故时，必须进入事故水池的雨水汇水面积，年平均降雨量为49.5mm，年平均降雨天数约为2天，则发生消防事故时进入事故水池的降雨量为9.45m3，则V5=9.45m3。

由于本项目罐区设置有1.5m高围堰，罐区占地面积为7553.46m2，能完全收集罐区1个储罐完全泄漏的量，因此，本项目事故池考虑设计规模如下：

V总=（V1+V2-V3）max+V4+V5=540+9.45+2.6=552.05m3

综上，经过计算本项目应设置事故应急池容积大于552.05m3，根据设计资料，事故应急池容积为750m3，满足本项目消防、应急事故废水存放。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中关于地下水污染分区防渗的要求，对项目占地区域的地面采用相应的措施进行防渗处理，以达到各防渗区的防渗技术要求，防止污染物下渗造成地下水污染，具体的防渗措施参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）。

本次评价要求应急事故池防渗采用“长丝无纺土工布+2mm厚HDPE土工膜+长丝无纺土工布+1.0m厚度粘土或原土夯实”的防渗方式，防渗技术要求为：复合防渗措施，防渗层渗透系数≤10-10cm/s。

（6）本项目设置2处罐区，1#罐区储罐共20个，2#罐区储罐共9个，包括原料储罐和产品储罐，每个储罐容积及储存均为φ12000×9000mm，V=1000m3，集中布设在厂区中部，距离事故应急水池距离较近，当发生储罐、管线破裂等泄漏事故时，能及时进行收集。本项目最大的储罐总容积为1000m3，储罐区域面积为1#罐区7553m2和2#罐区3364m2，参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中对于围堰的要求，围堰高度不得低于0.5m，本项目泄漏事故考虑原料储罐某中个储罐完全泄漏，综上所述，本项目围堰设置高度为1.0m。并对围堰区域内进行重点防渗，采用“长丝无纺土工布+2mm厚HDPE土工膜+长丝无纺土工布+1.0m厚度粘土或原土夯实”的防渗方式，防渗技术要求为：复合防渗措施，防渗层渗透系数≤10-10cm/s，满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等相关要求。

（7）泄漏事故应急处置方案

当出现少量泄漏时由操作人员配备必要的安全防护用品，自行处置。

①当出现泄漏事故时，应第一时间疏散无关人员，立即组织应急指挥部，根据应急预案要求，及时通知其他工作人员作好应急准备，条件允许时，要立即切断泄漏源。

②在保障安全的前提下用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，清水稀释后放入废水系统；

③在发生泄漏时，首先熄灭所有明火、隔绝一切火源，切断经过危险化学品仓库附近的电源，防止发生燃烧；小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，清水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至化学物品处理场所处置。对于润滑油罐体泄漏，操作人员需立即关闭泄漏罐阀门和未泄漏罐阀门，采取措施封堵泄漏点。

④进入现场抢险人员须配正压式空气呼吸器，防护服，防护眼镜，长靴，防护手套，准备好20包沙包及塑料薄膜备用，主要用来防止雨天废水外泄污染环境。

⑤现场处理队迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。当可能威胁到周边单位安全时，现场指挥部应根据事故类型和等级，划定危险区域，并通过电话或派人至相应区域告知周边单位。

⑥对被污染的机器、设备、设施、工具、器材及防护用品等，由救援人员用喷雾水流进行集中洗消，冲洗的水同一收集再进行处置，防止二次污染，冲洗的水同一收集再进行处置，现场处理完毕后，对环境进行检测和评估，不应留下任何隐患。

（8）环境风险三级防控

针对本项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制。

一级预防控制措施：贮罐区相关地面均设立围堰，对装置区和储罐区相关地面围堰的排水口设闸门，并设立切换设施，将含污染物的事故消防水切换至事故水池。

二级预防控制措施：本项目设置1座750m3的应急中转池，当事故发生后，事故废水通过导流槽、水沟收集到应急中转池。最终经本项目水处理系统处理后排入园区污水处理厂。

三级预防控制措施：事故状态下关闭本项目污水管网出口阀门，将事故状态下的污染物控制在厂房内。

本项目在采取上述措施后，可确保项目的污水处理站事故废水及时收集，有效处置。

* + 1. 应急预案

本项目应编制应急预案，并在新疆生产建设兵团第七师胡杨河市生态环境局完成备案，取得应急预案备案证明。本项目属于园区内建设项目，整体的应急体系应与园区现有应急预案衔接。园区项目应急预案进行修编，增加本项目相关内容，具体如下。

根据《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），建设单位应当编制本项目的环境风险应急预案，并应当在建设项目投入生产或者使用前，按照该办法第十五条要求，向建设项目所在地受理部门备案。

* + - 1. 应急组织机构

公司建立突发环境事件应急救援领导小组，由董事长任组长、总经理助理任副组长，小组成员由生产部、财务部、采购部、行政部、技质部、维修车间、生产车间主任等部门负责人组成。公司内部24小时接警联系电话：15299810982。



图5.7-3 应急组会组织结构图

应急组织机构各部门分工职责情况见下表。

表5.7-23 应急组织机构各部门分工职责

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 机构设置 | 成员 | 职责 |
| 总指挥 | 总经理 | （1）负责组织指挥全厂的应急救援工作；  （2）配置应急救援的人力资源、资金和应急物资；  （3）向政府各相关部门报告事故情况及处置情况；  （4）配合、协助政府部门做好事故的应急救援。 |
| 副总指挥 | 制造部部长 | （1）协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。  （2）协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作。  （3）负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作。  （4）协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥。 |
| 技术保障组 | 总经理助理 | 负责企业环境风险事故防范和应急系统相关技术支持，参与突发环境事件应急工作；指导突发环境事件应急处置工作；为应急处置的决策和灾害评估提供咨询。 |
| 应急救援组 | 车间主任 | （1）对发生故障的设备进行抢修。  （2）了解各种抢修工具、器械、配件的用途、存放地点、数量，并妥善保管。  （3）负责火灾、爆炸现场的事故的扑救、处理工作；同时冷却着火点邻近的危险目标，有条件时转移危险物品，事故扩大时应及时撤离现场。 |
| 工程抢险组 | 维修车间主任及成员 | 负责现场抢险救援、负责事故处置时生产系统开、停车调度工作。 |
| 应急监测组 | 技质部经理 | 负责环境污染物的监测、分析工作，如不能分析指标，请求质检科协助。 |
| 通讯联络组 | 生产部经理 | （1）保障事故现场的通讯畅通。  （2）确保岗位防爆对讲机、通讯电话保持内外部畅通，建立并不断完善应急状态下的通讯系统，确保应急工作中通讯畅通。 |
| 治安保卫组 | 行政干事 | （1）负责事故现场周边交通管制和疏导，引导外部救援车辆进入厂区，确保救援交通顺畅，维持现场秩序。  （2）负责警戒区域内重点目标，重点部门的安全保卫。  （3）负责警戒区域的治安巡查。 |
| 后勤保障组 | 财务部经理 | 负责应急值守，及时向总指挥报告现场事故信息，及时向政府有关部门报告事故情况，接受和传达政府有关部门关于事故救援工作的批示和意见，协调各专业组有关事宜。 |
| 医疗救护组 | 技质部人员 | 负责现场医疗急救，联系/通知医疗机构救援，陪送伤者，联络伤者家属。 |
| 善后处理组 | 安全生产专员 | 根据实际情况，协调公司工会、人力及其他相关部门，组织对伤亡人员的处置及身份确认。及时通知伤亡人员家属，落实用于接待伤亡人员家属的车辆及住宿，做好相应的接待和安抚解释工作，并及时向指挥部报告善后处理的动态等工作。 |

* + - 1. 预防与预警

建立环境安全管理制度、环境安全隐患排查治理制度、重点岗位定期巡检和维护责任制和危险源监控制度等环境风险预防与预警管理制度，同时配备风险防控必要的应急设备，建立救援物资储备供给制度和救援队伍建设管理制度，明确防控责任，并定期开展应急演练。

针对项目的特点，依据危险源的安全设施配置要求，厂区内配备视频监控系统、行政通话系统、报警系统（电话及手报）、消防灭火系统、通风系统、事故应急处理系统等，同时针对现场人员救援的要求，配备有消防沙、灭火器等消防器材，工作人员定时巡查，使环境风险源的运行在动态监控之中。本项目建成后同样参照项目布设视频监控，设置安全员。当调度室发现事件后，立即按照预警电话通知顺序，通知企业应急救援指挥部，应急救援指挥部发布应急救援指令。

* + - 1. 应急保障措施

（1）应急装备

警戒线、沙袋、消防带、喇叭、消防栓等

装备维护保管：由库房保管员进行维护与保管。

（2）个人防护装备

个人防护装备种类：防护口罩、防毒口罩、手套、胶鞋、雨衣等。

装备维护：由库房保管员进行维护与保管。

（3）灭火装备

种类：消防栓、干粉灭火器、沙石、消防栓、消防枪等

维护保管：由库房保管员进行维护与保管。

（4）通讯设备

维护保管：直拨由办公室保管，手机由领导小组成员维护保管，并保证24小时待机。

* + - 1. 应急监测

根据公司应急领导小组的指示，建立全公司应急监测网络，组织制定全公司突发性环境污染事故应急监测预案。

公司委托具有资质监测单位负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

监测人员必须严格按照《环境监测技术规范》、《水质监测质量保证手册》、《大气监测质量保证手册》的要求和《环境应急响应实用手册》、《突发性环境污染事故应急监测与处理技术》、《突发环境事件应急监测技术规范》规定进行采样和分析。

突发环境事件时，环境应急监测小组应迅速组织监测人员赶赴现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内做出判断，以便对事件及时正确进行处理。

（1）根据公司应急领导小组的指示，建立全公司应急监测网络，组织制定全公司突发性环境污染事故应急监测预案。

（2）通过初步现场及实验室分析，对污染物进行定性，定量以及确定污染范围。根据不同形式的环境事故，确定好监测对象、监测点位、监测项目、监测方法、监测频次、质控要求。同时做好分工，由小组组长分配好任务。

