声明：根据《环境影响评价公众参与办法》，“第八条 建设项目环境影响评价公众参与相关信息应当依法公开，涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私的，依法不得公开。法律法规另有规定的，从其规定。”本次公示的环境影响报告书中涉及商业秘密的相关内容依法未进行公开。

概　述

1 项目概况

为提高煤焦油资源综合利用效率，实现煤化工产业链的资源循环利用，海峡（新疆）能源有限公司（以下简称“海峡公司”）拟投资500000万元，在新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园实施240万吨/年中温煤焦油精深加工项目，项目分四期进行建设：一期投资70000万元，建设120万吨/年中温煤焦油精深加工项目；二期投资180000万元，建设60万吨/年基础油加氢项目；三期投资70000万元，建设120万吨/年中温煤焦油精深加工项目；四期投资180000万元，建设60万吨/年基础油加氢项目。项目建成后，可年处理240万吨煤焦油渣；年产120万吨加氢基础油。

本次评价仅针对一期工程“海峡（新疆）能源有限公司240万吨/年中温煤焦油精深加工项目（一期120万吨）”进行环境影响评价，本项目投资70000万元，项目采用三塔串联常压蒸馏技术，以准东经济技术开发区内煤化工企业产生的中温煤焦油、焦油渣、蒽油为原料，经预处理、蒸馏、调配和烘干后生产轻馏分油、炭黑油和煤粉，属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置。本项目主要建设内容包括罐区、蒸馏装置、烘干车间、配套辅助及附属设施等，项目建成后可年处理加工60万吨煤焦油渣、60万吨中温煤焦油，年产馏分油80万吨、炭黑油30万吨、煤粉16.4万吨。本项目已于2025年10月26日经新疆准东经济技术开发区经济发展局备案（备案证号：2510261985652311000085）。

2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）、《建

设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号，2021年1月1日施行），本项目属于分类管理名录“四十七、生态保护和环境治理业”中“101.危险废物（不含医疗废物）利用及处置-危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”，同时也属于“二十三、化学原料和化学制品制造业26”中“44.基础化学原料制造261”，应编制环境影响报告书。为此，海峡公司于2025年11月18日委托河北省众联能源环保科技有限公司承担“海峡（新疆）能源有限公司240万吨/年中温煤焦油精深加工项目（一期120万吨）”环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织有关专业人员踏勘了项目厂区及周边区域，收集了项目区域水文地质、环境质量现状等资料，与海峡公司和设计单位沟通了项目环保治理方案，随即开展环境影响报告书编制工作。在环评报告编制期间，海峡公司按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）要求，于2025年11月19日在《新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会》网站进行第一次网络信息公示，同时开展环境质量现状监测工作。环境影响报告书征求意见稿完成后，海峡公司于2025年12月31日在《新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会》网站进行了项目第二次环评信息公示，在此期间分别于2026年1月7日、2026年1月8日两次在《新疆法治报》（刊号：CN65-0086）对本项目进行了报纸刊登公示，同时在第二次环评信息公示期间向评价范围内的敏感点张贴了第二次信息公示材料。在向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，于2026年1月9日在《新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会》网站公开了拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。根据海峡（新疆）能源有限公司240万吨/年中温煤焦油精深加工项目（一期120万吨）环境影响评价公众参与说明书，公示期间未收到反馈意见。在以上工作的基础上，评价单位按照《建设项目环境影响评价技术导则》的要求和各级生态环境主管部门的意见，编制完成了《海峡（新疆）能源有限公司240万吨/年中温煤焦油精深加工项目（一期120万吨）环境影响报告书》。

3 分析判定相关情况

（1）产业政策符合性判定

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，“5万吨/年及以下的单套煤焦油加工装置”属于落后生产工艺装备，为淘汰类。本项目单套煤焦油加工装置为40万吨/年，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类；不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中负面清单中要求的行业，本项目已于2025年10月26日经新疆准东经济技术开发区经济发展局备案（备案证号：2510261985652311000085），符合国家及地方行业政策要求。

（2）规划符合性判定

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，位于城镇开发边界内，符合《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035年）》《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）》；本项目占地类型为工业用地，所在园区属于通过认定的化工园区。项目建设内容符合园区总体规划中产业布局和用地布局规划，符合园区规划环评“三线一单”要求。

（3）环保政策符合性判定

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，占地为规划的工业用地，不涉及生态保护红线、风景名胜区等环境敏感区，符合各类环境保护规划及环保政策，符合新疆维吾尔自治区、七大片区、昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单要求。

（4）评价工作等级

本次评价大气环境影响评价工作等级为一级、地表水环境影响评价工作等级为三级B、地下水环境影响评价工作等级为二级、声环境影响评价工作等级为三级、土壤环境影响评价工作等级为二级、生态环境影响评价工作等级为影响分析、环境风险评价工作等级为一级。

4 关注的主要环境问题及环境影响

本评价重点关注项目实施后产生或排放的污染物对区域大气环境、水环境产生的影响是否可接受，从声环境、生态、土壤环境影响角度分析项目建设是

否可行，环境风险是否可防控，固体废物是否按照相关规定妥善处置，环保措施是否可行。

（1）本项目各储罐呼吸废气、煤粉烘干废气经尾气处理装置预处理（两级冷凝+油洗+水洗+两级脱液）+两级纳米气泡氧化塔+活性炭吸附处理后经1根36m高排气筒外排，外排废气中颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表6有机特征污染物排放限值要求，非甲烷总烃净化效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表5有机废气去除效率要求，氨、硫化氢、臭气浓度排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准要求；污水处理站废气经两级活性炭吸附处理后经1根15m高排气筒外排，非甲烷总烃浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表5排放限值要求，氨、硫化氢、臭气浓度排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准要求；洗涤塔废气（主要为蒸馏塔不凝气）经管式加热炉焚烧处理后与管式加热炉烟气一并经1根28m高排气筒外排，管式加热炉均采用低氮燃烧器并以天然气作为燃料，外排烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表5工艺加热炉特别排放限值、表6有机特征污染物排放限值要求，非甲烷总烃净化效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表5有机废气去除效率要求，氨、硫化氢、臭气浓度排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准要求；导热油炉、蒸汽锅炉均采用低氮燃烧器并以天然气作为燃料，外排烟气中外排烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉大气污染物特别排放限值；食堂油烟经油烟净化器净化后，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表2中型标准要求。同时项目采取储罐氮封+配备气相平衡装置、液体物料全部采取密闭转运方式、污水处理站

水池封闭减少无组织废气产生与排放，大气预测结果表明项目实施后环境空气影响可接受。

（2）本项目离心机排污水、蒸馏废水、洗涤塔排污水、尾气洗涤塔排污水、纳米气泡氧化塔排污水、净环水冷却系统排污水、锅炉排污水、软水制备系统排污水、生活污水等厂区污水处理站，经处理达标后全部回用于浊环水冷却系统及净环水冷却系统补水。

（3）本项目通过采取分区防渗及防腐措施，正常状况下不会对地下水造成污染影响，非正常状况下，地下水环境影响可接受。同时，项目采取源头控制、分区防控、污染监控、应急响应的措施，可防止对地下水造成污染。

（4）本项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振等降噪措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（5）本项目采取严格的源头控制、过程防控措施，同时制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，土壤环境影响可接受。

（6）本项目产生的废润滑油、废油桶、废导热油、废活性炭、污泥、污油、回收废液、污水处理站废滤料及废洗油均为危险废物。废润滑油、废油桶、废导热油、废活性炭、污泥、污油、回收废液、污水处理站废滤料采用桶装密闭收集后暂存于危废库，定期送有危废处置资质的单位处置。废洗油采用专用容器接收后直接返回焦油储罐再利用，不在危废库内暂存；软水制备系统定期更换产生的废反渗透膜由厂家直接回收处置；生活垃圾定期送环卫部门指定地点妥善处理，本项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置。

（7）本项目在新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园内进行建设，占地现状为空地，项目对周围生态环境可接受。

（8）本项目涉及环境风险物质包括煤焦油、蒽油、轻馏分油、重馏分油、炭黑油、导热油、废导热油、废润滑油、柴油、天然气、沼气、蒸馏废水、CO（火灾次生污染物）等，在落实相应风险防范措施的前提下，对大气、地表水和地下水环境风险可防控。

5 环境影响评价的主要结论

综合分析，本项目符合国家及地方当前产业政策要求，选址和建设内容可满足国家和地方有关环境保护法律法规以及园区规划要求，满足规划环评及新疆和昌吉回族自治州“三线一单”的相关要求；项目通过采取完善相应的污染防治措施，污染物可达标排放，大气环境影响可接受；本项目废水经厂区污水站处理后全部回用；在建设单位加强管理并严格做好分区防渗、污染监控和应急处置等措施的前提下，项目建设对土壤环境和地下水环境影响可接受；通过采取各项噪声控制措施，厂界噪声能满足相应标准要求；固体废物全部综合利用或妥善处置；项目环境风险可防控；在落实各项生态保护和恢复措施的前提下，项目的建设不会对区域生态环境产生明显影响。根据《海峡（新疆）能源有限公司 240 万吨/年中温煤焦油精深加工项目（一期 120 万吨）环境影响评价公众参与说明书》，公示期间未收到反馈意见。为此，本评价从环保角度认为本项目的建设可行。

报告编制过程中得到了各级生态环境部门及审批部门、海峡（新疆）能源有限公司等单位和人员的大力支持和帮助，在此一并感谢！

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日发布，2015年1月1日施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正并施行）；

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

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2018年1月1日施行）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日通过，2022年6月5日施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；

（7）《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订并施行）；

（8）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日发布，2019年1月1日施行）；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修订）（2012年7月1日实施）。

1.1.2 环境保护法规、规章

1.1.2.1 国家环境保护法规和规章

（1）《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14号）；

（2）《六部门联合印发关于“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）；

（3）《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第748号，2021年11月9日发布，2021年12月1日施行）；

（4）《关于印发《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》的通知》（环办固体〔2021〕20号，2021年9月2日实施）；

（5）《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》

（环土壤〔2021〕120号，2021年12月21日实施）；

（6）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号，2021年1月24日发布，2021年3月1日施行）；

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

（8）《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第682号，2017年7月16日公布，2017年10月1日实施）；

（9）《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46 号，2010年12月21日）；

（10）《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号，2021年5月11日发布并施行）；

（11）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令 第16号，2020年11月30日发布，2021年1月1日实施）；

（12）《国家危险废物名录（2025年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第36号）；

（13）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号，2020年12月30日发布并实施）；

（14）《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》（环大气〔2021〕104号，2021年10月28日发布并实施）；

（15）《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号，2019年7月1日发布并实施）；

（16）《环境影响评价公众参与办法》（生态保护部令 第4号，2018年4月16日公布，2019年1月1日起施行。）；

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

（18）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017第43号，2017年，8月29日发布，2017年10月1日实施）；

（19）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环

评〔2016〕150号，2016年10月26日发布并实施）；

（20）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号，2015年12月30日发布并实施）；

（21）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年4月16日发布，2015年6月5日实施）；

（22）《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号，2015年1月8日发布并实施）；

（23）《关于发布〈大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）>等5项技术指南的公告》（公告2014第92号，2014年12月31日发布）；

（24）《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发〔2014〕197号，2014年12月30日发布并实施）；

（25）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展改革委令第7号，2023年12月27日发布，2024年1月1日施行）；

（26）《关于印发〈环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案>的通知》（环办环评函〔2021〕277号，2021年6月27日发布并实施）；

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

（28）《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）。

1.1.2.2 地方环境保护法规和规章

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例（2018年修正）》（2018年9月21日修正，2017年1月1日施行）；

（2）《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2014〕35号，2014年4月17日发布并实施）；

（3）《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（新政发〔2016〕21号，2016年1月29日发布并实施）；

（4）《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》（新政发〔2017〕25号，2017年3月1日发布并实施）；

（5）《关于印发〈自治区建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（新环发〔2016〕126号，2016年8月24日发布并实施）；

（6）《新疆生态环境保护“十四五”规划》；

（7）《新疆维吾尔自治区生态环境功能区划》；

（8）《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；

（9）《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（新政发〔2021〕18号，2021年2月21日发布并实施）；

（10）《新疆维吾尔自治区水土保持规划（2018—2030年）》；

（11）《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）；

（12）《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2023年12月22日新疆维吾尔自治区第十四届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）；

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

（14）《昌吉回族自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021年1月23日，昌吉市第九届人民代表大会第六次会议通过）；

（15）《昌吉州“乌－昌－石”区域大气环境整治2024－2025年行动方案》（昌州党办发〔2024〕5号）；

（16）《关于“乌昌石”区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（新疆维吾尔自治区生态环境厅公告〔2023〕20号）；

（17）《关于〈昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单>的公告》（昌州政办发〔2021〕41号）；

（18）《关于发布昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果的公告》（2024年12月25日发布）；

（19）《关于印发〈昌吉市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（昌市政办发〔2022〕12号）。

1.1.3 环境保护技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330—2025）；

（10）《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

（11）《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；

（12）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（13）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

（14）《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

（15）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017年第43号）；

（16）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（17）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；

（18）《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；

（19）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；

（20）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；

（21）《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；

（22）《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ982-2018）；

（23）《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）；

（24）《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 08190-2019）；

（25）《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；

（26）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

（27）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

1.1.4 相关规划与资料

（1）《昌吉回族自治州国土空间总体规划（2021-2035年）》；

（2）《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035年）》；

（3）《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）》。

1.1.5 相关文件及技术资料

（1）《企业投资项目备案信息》；

（2）《海峡（新疆）能源有限公司土地证》；

（3）《海峡（新疆）能源有限公司焦油深加工项目可行性研究报告》

（4）海峡（新疆）能源有限公司提供的其他技术资料；

（5）环评委托书。

1.2 评价目的和评价原则

1.2.1 评价目的

（1）通过环境现状调查和监测，掌握项目所在区域（奇台县一带）的自然环境和环境质量现状，为项目环境影响评价提供依据。

（2）通过工程分析找出项目的特点和污染特征，确定主要环境影响要素及其污染因子。

（3）预测项目实施后对当地环境可能造成影响的范围和程度，从而规定避免和减少污染的对策和措施，并提出污染物总量控制指标。

（4）分析本项目可能存在的环境风险，预测风险发生后可能影响的程度和范围，对本项目环境风险进行评估，并提出相应的风险防范和应急措施。

（5）分析项目所采用工艺是否满足清洁生产要求，论述污染治理措施的可行性。

（6）从环保角度对工程建设的可行性给出明确结论，实现环境影响评价的源头预防作用，为生态环境主管部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

（1）坚持环境影响评价为项目建设服务，为环境管理服务，为保护生态环境服务。

（2）严格执行国家、地方环境保护相关法律、法规、规章，认真遵守标准、规划相关要求。

（3）全面贯彻环境影响评价导则、总纲，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（4）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。

（5）严格贯彻执行“达标排放”“以新带老”“总量控制”“排污许可”等环保法律、法规。

（6）推行“清洁生产”，从源头抓起，实行生产全过程控制，最大限度节约能源，降低物耗，减少污染物的产生和排放。

1.3 环境影响要素和评价因子

1.3.1 环境影响要素识别

根据本项目特点及区域环境特征，对本项目主要环境影响要素进行识别，结果见表1-3-1。

表1-3-1 **环境影响要素识别结果一览表**

工程活动 \ 环境因素		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	植被	动物	景观
施工期	土方施工	-2D	—	-1D	-1D	-1D	—	—	—
	设备安装	—	—	—	-1D	—	—	—	—
	材料、废物运输	-1C	—	—	-1C	—	—	—	—
营运期	物料运输与储存	-2C	—	-1C	-1C	-1C	—	—	—
	生产过程	-2C	—	-2C	-1C	-2C	—	—	—

注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由表1-3-1分析可知，本项目对环境的影响是多方面的。施工期主要表现在对自然环境要素中的环境空气、地下水、声环境、土壤环境产生一定程度的不利影响；营运期对环境的影响是长期的，最主要的是对自然环境中的环境空气、地下水、声环境和土壤环境将产生不同程度的不利影响。

1.3.2 评价因子

根据环境影响因素识别结果，结合区域环境质量现状，以及工程特点和污染物排放特征，确定本项目评价因子见表1-3-2。

表1-3-2 **评 价 因 子 一 览 表**

环境要素	项 目	评 价 因 子
环境空气	现状评价	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、非甲烷总烃、NH_3、H_2S
	污染源	颗粒物、SO_2、NO_x、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度
	影响评价	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度
地表水	污染源	pH、SS、COD、氨氮、动植物油、BOD_5、总磷类、总氮、石油、挥发酚、硫化物、苯、氰化物、多环芳烃、苯并（a）芘
	影响分析	
地下水	现状评价	常规指标：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、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、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 特征因子：pH、耗氧量、氨氮、石油类、挥发性酚类、硫化物、苯、甲苯、二甲苯、萘、蒽、荧蒽、氰化物、多环芳烃、苯并（a）芘 阴阳离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}
地下水	污染源	pH、耗氧量、氨氮、石油类、挥发性酚类、硫化物、苯、甲苯、二甲苯、萘、蒽、荧蒽、氰化物、多环芳烃、苯并（a）芘
	影响评价	耗氧量、石油类

续表 1-3-2　　评 价 因 子 一 览 表

环境要素	项　目	评 价 因 子	
土壤环境	现状评价	基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷，1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯，顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷，1,2-二氯丙烷，1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，四氯乙烯，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，三氯乙烯，1,2,3-三氯丙烷，氯乙烯，苯，氯苯，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，乙苯，苯乙烯，甲苯，间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯，硝基苯，苯胺，2-氯酚，苯并〔a〕蒽，苯并〔a〕芘，苯并〔b〕荧蒽，苯并〔k〕荧蒽，䓛，二苯并〔a,h〕蒽，茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘 特征因子：pH、苯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）、多环芳烃、氨氮、全盐量	
	污染源	垂直入渗型：pH、苯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯、氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）、多环芳烃 大气沉降型：苯并〔a〕芘	
	影响评价	垂直入渗型：石油烃 大气沉降型：苯并〔a〕芘	
声环境	现状评价	$L_{Aeq,T}$（L_d、L_n）	
	污染源	L_A	
	影响评价	$L_{Aeq,T}$（L_d、L_n）	
固体废物	污染源	一般工业固体废物：废反渗透膜 危险废物：废润滑油、废油桶、废导热油、废活性炭、污泥、污油、回收废液、污水处理站废滤料及废洗油 生活垃圾	
	影响分析		
环境风险	风险识别	煤焦油、蒽油、轻馏分油、重馏分油、炭黑油、导热油、废导热油、废润滑油、柴油、天然气、沼气、蒸馏废水、CO（火灾次生物）	
	风险评价	大气	CH_4（天然气、沼气）、CO（煤焦油、蒽油、轻馏分油、重馏分油、炭黑油、导热油、废导热油、废润滑油、柴油、天然气、沼气等火灾次生物）
		地表水	--
		地下水	耗氧量（煤焦油、蒽油、轻馏分油、重馏分油、炭黑油、导热油、废导热油、废润滑油、柴油、蒸馏废水）、石油类（导热油、废导热油、废润滑油、柴油）

1.4 评价等级与评价范围

1.4.1 评价等级

1.4.1.1 大气环境影响评价工作等级的确定

本评价依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3

评价等级判定”，选择本项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）P_{max}及$D_{10\%}$的确定

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

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ_i——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1小时地面空气质量浓度，μg/m^3；

ρ_{0i}——第i个污染物的环境空气质量标准，μg/m^3。

其中：P_{max}——若污染物数i大于1，取P_i值中最大者；若污染物数i等于1，则为P_i。

$D_{10\%}$——排放的污染物地面空气质量浓度占标率为10%时对应的最远影响距离。

（2）城市农村选项确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录B中模型计算设置说明：当项目周边3km半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。

结合《淮东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）环境影响报告书》相关内容，本项目占地区域周边3km范围内城市建成区和规划区面积约13.3km^2，占总面积的47%＜50%，因此，本项目估算模式农村或城市的计算选项为“农村”。

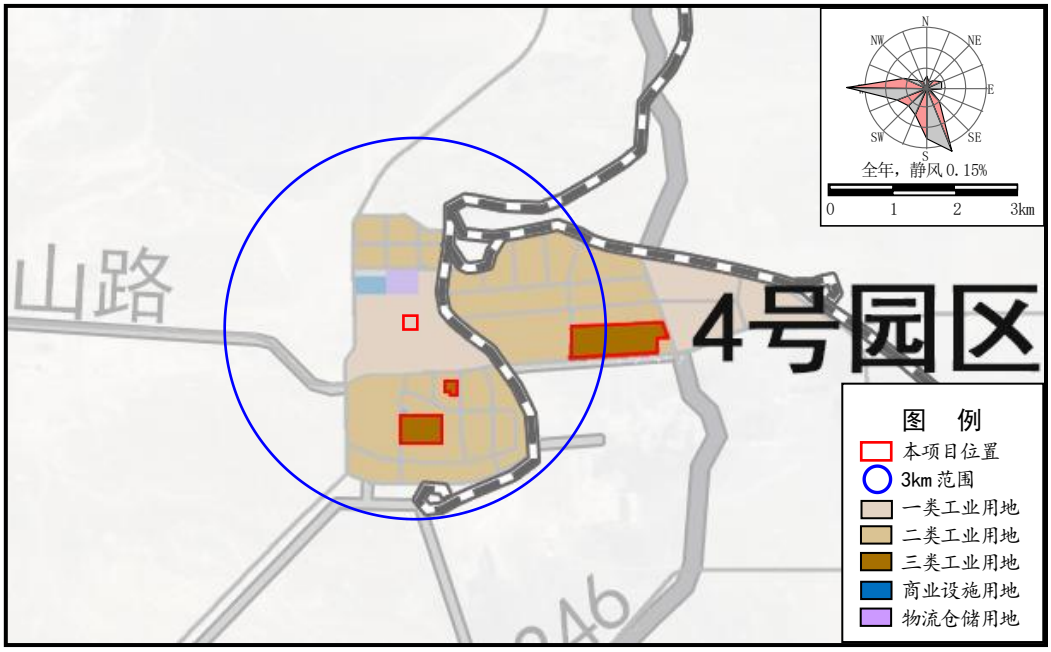

图 1-4-1　　本项目周边 3km 范围内土地利用类型分布图

此外，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 B 中地表参数说明：估算模型 AERSCREEN 的地表参数根据模型特点选取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定，经核算，项目周边土地利用类型中占地面积最大的是裸土地，因此，本项目估算模式地表类型选取为“沙漠化荒地”。

（3）模型参数

本项目估算模型参数见表1-4-1。

表1-4-1　　估算模型参数一览表

序号	参数		取值
1	城市/农村选项	城市/农村	农村
		人口数（城市选项时）	/
2	最高环境温度/℃		41.6
3	最低环境温度/℃		-39.6
4	土地利用类型		沙漠化荒地
5	区域湿度条件		干燥气候
6	是否考虑地形	考虑地形	☑是　☐否
		地形数据分辨率/m	90
7	是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐是　☑否

续表1-4-1　　**估算模型参数一览表**

序号	参数		取值
7	是否考虑岸线熏烟	岸线距离/km	--
		岸线方向/°	--
8	最小风速/m/s		0.5
9	测风高度/m		10
10	预测原点经纬度坐标*	经度/°	90.250111
		纬度/°	44.563144

注：*以呼吸及烘干废气排气筒位置为坐标原点。

（4）本项目污染源

本项目废气污染源参数见表1-4-2和表1-4-3。

表1-4-2　　**本项目主要废气污染源参数一览表（点源）**

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标①/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	标况废气量（m^3/h）	工况废气流速（m/s）	废气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y										
1	呼吸及烘干废气	0	0	695	36	1.5	90000	14.15	30	8000	正常	TSP	0.711
												PM_{10}	0.640
												$PM_{2.5}$	0.356
												苯	0.108
												甲苯	0.387
												二甲苯	0.414
												苯并〔a〕芘	0.000009
												氰化氢	0.054
												酚类	0.405
												非甲烷总烃	1.818
												氨	0.117
												硫化氢	0.012

续表1-4-2　　**本项目主要废气污染源参数一览表（点源）**

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标①/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	标况废气量（m^3/h）	工况废气流速（m/s）	废气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y										
2	1#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	183	-6	698	28	0.3	4768.5	18.74	80	8000	正常	TSP	0.048
												PM_{10}	0.048
												$PM_{2.5}$	0.024
												二氧化硫	0.04
												氮氧化物	0.238
												苯	0.01
												甲苯	0.036
												二甲苯	0.048
												苯并〔a〕芘	0.000001
												氰化氢	0.005
												酚类	0.048
												非甲烷总烃	0.167
												氨	0.095
												硫化氢	0.01
3	2#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	195	-6	698	28	0.3	4768.5	18.74	80	8000	正常	TSP	0.048
												PM_{10}	0.048
												$PM_{2.5}$	0.024
												二氧化硫	0.04
												氮氧化物	0.238
												苯	0.01
												甲苯	0.036
												二甲苯	0.048
												苯并〔a〕芘	0.000001
												氰化氢	0.005
												酚类	0.048
												非甲烷总烃	0.167

续表1-4-2　　**本项目主要废气污染源参数一览表（点源）**

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标①/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	标况废气量（m^3/h）	工况废气流速（m/s）	废气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y										
3	2#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	195	-6	698	28	0.3	4768.5	18.74	80	8000	正常	氨	0.095
												硫化氢	0.01
4	3#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	210	-6	698	28	0.3	4768.5	18.74	80	8000	正常	TSP	0.048
												PM_{10}	0.048
												$PM_{2.5}$	0.024
												二氧化硫	0.04
												氮氧化物	0.238
												苯	0.01
												甲苯	0.036
												二甲苯	0.048
												苯并〔a〕芘	0.000001
												氰化氢	0.005
												酚类	0.048
												非甲烷总烃	0.167
												氨	0.095
												硫化氢	0.01
5	锅炉烟气	230	-57	700	28	0.4	8322	18.40	100	8000	正常	TSP	0.083
												PM_{10}	0.083
												$PM_{2.5}$	0.042
												二氧化硫	0.032
												氮氧化物	0.416
6	1#导热油炉烟气	255	-54	700	28	0.75	24967	15.70	100	8000	正常	TSP	0.25
												PM_{10}	0.25
												$PM_{2.5}$	0.125
												二氧化硫	0.097
												氮氧化物	1.248

续表1-4-2　　本项目主要废气污染源参数一览表（点源）

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标①/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	标况废气量（m^3/h）	工况废气流速（m/s）	废气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y										
7	2#导热油炉烟气	275	-54	700	28	0.75	24967	15.70	100	8000	正常	TSP	0.25
												PM_{10}	0.25
												$PM_{2.5}$	0.125
												二氧化硫	0.097
												氮氧化物	1.248
8	污水处理站废气	37	-139	700	15	0.5	10000	14.15	20	8000	正常	非甲烷总烃	0.585
												氨	0.094
												硫化氢	0.010

注：以呼吸及烘干废气排气筒位置为坐标原点。

表1-4-3　　本项目主要废气污染源参数一览表（面源）

序号	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y									
1	装卸区无组织废气	31	36	694	100	30	0	6	2000	正常	苯	0.001
											甲苯	0.002
											二甲苯	0.004
											苯并〔a〕芘	0.000001
											氰化氢	0.0003
											酚类	0.004
											非甲烷总烃	0.031
2	原辅料及产品罐区无组织废气	122	43	696	70	191	0	6	8000	正常	苯	0.002
											甲苯	0.005
											二甲苯	0.006
											苯并〔a〕芘	0.000001
											氰化氢	0.006
											酚类	0.007
											非甲烷总烃	0.223

续表1-4-3　　**本项目主要废气污染源参数一览表（面源）**

序号	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y									
2	原辅料及产品罐区无组织废气	122	43	696	70	191	0	6	8000	正常	氨	0.007
											硫化氢	0.0007
3	预处理中转罐区无组织废气	38	-13	698	38	116	0	6	8000	正常	苯	0.001
											甲苯	0.004
											二甲苯	0.006
											苯并〔a〕芘	0.000001
											氰化氢	0.005
											酚类	0.006
											非甲烷总烃	0.15
											氨	0.005
											硫化氢	0.0005
4	蒸馏车间无组织废气	172	-9	697	31	66	0	15	8000	正常	苯	0.006
											甲苯	0.015
											二甲苯	0.018
											苯并〔a〕芘	0.000003
											氰化氢	0.018
											酚类	0.021
											非甲烷总烃	0.669
											氨	0.021
											硫化氢	0.0021
5	烘干精制车间无组织废气	-16	-74	699	42	214	0	15	8000	正常	苯	0.004
											甲苯	0.01
											二甲苯	0.012
											苯并〔a〕芘	0.000002
											氰化氢	0.012
											酚类	0.014
											非甲烷总烃	0.446

续表1-4-3　　**本项目主要废气污染源参数一览表（面源）**

序号	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y									
5	烘干精制车间无组织废气	-16	-74	699	42	214	0	15	8000	正常	氨	0.014
											硫化氢	0.0014
											TSP	0.280
											PM_{10}	0.140
											$PM_{2.5}$	0.042
6	煤粉成品库无组织废气	-12	-120	700	30	214	0	15	8000	正常	TSP	0.678
											PM_{10}	0.339
											$PM_{2.5}$	0.102
7	污水处理站无组织废气	-24	-179	700	40	69	0	6	8000	正常	非甲烷总烃	0.413
											氨	0.02
											硫化氢	0.002

注：以呼吸及烘干废气排气筒位置为坐标原点。

（5）估算模型预测结果

本项目 P_{max} 及 $D_{10\%}$ 预测及计算结果见表 1-4-4 至 1-4-5。

表 1-4-4　　**P_{max} 及 $D_{10\%}$ 预测及计算结果一览表**

序号	名称	评价因子	ρ_i（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	P_i（%）	P_{max}（%）	最大浓度出现距离（m）	$D_{10\%}$（m）
1	呼吸及烘干废气	TSP	9.1802	900	1.02	23.36	450	--
		PM_{10}	8.2635	450	1.84			--
		$PM_{2.5}$	4.5966	225	2.04			--
		苯	1.3945	110	1.27			--
		甲苯	4.9968	200	2.50			--
		二甲苯	5.3454	200	2.67			--
		苯并〔a〕芘	0.00012	0.0075	1.55			--
		氰化氢	0.6972	--	--			--
		酚类	5.2292	--	--			--
		非甲烷总烃	23.4734	2000	1.17			--
		氨	1.5107	200	0.76			--

续表 1-4-4　　P_{max}及$D_{10\%}$预测及计算结果一览表

序号	名称	评价因子	ρ_i（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	P_i（%）	P_{max}（%）	最大浓度出现距离（m）	$D_{10\%}$（m）
1	呼吸及烘干废气	硫化氢	0.1549	10	1.55			--
2	1#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	TSP	0.8106	900	0.09			--
		PM_{10}	0.8106	450	0.18			--
		$PM_{2.5}$	0.4053	225	0.18			--
		二氧化硫	0.6755	500	0.14			--
		氮氧化物	4.0190	200	2.01			--
		苯	0.1689	110	0.15			--
		甲苯	0.6079	200	0.30			--
		二甲苯	0.8106	200	0.41			--
		苯并〔a〕芘	0.0002	0.0075	0.23			--
		氰化氢	0.0844	--	--			--
		酚类	0.8106	--	--			--
		非甲烷总烃	2.8201	2000	0.14			--
		氨	1.6042	200	0.80			--
		硫化氢	0.1689	10	1.69	23.36	450	--
3	2#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	TSP	0.8106	900	0.09			--
		PM_{10}	0.8106	450	0.18			--
		$PM_{2.5}$	0.4053	225	0.18			--
		二氧化硫	0.6755	500	0.14			--
		氮氧化物	4.0190	200	2.01			--
		苯	0.1689	110	0.15			--
		甲苯	0.6079	200	0.30			--
		二甲苯	0.8106	200	0.41			--
		苯并〔a〕芘	0.0002	0.0075	0.23			--
		氰化氢	0.0844	--	--			--
		酚类	0.8106	--	--			--
		非甲烷总烃	2.8201	2000	0.14			--
		氨	1.6042	200	0.80			--
		硫化氢	0.1689	10	1.69			--

续表 1-4-4　　P_{max}及$D_{10\%}$预测及计算结果一览表

序号	名称	评价因子	ρ_i（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	P_i（%）	P_{max}（%）	最大浓度出现距离（m）	$D_{10\%}$（m）
4	3#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	TSP	0.8106	900	0.09	23.36	450	--
		PM_{10}	0.8106	450	0.18			--
		$PM_{2.5}$	0.4053	225	0.18			--
		二氧化硫	0.6755	500	0.14			--
		氮氧化物	4.0190	200	2.01			--
		苯	0.1689	110	0.15			--
		甲苯	0.6079	200	0.30			--
		二甲苯	0.8106	200	0.41			--
		苯并〔a〕芘	0.0002	0.0075	0.23			--
		氰化氢	0.0844	--	--			--
		酚类	0.8106	--	--			--
		非甲烷总烃	2.8201	2000	0.14			--
		氨	1.6042	200	0.80			--
		硫化氢	0.1689	10	1.69			--
5	锅炉烟气	TSP	0.9347	900	0.10			--
		PM_{10}	0.9347	450	0.21			--
		$PM_{2.5}$	0.4730	225	0.21			--
		二氧化硫	0.3604	500	0.07			--
		氮氧化物	4.6846	200	2.34			--
6	1#导热油炉烟气	TSP	1.6683	900	0.19			--
		PM_{10}	1.6683	450	0.37			--
		$PM_{2.5}$	0.8342	225	0.37			--
		二氧化硫	0.6473	500	0.13			--
		氮氧化物	8.3283	200	4.16			--
7	2#导热油炉烟气	TSP	1.6683	900	0.19			--
		PM_{10}	1.6683	450	0.37			--
		$PM_{2.5}$	0.8342	225	0.37			--
		二氧化硫	0.6473	500	0.13			--
		氮氧化物	8.3283	200	4.16			--

续表 1-4-4　　P_{max}及$D_{10\%}$预测及计算结果一览表

序号	名称	评价因子	ρ_i（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	P_i（%）	P_{max}（%）	最大浓度出现距离（m）	$D_{10\%}$（m）
8	污水处理站废气	非甲烷总烃	37.7900	2000	1.89	23.36	450	--
		氨	6.0722	200	3.04			--
		硫化氢	0.6460	10	6.46			--
9	装卸区无组织废气	苯	1.2097	110	1.10			--
		甲苯	2.4194	200	1.21			--
		二甲苯	4.8388	200	2.42			--
		苯并〔a〕芘	0.0012	0.0075	16.13			225
		氰化氢	0.3629	--	--			--
		酚类	4.8388	--	--			--
		非甲烷总烃	37.5007	2000	1.88			--
10	原辅料及产品罐区无组织废气	苯	1.6178	110	1.47			--
		甲苯	4.0444	200	2.02			--
		二甲苯	4.8533	200	2.43			--
		苯并〔a〕芘	0.0008	0.0075	10.79			175
		氰化氢	4.8533	--	--			--
		酚类	5.6622	--	--			--
		非甲烷总烃	180.3803	2000	9.02			--
		氨	5.6622	200	2.83			--
		硫化氢	0.5662	10	5.66			--
11	预处理中转罐区无组织废气	苯	1.1059	110	1.01			--
		甲苯	4.4236	200	2.21			--
		二甲苯	6.6354	200	3.32			--
		苯并〔a〕芘	0.0011	0.0075	14.75			225
		氰化氢	5.5295	--	--			--
		酚类	6.6354	--	--			--
		非甲烷总烃	165.8850	2000	8.29			--
		氨	5.5295	200	2.76			--
		硫化氢	0.5530	10	5.53			--
12	蒸馏车间无组织废气	苯	2.3774	110	2.16			--
		甲苯	5.9435	200	2.97			--

续表 1-4-4　　P_{max}及$D_{10\%}$预测及计算结果一览表

序号	名称	评价因子	ρ_i（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	P_i（%）	P_{max}（%）	最大浓度出现距离（m）	$D_{10\%}$（m）
12	蒸馏车间无组织废气	二甲苯	7.1322	200	3.57			--
		苯并〔a〕芘	0.0012	0.0075	15.85			75
		氰化氢	7.1322	--	--			--
		酚类	8.3209	--	--			--
		非甲烷总烃	365.0800	2000	13.25			75
		氨	8.3209	200	8.32			--
		硫化氢	0.8321	10	0.71			--
13	烘干精制车间无组织废气	苯	0.8591	110	0.78			--
		甲苯	2.1478	200	1.07			--
		二甲苯	2.5774	200	1.29			--
		苯并〔a〕芘	0.0004	0.0075	5.73			--
		氰化氢	2.5771	--	--			--
		酚类	3.0070	--	--	23.36	450	--
		非甲烷总烃	95.7928	2000	4.79			--
		氨	3.0070	200	1.50			--
		硫化氢	0.3007	10	3.01			--
		TSP	60.1390	900	6.68			--
		PM_{10}	30.0695	450	4.01			--
		$PM_{2.5}$	9.0209	225	5.73			--
14	煤粉成品库无组织废气	TSP	160.4500	900	17.83			175
		PM_{10}	80.2250	450	17.83			175
		$PM_{2.5}$	24.1385	225	10.73			125
15	污水处理站无组织废气	非甲烷总烃	467.2300	2000	23.36			475
		氨	22.6262	200	11.31			125
		硫化氢	2.2626	10	22.63			450

注：$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP、苯并〔a〕芘小时标准选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准24小时平均浓度的3倍。

表1-4-5　　污水处理站无组织废气P_{max}及$D_{10\%}$预测及计算结果一览表

下风向距离/m	污水处理站无组织废气					
	非甲烷总烃		氨		硫化氢	
	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/%
25	427.74	21.39	20.7138	10.36	2.0714	20.71
50	454.47	22.72	22.0082	11	2.2008	22.01
67	467.23	23.36	22.6262	11.31	2.2626	22.63
75	466.33	23.32	22.5826	11.29	2.2583	22.58
100	447.5	22.38	21.6707	10.84	2.1671	21.67
200	329.34	16.47	15.9487	7.97	1.5949	15.95
400	225.27	11.26	10.909	5.45	1.0909	10.91
600	166.73	8.34	8.0741	4.04	0.8074	8.07
800	131.27	6.56	6.3569	3.18	0.6357	6.36
1000	108.5	5.43	5.2542	2.63	0.5254	5.25
2000	63.403	3.17	3.0704	1.54	0.307	3.07
3000	45.197	2.26	2.1887	1.09	0.2189	2.19
4000	34.553	1.73	1.6733	0.84	0.1673	1.67
5000	27.611	1.38	1.3371	0.67	0.1337	1.34
6000	22.786	1.14	1.1034	0.55	0.1103	1.1
7000	19.268	0.96	0.9331	0.47	0.0933	0.93
8000	16.606	0.83	0.8042	0.4	0.0804	0.8
9000	14.53	0.73	0.7036	0.35	0.0704	0.7
10000	12.872	0.64	0.6233	0.31	0.0623	0.62
20000	5.6293	0.28	0.2726	0.14	0.0273	0.27
25000	4.2787	0.21	0.2072	0.1	0.0207	0.21
下风向最大质量浓度及占标率/%	467.23	23.36	22.6262	11.31	2.2626	22.63
$D_{10\%}$最远距离/m	475					

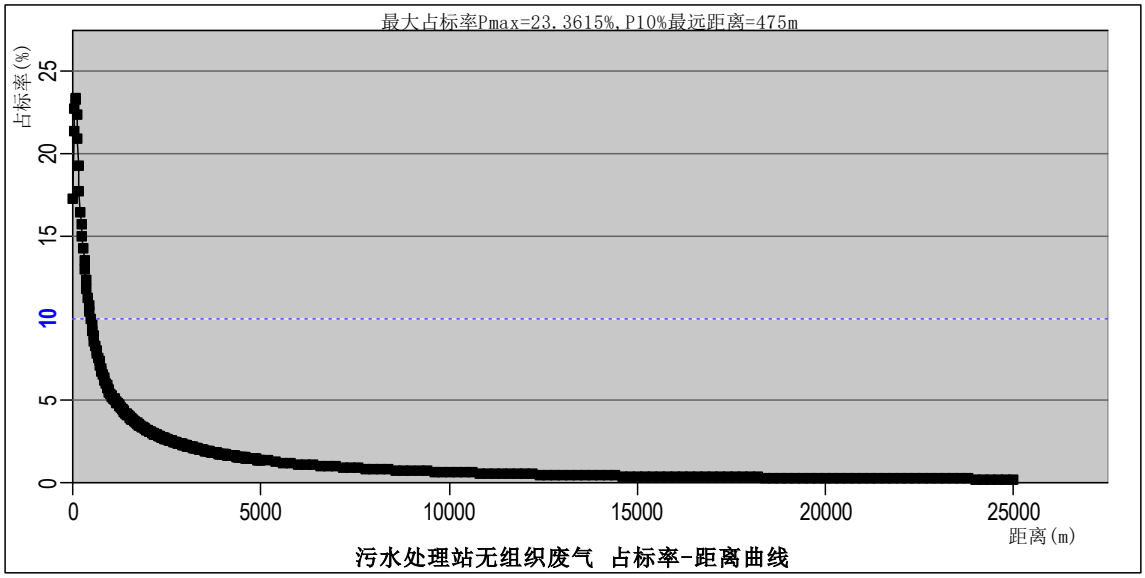

图 1-4-2　　污水处理站无组织废气非甲烷总烃占标率-距离曲线图

（4）评价工作级别划分的依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），将大气环境评价工作级别划分情况列于表 1-4-6。

表 1-4-6　　评 价 等 级 判 别 表

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

（5）评价工作级别确定

根据上述计算结果，本项目外排废气污染物 P_{max}=23.36%＞10%，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

（6）评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）5.4 评价范围确定原则：一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。本项目 $D_{10\%}$=475m，综合考虑确定项目大气评价范围为：以项目厂址为中心区域，

边长5km、同时覆盖厂界外延475m的矩形区域，评价范围面积为25km^2。

1.4.1.2 地表水环境影响评价工作级别

本项目主要废水污染源为离心机排污水、蒸馏废水、洗涤塔排污水、尾气洗涤塔排污水、纳米气泡氧化塔排污水、净环水冷却系统排污水、锅炉排污水、软水制备系统排污水、生活污水送厂区污水处理站处理达标后全部回用于浊环水冷却系统及净环水冷却系统补水。

本项目废水全部综合利用，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）地表水环境影响评价工作分级判据要求，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级B。

1.4.1.3 地下水环境影响评价工作等级的确定

（1）建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于行业类别中的“L石化、化工 85 基本化学原料制造”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅰ类。

（2）地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度分级原则见表1-4-7。

表1-4-7 **地下水环境敏感程度分级表**

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

本项目调查评价范围内不涉及集中式饮用水水源（包括已建成运行、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；亦不涉及除集中式饮用水水

源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。同时亦不涉及集中式饮用水水源（包括已建成运行、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；不涉及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；不涉及分散式饮用水水源地，不涉及特殊地下水资源（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。因此，本项目地下水环境敏感程度分级为不敏感。

（3）评价工作等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将地下水环境评价工作级别划分情况列于表1-4-8。

表1-4-8　　**评 价 工 作 等 级 分 级 表**

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

（4）评价工作级别确定

综上所述，根据表1-4-7评价工作等级分级表，确定项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

（5）评价范围

依据区域地形地貌、水文地质特征及项目位置，采用导则中自定义法确定地下水评价范围为如下：东侧（1-2）、北侧（2-3）以低洼沟谷为界，西侧（3-4）选取地下水流线为界（垂直于等水位线），南侧（4-1）以丘陵山体山脊线为界，总面积为16.89km^2。

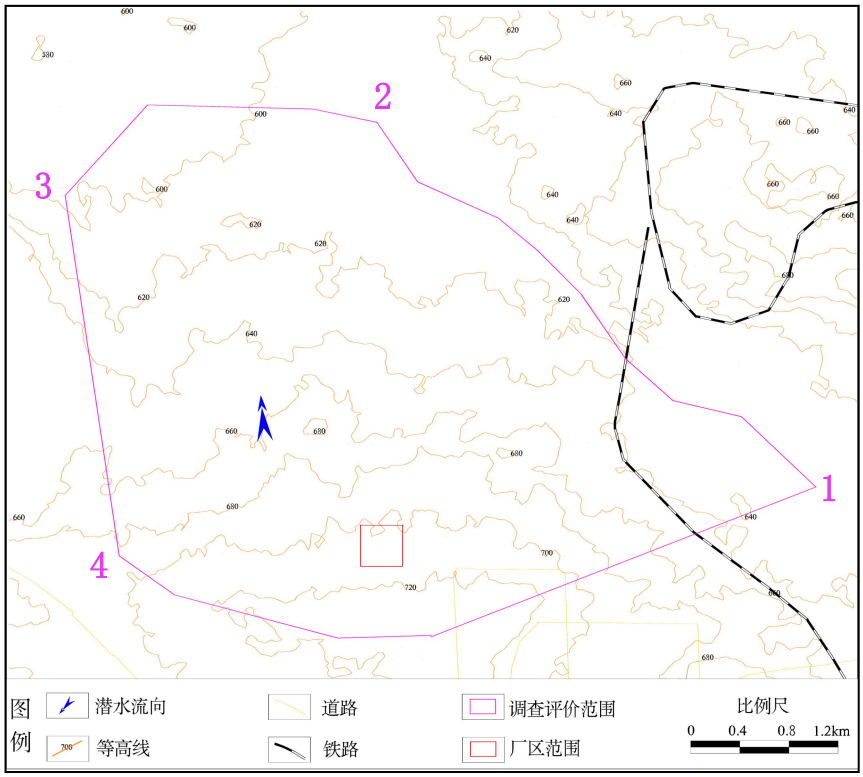

图 1-4-3　**地下水调查评价范围图**

1.4.1.4 声环境影响评价工作级别

（1）声环境功能区

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园内，项目所在区域以工业生产为主要功能，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域属声环境3类功能区。

（2）声环境保护目标分布情况

海峡公司周围200m范围内无村庄、学校、疗养院及医院等声环境保护目标，且受影响人口数量变化不大。

（3）评价工作等级确定

综合以上分析，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.1评价等级，判断本项目声环境影响评价工作等级为三级。

（4）评价范围确定

结合项目所在区域声环境功能，确定声环境影响评价范围为四周厂界外200m范围。

1.4.1.5 土壤环境影响评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型建设项目，根据污染影响型建设项目类别判定评价等级。

（1）建设项目类别

根据导则附表A.1，本项目属于“石油、化工”行业中“化学原料和化学制品制造”，项目类别为Ⅰ类。

（2）影响类型

本项目主要通过垂直入渗和大气沉降的形式对土壤造成影响，土壤环境的影响类型为“污染影响型”。

（3）占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5～50hm^2）和小型（≤5hm^2）。”

海峡公司厂区占地约13.3hm^2（5hm^2＜13.3hm^2＜50hm^2），占地规模为中型。

（4）建设项目敏感程度

本项目厂区外1km范围内无耕地、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，土壤环境敏感程度为“不敏感”。

（5）评价工作等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分见表1-4-9。

表1-4-9 **评 价 工 作 等 级 分 级 表**

占地规模 / 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	—	—

（6）评价工作级别确定

综合以上分析，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》

（HJ964-2018）土壤环境影响评价工作等级划分原则，本项目土壤环境评价工作等级为二级。

1.4.1.6 生态环境影响评价等级的确定

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园内。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界内（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。因此，本项目生态环境影响评价工作等级为生态影响分析。

1.4.1.7 风险评价等级的确定

本项目在生产、使用、储存过程中涉及有毒有害、易燃易爆物质，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

1.4.1.7.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目存在多种危险物质，则按式（1-1）计算物质总质量与其临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\frac{q_n}{Q_n} \quad （式1-1）$$

式中：$q_1,q_2,\ldots,q_n$ 每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1,Q_2,\ldots,Q_n$ 每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ；

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

本项目涉及的各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中对应的临界量的比值Q计算结果见表1-4-10。

表 1-4-10　　**本项目 Q 值确定表**

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t										临界量 Q_n/t	该种危险物质Q值
			罐区各储罐	烘干精制车间		蒸馏车间			导热油炉高、低位罐	柴油储罐	危废库	合计		
				中转罐	离心液暂存罐	蒸馏废水接收罐	重馏分接收罐	轻馏分接收罐						
1	煤焦油	65996-93-2	26680	7392	552	-	-	-	-	-	-	34624	2500	13.8496
2	蒽油	65996-91-0	4400	-	-	-	-	-	-	-	-	4400	2500	1.76
3	轻馏分油	64742-55-8	10800	-	-	-	-	237.6	-	-	-	11037.6	2500	4.41504
4	重馏分油	64742-54-7	4200	-	-	-	138.6	-	-	-		4338.6	2500	1.73544
5	炭黑油	--	3840	-	-	-	-	-	-	-	-	3840	2500	1.536
6	导热油	--	-	-	-	-	-	-	115.2	-	-	115.2	2500	0.04608
7	废导热油	--	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	2500	0.004
8	废润滑油	--	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	2500	0.004
9	柴油	68334-30-5	-	-	-	-	-	-	-	3.4	-	3.4	2500	0.00136
10	天然气	8006-14-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	10	0.08
11	沼气	74-82-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	10	0.06
12	蒸馏废水	--	-	-		132	-	-	-	-	-	132	5	26.4

注：本项目废气涉及甲苯、二甲苯等危险物质，产生后在尾气处理区治理后外排，不涉及贮存，本次评价不再考虑其Q值。

经计算，本项目 Q 值为 49.89152，故危险物质数量与临界量比值 10≤Q＜100。

（2）行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，建设项目行业及生产工艺分值见表 1-4-13。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 1-4-11　　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、氨基化工艺、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。		

本项目行业类别属于表 1-4-11 中的“石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等”中的化工行业，4 套高温且涉及危险物质的工艺过程（4 套煤焦油蒸馏装置），2 个危险物质贮存罐区（包括 1 个原辅料及成品罐区，1 个预处理中转罐区），因此，本项目 M 值为 30，M 值划分为 M1。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，危险物质及工艺系统危险性等级（P）确定方法见表1-4-12。

表 1-4-12　　危险物质及工艺系统危险性等级判断（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

本项目危险物质数量与临界量比值10≤Q＜100，行业及生产工艺（M）划分为M1，由表1-4-14可知，建设项目危险物质及工艺系统危险性为P1。

1.4.1.7.2 环境敏感程度（E）的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D对建设项目

大气、地表水、地下水环境敏感程度（E）等级分别进行判断。

（1）大气环境敏感程度（E）的分级

根据导则规定，大气环境敏感程度分为三种类型，分级原则见表1-4-13。

表1-4-13　　**大气环境敏感程度分级一览表**

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

Ⅰ、大气环境

根据环境敏感目标调查结果可知，本项目周边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；周边500m范围内人口总数小于500人；对照大气环境敏感程度分级表，对照表1-4-15最终确定本项目大气环境敏感程度为E3。

Ⅱ、地表水环境

根据导则规定，地表水功能敏感性分区方法见表1-4-14，地表水环境敏感目标分级方法见表1-4-15，地表水环境敏感程度分级见表1-4-16。

表1-4-14　　**地表水功能敏感性分区一览表**

分级	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入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1-4-15　　地表水环境敏感目标分级一览表

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗产；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：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地区
S3	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无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

表1-4-16　　地表水环境敏感程度分级一览表

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

本项目周边无地表水体，对照表1-4-14，地表水功能敏感性为低敏感F3。厂区下游10km范围内不涉及农村及分散式饮用水水源井，对照表1-4-15，最终确定地表水环境敏感目标分级为S3。对照表1-4-16最终确定本项目地表水环境敏感程度分级为E3。

Ⅲ、地下水环境

根据导则规定，地下水功能敏感性分区方法见表1-4-17，包气带防污性能分级方法见表1-4-18，地下水环境敏感程度分级见表1-4-19。

表1-4-17　　地下水功能敏感性分区一览表

分级	地下水环境敏感特征
敏感G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区

续表1-4-17　　**地下水功能敏感性分区一览表**

分级	地下水环境敏感特征
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]
低敏感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1-4-18　　**包气带防污性能分级一览表**

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

表1-4-19　　**地下水环境敏感程度分级一览表**

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

本项目占地范围内不涉及集中式饮用水水源（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，所在区域内无分散式饮用水井。对照地下水功能敏感性分区表，确定地下水功能敏感性为低敏感G3。

根据水文地质调查可知，项目场地区域局部范围天然包气带防污性能为“弱”，确定包气带防污性能分级为D1。

依据以上确定的地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级，最终确定本项目地下水环境敏感程度分级为E2。

1.4.1.7.3 建设项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ$^{+}$级。建设项目环境风险

潜势划分方法见表1-4-20。

表 1-4-20　　建设项目环境风险潜势划分

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

对照表1-4-20，最终确定本项目大气环境风险潜势为Ⅲ级，地表水风险潜势为Ⅲ级，地下水环境风险潜势为Ⅳ级，因此本项目综合环境风险潜势为Ⅳ级。

1.4.1.7.4 评价工作等级的划分

根据导则规定，环境风险评价工作等级划分方法见表1-4-21。

表1-4-21　　环境风险评价工作等级划分一览表

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。				

本项目各要素综合风险潜势为Ⅳ级，对照表 1-4-21，则确定项目环境风险评价工作等级为一级，其中大气环境风险评价等级为二级评价，地表水环境风险评价等级为二级评价，地下水环境风险评价等级为一级评价。

1.4.2 评价范围

根据本项目各环境要素确定的评价等级，结合区域环境特征及地形特点，按“导则”中评价范围确定的相关规定，并综合项目污染源排放特征，各环境要素评价范围见表 1-4-22。

表 1-4-22　　各环境要素评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评 价 范 围
1	环境空气	一级	以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，评价范围面积为 25km^2
2	地表水环境	三级 B	--

续表 1-4-22　　各环境要素评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评 价 范 围
3	地下水	二级	地下水评价范围为厂区下游 2km，侧游及上游各 1km，总面积为 7.98km^2
4	声环境	三级	厂界外 200m 范围内
5	生态环境	影响分析	海峡公司占地区域，共 133333m^2
6	土壤环境	二级	海峡公司占地范围及厂区边界外扩 200m 的范围
7	环境风险	一级	大气：厂界外扩 5km，评价范围总面积为 86km^2
			地表水：--
			地下水：地下水评价范围为厂区下游 2km，侧游及上游各 1km，总面积为 7.98km^2

1.5 评价内容和评价重点

1.5.1 评价内容

根据本项目特点及周围环境特征，将本次评价工作内容列于表 1-5-1。

表 1-5-1　　评 价 内 容 一 览 表

序号	项　　目	内　　容
1	总则	编制依据、评价目的及原则、环境影响要素和评价因子、评价等级与评价范围、评价内容及评价重点、相关规划及环境功能区划、环保绩效分级、产业政策及环保政策符合性分析、评价标准、环境保护目标
2	工程分析	工程概况、产品方案、建构筑物、生产设备、主要技术经济指标、工艺流程及排污节点分析、原辅材料消耗及平衡情况、公辅设施、给排水、污染源及其治理措施、污染物排放量、交通运输移动源调查、总量控制分析、温室气体排放评价、清洁生产分析
3	环境现状调查与评价	自然环境现状调查与评价、敏感目标调查、环境质量现状监测与评价、区域污染源调查与评价
4	施工期环境影响分析	施工扬尘、施工废水、施工噪声及固废的环境影响分析
5	营运期环境影响评价	大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境影响评价，固体废物、生态环境影响分析
6	环境风险评价	风险调查、环境风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理、评价结论与建议、风险防范措施与投资
7	环保措施及其可行性论证	针对本项目采取的废气、废水、噪声及固体废物污染防治措施，从技术、经济角度对其进行可行性论证
8	厂址选择及总图布置可行性分析	从区域规划符合性、环境影响评价结论、大气环境防护距离、环境风险结论等方面分析项目厂址选择的可行性；从工艺流程布置、周边环境影响等方面分析项目平面布置的合理性

续表 1-5-1　　评 价 内 容 一 览 表

序号	项　　目	内　　容
9	环境影响经济损益分析	从建设项目实施后的环境影响的正负两方面，以定性与定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果进行经济损益核算，估算建设项目环境影响的经济价值
10	环境管理与监测计划	按建设项目建设阶段、生产运行阶段，提出具体环境管理要求；给出污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求；提出应向社会公开的信息内容；提出建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求；提出环境监测计划
11	环境影响评价结论	对建设项目环境影响评价各章节结论进行概括总结和综合分析，结合环境质量目标要求，明确给出建设项目的环境影响可行性结论

1.5.2 评价重点

结合本项目的排污特征及周围环境现状,确定本项目评价重点为工程分析、营运期大气、地下水、土壤环境影响评价、环境风险评价及环保措施可行性论证。

1.6 相关规划及环境功能区划

1.6.1 各类主体功能划分

（1）《全国主体功能区规划》

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园内，属于天山北坡地区。根据《全国主体功能区划》，天山北坡地区属于重点开发区域，该区域位于全国“两横三纵”城市化战略格局中陆桥通道横轴的西端，包括新疆天山以北、准噶尔盆地南缘的带状区域以及伊犁河谷的部分地区（含新疆生产建设兵团部分师市和团场）。该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园内，属于天山北坡地区，属于全国主体功能区划重点开发区域，符合全国主体功能区划的定位。

（2）《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，将新疆国土空间划分为重点开发、限制开发和禁止开发区域。重点开发、限制开发和禁止开发三类主体功能区，是基于不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力，以是否适宜或如何进行大规模、高强度的工业化城镇化开发为基准划分的。新疆主体功能区划中，重点开发区域和限制开发区域覆盖国土全域，而禁止开发区域镶嵌于重点开发区域或者限制开发区域内。

本项目未占用生态保护红线及水源地、风景名胜区等，不在新疆维吾尔自治区主体功能区规划划定的限制开发和禁止开发区域，属于主体功能区中的重点开发区。该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，项目以准东经济技术开发区内煤化工企业产生的中温煤焦油、焦油渣为原料，经预处理、蒸馏、调配和烘干后生产轻馏分油、炭黑油和煤粉，属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置，同时运营期采取完善相应的污染防治措施，污染物均可达标排放。综上所述，项目与区域主体功能区中重点开发区域发展方向和开发原则相协调，符合主体功能区划。

1.6.2 环境保护规划符合性分析

本项目与国家及地方生态环境保护规划分析结果见表1-6-1。

表1-6-1　本项目与各生态环境保护规划分析结果汇总一览表

序号	规划名称	内容	本项目	符合性
1	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	强化国土空间规划和用途管控，划定落实生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界以及各类海域保护线。	本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，并位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田以及各类海域保护线	符合
		全面推行循环经济理念，构建多层次资源高效循环利用体系。深入推进开发区循环化改造，补齐和延伸产业链，推进能源资源梯级利用、废物循环利用和污染物集中处置。	本项目属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置，同时项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置，废水处理达标后全部回用不外排，实现废水和固体废物循环利用	
2	《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	建设国家大型煤炭煤电煤化工基地。以准东、吐哈、伊犁、库拜为重点推进新疆大型煤炭基地建设，实施“疆电外送”“疆煤外运”、现代煤化工等重大工程。依托准东、哈密等大型煤炭基地一体化建设，稳妥推进煤制油气战略基地建设。有序发展现代煤化工产业。实现煤制气与其他化工产品季节性转换的工艺技术突破。实施煤炭分级分质清洁高效综合利用，推动煤炭从燃料转为原料的高效清洁利用	本项目以准东经济技术开发区内煤化工企业产生的中温煤焦油、焦油渣为原料，经预处理、蒸馏、调配和烘干后生产轻馏分油、炭黑油和煤粉，属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置，有利于推动煤炭从燃料转为原料的高效清洁利用	符合
3	《昌吉回族自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	加快建设准东现代煤电煤化工创新产业示范区。以煤炭关键核心产业为基础保障，大力推进现代煤电煤化工、煤制燃料、新能源、冶金新材料等核心产业的融合发展，积极推动关键核心产业与高端装备制造、新基建、数字经济产业的融合发展，多措并举推动实体产业与绿色金融、现代物流、科技研发、文化教育、高端商务，以及生态修复和环境保护产业的协调联动。加快推进开放创新、科技创新、制度创新和产业集聚发展，构建循环经济产业链和产业集群，提升资源能源利用效率。聚焦国内、国外两个市场，发展高端化、差异化产品，广泛开展人才、技术、资金等全方位合作，把准东开发区建设成为国家现代煤电煤化工创新产业开发区、国家综合能源改革示范基地、国家产教融合示范基地。	本项目以准东经济技术开发区内煤化工企业产生的中温煤焦油、焦油渣为原料，经预处理、蒸馏、调配和烘干后生产轻馏分油、炭黑油和煤粉，属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置，有利于加快建设准东现代煤电煤化工创新产业示范区	符合

续表1-6-1　**本项目与各生态环境保护规划分析结果汇总一览表**

序号	规划名称	内容	本项目	符合性
4	《新疆生态环境保护“十四五”规划》	加强重点行业VOCS治理。实施VOCS排放总量控制，重点推进石油天然气开采、石化、化工、包装印刷、工业涂装、油品储运销等重点行业排放源以及机动车等移动源VOCS污染防治，加强重点行业、重点企业的精细化管控；全面推进使用低VOCS含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；加强汽修行业VOCS综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，持续削减VOCS排放量	本项目采取严格的废气治理措施，外排废气污染物满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表5和表6大气污染物特别排放限值要求	符合
		加强企业自行监测管理。全面履行排污单位自行监测及信息公开制度，加强帮扶指导和调度监督，督促取得排污许可证的排污单位按要求开展监测	本项目建成后将履行排污许可制度，并按要求开展自行监测	符合
		强化危险废物全过程环境监管。建立健全各类危险废物重点监管单位清单，全面实行危险废物清单化管理。督促各类危险废物产生单位和经营单位依法申报危险废物产生处置情况，报备管理计划，做好信息公开工作，规范运行危险废物转移联单。	本项目针对所用焦油渣及生产过程中产生的危险废物实施清单化管理，并依法申报危险废物产生处置情况，报备管理计划，做好信息公开工作，规范运行危险废物转移联单及《危险废物转移管理办法》（生态环境部令 第23号）中相关管理要求	符合
5	《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》	推进石化、化工、工业涂装、家具 制造、塑料、橡胶、包装印刷、汽修等重点行业领域VOCs整治，加强VOCs源头、过程、末端全流程控制，重点加强对光化学反应活性强的VOCs物质控制，开展企业深度治理和精细化管控。	本项目采取严格的废气治理措施，外排废气污染物满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表5和表6大气污染物特别排放限值要求	符合
		加强工业节水。严格控制高污染、 高耗水行业发展，构建节能节水式经济发展模式。以工业用水重复利用、热力和工艺系统节水、工业给水和废水处理等领域为重点，支持企业积极实施节水技术改造。工业集聚区进行产业布局时，优先采取资源互补的方式，排放浓度低、易处理的企业排水经过处理后可以作为其它企业的生产用水，实现园区内的水资源循环利用。	本项目废水处理达标后全部回用不外排	符合

根据表1-6-1分析可知，本项目符合国家及地方环境保护规划中的相关要求。

1.6.3 与新疆维吾尔自治区“三线一单”分析

2021年2月，新疆维吾尔自治区人民政府发布了《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）。为落实其管控要求，2021年7月，新疆维吾尔自治区生态环境厅发布了《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（新环环评发〔2021〕162号），随后发布《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157号）；本项目与上述文件中“三线一单”分区管控要求的符合性分析见表1-6-2至表1-6-3。

表1-6-2 **与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析一览表**

文件名称	文件要求		本项目	符合性
《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（新政发〔2021〕18号）	生态保护红线	按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线	本项目西北侧距离准噶尔盆地东部生物多样性维护与防风固沙生态保护红线区29km，不在生态保护红线范围内	符合
	环境质量底线	全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到优先治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控	本项目生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理后全部回用，不外排；同时采取切实可行的地下水污染防治和监控措施，防止造成地下水污染；本项目所在区域属于大气环境质量不达标区域，严格落实区域削减要求；本项目已提出持续改善、防风固沙、生态修复的要求，项目实施后建设单位应不断强化大气污染源防治措施，改善区域环境空气质量。本项目在正常状况下不会造成土壤环境质量超标，不会增加土壤环境风险	符合

续表 1-6-2 **与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析一览表**

文件名称	文件要求		本项目	符合性
《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（新政发〔2021〕18号）	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等4个国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用	本项目生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理后全部回用，不外排；天然气、电由园区集中供应，能源利用均在区域供电负荷范围内，消耗未超出区域负荷上限；本项目已取得土地证，土地资源消耗符合要求；本项目开发符合资源利用上线要求	符合
	环境管控单元	自治区划定环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险管控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善	本项目属于重点管控单，项目建设过程中以生态环境保护优先为原则，开发建设过程中严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，生态功能不会降低。本项目实施后通过采取完善的污染治理措施，可确保污染得到有效地控制，对厂址周围大气环境、地表水环境、地下水环境影响可接受，从声环境、土壤环境影响角度项目可行	符合

表 1-6-3　与《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》中管控总体要求符合性分析一览表

管控维度		管控要求	本项目	符合性
A1空间布局约束	A1.1 禁止开发建设的活动	【A1.1-1】禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类事项。	本项目为煤焦油精深加工项目，属于煤化工产业下游延伸，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励、限制和淘汰类，属于允许类项目；不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类项目	符合
		【A1.1-2】禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。	本项目执行标准符合国家和自治区环境保护标准	符合
		【A1.1-3】禁止在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律、法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。	本项目不涉及	--
		【A1.1-4】禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。	本项目不涉及	--
		【A1.1-5】禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； （三)排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； （四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。	本项目不涉及自然湿地	--
		【A1.1-6】禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。	本项目（水）耗符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控符合国家（地方）标准及有关产业准入条件	符合

续表 1-6-3　**与《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》中管控总体要求符合性分析一览表**

管控维度		管控要求	本项目	符合性
A1空间布局约束	A1.1禁止开发建设的活动	【A1.1-7】①坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。 ②重点行业企业纳入重污染天气绩效分级，制定“一厂一策”应急减排清单，实现应纳尽纳；引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划，减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理实施全工况脱硫脱硝提标改造，加大无组织排放治理力度，深度开展工业炉窑综合整治，全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。	本项目为煤焦油精深加工项目，属于煤化工产业下游延伸，不属于高耗能高排放低水平项目；严格落实污染物排放区域削减要求，按要求进行重污染天气绩效分级，制定“一厂一策”应急减排清单	符合
		【A1.1-8】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。	本项目位于准东经济技术开发区西黑山产业园，属于一般安全风险的化工园区	符合
		【A1.1-9】严禁新建《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新（改、扩）建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线1公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术项目外，严格禁止新建、扩建化工项目，不得布局新的化工园区（含化工集中区）。	本项目不属于《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目；不占用生态保护红线；不占用基本农田；所在区域不在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线1公里范围内	符合
		【A1.1-10】推动涉重金属产业集中优化发展，禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。	本项目不涉及	--

续表 1-6-3　**与《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》中管控总体要求符合性分析一览表**

管控维度		管控要求	本项目	符合性
A1空间布局约束	A1.1禁止开发建设的活动	【A1.1-11】国务院有关部门和青藏高原县级以上地方人民政府应当建立健全青藏高原雪山冰川冻土保护制度，加强对雪山冰川冻土的监测预警和系统保护。青藏高原省级人民政府应当将大型冰帽冰川小规模冰川群等划入生态保护红线，对重要雪山冰川实施封禁保护采取有效措施，严格控制人为扰动。青藏高原省级人民政府应当划定冻土区保护范围，加强对多年冻土区和中深季节冻土区的保护，严格控制多年冻土区资源开发，严格审批多年冻土区城镇规划和交通、管线、输变电等重大工程项目。青藏高原省级人民政府应当开展雪山冰川冻土与周边生态系统的协同保护，维持有利于雪山冰川冻土保护的自然生态环境。	本项目不涉及	--
	A1.2限制开发建设的活动	【A1.2-1】严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水高污染行业发展。	本项目位于昌吉回族自治州西黑山产业园,生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用	符合
		【A1.2-2】建设项目用地原则上不得占用永久基本农田，确需占用永久基本农田的建设项目须符合《基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。	本项目不涉及	--
		【A1.2-3】以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点，严格建设用地准入管理和风险管控，未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。	本项目不涉及	--
		【A1.2-4】严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设，以及重点公益性项目建设，确需占用湿地的应当按照有关法律、法规规定的权限和程序办理批准手续。	本项目不涉及	--
		【A1.2-5】严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳妥推进核心区内居民、耕地有序退出，矿权依法依规退出。	本项目不涉及	--

续表 1-6-3　**与《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》中管控总体要求符合性分析一览表**

管控维度		管控要求	本项目	符合性
A1空间布局约束	A1.3不符合空间布局要求活动的退出要求	【A1.3-1】任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。	本项目位于昌吉回族自治州西黑山产业园，不在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围	符合
		【A1.3-2】对不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目全部予以取缔。	本项目符合国家产业政策，生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排，不属于严重污染水环境的生产项目	符合
		【A1.3-3】根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，配合有关部门依法淘汰烧结-鼓风炉5炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	本项目不涉及	--
		【A1.3-4】城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园，搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。	本项目不涉及	--
	A1.4其他布局要求	【A1.4-1】一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。	本项目符合国家、自治区主体功能区划、生态环境功能区划、国土空间规划及重点生态功能区负面清单要求，符合园区规划环评要求	符合
		【A1.4-2】新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目位于昌吉回族自治州西黑山产业园，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区	符合
		【A1.4-3】危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立，规划环评通过审查，规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划产业发展规划和生态红线管控要求。	本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，属于依法合规设立并通过规划的化工园区，符合国土空间规划产业发展规划和生态红线管控要求	符合

续表 1-6-3　**与《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》中管控总体要求符合性分析一览表**

管控维度		管控要求	本项目	符合性
A2污染物排放管控	A2.1污染物削减/替代要求	【A2.1-1】新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。	本项目符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求，不涉及重金属污染物排放	符合
		【A2.1-2】以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	本项目各生产废气经废气治理设施治理后均达标排放，严格控制挥发性有机物排放	符合
		【A2.1-3】促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究，减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接促进大气污染防治协同增效。	本项目各生产废气经废气治理设施治理后均达标排放，实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应	符合
		【A2.1-4】严控建材、铸造、冶炼等行业无组织排放，推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业项目挥发性有机物（VOCs）防治。严格有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业项目的土壤、地下水污染防治措施要求。推进工业园区和企业集群建设涉VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现VOCs 集中高效处理。	本项目各生产废气经废气治理设施治理后均达标排放，严格控制挥发性有机物排放；提出了完善的土壤、地下水污染防治措施要求	符合
	A2.2污染控制措施要求	【A2.2-1】推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二氧化碳捕集利用与封存等低碳技术。促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。	本项目各生产废气经废气治理设施治理后均达标排放，实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应；生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排	符合

续表 1-6-3　**与《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》中管控总体要求符合性分析一览表**

管控维度		管控要求	本项目	符合性
A2污染物排放管控	A2.2污染控制措施要求	【A2.2-2】实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。	本项目蒸汽锅炉、导热油炉及管式加热炉安装低氮燃烧器。此外，本项目采取先进清洁工艺和环保治理措施，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。不涉及烟气旁路	符合
		【A2.2-3】强化重点区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施水泥行业错峰生产，推进散煤整治、挥发性有机污染物综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。	本项目蒸汽锅炉、导热油炉及管式加热炉安装低氮燃烧器，施工期推行绿色施工工艺	符合
		【A2.2-4】强化用水定额管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量（水量）确定工作，强化生态用水保障。	本项目生产用水由园区统一供应，水源为地表水，不取用地下水	符合
		【A2.2-5】持续推进伊犁河、额尔齐斯河、额敏河、玛纳斯河、乌伦古湖、博斯腾湖等流域生态治理，加强生态修复。推动重点行业重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维等企业综合治理和清洁化改造。	本项目生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排	--
		【A2.2-6】推进地表水与地下水协同防治。以傍河型地下水饮用水水源为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染源的地表、地下协同防治与环境风险管控。加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。	本项目生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排，按要求严格落实排污许可制度	符合

续表 1-6-3　与《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》中管控总体要求符合性分析一览表

管控维度		管控要求	本项目	符合性
A2污染物排放管控	A2.2污染控制措施要求	【A2.2-7】强化重点区域地下水环境风险管控，对化学品生产企业工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估加强风险管控。	本项目提出了严格的地下水环境风险管控要求	符合
		【A2.2-8】严控土壤重金属污染，加强油（气）田开发土壤污染防治，以历史遗留工业企业污染场地为重点，开展土壤污染风险管控与修复工程。	本项目不涉及	--
		【A2.2-9】加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效，全面推广测土配方施肥，引导推动有机肥、绿肥替代化肥，集成推广化肥减量增效技术模式，加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动，健全农田废旧地膜回收利用体系，提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用，不断完善秸秆收储运用体系，形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局。	本项目不涉及	--
A3环境风险防控	A3.1人居环境要求	【A3.1-1】建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预报预警应急机制和会商联动机制。“乌一昌一石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目，兵地间、城市间必须相互征求意见。	本项目不涉及	--
		【A3.1-2】对跨国境河流、涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流、其他重要环境敏感目标的河流，建立健全流域上下游突发水污染事件联防联动机制，建立流域环境应急基础信息动态更新长效机制，绘制全流域“一河一策一图”。建立健全跨部门、跨区域的环境应急协调联动处置机制，强化流域上下游、兵地各部门协调，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享，形成“政府引导、多元联动、社会参与、专业救援”的环境应急处置机制，持续开展应急综合演练，实现从被动应对到主动防控的重大转变。加强流域突发水环境事件应急能力建设，提升应急响应水平，加强监测预警拦污控污、信息通报、协同处置、基础保障等工作，防范重大生态环境风险，坚决守住生态环境安全底线。	本项目不涉及	--
		【A3.1-3】强化重污染天气监测预报预警能力，建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预警应急机制和会商联动机制，加强轻、中度污染天气管控。	本项目不涉及	--

续表 1-6-3　与《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》中管控总体要求符合性分析一览表

管控维度		管控要求	本项目	符合性
A3环境风险防控	A3.2联防联控要求	【A3.2-1】提升饮用水安全保障水平。以县级及以上集中式饮用水水源地为重点，推进饮用水水源保护区规范化建设，统筹推进备用水源或应急水源建设。单一水源供水的重点城市于2025年底前基本完成备用水源或应急水源建设，有条件的地区开展兵地互为备用水源建设。梯次推进农村集中式饮用水水源保护区划定，到2025年完成乡镇级集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标。开展“千万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口，实施从水源到水龙头全过程监管。强化饮用水水源保护区环境应急管理，完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的，建立统一的饮用水水源应急和执法机制，共享应急物资。	本项目不涉及	--
		【A3.2-2】依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用。	本项目不涉及	--
		【A3.2-3】加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	本项目不涉及	--
		【A3.2-4】加强环境风险预警防控。加强涉危险物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。	本项目已提出一系列环境风险防范措施及应急要求，按要求编制并落实环境风险应急预案，出现风险事故时能够及时应对	符合

续表 1-6-3　**与《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》中管控总体要求符合性分析一览表**

管控维度		管控要求	本项目	符合性
A3环境风险防控	A3.2联防联控要求	【A3.2-5】强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案，完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系统，结合新疆各地特征污染物的特性，加强应急物资储备及应急物资信息化建设，掌握社会应急物资储备动态信息，妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置，定期开展应急演练，增强实战能力。	本项目已提出一系列环境风险防范措施及应急要求，按要求编制环境风险应急预案并进行备案，按要求加强应急物资储备及应急物资信息化建设，定期开展应急演练，增强实战能力。出现风险事故时能够及时应对	符合
		【A3.2-6】强化兵地联防联控联治，落实兵地统一规划、统一政策统一标准、统一要求、统一推进的防治管理措施，完善重大项目环境影响评价区域会商、重污染天气兵地联合应急联动机制。建立兵地生态环境联合执法和联合监测长效机制。	本项目不涉及	—
A4资源利用要求	A4.1水资源	【A4.1-1】自治区用水总量2025年、2030年控制在国家下达的指标内。	本项目生产用水由园区统一供应，控制在国家下达的指标内	符合
		【A4.1-2】加大城镇污水再生利用工程建设力度，推进区域再生水循环利用，到2025年，城市生活污水再生利用率力争达到60%。	本项目不涉及	—
		【A4.1-3】加强农村水利基础设施建设，推进农村供水保障工程，农村自来水普及率、集中供水率分别达到99.3%、99.7%。	本项目不涉及	—
		【A4.1-4】地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。	本项目不涉及	—
	A4.2土地资源	【A4.2-1】土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。	本项目用地指标在国土空间规划控制指标内	符合
	A4.3能源利用	【A4.3-1】单位地区生产总值二氧化碳排放降低水平完成国家下达指标。	本项目不涉及	—
		【A4.3-2】到2025年，自治区万元国内生产总值能耗比2020年下降14.5%。	本项目不涉及	—

续表 1-6-3　与《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》中管控总体要求符合性分析一览表

管控维度		管控要求	本项目	符合性
A4资源利用要求	A4.3能源利用	【A4.3-3】到2025年，非化石能源占一次能源消费比重达18%以上。	本项目不涉及	--
		【A4.3-4】鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉炉窑燃料用煤。	本项目不涉及	--
		【A4.3-5】以碳达峰碳中和工作为引领，着力提高能源资源利用效率。引导重点行业深入实施清洁生产改造，钢铁、建材、石油化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展节能降耗。	本项目清洁生产水平达到国际先进水平，运营后按要求持续开展节能降耗工作	符合
		【A4.3-6】深入推进碳达峰碳中和行动。推动能源清洁低碳转型，加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。新增原料用能不纳入能源消费总量控制。持续推进散煤整治。	本项目不涉及	--
	A4.4禁燃区要求	【A4.4-1】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。	本项目不涉及煤炭的消耗，不涉及燃用高污染燃料的设施	符合
	A4.5资源综合利用	【A4.5-1】加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企业“逆向回收”模式。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点，持续推进固体废物综合利用和环境整治不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类，加快建设县（市）生活垃圾处理设施，到2025年，全疆城市生活垃圾无害化处理率达到99%以上。	本项目危险废物收集后由有危废处置资质单位接收处置	符合
		【A4.5-2】推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有价组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。着力提升工业固废在生产纤维材料、微晶玻璃、超细化填料、低碳水泥、固废基高性能混凝土、预制件、节能型建筑材料等领域的高值化利用水平。	本项目以准东经济技术开发区内煤化工企业产生的中温煤焦油、焦油渣为原料，经预处理、蒸馏、调配和烘干后生产轻馏分油、炭黑油和煤粉，属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置	符合

续表 1-6-3　**与《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》中管控总体要求符合性分析一览表**

管控维度		管控要求	本项目	符合性
A4资源利用要求	A4.5资源综合利用	【A4.5-3】结合工业领域减污降碳要求，加快探索钢铁、有色、化工、建材等重点行业工业固体废物减量化路径，全面推行清洁生产全面推进绿色矿山、“无废”矿区建设，推广尾矿等大宗工业固体废物环境友好型井下充填回填，减少尾矿库贮存量。推动大宗工业固体废物在提取有价组分、生产建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。	本项目为煤焦油精深加工项目，以准东经济技术开发区内煤化工企业产生的中温煤焦油、焦油渣为原料，经预处理、蒸馏、调配和烘干后生产轻馏分油、炭黑油和煤粉，属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置	符合
		【A4.5-4】发展生态种植、生态养殖，建立农业循环经济发展模式促进农业固体废物综合利用。鼓励和引导农民采用增施有机肥秸秆还田、种植绿肥等技术，持续减少化肥农药使用比例。加大畜禽粪污和秸秆资源化利用先进技术和新型市场模式的集成推广，推动形成长效运行机制。	本项目不涉及	--

表 1-6-4　**与“七大片区总体管控”符合性分析**

名称	管控要求	本项目	符合性
乌昌石片区总体管控要求	除国家规划项目外，乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目。具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌-石”同防同治区域大气环境治理。强化与生产建设兵团第六师、第八师、第十一师、第十二师的同防同治，所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准，强化氮氧化物深度治理，确保区域环境空气质量持续改善。	本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，执行最严格的大气污染物排放标准，蒸汽锅炉、导热油炉及管式加热炉安装低氮燃烧器，严格落实总量控制要求，确保区域环境空气质量持续改善	符合
	强化挥发性有机物污染防治措施。推广使用低挥发性有机物原辅料，推动有条件的园区（工业集聚区）建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。	本项目各生产废气经废气治理设施治理后均达标排放，严格控制挥发性有机物排放	符合

续表 1-6-4　　**与“七大片区总体管控”符合性分析**

名称	管控要求	本项目	符合性
	强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源集约节约利用水平。积极推进地下水超采治理，逐步压减地下水超采量，实现地下水采补平衡。	本项目清洁生产水平属于国际先进水平，生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排，有利于提升水资源利用效率，不取用地下水资源	符合
	强化油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。加强涉重金属行业污染防控与工业废物处理处置。	本项目不涉及	--
	煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。	本项目不涉及	--

根据表 1-6-4 分析可知，本项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）、《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（新环环评发〔2021〕162 号）和《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157 号）等新疆维吾尔自治区“三线一单”相关要求。

1.6.4 与昌吉回族自治州“三线一单”符合性分析

2021 年 6 月 30 日，昌吉回族自治州人民政府发布了《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》（昌州政办发（2021〕41 号），2024 年 1 月发布了十四五调整版。

1.6.4.1 与《昌吉回族自治州生态环境准入清单》中总体管控要求符合性分析

表 1-6-5 **与《昌吉回族自治州生态环境准入清单》中总体管控要求符合性分析**

管控类别		总体管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	执行《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第70号2017修订）中对饮用水水源保护区的相关要求。	本项目不涉及	--

续表 1-6-5 **与《昌吉回族自治州生态环境准入清单》中总体管控要求符合性分析**

管控类别		总体管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1、水质不能稳定达标的区域，禁止建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。 2、禁止不符合环境管理要求的污泥进入耕地。 3、禁止生产、销售不符合节水标准的产品、设备。 4、禁止无证排污和不按许可证规定排污。 5、禁止侵占自然湿地等水源涵养空间，已侵占的要限期予以恢复。	1、本项目不涉及； 2、本项目污水处理站污泥为危险废物，收集后交有资质的危废处置单位处置； 3、本项目不涉及； 4、本项目严格按照排污许可制度申领排污许可证，按证排污； 5、本项目不涉及	--
		1、禁止使用国家明令淘汰的工艺或设备，生产国家禁止生产的产品。	1、本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励、限制和淘汰类，属于允许类	符合
	限制开发建设活动的要求	1、新建项目一律不得违规占用水域。 2、保障河流生态流量，严格控制在主要流域内新建水电项目。 3、不符合河流最小生态流量要求的水电站限制运行。 4、工业集聚区未按照规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。	1、本项目不涉及； 2、本项目不涉及； 3、本项目不涉及； 4、本项目位于西黑山产业园，生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排，不增加水污染物排放	符合
空间布局约束	限制开发建设活动的要求	1、严格控制高耗水新建、改建、扩建项目。 2、严格控制高耗水、高污染行业发展。	1、本项目生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排。年新水用量约为15.1万m^3，单位产品水耗为0.137m^3，不属于高耗水项目； 2、生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排；各废气经治理达标后外排	符合
	不符合空同布局要求活动的退出要求	1、各县市、园区全面淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉。暂不能淘汰的煤气发生炉，煤气生产企业煤气应精脱硫后再供气。	本项目不涉及	--
		1、持续开展现有畜禽养殖场限期治理工作，禁养区内现有的畜禽养殖场限期实现关停或搬迁:限养区内，不再新建、扩建各类持泄量较大的规模化畜禽养殖场（小区）；未经治理或治理后仍未达到国家规定治理要求的现有畜禽养殖场，实行关停或搬迁。	本项目不涉及	--

续表 1-6-5 **与《昌吉回族自治州生态环境准入清单》中总体管控要求符合性分析**

管控类别		总体管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	不符合空同布局要求活动的退出要求	1、严格执行国家产业政策，依法依规淘汰落后产能，推动水泥、电解钼、石化、焦化、铸造等重点行业绿色转型； 2、昌古州7县市、2园区范围内的65蒸吨以下燃煤锅炉全面淘汰，统筹完成“煤改气”“煤改电”、清洁能源替代或接入集中供热管网等项目建设； 3、大力淘汰老旧车辆和高能耗、高污染非道路移动机械，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，推广使用新能源、清洁能源车辆和非道路移动机械。	1、本项目不涉及； 2、本项目不涉及； 3、本项目不涉及	—
		1、对于现有不符合环保要求的晾晒池、蒸发塘等立即清理整顿。 2、依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）。 3、城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 4、根据各级人民政府编制完成的河湖及水利工程管理和保护范围划界确权实施方案，将划定的管理和保护范围线作为河湖保护红线，非法挤占的应限期退出。 5、未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井予以逐步关闭。	1、本项目不涉及； 2、本项目不涉及； 3、本项目不涉及； 4、本项目不涉及； 5、本项目生产用水由园区供水管网统一供应	符合
污染物排放管控	允许排放量要求	满足自治区下达的任务目标考核要求。	本项目不涉及	—
		1、到2025年全州挥发性有机物、氮氧化物、化学需氧量、氨氮等主要污染物排放总量减排率均控制在自治区下达的指标范围内。 2、全州各县市65蒸吨/小时及以上的燃煤锅炉（除层燃炉、抛煤机炉外）全部实现超低排放，其他燃煤锅炉全部达到特别排放限值要求。 3、提升城镇生活污水处理设施治污效能，新建城镇生活污水处理厂出水必须达到一级A标准。	1、本项目按要求落实总量控制要求，确保挥发性有机物、氮氧化物排放控制在自治区下达的指标范围内； 2、本项目不涉及； 3、本项目不涉及	符合
		1、“乌-昌-石”区域内，已实施超低排放的涉气排污单位，其实施超低排放改造的污染因子执行超低排放限值，其他污染因子执行特别排放限值和特别控制要求。	本项目位于准东经济技术开发区西黑山产业园，不属于“乌-昌-石”区域	符合
		1、“十四五”期间，严格落实控制污染物排污许可制，建设项目按程序申领排污许可证。	本项目严格落实控制污染物排污许可制，按程序申领排污许可证	符合

续表 1-6-5 **与《昌吉回族自治州生态环境准入清单》中总体管控要求符合性分析**

管控类别		总体管控要求	本项目	符合性
污染物排放管控	允许排放量要求	1、新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度须低于50毫克/立方米。	本项目燃气锅炉、管式加热炉和导热油炉安装低氮燃烧器，氮氧化物排放浓度低于50毫克/立方米	符合
		1、新改扩建城镇污水处理设施要执行一级A排放标准。 2、严格控制污染物新增排放量，对超过重点污染物排放总量控制指标的地区，暂停审批新增重点水污染物排放总量的项目。 3、工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。工业集聚区应按照规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。	1、本项目不涉及； 2、本项目生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排，不增加水污染物排放量； 3、本项目生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排，不增加水污染物排放量；	符合
		1、2023年起，在五彩湾矿区、大井矿区、西黑山矿区、白杨河矿区、阜康矿区、将军庙矿区、老君庙矿区、北塔山矿区、玛纳斯塔西河矿区等矿产资源开发活动集中区域及各县（市）安全利用类耕地集中区域，执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。	本项目不涉及	--
	现有源提标升级改造	1、“乌-昌-石”区域内，已实施超低排放的涉气排污单位，其实施超低排放改造的污染因子执行超低排放限值，其他污染因子执行特别排放限值和特别控制要求。非重点区域引导企业实施大气污染物特别排放限值提标改造。 2、阜康市、呼壁县、吉木萨尔县有序推进钢铁行业超低排放改。	1、本项目生产废气管式加热炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值； 2、本项目不涉及	--
环境风险防控	联防联控要求	1、加强土壤环境管理信息共享，建立部门联动监管机制。各级自然资源部门及时与生态环境部门共享用途变更为“一住两公”的地块信息，土壤污染重点监管单位生产经营用地用途变更或土地使用权收回、转让信息，以及涉及疑似污染地块、污染地块国土空间规划等相关信息。	本项目不涉及	--

续表 1-6-5 **与《昌吉回族自治州生态环境准入清单》中总体管控要求符合性分析**

管控类别		总体管控要求	本项目	符合性
环境风险防控	联防联控要求	1、以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块，以及腾退工矿企业用地为重点。依法开展土壤污染状况调查和风险评估。 2、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	1、本项目不涉及； 2、本项目不涉及	--
		3、重点强化准东开发区以及昌吉高新技术产业开发区、阜康市工业园区环境风险防控，深入推进园区有毒有害气体环境预警体系和水污染物多级防控体系试点建设。	本项目位于西黑山产业园，按要求落实区有毒有害气体环境预警体系和水污染物多级防控体系试点建设	符合
		4、健全环境应急管理指挥体系，加强应急、公安、消防、水利、交通运输、住建、生态环境等部门间的应急联动，推进跨行政区域、跨流域环境应急联动机制建设，提高信息互通、资源共享和协同处置能力。	本项目不涉及	--
		1、加强流域环境应急队伍建设，定期开展流域环境应急演练。各县（市、区）重点针对重大环境风险企业突发污染事件，开展应急演练，加强多部门联合演练，加强环境应急专家队伍与救援队伍建设，加大环境应急资金投入。	本项目不涉及	--
		1、头屯河、三屯河、塔西河、呼圈壁河、三工河、甘河子河、开垦河、木垒河等主要流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化工原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、造纸等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。根据县市人民政府批复的生态基流方案，保障重点河流生态基流，逐步恢复河湖生态环境。	本项目不涉及	--
资源利用效率要求	水资源利用总量及效率要求	1、用水总量控制在自治区下达的用水总量指标内。	本项目生产用水由园区统一供应，不会突破自治区下达的用水总量指标	符合
		1、深入实施最严格水资源管理。严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，严格实行区域用水总量和强度控制，强化用水定额管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量（水量）确定工作，强化生态用水保障。	本项目生产用水由园区统一供应，不会突破自治区下达的用水总量指标	符合

续表 1-6-5 **与《昌吉回族自治州生态环境准入清单》中总体管控要求符合性分析**

管控类别		总体管控要求	本项目	符合性
资源利用效率要求	能源利用总量及效率要求	1、“十四五”期间，昌吉州单位地区生产总值能耗下降15.5%，规模以上单位工业增加值能耗下降18%。 2、新上项目的单位工业增加值能耗原则上要低于全州和所属行业规模以上工业增加值能耗均值，仅低于其中一项的，实行能耗等量减量替代；新上项目可采用新增负荷消纳等方式配套建设新能源项目，实现用能绿色替代。	1、本项目不涉及； 2、本项目单位工业增加值能耗低于全州和所属行业规模以上工业增加值能耗均值	符合
		1、到2025年，绿色低碳循环发展经济体系初步形成。单位地区生产总值二氧化碳排放下降强度完成国家和自治区下达指标。	本项目不涉及	--
	禁燃区要求	1、禁燃区内的单位、个体经营户和个人禁止生产、销售、燃用高污染燃料。 2、禁燃区内的单位、个体经营户和个人禁止新建、扩建使用高污染燃料的设施；已建成的应当在各县（市）人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，采用天然气、页岩气、液化气、油气、电等清洁能源或者在规定的期限内拆除。	1、本项目不涉及； 2、本项目蒸汽锅炉、导热油炉及管式加热炉采用天然气为燃料	符合

1.6.4.2 与奇台县环境管控单元生态环境准入清单动态更新成果（重点管控单元）符合性分析

本项目位于准东经济技术开发区西黑山产业园，属于西黑山产业园区重点管控单元（ZH65232520013），与所在单元的生态环境准入要求对比详见表1-6-6。

表 1-6-6 与所在环境管控单元生态环境准入要求对比结果一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元分类	管控要求	本项目	符合性
ZH65232520013	西黑山产业园区	重点管控单元	1、入园企业须符合园区产业发展定位、产业布局规划。 2、入园企业须符合国土空间规划布局及土地利用等相关要求。 3、园区入驻项目须满足《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》相关要求。 4、园区入驻项目须严格执行园区规划及规划环评相关要求。	1、本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，以准东经济技术开发区内煤化工企业产生的中温煤焦油、焦油渣为原料，经预处理、蒸馏、调配和烘干后生产轻馏分油、炭黑油和煤粉，属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置，符合准东经济技术开发区规划产业发展和空间布局； 2、本项目符合国土空间规划布局及土地利用等相关要求； 3.本项目不涉及《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》中相关行业要求； 4、本项目严格执行园区规划及规划环评相关要求	符合
			1、聚焦采暖期重污染天气治理，加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度。 2、新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。 3、推动园区企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。 4、严格实施污染物排放总量控制要求；全面深化面源污染治理，积极推进绿色施工。	1、本项目营运期按要求落实重污染天气应急预案要求； 2、本项目执行生产废气执行最严格的大气污染物排放标准； 3、本项目生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排； 4、本项目按当地要求严格落实总量控制要求，施工期积极推进绿色施工，营运期生产废气经治理后全部达标排放，生产废水不外排。	符合

续表 1-6-6　与所在环境管控单元生态环境准入要求对比结果一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元分类	管控要求	本项目	符合性
ZH65232520013	西黑山产业园区	重点管控单元	1、园区应设立环境应急管理机构，建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、突发环境事件应急预案、环境风险应急保障制度等环境风险防控体系，并具备环境风险应急救援能力。 2、开展涉危险废物涉重金属企业、化工园区等重点领域环境风险调查评估和隐患排查，严格落实重点行业、重点重金属污染物减排要求，加强重点行业重金属污染综合治理。	1、本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，属于通过认定的化工园区，已设立环境应急管理机构，建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、突发环境事件应急预案、环境风险应急保障制度等环境风险防控体系，并具备环境风险应急救援能力； 2、本项目不涉及重金属排放	符合
			1、严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，严格实行区域用水总量和强度控制，强化用水定额管理。 2、推行清洁生产、降低生产水耗、从源头上控制污染物的产生。 3、加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。严格合理控制煤炭消费增长，精准测算原料煤、动力煤，新增原料用能不纳入能源消费总量控制。	1、本项目生产用水由园区统一供应，控制在国家下达的指标内； 2、本项目生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排； 3、本项目不涉及	符合

综上，本项目符合昌吉回族自治州“三线一单”及所在管控单元的相关要求。

1.6.5 所在园区规划符合性分析

1.6.5.1 《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035 年）》

（1）规划范围及规划期限

准东经济技术开发区西起吉木萨尔县西界和卡山自然保护区东界，东至东经90° 59′ 15″，北起昌吉州北部边界，南到沙南缘分别与奇台、木垒、吉木萨尔县相关乡、镇、村边界线和生态红线控制线重合，总面积约1.55万km^2，包括兵团准东园区（简称兵准）、乌鲁木齐准东园区（简称乌准）。城镇发展区面积为498km^2，城镇开发边界面积146.4km^2。