（3）现场采样与监测。由公司应急领导小组进行突发性环境污染事故应急监测的技术指导和应急监测技术研究工作。

（4）根据事态的变化，在公司应急领导小组的指导下适当调整监测方案。

（5）应急监测终止后应当根据事故变化情况向领导汇报，并分析事故发生的原因，提出预防措施，进行追踪监测。

（6）完成公司应急领导小组交办的其他工作。

* + - 1. 应急终止

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

（1）事件现场得到控制，事件条件已经消除；

（2）污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；

（3）事件造成的危害已经被消除，无继发可能。

（4）事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

（5）采取必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

在应急终止后，企业应采取以下行动：

（1）通知公司各部、车间危险事故已经得到解除；

（2）对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化；

（3）对于此次发生的环境事故，对起因，过程和结果向有关部门做详细报告；

（4）全力配合事件调查小组，提供事故详细情况，相关情况的说明以及各监测数据等；

（5）弄清事故发生的原因，调查事故造成的损失并明确各人承担的责任；

（6）对整个环境应急过程评价；

（7）对环境应急救援工作进行总结，并向公司领导汇报；

（8）针对此次突发环境事件，总结经验教训，并对突发环境事件应急预案进行修订；

（9）由各负责人维护、保养应急仪器设备。

* + - 1. 应急培训与演练

（1）培训

依据对本企业单位员工、周边工厂企业、人员情况的分析结果，明确培训如下内容：本公司事故应急救援和突发环境污染事故处理的人员培训分二个层次开展，车间级和全厂级。

全厂级：公司级是及时处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键，一般生产装置事故、治污设施故障、化学品泄漏等在这一层次上能够及时处理而避免，对班组职工开展事故急救处理培训非常重要。每季开展一次，培训内容：

①针对各岗位可能发生的事故，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的方法；

②针对各岗位可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法。

③针对各岗位可能发生的事故，如何采取有效措施控制事故和避免事故扩大化。

④针对可能发生的事故应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法，例正压自给式呼吸器、防毒面具等。

⑤针对可能发生的事故学习消防器材和各类设备的使用方法。

⑥掌握存在危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法。

车间级：由系长、组长、班长、机动人员等组成，成员能够熟练使用现场装备、设施等对事故进行可靠控制。它是应急救援的指挥部与操作者之间的联系，同时也是事故得到及时可靠处理的关键。每年进行二次，培训内容：

①包括公司级培训所有内容。

②掌握应急救援预案，事故时按照预案有条不紊地组织应急救援。

③针对车间生产实际情况，熟悉如何有效控制事故，避免事故失控和扩大化。

④各部门依据应急救援的职责和分工开展工作。

⑤组织应急物资的调运。

⑥申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故消息，组织周边社区、政府部门的疏散方法等；

⑦事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的洗消方法。

（2）演练

①演练的组织与级别

应急演练分为公司级、车间级演练和配合政府部门演练三级。

指挥领导小组从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织一次全厂级模拟演习。全厂模拟演习由公司应急指挥小组组织进行，各相关部门参加。车间级的演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，安全、环保、技术及相关部门派员观摩指导。另外，与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急领导小组成员参加，相关部门人员参加配合。

通过以上应急演练机制，把指挥机构和救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。

②演练准备

演练应制订演练方案，按演练级别报应急指挥负责人审批；

演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；

演练前应通知周边社区、企业人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影响。

③演练频次与范围

全厂演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年2次以上；

车间级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练与公司级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年1次以上。

与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合公司级组织的演练进行。

* + 1. 风险分析结论

本项目位于胡杨河经济技术开发区南园区内，确定环境风险评价等级为二级，评价范围为以厂址为中心，半径5km的范围，根据导则分要素对环境风险影响进行预测分析。

（1）环境风险评价结论

通过对各个环境要素的环境风险分析可知，本项目存在较大环境风险的区域为减线油储罐。若发生环境风险事故，将对周围环境造成一定的危害，但本项目能在较短的时间内控制事故，在环境风险角度的可行的。

（2）建议

①本项目在建设过程中严格落实上述安全防范措施；②在运营期间须加强防范，降低环境风险事故的发生概率。

环境风险评价自查表见表5.7-23。

表5.7-23 建设项目环境风险简单分析内容表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | | 完成情况 | | | | | | | | | |
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 油类物质 | 硫酸（98%） | |  | |  | |  | |  |
| 存在总量/t | 19673.6 | 18.305 | |  | |  | |  | |  |
| 环境敏感性 | 大气 | 500m范围内人口数 400 人 | | | | 5km范围内人口数 1800 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□ | | M3☑ | | | | M4□ | |
| P值 | P1 □ | | P2□ | | P3 □ | | | | P4 ☑ | |
| 环境敏感  程度 | | 大气 | E1 □ | | E2 □ | | | | E3 ☑ | | | |
| 地表水 | E1 □ | | E2 □ | | | | E3 ☑ | | | |
| 地下水 | E1 □ | | E2 □ | | | | E3 ☑ | | | |
| 环境风险潜势 | | Ⅳ+□ | Ⅳ□ | | Ⅲ□ | | Ⅱ☑ | | | | Ⅰ □ | |
| 评价等级 | | 一级□ | | | 二级□ | | 三级☑ | | | | 简单分析□ | |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害☑ | | | 易燃易爆☑ | | | | | | | |
| 环境风险  类型 | 泄漏☑ | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 □ | | | | | | | |
| 影响途径 | 大气☑ | | | 地表水 □ | | | | 地下水☑ | | | |
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | 计算法□ | | 经验估算法 □ | | | | 其他估算法☑ | | | |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | SLAB□ | | AFTOX□ | | | | 其他 □ | | | |
| 预测结果 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m | | | | | | | | | |
| 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m | | | | | | | | | |
| 地表水 | 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 100 d | | | | | | | | | | |
| 最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d | | | | | | | | | | |
| 重点风险防范  措施 | | （1）危险品安装防范及消防措施；（2）地下水分区防渗及监控。 | | | | | | | | | | |
| 评价结论与建议 | | 本项目涉及的危险物质主要为油类物质，油类物质挥发性较小，发生泄漏事故时，对大气环境影响不会很大；最大可信事故为原料储罐发生破裂，储罐内的油类物质泄漏后进入土壤、地下水。  环境敏感点调查结果表明，企业周围5km范围内的常驻居民主要为西南方向1.8km处的130团22连，位于事故影响范围之外。但是事故可能造成本项目职工及周边企业职工中毒。 | | | | | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。 | | | | | | | | | | | | |

综上所述，本项目环境风险可接受。

* 1. 施工期环境影响分析
     1. 施工期大气环境影响分析

施工废气污染主要来自以下几个方面：①基础开挖、土地平整及填筑等施工过程。如遇大风天气，会造成粉尘、扬尘等大气污染。②施工期燃油机械和车辆会产生废气，其主要污染物为烃类、一氧化碳及氮氧化物等。施工区大气污染源源强不大，且具有流动性和间歇性的特点，其主要影响对象为施工人员。

* + - 1. 扬尘影响分析

（1）主要来源

施工废气污染主要来自以下几个方面：①干燥地表开挖和钻孔产生的灰尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；②基础开挖、土地平整及填筑等施工过程。如遇大风天气，会造成粉尘、扬尘等大气污染。

③施工期燃油机械和车辆会产生废气，其主要污染物为烃类、一氧化碳及氮氧化物等。施工区大气污染源源强不大，且具有流动性和间歇性的特点，其主要影响对象为施工人员。

（2）施工扬尘影响分析

扬尘起尘量与许多因素有关，如挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等密切相关。

在不同气象条件下，施工场地扬尘影响分析结果表明：在一般气象条件下，平均风速2-3m/s的情况下，建筑工地下风向TSP浓度为上风向对照点的2.0-2.5倍。如果不采取防护措施，300m以内将会受到扬尘的严重影响：采用一般的防护措施，150m内会有影响；在做好施工期扬尘的防护措施下施工，下风向50m处的TSP浓度会小于0.3mg/m3，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

由于运输车辆往来，在运输土方、砂石料、水泥等建筑材料以及弃土、废料等废弃物运输过程因密闭不好而引起粉尘泄漏均会对环境产生明显不利影响。运输车辆扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切，类比调查在施工过程中拉、运、卸、平土石方过程其周围产生的TSP的平均值可达到0.768mg/m3。

综上所述，建筑工地扬尘对环境空气的影响范围主要是在工地围墙外100m以内：下风向一侧0-50m为重污染带；50-150m为较重污染带；大于150m为轻污染带，可见施工产生的扬尘主要对施工人员会有一定影响，应采取必要的个人防护措施。

* + - 1. 施工期废气影响分析

施工废气主要包括：各种燃油机械的废气排放、运输车辆产生的尾气。主要污染物为NOx、CO和碳氢化合物（HC）等。这些污染物量很小，且周围连队距离项目很远，周围居民基本不会受到影响，但会对施工人员产生一定的影响，要加强对施工人员的防护措施。

* + 1. 施工期水环境影响分析

（1）生产污水

施工期生产废水主要来自施工拌料、清洗机械和车辆产生的废水。据有关资料统计，一般施工过程中产生的废水水质见表5.8-1。由表可见，施工活动产生的污水主要污染物为泥沙悬浮颗粒。施工过程中产生的泥浆水应集中至沉淀池沉淀后回用。

表5.8-1 施工期间排放废水水质单位：mg/L

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排水类型 | 预处理方式 | 外排水水质 | | | |
| CODcr | BOD5 | SS | 矿物油 |
| 土方阶段降水并排水 | 沉淀箱沉淀 | / | / | 50-80 | / |
| 冲车水+混凝土养护水+路面清洗水 | 沉淀池沉淀 | 60-120 | <20 | 150-200 | 10-25 |

（2）生活污水

生活污水主要是施工人员产生的盥洗水。本项目在施工过程中，以平均施工人数20人，人均日产生盥洗水80L计算，排水系数取0.8，则施工期的生活污水产生量为1.28m3/d。污水中主要污染物有COD和氨氮等，污染物成分较为简单，直接排入园区排水管网，对环境影响小。

* + 1. 施工期噪声影响分析
       1. 施工噪声源

本项目施工期噪声主要是由施工机械和运输车辆造成。随着项目进展，将采用不同的机械设备施工，如在平整土地时采用挖掘机、推土机，安装设备时使用运输车辆、吊装机，焊接时使用电焊机等，这些施工均为白天作业，根据施工内容交替使用施工机械。

根据类比调查以及项目可行性研究报告提供的主要设备选型等有关资料分析，设备高达85dB（A）以上的噪声源施工机械有：挖掘机、吊装机、电焊机、推土机、混凝土搅拌机、切割机等，具体见下表。

表5.8-2 主要施工机械噪声值单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 噪声源 | 噪声强度 | 序号 | 噪声源 | 噪声强度 |
| 1 | 挖掘机 | 92 | 5 | 混凝土搅拌机 | 95 |
| 2 | 吊装机 | 88 | 6 | 混凝土翻斗车 | 90 |
| 3 | 电焊机 | 85 | 7 | 切割机 | 95 |
| 4 | 推土机 | 90 | 8 | 倒运车 | 100 |

* + - 1. 施工期噪声影响评价

（1）噪声预测公式的选用

当声源的大小与预测距离相比小的多时，可以将此声源看作点源，声源噪声值随距离衰减的计算公式如下：



式中：

r1、r2为距声源的距离（m）；

L1、L2为声源相距r1、r2处的噪声声级dB（A）。

（2）预测结果及评价

①不同施工机械噪声随距离的衰减分布

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

表5.8-3 施工噪声随距离的衰减情况单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 距离（m） | 10 | 20 | 40 | 80 | 100 | 200 | 400 | 800 | 1000 |
| 挖掘机 | 80 | 74 | 68 | 62 | 60 | 54 | 48 | 42 | 40 |
| 吊装机 | 76 | 70 | 64 | 58 | 56 | 50 | 44 | 38 | 36 |
| 电焊机 | 73 | 67 | 61 | 55 | 53 | 47 | 41 | 35 | 33 |
| 推土机 | 78 | 72 | 66 | 60 | 58 | 52 | 46 | 40 | 38 |
| 混凝土搅拌机 | 83 | 77 | 71 | 65 | 63 | 57 | 51 | 45 | 43 |
| 混凝土翻斗车 | 78 | 72 | 66 | 60 | 58 | 52 | 46 | 40 | 38 |
| 切割机 | 83 | 77 | 71 | 65 | 63 | 57 | 51 | 45 | 43 |
| 倒运车 | 88 | 82 | 76 | 70 | 68 | 62 | 56 | 50 | 48 |

从上表可以看出：主要机械在80m以外均不超过建筑物施工场界昼间噪声限值70dB（A），而在夜间若不超过55dB（A）的标准，其距离要远到200m以上。

②施工机械对周围声环境的影响

由表5.8-3可见，各施工机械产生的噪声在200m处衰减至62dB（A）或以下，小于施工场界昼间噪声限值70dB（A）。同时，施工噪声具有短暂性，一般在白天施工，在采取相应噪声防治措施后，一般不会对周围环境产生较大影响，加之项目区周围1km范围内不存在居民区等声环境保护目标，施工噪声影响人员主要为现场施工人员。

* + 1. 施工固体废物影响分析

施工期的固体废物主要有三类：一是施工建设过程中产生的建筑垃圾；二是建（构）筑物基础开挖时产生的土石方；三是施工人员的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾产生于厂房等建（构）筑物建设，污染源就是施工现场，产生的建筑垃圾需要集中收集堆放，分选后对土石瓦块就地填方，金属、木块等废物回收利用。

（2）建筑开挖的土石方

本项目建设区域整体地势平坦开阔，地形坡降平均为1-2‰，土石方开挖基本能够达到平衡，其影响较小。

（3）施工人员的生活垃圾

生活垃圾主要为就餐后的废饭盒和办公区的少量日常办公垃圾，如果施工期间能及时收集、清理和转运，则不会对当地环境产生明显影响。

* + 1. 施工期生态影响分析
       1. 工程占地影响评价

本项目建设将彻底改变该区域的土地利用方式，对占地区域的现有地表自然植被和土壤造成破坏，表现出土壤质地粘重、结构变差、同一层次土壤松紧度增大、根系变少、容重增大、土壤pH值降低、酸性增强等特点。

* + - 1. 工程建设对自然景观影响分析

本项目建成后，为了使项目建设与周围生态景观相协调，在建筑外观设计上应与周围环境相协调。既保持厂区特有的工业建筑景观特点，又要考虑与周围生态景观的融合。在本工程建设期和运营期应及早投入绿化工作，并提前做好厂区内外的绿化规划工作，在建设过程中，不断根据本厂及周围工业区的发展情况及时调整绿化方案，以达到与周围协调，改善区域生态环境。加强厂区周围绿化，以便恢复区域生态环境。

1. 环境保护措施及其可行性论证
   1. 废气防治措施及可行性分析

依据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）表5，废气治理可行技术见下表。

表6.1-1 废气污染防治可行技术参考表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 行业 | 污染物种类 | 可行技术 |
| 设备与管线组件 | 挥发性有机物 | 泄漏检测与修复（LDAR） |
| 储罐 | 挥发性有机物 | 油气平衡、油气回收（冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等）、燃烧净化（热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧） |
| 装载 | 挥发性有机物 | 顶部浸没式或底部装载方式+油气回收或燃烧净化 |

本项目主要污染物为生产车间生产、罐区储罐储存和装卸过程产生的有机废气，其中生产车间及储罐等设备与管线组件采取泄漏检测与修复（LDAR）措施；罐区储罐储存过程采用油气平衡+油气回收（冷凝+吸附）处理措施；装卸过程采用顶部浸没式装卸，并与储罐共用1套油气回收（冷凝+吸附）处理措施。

* + 1. 泄漏检测与修复（LDAR）

本项目生产过程中使用的是从石化工业企业购买的减线油（减二线、减三线），通过添加白土、硫酸及添加剂等辅料，采用调和工艺生产不同种类的润滑油，或进一步将润滑油调和，生产润滑脂，设置的2座生产车间在生产过程中的中间罐、设备及管道等连接处，不可避免的会产生挥发性有机物的逸散，根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）要求，采取文件中列明的泄漏检测与修复（LDAR）措施，减少挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的无组织排放，具体治理措施介绍如下：

根据《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ1230-2021）中的定义，泄漏检测与修复（LDAR）是指：通过常规或非常规检测手段，检测或检査密封点，并在一定期限内采取有效措施修复泄漏点，对工业生产全过程物料泄漏进行控制的系统工程。

泄漏检测与修复（LDAR）措施主要包括3个步骤：

（1）项目建立

①在充分收集本项目的工艺流程图、管道仪表图、物料平衡表、工艺操作规程、装置平面布置图和设备台账等基础资料后，通过分析研判，识别出受控设备及管线组件的位置及其涉及的VOCs质量分数；除《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ1230-2021）“5.3设备与管线组件适合性分析”中列明的豁免情况外，其余均应纳入泄漏检测与修复（LDAR）项目范围内。

②对不同独立生产单元进行划分，区分出明显的边界，按照密封点分类情况，统计各类泵、阀门、泄压设备等的数量并建立台账；

③根据建立的台账中识别出的密封点。对其进行编号，密封点台账由基本信息和辅助信息构成，其中基本信息为必需项，辅助信息为可选项。基本信息涉及密封点唯一性标识（编号）、密封点类型、定位、物料名称、物料温度（仅适用于工艺条件下呈液态的VOCs物料）、物料状态、公称直径、是否保温和是否可达等内容；辅助信息主要涉及物料组分及含量、工艺条件等信息。

（2）现场检测

建设单位应配备符合HJ733的氢火焰离子化检测仪器，以及相应检测所需的校准气体、零气和燃料气等，同时配备气象仪、相机等辅助器材。按照《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ1230-2021）“6现场监测”中的具体要求开展现场检测。

（3）泄漏修复

泄漏点应在发现泄漏之日起5日内进行首次尝试维修。首次尝试维修后仍然泄漏的，除符合《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ1230-2021）“7.2 延迟修复要求”规定外的，应在发现泄漏之日起15日内进行实质性维修并完成修复。

* + 1. 油气平衡+油气回收

油气平衡原理涉及的是油气在储罐中的储存与释放过程，确保油气不会无谓地损耗，同时保持储罐内部压力的稳定。

本项目涉及29个储罐的储存，且均储存的是油类物质，在储存过程中，不可避免的会有部分油气挥发，形成挥发性有机废气，本项目采用油气平衡+油气回收的治理措施对在储存过程中产生的挥发性有机废气（非甲烷总烃计）进行治理，减少有机废气排放进入大气环境，具体如下：

①汽油储罐设计为密闭系统，以减少油气蒸发损失和外界空气的进入。通过这种方式，可以最大限度减少油气的自然通风损耗，即由于储罐密封不严密导致油气逸出和空气进入。

②为了防止储罐内部压力因油气蒸发而显著增加，储罐设有通气管，允许油气蒸发到大气中，同时防止罐内压力过高。通气管通常连接到一个集合管，这样多个储罐的油气蒸发可以集中排放。

③呼吸阀安装在储罐顶部，用于调节罐内压力。当罐内压力由于油气蒸发而增加时，呼吸阀自动开启，释放多余的气体；当罐内压力由于油气冷凝而降低时，呼吸阀的真空阀盘打开，外界空气进入储罐，以维持压力平衡。

④将上述集气管和呼吸阀产生的油气均通过管道引至油气回收系统，采用冷凝+吸附的工艺处理后，经15m排气筒排放（DA001）。

* + 1. 浸没式装卸

浸没式装卸是一种用于液体储罐的装卸操作方式，适用于装卸液体物质的场景。具体操作是将装卸管道浸没在装卸液体中，使液体通过管道进出储罐。浸没式装卸的主要原理是通过液体的流动来实现装卸，因为在液体表面以下的空间，不会发生气体蒸发、爆炸、引燃等安全问题。浸没式装卸方式有以下特点：