规划近期为2021年～2025年；规划远期为2026年～2035年。

本项目选址属于城镇开发边界内。

（2）规划目标与战略

准东经济技术开发区国土空间规划总体定位见下表。

表 1-6-7　**准东经济技术开发区国土空间总体定位**

类别	具体内容	
总体定位	“一典范、两板、三基地、四示范区”发展的典范”	
	一典范	全国资源型经济技术开发区高质量发展的典范
	两板	新疆经济发展增长极，现代煤制气产业发展突破极
	三基地	全国最大的煤制油气战略储备基地，国家综合能源创新发展示范基地，国家级现代化煤化工创新发展示范基地、“三化”一体电力综合改革示范区（即“源网荷储一体化”“风光火储一体化”“多能互补一体化”）
	四示范区	资源型地区绿色发展示范区、全国节能降碳综合先导试验区

本项目以准东经济技术开发区内煤化工企业产生的中温煤焦油、焦油渣为原料，经预处理、蒸馏、调配和烘干后生产轻馏分油、炭黑油和煤粉，属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置，有利于煤制气产业发展突破极，符合准东经济技术开发区国土空间总体定位。

（3）规划产业

准东开发区规划产业体系以煤炭产业为基础保障，以电力（煤电和新能源）产业为动力驱动，以煤炭深加工（煤化工和煤制燃料）产业为重点和主体，以冶金新材料产业为突破口，形成“一带、两区、多园”产业空间布局。准东经济技术开发区规划产业发展空间见下表。

表 1-6-8　**准东经济技术开发区规划产业发展空间**

类别	主要内容	
现代产业体系	构建“6+4+5+2”高度融合、协同互补的产业体系：以煤炭产业为基础保障，以电力（煤电和新能源）产业为动力驱动，以煤炭深加工（煤化工和煤制燃料）产业为重点和主体，以冶金新材料产业为突破口	
	“6”	六大关键核心主导产业：煤炭、煤电、新能源、煤化工、煤制燃料、冶金、新材料等

续表 1-6-8　**准东经济技术开发区规划产业发展空间**

类别	主要内容	
现代产业体系	“4”	战略新兴产业：装备制造、数字经济、新基建、氢能产业
	“5”	生产性服务业：绿色金融、现代物流、科技研发、文化教育、生活服务
	“2”	生态环保产业：环境、生态修复
产业空间布局	“一带、两区、多园”的空间布局”	
	“一带”：沿Z917横向产业发展带，依托Z917、马准铁路等基础设施，贯穿准东经济技术开发区多个片区，实现联动发展	
	“两区”：指西部产业区和东部产业区，重点发展以煤炭资源转化利用为主的煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气和新型建材等产业。西部产业区布局在五彩湾、大井矿区的无烟煤带内，东部产业区布局在将军庙、西黑山、老君庙三个矿区无烟煤带内	
	“多园”：包括火烧山产业园、彩北产业园、彩南产业园、大井产业园、将军庙产业园、西黑山产业园、老君庙产业园、五彩湾产业园和芨芨湖产业园	
	光伏和风能发电布局：在合理安排开采时序、评估压矿效益、保证生产安全的前提下，利用煤矿备采区、压覆区，发展光伏发电和风能发电	
	兵准、乌准布局：2020年2月5日，新疆自治区人民政府印发《关于在准东建设兵团产业园区乌鲁木齐产业园区的实施意见》（新政办发〔2020〕4号）明确在能源资源丰富、基础设施较为完善、环境承载能力相对较强的准东建设兵团准东产业园、乌鲁木齐准东产业园，将乌昌石大气联防联控区域内的企业向准东转移，实现兵地融合发展和乌昌区域协调发展。采取“园中园+相对独立建设“的方式，由兵团、乌鲁木齐市分别设立兵准园区、乌准园区，作为准东相对独立的区域，由兵团、乌鲁木齐市分别负责建设运营管理。规划明确兵准布局13.57km²兵环审〔2022〕29号）、乌准布局50km²	

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，项目采用三塔串联常压蒸馏技术，以准东经济技术开发区内煤化工企业产生的中温煤焦油、焦油渣为原料，经预处理、蒸馏、调配和烘干后生产轻馏分油、炭黑油和煤粉，属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，符合准东经济技术开发区规划产业发展和空间布局。

1.6.5.2 《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）》（含补充说明）

（1）规划概况

2023年6月，新疆准东经济技术开发区管理委员会在《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035年）》范围内划出独立的化工园区，并编制了《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）》，准东经

济技术开发区化工园区规划范围83.56km^2，《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）环境影响报告书》于2023年9月13日通过了新疆维吾尔自治区生态环境厅审查（新环审〔2023〕218号）。

由于城镇开发边界的调整，化工园区规划范围相应调整为47.2km^2，昌吉回族自治州人民政府出具“关于《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）》的批复”，原则同意《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）》（规划范围47.2km^2）。鉴于化工园区规划优化调整内容不涉及发展目标、产业定位及配套基础设施等规划内容（空间布局依据城镇开发边界进行调整），为了全面掌握化工园区优化调整后的资源环境承载力与环境影响变化情况，2024年11月，准东开发区管委会重新委托评价单位编制《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）环境影响报告书》（补充说明），并于2025年3月通过了新疆维吾尔自治区生态环境厅审查（新环审〔2025〕38号）。《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）环境影响报告书》（补充说明）明确“鉴于《补充说明》仅为《报告书》部分内容的补充与完善，所以章节设置与《报告书》一致，即仅展示《报告书》对应章节的修改内容，其他未调整内容仍以《报告书》为准”。

调整后的准东经济技术开发区化工园区X坐标30422795.1118～30528176.1157，Y坐标4909613.7707～4977910.1704，东西长约105公里。化工园区集中分布在五彩湾北、五彩湾南、火烧山、将军庙、西黑山、芨芨湖等片区。规划范围47.20平方千米，规划近期为2022～2027年，规划远期为2027～2030年。

（2）规划布局及产业发展方向

1）规划布局

准东经济技术开发区化工园区规划采用“一轴、三区、七产业区”的空间结构。

一轴：即联动发展轴，包括准东大道和S246南端；

三区：东部化工产业区、中部化工产业区、西部化工产业区；

七产业区：按照化工园区产业聚集地空间分布，规划分为7个园区。

2）产业发展方向

重点发展煤化工、硅基新材料、煤基清洁燃料和氢能等产业。具体产业发展规划内容见下表。

表 1-6-9 **准东化工园区产业发展规划**

类别	主要内容
煤化工	发展煤基化工产品、烯烃及下游化工产品、芳烃和乙二醇下游化工产品、高端化工新材料等煤化工及焦化产业，到 2030 年，煤制烯烃产能规模 540 万吨/年、煤制乙二醇 120 万吨/年、煤制乙醇 120 万吨/年、煤制芳烃 200 万吨/年、焦化产能 600 万吨等化工产品。煤化工产业产值超千亿元。
硅基新材料	以东方希望、协鑫集团、特变电工等企业的多晶硅和单品硅项目为依托，发挥区域能源优势，围绕新一代信息技术、新能源、节能汽车等战略性新兴产业发展需要，大力开发太阳能用硅基材料、高端硅切片，抛光片等新材料产品，支撑新疆地区电子信息、太阳能光伏产业发展积极把准东开发区建设成为全国乃至全球重要的硅基新材料生产基地到 2030 年，多晶硅产能达 100 万吨、有机硅产能达 20 万吨，硅基材料产业产值突破千亿元。
煤基清洁燃料	根据不同矿区的资源禀赋和煤质特点，按照基地化、规模化、园区化、一体化、产业链化的发展模式，有序推进煤制油气战略基地建设，适度发展产业规模，形成一定的油气战略替代能力。到 2030 年，形成煤基清洁油品 500 万吨/年、煤制天然气 240 亿立方米煤制清洁燃料/年，煤制燃料产业产值达 1900 亿元。
氢能	充分利用本地的可再生能源资源，如风能、太阳能等，发展清洁、可持续的氢能源生产技术。同时建设氢能供应链和配套基础设施，推动氢能在工业领域的应用，如化工高温工艺的氢气替代。也可利用氢能进行能源存储，解决可再生能源波动性的问题，提高电力系统的稳定性和可持续性。同时加强国际合作和政策支持，为新疆的氢能产业发展提供有力支持。

3）产业布局

准东化工园区产业空间布局详见下表。

表 1-6-10 **准东化工园区产业发展规划**

序号	产业园区	园区	产业定位
1	西部化工产业园区	1 号园区	主导煤化工、硅化工、硅基新材料、氢能及其配套产业及生产配套设施
		2 号园区	
		3 号园区	
2	中部化工产业区	4 号园区	推动煤制油、煤制气产业发展
		5 号园区	
3	东部化工产业区	6 号园区	重点发展硅基材料产业，合理布局硅光伏、硅化工、硅合金、氢能等产业
		7 号园区	

本项目位于准东化工园区 4 号区中园，符合园区规划布局及产业发展方向。

（3）基础设施

1）供水设施规划

生产用水自准东各调蓄水池引水，由二级输水管道直接向各厂区供水，厂区根据用水需求自行处理。各厂区优先使用再生水。

本项目新水由园区供水管网供应，项目生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排。

2）排水工程规划

准东化工园区不建设集中废水处理设施，各企业自建污水处理设施，生产污水采用分散处理方式即在厂区内部自行处理，实现“废水零排放”。

本项目生产废水及生活污水经厂区污水处理站处理达标后全部回用，不外排。

3）燃气工程规划

天然气的供应需满足规划区域内各类企业用气和工业用气的需要，在化工园区内建设管道天然气，规划新建煤制气首站3座，新建燃气门站1座。

目前，园区燃气工程正在建设，预计2026年建成使用。本项目生产所需天然气由工业区天然气管网供应。

4）供电规划

规划近期总用电量为0.71万kW，年用电量为62.04亿kWh年；远期总用电量为110.264万KW，年用电量为96.59亿kWh/年。化工园区规划依托准东现状及规划供电电网，配套建设一定规模的变电站，确保电力供应的稳定性和安全性，为项目的正常运行提供坚实的后盾。

本项目所在区域已建有供电电网及供电设施，项目实施后用电由园区供电电网供应。

5）供热工程规划

规划不单独给企业工业用地进行规划集中锅炉房，企业内部供热需求由企业自行解决，企业应优先使用工业余热进行供热。

本项目生产及生活用热自行解决，分别由新建的导热油炉、管式加热炉及蒸汽锅炉供应。

（4）规划环评审查意见

《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）环境影响报告书》于2023年9月13日通过了新疆维吾尔自治区生态环境厅审查（新环审〔2023〕218号），根据规划环评审查意见主要内容，本项目与其符合性分析见表1-6-11。

表1-6-11　　**与规划环评审查意见符合性一览表**

序号	规划环评审查意见	本项目相关内容	对比结果
1	坚决遏制“两高”行业盲目发展，优化园区产业结构，规划布局和实施时序，坚持绿色发展。结合区域实际及新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划，依据所在产业区块功能及环保要求，合理确定园区产业结构和布局；根据规划范围内企业“大分散，小聚集”的分布格局现状，以及国家，自治区关于国家大型煤炭煤电煤化工基地，国家煤制油气战略基地，国家现代煤化工示范区，国家新能源基地，自治区硅基新材料产业基地等建设要求，从优布局，控规模，调结构，促转型，延链条，强措施等方面强化规划指导作用，论证严格发展传统煤化工，有序发展现代煤化工，强化发展精细化工的条件及规模。通过调整能源消费结构，加强资源循环利用，统筹协调推进经济和社会发展各领域，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，引导化工产业向绿色低碳方向转型，推动减污降碳协同管控。同时综合考虑园区企业现状情况及环境管理要求，加强环境影响评价事中事后监管，进一步督促园区企业认真执行环境影响评价制度，排污许可制度和环保验收“三同时”制度，及时发现，查处“未批先建”“未验先投”等环境违法违规行为。针对园区存在的企业产业布局不相符，供热，供水，固废处置等基础配套设施尚待优化，中央环境保护督查整改任务尚未完成，环境风险防控及环境管理尚需优化等环境问题，细化整改方案和计划，并有序推进，强化园区环境综合治理，妥善解决现有环境问题。	本项目为煤焦油资源综合利用项目，已于2025年10月26日经新疆准东经济技术开发区经济发展局备案（备案证号：2510261985652311000085）。本项目位于准东经济技术开发区化工园区，符合园区规划布局及产业发展方向，项目的实施有利于提高煤焦油资源综合利用效率，实现煤化工产业链的资源循环利用，项目实施过程中将严格履行环境影响评价制度，排污许可制度和环保验收“三同时”制度。	符合

续表 1-6-11　　**与规划环评审查意见符合性一览表**

序号	规划环评审查意见	本项目相关内容	对比结果
2	加强空间管控，严守生态保护红线。衔接昌吉回族自治州国土空间规划，准东经济技术开发区国土空间规划及“三线一单”更新成果，进一步优化园区空间布局，完善生态环境各要素保障，重点关注区域大气环境，地下水环境，土壤环境质量，细化园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。明确和落实卡拉麦里有蹄类野生动物自然保护区外围5公里保护带管控范围与管控要求，国家公益林管控范围与管控要求。	本项目符合《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》（昌州政办发〔2021〕41号）、十四五调整版管控要求及所在单元的管控要求，项目不占用生态红线，不在卡山和奇台荒漠自然保护区范围内。通过现场植被调查，本项目的建设不占用公益林，项目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。	符合
3	坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。依据规划区域及周边环境质量改善目标，落实重点行业污染防治措施，纳入日常环境管理工作，并建立考核机制。科学核定区域污染物排放总量，提出污染物协同脱除，减污降碳协同控制要求。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。	本项目执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值，并按要求落实总量控制要求，确保挥发性有机物、氮氧化物排放控制在自治区下达的指标范围内，确保区域环境空气质量持续改善	符合
4	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。依据供水规划及水资源论证报告要求，逐步替代并关停现有地下水供水水源，进一步论证园区供水的合理性与保障性。综合考虑区域水资源，土地资源，煤炭资源，环境承载能力，结合环境影响预测与评价结果，坚持“以水定产，以水定量”，优化调整园区的产业规模和布局，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，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。严格落实引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，积极推进产业技术进步和园区循环化建设。园区水资源利用不得突破批准的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城镇开发边界。	经分析，本项目位于准东化工园区4号区中园，位于城镇开发边界内，满足园区资源能源利用上线及生态环境准入清单相关要求，项目用水由园区统一供应，水源为地表水，不取用地下水。	符合

续表 1-6-11　　**与规划环评审查意见符合性一览表**

序号	规划环评审查意见	本项目相关内容	对比结果
5	加快完善园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，逐步建成完整的雨，污分流排水体系。根据园区发展实际，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，合规处理处置危险废物。推动园区和重点工业企业货物由公路运输转向铁路运输或廊道运输，提高大宗货物铁路货运比例，持续推进老旧车淘汰，鼓励清洁能源车辆的推广使用，加强非道路移动机械污染防治，鼓励淘汰老旧工程机械，减少公路运输扬尘污染。	本项目属于煤基深加工，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置，同时项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置；本项目大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆，厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	符合
6	强化园区环境风险管理，强化突发环境事件应急响应联动机制，保障生态环境安全。足额配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善突发环境事件应急预案，防控园区规划实施可能引发的环境风险。	本项目所在园区已制定突发环境事件应急预案，本项目在开工前完成突发环境事件应急预案制定工作，建立企业-园区-政府应急联动体系，并与园区建立“单元-厂区-园区”事故废水防控体系	符合
7	建立环境影响跟踪评价制度。在《规划》实施过程中，应与新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划同步开展环境影响跟踪评价，及时调整总体发展布局和相关的环保对策措施，对园区实行动态管理，实现可持续发展。	本项目不涉及	--
8	建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保诉求；定期发布园区企业环境信息，并主动接受社会监督。	本项目将严格按照《企业环境信息依法披露管理办法》向社会公开企业环境信息，并主动接受社会监督。	符合

根据分析，本项目符合准东化工园区规划环评审查意见中的相关要求。

（5）规划环境影响评价“三线一单”符合性分析

本项目位于准东化工园区4号区中园，所在区域属于重点管控单元，本次评价将本项目与《准东经济技术开发区化工园区总体规划（2022-2030年）环境影响报告书》中的环境质量底线、资源能源利用上线、生态环境准入清单要求进

行对比。

①环境质量底线

本项目与准东化工园区规划环评“环境质量底线”对比结果详见表1-6-12。

表1-6-12　　**本项目与“环境质量底线”对比结果一览表**

类别	底线目标	本项目相关内容	符合性
大气环境质量底线	准东化工园区2025年$PM_{2.5}$、PM_{10}分别达到40.5mg/m^3、90mg/m^3，SO_2、NO_2、O_3改善或保持稳定，2030年$PM_{2.5}$、PM_{10}满足相关规划要求，SO_2、NO_2、O_3改善或保持稳定。	本项目采取了完善的环保治理措施，可确保污染物达标排放。同时严格落实总量控制要求，确保区域环境空气质量持续改善	符合
地表水环境质量底线	五彩湾冬季调蓄水池、五彩湾事故备用水池、将军庙事故备用水池和规划供水工程（含规划蓄水池）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III、类标准要求。	本项目废水处理达标后全部回用不外排。	符合
地下水环境质量底线	石油基地12口水源井、芨芨湖5口水源井地下水水质指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。	本次评价地下水环境质量监测数据均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，且项目各污染物均达标排放，为防止对区域地下水环境产生污染影响，本评价已有针对性地提出污染防控措施。	符合
声环境质量底线	7个园区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。	本项目采取厂房隔声的降噪措施。经预测，四周厂界贡献值满足相应标准要求。	符合
土壤环境质量底线	公共服务用地、防护绿地等土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地风险筛选值，工业用地等土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。	本次评价土壤环境质量监测数据均满足相关土壤污染风险管控标准要求，且项目各污染物均达标排放，为防止对区域土壤环境产生污染影响，本评价已有针对性地提出污染防控措施。	符合
固体废物	工业固体废物处理处置率100%，危险废物处理处置率100%，新增大宗固体废物综合利用率60%（2025年），污泥无害化处理处置率100%，生活垃圾无害化处理100%	本项目属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置，同时项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置。	符合

根据分析，本项目符合准东化工园区规划环评“环境质量底线”要求。

②资源利用上线

本项目与准东化工园区规划环评“资源利用上线”对比结果详见表1-6-13。

表1-6-13 **本项目与“资源利用上线”对比结果一览表**

类别	利用上线		本项目相关内容	符合性
水资源利用上线	2025年总取水量指标：6163.5752万m^3/a 2030年总取用量指标：15233.09万m^3/a		园区目前新水用量2558.82万m^3/a，本项目新水用量15.1万m^3/a，项目实施后不突破园区水资源利用上线	符合
煤炭资源消耗上线	2025年煤炭消费总量：945.2万t/a 2030年煤炭消费总量：11585.12万t/a		本项目不涉及	——
土地资源利用上线	集中建设区（城镇开发边界）	30.02km^2;	本项目位于准东化工园区4号区中园，位于城镇开发边界内，不突破土地资源利用上线	符合
	工业发展区	53.54		

根据上表分析可知，本项目符合准东化工园区规划环评“资源利用上线”中的相关要求。

③生态环境准入清单

本项目与准东化工园区规划环评“入区项目生态环境准入要求”对比结果详见表1-6-15

表1-6-14 **准东化工园区分行业、分区块生态环境准入要求**

类别	清单内容	本项目相关内容	符合性
分行业	优先引入原则： 1、优先引进符合本次规划产业定位，并属于国家、自治区的重点项目。 2、优先引进先进、绿色、低碳高端制造业，优先生产或使用清洁能源产业。 3、优先引进与产业相关联、互支撑的高端服务业。	本项目为煤焦油资源综合利用项目，已于2025年10月26日经新疆准东经济技术开发区经济发展局备案（备案证号：251026198565231100085）。本项目位于准东经济技术开发区化工园区，符合园区规划布局及产业发展方向，项目的实施有利于提高煤焦油资源综合利用效率，实现煤化工产业链的资源循环利用。	符合

续表 1-6-14　　**准东化工园区分行业、分区块生态环境准入要求**

类别	清单内容	本项目相关内容	符合性
分行业	禁止引入原则： 禁止引进与国家、地方现行产业政策相冲突的项目。 禁止引入与各产业片区规划产业定位或用地性质不符的项目。 禁止引进生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目。 禁止引进与各园区主导产业不相关且污染物排放量大的项目。 禁止新建生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 除开发区集中生活污水处理厂外，入园企业或项目禁止另设污水外排口。	本项目为煤焦油资源综合利用项目，符合国家、地方现行产业政策，符合园区规划布局及产业发展方向，不涉及淘汰落后的产品及工艺，生产及生活废水处理达标后全部回用不外排。本项目已提出一系列环境风险防范措施及应急要求，按要求编制环境风险应急预案并进行备案。	符合
	煤化工，煤制清洁燃料： ①现代煤化工项目应在产业园区布设，并符合园区规划及规划环评要求。项目应与居民区或城市规划的居住用地保持一定缓冲距离；②自然保护区、饮用水水源保护区及主要补给区，禁止新建、扩建现代煤化工项目；③现代煤化工项目的工艺技术、建设规模应符合国家产业政策要求，鼓励采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术并确保原料煤质相对稳定。在行业示范阶段，应在煤炭分质高效利用、资源能源耦合利用、污染控制技术（如废水处理技术、废水处置方案、结晶盐利用与处置方案等）等方面承担环保示范任务，并提出示范技术达不到预期效果的应对措施；④根据清污分流、污污分治、深度处理、分质回用的原则设计废水处理处置方案，选用经工业化应用或中试成熟、经济可行的技术。在具备纳污水体的区域建设现代煤化工项目，废水（包括含盐废水）排放应满足相关污染物排放标准要求，并确保地表水体满足下游用水功能要求；在缺乏纳污水体的区域建设现代煤化工项目，应对高含盐废水采取有效处置措施，不得污染地下水、大气、土壤等；⑤强化环境风险防范措施。应根据相关标准设置事故水池对事故废水进行有效收集和妥善处理，禁止直接外排。构建与当地政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接的区域环境风险联防联控机制。	①本项目为煤焦油资源综合利用项目，位于准东经济技术开发区化工园区，符合园区规划布局及产业发展方向，项目距西黑山社区1.3km；②本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区及主要补给区；③本项目以准东经济技术开发区内煤化工企业产生的中温煤焦油、焦油渣为原料，经预处理、蒸馏、调配和烘干后生产轻馏分油、炭黑油和煤粉，属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置，项目采取完善的污染控制技术，废气可达标排放，废水处理达标后全部回用；④项目采取完善的污染控制技术，并根据废气可达标排放，废水处理达标后全部回用，通过采取分区防渗、源头控制、过程防控措施等，正常状况下不会对地下水造成污染影响，土壤环境影响可接受；⑤本项目新建一座事故水池对事故废水进行收集，本项目在开工前完成突发环境事件应急预案制定工作，建立企业-园区-政府应急联动体系，并与园区建立“单元-厂区-园区”事故废水防控体系。	符合

续表 1-6-14　　**准东化工园区分行业、分区块生态环境准入要求**

类别	清单内容	本项目相关内容	符合性
分行业	硅基新材料：①充分利用新疆现有多晶硅产能优势，加快打造、延伸发展“多晶硅--单晶硅--硅片--光伏电池、组件和辅材--逆变器和光伏发电系统”硅光伏全产业链；②现有光伏制造企业、新（改、扩）建光伏制造企业应符合《光伏制造行业规范条件（2021年本）》（工业和信息化部公告2021年第5号）要求；③现有多晶硅产品应满足《太阳能级多晶硅》或《流化床法颗粒硅》标准中特级品要求鼓励新（改、扩）建项目产品达到《电子级多晶硅》3级品以上标准；④支持、鼓励硅基企业延长产业链条，积极构建从有机硅单体到终端应用的硅化工全产业链条，延伸发展硅电子、光伏电池、组件、辅材、光伏逆变器、光伏发电系统和光伏应用产品。⑤新建有机硅项目初始规模不小于20万吨/年（以甲基氯硅烷计），甲基氯硅烷单体生产装置单套规模不小于10万吨/年，甲烷氯	本项目不涉及。	--
分片区	1、严格按照各产业片区实施项目准入，应符合产业定位及用地类型。 2、从严控制环境敏感点周边新建、改建、扩建涉异味、高噪声、高风险的建设项目，确需引入的，需开展异味、噪声、环境风险专题评价，并最大限度减缓影响。	1、本项目为煤焦油资源综合利用项目，位于准东经济技术开发区化工园区，占地为工业用地，符合园区规划布局及产业发展方向； 2、本项目采取完善的污染防控技术，可确保各污染物达标排放。根据预测结果，厂界废气、噪声满足相关标准要求，本次评价针对风险物质进行影响评价，并提出一系列风险防范措施，环境风险可防控。	符合
现有企业管控	1、有力有序处置停产企业。 2、禁止未经修复的污染场地进行再开发利用。	1、本项目不涉及； 2、本项目用地现状为未利用地，不涉及污染场地修复。	--

根据上表分析可知，本项目符合准东化工园区规划环评“资源利用上线”中的相关要求。

1.7 环保绩效分级符合性分析

本项目参照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中“二十三、炼油与石油化工”绩效分级相关指标进行符合性分析，

详见表 1-7-1。

表 1-7-1　与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中炼油与石油化工行业环保绩效分级符合性分析

差异化指标	A 级企业	B 级企业	本项目情况	分级
泄漏检测与修复	严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台，实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能	严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台	本项目运营后严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台，实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能。	A
工艺有机废气治理	1、NMHC 浓度＞500mg/m^{3}的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 2、NMHC 浓度＜500mg/m^{3}的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理	工艺有机废气全部收集并引至有机度气治理设施，或送工艺加热炉、钢炉、焚烧炉直接燃烧处理	本项目各储罐呼吸废气、煤粉烘干废气经尾气处理装置预处理（两级冷凝+油洗+水洗+两级脱液）后送两级纳米气泡氧化塔+活性炭吸附处理；洗涤塔废气（主要为蒸馏塔不凝气）经管式加热炉焚烧处理，严格控制挥发性有机物排放	A
储罐	对于储存物料的真实蒸气压[a]≥76.6 kPa 的有机液体储罐采用压力罐或其他等效措施			A

续表 1-7-1　**与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中炼油与石油化工行业环保绩效分级符合性分析**

差异化指标	A级企业	B级企业	本项目情况	分级
储罐	1、对储存物料的真实蒸气压≥2.8kPa 但＜76.6 kPa，且容积＞75㎥的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐（占比≥80%），或采用固定顶安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统，或其他等效措施； 2、符合第1条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理； 3、符合第1条内浮顶储，采用高级密封方式浮顶罐的，全接液式浮盘的储罐占比≥50%；或储罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理，储罐排气治理占比≥50%； 4、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施	1、对储存物料的真实蒸气压≥2.8kPa 但＜76.6 kPa，且容积＞75㎥的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐（占比≥50%），或采用固定顶安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统，或其他等效措施； 2、符合第1条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，或采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 3、符合第1条内浮顶储，采用高级密封方式浮顶罐的，全接液式浮盘的储罐占比≥30%；或储罐排气采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理，储罐排气治理占比≥30%； 4、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施	1、本项目各原料、产品储罐采用固定顶罐，各储罐呼吸废气送有机废气治理设施处理达标后排放； 2、本项目各原料、产品储罐采用固定顶罐，各储罐呼吸废气经尾气处理装置预处理（两级冷凝+油洗+水洗+两级脱液）后送两级纳米气泡氧化塔+活性炭吸附处理后达标排放；洗涤塔废气（主要为蒸馏塔不凝气）经管式加热炉焚烧处理后排放； 3、本项目不涉及内浮顶罐； 4、本项目严格按照安全评价要求实施。	A

续表 1-7-1　**与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中炼油与石油化工行业环保绩效分级符合性分析**

差异化指标	A级企业	B级企业	本项目情况	分级
挥发性有机液体装载	1、对真实蒸气压≥2.8kPa 但＜76.6 kPa的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统；石脑油及成品油汽车运输全部采用底部装载；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度<200 mm； 2、对真实蒸气压≥2.8kPa 但<76.6kPa 的挥发性有机液体火车或船舶装载采用顶部浸没式或底部装载作业，并设置油气收集和输送系统；采用顶部浸没式装载，出料管口距高槽（罐）底部高度<200mm； 3、符合第2条的顶部装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施	1、对真实蒸气压≥2.8kPa 但＜76.6 kPa的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统；石脑油及成品油汽车运输全部采用底部装载比例≥90%；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度<200 mm； 2、同A级要求； 3、符合第2条的顶部装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施	1、本项目有机液体汽车装车采用底部装载，设置油气冷凝回收装置和输送系统； 2、本项目不涉及； 3、本项目不涉及；	A
污水集输和处理	1、含 VOCs 或恶臭物质的废水集输系统采用密闭管道输送； 2、污水处理场集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、曝气池采用密闭化工艺或密闭收集措施，废气引至有机废气治理设施； 3、污水均质罐、污油罐、浮渣罐采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施； 4、污水处理场的污水均质罐、浮油（污油）罐、集水井、调节池、油池、气浮池、浓缩池等NMHC 浓度≥500 mg/m³的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施； 5、污水处理厂生化池、曝气池等NMHC 浓度＜500mg/m³的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用洗涤-吸附、生物脱臭、燃烧（氧化）法等工艺处理		1、本项目生产废水采用密闭管道输送； 2、本项目厂内污水处理站各池体密闭，废气经收集后采用洗涤-吸附治理后排放； 3、本项目不涉及； 4、本项目不涉及； 5、本项目污水处理站废气NMHC浓度＜500mg/m³，废气经收集后采用两级活性炭吸附治理后排放；	A

续表 1-7-1　**与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中炼油与石油化工行业环保绩效分级符合性分析**

差异化指标	A级企业	B级企业	本项目情况	分级
加热炉	加热炉采用天然气、脱硫燃料气，实施低氮改造，NOx排放浓度不高于80mg/m³	加热炉采用天然气、脱硫燃料气，	本项目管式加热炉、导热油炉、蒸汽锅炉均采用脱硫天然气为燃料，并安装低氮燃烧器，NOx排放浓度不高于50mg/m³	A
酸性水储罐	酸性水储罐排气引至燃料气管网，或引至硫磺回收焚烧炉		本项目不涉及	A
火炬	火炬排放系统配有气柜和压缩机，可燃气体采用气柜收集，增压后送入全厂燃料气管网（事故状态下除外）		本项目不涉及	A
排放限值	1、储罐、装载、污水处理站、有机废气排放口，NMHC浓度连续稳定不高于20mg/m³（燃烧法）或60mg/m³（非燃烧法）；采用工艺加热炉、锅炉、焚烧炉协同处理有机废气的，其NMHC浓度连续稳定不高于40 mg/m³；2、其余排放口及污染物连续稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求	1、有机废气排放口（包括储罐、装载、污水处理站废气引入治理设施的）NMHC浓度连续稳定不高于60mg/m³； 2、其余排放口及污染物连续稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求	1、本项目储罐、装载、污水处理站等过程产生的有机废气采用非燃烧处理后，NMHC浓度连续稳定不高于60mg/m³；洗涤塔废气收集后采用管式加热炉燃烧处理后，NMHC浓度连续稳定不高于40mg/m³排放； 2、本项目有机废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值要求	A
监测监控水平	根据国家、地方标准规范要求重点排污企业在主要排放口[b]安装CEMS，数据保存一年以上 生产装置接入DCS，记录企业生产设施运行及相关生产过程主要参数，数据保存一年以上		本项目运营后根据国家、地方标准和规范要求在主要排放口安装CEMS，生产装置接入DCS，数据保存一年以上	A

续表 1-7-1　**与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中炼油与石油化工行业环保绩效分级符合性分析**

差异化指标	A级企业	B级企业	本项目情况	分级
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告		本项目运营后按要求落实当地环境管理要求，确保环保档案齐全、落实台账记录管理，同时设置安全环保部门并配备专职环保人员。	A
	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录；			
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力			
运输方式	炼油企业及炼化一体化企业：大宗物料和产品采用清洁运输方式比例不低于80%；其他公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 石油化学工业企业：大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆	炼油企业及炼化一体化企业：大宗物料和产品采用清洁运输方式比例不低于50%；公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于50%，其他采用国四排放标准重型载货车辆； 石油化学工业企业：大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于50%，其他采用国四排放标准重型载货车辆	本项目大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆	A
	厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源； 厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	厂内运输车辆达到国五及以上排放标准或使用新能源车辆比例不低于50%，其他采用国四排放标准重型载货车辆； 非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于50%	本项目运营后厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账		本项目按要求建立门禁系统和电子台账	A

由表1-6-16分析可知，本项目可达到《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》中炼油与石油化工行业绩效分级A级标准。

1.8 产业政策及环保政策符合性分析

1.8.1 产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类项目；未列入《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）。本项目已在新疆准东经济技术开发区经济发展局备案（备案证号：251026198565231100008 5）。

1.8.2《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中对VOCs物料的定义是指：VOCs质量占比大于等于10%的物料，以及有机聚合物材料；挥发性有机液体的定义是指：任何能向大气释放VOCs的符合下列条件之一的有机液体：（1）真实蒸气压大于等于0.3kPa的单一组分有机液体，（2）混合物中，真实蒸气压大于等于0.3kPa的组分总质量占比大于等于20%的有机液体。因此，结合本项目生产过程中所涉及的原料、产品、废料等，确定VOCs物料包括：中温煤焦油、轻馏分油、重馏分油、蒽油等，不涉及挥发性有机液体。本项目建设内容与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）进行符合性分析，分析结果见表1-8-1。

表1-8-1 **本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析**

（一）VOCs物料储存无组织排放控制要求				
类别		文件相关内容	本项目建设内容	符合性
基本要求	1	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目VOC物料全部采用储罐储存	符合
	2	盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		符合
	3	VOCs物料储罐应密封良好。	本项目VOCs物料的储罐均为固定顶罐且密封良好	符合
	4	VOCs物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。	不涉及	--

续表 1-8-1 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

（一）VOCs物料储存无组织排放控制要求				
类别		文件相关内容	本项目建设内容	符合性
挥发性有机液体储罐特别控制要求	1	储存真实蒸气压≥76.6kPa的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	本项目储罐储存真实蒸气压小于76.6kPa，不涉及压力罐	符合
	2	储存真实蒸气压≥27.6kPa但＜76.6kPa且储罐容积≥75m³的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥5.2kPa但＜27.6kPa且储罐容积≥150m³的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a）采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b）采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足GB 16297的要求），或者处理效率不低于90%。 c）采用气相平衡系统。 d）采取其他等效措施。	本项目各储罐真实蒸气压＜5.2kPa，不属于文件中关于挥发性有机液体储罐特别控制要求范畴。本项目采用固定顶罐储存，储罐呼吸废气由集气管道收集后送尾气装置区净化处理，且处理效率不低于90%	符合
（二）VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求				
类别		文件相关内容	本项目建设内容	符合性
基本要求	1	液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目液态VOCs物料均采用密闭管道输送	符合
	2	粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	不涉及。	--

续表 1-8-1　　本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

（三）工艺过程VOCs无组织排放控制要求				
类别		文件相关内容	本项目建设内容	符合性
涉VOCs物料的化工生产过程	1、物料投加和卸放	a）液态VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs 废气收集处理系统。	本项目液态VOCs物料采用密闭管道输送方式投加	符合
		b）粉状、粒状VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。	不涉及	--
		c）VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs 废气收集处理系统。	本项目VOCs 物料采用密闭管道进行输送或卸料	符合
	2、化学反应	a）反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气均由集气管道收集后送尾气装置区净化处理	符合
		b）在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。	本项目反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时均保持密闭	符合
	3、分离精制	a）离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至VOCs废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	不涉及	--
		b）干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至VOCs废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	不涉及	--

续表 1-8-1　**本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析**

（三）工艺过程VOCs无组织排放控制要求				
类别		文件相关内容	本项目建设内容	符合性
涉VOCs物料的化工生产过程	3、分离精制	c）吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至VOCs 废气收集处理系统。	本项目精馏塔不凝气废气由集气管道收集后经冷凝+洗涤处理后送管式加热炉焚烧处理	符合
		d）分离精制后的VOCs母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至VOCs废气收集处理系统。	不涉及	--
	4、真空系统	真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至VOCs废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至VOCs废气收集处理系统。	不涉及	--
	5、配料加工和含VOCs产品的包装	VOCs物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目生产工艺涉及VOCs物料混合、配料等工序，以上过程均在密闭设备中操作，产生的废气由集气管道收集后送尾气装置区净化处理	符合
（四）敞开液面VOCs无组织排放控制要求				
类别		文件相关内容	本项目建设内容	符合性
废水液面特别控制要求	1、废水集输系统	对于工艺过程排放的含VOCs废水，集输系统应符合下列规定之一： a）采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b）采用沟渠输送，若敞开液面上方100 mm处VOCs检测浓度≥100 mmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目产生的含VOCs废水采用密闭管道输送，且接入口和排出口与环境空气隔离，且污水处理站水池等含VOCs废水水池全部加盖	符合

续表 1-8-1 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

（四）敞开液面VOCs无组织排放控制要求				
类别		文件相关内容	本项目建设内容	符合性
废水液面特别控制要求	2、废水储存、处理设施	含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度≥100mmol/mol，应符合下列规定之一： a）采用浮动顶盖； b）采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气收集处理系统； c）其他等效措施。	本项目含VOCs废水储存、处理设施均设顶盖，在废水储存、处理过程中产生的废气由集气管道收集后送尾气装置区净化处理	符合
（五）VOCs无组织排放废气收集处理系统要求				
类别		文件相关内容	本项目建设内容	符合性
基本要求	1	针对VOCs无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。	针对VOCs无组织排放设置的废气收集处理系统满足要求	符合
	2	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，本项目对应的生产工艺设备可立即停止运行	符合
废气收集系统要求	1	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs 废气进行分类收集。	本项目VOCs废气成分、性质类似，主要为中温煤焦油挥发废气，呼吸及烘干废气均送尾气处理区处理后外排；洗涤塔废气（主要为蒸馏塔不凝气）送管式加热炉焚烧处理后外排	符合
	2	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274—2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	不涉及	——

续表 1-8-1　**本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析**

（五）VOCs无组织排放废气收集处理系统要求				
类别		文件相关内容	本项目建设内容	符合性
废气收集系统要求	3	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500 mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统的输送管道密闭，且废气收集系统均在负压下运行	符合
VOCs排放控制要求	1	VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB16297或相关行业排放标准的规定。	本项目VOCs废气收集处理系统污染物排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）排放限值要求	符合
	2	收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	本项目VOCs废气成分、性质类似，主要为中温煤焦油挥发废气，呼吸及烘干废气送尾气处理区处理后外排；洗涤塔废气（主要为蒸馏塔不凝气）送管式加热炉焚烧处理后外排，对非甲烷总烃的处理效率在80%以上	符合
	3	排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目尾气处理区排气筒高度为36m，管式加热炉、蒸汽锅炉、导热油炉排气筒高度均为28m，污水处理站废气排气筒高度为15m	符合

由表1-8-1分析可知，本项目建设内容符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求。

1.8.3 与其他环保政策符合性分析

本评价将本项目与其他环保政策符合性分析结果见表1-8-2。

表 1-8-2　　本项目与其他环保政策符合性分析

文件名称	文件相关内容	本项目建设内容	符合性
《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）》	严格政策规划约束。严禁新建国家《产业结构调整指导目录》、自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。按照国家《产业结构调整指导目录》中限制类产业及自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》控制和限制类危险化学品要求，严格控制过剩行业新增产能，确有必要建设的项目实行等量或减量置换，严格控制涉及有毒气体和爆炸危险性化学品的建设项目。坚决遏制“两高”项目盲目发展，石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。	本项目符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，不属于自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品；本项目已在新疆准东经济技术开发区经济发展局备案（备案证号：2510261985652311000085）	符合
	严守规划分区管控。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新（改、扩）建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。已经建设化工项目涉及违规占用生态保护红线和永久基本农田的，按照有关规定，限期退出。	本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，位于城镇开发边界内，不占用生态保护红线和永久基本农田	符合
	严格生态环境准入。新（改、扩）建化工项目应符合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求，并 符合园区产业定位、园区规划及规划环评要求，按照有关规定设置合理的环境防护距离，环境保护距离内不得有居民区、学校、 医院等环境敏感目标，避免邻避效应。新（改、扩）建化工项目应按照国家及自治区相关排放标准，采取有效措施从严控制特征 污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照国家及自治区相关标准收集、贮存、运输、利用和处置，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设。新（改、扩）建化工项目满足重点污染物排放总量控制、相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套污染物削减方案，采取有效的污染物削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目符合所在园区“三线一单”要求，项目无需设置大气环境防护距离，项目采取完善的污染防治措施，可确保污染物达标排放，废水经厂区污水处理站处理达标后全部回用不外排，生化污泥收集后定期送有危废处置资质的单位处置。本项目将严格落实总量控制要求，确保区域环境空气质量持续改善。	符合

续表 1-8-2　　**本项目与其他环保政策符合性分析**

文件名称	文件相关内容	本项目建设内容	符合性
新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）	新、改、扩建石油天然气化工项目应配套建设废气收集、处理装置。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。动力站锅炉烟气排放应符合《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》（GB13223）要求；恶臭污染物排放应符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554）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。	本项目配套建设完善的废气收集、处理装置可确保废气达标排放，项目管式加热炉、导热油炉、蒸汽锅炉均采用脱硫天然气为燃料，并安装低氮燃烧器，均可满足相应标准要求	符合
	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。无组织废气应符合相应行业排放标准要求，厂区内挥发性有机物浓度应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）要求。	项目采取储罐氮封+配备气相平衡装置、液体物料全部采取密闭转运方式、污水处理站水池封闭减少无组织废气产生与排放，可确保厂区内挥发性有机物浓度应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）要求。同时项目运营后严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展LDAR工作，建立LDAR信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台，实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能。	符合

续表 1-8-2　　**本项目与其他环保政策符合性分析**

文件名称	文件相关内容	本项目建设内容	符合性
新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）	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。石油天然气化工生产企业内部须设置必要的废水处理单元，废水经企业内部预处理后，应进入所在化工园区或化工聚集区集中污水处理厂进一步处理达标后排放或综合利用。	本项目厂区进行雨污分流，废水收集后经污水处理站处理后全部回用，不外排	符合
	噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）。	经预测，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求	符合
	固体废物处置（理）应符合有关法律法规和环保标准要求的规定，工业固体废物无害化处置率须达到100%。一般工业固体废物和危险废物贮存和处置应分别达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）等相关要求。	本项目属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置，同时项目产生的固体废物收集、贮存、运输等均满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求，全部综合利用或妥善处置	符合
	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率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。	本项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等方面和管理等方面均采用了当前国内较成熟技术，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用率相对较低，清洁生产水平达到国际先进水平	符合
	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。	本项目对温室气体排放进行评价，企业在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等方面和管理等方面均采用了当前国内较成熟、先进的减污降碳措施，本项目减污降碳措施整体可行	符合

续表 1-8-2　　**本项目与其他环保政策符合性分析**

文件名称	文件相关内容	本项目建设内容	符合性
新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）	土壤和地下水污染防治应按照“源头控制、分区防控、跟踪监测、应急响应”的防控原则，采取有效的土壤、地下水污染防治措施，并提出有效的土壤、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/T50934）等相关要求，暂存池等污水暂存设施防渗措施应满足重点污染防治区要求。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。	本项目通过采取分区防渗、源头控制、过程防控措施等，正常状况下不会对土壤、地下水污染，同时项目严格按《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934）等相关要求进行防渗，并提出有效的土壤、地下水监控和应急方案	符合
《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）	鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气。	本项目运营后严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展LDAR工作，建立LDAR信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气	符合
《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）	2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。督促指导企业对照标准要求开展含VOC_s物料（包括含VOC_s原辅材料、含VOC_s产品、含VOC_s废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改。指导企业制定VOC_s无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产	本项目VOC_s物料在储存、转移和输送等工艺过程中严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》中相关要求	符合
《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）	促进危险废物源头减量与资源化利用。企业应采取清洁生产等措施，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。鼓励危险废物龙头企业通过兼并重组等方式做大做强，推行危险废物专业化、规模化利用，建设技术先进的大型危险废物焚烧处置设施，控制可焚烧减量的危险废物直接填埋。	本项目属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置，同时项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置	符合

续表 1-8-2　　**本项目与其他环保政策符合性分析**

文件名称	文件相关内容	本项目建设内容	符合性
《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》	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目所在园区已完成规划及规划环评。经分析，项目满足区域“三线一单”要求	符合
《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14号）	加强工业固体废物源头减量。严格落实产业、环保、节能等政策，依法依规淘汰落后产能。强化工业园区固体废物源头管控。大力推行绿色设计，支持企业改进生产工艺和装备，强化工业生产精细化管控，降低固体废物产生强度。推动重有色金属矿采选一体化建设，促进尾矿就近充填回填，原则上不再批准建设无自建矿山、无配套尾矿利用处置设施的选矿项目。推动重点行业固体废物产生量与综合消纳量逐步实现动态平衡。	本项目属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置，同时项目采取绿色设计、先进生产工艺和装备，运营期强化工业生产精细化管控，固体废物产生量少	符合
	减少农林固体废物产生。加强地膜科学使用和管理，严禁非标地膜入市下田。强化农业投入品包装管理，减少包装废弃物产生。推广循环型农业生产模式。	不涉及	--
	加强工业固体废物规范化管理。完善工业固体废物管理台账制度，强化全链条跟踪管控。推行工业固体废物分类收集贮存，防范混堆混排。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。严格执行工业固体废物、危险废物跨省转移审批制度。规范各类企业危险废物收集管理。	本项目运营期将严格落实工业固体废物规范化管理要求，建立完善的工业固体废物管理台账制度，生活垃圾及工业固体废物分类收集后全部综合利用或妥善处置	符合
	规范城镇固体废物回收转运体系。提高生活垃圾分类和资源化利用水平。深化生活垃圾分类网点与废旧物资回收网点“两网融合”。发展“互联网＋回收”模式。加强建筑工地、临时贮存场所信息化监管，加强运输车辆动态监管，严防沿途遗撒和乱倒乱卸建筑垃圾，防止城市建筑垃圾向农村转移。因地制宜配置园林垃圾分类收集容器和运输设备。	生活垃圾收集后送环卫部门指定地点填埋处理	符合

续表 1-8-2　　**本项目与其他环保政策符合性分析**

文件名称	文件相关内容	本项目建设内容	符合性
《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14号）	加强大宗固体废弃物综合利用。提升冶炼渣、尾矿、共伴生矿、赤泥、建筑垃圾综合利用能力，加强有价组分高效提取及整体利用，因地制宜推动煤矸石多元化利用。拓宽秸秆综合利用途径，提高秸秆还田科学化、规范化水平。推进畜禽养殖废弃物资源化利用。	本项目是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置	符合
	稳妥有序探索规模化消纳利用渠道。在符合环境质量标准、污染风险管控要求和安全生产要求前提下，探索通过井下充填、矿坑回填、生态修复等方式规模化消纳利用大宗工业固体废物。建立统一规范的管理制度，加强部门协同，严格履行相关审批和决策程序，坚决防范以规模化消纳利用名义非法倾倒。	本项目属于煤基深加工，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置，同时项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置	符合

1.9 评价标准

（1）环境质量标准

环境空气：TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3、苯并〔a〕芘执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准；NH_3、H_2S、苯、甲苯、二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中居住区大气中最高允许浓度。

地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；

声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准；

土壤环境：建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1和表2第二类用地风险筛选值。

（2）污染物排放标准

①施工期污染物排放标准

施工扬尘：建筑施工场地扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中表2颗粒物无组织排放监控浓度限值；

建筑施工噪声：执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中噪声

限值。

②营运期污染物排放标准

有组织废气：呼吸及烘干废气中颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表5、表6大气污染物特别排放限值；氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值要求。

管式加热炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表5、表6大气污染物特别排放限值；氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值要求。

燃气锅炉和燃气导热油炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值要求。

污水处理站废气非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表5排放限值要求，氨、硫化氢、臭气浓度排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准要求。

无组织废气：厂界颗粒物、苯并〔a〕芘、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表7浓度限值；酚类、氰化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值；氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1排放限值。厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表A.1特别排放限值要求。

噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区限值要求。

固体废物：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）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

以上各标准及标准值见表1-9-1至表1-9-2。

表1-9-1　　环境质量标准一览表

环境要素	污染物名称	标准值		单位	标准来源
环境空气	PM_{10}	年平均	70	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
		24小时平均	150		
	$PM_{2.5}$	年平均	35	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
		24小时平均	75		
	SO_2	年平均	60		
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
	NO_2	年平均	40		
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
	O_3	日最大8小时平均	160	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
		1小时平均	200		
	CO	24小时平均	4	mg/m³	
		1小时平均	10		
	TSP	年平均	200	μg/m³	
		24小时平均	300		
	苯并〔a〕芘	年平均	0.001	μg/m³	
		24小时平均	0.0025		
	氨	1小时平均	200	μg/m³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值
	硫化氢	1小时平均	10		
	苯	1小时平均	110		
	甲苯	1小时平均	200		
	二甲苯	1小时平均	200		
	非甲烷总烃	1小时平均	2000		参照《大气污染物综合排放标准详解》中居住区大气中最高允许浓度

续表1-9-1　　**环 境 质 量 标 准 一 览 表**

环境要素	污染物名称	标准值	单位	标 准 来 源
地下水	色（铂钴色度单位）	≤15	铂钴色度单位	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类
	嗅和味	无	--	
	浑浊度/NTU	≤3	NTU	
	肉眼可见物	无	--	
	pH	6.5～8.5	--	
	总硬度（以$CaCO_3$计）	≤450	mg/L	
	溶解性总固体	≤1000		
	硫酸盐	≤250		
	氯化物	≤250		
	铁	≤0.3		
	锰	≤0.1		
	锌	≤1.0		
	铜	≤1.0		
	铝	≤0.20		
	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002		
	阴离子表面活性剂	≤0.3		
	耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）	≤3.0		
	氨氮（以N计）	≤0.50		
	硫化物	≤0.02		
	钠	≤200		
	总大肠菌群	≤3.0	CFU/100mL	
	菌落总数	≤100	CFU/mL	
	亚硝酸盐（以N计）	≤1.0	mg/L	
	硝酸盐（以N计）	≤20		
	氰化物	≤0.05		
	氟化物	≤1.0		

续表1-9-1　　**环 境 质 量 标 准 一 览 表**

环境要素	污染物名称	标准值	单位	标 准 来 源
地下水	碘化物	≤0.08	mg/L	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类
	汞	≤0.001		
	砷	≤0.01		
	硒	≤0.01		
	镉	≤0.005		
	六价铬	≤0.05		
	铅	≤0.01		
	三氯甲烷	≤0.06		
	四氯化碳	≤0.002		
	苯	≤0.01		
	甲苯	≤0.7		
	苯并（a）芘	≤0.01	μg/L	
	蒽	≤1800		
	荧蒽	≤240		

环境要素	污染物名称	时段	标准值	单位	标准来源
声环境	等效连续A声级（L_{eq}）	昼间	65	dB（A）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区
		夜间	55		

环境要素	污染物名称	第二类用地筛选值	单位	标 准 来 源
土壤环境	砷	60	mg/kg	《土壤环境质量 标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中表1、表2第二类用地风险筛选值
	镉	65		
	铬（六价）	5.7		
	铜	18000		
	铅	800		
	汞	38		
	镍	900		
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	4500		
	氰化物	135		
	苯	4		
	四氯化碳	2.8		

续表1-9-1　　**环 境 质 量 标 准 一 览 表**

环境要素	污染物名称	第二类用地筛选值	单位	标 准 来 源
土壤环境	氯仿	0.9	mg/kg	《土壤环境质量 标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中表1、表2第二类用地风险筛选值
	氯甲烷	37		
	1,1-二氯乙烷	9		
	1,2-二氯乙烷	5		
	1,1-二氯乙烯	66		
	顺-1,2-二氯乙烯	596		
	反-1,2-二氯乙烯	54		
	二氯甲烷	616		
	1,2-二氯丙烷	5		
	1,1,1,2-四氯乙烷	10		
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8		
	四氯乙烯	53		
	1,1,1-三氯乙烷	840		
	1,1,2-三氯乙烷	2.8		
	三氯乙烯	2.8		
	1,2,3-三氯丙烷	0.5		
	氯乙烯	0.43		
	氯苯	270		
	1,2-二氯苯	560		
	1,4-二氯苯	20		
	乙苯	28		
	苯乙烯	1290		
	甲苯	1200		
	间二甲苯+对二甲苯	570		
	邻二甲苯	640		
	硝基苯	76		

续表1-9-1　　**环 境 质 量 标 准 一 览 表**

环境要素	污染物名称	第二类用地筛选值	单位	标 准 来 源
土壤环境	苯胺	260	mg/kg	《土壤环境质量 标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中表1、表2第二类用地风险筛选值
	2-氯酚	2256		
	苯并（a）蒽	15		
	䓛	1293		
	二苯并〔a,h〕蒽	1.5		
	萘	70		
	苯并（a）芘	1.5		
	苯并（b）荧蒽	15		
	苯并（K）荧蒽	151		
	茚并（1，2,3-c，d）芘	15		

表 1-9-2　　**污染物排放标准一览表**

类别	污染源	污染物名称	单位	标准要求		
				数值		来源
废气	管式加热炉烟气、呼吸及烘干废气	颗粒物	mg/m^3	20		《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值
		二氧化硫	mg/m^3	50		
		氮氧化物	mg/m^3	100		
		非甲烷总烃	mg/m^3	120		
			去除效率%	≥97		
		苯	mg/m^3	4		《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表6废气中有机特征污染物及排放限值
		甲苯	mg/m^3	15		
		二甲苯	mg/m^3	20		
		苯并〔a〕芘	mg/m^3	0.0003		
		氰化氢	mg/m^3	1.9		
		酚类	mg/m^3	20		
		氨	kg/h	27	36m	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值
				20	28m	

续表 1-9-2　　**污染物排放标准一览表**

类别	污染源	污染物名称		单位	标准要求		
					数值		来源
废气	管式加热炉烟气、呼吸及烘干废气	硫化氢		kg/h	1.8	36m	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值
					1.3	28m	
		臭气浓度		无量纲	15000	36m	
					6000	28m	
	蒸汽锅炉和燃气导热油炉烟气	颗粒物		mg/m^3	20		《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值要求
		二氧化硫		mg/m^3	50		
		氮氧化物		mg/m^3	150		
		烟气黑度		林格曼黑度，级	≤1		
	污水处理站废气	非甲烷总烃		mg/m^3	120		《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值
		氨		kg/h	4.9		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值（15m高排气筒）
		硫化氢		kg/h	0.33		
		臭气浓度		无量纲	2000		
	厂界无组织废气	颗粒物		mg/m^3	1.0		《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表7浓度限值
		苯并〔a〕芘			0.000008		
	厂界无组织废气	苯		mg/m^3	0.4		
		甲苯			0.8		
		二甲苯			0.8		
		非甲烷总烃			4.0		
		氰化氢			0.024		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值
		酚类			0.080		
	厂界无组织废气	氨		mg/m^3	1.5		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1排放限值
		硫化氢			0.06		
		臭气浓度			20		
	厂区内无组织	非甲烷总烃	1h平均	mg/m^3	6		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表A.1特别排放限值要求
			任意一次		20		

续表 1-9-2　　**污染物排放标准一览表**

类别	污染源	项目	单位	标准值	标 准 来 源
噪声	厂界噪声	昼间	dB（A）	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准
		夜间	dB（A）	55	
	建筑施工场界噪声	昼间	dB（A）	70	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）
		夜间	dB（A）	55	

1.10 环境保护目标

根据项目特点及周围环境特征，确定项目大气评价范围内西黑山社区作为环境空气保护目标；废水经厂区污水处理站处理达标后全部回用，不外排，因此不再设置地表水保护目标；将地下水评价范围内的潜水含水层作为地下水环境保护目标；厂界周边200m范围内无村庄等声环境敏感点，因此不再设置声环境保护目标；本项目土壤评价范围内不涉及居民点、耕地等，因此不再设置土壤环境保护目标；项目生态环境评价等级为简单分析，不再设置生态环境保护目标；项目大气环境风险保护目标为海峡公司边界外扩5km区域内的西黑山社区，海峡公司周边无地表水体，不再设置地表水环境风险保护目标，地下水风险保护目标为地下水评价范围内的地下水。

1.10.1 环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定，本项目环境空气保护目标见表1-10-1。

表 1-10-1　　**环境空气保护目标一览表**

序号	保护目标名称	坐标*/m		保护对象	保护内容	保护要求	环境功能区	与厂址位置关系		人口	户数
		X	Y					相对厂址方位	相对厂址距离（m）		
1	西黑山社区	1168	-1499	居住区	人群	环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求	二类区	SE	1300	647	205

注：*以尾气处理装置区排气筒为坐标原点。

1.10.2 地下水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境保护目标见表1-8-2。

表1-10-2 **地下水环境保护目标一览表**

编号	名称	与项目位置关系		供水人口（人）	井深（m）	备注	功能要求
		方位	距离（m）				
1	评价范围内地下水	--	--	--	--	--	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类

1.10.3 环境风险保护目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险保护目标见表1-10-3、1-10-4。

表 1-10-3 **环境空气风险保护目标一览表**

类别	环境敏感特征						
环境空气	海峡公司外扩5km范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距厂界距离/m	属性	人口数	户数
	1	西黑山社区	SE	1300	居民区	647	205
厂区500m范围内人口数小计							--
厂区5km范围内人口数小计							647
大气环境敏感程度E值							E3

表1-10-4 **地表水、地下水环境风险敏感特征表**

类别	受纳水体				
地表水	序号	受纳水体名称	水域环境功能	24h内流经范围	与厂界距离（m）
	1	--	--	--	--
	地表水环境敏感程度E值				E3

类别	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离（m）
地下水	1	评价范围内地下水	G3	III类	D1	--
	地下水环境敏感程度E值					E2

2 工程分析

2.1 工程概况

本项目基本概况见表2-1-1。

表2-1-1　　**本项目基本概况一览表**

项　目	内　容		
项目名称	海峡（新疆）能源有限公司240万吨/年中温煤焦油精深加工项目（一期120万吨）		
建设性质	新建		
建设单位	海峡（新疆）能源有限公司		
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园		
建设周期	建设周期26个月		
投资总额	工程总投资70000万元，其中环保投资731.5万元，占总投资的1.05%		
建设规模	处理加工60万吨煤焦油渣、60万吨中温煤焦油，年产馏分油80万吨、炭黑油30万吨、煤粉16.4万吨		
建设内容	主体工程	建设4套蒸馏装置（3用1备），总处理能力120万吨/年，主要包括预处理装置、蒸馏塔和烘干装置	
	公辅工程	供水	本项目生产、生活用水由园区统一供应，年用水量约为15.1万m^3
		供配电	引自园区10kV输电线，厂内新建1座配电室，供应电压380V/220V作为生产、生活用电，年用电量约为8402.18万kWh；此外，新建1座柴油发电机房（包括1座5m^3柴油储罐），以满足事故应急状态下供电要求
		供气	由西黑山产业园供气管网输送至厂区，年用气量5800万m^3
		供热	新建4台21MW燃气导热油炉（2用2备），主要用于原料加热和储罐保温；2台10t/h燃气蒸汽锅炉（1用1备），主要用于罐车、管道伴热和冬季供暖；蒸馏车间设置4台（3用1备）管式加热炉，为蒸馏塔提供热源
		压缩空气、氮气	新建1座空压制氮间，为各个工序提供压缩空气及氮气
		净环水冷却系统	新建1座3000m^3/h净环水冷却系统，采用间冷开式循环冷却，主要由泵房、冷却塔及塔下池、循环给水泵、系统管线等组成
		浊环水冷却系统	烘干精制车间每套烘干桨叶机配套建设5套500m^3/h浊环水冷却系统，主要由循环水泵、浊环水池及冲洗水槽等组成
		软化水系统	新建一套10t/h软水制备系统，主要用于蒸汽锅炉，制备工艺为二级反渗透+EDI
		其他	新建1座综合办公楼和1座设备库等

续表 2-1-1　　**本项目基本概况一览表**

项　目	内　容		
建设内容	储运工程	原辅料及产品罐区	原料：5座5000m³煤焦油储罐、1座5000m³蒽油储罐； 中间产品：1座5000m³重馏分油储罐； 产品：3座5000m³轻馏分油储罐、2座2000m³炭黑油储罐
		预处理中转罐区	主要包括12座700m³预处理中转罐、2座700m³添加剂罐；烘干精制车间设置2座50m³添加剂罐
		装卸区	设置13个装卸鹤位，用于原料及产品装卸
	环保工程	废气	各储罐呼吸废气、煤粉烘干废气经尾气处理装置预处理（两级冷凝+油洗+水洗+两级脱液）后送两级纳米气泡氧化塔+活性炭吸附处理；洗涤塔废气（主要为蒸馏塔不凝气）经管式加热炉焚烧处理；污水处理站废气采用两级活性炭吸附处理
			蒸汽锅炉烟气：以天然气为燃料+低氮燃烧器
			管式加热炉烟气：以天然气为燃料+低氮燃烧器
			导热油炉烟气：以天然气为燃料+低氮燃烧器
		废水	废水经厂区污水处理处理后全部回用，不外排
		噪声	选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施
		固废	危险废物：废润滑油、废油桶、废导热油、废活性炭、污泥、污油、回收废液、污水处理站废滤料及废洗油均为危险废物。废润滑油、废油桶、废导热油、废活性炭、污泥、污油、回收废液、污水处理站废滤料采用桶装密闭收集后暂存于危废库，定期送有危废处置资质的单位处置。废洗油采用专用容器接收后直接返回焦油储罐再利用，不在危废库内暂存； 一般工业固体废物：软水制备系统定期更换产生的废反渗透膜由厂家直接回收处置； 生活垃圾收集后送环卫部门指定地点处理
平面布置	本项目位于新疆信友能源投资有限公司北侧，占地面积133333平方米（约合200亩），厂区呈规则矩形，厂区西北角为物流出入口，厂区北部装卸车位紧邻物流出入口，装卸车位西侧为原辅料及产品罐区、危废库，东侧依次为雨水收集池、事故池及设备库；厂区中部为预处理中转罐区、蒸馏车间、烘干精制车间、锅炉房，厂区西南部为煤粉成品库、污水处理站及净环水冷却系统等公辅设施，厂区东南部为动力车间、配电室及综合办公楼，行政出入口位于厂区东南角处		
劳动定员及工作制度	本项目新增劳动定员380人，生产采用四班三运转，每班8小时，年有效作业时间8000h		

2.2 产品方案

本项目主要产品方案见表2-2-1，产品指标见表2-2-2至表2-2-4。

表 2-2-1　　主要产品方案一览表

序号	产品		产量（万吨/年）		产品形态	储存	产品质量标准
1	轻馏分油	1#	80	16	液态	保温储罐	[redacted]
		2#		64			
2	炭黑油		30		液态	保温储罐	[redacted]
3	煤粉		16.4		固态	封闭车间暂存	[redacted]

[redacted]

2.3 建构筑物

本项目主要建构筑物见表 2-3-1。

表 2-3-1　　本项目主要建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	占地面积（m^2）	长×宽×高（m）	数量（座）	层数（层）	结构形式	备注
1	原辅料及产品罐区围堰	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	砖混	--
2	装卸泵房	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	砖混	--
3	预处理中转罐区	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	钢砼	--
4	蒸馏车间	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	钢砼	--
5	烘干精制车间	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	钢砼	--
6	煤粉成品库	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	钢砼	--
7	尾气处理区	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	--	露天
7	污水处理站	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	--	露天
8	导热油炉装置区	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	--	露天
9	锅炉房	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	钢砼	--
10	公辅设备间	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	钢砼	--
11	净环水冷却系统	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	--	露天
12	设备库	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	钢砼	--
13	危废库	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	钢砼	--
14	消防水池	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	钢砼	3000m^3
15	雨水收集池	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	钢砼	1000m^3
16	事故池	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	钢砼	4050m^3
17	装卸区	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	--	露天
18	综合办公楼	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	钢砼	--
19	食堂	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	钢砼	--
20	门卫一	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	钢砼	行政出入
21	门卫二	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	钢砼	物流出入

2.4 生产设备

本项目主要生产设备设施见表 2-4-1。

表 2-4-1　　本项目主要生产设备设施一览表

序号	设备名称		规格型号（mm）	数量（台/套）	备注
1	原辅料及产品罐区	煤焦油储罐	[redacted]	[redacted]	常压，固定顶罐、原料贮存
			[redacted]	[redacted]	
2		蒽油储罐	[redacted]	[redacted]	常压，固定顶罐、原料贮存

续表 2-4-1　　**本项目主要生产设备设施一览表**

序号	设备名称		规格型号（mm）	数量（台/套）	备注
3	原辅料及产品罐区	1#馏分油储罐	[redacted]	[redacted]	常压，固定顶罐、产品贮存
4		2#馏分油储罐	[redacted]	[redacted]	常压，固定顶罐、产品贮存
5		重馏分油储罐	[redacted]	[redacted]	常压，固定顶罐、中间产品贮存
6		炭黑油储罐	[redacted]	[redacted]	常压，固定顶罐、产品贮存
7		泵类	[redacted]	[redacted]	装卸车泵房内
8	预处理中转罐区	中转罐	[redacted]	[redacted]	1#～6#中转罐各为2台
9		脱煤粉添加剂罐	[redacted]	[redacted]	--
10		脱机杂添加剂罐	[redacted]	[redacted]	--
11		泵类	[redacted]	[redacted]	--
12	烘干精制车间	脱灰分添加剂罐	[redacted]	[redacted]	--
13		脱水添加剂罐	[redacted]	[redacted]	--
14		卧式螺旋离心机	[redacted]	[redacted]	24用6备
15		离心液暂存罐	[redacted]	[redacted]	--
16		离心废水接收罐	[redacted]	[redacted]	--
17		绞龙螺旋输送机	[redacted]	[redacted]	5用1备
18		中转料斗	[redacted]	[redacted]	--
19		烘干桨叶机	[redacted]	[redacted]	--
20		冲洗水槽	[redacted]	[redacted]	--
21		浊环水箱	[redacted]	[redacted]	--
22		捞渣机	[redacted]	[redacted]	--
23		泵类	[redacted]	[redacted]	--
24	蒸馏车间	管式加热炉	[redacted]	[redacted]	3用1备
25		1号蒸馏塔	[redacted]	[redacted]	3用1备
26		2号蒸馏塔	[redacted]	[redacted]	3用1备
27		3号蒸馏塔	[redacted]	[redacted]	3用1备
28		1号蒸馏塔冷凝器	[redacted]	[redacted]	3用1备
29		2号蒸馏塔换热器	[redacted]	[redacted]	18用6备
30		3号蒸馏塔换热器	[redacted]	[redacted]	3用1备
31		3号蒸馏塔冷凝器	[redacted]	[redacted]	3用1备
32		油水分离罐	[redacted]	[redacted]	共用
33		尾气冷凝器	[redacted]	[redacted]	6用2备
34		洗涤塔	[redacted]	[redacted]	3用1备

续表 2-4-1　　**本项目主要生产设备设施一览表**

序号	设备名称		规格型号（mm）	数量（台/套）	备注
35	蒸馏车间	重馏分接收罐	[redacted]	[redacted]	3用1备
36		1#馏分接收罐	[redacted]	[redacted]	3用1备
37		2#馏分接收罐	[redacted]	[redacted]	3用1备
38		蒸馏废水接收罐	[redacted]	[redacted]	3用1备
39		泵类	[redacted]	[redacted]	--
40	动力车间	导热油炉	[redacted]	[redacted]	出油：450℃，回油：250℃，2用2备
41		导热油高位罐	[redacted]	[redacted]	2用2备
42		导热油低位罐	[redacted]	[redacted]	1用1备
43		蒸汽锅炉	[redacted]	[redacted]	1用1备
44		软水制备系统	[redacted]	[redacted]	--
45		风机	[redacted]	[redacted]	-
46		泵类	[redacted]	[redacted]	--
47	尾气处理区	两级冷凝器	[redacted]	[redacted]	--
48		油洗塔	[redacted]	[redacted]	--
49		水洗塔	[redacted]	[redacted]	--
50		两级脱液塔	[redacted]	[redacted]	--
51		两级纳米气泡氧化塔	[redacted]	[redacted]	--
52		纳米发生器	[redacted]	[redacted]	--
53		活性炭吸附箱	[redacted]	[redacted]	--
54		风机	[redacted]	[redacted]	--
55		泵类	[redacted]	[redacted]	--
56	污水处理站	格栅	[redacted]	[redacted]	--
57		调节池	[redacted]	[redacted]	--
58		重力除油池	[redacted]	[redacted]	--
59		气浮装置	[redacted]	[redacted]	--
60		酚氨回收装置	[redacted]	[redacted]	组合件
61		厌氧 IC 反应器	[redacted]	[redacted]	--
62		厌氧池	[redacted]	[redacted]	--
63		缺氧池	[redacted]	[redacted]	--
64		好氧池	[redacted]	[redacted]	--

续表 2-4-1　　本项目主要生产设备设施一览表

序号	设备名称		规格型号（mm）	数量（台/套）	备注
65	污水处理站	多介质过滤器	[redacted]	[redacted]	组合件
66		超滤设备	[redacted]	[redacted]	组合件
67		反渗透装置	[redacted]	[redacted]	组合件
68		板框压滤机	[redacted]	[redacted]	--
69		曝气风机	[redacted]	[redacted]	--
70		泵类	[redacted]	[redacted]	--
71	其他	净环水冷却系统	[redacted]	[redacted]	6用3备
72		浊环水冷却系统	[redacted]	[redacted]	-
73		制氮机	[redacted]	[redacted]	-
74		空压机	[redacted]	[redacted]	-
75		柴油发电机	[redacted]	[redacted]	应急备用
76		柴油储罐	[redacted]	[redacted]	应急备用
77		地磅	[redacted]	[redacted]	--
78		铲车	[redacted]	[redacted]	--
79		平衡式叉车	[redacted]	[redacted]	--

2.5 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表 2-5-1。

表 2-5-1　　主 要 技 术 经 济 指 标

序号	项目名称				单 位	数 量
1	原辅材料消耗指标	年处理中温煤焦油			万 t/a	[redacted]
2		年处理焦油渣			万 t/a	[redacted]
3		年用蒽油			万 t/a	[redacted]
4		脱煤粉添加剂			kg/t 煤焦油	[redacted]
5		脱机杂添加剂			kg/t 煤焦油	[redacted]
6		脱灰分添加剂			kg/t 煤焦油	[redacted]
7		脱水添加剂			kg/t 煤焦油	[redacted]
8	工艺指标	预处理	加热温度		℃	[redacted]
9			含水率	处理前	%	[redacted]
				处理后		[redacted]

续表 2-5-1　　主 要 技 术 经 济 指 标

序号	项目名称				单 位	数 量
10	工艺指标	预处理	含渣率	处理前	%	[redacted]
				处理后		[redacted]
11		蒸馏	蒸馏装置		套	[redacted]
			单套蒸馏装置串联蒸馏塔		个	[redacted]
12			一级蒸馏塔	进料温度	℃	[redacted]
				塔顶温度		[redacted]
				塔底温度		[redacted]
13			二级蒸馏塔	进料温度	℃	[redacted]
				塔顶温度		[redacted]
				塔底温度		[redacted]
14			三级蒸馏塔	进料温度	℃	[redacted]
				塔顶温度		[redacted]
				塔底温度		[redacted]
15	产品指标		轻馏分油	1#	万 t/a	[redacted]
				2#	万 t/a	[redacted]
16			重馏分油（中间产品）		万 t/a	[redacted]
17			炭黑油		万 t/a	[redacted]
18			煤粉（不含水分）		万 t/a	[redacted]
19	能耗指标		年新水用量		万 m^3/a	[redacted]
20			年天然气用量		万 m^3/a	[redacted]
21			年电耗		万 kWh/a	[redacted]
22	其它指标		年工作时间		h	[redacted]

2.6 工艺流程及排污节点分析

2.6.1 中温煤焦油精深加工工艺

本项目新建 120 万吨/年中温煤焦油精深加工装置，主要包括原料准备、预处理工序、蒸馏工序、烘干工序和炭黑油调配工序，其中预处理工序主要对焦油渣和中温煤焦油混合物进行预处理，以去除杂质和水分，为蒸馏工序提供必要条件；蒸馏工序主要对预处理后煤焦油进行加热蒸馏，实现轻重馏分油的分离;炭黑油调配工序主要将重馏分油与外购蒽油按一定比例调制为炭黑油产品；

烘干工序主要对预处理分离的固相进行烘干得到煤粉。

（1）原料准备

将外购中温煤焦油、蒽油由汽车罐车运输至厂内装卸区，利用各自鹤位泵至对应原料储罐储存待用，焦油渣由罐车运至厂区内后经渣泵送入1#中转罐进行预处理，脱煤粉添加剂、脱机杂添加剂、脱灰添加剂和脱水添加剂由汽车罐车运输至厂内经泵送至各自储罐待用。中温煤焦油、蒽油均为固定顶罐，卸车过程配备气相平衡装置，采用自动化控制保持储罐温度，通过罐体夹套盘管保温加热，热源均由燃气导热油炉提供，罐车利用蒸汽锅炉进行保温。

本工序废气污染源主要为中温煤焦油、蒽油、添加剂等原辅料储罐呼吸废气（G_1）、导热油炉烟气（G_2），工程采取在中温煤焦油、蒽油、添加剂原辅料储罐顶部分别设置排气管，收集的废气一并经排气总管送尾气处理区净化处理后通过1根36m高排气筒外排，导热油炉以燃用天然气+低氮燃烧器+1根36m高排气筒外排；废水主要为软水制备系统排污水（W_1）、锅炉排污水（W_2），工程采取软水制备系统排污水、锅炉排污水送厂区污水处理站处理；噪声污染源主要为泵类运行产生的噪声（N_1）、风机运行产生的噪声（N_2），工程采取选用低噪声设备、基础减振的降噪措施；固体废物主要为机械设备维修过程中产生的废润滑油（S_1）、废油桶（S_2），导热油炉产生的废导热油（S_2），软水制备系统定期更换的废反渗透膜（S_4），工程采取将废润滑油、废导热油分别桶装收集后与废油桶暂存于厂区危废库，定期送有资质的危险废物处置单位处置，软水制备系统定期更换产生的废反渗透膜由厂家直接回收处置。

（2）预处理工序

将罐区中温煤焦油经泵输送至预处理中转罐区1#中转罐与来自罐车的焦油渣按照[redacted]进行调配，调配后的煤焦油[redacted]泵至初级分离机。

初级分离：将定量的脱煤粉添加剂由储罐泵送至1#中转罐，然后通过导热油间接加热至[redacted]随后经离心泵送至1#离心机进行煤粉脱除。本项目预处理工序所用离心机均为卧式离心机，离心机通过借助离心力作用，实现焦油渣中煤粉、灰分、机杂的聚团分离与水分的高效脱除。低速启动时，离心力较弱，

通过除杂添加剂的作用让分散的煤粉、灰分、机杂聚集成大絮体，同时搭配脱水添加剂打破水与焦油的结合（破乳）。高转速下离心力强劲，配合高效破乳絮凝剂，强化细颗粒灰分、机杂的沉降，促进水分分离，减少残留水分与杂质。

煤粉经1#离心机出渣口排至绞龙螺旋输送机入料口，最终经绞龙螺旋输送机密闭送至中转料斗待处理。脱煤粉后的煤焦油从1#离心机出液口经管道送至1#接收罐暂存后泵送至2#中转罐。

脱除杂质：将定量的脱机杂添加剂由储罐泵送至2#中转罐，然后通过导热油间接加热至[redacted]，随后经离心泵送至2#离心机进行机杂脱除。机杂经2#离心机出渣口排至绞龙螺旋输送机入料口，最终经绞龙螺旋输送机密闭送至中转料斗待处理。脱机杂后的煤焦油从2#离心机出液口经管道送至2#接收罐暂存后泵送至3#中转罐。

深度脱灰：将定量的脱灰添加剂由储罐泵送至3#中转罐，然后利用导热油间接加热至80℃，随后经3#离心机出渣口排至绞龙螺旋输送机入料口，最终经绞龙螺旋输送机密闭送至中转料斗待处理。脱灰分后的焦油从3#离心机出液口经管道送至3#接收罐暂存后泵送至4#中转罐。

脱水精制：将定量的脱水添加剂由储罐泵送至4#中转罐，然后通过导热油间接加热至[redacted]，随后经4#离心机废水出口排至废水接收罐暂存，最终送厂区污水处理站处理。脱水分后的焦油从4#离心机出液口经管道送至4#接收罐暂存后泵送至5#中转罐。随后在5#中转罐加入定量的脱水添加剂再次按上述流程进行水分二次脱除，二次脱水后的焦油送至6#中转罐，并经泵输送至储罐区煤焦油储罐蒸馏待用。离心机排污水由离心废水接收罐暂存，定期送厂区污水处理站处理。

煤焦油经离心机脱水、脱渣后含水[redacted]。经过分离设备分离出的煤粉、灰分和机杂通过绞龙螺旋输送至中转料斗作为烘干工序的原料，分离废水送厂区污水处理站处理。

本工序废气污染源主要为中转罐呼吸废气（G_3）及离心液暂存罐呼吸废气（G_4）及离心废水接收罐呼吸废气（G_5），工程采取在各中转罐、离心液暂存罐及离心废水接收罐顶部分别设置排气管，收集的废气一并经排气总管送尾气

处理区净化处理后通过1根36m高排气筒外排；废水污染源主要为离心机排污水（W_3），离心机排污水由离心废水接收罐暂存，定期送厂区污水处理站处理；噪声污染源主要为泵类（N_1）、离心机（N_3）、绞龙螺旋输送机（N_4）运行过程中产生的噪声，工程采取选用低噪声设备、厂房隔声的降噪措施。

（3）煤焦油蒸馏

煤焦油蒸馏是将预处理后的煤焦油在蒸馏塔进行蒸馏，利用煤焦油中轻重组分沸点不同进行分离。本项目利用三塔串联连续常压蒸馏技术。一级蒸馏塔主要作用为脱水；脱水后的煤焦油在二级蒸馏塔进行轻重组分分离，并得到重馏分油；二级蒸馏轻组分最后进入三级蒸馏塔塔顶得到1#馏分油，塔底得到2#馏分油。

经预处理后的煤焦油从煤焦油储罐经泵分别通过二级蒸馏塔分馏出来的高温轻馏分油、重馏分油及三级蒸馏塔分馏塔出来的高温重馏分油换热器进行三级换热，换热温度达到[redacted]后进入一级蒸馏塔，一级蒸馏塔塔顶物料主要为水分，经冷凝器冷却后，进入油水分离罐重力静置分层，油水分离罐底部废水经蒸馏废水接收罐暂存后送至厂区污水处理站，油水分离罐油相作为原料再次蒸馏，一级蒸馏塔塔底物料进入管式加热炉进行加热。油水分离罐含有塔顶不凝气，该部分废气经废气冷凝器冷凝后送至洗涤塔进行吸收净化，洗涤塔排水返回至油水分离器再次进行处理，洗涤塔废气最终送管式加热炉焚烧处理。

管式加热炉主要包括辐射室、对流室、燃烧器、炉管、钢结构、炉衬等部分，天然气与鼓入空气通过燃烧器在辐射室燃烧，产生高温火焰和烟气，热量首先以辐射传热为主传递给辐射室炉管内的物料，使物料温度升高，随后高温烟气进入对流室，通过对流传热继续将热量传递给对流室炉管内的物料。最后通过管式加热炉辐射段出口温度精准控制，将一级蒸馏塔塔底物料加热至[redacted]后进入二级蒸馏塔进行蒸馏。加热后的煤焦油重馏分在二级蒸馏塔塔底富集后排出，经换热器与一级蒸馏塔原料换热（一级换热）降温至[redacted]后进入重馏分接收罐暂存后泵送至罐区重馏分储罐，二级蒸馏塔塔顶轻馏分经换热器与一级蒸馏塔原料换热（二级换热）降温后进入三级蒸馏塔进行蒸馏。三级蒸馏塔塔顶轻馏分经冷凝器冷凝后进入1#轻馏分油接收罐，最终泵送

至罐区 1#馏分油储罐，2#轻馏分油自三级蒸馏塔塔底部排出，经换热器与一级蒸馏塔原料换热（三级换热）降温后，进入 2#轻馏分油接收罐，最终泵送至罐区 2#馏分油储罐。三级蒸馏塔塔顶不凝气处理方式与一级蒸馏塔塔顶不凝气处理方式相同，最终送管式加热炉焚烧处理，此处不再赘述。蒸馏工序各设备操作参数见表 2-6-1。

表 2-6-1　　煤焦油蒸馏工序各设备操作参数一览表

蒸馏塔	温度（℃）			塔内操作状态	热源	冷源	操作方式	作用
	进料	塔顶	塔底					
一级	■	■	■	常压	二级、三级蒸馏塔换热器	循环冷却水	连续	分离出水分
二级	■	■	■	常压	管式加热炉	一级蒸馏塔原料	连续	分离出重馏分、轻馏分
三级	■	■	■	常压	--	塔底为一级蒸馏塔原料，塔顶为循环冷却水	连续	轻馏分蒸馏 1#馏分油、2#馏分油

本工序废气污染源主要为洗涤塔废气（G_6）、产品及废水接收罐呼吸废气（G_7）、管式加热炉烟气（G_8），工程采取洗涤塔废气收集后送管式加热炉焚烧处理，各接收罐顶部设置排气管，收集的废气一并经排气总管送尾气处理区洗油净化塔净化处理后通过 1 根 36m 高排气筒外排，管式加热炉以天然气为燃料，采用低氮燃烧器，燃烧后的烟气经 1 根 28m 高烟囱外排；废水污染源主要为蒸馏废水（W_4）、净环水冷却系统排污水（W_5）、洗涤塔排污水（W_6），工程采取将蒸馏废水、净环水冷却系统排污水、洗涤塔排污水排入厂区污水处理站处理；噪声污染源主要为泵类（N_1）、风机（N_2）等设备运行产生的噪声，工程采取厂房隔声的降噪措施。

（4）煤粉烘干

预处理工序产出的煤粉、灰分和机杂，通过绞龙输送机进入烘干桨叶机上料斗，经皮带密闭送至烘干桨叶机进料口后进行干燥。烘干桨叶机主要有筒体和双轴桨叶构成，热源为导热油，含焦油的煤粉、灰分和机杂由进料口进入干燥机筒体，筒体内的双轴桨叶通入导热油，通过桨叶壁面将热量间接传递给物

料。桨叶旋转时，一方面搅拌、翻动物料，让物料与加热面充分接触，快速蒸发水分；另一方面破碎因焦油粘性形成的结块，避免局部过热导致焦油焦化粘壁。干燥过程中物料在桨叶推送下持续向前移动，经多次搅拌传热后由烘干桨叶机出料口排至冲洗水槽底部后与水接触直接冷却，冷却后的煤粉通过捞渣机送至煤粉成品库暂存待售。

本工序废气污染源主要为煤粉烘干废气（G_9），工程采取煤粉烘干废气经排气总管送尾气处理区洗油净化塔净化处理后通过1根36m高排气筒外排；噪声污染源主要为泵类（N_1）、烘干桨叶机（N_5）等设备运行产生噪声，工程采取厂房隔声的降噪措施。

（5）炭黑油配制及装车外售

炭黑油配制是以重馏分油、蒽油为原料进行调配生产炭黑油。项目在罐区炭黑油储罐进行调配，生产时将各油品按比例（重馏分油：蒽油=2:1）经泵同时送至炭黑油罐后待售。

本项目成品罐区设置有7个装车位,成品罐区汽车罐装方式为上装浸没式，采用自动控制，每个装车鹤管设一台流量计，当灌装达到设定值时，电脑自动关闭装车管路上的数控阀及灌装泵，以实现定量装车。

本工序废气污染源主要为炭黑油储罐呼吸废气（G_{10}）、重馏分油储罐呼吸废气（G_{11}）、轻馏分油储罐呼吸废气（G_{12}），工程采取在各炭黑油储罐、重馏分油储罐、轻馏分油储罐顶部分别设置排气管，收集的废气一并经排气总管送尾气处理区净化处理后通过1根36m高排气筒外排；噪声污染源主要为泵类（N_1）、风机（N_2）等设备运行产生的噪声，工程采取厂房隔声的降噪措施。

本项目中温煤焦油精深加工工艺流程及排污节点见图2-6-1，排污节点及防治措施见表2-6-2。

图2-6-1　中温煤焦油精深加工工艺流程及排污节点示意图

表 2-6-2　**中温煤焦油精深加工工艺单元主要排污节点一览表**

类别	工序名称	序号	污染源名称			污染因子	治理措施	排放特征
			污染源		数量（个）			
废气	原料准备	G_1	原辅料储罐呼吸废气	煤焦油储罐呼吸废气	5	苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	尾气处理区（两级冷凝+油洗+水洗+两级脱液+两级纳米气泡氧化+活性炭吸附）+1根36m高排气筒	连续
				蒽油储罐呼吸废气	1			
				添加剂储罐呼吸废气	4			
	煤焦油蒸馏	G_3	预处理中转罐区废气	中转罐呼吸废气	12			
		G_4	烘干精制车间废气	离心液暂存罐呼吸废气	12			
		G_5		离心废水接收罐呼吸废气	1			
		G_9		煤粉烘干废气	5	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度		
		G_6	蒸馏车间废气	洗涤塔废气	4（3用1备）	苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	管式加热炉焚烧处理	连续
		G_7		产品及废水接收罐呼吸废气	16（12用4备）		尾气处理区（两级冷凝+油洗+水洗+两级脱液+两级纳米气泡氧化+活性炭吸附）+1根36m高排气筒	连续
		G_8		管式加热炉烟气	4（3用1备）	颗粒物、SO_2、NO_x、烟气黑度、苯、甲苯、二甲苯、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	连续
	产品储罐及装车外售	G_{10}	成品储罐呼吸废气	炭黑油储罐呼吸废气	2	苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	尾气处理区（两级冷凝+油洗+水洗+两级脱液+两级纳米气泡氧化+活性炭吸附）+1根36m高排气筒	连续
		G_{11}		重馏分油储罐呼吸废气	1			连续
		G_{12}		轻馏分油储罐呼吸废气	3			连续

续表 2-6-2　**中温煤焦油精深加工工艺单元主要排污节点一览表**

类别	工序名称	序号	污染源名称		污染因子	治理措施	排放特征
			污染源	数量（个）			
废气	公辅设施	G_{13}	锅炉烟气	2（1用1备）	颗粒物、SO_2、NO_x、烟气黑度	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	连续
		G_{14}	导热油炉烟气	4（2用2备）	颗粒物、SO_2、NO_x、烟气黑度	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	连续
	G_{15}		装卸区无组织废气	1	苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	储罐采取氮封+配备气相平衡装置；物料采取密闭转运方式减少无组织废气产生与排放	连续
	G_{16}		原辅料及产品罐区无组织废气	1			连续
	G_{17}		预处理中转罐区无组织废气	1			连续
	G_{18}		蒸馏车间无组织废气	1			连续
	G_{19}		烘干精制车间无组织废气	1			连续
	G_{20}		煤粉成品库无组织废气	1	颗粒物	车间密闭	连续
废水	W_1		离心机排污水		pH、SS、COD、氨氮、BOD_5、总磷、总氮、石油类、挥发酚、硫化物、苯、氰化物、多环芳烃、苯并（a）芘	排入厂区污水处理站处理	间歇
	W_4		蒸馏废水				间歇
	W_6		洗涤塔排污水				间歇
	W_5		净环水冷却系统排污水		SS、COD		间歇
	W_3		锅炉排污水		SS、COD		间歇
	W_2		软水制备系统排污水		SS、COD		间歇
噪声	N_1		泵类		噪声	选用低噪设备+厂房隔声	连续
	N_2		离心机		噪声		连续
	N_3		绞龙螺旋输送机		噪声		连续
	N_4		风机		噪声		连续
	N_5		烘干桨叶机		噪声		连续
	N_6		冷却塔		噪声	基础减震	连续
固体废物	S_1		机械设备维修		废润滑油	暂存于厂区危险废物贮存间，定期送有资质的危险废物处置单位处置	全部综合利用或妥善处置
	S_2				废油桶		
	S_3		导热油炉		废导热油		
	S_4		软水制备系统		废反渗透膜	定期更换后由厂家回收处置	

2.6.2 尾气处理工艺

本项目废气按产生环节主要包括各储罐呼吸废气、洗涤塔废气（主要为蒸馏塔不凝气）、煤粉烘干废气、污水处理站废气、锅炉烟气、导热油炉烟气、管式加热炉烟气，其中锅炉、导热油炉、管式加热炉以天然气为燃料并采用低氮燃烧器，洗涤塔废气送管式加热炉焚烧处理后外排，污水处理站废气采用两级活性炭吸附处理后外排，各储罐呼吸废气、煤粉烘干废气（统称“呼吸及烘干废气”）送尾气处理区处理后外排。尾气处理工艺主要包括预处理、纳米气泡氧化处理及深度处理。

（1）尾气收集

本项目尾气处理装置废气点位收集示意图见图2-6-2。

图2-6-2 **本项目尾气处理装置废气点位收集示意图**

（2）预处理

呼吸尾气经管道送至尾气处置区后首先经冷凝器降温至30℃左右，冷凝液经储罐暂存后返回至原料再利用，不凝气依次进入油洗塔、水洗塔去除不凝气中有机废气、恶臭等污染物，油洗塔与水洗塔的工作原理相同。油洗塔主要由吸收塔和底部循环箱构成（吸收塔为三层塔，L=4.5m,D=1.2m，液气比为4-7L/m^3）。废气由吸收塔底入口进入吸收塔内部后，自下而上穿过塔内填料（PP材料空心球，直径为20mm～30mm）层时，吸收塔顶部的喷淋装置将吸收液（由循环泵将循环箱中的吸收液抽至吸收塔顶部）均匀地喷淋在塔顶处的填料层，并沿着填料层自上而下流动。废气与吸收液在塔内流动过程中与填料表面相互接触，接触过程中废气被吸收液吸收，使上升过程中的废气中污染物浓度越来越低，而下降的吸收液浓度越来越高，当循环箱内的吸收液定期排至污水处理站处理（洗油返回原料储罐再利用），同时经管道由循环箱加液口补充新的吸收液（洗油为中温煤焦油中轻馏分）。

经水洗塔处理后的废气再依次进入两级脱液塔对废气中的油雾及水滴进行捕捉分离。脱液塔中上部设有多层丝网结构作为核心分离单元，尾气上升过程中，油雾及水滴在惯性碰撞、拦截效应的共同作用下附着于丝网表面，大颗粒液滴因惯性力大于气流拖曳力，直接撞击丝网纤维被捕获，中等尺寸液滴随气流绕流时被纤维拦截滞留，微小液滴则通过布朗运动随机接触纤维而吸附。当丝网表面的液滴聚结至一定重量时，受重力作用滴落至塔底收集箱，最终作为原料回收重复利用。脱除油雾及水滴后的不凝气被收集至废气总管道，经均分装置分配后送入纳米气泡氧化塔进行氧化处理。

（3）纳米气泡氧化处理

本项目采用两级纳米气泡氧化塔串联净化工艺，纳米气泡氧化原理利用纳米气泡强氧化特性处理废气。项目通过纳米发生器将气体注入到水体，产生纳米级大小的气泡，该气泡在水中能长时间停留。纳米气泡在气相中溃灭时，消失瞬间形成高温、高压极限反应场，并向周围发射冲击波，产生的强大剪切力可打断大分子链，使高分子物质降解为小分子物质；溃灭时产生大量的羟基自由基，可将有机废气、恶臭等进行氧化分解，转化成二氧化碳、水等无害物质，

达到废气处理的目的。

废气从纳米气泡氧化塔底进入后，其废气净化流程与预处理油洗塔、水洗塔过程相同，塔内填料为高分子复合填料，循环液则为纳米气泡水。废气经过纳米气泡氧化塔高分子复合填料区被氧化分解净化后送至活性炭吸附箱进一步深度处理。

（4）深度处理

为进一步脱除尾气中有机废气、恶臭等污染物，本项目将纳米气泡氧化塔处理后的废气送活性炭吸附处理，活性炭具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。废气经活性炭箱吸附后经 1 根 36m 高排气筒外排。

本项目尾气处理工序废水污染源主要为尾气洗涤塔排污水（W_1）、纳米气泡氧化塔排污水（W_2），工程采取将尾气洗涤塔排污水、纳米气泡氧化塔排污水送至厂区污水处理站处理；噪声污染源主要为泵类（N_1）、风机（N_2）等设备运行过程中产生的噪声，工程采取的降噪措施为在泵底座、风机底座安装减震垫；固体废物污染源主要为废洗油（S_1）、废活性炭（S_2），工程采取废洗油桶装收集后返回煤焦油储罐作为原料再利用，废活性炭收集后暂存于厂区危废库，定期送有资质的危险废物处置单位处置。

本项目尾气处理工艺流程及排污节点见图 2-6-3，排污节点及防治措施见表 2-6-3。

图2-6-3　本项目尾气处理工艺流程及排污节点示意图

表 2-6-3　**本项目尾气处理治理工艺排污节点及防治措施一览表**

污染类别	序号	污染源	污染因子	治理措施	排放特征
废水	W_1	尾气洗涤塔排污水	pH、SS、COD、氨氮、BOD_5、总磷、总氮、石油类、挥发酚、硫化物、苯、氰化物、多环芳烃、苯并（a）芘	送至厂区污水处理站处理	间歇
	W_2	纳米气泡氧化塔排污水			间歇
噪声	N_1	泵类	噪声	基础减震	连续
	N_2	风机	噪声	基础减震	
固体废物	S_1	油洗塔	废洗油	废洗油桶装收集后返回煤焦油储罐作为原料再利用	全部综合利用或妥善处置
	S_2	活性炭箱	废活性炭	收集后暂存于厂区危废库，定期送有资质的危险废物处置单位处置	

2.6.3 废水处理工艺

本项目在厂区西南侧新建一座污水处理站对生产废水及生活污水进行处理。污水处理站处理能力为500m³/h，废水处理主要工艺为“重力除油+气浮+酚氨回收+厌氧 IC+缺氧/好氧+多介质过滤+超滤+反渗透”，具体如下：

（1）重力除油+气浮（预处理）

生产废水及生活污水经管道收集后经格栅进入调节池，在调节池中进行水量及水质的调节，然后泵至重力除油池利用油、悬浮固体与水密度的不同，依靠重力进行油（主要是浮油）、悬浮固体、水的分离，废水在重力除油池中自然沉降24h，上层的浮油经撇油器清除后，暂存于危废库，下层的废水泵入气浮装置进一步去除废水中的乳化油和分解大分子有机物，气浮装置由池体、溶气泵及刮泥机等组成，通过溶气泵将空气中的氧溶解到废水中，以增加废水中的含氧量，使大分子有机物分解成小分子有机物，另外依靠溶气泵产生的微小气泡与废水中的乳化油等悬浮物相粘附，浮升到水面，形成泡沫浮渣，然后利用气浮装置上方的刮泥机将浮于表面的油污刮至污泥槽中，气浮后的废水经泵提升至酚氨回收装置。