1.安全性高：浸没式装卸使得装卸过程中液体与空气接触减少，大大降低了液体挥发、气体积聚和引发火灾爆炸等安全风险。

2.减少蒸发损失：由于装卸管道浸没在液体中，可以有效减少液体挥发造成的蒸发损失，提高了液体的利用率。

3.操作简便：浸没式装卸方式相对其他装卸方式，操作相对简单，操作人员只需将装卸管道正确接入液体即可，因此提高了装卸效率和工作效果。

综上所述，本项目废气污染防治技术为《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中已列明的可行技术。

* + 1. 废气治理措施可行性分析

根据《石油炼制工业废气治理工程技术规范》（HJ1094-2020）中的要求：挥发性有机液体装载作业排气、挥发性有机液体储罐排气可采用冷凝油气回收工艺，具体工艺流程见下图6.1-1。

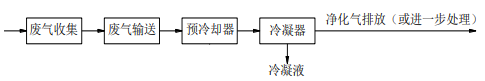


图6.1-1 冷凝油气回收工艺流程图

本项目在采用冷凝油气回收工艺处理罐区有机液体装载作业排气、挥发性有机液体储罐排气后，为确保废气达标排放，后续配套增加了活性炭吸附，配套的活性炭吸附工艺在《石油炼制工业废气治理工程技术规范》（HJ1094-2020）中依然属于可行技术。综上所述，本项目有机废气采用冷凝吸附工艺处理是可行的。

* 1. 废水污染防治措施及可行性分析
     1. 废水产生情况

本项目生产废水主要为生产废水、车间冲洗废水、循环水排污和生活污水，废水产生情况具体见表6.2-1。

表6.2-1 本项目废水产生情况汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放源 | 污染物 | 产生量（t/a） | 产生浓度（mg/L） | 治理措施 | 排放量（t/a） | 排放浓度（mg/L） | 最终去向 |
| 生产车间废水 | 废水量 | 770m3/a | / | 厂区污水处理站 | 770m3/a | / | 排入园区污水处理厂处理 |
| 化学需氧量 | 1.01 | 1311.69 | 0.1717 | 222.99 |
| 氨氮 | 0.00721 | 9.36 | 0.00180 | 2.34 |
| 石油类 | 0.0151 | 19.61 | 0.00106 | 1.37 |
| 挥发酚 | 0.0004 | 0.52 | 0.0000 | 0.02 |
| 氰化物 | 0.00058 | 0.75 | 0.00012 | 0.16 |
| 冲洗废水 | 废水量 | 252.74m3/a | / | 252.74 | / |
| COD | 0.177 | 700 | 0.063 | 250 |
| BOD5 | 0.008 | 30 | 0.003 | 10 |
| SS | 0.101 | 400 | 0.025 | 100 |
| 石油类 | 0.126 | 500 | 0.004 | 15 |
| 氨氮 | 0.005 | 20 | 0.003 | 10 |
| TDS | 0.126 | 500 | 0.005 | 20 |
| 循环冷却水排污 | 废水量 | 2592m3/a | / | 2592m3/a | / |
| COD | 0.156 | 60 | 0.156 | 60 |
| SS | 0.130 | 50 | 0.130 | 50 |
| 氨氮 | 0.013 | 5 | 0.013 | 5 |
| TDS | 2.592 | 1000 | 2.592 | 1000 |
| 碱洗喷淋废水 | 废水量 | 288m3/a | / | 288m3/a | / |
| COD | 0.0864 | 300 | 0.0576 | 200 |
| BOD5 | 0.0576 | 200 | 0.0432 | 150 |
| SS | 0.0576 | 200 | 0.0288 | 100 |
| 氨氮 | 0.00864 | 30 | 0.00288 | 10 |
| 生活污水 | 废水量 | 1920m3/a | / | 排入园区管网 | 1920m3/a | / |
| COD | 0.576 | 300 | 0.576 | 300 |
| BOD5 | 0.384 | 200 | 0.384 | 200 |
| SS | 0.384 | 200 | 0.384 | 200 |
| 氨氮 | 0.058 | 30 | 0.058 | 30 |

* + 1. 废水污染防治措施

本项目新建污水处理站1座，生产废水、地面冲洗废水、循环冷却水排污及生活污水均进入污水处理站处理后，通过厂区总排口进入园区污水处理厂处理。

根据《石油炼制工业废水治理工程技术规范》（HJ2045-2014）中的要求，石油炼制工业废水治理包括物化处理、生化处理和深度处理三个阶段。本项目生产废水主要是沉淀罐过程油水分离的含油废水，采用管道收集进入隔油池隔油处理后，再送生化处理阶段，采用A/O生化池深度处理。具体工艺流程见图6.2-1。

各废水经污水管道收集

隔油池

A/O生化池

总排口监控

缓冲池

外排

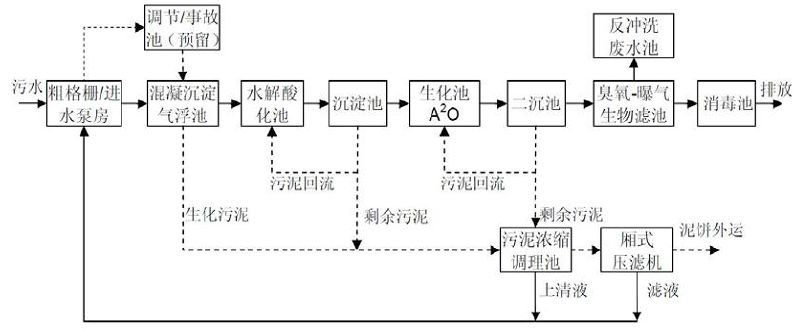
图6.2-1 本项目污水处理站工艺流程图

根据《石油炼制工业废水治理工程技术规范》（HJ2045-2014）和《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）表6中的可行技术等要求，本项目污水处理站采用的处理工艺均属于列明的可行性处理技术。

* + 1. 园区污水处理厂依托可行性分析

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》可知，胡杨河经济技术开发区南园区污水处理厂统一规划、分期建设，远期（2025年）设计规模60000m3/d，其中一期工程设计规模30000m3/d（2015年）。目前，园区建设一座处理能力为30000m3/d北部污水处理厂及配套设施，于2016年11月投入运行。

园区污水处理厂采用“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。主要工艺流程见下图。

图6.2-1 污水处理工艺流程图

目前，胡杨河经济技术开发区南园区的排水管网已基本建成。

本项目生产及生活污水排入园区管网，总排放量为5534.74m3/a，即18.45m3/d，依托园区污水处理厂处理，园区目前的排水量约5000m3/d。余量为25000m3/d，余量充足。主要污染因子及浓度为CODCr：222.99mg/L、氨氮：2.34mg/L、石油类：1.37mg/L、挥发酚：0.02mg/L和氰化物：0.16mg/L，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）文件要求“师市开发区内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”。因此，本项目排入园区污水处理厂的废水应满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表1间接排放限值；生活污水应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准排入园区污水处理厂。园区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，部分出水回用于园区及企业绿化，未使用完的出水排入园区东侧的荒漠，作为沙漠荒地生态灌溉用水。

* 1. 地下水污染防治措施

根据《中华人民共和国水污染防治法》的规定，地下水环境保护应遵循“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则。

源头控制措施：对主体装置区、罐区、残液收集池、管道进行防渗处理，以防止和降低各类污染物的跑、冒、滴、漏，防止废水下渗污染地下水。

分区防控措施：根据厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，分别采取有区别的防渗措施。

污染监控措施：实施覆盖生产区的土壤和地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

应急响应措施：一旦发现地下水出现污染，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染。

* + 1. 源头控制

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性，将对地下水的不利影响降至最低，一旦出现泄漏，立即由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面能有效阻止污染物的下渗。针对本项目地下水污染防治的重点是对污染物存贮建筑物采取相应的防渗措施，并建立完善风险应急预案、设置合理有效的监测井，加强地下水环境监测，把地下水污染控制在源头或起始阶段，防止有害物质渗入地下水中。

* + 1. 分区防渗

本项目主要是以石化企业生产的减线油（减二线、减三线油）为原料，生产规模为润滑油80000吨/年和润滑脂20000吨/年，主要生产废水为减线油罐区的定期排污，一旦泄漏入渗到地下水，将对地下水环境造成较大影响，因此，本项目厂房区域应全部作为重点防渗区对待，进行重点防渗。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中关于地下水污染分区防渗的要求，对项目占地区域的地面采用相应的措施进行防渗处理，以达到各防渗区的防渗技术要求，防止污染物下渗造成地下水污染。具体的防渗措施按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）。不同区域具体防渗要求见下表。

表6.2-2 本项目不同区域防渗要求一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 区域 | 具体要求 |
|  | 地面 | ①混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范（2015年版）》（GB50010-2010）；  ②强度等级≥C25，抗渗等级≥P6，厚度≥100mm。 |
|  | 罐区 | ①高密度聚乙烯（HDPE）膜的厚度不宜小于1.50mm；  ②膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不应小于100mm；  ③高密度聚乙烯（HDPE）膜铺设应由中心坡向四周，坡度不宜小于1.5%。 |
|  | 水池和水沟 | ①混凝土水池、水沟的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范（2015年版）》（GB50010-2010）的有关规定，混凝土强度等级≥C30；  ②结构厚度≥250mm，混凝土抗渗等级≥P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，厚度≥1.5mm，或在混凝土内掺和水泥基渗透结晶型防水剂厚度≥1.0mm，且掺量宜为胶凝材料总量的1%～2%；  ③水沟结构厚度≥150mm，混凝土抗渗等级≥P8。 |

本次评价要求拟建项目重点防渗采用“长丝无纺土工布+2mm厚HDPE土工膜+长丝无纺土工布+1.0m厚度粘土或原土夯实”的防渗方式，防渗技术要求为：复合防渗措施，防渗层渗透系数≤10-10cm/s，满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等相关要求。

重点防渗区包括油气回收装置、1#和2#储罐区、生产车间、隔油池及污水池、危废暂存库等区域，一般防渗区包括生活区、仓库等，防渗层的防渗性能不应低于1.5米厚渗透系数为1.0×10-7厘米/秒的黏土层的防渗性能。

本项目分区防渗图见图6.3-1。

根据《石油化工企业场地地下水污染防治技术指南》（T/CAEPI 39-2021）中的要求：

表2 地下水污染防渗分区参照表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 防渗分区 | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型 | 防渗技术要求 |
| 重点防渗区 | 弱 | 难 | 重金属、持久性有机污染物 | 等效黏土防渗层M≥6.0m，K≤1x10-7cm/s；或参照 GB18598执行 |
| 中——强 | 难 |
| 弱 | 易 |
| 一般防渗区 | 弱 | 易——难 | 其他类型 | 等效黏土防渗层M≥1.5m，K≤1x10-7cm/s；或参照 GB16889执行 |
| 中——强 | 难 |
| 中 | 易 | 重金属、持久性有机污染物 |
| 强 | 易 |
| 简单防渗区 | 中——强 | 易 | 其他类型 | 一般地面硬化 |

本项目重点防渗区防渗层渗透系数≤10-10cm/s，一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于1.5米厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的黏土层的防渗性能。综上所述，本项目地下水分区防渗措施满足《石油化工企业场地地下水污染防治技术指南》（T/CAEPI 39-2021）中的要求。

* + 1. 其他监控措施

本项目厂区共有2处主要出入口，由于本项目原料、产品均具有易燃的危险特性，同时涉及危险废物的产生和转运，因此，厂区监管需采取如下措施：

1、厂区出入口、各要道及危废库房出入口、生产车间出入口、储罐区等重要区域，必须设置24h监控系统，并设置专人负责维护和定期巡视；

2、危废库房、罐区、生产车间均设置有毒有害物质报警系统，保障工作人员的安全；

3、全厂采用DCS控制系统，设置中控室，实行生产过程全程控制；

4、本项目设置试验检验室，主要监测内容是润滑油的闪点、密度、倾点、抗乳化性和粘度性能，初步确定生产的产品润滑油是否符合外售产品标准。

5、为防止本项目地基塌陷、下沉，在施工及后续运行阶段采取以下措施：

①做好地面塌陷灾害的监测工作。监测的目的是在塌陷发生前提出警报，以便及时采取措施。监测主要包括：长期观测（包括地面建筑物、各种水点的动态观测）、地面水准和地震仪监测、钻孔可伸缩性分层桩监测。

②修建完善的排水系统，避免地表水大量入渗；对已有塌陷坑及裂缝进行填堵，防止地表水向其汇聚注入而加剧塌陷的措施；

③施工过程中采取强夯法、桩基础法、高压旋喷法及采用横向交叉布设锚杆治塌技术，增强填方路基的抗塌力，不致因下部岩溶受到影响。

* + 1. 地下水污染监控

地下水日常监测目的是为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，以防止或最大限度的减轻对地下水的污染，地下水日常监测方案应能满足该要求。

（1）监测布点

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求，结合本项目所在区域的水文地质条件、厂区及周边的现有情况，要求企业在项目所在区域布设不少于3口的地下水监控井。设置3口地下水井，分别对应为本项目地下水现状监测布点中的南9点、南6点和邦德生物监测点，其中南9点属于本项目的上游，南6点在项目的侧游，邦德生物监测点在项目的下游，本次设置的地下水监测井可满足要求。

（2）监测频率

监测频率不少于每年一次。当发生泄漏事故时，应加密监测。

（3）监测项目

pH值、高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、硫化物、石油类、砷。同时记录水位埋深。

（4）环境管理

建设单位应建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制订监测计划，同时配备先进的检测仪器和设备，以便及时采取相应的措施。监测结果应按有关规定及时建立档案，并对项目所在区域的居民公开。

* 1. 噪声污染控制措施及可行性分析

本项目实施后主要噪声源为各类泵、风机、加温白土锅、压滤机、皂化釜、调和罐、循环泵等产生的设备噪声，其噪声源强为80～90dB（A）。主要采用隔音、消音、基础减振等措施，声环境保护具体对策措施如下：

（1）采购压滤机、风机、物料泵等设备时，对供应商提出噪声控制要求，尽可能选用低噪声的设备。

（2）提高设备机械装配精度，减少机械振动和摩擦噪声，防止共振。

（3）根据生产工艺和操作等特点，将主要动力设备如风机设隔音设施，利用建筑物隔声屏蔽，或配备基础减振设施；在总图设计上科学规划，合理布局，将噪声设备集中布置、集中管理、远离办公生活区，并加强厂区绿化，厂界周边以绿化带防护，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用降噪，减小对环境的影响。

除采取上述措施外，本项目噪声通过地形屏障、距离衰减等过程也可得到一定程度的降低。环境影响预测表明，采取上述措施后，本项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。因此，本项目采取的噪声防治措施是有效和可行的。

* 1. 固体废物处理措施及可行性分析

本项目运营期产生的固体废物主要为白土废渣、包装废料、废活性炭、废导热油、污泥及生活垃圾。其中，白土废渣（900-249-08）、废活性炭（900-039-49）、废导热油（900-249-08）、污泥（900-210-08）属于危险废物，采用各自的专用收集容器在产生点收集后密封，通过厂区转运车运至厂区危险废物暂存间暂存，委托新疆金派固废综合处置中心清运处置，定期运往金派公司危险废物处理区，目前处理区已建成，年处理能力为61.62万吨，位于高新一路东延3600米处路北，占地面积约24公顷，距离本项目6.7km，可以依托；包装废料属于一般工业固体废物，在产生处用打包收集暂存，每周定期外售给回收企业；生活垃圾在厂区垃圾桶收集，劳动定员100人，生活垃圾产生量为15t/a，厂区设置垃圾桶收集，委托园区环卫部门定期清运，至129团生活垃圾场填埋处理。

* + 1. 固体废物厂内收集、内部转运的污染防治措施

本项目危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规范要求，按照固体废物的性质进行分类收集和暂存；做好危险废物分类收集、贮存、运输和处置等工作。危险废物的环境管理要求如下：

（1）建设项目危险废物产生后必须用容器密封储存，并在容器显著位置张贴危险废物的标识。建立档案制度，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

（2）建设项目危险废物必须及时运送至有资质单位处理处置，运输过程必须符合国家对危险废物的运输要求。

（3）危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家对危险废物转运的相关规定。

（4）加强固废管理，危险固废、一般工业固废均及时入库存放，并及时通知协议处理单位进行回收处理；

（5）严格落实危险固废转移台账管理，做到每一笔危险固废的去向都有台账记录。

* + 1. 固体废物临时贮存场所的污染防治措施

本项目危险废物的暂存库需要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行，具体要求如下：

（1）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

（2）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10-7cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10-10cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

（3）在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求；

（4）贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；

（5）贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；

（6）贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查：发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；

（7）企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》、《企业事业单位环境信息公开办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及对周边环境质量的影响开展自行监测，并公开监测结果。

* 1. 土壤环境保护措施

根据现状调查，本项目占地范围内的土壤环境质量不存在超标点位，因此不需采取土壤修复措施。对于本项目后续建设、运行，需从以下方面采取污染防治措施。

（1）源头控制措施

有组织废气污染物，应确保环保措施稳定有效，实现达标排放；应通过对生产中“跑、冒、滴、漏”定期的检查检测，控制无组织废气产生量。针对废水污染物，应尽可能采用地上铺设输水管线和地上装置；事故应急池等应按照相应的设计规范要求进行防渗处理，并在下游设置监测井监控。本项目产生的固体废物应分区堆放于相应的暂存间，定期进行处理处置。

（2）过程防控措施

本项目根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，将本项目厂房全部区域及应急中转池作为重点防渗区，进行重点防渗处理，切断污染物的入渗途径；依托项目绿化设施，进一步增加绿化面积，种植植物减轻废气污染物的大气沉降影响；同时通过地面硬化、围堰、围墙等地面设施，阻断地面漫流影响。

通过上述措施，本项目土壤环境保护措施可行。

* 1. 防沙治沙措施

基于项目所在区域的主要生态问题，提出以下措施：

（1）项目选址于园区，项目建设严格控制在占地范围内，严禁占用和破坏项目西侧500m的农用地及周边的植被，切实保护用地和植被；

（2）项目厂区除厂房、建构物、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，车间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或农田，避免对土壤、植被和农田的破坏及污染；

（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、农田，避免对周边植被或农田的破坏；

（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。

* 1. 施工期污染防治措施
     1. 废气污染防治措施

为了保护空气质量，施工期间施工单位应采取如下保护措施：

（1）在施工现场周边设立2m高围挡，对施工区域实行封闭或隔离。

（2）水泥和其他易飞扬的细颗粒散体材料，安排在库内存放或严密遮盖，运输时应采取良好的密封状态运输，装载土料等多尘物料时，盖上篷布，装载不宜过满，以降低运输过程中起尘量。

（3）尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆。要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。对进出车辆限速。

（4）合理安排施工计划，施工场地、施工道路扬尘及时洒水、及时清扫。

（5）大风天气严禁施工，施工车辆实行限速行驶。

（6）采用商品混凝土，不在施工现场设置混凝土搅拌站，对砼、砂浆现场搅拌、堆土等易产生扬尘污染的建筑材料采取覆盖、隔离、喷淋等防尘措施。

（7）建设施工均有建设单位指定专人负责施工现场扬尘污染措施的实施和监督。所有建设施工工地出入口必须设立环境保护监督牌。必须注明项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、举报电话等内容。建设单位与施工单位签订环保协议，制订相关保护条例，并严格执行。