（2）酚氨回收

酚氨回收采取萃取工艺，萃取是一种分离混合物的单元操作，利用溶质在

两种互不相溶（或微溶）溶剂中的溶解度/分配系数差异，将目标溶质从一种溶剂转移到另一种溶剂中，从而实现溶质的富集与分离，将酚类、氨类等物质富集在有机溶剂中，最后通过有机溶剂升温进行脱附再生得到有机溶剂及回收废液，再生后的有机溶剂重复利用，回收废液收集后暂存危废库定期送有危险废物处置资质的单位处置，酚氨回收工艺的设备主要包含萃取单元和溶剂再生单元等。

经重力除油+气浮处理去除悬浮物和油类的废水进入萃取塔,萃取塔是液液萃取过程的核心设备，通过逆流接触传质实现溶质在两种互不相溶（或微溶）液体间的高效转移。轻相（萃取剂为磷酸酯类，较废水密度小）通过塔底的喷嘴进入塔内被分散为微小液滴，重相（废水）从通过塔顶喷嘴进入。此时，每个液滴立即受到周围重相的浮力作用，轻相开始向上浮升，重相沿相反方向在塔内流动，流通过程中通过萃取塔内筛板增大两相的接触面积；传质完成后，轻相从塔顶溢出，重相从塔底排出，分别得到富集酚类、氨类等物质的萃取相和溶质浓度降低的萃余相（酚氨回收后的废水）。萃取相进入溶剂再生单元将酚氨类物质与萃取剂分离，萃余相进入厌氧 IC 反应器进一步处理。

溶剂再生单元利用汽提塔对酚氨类物质与萃取剂分离，萃取相从汽提塔的中上部进料口进入，蒸汽从塔底分布器通入，两者在塔内逆流接触后，塔顶排出酚氨类物蒸汽与蒸汽的混合物，经两级冷凝器冷凝后收集至封闭容器并暂存危废库定期送有危险废物处置资质的单位处置，塔底收集到的萃取剂直接循环回萃取塔继续使用。

（3）生化处理

①厌氧 IC

厌氧 IC 反应器由下往上分别由混合区、第一厌氧区、第二厌氧区、沉淀区和气液分离区五个功能区组成。厌氧 IC 反应器通过内部循环的方式，利用厌氧微生物在无氧条件下分解污水中有机物，使污水得到净化。

酚氨回收后的废水从厌氧 IC 反应器底部进入混合区,与从反应器顶部回流下来的泥水混合物充分搅拌，使污泥里的微生物提前接触到有机物。混合后的废水进入下层的第一厌氧区，通过厌氧细菌分解掉废水中的大部分有机物，同

时产生大量沼气。沼气上升时将大部分泥水混合物带入到顶部的气液分离区，剩下的泥水混合物顺着回流管回至底部混合区，形成内部循环，该循环为沼气动力，不涉及用电。经过第一阶段处理后的废水，大部分有机物已经被分解，剩下的进入上层的第二厌氧区，对废水中的有机会进一步进行厌氧分解。在第二厌氧区处理完的废水进入顶部的沉淀区，污泥沉淀下来并回到第二厌氧区循环使用，第二厌氧区处理后的废水从出水口排出，完成整个厌氧净化过程。

②厌氧+缺氧/好氧

本项目生化处理采用“AAO”工艺对厌氧IC反应器出水进一步生化处理。细菌种类主要包括硝化菌、反硝化菌、聚磷菌等，其主要原理是在厌氧段利用聚磷菌吸收易降解小分子有机物，同时释放含磷化合物；在缺氧段利用反硝化菌将硝基氮等还原为氮气，通过利用微生物细菌的新陈代谢活动，降低污水中有机物的含量；在好氧段利用聚磷菌对含磷化合物进行吸收最终随污泥排出系统，同时利用硝化菌完成硝化反应将有机氮、氨氮等转化为硝基氮，其回流硝化液和富磷污泥为缺氧区中的反应提供原料

ⅰ、厌氧

污水经IC反应器处理后，污水与沉淀池中回流污泥一同泵送至组合生化池厌氧区（污泥回流比100%），二者体积比例为9:1，污水在厌氧区内停留时间为2h。在厌氧区内（溶解氧DO＜0.3mg/L），污水中的小分子易降解有机物成为聚磷菌的能量来源，在分解有机物的同时，聚磷菌将细胞内的磷释放，使得污水中的磷含量升高，污水中BOD_5浓度下降。厌氧区的底部安装有搅拌机，不断的翻动污泥层，增加微生物细菌与污水接触面积，从而提高处理效率。厌氧处理完成后，出水与好氧区回流硝化液混合泵送缺氧区进一步处理。

ⅱ、缺氧

污水经厌氧处理后出水与好氧区回流硝化液混合（硝化液回流比400%）泵送至前段缺氧区内，污水在缺氧区（溶解氧DO＜0.5mg/L）内停留时间为10h，在反硝化菌的作用下将污水中硝酸盐及亚硝酸盐转化为氮气，同时吸收污水中的部分有机物，实现脱氮和去除有机物的作用。缺氧区底部设置有搅拌机，通过搅拌机翻动污泥层，以增加微生物细菌与污水接触面积，从而提高处理效率，

出水自流进入好氧池进一步处理。

iii、好氧

污水经缺氧处理后自流进入好氧区内进一步处理，好氧区内设置有溶氧仪，实时监测池内溶解氧含量，同时为使好氧区内污水溶解氧满足＞3mg/L 处理要求，定时使用鼓风机调节污水曝气量。污水在好氧区内停留时间为 12h，在富氧环境下，污水中大部分的 COD、BOD_5在微生物细菌的作用下得到去除，同时在硝化菌的作用下，将氨氮、有机氮等转化为硝基氮；在聚磷菌的作用下，将水中的含磷化合物吸收，最终沉积在污泥中，使污水中的磷浓度下降，好氧处理完成后，底部硝化液部分返回缺氧区，为缺氧池反硝化提供底物。好氧池出水自流排入沉淀池，在沉淀池中进行泥水分离，污泥一部分返回至厌氧池，一部分泵至污泥浓缩池，经板框式压滤机脱水后暂存于危废库。

（5）多介质过滤+超滤+反渗透

本项目采用多介质过滤+超滤+反渗透工艺对生化处理后的废水进一步净化，其中多介质过滤和超滤利用滤料筛分作用，将废水中残留的细小悬浮颗粒、胶体物质及部分有机物截留，反渗透利用反渗透膜的选择透过性，将水中的溶解盐类、有机物等污染物截留，达到深度去除水中盐类和低分子有机物效果。

生化处理后的废水经泵送至多介质过滤器上部进水口，多介质过滤器的滤料按粒径和密度分层排列，上层滤料粒径较大、密度较小，下层滤料粒径较小、密度较大，水流自上而下通过滤层，水中的污染物被截留在滤料孔隙中。完成多介质过滤处理后出水泵入超滤设备中空纤维膜组件，在低压驱动下水与离子透过中空纤维膜微孔并进入反渗透装置再度处理。废水在反渗透装置压力作用下，利用反渗透膜的选择透过性，水中的溶解盐类、有机物等污染物被反渗透膜截留，达到深度去除水中的离子和低分子有机物效果，其中浓盐水全部用于浊环水冷却系统补水，处理达标后的出水首先回用于净环水冷却系统补水，剩余部分用于浊环水冷却系统补水。此外，为恢复过滤及反渗透的水通量，定期采用反渗透产水对多介质过滤器、超滤设备及反渗透装置进行反冲洗，反冲洗水排至污水处理站调节池，至此完成整个污水处理流程。

本工序废气污染源主要为废水处理站废气（G_1），工程采取将污水处理站

均质调节池、缺氧池等水池均设集气罩，将收集的废气送两级活性炭吸附净化处理后通过1根15m高排气筒外排；噪声污染源主要为泵类（N_1）、风机（N_2）、板框压滤机（N_1）等设备运行产生的噪声，工程采取厂房隔声的降噪措施；固体废物主要为废水处理站产生的污泥（S_1）、污油（S_2）、回收废液（S_3）、污水处理站废滤料（S_4），工程采取污泥、污油、回收废液及污水处理站废滤料收集后暂存于厂区危废库，定期送有危险废物处置资质的单位处置。

本项目污水处理站工艺流程及排污节点见图2-6-4，厂区污水处理站排污节点见表2-6-4。

图2-6-4　**本项目污水处理站工艺流程及排污节点示意图**

表2-6-4　**本项目污水处理站排污节点一览表**

污染类别	序号	污染源	污染因子	治理措施	排放特征
废气	G_1	污水处理站废气	非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	两级活性炭+1根15m高排气筒	连续

续表 2-6-4　　**本项目污水处理站排污节点一览表**

污染类别	序号	污染源	污染因子	治理措施	排放特征
废气	G_2	污水处理站无组织废气	非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	池体封闭	连续
噪声	N_1	泵类	噪声	厂房隔声	连续
	N_2	风机	噪声	厂房隔声	
	N_3	板框压滤机	噪声	厂房隔声	间歇
固体废物	S_1	板框压滤机	污泥	桶装收集后暂存于厂区危废库，定期送有资质的危险废物处置单位处置	全部综合利用或妥善处置
	S_2	重力除油池、气浮装置	污油		
固体废物	S_3	酚氨回收装置	回收废液	桶装收集后暂存于厂区危废库，定期送有资质的危险废物处置单位处置	全部综合利用或妥善处置
	S_4	多介质过滤器、超滤设备、反渗透装置	污水处理站废滤料		

本项目产排污节点汇总见表 2-6-5。

表 2-6-5　　**本项目产排污节点一览表**

类别	序号	污染源名称		污染因子	治理措施		排放特征
废气	1	呼吸及烘干废气	煤焦油储罐呼吸废气	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	两级冷凝+油洗+水洗+两级脱液	纳米气泡氧化+活性炭吸附）+1根36m高排气筒	连续
			蒽油储罐呼吸废气				
			炭黑油储罐呼吸废气				
			重馏分油储罐呼吸废气				
			轻馏分油储罐呼吸废气				
			中转罐呼吸废气				
			添加剂储罐呼吸废气				
			产品及废水接收罐呼吸废气				
			离心液暂存罐呼吸废气				
			离心废水接收罐呼吸废气				
			煤粉烘干废气				
	2	洗涤塔废气		苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	管式加热炉焚烧处理		--

续表 2-6-5　　**本项目产排污节点一览表**

类别	序号	污染源名称	污染因子	治理措施	排放特征
废气	3	1#管式加热炉烟气	颗粒物、SO_2、NO_x、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	连续
	4	2#管式加热炉烟气		燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	连续
	5	3#管式加热炉烟气		燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	连续
	6	锅炉烟气	颗粒物、SO_2、NO_x、烟气黑度	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	连续
	7	导热油炉烟气	颗粒物、SO_2、NO_x、烟气黑度	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	连续
	8	导热油炉烟气	颗粒物、SO_2、NO_x、烟气黑度	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	连续
	9	污水处理站废气	非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	两级活性炭+1根15m高排气筒	连续
	10	食堂油烟	油烟	油烟净化器+1根15m高排气筒	连续
	11	装卸区无组织废气	苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	储罐采取氮封+配备气相平衡装置；物料采取密闭转运方式减少无组织废气产生与排放	连续
	12	原辅料及产品罐区无组织废气			连续
	13	预处理中转罐区无组织废气			连续
	14	蒸馏车间无组织废气			连续
	15	烘干精制车间无组织废气			连续
	16	煤粉成品库无组织废气	颗粒物	车间密闭	连续
	17	污水处理站无组织废气	非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	池体封闭	连续
废水	1	离心机排污水	pH、SS、COD、氨氮、BOD_5、总磷、总氮、石油类、挥发酚、硫化物（仅离心机排污水涉及）、苯、氰化物、多环芳烃、苯并（a）芘	排入厂区污水处理站处理	间歇
	2	蒸馏废水			间歇
	3	洗涤塔排污水			间歇
	4	尾气洗涤塔排污水			间歇
	5	纳米气泡氧化塔排污水			间歇
	6	净环水冷却系统排污水	SS、COD		间歇
	7	锅炉排污水	SS、COD		间歇
	8	软水制备系统排污水	SS、COD		间歇
	9	生活污水	SS、COD、氨氮、动植物油		间歇

续表 2-6-5　　**本项目产排污节点一览表**

类别	序号	污染源名称	污染因子	治理措施	排放特征
噪声	1	泵类	噪声	选用低噪设备+厂房隔声	连续
	2	离心机	噪声		连续
	3	绞龙螺旋输送机	噪声		连续
	4	风机	噪声		连续
	5	烘干桨叶机	噪声		连续
	6	空压机	噪声		连续
	7	制氮机	噪声		连续
	8	板框压滤机	噪声		连续
	9	冷却塔	噪声	基础减震	连续
固体废物	1	机械设备维修	废润滑油	收集后暂存于厂区危废库，定期送有资质的危险废物处置单位处置	全部综合利用或妥善处置
	2		废油桶		
	3	导热油炉	废导热油		
	4	活性炭箱	废活性炭		
	5	板框压滤机	污泥		
	6	重力除油池、气浮装置	污油		
	7	酚氨回收装置	回收废液		
	8	多介质过滤器、超滤设备、反渗透装置	废滤料		
	9	油洗塔	废洗油	废洗油桶装收集后返回煤焦油储罐作为原料再利用	
	10	软水制备系统	废防渗透膜	定期更换后由厂家回收处置	
	11	员工生活办公	生活垃圾	送环卫部门指定地点处理	

2.7 原辅材料消耗及平衡情况

2.7.1 原料材料消耗

本项目生产单元所需原料中温煤焦油、焦油渣、蒽油、脱煤粉添加剂、脱机杂添加剂、脱灰添加剂和脱水添加剂均由罐车运输进厂，外购天然气由管道输送。本项目主要原辅材料种类及消耗量见表 2-7-1。

表 2-7-1　　本项目主要原辅材料消耗量一览表

序号	单元	名称	单位	消耗量	储存方式
1	生产单元	中温煤焦油	万 t/a	[redacted]	储罐
2		焦油渣	万 t/a	[redacted]	罐车进厂直接使用，不暂存
3		蒽油	万 t/a	[redacted]	储罐
4		脱煤粉添加剂	t/a	[redacted]	储罐
5		脱机杂添加剂	t/a	[redacted]	储罐
6		脱灰添加剂	t/a	[redacted]	储罐
7		脱水添加剂	t/a	[redacted]	储罐
8	公辅单元	天然气	万 m^3/a	[redacted]	管道
9		絮凝剂	t/a	[redacted]	袋装，库房暂存
10		萃取剂	t/a	[redacted]	吨桶，库房暂存

2.7.2 原辅材料、中间产品、产品理化性质及成分分析

本项目所用原辅材料、中间产品及产品的理化性质见表 2-7-2，原料及天然气成分分析见表 2-7-3 至 2-7-5。

表 2-7-2　　原辅材料及产品理化性质一览表

类别	物料名称	理化性质
原辅材料	中温煤焦油	黑色或黑褐色黏稠液体，具有特殊臭味，熔点 5.5℃，沸点 126～330℃，相对密度（水=1）：1.13～1.22，闪点 100℃，易燃，微溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂
	焦油渣	无色或淡黄色液体，有特殊气味，馏程 170～270℃，相对密度（水=1）：0.78～0.97，闪点 63℃，不溶于水，溶于多数有机溶剂
	蒽油	深棕红色透明液体，相对密度（水=1）：1.080～1.18，沸点 345℃，熔点 217℃，闪点 121℃，不溶于水，能溶于乙醇、乙醚等。
	脱煤粉添加剂	均为螯合剂+助滤剂复配物，主要成分为有机磷酸酯类、聚羧酸类化合物，可针对灰分中的无机矿物质（钙、铁等金属氧化物）进行螯合或吸附，耐受 180～250℃，不分解
	脱机杂添加剂	
	脱灰添加剂	
	脱水添加剂	为棕褐色透明液体或黏稠液体，相对密度（水=1）：0.95～1.05，为非离子型表面活性剂，可破坏焦油-水乳化体系的稳定性，沸点小于 250℃，与焦油、氨水体系兼容，不影响后续蒸馏工艺
	萃取剂	萃取剂为磷酸酯类，密度 0.95g/cm^3，沸点 209℃，不溶于水，可溶于煤油、乙醇、石油醚、苯、十二烷等有机溶剂，工业中常用煤油作为稀释剂配制萃取体系
	天然气	主要成分甲烷，可燃气体，爆炸上限 16%，爆炸下限 4.8%，闪点：-188.8℃，熔点-182.5℃，沸点：-161.5℃

续表 2-7-2　　**原辅材料及产品理化性质一览表**

类别	物料名称	理化性质
中间产品	重馏分油	黄色至棕色油状液体，沸点320℃，闪点152℃，不溶于水，溶于有机溶剂
产品	轻馏分油	无色或黄色透明易流动的液体，暴露空气中渐变至黄色褐色，相对密度（水=1）：0.865～0.90，沸点80～95℃（1#轻馏分油沸点相对2#轻馏分油较低），闪点4℃，不溶于水，易溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂
	炭黑油	黑色黏稠液体，沸点230～315℃，闪点150℃，相对密度（水=1）：1.18～1.22，不溶于水，溶于苯、无水乙醇等多数有机溶剂

表 2-7-3　　**中温煤焦油（焦油渣）主要指标一览表**

项　目	数值	
	中温煤焦油	焦油渣
密度（g/ml）（20℃）	[redacted]	[redacted]
灰分，%	[redacted]	[redacted]
水分，%	[redacted]	[redacted]
残碳，%	[redacted]	[redacted]
机械杂质，%	[redacted]	[redacted]
含硫率，%	[redacted]	[redacted]

表 2-7-4　　**蒽油主要指标一览表**

组分	蒽类	荧蒽	芘	苊	芴	萘	菲	苯并菲	总硫
含量（%）	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表 2-7-5　　**天然气成分一览表**

组分	CH_4	C_2H_6	C_3H_8	C_4H_{10}	CO_2	N_2	H_2	总硫（mg/m^3）	低位发热量（MJ/m^3）
含量（%）	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

注：*天然气总硫参照《天然气》（GB 17820-2018）一类标准要求限值。

2.7.3 物料及元素平衡

本评价物料平衡依据原料用量及各成分的组分含量确定输入项，依据产品指标、污染物排放指标并类比调查确定输出项。本项目物料平衡见图 2-7-1 及表 2-7-6，硫平衡见表 2-7-7。

图 2-7-1　　**本项目物料平衡图**　　单位 t/a

表 2-7-6　　**本项目物料平衡一览表**

收入项（t/a）			支出项（t/a）				
序号	项目	质量	序号	项目			质量
1	中温煤焦油	[redacted]	1	产品	轻馏分油	1#	[redacted]
						2#	[redacted]
2	焦油渣	[redacted]	2	产品	炭黑油		[redacted]
3	蒽油	[redacted]	3	产品	煤粉		[redacted]
4	脱煤粉添加剂	[redacted]	4	废气	--		[redacted]
					有组织废气	原辅料及产品储罐呼吸废气	[redacted]
5	脱机杂添加剂	[redacted]	5			中转罐呼吸废气	[redacted]
6	脱灰添加剂	[redacted]	6			添加剂储罐呼吸废气	[redacted]
7	脱水添加剂	[redacted]	7			离心液暂存罐呼吸废气	[redacted]
8	再生水	[redacted]	8			离心废水接收罐呼吸废气	[redacted]
--	--	[redacted]	9			产品接收罐呼吸废气	[redacted]
--	--	[redacted]	10			废水接收罐呼吸废气	[redacted]
--	--	[redacted]	11			煤粉烘干废气	[redacted]
--	--	[redacted]	12			洗涤塔废气	[redacted]
--	--	[redacted]	13		无组织废气	装卸区无组织废气	[redacted]
--	--	[redacted]	14			原辅料及产品罐区无组织废气	[redacted]
--	--	[redacted]	15			预处理中转罐区无组织废气	[redacted]
--	--	[redacted]	16			蒸馏车间无组织废气	[redacted]
			17			烘干精制车间无组织废气	[redacted]
			18			煤粉成品库无组织废气	[redacted]
			19		废气合计		[redacted]
--	--	[redacted]	20	废水	离心机排污水		[redacted]
--	--	[redacted]	21		蒸馏废水		[redacted]
总计	1319223.201		总计		—		[redacted]

表 2-7-7　　本项目硫平衡一览表

收　入（t/a）					支　出（t/a）				
序号	名称	物料量	含硫率/%	含硫量	序号	名称	物料量	含硫率/%	含硫量
1	煤焦油	[redacted]	[redacted]	[redacted]	1	轻馏分油	[redacted]	[redacted]	[redacted]
2	焦油渣	[redacted]	[redacted]	[redacted]	2	炭黑油	[redacted]	[redacted]	[redacted]
3	蒽油	[redacted]	[redacted]	[redacted]	3	煤粉	[redacted]	[redacted]	[redacted]
4	--	[redacted]	[redacted]	[redacted]	4	离心机排污水	[redacted]	[redacted]	[redacted]
合计				5100	合计				5100

2.8 公辅设施

2.8.1 供电

本项目用电引自西黑山产业园电厂，厂内新建 1 座配电室，供应电压 380V/220V 作为生产、生活用电，耗电量为 8402.18 万 kWh。此外，新建 1 座柴油发电机房（包括 1 座 5m^3 柴油储罐），以满足事故应急状态下供电要求。

2.8.2 供热

1）蒸汽

本项目设置 2 台蒸汽锅炉（1 用 1 备），主要用于卸车过程罐车加热、管道伴热、污水处理站用热及冬季供暖使用。

2）导热油

本项目设置 4 台导热油炉（2 用 2 备），主要用于储罐保温、原料预热及煤粉烘干等过程。

本项目蒸汽及导热油供应情况见表 2-8-1。

表2-8-1　　**本项目蒸汽及导热油供应情况一览表**

热源介质	产生项		消耗项	
	项目	产生负荷（t/h；MW）	项目	使用负荷（t/h或MW）
蒸汽	新建2台10t/h蒸汽锅炉（1用1备）	[redacted]	罐车加热	[redacted]
			管道伴热	[redacted]
			污水处理站用热	[redacted]
			冬季供暖	[redacted]
合计		[redacted]	合计	[redacted]

续表2-8-1　　**本项目蒸汽及导热油供应情况一览表**

热源介质	产生项		消耗项	
	项目	产生负荷（t/h；MW）	项目	使用负荷（t/h或MW）
导热油	新建4台21MW导热油炉（2用2备）	[redacted]	储罐保温	[redacted]
			原料预热	[redacted]
			煤粉烘干	[redacted]
合计		[redacted]	合计	[redacted]

注：（）数据为采暖季用量。

2.8.3 天然气供应

本项目所用天然气由西黑山产业园供气管道供应，年耗天然气量为[redacted]其中导热油炉年耗天然气量为[redacted]蒸汽锅炉年耗天然气量为[redacted]，管式加热炉年耗天然气量为[redacted]天然气成分见表2-8-2，本项目天然气使用情况见表2-8-3。

表2-8-2　　**天然气成分一览表**

组分	CH_4	C_2H_6	C_3H_8	C_4H_{10}	CO_2	N_2	H_2	总硫（mg/m^3）	低位发热量（MJ/m^3）
含量（%）	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表2-8-3　　**天然气使用情况一览表**

天然气使用设备	使用数量（台）	单台耗气量（Nm^3/h）·台	年工作时间（h）	天然气消耗量（万Nm^3/a）
导热油炉	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
蒸汽锅炉	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
管式加热炉	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]				[redacted]

2.8.5 压缩气体供应

1）压缩空气

本项目在公辅设备间设置[redacted]空压机（2用1备），主要用于仪表、吹扫等过程。

2）氮气

本项目为各工序提供氮气在公辅设备间设置[redacted]制氮机，采用变压吸附工艺制备氮气，主要用于储罐氮封等过程。

2.8.6 软水制备

本项目蒸汽锅炉所需软水，由厂区新建的1座软水站供应，采用“反渗透+EDI”工艺，制备能力为10t/h。

2.9 给排水

本项目所需新水由西黑山产业园供水管网进行供水，生产废水、生活污水经厂区污水处理站处理后全部回用。

2.9.1 给水

本项目总用水量45507.5m^3/d（采暖季45567m^3/d），其中新水用量为453.6m^3/d(采暖季454.3m^3/d),原料带入水为116.4m^3/d,回用水量为297.8m^3/d（采暖季333.3m^3/d），循环水用量为44639.7m^3/d（采暖季44663m^3/d），水重复利用率为98.7%（采暖季98.7%）。

（1）新水

本项目新水用量为453.6m^3/d（采暖季454.3m^3/d），其中净环水冷却系统补水403.2m^3/d（采暖季367.7m^3/d）、软水制备系统用水15.3m^3/d（采暖季51.5m^3/d）、蒸馏车间洗涤塔补水5m^3/d、尾气处理区尾气洗涤塔补水9m^3/d、尾气处理区纳米气泡氧化塔补水13.5m^3/d、生活用水7.6m^3/d。

（2）回用水

污水处理站处理达标后的再生水全部回用浊环水循环水池补水及净环水冷却系统补水，其中浊环水循环水池回用水量为125m^3/d，净环水冷却系统回用水量为172.8m^3/d（采暖季208.3m^3/d），回用水量合计为297.8m^3/d（采暖季333.3m^3/d）。

（3）原料带入水

本项目中温煤焦油、焦油渣原料带入水量为116.4m^3/d。

（4）循环水量

本项目循环水用量为44639.7m^3/d（采暖季44663m^3/d），其中净环水冷却

系统循环水量36000m³/d，锅炉蒸汽循环水量139.7m³/d（采暖季163m³/d），浊环水冷却系统循环水量3500m³/d，蒸馏车间洗涤塔循环水量500m³/d，尾气处理水洗塔循环水量1800m³/d，纳米气泡氧化塔循环水量2700m³/d。

2.9.2 排水

本项目废水产生量为297.8m³/d（采暖季333.3m³/d），其中净环水冷却系统排污水144m³/d，软水制备系统排污水3.8m³/d（采暖季12.9m³/d），锅炉系统排污水7.2m³/d（采暖季33.6m³/d），煤焦油离心蒸馏系统排污水109.2m³/d，蒸馏车间洗涤塔排污水5m³/d，尾气处理水洗塔排污水9m³/d，纳米气泡氧化塔排污水13.5m³/d，生活污水6.1m³/d。废水全部排入厂区污水处理站处理，处理达标后全部回用，不外排。

本项目水量平衡见表2-9-1和图2-9-1。

表2-9-1 **本项目水量平衡一览表** 单位：m³/d

序号	系统	总用水量	取水量				循环水量	产品带走水量	损失水量	废水量	
			新鲜水量	原料带入	回用水	小计				排入污水处理站量	回用水量
1	净环水冷却系统	36576	403.2（367.7）	0	172.8（208.3）	576	36000	0	432	144	—
2	软水制备系统及相关系统	155（214.5）	15.3（51.5）	0	0	15.3（51.5）	139.7（163）	0	4.3（5）	11（46.5）	—
3	浊环水冷却系统	3625	0	0	125	125	3500	55	70	0	—
4	煤焦油离心蒸馏系统	116.4	0	116.4	0	116.4	0	7.2	0	109.2	—
5	蒸馏车间洗涤塔	505	5	0	0	5	500	0	0	5	—
6	尾气洗涤塔	1809	9	0	0	9	1800	0	0	9	—
7	纳米气泡氧化塔	2713.5	13.5	0	0	13.5	2700	0	0	13.5	—
8	生活用水	7.6	7.6	0	0	7.6	0	0	1.5	6.1	—
合计		45507.5（45567）	453.6（454.3）	116.4	297.8（333.3）	867.8（904）	44639.7（44663）	62.2	507.8（508.5）	297.8（333.3）	297.8（333.3）

注：A（B）：非采暖季Am³/d（采暖季Bm³/d）。

注：括号内为采暖期数据

图 2-9-1　本项目水平衡图　　单位：m^3/d

2.10 污染源及其治理措施

2.10.1 施工期污染源及其治理措施

本项目施工期为26个月，施工内容主要包括施工准备、土石方施工、结构施工、设备安装等。施工过程中产生一定量的扬尘、施工噪声、固体废物，若处置不当将对周围环境产生一定影响。

（1）施工扬尘

在施工准备及土石方施工过程中，厂区平整、地基挖掘、土方临时堆存时，在一定的风力作用下，将产生一定量的扬尘；另外，在施工车辆进出建筑工地、施工材料临时堆存、混凝土搅拌过程中亦将产生一定量的扬尘，若处置不当，将对周围大气环境产生不利影响。本项目采用洒水抑尘、建筑材料遮盖存放、四周建设围挡等抑尘措施，控制施工扬尘对周围大气环境的不利影响。

（2）施工噪声

本项目施工过程中，在不同的施工阶段将使用不同的施工机械，如装载机、挖掘机、混凝土振捣器等，产噪声级为85～100dB（A），若处置不当，设备噪音将对周围声环境产生不利影响；项目采取选用低噪施工设备、四周建设围挡等噪声控制措施，控制施工噪声对周围声环境的不利影响。

（3）施工废水

本项目施工过程中，施工期产生的废水主要包括施工生产废水和施工人员的生活污水两大类。项目采取将施工生产废水经沉淀池澄清后循环利用；施工现场设防渗旱厕，不设洗浴设施，生活污水主要为生活杂用水，全部用作施工场地洒水抑尘，采取上述措施以控制废水对周围水环境的不利影响。

（4）固体废物

本项目建设施工过程中将产生一定量的弃土、建筑垃圾和生活垃圾，其中土方大部分回用于基础填埋、厂区平整，少量弃土与建筑垃圾送城建部门指定地点处置，生活垃圾送环卫部门指定地点处置。

2.10.2 营运期污染源及其治理措施

2.10.2.1 废气污染源及其治理措施

经类比调查，并结合工程设计资料和物料衡算结果，确定本项目废气污染物排放情况见表2-77至2-79。

表 2-10-1　　本项目废气污染源及其治理措施一览表

序号	污染源名称			排放量（m^3/h）	污染因子	源强（mg/Nm^3）	尾气处理						外排污染物		年作业时间（h/a）	排放量（t/a）	备注
							预处理		合并后废气			进一步治理措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）			
							治理措施	治理后浓度（mg/m^3）	污染物	浓度（mg/m^3）	排放量（m^3/h）						
1	呼吸及烘干废气	原辅料及产品储罐呼吸废气	煤焦油储罐呼吸废气	25000	苯	23.6	冷凝+油洗+水洗+脱液分离	3.5	颗粒物	31.6	90000	纳米气泡氧化+活性炭吸附+1根36m高排气筒	7.9	0.711	8000	5.688	达标排放
					甲苯	88.5		13.3	苯	4.6			1.2	0.108		0.864	
					二甲苯	117.9		17.7	甲苯	17.3			4.4	0.396		3.168	
					苯并〔a〕芘	0.002		0.0003	二甲苯	23.1			4.6	0.414		3.312	
									苯并〔a〕芘	0.0004			0.0001	0.000009		0.00007	
					氰化氢	11.2		1.7	氰化氢	2.2			0.6	0.054		0.432	
			蒽油储罐呼吸废气	5000	酚类	117.9		17.7	酚类	22.6			4.5	0.405		3.24	
					非甲烷总烃	383.5		57.5	非甲烷总烃	75.2			15	1.35		10.8	
					氨	12.5		1.9	氨	3			0.8	0.072		0.576	
					硫化氢	1.3		0.2	硫化氢	0.3			0.08	0.007		0.056	
			炭黑油储罐呼吸废气	5000	臭气浓度	5000（无量纲）		750（无量纲）	臭气浓度	643.3（无量纲）			223.3（无量纲）	--		--	

续表 2-10-1

本项目废气污染源及其治理措施一览表

序号	污染源名称			排放量（m^3/h）	污染因子	源强（mg/Nm^3）	尾气处理						外排污染物		年作业时间（h/a）	排放量（t/a）	备注
							预处理		合并后废气			进一步治理措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）			
							治理措施	治理后浓度（mg/m^3）	污染物	浓度（mg/m^3）	排放量（m^3/h）						
1	呼吸及烘干废气	原辅料及产品储罐呼吸废气	重馏分油储罐呼吸废气	5000	--	--	--	--	同前表								
			轻馏分油储罐呼吸废气	18000													
		预处理中转罐区废气	中转罐呼吸废气	10000	苯	41.3	冷凝+油洗+水洗+脱液分离	6.2									
					甲苯	155.1		23.3									
					二甲苯	206.5		31									
					苯并〔a〕芘	0.003		0.0005									
					氰化氢	19.6		2.9									

续表 2-10-1

本项目废气污染源及其治理措施一览表

序号	污染源名称			排放量（m^3/h）	污染因子	源强（mg/Nm^3）	尾气处理						外排污染物		年作业时间（h/a）	排放量（t/a）	备注
							预处理		合并后废气			进一步治理措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）			
							治理措施	治理后浓度（mg/m^3）	污染物	浓度（mg/m^3）	排放量（m^3/h）						
1	呼吸及烘干废气	预处理中转罐区废气	添加剂罐呼吸废气	1500	酚类	206.5	冷凝+油洗+水洗+脱液分离	31	同前表								
					非甲烷总烃	671.9		100.8									
					氨	31.5		4.7									
					硫化氢	3.2		0.5									
					臭气浓度	3000（无量纲）		450（无量纲）									
		蒸馏车间废气	产品及废水接收罐呼吸废气	5000	苯	82.1	冷凝+油洗+水洗+脱液分离	12.3									
					甲苯	307.8		46.2									
					二甲苯	410		61.5									
					苯并〔a〕芘	0.008		0.001									
					氰化氢	39		5.9									
					酚类	410		61.5									
					非甲烷总烃	1333.8		200.1									
					氨	72.5		10.9									
					硫化氢	7.3		1.1									
					臭气浓度	3000（无量纲）		450（无量纲）									

续表 2-10-1

本项目废气污染源及其治理措施一览表

序号	污染源名称			排放量（m^3/h）	污染因子	源强（mg/Nm^3）	尾气处理						外排污染物		年作业时间（h/a）	排放量（t/a）	备注
							预处理		合并后废气			进一步治理措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）			
							治理措施	治理后浓度（mg/m^3）	污染物	浓度（mg/m^3）	排放量（m^3/h）						
1	呼吸及烘干废气	烘干精制车间废气	离心液暂存罐呼吸废气	5000	颗粒物	366.4	冷凝+油洗+水洗+脱液分离	183.2	同前表								
					苯	33.7		5.1									
					甲苯	126.6		19									
					二甲苯	168.6		25.29									
					苯并〔a〕芘	0.003		0.0005									
					氰化氢	16		2.4									
			离心废水接收罐呼吸废气	5000	酚类	149.5		22.4									
					非甲烷总烃	548.4		82.3									
					氨	23.4		3.5									
					硫化氢	2.3		0.3									
			添加剂罐呼吸废气	500	臭气浓度	3000（无量纲）		450（无量纲）									
			煤粉烘干废气	5000													

续表 2-10-1

本项目废气污染源及其治理措施一览表

序号	污染源名称	排放量（m^3/h）	污染因子	源强（mg/Nm^3）	尾气处理						外排污染物		年作业时间（h/a）	排放量（t/a）	备注
					预处理		合并后废气			进一步治理措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）			
					治理措施	治理后浓度（mg/m^3）	污染物	浓度（mg/m^3）	排放量（m^3/h）						
2	1#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	4768.5	颗粒物	10	燃用天然气+低氮燃烧器1根28m高排气筒						10	0.048	8000	0.384	达标排放
			二氧化硫	8.4							8.4	0.04		0.32	
			氮氧化物	50							50	0.238		1.904	
			苯	100							2	0.01		0.08	
			甲苯	375							7.5	0.036		0.288	
			二甲苯	500							10	0.048		0.384	
			苯并〔a〕芘	0.02							0.0003	0.000001		0.00001	
			氰化氢	50							1	0.005		0.04	
			酚类	500							10	0.048		0.384	
			非甲烷总烃	1750							35	0.167		1.336	
			氨	40							20	0.095		0.76	
			硫化氢	4							2	0.01		0.08	
			臭气浓度	3000（无量纲）							50（无量纲）	--		--	

续表 2-10-1　　**本项目废气污染源及其治理措施一览表**

序号	污染源名称	排放量（m^3/h）	污染因子	源强（mg/Nm^3）	尾气处理						外排污染物		年作业时间（h/a）	排放量（t/a）	备注
					预处理		合并后废气			进一步治理措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）			
					治理措施	治理后浓度（mg/m^3）	污染物	浓度（mg/m^3）	排放量（m^3/h）						
3	2#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	4768.5	颗粒物	10	燃用天然气+低氮燃烧器1根28m高排气筒						10	0.048	8000	0.384	达标排放
			二氧化硫	8.4							8.4	0.04		0.32	
			氮氧化物	50							50	0.238		1.904	
			苯	100							2	0.01		0.08	
			甲苯	375							7.5	0.036		0.288	
			二甲苯	500							10	0.048		0.384	
			苯并〔a〕芘	0.02							0.0003	0.000001		0.00001	
			氰化氢	50							1	0.005		0.04	
			酚类	500							10	0.048		0.384	
			非甲烷总烃	1750							35	0.167		1.336	
			氨	40							20	0.095		0.76	
			硫化氢	4							2	0.01		0.08	
			臭气浓度	3000（无量纲）							50（无量纲）	--		--	

续表 2-10-1　　**本项目废气污染源及其治理措施一览表**

序号	污染源名称	排放量（m^3/h）	污染因子	源强（mg/Nm^3）	尾气处理						外排污染物		年作业时间（h/a）	排放量（t/a）	备注
					预处理		合并后废气			进一步治理措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）			
					治理措施	治理后浓度（mg/m^3）	污染物	浓度（mg/m^3）	排放量（m^3/h）						
4	3#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	4768.5	颗粒物	10	燃用天然气+低氮燃烧器1根28m高排气筒						10	0.048	8000	0.384	达标排放
			二氧化硫	8.4							8.4	0.04		0.32	
			氮氧化物	50							50	0.238		1.904	
			苯	100							2	0.01		0.08	
			甲苯	375							7.5	0.036		0.288	
			二甲苯	500							10	0.048		0.384	
			苯并〔a〕芘	0.02							0.0003	0.000001		0.00001	
			氰化氢	50							1	0.005		0.04	
			酚类	500							10	0.048		0.384	
			非甲烷总烃	1750							35	0.167		1.336	
			氨	40							20	0.095		0.76	
			硫化氢	4							2	0.01		0.08	
			臭气浓度	3000（无量纲）							50（无量纲）	--		--	

续表 2-10-1

本项目废气污染源及其治理措施一览表

序号	污染源名称	排放量（m^3/h）	污染因子	源强（mg/Nm^3）	尾气处理						外排污染物		年作业时间（h/a）	排放量（t/a）	备注
					预处理		合并后废气			进一步治理措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）			
					治理措施	治理后浓度（mg/m^3）	污染物	浓度（mg/m^3）	排放量（m^3/h）						
5	锅炉烟气	8322	颗粒物	10	燃用天然气+低氮燃烧器1根28m高排气筒						10	0.083	8000	0.664	达标排放
			二氧化硫	3.9							3.9	0.032		0.256	
			氮氧化物	50							50	0.416		3.328	
			烟气黑度	≤1级							≤1级	--		--	
6	1#导热油炉烟气	24967	颗粒物	10	燃用天然气+低氮燃烧器1根28m高排气筒						10	0.25	8000	2.000	达标排放
			二氧化硫	3.9							3.9	0.097		0.776	
			氮氧化物	50							50	1.248		9.984	
			烟气黑度	≤1级							≤1级	--		--	
7	2#导热油炉烟气	24967	颗粒物	10	燃用天然气+低氮燃烧器1根28m高排气筒						10	0.25	8000	2.000	达标排放
			二氧化硫	3.9							3.9	0.097		0.776	
			氮氧化物	50							50	1.248		9.984	
			烟气黑度	≤1级							≤1级	--		-	
8	污水处理站废气	10000	非甲烷总烃	233.8	两级活性炭+1根15m高排气筒						58.45	0.585	8000	4.68	达标排放
			氨	18.8							9.4	0.094		0.752	
			硫化氢	1.9							0.95	0.010		0.08	

续表 2-10-1　　**本项目废气污染源及其治理措施一览表**

序号	污染源名称	排放量（m^3/h）	污染因子	源强（mg/Nm^3）	尾气处理						外排污染物		年作业时间（h/a）	排放量（t/a）	备注
					预处理		合并后废气			进一步治理措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）			
					治理措施	治理后浓度（mg/m^3）	污染物	浓度（mg/m^3）	排放量（m^3/h）						
8	污水处理站废气	10000	臭气浓度	3000（无量纲）	两级活性炭+1根15m高排气筒						300（无量纲）	--		--	达标排放
9	食堂油烟	10000	油烟	20	油烟净化器1根15m高排气筒						2	0.02	2000	0.04	达标排放
10	装卸区无组织废气	--	苯	--	--						--	0.001	2000	0.002	厂界达标
			甲苯									0.002		0.004	
			二甲苯									0.004		0.008	
			苯并〔a〕芘									0.000001		0.000002	
			氰化氢									0.0003		0.001	
			酚类									0.004		0.008	
			非甲烷总烃									0.031		0.062	

续表 2-10-1　　**本项目废气污染源及其治理措施一览表**

序号	污染源名称	排放量（m^3/h）	污染因子	源强（mg/Nm^3）	尾气处理						外排污染物		年作业时间（h/a）	排放量（t/a）	备注
					预处理		合并后废气			进一步治理措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）			
					治理措施	治理后浓度（mg/m^3）	污染物	浓度（mg/m^3）	排放量（m^3/h）						
11	原辅料及产品罐区无组织废气	--	苯	--	储罐采取氮封+配备气相平衡装置；物料采取密闭转运方式						--	0.002	8000	0.004	厂界达标
			甲苯									0.005		0.01	
			二甲苯									0.006		0.012	
			苯并〔a〕芘									0.000001		0.000002	
			氰化氢									0.006		0.012	
			酚类									0.007		0.014	
			非甲烷总烃									0.223		0.446	
			氨									0.007		0.014	
			硫化氢									0.0007		0.001	
			臭气浓度									--		--	
12	预处理中转罐区无组织废气	--	苯	--	储罐采取氮封+配备气相平衡装置；物料采取密闭转运方式						--	0.001	8000	0.008	厂界达标
			甲苯									0.004		0.032	
			二甲苯									0.006		0.048	
			苯并〔a〕芘									0.000001		0.000008	

续表 2-10-1　　**本项目废气污染源及其治理措施一览表**

序号	污染源名称	排放量（m^3/h）	污染因子	源强（mg/Nm^3）	尾气处理						外排污染物		年作业时间（h/a）	排放量（t/a）	备注
					预处理		合并后废气			进一步治理措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）			
					治理措施	治理后浓度（mg/m^3）	污染物	浓度（mg/m^3）	排放量（m^3/h）						
12	预处理中转罐区无组织废气	--	氰化氢	--	储罐采取氮封+配备气相平衡装置；物料采取密闭转运方式						--	0.005	8000	0.04	厂界达标
			酚类									0.006		0.048	
			非甲烷总烃									0.15		1.200	
			氨									0.005		0.04	
			硫化氢									0.0005		0.004	
			臭气浓度									--		--	
13	蒸馏车间无组织废气	--	苯	--	储罐采取氮封+配备气相平衡装置；物料采取密闭转运方式						--	0.006	8000	0.048	厂界达标
			甲苯									0.015		0.120	
			二甲苯									0.018		0.144	
			苯并〔a〕芘									0.000003		0.000024	
			氰化氢									0.018		0.144	
			酚类									0.021		0.168	
			非甲烷总烃									0.669		5.352	
			氨									0.021		0.168	
			硫化氢									0.0021		0.017	
			臭气浓度									--		--	

续表 2-10-1　　**本项目废气污染源及其治理措施一览表**

序号	污染源名称	排放量（m^3/h）	污染因子	源强（mg/Nm^3）	尾气处理						外排污染物		年作业时间（h/a）	排放量（t/a）	备注
					预处理		合并后废气			进一步治理措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）			
					治理措施	治理后浓度（mg/m^3）	污染物	浓度（mg/m^3）	排放量（m^3/h）						
14	烘干精制车间无组织废气	--	苯	--	储罐采取氮封+配备气相平衡装置；物料采取密闭转运方式						--	0.004	8000	0.032	厂界达标
			甲苯									0.01		0.08	
			二甲苯									0.012		0.096	
			苯并〔a〕芘									0.000002		0.000016	
			氰化氢									0.012		0.096	
			酚类									0.014		0.112	
			非甲烷总烃									0.446		3.568	
			氨									0.014		0.112	
			硫化氢									0.0014		0.011	
			臭气浓度									--		--	
			颗粒物									0.280		2.24	
15	煤粉成品库无组织废气	--	颗粒物	--	车间封闭						--	0.678	8000	5.424	厂界达标

续表 2-10-1　　**本项目废气污染源及其治理措施一览表**

序号	污染源名称	排放量（m^3/h）	污染因子	源强（mg/Nm^3）	尾气处理						外排污染物		年作业时间（h/a）	排放量（t/a）	备注
					预处理		合并后废气			进一步治理措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）			
					治理措施	治理后浓度（mg/m^3）	污染物	浓度（mg/m^3）	排放量（m^3/h）						
16	污水处理站无组织废气	--	非甲烷总烃	--	池体封闭						--	0.413	8000	3.3	厂界达标
			氨									0.02		0.16	
			硫化氢									0.002		0.016	
			臭气浓度									--		--	

（1）呼吸废气

①原辅料及产品储罐呼吸废气

本项目共设置5座5000m^{3}煤焦油储罐、1座5000m^{3}蒽油储罐、1座5000m^{3}重馏分油储罐、3座5000m^{3}轻馏分油储罐、2座2000m^{3}炭黑油储罐，结构形式均为固定顶罐。参照美国《工业污染源调查与研究》第二辑中计算公式，其产生的废气中非甲烷总烃排放量如下所示：

小呼吸废气

$L_B=0.01\times M（P/（P_0-P）^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times \triangle T^{0.45}\times F_p\times C\times K_c$

式中：L_B--固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸汽的分子量；

P—在大量液体状态下，真实蒸汽压（Pa）；

P_0—当地的大气压强（Pa），本项目取值101800Pa；

D—罐的直径（M）；

H—平均蒸汽空间高度（M），取2m；

△T—一天之内的平均温度差（℃），本次评价取10℃；

K_c—产品因子，取值为1；

F_p—涂层因子（无量纲），本次取1；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在0～9m之间罐体，C=1－0.0123（D－9）2，罐径大于9m的C=1，因此本项目取C=1。

大呼吸废气

$L_W=4.188\times 10^{-7}\times M\times P\times K_n\times K_c$

式中：L_W--固定顶罐的工作损失（kg/m^{3}投入量）；

M—储罐内蒸汽的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力；

K_n—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定，当K≤36时，Kn=1；当K＞220时，按K_n=0.26计算；当36＜K＜220，$K_n=11.467\times N^{-0.7026}$；

K_c—产品因子，取值为1。

本项目原辅料及产品储罐呼吸废气计算参数见表2-10-2。

表 2-10-2　　原辅料及产品储罐呼吸废气计算参数一览表

储罐名称	分子量	真实蒸汽压（Pa）	直径（m）	周转量（m^3/座）	数量（座）	小呼吸废气（t/a）	大呼吸废气（t/a）	合计（t/a）
煤焦油储罐	300	800	22	330000	5	0.471	82.922	83.393
蒽油储罐	178	800	22	95000	1	0.056	5.666	5.722
炭黑油储罐	315	800	16	130000	2	0.114	13.72	13.834
重馏分油储罐	450	600	22	166000	1	0.116	18.771	18.887
轻馏分油储罐	250	1000	22	254000	3	0.275	55.847	56.122

经计算，本项目煤焦油储罐、蒽油储罐、炭黑油储罐、重馏分油储罐及轻馏分油储罐有组织非甲烷总烃废气外排量为177.958t/a。

结合原辅料挥发特性及组成，有机废气中苯约10.95t/a、甲苯41.067t/a、二甲苯54.7t/a、苯并〔a〕芘0.001t/a、氰化氢5.2t/a、酚类54.7t/a、氨5.8t/a、硫化氢0.58t/a。

②预处理中转罐区废气

预处理中转罐区设置12座700m^3中转罐，2座700m^3添加剂储罐，用于预处理过程中原料中转暂存及添加剂暂存，参照原辅料及产品储罐呼吸废气计算过程对中转罐区呼吸废气进行计算，本项目预处理中转罐区呼吸废气计算参数见表2-10-3。

表 2-10-3　　预处理中转罐区呼吸废气计算参数一览表

储罐名称	分子量	真实蒸汽压（Pa）	直径（m）	周转量（m^3/座）	数量（座）	小呼吸废气（t/a）	大呼吸废气（t/a）	合计（t/a）
中转罐	300	800	10	100000	12	0.471	82.922	60.596
添加剂储罐	500	1500	10	3500	2	0.056	5.666	1.223

经计算，本项目预处理中转罐区呼吸废气有组织非甲烷总烃废气外排量为61.819t/a。

结合原辅料挥发特性及组成，有机废气中苯约3.804t/a、甲苯14.266t/a、二甲苯19.002t/a、苯并〔a〕芘0.0003t/a、氰化氢1.806t/a、酚类19.002t/a、氨2.9t/a、硫化氢0.29t/a。

③蒸馏车间废气

蒸馏车间废气设置16座55m^3产品接收罐（12用4备），用于蒸馏过程中

轻馏分油、重馏分油及蒸馏废水暂存，参照原辅料及产品储罐呼吸废气计算过程对中转罐区呼吸废气进行计算，本项目蒸馏车间产品及废水接收罐呼吸废气计算参数见表2-10-4。

表2-10-4　　蒸馏车间产品及废水接收罐呼吸废气计算参数一览表

储罐名称	分子量	真实蒸汽压（Pa）	直径（m）	周转量（m^3/座）	数量（座）	小呼吸废气（t/a）	大呼吸废气（t/a）	合计（t/a）
轻馏分油接收罐	250	1000	4.5	133333	6	0.035	41.88	41.915
重馏分油接收罐	450	600	4.5	66667	3	0.022	11.308	11.33
废水接收罐	18	1800	4.5	5195	3	0.002	0.106	0.108

经计算，本项目预处理中转罐区呼吸废气有组织非甲烷总烃废气外排量为53.353t/a。

结合原辅料挥发特性及组成，有机废气中苯约3.283t/a、甲苯12.312t/a、二甲苯16.399t/a、苯并〔a〕芘0.0003t/a、氰化氢1.559t/a、酚类16.399t/a、氨2.9t/a、硫化氢0.29t/a。

④烘干精制车间废气

烘干精制车间废气包括暂存罐、添加剂罐、废水接收罐呼吸废气及煤粉烘干废气。车间内设置12座50m^3暂存罐、2座50m^3添加剂罐、1座50m^3废水接收罐，用于离心预处理后煤焦油周转暂存、添加剂暂存及离心废气暂存。烘干精制车间废气参照原辅料及产品储罐呼吸废气计算过程对烘干精制车间储罐废气进行计算，烘干精制车间储罐呼吸废气计算参数见表2-10-5。

表2-10-5　　烘干精制车间储罐呼吸废气计算参数一览表

储罐名称	分子量	真实蒸汽压（Pa）	直径（m）	周转量（m^3/座）	数量（座）	小呼吸废气（t/a）	大呼吸废气（t/a）	合计（t/a）
暂存罐	300	800	5	83333	12	0.087	50.256	50.343
废水接收罐	18	1800	5	8990	2	0.002	0.122	0.124
添加剂储罐	500	1500	5	3500	2	0.037	1.099	1.136

经计算，本项目烘干精制车间储罐呼吸废气有组织非甲烷总烃废气外排量为51.603t/a。

煤粉烘干过程中主要是对离心机分离出的煤粉、灰分、机杂中沾染的煤焦

油进行烘干去除，本项目通过利用添加剂并配合高效离心机，离心后所得煤粉、灰分、机杂中煤焦油的沾染量约为≤0.01%，本次评价按全部挥发考虑（即非甲烷总烃挥发量为16.4t/a），同时煤粉烘干过程中产生一定量颗粒物，参照《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）中《252 煤炭加工行业系数手册》中表4 2524煤制品制造行业中烘干工序颗粒物产排污系数，结合本项目离心后煤粉烘干工艺，本次评价煤粉烘干过程中产排污系数按0.277千克/吨-产品考虑，则颗粒物产生量45.428t/a。

结合原辅料挥发特性及组成，烘干精制车间废气非甲烷总烃产生量为68.003t/a，苯4.184t/a、甲苯15.693t/a、二甲苯20.902t/a、苯并〔a〕芘0.00054t/a、氰化氢1.987t/a、酚类18.534t/a、氨2.9t/a、硫化氢0.29t/a。

综上，本项目原辅料及产品储罐呼吸废气、预处理中转罐区废气、蒸馏车间废气、烘干精制车间废气分别通过预处理后送至纳米气泡氧化+活性炭吸附后外排。根据设计资料的风量及去除效率并结合物料衡算，本项目呼吸废气外排浓度颗粒物为7.9mg/m^3、苯浓度为1.2mg/m^3、甲苯浓度为4.4mg/m^3、二甲苯浓度为4.6mg/m^3、苯并〔a〕芘浓度为0.1μg/m^3、氰化氢浓度为0.6mg/m^3、酚类浓度为4.5mg/m^3、非甲烷总烃浓度为15mg/m^3（去除效率97%）、氨浓度为0.8mg/m^3（0.072kg/h）、硫化氢浓度为0.08mg/m^3（0.007kg/h）、臭气浓度为160.8（无量纲）。外排废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值（二级标准），苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表6有机特征污染物排放限值要求，非甲烷总烃净化效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表5有机废气去除效率要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准要求。

（2）管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）

本项目蒸馏塔不凝气经尾气冷凝器冷凝后送洗涤塔吸收净化处理，洗涤塔废气送相应管式加热炉焚烧处理，每套蒸馏装置设置1台管式加热炉（共3套）。

管式加热炉以天然气为燃料，采用低氮燃烧器，燃烧后的烟气分别经1根28m高烟囱外排。根据工程设计资料及物料平衡，1#、2#、3#管式加热炉烟气量均为4768.5m^3/h（有机废气相对天然气燃烧物质产生烟气量极低，不再考虑有机废气燃烧对烟气量的变化情况），外排烟气颗粒物均为10mg/m^3、二氧化硫浓度均为8.4mg/m^3（其中天然气中总硫产生二氧化硫浓度为4.7mg/m^3，洗涤塔废气中硫化氢焚烧后产生二氧化硫浓度为3.7mg/m^3）、氮氧化物浓度均为50mg/m^3、苯浓度均为2mg/m^3、甲苯浓度均为7.5mg/m^3、二甲苯浓度均为10mg/m^3、苯并〔a〕芘浓度为0.3μg/m^3、氰化氢浓度为1mg/m^3、酚类浓度均为10mg/m^3、非甲烷总烃浓度均为35mg/m^3（去除效率98%）、氨浓度均为20mg/m^3（0.052kg/h）、硫化氢浓度均为2mg/m^3（0.005kg/h）、臭气浓度均为50（无量纲）。外排烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表5工艺加热炉特别排放限值、表6有机特征污染物排放限值要求，非甲烷总烃净化效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表5有机废气去除效率要求，氨、硫化氢、臭气浓度排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准要求。管式加热炉以年有效工作时间均为8000h计算，1#、2#、3#管式加热炉年外排颗粒物均为0.384t/a、二氧化硫均为0.32t/a、氮氧化物均为1.904t/a、苯均为0.08t/a、甲苯均为0.288t/a、二甲苯均为0.384t/a、苯并〔a〕芘均为0.00001t/a、氰化氢均为0.04t/a、酚类均为0.384t/a、非甲烷总烃均为1.336t/a、氨均为0.76t/a、硫化氢均为0.08t/a。

（3）锅炉烟气

本项目新建2台锅炉（1用1备）以天然气为燃料并加装低氮燃烧器，根据同类型锅炉检测报告、天然气成分及物料衡算，外排烟气量为8322m^3/h，外排颗粒物排放浓度为10mg/m^3，SO_2排放浓度为3.9mg/m^3，NO_X排放浓度为50mg/m^3，烟气黑度≤1级，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉大气污染物特别排放限值。按年有效作业时间8000h计，年外排颗粒物0.664t，二氧化硫0.256t，氮氧化物3.328t。

（4）导热油炉烟气

本项目新建4台导热油炉（2用2备）以天然气为燃料并加装低氮燃烧器，根据同类型导热油炉检测报告、天然气成分及物料衡算，外排烟气量为24967m^3/h，颗粒物排放浓度为10mg/m^3，SO_2排放浓度为3.9mg/m^3，NO_X排放浓度为50mg/m^3，烟气黑度≤1级，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉大气污染物特别排放限值。按年有效作业时间8000h计，则每台导热油炉年外排颗粒物、二氧化硫、氮氧化物年排放量分别为2t、0.776t、9.984t。

（5）污水处理站废气

本项目污水处理站在废水储存、转运过程中会产生一定量的有机废气，参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（沪环保总〔2017〕70号）中“表5-2废水收集/处理设施VOCs产污系数”，本项目非甲烷总烃产生量为22t/a（废水量不考虑循环冷却系统、软水制备及锅炉排水），收集效率按85%计，则进入尾气处理装置非甲烷总烃量为18.7t/a，无组织排放量为3.3t/a。根据污水处理站废水量及COD处理量，废水处理过程中氨1.5t/a、硫化氢0.15t/a。根据设计资料，按年有效作业时间8000h计，则非甲烷总烃排放浓度为58.45mg/m^3，氨浓度为9.4mg/m^3（0.094kg/h）、硫化氢浓度为0.95mg/m^3（0.01kg/h）、臭气浓度均为300（无量纲）。非甲烷总烃浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表5排放限值要求，氨、硫化氢、臭气浓度排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准要求。

（6）食堂油烟

本项目建设1个食堂，食堂内设5个标准灶，以天然气为燃料，油烟经设于灶台上方的抽风集气罩收集后送1台油烟净化器净化，油烟净化效率≥90%，外排废气量为10000m^3/h，处理后废气通过15m高排气筒外排，油烟排放浓度为2mg/m^3，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表2中型标准要求。食堂以年有效工作时间2000h计算，油烟年排放量为0.04t/a。

（7）装卸区无组织废气

装卸区无组织废气参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中有关设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物年许可排放量计算方法，公式如下：

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

式中：$E_{设备}$--核算时段内设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物的量，kg；

N--挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数；

$e_{roc,I}$--密封点 i 的总有机碳排放速率，（阀门（52 个）、法兰（104 个）、泵（26 个）分别取 0.036kg/h,0.044kg/h,0.14kg/h）；

WF_{VOCS}--流经密封点 i 的物料中挥发性有机物的设计平均质量分数,%；$WF_{roc.i}$--流经密封点 i 的物料中总有机碳的设计平均质量分数，%；项目各原料假定均为单一物质，$WF_{VOCS}/WF_{roc.i}$为 1；

t_i—密封点运行时间，本次取值 2000h。

计算得出装卸区无组织废气非甲烷总烃年排放量为 0.062t/a，结合原辅料挥发特性及组成，有机废气中苯 0.002t/a、甲苯 0.004t/a、二甲苯 0.008t/a、苯并〔a〕芘 0.002kg/a、氰化氢 0.001t/a、酚类 0.008t/a。按年有效工作时间 2000h 计算，则本项目装卸区无组织废气非甲烷总烃排放速率为 0.031kg/h、苯 0.001kg/h、甲苯 0.002kg/h、二甲苯 0.004kg/h、苯并〔a〕芘 0.000001kg/h、氰化氢 0.0003kg/h、酚类 0.004kg/h。

（8）原辅料及产品罐区无组织废气、预处理中转罐区无组织废气、蒸馏车间无组织废气、烘干精制车间无组织废气

本项目原辅料及产品罐区无组织废气、预处理中转罐区无组织废气、蒸馏车间无组织废气、烘干精制车间无组织废气主要包括苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度等。鉴于本项目对各工序废气进行收集处理，本次评价以上无组织废气主要考虑管道、阀门密封不严等造成废气以无组织形式挥发。

经类比调查并结合物料衡算，原辅料及产品罐区无组织废气中污染物年排放量为苯0.016t、甲苯0.04t、二甲苯0.048t、苯并〔a〕芘0.008kg、氰化氢0.048t、酚类0.056t、非甲烷总烃1.784t、氨0.056t、硫化氢0.006t。按年有效作业时间8000h计，排放速率分别为苯0.002kg/h、甲苯0.005kg/h、二甲苯0.006kg/h、苯并〔a〕芘0.000001kg/h、氰化氢0.006kg/h、酚类0.007kg/h、非甲烷总烃0.223kg/h、氨0.007kg/h、硫化氢0.0007kg/h。

预处理中转罐区无组织废气中污染物年排放量为苯0.008t、甲苯0.032t、二甲苯0.048t、苯并〔a〕芘0.008kg、氰化氢0.04t、酚类0.048t、非甲烷总烃1.2t、氨0.04t、硫化氢0.004t。按年有效作业时间8000h计，排放速率分别为苯0.001g/h、甲苯0.004kg/h、二甲苯0.006kg/h、苯并〔a〕芘0.000001kg/h、氰化氢0.005kg/h、酚类0.006kg/h、非甲烷总烃0.15kg/h、氨0.005kg/h、硫化氢0.0005kg/h。

蒸馏车间无组织废气中污染物年排放量为苯0.048t、甲苯0.12t、二甲苯0.144t、苯并〔a〕芘0.024kg、氰化氢0.144t、酚类0.168t、非甲烷总烃5.352t、氨0.168t、硫化氢0.017t。按年有效作业时间8000h计，排放速率分别为苯0.006kg/h、甲苯0.015kg/h、二甲苯0.018kg/h、苯并〔a〕芘0.000003kg/h、氰化氢0.018kg/h、酚类0.021kg/h、非甲烷总烃0.669kg/h、氨0.021kg/h、硫化氢0.0021kg/h。

烘干精制车间无组织废气中污染物年排放量为苯0.032t、甲苯0.08t、二甲苯0.096t、苯并〔a〕芘0.016kg、氰化氢0.096t、酚类0.112t、非甲烷总烃3.568t、氨0.112t、硫化氢0.011t、颗粒物2.24t。按年有效作业时间8000h计，排放速率分别为苯0.004kg/h、甲苯0.01kg/h、二甲苯0.012kg/h、苯并〔a〕芘0.000002kg/h、氰化氢0.012kg/h、酚类0.014kg/h、非甲烷总烃0.446kg/h、氨0.014kg/h、硫化氢0.0014kg/h、颗粒物0.28kg/h。

（9）煤粉成品库无组织废气

煤粉在成品库内堆存、转运过程中产生的含尘废气以无组织形式排放。本项目通过采取煤粉成品库封闭并设置移动雾炮，原料库出入口设置自动感应门等措施控制颗粒物无组织扬尘排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和

系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中附 1 工业源-附表 2《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中有关煤粉无组织废气相关数据并根据类比调查，煤粉成品库无组织废气颗粒物排放速率为 0.678kg/h。根据年有效工作时间 8000h 计算，煤粉成品库无组织废气外排颗粒物为 5.424t/a。

（9）污水处理站无组织废气

本项目对污水处理站各敞开式水池密闭处理，并在重力除油槽、均质调节池、缺氧池等池体设置排气口，废气经收集净化处理后排放，但由于收集效率有限，废水处理站废气不能完全收集，导致废水处理站部分废气以无组织形式排放。通过类比同类型企业，污水处理站无组织氨放量为 0.02kg/h，硫化氢排放量为 0.002kg/h，非甲烷总烃排放量为 0.48kg/h，臭气浓度排放量为 200（无量纲）。污水处理站以年有效工作时间 8000h 计算，污水处理站无组织废气年外排氨均为 0.16t/a、硫化氢均为 0.016t/a、非甲烷总烃均为 3.84t/a。

为进一步控制无组织排放，本评价根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）提出以下要求：

①各精馏塔、中间罐、接收罐等容器应保持完好，不应有孔洞、缝隙，其配套附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其它正常操作外，应密闭。

②液体物料及气体物料采用密闭管道投料方式。

③各精馏塔生产期间其进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等在不操作时应保持密闭。

④按照要求将非正常工况废气收集处理，不得直排。

⑤挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹现象。

⑥废气治理设施与生产工艺设备同步运行，废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行时，应设置废气应急处理设施。

2.10.2.2 废水污染源及其治理措施

经类比调查，并结合工程设计资料，确定本项目废水污染物排放情况见表 2-10-6。

表 2-10-6　　本项目废水污染源及其治理措施一览表（非采暖季）

序号	污染源名称	产生量（m^3/d）	污染因子	源强（mg/L）	排入厂区污水处理站处理（mg/L）						回用标准（mg/L）	排放去向
					混合水质		重力除油+气浮	酚氨回收	生化处理	过滤+反渗透		
1	离心机排污水	89.7	pH SS COD 氨氮 BOD_5 总磷 总氮 石油类 挥发酚 硫化物 苯 氰化物 多环芳烃 苯并（a）芘	6～9 300 5000 1200 2500 200 3000 12500 50 1070 10 50 50 0.00001	pH	6～9	6～9	6～9	6～9	6～9	6～9	全部回用，不外排；各车间苯并（a）芘排放浓度≤0.00003mg/L
					SS	131.3	65.7	59.1	47.3	4.7	--	
					COD	3713.3	1856.7	371.3	37.1	18.6	50	
					氨氮	797.9	478.7	23.9	3.6	1.8	5	
					BOD_5	1842.7	921.4	92.1	9.2	5.1	10	
					总磷	108.2	64.9	6.5	0.7	0.4	0.5	
					总氮	1676	1005.6	100.6	10.1	8.1	15	
					石油类	8044.8	1206.7	120.7	6	0.6	1	
					挥发酚	280.5	140.3	14	0.7	0.2	--	
					硫化物	322.3	161.2	16.1	3.2	0.8	1	
					苯	7.8	4.7	1.9	0.8	0.6	--	
					氰化物	33.2	19.9	2	0.6	0.3	--	

续表 2-10-6　　**本项目废水污染源及其治理措施一览表（非采暖季）**

序号	污染源名称	产生量（m^3/d）	污染因子	源强（mg/L）	排入厂区污水处理站处理（mg/L）						回用标准（mg/L）	排放去向
					混合水质		重力除油+气浮	酚氨回收	生化处理	过滤+反渗透		
2	蒸馏废水	19.5	pH	6～9	多环芳烃	23.8	14.3	4.3	2.2	1.5	--	全部回用，不外排；各车间苯并（a）芘排放浓度≤0.00003mg/L
			SS	100	苯并（a）芘	0.006	0.004	0.002	0.001	0.001	--	
			COD	25000	动植物油	1	0.4	0.2	0.04	0.02	--	
			氨氮	5000	同上表						同上表	
			BOD_5	12500								
			总磷	500								
			总氮	8000								
			石油类	45000								
			挥发酚	3000								
			苯	50								
			氰化物	200								
			多环芳烃	100								
			苯并（a）芘	0.00003								
3	洗涤塔排污水	5	pH	6～9								
			SS	150								
			COD	8000								
			氨氮	1600								
			BOD_5	4000								
			总磷	160								
			总氮	4000								
			石油类	20000								
			挥发酚	1500								
			苯	25								
			氰化物	100								
			多环芳烃	50								
			苯并（a）芘	0.00001								

续表 2-10-6　　**本项目废水污染源及其治理措施一览表（非采暖季）**

序号	污染源名称	产生量（m^3/d）	污染因子	源强（mg/L）	排入厂区污水处理站处理（mg/L）					回用标准（mg/L）	排放去向
					混合水质	重力除油+气浮	酚氨回收	生化处理	过滤+反渗透		
4	尾气处理洗涤塔排污水	9	pH SS COD 氨氮 BOD_5 总磷 总氮 石油类 挥发酚 苯 氰化物 多环芳烃 苯并（a）芘	6～9 150 6000 1200 3000 220 3000 15000 700 20 80 30 0.00001	同上表					同上表	全部回用，不外排；各车间苯并（a）芘排放浓度≤0.00003mg/L
5	纳米气泡氧化塔排污水	13.5	pH SS COD 氨氮 BOD_5 总磷 总氮 石油类 挥发酚 苯 氰化物 多环芳烃 苯并（a）芘	6～9 150 5000 1000 2500 130 2000 12000 500 10 20 10 0.00001							

续表 2-10-6　　**本项目废水污染源及其治理措施一览表（非采暖季）**

序号	污染源名称	产生量（m^3/d）	污染因子	源强（mg/L）	排入厂区污水处理站处理（mg/L）					回用标准（mg/L）	排放去向
					混合水质	重力除油+气浮	酚氨回收	生化处理	过滤+反渗透		
6	净环水冷却系统排污水	144	SS COD	30 38	同上表					同上表	全部回用，不外排；各车间苯并（a）芘排放浓度≤0.00003mg/L
7	锅炉排污水	7.2	SS COD	30 38							
8	软水制备系统排污水	3.8	SS COD	30 38							
9	生活污水	6.1	SS COD 氨氮 动植物油	240 400 30 50							

表 2-10-7　　本项目废水污染源及其治理措施一览表　（采暖季）

序号	污染源名称	产生量（m^3/d）	污染因子	源强（mg/L）	排入厂区污水处理站处理（mg/L）						回用标准（mg/L）	排放去向
					混合水质		重力除油+气浮	酚氨回收	生化处理	过滤+反渗透		
1	离心机排污水	89.7	pH SS COD 氨氮 BOD_5 总磷 总氮 石油类 挥发酚 硫化物 苯 氰化物 多环芳烃 苯并（a）芘	6～9 300 5000 1200 2500 200 3000 12500 50 1070 10 50 50 0.00001	pH	6～9	6～9	6～9	6～9	6～9	6～9	全部回用，不外排；各车间苯并（a）芘排放浓度≤0.00003mg/L
					SS	120.5	60.3	332.2	33.2	4.3	--	
					COD	3321.9	1661	21.4	3.2	16.6	50	
					氨氮	712.9	427.7	82.3	8.2	1.6	5	
					BOD_5	1646.4	823.2	5.8	0.6	4.5	10	
					总磷	96.7	58	89.8	9	0.3	0.5	
					总氮	1497.4	898.4	107.8	5.4	7.2	15	
					石油类	7188	1078.2	12.5	0.6	0.5	1	
					挥发酚	250.6	125.3	14.4	2.9	0.3	--	
					硫化物	288	144	1.6	0.6	0.7	1	
					苯	6.9	4.1	1.8	0.5	0.4	--	
					氰化物	29.6	17.8	3.8	1.9	0.3	--	

续表 2-10-7　　本项目废水污染源及其治理措施一览表　（采暖季）

序号	污染源名称	产生量（m^3/d）	污染因子	源强（mg/L）	排入厂区污水处理站处理（mg/L）						回用标准（mg/L）	排放去向
					混合水质		重力除油+气浮	酚氨回收	生化处理	过滤+反渗透		
2	蒸馏废水	19.5	pH	6～9	多环芳烃	21.3	12.8	0.002	0.001	1.3	--	全部回用，不外排；各车间苯并（a）芘排放浓度≤0.00003mg/L
			SS	100	苯并（a）芘	0.005	0.003	0.2	0.04	0.001	--	
			COD	25000	动植物油	0.9	0.4	332.2	33.2	0.02	--	
			氨氮	5000	同上表						同上表	
			BOD_5	12500								
			总磷	500								
			总氮	8000								
			石油类	45000								
			挥发酚	3000								
			苯	50								
			氰化物	200								
			多环芳烃	100								
			苯并（a）芘	0.00003								
3	洗涤塔排污水	5	pH	6～9								
			SS	150								
			COD	8000								
			氨氮	1600								
			BOD_5	4000								
			总磷	160								
			总氮	4000								
			石油类	20000								
			挥发酚	1500								
			苯	25								
			氰化物	100								
			多环芳烃	50								
			苯并（a）芘	0.00001								

续表 2-10-7　　本项目废水污染源及其治理措施一览表　（采暖季）

序号	污染源名称	产生量（m^3/d）	污染因子	源强（mg/L）	排入厂区污水处理站处理（mg/L）					回用标准（mg/L）	排放去向
					混合水质	重力除油+气浮	酚氨回收	生化处理	过滤+反渗透		
4	尾气处理洗涤塔排污水	9	pH	6～9	同上表					同上表	全部回用，不外排；各车间苯并（a）芘排放浓度≤0.00003mg/L
			SS	150							
			COD	6000							
			氨氮	1200							
			BOD_5	3000							
			总磷	220							
			总氮	3000							
			石油类	15000							
			挥发酚	700							
			苯	20							
			氰化物	80							
			多环芳烃	30							
			苯并（a）芘	0.00001							
5	纳米气泡氧化塔排污水	13.5	pH	6～9							
			SS	150							
			COD	5000							
			氨氮	1000							
			BOD_5	2500							
			总磷	130							
			总氮	2000							
			石油类	12000							
			挥发酚	500							
			苯	10							
			氰化物	20							
			多环芳烃	10							
			苯并（a）芘	0.00001							

续表 2-10-7　　本项目废水污染源及其治理措施一览表　　（采暖季）

序号	污染源名称	产生量（m^3/d）	污染因子	源强（mg/L）	排入厂区污水处理站处理（mg/L）					回用标准（mg/L）	排放去向
					混合水质	重力除油+气浮	酚氨回收	生化处理	过滤+反渗透		
6	净环水冷却系统排污水	144	SS COD	30 38	同上表					同上表	全部回用，不外排；各车间苯并（a）芘排放浓度≤0.00003mg/L
7	锅炉排污水	33.6	SS COD	30 38							
8	软水制备系统排污水	12.9	SS COD	30 38							
9	生活污水	6.1	SS COD 氨氮 动植物油	240 400 30 50							

（1）离心机排污水、蒸馏废水

为了去除原料中温煤焦油、焦油渣的带入水，项目采取离心机、蒸馏塔脱除带入水，根据工程设计资料可知，离心机排污水量为89.7m^3/d，蒸馏废水量为19.5m^3/d，其中离心机排污水中pH为6～9、SS为300mg/L、COD为5000mg/L、氨氮为1200mg/L、BOD_5为2500mg/L、总磷200mg/L、总氮3000mg/L、石油类12500mg/L、挥发酚为50mg/L、硫化物1070mg/L、苯为10mg/L、氰化物为50mg/L、多环芳烃为50mg/L、苯并（a）芘为0.00001mg/L，蒸馏废水中pH为6～9、SS为100mg/L、COD为25000mg/L、氨氮为5000mg/L、BOD_5为12500mg/L、总磷500mg/L、总氮8000mg/L、石油类45000mg/L、挥发酚为3000mg/L、苯为50mg/L、氰化物为200mg/L、多环芳烃为100mg/L、苯并（a）芘为0.00003mg/L，以上废水经管道排至厂区污水处理站处理。

（2）洗涤塔排污水、尾气处理洗涤塔排污水、纳米气泡氧化塔排污水

为保持洗涤塔吸收效率，避免污染物过度富集，系统运行过程中需定期排放一定量的污水，根据工程设计资料可知，洗涤塔排污水量为5m^3/d，尾气处理洗涤塔排污水量为9m^3/d，纳米气泡氧化塔排污水量为13.5m^3/d，其中洗涤塔排污水中pH为6～9、SS为150mg/L、COD为8000mg/L、氨氮为1600mg/L、BOD_5为4000mg/L、总磷160mg/L、总氮4000mg/L、石油类20000mg/L、挥发酚为1500mg/L、苯为25mg/L、氰化物为100mg/L、多环芳烃为50mg/L、苯并（a）芘为0.00001mg/L；尾气处理洗涤塔排污水中pH为6～9、SS为150mg/L、COD为6000mg/L、氨氮为1200mg/L、BOD_5为3000mg/L、总磷220mg/L、总氮3000mg/L、石油类15000mg/L、挥发酚为700mg/L、苯为20mg/L、氰化物为80mg/L、多环芳烃为30mg/L、苯并（a）芘为0.00001mg/L；纳米气泡氧化塔排污水中pH为6～9、SS为150mg/L、COD为5000mg/L、氨氮为1000mg/L、BOD_5为2500mg/L、总磷130mg/L、总氮2000mg/L、石油类12000mg/L、挥发酚为500mg/L、苯为10mg/L、氰化物为20mg/L、多环芳烃为10mg/L、苯并（a）芘为0.00001mg/L，以上废水经管道排至厂区污水处理站处理。

（3）净环水冷却系统排污水、锅炉排污水、软水制备系统排污水

为保证循环冷却系统用水、水环真空泵及锅炉系统用水的水质稳定，避免

盐分过度富集，需排放一定量废水。根据相关设计资料，净环水冷却系统排污水产生量为144m³/d，锅炉排污水产生量为7.2m³/d（采暖季为33.6m³/d），软水制备系统排污水产生量为3.8m³/d（采暖季为12.9m³/d），以上外排污水中SS均为30mg/L、COD均为38mg/L，各排污水经管道排至污水处理站处理。

（4）生活污水

本项目生活污水产生量为6.1m³/d（含食堂废水），废水中污染物SS为400mg/L、COD为350mg/L、氨氮为25mg/L，经化粪池处理后通过厂区废水管道排至开发区污水处理厂处理。废水经化粪池处理后（食堂废水经隔油池处理）中污染物SS为240mg/L、COD为400mg/L、氨氮30mg/L、动植物油50mg/L，废水经管道排至污水处理站处理。

2.10.2.3 噪声污染源及其治理措施

本项目产噪设备主要为泵类、风机、离心机、绞龙螺旋输送机、风机、烘干桨叶机、空压机、制氮机、板框压滤机、冷却塔等，产噪声级在70～90dB（A），工程采取选用低噪设备、厂房隔声的降噪措施，控制噪声对周围环境的影响，降噪效果达15～25dB（A），本项目噪声污染源及治理效果见表2-10-8。

表2-10-8　　**本项目噪声污染源及其治理措施一览表**

序号	污染源名称	数量（台）	源强dB（A）	治理措施	降噪量dB（A）	备注
1	泵类	148	70	选用低噪设备+厂房隔声（风机加装消音器）	15	厂界达标
2	离心机	24	85		15	
3	绞龙螺旋输送机	5	75		15	
4	风机	18	90		25	
5	烘干桨叶机	10	85		15	
6	空压机	3	90		15	
7	制氮机	5	90		15	
8	板框压滤机	2	85		15	
9	冷却塔	6	85	基础减震	—	

2.10.2.4 固体废物污染源及其治理措施

根据工程设计资料，本项目固体废物产生量及其治理措施见表2-10-9。

表 2-10-9　　本项目固体废物污染源及其治理措施一览表

序号	污染物	产生量（t/a）	固废类别	治理措施	治理效果
1	废润滑油	20	危险废物（HW08 900-217-08）	桶装收集后暂存于厂区危废库，定期送有资质的危险废物处置单位处置	全部综合利用或妥善处置
2	废导热油	20	危险废物（HW08 900-249-08）		
3	废活性炭	15	危险废物（HW49 900-039-49）		
4	污泥	60	危险废物（HW49 772-006-49）		
5	污油	150	危险废物（HW49 772-006-49）		
6	回收废液	15	危险废物（HW49 772-006-49）		
7	污水处理站废滤料	10	危险废物（HW49 900-041-49）		
8	废油桶	20	危险废物（HW08 900-249-08）	收集后暂存于厂区危废库，定期送有资质的危险废物处置单位处置	
9	废洗油	300	危险废物（HW06 900-402-06）	送煤焦油储罐作为原料再利用	
10	软水制备废反渗透膜	0.5	一般工业固体废物（900-009-S59）	定期更换后由厂家回收处置	
11	生活垃圾	13.2	生活垃圾（900-099-S64）	送环卫部门指定地点处理	

根据《国家危险废物名录（2025年版）》、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1～6-2007）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019），本项目产生的固体废物主要为废润滑油、废油桶、废导热油、废活性炭、污泥、污油、回收废液、污水处理站废滤料、废洗油均为危险废物。本项目所产生的危险废物采用桶装密闭收集后暂存于危废库，定期送有危废处置资质的单位处置。油洗塔更换后的废洗油（主要为轻馏分油）采用专用容器接收后直接返回焦油储罐再利用，不在危废库内暂存。

本项目在原辅料及产品罐区东南部新建一座危废库100m^2（长10m、宽10m）用于暂存项目产生的危险废物，为防止危险废物在临时存储过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关内容，本项目危废库及危废贮存过程中应满足以下要求：

1）按照危险废物贮存污染控制标准要求，废润滑油、废油桶、废导热油、废活性炭、污泥、污油、回收废液、污水处理站废滤料等采用专用的容器存放，并置于危废库内，防止风吹雨淋和日晒，危废库内进行分区，不相容危险废物要分别存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘。贮存间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。

2）在危废库设置计重装置，并在收集、贮存、处置过程中应建立台账管理制度，做好危险废物情况记录，记录上须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、存放位置、废物出库日期及接收单位名称。

3）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，危废库的地面和四周围挡均需进行防腐防渗处理，保证防渗层渗透系数小于 1×10^{-10}cm/s，同时设置泄漏液体的收集装置。

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

综合以上分析，本项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置。

2.10.2.5 非正常排放

2.10.2.5.1 非正常排放情形分析

本项目非正常排放主要考虑尾气处理装置发生故障，类比同类项目，设施发生事故概率一年不超过 1 次，持续时间为 1h。本评价考虑尾气装置纳米气泡氧化+活性炭吸附净化处理完全失效，导致预处理后废气进入纳米气泡氧化塔及活性炭吸附箱的污染物净化效率为 0%，设备失效时间为 1h，则非正常工况下污染物外排情况见表 2-10-10。

表 2-10-10　　**非正常排放废气污染物排放参数一览表**

污染源名称	排放量（Nm^3/h）	污染物	排放浓度（mg/Nm^3）	排放速率（kg/h）	排放高度（m）	持续时间（h）	发生次数、（次/a）	年排放量（kg/a）
呼吸及烘干废气	90000	颗粒物	31.6	2.844	36	1	1	2.844
		苯	4.6	0.414				0.414
		甲苯	17.3	1.557				1.557

续表 2-10-10　　非正常排放废气污染物排放参数一览表

污染源名称	排放量（Nm³/h）	污染物	排放浓度（mg/Nm³）	排放速率（kg/h）	排放高度（m）	持续时间（h）	发生次数、（次/a）	年排放量（kg/a）
呼吸及烘干废气	90000	二甲苯	23.1	2.079	36	1	1	2.079
		苯并〔a〕芘	0.0005	0.00005				0.00005
		氰化氢	2.2	0.198				0.198
		酚类	22.6	2.034				2.034
		非甲烷总烃	101.2	9.108				9.108
		氨	5.1	0.459				0.459
		硫化氢	0.5	0.045				0.045
		臭气浓度	893.3（无量纲）	--				--

2.10.2.5.2 非正常工况预防措施

为防止以上非正常排放的发生，项目拟采取以下控制措施：

（1）加强废气处理设施的日常检修，最大程度减少设施发生故障的可能性；

（2）一旦废气处理设施发生故障造成非正常排放，应采取措施及时处理，若在短时间内不能排除故障，应停止主体设施的运行；

（3）优化控制系统，保证在生产参数波动情况下废气处理设施仍能正常运转。

2.11 污染物排放量

本项目实施后废水处理达标后全部回用，不外排，固体废物全部综合利用或妥善处置。废气污染物年排放量见表 2-11-1。

表 2-11-1　　废气污染物排放量一览表　　单位：t/a

污染物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	苯	甲苯	二甲苯	苯并〔a〕芘	氰化氢	酚类	非甲烷总烃	氨	硫化氢	油烟
有组织	11.504	2.768	29.008	1.104	4.032	4.464	0.00011	0.552	4.392	19.488	3.608	0.376	0.04
无组织	7.664	0	0	0.106	0.276	0.344	0.000058	0.329	0.392	15.266	0.536	0.054	--
合计	19.168	2.768	29.008	1.21	4.308	4.808	0.000168	0.881	4.784	34.754	4.144	0.43	0.04

2.12 交通运输移动源调查

本项目所需原料包括中温煤焦油、焦油渣、蒽油、添加剂等均通过汽车运

输至厂区，年预计运输量约为130万t；外运物料包括轻馏分油、炭黑油、煤粉等均通过汽车外售，年预计运输量约为128.2万t。按每车平均载重量45t计算，采购期间年增加重型货车运输量约为28889辆，外售产品年增加重型货车运输量约为28489辆，合计57378辆/年。排放污染物主要为CO、NO_X、PM_{10}、$PM_{2.5}$，根据《关于发布〈大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）>等5项技术指南的公告》（环境保护部公告〔2014〕第92号）中附件3《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》，每辆车每公里尾气排放CO约2.2g，NO_X约4.721g，PM_{10}约0.030g、$PM_{2.5}$约0.027g。本项目原料及外运产品均来自或运送至昌吉周边地区，货运距离按50km取值，则CO、NO_X、PM_{10}、$PM_{2.5}$交通运输年排放量分别为6.312t/a、13.544t/a、0.086t/a、0.077t/a。

2.13 总量控制分析

2.13.1 确定原则

本项目废水全部回用不外排，不再申请废水污染物总量控制指标。根据《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》中总量控制指标为氮氧化物和VOCs，因此确定本项目总量控制因子为：NO_x、VOCs。

2.13.2 污染物总量控制目标值确定

（1）NO_x总量控制目标值

本项目氮氧化物排放源主要包括管式加热炉烟气、导热油炉烟气及蒸汽锅炉烟气，根据污染物年排放量统计，氮氧化物排放物量为29.008t/a。

（2）VOCs总量控制目标值

本项目VOCs排放源呼吸及烘干废气、蒸馏过程不凝气及污水处理过程中挥发的有机废气，根据污染物年排放量统计，VOCs放物量为34.754t/a。

2.13.3 本项目总量控制目标值

本次评价选取2024年为基准年，项目所在区为达标区，污染源削减源应为等量替代。因此本项目污染物总量控制目标值为NO_x 29.008t/a、VOCs34.754t/a。

2.14 温室气体排放评价

为贯彻落实中央和生态环境部“碳达峰、碳中和”相关决策部署和文件精神，充分发挥环境影响评价的源头防控、过程管理中的基础性作用，推进“两高”行业减污降碳协同控制，本评价按照相关政策及文件要求，依据《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候[2014]2920号-2）的要求，计算本项目碳排放量及碳排放强度，分析本项目减污降碳措施可行性，并提出碳减排建议。

2.14.1 碳排放影响因素分析

根据《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候[2014]2920 号-2），本项目碳排放源主要包括化石燃料燃烧 CO_2 排放、火炬燃烧 CO_2 排放、工业生产过程 CO_2 排放、净购入电力和热力隐含的 CO_2 排放。

2.14.2 碳排放源强核算

根据《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候[2014]2920 号-2），碳排放总量等于燃料燃烧二氧化碳排放量，加上火炬燃烧 CO_2 排放量，加上工业生产过程 CO_2 排放量，减去企业 CO2 回收利用量，再加上企业净购入电力和热力隐含的 CO_2 排放量。具体核算公式如下：

$$E_{GHG}=E_{CO2_燃烧}+E_{CO2_火炬}+E_{CO2_过程}-R_{CO2_回收}+E_{CO2_净电}+E_{CO2_净热}$$

式中：

E_{GHG} 为企业温室气体排放总量，单位为吨 CO_2 当量；

$E_{CO2_燃烧}$ 为企业由于化石燃料燃烧活动产生的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2；

$E_{CO2_火炬}$ 为企业火炬燃烧导致的 CO_2 直接排放，单位为吨 CO_2；

$E_{CO2_过程}$ 为企业的工业生产过程 CO_2 排放，单位为吨 CO_2；

$R_{CO2_回收}$ 为企业的 CO_2 回收利用量，单位为吨 CO_2；

$E_{CO2_净电}$ 为企业的净购入电力隐含的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2；

$E_{CO2_净热}$ 为企业的净购入热力隐含的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2。

（1）化石燃料燃烧活动产生的 CO_2 排放（$E_{CO2_燃烧}$）核算

燃料燃烧 CO_2 排放量主要基于装置各个燃烧设施的化石燃料燃烧量，乘以相应的燃料含碳量和碳氧化率，再逐层累加汇总得到，公式如下：

$$E_{CO_2_燃烧} = \sum_j \sum_i \left(AD_{i,j} \times CC_{i,j} \times OF_{i,j} \times \frac{44}{12} \right)$$

$$CC_i = NCV_i \times EF_i$$

式中：

$AD_{i,j}$为燃烧设施 j 内燃烧的化石燃料品种 i 消费量，对固体或液体燃料以及炼厂干气以吨为单位，对其它气体燃料以气体燃料标准状况下的体积（万 Nm^3）为单位，非标准状况下的体积需转化成标况下进行计算；

$CC_{i,j}$为设施 j 内燃烧的化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

$OF_{i,j}$为燃烧的化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为 0～1；

NCV_i为化石燃料品种 i 的低位发热量，对固体和液体燃料以百万千焦（GJ）/吨为单位，对气体燃料以 GJ/万 Nm^3 为单位；

EF_i为化石燃料品种 i 的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ。

化石燃料燃烧量不包括石油化工生产过程中作为原料或材料使用的能源消费量。本项目燃烧型温室气体计算主要参数见表 2-13-1。

表 2-13-1　　**本项目燃烧型温室气体计算参数一览表**

项目	燃料量（万 Nm^3）	低位发热量（GJ/万 Nm^3）	单位热值含碳量（吨碳/GJ）	碳氧化率	$E_{CO2_燃烧}$（万 t/a）
天然气	5800	350	15.30×10^{-3}	99%	11.274

根据公式计算，燃料燃烧 CO_2 排放量 $E_{CO2_燃烧}$为 11.274 万 t/a。

（2） 企业工业生产过程 CO_2 排放（$E_{CO2_过程}$）核算

《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候[2014]2920 号-2）暂无本项目工业生产过程 CO_2 排放核算方法，根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015），本项目呼吸及干燥废气净化及洗涤塔废气送管式加热炉焚烧过程涉及企业工业生产过程 CO_2 排放，根据物料衡算，（$E_{CO2_过程}$）量为 910.912t/a（按最不利考虑，非甲烷总烃全部按苯考虑）。同时本项目污水处理站生化处理过程中会产生一定量的甲烷，根据本项目废水 COD 成分及设计资料，每处理 1 千克 COD，约产生 0.35m^3 甲烷，则甲烷全年产生量约 11500$m^{3,}$ 产生的甲烷经沼气柜暂存后送锅炉或导热油炉焚

烧，最终以CO_2排出，则（$E_{CO2_过程}$）量为22.589t/a。

综上，本项目工业生产过程CO_2排放量为933.501t/a。

（3）净购入的电力消费引起的CO_2排放（$E_{CO2_净电}$）核算

本项目电力采用园区电力管网外购。企业净购入电力隐含的CO_2排放量计算公式如下：

$$E_{CO_2_净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

式中：

$E_{CO2_净电}$为净购入电力隐含的CO_2排放量，单位为吨CO_2；

$AD_{电力}$为企业净购入的电力消费量，单位为兆瓦时（MWh）；依据可研资料，本项目净购入电力为84021.8兆瓦时（MWh）。

$EF_{电力}$为电力供应的CO_2排放因子，单位为吨CO_2/MWh；依据《中国区域电网二氧化碳排放因子研究（2023）》（生态环境部环境规划院碳达峰碳中和研究中心，2023.10）中全国排放因子，取0.5366。

根据核算，$E_{CO2_净电}$为4.509万t CO_2/a。

（4）净购入的热力消费引起的CO_2排放（$E_{CO2_净热}$）核算

本项目不涉及外购蒸汽，不再核算净购入热力隐含的CO_2排放量。

（5）小结

综上，本项目CO_2排放量汇总见表2-13-2。

表2-13-2　　**本项目CO_2排放量汇总一览表**

项目	单位	CO_2排放量
燃料燃烧CO_2排放	万吨CO_2/a	11.274
工业生产过程CO_2排放	万吨CO_2/a	0.093
净购入电力隐含的CO_2排放	万吨CO_2/a	4.509
净购入热力隐含的CO_2排放	万吨CO_2/a	--
合计	万吨CO_2/a	15.876

根据核算，本项目CO_2排放量合计为15.876万t CO_2/a。

2.14.3 减污降碳措施可行性论证

本项目生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中落后

生产工艺装备，符合清洁生产要求。

评价建议在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等方面采用节能降碳措施，以有效减少项目碳排放。

（1）节能措施

①工艺及设备节能

通过采用先进技术，大量降低物料消耗减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。

本项目主要工艺生产设备选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高能耗低、噪声低的设备。

②电气节能

选用节能型变压器，将变压器设置在负荷中心，可以减少低压侧线路长度，降低线路损耗。在车间变电所低压侧母线上装设并联电容器，有效降低变压器和线路的损耗。加强运行管理，实现变压器经济运行：在企业负荷变化情况下，要及时投入或切除部分变压器，防止变压器轻载和空载运行。

按照《建筑照明设计标准》（GB5003-2013）及使用要求，合适地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。厂区道路照明电源在保证合理电压降情况下实行多点供电，并统一控制开闭。尽量采用天然采光，减少人工照明。

③给排水节能

充分利用市政水压，合理进行管网布局，减少压损。根据生产实际情况，合理配置水表等计量装置，减少水资源浪费。

选用合格的水泵、阀门、管道、管件以及卫生洁具，做到管路系统不发生渗漏和爆裂。采用管内壁光滑、阻力小的给水管材，给水水嘴采用密封新能好、

能限制出流流率并经国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴。生活供水系统采用变频调速供水设备,可根据不同时段用水量变化调节电机转速降低电耗。

④热力节能

为了减少管道及设备的散热损失，选用保温材料品种和确定保温结构。采用自力式流量调节阀，对蒸汽流量进行自动调节和控制，实现管网调度、运行、调节的自动监控。

废气处理系统设计中，合理布置风管道，减少管道压力损失，与工艺专业密切配合，对生产设备实行密闭处理，减小排风量。在使用燃料气燃烧过程中，尽量提高燃料气在生产工艺中的利用率、降低燃料气消耗量，以达到二氧化碳的减排效果。

（2）减污降碳管理措施

①能源及碳排放管理及制度

企业建立三级能源及碳排放管理组织机构，对全厂能源及碳排放管理实行三级管理，并制定能源及碳排放管理制度。公司成立能源及碳排放管理领导小组，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、管理企业的各项节能工作；能源及碳排放管理领导小组下设能源及碳排放管理办公室，作为能源及碳排放管理的日常办事机构，设立专（兼）职能源及碳排放管理人员，将碳排放管理工作作为重要事项纳入日常管理；各部门设有专职管理人员，负责具体实施公司下达的各项能源及碳排放任务，并负责将相关情况上报能源及碳排放管理办公室。公司能源及碳排放管理制度对各类能源的购入、贮存、使用、加工转换、输送分配以及最终使用等环节进行详细的规定，尽可能从管理上做到对各类能源高效使用，同时对碳排放情况进行有效管理。

②能源计量管理

企业设能源计量处，负责贯彻执行上级有关规定，加强管理、统一量值，公司制定《计量管理制度》，对相关用能点的计量器具配备情况进行强制要求，还对计量技术档案管理、计量器具流转制度、计量器具周期检定制度等作出明确规定，并对能源计量器具的精度和检测率提出了明确的要求。

③能源统计管理

企业对各部门能源消耗进行统计，建立能源消耗平衡表，从而提出技术上和管理上的节能改进措施，不断提高能源管理水平。制定先进的、合理的能耗定额，确保定额考核的严肃性和科学性。公司制定《能源统计管理制度》，该制度规定由能源管理办公室建立能源统计台账，定期开展能源消耗统计、分析、核查工作，并将统计数据按要求上报上级节能主管部门。规定各种能源原始记录要完整、齐全，统计数据要真实、准确、完整、及时，同时为企业碳排放活动水平统计提供依据。

（3）减污降碳措施小结

企业在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等方面和管理等方面均采用了当前国内较成熟、先进的减污降碳措施。此外，根据工程分析章节清洁生产水平分析，本项目满足清洁生产要求。综上分析，本项目减污降碳措施整体可行。

2.14.4 碳排放评价结论与建议

（1） 碳排放评价结论

本项目符合国家及地方碳排放相关政策要求，经分析减污降碳措施可行有效，碳排放水平正常，制定了完善的环境管理与监测计划。综合以上，本项目碳排放符合绿色低碳循环发展的经济体系建设要求。

（2） 碳排放建议

①加强企业能源管理，减少燃料气、热量损耗，提高能源利用率，并定期开展能源及碳排放管理培训，提升管理水平；

②积极开展源头控制，优先选择绿色节能工艺、产品和技术，降低化石燃料消费量。

2.15 清洁生产分析

《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条要求“新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。”本评价结合本行业及工程特点，从原料和产品、生产工艺与装

备水平、节能降耗、废物回收利用等方面定性分析本项目的清洁生产水平。

2.15.1 原料分析

本项目位于昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，西黑山产业园内设有多家大型煤制气企业,项目所需的原料煤焦油及焦油渣产量均较大，可以满足本项目的原料需求，充分利用了本地区的资源优势，另外，项目以焦油渣为原料分离轻重馏分油，做到了废弃资源的综合利用。同时原料距厂区距离较近，降低了运输成本及风险。此外生产的产品作为基础化学原料能够就近外售，又满足了周边化工企业对产品的需求，对区域的循环经济具有一定的促进作用。

2.15.2 生产工艺及装备水平分析

（1）预处理

中温煤焦油及焦油渣预处理的任务是脱除焦油中的水及渣，本项目采用多级分离技术：采用5级分离（脱煤粉→脱机杂→脱灰分→脱水→脱水），结合专用添加剂（脱煤剂、脱机杂剂、脱灰剂、脱水剂），显著提升去除效率。分离出的煤粉、灰分、机杂送入烘干工序制成副产品（煤粉），无固废产生。项目采取5级分离相比常规焦油预处理仅通过简单沉降或离心脱渣，杂质去除率高，为后续蒸馏提供高纯度原料。

（2）煤焦油蒸馏

目前，国内外成熟的煤焦油蒸馏的工艺流程较多，按操作压力而言，可分为减压蒸馏、常压蒸馏和常减压蒸馏。三种工艺对比情况见表2-15-1。

表2-15-1 **煤焦油蒸馏工艺对比分析一览表**

工艺名称	原理	优点	缺点
减压蒸馏	在常压下进行脱水，然后无水焦油在馏份塔内进行减压蒸馏	煤气消耗量低；余热利用充分，如沥青和各馏份的热量可通过换热得到充分的回收和利用；萘馏份的集中度较高为93%；由于蒸馏是在负压下操作，可改善操作环境，有利于环境保护。	由于增加了一套真空装置，减压蒸馏对设备及操作要求严格，基建投资高于常压蒸馏;其沥青产品为软沥青,适合生产沥青焦,不利于将改质沥青作为沥青的最终产品。

续表 2-15-1　　**煤焦油蒸馏工艺对比分析一览表**

工艺名称	原理	优点	缺点
常减压蒸馏	脱水在常压下进行，馏份则根据沸点和产量不同进行常压和减压蒸馏	焦油蒸馏采用常压蒸馏与减压蒸馏相结合，可节省能源；各馏份切取精细，萘油馏份中的萘集中度可达95%以上，洗油馏份中含萘量较低；各馏份塔底采用油循环加热的供热方式，便于操作和调节；	增加了蒸馏塔的数量，且负压蒸馏系统对设备的要求较高，操作复杂，设备运转、维护费用较高
常压蒸馏	焦油在蒸馏塔内先脱水，然后在馏份塔内将其切取成各种馏分	省去减压系统的真空装置，设备结构简单，投资最低，设备维护量较少；通过三塔分工分离不同沸点范围的馏分，减少馏分间的交叉污染，提高各馏分的纯度与集中度；基于常压操作的成熟经验，工艺控制难度低，避免了减压系统的复杂操作和潜在风险	与减压蒸馏和常减压蒸馏相比，馏份分割较宽

通过对比分析，本项目煤焦油蒸馏采用三塔串联的常压蒸馏工艺，在此基础上，将一级蒸馏塔原料与二级蒸馏塔、三级蒸馏塔输出的高温轻、重馏分油进行三级换热，预热后经一级蒸馏塔脱除水分，再进加热炉，大幅降低能耗。

（3）煤粉烘干

本项目将离心机脱除的煤粉经过桨叶烘干机进行烘干，烘干过程产生的油气经回收装置回用于生产，降低 VOC_s 排放及原料损失。本项目所用桨叶烘干机由带夹套的槽体和两根带有楔形空心桨叶的平行轴组成。桨叶相互啮合、缓慢旋转，同时通入加热介质（导热油）到夹套和桨叶内部。湿物料在槽体内被桨叶搅拌、翻动、挤压，不断与热表面接触更新，水分被蒸发，干燥后的物料从出料口排出。桨叶烘干机具有热效率高、热损失小、自清洁能力强等优点，适合粘性、易结块及需溶剂回收的物料干燥。相比喷雾干燥机、流化床干燥机等干燥设备，具有单位蒸发量能耗低，占地面积相对较小等优点。

2.15.3 节能降耗分析

本项目采取了多项节能降耗措施，使工艺能耗明显降低。具体措施为：

（1）精馏工艺原料采用三级换热，降低能耗，减少处理过程的投资和能耗；

（2）选用 DCS 系统控制生产，使产品质量稳定，同时提高生产效率和设备

的利用效率，有利于生产管理和生产工艺自动化的实现，进而提高能源的利用效率；

（3）生产工艺充分考虑能源的梯度利用，高温物料和低温物料进行换热，减少导热油炉的热负荷，通过热能梯度利用，节约能源；

（4）采用高效能的保温材料对设备和管道进行保温，减少能量损失。

通过采取上述节能降耗措施，可在一定程度上降低工程生产能耗，从而提高工程清洁生产水平。

2.15.4 结论

综上所述，本项目选用焦油渣为原料，有利于消纳焦油渣危险废物，实现固废资源化；采用合理的生产工艺，且采取了多项节能降耗措施，节能效果明显；工程采取完善的污染控制措施，最大程度减少污染物的排放。因此，本项目清洁生产处于国际先进水平。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

新疆昌吉回族自治州地处天山北麓，准噶尔盆地东南缘，是古代举世闻名的“丝绸之路”新北道通往中亚、欧洲诸国的必经之地，地处东经 85°34′～91°32′，北纬 43°06′～45°38′。东距首府乌鲁木齐市 35km，距乌鲁木齐国际机场 18km，312 国道、第二座亚欧大陆桥和乌奎高速公路穿境而过，是通向北疆各地的交通要道。

奇台县地处天山博格达山脉东段北麓、准噶尔盆地东南缘，是新疆维吾尔自治区东北部的一个边境县，边界线长 131.47km，境内有对蒙古国开放的国家级口岸－乌拉斯台口岸。奇台县城西距乌鲁木齐 195km、距昌吉 234km，属昌吉回族自治州管辖。东邻木垒哈萨克自治县，南隔天山与吐鲁番、鄯善两地相望，西连吉木萨尔县，北接阿勒泰地区的富蕴县、青河县，东北部与蒙古国接壤。地理坐标北纬 43°25′～49°29′，东经 89°13′～91°22′。地域东西宽 45～150km，南北长 250km，全县总面积达 $1.93\times10^{4}km^{2}$。

新疆准东经济技术开发区西起吉木萨尔县西界与卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区东界，东至东经 91°以西 10km，北起昌吉州北部边界与卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区南界，南到沙漠南缘分别与奇台、木垒、吉木萨尔县相关乡镇边界线重合，总面积约 15534km^{2}。在区域空间布局基础上，将东、西部产业集中区范围作为规划控制区范围，总面积 3121km^{2}，分别为西部产业集中区—北起保护区南界，南至一号矿井南界，西起保护区东界，东至大井、将军庙矿区西界，规划范围约为 1156km^{2}；东部产业集中区—北起大井矿区边界，南至沙漠南缘，西起将军庙矿区边界，东至石钱滩景区及将黑铁路黑山站东侧，规划范围约为 1965km^{2}。

本项目位于准东经济技术开发区西黑山产业园，位于新疆信友能源投资有限公司北侧，项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

3.1.2 地形地貌

奇台县位于新疆维吾尔自治区东北部，昌吉回族自治州东部，南依天山，北部是北塔山。地势南北高，中间低，呈马鞍形状。地貌类型可分为南部山区（丘陵）、中部平原、北部沙漠、东北部山地丘陵四大部分。最高点为南部无名山山峰，海拔4014m。最低点为北部盆地中心丘河，海拔506m；北部是荒漠，将军戈壁横卧其间；中部是天山冲积层平原。县境南部是天山山脉，东西走向。其间有萨尔勒达板、照壁山、马鞍山、宋家渠、分水岭等山系。主峰无名山，海拔4014m。山地等高线1600m。县境北部有北塔山，属阿尔泰山山系，东南走向。主峰阿同敖包，海拔3290m，山地等高线在2000m以上。在高山与沙漠之间有广阔的平原、丘陵。在地貌上可分为山地、丘陵、平原、沙漠戈壁四个不同类型的地貌单元。

南部山地丘陵区：该区海拔1100～4356m，为前山丘陵，面积占全县总面积的12.68%。位于天山东段的博格达山山脉，主脉东西走向，东自开垦河道（海拔3331m），西到白杨河（海拔4356m），南北水平距离20～30km，中部稍向南突出，略呈弧形。海拔3800～3900m为雪线高程，2800～4356m为高山带，终年冰封雪冬，有大小冰川55条。海拔2000～2800m为侵蚀中山带，降水丰富，径流集中。海拔1500～2000m为侵蚀低山带，岩石剥蚀严重，降水较为丰富，靠近山麓地表为15～20m厚度的黄土物质覆盖。海拔1500m以下为前山丘陵带，呈丘陵起伏，沟谷相互交织切割，气候干燥，植被生长较差。

中部平原区：位于天山冲积扇的冲积平原，南到丘陵下部，北至古尔班通古特沙漠以南，包括洪积—冲积平原的上、中、下平原和泉水溢出地带地形开阔平缓，起伏不大，地势由东南向西北倾斜，海拔650～1100m，面积占全县总面积的15.04%。土层深厚，土质宜耕。

北部沙漠戈壁区：沙漠戈壁区海拔506～1100m，面积占总面积的53.56%。该区位于南冲积平原北缘，南北长，东西窄，多为砾质戈壁和流动、半流动沙丘，其次是新月形沙丘。地形坡度较缓，地势由东南向西北倾斜，最低处是盆地中心的沙丘河，海拔高度506m。热量丰富，降水甚少，蒸发强烈。

北部北塔山山区：阿尔泰山系的北塔山山区，海拔1100～3290m，面积占

总面积的18.72%，是中蒙两国的界山。主峰阿同敖包海拔3290m，山脉呈东南至西北走向，南北宽约25～30km，东西长约100km。山体不大，结构零乱，地表多为风化和半风化岩石覆盖。海拔2500m以上为高山区，坡度在30度左右，岩石裸露，沟梁平缓；海拔2500m以下为中山前山区，地势起伏不大，丘陵错综复杂；海拔1100m以下为戈壁，南北长55km，东西宽100km，地形零乱，地表多为风化岩石覆盖，坡度5~10度，由东北向西南倾斜。

本项目厂址地貌上属于准噶尔盆地东部腹地的天山北麓冲洪积扇前缘的细土平原，地势总体平坦开阔，地面标高约700m。本项目场地地表植被稀少，表层土质松散，地表盐渍化现象显著，属于准噶尔盆地、古尔班通古特沙漠荒漠地貌景观。厂址区域地貌类型为戈壁滩平原，土地性质为工业用地。地面平均坡降约为1%左右。总体上，厂区地貌类型单一，地形较为简单。

3.1.3 地层地质

本项目位于准噶尔地台（I_2）的东部，是准噶尔槽—台过渡带（II_2）的一部分，在大井-梧桐窝子拗陷（III_4）中的黑山隆起（IV_5）构造单元内。通过地面地质调查和对以往资料的研究：评价区内未发现大的断层，较近的东黑山西断裂和东黑山东断裂，呈北东-南西向展布，是黑山隆起和梧桐窝子拗陷两个IV级构造单元的界线，与评价区距离大于10km，该断层不会对项目建设构成影响。

根据现场调查，评价区北侧的断裂近东西走向，断裂性质为正断层，倾向N，倾角约60°～70°，断裂长度约2.5km；另外一条小型断裂分布在评价区的南西侧，断裂性质为正断裂，走向NE，倾向NW，倾角50°～65°，断裂长度约3.0km。上述两条小断裂均发育在石炭系地层中，由燕山期以前的地质构造运动形成，断距离很小，均为张性断裂，属导水断裂，对第四系松散堆积层中的松散岩类孔隙水及浅部的基岩风化裂隙水影响很小。

评价区内未发生崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地面沉降和地裂缝地质灾害，地质灾害弱发育。

根据新疆地震动峰值加速度区划图，项目区位于0.05g地震动峰值加速度分区内，属于Ⅵ级地震烈度设防区。区内相对平静，近20年间区内及周边未发

生过较大的地震。

3.1.4 水文地质

地下水的形成与分布主要受自然条件和地质条件的控制，即受气候、水文、岩性、构造、地貌诸因素的控制。区域上，准东地区处于天山北麓地下水系统与卡拉麦里山南麓地下水系统交汇处。两大地下水系统的地下水由山区分水岭分别向准葛尔盆地中心汇集。

（1）天山北麓地下水系统

1）地下水类型及富水性特征

按其赋存条件、物理性质和水力特征等，可划分为以下三种基本类型：第四系松散岩类孔隙潜水和承压（自流）水、碎屑岩类裂隙孔隙水、基岩裂隙水。

①第四系松散岩类孔隙潜水和承压（自流）水：第四系松散岩类孔隙潜水分布于天山山前倾斜平原中上部，承压（自流）水分布于洪积扇缘以北广大平原内。由南向北，其含水岩组由卵砾石过渡为砂砾石、相变为粉砂夹亚砂土、亚粘土、粘土互层，成为承压自流水斜地。北部沙漠边缘一带含水层岩性均是粉细砂层，在200m深度内一般有两个含水岩组，表层为潜水，下部为承压（自流）水。承压水单井涌水量100～1000m^3/d，水量中等。沙漠区孔隙潜水和承压水：沙漠区含水层为第四系含砾细砂，单井涌水量为0.27L/s，水质较差，属SO_4·Cl-Na·Ca型水，矿化度1～3g/L。在沙漠腹地丘垄之间洼地潜水位较浅，水位埋深一般5～10m，最浅处2～3m，年蒸发强度2000～3000mm。富水性一般小于100m^3/d。下部新近系含水岩组含有丰富的承压自流水，最大自流量800m^3/d，水头高出地表1.1～14.1m。

②碎屑岩类裂隙孔隙水：分布于泉子街盆地北侧以及将军庙一带的由中生界沉积岩组成的垄岗状低山丘陵区，地下水水量贫乏，局部地段无地下水分布，单泉流量一般小于1L/s。地层中硫盐矿物易于溶解，水质较差，地下水水化学类型以HCO_3·SO_4-Ca·Na型水为主。

③基岩裂隙水：分布在天山中山带，由脆坚硬性的岩石构成，断裂及裂隙十分发育，具备空间贮水条件，以构造裂隙水为主，风化裂隙水次之。地下水单泉流量一般1～10L/s。矿化度由南部小于1g/L增高到1～2g/L，地下水水化

学类型以 HCO_3-Ca 型水为主。

2）地下水补、径、排特征

从山区分水岭到平原、沙漠构成一个完整的水文地质单元。按区域地下水运动规律，南侧的天山高山区是地下水的总发源地和补给区，中山带是地下水补给、径流、排泄交替带，砾质平原及北侧的低山丘陵是地下水的补给、径流区，细土平原是地下水径流、排泄区，沙漠地带是以蒸发为主的地下水排泄区。

（2）卡拉麦里山南麓地下水系统

1）地下水类型及富水性特征

地下水的形成与分布，主要受自然条件和地质条件的控制，即受气候、水文、岩性、构造、地貌诸因素的控制。根据区域水文地质资料，该区域内地下水类型主要是基岩裂隙水和碎屑岩类裂隙孔隙水。

①基岩裂隙水：在区域北部卡拉麦里山区广泛分布，含水层岩性多为凝灰岩、凝灰砂岩、地层时代为二叠系、石炭系。根据前人资料，基岩裂隙水主要赋存在风化裂隙、构造裂隙之中。即基岩裂隙水主要指的是风化裂隙水、构造裂隙水。主要为山区降水、融雪入渗补给，总体上随地势由北向南径流，地下水埋藏较深，在构造发育或山体受切割强烈地段，以下降泉方式出露，单泉流量小于 0.1L/s，水量贫乏，局部无地下水分布，水质差，矿化度高，一般大于 10g/L，为盐水，水化学类型为 Cl·SO_4-Na 型。

②碎屑岩类裂隙孔隙水：分布于将军庙至勘查区一带的由中生界沉积岩组成的垅岗状低山丘陵区，赋存于新近系、侏罗系砂岩中，地下水水量极贫乏，单泉流量一般小于 0.1L/s。由于地层中硫酸盐矿物易于溶解，水质较差，地下水水化学类型以 HCO_3·SO_4-Ca·Na 型水为主。地下水的补给主要来源于山区大气降水或冰（雪）融水。大气降水通过地表风化裂隙补给地下水，亦可通过透水不含水层间接补给地下水，但补给量很微弱。地下水补给微弱，通道不畅，运移较迟缓，部分地段无地下水分布。

2）地下水补、径、排特征

从山区分水岭到平原、沙漠构成一个完整的水文地质单元。按区域地下水运动规律，由北向南，北侧的卡拉麦里山区是地下水的发源地和补给区，丘陵

带是地下水补给、径流、排泄交替带，细土平原是地下水径流、排泄区，向南到与天山北麓地下水汇集地直达沙漠地带，是以蒸发为主的地下水排泄区。

3.1.5 地表水

本项目所在区域附近10km无常年地表水流。夏季少量的降雨多在原地下渗或就地蒸发，偶降暴雨形成的暂时性水流向低洼地段汇集、滞留，直至蒸发，最终形成淤积泥板地（俗称白板地）或盐渍化砂土。

3.1.6 气候气象

奇台县属中温带大陆性干旱半干旱气候区，四季分明、冷热多变，夏季炎热，冬季寒冷，干燥少雨。由于各地地形高低悬殊，降水量相差较大。奇台县平原地区多年平均降水量为192mm，而山区降水量平均值为550mm左右，二者相差2倍多，沙漠地区降水量更少，年降水量仅70mm左右。降水多集中于4月～10月份，每年11月至来年3月的降雪量，占全年降水量的10%左右，且山区多于 平原、沙漠，南部山区多于北部山区。受气候环境和地理条件的影响，平原区蒸发量较大。多年平均蒸发量为1917.7mm，是平均降水量的10倍左右，该区域主要气候气象特征见表3-1-1。

表3-1-1 **奇台县近20年气象资料**

序号	项 目	单位	数据	序号	项 目	单位	数据
1	多年平均风速	m/s	2.1	7	年平均降雨量	mm	303.1
2	年平均相对湿度	%	64.9	8	年最大降雨量	mm	997.6
3	年平均温度	℃	6.2	9	年平均日照时数	h	2510.3
4	年极端最高温度	℃	41.6	10	风频最大风向	—	SSE
5	年极端最低温度	℃	-39.6	11	风频最大风向对应风频	%	8.0
6	年平均气压	hPa	1014.6	12	静风频率*	%	0.15

注：静风的上限风速为0.2m/s。

3.1.7 土壤

3.1.7.1 现状调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型建设项目，确定现状调查范围为海峡公司厂区占地范围及厂界外扩200m范围，总面积0.55km^2。

3.1.7.2 敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目调查评价范围内不涉及居民区、耕地等土壤环境敏感目标见表。

3.1.7.3 土地利用类型调查

（1）土地利用现状

根据现场调查结果，本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，土壤调查评价范围内土地利用类型现状为工业用地。

（2）土地利用规划

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，土壤调查评价范围内为规划的工业用地。

3.1.7.4 土壤类型调查

根据国家土壤信息服务平台发布的中国1公里发生分类土壤图（数据来源：二普调查，2016年），《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）中土壤分类，本项目土壤评价范围内全部为漠境盐土。

3.1.7.5 土地利用历史情况调查

根据调查及卫星历史图像，土壤调查评价范围内存在新疆晟豪威活性炭制造有限公司，在该企业建成前，项目占地及土壤调查评价范围内均为荒地。

3.1.7.6 影响源调查

3.1.7.6.1 影响源

本项目土壤污染特征因子主要为石油烃（C_{10}-C_{40}）、多环芳烃、苯并〔a〕芘等，正常情况下苯并〔a〕芘通过大气沉降的形式对土壤造成影响，事故状况下石油烃（C_{10}～C_{40}）、多环芳烃通过垂直入渗的形式对土壤产生影响。根据调查评价范围存与本项目产生同种垂直入渗特征污染因子的影响源主要为新疆晟豪威活性炭制造有限公司废油等垂直入渗影响，上述公司生产车间及危废库均已按照相关要求进行了防渗处理。

3.1.7.6.2 土壤污染现状

土壤环境质量现状监测结果表明:厂区内外各土壤监测点监测值均满足《土

壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1、表2第二类用地风险筛选值。

3.2 环境敏感区调查

环境敏感区包括需要特殊保护地区、生态敏感与脆弱区和社会关注区。根据现场踏勘并结合相关资料，本项目所在区域涉及自然保护区、地质公园等环境敏感区。

（1）新疆奇台硅化木—恐龙国家地质公园

新疆奇台硅化木—恐龙国家地质公园于2004年1月由国土资源部正式批准建立。该公园位于古丝绸之路新北道上的奇台县境内（东经89°40′～90°37′，北纬44°25′～44°58′），西南距乌鲁木齐市350km，总面积492km^2，是以古生物化石类、地貌类地质遗迹为主的国家级地质公园。内含硅化木景区、恐龙沟景区、魔鬼城雅丹景区和石钱滩景区，是以典型、稀有、珍贵的硅化木群、恐龙化石为主体的国家地质公园。

主要地质特征地质遗迹保护对象是硅化木，恐龙化石，雅丹地貌。主要人文景观是古遗址，古地貌。新疆奇台硅化木群完整保留了生成于1.4亿年前侏罗纪时代的银杏、红杉等树木的树干和树根，这些硅化木由于树种和所含化学元素不同而呈不同的形态和色彩。石树沟群砂岩、泥岩中，树木的原生构造保存清晰，硅化木直径一般0.5m～1m，最大者可达2.8m，长一般5m～20m，最长者达26m。整个硅化木呈倒伏状、直立状等不同的埋藏状态，反映了在远古时期盆地河湖环境下茂密的森林景观。在产出大量硅化木的同一套岩层中，还保存有丰富的恐龙化石，如中加马门溪龙、新疆侏罗纪食肉型恐龙—江氏单嵴龙，以及蜥脚类的苏氏巧龙和戈壁卡拉麦里龙，鸟臀目的五彩湾工部龙，董氏中国伶盗龙。与恐龙化石伴生的还有大量鳄类、龟类、蜥蜴以及两栖—哺乳动物和小型原始哺乳动物化石。

本项目东北距新疆奇台硅化木—恐龙国家地质公园约6.6km，不在其范围内，相对位置见附图3。

（2）奇台荒漠草原类草地自然保护区

奇台荒漠草原类草地自然保护区又称奇台荒漠半荒漠自然保护区，位于新

疆维吾尔自治区昌吉回族自治州奇台县（奇台镇）东北部，地处古尔班通古特沙漠东支沙漠的中南边缘带。四至界限：西南至东经90°51′48″，北纬44°45′38″；西北至东经90°51′48″，北纬44°52′16″；东南至东经90°31′22″，北纬44°45′38″；东北至东经90°30′04″，北至北纬45°04′15″；海拔高度793.6~850m之间，主要由固定半固定沙丘、荒漠、戈壁组成。保护区内动植物资源丰富，是我国具有代表性的温带半灌木、小乔木荒漠植被地带，是自治区最具代表性的草地类自然保护区之一。

保护区西北部是古尔班通古特沙漠向南的延伸部分，地势南高北低。相对高差不大，海拔650～740m之间，中部岌岌湖一带地势较低洼，主要为固定半固定沙丘，还有部分戈壁滩组成。土壤以风沙土为主，北部分布有砾质灰漠土，中部岌岌湖一带分布有盐化土和草甸沼泽土。气候属温带荒漠干旱气候。

本保护区分布有温性荒漠草地类和低平地草甸草地类，划分为4个亚类，7个草地型。保护区动植物资源较丰富，据考察共有种子植物15种53属70余种，国家保护植物有肉苁蓉、沙拐枣、白梭梭、胡杨等。药用植物有盐生肉苁蓉、麻黄、地白、蒿阿魏等种类。脊椎动物62种，其中兽类18种，鸟类34种，爬行类17种，国家保护动物有鹅喉羚、蒙古野驴、兔狲、草原斑猫、草原雕、黑腹沙鸡、波斑鸨、大鸨等种类。

保护区重要保护对象是荒漠草地生态系统及生物种。保护区位于温带荒漠自然带中，荒漠植被非常丰富，适应于荒漠环境生活的动物种类，而且保护区中部岌岌湖一带多泉水沼泽，这里还分布着喜温耐盐碱植物和喜温动物种类。

本项目西南距奇台荒漠草原类草地自然保护区约19.6km，不在其范围内，相对位置见附图3。

3.3 环境质量现状监测与评价

3.3.1 环境空气质量现状监测与评价

3.3.1.1 基本污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）关于环境空气质量现状数据来源的要求，对于基本污染物的环境质量现状评价，评价范围内没有环境空气质量监测网数据以及公开发布的环境空气质量现状数据，可选择

符合HJ664规定，并且与评价范围地理位置临近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。由于本项目大气评价范围仅涉及奇台县一个行政区域，因此本评价选取奇台县环境空气质量例行监测站2024年1月1日至2024年12月31日环境空气质量现状数据作为基本污染物环境空气质量现状数据。

3.3.1.2 其他污染物环境质量现状数据

（1）补充监测点的布设

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，结合当地主导风向及评价范围，本次评价设置2个大气环境质量现状补充监测点（项目西北偏北侧2000m、西黑山社区监测点），监测内容为TSP、BaP24小时平均浓度，H_2S、NH_3、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃1小时平均浓度。监测点位基本信息见表3-3-1，具体监测点位置见附图4。

表3-3-1 **其他污染物补充监测点位基本信息一览表**

序号	监测点名称	监测点厂址相对方位	监测点与厂址最近距离（m）	监测点坐标①	监测因子		监测时间
				（X，Y）/m	1小时平均	24小时平均	
1	项目西北偏北侧2000m	NW	2000	（-1279，1693）	H_2S、NH_3、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	TSP、BaP	2025.12.7～2025.12.13
2	西黑山社区监测点	SE	1100	（1168,-1499）	H_2S、NH_3、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	TSP、BaP	2025.12.7～2025.12.13

*以呼吸及烘干废气排气筒位置为坐标原点。

（2）监测频率

TSP、BaP24小时平均浓度每天采样不少于24小时；H_2S、NH_3、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃1小时浓度每天采样4次，每次采样不少于45分钟，具体时间为：2:00、8:00、14:00、20:00。

（3）监测及分析方法

各监测因子分析方法及检出限见表3-3-2。

表 3-3-2　　环境空气各监测因子分析方法及检出限一览表

序号	检测项目	检测方法	检出限/ 最低检出浓度
1	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）	0.07 mg/m^3（以碳计）
2	硫化氢	《居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法》（GB 11742-89）	0.005 mg/m^3
3	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	0.01 mg/m^3
4	苯	《环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法》（HJ 583-2010）	5.0×10^{-4} mg/m^3
5	甲苯		
6	二甲苯		
7	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）	7 μg/m^3
8	苯并[a]芘	《环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 646-2013）	0.0009 μg/m^3

3.3.1.3 环境空气质量现状评价

（1）评价因子

评价因子为TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3、BaP、H_2S、NH_3、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃。

（2）评价方法

采用最大占标百分比，计算公式为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}}$$

式中：P_i——i 评价因子最大占标百分比；

ρ_i——i 评价因子最大监测浓度（mg/m^3）；

ρ_{io}——i 评价因子评价标准（mg/m^3）。

（3）评价标准

TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3、苯并〔a〕芘执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准；

NH_3、H_2S、苯、甲苯、二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中居住区大气中最高允许浓度。

（4）基本污染物环境质量现状评价

本次评价基

本污染物引用《昌吉州2024年环境空气质量报告》中2024年奇台县环境空气质量数据进行判定，基本污染物环境质量现状见表3-3-3。

表3-3-3 **基本污染物环境质量现状评价表**

污染物	评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率（%）	超标频率（%）	超标倍数	达标情况
PM_{10}	年平均值	70	29	41.43	--	0.23	达标
$PM_{2.5}$	年平均值	35	9	25.71	--	0.29	达标
SO_2	年平均值	60	7	11.67	--	--	达标
NO_2	年平均值	40	10	25.00	--	0.10	达标
CO	24小时平均第95百分位数值	4mg/m³	0.6mg/m³	15.00	0	--	达标
O_3	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数值	160	88	55.00	7.90	0.14	达标

由表3-3-3可知，项目所在区域SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3日最大8小时滑动平均值第90百分位数值、CO 24小时平均第95百分位数值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。根据《昌吉州2024年环境空气质量报告》中2024年奇台县环境空气质量数据结论，项目所在区域属于达标区。

（5）其他污染物环境质量现状评价

根据补充监测数据，其他污染物环境质量现状评价结果见表3-3-4。

表3-3-4 **其他污染物环境空气质量现状评价结果一览表**

监测点位	污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	最大浓度超标倍数	达标情况
项目西北偏北侧2000m	TSP	24小时	300	89～114	38	--	--	达标
	BaP	24小时	0.0025	0.00045	18	--	--	达标
	氨	1小时	200	40～70	35	--	--	达标

续表 3-3-4　**其他污染物环境空气质量现状评价结果一览表**

监测点位	污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	最大浓度超标倍数	达标情况
项目西北偏北侧2000m	硫化氢	1小时	10	[redacted]	[redacted]	--	--	达标
	苯	1小时	110	[redacted]	[redacted]	--	--	达标
	甲苯	1小时	200	[redacted]	[redacted]	--	--	达标
	二甲苯	1小时	200	[redacted]	[redacted]	--	--	达标
	非甲烷总烃	1小时	2000	[redacted]	[redacted]	--	--	达标
西黑山社区监测点	TSP	24小时	300	[redacted]	[redacted]	--	--	达标
	BaP	24小时	0.0025	[redacted]	[redacted]	--	--	达标
	氨	1小时	200	[redacted]	[redacted]	--	--	达标
	硫化氢	1小时	10	[redacted]	[redacted]	--	--	达标
	苯	1小时	110	[redacted]	[redacted]	--	--	达标
	甲苯	1小时	200	[redacted]	[redacted]	--	--	达标
	二甲苯	1小时	200	[redacted]	[redacted]	--	--	达标
	非甲烷总烃	1小时	2000	[redacted]	[redacted]	--	--	达标

由表3-3-4可知，监测期间各监测点的其他污染物中NH_3、H_2S、苯、甲苯、二甲苯1小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求；各监测点TSP、BaP 24小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级标准及修改单要求。

3.3.1.4 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

本评价采用的其他污染物监测数据为项目西北偏北侧2000m、西黑山社区监测点2个监测点监测数据，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.3.2相关规定，对于采取补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

计算方法如下：

$$\rho_{现状(x,y)} = \mathrm{Max}\left[\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}\rho_{监测(j,t)}\right]$$

式中：$\rho_{现状(x,y)}$ ——环境空气保护目标及网格点（x,y）环境质量现状浓度，μg/m^3；

$\rho_{监测(j,t)}$—— 第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 平均浓度或日平均质量浓度），μg/m^3；

n —— 现状补充监测点位数。

②计算结果

其他污染物环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度计算结果见表 3-3-5。

表 3-3-5 **其他污染物环境质量现状浓度计算结果一览表** μg/m^3

污染物	TSP	BaP	氨	硫化氢	苯	甲苯	二甲苯	非甲烷总烃
平均时间	24 小时		1 小时					
环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度计算结果	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

*未检出取检出限一半。

3.3.2 地下水环境现状监测与评价

3.3.2.1 地下水质量现状监测

本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，需设置 5 个潜水监测点和 2 个承压水监测点。工程所在区域有承压水但不具备饮用价值，本次评价不再检测承压水。

地下水具体监测点位及因子见表 3-3-6，监测点具体位置见附图 3。

表 3-3-6　**地下水监测点及监测因子一览表**

序号	监测点名称	与项目关系	监测对象	所处功能区	监测与调查项目	
					检测分析因子	监测因子
1	1#	厂区南侧0.8km处	潜水	III类	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，共计8项	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、二甲苯、萘、蒽、荧蒽、苯并（a）芘、多环芳烃共43项
2	2#	厂区西侧1.1km处				
3	3#	厂区西北侧1.3km处				
4	4#	厂区东北侧2.3km处				
5	5#	厂区东北侧1km处				

3.2.2.1.2 监测时间及频率

本次监测时间为2025年12月10日。

3.2.2.1.3 监测及分析方法

采样按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行，监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《环境水质监测质量保证手册》（第二版）有关标准和规范执行，并给出各监测因子的分析方法及其检出浓度。分析方法、各因子检出限等详细情况见表3-3-7。

表 3-3-7　**地下水各监测因子分析方法和检出限一览表** 单位：mg/L（pH除外）

序号	检测项目	检测方法	检出限/最低检出浓度
1	pH值	《水质 pH值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	——
2	臭和味	《生活饮用水标准检验方法 第4部分:感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4-2023）6.1嗅气和尝味法	——
3	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4-2023）	——
4	色度	《生活饮用水标准检验方法 第4部分:感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4-2023）4.1铂-钴标准比色法	5度

续表 3-3-7 **地下水各监测因子分析方法和检出限一览表** 单位：mg/L（pH除外）

序号	检测项目	检测方法	检出限/ 最低检出浓度
5	浑浊度	《生活饮用水标准检验方法 第4部分:感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4-2023）	0.5 NTU
6	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	0.025 mg/L
7	亚硝酸盐（氮）	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB 7493-87）	0.003 mg/L
8	硝酸盐（氮）	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ/T 346-2007）	0.08 mg/L
9	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）	0.0003 mg/L
10	阴离子合成洗涤剂	《生活饮用水标准检验方法 第4部分:感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4-2023） 13.1 亚甲基蓝分光光度法	0.050 mg/L
11	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第5部分:无机非金属指标》（GB/T 5750.5-2023） 7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.002 mg/L
12	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第4部分:感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4-2023）	1.0 mg/L
13	溶解性 总固体		——
14	高锰酸盐指数 （以O_2计）	《生活饮用水标准检验方法 第7部分:有机物综合指标》（GB/T 5750.7-2023） 4.2 碱性高锰酸钾滴定法	0.05 mg/L
15	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB 7484-87）	0.05 mg/L
16	碘化物	《地下水质分析方法 第56部分：碘化物的测定 淀粉分光光度法》（DZ/T 0064.56-2021）	0.025 mg/L
17	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB 11911-89）	0.03 mg/L
18	锰		0.01 mg/L
19	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB 7475-87）	0.05 mg/L
20	锌		0.05 mg/L
21	铝	《生活饮用水标准检验方法 第6部分:金属和类金属指标》（GB/T 5750.6-2023） 4.3 无火焰原子吸收分光光度法	1.0×10^{-2} mg/L
22	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	4×10^{-5} mg/L
23	砷		3×10^{-4} mg/L
24	硒		4×10^{-4} mg/L

续表 3-3-7 **地下水各监测因子分析方法和检出限一览表** 单位：mg/L（pH除外）

序号	检测项目		检测方法	检出限/ 最低检出浓度
25	镉		《生活饮用水标准检验方法 第6部分:金属和类金属指标》（GB/T 5750.6-2023） 12.1 无火焰原子吸收分光光度法	5×10^{-4} mg/L
26	铬（六价）		《生活饮用水标准检验方法 第6部分:金属和类金属指标》（GB/T 5750.6-2023）	0.004 mg/L
27	铅		《生活饮用水标准检验方法 第6部分:金属和类金属指标》（GB/T 5750.6-2023） 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	2.5×10^{-3} mg/L
28	石油类		《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018）	0.01 mg/L
29	硫化物		《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1226-2021）	0.003 mg/L
30	三氯甲烷		《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 639-2012）	0.4 μg/L
31	四氯化碳			0.4 μg/L
32	苯			0.4 μg/L
33	甲苯			0.3 μg/L
34	二甲苯	邻-二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 639-2012）	0.2 μg/L
35		间-二甲苯、对-二甲苯		0.5 μg/L
36	萘			0.4 μg/L
37	硫酸根（硫酸盐）		《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）	0.018 mg/L
38	氯离子（氯化物）			0.007 mg/L
39	钾离子		《水质 可溶性阳离子（Li+、Na+、NH4+、K+、Ca2+、Mg2+）的测定 离子色谱法》（HJ 812-2016）	0.02 mg/L
40	钠离子			0.02 mg/L
41	钙离子			0.03 mg/L
42	镁离子			0.02 mg/L
43	碳酸根		《地下水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》（DZ/T 0064.49-2021）	1 mg/L
44	碳酸氢根			
45	悬浮物		《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB 11901-89）	--
46	总大肠菌群		《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》（HJ 1001-2018）	10MPN/L

续表 3-3-7 **地下水各监测因子分析方法和检出限一览表** 单位：mg/L（pH 除外）

序号	检测项目		检测方法	检出限/最低检出浓度
47	细菌总数		《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》（HJ 1000-2018）	--
48	多环芳烃		《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》（HJ 478-2009）	0.0016μg/L
	包括	蒽		0.0014μg/L
		苯并[a]芘		0.0004μg/L
		荧蒽		0.0010μg/L
		苯并[b]荧蒽		0.0008μg/L
		苯并[k]荧蒽		0.0014μg/L
		茚并[1,2,3-cd]芘		0.0011μg/L
		苯并[g,h,i]苝		0.0011μg/L

3.2.2.2 地下水质量现状评价

3.2.2.2.1 评价方法

①采用单因子标准指数法，其计算公式为：

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

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于 pH 值，评价公式为：

P_{pH}=（7.0-pH）/（7.0-pH_{sd}）（pH≤7.0）

P_{pH}=（pH-7.0）/（pH_{su}-7.0）（pH＞7.0）

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，量纲为 1；

pH--pH 监测值；

pH_{sd}—评价标准值的下限值；

pH_{su}—评价标准值的上限值。

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

3.2.2.2.2 水质监测及评价结果

（1）地下水质量现状监测与评价

地下水质量现状监测与评价结果见表3-3-8。

表3-3-8 **地下水质量现状监测及评价结果一览表** mg/L

检测项目	标准值		潜水含水层				
			1#监测井	2#监测井	3#监测井	4#监测井	5#监测井
pH值	6.5～8.5	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
臭和味	无	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
肉眼可见物	无	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
色度	≤15	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
浑浊度	≤3	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
氨氮	≤0.50	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
亚硝酸盐（氮）	≤1.0	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
硝酸盐(氮)	≤20	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
挥发酚	≤0.002	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
阴离子表面活性剂	≤0.3	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
氰化物	≤0.05	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
总硬度	≤450	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

续表 3-3-8　　地下水质量现状监测及评价结果一览表　　mg/L

检测项目	标准值		潜水含水层				
			1#监测井	2#监测井	3#监测井	4#监测井	5#监测井
溶解性总固体	≤1000	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
高锰酸盐指数（以O_2计）	≤3.0	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
硫酸盐	≤250	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
氯化物	≤250	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
氟化物	≤1.0	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
碘化物	≤0.08	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
铁	≤0.3	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
锰	≤0.1	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
铜	≤1.0	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
锌	≤1.0	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
铝	≤0.20	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
汞	≤0.001	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
砷	≤0.01	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
硒	≤0.01	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

续表 3-3-8　　地下水质量现状监测及评价结果一览表　　mg/L

检测项目	标准值		潜水含水层				
			1#监测井	2#监测井	3#监测井	4#监测井	5#监测井
镉	≤0.005	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
铬（六价）	≤0.05	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
铅	≤0.01	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
石油类	≤0.05	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
硫化物	≤0.02	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
三氯甲烷	≤0.06	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
四氯化碳	≤0.002	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
苯	≤0.01	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
甲苯	≤0.7	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
二甲苯	≤0.5	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
萘	≤100	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
悬浮物	--	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
总大肠菌群	≤3.0CFU/100mL	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
细菌总数	≤100CFU/mL	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
多环芳烃	--	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

各监测点中除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物外均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。超标与区域水文地质条件有关，区域蒸发量大、补给量小，潜水中上述因子日积月累浓度逐渐升高等。

（2）地下水离子检测结果与评价

地下水离子检测结果见表3-3-9。

表3-3-9　　**地下水检测分析因子分析结果一览表**　　单位：mg/L

项目		潜水含水层				
		1#	2#	3#	4#	5#
监测值（mg/L）	K^+	[redacted]				
	Na^+					
	Ca^{2+}					
	Mg^{2+}					
	CO_3^{2-}					
	HCO_3^-					
	Cl^-					
	SO_4^{2-}					
毫克当量百分比（%）	K^++Na^+					
	Ca^{2+}					
	Mg^{2+}					
	CO_3^{2-}					
	HCO_3^-					
	Cl^-					
	SO_4^{2-}					

根据地下水离子检测结果，评价区潜水含水层阴离子以Cl^-、SO_4^{2-}为主，阳离子以Na^+为主，水化学类型为Cl·SO_4-Na型、Cl-Na型。

（3）地下水质量现状监测结果统计分析

本次监测5口潜水监测井各监测因子最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率见表3-3-10。

表 3-3-10　　**潜水监测井监测统计分析结果一览表**　　mg/L　pH（无量纲）

项目	最大值	最小值	均值	标准差	检出率（%）	超标率（%）
pH值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
氨氮	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
亚硝酸盐（氮）	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
硝酸盐（氮）	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
挥发酚	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
阴离子表面活性剂	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
氰化物	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
总硬度	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
溶解性总固体	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
高锰酸盐指数（以O_2计）	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
硫酸盐	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
氯化物	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
氟化物	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
碘化物	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
铁	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
锰	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
铜	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
锌	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
铝	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
汞	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
砷	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
硒	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
镉	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
铬（六价）	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
铅	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
石油类	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
硫化物	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
三氯甲烷	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
四氯化碳	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

续表 3-3-10　**潜水监测井监测统计分析结果一览表**　mg/L　pH（无量纲）

项目	最大值	最小值	均值	标准差	检出率（%）	超标率（%）
苯	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
甲苯	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
二甲苯	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
萘	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
悬浮物	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
总大肠菌群	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
细菌总数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
多环芳烃	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

3.3.3 声环境现状监测与评价

3.3.3.1 声环境质量现状监测

（1）监测点布设

为了说明场地周边声环境质量现状，本评价在海峡公司厂区四周厂界共布设4个监测点位。

（2）监测因子

等效连续A声级（$L_{Aeq,T}$）。

（3）监测时间及频次

监测时间为2025年12月6日～2025年12月7日，昼间、夜间各监测1次。

（4）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定进行。

3.3.3.2 声环境质量现状评价

（1）评价方法

采用等效声级与相应标准值比较的方法进行。

（2）评价标准

海峡公司厂界周边声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区

标准。

（3）声环境现状监测及评价结果

各监测点声环境现状监测及评价结果见表3-3-11。

表3-3-11　　**声环境质量现状监测及评价结果一览表**　　单位：dB（A）

序号	监测点位置	昼间			夜间		
		监测值	标准值	评价结果	监测值	标准值	评价结果
1	1#（东厂界外）	45	65	达标	41	55	达标
2	2#（南厂界外）	50	65	达标	44	55	达标
3	3#（西厂界外）	41	65	达标	40	55	达标
4	4#（北厂界外）	48	65	达标	42	55	达标

由表3-3-11分析可知，厂界各监测点周边声环境质量现状监测值昼间为41～50dB(A)，夜间为40～44dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类功能区标准要求。

3.3.4 土壤环境现状监测与评价

3.3.4.1 土壤环境现状监测

（1）监测点位

本项目土壤环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）布点要求，本次评价在厂区内共设置3个柱状样监测点及1个表层样监测点，在厂区外设置2个表层样监测点，具体监测点位见附图4。

（2）监测项目

各监测点主要监测因子见表3-3-12。

表 3-3-12　　**监测点位及监测因子一览表**

分类	编号	采样区名称	采样层位	监测因子
占地范围内	1#	蒸馏车间区域	浅层样	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷，1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯，顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷，1,2-二氯丙烷，1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，四氯乙烯，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，三氯乙烯，1,2,3-三氯丙烷，氯乙烯，苯，氯苯，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，乙苯，苯乙烯，甲苯，间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯，硝基苯，苯胺，2-氯酚，苯并[a]蒽，苯并[a]芘，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，䓛，二苯并[a,h]蒽，茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氰化物、多环芳烃、氨氮、全盐量共计51项因子
			中层样	
			深层样	
	2#	污水处理站区域	浅层样	苯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯、苯并[a]芘、氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）、多环芳烃、氨氮、pH、全盐量
			中层样	
			深层样	
	3#	预处理中转罐区	浅层样	
			中层样	
			深层样	
	4#	装车鹤位区域	表层样	
占地范围外	5#	项目东南200m处荒地	表层样	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷，1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯，顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷，1,2-二氯丙烷，1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，四氯乙烯，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，三氯乙烯，1,2,3-三氯丙烷，氯乙烯，苯，氯苯，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，乙苯，苯乙烯，甲苯，间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯，硝基苯，苯胺，2-氯酚，苯并[a]蒽，苯并[a]芘，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，䓛，二苯并[a,h]蒽，茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氰化物、多环芳烃、氨氮、全盐量共计51项因子
	6#	项目西北200m处荒地	表层样	苯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯、苯并[a]芘、氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）、多环芳烃、氨氮、pH、全盐量

（3）监测时间及频率

本次监测采样时间为2025年12月13日采样一次。

（4）采样深度

表层样点在0～0.2m取样，柱状样采样点在0.3～0.5m、1.3～1.5m和3～3.5m分别取样。

（5）监测及分析方法

土壤监测方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）要求进行。分析方法按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中有关要求进行。

检测分析方法及检出限见表3-3-13。

表3-3-13 **检测分析方法及检出限一览表**

序号	类别	检测项目	检测方法	主要仪器型号、名称	检出限/最低检出浓度
1	土壤	pH值	《土壤pH值的测定 电位法》（HJ 962-2018）	PHSJ-4F 实验室pH计	——
2		砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）	AFS-8520 原子荧光光度计	0.01 mg/kg
3		镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）	GGX-830 原子吸收分光光度计	0.01 mg/kg
4		铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）		0.5 mg/kg
5		铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）		1 mg/kg
6		铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）		0.1 mg/kg
7		汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）	AFS-8520 原子荧光光度计	0.002 mg/kg
8		镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	GGX-830 原子吸收分光光度计	3 mg/kg

续表 3-3-13　　**检测分析方法及检出限一览表**

序号	类别	检测项目		检测方法	主要仪器型号、名称	检出限/最低检出浓度
9	土壤	挥发性有机物	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）	8860/5977B 气相色谱-质谱联用仪	1.3×10^{-3} mg/kg
10			氯仿			1.1×10^{-3} mg/kg
11			氯甲烷			1.0×10^{-3} mg/kg
12			1,1-二氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
13			1,2-二氯乙烷			1.3×10^{-3} mg/kg
14			1,1-二氯乙烯			1.0×10^{-3} mg/kg
15			顺-1,2-二氯乙烯			1.3×10^{-3} mg/kg
16			反-1,2-二氯乙烯			1.4×10^{-3} mg/kg
17			二氯甲烷			1.5×10^{-3} mg/kg
18			1,2-二氯丙烷			1.1×10^{-3} mg/kg
19			1,1,1,2-四氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
20			1,1,2,2-四氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
21			四氯乙烯			1.4×10^{-3} mg/kg
22			1,1,1-三氯乙烷			1.3×10^{-3} mg/kg
23			1,1,2-三氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
24			三氯乙烯			1.2×10^{-3} mg/kg
25			1,2,3-三氯丙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
26			氯乙烯			1.0×10^{-3} mg/kg
27			苯			1.9×10^{-3} mg/kg
28			氯苯			1.2×10^{-3} mg/kg

续表 3-3-13　　**检测分析方法及检出限一览表**

序号	类别	检测项目		检测方法	主要仪器型号、名称	检出限/最低检出浓度
29	土壤	挥发性有机物	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）	8860/5977B 气相色谱-质谱联用仪	1.5×10^{-3} mg/kg
30			1,4-二氯苯			1.5×10^{-3} mg/kg
31			乙苯			1.2×10^{-3} mg/kg
32			苯乙烯			1.1×10^{-3} mg/kg
33			甲苯			1.3×10^{-3} mg/kg
34			间-二甲苯+对-二甲苯			1.2×10^{-3} mg/kg
35			邻-二甲苯			1.2×10^{-3} mg/kg
36		半挥发性有机物	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）		0.09 mg/kg
37			苯胺			0.09 mg/kg
38			2-氯酚			0.06 mg/kg
39			苯并[a]蒽			0.1 mg/kg
40			苯并[a]芘			0.1 mg/kg
41			苯并[b]荧蒽			0.2 mg/kg
42			苯并[k]荧蒽			0.1 mg/kg
43			䓛			0.1 mg/kg
44			二苯并[a,h]蒽			0.1 mg/kg
45			茚并[1,2,3-cd]芘			0.1 mg/kg
46			萘			0.09 mg/kg
47		石油烃（C_{10}-C_{40}）		《土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法》（HJ 1021-2019）	8860 气相色谱仪	6 mg/kg
48		氰化物		《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》（HJ 745-2015）	P4 型 紫外可见分光光度法	0.04 mg/kg
49		荧蒽		《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	8860/5977B 气相色谱-质谱联用仪	0.2 mg/kg
50		苯并[b]荧蒽				0.2 mg/kg

续表 3-3-13　　**检测分析方法及检出限一览表**

序号	类别	检测项目	检测方法	主要仪器型号、名称	检出限/最低检出浓度
51	土壤	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	8860/5977B 气相色谱-质谱联用仪	0.1 mg/kg
52		苯并[a]芘			0.1 mg/kg
53		茚并[1,2,3-c,d]芘			0.1 mg/kg
54		苯并[g,h,i]苝			0.1 mg/kg

3.3.4.2 土壤环境质量现状评价

（1）评价方法：采用标准指数法，其计算公式为：

$P_i=C_i/S_i$

式中：P_i—土壤中污染物 i 的单因子污染指数；

C_i—监测点位土壤中污染物 i 的实测浓度，单位与 S_i 一致；

S_i—污染物 i 的标准值或参考值。

（2）评价标准

厂区内外均执行《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 和表 2 第二类用地风险筛选值要求。

（3）土壤环境现状监测结果与评价

本项目所在区域土壤环境现状监测及评价结果见表 3-3-14 至表 3-3-16。

表 3-3-14　　**建设用地土壤环境现状监测及评价结果一览表（柱状样）**

项目			蒸馏车间区域			污水处理站区域			预处理中转罐区		
监测因子	筛选值	监测结果	[redacted]								
pH值	--	监测值	[redacted]								
砷(mg/kg)	60	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
镉(mg/kg)	65	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								

续表 3-3-14　　建设用地土壤环境现状监测及评价结果一览表（柱状样）

项目			蒸馏车间区域			污水处理站区域			预处理中转罐区		
监测因子	筛选值	监测结果	[redacted]								
六价铬（铬（六价））（mg/kg）	5.7	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
铜（mg/kg）	18000	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
铅（mg/kg）	800	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
汞（mg/kg）	38	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
镍（mg/kg）	900	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
氰化物（mg/kg）	135	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
石油烃（C_{10}-C_{40}）（mg/kg）	4500	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
四氯化碳（mg/kg）	2.8	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
氯仿（mg/kg）	0.9	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
氯甲烷（mg/kg）	37	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
1，1-二氯乙烷（mg/kg）	9	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	5	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								

续表 3-3-14　　建设用地土壤环境现状监测及评价结果一览表（柱状样）

项目			蒸馏车间区域			污水处理站区域			预处理中转罐区		
监测因子	筛选值	监测结果	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	66	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	596	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	54	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
二氯甲烷（mg/kg）	616	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,2-二氯丙烷（mg/kg）	5	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	10	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	6.8	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
四氯乙烯（mg/kg）	53	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	840	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	2.8	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
三氯乙烯（mg/kg）	2.8	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	0.5	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
监测因子	筛选值	监测结果	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
氯乙烯（mg/kg）	0.43	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

续表 3-3-14　　建设用地土壤环境现状监测及评价结果一览表（柱状样）

项目			蒸馏车间区域			污水处理站区域			预处理中转罐区		
监测因子	筛选值	监测结果	[redacted]								
苯（mg/kg）	4	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
氯苯（mg/kg）	270	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
1,2-二氯苯（mg/kg）	560	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
1,4-二氯苯（mg/kg）	20	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
乙苯（mg/kg）	28	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
苯乙烯（mg/kg）	1290	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
甲苯（mg/kg）	1200	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
间-二甲苯+对-二甲苯（mg/kg）	570	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
邻-二甲苯（mg/kg）	640	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
硝基苯（mg/kg）	76	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
苯胺（mg/kg）	260	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
2-氯酚（mg/kg）	2256	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
苯并[a]蒽（mg/kg）	15	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
苯并[a]芘（mg/kg）	1.5	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								

续表 3-3-14　　建设用地土壤环境现状监测及评价结果一览表（柱状样）

项目			蒸馏车间区域			污水处理站区域			预处理中转罐区		
监测因子	筛选值	监测结果	[redacted]								
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	15	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	151	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
䓛（mg/kg）	1293	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	1.5	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	15	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
萘（mg/kg）	70	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
荧蒽（mg/kg）	--	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
苯并[g,h,i]苝	--	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								
多环芳烃	--	监测值	[redacted]								
		标准指数	[redacted]								

表 3-3-15　　建设用地土壤环境现状监测及评价结果一览表（表层样）

项目			装车鹤位区域	项目东南200m处荒地	项目西北200m处荒地
监测因子	筛选值	监测结果	[redacted]		
pH值	--	监测值	[redacted]		
砷（mg/kg）	60	监测值	[redacted]		
		标准指数	[redacted]		
镉（mg/kg）	65	监测值	[redacted]		
		标准指数	[redacted]		

续表 3-3-15　　建设用地土壤环境现状监测及评价结果一览表（表层样）

项目			装车鹤位区域	项目东南200m处荒地	项目西北200m处荒地
监测因子	筛选值	监测结果	[redacted]	[redacted]	[redacted]
六价铬（铬（六价））（mg/kg）	5.7	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
铜（mg/kg）	18000	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
铅（mg/kg）	800	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
汞（mg/kg）	38	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
镍（mg/kg）	900	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
氰化物（mg/kg）	135	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
石油烃（C_{10}-C_{40}）（mg/kg）	4500	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
四氯化碳（mg/kg）	2.8	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
氯仿（mg/kg）	0.9	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
氯甲烷（mg/kg）	37	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1，1-二氯乙烷（mg/kg）	9	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	5	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	66	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	596	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]

续表 3-3-15　　建设用地土壤环境现状监测及评价结果一览表（表层样）

项目			装车鹤位区域	项目东南200m处荒地	项目西北200m处荒地
监测因子	筛选值	监测结果	[redacted]	[redacted]	[redacted]
反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	54	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
二氯甲烷（mg/kg）	616	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,2-二氯丙烷（mg/kg）	5	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	10	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	6.8	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
四氯乙烯（mg/kg）	53	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	840	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	2.8	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
三氯乙烯（mg/kg）	2.8	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	0.5	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
氯乙烯（mg/kg）	0.43	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
苯（mg/kg）	4	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
氯苯（mg/kg）	270	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,2-二氯苯（mg/kg）	560	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]

续表 3-3-15　　建设用地土壤环境现状监测及评价结果一览表（表层样）

项目			装车鹤位区域	项目东南200m处荒地	项目西北200m处荒地
监测因子	筛选值	监测结果	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1,4-二氯苯（mg/kg）	20	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
乙苯（mg/kg）	28	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
苯乙烯（mg/kg）	1290	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
甲苯（mg/kg）	1200	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
间-二甲苯+对-二甲苯（mg/kg）	570	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
邻-二甲苯（mg/kg）	640	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
硝基苯（mg/kg）	76	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
苯胺（mg/kg）	260	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
2-氯酚（mg/kg）	2256	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
苯并[a]蒽（mg/kg）	15	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
苯并[a]芘（mg/kg）	1.5	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	15	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	151	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
䓛（mg/kg）	1293	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]

续表 3-3-15　　**建设用地土壤环境现状监测及评价结果一览表（表层样）**

项目			装车鹤位区域	项目东南200m处荒地	项目西北200m处荒地
监测因子	筛选值	监测结果	[redacted]	[redacted]	[redacted]
二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	1.5	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	15	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
萘（mg/kg）	70	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
荧蒽（mg/kg）	--	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
苯并[g,h,i]苝	--	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]
多环芳烃	--	监测值	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		标准指数	[redacted]	[redacted]	[redacted]

占地范围内各土壤监测点监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值限值。

3.3.4.3 土壤理化性质调查

为了解区域土壤理化特征，本次评价对本项目所在区域进行土壤理化特性调查，调查情况见表 3-3-16。

表 3-3-16　　**本项目土壤理化特性一览表**

点号		蒸馏车间区域	时间	2025.12.13
经度		90° 15′ 10.219″	纬度	44° 33′ 48.468″
层次		0.5m	1.5m	3m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	疏粒状	疏粒状	疏粒状
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量	11	14	12
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH值	8.31	8.28	8.29

续表 3-3-16　　本项目土壤理化特性一览表

实验室测定	阳离子交换量（cmol（+）/kg）	1.1	1.0	1.1
	氧化还原电位（mV）	362	378	381
	饱和导水率（mm/min）	1.72	1.78	1.65
	土壤容重（g/cm^3）	1.2	1.2	1.2
	孔隙度（%）	55	55	55

3.4 区域污染源调查与评价

3.4.1 污染源调查

经现场调查及咨询当地生态环境部门，项目大气评价范围内现有企业污染物排放情况及环保手续执行情况见表 3-4-1。

表 3-4-1　　评价区域内各企业外排污染物调查结果一览表

序号	企业名称	污染物排放量（t/a）					环保手续
		废气			废水		
		颗粒物	SO_2	NO_X	COD	氨氮	
1	新疆信友能源投资有限公司	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	已办理排污许可手续
2	新疆信友能源投资有限公司	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
3	新疆协鑫新能源材料科技有限公司	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
4	新疆晟豪威活性炭制造有限公司	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
合计		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	——

由表 3-4-1 可知，评价区域内各企业废气污染物颗粒物排放量为 125.814t/a、二氧化硫排放量为 680.790t/a、氮氧化物排放量为 1700.000t/a，废水污染物 COD 排放量 0t/a、氨氮排放量 0t/a。

3.4.2 污染源评价

3.4.2.1 评价方法

采用等标污染负荷法对区域内现有企业污染源进行评价，等标污染负荷计算公式如下：

①某污染物等标污染负荷（P_i）

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

式中：P_i——某污染物的等标污染负荷；

C_i——i 污染物绝对排放量（t/a）；

C_{oi}——某种污染物的评价标准，（mg/m^{3}大气，mg/L 废水）。

②某污染源（企业）的各污染物等标污染负荷（P_n）

$$P_n=\sum_{i=1}^{k}P_i$$

③调查企业的各污染物总等标污染负荷（P）

$$P=\sum_{n=1}^{k}P_n$$

④各调查企业中某污染物的总等标污染负荷（$P_{i总}$）

$$P_{ie}=\sum_{n=1}^{k}P_i$$（n—企业数量）

⑤某污染物在污染源中的等标污染负荷比（K_i）

$$K_{ie}=\frac{P_{ie}}{P}\times 100\%$$

⑥某污染源在区域中的污染负荷比（K_n）

$$K_n=\frac{P_n}{P}\times 100\%$$

3.4.2.2 废气污染源评价

（1）评价标准

污染物评价标准值见表 3-4-2。

表 3-4-2 **污染源调查评价标准**

项目	废气（mg/m^3）		
评价因子	颗粒物	SO_2	NO_X
标准值	0.45	0.5	0.2
注：采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准的 1 小时平均浓度值。			

（2）评价结果

废气污染源评价结果见表 3-4-3。

表 3-4-3 **废气污染源评价结果一览表**

序号	企业名称	污染物等标污染负荷 P_i			污染负荷比 K_i（%）			等标污染负荷 P_n	污染负荷比 K_n（%）
		颗粒物	SO_2	NO_X	颗粒物	SO_2	NO_X		
1	新疆信友能源投资有限公司	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	51.93
2	新疆信友能源投资有限公司	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	47.47
3	新疆协鑫新能源材料科技有限公司	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	0
4	新疆晟豪威活性炭制造有限公司	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	0.6
P_i 总		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	--
K_i 总		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	100

由表 3-4-3 分析可知，区域内现有企业废气污染物主要为氮氧化物，氮氧化物等标污染负荷为 8500，占废气污染物总排放污染负荷的 83.81%。区域内第一废气污染源为新疆信友能源投资有限公司，废气污染物等标污染负荷为 5266.798，占废气污染物总排放污染负荷的 51.93%。

4 施工期环境影响分析

本项目施工期为26个月，施工内容主要包括建筑地基挖掘、结构施工、设备安装调试3个阶段。在此期间将产生施工扬尘、废水、噪声和建筑垃圾等。此外，物料运输也将对运输路线两侧一定范围内大气、声环境产生不利影响。

4.1 施工扬尘影响分析

4.1.1 施工期扬尘来源

本项目施工期扬尘主要分为土建施工产生扬尘及建筑垃圾、建材堆置和运输产生的扬尘，包括土方施工、土方和水泥砂石等建筑材料运输、装卸、堆存产生一定的扬尘，施工产生的扬尘与气候有关，大风时对下风向的污染严重；同时运输车辆产生道路扬尘。

上述施工扬尘若不采取有效控制措施,可能对周边环境空气产生污染影响。

4.1.2 施工扬尘污染防治措施

为有效控制施工期间的扬尘影响，结合建设单位实际情况，本评价要求建设单位严格执行《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2014〕35号）及《新疆维吾尔自治区重污染天气应急预案（修订版）》（新政办发〔2019〕96号）相关文件要求，同时结合《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》等采取的抑尘措施，对项目施工提出以下扬尘控制要求。通过采取以下抑尘措施后，可较大限度地降低施工扬尘对周围环境的影响，具体见表4-1-1。

表4-1-1　　施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求	依据
1	施工现场公示牌	在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报投诉电话等信息	《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
2	密闭苫盖措施	①建筑材料采用密闭存储、设置围挡、采用防尘布苫盖等措施； ②建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网、定期喷水压尘等措施； ③临时堆土采用防尘网苫盖等措施；	

续表 4-1-1　　施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求	依据
3	物料运输车辆密闭措施	①进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实； ②装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的，应当采取完全密闭措施	《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
4	洒水抑尘措施	遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网	
		施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于2次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次	
5	重污染天气应急预案	III级（黄色）预警：加大对施工场地、机动车排放、工业企业等重点大气污染源的执法检查频次，减少建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车上路行驶	《关于印发新疆维吾尔自治区重污染天气应急预案（修订版）》（新政办发〔2019〕96号）
		Ⅱ级（橙色）预警：加大对施工场地、机动车排放、工业企业等重点大气污染源的执法检查频次，禁止建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车上路行驶	
		Ⅰ级（红色）预警：加大对施工场地、机动车排放、工业企业等重点大气污染源的执法检查频次，禁止建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车上路行驶；实施高排放车辆限行（应急及执行任务的特种车辆除外）；重点区域重点企业按照错峰运输方案减少柴油货车进出厂区，原则上不允许柴油货车进出厂区（保证安全生产运行、运输民生保障物资或特殊需求产品，以及为外贸货物、进出境旅客提供集疏运服务的国五及以上排放标准的车辆除外）	

通过采取以上抑尘措施后，可较大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。

4.2 施工噪声影响分析

4.2.1 预测参数

4.2.1.1 工程参数

本项目施工范围主要集中分布在项目占地范围内。

4.2.1.2 噪声源参数

根据设计资料及类比调查的结果，本项目的施工期噪声源参数见表4-2-1、表4-2-2。

表 4-2-1　**本项目施工期噪声源强调查清单（室外声源）**

施工阶段	序号	声源名称	型号	数量（台）		声源强	运行方式	运行时段
				昼间	夜间	声压级/距声源距离（dB/m）		
基础施工阶段	1	灌注浆机	--	1	1	82/5	间断运行	昼夜
	2	风镐	G20	1	0	90/5	间断运行	昼间
	3	混凝土输送泵	--	1	0	90/5	间断运行	昼间
结构施工阶段	1	吊车	QY25	1	1	73/15	间断运行	昼夜
	2	振捣器	ZN50	1	0	85/5	间断运行	昼间
	3	角磨机	--	1	0	95/5	间断运行	昼间
	4	电锯	--	1	0	103/1	间断运行	昼间
装修阶段	1	吊车	QY25	1	1	73/15	间断运行	昼夜
	2	升降机	SC200/200	1	1	78/1	间断运行	昼夜

表 4-2-2　**本项目施工期噪声源强调查清单（室内声源）**

施工阶段	序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声源强	声源控制措施	运行时段	运行方式	建筑物插入损失/dB	建筑物外噪声	
						声压级/距声源距离（dB/m）					声压级/dB	建筑物外距离
装修阶段	1	生产车间	切割机	22kw	2	88/1	--	昼间	间断运行	15	74.8	1
	2		冲击钻	550W	2	81/5	--	昼间	间断运行			

4.2.1.3 预测点位

预测点位为施工场界。

4.2.2 预测结果及评价

按照噪声预测模式，结合各噪声源到预测点距离，通过计算，得出本项目施工期噪声源对施工场界的贡献值。

本项目施工期场界噪声预测结果见表 4-2-3。

表 4-2-3　　本项目施工场界噪声预测结果一览表

序号	施工阶段	施工场界	噪声贡献值/dB（A）		标准值/dB（A）		超标和达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	基础施工阶段	东场界	68.7	51.7	70	55.0	达标	达标
2		南场界	64.4	44.5	70	55.0	达标	达标
3		西场界	61.3	41.1	70	55.0	达标	达标
4		北场界	69.6	51.4	70	55.0	达标	达标
5	结构施工阶段	东场界	64.7	31.0	70	55.0	达标	达标
6		南场界	65.5	30.6	70	55.0	达标	达标
7		西场界	62.8	28.7	70	55.0	达标	达标
8		北场界	68.5	34.4	70	55.0	达标	达标
9	装修阶段	东场界	51.0	37.5	70	55.0	达标	达标
10		南场界	58.9	34.6	70	55.0	达标	达标
11		西场界	55.2	35.0	70	55.0	达标	达标
12		北场界	55.2	46.5	70	55.0	达标	达标

由预测结果分析可知，本项目各施工阶段中施工机械噪声源对施工场界噪声昼间贡献值为51.0～69.6dB，夜间为28.7～51.7dB，均可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。

4.2.3 施工噪声污染防治措施

为最大限度避免和减轻施工及运输噪声对周围声环境的不利影响，本评价提出如下要求：

（1）建设单位应要求施工单位使用的主要机械设备为低噪声机械设备，并在施工中应有专人对其进行保养维护，施工单位应对现场使用设备的人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）合理安排施工时间，以避免或减轻施工噪声对周边声环境的不利影响。

（3）合理布设施工设备作业场地，对可以固定作业地点、且噪声值较大的施工设备采取安装消音措施或入棚作业。

（4）在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采用围挡，减轻施工

噪声对外环境的影响。

（5）运输车辆控制车速、禁鸣，加强车辆维护，减轻交通运输噪声对周围声环境的影响。

通过采取以上降噪措施后，可最大限度的降低施工噪声对周围环境的影响。随着施工期的结束，施工噪声影响将消除。

4.3 施工期废水影响分析

施工期废水主要包括施工降水、施工生产废水和施工人员的生活污水三大类。

4.3.1 施工废水来源及影响分析

施工降水为场地施工过程中，因地下水深埋浅，在建构筑物地基建设中，需对地基下方水进行疏干，疏干的水排入附近沟渠。施工生产废水主要为建筑地基挖掘机械设备的洗涤废水、混凝土养护等过程产生的废水以及运输车辆冲洗废水，废水量较少，主要污染物为泥沙，经沉淀处理后循环使用或用于场地洒水抑尘，不会对当地水环境产生明显影响；施工生活污水主要为施工人员的盥洗废水，废水产生量较少，其污染因子主要为SS、COD，可用于场地泼洒抑尘，就地蒸发。

4.3.2 施工废水污染防治措施

为避免和减轻施工废水对周围水环境的影响，本评价对施工期废水控制提出以下要求和建议：

①建议在临时施工区设置沉淀池，施工生产废水经沉淀池澄清后循环使用或用于场地洒水抑尘。

②施工人员的盥洗废水，可用于场地喷洒抑尘，就地蒸发。

4.4 施工期固废影响分析

4.4.1 施工固废来源及影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为施工过程中产生的弃土、建筑垃圾等垃圾和施工人员产生的生活垃圾。施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案，其中施工过程中产生的弃土全部用于基础回填；不能利用的弃土、废石、混凝土块等建筑垃圾，按照环境卫

生主管部门送指定地点处置；施工现场设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后定期清运至环卫部门统一处理。

4.4.2 施工固废污染防治措施

为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不利影响，本评价根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，要求建设单位采取以下防范措施：

（1）施工现场设置垃圾站应为密闭式，建筑垃圾、生活垃圾应分类存放，运输消纳应符合相关规定；

（2）施工垃圾清运时应提前适量洒水，并按规定及时清运；

（3）应制定施工现场建筑垃圾分类收集与存放管理制度，包括建筑垃圾具体分类、分时段、分部位、分种类收集存放要求，建筑垃圾管理责任，台账管理要求等；

（4）应设置垃圾相对固定收集点，用于临时堆放；

（5）施工现场难以就地利用的建筑垃圾，应制定合理的消防、防腐及环保措施，并按相关要求及时转运到建筑垃圾处置场所进行资源化处置和再利用。

综上所述，施工期产生的固体废物通过妥善处置，可避免对周围环境产生明显影响。

以上施工影响均为短期影响，将会随施工期的结束而消除，落实上述防治措施后对周围环境的影响可接受。

5 运行期环境影响评价

5.1 大气环境影响评价

5.1.1 预测模型选取

由大气环境评价等级判定结果可知，本次大气环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据导则表3推荐模型使用范围，同时根据奇台县气象站气象统计结果,2024年出现风速≤0.5m/s的持续时间为5h（小于72h），且本项目3km范围内无大型水体，不考虑岸边熏烟。因此本次评价采用AERMOD模型开展进一步预测。

5.1.2 气象观测资料分析

5.1.2.1 常规地面气象观测资料

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，项目厂址西南距奇台县气象站82.5km，项目区域与奇台县气象站下垫面基本一致，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）与《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）规定，地面气象资料可直接采用奇台县气象站的常规地面气象观测资料。因此，本次评价气象统计资料分析选用奇台县气象站的气象资料。地面气象数据采用气象观测站站点信息见表5-1-1。

表5-1-1 **气象站站点信息一览表**

气象站名称	气象站编号	气象站等级	经度	纬度	相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
奇台县气象站	51379	基准站	89.6006°	43.9844°	82.5	793.6	2024	风速、风向、干球温度、总云量*、降雨量、相对湿度

*总云量采用WRF中尺度气象模式模拟生成。

5.1.2.1.1 多年气候统计资料

根据奇台县气象站近20年（2005～2024年）气候资料，对当地温度、风速、风向及风频进行统计。

（1）温度

区域内近20年各月平均气温变化情况见表5-1-2。

表5-1-2 近20年各月平均温度月变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
温度（℃）	[redacted]												

由表 5-1-2 可知，奇台县近 20 年各月平均温度为 6.2℃，7 月份平均温度最高（23.9℃），1 月份平均温度最低（-17℃）。

（2）风速

区域内近 20 年各月平均风速变化情况见表 5-1-3。

表5-1-3 近20年各月平均风速变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速(m/s)	[redacted]												

由表 5-1-3 可知，近 20 年各月平均风速为 2.1m/s，4、5 月份平均风速最高（2.6m/s），1、12 月份平均风速最低（1.7m/s）。

（3）风向、风频

区域内近 20 年平均各风向风频变化情况见表 5-1-4，近 20 年风频玫瑰图见图 5-1-1。

表 5-1-4 区域近 20 年不同风向对应频率及风速统计表

风向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW
频率（%）	1.8	2.5	3.7	2.9	2.0	4.9	23.6	10.0	6.2
风向	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	C	平均
频率（%）	5.3	7.7	11.4	8.4	4.0	2.2	1.7	1.7	—

图 5-1-1　　区域近 20 年风频玫瑰图

由表 5-1-4 可知，区域内近 20 年最多风向为 SSE 风向，风频为 23.6%。

5.1.2.1.2 基准年气象观测资料

本次评价地面气象参数采用奇台县 2024 年全年逐日、逐时地面观测数据，经统计分析可知，常规地面气象呈以下特征。

（1）温度

区域 2024 年各月平均温度变化情况见表 5-1-5。

表 5-1-5　　2024 年各月平均温度变化统计表　　单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
温度	[redacted]												

由表 5-1-5 可知，项目所在区域 2024 年平均温度为 7.22℃，7 月份平均温度最高（25.14℃），1 月份平均温度最低（-14.83℃）。

（2）风速

区域 2024 年各月平均风速变化情况见表 5-1-6。

表 5-1-6　　2024 年各月平均风速变化统计表　　单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速	[redacted]												

由表5-1-6可知，区域2024年平均风速为1.84m/s，5月份平均风速最高（2.29m/s），12月份平均风速最低（1.39m/s）。

（3）风向、风频

2024 年全年及四季风向频率统计结果见表 5-1-7 及玫瑰图 5-1-2。

表 5-1-7　　2024 年、季风向频率统计表　　单位：%

季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
春季																	
夏季																	
秋季																	
冬季																	
全年																	

注：静风的上限风速为 0.5m/s。

图 5-1-2　　2024 年全年及各季节风频玫瑰图

由表 5-1-7 可以看出，区域内 2024 年最多风向为 W 风向，风频为 19.35%。

5.1.2.2 常规高空气象探测资料

本评价高空气象探测数据采用 WRF 中尺度气象模式模拟生成，数据时次为 2024 年逐日 08、20 时，主要内容包括：时间、探空数据层数、气压（hPa）、离地高度（m）、风向（°）、风速（m/s）、干球温度（℃）、露点温度（℃）。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。

本次高空气象数据采用的模拟气象数据信息见表 5-1-8。

表 5-1-8　　模拟气象数据信息

气象站坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
89.6006°	43.9844°	82.5	2024	时间、探空数据层数、气压、离地高度、干球温度、风向、风速、露点温度	WRF中尺度气象模式

本次高空气象5000m以下数据共26层，3000m以下数据共23层，其中第一层高度为15m，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求。

5.1.3 地形数据

地形数据使用SRTM3 90m数据，下载地址：http://dds.cr.usgs.gov/srtm/version2_1/SRTM3/Eurasia/，每个文件是1°×1°格点内的数据；项目所在区域三维地形示意图见图5-1-3。

图 5-1-3　　项目所在区域三维地形示意图

5.1.4 预测因子、预测范围及预测周期

（1）预测因子

本次大气环境影响预测因子包括：TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢。

（2）预测范围

本次大气环境影响评价等级为一级，评价范围为以项目厂址为中心区域、边长5km的矩形区域。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于10%的区域。

表5-1-9 **预测范围计算一览表**

项目	距原点最远距离（m）			
	西	东	南	北
TSP 24小时平均浓度占标率10%	50	300	450	未出现
PM_{10} 24小时平均浓度占标率10%	50	300	450	未出现
$PM_{2.5}$ 24小时平均浓度占标率10%	未出现	未出现	未出现	未出现
SO_2 24小时平均浓度占标率10%	未出现	未出现	未出现	未出现
SO_2 1小时平均浓度占标率10%	未出现	未出现	未出现	未出现
NO_2 24小时平均浓度占标率10%	未出现	未出现	未出现	未出现
NO_2 1小时平均浓度占标率10%	未出现	未出现	未出现	未出现
苯1小时平均浓度占标率10%	未出现	未出现	未出现	未出现
甲苯1小时平均浓度占标率10%	未出现	未出现	未出现	未出现
二甲苯1小时平均浓度占标率10%	未出现	未出现	未出现	未出现
苯并〔a〕芘24小时平均浓度占标率10%	未出现	100	未出现	200
非甲烷总烃1小时平均浓度占标率10%	1450	1400	1500	450
氨1小时平均浓度占标率10%	200	200	350	未出现
硫化氢1小时平均浓度占标率10%	700	500	450	未出现

根据表5-1-9，$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯短期浓度贡献值均未出现占标率大于10%的区域，TSP、PM_{10}短期浓度贡献值占标率大于10%最远距离西侧、东侧、南侧分别为50m、300m、450m，北侧未出现占标率大于10%区域；苯并〔a〕芘短期浓度贡献值占标率大于10%最远距离东侧、北侧分别为100m、200m，西侧、南侧未出现占标率大于10%区域；非甲烷总烃短期浓度贡献值占标率大于10%最远距离西侧、东侧、南侧、北侧分别为1450m、1400m、1500m、450m；氨短期浓度贡献值占标率大于10%最远距离西侧、东侧、南侧分别为200m、200m、350m，北侧未出现占标率大于10%区域；硫化氢短期浓度贡献值占标率大于10%最

远距离西侧、东侧、南侧分别为700m、500m、450m，北侧未出现占标率大于10%区域。综合确定本项目大气环境影响预测范围为以呼吸及烘干废气排气筒未坐标原点，边长5km的矩形区域，东西为X坐标轴，南北为Y坐标轴，预测范围面积为25km^2，具体见图5-1-4。

图5-1-4　　预测范围内网格设置及预测点位置

（3）预测周期

选取评价基准年（2024年）作为预测周期，预测时段取连续1年。

5.1.5 预测模型及预测点

（1）预测模型及相关参数

本项目大气环境影响预测模型采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）所推荐采用的AERMOD模型。AERMOD模型大气环境影响预测中的有关参数选取情况见表5-1-10。

表5-1-10　　AERMOD模式计算选用参数一览表

参数名称		单位	数值
地面气象观测资料	站点编号	—	51379
	站点经纬度	—	89.6006° E　43.9844° N
	测风高度	m	10

续表 5-1-10　　**AERMOD 模式计算选用参数一览表**

参数名称		单位	数值				
地面气象观测资料	数据时间	—	2024.1.1～2024.12.31				
地形数据分辨率		m	90×90				
地面特征参数		—	扇形区域	时段	正午反照率	波恩比	粗糙度
			135°～260°（城市）	春季	0.35	2	1
				夏季	0.14	2	1
				秋季	0.16	4	1
				冬季	0.18	4	1
			260°～135°（沙漠化荒地）	春季	0.45	10	0.15
				夏季	0.3	5	0.3
				秋季	0.28	6	0.3
				冬季	0.28	10	0.3
化学转化		—	计算1小时和日平均浓度时，假定 NO_2/NO_x=0.9，计算年平均浓度时，假定 NO_2/NO_x=0.75				
半衰期		--	计算1小时平均浓度时不考虑 SO_2 转化，日平均和年平均浓度时 SO_2 取半衰期为4小时。				
重力沉降		—	计算颗粒物浓度时考虑重力沉降				

（2）网格设置

本评价 AERMOD 计算模型以本项目呼吸及烘干废气排气筒位置为坐标原点，预测网格间距为 50m。此外，本项目确定大气环境防护距离时厂界外预测网格分辨率为 50m。

（3）预测点

本评价以本项目呼吸及烘干废气排气筒位置为坐标原点，根据项目环境保护目标和环境空气质量现状监测点布设情况，选定评价范围内居住区作为大气环境影响预测点，预测点分布位置见表 5-1-11。

表 5-1-11　　**预测点分布位置坐标一览表**

序号	预测点名称	坐标		
		x	y	z
1	西黑山社区	1168	-1499	703
2	网格点	--	--	--

注：以呼吸及烘干废排气筒位置为坐标原点。

5.1.6 预测与评价内容

根据环境现状调查与评价章节，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表5预测内容和评价要求，本评价大气环境影响预测与评价内容见表5-1-12。

表5-1-12 **本项目预测内容一览表**

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯并〔a〕芘	最大浓度占标率
			长期浓度	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯并〔a〕芘	
	新增污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯并〔a〕芘	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
			长期浓度	PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物	
	新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯并〔a〕芘	最大浓度占标率
厂界排放浓度达标分析	新增污染源	正常排放	1h平均质量浓度	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯并〔a〕芘	达标情况
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯并〔a〕芘	大气环境防护距离

5.1.7 源强分析

本次评价基准年为2024年，评价基准年内预测污染源包括本项目新增废气污染源、区域在建工程废气污染源。大气环境影响预测与评价中各污染源具体情况见表5-1-13所示。

表 5-1-13　　预测模式污染源一览表

类型	内　　容	污染源依据	基准年项目建设情况	预测参与情况
本项目新增污染源	新增废气污染源	工程分析	--	—
区域在建工程污染源	国家能源集团准东20亿立方米/年煤制天然气项目	环评报告（环审〔2025〕64号）	尚未建成	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯并〔a〕芘参与预测

5.1.7.1 本项目废气污染源

根据工程分析，本项目废气污染源参数见表 5-1-14 和表 5-1-15。

表5-1-14　　本项目废气污染源参数一览表（点源）

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标①/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	标况废气量（m^3/h）	工况废气流速（m/s）	废气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y										
1	呼吸及烘干废气	0	0	695	36	1.5	90000	14.15	30	8000	正常	TSP	0.711
												PM_{10}	0.640
												$PM_{2.5}$	0.356
												苯	0.108
												甲苯	0.387
												二甲苯	0.414
												苯并〔a〕芘	0.000009
												氰化氢	0.054
												酚类	0.405
												非甲烷总烃	1.818
												氨	0.117
												硫化氢	0.012
2	1#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	183	-6	698	28	0.3	4768.5	18.74	80	8000	正常	TSP	0.048
												PM_{10}	0.048
												$PM_{2.5}$	0.024
												二氧化硫	0.04

续表5-1-14　　本项目废气污染源参数一览表（点源）

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标①/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	标况废气量（m^3/h）	工况废气流速（m/s）	废气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y										
2	1#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	183	-6	698	28	0.3	4768.5	18.74	80	8000	正常	氮氧化物	0.238
												苯	0.01
												甲苯	0.036
												二甲苯	0.048
												苯并〔a〕芘	0.000001
												氰化氢	0.005
												酚类	0.048
												非甲烷总烃	0.167
												氨	0.095
												硫化氢	0.01
3	2#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	195	-6	698	28	0.3	4768.5	18.74	80	8000	正常	TSP	0.048
												PM_{10}	0.048
												$PM_{2.5}$	0.024
												二氧化硫	0.04
												氮氧化物	0.238
												苯	0.01
												甲苯	0.036
												二甲苯	0.048
												苯并〔a〕芘	0.000001
												氰化氢	0.005
												酚类	0.048
												非甲烷总烃	0.167
												氨	0.095
												硫化氢	0.01

续表5-1-14　　本项目废气污染源参数一览表（点源）

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标①/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	标况废气量（m^3/h）	工况废气流速（m/s）	废气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y										
4	3#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	210	-6	698	28	0.3	4768.5	18.74	80	8000	正常	TSP	0.048
												PM_{10}	0.048
												$PM_{2.5}$	0.024
												二氧化硫	0.04
												氮氧化物	0.238
												苯	0.01
												甲苯	0.036
												二甲苯	0.048
												苯并〔a〕芘	0.000001
												氰化氢	0.005
												酚类	0.048
4	3#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	210	-6	698	28	0.3	4768.5	18.74	80	8000	正常	非甲烷总烃	0.167
												氨	0.095
												硫化氢	0.01
5	锅炉烟气	230	-57	700	28	0.4	8322	18.40	100	8000	正常	TSP	0.083
												PM_{10}	0.083
												$PM_{2.5}$	0.042
												二氧化硫	0.032
												氮氧化物	0.416
6	1#导热油炉烟气	255	-54	700	28	0.75	24967	15.70	100	8000	正常	TSP	0.25
												PM_{10}	0.25
												$PM_{2.5}$	0.125
												二氧化硫	0.097
												氮氧化物	1.248
7	2#导热油炉烟气	275	-54	700	28	0.75	24967	15.70	100	8000	正常	TSP	0.25
												PM_{10}	0.25

续表5-1-14　　本项目废气污染源参数一览表（点源）

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标①/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	标况废气量（m^3/h）	工况废气流速（m/s）	废气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y										
7	2#导热油炉烟气	275	-54	700	28	0.75	24967	15.70	100	8000	正常	$PM_{2.5}$	0.125
												二氧化硫	0.097
												氮氧化物	1.248
8	污水处理站废气	37	-139	700	15	0.5	10000	14.15	20	8000	正常	非甲烷总烃	0.585
												氨	0.094
												硫化氢	0.010

注：以呼吸及烘干废气排气筒位置为坐标原点。

表5-1-15　　本项目废气污染源参数一览表（面源）

序号	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y									
1	装卸区无组织废气	31	36	694	100	30	0	6	2000	正常	苯	0.001
											甲苯	0.002
											二甲苯	0.004
											苯并〔a〕芘	0.000001
											氰化氢	0.0003
											酚类	0.004
											非甲烷总烃	0.031
2	原辅料及产品罐区无组织废气	122	43	696	70	191	0	6	8000	正常	苯	0.002
											甲苯	0.005
											二甲苯	0.006
											苯并〔a〕芘	0.000001
											氰化氢	0.006
											酚类	0.007
											非甲烷总烃	0.223
											氨	0.007
											硫化氢	0.0007

续表5-1-15　　本项目废气污染源参数一览表（面源）

序号	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y									
3	预处理中转罐区无组织废气	38	-13	698	38	116	0	6	8000	正常	苯	0.001
											甲苯	0.004
											二甲苯	0.006
											苯并〔a〕芘	0.000001
											氰化氢	0.005
											酚类	0.006
											非甲烷总烃	0.15
											氨	0.005
											硫化氢	0.0005
4	蒸馏车间无组织废气	172	-9	697	31	66	0	15	8000	正常	苯	0.006
											甲苯	0.015
											二甲苯	0.018
											苯并〔a〕芘	0.000003
											氰化氢	0.018
											酚类	0.021
											非甲烷总烃	0.669
											氨	0.021
											硫化氢	0.0021
5	烘干精制车间无组织废气	-16	-74	699	42	214	0	15	8000	正常	苯	0.004
											甲苯	0.01
											二甲苯	0.012
											苯并〔a〕芘	0.000002
											氰化氢	0.012
											酚类	0.014
											非甲烷总烃	0.446
											氨	0.014
											硫化氢	0.0014
											TSP	0.280
											PM_{10}	0.140

续表5-1-15　　**本项目废气污染源参数一览表（面源）**

序号	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y									
5	烘干精制车间无组织废气	-16	-74	699	42	214	0	15	8000	正常	$PM_{2.5}$	0.042
6	煤粉成品库无组织废气	-12	-120	700	30	214	0	15	8000	正常	TSP	0.678
											PM_{10}	0.339
											$PM_{2.5}$	0.102
7	污水处理站无组织废气	-24	-179	700	40	69	0	6	8000	正常	非甲烷总烃	0.413
											氨	0.02
											硫化氢	0.002

注：以呼吸及烘干废气排气筒位置为坐标原点。

5.1.7.2 区域在建污染源

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.8.1.1需预测评价本项目实施后现状浓度达标污染物对预测范围的环境影响，现状浓度达标污染物为TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢，需叠加评价范围内涉及排放同类污染物的其他在建项目污染源环境影响，因此本次评价根据区域其他在建项目相关文件给出涉及相应污染物（TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯并〔a〕芘）的污染源情况。

根据国家能源集团准东20亿立方米/年煤制天然气项目环境影响评价报告书（环审〔2025〕64号），国家能源集团准东20亿立方米/年煤制天然气项目新增废气污染源源强见表5-1-16～表5-1-18。

表5-1-16　国家能源集团准东20亿立方米/年煤制天然气项目新增废气污染源源强一览表（点源）

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标*/m		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	标况废气量（m^3/h）	废气流速（m/s）	废气温度（℃）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y										
1	G2-1a筛分楼张弛筛、带式输送机尾部废气	1486	1400	622	34	1.25	65000	14.71	20	8000	正常	TSP	0.65
												PM_{10}	0.585
												$PM_{2.5}$	0.325
2	G2-2b筛分楼张弛筛、带式输送机尾部废气	1428	1400	629	34	1.25	65000	14.71	20	8000	正常	TSP	0.65
												PM_{10}	0.585
												$PM_{2.5}$	0.325
3	G2-3a筛分楼缓冲仓废气	1327	1400	630	62.5	0.4	6000	13.26	20	8000	正常	TSP	0.06
												PM_{10}	0.054
												$PM_{2.5}$	0.03
4	G2-4b筛分楼缓冲仓废气	1254	1400	629	62.5	0.4	6000	13.26	20	8000	正常	TSP	0.06
												PM_{10}	0.054
												$PM_{2.5}$	0.03
5	G2-5a系列加压气化煤仓1~3#煤仓废气	1486	1555	622	70.2	0.63	12000	10.69	20	8000	正常	TSP	0.12
												PM_{10}	0.108
												$PM_{2.5}$	0.06
6	G2-6a系列加压气化煤仓4~6#煤仓废气	1418	1555	623	70.2	0.63	12000	10.69	20	8000	正常	TSP	0.12
												PM_{10}	0.108
												$PM_{2.5}$	0.06
7	G2-7b系列加压气化煤仓1~3#煤仓废气	1343	1555	624	70.2	0.63	12000	10.69	20	8000	正常	TSP	0.12
												PM_{10}	0.108
												$PM_{2.5}$	0.06
8	G2-8b系列加压气化煤仓4~6#煤仓废气	1261	1555	624	70.2	0.63	12000	10.69	20	8000	正常	TSP	0.12
												PM_{10}	0.108
												$PM_{2.5}$	0.06
9	G2-9加压气化a1~3#炉渣沟废气	1104	1555	625	25	1	40000	14.15	20	8000	正常	TSP	0.4
												PM_{10}	0.36
												$PM_{2.5}$	0.2

续表5-1-16　**国家能源集团准东20亿立方米/年煤制天然气项目新增废气污染源源强一览表（点源）**

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标*/m		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	标况废气量（m^3/h）	废气流速（m/s）	废气温度（℃）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y										
10	G2-10加压气化a4~6#炉渣沟废气	1104	1504	628	25	1	40000	14.15	20	8000	正常	TSP	0.4
												PM_{10}	0.36
												$PM_{2.5}$	0.2
11	G2-11加压气化b1~3#炉渣沟废气	1104	1434	634	25	1	40000	14.15	20	8000	正常	TSP	0.4
												PM_{10}	0.36
												$PM_{2.5}$	0.2
12	G2-12加压气化b4~6#炉渣沟废气	1104	1409	635	25	1	40000	14.15	20	8000	正常	TSP	0.4
												PM_{10}	0.36
												$PM_{2.5}$	0.2
13	G4-4RTO尾气	731	2000	616	80	4	541012	11.96	92	8000	正常	TSP	2.71
												PM_{10}	2.71
												$PM_{2.5}$	1.355
												非甲烷总烃	10.82
												NOx	24.345
												SO_2	10.16
												氨	0.0178
												硫化氢	0.050
												苯并〔a〕芘	0.00000683
												氰化氢	3.96×10^{-11}
												苯	0.0059
												甲苯	0.0015
												二甲苯	0.0005
												酚类	0.0002

续表5-1-16　国家能源集团准东20亿立方米/年煤制天然气项目新增废气污染源源强一览表（点源）

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标*/m		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	标况废气量（m^3/h）	废气流速（m/s）	废气温度（℃）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y										
14	G7-2硫磺造粒尾气	1267	1814	619	15	0.4	8000	17.68	70	8000	正常	TSP	0.240
												PM_{10}	0.240
												$PM_{2.5}$	0.120
												硫化氢	0.008
15	G7-3硫磺包装废气	1271	1689	620	15	0.25	3000	16.98	20	8000	正常	TSP	0.06
												PM_{10}	0.054
												$PM_{2.5}$	0.03
												硫化氢	0.003
16	G10-1燃料煤筒仓排气	1087	1580	624	47	0.6	15000	14.74	20	8000	正常	TSP	0.15
												PM_{10}	0.135
												$PM_{2.5}$	0.075
17	G10-2燃料煤筒仓排气	1193	1576	624	47	0.6	15000	14.74	20	8000	正常	TSP	0.15
												PM_{10}	0.135
												$PM_{2.5}$	0.075
18	G10-4危废贮存库1废气	419	1406	632	15	0.85	31000	15.18	20	8000	正常	非甲烷总烃	0.93
19	G10-5危废贮存库2废气	497	1404	612	15	0.65	18000	15.07	20	8000	正常	非甲烷总烃	0.54
20	G11-1 1#锅炉烟气	1050	1824	617	100	4	503000	11.12	53	8000	正常	TSP	2.82
												PM_{10}	2.82
												$PM_{2.5}$	1.41
												SO_2	10.27
												NOx	14.75
												氨	0.74
21	G11-2 2#锅炉烟气	1050	1744	618	100	4	503000	11.12	53	8000	正常	TSP	2.82
												PM_{10}	2.82
												$PM_{2.5}$	1.41