采取以上措施后，施工期扬尘影响将降至最低，对周围环境影响较小，本项目施工期大气治理措施可行。

* + 1. 废水污染防治措施

对于施工期的生产废水，要加强管理，严禁废水任意排放，施工废水经隔油沉淀池处理后回收利用；施工期机械设备、车辆清洗废水经隔油沉淀池处理后回用于场地洒水降尘，废油全部回收，交有资质单位处置。施工人员生活污水集中排入园区污水处理厂，施工结束后及时平整各类施工占地。

* + 1. 噪声污染防治与控制措施

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施和建议：

（1）施工单位应合理布设总体施工场区，要求将产生噪声较大的施工机械作业区设置在项目区的中心等有利于噪声衰减的位置。

（2）适当调整项目建设规划和施工顺序，要求项目在开发时先行建设沿场界的建筑，可起到声屏障的作用，降低项目后续施工噪声对外界环境的影响。

（3）在区域边界设施工围挡等设施。

（4）施工单位可合理安排施工时间，避免长时间使用高噪声设备，使本项目在施工期造成的噪声污染降到最低。

（5）施工设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。

（6）该项目施工作业阶段噪声影响最严重的时期是结构浇筑阶段，建设方应抓住主要问题，对结构浇筑阶段的噪声问题进行重点防治，通过合理安排浇筑阶段工期和施工部位的安排，尽量减少该阶段对噪声敏感目标的影响。

* + 1. 固体废物污染防治措施

（1）施工单位应按照国家和当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，认真执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。

（2）渣土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设；生活垃圾应及时收集到垃圾桶内，由施工单位及时处理。在施工中要特别注意尽量避开雨天和大风天气施工，所产生的固体废弃物要妥善存放，避免对周边环境造成影响。

（3）在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。施工建筑垃圾、装修垃圾及时送往指定建筑垃圾填埋场处理，施工人员产生的生活垃圾每日收集，定期清运。

（4）施工单位在工程开工前应当与所在地市政市容行政主管部门签订施工现场环境卫生责任书，并遵守下列规定：

①对产生的建筑垃圾采取防尘措施并及时清运，保持工地和周边环境整洁；

②按照有关规定设置2m高围挡，做到施工出入口硬化铺装；

③将车厢外侧的残留垃圾打扫干净，避免沿途洒落；

④配备相应的冲洗设施，将运输车辆轮胎冲洗干净后，方可驶离工地。

* + 1. 防沙治沙措施及建议

（1）施工结束后，及时采取绿化等措施，恢复厂区原有植被覆盖；

（2）植被覆盖度高的区域，采取分层开挖、分层回填措施，避免破坏区域土壤肥力；

（3）针对周边已有植被覆盖区域，尽量减少施工过程对植被的破坏和挖掘，采取防沙治沙措施，防止土地沙漠化。

（4）针对施工机械及运输车辆，提出如下措施：施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被，加剧土地荒漠化。

（5）工程措施、植被措施及其他措施，要求在项目建设完成投入运行之前完成，严禁防沙治沙措施未完成即投入运行。

1. 环境影响经济损益分析
   1. 社会和经济效益分析
      1. 社会效益分析

本项目的建成，具有良好的社会效益。

（1）本项目建成投产后，具有较高工艺技术水平，节能水平，以满足生产润滑油、润滑脂等产品的需要，不仅节约企业资金，同时项目建成投产后具有较好的发展潜力，可向国家缴纳可观的利税。因而本项目的建设具有较好的社会效益。

（2）项目的建设将带动周边相关产业的发展，使当地的经济步入快速和良性发展的轨道。

（3）随着近几年的就业环境压力，寻找方案解决就业问题成为政府的一大难题，新疆又是一个多民族聚居的地区，维护社会的安定以及提高人民的生活水平需要更多的就业岗位为前提。本项目的建成将提供100人的就业岗位，为失业、下岗人员提供了新的就业途径。

* + 1. 经济效益分析

根据项目可研报告，项目主要经济技术指标见下表。

表7.1-1 本项目主要经济指标一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 指标 | 备注 |
| 1 | 总投资 | 万元 | 15000 |  |
| 2 | 建设投资 | 万元 | 3478.26 | / |
| 3 | 流动资金 | 万元 | 3000 | / |
| 4 | 年均销售收入 | 万元 | 71600 | / |
| 5 | 年利润总额 | 万元 | 4442.57 | / |

本项目为石油化工项目，总投资收益率39%；本项目投资所得税前财务内部收益率51%，总投资回收期为3年（含1年建设期），均优于同行业基准值，因此，本项目具有较好的经济效益。

* 1. 环境经济损益分析
     1. 环境代价

由于本项目的建设，不可避免地会对周围环境造成一定的影响。就本项目而言，主要的环境损失体现在以下几个方面：

（1）由于本项目的建设，需要消耗少量新鲜水。根据本项目的规划，新鲜水主要由园区给水管网提供，而当地生产用水水源主要为泉沟水库供水，用水量的增加，势必会造成区域地表水资源的再分配，并进一步可能影响到其他各业用水。所以需要对本项目取水量进行合理的调配，并尽可能减少水资源用量。

（2）本项目施工过程中，建筑材料，以及地表土壤的扰动，都会造成区域环境空气中颗粒物的增加，对于区域大气环境会造成相应的影响，需要在施工过程中加强管理，合理规划动土区域，保护地表植被，以控制影响程度。

（3）本项目建成后，污染物的排放对周围环境的影响是不可避免的，会造成区域环境质量的变化。所以，需要在设计阶段就充分考虑对污染物产生量的控制，并加强各种环境保护措施的设置，使项目污染物的排放控制在较低水平，保护环境。

* + 1. 环境成本分析

环境成本是指本项目为防治生态破坏和环境污染，建设必要的生态保护工程和采取环境污染防治措施所折算的经济价值，初步估算本项目的环境代价如下：

（1）环保工程投资

本项目总投资15000万元，其中环保投资为1365.5万元，占工程总投资的9.1%，本项目各项环保投资估算见下表。

表7.2-1 本项目环保投资一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 序号 | 工程名称 | 投资（万元） | 实施时间 |
| 废气治理 |  | 泄漏检测与修复（LDAR） | 246 | 与本项目同时设计、同时施工、同时投入运行 |
|  | 油气平衡+油气回收+15m排气筒（DA001） | 178 |
|  | 浸没式装卸+油气回收 | 30 |
| 废水治理 |  | 管道收集+污水处理站+依托园区污水厂处理 | 310 |
| 固体废物治理 |  | 危险废物库房+委托处置 | 170 |
| 环境风险防范 |  | 装置围堰和切换系统 | 24 |
|  | 事故应急水池建设1座 | 150 |
|  | 本项目地下水污染预防措施（防渗） | 200 |
|  | 装置监测、报警系统 | 15 |
|  | 防风、防晒、防雨和防腐 | 30 |
|  | DCS、SIS系统等 | 7.5 |
| 噪声 |  | 噪声治理 | 5 |
| 合计 | | | 1365.5 |

（2）环保工程运行管理费用

生产运营期间管理费用包括设备检修、能源、材料、环保设施运行费、环保工作人员工资、环境监测费、环境绿化管理费等，工程运行管理费为15万元/年。

1. 环境管理及环境监测计划
   1. 环境管理
      1. 环境管理目标

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放，对废旧产品进行回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，积极参与社会环境整治，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其他有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理是以清洁生产为基础，通过无废工艺、废物减量化、污染预防等科学技术手段的管理，使项目可能对环境造成的影响减少至最低程度，来实现生产与环境相协调、经济效益与环境效益相统一，从而达到环境保护的目的。

* + 1. 环境管理机构

本项目为新建项目，企业应建立相对应的环境管理机构，由法定代表人总负责，生产负责人具体负责，其下属安全质量环保处为环境管理机构。

环境管理机构的职责：

（1）宣传和贯彻执行国家和地方的有关法律、法规、政策和要求。

（2）结合本项目和周边地区实际情况，组织制定本企业的环境目标、指标及环境保护计划。

（3）制定本企业的环境管理制度，并对实施情况进行监督、检查。负责向上级生态环境主管部门核算排污费及缴纳工作。

（4）按本项目环境影响报告书中所提出的环保措施和对策、建议，负责监督执行报告书提出的各项环保措施的落实情况，监督执行环保“三同时”制度。保证本项目污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（5）制定企业环保设施运行指标，“三废”综合利用指标，污染事故率指标等各项考核指标，进行定量考评。

（6）负责组织制定和实施本企业日常的环境监测计划；监督检查污染物总量控制与达标情况。

（7）负责提出、审查和组织实施有关环境保护的技术和治理方案及各项清洁生产方案。负责组织调查污染事故及污染纠纷案件，并提出具体处理意见。

（8）组织开展对本企业职工的环境教育与培训工作，提高全员环境保护意识。

（9）负责污染事故的应急处理，协调有关涉及环境公众利益的事件及采取相应措施，及时上报生态环境主管部门。

（10）对本公司的绿化工作进行监督管理，提出建议。

（11）负责企业各种环保报表的编制、统计上报及污染源档案、监测资料的档案管理工作。

* + 1. 各阶段的环境管理要求
       1. 项目审批阶段

项目环境影响评价文件要按照环境保护部公布《建设项目环境影响评价分类管理目录》的规定，确定环境影响评价文件的类别，委托相应机构编制环境影响评价文件。

企业在委托环评文件编制后应积极配合环评编制单位查勘现场，及时提供环评文件编写所需的各类资料。

在环境影响报告书的编制和环境保护主管部门审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应该按规定公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。

企业有权要求环评文件编制及审批等单位和个人为其保守商业、技术等秘密。

环境影响评价文件，由建设单位报有审批权的环境保护行政主管部门审批，环境影响评价文件未经批准，不得开工建设，自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

* + - 1. 建设施工阶段

项目建设中应根据环境影响评价报告中有关施工期污染防治措施及生态环境保护措施的具体要求，进行规范管理，保证守法的规范性。建设单位应会同施工单位做好环保工程设施的施工建设、资金使用情况等资料、文件的整理，建档备查，以季报的形式将环保工程进度情况上报当地环境保护主管部门。

建设单位与施工单位负责落实环境保护主管部门对施工阶段的环保要求以及施工过程中的环保措施；主要是保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏；防止和减轻废气、污水、粉尘、噪声、震动等对周围环境的污染和危害。