续表5-1-16　国家能源集团准东20亿立方米/年煤制天然气项目新增废气污染源源强一览表（点源）

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标*/m		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	标况废气量（m^3/h）	废气流速（m/s）	废气温度（℃）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y										
21	G11-2 2#锅炉烟气	1050	1744	618	100	4	503000	11.12	53	8000	正常	SO_2	10.27
												NOx	14.75
												氨	0.74
22	G11-3 3#锅炉烟气	1050	1689	612	100	4	503000	11.12	53	8000	正常	TSP	2.82
												PM_{10}	2.82
												$PM_{2.5}$	1.41
												SO_2	10.27
												NOx	14.75
												氨	0.74
23	G11-4 原煤仓过滤气	1074	1590	623	40	0.4	6000	13.26	20	8000	正常	TSP	0.06
												PM_{10}	0.054
												$PM_{2.5}$	0.03
24	G11-5 原煤仓过滤气	1108	1590	622	40	0.4	6000	13.26	20	8000	正常	TSP	0.06
												PM_{10}	0.054
												$PM_{2.5}$	0.03
25	G11-6 原煤仓过滤气	1153	1590	624	40	0.4	6000	13.26	20	8000	正常	TSP	0.06
												PM_{10}	0.054
												$PM_{2.5}$	0.03
26	G11-7 原煤仓过滤气	1180	1590	624	40	0.4	6000	13.26	20	8000	正常	TSP	0.06
												PM_{10}	0.054
												$PM_{2.5}$	0.03
27	G11-8 原煤仓过滤气	1246	1590	624	40	0.4	6000	13.26	20	8000	正常	TSP	0.06
												PM_{10}	0.054
												$PM_{2.5}$	0.03
28	G11-9 原煤仓过滤气	1269	1590	624	40	0.4	6000	13.26	20	8000	正常	TSP	0.06
												PM_{10}	0.054
												$PM_{2.5}$	0.03

续表5-1-16　国家能源集团准东20亿立方米/年煤制天然气项目新增废气污染源源强一览表（点源）

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标*/m		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	标况废气量（m^3/h）	废气流速（m/s）	废气温度（℃）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y										
29	G11-10 原煤仓过滤气	1286	1590	624	40	0.4	6000	13.26	20	8000	正常	TSP	0.06
												PM_{10}	0.054
												$PM_{2.5}$	0.03
30	G11-11 原煤仓过滤气	1299	1590	623	40	0.4	6000	13.26	20	8000	正常	TSP	0.06
												PM_{10}	0.054
												$PM_{2.5}$	0.03
31	G11-12 原煤仓过滤气	1265	1590	624	40	0.4	6000	13.26	20	8000	正常	TSP	0.06
												PM_{10}	0.054
												$PM_{2.5}$	0.03
32	G11-13 原煤仓过滤气	1343	1590	623	40	0.4	6000	13.26	20	8000	正常	TSP	0.06
												PM_{10}	0.054
												$PM_{2.5}$	0.03
33	G11-14 原煤仓过滤气	1335	1590	623	40	0.4	6000	13.26	20	8000	正常	TSP	0.06
												PM_{10}	0.054
												$PM_{2.5}$	0.03
34	G11-15 原煤仓过滤气	1348	1590	623	40	0.4	6000	13.26	20	8000	正常	TSP	0.06
												PM_{10}	0.054
												$PM_{2.5}$	0.03
35	G11-16 灰库过滤气	1397	1585	622	26	0.3	4200	16.50	20	8000	正常	TSP	0.04
												PM_{10}	0.036
												$PM_{2.5}$	0.02
36	G11-17 灰库过滤气	1392	1585	622	26	0.3	4200	16.50	20	8000	正常	TSP	0.04
												PM_{10}	0.036
												$PM_{2.5}$	0.02
37	G11-18 渣库过滤气	1447	1900	615	20	0.25	2000	11.32	20	8000	正常	TSP	0.02
												PM_{10}	0.018
												$PM_{2.5}$	0.01

续表 5-1-16　国家能源集团准东20亿立方米/年煤制天然气项目新增废气污染源源强一览表（点源）

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标*/m		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	标况废气量（m^3/h）	废气流速（m/s）	废气温度（℃）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y										
38	G11-19渣库过滤气	1532	1900	615	20	0.25	2000	11.32	20	8000	正常	TSP	0.02
												PM_{10}	0.018
												$PM_{2.5}$	0.01
39	G11-20硫铵洗涤塔废气	932	1555	625	15	0.3	3000	11.79	20	8000	正常	TSP	0.03
												PM_{10}	0.027
												$PM_{2.5}$	0.015
40	G12-4杂盐干燥废气	932	1455	632	15	0.5	10000	14.15	40	8000	正常	TSP	0.1
												PM_{10}	0.1
												$PM_{2.5}$	0.05
41	G12-5氯化钠干燥废气	790	1549	625	15	1	30000	10.61	70	8000	正常	TSP	0.3
												PM_{10}	0.3
												$PM_{2.5}$	0.15
42	G12-6硫酸钠干燥废气	790	1442	629	15	1	30000	10.61	70	8000	正常	TSP	0.3
												PM_{10}	0.3
												$PM_{2.5}$	0.15

注：*以呼吸及烘干废气排气筒位置为坐标原点。

表 5-1-17 国家能源集团准东20亿立方米/年煤制天然气项目新增废气污染源源强一览表（矩形面源）

序号	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数（h）	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y									
1	气化装置无组织废气	1011	2019	613	240	250	0	10	8000	正常	非甲烷总烃	0.128
											氨	0.0218
											硫化氢	0.0012

续表5-1-17 **国家能源集团准东20亿立方米/年煤制天然气项目新增废气污染源源强一览表（矩形面源）**

序号	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数（h）	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y									
2	酚氨回收单元无组织废气	1441	1744	618	230	240	0	10	8000	正常	非甲烷总烃	0.356
											氨	0.0355
											硫化氢	0.0017
											酚类	0.036
3	煤气水分离装置无组织废气	1348	2015	617	400	260	0	15	8000	正常	非甲烷总烃	0.0437
											氨	0.025
											硫化氢	0.0018
											酚类	0.0057
4	变换装置无组织废气	830	2022	615	100	250	0	10	8000	正常	非甲烷总烃	0.046
											硫化氢	0.0015
5	硫回收装置无组织废气	1216	1748	618	160	240	0	10	8000	正常	非甲烷总烃	0.028
											硫化氢	0.0005
6	第一循环水场无组织废气	981	2242	614	430	120	0	15	8000	正常	非甲烷总烃	0.1806
7	第二循环水场无组织废气	654	1824	620	210	90	0	15	8000	正常	非甲烷总烃	0.2106
8	装卸无组织废气	-175	2374	612	250	200	0	25	8000	正常	非甲烷总烃	0.150
											酚类	0.000054
											苯	0.043
											甲苯	0.003
											二甲苯	0.005
9	火炬无组织废气	1477	2397	617	160	160	0	25	8000	正常	非甲烷总烃	0.0045
10	污水处理场无组织废气	557	2318	611	470	300	0	10	8000	正常	非甲烷总烃	0.1438
											氨	0.0022
											硫化氢	0.0008
11	LNG装置无组织废气	258	2100	615	120	100	0	15	8000	正常	非甲烷总烃	0.261

注：*以呼吸及烘干废气排气筒位置为坐标原点。

表 5-1-18 国家能源集团准东20亿立方米/年煤制天然气项目新增废气污染源源强一览表（多边形面源）

序号	面源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数（h）	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y						
1	酸性废气脱除装置无组织废气	（465,1905）、（748,1905）、（748,2142）、（637,2142）、（637,2022）、（468,2022）、（468，1903）		615	15	8000	正常	非甲烷总烃	0.193
								硫化氢	0.0013
2	常压罐组无组织废气	（-48,2270）、（207,2270）、（207,2469）、（111,2469）、（111,2372）、（-48,2372）、（-48，2270）		612	20	8000	正常	非甲烷总烃	0.484
								酚类	0.0008
								苯	0.024
								甲苯	0.008
								二甲苯	0.0027
3	甲烷化无组织废气	（196,1905）、（446,1905）、（446,2150）、（323,2150）、（323,2036）、（196,2036）、（196，1905）		616	15	8000	正常	非甲烷总烃	0.415

注：*以呼吸及烘干废气排气筒位置为坐标原点。

5.1.8 大气环境影响预测与评价

5.1.8.1 本项目贡献质量浓度预测与评价

根据2024年逐日、逐时气象条件计算本项目新增废气污染物对预测范围内各预测点及预测区域网格点二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢1小时平均最大贡献浓度，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯并〔a〕芘24小时平均、年平均最大贡献浓度，并评价其最大浓度占标率，同时绘制贡献浓度等值线图。

评价方法采用占标率分析方法，其计算公式为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_I——i评价因子最大占标百分比（%）；

ρ_i——采用进一步预测模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，$\mu g/m^3$；

ρ_{0i}——第i个污染物的环境空气质量标准，$\mu g/m^3$。

（1）TSP 贡献质量浓度预测及评价结果

TSP 贡献质量浓度预测及评价结果见表 5-1-19。

表 5-1-19　　**TSP 贡献质量浓度预测及评价结果一览表**

序号	预测点名称	24 小时平均最大浓度				年均浓度		
		贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率(%)	达标情况	贡献浓度（μg/m³）	占标率(%)	达标情况
1	西黑山社区	1.8422	240524	0.61	＜100%	0.0696	0.03	＜30%
2	最大浓度点	46.8309	240221	15.61	＜100%	3.6973	1.85	＜30%
		（50,-400）				（-50,250）		
3	浓度标准	300μg/m³				200μg/m³		

由表 5-1-19 可知，本项目废气污染源对敏感点 TSP 24 小时平均最大质量浓度贡献值为 1.8422μg/m³，最大浓度占标率为 0.61%；区域网格最大浓度点 TSP 24 小时平均最大质量浓度贡献值为 46.8309μg/m³，占标率为 15.61%＜100%，出现在（50,-400）网格处；对敏感点 TSP 年平均质量浓度贡献值为 0.0696μg/m³，浓度占标率为 0.03%；区域网格最大浓度点 TSP 年平均质量浓度贡献值为 3.6973μg/m³，占标率为 1.85%＜30%，出现在（-50，250）网格处。

（2）PM_{10} 贡献质量浓度预测及评价结果

PM_{10} 贡献质量浓度预测及评价结果见表 5-1-20。

表 5-1-20　　**PM_{10} 贡献质量浓度预测及评价结果一览表**

序号	预测点名称	24 小时平均最大浓度				年均浓度		
		贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率(%)	达标情况	贡献浓度（μg/m³）	占标率(%)	达标情况
1	西黑山社区	0.9304	240524	0.62	＜100%	0.0385	0.06	＜30%
2	最大浓度点	23.4902	240221	15.66	＜100%	1.9243	2.75	＜30%
		（50,-400）				（-50,250）		
3	浓度标准	150μg/m³				70μg/m³		

由表 5-1-20 可知，本项目废气污染源对敏感点 PM_{10} 24 小时平均最大质量浓度贡献值为 0.9304μg/m³，最大浓度占标率为 0.62%；区域网格最大浓度点 PM_{10} 24 小时平均最大质量浓度贡献值为 23.4902μg/m³，占标率为 15.66%＜

100%，出现在（50，-400）网格处；对敏感点PM_{10}年平均质量浓度贡献值为0.0385μg/m³，浓度占标率为0.06%；区域网格最大浓度点PM_{10}年平均质量浓度贡献值为1.9243μg/m³，占标率为2.75%＜30%，出现在（-50，250）网格处。

（3）$PM_{2.5}$贡献质量浓度预测及评价结果

$PM_{2.5}$贡献质量浓度预测及评价结果见表5-1-21。

表5-1-21　　**$PM_{2.5}$贡献质量浓度预测及评价结果一览表**

序号	预测点名称	24小时平均最大浓度				年均浓度		
		贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况	贡献浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
1	西黑山社区	0.2841	240524	0.38	＜100%	0.0133	0.04	＜30%
2	最大浓度点	7.0922	240221	9.46	＜100%	0.6200	1.77	＜30%
		（50,-400）				（0,200）		
3	浓度标准	75μg/m³				35μg/m³		

由表5-1-21可知，本项目废气污染源对敏感点$PM_{2.5}$24小时平均最大质量浓度贡献值为0.2841μg/m³，最大浓度占标率为0.38%；区域网格最大浓度点$PM_{2.5}$24小时平均最大质量浓度贡献值为7.0922μg/m³，占标率为9.46%＜100%，出现在（50，-400）网格处；对敏感点$PM_{2.5}$年平均质量浓度贡献值为0.0133μg/m³，浓度占标率为0.04%；区域网格最大浓度点$PM_{2.5}$年平均质量浓度贡献值为0.6200μg/m³，占标率为1.77%＜30%，出现在（0，200）网格处。

（4）二氧化硫贡献质量浓度预测及评价结果

二氧化硫贡献质量浓度预测及评价结果见表5-1-22。

表5-1-22　　**二氧化硫贡献质量浓度预测及评价结果一览表**

序号	预测点名称	1小时平均最大浓度				24小时平均最大浓度				年均浓度		
		贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况	贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况	贡献浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
1	西黑山社区	0.0007	24110916	0.14	＜100%	0.0354	240426	0.02	＜100%	0.0022	0.004	＜30%
2	最大浓度点	0.0024	24070409	0.48	＜100%	0.6059	240417	0.40	＜100%	0.1535	0.26	＜30%
		（350，-100）				（500，-100）				（450，-50）		
3	浓度标准	500μg/m³				150μg/m³				60μg/m³		

由表5-1-22可知，本项目废气污染源对敏感点$SO_2$1小时平均最大质量浓度贡献值为0.0007μg/m³，最大浓度占标率为0.14%；区域网格最大浓度点$SO_2$1小时平均最大质量浓度贡献值为0.0024μg/m³，占标率为0.48%＜100%，出现在（350，-100）网格处；对敏感点SO_2 24小时平均最大质量浓度贡献值为0.0354μg/m³，最大浓度占标率为0.02%；区域网格最大浓度点SO_2 24小时平均最大质量浓度贡献值为0.6059μg/m³，占标率为0.40%＜100%，出现在（500，-100）网格处；对敏感点SO_2年平均质量浓度贡献值为0.0022μg/m³，浓度占标率为0.004%；区域网格最大浓度点SO_2年平均质量浓度贡献值为0.1535μg/m³，占标率为0.26%＜30%，出现在（450，-50）网格处。

（5）氮氧化物贡献质量浓度预测及评价结果

氮氧化物贡献质量浓度预测及评价结果见表5-1-23。

表5-1-23　　**氮氧化物贡献质量浓度预测及评价结果一览表**

序号	预测点名称	1小时平均最大浓度				24小时平均最大浓度				年均浓度		
		贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率(%)	达标情况	贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况	贡献浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
1	西黑山社区	5.7495	24110916	2.87	＜100%	0.3001	240426	0.38	＜100%	0.0204	0.05	＜30%
2	最大浓度点	14.5374	24071010	7.27	＜100%	4.1451	240512	5.18	＜100%	0.8285	2.07	＜30%
		（350,0）				（500，-50）				（550，-50）		
3	浓度标准	200μg/m³				80μg/m³				40μg/m³		

由表5-1-23可知，本项目废气污染源对敏感点$NO_2$1小时平均最大质量浓度贡献值为5.7495μg/m³，最大浓度占标率为2.87%；区域网格最大浓度点$NO_2$1小时平均最大质量浓度贡献值为14.5374μg/m³，占标率为7.27%＜100%，出现在（350,0）网格处；对敏感点NO_2 24小时平均最大质量浓度贡献值为0.3001μg/m³，最大浓度占标率为0.38%；区域网格最大浓度点NO_2 24小时平均最大质量浓度贡献值为4.1451μg/m³，占标率为5.18%＜100%，出现在（500，-50）网格处；对敏感点NO_2年平均质量浓度贡献值为0.0204μg/m³，浓度占标率为0.05%；区域网格最大浓度点NO_2年平均质量浓度贡献值为0.8285μg/m³，占标

率为2.07%＜30%，出现在（550，-50）网格处。

（6）苯贡献质量浓度预测及评价结果

苯贡献质量浓度预测及评价结果见表5-1-24。

表5-1-24　　**苯贡献质量浓度预测及评价结果一览表**

序号	预测点名称	1小时平均最大浓度			
		贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
1	西黑山社区	0.4616	24010908	0.42	＜100%
2	最大浓度点	3.9378	24021921	3.58	＜100%
		（200，-400）			
3	浓度标准	110μg/m³			

由表5-1-24可知，本项目废气污染源对敏感点苯1小时平均最大质量浓度贡献值为0.4616μg/m³，最大浓度占标率为0.42%；区域网格最大浓度点苯1小时平均最大质量浓度贡献值为3.9378μg/m³，占标率为3.58%＜100%，出现在（200，-400）网格处。

（7）甲苯贡献质量浓度预测及评价结果

甲苯贡献质量浓度预测及评价结果见表5-1-25。

表5-1-25　　**甲苯贡献质量浓度预测及评价结果一览表**

序号	预测点名称	1小时平均最大浓度			
		贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
1	西黑山社区	1.2804	24010908	0.64	＜100%
2	最大浓度点	9.8449	24021921	4.92	＜100%
		（200，-400）			
3	浓度标准	200μg/m³			

由表5-1-25可知，本项目废气污染源对敏感点甲苯1小时平均最大质量浓度贡献值为1.2804μg/m³，最大浓度占标率为0.64%；区域网格最大浓度点甲苯1小时平均最大质量浓度贡献值为9.8449μg/m³，占标率为4.92%＜100%，出现在（200，-400）网格处。

（8）二甲苯贡献质量浓度预测及评价结果

二甲苯贡献质量浓度预测及评价结果见表5-1-26。

表 5-1-26　　二甲苯贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1小时平均最大浓度			
		贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
1	西黑山社区	1.9898	24010908	0.99	＜100%
2	最大浓度点	11.8141	24021921	5.91	＜100%
		（200，-400）			
3	浓度标准	200μg/m³			

由表 5-1-26 可知，本项目废气污染源对敏感点二甲苯 1 小时平均最大质量浓度贡献值为 1.9898μg/m³，最大浓度占标率为 0.99%；区域网格最大浓度点二甲苯 1 小时平均最大质量浓度贡献值为 11.8141μg/m³，占标率为 5.91%＜100%，出现在（200，-400）网格处。

（9）苯并〔a〕芘贡献质量浓度预测及评价结果

苯并〔a〕芘贡献质量浓度预测及评价结果见表 5-1-27。

表 5-1-27　　苯并〔a〕芘贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	24小时平均最大浓度				年均浓度		
		贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况	贡献浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
1	西黑山社区	0.00003	240109	1.20	＜100%	0.00000	0.00	＜30%
2	最大浓度点	0.00033	241128	13.20	＜100%	0.00012	12.00	＜30%
		（0，200）				（50,200）		
3	浓度标准	0.0025μg/m³				0.001μg/m³		

由表 5-1-27 可知，本项目废气污染源对敏感点苯并〔a〕芘 24 小时平均最大质量浓度贡献值为 0.00003μg/m³，最大浓度占标率为 1.20%；区域网格最大浓度点苯并〔a〕芘 24 小时平均最大质量浓度贡献值为 0.00033μg/m³，占标率为 13.20%＜100%，出现在（0,200）网格处；对敏感点苯并〔a〕芘年平均质量浓度贡献值为 0μg/m³，浓度占标率为 0%；区域网格最大浓度点苯并〔a〕芘年平均质量浓度贡献值为 0.00012μg/m³，占标率为 12.00%＜30%，出现在（50，200）网格处。

（10）非甲烷总烃贡献质量浓度预测及评价结果

非甲烷总烃贡献质量浓度预测及评价结果见表5-1-28。

表5-1-28　　非甲烷总烃贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1小时平均最大浓度			
		贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
1	西黑山社区	92.9573	24092220	4.65	＜100%
2	最大浓度点	845.6516	24092220	42.28	＜100%
		（100，-250）			
3	浓度标准	2000μg/m³			

由表5-1-28可知，本项目废气污染源对敏感点非甲烷总烃1小时平均最大质量浓度贡献值为92.9573μg/m³，最大浓度占标率为4.65%；区域网格最大浓度点非甲烷总烃 1小时平均最大质量浓度贡献值为845.6516μg/m³，占标率为42.28%＜100%，出现在（100，-250）网格处。

（11）氨贡献质量浓度预测及评价结果

氨贡献质量浓度预测及评价结果见表5-1-29。

表5-1-29　　氨贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1小时平均最大浓度			
		贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
1	西黑山社区	4.2555	24092220	2.13	＜100%
2	最大浓度点	40.9516	24092220	20.48	＜100%
		（100，-250）			
3	浓度标准	200μg/m³			

由表5-1-29可知，本项目废气污染源对敏感点氨1小时平均最大质量浓度贡献值为4.2555μg/m³，最大浓度占标率为2.13%；区域网格最大浓度点氨 1小时平均最大质量浓度贡献值为40.9516μg/m³，占标率为20.48%＜100%，出现在（100，-250）网格处。

（12）硫化氢贡献质量浓度预测及评价结果

硫化氢贡献质量浓度预测及评价结果见表5-1-30。

表 5-1-30　　硫化氢贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1小时平均最大浓度			
		贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
1	西黑山社区	0.4256	24092220	4.26	＜100%
2	最大浓度点	4.0952	24092220	40.95	＜100%
		（100，-250）			
3	浓度标准	10μg/m³			

由表 5-1-30 可知，本项目废气污染源对敏感点硫化氢 1 小时平均最大质量浓度贡献值为 0.4256μg/m³，最大浓度占标率为 4.26%；区域网格最大浓度点硫化氢 1 小时平均最大质量浓度贡献值为 4.0952μg/m³，占标率为 40.95%＜100%，出现在（100，-250）网格处。

（13）氰化氢贡献质量浓度预测及评价结果

氰化氢贡献质量浓度预测及评价结果见表 5-1-31。

表 5-1-31　　氰化氢贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1小时平均最大浓度			
		贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
1	西黑山社区	1.2939	24081520	--	--
2	最大浓度点	11.8138	24021921	--	--
		（200，-400）			
3	浓度标准	--			

由表 5-1-31 可知，本项目废气污染源对敏感点氰化氢 1 小时平均最大质量浓度贡献值为 1.2939μg/m³；区域网格最大浓度点氰化氢 1 小时平均最大质量浓度贡献值为 11.8138μg/m³，出现在（200，-400）网格处。

（14）酚类贡献质量浓度预测及评价结果

酚类贡献质量浓度预测及评价结果见表 5-1-32。

表 5-1-32　　酚类贡献质量浓度预测及评价结果一览表

序号	预测点名称	1小时平均最大浓度			
		贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
1	西黑山社区	2.0611	24010908	--	--

续表 5-1-32　　**酚类贡献质量浓度预测及评价结果一览表**

序号	预测点名称	1小时平均最大浓度			
		贡献浓度（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
2	最大浓度点	13.7829	24021921	--	--
		（200，-400）			
3	浓度标准	--			

由表 5-1-32 可知，本项目废气污染源对敏感点酚类 1 小时平均最大质量浓度贡献值为 2.0611 μg/m³；区域网格最大浓度点酚类 1 小时平均最大质量浓度贡献值为 13.7829 μg/m³，出现在（200，-400）网格处。

综上所述，本项目废气污染源正常排放下对预测范围内各预测点及网格点二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氨、硫化氢 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率均＜100%，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯并〔a〕芘 24 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率均＜100%，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯并〔a〕芘年均浓度贡献值占标率均＜30%。

5.1.8.2 本项目污染源贡献浓度分布图

（1）1 小时贡献浓度预测结果

本项目新增污染源对地面二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢 1 小时平均最大贡献浓度分布图见图 5-1-5 至 5-1-14。

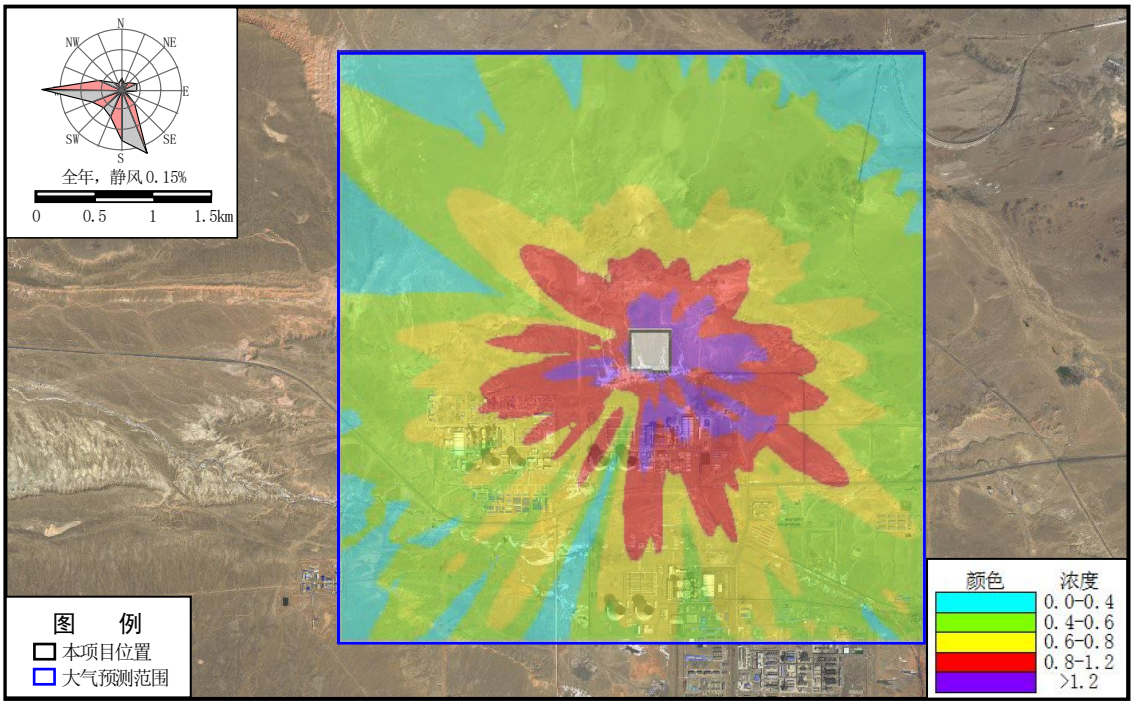

图 5-1-5　本项目二氧化硫 1 小时贡献浓度最大值分布图　单位：μg/m^3

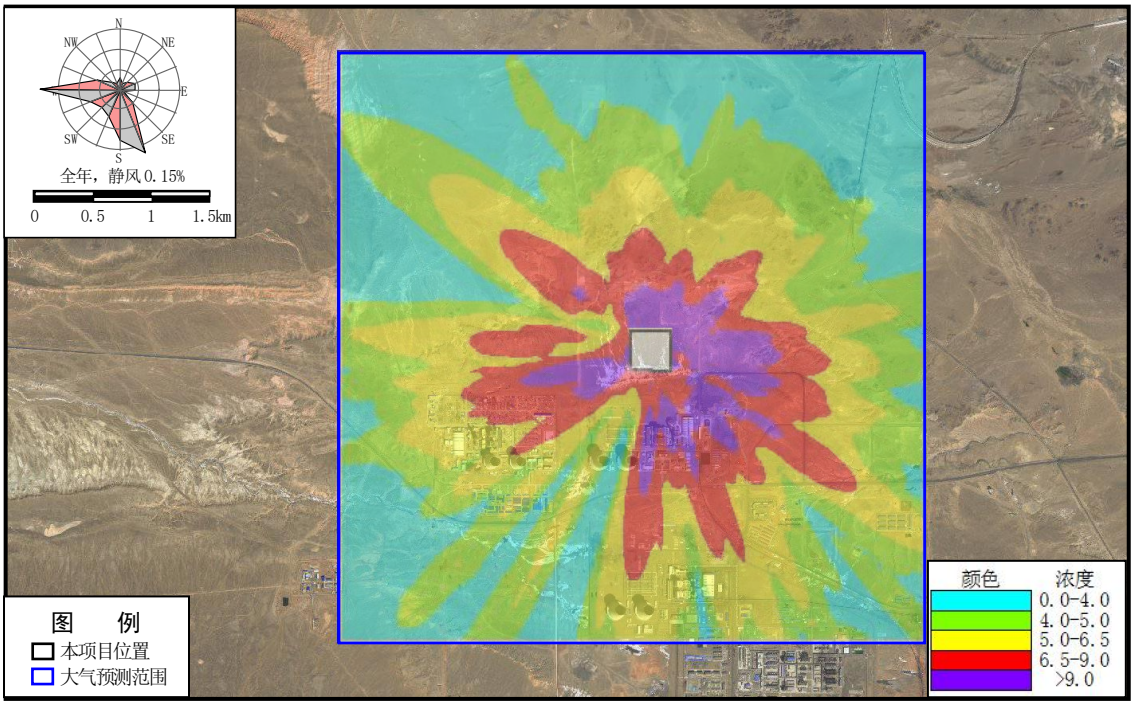

图 5-1-6　本项目氮氧化物 1 小时贡献浓度最大值分布图　单位：μg/m^3

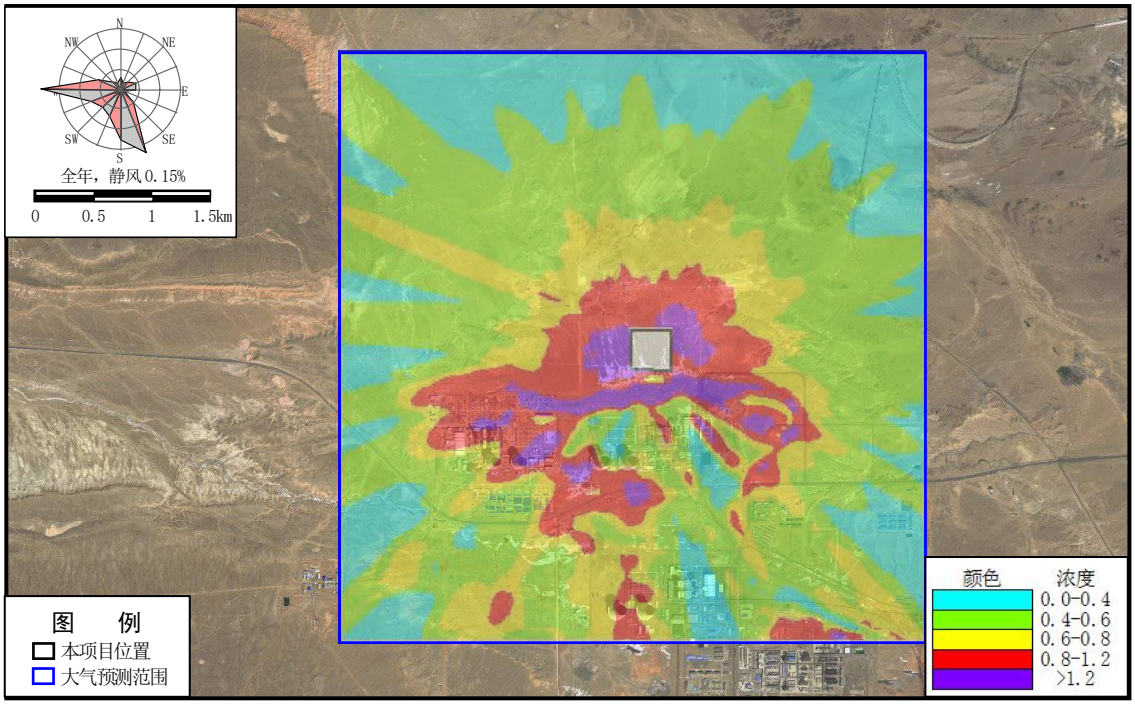

图 5-1-7　本项目苯 1 小时贡献浓度最大值分布图　单位：μg/m³

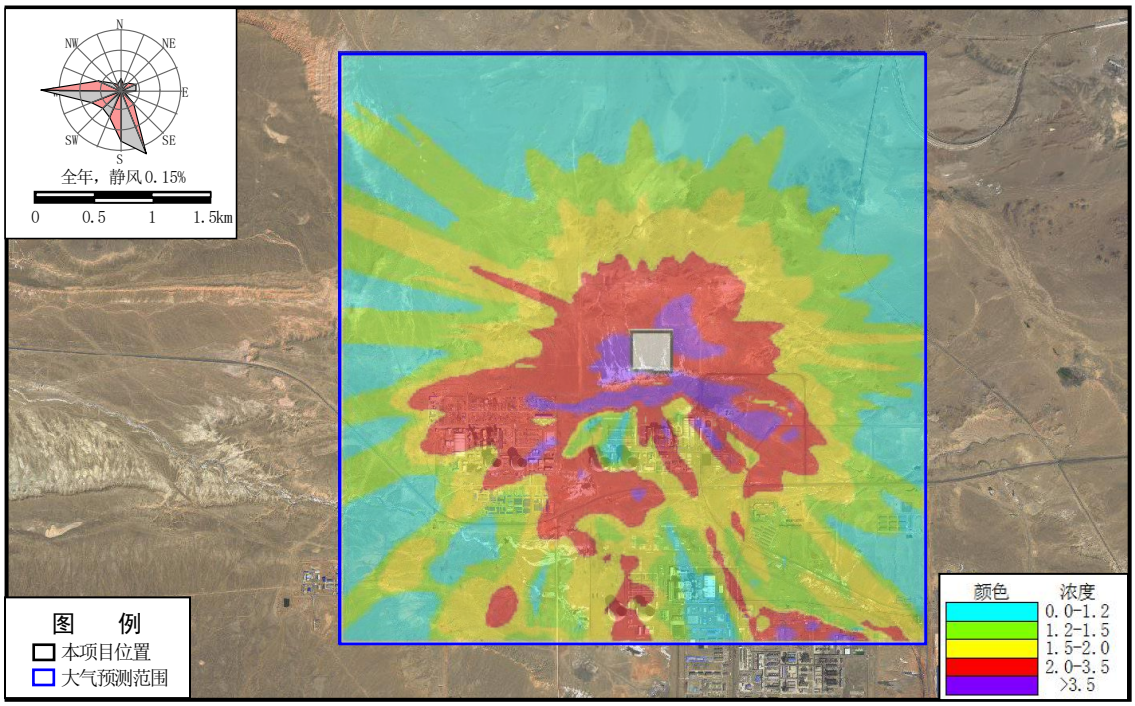

图 5-1-8　本项目甲苯 1 小时贡献浓度最大值分布图　单位：μg/m³

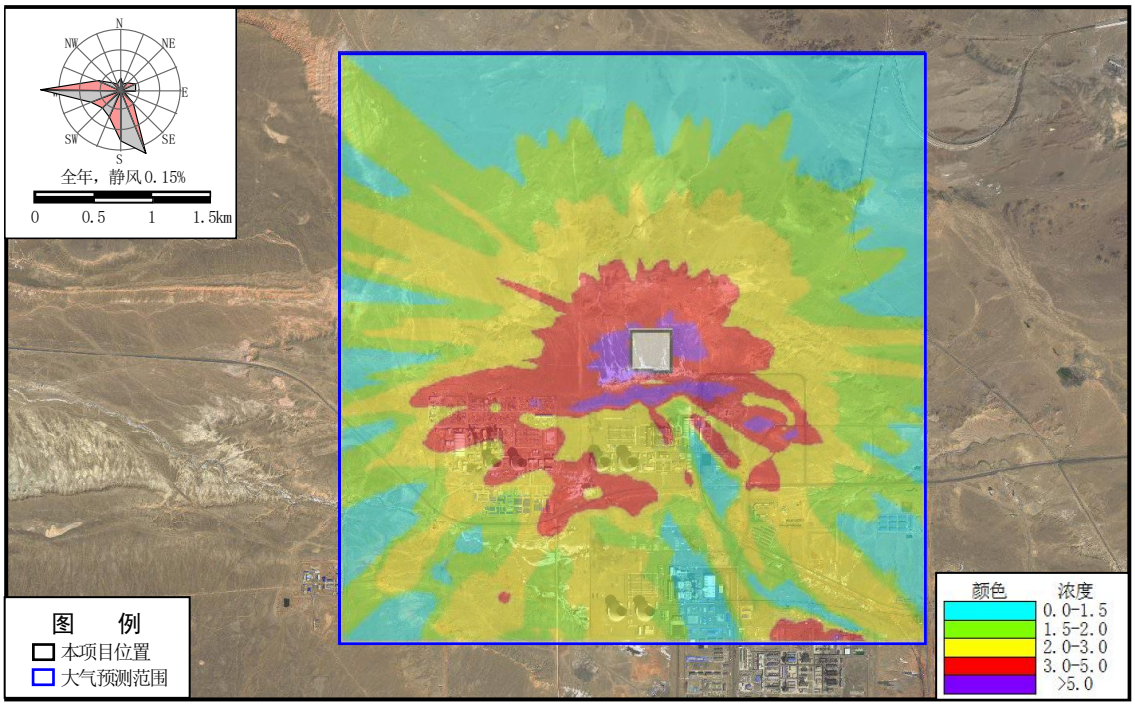

图 5-1-9　本项目二甲苯 1 小时贡献浓度最大值分布图　单位：μg/m³

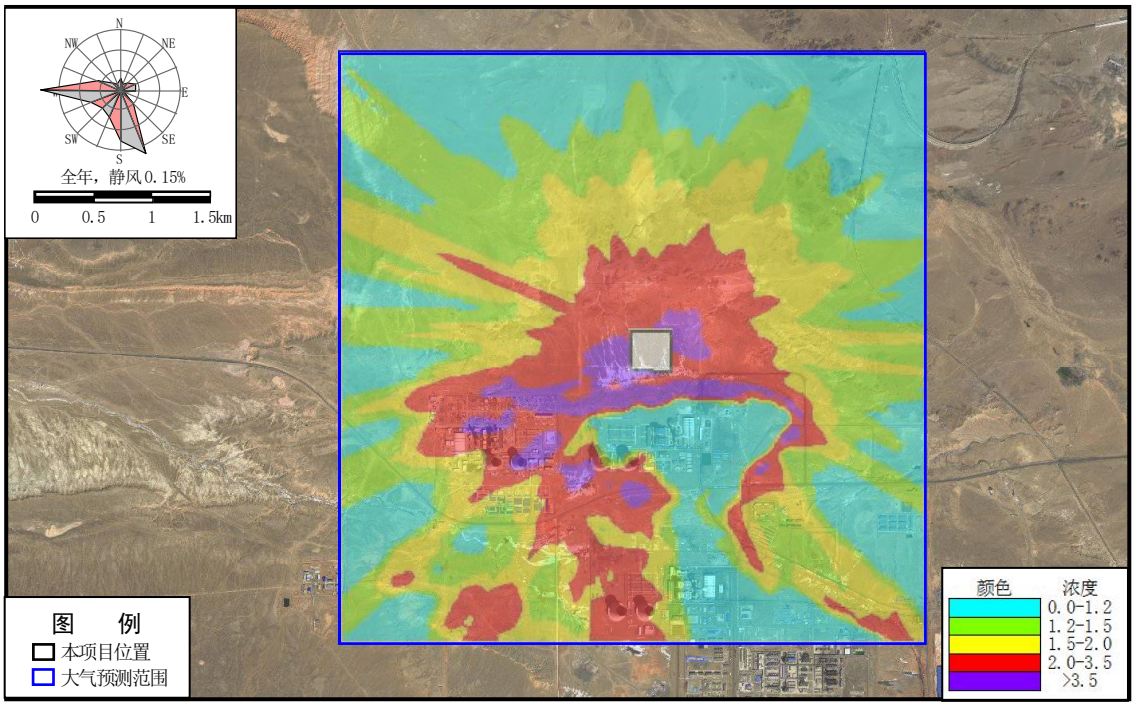

图 5-1-10　本项目氰化氢 1 小时贡献浓度最大值分布图　单位：μg/m³

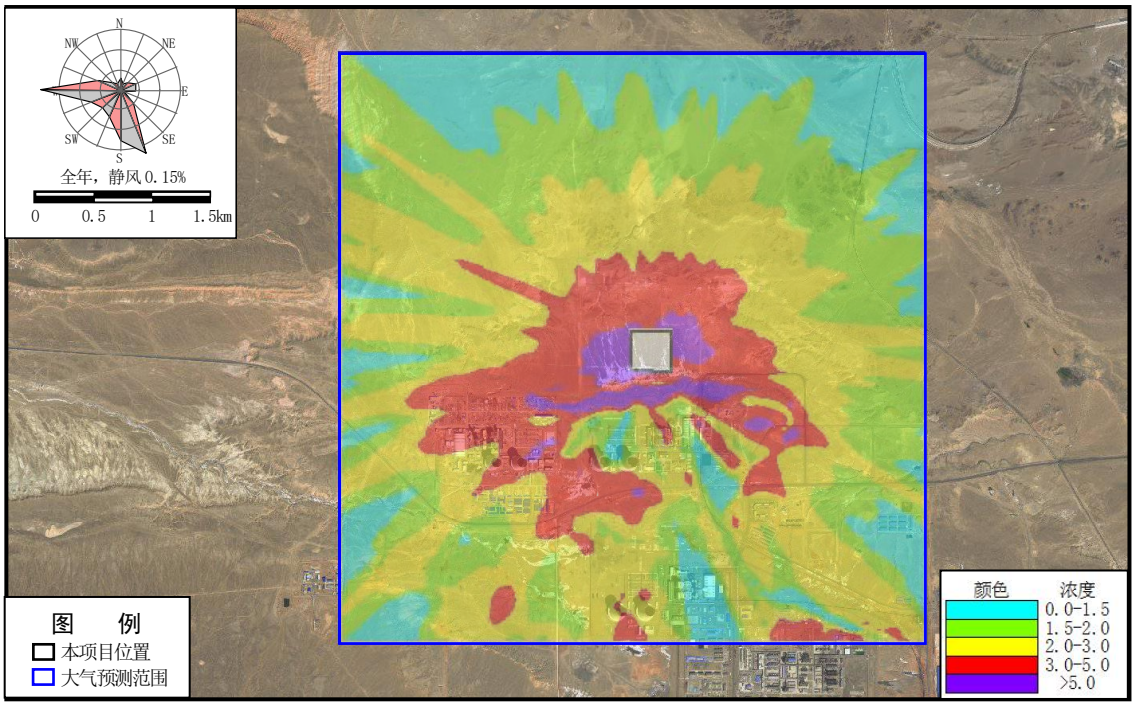

图 5-1-11　本项目酚类 1 小时贡献浓度最大值分布图　单位：μg/m³

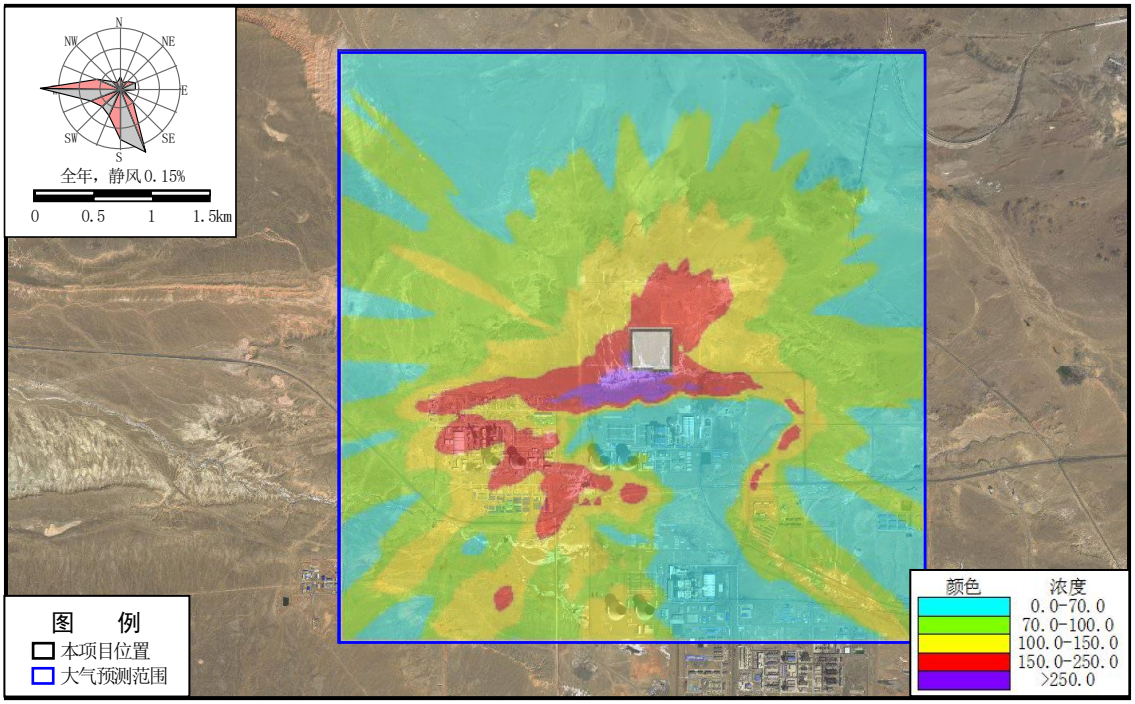

图 5-1-12　本项目非甲烷总烃 1 小时贡献浓度最大值分布图　单位：μg/m³

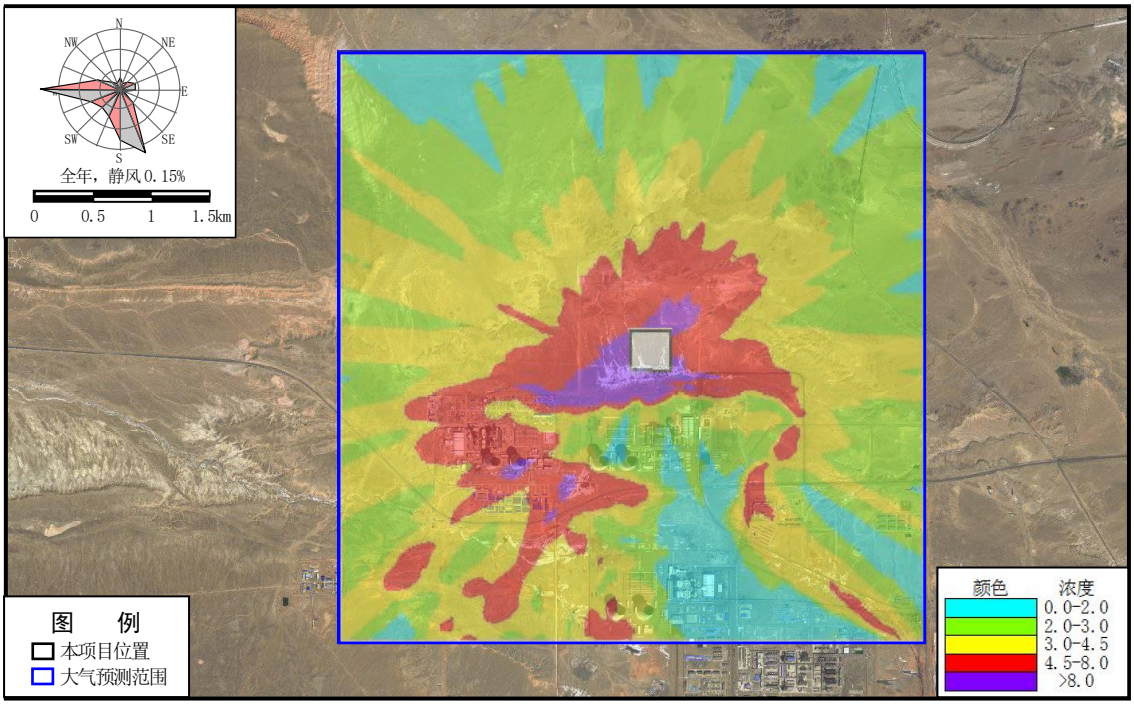

图 5-1-13　本项目氨 1 小时贡献浓度最大值分布图　单位：μg/m^3

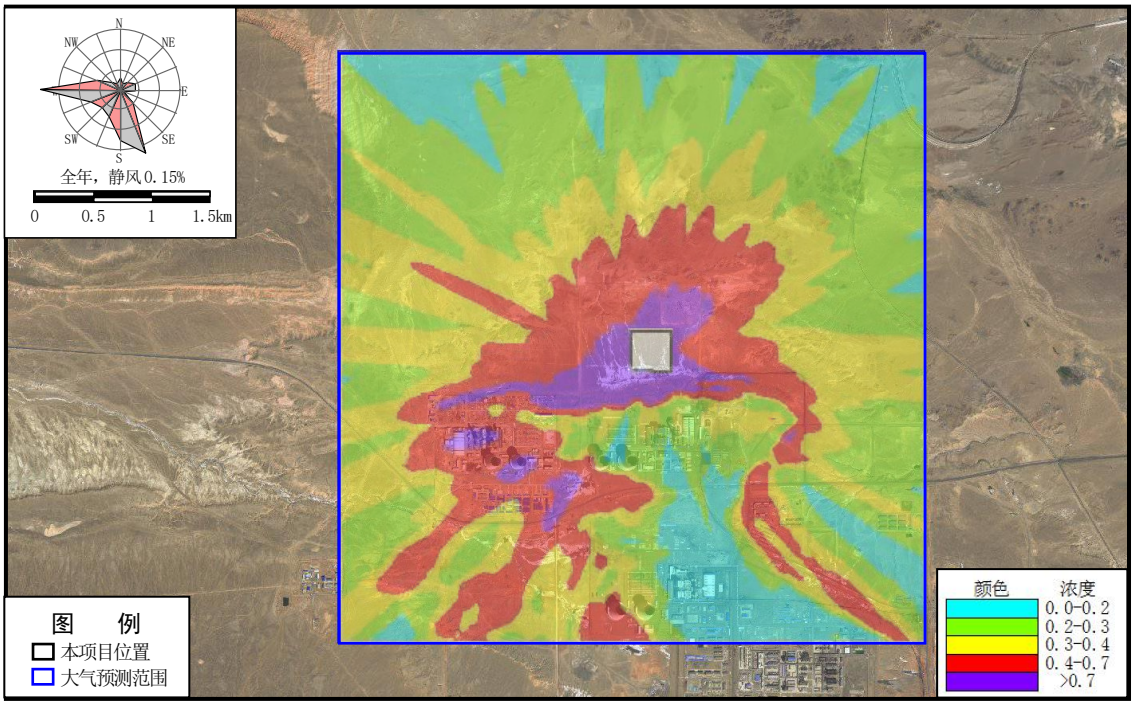

图 5-1-14　本项目硫化氢 1 小时贡献浓度最大值分布图　单位：μg/m^3

（2）24 小时贡献浓度预测结果

本项目新增污染源对地面 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯并〔a〕

茫24小时平均最大贡献浓度分布图见图5-1-15至5-1-20。

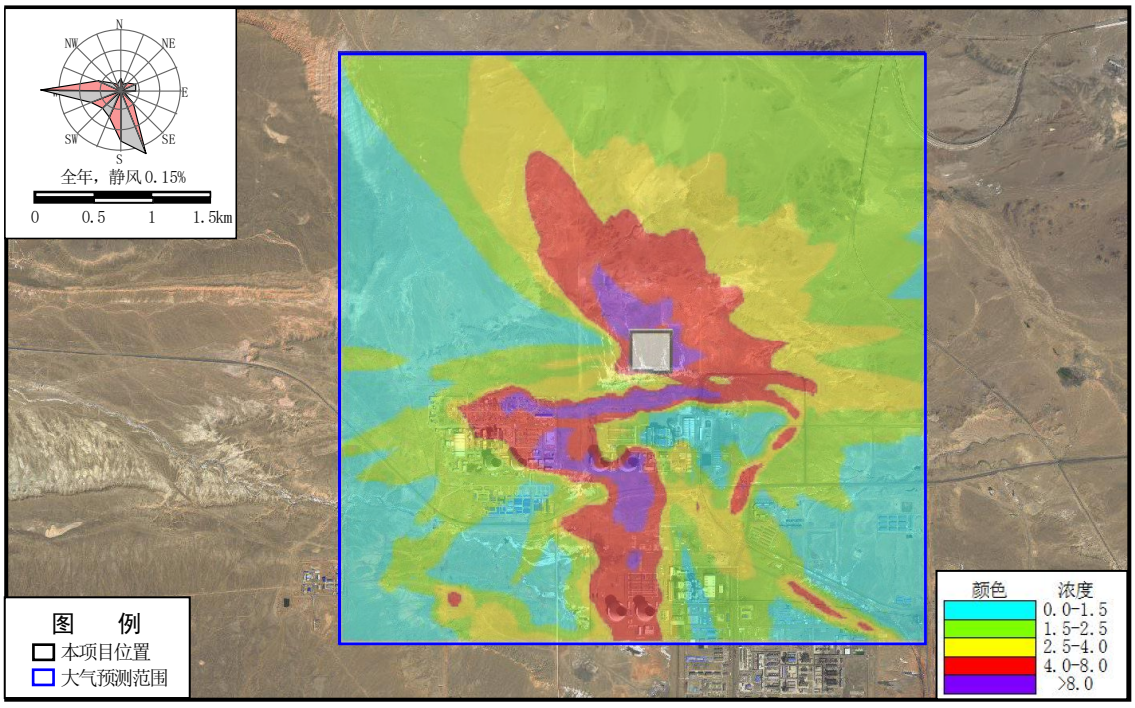

图5-1-15 **本项目TSP 24小时贡献浓度最大值分布图** 单位：μg/m^3

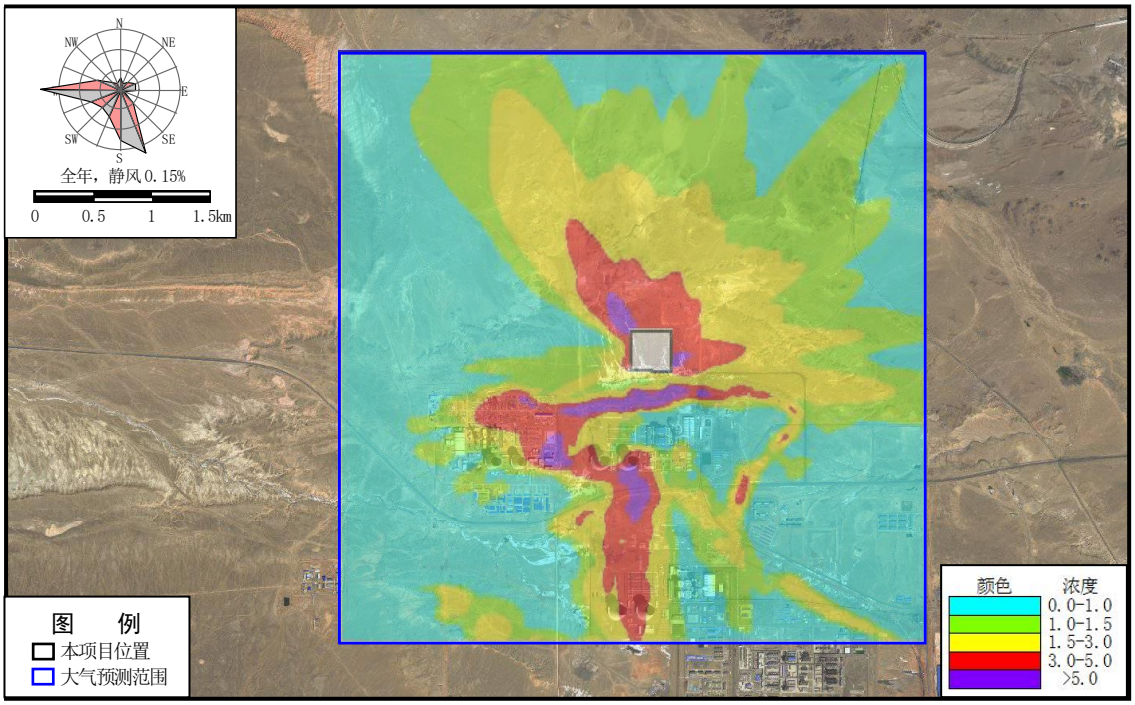

图5-1-16 **本项目PM_{10} 24小时贡献浓度最大值分布图** 单位：μg/m^3

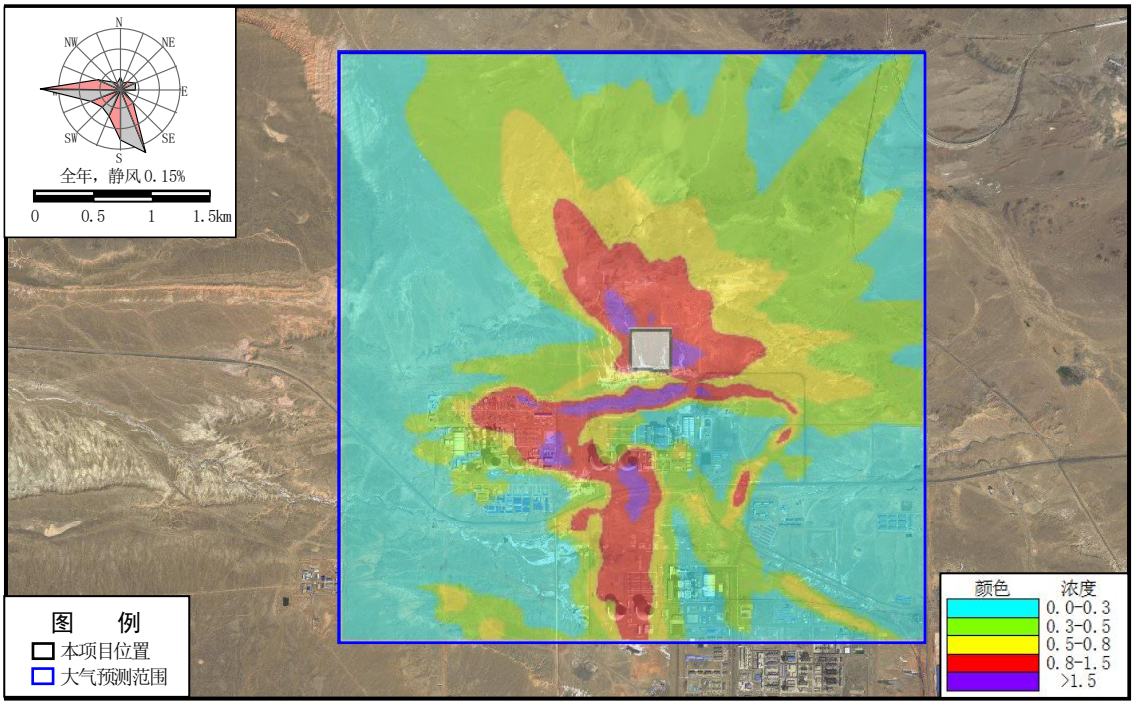

图 5-1-17　本项目 $PM_{2.5}$ 24 小时贡献浓度最大值分布图　单位：μg/m^3

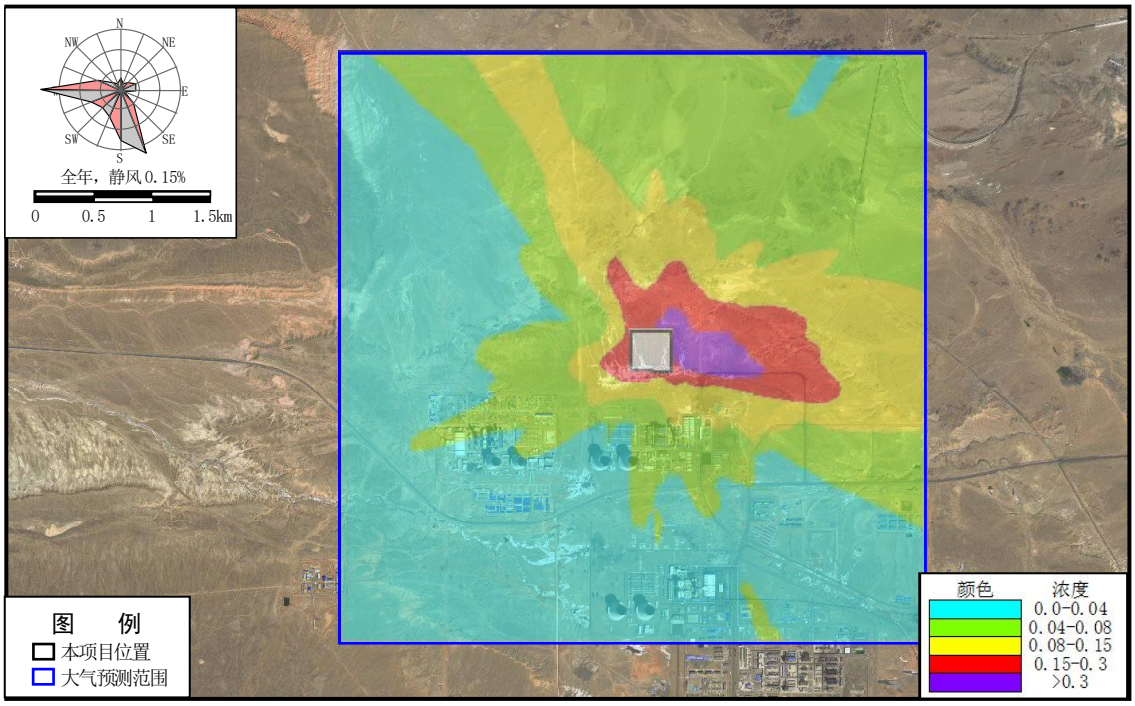

图 5-1-18　本项目二氧化硫 24 小时贡献浓度最大值分布图　单位：μg/m^3

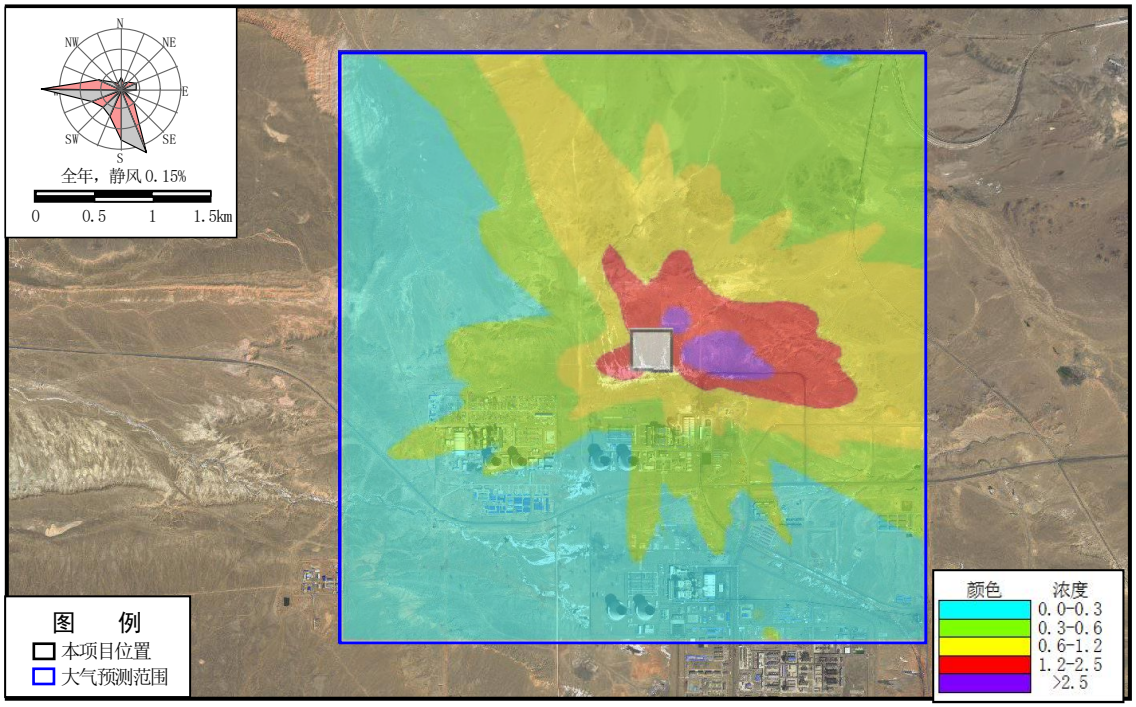

图 5-1-19　　本项目氮氧化物 24 小时贡献浓度最大值分布图　　单位：μg/m^3

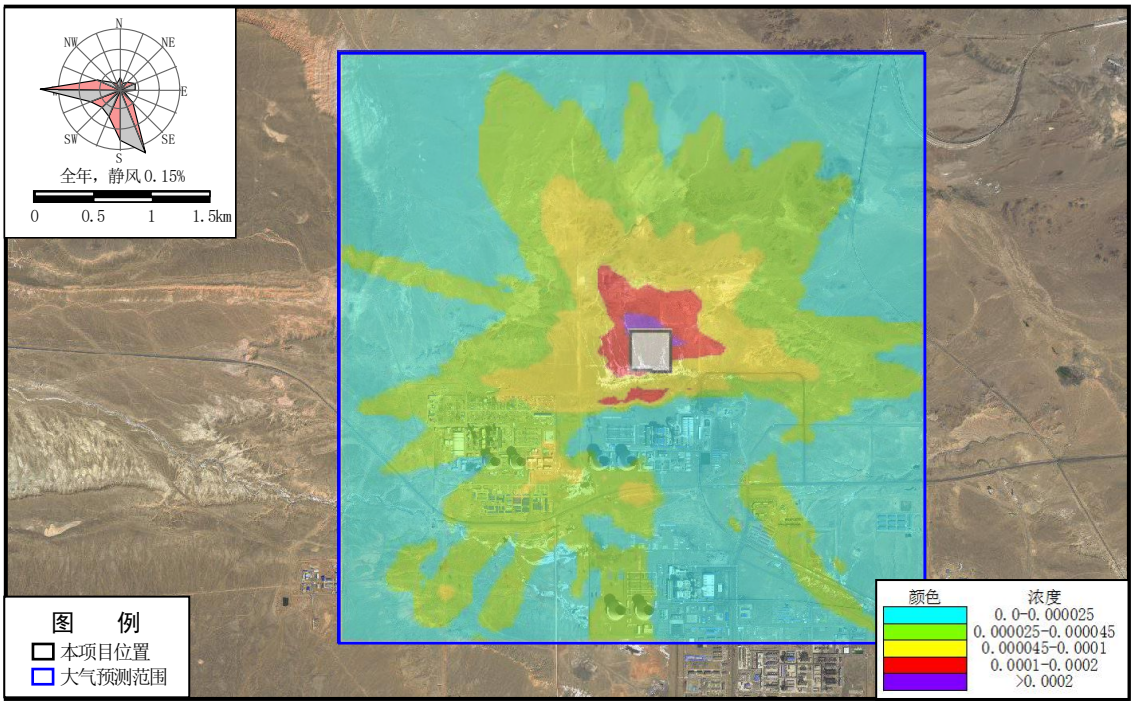

图 5-1-20　　本项目苯并〔a〕芘 24 小时贡献浓度最大值分布图　　单位：μg/m^3

（3）年贡献浓度预测结果

本项目新增污染物对地面 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯并〔a〕芘年平均贡献浓度分布图见图 5-1-21 至图 5-1-26。

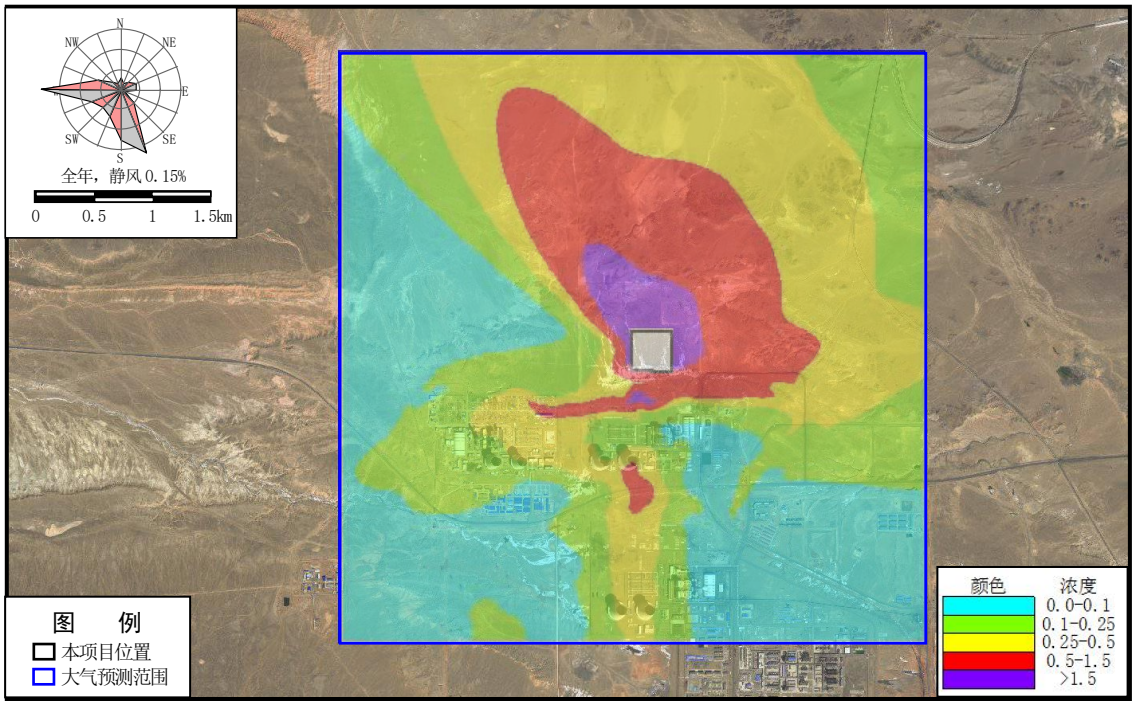

图 5-1-21　　本项目 TSP 年贡献浓度最大值分布图　　单位：μg/m^3

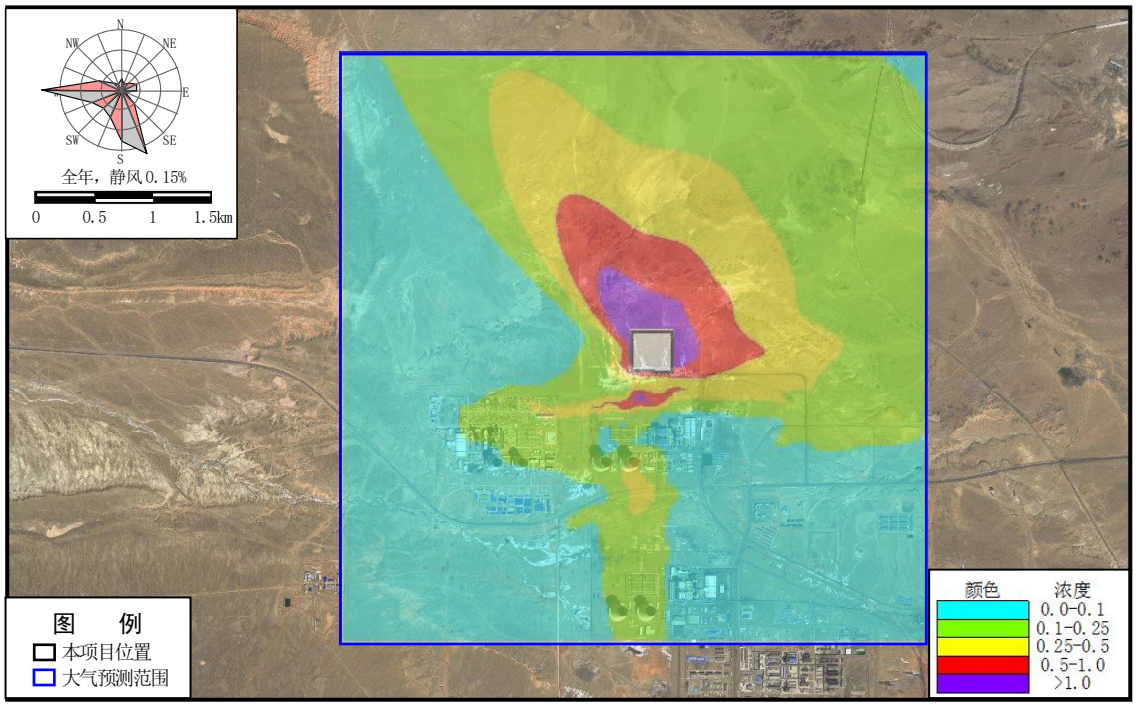

图 5-1-22　　本项目 PM_{10} 年贡献浓度最大值分布图　　单位：μg/m^3

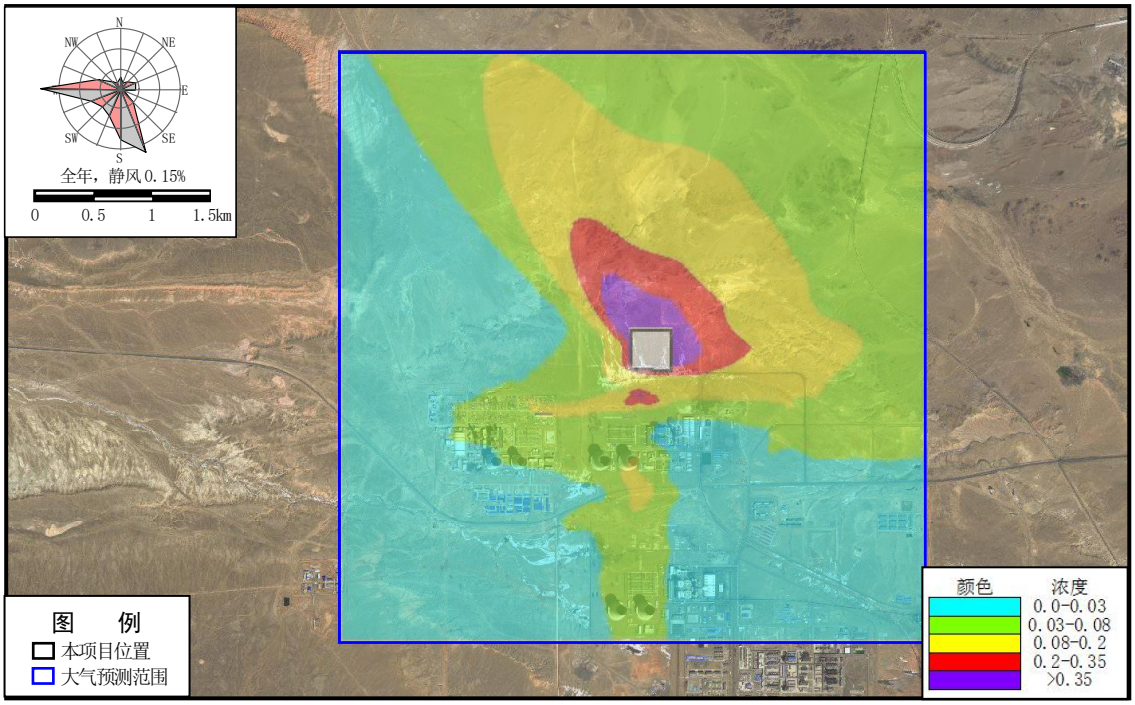

图 5-1-23　　本项目 $PM_{2.5}$ 年贡献浓度最大值分布图　　单位：μg/m³

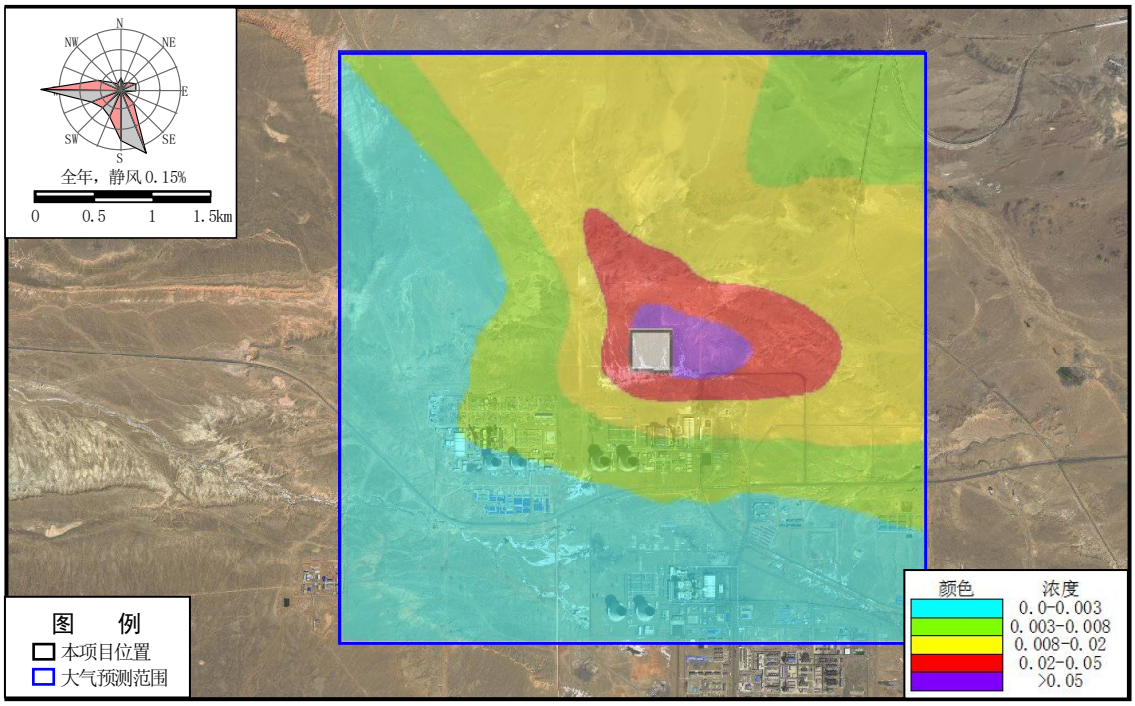

图 5-1-24　　本项目二氧化硫年贡献浓度最大值分布图　　单位：μg/m³

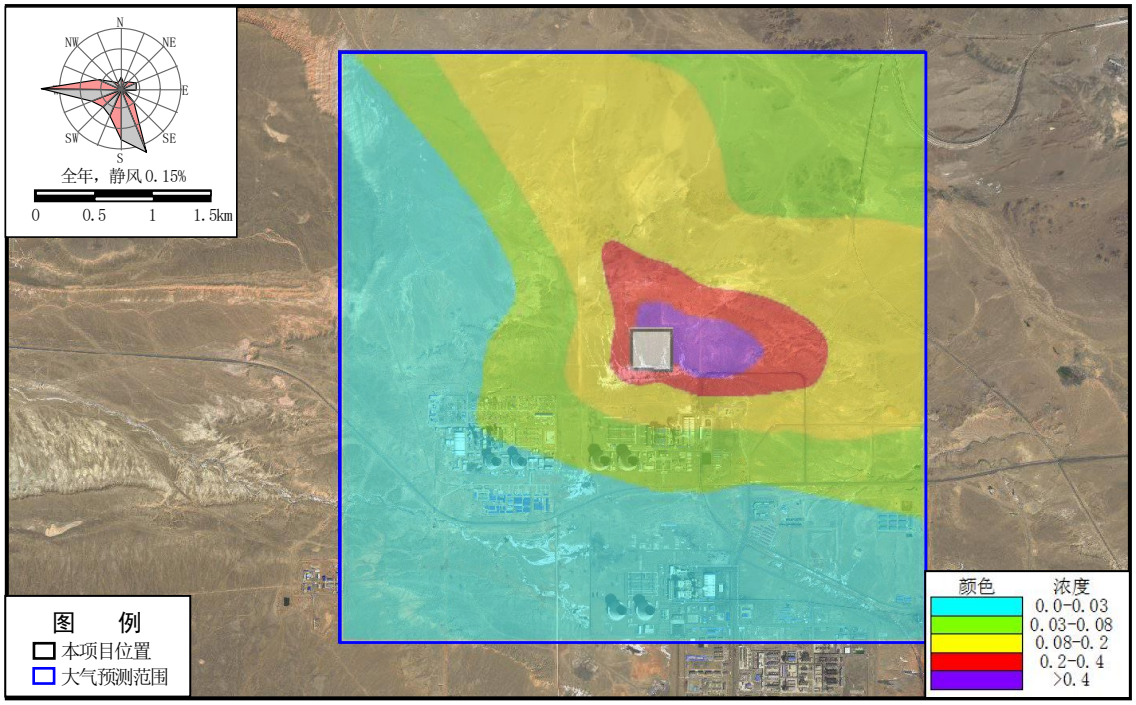

图 5-1-25　　本项目氮氧化物年贡献浓度最大值分布图　　单位：μg/m³

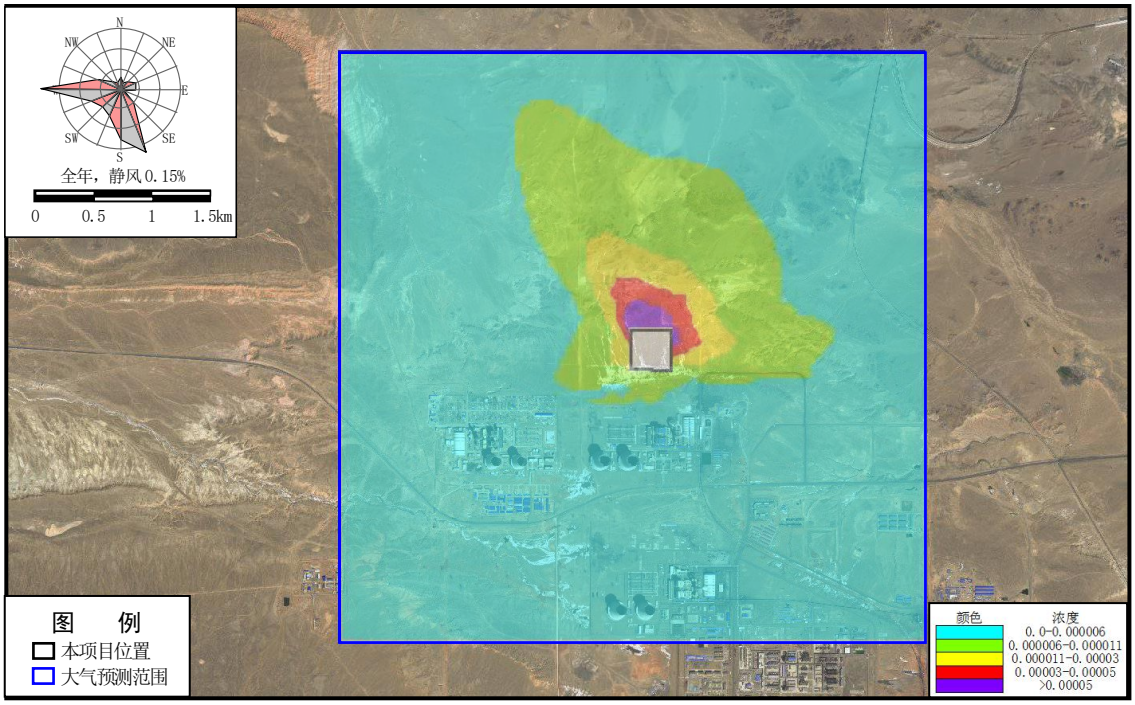

图 5-1-26　　本项目苯并〔a〕芘年贡献浓度最大值分布图　　单位：μg/m³

5.1.8.3 本项目实施后环境影响叠加预测与评价

根据奇台县环境空气质量例行监测数据及补充监测结果，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、

二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢均为达标因子。本评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.8.1.1小节内容预测评价项目建成后现状达标污染物对预测范围的环境影响。

（1）现状浓度达标污染物环境影响预测与评价

本评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.8.1.1小节内容预测评价本项目建成后现状浓度达标污染物对预测范围的环境影响，现状浓度达标污染物包括TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢。

本项目实施后现状浓度达标污染物对预测范围的环境影响按如下公式计算：

$$\rho_{叠加（x,y,t）}=\rho_{本项目（x,y,t）}+\rho_{在建（x,y,t）}+\rho_{现状（x,y,t）}$$

式中：

$\rho_{叠加（x,y,t）}$——在t时刻，预测点（x,y）叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度，$\mu g/m^3$。

$\rho_{本项目（x,y,t）}$——在t时刻，本项目对预测点（x,y）的贡献浓度，$\mu g/m^3$；本项目新增废气污染源参数见“5.1.7.1 本项目废气污染源”小节。

$\rho_{在建（x,y,t）}$——在t时刻，区域其他在建项目污染源对预测点（x,y）的贡献浓度，$\mu g/m^3$，区域在建源源强参数见“5.1.7.2 区域在建污染源”小节。

$\rho_{现状（x,y,t）}$——在t时刻，预测点（x,y）的环境质量现状浓度，$\mu g/m^3$。

本评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.8.1.1小结内容预测评价项目建成后现状达标污染物对预测范围的环境影响，现状浓度达标污染物包括TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢。

①TSP叠加浓度预测及评价结果

叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的TSP环境质量浓度预测及评价结果见表5-1-33。

表 5-1-33　　**叠加后 TSP 平均浓度预测及评价结果一览表**

平均时段	序号	预测点	①本项目贡献值（μg/m³）	②在建工程贡献值（μg/m³）	③现状浓度（μg/m³）	④叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	时间	达标情况
			①+②+③=④						
24小时平均（95%保证率）平均	1	西黑山社区	0.7262	0.0452	115	115.7714	38.59	240422	达标
	区域最大浓度点		14.75	0.4103	115	130.1603	43.39	241112	达标
			（50，-400）						
	浓度标准（μg/m³）		300						

由表 5-1-33 可知，本项目实施后敏感点叠加各污染源及现状浓度后的 TSP 24 小时（95%保证率）平均质量浓度预测值为 115.7714μg/m³，占标率为 38.59%；区域网格最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的 TSP 24 小时（95%保证率）平均质量浓度预测值为 130.1603μg/m³，占标率为 43.39%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。

②PM_{10}叠加浓度预测及评价结果

叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的 PM_{10} 环境质量浓度预测及评价结果见表 5-1-34。

表 5-1-34　　**叠加后 PM_{10} 平均浓度预测及评价结果一览表**

平均时段	序号	预测点	①本项目贡献值（μg/m³）	②在建工程贡献值（μg/m³）	③现状浓度（μg/m³）	④叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	时间	达标情况
			①+②+③=④						
24小时（95%保证率）平均	1	西黑山社区	0.0168	0.0499	44	44.0667	29.38	240817	达标
	区域最大浓度点		3.6579	0.0485	44	47.7064	31.80	240401	达标
			（350，-100）						
	浓度标准（μg/m³）		150						
年平均	1	西黑山社区	0.0385	0.0853	16.8279	16.9517	24.22	--	达标
	区域最大浓度点		1.9243	0.2995	16.8279	19.0517	27.22	--	达标
			（-50,250）						
	浓度标准（μg/m³）		70						

由表5-1-34可知，本项目实施后各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的PM_{10} 24小时（95%保证率）平均质量浓度预测值为44.0667μg/m^3，占标率为29.38%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的PM_{10} 24小时（95%保证率）平均质量浓度预测值为47.7064μg/m^3，占标率为31.80%；对各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的PM_{10}年平均质量浓度预测值为16.9517μg/m^3，占标率为24.22%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的PM_{10} 年平均质量浓度预测值为19.0517μg/m^3，占标率为27.22%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。

③$PM_{2.5}$叠加浓度预测及评价结果

叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的$PM_{2.5}$环境质量浓度预测及评价结果见表5-1-35。

表5-1-35　　**叠加后$PM_{2.5}$平均浓度预测及评价结果一览表**

平均时段	序号	预测点	①本项目贡献值（μg/m^3）	②在建工程贡献值（μg/m^3）	③现状浓度（μg/m^3）	④叠加后浓度（μg/m^3）	占标率（%）	时间	达标情况
			①+②+③=④						
24小时（95%保证率）平均	1	西黑山社区	0	0.0977	16	16.0978	21.46	240118	达标
	区域最大浓度点		1.3451	0.1831	16	17.5282	23.37	240118	达标
			（350，-100）						
	浓度标准（μg/m^3）		75						
年平均	1	西黑山社区	0.0133	0.0462	8.0137	8.0732	23.07	--	达标
	区域最大浓度点		0.0571	0.9347	8.0137	9.0055	25.73	--	达标
			（1400,1550）						
	浓度标准（μg/m^3）		35						

由表5-1-35可知，本项目实施后各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的$PM_{2.5}$ 24小时（95%保证率）平均质量浓度预测值为16.0978μg/m^3，占标率为21.46%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的$PM_{2.5}$ 24小时（95%保证率）平均质量浓度预测值为17.5282μg/m^3，占标率为23.37%；对各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的$PM_{2.5}$年平均质量浓度预测值为8.0732μg/m^3，占标率

为23.07%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的$PM_{2.5}$年平均质量浓度预测值为9.0055μg/m³，占标率为25.73%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。

④二氧化硫叠加浓度预测及评价结果

叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的二氧化硫环境质量浓度预测及评价结果见表5-1-36。

表5-1-36　　**叠加后二氧化硫平均浓度预测及评价结果一览表**

平均时段	序号	预测点	①本项目贡献值（μg/m³）	②在建工程贡献值（μg/m³）	③现状浓度（μg/m³）	④叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	时间	达标情况
			①+②+③=④						
24小时（98%保证率）平均	1	西黑山社区	0.0032	0.0873	16	16.0905	10.73	240822	达标
	区域最大浓度点		0.0181	3.8951	14	17.9132	11.94	240521	达标
			（1750,1650）						
	浓度标准（μg/m³）		150						
年平均	1	西黑山社区	0.0022	0.048	6.8934	6.9436	11.57	--	达标
	区域最大浓度点		0.0074	1.0189	6.8934	7.9198	13.2	--	达标
			（1550,1700）						
	浓度标准（μg/m³）		60						

由表5-1-36可知,本项目实施后对各敏感点叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的二氧化硫24小时（98%保证率）平均质量浓度预测值为16.0905μg/m³，占标率为10.73%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的二氧化硫24小时（98%保证率）平均质量浓度预测值为17.9132μg/m³，占标率为11.94%；对各敏感点叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的二氧化硫年平均质量浓度预测值为6.9436μg/m³，占标率为11.57%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的二氧化硫年平均质量浓度预测值为7.9198μg/m³，占标率为13.2%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。

⑤氮氧化物叠加浓度预测及评价结果

叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的氮氧化物环境质量浓度预测及评

价结果见表5-1-37。

表5-1-37　　叠加后氮氧化物平均浓度预测及评价结果一览表

平均时段	序号	预测点	①本项目贡献值（μg/m³）	②在建工程贡献值（μg/m³）	③现状浓度（μg/m³）	④叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	时间	达标情况
			①+②+③=④						
24小时（98%保证率）平均	1	西黑山社区	0.0351	0.1721	9	9.2072	11.51	240817	达标
	区域最大浓度点		0.0713	2.9311	8	11.0024	13.75	240507	达标
			（2000,1750）						
	浓度标准（μg/m³）		80						
年平均	1	西黑山社区	0.0204	0.0695	5.2596	5.3495	13.37	--	达标
	区域最大浓度点		0.0597	1.0053	5.2596	6.3246	15.81	--	达标
			（1850,1800）						
	浓度标准（μg/m³）		40						

由表5-1-37可知，本项目实施后对各敏感点叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的氮氧化物24小时（98%保证率）平均质量浓度预测值为9.2072μg/m³，占标率为11.51%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的氮氧化物24小时（98%保证率）平均质量浓度预测值为11.0024μg/m³，占标率为13.75%；对各敏感点叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的氮氧化物年平均质量浓度预测值为5.3495μg/m³，占标率为13.37%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的氮氧化物年平均质量浓度预测值为6.3246μg/m³，占标率为15.81%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。

⑥苯叠加浓度预测及评价结果

叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的苯环境质量浓度预测及评价结果见表5-1-38。

表 5-1-38　　叠加后苯平均浓度预测及评价结果一览表

平均时段	序号	预测点	①本项目贡献值（μg/m³）	②在建工程贡献值（μg/m³）	③现状浓度（μg/m³）	④叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	时间	达标情况
			①+②+③=④						
1小时平均	1	西黑山社区	0.4616	0.00001	0.00025	0.46186	0.42	24010908	达标
	区域最大浓度点		0	9.24383	0.00025	9.24408	8.4	24022123	达标
			（-200,1650）						
	浓度标准（μg/m³）		110						

由表 5-1-38 可知，本项目实施后各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的苯 1 小时平均质量浓度预测值为 0.46186μg/m³，占标率为 0.42%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的苯 1 小时平均质量浓度预测值为 9.24408μg/m³，占标率为 8.4%，均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

⑦甲苯叠加浓度预测及评价结果

叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的甲苯环境质量浓度预测及评价结果见表 5-1-39。

表 5-1-39　　叠加后甲苯平均浓度预测及评价结果一览表

平均时段	序号	预测点	①本项目贡献值（μg/m³）	②在建工程贡献值（μg/m³）	③现状浓度（μg/m³）	④叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	时间	达标情况
			①+②+③=④						
1小时平均	1	西黑山社区	1.28044	0	0.00025	1.28069	0.64	24010908	达标
	区域最大浓度点		9.84486	0.00001	0.00025	9.84512	4.92	24021921	达标
			（200，-400）						
	浓度标准（μg/m³）		200						

由表 5-1-39 可知，本项目实施后各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的甲苯 1 小时平均质量浓度预测值为 1.28069μg/m³，占标率为 0.64%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的甲苯 1 小时平均质量浓度预测值为

9.84512μg/m³，占标率为4.92%，均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

⑧二甲苯叠加浓度预测及评价结果

叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的二甲苯环境质量浓度预测及评价结果见表5-1-40。

表5-1-40 **叠加后二甲苯平均浓度预测及评价结果一览表**

平均时段	序号	预测点	①本项目贡献值（μg/m³）	②在建工程贡献值（μg/m³）	③现状浓度（μg/m³）	④叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	时间	达标情况
			①+②+③=④						
1小时平均	1	西黑山社区	1.98975	0	0.00025	1.99	1	24010908	达标
	区域最大浓度点		11.81414	0	0.00025	11.81439	5.91	24021921	达标
			（200，-400）						
	浓度标准（μg/m³）		200						

由表5-1-40可知，本项目实施后各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的二甲苯1小时平均质量浓度预测值为1.99μg/m³，占标率为1%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的二甲苯1小时平均质量浓度预测值为11.81439μg/m³，占标率为5.91%，均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

⑨苯并〔a〕芘叠加浓度预测及评价结果

叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的苯并〔a〕芘环境质量浓度预测及评价结果见表5-1-41。

表5-1-41 **叠加后苯并〔a〕芘平均浓度预测及评价结果一览表**

平均时段	序号	预测点	①本项目贡献值（μg/m³）	②在建工程贡献值（μg/m³）	③现状浓度（μg/m³）	④叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	时间	达标情况
			①+②+③=④						
24小时平均	1	西黑山社区	0.00003	0	0.00045	0.00048	19.21	240109	达标
	区域最大浓度点		0.00033	0	0.00045	0.00078	31.13	241128	达标
			（0,200）						
	浓度标准（μg/m³）		0.0025						

由表5-1-41可知，本项目实施后各敏感点叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的苯并〔a〕芘24小时平均质量浓度预测值为0.00048μg/m³，占标率为19.21%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的苯并〔a〕芘24小时平均质量浓度预测值为0.00078μg/m³，占标率为31.13%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。

⑩非甲烷总烃叠加浓度预测及评价结果

叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的非甲烷总烃环境质量浓度预测及评价结果见表5-1-42。

表5-1-42　　**叠加后非甲烷总烃平均浓度预测及评价结果一览表**

平均时段	序号	预测点	①本项目贡献值（μg/m³）	②在建工程贡献值（μg/m³）	③现状浓度（μg/m³）	④叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	时间	达标情况
			①+②+③=④						
1小时平均	1	西黑山社区	92.9573	0.0125	280	372.9698	18.65	24092220	达标
	区域最大浓度点		845.6516	0.0322	280	1125.684	56.28	24092220	达标
			（100，-250）						
	浓度标准（μg/m³）		2000						

由表5-1-42可知，本项目实施后各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的非甲烷总烃1小时平均质量浓度预测值为372.9698μg/m³，占标率为18.65%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的非甲烷总烃1小时平均质量浓度预测值为1125.684μg/m³，占标率为56.28%，均满足《大气污染物综合排放标准详解》中居住区大气中最高允许浓度要求。

⑪氨叠加浓度预测及评价结果

叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的氨环境质量浓度预测及评价结果见表5-1-43。

表 5-1-43　　叠加后氨平均浓度预测及评价结果一览表

平均时段	序号	预测点	①本项目贡献值（μg/m³）	②在建工程贡献值（μg/m³）	③现状浓度（μg/m³）	④叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	时间	达标情况
			①+②+③=④						
1小时平均	1	西黑山社区	4.2555	0.0005	115	119.256	59.63	24092220	达标
	区域最大浓度点		40.9516	0.0014	115	155.953	77.98	24092220	达标
			（100，-250）						
	浓度标准（μg/m³）		200						

由表 5-1-43 可知，本项目实施后各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的氨 1 小时平均质量浓度预测值为 119.256μg/m³，占标率为 59.63%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的氨 1 小时平均质量浓度预测值为 155.953μg/m³，占标率为 77.98%，均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

⑫硫化氢叠加浓度预测及评价结果

叠加各污染源贡献浓度及现状浓度后的硫化氢环境质量浓度预测及评价结果见表 5-1-44。

表 5-1-44　　叠加后硫化氢平均浓度预测及评价结果一览表

平均时段	序号	预测点	①本项目贡献值（μg/m³）	②在建工程贡献值（μg/m³）	③现状浓度（μg/m³）	④叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	时间	达标情况
			①+②+③=④						
1小时平均	1	西黑山社区	0.4255	0.0001	0.0025	0.4281	4.28	24092220	达标
	区域最大浓度点		4.0952	0.0001	0.0025	4.0978	40.98	24092220	达标
			（100，-250）						
	浓度标准（μg/m³）		10						

由表 5-1-44 可知，本项目实施后各敏感点叠加各污染源及现状浓度后的硫化氢 1 小时平均质量浓度预测值为 0.4281μg/m³，占标率为 4.28%；区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后的硫化氢 1 小时平均质量浓度预测值为

4.0978μg/m^3，占标率为40.98%，均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

（2）现状浓度达标污染物环境影响叠加预测图

①叠加后1小时贡献浓度预测结果

本项目实施后叠加各污染源及现状浓度后苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氨、硫化氢1小时平均最大贡献浓度分布图见图5-1-27至图5-1-32。

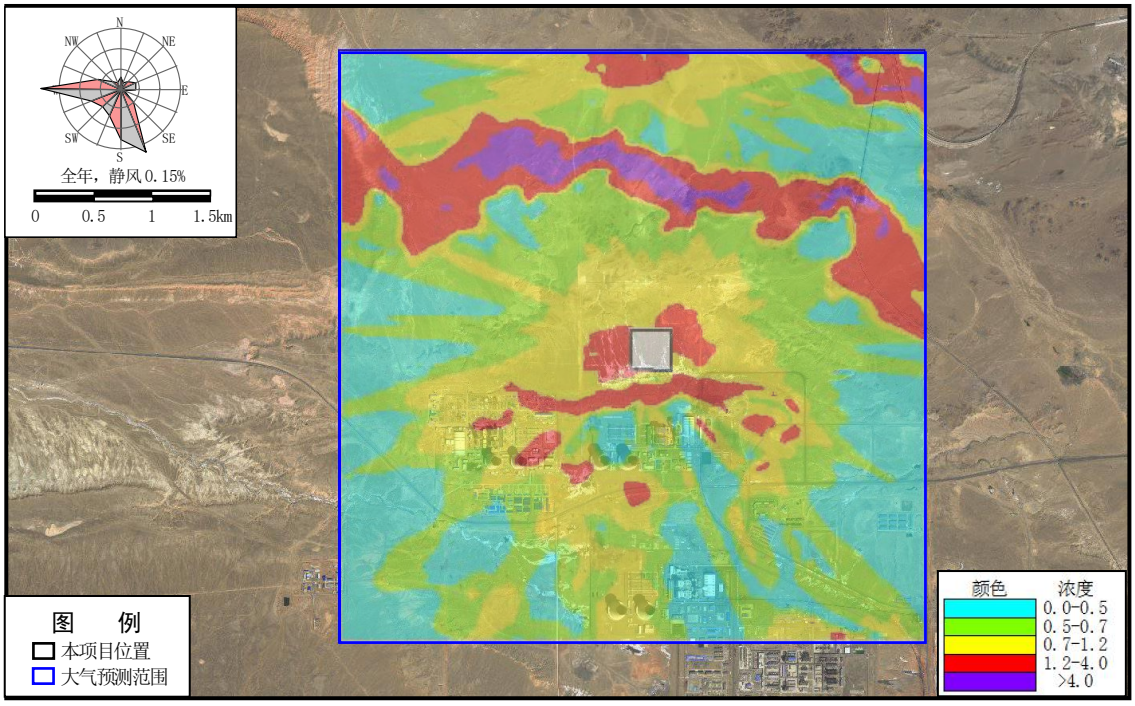

图5-1-27 **叠加后苯1小时平均最大贡献浓度分布图** 单位：μg/m^3

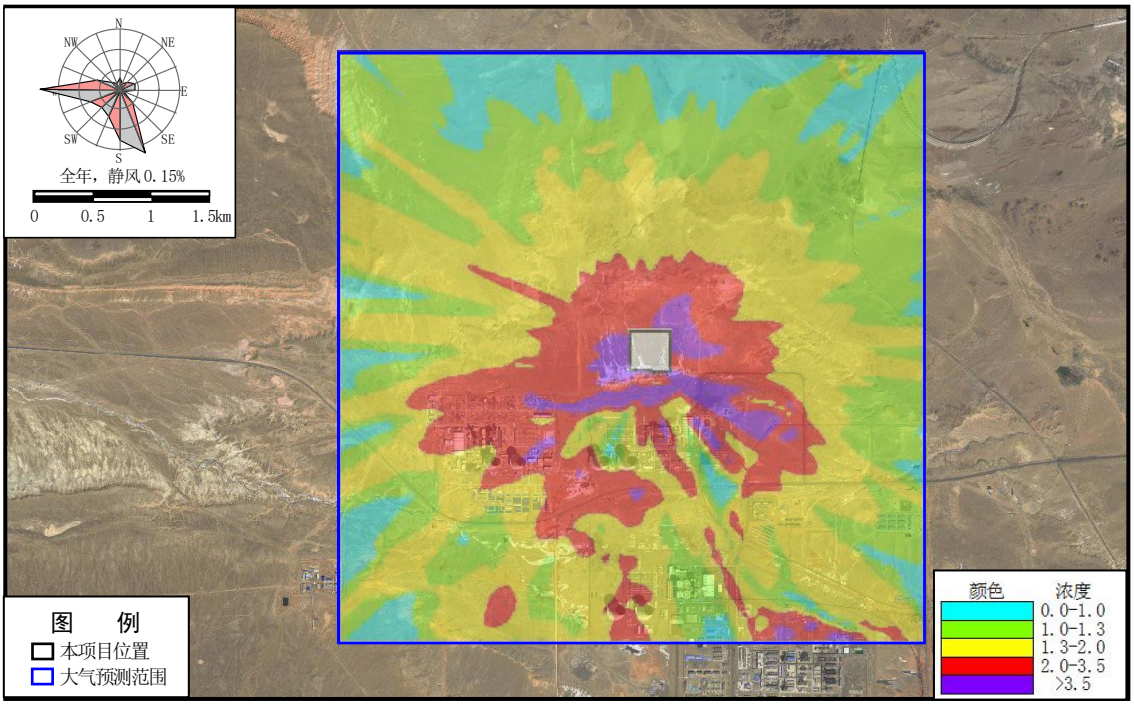

图 5-1-28　叠加后甲苯 1 小时平均最大贡献浓度分布图　单位：μg/m^3

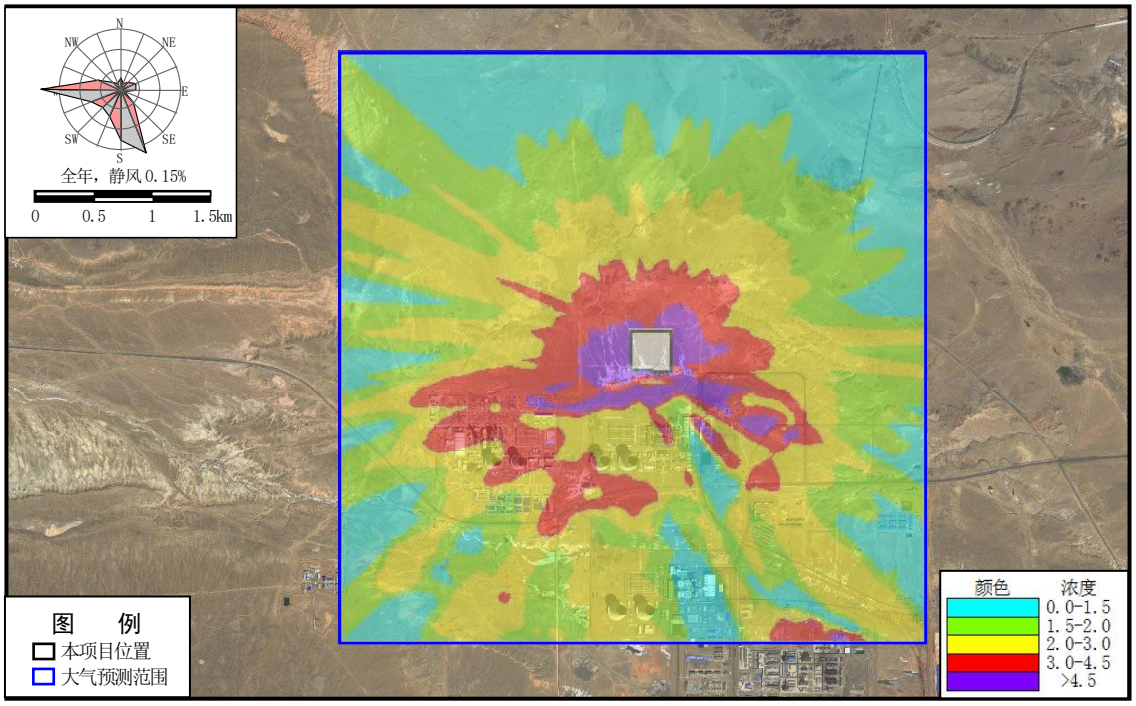

图 5-1-29　叠加后二甲苯 1 小时平均最大贡献浓度分布图　单位：μg/m^3

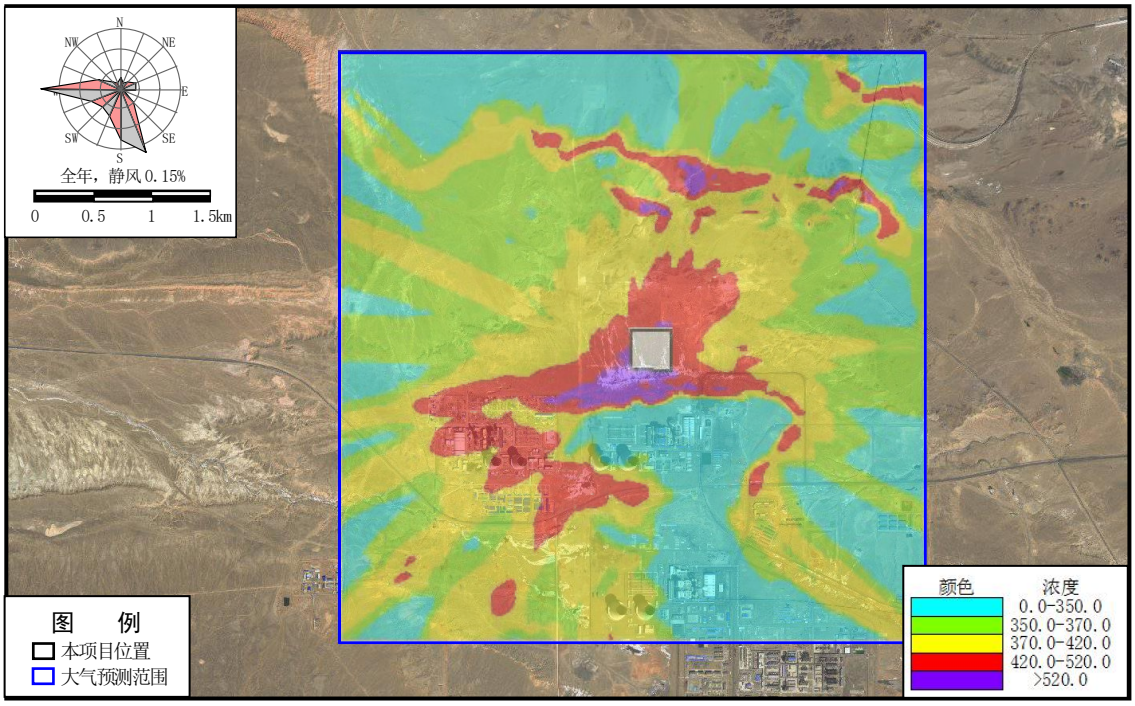

图 5-1-30　叠加后非甲烷总烃 1 小时平均最大贡献浓度分布图　单位：μg/m³

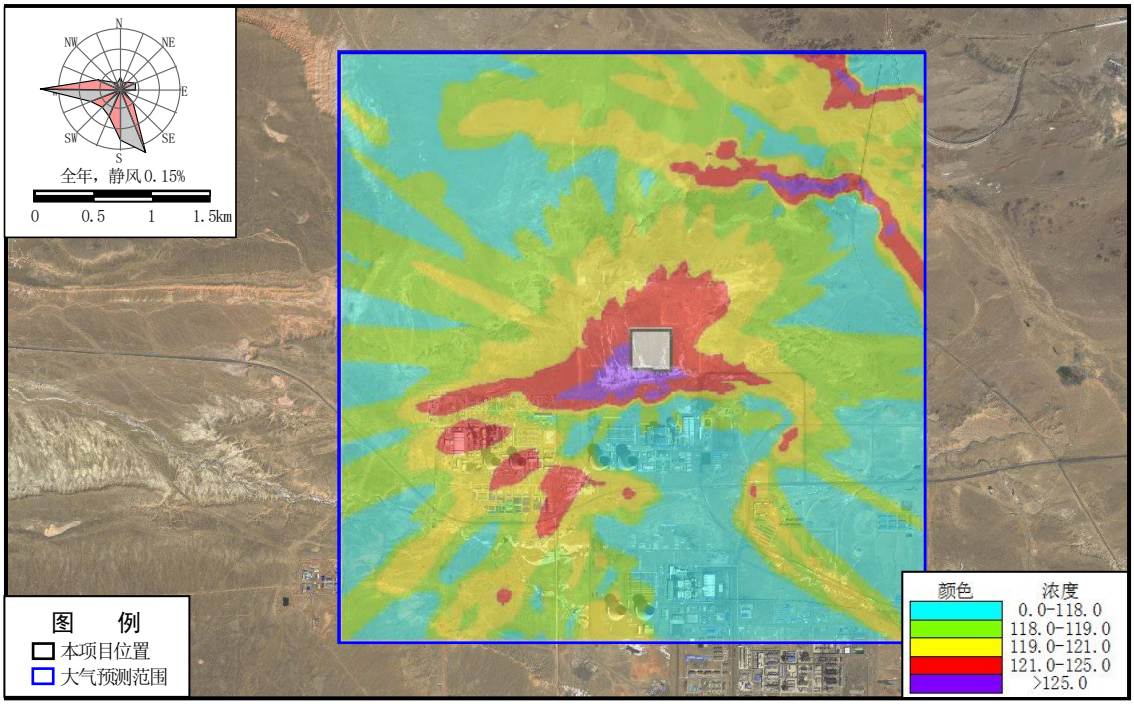

图 5-1-31　叠加后氨 1 小时平均最大贡献浓度分布图　单位：μg/m³

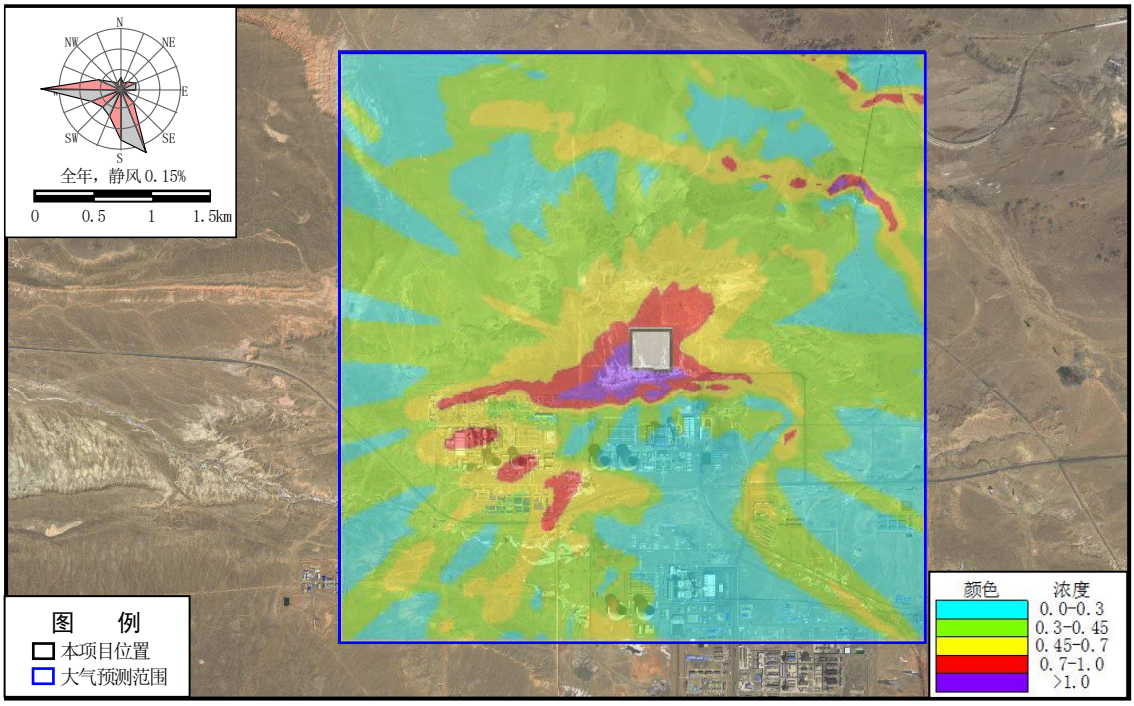

图 5-1-32　**叠加后硫化氢 1 小时平均最大贡献浓度分布图**　单位：μg/m^3

②叠加后 24 小时贡献浓度预测结果

本项目实施后叠加各污染源及现状浓度后 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯并〔a〕芘 24 小时平均最大贡献浓度分布图见图 5-1-33 至图 5-1-38。

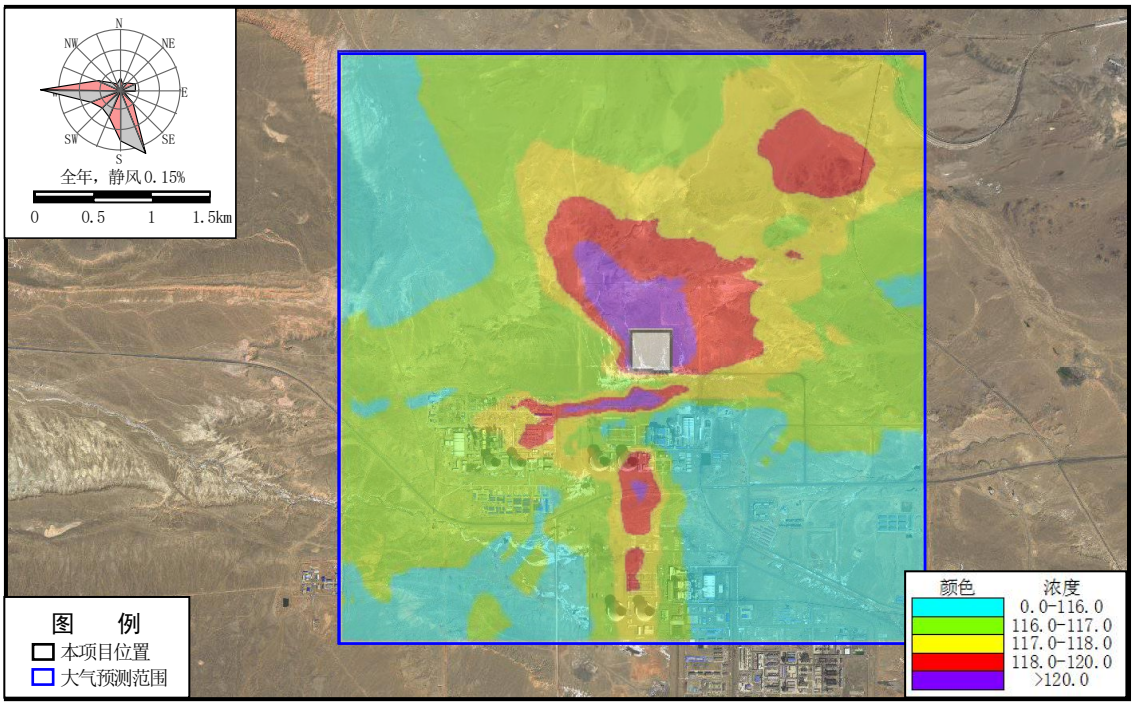

图 5-1-33　**叠加后 TSP 保证率 24 小时平均最大贡献浓度分布图**　单位：μg/m^3

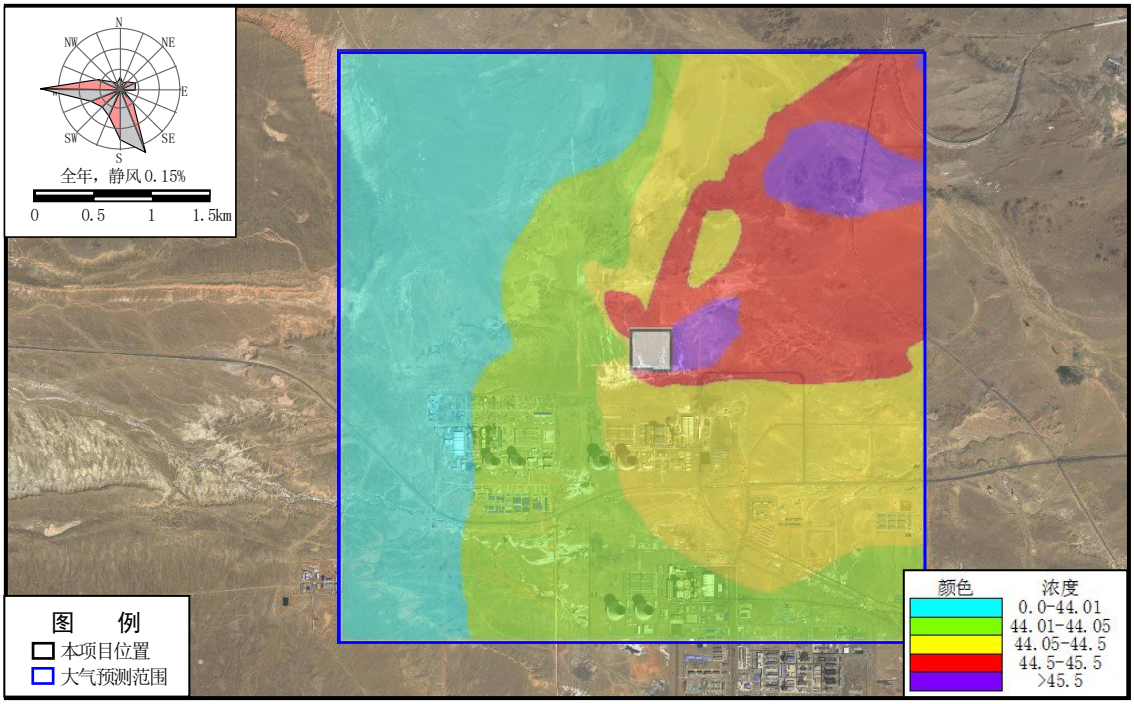

图 5-1-34　叠加后 PM_{10} 保证率 24 小时平均最大贡献浓度分布图　单位：μg/m³

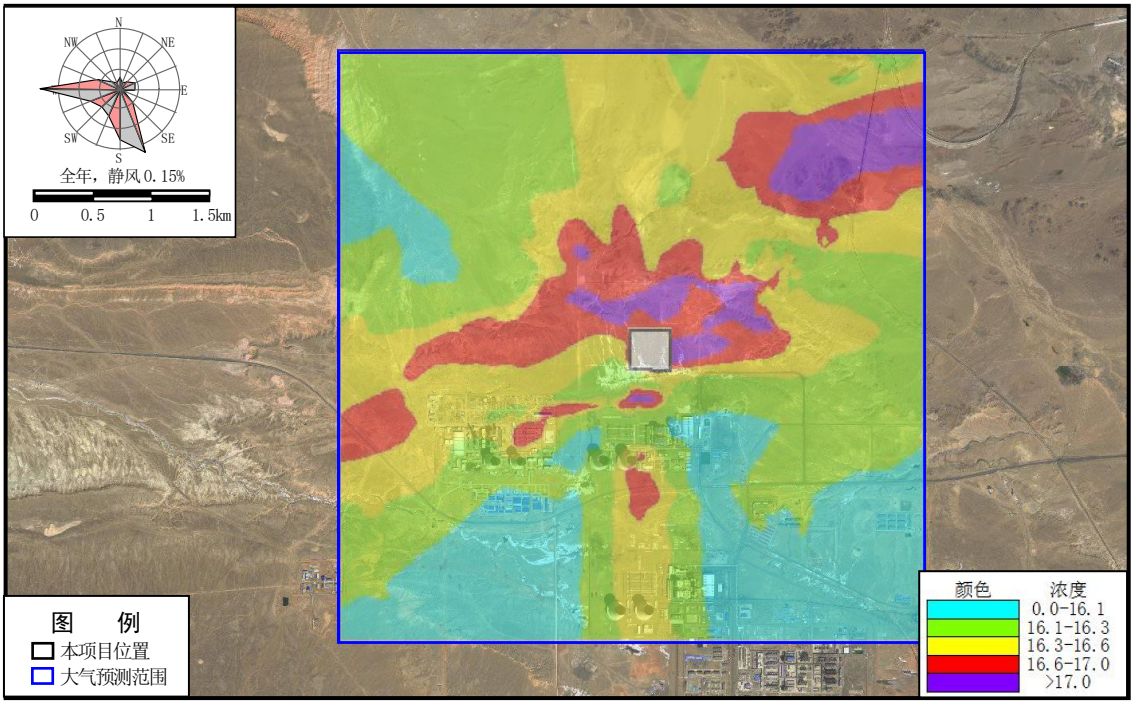

图 5-1-35　叠加后 $PM_{2.5}$ 保证率 24 小时平均最大贡献浓度分布图　单位：μg/m³

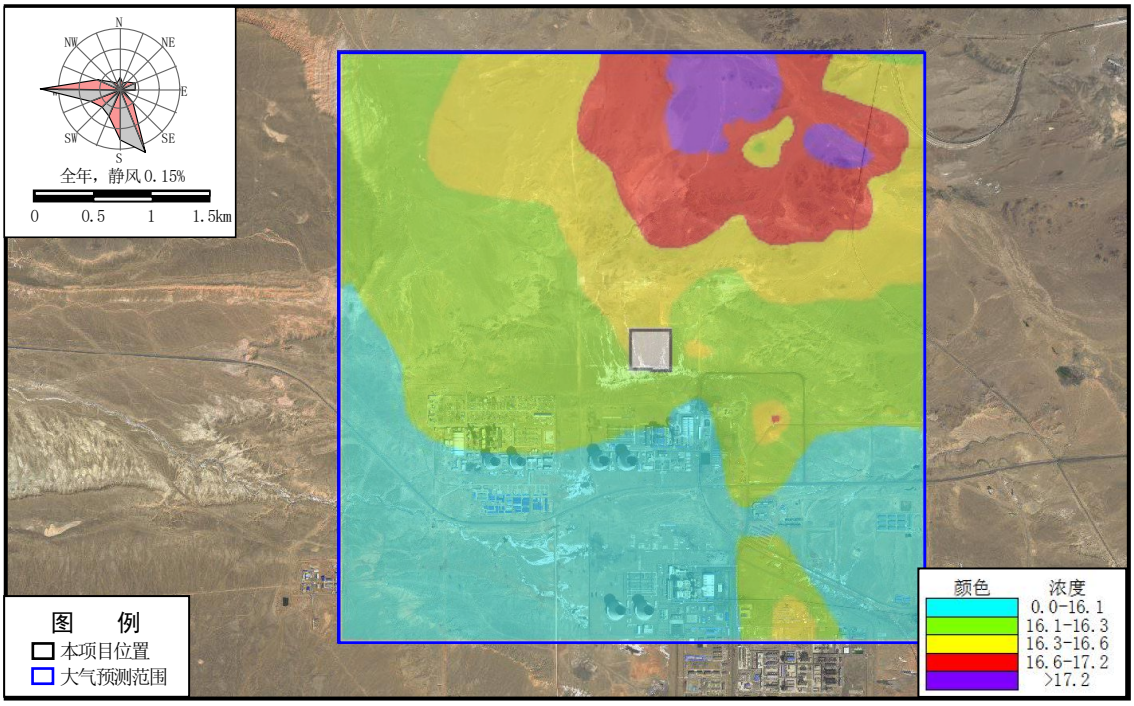

图 5-1-36 叠加后二氧化硫保证率24小时平均最大贡献浓度分布图 单位：μg/m³

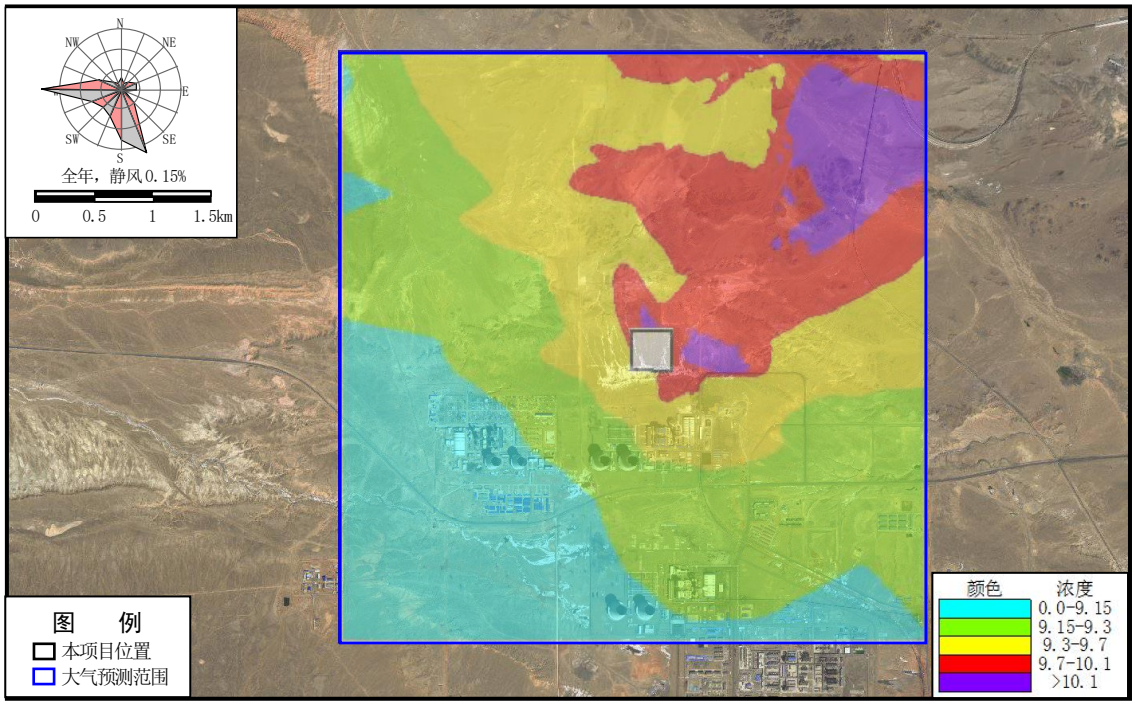

图 5-1-37 叠加后氮氧化物保证率24小时平均最大贡献浓度分布图 单位：μg/m³

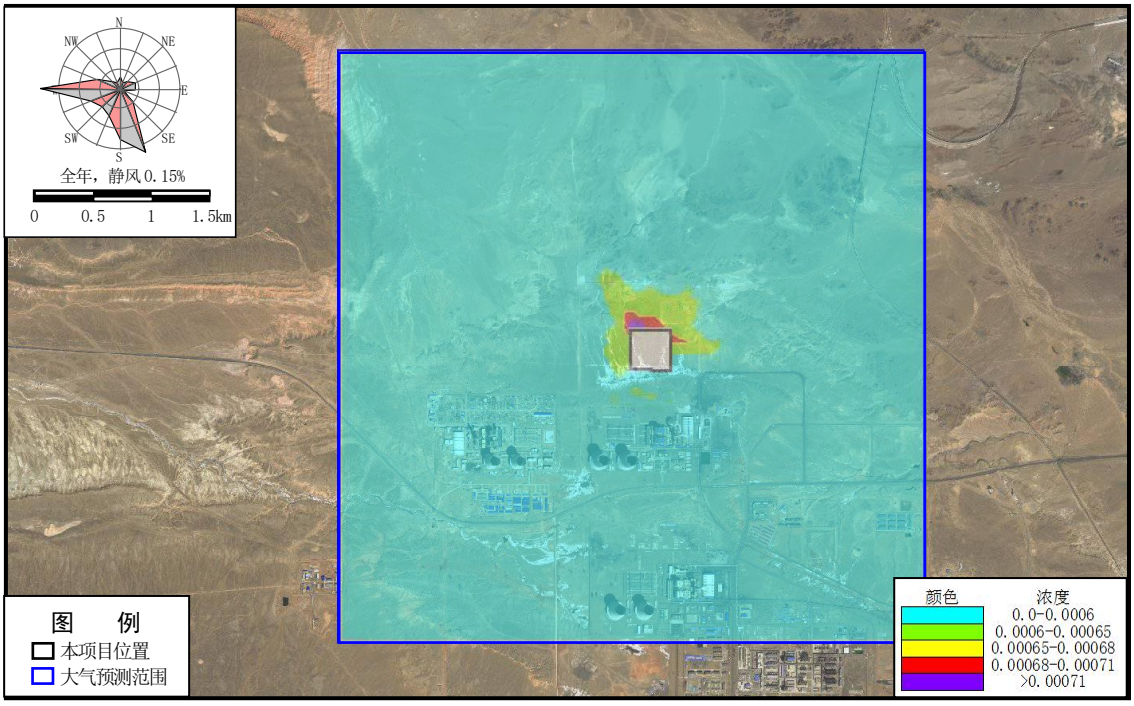

图 5-1-38　**叠加后苯并〔a〕芘 24 小时平均最大贡献浓度分布图**　单位：μg/m^3

③叠加后年贡献浓度预测结果

本项目实施后叠加各污染源及现状浓度后 PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物年平均贡献浓度分布图见图 5-1-39 至图 5-1-42。

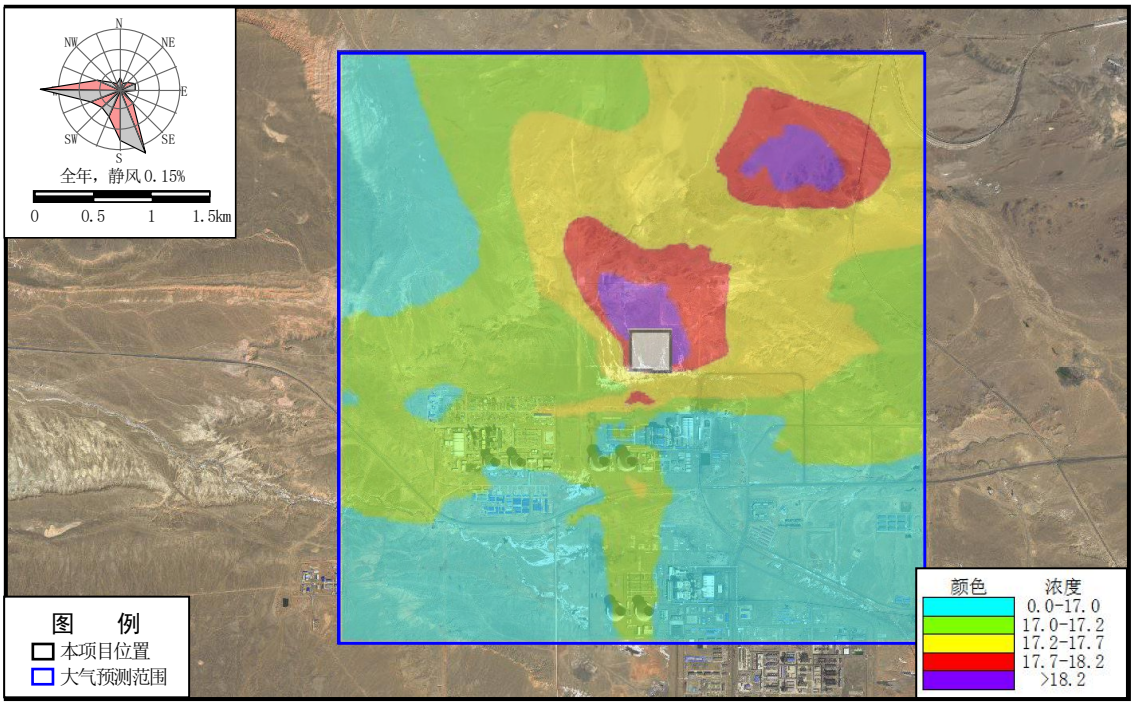

图 5-1-39　**叠加后 PM_{10} 年平均贡献浓度分布图**　单位：μg/m^3

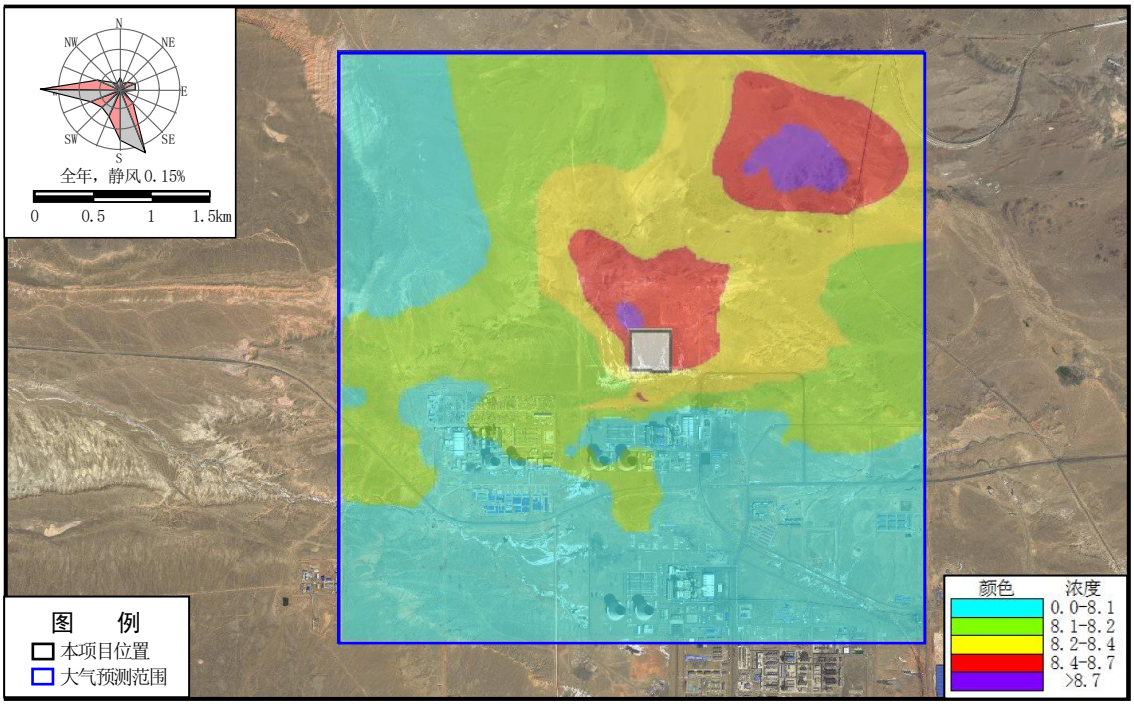

图 5-1-40　叠加后 $PM_{2.5}$ 年平均贡献浓度分布图　单位：μg/m³

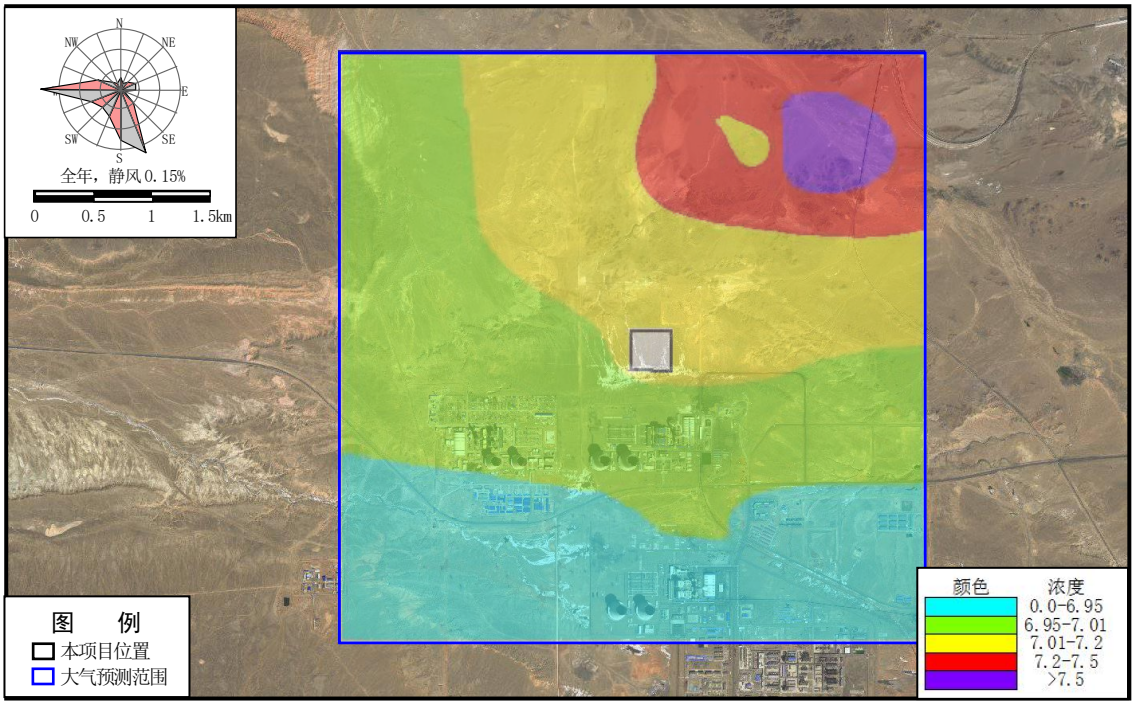

图 5-1-41　叠加后二氧化硫年平均贡献浓度分布图　单位：μg/m³

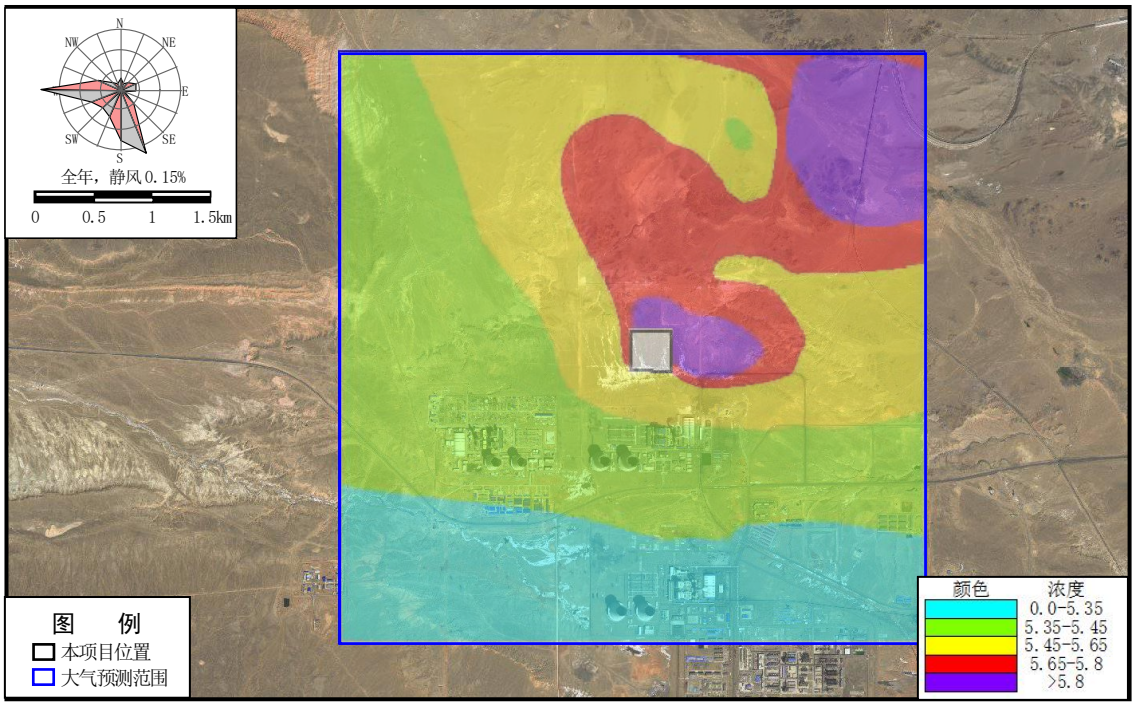

图 5-1-42 **叠加后氮氧化物年平均贡献浓度分布图** 单位：μg/m^3

5.1.8.4 厂界排放浓度达标分析

根据2024年逐日、逐时气象条件，计算本项目实施后全部废气污染源对四周厂界的贡献浓度，分析四周厂界达标情况，预测结果见表5-1-45。

表 5-1-45 **废气排放源对四周厂界贡献浓度一览表** 单位：μg/m^3

污染物	本项目贡献浓度				评价标准	达标情况
	东	南	西	北		
颗粒物	62.7791	60.5739	77.0935	51.1316	1000	达标
苯并〔a〕芘	0.00112	0.00114	0.0011	0.00134	0.008	达标
苯	1.67	1.3932	1.6616	1.3704	400	达标
甲苯	4.6263	4.4844	5.9251	4.0019	800	达标
二甲苯	6.1784	6.5255	6.3924	6.0994	800	达标
非甲烷总烃	230.0997	265.3873	408.371	241.7019	4000	达标
氰化氢	5.374	5.3201	5.5061	4.3656	24	达标
酚类	6.7585	6.7375	6.6107	6.1188	80	达标
氨	10.4186	12.8517	19.7758	9.9926	1500	达标
硫化氢	1.0419	1.2852	1.9776	0.9993	60	达标

由表5-1-45分析可知，本项目实施后全厂废气污染源排放颗粒物对四周厂

界贡献浓度值为51.1316～77.0935μg/m³，苯并〔a〕芘对四周厂界贡献浓度值为0.0011～0.00134μg/m³，苯对四周厂界贡献浓度值为1.3704～1.67μg/m³，甲苯对四周厂界贡献浓度值为4.0019～5.9251μg/m³，二甲苯对四周厂界贡献浓度值为6.0994～6.5255μg/m³，非甲烷总烃对四周厂界贡献浓度值为230.0997～408.371μg/m³，均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表7浓度限值要求；氰化氢对四周厂界贡献浓度值为4.3656～5.5061μg/m³，酚类对四周厂界贡献浓度值为6.1188～6.7585μg/m³，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值要求；氨对四周厂界贡献浓度值为9.9926～19.7758μg/m³，硫化氢对四周厂界贡献浓度值为0.9993～1.9776μg/m³，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1排放限值要求。

5.1.9 非正常排放影响分析

（1）非正常情景及污染源强

本项目非正常排放主要考虑尾气处理装置发生故障，类比同类项目，设施发生事故概率一年不超过1次，持续时间为1h。本评价考虑尾气装置纳米气泡氧化+活性炭吸附净化处理完全失效，导致预处理后废气进入纳米气泡氧化塔及活性炭吸附箱的污染物净化效率为0%，设备失效时间为1h。

本项目非正常工况排放源强见表5-1-46。

表5-1-46 **非正常排放废气污染物排放参数一览表**

污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量（m³/h）	废气流速(m/s)	废气温度/℃	持续时间/min	污染物	排放速率（kg/h）
	X	Y									
呼吸及烘干废气	0	0	695	36	1.5	90000	14.15	30	60	TSP	2.844
										PM_{10}	2.560
										$PM_{2.5}$	1.422
										苯	0.414
										甲苯	1.557
										二甲苯	2.079
										苯并〔a〕芘	0.00005

续表 5-1-46　　非正常排放废气污染物排放参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量（m^3/h）	废气流速(m/s)	废气温度/℃	持续时间/min	污染物	排放速率（kg/h）
	X	Y									
呼吸及烘干废气	0	0	695	36	1.5	90000	14.15	30	60	氰化氢	0.198
										酚类	2.034
										非甲烷总烃	9.108
										氨	0.459
										硫化氢	0.045

（2）影响分析

非正常工况条件下外排废气持续时间为1h，非正常排放情况下全厂污染源对各评价点1小时最大贡献浓度及评价区域最大1小时贡献浓度，计算结果见表5-1-47。

表 5-1-47　　本项目非正常排放各污染因子贡献浓度一览表

序号	预测点	TSP 1小时最大贡献浓度（μg/m^3）			PM_{10} 1小时最大贡献浓度（μg/m^3）			$PM_{2.5}$ 1小时最大贡献浓度（μg/m^3）		
		贡献浓度	出现时刻	占标率%	贡献浓度	出现时刻	占标率%	贡献浓度	出现时刻	占标率%
1	西黑山社区	26.2614	24052420	2.92	13.1307	24052420	2.92	3.9475	24052420	1.75
2	最大落地浓度点	392.8413	24092220	43.65	196.4207	24092220	43.65	59.0514	24092220	26.25
		（350，-350）			（350，-350）			（350，-350）		
序号	预测点	二氧化硫 1小时最大贡献浓度（μg/m^3）			氮氧化物 1小时最大贡献浓度（μg/m^3）			苯 1小时最大贡献浓度（μg/m^3）		
		贡献浓度	出现时刻	占标率%	贡献浓度	出现时刻	占标率%	贡献浓度	出现时刻	占标率%
1	西黑山社区	0.6883	24110916	0.14	5.7495	24110916	2.87	0.5995	24100617	0.54
2	最大落地浓度点	2.4072	24070409	0.48	14.5374	24071010	7.27	5.4024	24092219	4.91
		（350，-100）			（350,0）			（1750，-2450）		
序号	预测点	甲苯1小时最大贡献浓度（μg/m^3）			二甲苯 1小时最大贡献浓度（μg/m^3）			苯并〔a〕芘1小时最大贡献浓度（μg/m^3）		
		贡献浓度	出现时刻	占标率%	贡献浓度	出现时刻	占标率%	贡献浓度	出现时刻	占标率%
1	西黑山社区	2.2249	24100617	1.11	2.9680	24100617	1.48	0.00039	24010908	5.20

续表 5-1-47　　本项目非正常排放各污染因子贡献浓度一览表

序号	预测点	甲苯1小时最大贡献浓度（μg/m³）			二甲苯 1小时最大贡献浓度（μg/m³）			苯并〔a〕芘1小时最大贡献浓度（μg/m³）		
		贡献浓度	出现时刻	占标率%	贡献浓度	出现时刻	占标率%	贡献浓度	出现时刻	占标率%
2	最大落地浓度点	20.2486	24092219	10.12	27.0357	24092219	13.52	0.00197	24021921	26.27
		（1750，-2450）			（1750，-2450）			（200，-400）		

序号	预测点	氰化氢1小时最大贡献浓度（μg/m³）			酚类 1小时最大贡献浓度（μg/m³）			非甲烷总烃1小时最大贡献浓度（μg/m³）		
		贡献浓度	出现时刻	占标率%	贡献浓度	出现时刻	占标率%	贡献浓度	出现时刻	占标率%
1	西黑山社区	1.2939	24081520	--	2.9176	24100617	--	92.9573	24092220	4.65
2	最大落地浓度点	11.8139	24021921	--	26.4799	24092219	--	845.6516	24092220	42.28
		（200，-400）			（1750，-2450）			（100，-250）		

序号	预测点	氨1小时最大贡献浓度（μg/m³）			硫化氢 1小时最大贡献浓度（μg/m³）		
		贡献浓度	出现时刻	占标率%	贡献浓度	出现时刻	占标率%
1	西黑山社区	4.2555	24092220	2.13	0.4256	24092220	4.26
2	最大落地浓度点	40.9516	24092220	20.48	4.0952	24092220	40.95
		（100，-250）			（100，-250）		

由上表可知，本项目实施后非正常排放时对区域最大浓度点 TSP 1小时平均最大贡献浓度为392.8413μg/m³，占标率为43.65%，出现在（350，-350）网格处；对区域最大浓度点 PM_{10} 1小时平均最大贡献浓度为196.4207μg/m³，占标率为43.65%，出现在（350，-350）网格处；对区域最大浓度点 $PM_{2.5}$1小时平均最大贡献浓度为59.0514μg/m³，占标率26.25%，出现在（350，-350）网格处；对区域最大浓度点二氧化硫1小时平均最大贡献浓度为2.4072μg/m³，占标率0.48%，出现在（350，-100）网格处；对区域最大浓度点氮氧化物1小时平均最大贡献浓度为14.5374μg/m³，占标率7.27%，出现在（350,0）网格处；对区域最大浓度点苯并〔a〕芘1小时平均最大贡献浓度为0.00197μg/m³，占标率26.27%，出现在（200，-400）网格处，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。对区域最大浓度点苯1小时平均最大贡献浓度为5.4024μg/m³，占标率4.91%，出现在（1750，-2450）网格处；对区域最大浓度点甲苯1小时平均最大贡献浓度为20.2486μg/m³,占标率10.12%，

出现在（1750，-2450）网格处；对区域最大浓度点二甲苯1小时平均最大贡献浓度为27.0357μg/m^3，占标率13.52%，出现在（1750，-2450）网格处；对区域最大浓度点氨1小时平均最大贡献浓度为40.9516μg/m^3，占标率20.48%，出现在（100，-250）网格处；对区域最大浓度点硫化氢1小时平均最大贡献浓度为4.0952μg/m^3，占标率40.95%，出现在（100，-250）网格处，均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。对区域最大浓度点非甲烷总烃1小时平均最大贡献浓度为845.6516μg/m^3，占标率42.28%，出现在（100，-250）网格处，满足《大气污染物综合排放标准详解》中居住区大气中最高允许浓度要求。

为进一步避免呼吸及烘干废气处理装置发生故障，建设单位应加强废气处理设施的日常检修，最大程度减少设施发生故障的可能性；一旦废气处理设施发生故障造成非正常排放，应采取措施及时处理，若在短时间内不能排除故障，应停止主体设施的运行；优化控制系统，保证在生产参数波动情况下废气处理设施仍能正常运转。

5.1.10 大气环境防护距离确定

本评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.8.5小结大气环境防护距离的确定要求,采用AERMOD模型模拟预测本项目实施后全厂所有污染源对厂界外主要污染物的短期浓度分布情况，厂界外预测网格分辨率为50m。经预测分析，本项目实施后全厂污染物质量浓度贡献值无超标点。因此，无需设置大气环境防护距离。

5.1.11 污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算表见表5-1-48。

表5-1-48 **本项目大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量(t/a)
主要排放口					
1	呼吸及烘干废气	颗粒物	7.9	0.711	5.688
		苯	1.2	0.108	0.864

续表 5-1-48　　**本项目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）
主要排放口					
1	呼吸及烘干废气	甲苯	4.3	0.387	3.096
		二甲苯	4.6	0.414	3.312
		苯并〔a〕芘	0.0001	0.000009	0.00007
		氰化氢	0.6	0.054	0.432
		酚类	4.5	0.405	3.24
		非甲烷总烃	20.2	1.818	14.544
		氨	1.3	0.117	0.936
		硫化氢	0.13	0.012	0.096
2	1#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	颗粒物	10	0.048	0.384
		二氧化硫	8.4	0.04	0.32
		氮氧化物	50	0.238	1.904
		苯	2	0.01	0.08
		甲苯	7.5	0.036	0.288
		二甲苯	10	0.048	0.384
		苯并〔a〕芘	0.0003	0.000001	0.00001
		氰化氢	1	0.005	0.04
		酚类	10	0.048	0.384
		非甲烷总烃	35	0.167	1.336
		氨	20	0.095	0.76
		硫化氢	2	0.01	0.08
3	2#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	颗粒物	10	0.048	0.384
		二氧化硫	8.4	0.04	0.32
		氮氧化物	50	0.238	1.904
		苯	2	0.01	0.08
3	2#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	甲苯	7.5	0.036	0.288
		二甲苯	10	0.048	0.384
		苯并〔a〕芘	0.0003	0.000001	0.00001
		氰化氢	1	0.005	0.04
		酚类	10	0.048	0.384

续表 5-1-48　　**本项目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）
主要排放口					
3	2#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	非甲烷总烃	35	0.167	1.336
		氨	20	0.095	0.76
		硫化氢	2	0.01	0.08
4	3#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	颗粒物	10	0.048	0.384
		二氧化硫	8.4	0.04	0.32
		氮氧化物	50	0.238	1.904
		苯	2	0.01	0.08
		甲苯	7.5	0.036	0.288
		二甲苯	10	0.048	0.384
		苯并〔a〕芘	0.0003	0.000001	0.00001
		氰化氢	1	0.005	0.04
		酚类	10	0.048	0.384
		非甲烷总烃	35	0.167	1.336
		氨	20	0.095	0.76
		硫化氢	2	0.01	0.08
5	锅炉烟气	颗粒物	10	0.083	0.664
		二氧化硫	3.9	0.032	0.256
		氮氧化物	50	0.416	3.328
6	1#导热油炉烟气	颗粒物	10	0.25	2
		二氧化硫	3.9	0.097	0.776
		氮氧化物	50	1.248	9.984
7	2#导热油炉烟气	颗粒物	10	0.25	2
		二氧化硫	3.9	0.097	0.776
		氮氧化物	50	1.248	9.984
8	污水处理站废气	非甲烷总烃	58.45	0.585	4.68
		氨	9.4	0.094	0.752
		硫化氢	0.95	0.010	0.08
主要排放口合计		颗粒物			11.504
		二氧化硫			2.768

续表 5-1-48　　**本项目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）
主要排放口					
主要排放口合计		氮氧化物			29.008
		苯			1.104
		甲苯			3.96
		二甲苯			4.464
		苯并〔a〕芘			0.0001
		氰化氢			0.552
		酚类			4.392
		非甲烷总烃			23.232
		氨			3.968
		硫化氢			0.416
一般排放口					
1	--	--	--	--	--
一般排放口合计		--			--
有组织排放					
有组织排放合计		颗粒物			11.504
		二氧化硫			2.768
		氮氧化物			29.008
		苯			1.104
		甲苯			3.96
		二甲苯			4.464
		苯并〔a〕芘			0.0001
		氰化氢			0.552
		酚类			4.392
		非甲烷总烃			23.232
		氨			3.968
		硫化氢			0.416

（2）无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算表见表 5-1-49。

表 5-1-49　　本项目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准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	--	装卸区无组织废气	苯 甲苯 二甲苯 苯并〔a〕芘 非甲烷总烃	--	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表7浓度限值	0.4 0.8 0.8 0.000008 4.0	0.002 0.004 0.008 0.000002 0.062
			氰化氢 酚类	--	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值	0.024 0.080	0.001 0.008
2	--	原辅料及产品罐区无组织废气	苯 甲苯 二甲苯 苯并〔a〕芘 非甲烷总烃	储罐采取氮封+配备气相平衡装置；物料采取密闭转运方式	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表7浓度限值	0.4 0.8 0.8 0.000008 4.0	0.004 0.01 0.012 0.000002 0.446
			氰化氢 酚类		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值	0.024 0.080	0.012 0.014
			氨 硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1排放限值	1.5 0.06	0.014 0.001
3	--	预处理中转罐区无组织废气	苯 甲苯 二甲苯 苯并〔a〕芘 非甲烷总烃	储罐采取氮封+配备气相平衡装置；物料采取密闭转运方式	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表7浓度限值	0.4 0.8 0.8 0.000008 4.0	0.008 0.032 0.048 0.000008 1.200
			氰化氢 酚类		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值	0.024 0.080	0.04 0.048
			氨 硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1排放限值	1.5 0.06	0.04 0.004
4	--	蒸馏车间无组织废气	苯 甲苯 二甲苯 苯并〔a〕芘 非甲烷总烃	储罐采取氮封+配备气相平衡装置；物料采取密闭转运方式	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表7浓度限值	0.4 0.8 0.8 0.000008 4.0	0.048 0.120 0.144 0.000024 5.352
			氰化氢 酚类		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值	0.024 0.080	0.144 0.168

续表 5-1-49　　**本项目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准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
4	--	蒸馏车间无组织废气	氨 硫化氢	储罐采取氮封+配备气相平衡装置；物料采取密闭转运方式	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1排放限值	1.5 0.06	0.168 0.017
5	--	烘干精制车间无组织废气	苯 甲苯 二甲苯 苯并〔a〕芘 非甲烷总烃 颗粒物	储罐采取氮封+配备气相平衡装置；物料采取密闭转运方式	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表7浓度限值	0.4 0.8 0.8 0.000008 4.0 1.0	0.032 0.08 0.096 0.000016 3.568 2.24
			氰化氢 酚类		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值	0.024 0.080	0.096 0.112
			氨 硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1排放限值	1.5 0.06	0.112 0.011
6	--	煤粉成品库无组织废气	颗粒物	车间封闭	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表7浓度限值	1.0	5.424
7	--	污水处理站无组织废气	非甲烷总烃	池体封闭	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表7浓度限值	4.0	3.3
			氨 硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1排放限值	1.5 0.06	0.16 0.016
无组织排放							
无组织排放总计				苯			0.106
				甲苯			0.276
				二甲苯			0.344
				苯并〔a〕芘			0.000058
				氰化氢			0.329
				酚类			0.392

续表 5-1-49　　**本项目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准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
无组织排放总计				非甲烷总烃			15.266
				氨			0.536
				硫化氢			0.054
				颗粒物			7.664

（3）大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算表见表 5-1-50。

表 5-1-50　　**本项目大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	19.168
2	二氧化硫	2.768
3	氮氧化物	29.008
4	苯	1.21
5	甲苯	4.308
6	二甲苯	4.808
7	苯并〔a〕芘	0.000168
8	氰化氢	0.881
9	酚类	4.784
10	非甲烷总烃	34.754
11	氨	4.144
12	硫化氢	0.43

（4）非正常排放量核算

本项目大气污染物非正常排放量核算表见表 5-1-51。

表 5-1-51　　本项目大气污染物非正常排放量核算表

项目		非正常排放原因	排放气量（m^3/h）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	持续时间（h）	应对措施
呼吸及烘干废气	颗粒物	尾气装置纳米气泡氧化+活性炭吸附净化处理完全失效	90000	2.844	31.6	1	加强废气处理设施的日常检修，优化控制系统
	苯			0.414	4.6		
	甲苯			1.557	17.3		
	二甲苯			2.079	23.1		
	苯并〔a〕芘			0.00005	0.0005		
	氰化氢			0.198	2.2		
	酚类			2.034	22.6		
	非甲烷总烃			9.108	101.2		
	氨			0.459	5.1		
	硫化氢			0.045	0.5		

5.1.12 大气环境影响评价结论

本项目位于环境质量达标区，大气环境影响评价结果如下：

①本项目新增污染源正常排放下，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、非甲烷总烃、氨、硫化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%。

②本项目新增污染源正常排放下，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯并〔a〕芘年均浓度贡献值浓度占标率均小于30%。

③本项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度以及在建的环境影响后，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度满足相应环境质量标准，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、非甲烷总烃、氨、硫化氢叠加后的短期浓度满足相应环境质量标准。

综合以上分析，本项目实施后大气环境影响可以接受。

5.1.13 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表5-1-52。

表 5-1-52　　本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（		
评级因子	SO_2+NO_X排放量	≥2000t/a□		500～2000t/a□		＜500t/a（		
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3） 其他污染物（TSP、苯、甲苯、二甲苯、氰化氢、酚类、苯并〔a〕芘、非甲烷总烃、氨、硫化氢）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$（		
评价标准	评价标准	国家标准（		地方标准□	附录 D☑	其他标准☑		
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区（		
	评价基准年	（2024）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据（		主管部门发布的数据□		现状补充监测（		
	现状评价	达标区☑			不达标区（			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源（ 本项目非正常排放源（ 现有污染源（		拟替代的污染源（	其他在建、拟建项目污染源（	区域污染源（		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD（	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5～50km（		边长=5km☑		
	预测因子	预测因子（TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$（		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%（			$C_{本项目}$最大占标率＞100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%（		$C_{本项目}$最大占标率＞10%□			
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%（		$C_{本项目}$最大占标率＞30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		$C_{非正常}$占标率≤100%（		$C_{非正常}$占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标（			$C_{叠加}$不达标□			
	区域环境质量的整体变化情况	K≤-20%□			K＞-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢）			有组织废气监测（ 无组织废气监测（	无监测□		

续表 5-1-52　　**本项目大气环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目			
环境监测计划	环境质量监测	监测因子：（TSP、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、非甲烷总烃、氨、硫化氢）	监测点位数（1）	无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受（	不可以接受□		
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	SO_2（2.768）t/a	NO_X(29.008)t/a	颗粒物：（19.168）t/a	VOC_S:（34.754）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（　）”为内容填写项					

5.2 地表水环境影响分析

5.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水主要包括净环水冷却系统排污水、软水制备系统排污水、锅炉系统排污水、煤焦油离心蒸馏系统排污水、蒸馏车间洗涤塔排污水、尾气处理水洗塔排污水、纳米气泡氧化塔排污水、生活污水，以上废水送厂区污水处理站经“预处理+酚氨回收+生化处理+多介质过滤+超滤+反渗透”工艺处理后全部回用，部分排至西厂区现有综合污水处理站处理，处理后全部达标后回用不外排。此外，浊环水冷却用于煤粉直接冷却，对水质无要求，反渗透浓盐水全部回用于浊环水冷却系统补水。

5.2.2 污水处理设施的环境可行性评价

本评价已在 6.2 废水治理措施可行性论证章节对本项目废水处理达标后作为循环冷却系统补水可行性及反渗透设施浓盐水作为浊环水冷却系统补水的可行性进行了分析论证，根据分析结果，本项目各废水处置措施均可行。

因此，本项目对地表水的环境影响是可接受的。

5.3 地下水环境影响评价

5.3.1 调查评价区水文地质概况

5.3.1.1 地形地貌

调查评价区位于奇台县中部将军戈壁，属于剥蚀丘陵地貌。由于风水剥蚀，山顶多呈圆形，沟谷宽阔，地表覆盖多为风化岩石，坡度在 5～10° 之间。该区域降水稀少，蒸发强烈，水系不发育，干旱剥蚀和风蚀较为明显。区内地势

起伏较大，海拔高度730m～590m之间，南部高、北部低，高差约140m。

5.3.1.2 地层岩性

调查评价区地表被薄层第四系松散岩类覆盖，下伏新近系沉积碎屑岩类、侏罗系沉积碎屑岩类和石炭系火山碎屑岩类地层，各地层自上而下分述如下：

（1）第四系（Q_4）：为冲洪积相沉积的黄色、黄褐色砂卵砾石、砾砂等，广泛分布在调查评价区内，厚度0.55m～8.79m，颗粒粒径以1～2cm为主，最大者可达5cm，多呈棱角状及次棱角状。颗粒成分以石灰岩、石英岩、石英砂岩为主，石质坚硬。骨架颗粒间多由砾砂充填。中密～密实。

（2）新近系上新统独山子组（N_2d）:为紫红色、黄褐色、褐红色泥岩、粉砂质泥岩、细砂岩、砂砾岩，是一套强氧化条件下的河湖相沉积，产状近于水平，地层厚度108.70m～172.82m。

（3）侏罗系

①中上统石树沟组（$J_{2-3}s$：杂色河湖相沉积，上亚群是以红色为主的泥质粉砂岩、泥岩夹砂岩，下亚群是以绿色为主的泥质粉砂岩，泥岩。

②中统西山窑组（J_2x）:以湖沼相为主夹河流相沉积的灰白色、浅灰色泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩夹砂岩、煤层，厚78～290m。

③侏罗系下统三工河组（J_1s）:以湖泊相沉积为主的灰、黄灰、黄绿色的泥质粉砂岩，泥岩夹细砂岩，厚87～376m。

④下统八道湾组（J_1b）:为灰绿色、浅绿色、灰色、灰白色的砂岩、泥岩为主夹砾岩、煤线的河流湖泊相沉积，厚294.85m。

（4）石炭系下统巴塔姜巴斯套组（C_1j）:以青灰色、灰绿色的中酸性火山碎屑岩为主，夹凝灰质角砾岩、凝灰质砂岩薄层，最大厚度超过500m。

5.3.1.3 区域水文地质条件

（1）地下水系统划分

根据区域水文地质资料，准东地区处于天山北麓地下水系统与卡拉麦里山南麓地下水系统交汇处，两大地下水系统的地下水由山区分水岭分别向准噶尔盆地中心汇集。本项目位于卡拉麦里山南麓地下水系统，详见图5-3-1。

图 5-3-1　**地下水系统分区图**

（2）地下水类型及富水性

地下水的形成与分布主要受自然条件和地质条件的控制，即受气候、水文、岩性、构造、地貌诸因素的控制，调查评价区内地下水类型主要为基岩裂隙水和碎屑岩类裂隙孔隙水。

基岩裂隙水：在调查评价区内为主要地下水类型，赋存于石炭系凝灰岩、凝灰砂岩风化裂隙内，主要为山区降水、融雪入渗补给，调查评价区内总体上随地势由南向北径流，地下水埋藏较深，在山体受切割强烈地段，以下降泉方式出露，单泉流量小于 0.1L/s，水量贫乏，局部无地下水分布，水质差，矿化度高，一般大于 10g/L，为盐水，水化学类型为 Cl.SO_4-Na 型。

碎屑岩类裂隙孔隙水：主要赋存于将军庙一带中生界沉积岩组成的垅岗状低山丘陵区，调查评价区西侧广泛分布，主要赋存于新近系、侏罗系砂岩中，地下水水量极贫乏，单泉流量一般小于 0.1L/s。由于地层中硫酸盐矿物易于溶解，水质较差，地下水水化学类型以 HCO_3·SO_4-Ca.Na 型水为主。地下水的补给主要来源于山区大气降水或冰（雪）融水。大气降水通过地表风化裂隙补给地下水，亦可通过透水不含水层间接补给地下水，但补给量很微弱。地下水补给微弱，通道不畅，运移较迟缓。

（3）含（隔）水岩组

依据区域水文地质钻探、西黑山矿区、新疆国信准东2x660MW煤电等项目的水文地质钻探资料，将第四系松散层划定为透水不含水岩组；钻探进入到中-粗砂岩、砾岩段，钻孔漏水、漏浆或孔内水位升高，说明此类岩石的孔隙率较大，裂隙较发育且不易闭合，透水、含水性较好，将此地段划分为含水岩组；将粉砂质泥岩、泥岩等细颗粒岩石划分为相对隔水岩组。

①第四系透水不含水岩组

第四系松散岩类透水岩组呈片状分布于调查评价区内,由上更新统-全新统的洪积砂、砾石、亚砂土组成，呈水平状产出，灰黄色、黄褐色。据钻孔揭露情况，厚度0.55m～8.79m。这些松散堆积物虽透水性较好，但受地形地貌、水文和气候等因素控制，不具储水条件，为透水不含水层。只有在下伏新近系隔水岩组的上更新统松散层大面积分布区，受地形地貌控制的局部低洼区块，在春季融雪或强降水过后，受地表径流补给影响，会有短时的上层滞水存在。

②新近系隔水岩组

主要分布在调查评价区西侧，不整合于中-上侏罗统石树沟群之上，厚度4m～63m；不整合于石炭系中统石钱滩组之上，厚度3m～21m。岩性以紫红色、黄褐色、褐红色泥岩、粉砂质泥岩、细砂岩为主，局部夹透镜体壮砂岩，底部具厚层底砾岩，产状近于水平。

受地层岩性控制，新近系中上部细颗粒泥岩层为区内隔水岩组，而底部粗颗粒地层含有较丰富的地下水,部分埋藏较深的区域,最大涌水量可达800m^3/d，水头接近地表。

③侏罗系碎屑岩类含（隔）水岩组

调查评价区西北侧低洼地带零散分布，不整合于石炭系地层之上，厚度6m～141m，产状近于水平，岩性以砂岩和泥岩为主。砂岩呈棕红色、灰色、青灰色，砂质结构，层状构造，裂隙较发育；泥岩呈深灰色、灰黑色、棕红色，泥质结构，层状构造，泥质胶结，裂隙不发育。

浅表部地下水主要赋存于侏罗系微风化层之上的砂岩中，地下水水量极贫乏，单泉流量一般小于0.1L/s。受地形地貌和气候因素制约，在地势较高部位，

因地下水补给来源十分有限，部分地段浅表部无地下水分布。当浅表部地层为泥岩分布区时，则构成侏罗系碎屑岩类相对隔水层。

④石炭系基岩裂隙水含水岩组

石炭系下统巴塔姜巴斯套组在调查评价区内东北侧广泛分布，最大厚度超过500m。岩性以青灰色、灰绿色的中酸性火山碎屑为主，夹凝灰质角砾岩、凝灰质砂岩薄层。含水层岩性多为凝灰岩、凝灰砂岩。根据前人资料和本工程勘探结果，基岩裂隙水主要赋存在风化裂隙之中，即基岩裂隙水主要指的是风化裂隙水，为调查评价区内主要含水层，在山体受切割强烈地段，以下降泉方式出露，单泉流量小于0.1L/s，水量贫乏。岩体由浅入深风化程度逐渐减弱：上部风化程度强，厚度14.5m左右，岩芯呈块状，块径一般3～5cm左右；中部风化程度弱，深度23.0m左右，岩芯呈柱状，柱长一般20～40cm左右；下部风化程度微，厚度不详，岩芯呈长柱状。

调查评价区内基岩裂隙水主要赋存于中等风化的岩体内，水位埋深7.23m～23.76m。因玄武岩分布区位于地表分水岭附近，地势相对较高，而本区属于中温带大陆性干旱半干旱气候区，年降水量仅70mm左右，且降水集中，因此不利于大气降水入渗补给地下水。同时，块状及杏仁状构造的致密玄武岩，其缺乏气孔状结构玄武岩的原生孔隙且不易风化，因此其富水性十分贫乏。

（4）地下水补径排特征

调查评价区地处将军戈壁，区内无常年地表水流，亦无农田分布，地下水的唯一补给来源为大气降水。评价区地势总体为南高北低，东北侧有雨水冲沟发育并向北延展。大气降水、雨洪水或冰雪融水形成的暂时性地表径流，在顺地形坡度向区内低凹处运移汇集时，可通过地表松散层下渗后，沿岩体风化裂隙、岩石孔隙等途径缓慢渗入到地下补给地下水。但由于暂时性地表水流通过时间短、速度快，对地下水的补给主要表现为短时有限补给。调查评价区浅表部地下水主要赋存于岩体的孔隙裂隙之中，因孔隙裂隙发育程度有限，故岩层透水性和富水性均较差，地下水径流不畅，交替滞缓。地下水的排泄去向主要为向下游方向缓慢径流，并在局部地下水浅埋部位以蒸发形式排泄。

图 5-3-2　**调查评价区潜水水文地质图**

5.3.1.4 地下水动态特征

调查评价区内地下水的唯一补给来源为大气降水，不受人为开采活动的影响，因此其动态变化特征主要表现为补给-径流-蒸发型。

依据类似地形地貌、气候及水文条件区域的地下水动态特征可知，12～1月潜水位出现较低值，以后水位逐渐上升，4月份潜水水位达到第一个高峰值，随后水位开始下降，6-7月份降到第二个低谷值，8月份潜水位又开始回升，10月潜水位达到第二个高峰值。随后水位缓慢下降，进入第二个循环周期。大气降水量基本与潜水位水动态变化相吻合。地下水位埋深较大地区，受蒸发影响相对较小，水位变幅小，一般在0.5～1.0m左右；地下水位埋深较浅地区，受蒸发影响相对较大，水位变幅亦较大，一般在1.0～2.0m左右。

5.3.1.5 地下水开发利用

调查评价区位于将军戈壁丘陵区，地下水资源贫乏，局部地段无地下水分布，单泉流量一般小于0.1L/s。地层中盐类矿物易于溶解，水质较差，调查评价范围内无集中或分散饮用水源井存在。

5.3.2 评价目标含水层

依据上述地质及水文地质条件分析,赋存于强或中风化岩体中的地下水（主要为基岩裂隙水）具有统一的潜水位，因此将其定义为潜水含水层，潜水含水

层底板埋深约37.5m。根据本项目特点，结合地下水环境影响评价工作的目的，将该潜水含水层确定为本次地下水环境影响评价工作的评价目标含水层。

5.3.3 水文地质调查

5.3.3.1 钻孔注水试验

本次评价目标含水层为潜水含水层，为查明潜水含水层渗透系数及其富水特征，本次评价收集《国家能源集团准东20亿立方米/年煤制天然气项目环境影响报告书》（中国寰球工程有限公司，2025.7）中强风化玄武岩注水试验成果进行评价。注水试验位置见图5-3-1、具体渗透系数计算结果见表5-3-1。

①注水试验原理

对试验试段进行止水后，向套管内注入清水，当水位接近管口时停止注水。开始每隔1min量测一次，连续量测5次，以后每隔10min量测一次并连续量测3次，后期每隔30min量测一次并连续量测6次。

②资料整理计算

渗透系数计算公式如下：

表5-3-1　　调查评价区注水试验计算结果一览表

编号	D（cm）	H_1（cm）	H_2（cm）	t_1（s）	t_2（s）	k_m（cm/s）	地层岩性
ZK3	16	320	186	21000	89400	9.74×10^{-5}	强风化玄武岩

由上述注水试验结果可知，潜水含水层强风化玄武岩渗透系数为9.74×10^{-5}cm/s，调查评价区内强风化段基岩渗透性较差与基岩风化程度相关。

5.3.3.2 渗水试验

为查明项目厂区包气带渗透及防污特性，本次评价在项目厂区西南侧污水处理站调节池区域设置1组渗水试验。渗水试验采用的是双环法，内、外环直径分别为35.68cm、55.68cm。试验时将镀锌钢板做成的双环结构插入地下土层内，环壁与土层接触要紧密，内环圈定的面积为999.35cm^2。试验即将开始时，同时向内外环快速注入水，使内外环液面快速达到0.10m高度，这样即可认为由内外环之间渗入的水主要消耗在侧向扩散上，而内环所消耗的水则主要在垂向渗透上，为准垂向一维渗流。当单位时间注入水量稳定后，根据达西定律可计算渗透系数K。根据渗水试验结果，厂区包气带第四系松散层岩性为角砾层，

垂向渗透系数为4.26×10^{-3}cm/s。

图5-3-3　SS1渗水试验Q-t曲线图

5.3.3.3 水位统测

为查明调查评价区潜水流向和埋深情况，本次评价于2025年11月对评价区内10眼井开展了潜水水位统测，井深30～33m，并绘制了潜水流场图，详见表5-3-2、图5-3-6。根据调查评价区潜水水位统测结果可知，评价区内潜水水位埋深为7.23m～23.76m，水位标高为580.64m～706.15m，地下水潜水总体流向自南向北流动。

表5-3-2　　调查评价区潜水水位统测结果一览表

编号	坐标		高程（m）	井深（m）	2025.11	
	X	Y			埋深（m）	水位（m）
1	4935595	519661	723.65	30	17.50	706.15
2	4936041	518244	703.76	30	23.76	680.00
3	4937439	517763	640.06	30	18.47	621.59
4	4937907	519080	639.07	33	18.99	620.08
5	4937604	520258	641.33	20	10.75	630.58
6	4937826	521665	632.28	20	7.96	624.32
7	4937145	522621	648.50	30	7.23	641.27
8	4938635	519274	620.53	20	16.36	604.17
9	4939346	519603	607.30	20	13.53	593.77
10	4939007	517532	600.14	20	19.50	580.64

图 5-3-4 **调查评价区潜水等水位线图**

5.3.4 项目厂区包气带特征及其防污性能

根据区域水文地质调查成果，项目厂区包气带岩性为角砾层、全-强风化凝灰岩、凝灰砂岩，厚约 20m。据渗水试验结果，包气带垂向渗透系数为 4.26×10^{-3}cm/s（大于 1×10^{-4}cm/s）。依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的天然包气带防污性能分级表，判定项目厂区包气带防污性能分级为“弱”。

表 5-3-3 **天然包气带防污性能分级参照表**

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s＜K≤1×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

5.3.5 地下水污染预测

本项目地下水环境影响评价等级为“二级”，项目场地位于将军岭丘陵戈壁区，水文地质条件较为简单，污染物的排放对潜水流场基本不会产生影响，含水层水文地质参数变化很小。为了了解项目实施对潜水含水层的影响，本次评价采用解析法进行地下水环境影响预测工作。

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

①从保守性角度考虑，假设污染物在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

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

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

5.3.5.1 解析模型

（1）数学表达式

模型可概化为一维稳定流动二维水动力弥散—平面瞬时点源注入，根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），其预测模型为：

$$C(x,y,t)=\frac{m}{4\pi Mnt\sqrt{D_L D_T}}\exp\left[-\left(\frac{(x-Vt)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right)\right]$$

式中：x,y—计算点处位置坐标；t—时间，d；

C（x,y,t）—t 时刻点 x,y 处的污染物浓度，g/L；

M—含水层厚度，m；

m—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg，详见表 5-3-6；

u—水流速度，m/d；n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；D_T—横向 y 方向弥散系数，m^2/d；

π—圆周率。

（2）相关参数取值

①含水层厚度

依据调查评价区水文地质条件，潜水含水层为赋存于强或中风化凝灰岩、凝灰砂岩和砂岩中的地下水（主要为基岩裂隙水），潜水含水层底板埋深约37.5m，含水层厚17.5m。

②水流速度

依据注水试验结果，潜水含水层渗透系数为9.74×10^{-5}cm/s（0.084m/d）。依据调查评价区等水位线图,水力坡度取值4%。依据HJ610-2016 附录B表B.2，潜水含水层全-强风化岩体有效孔隙度取值0.18。则水流速度为：

0.084m/d×0.04÷0.18=0.019m/d。

③弥散系数

根据国内外有关弥散系数选择的文献报道，结合本项目区水文地质条件特征，纵向弥散度取值10m，横向弥散度取值1m，则纵向弥散系数为0.19m^2/d，横向弥散系数为0.019m^2/d。

5.3.5.2 地下水污染预测

5.3.5.2.1 地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。污染物质渗漏能否污染潜水含水层取决于含水层上覆地层的岩性、厚度，以及对污染成分的分解吸附性能和污染源排放形式。液态污染物质通过包气带中的裂隙孔隙向地下垂直渗漏和渗透,在全-强风化岩体裂隙孔隙中会较快进入地下水中，如遇中-微风化岩体，载体则沿层面做水平运动，使污染范围扩大。

5.3.5.2.2 污染情景

（1）正常状况

正常状况下是指建设项目的工艺设备达到设计要求条件下的运行状况，地下水防渗系统的防渗能力达到设计要求且系统完好。正常状况下，根据同类企业近年的运行管理经验，在采取源头和分区防控措施的基础上，不应有污废水处理装置或其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。

（2）非正常状况

由工程分析可知，非正常状况下污水处理设施地下/半地下池体中废水中污染物较复杂且泄漏后不易发现，污染物可能垂直入渗透过包气带进入潜水含水层，对地下水水质产生污染影响。

根据潜在污染源的污染控制难易程度、水质因子复杂程度、涉水构筑物规格和项目厂区平面布置，从环境影响最不利的角度确定本次非正常状况拟预测的潜在污染源为污水处理站调节池（地下/半地下池体）。

5.3.5.2.3 预测因子识别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），预测因子应包括“识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法排序，分别选取标准指数最大的因子作为预测因子”。根据工程分析，本项目生产废水污染物及液体物料各项特征因子标准指数见表5-3-4。

表5-3-4 **污染源污染因子标准指数一览表**

污染源位置	类别	污染因子	污染浓度	标准值	标准指数	排序
污水处理站调节池	其他类别	pH	6～9	6.5～8.5	～	～
		SS	131.3	～	～	～
		COD①	3713.3（779.56）	3	259.85	7
		氨氮	797.9	0.5	1595.80	4
		BOD_5	1842.7	～	～	～
		总磷	108.2	～	～	～
		总氮	1676	～	～	～
		石油类	8044.8	0.05	160896	1
		挥发性酚类	280.5	0.002	140250	2
		硫化物	322.3	0.02	16115	3
		苯	7.8	0.01	780	5
		氰化物	33.2	0.05	664	6

*①选取的废水污染因子为COD（COD_{Cr}），而地下水环境的评价因子耗氧量（COD_{Mn}），为使污染因子COD与耗氧量在数值关系上对应统一，在模型计算过程中，参照国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）得出的耗氧量与化学需氧量线性回归方程Y=4.76X+2.61（X为耗氧量，Y为化学需氧量）进行换算。

根据表5-3-4分析结果，非正常状况下选取污水处理站调节池中国家要求控制污染物COD、氨氮和标准指数最大的石油类作为预测因子。

5.3.5.2.4 泄漏点设定

综合考虑项目物料及废水的特性、装置设施的装备情况以及场地所在区域水文地质条件，结合总平面布置及涉水设施距下游厂界的距离，选取水质相对复杂、污染物浓度较高、距离下游厂界距离较近的潜在污染源作为本次预测的泄漏点。综上，本次评价非正常污染源点设定为：Ⅰ—污水处理站调节池渗漏。非正常状况污染源点设定见图5-3-5。

图5-3-5　**地下水污染预测泄漏点设定位置图**

5.3.5.2.5 源强设定

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），水池渗水量应按池壁（不含内隔墙）和池底的浸湿面积计算，正常状况下钢筋混凝土结构水池渗水量不超过2L/（m^2·d）。非正常状况下污染物泄漏源强参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）相应装置的10倍给定。

污水处理站调节池规格为10m×8m，水深按3m考虑，采用防渗膜+钢筋混

凝土结构防渗，则浸湿面积为：10m×8m+10m×3m×2+8m×3m×2=188m^2。非正常状况废水渗漏量为188m^2×2L/（m^2·d）×10=3.76m^3/d。

本项目脱硫废水池下游设有1眼跟踪监测井并定期开展跟踪监测，当监测发现异常时，立即采取应急措施对泄漏装置进行修补或替换，应急处置时间按10天进行考虑。综上，本次预测泄漏时间取190d（监测井监测周期（180d）+应急处置时间（10d））。非正常状况下，地下水污染预测源强见表5-3-4。

表5-3-5　　非正常状况下污染物预测源强一览表

泄漏位置	特征污染物	污染物浓度(mg/L)	现状值（mg/L）	标准值（mg/L）	检出限（mg/L）	泄漏量（m^3/d）	泄漏时间（d）	示踪剂总质量（g）	长度为M的线源瞬时注入示踪剂质量（g）	距下游厂界(m)	泄漏特征
污水处理站调节池	COD①	3713.3（779.56）	3.62	3.0	0.05	3.76	190	556917.66	18563.92	314	短时
	氨氮	797.9	0.512	0.5	0.025			570019.76	19000.66		
	石油类	8044.8	未检出	0.05	0.01			5747205.12	191573.50		

备注：选取的废水污染因子为COD（COD_{Cr}），而地下水环境的评价因子耗氧量（COD_{Mn}），为使污染因子COD与耗氧量在数值关系上对应统一，在模型计算过程中，参照国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）得出的耗氧量与化学需氧量线性回归方程Y=4.76X+2.61（X为耗氧量，Y为化学需氧量）进行换算。

5.3.5.2.6 地下水污染预测及评价

根据项目特点设定主要污染源的分布位置，本次模拟选定优先控制污染物，预测在非正常状况下，污染物叠加背景值后在地下水中的迁移过程，预测时段分别为100天、1000天、10年和20年，明确污染物运移出厂界和超标的时间，分析污染物影响范围、超标范围和迁出厂区后浓度变化。

本次预测在研究污染晕运移时，选取污染物的检出下限值等值线作为污染晕的前锋，因耗氧量、氨氮现状值超标，石油类未检出，本次预测仅考虑贡献浓度对潜水含水层的影响，选取标准值作为污染晕的超标范围。本预测主要分析污染晕的最高浓度、污染晕最大运移距离、污染晕是否出厂区边界以及厂区边界污染物浓度随时间的变化等方面的情况。此外，在下游北侧厂界处设置1眼浓度观测井（CJ1#）以观测厂界处污染物浓度变化。

①耗氧量

污水处理站调节池发生渗漏，地下水耗氧量预测结果表明，渗漏发生100d

后，含水层中污染物影响范围525.7m^2，超标范围302.8m^2，最大运移距离25.4m，污染晕中心最大浓度为70.02mg/L；1000d后，含水层中污染物影响范围3804.0m^2，超标范围728.9m^2，最大运移距离80.9m，污染晕中心最大浓度为7.72mg/L；3650d后，含水层中污染物影响范围10368.0m^2，无超标范围，最大运移距离171.4m，污染晕中心最大浓度为2.13mg/L；7300d后，含水层中污染物影响范围16896.8m^2，无超标范围，最大运移距离269.0m，污染晕中心最大浓度为1.07mg/L。详见图5-3-6，表5-3-6。

（1）100d时污染晕运移分布图　　（2）1000d时污染晕运移分布图

（3）3650d时污染晕运移分布图　　（4）7300d时污染晕运移分布图

图5-3-6　　**耗氧量渗漏含水层影响范围图**

表5-3-6　　**非正常状况下，耗氧量渗漏影响范围表**

污染年限	影响范围（m^2）	超标范围（m^2）	最大运移距离（m）	晕中心最大浓度（mg/L）	超标范围是否运移出厂区边界
100d	525.7	302.8	25.4	70.02	否
1000d	3804.0	728.9	80.9	7.72	否

续表 5-3-6　　非正常状况下，耗氧量渗漏影响范围表

污染年限	影响范围（m^2）	超标范围（m^2）	最大运移距离（m）	晕中心最大浓度（mg/L）	超标范围是否运移出厂区边界
3650d	10368.0	0	171.4	2.13	否
7300d	16896.8	0	269.0	1.07	否

非正常状况下，根据模型20年运行结果，下游厂界观测孔（CJ1#）未出现耗氧量浓度波动，随着时间推移污染晕影响范围不断增大，但污染晕中心浓度不断降低，且下游厂界处出现未超标现象。

②氨氮

污水处理站调节池发生渗漏，地下水氨氮预测结果表明，渗漏发生100d后，含水层中污染物影响范围592.6m^2，超标范围456.1m^2，最大运移距离27.1m，污染晕中心最大浓度为67.52mg/L；1000d后，含水层中污染物影响范围4305.1m^2，超标范围2132.0m^2，最大运移距离85.2m，污染晕中心最大浓度为7.90mg/L；3650d后，含水层中污染物影响范围12337.0m^2，超标范围4078.0m^2，最大运移距离180.7m，污染晕中心最大浓度为2.18mg/L；7300d后，含水层中污染物影响范围20846.3m^2，超标范围4316.9m^2，最大运移距离283.6m，污染晕中心最大浓度为1.09mg/L。详见图5-3-7，表5-3-7。

表 5-3-7　　非正常状况下，氨氮渗漏影响范围表

污染年限	影响范围（m^2）	超标范围（m^2）	最大运移距离（m）	晕中心最大浓度（mg/L）	超标范围是否运移出厂区边界
100d	592.6	456.1	27.1	67.52	否
1000d	4305.1	2132.0	85.2	7.90	否
3650d	12337.0	4078.0	180.7	2.18	否
7300d	20846.3	4316.9	283.6	1.09	否

（1）100d时污染晕运移分布图　　（2）1000d时污染晕运移分布图

（3）3650d时污染晕运移分布图　　（4）7300d时污染晕运移分布图

图5-3-7　氨氮渗漏含水层影响范围图

非正常状况下，根据模型20年运行结果，下游厂界观测孔（CJ1#）未出现氨氮浓度波动，随着时间推移污染晕影响范围不断增大，但污染晕中心浓度不断降低，且下游厂界处出现未超标现象。

③石油类

污水处理站调节池发生渗漏，地下水石油类预测结果表明，渗漏发生100d后，含水层中污染物影响范围572.7m^2，超标范围563.5m^2，最大运移距离27.5m，污染晕中心最大浓度为722.62mg/L；1000d后，含水层中污染物影响范围6124.9m^2，超标范围5306.9m^2，最大运移距离101.5m，污染晕中心最大浓度为79.68mg/L；3650d后，含水层中污染物影响范围21117.7m^2，超标范围16758.9m^2，最大运移距离215.4m，污染晕中心最大浓度为22.03mg/L；7300d后，含水层中

污染物影响范围38601.35m^2，超标范围29755.16m^2，最大运移距离335.8m，污染晕中心最大浓度为11.02mg/L。详见图5-3-8，表5-3-8。

表5-3-8　　**非正常状况下，石油类渗漏影响范围表**

污染年限	影响范围（m^2）	超标范围（m^2）	最大运移距离（m）	晕中心最大浓度（mg/L）	超标范围是否运移出厂区边界
100d	572.7	563.5	27.5	722.62	否
1000d	6124.9	5306.9	101.5	79.68	否
3650d	21117.7	16758.9	215.4	22.03	否
7300d	38601.35	29755.16	335.8	11.02	否

（1）100d时污染晕运移分布图　　（2）1000d时污染晕运移分布图

（3）3650d时污染晕运移分布图　　（4）7300d时污染晕运移分布图

图5-3-8　　**石油类渗漏含水层影响范围图**

图5-3-9　　下游厂界（CJ1#）石油类时间-浓度曲线图

非正常状况下，根据模型20年运行结果，下游厂界观测孔（CJ1#）石油类最大浓度为0.043mg/L，未超标（0.05mg/L）。随着时间推移污染晕影响范围不断增大，但污染晕中心浓度不断降低，且下游厂界处出现未超标现象。