* + - 1. 竣工环境保护验收阶段

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收及相关监督管理。

项目建设中应配套建设气、水、噪声或者固体废物污染防治设施，正式投入生产或使用之前自主开展废水、废气和噪声的环境保护验收，固体废物验收由环境保护主管部门进行验收。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。

验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

建设项目竣工环境保护验收的主要依据、验收的程序和内容具体详见《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关要求。

建设单位需注意，如本项目被纳入排污许可管理的建设项目中，建设单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

* + - 1. 运营期环境管理

运营期的环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

（1）建立健全企业环境管理制度、环保设施岗位操作制度等。

（2）根据企业的环境保护目标考核计划，结合生产过程各环节的环境要求，把资源和能源消耗、资源回收利用、污染物排放量等反映环保工作水平的环保指标纳入各级生产作业计划，同其他生产指标一同组织实施和考核。

（3）按环保设施的操作规程，定期对环保设施进行保养和检修，保证环保设施的正常运行和污染物的达标排放，做好运行记录。

（4）做好绿化的建设和维护工作。绿色植物不仅能涵养水分，保持水土，而且能挡尘降噪，调节小气候，有利于改善生态环境。

（5）加强设备、管道、阀门、仪器、仪表的检查、维护、检修，保证设备完好运行，防止跑、冒、滴、漏对环境的污染。

（6）接受生态环境主管部门的监督检查，包括污染物排放情况、环保设施运行管理情况、环境监测及污染物监测情况、环境事故的调查和有关记录等。污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送生态环境主管部门备案。

（7）厂区物料出入口、主体设备、储罐区等关键环节须安装视频监控系统，连续24小时不间断录像，保存时间至少1年。

* + 1. 排污口规范化管理

按照国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》〔环监（1996）470号〕，本项目排污口规范化管理要求见下表。

表8.1-1 本项目排污口规范化管理要求表

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 主要内容 |
| 基本原则 | 1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理；  2、将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点；  3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查；  4、如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。 |
| 技术要求 | 1、按照《排污口规范化整治技术要求》〔环监（1996）470号〕要求，排污口位置必须合理确定，实行规范化管理；  2、所有排污口应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。 |
| 立标管理 | 1、污染物排放口必须实行规范化整治，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）与（GB15562.2-1995）的相关规定，设置由国家环保部统一定点制作和监制的环保图形标志牌；  2、环保图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约2m；  3、重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口可根据情况设置立式或平面固定式标志牌；  4、对一般性污染物排放口应设置提示性环保图形标志牌。 |
| 建档管理 | 1、使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；  2、严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在工程建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报；  3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。 |

排污口图形标志见下表。

* 1. 环境监理

根据《关于印发<兵团建设项目环境监理暂行规定>的通知》（兵环发〔2013〕214号）和《关于印发<兵团建设项目环境监理实施方案技术要求和兵团建设项目环境监理报告技术要求>的通知》（兵环发〔2013〕319号）的要求。建设单位应当委托具有环境监理资质的机构，依据环境影响评价及其批复或审查意见文件，对项目建设过程进行现场环境监理和咨询服务。建设项目竣工环境保护验收时，建设单位应当向环境保护行政主管部门提交建设项目环境监理报告和相关资料，内容包括土建工程主梁、防渗工程阶段性质量验收报告以及相关影像资料等。应当开展环境监理而未进行环境监理、不能提供建设项目环境监理报告和相关资料的建设项目，环境保护行政主管部门不予办理试生产核准和竣工环境保护验收手续。

* + 1. 监理目的

在本项目施工期间，应根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理工作，确保环境保护设施高质量的施工，并及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

* + 1. 监理内容
       1. 环境监理重点关注内容

建设项目环境监理除按相关技术规范和规定要求开展外，还应对如下内容予以高度关注：

（1）项目建设与环评文件及批复或审查意见的符合性。项目性质、规模、选址、平面布置、工艺、环保措施等实际建设内容与环评文件及批复或审查意见的要求是否相符。

（2）建设项目施工建设过程中环境污染治理设施、环境风险防范与事故应急设施与措施、与环保相关的隐蔽工程（如：防渗工程）等是否按照环评文件及批复或审查意见要与主体工程同步建设，相应的环保措施是否同步落实。

（3）主体工程配套的“以新带老”、落后产能淘汰、生态环境保护和地貌恢复等环保措施和要求。

根据建设项目环境影响评价文件及批复或审查意见文件的要求，结合施工期环境污染的特点，按基础工程、土建工程、安装工程等给出环境监理要点，包括大气污染防治、水污染防治、噪声污染防治、固体废物污染防治、环境风险防范和其他污染防治措施。

根据环境影响评价文件及批复或审查意见文件的要求，给出项目配套建设的环境保护防治设施的环境监理要点，反映环境环保防治设施的主要处理工艺、处理规模、数量、效率等；包括大气污染防治、水污染防治、噪声污染控制、固体废物处理与处置、生态保护与修复设施和环境风险防范等设施（包括自动切断导排系统）。

* + - 1. 环境监理职责与内容

环境监理单位应按照合同，公正、独立、自主地开展环境监理工作，维护建设单位的合法权益，确保建设项目各项环境保护措施达到环评文件及批复或审查意见的要求，并对建设项目环境监理结论负责。遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令、法规，监督落实与建设单位签定的工程承包合同中有关环保条款。主要工作为：

（1）按照建设项目环评文件和批复或审查意见的要求，编制环境监理实施方案，并报负责该建设项目“三同时”监督管理的环境保护行政主管部门。

（2）依据项目建设进度，按单项措施编制环境监理实施细则。

（3）按照环境监理实施细则实施监理，定期向项目建设单位提供环境监理报告。

（4）环境监理工作结束后，向项目建设单位提交环境监理总报告，移交完整的环境监理档案资料。

* + - 1. 环境监理方法

根据确定的环境监理内容和要点，开展现场环境监理，按施工进度、分项工程，明确施工期环境监理的方法。

（1）资料查阅——说明工程相关资料与工程建设的落实情况；

（2）巡视检查——说明巡视检查的内容、范围与频次；

（3）旁站监理——说明旁站监理的具体部位和内容；

（4）现场记录——说明环境监理日志、影像的要求；

（5）发布文件指令——说明发布文件、指令的程序；

（6）环境监理专题会议——说明召开环境监理专题会议的条件。

* + 1. 环境监理主要成果

（1）环境监理实施方案；

（2）环境监理报告；环境监理报告必须全面客观反映项目建设与环评文件及批复或审查意见的符合性（性质、规模、选址、平面布置、工艺、环保措施等实际建设内容与环评文件及批复或审查意见的要求是否相符）；施工建设过程中环境污染治理设施、环境风险防范与事故应急设施与措施、与环保相关的隐蔽工程（如：防渗工程）等是否按照环评文件及批复或审查意见要求，与主体工程同步建设，相应的环保措施是否同步落实；主体工程配套的“以新带老”、落后产能淘汰、生态环境保护和地貌恢复等环保措施和要求；其它需要环境监理的内容等。

（3）移交建设单位的环境监理文件和资料清单。

* + 1. 环境监理机构

环境监理机构由建设单位在具有相应资质的单位中招标确定。

* + 1. 环境监理建议

为预防和治理施工中的环境污染问题，要加强施工期的环境监测和管理。对此，提出以下建议：

（1）建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

（2）建设期间业主单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

环境监理小组负责检查环评报告中提出的环境影响减缓措施在施工阶段的实施情况，确保施工单位做到环境监理的要求。

（3）施工监理过程留下的相关工程质量验收档案和相关影像资料等应妥善保存1年以上，作为本项目竣工环境保护验收的技术支撑材料。

* 1. 污染物排放清单

“关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知（环办环评〔2017〕84号）”：结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价技术导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

环境监测是保证环境管理措施落实的一个基本手段。环境监测能及时、准确地提供环境质量、污染源状况及发展趋势、环保设施运行效果的信息。及时发现环境管理措施的不足而及时修正，使环境质量和环境资源维持在期望值之内。

环境监测工作主要委托有资质第三方监测机构定期对本项目区环境质量和污染源排放情况监测，并定期接受当地主管部门的监督性监测和指导。

* + 1. 污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）和《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》（HJ880-2017），本企业污染源监测计划见下表。

表8.3-1 本项目污染源监测计划表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 评价标准 |
| 废气 | 有组织 | DA001 | 非甲烷总烃 | 1次/月 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表4 |
| DA002 | 氮氧化物、二氧化硫、颗粒物 | 1次/季度 |
| DA003 | 非甲烷总烃 | 1次/月 |
| 硫酸雾 | 1次/年 |
| 无组织废气 | 厂界四周 | 非甲烷总烃、颗粒物 | 1 次/季度 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5 |
| 氨、硫化氢、臭气浓度 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1 |
| 废水 | | 废水总排口 | 化学需氧量、氨氮 | 1次/周 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表1间接排放限值 |
| pH值、悬浮物、总氮、总磷、石油类、硫化物、挥发酚 | 1 次/月 |
| 五日生化需氧量 | 1 次/季度 |
| 噪声 | | 厂界四周 | 等效连续A声级 | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准值 |

* + 1. 环境质量监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》（HJ880-2017），本企业环境质量监测计划见下表。

表8.3-2 本项目环境质量监测计划表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测项目 | 监测位置 | 监测因子 | 监测 频次 | 执行标准 |
|  | 大气环境 | 130团22连 | 非甲烷总烃 | 1次/年 | 《大气污染物综合排放标准详解》限值要求 |
|  | 氨、硫化氢 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
|  | 地下水环境 | 地下水监控井（3口，上、侧、下游各一口） | CODCr、氨氮、石油类、总磷、石油类 | 1次/年 | 《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准 |
|  | 土壤 | 厂内设4个点位：1#罐区附近、2#罐区附近、润滑油生产车间、润滑脂生产车间 | pH+基础 45项+石油烃 | 1次/5a | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600- 2018）中表1第二类用地标准 |