5.3.5.5.6 地下水污染预测评价结论

正常状况下，本项目严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求采取源头控制和分区防控措施。正常状况下在采取源头控制、分区防控措施后，结合地下水污染监控及应急措施，厂界内各预测因子均能满足相应标准要求；非正常状况下，由地下水污染预测结果可知，各污染物污染晕超标范围均未运移出厂界，地下水环境影响满足相应标准要求。

综上，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）10.4.1内容，可得出，本项目各个不同阶段，地下水中各评价因子均能满足GB/T14848的要求。

5.3.5 地下水污染防护措施

为防止非正常状况下废水对区域地下水造成污染影响，本评价建议采取以下防范措施：

（1）源头控制措施

①提高建设单位清洁生产水平，减少污染物产生量；

②加强建设单位日常设备、贮罐、废水管线等的巡检，减少污染物的跑、冒、滴、漏。

（2）分区防渗措施

为防止建设项目液体物料、废液因跑、冒、滴、漏对厂区地下水造成污染，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），根据项目场地包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。根据上述划分标准，本次评价针对项目区各区域提出防渗要求，具体防控措施见表5-3-9和图5-3-21。

表5-3-9 **厂区各区域防控措施一览表**

防渗分区		防渗技术要求
重点防渗区	原辅料及产品罐区（含埋地柴油罐区）、预处理中转罐区、蒸馏车间、烘干精制车间、尾气处理区、污水处理站（格栅、调节池、重力除油池、气浮装置区、酚氨回收装置区、厌氧池、缺氧池、好氧池等）、危废库	等效黏土防渗层Mb≥6.0m，$K\leqslant1\times10^{-7}$cm/s；或参照GB18597执行
一般防渗区	装卸泵房、煤粉成品库、导热油炉装置区、锅炉房、公辅设备间、净环水冷却系统、设备库、消防水池、雨水收集池、事故池、装卸区	等效黏土防渗层Mb≥1.5m，$K\leqslant1\times10^{-7}$cm/s；或参照GB16889执行
简单防渗区	综合办公楼、食堂、门卫一、门卫二厂区道路及其他区域（厂区绿化带除外）	一般地面硬化

（3）地下水污染监控

为了及时准确的掌握厂区所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物动态变化情况，对厂区所在区域地下水环境质量进行定期的监测，防止或最大限度的减轻项目对地下水环境的污染。

①监测井数

根据《环境影响评价技术导则•地下水环境》（HJ610-2016）及《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求、地下水流向、厂区包气带防污性能、平面布置及地下水监测布点原则，本次地下水监测布设3口监控井，对厂区内重点污染源进行监控。地下水环境监测点见表5-3-10和图5-3-10。

表5-3-10 **环境监测点一览表**

编号	位置	功能	监测频次	监测因子	井结构	备注
GZ1#	厂区南侧	背景值监测井	每年1次	pH、耗氧量、氨氮、石油类、挥发性酚类、硫化物、苯、甲苯、二甲苯、萘、蒽、荧蒽、氰化物、多环芳烃、苯并（a）芘	监测井深30m，滤管深度1～10m，井直径不小于50mm	新建
GZ2#	污水处理区域调节池北侧	污染扩散监控井	每年2次			
GZ3#	厂区南侧					

图 5-3-10　本项目厂区防渗分区及跟踪监控井位置图

②监测频率与监测项目

监测频率：污染扩散监控井（GZ2#、GZ3#）每年两次，上游背景监控井（GZ1#）每年一次。

监测项目为：pH、耗氧量、氨氮、石油类、挥发性酚类、硫化物、苯、甲苯、二甲苯、萘、蒽、荧蒽、氰化物、多环芳烃、苯并 [a] 芘。

③监测数据管理

上述监测结果应按相关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于监测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

④信息公开计划

制定地下水环境跟踪监测的信息公开计划，定期公开地下水环境质量监测数据，公布内容应至少包括厂区内敏感点特征因子地下水环境监测值。

（4）地下水污染应急措施

当监控井特征因子超标或检测结果呈上升趋势后，应立即启动应急响应程序，对监控井所监控范围内污染源进行筛查、检修，如泄漏源破损严重，则考虑重新建设，如发现轻微渗漏，则根据详细检查情况，考虑局部清理裂缝使用水泥注浆或涂抹环氧树脂处理，并重新敷设防渗层，确保构筑物的防渗层防渗性能恢复至所在防渗分区相应要求，并加密跟踪检测次数，根据检测结果确定是否按应急工作需要启动应急治理程序。

①应急治理程序

针对应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图5-3-11。

图5-3-11　**污染应急治理程序框图**

②地下水污染治理技术

地下水污染治理技术归纳起来主要有：物理处理法、水动力控制法、抽出处理法、原位处理法等。依据区域水文地质条件，本项目可选用水动力控制法和抽出处理法。由于地下水污染治理具有很强的专业性，在发生地下水污染风险时，建议聘请专业地下水污染治理团队制定地下水污染治理方案，科学合理选择污染治理技术。针对项目场地水文地质特征，应采取如下污染应急治理措施。

a.一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

b.查明并切断污染源，在最短时间内清除地表污染物。

c.加密地下水污染监控井的监测频率，并实时进行化验分析。

d.探明地下水污染深度、范围和污染程度。

e.依据地下水污染调查结果，聘请专业地下水污染治理团队制定地下水污染治理方案。

f.依据治理方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井点出水情况进行调整。

h.将抽取的地下水送实验室进行化验分析，当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

5.3.6 地下水环境影响评价结论

（1）环境水文地质现状

本项目位于准东经济技术开发区西黑山产业园,位于奇台县中部将军戈壁，属于剥蚀丘陵地貌，地下水主要赋存于强或中风化岩体中，地下水类型为基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水。强或中风化岩体中的地下水具有统一的潜水位，为潜水含水层，底板埋深约37.5m，为本次地下水环境影响评价工作的评价目标含水层。调查评价区内潜水含水层唯一补给来源为大气降水；评价区地势总体为南高北低，大气降水或冰雪融水形成的暂时性地表径流，顺地形坡度向区内低凹处运移汇集时，总体自南向北径流；排泄去向主要为向下游方向缓慢径流，局部地下水浅埋部位以蒸发形式排泄。

由地下水环境现状监测结果可知，各监测点中除总硬度、溶解性总固体、

硫酸盐、氯化物、氟化物外均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。超标与区域水文地质条件有关，区域蒸发量大、补给量小，潜水中上述因子日积月累浓度逐渐升高等。

（2）地下水环境影响

根据项目管理要求，正常状况下生产车间和各建构筑物地面按照HJ 610采取防渗措施，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有污水渗漏至地下水的情景发生。

本次非正常情景预测依据最不利原则进行，未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。根据非正常状况下的预测评价结果，按最不利情景设置非正常状况下在模拟运行期（20a）内评价因子超标范围均未超出厂区边界，各预测因子满足相应标准要求。

（3）地下水环境污染防控措施

本项目依据“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，采取严格的地下水环境污染防控措施。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，采取相应的分区防渗措施，防渗的设计使用年限不应低于本项目主体工程的设计使用年限；②建立和完善本项目的地下水环境监测制度和环境管理体系，制定完善的监测计划；③在制定全厂环保管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施和信息公开制度，并应与其它应急预案相协调，进而确保非正常状况下最终污染物的控制。

（4）地下水环境影响评价结论

本项目采取了源头控制、分区防渗、跟踪监控和应急响应等防控措施，同时制定了合理的地下水污染监控计划。因此，在加强管理并严格落实地下水污染防控措施的前提下，从地下水环境影响的角度分析，本项目对地下水环境影响可接受。

5.4 声环境影响评价

本项目噪声污染源主要为泵类、风机、离心机、破碎机、振动筛、空压机、板框压滤机、冷却塔等，产噪声级在70～90dB（A），工程采取厂房隔声、风

机加装消音器、冷却塔采取基础减振的降噪措施，控制噪声对周围环境的影响，降噪效果达15dB（A）。

为了分析本项目实施后全厂产噪设备对周围声环境的影响，本评价通过预测本项目新增噪声源对厂区四周厂界的贡献值，分析说明本项目实施后对四周厂界的影响。计算方法和步骤与《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）相关要求一致，预测模型以厂区西南角为坐标原点。

5.4.1 评价水平年

根据建设项目实施过程中噪声影响特点，将本项目固定声源投产运行年作为评价水平年。

5.4.2 预测模式

（1）室外声源在预测点产生的声级计算模型

已知声源的参考位置处的声压级，预测点位置的声压级$L_p(r)$可按下式计算：

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$——参考位置r_0处的声压级，dB；

D_c——指向性校正，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB

TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

②某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级按下式计算：

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

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{w}——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数，$R=S\alpha/(1-\alpha)$，S为房间内表面面积，m^{2}，α为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

③所有室内声源在靠近围护结构处产生的i倍频带叠加声压级按下式计算：

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

式中：$L_{p1i}(T)$——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

④室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级按下式计算：

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

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

$L_{p1i}(T)$——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_{i}——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

⑤将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

（3）工业企业噪声计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为L_{Ai}，在T时间内该声源工作时间为t_i；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为L_{Aj}，在T时间内该声源工作时间为t_j，则本项目声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为:

$$L_{eqg}=10\lg[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}})]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在T时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在T时间内j声源工作时间，s；

（4）预测值计算

预测点的噪声预测值按下式计算：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

（5）噪声预测点位

预测噪声源对四周厂界的贡献值，并给出厂界噪声最大值的位置，声环境评价范围内无敏感点分布，不再对敏感点进行预测。

5.4.3 噪声源参数的确定

根据设计资料及类比调查的结果，以厂区西南角为坐标原点（0,0,0），本项目室外噪声源噪声参数见表5-4-1，室内噪声源噪声参数见表5-4-2。

表 5-4-1　　本项目室外噪声源参数一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源强	声源控制措施	运行时段
			x	y	z	声压级/距声源距离（dB（A）/m）		
1	1#冷却塔	--	104	40	-2	85/1	基础减振	昼夜
2	2#冷却塔	--	116	40	-2	85/1	基础减振	昼夜
3	3#冷却塔	--	104	30	-2	85/1	基础减振	昼夜
4	4#冷却塔	--	116	30	-2	85/1	基础减振	昼夜
5	5#冷却塔	--	104	18	-2	85/1	基础减振	昼夜
6	6#冷却塔	--	116	18	-2	85/1	基础减振	昼夜
7	尾气处理区 1#风机	--	38	197	2	90/1	消音器	昼夜
8	尾气处理区 2#风机	--	38	189	2	90/1	消音器	昼夜
9	尾气处理区 3#风机	--	38	181	2	90/1	消音器	昼夜
10	动力车间 1#风机	--	220	185	2	90/1	消音器	昼夜
11	动力车间 2#风机	--	223	185	2	90/1	消音器	昼夜
12	动力车间 3#风机	--	226	185	2	90/1	消音器	昼夜
13	动力车间 4#风机	--	233	185	2	90/1	消音器	昼夜
14	动力车间 5#风机	--	236	185	2	90/1	消音器	昼夜
15	动力车间 6#风机	--	239	185	2	90/1	消音器	昼夜
16	动力车间 7#风机	--	246	185	2	90/1	消音器	昼夜
17	动力车间 8#风机	--	249	185	2	90/1	消音器	昼夜
18	动力车间 9#风机	--	252	185	2	90/1	消音器	昼夜
19	动力车间 10#风机	--	267	143	2	90/1	消音器	昼夜
20	动力车间 11#风机	--	270	143	2	90/1	消音器	昼夜
21	动力车间 12#风机	--	282	149	2	90/1	消音器	昼夜
22	动力车间 13#风机	--	286	149	2	90/1	消音器	昼夜
23	动力车间 14#风机	--	302	149	2	90/1	消音器	昼夜
24	动力车间 15#风机	--	306	149	2	90/1	消音器	昼夜

表 5-4-2　　本项目室内噪声源参数一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源强	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	
				声压级/距声源距离（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
1	烘干精制车间	离心机	--	85/1	选用低噪设备+厂房隔声	193	156	1	6	69.4	昼夜	15	60.1	1
						196.5	156	1	6	69.4				
						200	156	1	6	69.4				
						203.5	156	1	6	69.4				
						207	156	1	6	69.4				
						210.5	156	1	6	69.4				
						193	149	1	13	62.7				
						196.5	149	1	13	62.7				
						200	149	1	13	62.7				
						203.5	149	1	13	62.7				
						207	149	1	13	62.7				
						210.5	149	1	13	62.7				
						193	141	1	21	58.6				
						196.5	141	1	21	58.6				
						200	141	1	21	58.6				
						203.5	141	1	21	58.6				
						207	141	1	21	58.6				
						210.5	141	1	21	58.6				
						193	134	1	13	62.7				
						196.5	134	1	13	62.7				
						200	134	1	13	62.7				
						203.5	134	1	13	62.7				
						207	134	1	13	62.7				
						210.5	134	1	13	62.7				
		绞龙螺旋输送机	--	75/1	选用低噪设备+厂房隔声	140	156	1	6	59.4				
						140	149	1	13	52.7				
						140	142	1	17	50.4				

续表 5-4-2　　**本项目室内噪声源参数一览表**

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源强	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	
				声压级/距声源距离（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
1	烘干精制车间	绞龙螺旋输送机	--	75/1	选用低噪设备+厂房隔声	140	135	1	13	52.7	昼夜	15	60.1	1
						140	128	1	6	59.4				
		烘干桨叶机	--	85/1	选用低噪设备+厂房隔声	148	156	1	6	69.4	昼夜	15	60.1	1
						148	149	1	13	62.7				
						148	142	1	17	60.4				
						148	135	1	13	62.7				
						148	128	1	6	69.4				
						153	156	1	6	69.4				
						153	149	1	13	62.7				
						153	142	1	17	60.4				
						153	135	1	13	62.7				
						153	128	1	6	69.4				
		泵类	--	70/1	选用低噪设备+厂房隔声	226	157	0.5	5	56.0	昼夜	15	60.1	1
						226	155	0.5	7	53.1				
						226	149	0.5	7	53.1				
						226	147	0.5	7	53.1				
						226	141	0.5	7	53.1				
						226	140	0.5	7	53.1				
						226	133	0.5	7	53.1				
						226	132	0.5	7	53.1				
						226	125	0.5	7	53.1				
						226	124	0.5	5	56.0				
						181	153	0.5	9	50.9				
						181	152	0.5	10	50.0				
						181	147	0.5	15	46.5				
						181	145	0.5	17	45.4				

续表 5-4-2　　**本项目室内噪声源参数一览表**

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源强	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	
				声压级/距声源距离（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
1	烘干精制车间	泵类	--	70/1	选用低噪设备+厂房隔声	181	139	0.5	18	44.9	昼夜	15	60.1	1
						181	137	0.5	16	45.9				
						171	127	0.5	6	54.4				
						171	141	0.5	20	44.0				
						171	156	0.5	6	54.4				
						181	155	0.5	7	53.1				
2	动力车间	泵类	--	70/1	选用低噪设备+厂房隔声	316	158	0.5	3	60.5	昼夜	15	51.1	1
						312	158	0.5	3	60.5				
						306	158	0.5	3	60.5				
						302	158	0.5	3	60.5				
						296	158	0.5	3	60.5				
						292	158	0.5	3	60.5				
						286	158	0.5	3	60.5				
						182	158	0.5	3	60.5				
						264	136	0.5	3	60.5				
						264	134	0.5	3	60.5				
						262	136	0.5	2	64.0				
						262	134	0.5	2	64.0				
3	空压制氮间	空压机	--	95/1	选用低噪设备+厂房隔声	155	20	1	6	79.4	昼夜	15	67.0	1
						155	29	1	14	72.1				
						155	38	1	6	79.4				
		制氮机	--	95/1		165	38	1	5	81.0				
						171	38	1	5	81.0				
						177	38	1	5	81.0				
						165	33	1	10	75.0				
						171	33	1	10	75.0				

续表 5-4-2　　**本项目室内噪声源参数一览表**

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源强	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	
				声压级/距声源距离（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
4	装卸车泵房	泵类	--	70/1	选用低噪设备+厂房隔声	152	303	0.5	2	64.0	昼夜	15	57.1	1
						152	300	0.5	2	64.0				
						152	293	0.5	2	64.0				
						152	293	0.5	2	64.0				
						152	290	0.5	2	64.0				
						152	287	0.5	2	64.0				
						152	284	0.5	2	64.0				
						152	281	0.5	2	64.0				
						152	277	0.5	2	64.0				
						152	274	0.5	2	64.0				
						152	270	0.5	2	64.0				
						152	267	0.5	2	64.0				
						152	263	0.5	2	64.0				
						156	303	0.5	2	64.0				
						156	300	0.5	2	64.0				
						156	293	0.5	2	64.0				
						156	293	0.5	2	64.0				
						156	290	0.5	2	64.0				
						156	287	0.5	2	64.0				
						156	284	0.5	2	64.0				
						156	281	0.5	2	64.0				
						156	277	0.5	2	64.0				
						156	274	0.5	2	64.0				
						156	270	0.5	2	64.0				
						156	267	0.5	2	64.0				
						156	263	0.5	2	64.0				

续表 5-4-2　　**本项目室内噪声源参数一览表**

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源强	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	
				声压级/距声源距离（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
5	蒸馏车间	泵类	--	70/1	选用低噪设备+厂房隔声	220	204	0.5	12	48.4	昼夜	15	45.6	1
						221	204	0.5	12	48.4				
						223	204	0.5	12	48.4				
						224	204	0.5	12	48.4				
						226	204	0.5	12	48.4				
						227	204	0.5	12	48.4				
						229	204	0.5	12	48.4				
						230	204	0.5	12	48.4				
						232	204	0.5	12	48.4				
						233	204	0.5	12	48.4				
						235	204	0.5	12	48.4				
						236	204	0.5	12	48.4				
						238	204	0.5	12	48.4				
						239	204	0.5	12	48.4				
						241	204	0.5	12	48.4				
						242	204	0.5	12	48.4				
						247	204	0.5	12	48.4				
						248	204	0.5	12	48.4				
						250	204	0.5	12	48.4				
						251	204	0.5	12	48.4				
						253	204	0.5	12	48.4				
						254	204	0.5	12	48.4				
						256	204	0.5	12	48.4				
						257	204	0.5	12	48.4				
						259	204	0.5	12	48.4				
						260	204	0.5	12	48.4				
						262	204	0.5	12	48.4				

续表 5-4-2　　**本项目室内噪声源参数一览表**

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源强	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	
				声压级/距声源距离（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
5	蒸馏车间	泵类	--	70/1	选用低噪设备+厂房隔声	263	204	0.5	12	48.4	昼夜	15	45.6	1
						265	204	0.5	12	48.4				
						266	204	0.5	12	48.4				
						268	204	0.5	12	48.4				
						269	204	0.5	12	48.4				
						220	191	0.5	6	54.4				
						224	191	0.5	6	54.4				
						233	191	0.5	6	54.4				
						236	191	0.5	6	54.4				
						248	191	0.5	6	54.4				
						251	191	0.5	6	54.4				
						260	191	0.5	6	54.4				
						263	191	0.5	6	54.4				
						222	198	0.5	10	50.0				
						234	198	0.5	12	48.4				
6	污水处理泵房	泵类	--	70/1	选用低噪设备+厂房隔声	72	26	0.5	2	64.0	昼夜	昼夜	昼夜	昼夜
						72	24	0.5	2	64.0				
						72	22	0.5	2	64.0				
						72	20	0.5	2	64.0				
						72	18	0.5	2	64.0				
						70	26	0.5	4	58.0				
						70	24	0.5	4	58.0				
						70	22	0.5	4	58.0				
						70	20	0.5	4	58.0				
						70	18	0.5	2	64.0				
						68	26	0.5	6	54.4				
						68	24	0.5	6	54.4				

续表 5-4-2　　**本项目室内噪声源参数一览表**

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源强	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	
				声压级/距声源距离（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
6	污水处理泵房	泵类	--	70/1	选用低噪设备+厂房隔声	68	22	0.5	6	54.4	昼夜	昼夜	昼夜	昼夜
						68	20	0.5	4	58.0				
						68	18	0.5	2	64.0				
		板框压滤机	--	90/1		72	52	1	3	80.5				
						72	50	1	3	80.5				
7	预处理中转罐区	泵类	--	70/1	选用低噪设备+厂房隔声	82	178	0.5	2	64.0	昼夜	15	54.7	1
						85	178	0.5	2	64.0				
						89	178	0.5	2	64.0				
						101	178	0.5	2	64.0				
						104	178	0.5	2	64.0				
						117	178	0.5	2	64.0				
						121	178	0.5	2	64.0				
						134	178	0.5	2	64.0				
						136	178	0.5	2	64.0				
						147	178	0.5	2	64.0				
						151	178	0.5	2	64.0				
						165	178	0.5	2	64.0				
						167	178	0.5	2	64.0				
						179	178	0.5	2	64.0				
						182	178	0.5	2	64.0				
8	尾气处理区	泵类	--	70/1	选用低噪设备+厂房隔声	23	204	0.5	3	60.5	昼夜	15	49.2	1
						30	204	0.5	9	50.9				
						49	215	0.5	4	58.0				
						53	215	0.5	4	58.0				
						49	210	0.5	8	51.9				
						53	210	0.5	8	51.9				
						49	206	0.5	13	47.7				

续表 5-4-2　　本项目室内噪声源参数一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源强	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	
				声压级/距声源距离（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
8	尾气处理区	泵类	--	70/1	选用低噪设备+厂房隔声	53	206	0.5	13	47.7	昼夜	15	49.2	1
						57	196	0.5	10	50.0				
						57	192	0.5	10	50.0				
						57	187	0.5	8	51.9				
						57	183	0.5	4	58.0				
						57	179	0.5	2	64.0				
						61	196	0.5	6	54.4				
						61	192	0.5	6	54.4				
						61	187	0.5	6	54.4				
						61	183	0.5	4	58.0				
						61	179	0.5	2	64.0				

5.4.4 预测结果及评价

按照噪声预测模式，结合噪声源到各预测点距离，通过预测，得出本项目实施后全厂噪声源对厂区厂界贡献值。本项目实施后，厂界噪声预测结果见表 5-4-3。

表 5-4-3　　本项目实施后厂界噪声预测结果一览表　　单位：dB（A）

监测点	坐标	本项目噪声源贡献值/dB（A）		标准值/dB（A）		超标和达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	（368,162,1.2）	34.9	34.9	65	55	达标
南厂界	（167,0,1.2）	53.7	53.7	65	55	达标
西厂界	（0,163,1.2）	43.3	43.3	65	55	达标
北厂界	（151,361,1.2）	33.0	33.0	65	55	达标

本项目实施后，全厂噪声污染源对厂区四周厂界噪声预测值昼间为 33.0～53.7dB（A）、夜间为 33.0～53.7dB（A），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，本项目通过采取报告提出的各项噪声控制措施，各厂界噪声达标。

5.4.5 噪声防治措施及其投资

本项目各产噪设施具体噪声防治措施及其投资见表5-4-4。

表5-4-4 **本项目噪声防治措施及投资表一览表**

序号	噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元*
1	厂房隔声	泵类、离心机、破碎机、振动筛、空压机、板框压滤机等置于厂房内	降噪效果≥15dB（A），四周厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值	--*
2	消音器	风机		90
3	基础减振	冷却塔		--*

注：*已纳入基础建设投资

5.4.6 噪声监测计划

根据本项目特点，本项目噪声监测计划主要为厂界噪声排放监测。噪声环境监测工作委托有资质的环境监测机构承担，监测机构应具备完整的质量保证及质量控制制度，监测分析方法按照相应标准中相应规定执行。具体见下表5-4-5。

表5-4-5 **噪声监测计划一览表**

监测点位置	监测指标	监测频次	执行排放标准及限值
四周厂界	$L_{Aeq,T}$	每季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，昼间65dB（A）、夜间55dB（A）

5.4.7 结论

本项目采取的噪声控制措施主要为厂房隔声、冷却塔采取基础减振等。根据噪声预测结果，厂区四周厂界噪声贡献值满足相应标准要求，本评价从声环境影响角度认为项目建设可行。

5.4.8 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表5-4-6。

表5-4-6 **声环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级（	三级☑
	评价范围	200m（	大于200m□	小于200m□

续表 5-4-6　　**声环境影响评价自查表**

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

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固体废物及其处置措施

本项目固体废物主要为废润滑油、废油桶、废导热油、废活性炭、污泥、污油、回收废液、污水处理站废滤料、废洗油、废反渗透膜及生活垃圾等。固体废物类别及处置措施见表5-5-1。

表 5-5-1　　**本项目主要固体废物处置措施一览表**

序号	污染物	产生量（t/a）	固废类别	治理措施	治理效果
1	废润滑油	20	危险废物（HW08 900-217-08）	桶装收集后暂存于厂区危废库，定期送有资质的危险废物处置单位处置	全部综合利用或妥善处置
2	废导热油	20	危险废物（HW08 900-249-08）		

续表 5-5-1　　本项目主要固体废物处置措施一览表

序号	污染物	产生量（t/a）	固废类别	治理措施	治理效果
3	废活性炭	15	危险废物（HW49 900-039-49）	桶装收集后暂存于厂区危废库，定期送有资质的危险废物处置单位处置	全部综合利用或妥善处置
4	污泥	60	危险废物（HW49 772-006-49）		
5	污油	150	危险废物（HW49 772-006-49）		
6	回收废液	15	危险废物（HW49 772-006-49）		
7	污水处理站废滤料	10	危险废物（HW49 900-041-49）		
8	废油桶	20	危险废物（HW08 900-249-08）	收集后暂存于厂区危废库，定期送有资质的危险废物处置单位处置	
9	废洗油	300	危险废物（HW06 900-402-06）	送煤焦油储罐作为原料再利用	
10	软水制备废反渗透膜	0.5	一般工业固体废物（900-009-S59）	定期更换后由厂家回收处置	
11	生活垃圾	13.2	生活垃圾（900-099-S64）	送环卫部门指定地点处理	

根据《国家危险废物名录（2025年版）》（部令第36号）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1～6-2007）及《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019），本项目产生的固体废物主要为废润滑油、废油桶、废导热油、废活性炭、污泥、污油、回收废液、污水处理站废滤料、废洗油均为危险废物。本项目所产生的危险废物采用桶装密闭收集后暂存于危废库，定期送有危废处置资质的单位处置。油洗塔更换后的废洗油（主要为轻馏分油）采用专用容器接收后直接返回焦油储罐再利用，不在危废库内暂存。软水制备废反渗透膜为一般工业固体废物。

5.5.2 固体废物环境影响分析

5.5.2.1 一般工业固体废物环境影响分析

本项目一般工业固体废物为软水制备系统定期更换产生的废反渗透膜，定期更换后由厂家直接回收处置。此外，生活垃圾在厂区垃圾箱暂存后由当地环卫部门统一处理。本项目一般工业固体废物种类单一，产生后不在厂区暂存，可有效防止固体废物对环境的污染。

5.5.2.2 危险废物环境影响评价

（1）贮存场所选址分析

本项目新建一座危废库，危废库与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关选址要求对比见表5-5-2。

表5-5-2 **本项目危废库选址符合性一览表**

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）选址要求	本项目危废库	符合性分析
应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求	本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，厂区危废库选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求	符合
不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区	本项目危废库所在区域不属于溶洞区，不易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响	符合
不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点	本项目危废库所在区域不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点	符合

由表5-5-2可知，本项目新建危废库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关选址要求。

（2）贮存能力分析

本项目危险废物产生量、贮存时间及所需贮存面积见表5-5-3。

表5-5-3 **本项目危险废物贮存情况一览表**

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）		贮存方式	贮存周期	贮存所需面积（㎡）
1	废润滑油	HW08	900-217-08	20		桶装	1个月	10
2	废导热油	HW08	900-249-08	20		桶装	1个月	10
3	废活性炭	HW49	900-039-49	15		桶装	1个月	5
4	污泥	HW49	772-006-49	60		桶装	1个月	20
5	污油	HW49	772-006-49	150		桶装	每周	20
6	回收废液	HW49	772-006-49	15		桶装	1个月	5
7	污水处理站废滤料	HW49	900-041-49	10		桶装	2个月	5

续表 5-5-3　　**本项目危险废物贮存情况一览表**

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）		贮存方式	贮存周期	贮存所需面积（m^2）
8	废油桶	HW08	900-249-08	20		--	1个月	10
合计								85

本项目危废库内根据危废种类进行分区储存，贮存所需面积合计为85m^2，本项目危废库面积100m^2，可以满足本项目危废贮存需求。

（3）贮存环境影响分析

本项目产生的危险废物均为液态或含一定废液，项目采取桶装收集存放，防止危险废物中有害成分泄漏，不会对环境空气产生明显影响；此外，本项目危废库采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，地面和四周裙角均进行防渗处理，保证防渗层渗透系数小于1×10^{-10}cm/s，同时设置泄漏液体的收集装置，可对泄漏的液体危险废物进行收集，并防止其下渗，可有效防止危险废物泄漏可能对地下水、地表水及土壤环境产生影响。

（4）运输过程影响分析

本项目产生的危险废物经密闭容器收集后通过厂区道路运至厂区危废库。危险废物运输过程中全部采用密闭容器储存，转运结束后及时对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物散落或泄漏在转运路线上。危险废物运输过程中全部采用密闭容器储存，正常情况下不会发生散落或泄漏；同时厂区道路均进行了硬化，可有效阻止泄漏后危险废物的下渗，因此危险废物在运输过程中发生散落或泄漏时，及时清理，不会对周边环境产生明显影响。危险废物厂外运输全部由危废处置单位负责，危废处置单位采用有资质车辆按相关要求进行转运。

（5）处置影响分析

本项目产生危险废物种类主要包括HW06、HW08、HW49。其中废洗油主要成分为轻馏分油及洗涤过程中吸收的废气，其主要成分与中温煤焦油基本相同，类比同类型企业，废洗油作为原料再利用可行。属于根据新疆维吾尔自治区生

态环境厅公布的《全区危险废物经营许可单位名单（截至2025年12月17日）》，项目周边可接收处理本项目危险废物的危险废物处置单位有新疆中建环能北庭环保科技有限公司、新疆海克新能源科技有限公司等，上述危险废物处置公司危废处理范围及处理能力均可满足本项目需求。

（6）日常管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，本项目实施后在收集、贮存、处置过程中应做好危险废物情况记录，记录上须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。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。危险废物的记录和货单在危险废物回收后继续保留十年。

综合以上分析，本项目产生的固体废物全部妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

5.6 土壤环境影响评价

5.6.1 环境影响识别

5.6.1.1 项目类型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附表A.1，本项目属于“石油、化工”行业中“化学原料和化学制品制造”，项目类别为Ⅰ类。

5.6.1.2 影响类型及途径

本项目主要通过垂直入渗和大气沉降的形式对土壤造成影响，土壤环境的影响类型为“污染影响型”。

本项目营运期燃气管式加热炉燃烧烟气可沉降苯并〔a〕芘等污染物对土壤产生一定的沉降影响。正常状况下，废水处理后全部回用，废水零排放，不会造成地面漫流污染；非正常状况下，污水处理站调节池底部防渗层破裂，导致废水下渗将会对土壤造成垂直入渗影响。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目类别为Ⅰ类，结合周边土壤环境敏感程

度及占地规模，其土壤环境影响评级等级为二级。

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果见表5-6-1。

表5-6-1　　**土壤环境影响源及影响因子识别表**

污染源	污染途径	特征因子	备注
燃气管式加热炉	大气沉降	苯并〔a〕芘	正常工况
污水处理站调节池	垂直入渗	石油烃	非正常状况

5.6.2 环境影响预测与评价

5.6.2.1 大气沉降土壤污染影响情景分析

根据工程分析及影响源调查结果，本项目4座燃气管式加热炉燃烧烟气外排的苯并〔a〕芘在大气沉降过程中对区域土壤造成累积影响，本评价将管式加热炉燃烧烟气作为影响源，预测苯并〔a〕芘大气沉降的土壤累积环境影响。

5.6.2.2 大气沉降土壤预测模型

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E中预测方法，预测公式如下：

单位土壤中某种物质的增量计算公式：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S-单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is-预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls-预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋滤排出的量，g；

Rs-预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

由于苯并〔a〕芘不溶于水，同时本次预测为最不利情况，不考虑淋溶和径流污染物的排出量，故L_S和R_S的取值均为0；

ρ_b-表层土壤容重，kg/m^3，表层以轻壤土为主；

A-1m^2网格面积，m^2；

D-表层土壤深度，取0.2m；

n-持续年份，a。

单位土壤中某种物质的预测值计算公式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S-单位质量表层土壤中某种物质的预测值；

S_b-单位质量表层土壤中某种物质的现状值，其中厂界内现状值取厂界内各监测点表层样监测最大值；厂界外现状值取厂界外各监测点表层样监测最大值。

5.6.2.3 大气沉降土壤预测结果

通过采用大气预测软件进行进一步预测模式并采用上述公式进行计算，选用最不利工况，I_S通过 AERMOD 预测模型中沉积率找出评价范围内年沉降量最大的网格点，并以该网格点的沉降量作为评价范围内的污染物沉降量的平均值并计算出 I_S。

项目实施后，大气沉降对区域土壤影响预测结果见表 5-6-2。

表 5-6-2 **大气沉降对区域土壤影响预测结果一览表**

预测因子	最大网格点	沉降通量（mg/m^2）	表层土壤容重（kg/m^3）	表层土壤深度（m）	持续年份（a）	预测增量（mg/kg）	现状值（mg/kg）	预测值（mg/kg）	评价标准（mg/kg）	达标情况
									筛选值	
苯并〔a〕芘	（-50，-100）	0.77	1320	0.2	20	0.06	0.0710	0.1310	3.4	低于筛选值

由上表 5-6-2 可知，本项目运营期（20a）内，废气中污染物随时间通过大气沉降的方式不断在区域内积累，土壤污染物浓度随着时间推移不断增高，至运营期结束时，厂界外建设用地土壤中苯并〔a〕芘最大预测值为0.1310mg/kg，低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值（1.5mg/kg）。

综上所述，本项目实施后苯并〔a〕芘大气沉降对土壤环境的影响可以接受。

5.6.2.4 垂直入渗土壤污染影响情景分析

本项目实施后，各车间和水处理建构筑物均严格按照要求采取防渗措施，在正常状况下不会发生废水渗漏垂直入渗或漫流至裸露地表进而进入土壤的情况。地面水池、生产设施、储罐、废水管道等设施发生泄漏后，设有围堰堵截或在车间地面漫流，围堰、车间按要求进行防渗处理，并易于被巡视人员发现，及时采取应急措施，故本次土壤预测和评价不考虑地面水池、生产设施、储罐、

废水管道泄漏等导致漫流的非正常工况对土壤造成的影响。非正常状况下出现污水入渗土壤污染可能的主要为污水处理站调节池发生泄漏污染物垂直入渗进入土壤，主要污染物为石油烃。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E中预测方法对本项目垂直入渗对区域土壤环境影响进行预测，预测公式如下：

①一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m^2/d；

q—渗流速度，m/d；

z—沿z轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ-土壤含水率，%。

②$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0, z=L$

$$c(z,t)=0 \qquad t=0, L\le z<0$$

③边界条件

第一类Dirichlet边界条件：

Ⅰ连续点源：

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

Ⅱ非连续点源：

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\le t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

第二类Neumann零梯度边界条件：

（4）预测参数选取

根据现场土壤采样及水文地质调查结果，预测模型参数取值见表5-6-3。

表 5-6-3　　垂直入渗预测模型参数一览表

土壤质地		厚度（m）	包气带厚度(m)	饱和导水率 k_s（m/d）	土壤残余含水量Qr	饱和土壤含水量Qs	函数α	参数n	电导率函数中弯曲度1
污水处理站调节池	角砾层	0～2.5	20	3.681（4.26×10^{-3}cm/s）	0.095	0.41	0.019	1.31	0.5
	全-强风化凝灰岩	2.5～20		0.084（9.74×10^{-5}cm/s）	0.07	0.36	0.005	1.09	0.5

根据工程分析，结合项目特点，本评价选取污水处理站调节池发生泄漏进行影响分析，并选取石油烃作为具有代表性的污染物进行预测，预测源强表见表 5-6-4。

表 5-6-4　　土壤预测源强一览表

渗漏点	污染物	浓度（mg/L）	渗漏特征
污水处理站调节池	石油烃	8044.8	短时

（4）土壤污染预测结果

污水处理站调节池破裂废水中石油烃持续渗入土壤并逐渐向下运移。初始浓度为 8044.8mg/L，在不同水平年，石油烃沿土壤迁移模拟结果如图 5-8-1 所示。

图 5-8-1　在不同水平年土壤迁移情况

由图 5-8-1 可知，非正常情况下，石油烃在土壤中随时间变化缓慢向下迁移，且峰值数据缓慢降低。污水处理站调节池渗漏 100d 后，对土壤的影响深度为 140cm；渗漏 1000d 后，对土壤的影响深度为 460cm；渗漏 10a 后，对土壤的影响深度为 1080cm；渗漏 20a 后，对土壤的影响深度为 1800cm，未穿过包气带。

综合以上分析，正常状况下，由于采取了严格的防渗措施，不会因污水泄

漏下渗造成土壤污染。非正常状况下，污水处理站调节池废水中石油烃通过裂缝进入土壤，可能造成土壤污染，要求企业加强日常监测，减少跑冒滴漏，避免发生非正常状况。

5.6.3 保护措施与对策

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。本项目主要土壤污染防护措施包括源头控制措施及过程控制措施，本项目土壤污染防护措施见表 5-6-5。

表 5-6-5 **土壤污染防护措施一览表**

污染类别	污染源	污染因子	污染防护措施	
大气沉降影响	燃气管式加热炉燃烧烟气	苯并〔a〕芘	过程防控措施	蒸馏塔不凝气经尾气冷凝器冷凝后送洗涤塔吸收净化处理，洗涤塔废气送相应管式加热炉焚烧处理，同时管式加热炉燃用净化后天然气+低氮燃烧器，烟气净化后达标排放；占地范围内采取绿化措施，种植强吸附能力的植物。
垂直入渗影响	污水处理站调节池	石油烃	源头控制	加强巡视和检修，减少非正常状况下废水泄漏
			过程防控措施	污水处理系统等涉水池体，均按要求采取防渗措施，定期检查池体，各类储罐均设置围堰；地下污水管道设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便及时发现泄漏；管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井；设置泄漏收集监测井

5.6.3.1 源头防控措施

（1）大气沉降影响

本项目蒸馏塔不凝气经尾气冷凝器冷凝后送洗涤塔吸收净化处理，洗涤塔废气送相应管式加热炉焚烧处理，，同时管式加热炉燃用净化后天然气+低氮燃烧器，烟气净化后达标排放，从源头有效地控制苯并〔a〕芘的产生和排放。

（2）垂直入渗影响

本项目对污水处理站调节池按要求采取防渗措施，定期检查池体。

5.6.3.2 过程防控措施

（1）大气沉降影响

本项目蒸馏塔不凝气经尾气冷凝器冷凝后送洗涤塔吸收净化处理，洗涤塔废气送相应管式加热炉焚烧处理，可有效降低苯并〔a〕芘外排量。同时，管式

加热炉燃用净化后天然气+低氮燃烧器，烟气净化后达标排放。同时本项目占地范围内采取绿化措施，种植强吸附能力的植物。

（2）垂直入渗影响

为避免入渗途径的影响，对设备设施采取相应的防渗措施，污水处理系统等涉水池体，均按要求采取防渗措施，定期检查池体，各类储罐均设置围堰；地下污水管道设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便及时发现泄漏；管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入综合废水处理站处理；同时设置泄漏收集监测井。具体防渗措施见地下水章节。

5.6.3.3 跟踪监测

为了掌握本项目土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，项目实施后，将针对本项目实施土壤跟踪监测。根据导则要求，结合本项目特征，在厂区外最大落地浓度点布置1处大气沉降跟踪监测点，厂区内布置1处垂直入渗土壤跟踪监测点。具体见表5-6-6。

表5-6-6 **土壤跟踪监测计划设置一览表**

点号	监测点位置	监测点类型	采样深度	监测频率	监测因子	执行标准
1	西侧厂界（管式加热炉排气筒西侧100m处，最大落地浓度点）	大气沉降影响区监测点	表层样，0.2m	每5年监测1次	100m处	GB36600
2	污水处理站调节池	垂直入渗影响区监测点	分层采样，采样深度分别为0～0.5m、0.5～1.5m、1.5～3m	每5年监测1次	石油烃	GB36600

上述监测结果应由生态环境部门负责，按项目有关规定及时建立档案，并定期向社会公开监测信息。如发现异常或发生事故，需加密监测频次，确定影响源位置，分析影响结果，并及时采取应急措施。

5.6.4 评价结论

由上述预测结果可知，本项目大气沉降污染途径下，在运行期内，预测范围内各评价点土壤评价因子满足相应标准要求，从土壤环境影响的角度，本项目建设可行；在非正常状况污水泄漏垂直入渗污染途径下，污水通过污水池裂

缝进入土壤，将会造成土壤污染。因此，本评价要求本项目运行期间严格执行各项环境保护管理制度、落实土壤跟踪监测措施和应急措施，发现异常及时采取措施。综上所述，在严格落实各项环保措施、环境保护管理制度、跟踪监测和应急措施的情况下，从土壤环境影响的角度，本项目建设可行。

本评价土壤环境影响评价自查表见5-6-7。

表5-6-7　　**土壤环境影响评价自查表**

<table>
<tr><td colspan="3">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响识别</td><td colspan="2">影响类型</td><td colspan="4">污染影响型（；生态影响型□；两种兼有□</td></tr>
<tr><td colspan="2">土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地（；农用地□；未利用地□</td></tr>
<tr><td colspan="2">占地规模</td><td colspan="4">本项目占地为13.3hm^2，中型</td></tr>
<tr><td colspan="2">敏感目标信息</td><td colspan="4">不敏感</td></tr>
<tr><td colspan="2">影响途径</td><td colspan="4">大气沉降（；垂直入渗（；地面漫流□；地下水位□；其它（）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">全部污染物</td><td>大气</td><td colspan="4">颗粒物、SO_2、NO_x、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="4">pH、SS、COD、氨氮、动植物油、BOD_5、总磷类、总氮、石油、挥发酚、硫化物、苯、氰化物、多环芳烃、苯并（a）芘</td></tr>
<tr><td rowspan="2">特征因子</td><td>大气</td><td colspan="4">苯并（a）芘</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="4">石油烃</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响识别</td><td colspan="2">项目类别</td><td colspan="4">Ⅰ类☑；Ⅱ类（；Ⅲ类□；Ⅳ类□</td></tr>
<tr><td colspan="2">敏感程度</td><td colspan="4">敏感（；较敏感□；不敏感☑</td></tr>
<tr><td colspan="3">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级（；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状调查</td><td colspan="2">资料收集</td><td colspan="4">a）　（；b）　（；c）　（；d）　（</td></tr>
<tr><td colspan="2">理化特征</td><td colspan="4">①0-0.5m：砂壤土、棕色、无气味、干、疏粒状
②0.5-1.5m：砂壤土、棕色、无气味、干、疏粒状
③1.5-3.0m：砂壤土、棕色、无气味、潮、疏粒状</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点</td><td>—</td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现状调查</td><td>表层样点数</td><td>1</td><td>2</td><td>0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>0</td><td>0～3.0m</td></tr>
<tr><td colspan="2">现状监测因子</td><td colspan="4">基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷，1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯，顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷，1,2-二氯丙烷，1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，四氯乙烯，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，三氯乙烯，1,2,3-三氯丙烷，氯乙烯，苯，氯苯，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，乙苯，苯乙烯，甲苯，间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯，硝基苯，苯胺，2-氯酚，苯并〔a〕蒽，苯并〔a〕芘，苯并〔b〕荧蒽，苯并〔k〕荧蒽，䓛，二苯并〔a,h〕蒽，茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘
特征因子：pH、苯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）、多环芳烃、氨氮</td></tr>
</table>

续表 5-6-7　　**土壤环境影响评价自查表**

工作内容			完成情况		
现状评价	评价因子		GB36600标准中存在的现状监测因子		
	评价标准		GB15618（；GB36600（；表D.1□；表D.2□；其它（）		
	评价结论		工业建设用地评价因子满足GB36600中第二类用地风险筛选值		
影响预测	预测因子	大气沉降	苯并〔a〕芘		
		垂直入渗	石油烃		
	预测方法		附录E（；附录F□；其它（）		
	预测分析	大气沉降	评价范围：厂区边界外扩1000m；影响程度：—		
		垂直入渗	影响范围：本项目场地。　　影响程度：—		
	预测结论		达标结论：a）　（；b）　□；c）　□		
防治措施	防控措施		依据HJ964-2018对项目场地采取分区防渗措施，本项目实施后在厂区内布设垂直入渗土壤监测点1个，厂界外布设大气沉降土壤监测点1个。		
防治措施	跟踪监测		监测点数	监测指标	监测频次
			4	特征因子	1次/5年
	信息公开指标		特征因子		
评价结论			从土壤环境影响的角度，本项目建设可行		

5.7 生态影响分析

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，位于城镇开发边界内，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的规定“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园内，项目实施后周边区域的生境未受到破坏，水系开放连通性未受到影响；野生动植物栖息繁衍（或生长繁殖）未受到影响；生物多样性、生态系统结构、功能以及生态系统稳定性维持现状；自然景观、自然遗迹未受到破坏。因此，本评价从生态环境影响角度项目建设可行。

5.8 环境风险评价

5.8.1 风险调查

5.8.1.1 建设项目风险源调查

根据本项目特点，危险物质分布情况见表5-8-1。

表5-8-1 **本项目风险源调查概况一览表**

序号	危险物质名称	分布的单元	数量（t）	生产工艺特点	备注
1	煤焦油	罐区	23000	涉及危险废物贮存	5座5000m³煤焦油储罐
		烘干精制车间	7392	涉及危险废物使用	12座700m³预处理中转罐
			552	涉及危险废物使用	12座50m³离心液暂存罐
2	蒽油	罐区	4400	涉及危险废物贮存	1座5000m³蒽油储罐
3	轻馏分油	罐区	10800	涉及危险废物贮存	3座5000m³轻馏分油储罐
		蒸馏车间	237.6	涉及危险废物使用	6座55m³轻馏分接收罐
4	重馏分油	罐区	4200	涉及危险废物贮存	1座5000m³重馏分油储罐
		蒸馏车间	138.6	涉及危险废物使用	3座55m³重馏分接收罐
5	炭黑油	罐区	3840	涉及危险废物贮存	2座2000m³炭黑油储罐
6	导热油	导热油炉高、低位罐	115.2	涉及危险废物贮存、使用	2座30m³高位罐、1座100m³低位罐
7	废导热油	危废贮存库	10	涉及危险废物贮存	废导热油暂存桶
8	废润滑油	危废贮存库	10	涉及危险废物贮存	废润滑油暂存桶
9	柴油	柴油储罐	3.4	涉及危险废物贮存、使用	1座5m³柴油储罐
10	天然气	天然气管道	0.8	涉及危险废物贮存、使用	厂内天然气管道
11	沼气	污水处理站	0.6	涉及危险废物贮存	1座500m³沼气柜
12	蒸馏废水	蒸馏车间	132	涉及危险废物贮存	3座55m³蒸馏废水接收罐

5.8.1.2 环境敏感目标调查

环境敏感特征调查情况见表1-9-4。

5.8.2 风险识别

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。

5.8.2.1 物质危险性识别

本项目涉及的危险物质主要包括煤焦油、蒽油、轻馏分油、重馏分油、炭黑油、导热油、废导热油、废润滑油、柴油、天然气、沼气、蒸馏废水、CO（火灾次生物）等，其危险特性、分布情况见表5-8-2。

表5-8-2 **物质危险性识别结果一览表**

序号	危险物质	CAS号	危险特性		危险物质分布情况
			理化特性及毒理学信息	危险性说明	
1	煤焦油	65996-93-2	黑色黏稠液体，有特殊臭味，微溶于水、易溶于有机溶剂。闪点65-100℃之间，沸点380℃，致癌物	易燃，有腐蚀性，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火或高温易引发燃烧或爆炸。	罐区、烘干精制车间、蒸馏车间
2	蒽油	65996-91-0	浅黄色液体，不溶于水，微溶于乙醇、乙醚，溶于苯、氯仿和二硫化碳；熔点约217℃，沸点约340℃；闪点121℃	刺激性气味，具有一定毒性	罐区
3	轻馏分油	64742-55-8	沸点在30－200℃之间，由烷烃、环烷烃和少量芳烃组成。易燃易爆，闪点低	刺激性气味，具有一定毒性	罐区、蒸馏车间
4	重馏分油	64742-54-7	高沸点馏分，主要由烷烃、多环芳烃、烯烃、苯系物和酚类等组成。棕色油状液体，不溶于水，微溶于乙醇、乙醚，易溶于苯、氯仿和二硫化碳。沸点、闪点较高，遇明火、高热可能引发燃烧或爆炸	刺激性气味，具有一定毒性	罐区、蒸馏车间
5	炭黑油	--	黑色黏稠液体，有特殊气味。不溶于水，易溶于苯、氯仿和二硫化碳。沸点、闪点较高，遇明火、高热可能引发燃烧或爆炸	刺激性气味，具有一定毒性	罐区
6	导热油	--	浅黄色至棕色油状液体，有矿物油气味，不溶于水，微溶于乙醇，易溶于苯、氯仿等有机溶剂。沸点>280℃，闪点216℃，自燃温度>320℃，传热效率高，热稳定性好。	刺激性气味，具有一定毒性	导热油炉高、低位罐

续表 5-8-2　　**物质危险性识别结果一览表**

序号	危险物质	CAS 号	危险特性		危险物质分布情况
			理化特性及毒理学信息	危险性说明	
7	废导热油	--	遇明火、高热可燃	刺激性气味，具有一定毒性	危废贮存库
8	废润滑油	--	遇明火、高热可燃	刺激性气味，具有一定毒性	危废贮存库
9	柴油	68334-30-5	无色至浅黄色透明油状液体，闪点≥130℃，遇明火、高热可燃	刺激性气味，具有一定毒性	柴油储罐
10	天然气	8006-14-2	熔点：-182.6℃，沸点：-161.4℃，闪点：-218℃，爆炸极限：5～15%；极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物	甲烷含量≥90%，无色无臭气体，微溶于水，溶于醇、乙醚；甲烷急性毒性：LC_{50}：50ppm（小鼠吸入，2h）	天然气管道
11	沼气	74-82-8	熔点：-182.6℃，沸点：-161.4℃，闪点：-218℃，爆炸极限：5～15%；极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物	甲烷含量50%～80%，无色无臭气体，微溶于水，溶于醇、乙醚；甲烷急性毒性：LC_{50}：50ppm（小鼠吸入，2h）	污水处理站
12	蒸馏废水	--	COD_{cr}浓度≥10000mg/L，NH_3-N浓度≥2000mg/L	--	蒸馏车间
13	CO（火灾次生物）	630-08-0	沸点-191.5℃，自燃温度610℃，闪点＜50℃，爆炸极限12.5%～74.2%，极易燃气体，与空气混合能形成爆炸性混合物	无色无味气体，微溶于水，在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧；急性毒性：LC50：1807ppm（大鼠吸入，4h）	--

5.8.2.2 生产系统危险性识别

（1）生产装置、储运设施、公辅设施以及环境保护设施危险性识别

根据本项目生产工艺与物质危险性识别，并结合危险物质最大存储量，本项目风险单元按生产系统可划分为生产装置、储运设施、公辅设施及环保治理设施4个部分，其中生产装置包括烘干精制车间（预处理中转罐）和蒸馏车间（离心液暂存罐、轻馏分接收罐、重馏分接收罐、蒸馏废水接收罐），储运设施包括罐区（煤焦油储罐、蒽油储罐、轻馏分油储罐、重馏分油储罐、炭黑油储罐）、柴油储罐，公辅设施包括天然气管道、导热油炉高、低位罐，环保治理设施为危废贮存库、污水处理站沼气柜。本评价从以上4个单元识别生产系统危险性。

表 5-8-3　　生产系统危险性识别结果一览表

序号	危险单元名称		单元内危险物质		风险源			
			危险物质	最大存在量（t）	名称	危险性	存在条件	转化为事故的触发因素
1	生产装置	烘干精制车间	煤焦油	7392	12座700m³预处理中转罐	可燃、有毒有害	40～80℃，常压	泄漏、存在火源
2		蒸馏车间	煤焦油	552	12座50m³离心液暂存罐	可燃、有毒有害	40～80℃，常压	泄漏、存在火源
			轻馏分油	237.6	6座55m³轻馏分接收罐	可燃、有毒有害	40～80℃，常压	泄漏、存在火源
			重馏分油	138.6	3座55m³重馏分接收罐	可燃、有毒有害	40～80℃，常压	泄漏、存在火源
			蒸馏废水	132	3座55m³蒸馏废水接收罐	有毒有害	常温，常压	泄漏
3	储运设施	罐区	煤焦油	23000	5座5000m³煤焦油储罐	可燃、有毒有害	40～80℃，常压	泄漏、存在火源
			蒽油	4400	1座5000m³蒽油储罐	可燃、有毒有害	40～80℃，常压	泄漏、存在火源
			轻馏分油	10800	3座5000m³轻馏分油储罐	可燃、有毒有害	40～80℃，常压	泄漏、存在火源
			重馏分油	4200	1座5000m³重馏分油储罐	可燃、有毒有害	40～80℃，常压	泄漏、存在火源
			炭黑油	3840	2座2000m³炭黑油储罐	可燃、有毒有害	40～80℃，常压	泄漏、存在火源
4		柴油储罐	柴油	3.4	1座5m³柴油储罐	可燃、有毒有害	常温，常压	泄漏、存在火源
5	公辅设施	天然气管道	天然气	0.8	厂内天然气管道	易燃易爆、有毒有害	常温，6MPa	泄漏、存在火源
6		导热油炉高、低位罐	导热油	115.2	2座30m³高位罐、1座100m³低位罐	可燃、有毒有害	40～80℃，常压	泄漏、存在火源
7	环保治理设施	危废贮存库	废导热油	10	废导热油暂存桶	可燃、有毒有害	常温，常压	泄漏
			废润滑油	10	废润滑油暂存桶	可燃、有毒有害	常温，常压	泄漏
8		污水处理站	沼气	0.6	沼气柜	易燃易爆、有毒有害	常温，常压	泄漏、存在火源

（2）危险单元分布图

本项目危险单元分布见图 5-8-1。

图 5-8-2　**危险单元分布图**

（3）重点风险源的筛选

结合本项目涉及物质的危险性、最大储存量及生产系统的危险性识别，本次评价将储运设施危险单元中的煤焦油储罐、轻馏分油储罐、蒸馏废水接收罐以及公辅设施中的天然气管道作为主要风险源进行分析评价。

5.8.2.3 环境风险类型及危害分析

本项目环境风险事故主要包括风险物质泄漏及火灾爆炸引发的次生污染影响。具体如下：①天然气管道、沼气柜等泄漏导致气体挥发进入大气引起中毒或发生火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物进入大气引起中毒；②煤焦油储罐、预处理中转罐、离心液暂存罐、蒽油储罐、轻馏分油储罐、轻馏分接收罐、重馏分油储罐、重馏分接收罐、炭黑油储罐、导热油高位罐及低位罐、废导热油暂存桶、废润滑油暂存桶、柴油储罐等泄漏的物料发生火灾、爆炸事故引发的伴生/

次生污染物进入大气引起中毒，或泄漏的物料、消防废水等事故废水进入地表水体或下渗进入地下水环境，引起地表水环境及地下水环境污染；③蒸馏废水接收罐泄漏的物料等事故废水进入地表水体或下渗进入地下水环境，引起地表水环境及地下水环境污染。

5.8.2.4 风险识别结果

环境风险识别见表5-8-4。

表 5-8-4　　环境风险识别结果一览表

序号	危险单元		风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产装置	烘干精制车间	预处理中转罐	煤焦油	危险物质泄漏、火灾、爆炸引发的伴生次生危害；泄漏的物料、消防废水等事故废水进入地表水体或下渗进入地下水环境	大气、地下水	西黑山社区、评价范围内地下水
2		蒸馏车间	离心液暂存罐	煤焦油			
			轻馏分接收罐	轻馏分油			
			重馏分接收罐	重馏分油			
			蒸馏废水接收罐	蒸馏废水	泄漏的物料、消防废水等事故废水进入地表水体或下渗进入地下水环境	地下水	评价范围内地下水
3	储运设施	罐区	煤焦油储罐	煤焦油	危险物质泄漏、火灾、爆炸引发的伴生次生危害；泄漏的物料、消防废水等事故废水进入地表水体或下渗进入地下水环境	大气、地下水	西黑山社区、评价范围内地下水
			蒽油储罐	蒽油			
			轻馏分油储罐	轻馏分油			
			重馏分油储罐	重馏分油			
			炭黑油储罐	炭黑油			
4		柴油储罐	柴油储罐	柴油			
5	公辅设施	天然气管道污水处理站	厂内天然气管道	天然气			
6		导热油炉高、低位罐	柴油高位罐、低位罐	导热油			
7	环保治理设施	危废贮存库	废导热油暂存桶	废导热油			
			废润滑油暂存桶	废润滑油			
8		污水处理站	沼气柜	沼气			

5.8.3 风险事故情形分析

5.8.3.1 事故统计调查

（1）油类物质泄漏

2020年3月14日，成都彭州市旺驰物流有限公司在卸载柴油时，柴油从油罐与加油机连接管路弯头泄漏，操作工人发现漏油并关闭油罐底部阀门，柴油停止泄漏。泄漏的柴油经农灌渠、排水渠、鸭子河后进入人民渠，导致鸭子河、人民渠水质异常，影响部分城区饮用水正常供应。

（2）废油泄漏

2015年5月9日，某钢铁股份有限公司危险废物贮存间内废油桶倾倒，造成废油泄出，事故发生后通过对泄漏废油及时清理，未造成人员中毒及死亡事故。事故原因主要为运送废油叉车司机未按规定路线行驶，致使车辆与油桶发生碰撞，造成油桶内废油发生泄漏。

（3）天然气泄漏

2022年8月28日，陕西省延安市洛川县东环路高铁商砼站门口，一辆半挂车肇事因躲避前方来车加上雨天地面湿滑，导致车头将车体上装载的LNG沼气柜管道夹破，最终导致LNG液化天然气气体泄漏。事故发生后救援人员采用水枪对泄漏的液化天然气进行稀释，最终未对周边人群和环境造成严重影响。

（4）沼气泄漏

2020年1月14日，位于拱墅区半山镇石塘村的杭州市环境集团有限公司天子岭循环经济产业园的餐厨资源化利用工程4号厌氧罐在施工过程中发生沼气爆炸，导致3人死亡。事故发生的直接原因为在未完成罐顶正负压保护器安装情况下，加入具有厌氧菌成分活性污泥物进行试运行，导致在罐内发酵产生沼气集聚，与空气混合形成爆炸性气体并达到爆炸极限，遇现场作业人员吸烟产生明火引发爆炸事故。事故发生后救援队及时打开罐顶安装孔，排放罐内甲烷气体，进行送风置换、灌风清洗、处理料仓存料，每间隔2小时监测孔口甲烷气体浓度，最终消除事发现场安全隐患。

（5）废水泄漏

2022年10月，抚州市资溪生态环境局发现资溪县某养殖场用于收集固液

分离处理后养殖废水的收集池存有裂缝，高浓度COD、氨氮废水通过裂缝渗漏进入地下水环境。泄漏事故发生原因主要为设备老化、企业日常维护保养不当，泄漏污水导致地下水水质严重污染，当地生态环境主管部门立即采取应急措施包括：封锁污染源、清理泄漏物质并治理受污染水体。

5.8.3.2 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过对具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据，故在环境风险识别的基础上筛选具有危险物质、环境危害、影响途径等方面代表性的事故进行情形设定，本评价对各种事故情形进行分析，并结合项目周边敏感目标情况，确定风险事故情形见表2-3。（因煤焦油、轻馏分油均为生产过程中产生产品，煤焦油是复杂混合物，轻馏分油是煤焦油中易挥发的部分，项目煤焦油存储量远大于轻馏分油存储量，因此本次评价不再将轻馏分油泄漏设定为风险事故情形进行预测；）。

表5-8-5　　**风险事故情形一览表**

序号	危险单元		环境要素	风险源	危险物质	环境风险类型	泄漏模式	泄漏频率	污染物	影响途径
1	生产车间	蒸馏车间	地下水	蒸馏废水接收罐	蒸馏废水	泄漏的物料、消防废水等事故废水进入地表水体或下渗进入地下水环境	储罐全破裂	5×10^{-6}/a	COD、NH_3-N	垂直入渗
2	储运设施	罐区	环境空气	煤焦油储罐	煤焦油	危险物质泄漏、火灾、爆炸引发的伴生次生危害;泄漏的物料、消防废水等事故废水进入地表水体或下渗进入地下水环境	储罐全破裂	5×10^{-6}/a	次生危害产生的CO	大气扩散
			地下水						煤焦油	垂直入渗
									消防废水	
									消防废水	
3	公辅设施	天然气管道	环境空气	厂内天然气管道	天然气		全管径泄漏	3×10^{-7}/a	甲烷	大气扩散
			地下水						次生危害产生的CO	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，大气环境风险评价等级为二级，需选取最不利气象条件进行预测，最不利气象条件取F类稳定度，风速1.5m/s，温度25℃，相对湿度50%。

5.8.4.3 源项分析

5.8.4.3.1 大气环境风险事故源项分析

（1）煤焦油储罐泄漏

本项目罐区煤焦油储罐发生泄漏，并在存在火源的情况下发生火灾或爆炸事故，煤焦油不完全燃烧会产生CO，本次评价按照1座容量最大的煤焦油储罐（5000m^3）全部泄漏至围堰中，表面燃烧10min后得到控制。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F事故源强计算方法F.3.2 一氧化碳产生量计算公式：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$—一氧化碳产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，取85%；

q—化学不完全燃烧值，取1.5%；

Q—参与燃烧的物质量，取0.18t/s（燃烧速度引用《安全评价员实用手册》中油品49.33kg/（m^2·h））。

经计算，煤焦油发生火灾伴生CO的源强为5.35kg/s。

综上所述，在假定的最大可信事故情形下，风险源源强汇总见表5-8-6。

表5-8-6 **本项目风险源强一览表**

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放速率/kg/s	释放时间（min）	最大释放或泄漏量/kg
煤焦油储罐火灾或爆炸事故	罐区（煤焦油储罐）	CO	大气	5.35	10	3210

（2）天然气管道泄漏

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F（气体泄漏速率）计算天然气管道泄漏速率。具体计算公式如下：当气体流速在音速范围（临界流）：

$$\frac{p}{p_0}\le\left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

当气体流速在亚音速范围（次临界流）：

$$\frac{p}{p_0}>\left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

式中：

P—容器内介质压力，Pa（取6MPa）；

p_0—环境压力，Pa（取值为101325Pa）；

γ—气体的绝热指数（热容比），即定压热容C_p与定容热容C_V之比（取值为1.32）。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度Q_G按下式计算：

$$Q_G=YC_dAP\sqrt{\frac{M\gamma}{RT_G}\left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中：Q_G—气体泄漏速度，kg/s；

P—容器压力，Pa（取6MPa）；

C_d—气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取1.00，三角形时取0.95，长方形时取0.90；

A—裂口面积，m^2（取值为0.005）；

M—物质相对分子质量，g/mol（物质相对分子量为16）；

R—气体常数，J/（mol•k）；

T_G—气体温度，K（取值为293K）；

Y—流出系数，对于临界流Y=1.0对于次临界流按下式计算：

$$Y=\left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{1}{\gamma}}\times\left\{1-\left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}}\right\}^{\frac{1}{2}}\times\left\{\left[\frac{2}{\gamma-1}\right]\times\left[\frac{\gamma+1}{2}\right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}}\right\}^{\frac{1}{2}}$$

经计算，天然气管道中的天然气（甲烷）泄漏速率为58.9kg/s。

天然气发生火灾事故后不完全燃烧会产生CO，本次评价按照泄漏的天然气全部参与燃烧的情况计算CO产生量（10min全部燃烧完）。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F事故源强计算方法F.3.2 一氧化碳产生量计算公式：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$—一氧化碳产生量，kg/s；

C—物质中碳含量，74.94%；

q—化学不完全燃烧值，取1.5%；

Q—参与燃烧的物质量，取0.0589t/s。

经计算，天然气火灾伴生CO的源强为1.54kg/s。

综上所述，在假定的最大可信事故情形下，风险源源强汇总见表5-8-7。

表5-8-7 **本项目风险源强一览表**

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放速率/kg/s	释放时间（min）	最大释放或泄漏量/kg
天然气管道泄漏	天然气管道	CH_4	大气	58.9	10	35340
天然气火灾或爆炸事故		CO	大气	1.54	10	924

5.8.4.3.2 地下水环境风险事故源项分析

（1）蒸馏废水接收罐泄漏

蒸馏废水接收罐泄漏后污染物为COD、NH_3-N，预测蒸馏废水泄漏量为5.5m^3（考虑下渗进入含水层的物料按照55m^3蒸馏废水接收罐的10%考虑），COD浓度为25000mg/L、NH_3-N浓度为5000mg/L。本次评价考虑最不利情况，泄漏的COD、NH_3-N全部瞬时进入含水层中。

表5-8-8 **本项目环境风险源强一览表**

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率（kg/s）	泄漏时间(min)	最大释放或泄漏量/kg
蒸馏废水接收罐泄漏	蒸馏废水接收罐	COD_{Cr}浓度≥10000mg/L的有机废液	地下水	0.077	30	137.5
		NH_3-N 浓度≥2000mg/L的废液		0.015		27.5

5.8.5 风险预测与评价

由于煤焦油储罐、天然气管道、蒸馏废水接收罐泄漏发生伴生爆炸/火灾事故产生的危险物质均为CO，因此本次选取排放速率较大的煤焦油储罐泄漏发生伴生爆炸/火灾事故进行预测。

5.8.5.1 大气环境风险预测与评价

5.8.5.1.1 模型选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录G中G.2推

荐的计算公式：

$$T = 2X / U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r——10m 高风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

判断连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

当 T_d＞T 时，可被认为是连续排放的；当 T_d≤T 时，可被认为是瞬时排放。

对于连续排放，R_i≥1/6 为重质气体，R_i＜1/6 为轻质气体；对于瞬时排放，R_i＞0.04 为重质气体，R_i≤0.04 为轻质气体。

依据附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数计算公式判定气体性质，连续排放公式如下：

$$R_i = \frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρ_a——环境空气密度，取 1.29kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel}——初始烟团密度，既源的直径，m；

U_r——10m 高处风速，1.5m/s。

①煤焦油储罐火灾爆炸

罐区的煤焦油储罐火灾、爆炸事故伴生/次生灾害而产生的 CO 进入大气的初始密度为 1.25kg/m^3，小于空气密度（1.29kg/m^3），不计算理查德森数，CO 扩散计算采用 AFTOX 模式。

②天然气管道泄漏

天然气管道泄漏的 CH_4进入大气的初始密度为 0.716kg/m^3，小于空气密度（1.29kg/m^3），不计算理查德森数，CH_4扩散计算采用 AFTOX 模式。

预测模型选取结果一览表见表 5-8-9。

表 5-8-9　　预测模型选取结果表

序号	风险事故情形描述	危险物质	R_i 最不利气象	气体类型	适用模型
1	煤焦油储罐火灾爆炸	CO	--	轻质气体	AFTOX 模型
2	天然气管道泄漏	CH_4	--	轻质气体	AFTOX 模型

（2）预测范围与计算点

经计算，预测范围为以项目区边界外扩 5km 的区域；计算点分为特殊计算点和一般计算点，一般计算点指下风向不同距离点，距风险源 500m 范围内间距为 50m，大于 500m 范围间距为 100m。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点，共计 1 个关心点。

（3）风险预测模型主要参数

大气风险预测模型主要参数及事故源参数见表 5-8-10。

表 5-8-10　　大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	煤焦油储罐		天然气管道	
基本情况	事故源经度/（°）	90.25324		90.24963	
	事故源纬度/（°）	44.56329		44.56139	
	事故源类型	储罐全破裂	伴生爆炸/火灾	全管径泄漏	伴生爆炸/火灾
事故源参数	泄漏设备类型	常压设备		高压管道	
	操作温度/℃	常温		40～80	
	操作压力/MPa	常压		6	
	最大存在量/t	4600		0.8	
气象参数	气象条件类型	最不利气象		最不利气象	
	风速/（m/s）	1.5		1.5	
	环境温度/℃	25		25	
	相对湿度/%	50		50	
	稳定度	F		F	
其他参数	预测点处地表粗糙度/m	0.2625			
	是否考虑地形	否			
	地形数据精度/m	/			

续表 5-8-101　　**大气风险预测模型主要参数表**

参数类型	选项	煤焦油储罐	天然气管道
其他参数	测风高度/m	10	
	环境气压/Pa	101325	
	事故处地表粗糙度/m	1	

（4）大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H.1，分为 1、2 级。其中 1 级（毒性终点浓度-1）为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级（毒性终点浓度-2）为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。CO、CH_4 大气毒性终点浓度值见表 5-8-11。

表 5-8-11　　**危险物质大气毒性终点浓度值选取一览表**

名称	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）
CO	380	95
CH_4	260000	150000

5.8.5.1.2 大气环境风险预测结果与评价

（1）煤焦油储罐泄漏发生伴生爆炸/火灾事故

①下风向不同距离处有毒有害物质 CO 最大浓度及最大影响范围

煤焦油储罐泄漏发生伴生爆炸/火灾事故下风向不同距离处有毒有害物质 CO 最大浓度及最大影响范围如表 5-8-12 所示。

表 5-8-12　　**煤焦油储罐泄漏发生伴生爆炸/火灾事故下风向不同距离处有毒有害物质（CO）最大浓度一览表**

下风向距离	最不利气象条件最大落地浓度（mg/m³）
10	121780
50	111750
100	53850

续表 5-8-12　**煤焦油储罐泄漏发生伴生爆炸/火灾事故下风向不同距离处有毒有害物质（CO）最大浓度一览表**

下风向距离		最不利气象条件最大落地浓度（mg/m³）
150		31830
200		20619
250		14668
300		11027
350		8630.4
400		6963.9
450		5575.0
500		4847.8
600		3596.3
700		2789.9
800		2237.3
900		1840.4
1000		1544.9
2000		544.2
3000		317.1
4000		216.1
5000		160.7
最大落地浓度		211280
最远出现距离（m）	大气毒性终点浓度-2	4700
	大气毒性终点浓度-1	1610

由表 5-8-12 预测结果可知，最不利气象条件下煤焦油储罐泄漏发生伴生爆炸/火灾事故发生后 CO 地面浓度最大值为 211280mg/m³，毒性终点浓度-2（大于 95mg/m³）出现最远距离达 4700m；毒性终点浓度-1（大于 380mg/m³）出现最远距离达 1610m。

③影响范围图

最不利气象条件下，煤焦油储罐泄漏发生伴生爆炸/火灾事故有毒有害物质 CO 影响范围图如图 5-8-3 所示。

图 5-8-3　最不利气象条件下煤焦油储罐泄漏发生伴生爆炸/火灾事故预测影响范围图

④各关心点预测浓度

在最不利气象条件下，煤焦油储罐泄漏发生伴生爆炸/火灾事故后各关心点有毒有害物质 CO 浓度预测结果如表 5-8-13 所示。

表 5-8-13　　煤焦油储罐泄漏发生伴生爆炸/火灾事故最不利气象条件下关心点 CO 浓度随时间变化统计一览表　　mg/m^3

序号	名称	最大浓度	出现时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min	超标时刻	持续时间
1	西黑山社区	630.619	10	0	630.619	630.584	211.805	0	0	10-21	12

由表 5-8-13 可知，最不利气象条件下，煤焦油储罐泄漏发生伴生爆炸/火灾事故后，西黑山社区 CO 浓度超过毒性终点浓度-2 的持续时间为 12min，其最大浓度为 630.619mg/m^3，一般不会对人体造成不可逆的伤害。煤焦油储罐泄漏不会造成村庄、学校、医院等敏感点内居民死亡等严重后果；CO 浓度超过毒性终点浓度-1 的持续时间为 10min，绝大多数人员在一定时间内暴露在该浓度下不会对生命造成威胁。企业应加强风险防控管理，降低风险事故影响。事故时在 30min 内组织影响范围内的人员及时安全撤离。

（2）天然气管道泄漏

①下风向不同距离处有毒有害物质 CH_4 最大浓度及最大影响范围

天然气管道泄漏最不利气象条件下，下风向不同距离处有毒有害物质 CH_4

最大浓度及最大影响范围如表5-8-14所示。

表5-8-14　**天然气管道泄漏事故下风向不同距离处有毒有害物质CH_4最大浓度一览表**

下风向距离		最不利气象条件最大落地浓度（mg/m³）
10		1801800.00
50		94686.00
100		15143.00
200		2040.10
250		1171.40
300		813.49
350		614.83
400		484.24
450		392.27
500		324.85
600		234.31
700		177.70
800		139.82
900		113.16
1000		93.65
2000		26.92
3000		12.98
4000		7.73
5000		5.18
最大落地浓度		1801800.00
最远出现距离（m）	大气毒性终点浓度-2	40
	大气毒性终点浓度-1	30

由表5-8-14预测结果可知，最不利气象条件下天然气管道泄漏事故发生后CH_4地面浓度最大值为1801800.00mg/m³，毒性终点浓度-2（大于150000mg/m³）出现最远距离达40m；毒性终点浓度-1（大于260000mg/m³）出现最远距离达30m。

②影响范围图

最不利气象条件下，天然气管道泄漏事故发生后有毒有害物质 CH_4 影响范围图如图 5-8-4 所示。

图 5-8-4　**最不利气象条件下天然气管道泄漏事故预测影响范围图**

③关心点预测浓度

在最不利气象条件下，天然气管道泄漏事故发生后关心点有毒有害物质 CH_4 浓度随时间变化情况见表 5-8-15、表 5-8-16。

表 5-8-15　**天然气管道泄漏事故最不利气象条件下关心点 CH_4 浓度随时间变化统计一览表**　mg/m³

序号	名称	最大浓度	出现时间	7min	14min	21min	28min	35min	42min	49min	超标时刻	持续时间
1	西黑山社区	0.000104	17	0	0.000058	0.000026	0	0	0	0	--	--

由表 5-8-15 可知，最不利气象条件下，天然气管道泄漏事故后关心点均未出现浓度大于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻，不会造成村庄居民中毒、死亡等严重后果。

5.8.5.1.3 大气环境风险评价结论

根据大气环境风险预测结果，在假定的最大可信事故情形下，煤焦油储

罐泄漏发生伴生爆炸/火灾事故后，最不利气象条件下，西黑山社区CO最大浓度为630.619mg/m^3，超过毒性终点浓度-2的持续时间为12min，持续时间远小于1h，一般不会对人体造成不可逆的伤害；CO浓度超过毒性终点浓度-1的持续时间为10min，绝大多数人员在一定时间内暴露在该浓度下不会对生命造成威胁。天然气管道泄漏事故发生后，最不利气象条件下，西黑山社区未出现浓度大于毒性终点浓度-1及毒性终点浓度-2的时刻，不会造成村庄居民中毒、死亡等严重后果。

本项目应制订突发环境事件应急预案，做好风险事故情况下的应急救援工作，应做好日常巡检，降低风险事故发生概率。

5.8.5.2 地下水、土壤环境风险分析

本项目各储罐设置有安全阀、呼吸阀、高低液位报警系统，罐区四周设有围堰，发生泄漏事故后可对事故废水进行堵截，防止泄漏物料及废水漫流，同时地面及围堰均按要求进行防腐防渗处理，不存在下渗地下水通道。厂区内设1座4050m^{3}事故污水池，用于初期雨水、消防废水及事故废水收集。发生事故后产生的事故污水经现有事故应急设施收集后作相应处理，其容积均可满足全厂需求，确保事故状态下废水处于可防控状态。危废贮存库内废润滑油和废导热油暂存区均设有泄漏液体收集装置，且地面和裙角已进行防渗处理，不存在下渗地下水通道。

本评价在地下水及土壤环境影响评价章节对废水泄漏给出相应的泄漏预测，并提出了相应的污染防治措施。为防止污染土壤及地下水，本评价要求企业采取的措施详见“运营期地下水环境保护措施”及“运营期土壤环境保护措施”小节，不再赘述。

5.8.5.3 地表水环境风险分析

本项目周边无地表水体，在事故下不会对区域地表水环境造成影响。

5.8.6 环境风险评价

事故源项及事故后果基本信息见表5.8-16。

表5.8-16　**事故源项及事故后果基本信息表**

<table>
<tr><td colspan="2">代表性风险事故情形描述</td><td colspan="6">煤焦油储罐泄漏发生伴生爆炸/火灾事故</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险类型</td><td colspan="6">火灾、爆炸等引发的伴生/次生事故</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏设备类型</td><td>煤焦油储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>40～80℃</td><td>操作压力/kPa</td><td>常压</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏危险物质</td><td>CO（煤焦油不完全燃烧）</td><td>最大存在量/t</td><td>--</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>--</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏速率/（kg/s）</td><td>5.35</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td>3210</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏高度</td><td>1</td><td>泄漏液体蒸发量kg</td><td>--</td><td>泄漏频率</td><td>5.00×10^{-6}/a</td></tr>
<tr><td colspan="7">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="5">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CO（最不利气象条件）</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>380</td><td>1610</td><td>25.35</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>95</td><td>4700</td><td>48.17</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度/（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>西黑山社区</td><td>10-21</td><td>12</td><td>630.619</td></tr>
<tr><td colspan="2">代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">天然气管道泄漏</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险类型</td><td colspan="5">危险物质泄漏</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏设备类型</td><td>天然气管道</td><td>操作温度/℃</td><td>常温</td><td>操作压力/kPa</td><td>6000</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏危险物质</td><td>甲烷</td><td>最大存在量/t</td><td>0.8</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>80</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏速率/（kg/s）</td><td>58.9</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td>35340</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏高度</td><td>--</td><td>泄漏液体蒸发量kg</td><td>--</td><td>泄漏频率</td><td>3.00×10^{-7}/a</td></tr>
<tr><td colspan="7">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="5">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CH_4（最不利气象条件）</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>150000</td><td>40</td><td>0.54</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>260000</td><td>30</td><td>0.33</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度/（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>西黑山社区</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
</table>

5.8.6 风险管理

5.8.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。本次评价环境风险管理目标确定为若发生储罐泄漏发生伴生爆炸/火灾事故后，及时采取相应措施，敏感点不出现毒性终点浓度时刻，泄漏的危险物质及发生火灾产生的消防废水全部控制在厂区内，不外排地表水体，同时及时清理不下渗进入地下水环境。

5.8.6.2 环境风险防范措施

5.8.6.2.1 大气风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全管理，制定完善、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率。

（1）各类储罐风险防范措施

①各储罐均按《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2019）要求建设；

②储罐设置高低液位报警系统，自动监测罐内液位高低，并与进料关闭装置联锁，避免操作失误造成的冒罐事故。电器设备、照明设备采用防爆型，防止产生电火花；

③罐区四周设置围堰，并设置环形明沟，连通集水井并通过管道与阀门井相连，阀门井内设两通阀门，一端与雨水管网相连，另一端与通过事故管网与事故水池相连，事故废水及初期雨水可通过事故管网排入事故水池，随后分批次送本项目污水处理站处理。罐区内设置消防系统，同时配备移动式的消防器材；

④生产车间外涉及液体物料暂存的区域外围设置围堰，围堰内设置环形明沟，连通集水井并通过管道与事故水池相连。事故废水可通过事故管网排入事故水池，而后分批次送本项目污水处理站处理；

⑤定期检修储罐输送管道、阀门等，防止跑冒滴漏；

⑥在罐区配齐各种必需的用具，准备防毒面具以及其他应急物资，以便发生事故时使用；严格遵守动火制度，储罐附近严禁火源，设置明显的禁火标

志牌；

⑦应对工人进行消防、急救、事故处置等应急培训，购置消防和急救器材，一旦发生危险事故，在专业急救人员达到事故现场之前，可临时进行现场救护。

（2）烘干精制车间、蒸馏车间风险防范措施

①烘干精制车间、蒸馏车间储罐基础底板和壁板进行防渗处理，车间内设置截水明沟，对泄漏物料进行堵截收集；

②各生产装置在工艺设计上应加强密闭和隔离措施，采用机械化、自动化操作。

（3）沼气柜及天然气管道风险防范措施

①在沼气柜及天然气管道阀门附近设置可燃气体检测报警装置，对可燃气体浓度进行检测，浓度超标时进行报警，提示操作人员及时处理；

②定期对天然气输送管道及沼气输送管道腐蚀情况进行监测，预防管道腐蚀后泄漏。

（4）危废贮存库风险防范措施

在危废贮存库门口设置围堰，废润滑油和废导热油暂存区设设置泄漏液体收集设施。发生泄漏时，由于储存桶规格较小，可截流到危废贮存库内，并不会大面积扩散。接到报警通知后，应急指挥中心应组织设备抢修人员携带抢修设备前往事故区。一旦发生泄漏，采取以下应急处理措施：

①迅速将泄漏物料收集后导入备用桶中或采用砂土等进行吸附、围挡处理；

②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；

③设置禁止火源标识。

（5）环境风险监控要求

①在主装置区和罐区等位置设置可燃气体报警仪、便携式有毒气体报警仪，进行监测报警，并将分析器输出信号送到各分控制室的集中报警系统。

②各装置区、罐区设置视频监控设施，中控室可随时对整套工艺流程进行集中监督和过程控制。

③各装置区、罐区设置高位报警装置，防止溢流；在各储罐进口、出口等

处设置压力表、温度计，用以检测温度、压力。

④为了确保生产装置及操作人员的安全，对有关温度、压力、压差、液位、流量等参数均需设置信号系统。各种操作参数均引至DCS控制系统。

企业应建立危险源管理制度，落实监控措施，同时要建立完善安全生产动态监控及预警预报体系，定期进行安全生产风险分析。发现事故征兆要立即发布预警信息，落实防范和应急处置措施。对重大隐患要报当地安全生产监管部门和行业管理部门备案。

（6）制定大气环境风险疏散方案

结合本次环境风险评价预测结果，事故发生后，现场处置人员应结合泄漏事故发生的位置、危害程度判定突发环境事件的影响范围，并结合气象条件及区域道路制定人员疏散通道，一旦发生CO、CH_4等有毒有害气体泄漏等重大风险事故，应立即停产，并迅速启动应急预案，组织周边人员向上风向疏散，通知环境监测部门进驻事故现场，按照当时气象条件在现场周围布点监测，掌握事故情况下空气环境恶化状况。

①疏散范围

现场紧急撤离时，应按照事故现场对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时在厂区无建筑遮挡的空旷地带设置显而易见的风向标袋，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并及时通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：

ⅰ.必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施；

ⅱ.应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员，并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向；

ⅲ.按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制；

ⅳ.在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围；

ⅴ.为受灾人员提供避难场所以及必要的基本生活保障,配合政府部门进行医疗救助；

ⅵ.要查清是否有人滞留，如有未及时撤离人员，应由配戴适宜防护装备的成员（至少两人一组）进入现场搜寻，并实施救助。

②应急疏散预案

建设单位应保证在接到事故通报30min内将环境风险防范区中全部人员撤离到安全地带。发生有毒物质严重泄漏事故后，建设单位立即启动紧急预案程序，并及时与地方政府部门联系，启动地方应急预案。

③疏散通道及安置场所

本项目发生有毒物质严重泄漏事故后，需要进行应急疏散时，给出对应应急疏散路线。如发生大规模泄漏，立即启动应急预案，调度室人员向应急小组汇报，组织可能受影响的周边单位及人员向上风向安全地带疏散，应急疏散路线见示意图5-8-5。

注：下风向由现场处置人员通过风袋判定。

图5-8-5　　风险发生时应急疏散通道及安置场所位置示意图

现场紧急撤离时，应按照事故现场对毒物应急剂量控制的规定，制定人员

紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并及时通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：

A.必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施；

B.应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员，并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向；

C.按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制；

D.在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围；

E.为受灾人员提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行医疗救助；

F.要查清是否有人滞留，如有未及时撤离人员，应由配戴适宜防护装备的成员（至少两人一组）进入现场搜寻，并实施救助。

5.8.6.2.2 水环境风险防范措施

（1）雨水及事故水收集控制系统设计方案

参照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，厂区雨水及事故水收集控制系统应设置截流措施、事故排水收集措施、雨水系统防控措施。具体设计方案如下：

①截流措施

a.各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清净下水系统的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范；

b.装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故水处理系统的阀门打开；

c.前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、

泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。

②事故排水收集措施

a.按相关设计规范设置应急事故水池等事故排水收集设施，并根据易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量；

b.应急事故水池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。

c.废水管线宜架空设置，对于无法架空铺设的管线，采用明管明渠铺设方式，做到污染物泄漏的物料和废水得到及时的收集处理。

d.在事故状态时需要实现切换功能的阀门应使用远程控制、手动双用电动阀门且宜在地面操作。阀门井一般在罐区与装置区围堤之外就近设置。

③雨水系统防控措施

厂区内雨水应进行雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施：

a.具有收集初期雨水的收集池，初期雨水的收集池总出水管道上应设置切断阀；

b.当降雨时开通初期雨水池的阀门，关闭通向厂区雨水管网的阀门，收集15min内的初期雨水，然后打开雨水管网的阀门，雨水通过市政雨水管网排出厂区；

c.具有雨水系统外排总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。

d.雨水泵站的设计流量应按泵站进水总管的设计流量计算确定，并应按《石油化工给水排水系统设计规范》（SH/T3015-2019）相关要求进行校核。

（2） 事故水系统运行方案

为满足事故废水和初期雨水收集要求，本项目设置1座4050m^3事故水池，用于收集事故废水和初期雨水，避免事故废水和初期雨水直接外排。

厂区内实施雨污分流，雨水总出水管上设置切换阀。雨天时前15min内阀门切换至事故水池，将初期雨水收集至事故水池，随后分批送至本项目污水处理站处理。15min后阀门切换至市政雨水管道外排。

根据风险源识别结果，本项目罐区、各储罐、危废贮存库及污水处理站发生风险事故后会产生事故废水，事故废水首先控制在围堰内；如果围堰盛装不下，打开污水管网控制阀（确保雨水管网控制阀门关闭），将泄漏物料或消防水排入事故水池。全程确保污水总排口、雨水总排口处于关闭状态。

综上，通过以上措施可保证厂区内的初期雨水和事故废水得到有效收集。收集后的初期雨水和事故废水，分批经本项目污水处理站进行处理后排放。

为落实事故工况下厂区废水不外排，本评价制定事故废水应急管控方案，具体要求如下：

①建立事故应急体系，对厂区突发环境事件进行分级管理，明确各级别突发事件处置小组名单和负责人及主要职责，处置途径。

②制定事故废水收集、引流、处置方案，明确各风险单元负责人，开展事故演练，提高员工风险处置能力。

③建立风险事故与生产联动机制，发生较大事故时启动生产控制预案，切断风险源。

（3）初期雨水和事故水池容积核算

①初期雨水量计算

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB/T50483-2019），初期雨水指污染区域降雨初期产生的雨水,宜取一次降雨初期15min～30min雨量或降雨初期20mm-30mm厚度的雨量。海峡公司初期雨水的最大收集面积约133333m^2。另外根据有关资料，本项目所在地7月份小时平均降雨量最大，为29.5mm，初期雨水的收集时间为开始降雨15分钟时间，混凝土地面径流系数为0.9，根据以上参数计算，东日公司初期雨水的最大收集量约为885m^3。海峡公司设有1座1000m^3初期雨水收集池，可以满足初期雨水收集要求，后续分批次转入厂区污水处理站处理。

②事故废水量计算（包括泄漏物料量、消防废水及事故时初期雨水）

根据《石油化工环境保护设计规范》（SH/T3024-2017），事故储存设施总有效容积：$V_T=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$。

式中：$（V_1+V_2-V_3）max$是对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算，取

其中最大值。本次取罐区5座5000m^3煤焦油储罐为最大罐组。

V_1：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，本次计算取最大储罐容积，即煤焦油储罐V_1为5000×0.8=4000m^3；

V_2：发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；V_2=发生事故时储罐或装置同时使用的消防设施给水流量×设计消防历时，消防水量参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974）相关规定确定，着火罐冷却水设计流量2.5L/（min·m^2），着火罐按罐体表面积计算，临近罐按罐体表面积的一半计算，原辅料及产品罐区连续供水时间4h。原辅料及产品罐区内共设有12座原料储罐并结合厂区平面布置，本次按照1座5000m^3储罐着火，5座5000m^3储罐作为邻近罐进行计算，计算得原料罐区消防水量V_2为3481.6m^3。

V_3：发生事故时可以转输到其它储存或设施的物料量，m^3，本次评价按最不利情况取V_3为0m^3。

V_4：发生事故时仍必须进入该收集系统的废水产量，本项目设置独立的污水处理站调节池，发生事故时生产废水送至污水处理站调节池，因此，V_4取0。

V_5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；根据初期雨水量计算结果V_5取值为885m^3。

综上计算，V_T=4000+3481.6-0+0+885=8366.6m^3。罐区围堰内容积可作为事故排水储存有效容积，该罐区设有1m高的围堰，围堰内容积可作为事故排水储存有效容积，围堰有效容积=13000×1-4201（罐区内未发生泄漏的其他储罐所占容积）=8799m^3。事故水池（4050m^3）与罐区围堰（8799m^3）可容纳事故废水8366.6m^3。因此，事故水池及罐区围堰可满足事故废水的收集。

（4） 三级防控体系

本评价参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 08190-2019）中相关要求，结合区域联动，建立事故状态下预防与控制体系，确保初期雨水和事故废水全部处于受控状态，防止对地表水水体的污染。防控机制具体如下：

①一级防控措施

第一级防控系统由生产装置区和罐区围堰组成,收集一般事故泄漏的物料，

防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。生产装置区涉及液体物料生产及转运的区域外围设置围堰，收集生产装置区的事故废水。各罐区设置围堰，围堰有效容积大于罐区内1个最大储罐的容积，可用于收集罐区事故废水。

在一般事故时利用围堰控制事故废水排放造成的环境污染。

②二级防控措施

第二级防控为厂区防控系统，分为收集措施和截流措施，其中收集措施为事故水池，将较大生产事故收集于围堰和截水明沟内的事故废水首先排入事故水池，随后分批次送本项目污水处理站处理。截流措施主要为厂区雨水排放口，雨水排放口总阀门保持常闭状态，可直接截断全厂废水外排途径，最大程度的保证事故废水、初期雨水控制在厂区内，防止事故废水外排造成的环境污染。

③三级防控措施

第三级防控为园区/区域防控,在企业内部防控仍不能满足事故状态下废水收集暂存要求时，应立即通知园区管理部门，启动园区应急预案，采取相应等级的风险防范措施，避免事故废水排入外环境。

5.8.6.2.3 地下水环境风险防范措施

针对本项目可能发生的地下水污染，地下水环境风险防范措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

①提高建设单位污染治理及清洁生产水平，减少污染物产生量。

②对于生产、储存、输送各种有毒、有害、腐蚀性物料的设备和管道尽可能按其物料的物性分类集中布置。储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门设为双阀。设备及管道排放出的各种液体介质加以收集，不得任意排放。机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

③对于各池体、罐体、管线等污染源隐患点，采用“可视化”原则，尽可能架空布置，做到污染物早发现、早处理，泄漏的物料和废水全部收集处理。对于无法采取架空的池体，在池底增加防水板，池内部敷设防渗层，池周边设置防渗渠，池底竖向做导流沟和集水井，渗漏水均能全部收集并定期抽走，然

后统一排入废水处理站；对于无法架空铺设的管线，采用明管明渠铺设方式，做到污染物早发现、早处理，泄漏的物料和废水全部收集处理。

④对重点防渗区和一般防渗区地面进行防渗处理，有效防止污染物下渗。

⑤加强日常巡检和监控，及时发现问题并采取应急措施。检修、拆卸时必须采取措施，少量残液或冲洗水必须排入围堰内的地漏。污染物集中收集，分质处理。

（2）污染防治分区

结合项目生产工艺涉具有腐蚀性原辅材料的使用，部分生产原料可能对地下水、土壤产生污染影响。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物填埋污染物控制标准》（GB 18598-2019）、《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等文件及规范要求，生产车间、罐区、废水处理站及危废暂存间需进行防腐防渗处理。各防渗区防渗措施见表 2-86。

5.8.6.3 环境风险应急监测系统

海峡公司应制定《环境应急监测预案》，确保接到紧急事件报告后根据情况启动应急监测预案。监测人员准备采样器具，正确佩戴防护用品；迅速赶到应急指挥中心指定的事发现场，在应急监测点采样分析，同时应做好与地方环保监测部门的联动，在必要的情况下请求协助进行应急监测等工作。

环境风险事故应急监测主要负责对大气、水体环境进行及时监测，确定危险物质的成分及浓度，确定污染区域范围，对事故造成的环境影响进行评估。在发生较大的环境污染事故时，须及时上报上级应急指挥部对环境中的污染物进行监测。

环境风险事故发生后海峡公司应立即召集人员，根据监测内容，携带相关仪器、设备，做好安全防护，在最短时间内赶赴事发现场进行监测。

根据危险物质的释放和泄漏量、毒性、周边环境的敏感程度、预计可能造成的环境影响等因素，对环境风险事故进行分级。根据污染事故的不同级别，相应布设水污染监测和大气污染监测的应急监测点。

在事故水池出口、雨水排放口进行水污染应急监测，在事故源下风向进行

大气污染的应急监测，同时对于已经扩散的重特大环境污染事故需协同相关部门对下风向环境敏感目标的大气污染情况进行监测。根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021），环境风险应急监测要求如下：

①监测点布设

监测点设置一般以突发环境事件发生地和可能受影响的环境区域为主，结合突发环境事件发生时的风向等情况，在厂界及下风向可能受影响的敏感点布设监测点。

②监测因子

本项目涉及的风险物质主要为煤焦油、蒽油、轻馏分油、重馏分油、炭黑油、导热油、废导热油、废润滑油、柴油、天然气、沼气、蒸馏废水、CO（火灾次生物）等，因此监测因子应首先考虑 COD_{cr}、NH_3-N、CH_4、CO、石油类等。

③监测频次

监测频次主要根据现场污染状况确定，事件刚发生时，监测频次可适当增加，待摸清污染变化规律后，可适当减少监测频次。

④监测单位

应急监测依托第三方环境检测机构。

5.8.7 突发环境事件应急预案

本项目针对环境风险事故拟采取多种防范措施，可将风险事故的概率降至较低的水平，但概率不会降为零，一旦发生事故仍需采取应急措施，控制和减少事故危害。海峡公司应根据环境保护部发布的《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令34号)和《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）要求，海峡公司应编制突发环境事件应急预案，制定适用于本项目的突发环境事件应急预案。本评价概述如下，企业按相关规定另行制定具体应急预案、评估和备案工作。