按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）以及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，建设单位需要将上述污染源监测及环境质量监测结果自行公开。具体公布要求如下：

（1）公布方式：自行监测信息公布于第七师胡杨河市门户网站发布平台。

（2）公布内容：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、委托监测机构名称等）、自行监测方案（有修订要及时备案公布）、自行监测结果（全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向）、未开展自行监测的原因、年度报告。

（3）公布时限：

①企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五个工作日内公布最新内容；

②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

③于每年一月底前公布上年度自行监测年度报告；

④当自动监测装置发生故障时及时采用手工监测并按手工监测数据公布的要求公布。

* 1. 总量控制

本项目废气污染物主要为VOCs（以非甲烷总烃计），废水依托园区污水处理厂处理，不外排，不涉及国家规定的总量控制指标。

本项目原环评批复总量指标为VOCs（以非甲烷总烃计）排放量为1.22t/a；氮氧化物0.136t/a；根据工程分析，本项目变动后的主要污染物VOCs（以非甲烷总烃计）排放量为6.8t/a；氮氧化物0.136t/a。

因此，本次环评申请总量控制指标为：VOCs5.58t/a。

* 1. “三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。本项目“三同时”验收内容见表8.5-1。

表8.5-1 本项目“三同时”环保验收一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染源 | 环保设施 | 监控因子 | 验收标准 |
| 废气 | 润滑油、润滑脂生产车间 | 泄漏检测与修复（LDAR） | 非甲烷总烃 | / |
| 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表4 |
| 罐区储存和装卸 | 设置油气平衡+油气回收+15m排气筒1根（DA001）；实行浸没式装载 | 非甲烷总烃 |
| 天然气导热油炉 | 低氮燃烧+15m排气筒（DA002） | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 |
| 润滑油生产车间洗油沉淀罐、白土锅等 | 碱洗喷淋+活性炭吸附（2套）+1根15m排气筒（DA003） | 非甲烷总烃 |
| 厂界无组织废气 | 本项目车间封闭厂房 | 非甲烷总烃 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5 |
| 氨、硫化氢 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1 |
| 废水 | 减线油罐区的定期排污 | 管网收集+污水处理站+依托园区污水处理厂 | 化学需氧量、氨氮、石油类、硫化物、氟化物、挥发酚等 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表1间接排放限值 |
| 生活污水 | 管网收集+依托园区污水处理厂 | pH、CODcr、BOD5、氨氮、动植物油、总磷、SS | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准 |
| 噪声 | 生产设备 | 优选低噪设备，隔声、消声、减振等 | 等效A声级 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类 |
| 固体废物 | 危险废物 | 设置危险废物暂存库1座，占地面积36m2。 | | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） |
| 地下水 | / | 重点防渗区包括油气回收装置、1#和2#储罐、生产车间、污水处理站、危废暂存库等区域，一般防渗区包括生活区、仓库等。 | | 采用“长丝无纺土工布+2mm厚HDPE土工膜+长丝无纺土工布+1.0m厚度粘土或原土夯实”的防渗方式，防渗技术要求为：复合防渗措施，防渗层渗透系数≤10-10cm/s，满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等相关要求。  一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于1.5米厚渗透系数为1.0×10-7厘米/秒的黏土层的防渗性能。 |
| / | 3口地下水监测井（上、侧、下游各一口） | CODCr、氨氮、石油类、总磷、石油类 | 水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类 标准要求 |
| 环境风险 | / | 事故应急池 | 建设事故应急池1座，容积750m3。 | 防渗层渗透系数≤10-10cm/s |
| 三级防控措施、消防及火灾报警系统，人员培训，应急预案等 | | 是否按环评要求建设 |
| 各储罐罐区周围设置围堰1.0m，围堰内铺设防渗防腐材料。 | | 是否按环评要求建设 |

1. 环境影响评价结论
   1. 项目概况

新疆翱巡能源科技有限公司8万吨/年润滑油、2万吨/年润滑脂生产项目选址位于胡杨河经济技术开发区南园区内，本项目分两期建设，一期建设办公楼、宿舍楼、食堂、公辅车间、消防水罐、循环水池、润滑油生产车间、1#储罐区、应急事故池、污水处理站、危废库房等，形成年产8万吨润滑油生产线1条；二期建设润滑脂车间、添加剂库房、综合仓库、成品堆场、2#储罐区等，形成年产2万吨润滑脂生产线1条，本项目总占地面积66171.6m2。本项目属于“2511 原油加工及石油制品制造”项目，总投资15000万元，其中环保投资1365.5万元，占总投资的9.1%。

* 1. 环境质量现状

（1）大气环境质量现状

根据克拉玛依市独山子区站点2022年的监测数据统计结果可知，本项目所在区域各个污染物的年评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。因此，本项目所在区域环境空气质量为达标区。

根据监测结果可知，非甲烷总烃环境质量现状监测结果的浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值（2.0mg/m3）；硫酸雾、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值要求，环境质量良好。

（2）水环境现状

根据监测结果可知：南9点、南6点、130团15连水井监测点总硬度超标；南6点、南5点、邦德生物、130团15连水井监测点溶解性总固体超标；南9点、南6点、南5点、邦德生物、130团15连水井监测点硫酸盐超标；南6点、南5点、邦德生物、130团15连水井监测点氯化物超标，其余各监测点的各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值的要求。

（3）声环境现状

本项目区各监测点噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，本项目区声环境质量良好。

（4）土壤环境现状

本项目区土壤各项监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准限值，可不开展土壤污染治理修复。

* 1. 主要环境影响
     1. 大气环境影响分析

（1）项目在运营后，大气污染源所排放的非甲烷总烃，在正常工况各污染物最大落地浓度都能满足《大气污染物综合排放详解》中的浓度限值（2.0mg/m3）；二氧化硫、氮氧化物和PM10最大落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2018）中二级浓度限值（二氧化硫：60μg/m3、氮氧化物：200μg/m3、PM10（24小时平均）：150μg/m3）；硫酸、氨和硫化氢最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D（硫酸：300μg/m3、氨：200μg/m3、硫化氢：10μg/m3），预测结果表明项目运行后对大气环境的影响在可接受范围内，不会降低区域大气环境质量级别。

（2）非正常工况下，大气污染源所排放的非甲烷总烃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。

* + 1. 水环境影响分析

本项目周围无地表水分布，生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂进一步处理，不外排，对地表水环境影响较小。

* + 1. 声环境影响分析

本项目正常运行后，昼、夜间厂界四周均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准规定限值要求，且周围1km范围内无居民区，对周围声环境影响较小。

* + 1. 固体废物影响分析

本项目危险废物新建危废暂存间1座，委托有资质单位定期清运处理；生活垃圾经厂区设置垃圾桶收集后委托园区环卫部门清运，各类固体废物得到妥善处置，对周围环境影响较小。

* + 1. 土壤环境影响分析

正常情况下，在做好各区域防渗的基础上，原料、辅料、产品及废水不会发生泄漏，对土壤环境的影响较小。

* 1. 环境保护措施
     1. 废气污染防治措施

本项目主要污染物为生产车间生产、罐区储罐储存和装卸过程产生的有机废气，其中生产车间及储罐等设备与管线组件采取泄漏检测与修复（LDAR）措施，并设置2套“碱洗喷淋+活性炭吸附”处理酸性废气及有机废气；罐区储罐储存过程采用油气平衡+油气回收（冷凝+吸附）处理措施；装卸过程采用顶部浸没式装卸，并与储罐共用1套油气回收（冷凝+吸附）处理措施，上述治理措施均属于《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）表5中列明的可行技术。

油气回收装置排气筒非甲烷总烃、硫酸雾排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表4大气污染物排放限值；厂界无组织非甲烷总烃排放浓度应满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5中的限值，氨、硫化氢厂界浓度应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中的限值。

* + 1. 水污染防治措施

本项目生产废水主要为减线油罐区的定期排污废水、冲洗废水、循环冷却水排污废水和生活污水，废水产生量共计5822.74m3/a。生产废水和生活污水经厂区污水处理站（“隔油池+A/O生化池”工艺）处理后，满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表1间接排放限值，排入园区污水处理厂处理。

* + 1. 噪声防治措施

本项目噪声源主要为各类泵、风机、加温白土锅、压滤机、皂化釜、调和罐、循环泵等产生的设备噪声，其噪声源强为80～90dB（A）。主要采用隔音、消音、基础减振等措施，同时通过地形屏障、距离衰减等过程也可对噪声进行一定程度的削减。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值。

* + 1. 固体废物防治措施

新建36m2危险废物库房1座，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，用于本项目危险废物暂存，危险废物委托有资质定期清运、处置；生活垃圾通过厂区垃圾桶收集，委托园区环卫部门清运至129团生活垃圾填埋场填埋处理。

* 1. 公众参与情况

在本次环境影响报告书的编制过程中，建设单位按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部4号令）的要求进行了公众参与调查。建设单位在新疆生产建设兵团第七师胡杨河市门户网（http：//www.nqs.gov.cn/）分别开展了第二次信息公示和报批前公示。在第二次信息公示期间，本项目在新疆法制报上进行了2次登报公示。公示期间未收到反对意见。

* 1. 综合结论

新疆翱巡能源科技有限公司8万吨/年润滑油、2万吨/年润滑脂生产项目符合国家产业政策要求，选址符合区域规划和环境功能区划要求。项目在建设和运营期间会对环境造成一定的不利影响，在严格落实报告书中提出的各类污染防治措施的前提下，能够实现污染物的稳定达标排放。在严格执行“三同时”制度，落实好各项风险防范措施和事故应急计划、做好突发环境事件应急预案工作的前提下，从环保角度分析，本项目建设可行。

* 1. 建议

（1）在项目设计阶段，环境保护措施严格按照相应的要求进行设计。

（2）建议建设单位针对可能发生的环境风险事故，与项目环境风险应急预案进行衔接，统一管理，并经过专家评审，报相关行政主管部门备案，并定期进行预案演练。

（3）施工期应落实各项环境保护措施。