（1）环境事件分类与分级

针对事故危害程度、影响范围和单位控制事态的能力，将事故分为不同的等级。按照分级负责的原则，明确应急响应级别。事故应急响应坚持属地为主的原

则，各应急救援队伍按照有关规定全面负责事故应急处置、协调、支援工作。

根据事故危害程度、影响范围和可控程度，将事故分为四级响应，Ⅰ级最高：

Ⅳ级响应:即班组级响应，指发生事故时，指发生事故时，利用班组现有应急物资和装备可以控制的事故，不需要动用车间力量，为Ⅳ级响应。

Ⅲ级响应:即车间级响应，指发生事故时，班组通过现有条件不能迅速有效地控制和处理事故，需要启动车间应急预案，利用车间现有的应急物资和装备，依据车间应急措施能处理的事故为Ⅲ级响应。

Ⅱ级响应:即公司级响应，指发生事故时，车间通过现有条件不能迅速有效地控制和处理事故，需要启动公司应急预案，利用公司的应急力量及应急物资设备来控制事故，为Ⅱ级响应。

Ⅰ级响应:需求助外援,指发生事故时公司启动应急预案后不能有效地控制事故的发展，造成事故有蔓延扩大的可能。由总指挥求助协防单位和相关政府部门共同进行事故的控制和处理，为Ⅰ级响应。

（2）组织机构与职责

为应对突发环境事件，要求应急预案成立以总经理为总指挥的现场应急指挥部，并建立了应急组织机构和应急专家组，对突发环境事件的预防、处置、救援等进行统一指挥协调；主要职责为收集现场信息，核实现场情况，及时向应急指挥中心报告，调配现场应急资源，参与突发环境事件的调查处理工作，当地方环保、医疗救护等其他应急救援机构到达后，可作为现场联合指挥部的成员，当上级部门领导到达现场成立现场指挥部时，主动移交指挥权，并做好信息、物资等支持等。

（3）监控与预警

海峡公司应制定完善的风险源监控和预警制度，风险源监控方式以技术监控为主，人工监控为辅。对已采用仪器、仪表等技术监控措施的危险源，24小时监控运行参数；对不具备技术监控手段的危险源，进行人工监控定期巡视、检查、确认，及时发现隐患。

（4）应急响应

本项目事故应急响应程序如图5-8-6。

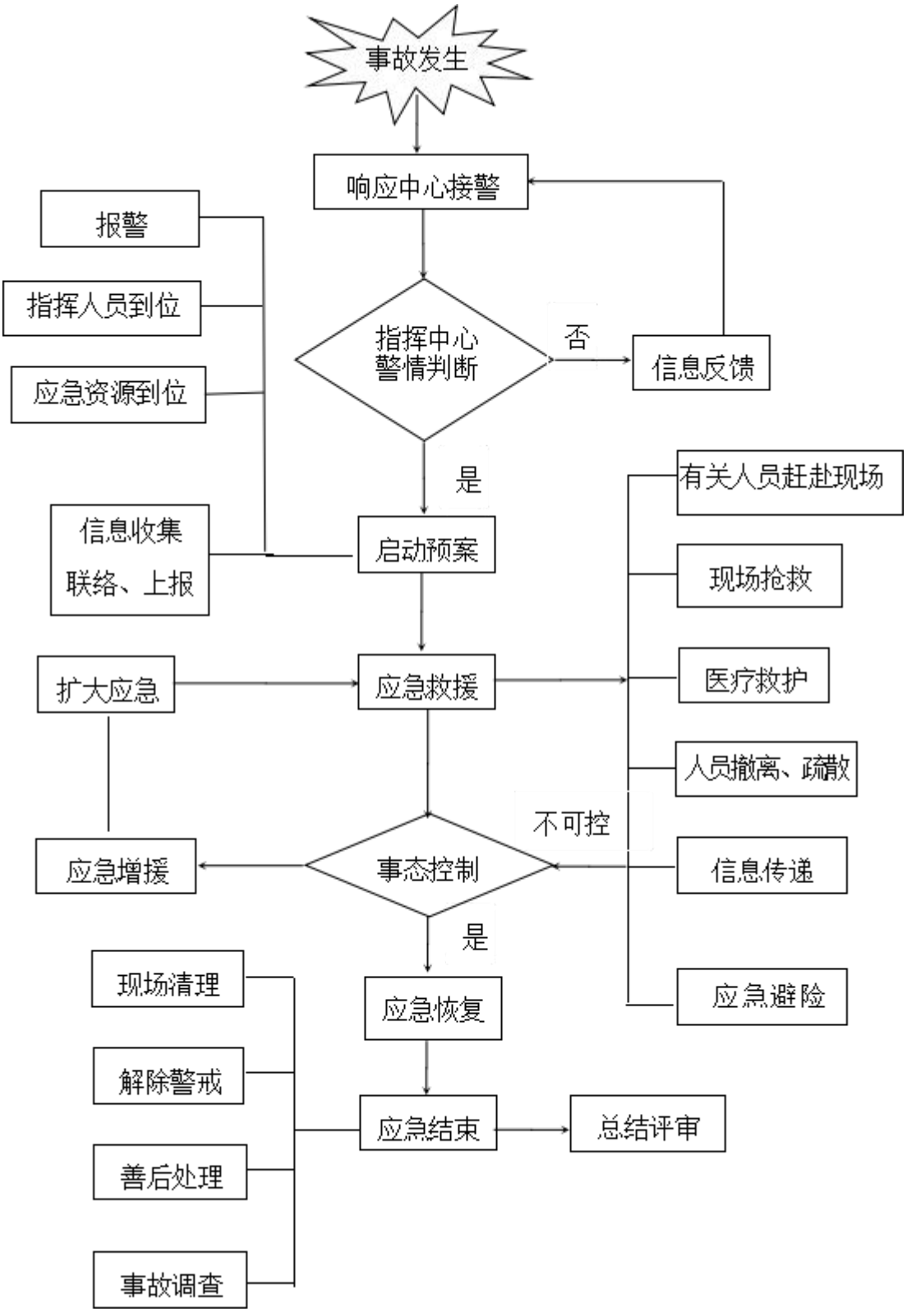

图5-8-6　事故应急响应程序图

（5）应急保障

本项目要求急预案应制定的完善的应急保障体系，包括人力资源、财力、物资、医疗卫生、治安维护、通信等方面。

（6）善后工作

①对应急处置人员用过的器具进行清洗消毒；对损坏的设备、仪表、管线等进行维修；对应急过程中使用的应急物资、损耗的器材进行补充，使之重新处于应急状态；对受灾人员进行妥善安置，积极开展灾后重建工作。

②积极对事故过程中的死伤人员进行医院治疗或发放抚恤金，做好情绪的安抚，消除员工的恐慌不稳定心理。

③对突发环境事件产生的污染物进行收集处置。

④对于此次事故，应急领导小组应组织有关部门分析事故原因，汲取事故教训，指挥部要将事故情况进行登记、整理和存档。做好突发环境事件记录和突发环境事件后的交接工作，制订切实可行的防范措施，防止类似事故发生。

⑤组织有关专家对受灾范围进行科学评估，做好疫病防治、环境污染清除、生态恢复等工作。

（7）预案管理与演练

本项目要求应急预案针对不同层面的工作人员所承担的责任和相关安全知识分别进行培训于演练。公司办公室会同环保处负责组织、实施应急预案的培训工作。根据预案实施情况制订培训计划，采取多种形式对应急人员、员工与公众进行法律法规、应急知识和技能的宣传与培训。培训应做好记录和培训评估。

同时，应急预案要求在海峡公司范围内定期开展应急预案演练，要求所有员工全部参加演练，确保事故发生后相关人员都能够及时准确的按照预案规定的内容进行应急处理。应急预案要求每半年组织一次桌面演练，每年组织一次实战演练。

（8）各级应急预案衔接

企业发生突发环境事件后，首先应启动企业应急预案，并及时将事件情况向园区应急办公室报告。同时，企业的应急响应行动应与园区的应急响应保持联动，确保信息传递和人员的救助以及事件处理的及时和准确无误。当需要疏

散周边居民及有关人员时，应在上级应急指挥部的领导下组织周边居民有序撤离。建设项目制定的应急预案应与园区应急预案相衔接，明确风险防控设施、管理的衔接要求，并按园区应急预案的要求，在预警、信息上报、突发事件报告内容、应急响应等程序中明确上报流程、联络方式、请求支援、配合疏散周边人员等内容。当园区内其他企业发生突发事故时，听从园区应急指挥中心的安排配合行动。

准东开发区环境应急指挥部主要职责包括：贯彻执行区、州党委、人民政府及区、州生态环境部门关于环境应急工作的部署和要求：负责开发区所有突发环境事件应急处置的总和协调工作，指导、协调、督促有关部门开展突发环境事件应对工作；查明事故原因，确定应急救援处置工作方案；向区、州党委、人民政府和以及区、州生态环境部门报送有关信息。

准东开发区环境风险应急管理实行一、二、三级管理，以准东开发区环境应急指挥部为核心，与昌吉州生态环境局（上级）和企业（或事业）单位（下级）应急中心形成联动机制的三级应急应急救援管理体系。

一级：昌吉州生态环境局，为一级应急管理指挥机构，是开发区突发环境应急救援中心上一级机构。

二级：准东开发区环境应急指挥部，为二级应急管理指挥机构，负责组织实施整个开发区和内部企业综合管理的应急管理工作。

三级：开发区内企业成立突发环境事件应急控制指挥部，为三级应急管理指挥机构，负责本企业的应急管理工作。

海峡公司制订《突发环境事件应急预案》后，应及时上报新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园管委会，并将厂内环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求，按分级响应要求及时启动园区环境风险防范措施，实现与园区环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

5.8.8 环境风险防范措施及投资

本项目环境风险防范措施“三同时”验收清单见表 5-8-17。

表 5-8-17　　环境风险防范措施“三同时”验收一览表

序号	防范措施		台（套）	投资（万元）	效果
1	原辅料及产品罐区	设置安全阀、呼吸阀、高低液位报警系统，并与进料关闭装置联锁	12	24	防止泄漏事故
		设置191m×68.5m×1.5m围堰	1	--*	收集罐区内事故废水及初期雨水，防止事故废水及初期雨水漫流
2	预处理中转罐区	设置安全阀、呼吸阀、高低液位报警系统，并与进料关闭装置联锁	14	28	防止泄漏事故
		设置围堰，基础底板和壁板已进行防渗处理	14	14	防止危险废物进入地下水、地表水
3	烘干精制车间	设置安全阀、呼吸阀、高低液位报警系统，并与进料关闭装置联锁	12	12	防止泄漏事故
		基础底板和壁板进行防渗处理	12	24	防止危险废物进入地下水、地表水
4	蒸馏车间	设置安全阀、呼吸阀、高低液位报警系统，并与进料关闭装置联锁	28	56	防止泄漏事故
		基础底板和壁板进行防渗处理	28	28	防止危险废物进入地下水、地表水
5	柴油储罐、导热油炉高、低位罐	设置安全阀、呼吸阀、高低液位报警系统，并与进料关闭装置联锁	7	7	防止泄漏事故
		基础底板和壁板进行防渗处理	7	3.5	防止危险废物进入地下水、地表水
6	沼气柜及天然气管道	自动报警装置	1	5	防止泄漏事故
		各种管道按要求涂刷成不同颜色，并注明了流向标志	若干	10	防止泄漏事故
7	事故水池4050m³、消防水池3000m³、雨水收集池1000m³		3	30	收集事故工况下产生的废水
8	危废贮存库（各暂存区设有泄漏液体收集装置）		1	30	防止危险废物进入地下水、地表水
合计				271.5	--

注：*计入基建投资

5.8.9 环境风险评价结论与建议

5.8.9.1 项目危险因素

本项目涉及的危险物质主要包括煤焦油、蒽油、轻馏分油、重馏分油、炭黑油、导热油、废导热油、废润滑油、柴油、天然气、沼气、蒸馏废水、CO（火灾次生物）等，危险单元划分为生产装置、储运设施、公辅设施及环保治理设

施4个部分，其中生产装置包括烘干精制车间（预处理中转罐）和蒸馏车间（离心液暂存罐、轻馏分接收罐、重馏分接收罐、蒸馏废水接收罐），储运设施包括罐区（煤焦油储罐、蒽油储罐、轻馏分油储罐、重馏分油储罐、炭黑油储罐）、柴油储罐，公辅设施包括天然气管道、导热油炉高、低位罐，环保治理设施为危废贮存库、污水处理站沼气柜。

天然气管道、沼气柜等泄漏导致气体挥发进入大气引起中毒或发生火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物进入大气引起中毒；或煤焦油储罐、预处理中转罐、离心液暂存罐、蒽油储罐、轻馏分油储罐、轻馏分接收罐、重馏分油储罐、重馏分接收罐、炭黑油储罐、导热油高位罐及低位罐、废导热油暂存桶、废润滑油暂存桶、柴油储罐等泄漏的物料发生火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物进入大气引起中毒，或泄漏的物料、消防废水等事故废水进入地表水体或下渗进入地下水环境，引起地表水环境及地下水环境污染；或蒸馏废水接收罐泄漏的物料等事故废水进入地表水体或下渗进入地下水环境，引起地表水环境及地下水环境污染。

5.8.9.2 环境敏感性及事故环境影响

本项目所在区域环境敏感目标主要包括西黑山社区、评价范围内地下水等。储罐泄漏的主要成分为液态有机物，泄漏时若遇到明火，引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气，完全燃烧反应生成物主要是水和二氧化碳，但如果出现不完全燃烧，则会产生一定量的一氧化碳，根据预测结果可知，本项目煤焦油储罐泄漏发生爆炸/火灾事故、天然气管道泄漏事故均不会造成西黑山社区居民死亡等严重后果；储罐泄漏后会产生一定的事故废水，通过截流措施及三级防控体系，地表水环境风险可控；项目严格按防渗技术规范要求做好分区防渗，并做好渗漏检测工作，可确保对区域地下水环境产生的环境风险可防控。因此本项目对大气、地表水、地下水环境产生的环境风险可防控。

5.8.9.3 环境风险防范措施和应急预案

本项目新建的原辅料及产品罐区地面及围堰、各储罐基础底板和壁板均按要

求进行防渗处理，不存在事故废水下渗进入地下水的通道；另外项目建成后将采取较为完善的水环境防范措施，建立三级防控体系，并在本项目储罐周边设置围堰，生产装置区设置明沟，并均与事故水池相连接，确保泄漏事故发生后，起到第一时间截流作用，并使事故废水及消防废水衔接厂区污水处理站进行后续处理。本项目实施后，将按照国家、地方和相关部门要求，对现有预案进行完善。

5.8.9.4 环境风险评价结论与建议

综合环境风险评价工作过程，本项目环境风险可防控，海峡公司针对环境风险事故采取多种防范措施，企业强化管理意识，通过加强事故应急演练增强风险防范能力，建议企业应急预案与工业区、昌吉州应急预案有效衔接。

5.8.10 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见表5-8-18。

表5-8-18 **本项目环境风险评价自查表**

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="11">风险调查</td><td rowspan="4">危险物质</td><td>名称</td><td>煤焦油</td><td>蒽油</td><td>轻馏分油</td><td>重馏分油</td><td>炭黑油</td><td colspan="2">导热油</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>30944</td><td>4400</td><td>11037.6</td><td>4338.6</td><td>3840</td><td colspan="2">115.2</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>废导热油</td><td>废润滑油</td><td>柴油</td><td>天然气</td><td>沼气</td><td colspan="2">蒸馏废水</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>10</td><td>10</td><td>3.4</td><td>0.4</td><td>0.6</td><td colspan="2">132</td></tr>
<tr><td rowspan="7">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m范围内人口数<u>647</u>人</td><td colspan="4">5km范围内人口数<u>647</u>人</td></tr>
<tr><td colspan="6">每公里管段周边200m范围内人口数（最大）</td><td colspan="2"><u>/</u></td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td>F1□</td><td colspan="2">F2□</td><td colspan="2">F3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td>S1□</td><td colspan="2">S2□</td><td colspan="2">S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td>G1□</td><td colspan="2">G2□</td><td colspan="2">G3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td>D1☑</td><td colspan="2">D2□</td><td colspan="2">D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q值</td><td colspan="2">Q＜1□</td><td colspan="2">1≤Q＜10□</td><td colspan="2">10≤Q＜100☑</td><td>Q＞100□</td></tr>
<tr><td>M值</td><td colspan="2">M1☑</td><td colspan="2">M2□</td><td colspan="2">M3□</td><td>M4□</td></tr>
<tr><td>P值</td><td colspan="2">P1☑</td><td colspan="2">P2□</td><td colspan="2">P3□</td><td>P4□</td></tr>
</table>

续表 5-8-18　　**本项目环境风险评价自查表**

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td colspan="2">E3☑</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td colspan="2">E3☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2☑</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>Ⅳ+□</td><td>Ⅳ☑</td><td colspan="2">Ⅲ☑</td><td>Ⅱ□</td><td>Ⅰ□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级☑</td><td colspan="2">二级☑</td><td>三级□</td><td>简单分析□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害☑</td><td colspan="3">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气☑</td><td colspan="2">地表水□</td><td colspan="2">地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td colspan="2">源强设定方法</td><td>计算法☑</td><td>经验估算法□</td><td colspan="2">其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td colspan="2">预测模型</td><td>SLAB□</td><td>AFTOX☑</td><td colspan="2">其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td rowspan="2">CO（最不利气象条件下）</td><td colspan="4">大气毒性终点浓度-1　最大影响范围 1610 m</td></tr>
<tr><td colspan="4">大气毒性终点浓度-2　最大影响范围 4700 m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CH_4（最不利气象条件下）</td><td colspan="4">大气毒性终点浓度-1　最大影响范围 30 m</td></tr>
<tr><td colspan="4">大气毒性终点浓度-2　最大影响范围 40 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="6">最近环境敏感目标/，达到时 / h（不会形成地表漫流污染地表水）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="6">下游厂区边界达到时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="6">最近环境敏感目标/，达到时间 / d</td></tr>
</table>

续表 5-8-18　　**本项目环境风险评价自查表**

工作内容	完成情况
重点风险防范措施	1、大气风险防范措施 （1）原各类储罐风险防范措施 为防止各类储罐泄漏事故的发生，海峡公司采取以下风险防范措施： ①各储罐均按《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2019）要求建设； ②储罐设置高低液位报警系统，自动监测罐内液位高低，并与进料关闭装置联锁，避免操作失误造成的冒罐事故。电器设备、照明设备采用防爆型，防止产生电火花； ③罐区四周设置围堰，并设置环形明沟，连通集水井并通过管道与阀门井相连，阀门井内设两通阀门，一端与雨水管网相连，另一端与通过事故管网与事故水池相连，事故废水及初期雨水可通过事故管网排入事故水池，随后分批次送本项目污水处理站处理。罐区内设置消防系统，同时配备移动式的消防器材； ④生产车间外涉及液体物料暂存的区域外围设置围堰，围堰内设置环形明沟，连通集水井并通过管道与事故水池相连。事故废水可通过事故管网排入事故水池，而后分批次送本项目污水处理站处理； ⑤定期检修储罐输送管道、阀门等，防止跑冒滴漏； ⑥在罐区配齐各种必需的用具，准备防毒面具以及其他应急物资，以便发生事故时使用；严格遵守动火制度，储罐附近严禁火源，设置明显的禁火标志牌； ⑦应对工人进行消防、急救、事故处置等应急培训，购置消防和急救器材，一旦发生危险事故，在专业急救人员达到事故现场之前，可临时进行现场救护。 （2）烘干精制车间、蒸馏车间风险防范措施 为防止烘干精制车间（预处理中转罐）和蒸馏车间（离心液暂存罐、轻馏分接收罐、重馏分接收罐、蒸馏废水接收罐）发生泄漏事故，本评价要求采取以下风险防范措施： ①烘干精制车间、蒸馏车间储罐基础底板和壁板进行防渗处理，车间内设置截水明沟，对泄漏物料进行堵截收集； ②各生产装置在工艺设计上应加强密闭和隔离措施，采用机械化、自动化操作。 （3）沼气柜及天然气管道风险防范措施 为防止沼气柜及天然气管道泄漏、火灾爆炸事故的发生，本评价要求采取以下风险防范措施： ①在沼气柜及天然气管道阀门附近设置可燃气体检测报警装置，对可燃气体浓度进行检测，浓度超标时进行报警，提示操作人员及时处理； ②定期对天然气输送管道及沼气输送管道腐蚀情况进行监测，预防管道腐蚀后泄漏。

续表 5-8-18　　**本项目环境风险评价自查表**

工作内容	完成情况
重点风险防范措施	（4）危废贮存库风险防范措施 在危废库门口设置围堰，废润滑油和废导热油暂存区设设置泄漏液体收集设施。发生泄漏时，由于储存桶规格较小，可截流到危废库内，并不会大面积扩散。接到报警通知后，应急指挥中心应组织设备抢修人员携带抢修设备前往事故区。一旦发生泄漏，采取以下应急处理措施： ①迅速将泄漏物料收集后导入备用桶中或采用砂土等进行吸附、围挡处理； ②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； ③设置禁止火源标识。 2、地下水环境风险防范措施 （1）源头控制措施 ①提高建设单位污染治理及清洁生产水平，减少污染物产生量。 ②对于生产、储存、输送各种有毒、有害、腐蚀性物料的设备和管道尽可能按其物料的物性分类集中布置。储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门设为双阀。设备及管道排放出的各种液体介质加以收集，不得任意排放。机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。 ③对于各池体、罐体、管线等污染源隐患点，采用“可视化”原则，尽可能架空布置，做到污染物早发现、早处理，泄漏的物料和废水全部收集处理。对于无法采取架空的池体，在池底增加防水板，池内部敷设防渗层，池周边设置防渗渠，池底竖向做导流沟和集水井，渗漏水均能全部收集并定期抽走，然后统一排入废水处理站；对于无法架空铺设的管线，采用明管明渠铺设方式，做到污染物早发现、早处理，泄漏的物料和废水全部收集处理。 ④对重点防渗区和一般防渗区地面进行防渗处理，有效防止污染物下渗。 ⑤加强日常巡检和监控，及时发现问题并采取应急措施。检修、拆卸时必须采取措施，少量残液或冲洗水必须排入围堰内的地漏。污染物集中收集，分质处理。 （2）分区防渗措施 本项目各区域防控措施具体见表5-8-29。
评价结论与建议	综合环境风险评价工作过程，在建设单位完善上述风险管理要求的前提下，环境风险可防控，企业应针对环境风险事故采取多种防范措施。建议企业强化管理意识，通过加强事故应急演练增强风险防范能力，建议企业应急预案与工业区、昌吉州应急预案有效衔接。

6 环保措施可行性论证

6.1 废气治理措施可行性论证

本项目废气污染源主要为呼吸及烘干废气、管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）、锅炉烟气、导热油炉烟气、污水处理站废气、食堂油烟、装卸区无组织废气、原辅料及产品罐区无组织废气、预处理中转罐区无组织废气、蒸馏车间无组织废气、烘干精制车间无组织废气、煤粉成品库无组织废气、污水处理站无组织废气。本项目采取的废气治理措施汇总见表6-1-1。

表6-1-1　　**本项目采取废气治理措施一览表**

序号	污染源名称		污染因子	捕集措施	治理措施	
1	呼吸及烘干废气	煤焦油储罐呼吸废气	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	各储罐上方设置集气管道，污水处理站各水池加盖并设置集气管道	两级冷凝+油洗+水洗+两级脱液	纳米气泡氧化+活性炭吸附）+1根36m高排气筒
		蒽油储罐呼吸废气				
		炭黑油储罐呼吸废气				
		重馏分油储罐呼吸废气				
		轻馏分油储罐呼吸废气				
		中转罐呼吸废气				
		添加剂储罐呼吸废气				
		产品及废水接收罐呼吸废气				
		离心液暂存罐呼吸废气				
		离心废水接收罐呼吸废气				
		煤粉烘干废气				
2	1#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）		颗粒物、SO_2、NO_x、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	洗涤塔废气由集气管道收集后送管式加热炉焚烧	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	
4	2#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）				燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	
5	3#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）				燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	
6	锅炉烟气		颗粒物、SO_2、NO_x、烟气黑度	--	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	
7	导热油炉烟气		颗粒物、SO_2、NO_x、烟气黑度	--	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	

续表 6-1-1　　**本项目采取废气治理措施一览表**

序号	污染源名称	污染因子	捕集措施	治理措施
8	导热油炉烟气	颗粒物、SO_2、NO_x、烟气黑度	--	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒
9	污水处理站废气	非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	污水处理站各水池加盖并设置集气管道	两级活性炭+1根15m高排气筒
10	食堂油烟	油烟	集气罩	油烟净化器+1根15m高排气筒
11	装卸区无组织废气	苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	--	储罐采取氮封+配备气相平衡装置；物料采取密闭转运方式减少无组织废气产生与排放
12	原辅料及产品罐区无组织废气			
13	预处理中转罐区无组织废气			
14	蒸馏车间无组织废气			
15	烘干精制车间无组织废气			
16	煤粉成品库无组织废气	颗粒物	--	车间密闭
17	污水处理站无组织废气	非甲烷总烃、NH_3、H_2S、臭气浓度	--	池体封闭

6.1.1 废气收集措施可行性分析

根据不同废气来源，本项目采取在各储罐、接收罐、精馏塔等密闭设备设置集气管道，厂区污水处理站各水池顶部封闭并设置集气管道等措施对废气进行收集，从源头上减少了废气的无组织排放，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中有关VOCs无组织排放废气收集处理系统要求，项目废气收集措施是可行的。

6.1.2 废气治理措施可行性论证

（1）呼吸及烘干废气治理措施运行的可行性

①预处理

呼吸及烘干废气主要包括原辅料及产品储罐呼吸废气、预处理中转罐区废气、蒸馏车间产品及废水接收罐呼吸废气、烘干精制车间废气等各储罐呼吸废气及煤粉烘干过程中残留在煤粉、灰分、机杂表面煤焦油挥发产生的废气，其主要成分均为煤焦油中易挥发组分，根据各储罐数量、容积、周转量等参数计算得到废气污染物产生量，具体见“2.10.2.1废气污染源及其治理措施”小结。

各股废气收集后首先送相应的两级冷凝+油洗+水洗+脱液分离进行预处理，随后各废气合并与污水处理站废气送纳米气泡氧化塔进行氧化处理，最后将以上废气送活性炭吸附处理，进一步脱除尾气中有机废气、恶臭等污染物。

废气经两级冷凝器冷凝后温度降低至30℃左右，根据设计资料，该过程可将废气中苯、甲苯、二甲苯等回收45%～55%，随后废气进入油洗+水洗+脱液工序对废气进行净化。油洗+水洗属于废气治理过程中典型洗净塔，属于《排污许可证申请与核发技术规范 炼焦化学工业》（HJ854-2017）中可行技术，本次评价以原辅料及成品罐区呼吸废气预处理为例进行介绍，具体参数见表6-1-2。

表6-1-2　　**洗涤塔技术指标一览表**

序号	项目	油洗塔	水洗塔
1	风量	48000m³/h	48000m³/h
2	介质	轻馏分油	水
3	塔体尺寸	直径2.5m，高5.5m	直径2.5m，高5.5m
4	单塔层数	3	3
5	填料	PP空心多面球	PP空心多面球
6	断面气流速度	2.7～2.9m/s	2.7～2.9m/s
7	液气比	1～5L/m³	1～3L/m³

为去除废气在油洗、水洗过程中带入的油雾和水分，本项目采用两级脱液塔对废气中的油雾及水滴进行捕捉分离，脱液塔中上部设有多层丝网结构作为核心分离单元，尾气上升过程中，油雾及水滴在惯性碰撞、拦截效应的共同作用下附着于丝网表面，大颗粒液滴因惯性力大于气流拖曳力，直接撞击丝网纤维被捕获，中等尺寸液滴随气流绕流时被纤维拦截滞留，微小液滴则通过布朗运动随机接触纤维而吸附。当丝网表面的液滴聚结至一定重量时，受重力作用滴落至塔底收集箱，最终作为原料回收重复利用。脱液塔主要去除油洗、水洗过程中带入的油雾和水分，本次评价不再考虑其对废气净化效率。根据工程设计资料，本项目预处理工序对废气净化效率可达85%以上，脱除油雾及水滴后的废气被收集至废气总管道，送入纳米气泡氧化塔进行氧化处理。

②纳米气泡氧化处理+活性炭吸附

本项目采用两级纳米气泡氧化塔串联净化工艺，纳米气泡氧化原理利用纳

米气泡强氧化特性处理废气。项目通过纳米发生器将气体注入到水体，产生纳米级大小的气泡，该气泡在水中能长时间停留。纳米气泡在气相中溃灭时，消失瞬间形成高温、高压极限反应场，并向周围发射冲击波，产生的强大剪切力可打断大分子链，使高分子物质降解为小分子物质；溃灭时水分子在高温高压下裂解，生成羟基自由基—氧化还原电位高达2.8V（强于臭氧的2.07V、氯气的1.36V），可无选择性氧化几乎所有有机污染物，将其分解为CO_2、H_2O，达到废气处理的目的。纳米气泡氧化塔参数与洗涤塔技术指标相同，仅洗涤液不同，不再赘述。为进一步对废气进行净化处理，本项目对纳米气泡氧化后的低浓度废气进行活性炭吸附处理,本项目活性炭采用碘值为1000mg/g的煤质柱状炭，孔隙结构中微孔占比大于90%，根据工程设计资料，纳米气泡氧化处理+活性炭吸附整体去处效率按80%考虑。

综上，本项目原辅料及产品储罐呼吸废气、预处理中转罐区废气、蒸馏车间废气、烘干精制车间废气分别通过预处理后送至纳米气泡氧化+活性炭吸附后外排。外排废气颗粒物及有机废气满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表6有机特征污染物排放限值要求，非甲烷总烃净化效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表5有机废气去除效率要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准要求。

因此，本项目呼吸及烘干废气及污水处理站废气治理措施运行的可行性。

（2）蒸汽锅炉烟气及导热油炉烟气

①颗粒物及二氧化硫达标排放可行性

蒸汽锅炉及导热油炉均以天然气为燃料并采用低氮燃烧技术，燃烧烟气中颗粒物含量较低，类比同类型燃气锅炉及导热油炉的烟气检测结果，确定本项目蒸汽锅炉烟气及导热油炉烟气中颗粒物浓度≤10mg/m^3，烟气黑度≤1级；天然气总硫含量≤20mg/m^3，含硫率较低，根据天然气中硫含量及物料衡算，外排烟气中二氧化硫浓度为3.9mg/m^3，外排颗粒物、烟气黑度、二氧化硫浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉大气污染物特别排放限值。

②氮氧化物达标排放可行性

天然气燃烧过程产生的氮氧化物主要为一氧化氮和二氧化氮。氮氧化物的生成途径有3个：①热力型氮氧化物，是空气中的氮气在高温下氧化而生成，当燃烧温度高于1200℃时，热力型氮氧化物产生量会急剧增加；②燃料型氮氧化物，是燃料中的含氮化合物在燃烧过程中热分解产生氮等中间产物而又接着被氧化而生成；③快速型氮氧化物，是燃烧时空气中的氮和燃料中的碳氢离子团如CH等反应生成HCN和N，再进一步与氧作用，以极快的反应速率生成。项目采取了ECG烟气再循环低氮燃烧技术，氮氧化物生成量的降低可通过在火焰区域加入烟气来实现，加入的烟气吸热降低燃烧温度，同时加入的烟气降低了氧气分压，这将减弱氧气与氮气生成热力型氮氧化物的过程，从而减少氮氧化物的生成，同时烟气的加入可带动空气流速，促使空气与燃料充分混合，从而减少快速型氮氧化物的生成。根据《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告2021年第24号）中《工业锅炉（热力供应）行业系数手册》（HJ991-2018）以天然气为原料的工业锅炉采用低氮燃烧（国际领先）技术，氮氧化物产污系数为3.03千克/万立方米-原料，根据本项目蒸汽锅炉及导热油炉天然气小时耗量及烟气量，氮氧化物产生浓度均不大于40mg/m^3，本次评价保守考虑氮氧化物产生浓度均为50mg/m^3，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求。因此，本项目蒸汽锅炉烟气及导热油炉烟气的治理措施可行。

（3）管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）

①管式加热炉烟气

管式加热炉以天然气为燃料并安装有低氮燃烧器，燃烧烟气中颗粒物含量较低，类比同类型加热炉的烟气检测结果，确定本项目管式加热炉烟气中颗粒物浓度≤10mg/m^3；天然气总硫含量≤20mg/m^3，含硫率较低，根据天然气中硫含量及物料衡算（洗涤塔废气中硫化物焚烧后按二氧化硫排放，硫化氢产生量为0.153t/a，燃烧后硫化氢排放量为0.08t/a，即燃烧量为0.073t/a，二氧化硫产生量为0.137t/a），外排烟气中二氧化硫浓度为8.4mg/m^3；参照蒸汽锅炉烟气及导热油炉烟气氮氧化物产生浓度，本次评价管式加热炉烟气氮氧化物产

生浓度均为50mg/m^3，外排颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表5工艺加热炉特别排放限值。

热力燃烧法为《2016年国家先进污染防治技术目录（VOCS防治领域）》中推荐的有机废气处理工艺，根据类比调查同类型企业，采用“燃烧法”工艺处理洗涤塔废气，外排废气浓度均可满足标准要求。

根据物料衡算，本项目实施后，洗涤塔废气（主要为精馏塔不凝气）送管式加热炉作为助燃空气进行焚烧处理，洗涤塔废气产生量合计为非甲烷总烃66.759t/a，主要为苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃。以上不凝气由集气管道收集经引风机助燃空气（4768.5m^3/h）混合，混合稀释后的主要可燃气体非甲烷总烃浓度为175mg/m^3，折合每立方米助燃空气中约含有0.05L的非甲烷总烃（占助燃空气体积的0.0001%），可忽略有机废气燃烧过程中对烟气量的影响，并结合燃气锅炉烟气量及去除效率（98%），计算得出管式加热炉烟气中非甲烷总烃浓度均为35mg/m^3、苯浓度为2mg/m^3、甲苯浓度为7.5mg/m^3、二甲苯浓度为10mg/m^3、苯并〔a〕芘浓度为0.3μg/m^3、氰化氢浓度为1mg/m^3、酚类浓度均为10mg/m^3，均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表5工艺加热炉特别排放限值、表6有机特征污染物排放限值要求，非甲烷总烃净化效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表5有机废气去除效率要求，氨浓度为20mg/m^3（0.052kg/h）、硫化氢浓度为2mg/m^3（0.005kg/h）、臭气浓度均为50（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建限值。

综上，本项目管式加热炉以天然气为燃料并采用低氮燃烧器，洗涤塔废气送管式加热炉焚烧处理后各污染物均可达标排放，措施可行。

（4）污水处理站废气

本项目污水处理站废气收集后送两级活性炭吸附处理。活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性

能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的，属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中废气治理的可行技术。根据设计资料并类比同类型企业，污水处理站废气非甲烷总烃排放浓度为58.45mg/m^3，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表5排放限值要求，氨浓度为9.4mg/m^3（0.094kg/h）、硫化氢浓度为0.95mg/m^3（0.01kg/h）、臭气浓度均为300（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建限值。因此，污水处理站废气采用两级活性炭吸附处理可行。

6.2 废水治理措施可行性论证

6.2.1 生产废水及生活污水处置可行性论证

本项目废水主要包括净环水冷却系统排污水、软水制备系统排污水、锅炉系统排污、煤焦油离心蒸馏系统排污水、蒸馏车间洗涤塔排污水、尾气处理水洗塔排污水、纳米气泡氧化塔排污、生活污水。以上废水全部排入厂区污水处理站处理达标后全部回用，不外排。

本项目污水处理站所接收的废水水质较为复杂，污染物浓度高，难降解，与焦化废水水质类似。根据《焦化废水治理工程技术规范》（HJ2022-2012）、《钢铁行业焦化工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-004）并结合当前废水处理技术，处理工艺主要为预处理（通常采用重力除油法、混凝沉淀法、气浮除油法等）+生化处理（通常采用普通活性污泥法、缺氧/好氧法、厌氧/缺氧/好氧法、缺氧/好氧/好氧法、初曝-缺氧/好氧法等）+深度处理（通常采用混凝沉淀法、吸附过滤法等）。

结合目前废水处理技术及项目水质特点，本项目建设1座500m^3/d的废水处理站，处理工艺为“预处理+酚氨回收+生化处理+多介质过滤+超滤+反渗透”。

①重力除油+气浮

重力除油法是利用油、悬浮固体和水的密度差，依靠重力将油、悬浮固体与水分离。气浮是投加化学药剂将废水中部分乳化油破乳，通过微小气泡携油

上浮出，并在水体表面形成含油泡沫层，然后通过撇油器将油去除。

采用上述预处理技术，废水中的石油类等去除率可达到50%左右，可减轻后续生化处理的难度和负荷。

②酚氨回收

酚氨回收采取萃取工艺，萃取是一种分离混合物的单元操作，利用溶质在两种互不相溶（或微溶）溶剂中的溶解度/分配系数差异，将目标溶质从一种溶剂转移到另一种溶剂中，从而实现溶质的富集与分离，将酚类、氨类等物质富集在有机溶剂中，最后通过有机溶剂升温进行脱附再生得到有机溶剂及回收废液。项目以磷酸酯为萃取剂，在萃取塔中通过液液萃取传质过程将酚氨回收，氨氮、挥发酚等物质去除效率达90%以上，同时可对部分有机物进行去除降低废水中COD浓度。

③生化处理

本项目设置“厌氧IC反应器+A^2O”生化处理工艺对废水中氨氮、COD等进行去除。酚氨回收后的废水依次进入厌氧IC反应器+厌氧池+缺氧池+好氧池，利用活性污泥中的微生物降解废水中的有机污染物,好氧池采用活性污泥工艺，缺氧池采用生物膜工艺，氨氮、COD去除率85%～90%。

④多介质过滤+超滤+反渗透

本项目采用多介质过滤+超滤+反渗透工艺对生化处理后的废水进一步净化，其中多介质过滤和超滤利用滤料筛分作用，将废水中残留的细小悬浮颗粒、胶体物质及部分有机物截留，反渗透利用反渗透膜的选择透过性，将水中的溶解盐类、有机物等污染物截留，达到深度去除水中盐类和低分子有机物效果。废水经多介质过滤+超滤+反渗透工艺处理后SS去除效率达90%以上，COD去除效率达50%以上，各处理单元净化效率见表6-2-1。

表6-2-1　　**污水处理站各处理单元净化效率一览表**

污染因子	净化效率			
	预处理	酚氨回收	生化处理	多介质过滤+超滤+反渗透
SS	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
COD	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

续表 6-2-1　　**污水处理站各处理单元净化效率一览表**

污染因子	净化效率			
	预处理	酚氨回收	生化处理	多介质过滤+超滤+反渗透
氨氮	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
BOD_5	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
总磷	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
总氮	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
石油类	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
挥发酚	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
硫化物	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
苯	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
氰化物	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
多环芳烃	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
苯并（a）芘	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
动植物油	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

根据本项目废水设计方案并通过类比调查，本项目离心机排污水、蒸馏废水、洗涤塔排污水、尾气洗涤塔排污水、纳米气泡氧化塔排污水、净环水冷却系统排污水、锅炉排污水、软水制备系统排污水、生活污水一并排入污水处理站进行““预处理+酚氨回收+生化处理+多介质过滤+超滤+反渗透”处理，经污水处理站处理后出水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值。此外，浊环水冷却用于煤粉直接冷却，对水质无要求，反渗透浓盐水全部回用于浊环水冷却系统补水。因此，本项目实施后废水排入厂区污水处理站处理后回用于循环冷却水系统补水是可行的。

6.2.2 初期雨水和消防废水处理措施可行论证

6.2.2.1 初期雨水处理措施可行论证

本项目实施后，部分生产设备、储罐及污水处理设备等均露天布设，厂区初期雨水中所含污染物种类复杂且浓度较高,因此需对厂区初期雨水进行收集。初期雨水经集水井、阀门井、污水管网，最终汇入厂区初期雨水收集池；15min

后切换两通阀门（或三通阀门），后期雨水经雨水管网外排。

海峡公司初期雨水的最大收集面积约133333m^2。另外根据有关资料，本项目所在地7月份小时平均降雨量最大，为29.5mm，初期雨水的收集时间为开始降雨15分钟时间，混凝土地面径流系数为0.9，根据以上参数计算，东日公司初期雨水的最大收集量约为885m^3。海峡公司设有1座1000m^{3}初期雨水收集池，可以满足初期雨水收集要求，后续分批次转入厂区污水处理站处理。

6.2.2.2 消防废水处理措施可行论证

根据环境风险评价章节可知本项目罐区和生产装置区发生火灾事故时，项目将消防废水能够有效控制在围堰内，之后及时转入事故水池，后续分批次转入厂区污水处理站处理，确保消防废水不直接排出厂区，避免对周边环境产生污染。

综合以上分析，本项目对初期雨水和消防废水采取的处理措施可行。

6.3 噪声治理措施可行性论证

本项目产噪设备主要为泵类、风机、离心机、绞龙螺旋输送机、风机、烘干桨叶机、空压机、制氮机、板框压滤机、冷却塔等，产噪声级在70～95dB（A），工程采取厂房隔声的降噪措施，降噪效果达15～25dB（A），风机加装消音器并布置在厂房内的降噪措施，降噪效果值为25dB（A）。

厂房隔声是噪声控制中最常用、最有效的措施之一，其基本原理为：声波在通过空气的传播途径中，碰到匀质屏蔽物时，由于两分界面特性阻抗的改变，使部分声能被屏蔽物反射回去，一部分被屏蔽物吸收，只有一小部分声能可以透过屏蔽物传到另一端。显然，透射声能仅是入射声能的一部分，因此，通过设置适当的屏蔽物便可以使大部分声能反射回去，从而降低噪声的传播。本项目产噪设备布置在厂房内，降噪效果达15dB（A）以上，可有效降低噪声源对周围声环境的影响。

消音器是安装在空气动力设备的气流通道上或进、排气系统中的降低噪声的装置。消音器能够阻挡声波的传播，允许气流通过，是控制噪声的有效工具。项目风机及空压机均安装消音器，同时将产噪设备布置于厂房内，降噪效果可

达25dB（A）左右，可有效降低噪声源对周围声环境的影响。

通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减。类比同类项目采取上述隔声降噪措施的运行情况，效果较好。另外，由声环境影响预测的结果可知，本项目实施后厂界的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应排放限值要求。

因此，本评价认为项目采取的各项隔声降噪措施可行。

6.4 固废治理措施可行性论证

6.4.1 固体废物类别

本项目产生的固体废物主要为废润滑油、废油桶、废导热油、废活性炭、污泥、污油、回收废液、污水处理站废滤料、废洗油、软水制备系统定期更换产生的废反渗透膜及生活垃圾。根据《国家危险废物名录（2025版）》、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1～6-2007）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），其中废润滑油、废油桶、废导热油、废活性炭、污泥、污油、回收废液、污水处理站废滤料及废洗油均为危险废物，软水制备系统定期更换产生的废反渗透膜为一般工业固体废物。

6.4.2 一般工业固体废物处置措施可行性分析

本项目粗软水制备系统定期更换产生的废反渗透膜为一般工业固体废物，软水制备系统产生的废反渗透膜更换后由厂家回收再利用，一般工业固体废物处置措施可行。

6.4.3 危险废物处置措施可行性分析

（1）危险废物贮存可行性

本项目新建一座100m^{2}危废库（宽10m×长10m×高5m），项目将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，暂存间的地面和四周裙角均需采取表面防渗措施，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；同时危废库还应进行基础防渗，保证防渗层渗透系数≤1×10^{-10}cm/s，同时设置明沟和泄漏液体的收集池，有效切断危险废物泄漏途径，避免对地下水及土壤环境产生污染影响。

同时防止污泥处理过程中对地下水及土壤环境产生污染影响，项目将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求对污泥浓缩池、污泥储池池体及四壁、污泥储池池体及四壁、污泥脱水机房地面、裙脚进行防渗处理，保证防渗层渗透系数与危废贮存间一致，渗透系数≤1×10^{-10}cm/s。

因此，本项目危险废物贮存可行。

（2）运输可行性

本项目产生的危险废物经密闭容器收集后通过厂区道路运至本项目危废库，厂内运输道路较短，且路线不经过办公区等人员密集区，转运结束后及时对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物散落或泄漏在转运路线上。危险废物运输过程中全部采用密闭容器储存，正常工况下不会发生散落或泄漏，同时厂区道路均进行了硬化，可有效阻止泄漏后危险废物的下渗。污泥则在污泥储池中暂存，若鉴定结果为危废，直接送危废处置单位处置。因此危险废物在运输过程中不会对周边环境产生明显影响。危险废物运输过程符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求。此外，危险废物厂外运输由危废处置单位通过有资质车辆按相关要求进行转运。油洗塔更换后的废洗油（主要为轻馏分油）采用专用容器接收后直接返回焦油储罐再利用，不在危废库内暂存。

（3）处置可行性

本项目产生危险废物种类主要包括HW06、HW08、HW49。其中废洗油主要成分为轻馏分油及洗涤过程中吸收的废气，其主要成分与中温煤焦油基本相同，类比同类型企业，废洗油作为原料再利用可行。属于根据新疆维吾尔自治区生态环境厅公布的《全区危险废物经营许可单位名单（截至2025年12月17日）》，项目周边可接收处理本项目危险废物的危险废物处置单位有新疆中建环能北庭环保科技有限公司、新疆海克新能源科技有限公司等，上述危险废物处置公司危废处理范围及处理能力均可满足本项目需求。本评价要求建设单位根据最终确定的危废类别委托相应危废处置单位处置，因此，综合以上分析，本项目危险废物外送有资质的单位处置措施可行。

综上分析，本项目危险废物的收集、贮存、运输等均满足《危险废物贮存

污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求。因此，本评价认为项目危险废物处置措施可行。

7 厂址选择及平面布置可行性分析

7.1 厂址选择可行性分析

（1）规划符合性分析

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，属于生态保护和环境治理业、化学原料和化学制品制造业，占地为规划的工业用地，所在园区属于通过认定的化工园区。项目建设内容符合园区总体规划中产业布局和用地布局规划，符合园区规划环评“三线一单”要求，同时满足新疆维吾尔自治区、七大片区、昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单要求。

（2）环境影响评价结论分析

由环境影响评价章节可知，本项目实施后通过采取完善的废气污染治理措施，对区域大气环境的影响可接受；项目废水经厂区污水处理站处理达标后全部回用，不外排，对地表水的环境影响是可接受的；在采取源头控制、分区防渗、地下水污染监控及风险事故应急响应等措施的基础上，项目实施后对地下水的环境影响可接受；根据噪声预测结果，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求；从土壤环境影响角度项目建设可行；本项目产生的固体废物全部妥善处置；从生态影响角度项目建设可行；在落实风险防控措施的情况下环境风险可防控。

（3）大气环境防护距离分析

根据大气环境防护距离计算结果，本项目实施后，海峡公司厂区无需设置大气环境防护距离。

综上所述，本项目厂址选择可行。

7.2 平面布置合理性分析

7.2.1 工艺流程布置合理性分析

本项目厂区呈规则矩形，厂区西北角为物流出入口，厂区北部装卸车位紧邻物流出入口，装卸车位西侧为原辅料及产品罐区、危废库，东侧依次为雨水收集池、事故池及设备库；厂区中部为预处理中转罐区、蒸馏车间、烘干精制

车间、锅炉房，厂区西南部为煤粉成品库、污水处理站及净环水冷却系统等公辅设施。本项目由原料进厂暂存、预处理及蒸馏工序等整体布局整齐，格局紧凑，功能分区明晰，工艺衔接紧密，具有工艺流程顺畅，物流便捷的优点。

7.2.2 对周边区域环境影响分析

由预测结果可知，本项目实施后，全厂废气污染源对海峡公司四周厂界预测浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表7浓度限值、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值、《恶臭污染物排放标准》表1新改扩建二级标准限值；厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1234-2008）相应标准要求。

综上所述，本项目厂址平面布置合理。

7.3 结论

综合以上分析，本项目选址符合工业区规划，环境影响可接受、环境风险可防控；项目平面布置紧凑，工艺流程顺畅，项目实施后对厂界污染物预测浓度及噪声贡献值均满足相应标准要求。

因此，本项目厂址选择及平面布置可行。

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要环节之一，其主要任务是衡量建设项目投入的环保投资所能获得的环保效果，从经济角度采用价值形式分析环境对人类经济活动的适宜性，分析人类开发活动对环境的影响，对项目建设造成的环境影响进行技术、经济评价分析，最终实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

8.1 社会效益分析

本项目以准东经济技术开发区内煤化工企业产生的中温煤焦油、焦油渣、蒽油为原料，经预处理、蒸馏、调配和烘干后生产轻馏分油、炭黑油和煤粉，属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置。同时可通过增加纳税增加地方财政收入，带动当地经济的发展，具有较明显的社会效益。

8.2 经济效益分析

依据本项目项目简介，该项目经济效益情况见表8-2-1。

表8-2-1　　本项目经济效益一览表

序号	项目名称	单位	指标
1	总投资	万元	[redacted]
2	营业收入（含税）	万元/年	[redacted]
	利润总额	万元/年	[redacted]
3	利润（税后）	万元/年	[redacted]
4	总投资收益率	%	[redacted]
5	投资回收期（税前）	年	[redacted]

由表8-2-1分析可知，本项目各项财务盈利性指标均达到较高水平，工程投资回收期短，收益率高，具有较好的经济效益。

8.3 环保投资及其效益分析

8.3.1 环保投资

本项目环保投资为731.5万元，主要为废气治理设施、隔声降噪设施、环

境风险防范设施等。

8.3.2 环保投资经济效益分析

（1）环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

①环保设施折旧费 C_1

$C_1=a\times C_0/n$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C_0——环保总投资（万元）；

n——折旧年限，取 10 年；

②环保设施运行费用 C_2

参照国内其他企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15%计算。

$C_2=C_0\times 15\%$

③环保管理费用 C_3

$C_3=（C_1+C_2）\times 15\%$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1、C_2、C_3三项费用之和。

$C=C_1+C_2+C_3$

经计算，该项目环保设施经营支出费用为 206.1 万元，环保设施经营支出见表 8-3-1。

表 8-3-1 **环保设施经营支出费用**

序号	项 目	计算方法	费 用
1	环保设施折旧费 C_1	$C_1=a\times Co/n$	69.49
2	环保设施运行费 C_2	$C_2=Co\times 15\%$	109.73
3	环保管理费用 C_3	$C_3=（C_1+C_2）\times 15\%$	26.88
4	合 计	$C=C_1+C_2+C_3$	206.1

由表 8-3-1 分析可知，本项目环保设施经营支出费用为 206.1 万元。

8.4 环境效益分析

本项目采取了完善的污染防治措施，可确保污染物达标排放。由环境影响评价可知，项目对区域大气环境、水环境产生的影响可接受，从声环境、生态环境、土壤环境影响角度项目建设可行，环境风险可防控。即项目实施后环境效益明显。

8.5 结论

由以上分析得出，本项目的实施具有明显的经济效益和社会效益，项目采取了较为完善的环保治理措施，对区域大气环境、水环境产生的影响可接受，从声环境、生态环境、土壤环境影响角度项目建设可行，环境风险可防控，做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

管理是对人类生产、生活和社会活动实行控制性的影响，使外界事物按照人们的决策和计划方向进行和发展。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大的影响着企业的生存与发展。因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理，提高全体职工的环境意识，避免因管理不善而造成的环境污染风险。

9.1.1 施工期环境管理

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和施工噪声扰民，本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

（1）建设单位应配备1～2名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

①根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合项目的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；

②监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；

④参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

（2）施工单位设置一名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

①按建设单位和环境影响评价的要求制定文明施工计划，向当地环保行政部门提交施工阶段环境保护报告，内容应包括：工程进度、主要施工内容及方法、造成的环境影响评述以及减缓环境影响措施的落实情况；

②与业主单位环保人员一同制定本项目施工环境管理条例；

③定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

④定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

9.1.2 运行期环境管理

9.1.2.1 机构设置

根据国家有关规定要求，为切实加强环境保护工作，搞好全厂污染源的监控，海峡公司设置有专门环保机构，实行总经理负责制，负责厂区的环保工作，本项目实施后将纳入公司环保机构管理范围。

9.1.2.2 环境管理机构的基本职责

（1）贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行；

（2）掌握本企业各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料，掌握废物综合利用情况，建立污染控制管理档案；

（3）检查企业环保设施的运行情况，领导和组织本企业的环境监测工作，制定应急防范措施，一旦发生风险排污应及时组织好污染监测工作，并分析原因，总结经验教训，杜绝污染事故的发生；

（4）制定生产过程中各项污染物排放指标以及环保设施的运行参数，并定期考核统计；

（5）推广应用先进的环保技术和经验，组织开展环保专业技术培训，搞好环境保护的宣传工作，提高全厂人员的环境保护意识；

（6）监督本项目环保设施的安装、调试等工作，坚持“三同时”原则，保证环保设施的设计、施工、运行与主体工程同时进行。

9.1.3 环保设施费用保障计划

本项目采取的各项环保设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，均为企业自筹资金，其中环保设施的建设资金单独建账，做到专款专用。环保设施的运营和维护由厂区内有上岗资格的人员负责。

9.2 污染物排放清单

本项目废气污染物排放清单见表9-2-1，废水污染物排放清单见表9-2-2。

表 9-2-1　　本项目废气污染物排放清单一览表

类别	污染源名称	污染治理措施			污染物	排放情况			排放口信息		总量控制指标（t/a）	执行标准（mg/m³）
		污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术*	监测频次		排放形式	废气量（m³/h）	浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	内径（m）		
废气	锅炉烟气	燃用天然气+低氮燃烧技术	是	每年一次	颗粒物	有组织	8322	10	28	0.4	VOC_S 34.754 NO_x 29.008	20
					二氧化硫			3.9				50
				每月一次	氮氧化物			50				150
				每年一次	烟气黑度			≤1级				≤1级
废气	1#导热油炉烟气	燃用天然气+低氮燃烧技术	是	每季度一次	颗粒物	有组织	24967	10	28	0.75		20
					二氧化硫			3.9				50
				在线监测	氮氧化物			50				150
				每季度一次	烟气黑度			≤1级				≤1级
	2#导热油炉烟气	燃用天然气+低氮燃烧技术	是	每季度一次	颗粒物	有组织	24967	10	28	0.75		20
					二氧化硫			3.9				50
				在线监测	氮氧化物			50				150
				每季度一次	烟气黑度			≤1级				≤1级
	1#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	燃用天然气+低氮燃烧器	是	每月一次	颗粒物	有组织	4768.5	10	28	0.3		20
					二氧化硫			8.4				50
					氮氧化物			50				100
				每半年一次	苯			2				4
					甲苯			7.5				15
					二甲苯			10				20
					苯并〔a〕芘			0.0003				0.0003
					氰化氢			1				1.9
					酚类			10				20

续表 9-2-1　　**本项目废气污染物排放清单一览表**

类别	污染源名称	污染治理措施			污染物	排放情况			排放口信息		总量控制指标（t/a）	执行标准（mg/m³）
		污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术*	监测频次		排放形式	废气量（m³/h）	浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	内径（m）		
废气	1#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	燃用天然气+低氮燃烧器	是	每半年一次	非甲烷总烃	有组织	4768.5	35（去除效率97%）	28	0.3	VOCs 34.754 NOx 29.008	120（去除效率≥97%）
					氨			20				20kg/h
					硫化氢			2				1.3 kg/h
					臭气浓度			50（无量纲）				6000（无量纲）
	2#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	燃用天然气+低氮燃烧器	是	每月一次	颗粒物	有组织	4768.5	10	28	0.3		20
					二氧化硫			8.4				50
					氮氧化物			50				100
				每半年一次	苯			2				4
					甲苯			7.5				15
					二甲苯			10				20
					苯并〔a〕芘			0.0003				0.0003
					氰化氢			1				1.9
					酚类			10				20
					非甲烷总烃			35（去除效率97%）				120（去除效率≥97%）
					氨			20				20kg/h
					硫化氢			2				1.3 kg/h
					臭气浓度			50（无量纲）				6000（无量纲）
	3#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	燃用天然气+低氮燃烧器	是	每月一次	颗粒物	有组织	4768.5	10	28	0.3		20
					二氧化硫			8.4				50
					氮氧化物			50				100

续表 9-2-1　　**本项目废气污染物排放清单一览表**

类别	污染源名称	污染治理措施			污染物	排放情况			排放口信息		总量控制指标（t/a）	执行标准（mg/m³）
		污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术*	监测频次		排放形式	废气量（m³/h）	浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	内径（m）		
废气	3#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	燃用天然气+低氮燃烧器	是	每半年一次	苯	有组织	4768.5	2	28	0.3	VOC_S 34.754 NO_x 29.008	4
					甲苯			7.5				15
					二甲苯			10				20
					苯并〔a〕芘			0.0003				0.0003
					氰化氢			1				1.9
					酚类			10				20
					非甲烷总烃			35（去除效率97%）				120（去除效率≥97%）
					氨			20				20kg/h
					硫化氢			2				1.3 kg/h
					臭气浓度			50（无量纲）				6000（无量纲）
	呼吸及烘干废气	预处理（两级冷凝+油洗+水洗+两级脱液）+两级纳米气泡氧化塔+活性炭	--	每半年一次	颗粒物	有组织	90000	7.9	36	1.5		20
					苯			1.2				4
					甲苯			4.4				15
					二甲苯			4.6				20
					苯并〔a〕芘			0.0001				0.0003
					氰化氢			0.6				1.9
					酚类			4.5				20
				每月一次	非甲烷总烃			15（去除效率97%）				120（去除效率≥97%）
				每半年一次	氨			0.8				27kg/h
					硫化氢			0.08				1.8 kg/h
					臭气浓度			223.3（无量纲）				15000（无量纲）

续表 9-2-1　　**本项目废气污染物排放清单一览表**

类别	污染源名称	污染治理措施			污染物	排放情况			排放口信息		总量控制指标（t/a）	执行标准（mg/m³）
		污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术*	监测频次		排放形式	废气量（m³/h）	浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	内径（m）		
废气	污水处理站废气	两级活性炭	是	每月一次	非甲烷总烃	有组织	10000	58.45	15	0.5	VOC_S 34.754 NO_x 29.008	120
				每半年一次	氨			9.4				4.9
					硫化氢			0.95				0.33
					臭气浓度			300（无量纲）				≤1级
	装卸区无组织废气	--	--	--	苯 甲苯 二甲苯 苯并〔a〕芘 氰化氢 酚类 非甲烷总烃	无组织	--	0.001kg/h 0.002kg/h 0.004kg/h 0.000001kg/h 0.0003kg/h 0.004kg/h 0.031kg/h	--	--		厂界：颗粒物：1；苯并〔a〕芘：0.000008；苯：0.4；甲苯：0.8；二甲苯：0.8；非甲烷总烃：4；氰化氢：0.024；酚类：0.08；氨1.5；硫化氢：0.06；臭气浓度：20（无量纲）
	原辅料及产品罐区无组织废气	--	--	--	苯 甲苯 二甲苯 苯并〔a〕芘 氰化氢 酚类 非甲烷总烃 氨 硫化氢 臭气浓度	无组织	--	0.002kg/h 0.005kg/h 0.006kg/h 0.000001kg/h 0.006kg/h 0.007kg/h 0.223kg/h 0.007kg/h 0.0007kg/h --	--	--		
	预处理中转罐区无组织废气	--	--	--	苯 甲苯 二甲苯 苯并〔a〕芘 氰化氢 酚类 非甲烷总烃 氨 硫化氢 臭气浓度	无组织	--	0.001kg/h 0.004kg/h 0.006kg/h 0.000001kg/h 0.005kg/h 0.006kg/h 0.15kg/h 0.005kg/h 0.0005kg/h --	--	--		

续表 9-2-1　　**本项目废气污染物排放清单一览表**

类别	污染源名称	污染治理措施			污染物	排放情况			排放口信息		总量控制指标（t/a）	执行标准（mg/m³）
		污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术*	监测频次		排放形式	废气量（m³/h）	浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	内径（m）		
废气	蒸馏车间无组织废气	--	--	--	苯 甲苯 二甲苯 苯并〔a〕芘 氰化氢 酚类 非甲烷总烃 氨 硫化氢 臭气浓度	无组织	--	0.006kg/h 0.015kg/h 0.018kg/h 0.000003kg/h 0.018kg/h 0.021kg/h 0.669kg/h 0.021kg/h 0.0021kg/h --	--	--	VOC_S 34.754 NO_x 29.008	厂界：颗粒物：1；苯并〔a〕芘：0.000008；苯：0.4；甲苯：0.8；二甲苯：0.8；非甲烷总烃：4；氰化氢：0.024；酚类：0.08；氨1.5；硫化氢：0.06；臭气浓度：20（无量纲）
	烘干精制车间无组织废气	--	--	--	颗粒物 苯 甲苯 二甲苯 苯并〔a〕芘 氰化氢 酚类 非甲烷总烃 氨 硫化氢 臭气浓度	无组织	--	0.280kg/h 0.004kg/h 0.01kg/h 0.012kg/h 0.000002kg/h 0.012kg/h 0.014kg/h 0.446kg/h --	--	--		
	煤粉成品库无组织废气	--	--	--	颗粒物	无组织	--	0.678kg/h	--	--		
	污水处理站无组织废气	--	--	--	非甲烷总烃 氨 硫化氢 臭气浓度	无组织	--	0.413kg/h 0.02kg/h 0.002kg/h --	--	--		

注：*可行技术参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）等规范中相关治理措施确定。

表 9-2-2　本项目实施后全厂废水污染物排放清单一览表

类别	污染源	污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术*	污染物	排放去向	总量控制指标	执行标准
废水	离心机排污水	预处理（重力除油+气浮）+酚氨回收+生化处理（厌氧IC反应器+A^2O）+多介质过滤+超滤+反渗透	是	pH SS COD 氨氮 BOD_5 总磷 总氮 石油类 挥发酚 硫化物 苯 氰化物 多环芳烃 苯并（a）芘	不外排	COD：0t/a、氨氮：0t/a	全部回用，不外排；各车间苯并（a）芘排放浓度≤0.00003mg/L
	蒸馏废水			pH SS COD 氨氮 BOD_5 总磷 总氮 石油类 挥发酚 苯 氰化物 多环芳烃 苯并（a）芘			
	洗涤塔排污水						
	尾气处理洗涤塔排污水						
	纳米气泡氧化塔排污水						
	净环水冷却系统排污水			SS COD			
	锅炉排污水			SS COD			
	软水制备系统排污水			SS COD			
	生活污水			SS COD 氨氮 动植物油			

9.3 企业环境信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令 第24号），海峡公司需按该办法相关要求编制年度环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统，依法、及时、真实、准确、完整披露环境信息。其中依法披露报告应包含基础信息、环境管理信息、污染物产生治理与排放信息等内容。

9.4 环境及污染源监测

9.4.1 监测目的

环境监测是环境保护的基础，是进行污染源治理及环保设施管理的依据，因而企业应定期对环保设施及废气、噪声等污染源情况进行监测。

通过对项目运行中环保设施进行监控，掌握废气、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放及工艺水质标准的要求，做到达标排放，同时对废气、噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

9.4.2 环境监测机构及设备配置

环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据，本评价建议本项目的环境监测工作委托有资质的监测机构承担。

9.4.3 监测计划

9.4.3.1 污染源监测计划

根据本项目生产特征和污染物的排放特征，依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）等要求，制定本项目的监测计划和工作方案。

本项目投入运行后，各污染源监测因子、监测频率情况见表9-4-1。

表 9-4-1　　本项目污染源监测计划一览表

编号	类别	监测项目	取样位置	污染因子	监测频率	监测数据采集与处理、采样分析方法
1	废气（点源）	呼吸及烘干废气	排气筒采样孔	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、氨、硫化氢、臭气浓度	每半年一次	按照以下规范要求开展监测工作： 1 《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》（HJ 947-2018）； 2 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）； 3 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）； 4 固定源废气监测技术规范 HJ/T397； 5 固定污染源烟气排放连续监测技术规范 HJ75； 6 排污单位自行监测技术指南 总则 HJ819
				非甲烷总烃	每月一次	
		污水处理站废气	排气筒采样孔	非甲烷总烃	每月一次	
				氨、硫化氢、臭气浓度	每半年一次	
		1#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	排气筒采样孔	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每月一次	按照以下规范要求开展监测工作： 1 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）； 2 《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》（HJ 947-2018）； 3《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）； 4 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）； 5 固定源废气监测技术规范 HJ/T397； 6 固定污染源烟气排放连续监测技术规范 HJ75； 7 排污单位自行监测技术指南 总则 HJ819
				苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	每半年一次	
		2#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	排气筒采样孔	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每月一次	
				苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	每半年一次	
		3#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	排气筒采样孔	每半年一次	每月一次	
				苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	每半年一次	

续表 9-4-1　　**本项目污染源监测计划一览表**

编号	类别	监测项目	取样位置	污染因子	监测频率	监测数据采集与处理、采样分析方法
1	废气（点源）	锅炉烟气	排气筒采样孔	颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	每年一次	按照以下规范要求开展监测工作： 1 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）； 2 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）； 3 固定源废气监测技术规范 HJ/T397； 4 固定污染源烟气排放连续监测技术规范 HJ75；
				氮氧化物	每月一次	
		1#导热油炉烟气	排气筒采样孔	颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	每季度一次	
				氮氧化物	在线监测	
		2#导热油炉烟气	排气筒采样孔	颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	每季度一次	
				氮氧化物	在线监测	
2	废气（面源）	厂界污染物浓度	厂界外10m处	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	每季度一次	按照以下规范要求开展监测工作： 1 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）； 2 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）； 3 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）； 4 固定源废气监测技术规范 HJ/T397； 5 固定污染源烟气排放连续监测技术规范 HJ75； 6 排污单位自行监测技术指南 总则 HJ819
				苯并〔a〕芘	每年一次	
3	噪声	厂界环境噪声	厂界外1m处	$L_{Aeq,T}$	每季一次	按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关要求进行

9.4.3.2 环境质量监测

（1）环境空气质量监测计划

①监测因子

本评价依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）9.3.1中相关要求，将报告“1.4.1.1 大气环境影响评价工作等级的确定”章节计算的项目排放污染物 P_i≥1%的其他污染物作为环境质量监测因子，根据估算预测结果，本评价污染物 P_i≥1%的其他污染物为TSP、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、非甲烷总烃、氨、硫化氢。

②监测点位

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“9.3.2 环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离（如有）外侧设置1～2个监测点”。根据大气环境防护距离预测结果，本项目实施后无需设置大气环境防护距离。因此，本评价按导则要求，并结合项目特点及区域多年气象统计资料，在下风向厂界外侧设置1处环境空气质量监测点，具体见表9-4-2。

表9-4-2 **本项目环境空气质量监测计划一览表**

监测点位置	监测因子	监测时段	监测频次	执行标准
下风向厂界外侧	TSP	24小时平均值	每年一次（最不利季节7d有效数据）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值、《大气污染物综合排放标准详解》中居住区大气中最高允许浓度
	苯	1小时平均值		
	甲苯	1小时平均值		
	二甲苯	1小时平均值		
	苯并〔a〕芘	24小时平均值		
	非甲烷总烃	1小时平均值		
	氨	1小时平均值		
	硫化氢	1小时平均值		

（2）地下水环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求、地下水流向和建设项目的平面布置特征，布设了5眼地下水监控井，地下水环境跟踪监测计划情况见表9-4-3。

表9-4-3 **地下水环境跟踪监测计划基本情况表**

编号	位置	功能	监测频次	监测因子	井结构	备注
GZ1#	厂区南侧	背景值监测井	每年1次	pH、耗氧量、氨氮、石油类、挥发性酚类、硫化物、苯、甲苯、二甲苯、萘、蒽、荧蒽、氰化物、多环芳烃、苯并（a）芘	监测井深30m，滤管深度1～10m，井直径不小于50mm	新建
GZ2#	污水处理区域调节池北侧	污染扩散监控井	每年2次			
GZ3#	厂区南侧					

（3）土壤环境质量监测计划

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、平面布置情况，共设置2个土壤监测点。土壤环境质量监测计划

见表 9-4-4。

表 9-4-4　　土壤环境质量监测计划基本情况一览表

点号	监测点位置	监测点类型	采样深度	监测频率	监测因子	执行标准
1	厂界外西侧100m处农田（最大落地浓度点）	大气沉降影响区监测点	表层样，0.2m	每5年监测1次	苯并〔a〕芘	GB36600
2	污水处理站调节池	垂直入渗影响区监测点	分层采样，采样深度分别为0～0.5m、0.5～1.5m、1.5～3m	每5年监测1次	石油烃	GB36600

9.5 环保设施“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收一览表见表 9-5-1。

表 9-5-1　本项目环保设施“三同时”验收一览表

类别	序号	污染源	环保措施	台（套）	治理效果		投资（万元）	验收标准
					污染因子	标准限值（mg/m³）		
废气	1	呼吸及烘干废气	两级冷凝+油洗+水洗+两级脱液+纳米气泡氧化+活性炭吸附+1根36m高排气筒	1	颗粒物 苯 甲苯 二甲苯 苯并〔a〕芘 氰化氢 酚类 非甲烷总烃 NH_3 H_2S 臭气浓度	20 4 15 20 0.0003 1.9 20 120（去除效率≥97%） 27kg/h 1.8kg/h 15000（无量纲）	120	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	2	1#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	1	苯 甲苯 二甲苯 苯并〔a〕芘 氰化氢 酚类 非甲烷总烃 NH_3 H_2S 臭气浓度	4 15 20 0.0003 1.9 20 120（去除效率≥97%） 27kg/h 1.8kg/h 6000（无量纲）	10	

续表 9-5-1　**本项目环保设施“三同时”验收一览表**

类别	序号	污染源	环保措施	台（套）	治理效果		投资（万元）	验收标准
					污染因子	标准限值（mg/m³）		
废气	3	2#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	1	苯 甲苯 二甲苯 苯并〔a〕芘 氰化氢 酚类 非甲烷总烃 NH_3 H_2S 臭气浓度	4 15 20 0.0003 1.9 20 120（去除效率≥97%） 27kg/h 1.8kg/h 6000（无量纲）	10	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	4	3#管式加热炉烟气（含洗涤塔废气）	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	1	苯 甲苯 二甲苯 苯并〔a〕芘 氰化氢 酚类 非甲烷总烃 NH_3 H_2S 臭气浓度	4 15 20 0.0003 1.9 20 120（去除效率≥97%） 27kg/h 1.8kg/h 6000（无量纲）	10	
	5	锅炉烟气	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	1	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物 烟气黑度	20 50 150 ≤1级	10	
	6	1#导热油炉烟气	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	1	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物 烟气黑度	20 50 150 ≤1级	10	
	7	2#导热油炉烟气	燃用天然气+低氮燃烧器+1根28m高排气筒	1	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物 烟气黑度	20 50 150 ≤1级	10	
	8	污水处理站废气	两级活性炭+1根15m高排气筒	1	非甲烷总烃 氨 硫化氢 臭气浓度	4.9kg/h 0.33kh/h 120 2000（无量纲）	5	
	9	食堂油烟	油烟净化器+1根15m高排气筒	1	油烟	油烟≤2mg/m³ 净化效率≥75%	5	

续表 9-5-1　**本项目环保设施“三同时”验收一览表**

类别	序号	污染源	环保措施	台（套）	治理效果	投资（万元）	验收标准
废水	1	离心机排污水	预处理（重力除油+气浮）+酚氨回收+生化处理（厌氧IC反应器+A^2O）+多介质过滤+超滤+反渗透	1	全部回用，不外排	260	全部回用，不外排
	2	蒸馏废水					
	3	洗涤塔排污水					
	4	尾气处理洗涤塔排污水					
	5	纳米气泡氧化塔排污水					
	6	净环水冷却系统排污水					
	7	锅炉排污水					
	8	软水制备系统排污水					
	9	生活污水					
类别	序号	噪声源	降噪措施	台（套）	降噪效果[dB（A）]	投资（万元）	验收标准
噪声	1	风机	厂房隔声+消音器	18	25	10	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
	2	离心机、绞龙螺旋输送机、烘干桨叶机、空压机、制氮机、板框压滤机、泵类（部分）	厂房隔声	--	--	--*	
	3	循环冷却塔、泵类（部分）	--	--	--	--	
固体废物	1	废润滑油	收集后暂存于厂区危废库，定期送有资质的危险废物处置单位处置	--	全部综合利用或妥善处置	--*	全部综合利用或妥善处置
	2	废油桶		--			
	3	废导热油		--			
	4	废活性炭		--			
	5	污泥		--			
	6	污油		--			
	7	回收废液		--			
	8	废滤料		--			
	9	废洗油	废洗油桶装收集后返回煤焦油储罐作为原料再利用	--			
	10	废防渗透膜	定期更换后由厂家回收处置	--			

续表 9-5-1　**本项目环保设施“三同时”验收一览表**

类别	序号	噪声源	降噪措施	台（套）	降噪效果[dB（A）]	投资（万元）	验收标准
固体废物	11	生活垃圾	废洗油桶装收集后返回煤焦油储罐作为原料再利用	--	全部综合利用或妥善处置	—*	全部综合利用或妥善处置

类别	序号	环保措施及相关要求			台（套）	投资（万元）	验收标准
其他	1	风险防范措施	原辅料及产品罐区	设置安全阀、呼吸阀、高低液位报警系统，并与进料关闭装置联锁	12	24	按要求建设
				设置191m×68.5m×1.5m围堰	1	—*	
	2		预处理中转罐区	设置安全阀、呼吸阀、高低液位报警系统，并与进料关闭装置联锁	14	28	
				设置围堰，基础底板和壁板已进行防渗处理	14	14	
	3	风险防范措施	烘干精制车间	设置安全阀、呼吸阀、高低液位报警系统，并与进料关闭装置联锁	12	12	按要求建设
				基础底板和壁板进行防渗处理	12	24	
	4		蒸馏车间	设置安全阀、呼吸阀、高低液位报警系统，并与进料关闭装置联锁	28	56	
				基础底板和壁板进行防渗处理	28	28	
	5		柴油储罐、导热油炉高、低位罐	设置安全阀、呼吸阀、高低液位报警系统，并与进料关闭装置联锁	7	7	
				基础底板和壁板进行防渗处理	7	3.5	
	6		沼气柜及天然气管道	自动报警装置	1	5	
				各种管道按要求涂刷成不同颜色，并注明了流向标志	若干	10	
	7		事故水池4050m³、消防水池3000m³、雨水收集池1000m³		3	30	
	8		危废库（各暂存区设有泄漏液体收集装置）		1	30	
总投资						731.5	--

注：*计入基建投资

10 结论与建议

10.1 建设项目情况

10.1.1 项目概况

项目名称：海峡（新疆）能源有限公司240万吨/年中温煤焦油精深加工项目（一期120万吨）

建设单位：海峡（新疆）能源有限公司

建设规模：项目建成后可年处理加工60万吨煤焦油渣、60万吨中温煤焦油，年产馏分油80万吨、炭黑油30万吨、煤粉16.4万吨。

工程投资和环保投资：总投资70000万元，其中环保投资为731.5万元，占总投资的1.05%。

劳动定员及工作制度：劳动定员380人，生产采用四班三运转，每班8小时，年有效作业时间8000h。

10.1.2 项目选址

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园。厂址中心坐标北纬44°33′46.546″，东经90°15′7.125″，海峡公司南侧隔园区道路为新疆信友能源投资有限公司，东北侧为新疆晟豪威活性炭制造有限公司，东、西两侧均为空地，厂界东南距西黑山社区1300m。

10.1.3 建设内容

本项目以准东经济技术开发区内煤化工企业产生的中温煤焦油、焦油渣、蒽油为原料，经预处理、蒸馏、调配和烘干后生产轻馏分油、炭黑油和煤粉，属于煤基深加工，是煤化工产业的下游延伸，有利于提高煤焦油资源综合利用效率和焦油渣无害化处置。本项目主要建设内容包括罐区、蒸馏装置、烘干车间、配套辅助及附属设施等，项目建成后可年处理加工60万吨煤焦油渣、60万吨中温煤焦油，年产馏分油80万吨、炭黑油30万吨、煤粉16.4万吨。

10.1.4 项目衔接

本项目所需新水由园区供水网管供应；项目用电引自西黑山产业园电厂，厂内新建1座配电室，供应电压380V/220V作为生产、生活用电，耗电量为

8402.18万kWh；生产、生活所需蒸汽由新建2台（1用1备）蒸汽锅炉10t/h供应，生产所需导热油由新建的4台（2用2备）21MW导热油炉供应；项目所用天然气由天然气管道供应；项目所需压缩空气、氮气由厂区新建空压机、制氮机供应；项目废水污染源主要为生产废水、生活污水及食堂废水，项目实施后，生产废水、生活污水经厂区污水处理站处理达标后全部回用，不外排。

10.2 环境现状

10.2.1 环境质量现状评价

空气质量达标区判定：项目所在区域SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3日最大8小时滑动平均值第90百分位数值、CO24小时平均第95百分位数值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。根据《昌吉州2024年环境空气质量报告》中2024年奇台县环境空气质量数据结论，项目所在区域属于达标区。

其他污染物环境质量现状评价：监测期间各监测点的其他污染物中NH_3、H_2S、苯、甲苯、二甲苯1小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求；各监测点TSP、BaP 24小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级标准及修改单要求。

地下水环境质量监测结果表明：各监测点中除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物外均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。超标与区域水文地质条件有关，区域蒸发量大、补给量小，潜水中上述因子日积月累浓度逐渐升高等。

声环境质量现状监测结果表明：厂界各监测点周边声环境质量现状监测值昼间为41～50dB（A），夜间为40～44dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准要求。

土壤环境质量现状监测结果表明：各土壤监测点监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1和表2第二类用地风险筛选值。

10.2.2 区域污染源调查

评价区域内各企业废气污染物颗粒物排放量为125.814t/a、二氧化硫排放量为680.790t/a、氮氧化物排放量为1700.000t/a，废水污染物COD排放量0t/a、氨氮排放量0t/a。区域内现有企业废气污染物主要为氮氧化物，氮氧化物等标污染负荷为8500，占废气污染物总排放污染负荷的83.81%。区域内第一废气污染源为新疆信友能源投资有限公司，废气污染物等标污染负荷为5266.798，占废气污染物总排放污染负荷的51.93%。

10.2.3 环境保护目标

根据项目特点及周围环境特征，确定项目大气评价范围内西黑山社区作为环境空气保护目标；废水经厂区污水处理站处理达标后全部回用，不外排，因此不再设置地表水保护目标；将地下水评价范围内的潜水含水层作为地下水环境保护目标；厂界周边200m范围内无村庄等声环境敏感点，因此不再设置声环境保护目标；本项目土壤评价范围内不涉及居民点、耕地等，因此不再设置土壤环境保护目标；项目生态环境评价等级为简单分析，不再设置生态环境保护目标；项目大气环境风险保护目标为海峡公司边界外扩5km区域内的西黑山社区，海峡公司周边无地表水体，不再设置地表水环境风险保护目标，地下水风险保护目标为地下水评价范围内的地下水。

10.3 拟采取环保措施的可行性

10.3.1 项目厂址选择可行性分析

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，属于生态保护和环境治理业、化学原料和化学制品制造业，占地为规划的工业用地，所在园区属于通过认定的化工园区。项目建设内容符合园区总体规划中产业布局和用地布局规划，符合园区规划环评“三线一单”要求，同时满足新疆维吾尔自治区、七大片区、昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单要求。

由环境影响评价章节可知，本项目实施后通过采取完善的废气污染治理措施，对区域大气环境的影响可接受；项目废水经厂区污水处理站处理达标后全部回用，不外排，对地表水的环境影响是可接受的；在采取源头控制、分区防

渗、地下水污染监控及风险事故应急响应等措施的基础上，项目实施后对地下水的环境影响可接受；根据噪声预测结果，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求；从土壤环境影响角度项目建设可行；项目产生的固体废物全部妥善处置；从生态影响角度项目建设可行；在落实风险防控措施的情况下环境风险可防控。

10.3.2 拟采取的环保措施可行性

10.3.2.1 废气污染控制措施

（1）新建蒸汽锅炉烟气及导热油炉烟气

新建蒸汽锅炉及导热油炉均以天然气为燃料并采用低氮燃烧技术，燃烧烟气中颗粒物含量较低，类比同类型燃气锅炉及导热油炉的烟气检测结果及《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告2021年第24号）中《工业锅炉（热力供应）行业系数手册》（HJ991-2018），确定新建蒸汽锅炉烟气及新建导热油炉烟气中颗粒物浓度≤10mg/m^3，氮氧化物排放浓度均≤50mg/m^3，烟气黑度≤1级；天然气总硫含量≤20mg/m^3，含硫率较低，根据天然气中硫含量及物料衡算，外排烟气中二氧化硫浓度为3.9mg/m^3，外排颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求。

（2）呼吸及烘干废气

呼吸及烘干废气主要包括原辅料及产品储罐呼吸废气、预处理中转罐区废气、蒸馏车间产品及废水接收罐呼吸废气、烘干精制车间废气等各储罐呼吸废气及煤粉烘干过程中残留在煤粉、灰分、机杂表面煤焦油挥发产生的废气，各股废气收集后首先送相应的两级冷凝+油洗+水洗+脱液分离进行预处理，随后各废气合并与污水处理站废气送纳米气泡氧化塔进行氧化处理，最后将以上废气送活性炭吸附处理，进一步脱除尾气中有机废气、恶臭等污染物。根据设计资料的风量及去除效率并结合物料衡算，本项目呼吸废气外排浓度颗粒物为7.9mg/m^3、苯浓度为1.2mg/m^3、甲苯浓度为4.4mg/m^3、二甲苯浓度为4.6mg/m^3、苯并〔a〕芘浓度为0.1μg/m^3、氰化氢浓度为0.6mg/m^3、酚类浓度为4.5mg/m^3、非甲烷总烃浓度为15mg/m^3（去除效率97%）、氨浓度为0.8mg/m^3（0.072kg/h）、

硫化氢浓度为0.08mg/m^3（0.007kg/h）、臭气浓度为160.8（无量纲）。外排废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值（二级标准），苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表6有机特征污染物排放限值要求，非甲烷总烃净化效率满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表5有机废气去除效率要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准要求。

（3）污水处理站废气

本项目污水处理站废气收集后送两级活性炭吸附处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中废气治理的可行技术。根据设计资料并类比同类型企业，污水处理站废气非甲烷总烃排放浓度为58.45mg/m^3，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表5排放限值要求，氨浓度为9.4mg/m^3（0.094kg/h）、硫化氢浓度为0.95mg/m^3（0.01kg/h）、臭气浓度均为300（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建限值。因此，污水处理站废气采用两级活性炭吸附处理可行。

10.3.2.2 废水治理措施

本项目废水主要包括净环水冷却系统排污水、软水制备系统排污水、锅炉系统排污水、煤焦油离心蒸馏系统排污水、蒸馏车间洗涤塔排污水、尾气处理水洗塔排污水、纳米气泡氧化塔排污水、生活污水。以上废水全部排入厂区污水处理站处理达标后全部回用，不外排。本项目建设1座500m^3/d的废水处理站，处理工艺为“预处理+酚氨回收+生化处理+多介质过滤+超滤+反渗透”，属于《焦化废水治理工程技术规范》（HJ2022-2012）、《钢铁行业焦化工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》中推荐技术，经污水处理站处理后出水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值。此外，浊环水冷却用于煤粉直接冷却，

对水质无要求，反渗透浓盐水全部回用于浊环水冷却系统补水。因此，本项目实施后废水排入厂区污水处理站处理后回用于循环冷却水系统补水是可行的。

10.3.2.3 噪声治理措施

本项目产噪设备主要为泵类、风机、离心机、绞龙螺旋输送机、风机、烘干桨叶机、空压机、制氮机、板框压滤机、冷却塔等，产噪声级在70～90dB（A），工程采取选用低噪设备、厂房隔声的降噪措施，控制噪声对周围环境的影响，降噪效果达15～25dB（A）。

厂房隔声是噪声控制中最常用、最有效的措施之一，其基本原理为：声波在通过空气的传播途径中，碰到匀质屏蔽物时，由于两分界面特性阻抗的改变，使部分声能被屏蔽物反射回去，一部分被屏蔽物吸收，只有一小部分声能可以透过屏蔽物传到另一端。显然，透射声能仅是入射声能的一部分，因此，通过设置适当的屏蔽物便可以使大部分声能反射回去，从而降低噪声的传播。本项目产噪设备布置在厂房内，降噪效果达15dB（A）以上，可有效降低噪声源对周围声环境的影响。

消音器是安装在空气动力设备的气流通道上或进、排气系统中的降低噪声的装置。消音器能够阻挡声波的传播，允许气流通过，是控制噪声的有效工具。项目风机及空压机均安装消音器，同时将产噪设备布置于厂房内，降噪效果可达25dB（A）左右，可有效降低噪声源对周围声环境的影响。

通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减。类比同类项目采取上述隔声降噪措施的运行情况，效果较好。另外，由声环境影响预测的结果可知，项目实施后全厂噪声源对海峡公司厂界的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应排放限值要求

10.3.2.4 固体废物处理措施

本项目产生的固体废物主要为废润滑油、废油桶、废导热油、废活性炭、污泥、污油、回收废液、污水处理站废滤料、废洗油、软水制备系统定期更换产生的废反渗透膜及生活垃圾。根据《国家危险废物名录（2025版）》、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1～6-2007）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），其中废润滑油、废油桶、废导热油、废活性炭、污泥、污

油、回收废液、污水处理站废滤料及废洗油均为危险废物，软水制备系统定期更换产生的废反渗透膜为一般工业固体废物。

本项目将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求新建一座100m^{2}危废库（宽10m×长10m×高5m），废润滑油、废油桶、废导热油、废活性炭、污泥、污油、回收废液、污水处理站废滤料采用桶装密闭收集后暂存于危废库，定期送有危废处置资质的单位处置。废洗油采用专用容器接收后直接返回焦油储罐再利用，不在危废库内暂存；软水制备系统定期更换产生的废反渗透膜由厂家直接回收处置；生活垃圾收集后送环卫部门指定地点处理。综合以上分析，本项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置。

10.4 项目对环境的影响

10.4.1 大气环境影响

本项目位于环境质量达标区，大气环境影响评价结果如下：

①本项目新增污染源正常排放下，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、非甲烷总烃、氨、硫化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%。

②本项目新增污染源正常排放下，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯并〔a〕芘年均浓度贡献值浓度占标率均小于30%。

③本项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度以及在建的环境影响后，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度满足相应环境质量标准，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、二氧化硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并〔a〕芘、非甲烷总烃、氨、硫化氢叠加后的短期浓度满足相应环境质量标准。

综合以上分析，本项目实施后大气环境影响可以接受。

10.4.2 水环境影响

（1）地表水环境影响

本项目废水主要包括净环水冷却系统排污水、软水制备系统排污水、锅炉系统排污水、煤焦油离心蒸馏系统排污水、蒸馏车间洗涤塔排污水、尾气处理水洗塔排污水、纳米气泡氧化塔排污水、生活污水，以上废水送厂区污水处理

站经“预处理+酚氨回收+生化处理+多介质过滤+超滤+反渗透”工艺处理后全部回用，部分排至西厂区现有综合污水处理站处理，处理后全部达标后回用不外排。此外，浊环水冷却用于煤粉直接冷却，对水质无要求，反渗透浓盐水全部回用于浊环水冷却系统补水。因此，本项目对地表水的环境影响是可接受的。

（2）地下水环境影响

正常状况下，本项目严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求采取源头控制和分区防控措施。正常状况下在采取源头控制、分区防控措施后，结合地下水污染监控及应急措施，厂界内各预测因子均能满足相应标准要求；非正常状况下，由地下水污染预测结果可知，各污染物污染晕超标范围均未运移出厂界，除厂界内小范围以外地区各预测因子均能满足相应标准要求。因此，项目的实施不会对区域地下水环境造成明显影响，本项目建设对地下水环境的影响是可接受的。

10.4.3 声环境影响

根据预测结果，全厂噪声污染源对厂区四周厂界噪声预测值昼间为33.0～53.7dB（A）、夜间为33.0～53.7dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

10.4.4 固体废物影响

本项目实施后海峡公司产生的固体废物全部综合利用或妥善处理，可避免对周围环境产生明显影响。

10.4.5 土壤环境影响

预测结果表明，经土壤大气沉降及垂直入渗污染预测，从土壤环境影响角度项目建设可行。

10.4.6 生态环境影响

本项目实施后，不会改变土地利用类型，不会造成区域植物群落及植被覆盖度、重要物种生境、生态系统结构和功能及生物多样性变化。项目实施后通过加强绿化等措施，可在一定程度上对区域生态进行补偿，从生态环境影响角度项目建设可行。

10.4.7 环境风险评价

综合环境风险评价工作过程，在建设单位完善风险上述风险管理要求的前提下，环境风险可防控，企业应针对环境风险事故采取多种防范措施。建议企业强化管理意识，通过加强事故应急演练增强风险防范能力。

10.5 总量控制分析

本评价建议以环评报告核算的污染物排放总量作为废气污染物总量控制指标，即 NO_x 29.008t/a、VOCs34.754t/a、COD 0t/a、氨氮 0t/a。

10.6 公众参与调查

在环评报告编制期间，建设单位于 2025 年 11 月 19 日在《新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会》网站进行第一次网络信息公示，同时开展环境质量现状监测工作。环境影响报告书征求意见稿完成后，海峡公司于 2025 年 12 月 31 日在《新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会》网站进行了项目第二次环评信息公示，在此期间分别于 2026 年 1 月 7 日、2026 年 1 月 8 日两次在《新疆法治报》（刊号：CN65-0086）对本项目进行了报纸刊登公示，同时在第二次环评信息公示期间向评价范围内的敏感点张贴了第二次信息公示材料，同时在第二次环评信息公示期间向评价范围内的敏感点张贴了第二次信息公示材料。在向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，于 2026 年 1 月 9 日在《新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会》网站公开了拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。根据海峡（新疆）能源有限公司 240 万吨/年中温煤焦油精深加工项目（一期 120 万吨）环境影响评价公众参与说明书，本项目公示期间未收到反馈意见。

10.7 环境影响经济损益分析

经综合分析，本项目的实施具有明显的经济效益和社会效益，项目采取了较为完善的环保治理措施，对区域大气环境、水环境产生的影响可接受，从声环境、生态环境、土壤环境影响角度项目建设可行，环境风险可防控，做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展。

10.8 环境管理与监测计划

根据本项目生产特征和污染物的排放特征，依据《排污单位自行监测技术

指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）等要求，提出建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账，明确了各项目环境保护设施和措施的建设及资金保障计划。

10.9 工程可行性结论

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区西黑山产业园，本项目占地类型为工业用地，所在园区属于通过认定的化工园区，选址符合工业园区产业和用地布局规划，符合当前国家相关产业政策要求，满足规划环评及新疆和昌吉回族自治州“三线一单”的相关要求。项目采取了完善的污染防治措施并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放。对当地大气环境的影响可接受；废水经厂区污水处理站处理达标后全部回用，不外排；在采取源头控制、严格分区防渗措施、地下水污染监控和风险事故应急响应等防控措施基础上，以及严格落实本评价提出的各项地下水污染防治具体措施的前提下，对地下水环境影响是可接受的，从土壤环境影响角度项目建设是可行的；通过采取报告提出的各项噪声控制措施，厂界噪声达标；固体废物全部妥善处置；在落实风险防控措施的情况下环境风险可防控。根据《海峡（新疆）能源有限公司 240 万吨/年中温煤焦油精深加工项目（一期 120 万吨）环境影响评价公众参与说明书》，公示期间未收到反馈意见。

综上，本评价从环保角度认为海峡（新疆）能源有限公司 240 万吨/年中温煤焦油精深加工项目（一期 120 万吨）的建设可行。

10.10 建议

为进一步保护环境，减少污染物的排放量，本评价提出以下要求和建议：

（1）严格执行环保“三同时”制度，确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

（2）加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行。

（3)积极参与同行业对标活动,及时更新和提高工程技术装备和管理水平，进一步降低污染物的排放量。

（4)积极响应各级政府制定的重污染天气应急预案及其它改善区域环境质量的行动方案。

目　录

概　述 1
1 总则 7
1.1 编制依据 7
1.2 评价目的和评价原则 12
1.3 环境影响要素和评价因子 13
1.4 评价等级与评价范围 15
1.5 评价内容和评价重点 41
1.6 相关规划及环境功能区划 42
1.7 环保绩效分级符合性分析 78
1.8 产业政策及环保政策符合性分析 84
1.9 评价标准 95
1.10 环境保护目标 103
2 工程分析 105
2.1 工程概况 105
2.2 产品方案 106
2.3 建构筑物 107
2.4 生产设备 108
2.5 主要技术经济指标 111
2.6 工艺流程及排污节点分析 112
2.7 原辅材料消耗及平衡情况 131
2.8 公辅设施 136
2.9 给排水 138
2.10 污染源及其治理措施 141
2.11 污染物排放量 176
2.12 交通运输移动源调查 176
2.13 总量控制分析 177
2.14 温室气体排放评价 178
2.15 清洁生产分析 183
3 环境现状调查与评价 187
3.1 自然环境概况 187
3.2 环境敏感区调查 194
3.3 环境质量现状监测与评价 195
3.4 区域污染源调查与评价 225
4 施工期环境影响分析 228

4.1 施工扬尘影响分析 228
4.2 施工噪声影响分析 229
4.3 施工期废水影响分析 232
4.4 施工期固废影响分析 232
5 运行期环境影响评价 234
5.1 大气环境影响评价 234
5.2 地表水环境影响分析 306
5.3 地下水环境影响评价 306
5.4 声环境影响评价 329
5.5 固体废物环境影响分析 343
5.6 土壤环境影响评价 347
5.7 生态影响分析 355
5.8 环境风险评价 356
6 环保措施可行性论证 397
6.1 废气治理措施可行性论证 397
6.2 废水治理措施可行性论证 403
6.3 噪声治理措施可行性论证 406
6.4 固废治理措施可行性论证 407
7 厂址选择及平面布置可行性分析 410
7.1 厂址选择可行性分析 410
7.2 平面布置合理性分析 410
7.3 结论 411
8 环境影响经济损益分析 412
8.1 社会效益分析 412
8.2 经济效益分析 412
8.3 环保投资及其效益分析 412
8.4 环境效益分析 414
8.5 结论 414
9 环境管理与监测计划 415
9.1 环境管理 415
9.2 污染物排放清单 416
9.3 企业环境信息公开 423
9.4 环境及污染源监测 423
9.5 环保设施“三同时”验收一览表 427
10 结论与建议 431
10.1 建设项目情况 431

10.2 环境现状 432
10.3 拟采取环保措施的可行性 433
10.4 项目对环境的影响 437
10.5 总量控制分析 439
10.6 公众参与调查 439
10.7 环境影响经济损益分析 439
10.8 环境管理与监测计划 439
10.9 工程可行性结论 440
10.10 建议 440